

СОГЛАСОВАНО

РУП «Витебский ЦСМС»

Г.С. Вожтуров

21.08 2007



инженер

В.И. Колпаков

14.08 2007

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

ТРЕХФАЗНОГО ТОКА Е848-М1

Методика поверки

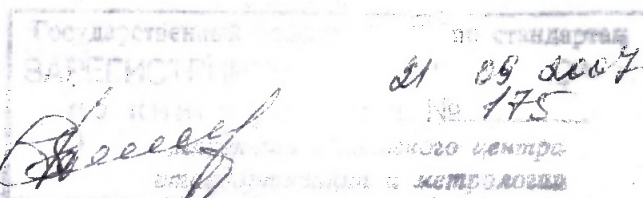
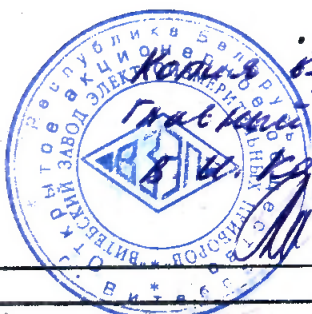
МП.ВТ.175 - 2007

Главный инженер

ДРУНПП «Точприбор»

В.П. Страшнов

14.08 2007



Пол. и дата

Исполн.

Подп. и дата

Пол. и дата

Исполн.

100497 29.05.08 80.50.62 2 66.001

ТО, МТП, КТОЧ, 08, нов, 018, 018,

Справ. №

Перв. примен.

Инв. № подл.

Подп. и дата

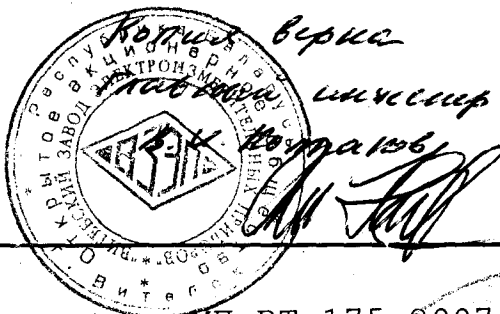
Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Настоящая методика поверки (МП) распространяется на преобразователи измерительные активной мощности трёхфазного тока Е848-М1 (в дальнейшем - ИП) выпускаемые по ТУ РБ 05796073.141-98 и устанавливает методику их поверки.

Межповерочный интервал - 1 год.

Настоящая методика поверки разработана в соответствии с СТБ 8003-93, РД РБ 50.8103-93.



МП.ВТ.175-2007

1	Зам	ПМ.326-2009	Подп.	Дата	Преобразователи измерительные активной мощности трехфазного тока Е848-М1 Методика поверки
Разраб.	Кухаренко	Подп.	Дата		
Проверил	Куряков	Подп.	Дата		
Н.контр.	Макарова	Подп.	Дата		
Утвердил		Подп.	Дата		

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

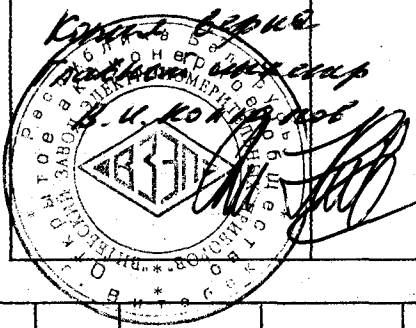
Лит.	Лист	Листов
А	2	30

РУП «ВЗЭП»

МГПН, 15.09.07, 107, 106 и 11К

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта	Средства поверки		Обязательность выполнения при	
		Наименование и тип	Характеристики	выпуске из производства	ремонте, эксплуатации и хранении
1 Внешний осмотр	1.3.1			Да	Да
2 Проверка электрической прочности изоляции	1.3.2	Испытательная установка для проверки электрической прочности изоляции БУ-025	Напряжение от 0 до 10 кВ Частота 50 Гц Мощность 0,5 кВА Погрешность $\pm 2,5\%$	Да	Да
3 Определение электрического сопротивления изоляции	1.3.3	Мегаомметр Ф4101	Класс точности 2,5 Диапазон измерений от 0 до 20000 МОм	Да	Да
4 Определение основной погрешности	1.3.4	Магазин сопротивлений РЗЗ Мера электрического сопротивления РЗ030 Компаратор напряжений РЗ003 Вольтметр Э545 Трехфазная установка для поверки приборов на переменном токе У1134М Ваттметр Д5056 Амперметр Д5054/1	Класс точности 0,2 Сопротивление от 0,1 до 99999,9 Ом Класс точности 0,002 Сопротивление 100 Ом Диапазон измерений от 0,01 мВ до 11,11 В. Погрешность относительных измерений $\pm (5U+1)$ мкВ Класс точности 0,5 Диапазон измерений напряжения 0-600 В Частота 50 Гц Напряжение 0-120 В Ток 0-1 А, 0-50 А Класс точности 0,1 Напряжение 75 В, 150 В. Номинальный ток 1 А, 5 А Класс точности 0,1. Диапазон измерений от 0 до 5,0 А, от 0 до 10,0 А. Частота от 45 до 500 Гц	Да	Да



Изм.	Лист	В докум.	Подп.	Дата
100797	7	29.05.07		

Таблица 2

Влияющий фактор	Нормальное значение
1 Температура окружающего воздуха, °C	20 ± 2
2 Относительная влажность окружающего воздуха, %	30 - 80
3 Атмосферное давление, кПа	84-106
4 Напряжение источника питания, В	220±5; 240±5; 100±2
5 Частота напряжения измеряемой цепи, Гц	50 ± 0,5; 60 ± 0,5
6 Форма кривой тока и напряжения измеряемой цепи и напряжения источника питания	Синусоидальная с коэффициентом искажения не более 5 %
7 Напряжение измеряемой цепи, В	50±5; 100±10; 220±22; 380±38
8 Частота питания, Гц	45 - 65
9 Сопротивление нагрузки, КОм	2,5 ± 0,5; 0,4 ± 0,1; 10 ± 0,1
9 Коэффициент мощности	± 1,0
10 Магнитное и электрическое поля	Практическое отсутствие магнитного и электрического полей, кроме магнитного поля Земли
11 Время установления рабочего режима при входном сигнале, соответствующем конечному значению диапазона измерений, ч	0,5
12 Положение	Любое
13 Неравномерность нагрузки фаз	Номинальное значение напряжения ± 0,5 % среднего значения напряжения симметричной трехфазной системы

Изм.	Лист	В докум.	Подп.	Дата
100794	167001			28.05.08

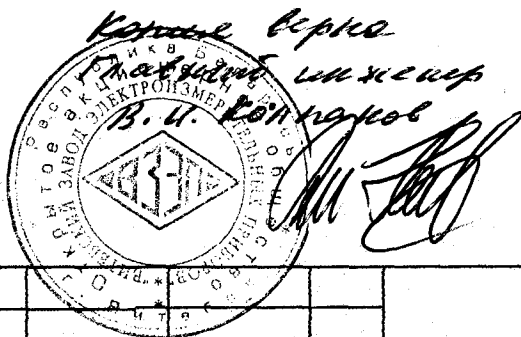
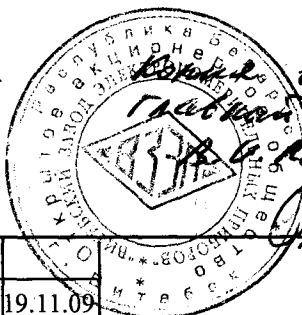


Таблица 3

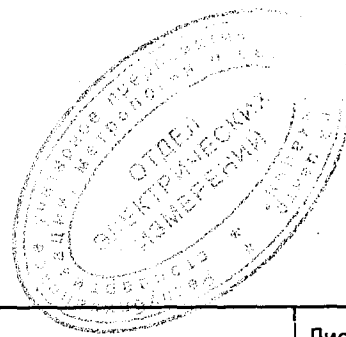
Электрические цепи (контакты)	E848/3-M1	E848/6-M1				E848/7-M1		E848/12-M1	
	E848/4-M1								
	E848/1-M1								
	E848/2-M1								
	E848/5-M1								
	E848/8-M1								
	E848/10-M1								
	E848/13-M1								
	E848/18-M1								
	Упит, В	Увх., В				Увх., В		Упит, В	
	220 (240)	60	120	250	450	60	120	100	220 (240)
Значение испытательного напряжения, кВ									
Выход - корпус	0,5								
Вход - корпус	1,5	0,75	1,5	3,0	4,0	0,75	1,5		
Цепь питания - корпус	-	3,0						1,5	3,0
Цепь питания - вход, выход	-	1,5				2,0	1,5	1,0	1,5
Последовательные цепи	1,0	0,5	1,0	1,5	2,0	0,5	1,0		
Параллельные цепи									
Вход - выход	1,0	0,5	1,0	1,5	2,0	0,5	1,0		

Инв№ подл.	Подп. и дата	Взам. ин.в.	Инв№ дубл.	Подп. и дата
100797	16.07.10			

1	Зам.	ПМ.326-2009	<i>Берез</i>	19.11.09
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



МП. ВТ.175-2007



Лис

6

1.3.4 Определение основной приведенной погрешности

Определение основной приведенной погрешности проводить по одной из схем, приведенных в приложениях А, Б, В посредством сравнения показаний эталонного прибора, включенного на выходе ИП, с расчетным значением выходного сигнала.

Измеряемую трёхфазную мощность на входе ИП определяют по показаниям двух или трех однофазных ваттметров или одного однофазного ваттметра.

За основную приведенную погрешность ИП принимается наибольшая (по абсолютному значению) разность между показанием эталонного прибора на выходе ИП и расчетным значением выходного сигнала, отнесенная к нормирующему значению выходного сигнала.

Основную приведенную погрешность γ , %, определяют по формуле

$$\gamma = \frac{A_x - A_p}{A_n} \cdot 100, \quad (1)$$

где A_x - измеренное значение выходного сигнала при соответствующем значении входной мощности, мА (В);

A_n - нормирующее значение выходного сигнала, мА (В);

A_p - расчетное значение выходного сигнала при том же значении входной мощности P_x , мА (В), определяется по формулам

- для ИП Е848/1-М1 - Е848/4-М1, Е848/6-М1 - Е848/12-М1, Е848/16-М1, Е848/17-М1, Е848/18-М1

$$A_p = \frac{A_n}{P_n} \cdot P_x, \quad (2)$$

- для ИП Е848/5-М1, Е848/13-М1, Е848/14-М1, Е848/15-М1

$$A_p = A_o + \frac{A_n - A_o}{P_n} \cdot P_x, \quad (3)$$

где A_o - расчетное значение выходного сигнала при входной измеряемой мощности $P_x = 0$, мА (В);

P_n - нормирующее значение входной мощности, Вт.

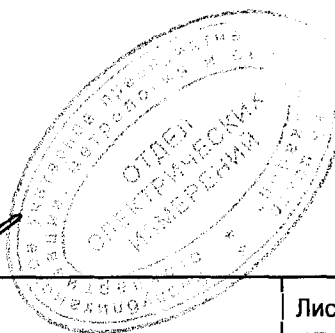
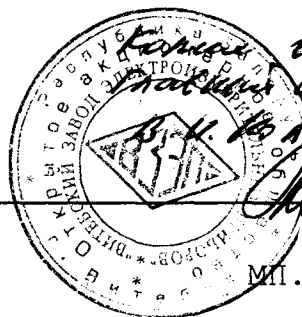
Расчетные значения выходного сигнала, в зависимости от измеряемой мощности приведены в таблице 4 для ИП Е848/1-М1 - Е848/5-М1, в таблице 5 для ИП Е848/6-М1, Е848/7-М1, в таблице 6 для ИП Е848/6-М1, в таблице 7 для ИП Е848/12-М1, в таблице 8 для ИП Е848/8-М1 - Е848/11-М1, Е848/13-М1 - Е848/18-М1.

При определении основной погрешности ИП Е848/6-М1, Е848/7-М1 в однофазном режиме расчетные значения выходного сигнала брать из таблицы 5, 6 для одной фазы ($P_1 = P_2$).

ИП считается годным, если основная приведенная погрешность не превышает $\pm 0,5$ %.

Инв№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв№ дубл.	Подп. и дата
100797	См. 16.07.10			

1	Зам.	ПМ.326-2009	Подп.	19.11.09
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



МП. ВТ. 175-2007

Таблица 4

U _н	I _н	cos φ	P ₁ =P ₂ =P ₃	P _x =P ₁ +P ₂ +P ₃	A _p для Е848/1-4-М1	A _p для Е848/5-М1
В	А	-	Вт	Вт	мА	мА
100	5	1,0	288,70	866,0	5,000	20
			250,00	750,0	4,330	17,85
			200,00	600,0	3,464	15,08
			150,00	450,0	2,598	12,31
			100,00	300,0	1,732	9,54
			50,00	150,0	0,866	6,77
			0	0	0	4,0
100	1	1,0	57,74	173,2	5,000	20
			50,00	150,0	4,330	17,85
			40,00	120,0	3,464	15,08
			30,00	90,0	2,598	12,31
			20,00	60,0	1,732	9,54
			10,00	30,0	0,866	6,77
			0	0	0	4,0
100	2,5	1,0	144,35	433,0	5,000	20
			75,00	225,0	2,598	12,31
			0	0	0	0
100	0,5	1,0	28,87	86,6	5,000	20
			15,00	45,0	2,598	12,31
			0	0	0	0
100	5,0	-1,0	-288,70	-866,0	-5,000	-
			-250,00	-750,0	-4,330	-
			-200,00	-600,0	-3,464	-
			-150,00	-450,0	-2,598	-
			-100,00	-300,0	-1,732	-
			-50,00	-150,0	-0,866	-
			0	0	0	-
100	1,0	-1,0	-57,74	-173,2	-5,000	-
			-50,00	-150,0	-4,330	-
			-40,00	-120,0	-3,464	-
			-30,00	-90,0	-2,598	-
			-20,00	-60,0	-1,732	-
			-10,00	-30,0	-0,866	-
			0	0	0	-
100	2,5	-1,0	-144,35	-433,0	-5,000	-
			-75,00	-225,0	-2,598	-
			0	0	0	-
100	0,5	-1,0	-28,87	-86,6	-5,000	-
			-15,00	-45,0	-2,598	-
			0	0	0	-

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №подл.	Подп. и дата
100	0,5	1,0	28,87 15,00 0	86,6 45,0 0
100	5,0	-1,0	-288,70 -250,00 -200,00 -150,00 -100,00 -50,00 0	-866,0 -750,0 -600,0 -450,0 -300,0 -150,0 0
100	1,0	-1,0	-57,74 -50,00 -40,00 -30,00 -20,00 -10,00 0	-173,2 -150,0 -120,0 -90,0 -60,0 -30,0 0
100	2,5	-1,0	-144,35 -75,00 0	-433,0 -225,0 0
100	0,5	-1,0	-28,87 -15,00 0	-86,6 -45,0 0

МП. ВТ. 175 - 2007

8

Таблица 5

U _н	I _н	Cos φ	P ₁ =P ₂	P _х =P ₁ +P ₂	A _p для	
					Е848/6-М1	Е848/7-М1
В	А	-	Вт	Вт	мА	В
50	5,0	1,0	216,50	433,00	5,000	10,000
			200,00	400,00	4,619	9,238
			150,00	300,00	3,464	6,928
			100,00	200,00	2,309	4,619
			50,00	100,00	1,155	2,309
			0	0	0	0
50		-1,0	-50,00	-100,00	-1,155	-2,309
			-100,00	-200,00	-2,309	-4,619
			-150,00	-300,00	-3,464	-6,928
			-200,00	-400,00	-4,619	-9,238
			-216,50	-433,00	-5,000	-10,000
50	1,0	1,0	43,30	86,60	5,000	10,000
			40,00	80,00	4,619	9,238
			30,00	60,00	3,464	6,928
			20,00	40,00	2,309	4,619
			10,00	20,00	1,155	2,309
			0	0	0	0
50		-1,0	-10,00	-20,00	-1,155	-2,309
			-20,00	-40,00	-2,309	-4,619
			-30,00	-60,00	-3,464	-6,928
			-40,00	-80,00	-4,619	-9,238
			-43,30	-86,60	-5,000	-10,000
50	2,5	1,0	108,25	216,50	5,000	10,000
			100,00	200,00	4,619	9,238
			75,00	150,00	3,464	6,928
			50,00	100,00	2,309	4,619
			25,00	50,00	1,155	2,309
			0	0	0	0
50	0,5	1,0	21,65	43,30	5,000	10,000
			20,00	40,00	4,619	9,238
			15,00	30,00	3,464	6,928
			10,00	20,00	2,309	4,619
			5,00	10,00	1,155	2,309
			0	0	0	0

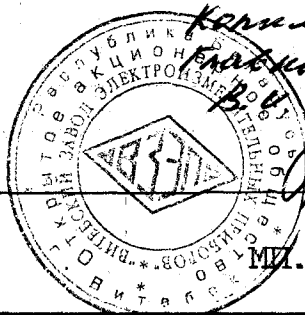
Подп. и дата

Изм. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. №



МД.ВТ.175 - 2007

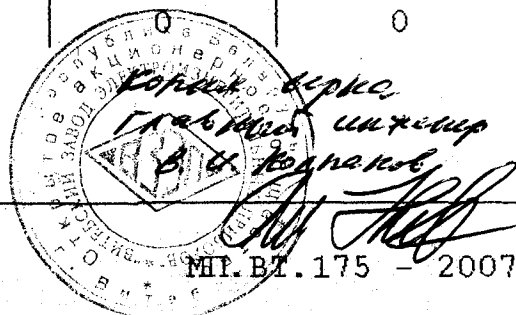
Лист

9

Продолжение таблицы 5

U _н	I _н	cosφ	P ₁ =P ₂	P _х =P ₁ +P ₂	A _p для	
					Е848/6-М1	Е848/7-М1
В	А	-	Вт	Вт	мА	В
50	2,5	-1,0	-108,25	-216,5	-5,000	-10,000
			-100,00	-200,0	-4,619	-9,238
			-75,00	-150,0	-3,464	-6,928
			-50,00	-100,0	-2,309	-4,619
			-25,00	-50,0	-1,155	-2,309
			0	0	0	0
50	0,5	-1,0	-21,65	-43,30	-5,000	-10,000
			-20,00	-40,00	-4,619	-9,238
			-15,00	-30,00	-3,464	-6,928
			-10,00	-20,00	-2,309	-4,619
			-5,00	-10,00	-1,155	-2,309
			0	0	0	0
100	2,5	1,0	216,50	433,00	5,000	10,000
			200,00	400,00	4,619	9,238
			150,00	300,00	3,464	6,928
			100,00	200,00	2,309	4,619
			50,00	100,00	1,155	2,309
			0	0	0	0
100	0,5	1,0	43,30	86,60	5,000	10,000
			40,00	80,00	4,619	9,238
			30,00	60,00	3,464	6,928
			40,00	40,00	2,309	4,619
			20,00	20,00	1,155	2,309
			0	0	0	0
100	2,5	-1,0	-216,50	-433,00	-5,000	-10,000
			-200,00	-400,00	-4,619	-9,238
			-150,00	-300,00	-3,464	-6,928
			-100,00	-200,00	-2,309	-4,619
			-50,00	-100,00	-1,155	-2,309
			0	0	0	0
100	0,5	-1,0	-43,30	-86,60	-5,000	-10,000
			-40,00	-80,00	-4,619	-9,238
			-30,00	-60,00	-3,464	-6,928
			-40,00	-40,00	-2,309	-4,619
			-20,00	-20,00	-1,155	-2,309
			0	0	0	0

Изм. Мод.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. инв. №	Подп. и дата
100497	28.05.08			

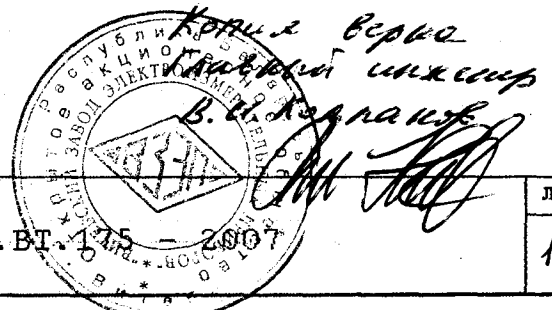


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 5

U _н	I _н	Cos φ	P ₁ = P ₂	P _x = P ₁ + P ₂	A _p для	
					Е848/6-М1	Е848/7-М1
В	А	-	Вт	Вт	мА	В
100	5,0	1,0	433,00	866,00	5,000	10,000
			400,00	800,00	4,619	9,238
			300,00	600,00	3,464	6,928
			200,00	400,00	2,309	4,619
			100,00	200,00	1,155	2,309
			0	0	0	0
100	1,0	1,0	86,60	173,20	5,000	10,000
			80,00	160,00	4,619	9,238
			60,00	120,00	3,464	6,928
			40,00	80,00	2,309	4,619
			20,00	40,00	1,155	2,309
			0	0	0	0
100	5,0	-1,0	-433,00	-866,00	-5,000	-10,000
			-400,00	-800,00	-4,619	-9,238
			-300,00	-600,00	-3,464	-6,928
			-200,00	-400,00	-2,309	-4,619
			-100,00	-200,00	-1,155	-2,309
			0	0	0	0
100	1,0	-1,0	-86,60	-173,20	-5,000	-10,000
			-80,00	-160,00	-4,619	-9,238
			-60,00	-120,00	-3,464	-6,928
			-40,00	-80,00	-2,309	-4,619
			-20,00	-40,00	-1,155	-2,309
			0	0	0	0

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
100797	29.05.08			



МП. ВТ. 175 - 2007

Таблица 6

U _н	I _н	cosφ	P ₁ =P ₂	P _х =P ₁ +P ₂	A _p для Е848/6-М1
В	А	-	Вт	Вт	мА
220	5,0	1,0	952,6 800,00 600,00 400,00 200,00 100,00	1905,2 1600 1200 800 400 200	5,000 4,199 3,149 2,099 1,0498 0,525
220	1,0	1,0	190,52 160 120 80 40 20 0	381,04 320 240 160 80 40 0	5,000 4,199 3,149 2,099 1,0498 0,525 0
220	2,5	1,0	476,3 300 0	952,6 900 0	5,000 3,149 0
220	0,5	1,0	95,26 60 0	190,52 180 0	5,000 3,149 0
220	5,0	-1,0	-952,6 -800,00 -600,00 -400,00 -200,00 -100,00 0	-1905,2 -1600 -1200 -800 -400 -200 0	-5,000 -4,199 -3,149 -2,099 -1,0498 -0,525 0
220	1,0	-1,0	-190,52 -160 -120 -80 -40 -20 0	-381,04 -320,00 -240,00 -160,00 -80,00 -40,00 0	-5,000 -4,199 -3,149 -2,099 -1,0498 -0,525 0
220	2,5	-1,0	-476,3 -300 0	-952,6 -600,00 0	-5,000 -3,149 0
220	0,5	1,0	95,26 60 0	190,52 120 0	5,000 3,149 0

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. инв. №	Подп. и дата
100497	28.05.08			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МП. ВТ. 175 - 200

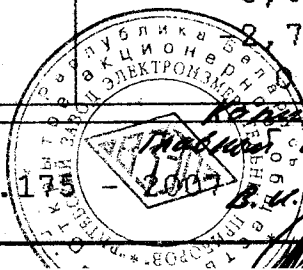
Лист

12

Продолжение таблицы 6

U_n	I_n	$\cos\varphi$	$P_1=P_2$	$P_x=P_1+P_2$	A_p для Е848/6-М1
В	А	-	Вт	Вт	мА
380	5,0	1,0	1645,4	3290,8	5,000
			1200	2400	3,647
			900	1800	2,735
			600	1200	1,823
			300	600	0,912
			150	300	0,456
			0	0	0
380	1,0	1,0	329,08	658,16	5,000
			240	480	3,647
			180	360	2,735
			120	240	1,823
			60	120	0,912
			30	60	0,456
			0	0	0
380	2,5	1,0	822,7	1645,4	5,000
			600	1800	3,647
			450	900	2,735
			0	0	0
380	0,5	1,0	164,54	329,08	5,000
			90	180	2,735
			0	0	0
380	5,0	-1,0	-1645,4	-3290,8	-5,000
			-1200	-2400	-3,647
			-900	-1800	-2,735
			-600	-1200	-1,823
			-300	-600	-0,912
			-150	-300	-0,456
			0	0	0
380	1,0	-1,0	-329,08	-658,16	-5,000
			-240,00	-480,00	-3,647
			-180,00	-360,00	-2,735
			-120,00	-240,00	-1,823
			-60,00	-120	-0,912
			-30,00	-60	-0,456
			0	0	0
380	2,5	-1,0	-822,7	-1645,4	-5,000
			-450,00	-900,00	-2,735
			0	0	0
380	0,5	-1,0	-164,54	-329,08	-5,000
			-90	-180,00	-2,735
			0	0	0

МП. ВТ. 175

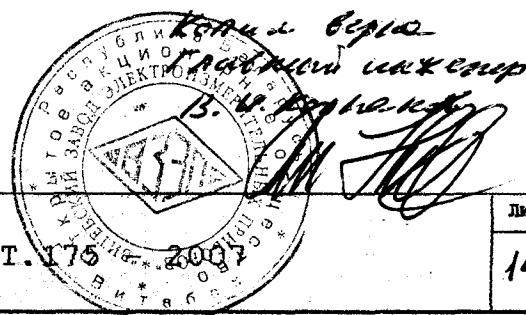


Изм Лист № докум. Подп. Дата

Таблица 7

U_H	I_H	$\cos \varphi$	$I_A=I_c$	$P_1=P_2$	$P_x=P_1+P_2$	A_p для Е848/12-М1
В	А	-	А	Вт	Вт	мА
100	5,0	1,0	5,0	433,0	866,0	5,0
			4,0	346,4	692,8	4,5
			3,0	259,8	519,6	4,0
			2,0	173,2	346,4	3,5
			1,0	86,6	173,2	3,0
			0	0	0	2,5
		-1,0	1,00	-86,60	-173,2	2,0
			2,00	-173,20	-346,4	1,50
			3,00	-259,80	-519,6	1,00
			4,00	-346,40	-692,8	0,50
			5,00	-433,00	-866,0	0
100	1,0	1,0	1,00	86,60	173,2	5,00
			0,80	69,28	138,6	4,50
			0,60	51,96	103,9	4,0
			0,40	34,64	69,3	3,50
			0,20	17,32	34,6	3,00
			0	0	0	2,50
		-1,0	0,20	-17,32	-34,6	2,0
			0,40	-34,64	-69,3	1,50
			0,60	-51,96	-103,9	1,00
			0,80	-69,28	-138,6	0,50
			1,00	-86,60	-173,2	0
100	2,5	1,0	2,50	216,50	433,0	5,0
			1,00	86,6	173,2	3,50
			0	0	0	2,50
		-1,0	1,00	-86,6	-173,2	1,00
			2,50	-216,5	-433,0	0
100	0,5	1,0	0,50	43,30	86,60	5,00
			0,25	21,65	43,30	3,75
			0	0	0	2,50
		-1,0	0,25	-21,65	-43,30	1,25
			0,50	-43,30	-86,60	0

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. инв. №	Подп. и дата
100497	29.05.08			



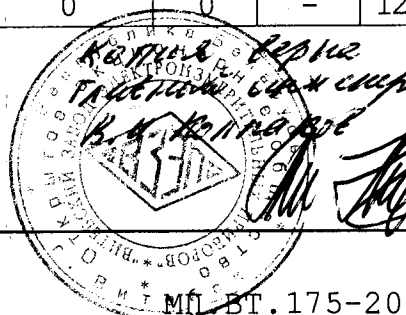
МП. ВТ. 175

Лист

14

Таблица 10

Ун	Ин	Cosφ	I _A =I _C	P ₁ =P ₂	P _х =P ₁ +P ₂	Ар для					
						E848/10-M1, E848/11-M1	E848/8-M1, E848/9-M1	E848/15-M1	E848/13-M1, E848/14-M1	E848/16-M1, E848/18-M1	E848/17-M1
В	А	-	А	Вт	Вт	мА	мА	мА	мА	мА	мА
100	5,0	1,0	5,00	433,00	866,0	5,0	5,0	20,0	20,0	20,0	20,0
			4,00	346,40	692,8	4,0	4,0	18,4	16,8	16,0	18,0
			3,00	259,80	519,6	3,0	3,0	16,8	13,6	12,0	16,0
			2,00	173,20	346,4	2,0	2,0	15,2	10,4	8,0	14,0
			1,00	86,60	173,2	1,0	1,0	13,6	7,2	4,0	12,0
100	1,0	1,0	0	0	0	0	0	12,0	4,0	0	10,0
			1,00	86,60	173,2	5,0	5,0	20,0	20,0	20,0	20,0
			0,80	69,30	138,2	4,0	4,0	18,4	16,8	16,0	18,0
			0,60	51,96	103,9	3,0	3,0	16,8	13,6	12,0	16,0
			0,40	34,65	69,3	2,0	2,0	15,2	10,4	8,0	14,0
100	2,5	1,0	0,20	17,32	34,6	1,0	1,0	13,6	7,2	4,0	12,0
			0	0	0	0	0	12,0	4,0	0	10,0
			2,50	216,50	433,0	5,0	5,0	20,0	20,0	20,0	20,0
			1,00	86,60	173,2	2,0	2,0	15,2	10,4	8,0	14,0
			0	0	0	0	0	12,0	4,0	0	10,0
100	0,5	1,0	0,50	43,30	86,6	5,0	5,0	20,0	20,0	20,0	20,0
			0,25	21,65	43,3	2,5	2,5	16,0	12,0	10,0	15,0
			0	0	0	0	0	12,0	4,0	0	10,0
			5,00	-433,00	-866,0	-5,0	-	4,0	-	-	0
			4,00	-346,40	-692,8	-4,0	-	5,6	-	-	2,0
100	5,0	-1,0	3,00	-259,80	-519,6	-3,0	-	7,2	-	-	4,0
			2,00	-173,20	-346,4	-2,0	-	8,8	-	-	6,0
			1,00	-86,60	-173,2	-1,0	-	10,4	-	-	8,0
			0	0	0	0	-	12,0	-	-	10,0
			-1,00	-86,60	-173,2	-5,0	-	4,0	-	-	0
100	1,0	-1,0	-0,80	-69,30	-138,2	-4,0	-	5,6	-	-	2,0
			-0,60	-51,96	-103,9	-3,0	-	7,2	-	-	4,0
			-0,40	-34,65	-69,3	-2,0	-	8,8	-	-	6,0
			-0,20	-17,32	-34,6	-1,0	-	10,4	-	-	8,0
			0	0	0	0	-	12,0	-	-	10,0
100	-2,5	-1,0	2,50	-216,50	-433,00	-5,0	-	4,0	-	-	0
			1,00	-86,60	-173,2	-2,0	-	8,8	-	-	6,0
			0	0	0	0	-	12,0	-	-	10,0
100	0,5	-1,0	0,50	-43,30	-86,6	-5,0	-	4,0	-	-	0
			0,25	-21,65	-43,3	-2,5	-	8,0	-	-	5,0
			0	0	0	0	-	12,0	-	-	10,0



Инв№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв№ дубл.	Подп. и дата
100797	16.07.10			

1	Зам.	ПМ.326-2009		19.11.09
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 9

U _н	I _н	Cos φ	P _x	A _p для	
				Е848/6-М1	Е848/7-М1
В	А	-	Вт	мА	В
50	5,0	1,0	216,50	5,000	10,000
			200,00	4,619	9,238
			150,00	3,464	6,928
			100,00	2,309	4,619
			50,00	1,155	2,309
			0	0	0
50		-1,0	-50,00	-1,155	-2,309
			-100,00	-2,309	-4,619
			-150,00	-3,464	-6,928
			-200,00	-4,619	-9,238
			-216,50	-5,000	-10,000
50	1,0	1,0	43,30	5,000	10,000
			40,00	4,619	9,238
			30,00	3,464	6,928
			20,00	2,309	4,619
			10,00	1,155	2,309
			0	0	0
50		-1,0	-10,00	-1,155	-2,309
			-20,00	-2,309	-4,619
			-30,00	-3,464	-6,928
			-40,00	-4,619	-9,238
			-43,30	-5,000	-10,000
50	2,5	1,0	108,25	5,000	10,000
			100,00	4,619	9,238
			75,00	3,464	6,928
			50,00	2,309	4,619
			25,00	1,155	2,309
			0	0	0
50	0,5	1,0	21,65	5,000	10,000
			20,00	4,619	9,238
			15,00	3,464	6,928
			10,00	2,309	4,619
			5,00	1,155	2,309
			0	0	0

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. инв. №	Подп. и дата
100797	10.50.67			

Копия верна
 Главный инженер
 В. И. Коздраков
 МП. ВТ. 175 - 2007

Изм.	Лист	В докум.	Подп.	Дата

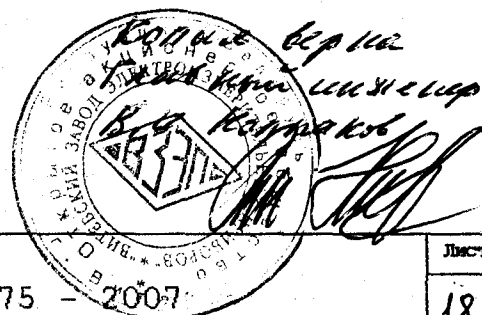
Лист

16

Продолжение таблицы 9

U _н	I _н	Cos φ	P _х	А _р для	
				Е848/6-М1	Е848/7-М1
В	А	-	Вт	мА	В
100	5,0	1,0	433,00	5,000	10,000
			400,00	4,619	9,238
			300,00	3,464	6,928
			200,00	2,309	4,619
			100,00	1,155	2,309
			0	0	0
100	1,0	1,0	86,60	5,000	10,000
			80,00	4,619	9,238
			60,00	3,464	6,928
			40,00	2,309	4,619
			20,00	1,155	2,309
			0	0	0
100	5,0	-1,0	-433,00	-5,000	-10,000
			-400,00	-4,619	-9,238
			-300,00	-3,464	-6,928
			-200,00	-2,309	-4,619
			-100,00	-1,155	-2,309
			0	0	0
100	1,0	-1,0	-86,60	-5,000	-10,000
			-80,00	-4,619	-9,238
			-60,00	-3,464	-6,928
			-40,00	-2,309	-4,619
			-20,00	-1,155	-2,309
			0	0	0

ИВ.МОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗМ. ЛИБ. №	ИНВ.МОДЛ.	ПОДП. И ДАТА
100497	29.05.08			



МП. ВТ. 175 - 2007

Лист

18

Изм Лист В докум. Подп. Дата

Таблица 10

U_n	I_n	$\cos\varphi$	P_x	A_p для Е848/6-М1
В	А	-	Вт	мА
220	5,0	1,0	952,6	5,000
			800,00	4,199
			600,00	3,149
			400,00	2,099
			200,00	1,0498
			100,00	0,525
220	1,0	1,0	190,52	5,000
			160	4,199
			120	3,149
			80	2,099
			40	1,0498
			20	0,525
220	2,5	1,0	0	0
			476,3	5,000
			300	3,149
220	0,5	1,0	0	0
			95,26	5,000
			60	3,149
220	5,0	-1,0	0	0
			-952,6	-5,000
			-800,00	-4,199
			-600,00	-3,149
			-400,00	-2,099
			-200,00	-1,0498
220	1,0	-1,0	0	0
			-190,52	-5,000
			-160	-4,199
			-120	-3,149
			-80	-2,099
			-40	-1,0498
220	2,5	-1,0	0	0
			-476,3	-5,000
			-300	-3,149
220	0,5	1,0	0	0
			95,26	5,000
			60	3,149

ИВ.МОНДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ИВ.МОНДЛ.	ПОДП. И ДАТА
100797	22.05.08		

МП. ВТ. 175 - 2007

Лист

19

Продолжение таблицы 10

U _н	I _н	cosφ	P _х	A _p для Е848/6-М1
В	А	-	Вт	мА
380	5,0	1,0	1645,4	5,000
			1200	3,647
			900	2,735
			600	1,823
			300	0,912
			150	0,456
			0	0
380	1,0	1,0	329,08	5,000
			240	3,647
			180	2,735
			120	1,823
			60	0,912
			30	0,456
			0	0
380	2,5	1,0	822,7	5,000
			600	3,647
			450	2,735
			0	0
380	0,5	1,0	164,54	5,000
			90	2,735
			0	0
380	5,0	-1,0	-1645,4	-5,000
			-1200	-3,647
			-900	-2,735
			-600	-1,823
			-300	-0,912
			-150	-0,456
			0	0
380	1,0	-1,0	-329,08	-5,000
			-240,00	-3,647
			-180,00	-2,735
			-120,00	-1,823
			-60,00	-0,912
			-30,00	-0,456
			0	0
380	2,5	-1,0	-822,7	-5,000
			-450,00	-2,735
			0	0
380	0,5	-1,0	-164,54	-5,000
			90	-2,735
			0	0

Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
100797	220508	220508	220508	220508	220508
Изм.	Лист	В докум.	Подп.	Дата	

В.И. Корняков

2007

2 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

2.1 Лица, осуществляющие поверку, должны быть аттестованы в качестве поверителя.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.019-80 и должны быть выполнены "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденные Главгосэнергонадзором.

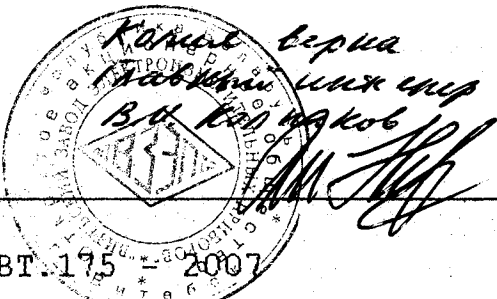
4 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

4.1 Результаты поверки должны быть занесены в протокол. Форма протокола приведена в приложении Г.

4.2 Положительные результаты первичной поверки удостоверяются нанесением на корпус ИП в местах крепления крышки оттиска поверительного клейма, нанесением на лицевую поверхность ИП клейма-наклейки и записью в паспорте результатов поверки.

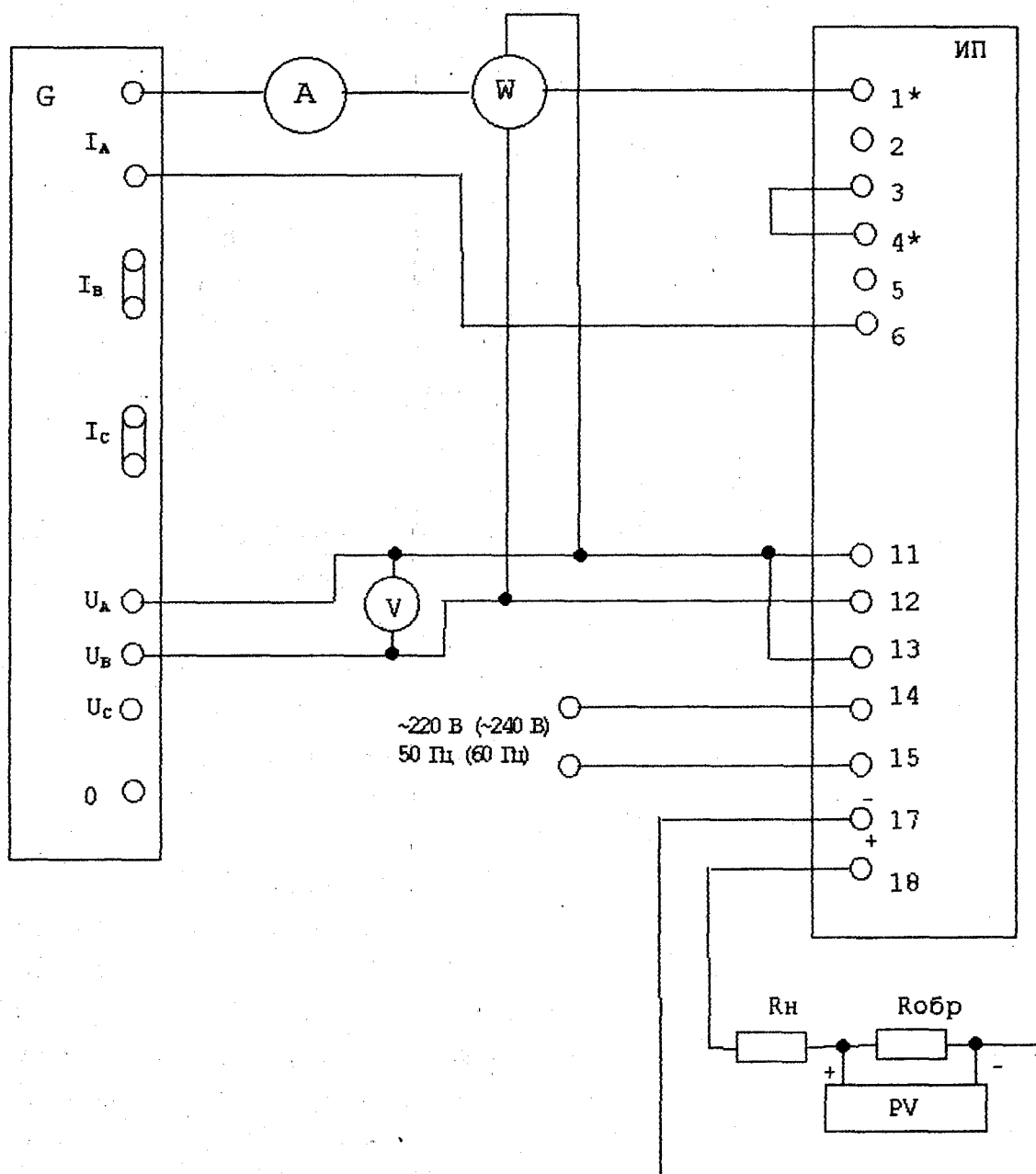
4.3 Положительные результаты периодической поверки удостоверяются нанесением на корпус ИП в местах крепления крышки оттиска поверительного клейма и нанесением на лицевую поверхность ИП клейма-наклейки.

4.4 При отрицательных результатах поверки ИП бракуется и выдается извещение о непригодности в соответствии с СТБ 8003-93 с указанием причин. При этом оттиск поверительного клейма и клейма-наклейки гасятся.

Изм.	Лист	В докум.	Подп.	Дата	Изм. мод.	Подп. и дата	Взам. изв. №	Изм. мод.	Подп. и дата
					100797	28.05.08			
наклейки и записью в паспорте результатов поверки. 4.3 Положительные результаты периодической поверки удостоверяются нанесением на корпус ИП в местах крепления крышки оттиска поверительного клейма и нанесением на лицевую поверхность ИП клейма-наклейки. 4.4 При отрицательных результатах поверки ИП бракуется и выдается извещение о непригодности в соответствии с СТБ 8003-93 с указанием причин. При этом оттиск поверительного клейма и клейма-наклейки гасятся.									
									

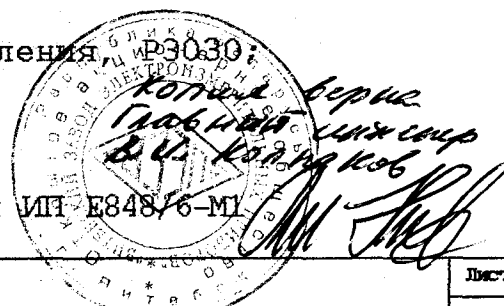
Приложение А
(рекомендуемое)

Схема проверки ИП с одним ваттметром



- G - установка для поверки приборов на переменном токе, У1134;
 A - амперметр Д5054/1;
 W - ваттметр переменного тока, Д50561;
 V - вольтметр переменного тока, Э545;
 ИП - поверяемый преобразователь;
 Rн - магазин сопротивлений Р33;
 Rобр - мера электрического сопротивления, Р3030;
 PV - компаратор, Р3003;
 * - генераторный зажим

Рисунок А.1 - Схема проверки ИП Е848/6-М1



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
100497	22	2005.05.08		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
100497	22905.08								

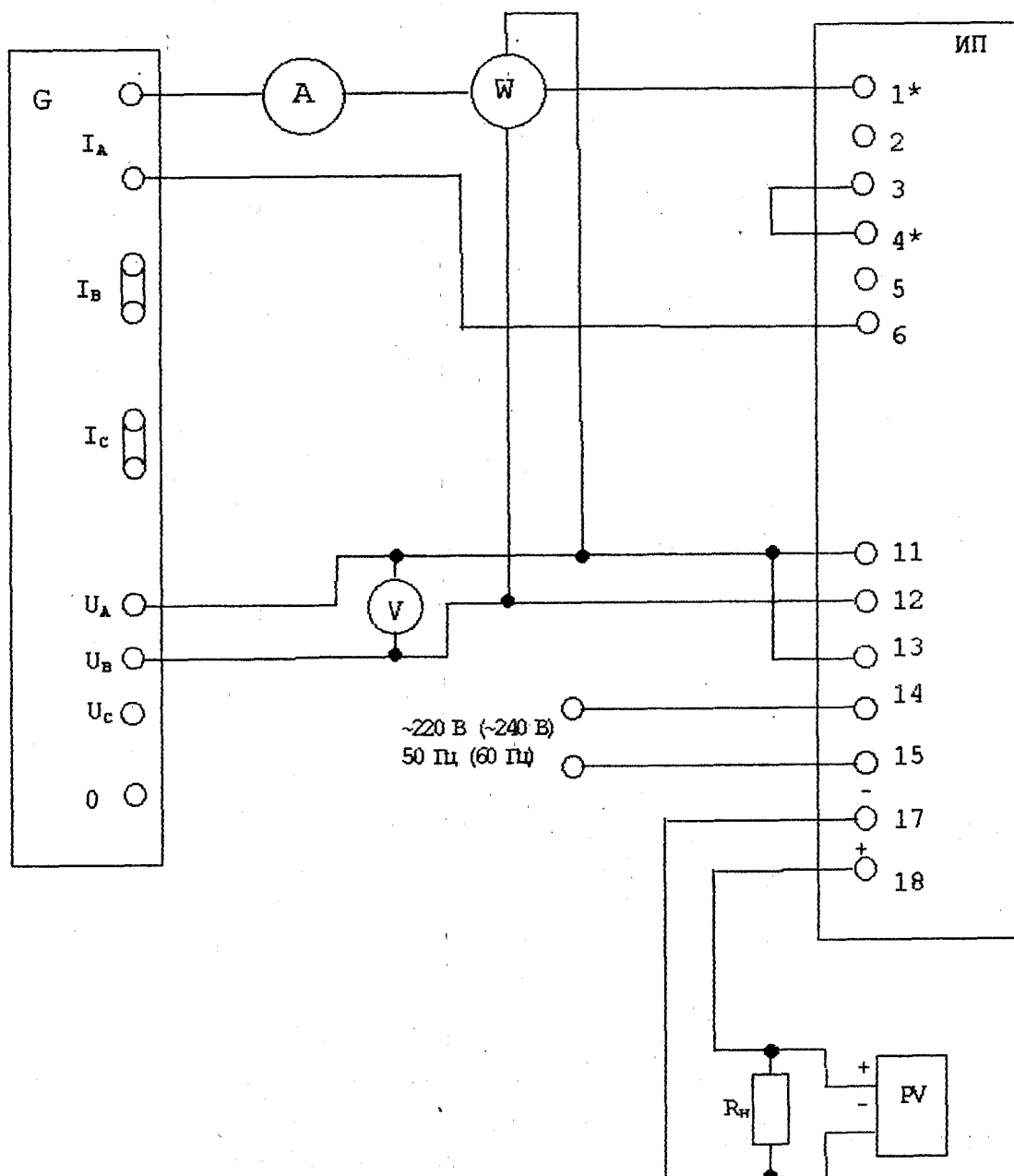


Рисунок А.2 - Схема проверки ИП Е848/7-М

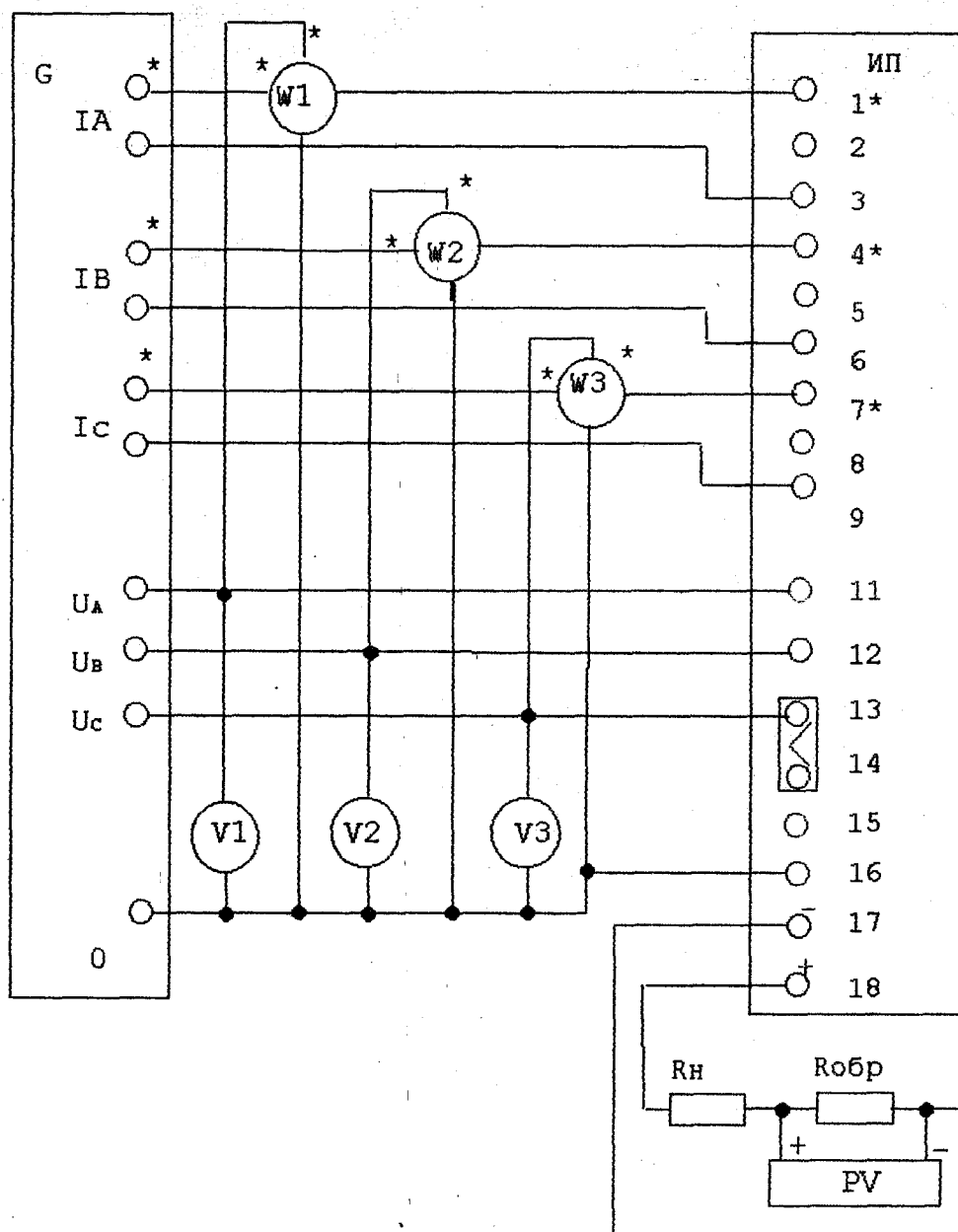
МП.ВТ.175 2008

Лист

23

Приложение Б
(рекомендуемое)

Схемы проверки ИП с помощью трех ваттметров



G - установка для поверки приборов на переменном токе У1134М;
W1-W3 - ваттметр переменного тока Д50561;
ИП - поверяемый преобразователь;
V1-V3 - вольтметр переменного тока Э545;
Rn - магазин сопротивлений Р33;
Robr - мера электрического сопротивления Р3030;
PV - компаратор Р3003
* - генераторный зажим

Рисунок Б.1 - Схемы проверки ИП Е848/1-М1, Е848/2-М1, Е848/5-М1

Изм.	Лист	В докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	В докум.	Подп.	Дата
100797	2905.08								

Копия
Генеральный директор
В.И. Колосов

МД ВР-11 2007

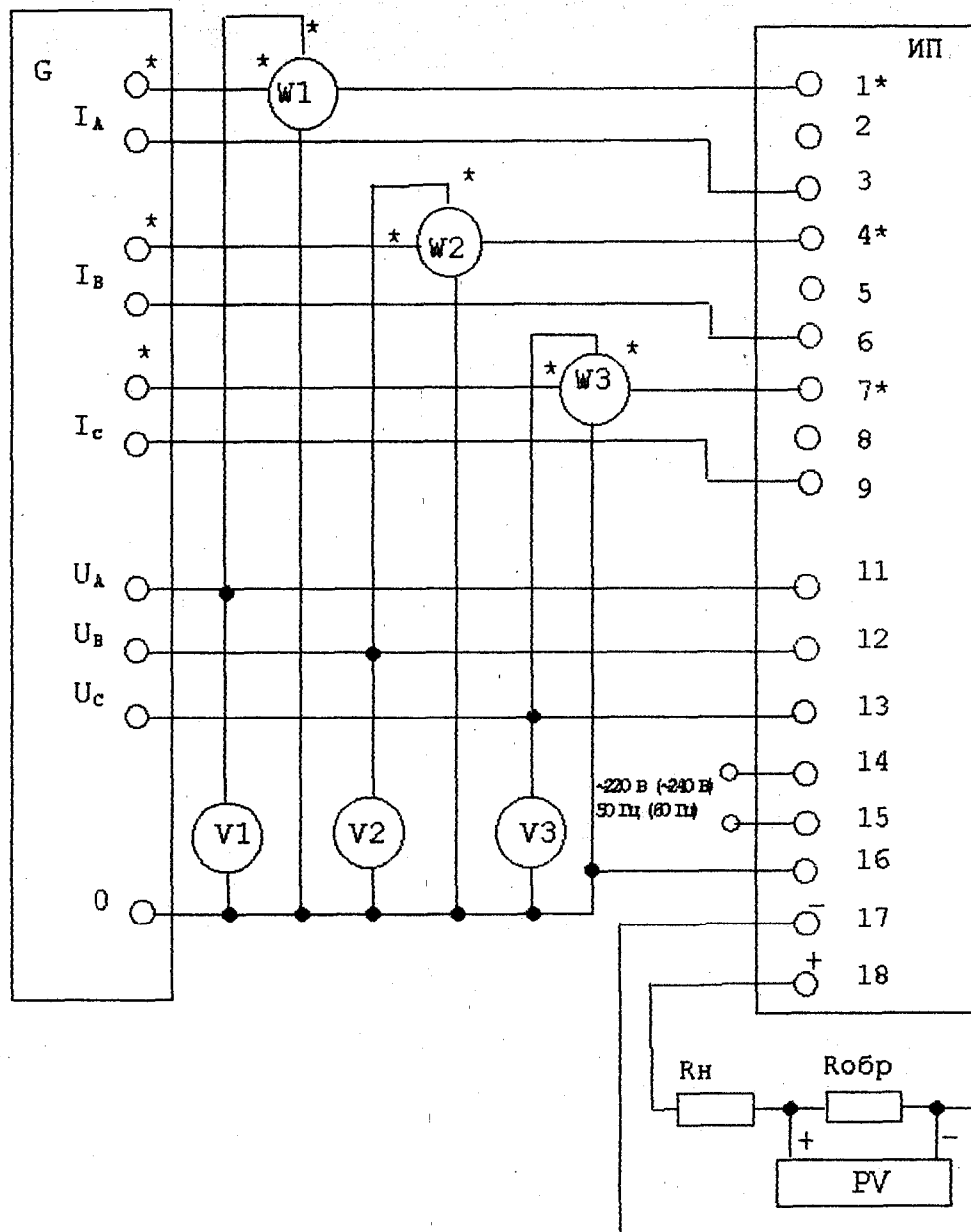


Рисунок Б.2 - Схемы проверки ИП Е848/3-М1, Е848/4-М1

Копия
Генеральный директор
В.И. Калугин

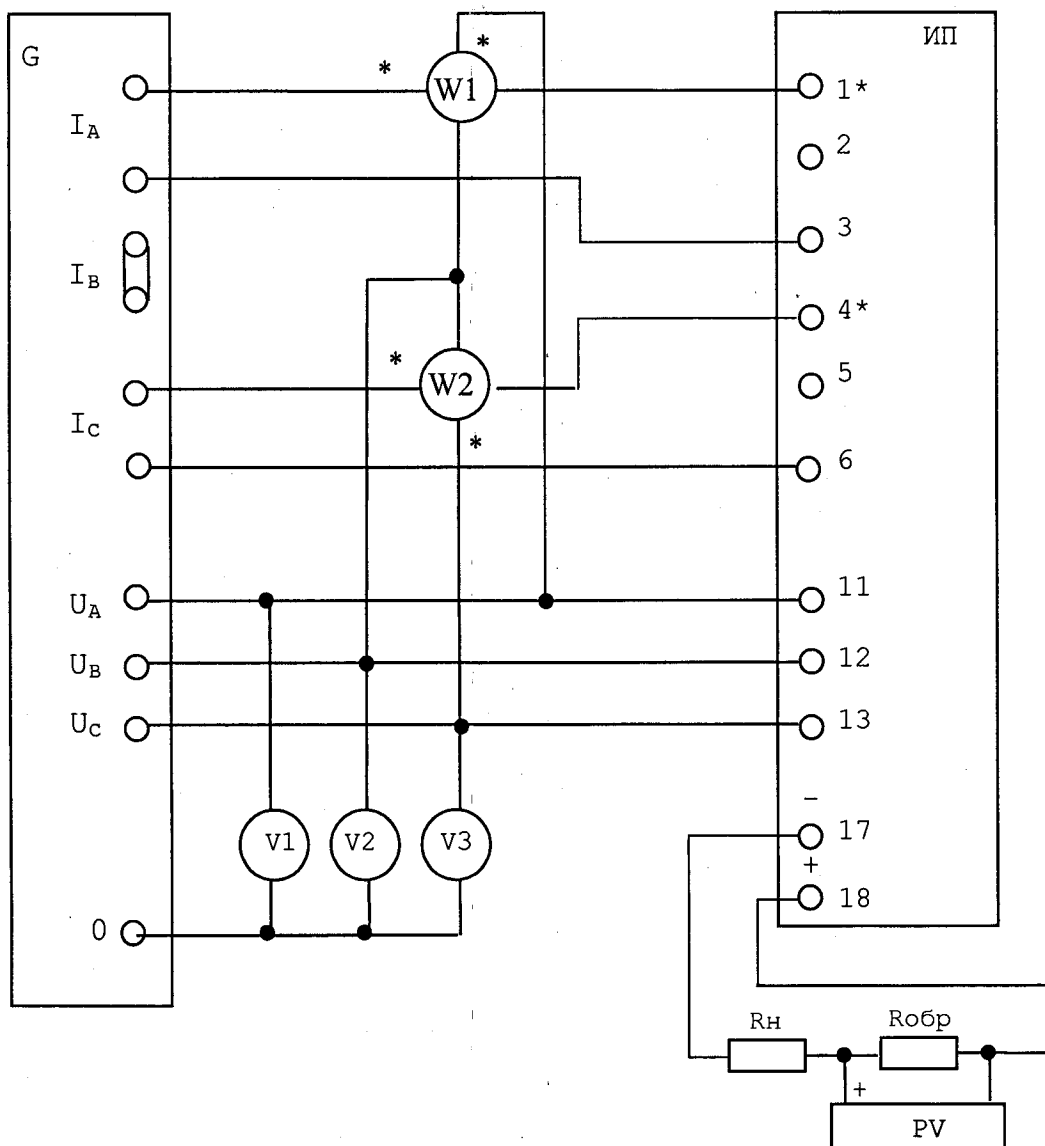
МР.ВТ.1.75 - 2007

Изм. №	Год и дата	Взам. инв. №	Изм. инв. №	Год и дата
100797	29.05.08			

Изм.	Лист	В докум.	Подп.	Дата

Приложение В
(рекомендуемое)

Схема поверки ИП с помощью двух ваттметров



G - установка для проверки приборов на переменном токе У1134М;

W1 - W2 - ваттметр переменного тока Д50561;

ИП - поверяемый преобразователь;

V1 - V3 - вольтметр переменного тока Э545;

RH - магазин сопротивлений Р33;

Robp - мера электрического сопротивления Р3030;

PV - компаратор Р3003;

* - генераторный зажим.

Рисунок В.1 - Схемы поверки ИП Е848/8-М1, Е848/10-М1,
Е848/13-М1, Е848/18-М1

Корень Борис
Главный инженер
В.И. Корень

МП, ВТ. 175-2007

Инв№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв№ дубл.	Подп. и дата
100797	16.07.10			

1	Зам.	ПМ.326-2009		19.11.09
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам. ин. в.	Инд.№ дубл.	Подп. и дата
100797	16.07.10			

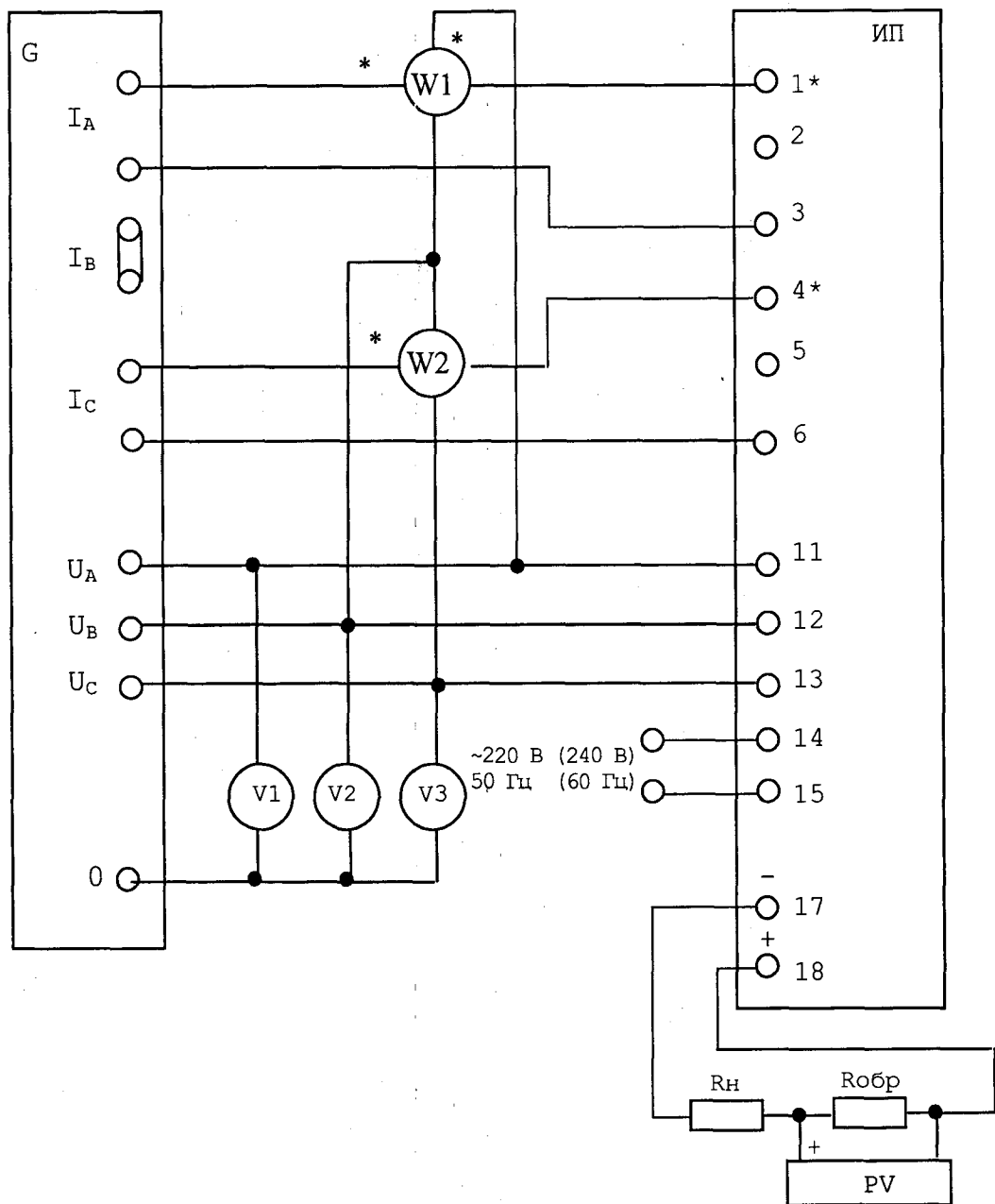
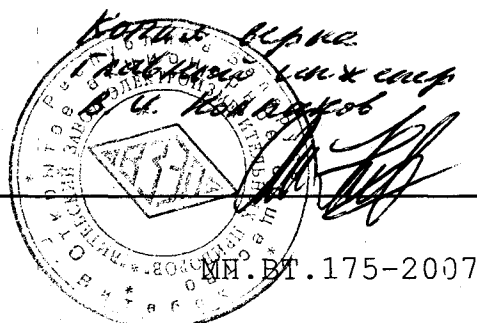


Рисунок Е.2 - Схемы поверки ИП Е848/6-М1, Е848/9-М1, Е848/11-М1, Е848/12-М1, Е848/14-М1 - Е848/17-М1

1	Зам.	ПМ.326-2009		19.11.09
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



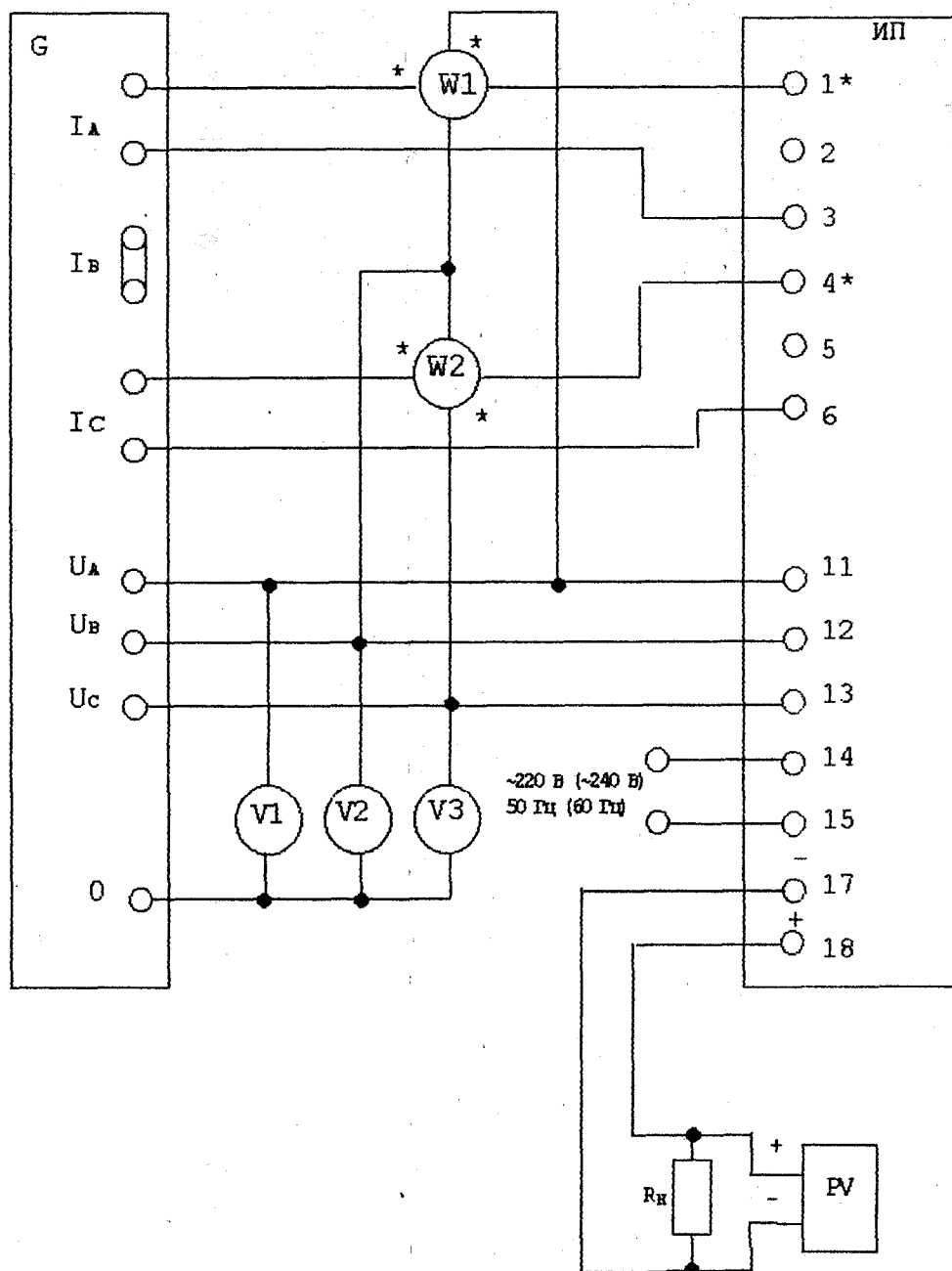
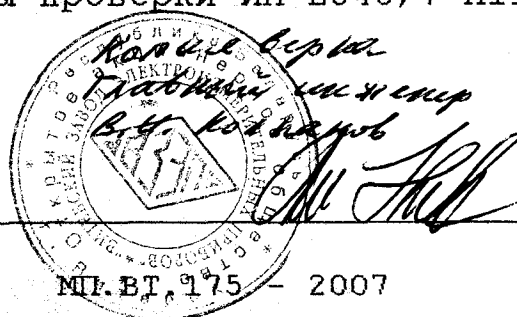


Рисунок В.3 - Схемы проверки ИП Е848/7-М11



Изм.	Лист	В док.	Подп.	Дата
100797	29.05.08			

Изм.	Лист	В док.	Подп.	Дата

Лист
28

Приложение Г
(обязательное)
ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ ИП

Протокол поверки № _____ от _____ 20 ____ г.

Наименование организации, проводившей поверку

ИП _____ № _____

тип

1 № рабочего места поверителя _____

2 Наименование и обозначение методики поверки

3 Условия поверки

4 Средства поверки

5 Внешний осмотр соответствует, не соответствует
ненужное зачеркнуть

6 Определение электрического сопротивления изоляции

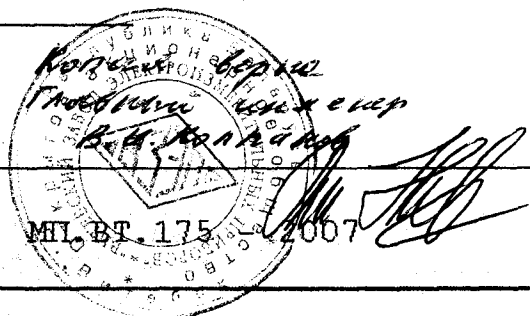
7 Проверка электрической прочности изоляции
соответствует, не соответствует
ненужное зачеркнуть

8 Определение основной приведенной погрешности

ИП _____ годен, не годен
ненужное зачеркнуть, не годен - указать причину

Поверитель _____
_____ фамилия, имя, отчество _____ подпись

Дата поверки _____



Изм.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. инв. №	Подп. и дата
100497	22.05.08			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий номер сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	Измененных	замененных	Новых	аннулированных					
1	-	2, 6, 7, 15, 26, 27	-	-	30	ПМ 326-2009		<i>А.М.М.</i>	15.04.2010

Копия верна
Главный инженер
В.И. Макаров



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
100497	75	100497		

МП. ВТ. 175 - 2007

Лист 30