

СОГЛАСОВАНО



Директор РУП "Витебский ЦСМС"

Г.С.Вожгуров

20.07 2003

УТВЕРЖДАЮ



Директор

ООО "МНПП "Электроприбор"

Н.П.Тверитин

20.07 2003

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УСТРОЙСТВА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ЦП8506

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
МП.ВТ.071- 2003

Главный конструктор

ООО "МНПП "Электроприбор"

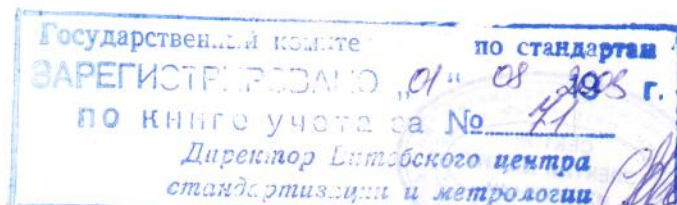
В.А.Черник

20.07 2003

Инженер - конструктор

Н.К.Садовникова

20.07 2003



Введение

Настоящая методика поверки (далее - МП) предназначена для проведения первичной и периодических поверок устройств измерительных ЦП8506 (далее – устройства), соответствующих техническим требованиям ТУ РБ 300080696.006-2003.

Межповерочный интервал – 48 месяцев.

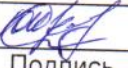
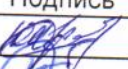
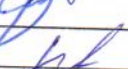
Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 48 месяцев.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны выполняться следующие операции, указанные в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование операции	Номер пункта МП	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	7.1	Да	Да
2 Опробование	7.2.1	Да	Да
3 Проверка электрической прочности изоляции	7.2.2	Да	Нет
4 Проверка диапазона измерений входного сигнала, диапазона показаний цифрового табло устройств и дисплея ПЭВМ, диапазона изменений выходного аналогового сигнала, основной погрешности устройств	7.3.1-7.3.3	Да	Да
5 Проверка пульсации выходного сигнала	7.3.4	Да	Да

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.2019	МП.ВТ.071-2003			
Изм.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Устройства измерительные ЦП8506 Методика поверки	Литера	Лист	Листов
Разраб.	Кишкович		6.03.2019			A	2	62
Провер.	Тыщенко		11.03.2019			ООО "МНПП "Электроприбор"		
Н.контр	Глушнёв		7.03.2019					
Утв.								
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

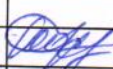


2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) эталонов и вспомогательных средств поверки, их метрологические и основные технические характеристики, обозначение ТНПА
6.1	-
6.2.1	См. 6.3.1-6.3.3
6.2.2	Прибор для испытаний электрической прочности УПУ-21. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Диапазон выходного напряжения от 0 до 10 kV переменного тока частотой 50 Hz. Ток нагрузки не менее 1,0 mA Основная погрешность $\pm 4,0 \%$.
6.3.1 - 6.3.3	Установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1 ТУ 4381-037-49976497-2008. Номинальные значения фазных напряжений, V: 60/60 $\sqrt{3}$, 220/220 $\sqrt{3}$, 480/480 $\sqrt{3}$. Номинальные значения измеряемых токов, A: 0,5; 2,0; 10,0; 50,0; 100. Нормальная область частот от 40 до 70 Hz. Пределы допускаемой относительной погрешности: $\pm 0,01\%$ (ток и напряжение); $\pm 0,015\%$ при измерении активной мощности; $\pm 0,03\%$ при измерении реактивной мощности; $\pm 0,02\%$ при измерении полной мощности. Основная абсолютная погрешность: $\pm 0,01\%$ при измерении частоты; $\pm 0,001\%$ при измерении коэффициента мощности. Компаратор напряжений Р3003. ТУ 25-04.3771-79. Диапазон измерений от 0,01 mV до 11,11 V. Класс точности 0,0005. Магазин сопротивлений Р33. ТУ 25-04.296-75. Величина сопротивления от 0,1 до 99999,9 Ω . Класс точности 0,2. Катушка сопротивления образцовая Р331. ТУ 25-04.3368-78. Сопротивление 100 Ω . $R_{номин.}=0,1 \text{ V}\cdot\text{A}$. $R_{макс.}=1 \text{ V}\cdot\text{A}$. Класс точности 0,01. ПЭВМ. IBM- совместимая. Порт RS-485. Прибор измерительный ПИ-002/1. Диапазоны измерений: относительной влажности воздуха от 5 % до 98 %; температуры от плюс 5 °C до плюс 40 °C. Барометр-анероид БАММ-1. Диапазон измерений от 79,8 до 106,6 kPa

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			3
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



Окончание таблицы 2.1

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) эталонов и вспомогательных средств поверки, их метрологические и основные технические характеристики, обозначение ТНПА
6.3.4	Осциллограф универсальный С1-93. И22.044.084 ТУ. Диапазон входного напряжения от $1 \cdot 10^{-3}$ В до 50 В. Полоса пропускания от 0 до 2 МГц. Класс точности 4,0. Остальное – см. 6.3.1.
Примечания 1 Все средства поверки должны иметь действующие документы об их поверке или аттестации. 2 Для контроля атмосферного давления допускается использовать данные метеослужб.	

2.2 Допускается использовать средства поверки, не указанные в таблице 2.1, но обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых устройств с требуемой точностью.

2.3 При получении отрицательных результатов при проведении любой операции, приведенной в таблице 1.1, поверка должна быть прекращена.

3 Требования к квалификации поверителей

3.1 Поверка должна проводиться лицами, аттестованными в качестве поверителей.

3.2 Поверители должны:

- знать устройство в объеме руководства по эксплуатации ЗЭП.499.060 РЭ;
- иметь допуск к работе с электрическими установками напряжением свыше 1000 В.

4 Требования безопасности

При проведении поверки ИП должны соблюдаться требования, установленные в ТКП 181-2009 и Межотраслевых правилах по охране труда при работе в электроустановках.

Внешние цепи следует подключать в соответствии со схемами, приведенными на рисунках А.1 – А.8 (приложение А), подключив напряжение питания и входные сигналы.

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			4
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



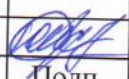
В случае возникновения аварийных условий и режимов работы, устройство необходимо немедленно отключить

5 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться условия, указанные в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Влияющий фактор	Нормальное значение
1	2
1 Температура окружающего воздуха, °C	20 ± 2
2 Относительная влажность окружающего воздуха, %	45 – 75
3 Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	84 – 106,7 (630 – 800)
4 Форма кривой переменного тока (напряжения переменного тока) входного сигнала, %	Синусоидальная, с коэффициентом нелинейных искажений не более 2 %
5 Сопротивление нагрузки с диапазоном изменений выходного аналогового сигнала, кΩ: 0 – 5 мА; -5 – 0 – 5 мА; 0 -2,5 - 5 мА; 4 – 20 мА; 4 – 12 – 20 мА	2,5 ± 0,5 0,4 ± 0,1
6 Частота входного сигнала, Hz	50 ± 1
7 Источники питания	
7.1 Источник питания переменного тока: - напряжение, V - частота, Hz - форма кривой напряжения	230 ± 4,6 или 100 ± 2,0 50 ± 0,5 Синусоидальная, с коэффициентом нелинейных искажений не более 5 %
7.2 Универсальное питание	
7.2.1 Источник питания постоянного тока: - напряжение, V	230 ± 4,6
7.2.2 Источник питания переменного тока: - напряжение, V - частота, Hz - форма кривой напряжения	230 ± 4,6 50 ± 0,5 Синусоидальная, с коэффициентом нелинейных искажений
7.3 Источник питания постоянного тока: - напряжение, V	48 ± 1,0 или 24 ± 0,5 или 12 ± 0,2 или 5 ± 0,1
8 Магнитное и электрическое поля	Практическое отсутствие магнитного и электрического полей, кроме земного
9 Рабочее положение	Любое

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			5
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



6 Подготовка к поверке

6.1 До проведения поверки устройство должно быть выдержано при температуре и влажности окружающего воздуха, указанных в таблице 5.1, не менее 4 h, если перед проведением поверки устройство находилось в климатических условиях, отличающихся от нормальных.

6.2 Работа с поверяемым устройством и со средствами его поверки должна проводиться в соответствии с их руководствами по эксплуатации.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

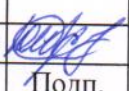
При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие устройств следующим требованиям:

- отсутствие механических повреждений корпуса и наружных частей устройств;
- четкость маркировки.

7.2 Опробование

7.2.1 Опробование проводят в следующей последовательности:

- подключить устройство к эталонным и вспомогательным средствам поверки в соответствии со схемами, приведенными на рисунках А.1 – А.8 (приложение А);
- подать напряжение питания. На цифровом индикаторе устройства должны отобразиться скорость обмена данными и обозначение протокола обмена данными устройства с ПЭВМ;
- подать входной сигнал. На цифровом табло и на аналоговом выходе устройства должны появиться значения измеренных параметров, соответствующих входному сигналу.
- загрузить с диска, прилагаемого к РЭ, программу "Control_RS-485" и следовать указаниям на дисплее ПЭВМ;
- запустить служебную программу "Control_RS-485" с помощью ярлыка или через меню «Пуск»;
- настроить порт, для чего перейти в меню "Настройка", выбрать номер порта ПЭВМ, скорость канала связи (по умолчанию устройство поставляется инициали-

					МП.ВТ.071-2003	Лист
8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19		6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



зованным на скорость 9600 бод) и тип протокола обмена данными; – ввести в окно “Номер прибора” сетевой адрес устройства;

– перейти в меню “Показания” для чтения показаний измеренных устройством величин;

– установить флажок напротив “Пар.1” для ЦП8506/1 - ЦП8506/32 и напротив «Пар.1» и “Пар.2” для ЦП8506/33 - ЦП8506/40;

– нажать кнопку “ Чтение показаний”, на экране дисплея ПЭВМ должны отобразиться измеряемые параметры устройства с единицами измерений.

Показания на цифровом табло устройства и на экране дисплея ПЭВМ должны быть равны по величине, и иметь один знак.

При нажатии на кнопку “ ” должен циклично изменяться уровень яркости свечения цифрового табло устройства в следующей последовательности: высокая яркость - средняя яркость - низкая яркость.

При первом нажатии на кнопку “ K1 ” (для ЦП8506/1 - ЦП8506/32) или “ K2 ” (для ЦП8506/33 - ЦП8506/56) на цифровом табло отображается номер версии программного обеспечения, а при повторном нажатии сетевой номер устройства.

При нажатии на кнопку “ K2 ” (для ЦП8506/1 - ЦП8506/32) или “ K1 ” (для ЦП8506/33 - ЦП8506/56) на цифровом табло отображается верхнее значение диапазона показаний цифрового индикатора “ Н ”.

7.2.2 Проверка электрической прочности изоляции

Устройства должны иметь двойную или усиленную изоляцию.

Устройства должны соответствовать:

- степени загрязнения 2 и категории перенапряжения II по ГОСТ IEC 61010-1;
- категории измерений III по ГОСТ IEC 61010-2-030.

Электрическая изоляция различных цепей устройств между собой должна выдерживать действие испытательного напряжения переменного тока среднеквадратичного значения частотой 50 Hz, величина которого указана в таблице 7.1 и таблице 7.2.



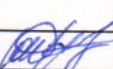
8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003	Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Таблица 7.1

Модификация устройства	Наименование цепи	Испытательное напряжение, V
ЦП8506/1-ЦП8506/40 (Uф макс.= 70 V) (Uл макс.= 120 V)	Цепь питания – входы, выходы, интерфейс ¹⁾	1400 (1200)
	Цепи I _A , I _C – цепи U _A , U _B , U _C	350
	Входы – выходы, интерфейс	350
¹⁾ Только для ЦП8506/1-ЦП8506/16, ЦП8506/33-ЦП8506/40. Примечания 1 В ЦП8506/1, ЦП8506/3, ЦП8506/5, ЦП8506/7, ЦП8506/9, ЦП8506/11, ЦП8506/13, ЦП8506/15, ЦП8506/17, ЦП8506/19, ЦП8506/21, ЦП8506/23, ЦП8506/25, ЦП8506/27, ЦП8506/29, ЦП8506/31, ЦП8506/33, ЦП8506/35, ЦП8506/37, ЦП8506/39 интерфейс отсутствует. 2 Значение испытательного напряжения в скобках приведено для устройств с питанием от сети постоянного тока напряжением от 37 до 72 V, от 19 до 36 V, от 10 до 18 V, от 4,8 до 5,6 V.		

Таблица 7.2

Модификация устройства	Наименование цепи	Испытательное напряжение, V
1	2	3
ЦП8506/1-ЦП8506/40 (Uл макс = 400 V)	Цепь питания – входные цепи	1400 (1200)
	Цепи питания – аналоговые выходы, интерфейс	1400 (1200)
	Цепи I _A , I _C – цепи U _A , U _B , U _C	720
	Цепи тока между собой	450
	Входные цепи – аналоговые выходы, интерфейс	720
	Цепь питания – входы, выходы, интерфейс	1400 (1200)
ЦП8506/41-ЦП8506/48	Цепь питания – входные цепи	1400 (1200)
	Цепи питания – аналоговые выходы, интерфейс	1400 (1200)
	Цепи I _A , I _B , I _C – цепи U _A , U _B , U _C	720
	Цепи тока между собой	450
	Входные цепи – аналоговые выходы, интерфейс	720
	Цепь питания – входы, выходы, интерфейс	1400 (1200)

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			8
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



Продолжение таблицы 7.2

1	2	3
ЦП8506/49-ЦП8506/56 (Uф макс =276 V)	Цепь питания – входные цепи	1400 (1200)
	Цепи питания – аналоговые выходы, интерфейс	1400 (1200)
	Цепи I*, I – цепи U*, U _n	450
	Входные цепи – аналоговые выходы, интерфейс	720
	Цепь питания – входы, выходы, интерфейс	1400 (1200)

¹⁾ Только для ЦП8506/1-ЦП8506/16, ЦП8506/33-ЦП8506/40.

Примечания

1 В ЦП8506/49, ЦП8506/51, ЦП8506/53, ЦП8506/55 интерфейс отсутствует.

2 Значение испытательного напряжения в скобках приведено для устройств с питанием от сети постоянного тока напряжением от 37 до 72 V, от 19 до 36 V, от 10 до 18 V, от 4,8 до 5,6 V.

При проверке электрической прочности изоляции между цепями испытательное напряжение прикладывают между соединенными вместе зажимами подключения каждой из цепей (или группы цепей), указанных в таблице 7.1 и таблице 7.2.

Устройства считают выдержавшими испытания, если не произошло никаких пробоев или повторяющихся искрений. Эффектами коронного разряда и другими подобными явлениями можно пренебречь.

7.3 Определение метрологических характеристик устройств

7.3.1 Характеристики входных и выходных сигналов

7.3.1.1 Диапазон измерений входного сигнала, диапазон показаний цифрового табло и дисплея ПЭВМ, диапазон изменений выходного аналогового сигнала в зависимости от модификации устройств соответствуют значениям, приведенным в таблице 7.3 и таблице 7.4.

7.3.1.2 Диапазон изменений частоты входного (измеряемого) сигнала устройств от 45 до 55 Hz.

7.3.1.3 Номинальное значение входного сигнала (напряжения, тока, коэффициента мощности, мощности), нормирующее значение показаний цифрового табло и выходного аналогового сигнала в зависимости от модификации устройств соответствуют значениям, приведенным в таблице 7.5.

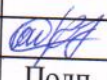
					МП.ВТ.071-2003	Лист	
8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19		9	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Таблица 7.3

Модификация устройства	Диапазон измерений входного сигнала				Диапазон		Интерфейс RS-485 (дополнительный интерфейс RS-485 ¹⁾)	Параметры цепи питания (по заказу)
	Ток, А	Напряжение линейное, V {схема подключения}	Коэффициент мощности, cos φ (sin φ) [cos φ, sin φ]	Мощность, W (var) [W, var]	показаний цифрового табло	изменений выходного аналогового сигнала, mA ⁴⁾		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЦП8506/1	0-1 или 0-0,5	0-100-120 ²⁾ 0-380-456 ²⁾ 0-400-480 ²⁾ { 3-х проводная трехфазная сеть}	от -1 до +1	от -173,2 до +173,2; от -658,2 до +658,2; от -692,8 до +692,8; от -86,6 до +86,6; от -329,1 до -329,1; от -346,4 до -346,4	от -Н до +Н ³⁾	от -5 до +5; 0 - 2,5 - 5; 4 - 12 - 20	нет	~230 V, 50 Hz; ≈230 V; == 48 V; == 24 V; == 12 V; == 5 V
ЦП8506/2				от -866 до +866; от -3291 до +3291; от -3464 до +3464; от -433 до +433; от -1645,5 до +1645,5; от -1732 до +1732			да	
ЦП8506/3	0-5 или 0-2,5			от -173,2; от -658,2; от -692,8; от -86,6; от -329,1; от -346,4	0 - Н ³⁾	0-5; 4-20	нет	
ЦП8506/4							от -866; от -3291; от -3464; от -433; от -1645,5; от -1732	
ЦП8506/5	0-1 или 0-0,5		0 - 1	от -173,2; от -658,2; от -692,8; от -86,6; от -329,1; от -346,4	от -Н до +Н ³⁾	от -5 до +5; 0 - 2,5 - 5; 4 - 12 - 20	нет	
ЦП8506/6				от -866; от -3291; от -3464; от -433; от -1645,5; от -1732			да	
ЦП8506/7	0-5 или 0-2,5			от -173,2; от -658,2; от -692,8; от -86,6; от -329,1; от -346,4	от -Н до +Н ³⁾	от -5 до +5; 0 - 2,5 - 5; 4 - 12 - 20	нет	
ЦП8506/8							от -866; от -3291; от -3464; от -433; от -1645,5; от -1732	
ЦП8506/9	0-1 или 0-0,5		(от -1 до +1)	от -173,2 до +173,2); (от -658,2 до +658,2); (от -692,8 до +692,8); (от -86,6 до +86,6); (от -329,1 до -329,1); (от -346,4 до -346,4)	от -Н до +Н ³⁾	от -5 до +5; 0 - 2,5 - 5; 4 - 12 - 20	нет	
ЦП8506/10				от -866 до +866); (от -3291 до +3291); (от -3464 до +3464); (от -433 до +433); (от -1645,5 до +1645,5); (от -1732 до +1732)			да	
ЦП8506/11	0-5 или 0-2,5			от -173,2 до +173,2); (от -658,2 до +658,2); (от -692,8 до +692,8); (от -86,6 до +86,6); (от -329,1 до -329,1); (от -346,4 до -346,4)	от -Н до +Н ³⁾	от -5 до +5; 0 - 2,5 - 5; 4 - 12 - 20	нет	
ЦП8506/12							от -866 до +866); (от -3291 до +3291); (от -3464 до +3464); (от -433 до +433); (от -1645,5 до +1645,5); (от -1732 до +1732)	

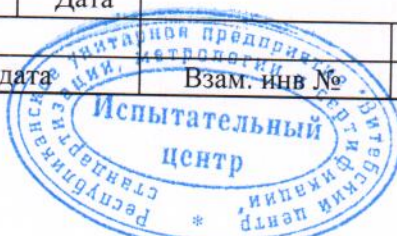
8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				10
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата	



Продолжение таблицы 7.3

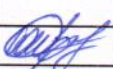
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЦП8506/13	0-1 или 0-0,5	0-100-120 ²⁾	(0 – 1)	(0-173,2); (0-658,2); (0-692,8); (0-86,6); (0-329,1); (0-346,4)	0 – Н ³⁾	0-5; 4-20	нет	~230 V, 50 Hz; ≈ 230 V; == 48 V; == 24 V; == 12 V; == 5 V
ЦП8506/14		0-380-456 ²⁾		да				
ЦП8506/15		{ 3-х проводная трехфазная сеть}		нет				
ЦП8506/16		0-5 или 0-2,5		да				
ЦП8506/17	0-1 или	80-100-120 ²⁾	от –1 до +1	от -173,2 до +173,2;	от -Н до +Н ³⁾	от -5 до +5; 0 - 2,5 - 5; 4 -12 - 20	нет	от измери- тельной цепи
ЦП8506/18	0-0,5			от -86,6 до +86,6			да	
ЦП8506/19	0-5 или			от -866 до +866;			нет	
ЦП8506/20	0-2,5			от -433 до +433			да	
ЦП8506/21	0-1 или	{ 3-х проводная трехфазная сеть}	0 – 1	0-173,2	0 – Н ³⁾	0-5; 4-20	нет	
ЦП8506/22	0-0,5			0-86,6			да	
ЦП8506/23	0-5 или			0-866			нет	
ЦП8506/24	0-2,5			0-433			да	
ЦП8506/25	0-1 или	(от –1 до +1)	(от –1 до +1)	(от -173,2 до +173,2);	от -Н до +Н ³⁾	от -5 до +5; 0 - 2,5 - 5; 4 -12 - 20	нет	
ЦП8506/26	0-0,5			(от -86,6 до +86,6)			да	
ЦП8506/27	0-5 или			(от -866 до +866;			нет	
ЦП8506/28	0-2,5			от -433 до +433)			да	
ЦП8506/29	0-1 или	(0 – 1)	(0 – 1)	(0-173,2)	0 – Н ³⁾	0-5; 4-20	нет	
ЦП8506/30	0-0,5			(0-86,6)			да	
ЦП8506/31	0-5 или			(0-866)			нет	
ЦП8506/32	0-2,5			(0-433)			да	

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				11
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата



Продолжение таблицы 7.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЦП8506/33	0-1 или 0-0,5	0-100-120 ²⁾ 0-380-456 ²⁾ 0-400-480 ²⁾ { 3-х проводная трехфазная сеть}	[от -1 до +1]	[от -173,2 до +173,2]; [от -658,2 до +658,2]; [от -692,8 до +692,8]; [от -86,6 до +86,6]; [от -329,1 от -329,1]; [от -346,4 от -346,4]	от -Н до +Н ³⁾	от -5 до +5; 0 - 2,5 - 5; 4 - 12 - 20	нет	$\approx$ 230 V; $\approx$ 48 V; $\approx$ 24 V; $\approx$ 12 V; $\approx$ 5 V
ЦП8506/34							да	
ЦП8506/35	0-5 или 0-2,5			[от -866 до +866]; [от -3291 до +3291]; [от -3464 до +3464]; [от -433 до +433]; [от -1645,5 до +1645,5]; [от -1732 до +1732]			нет	
ЦП8506/36							да	
ЦП8506/37	0-1 или 0-0,5		[0 - 1]	[0-173,2]; [0-658,2]; [0-692,8]; [0-86,6]; [0-329,1]; [0-346,4]	0 - Н ³⁾	0-5; 4-20	нет	
ЦП8506/38							да	
ЦП8506/39	0-5 или 0-2,5			[0-866]; [0-3291]; [0-3464]; [0-433]; [0-1645,5]; [0-1732]			нет	
ЦП8506/40							да	
ЦП8506/41	0-1 или 0-0,5	0-100-120 ²⁾ 0-380-456 ²⁾ 0-400-480 ²⁾ { 4-х проводная трехфазная сеть}	[от -1 до +1]	[от -173,2 до +173,2]; [от -658,2 до +658,2]; [от -692,8 до +692,8]; [от -86,6 до +86,6]; [от -329,1 от -329,1]; [от -346,4 от -346,4]	от -Н до +Н ³⁾	от -5 до +5; 0 - 2,5 - 5; 4 - 12 - 20	нет	
ЦП8506/42							да	
ЦП8506/43	0-5 или 0-2,5			[от -866 до +866]; [от -3291 до +3291]; [от -3464 до +3464]; [от -433 до +433]; [от -1645,5 до 1645,5]; [от -1732 до +1732]			нет	
ЦП8506/44							да	

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				12
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		



1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЦП8506/45	0-1	0-100-120 ²⁾ 0-380-456 ²⁾	[0 – 1]	[0-173,2]; [0-658,2]; [0-692,8];	0 – Н ³⁾	0-5; 4-20	нет	$\approx$ 230 V; $\approx$ 48 V; $\approx$ 24 V; $\approx$ 12 V; $\approx$ 5 V
ЦП8506/46	или 0-0,5	0-400-480 ²⁾ { 4-х проводная		[0-86,6]; [0-329,1]; [0-346,4]			да	
ЦП8506/47	0-5 или	трехфазная сеть}		[0-866]; [0-3291]; [0-3464];			нет	
ЦП8506/48	0-2,5			[0-433]; [0-1645,5]; [0-1732]			да	

¹⁾ Устройства имеют интерфейс RS-485, по заказу могут быть изготовлены с дополнительным интерфейсом RS-485_2.

²⁾ Значение 120 V, 456 V или 480 V соответствует перегрузочному значению напряжения входного сигнала, при котором нормируется дополнительная погрешность устройств.

³⁾ Нормирующее значение показаний цифрового табло Н, соответствует величине активной или реактивной либо активной и реактивной мощности трехфазной сети до измерительных трансформаторов при номинальном токе, напряжении, коэффициенте мощности и симметричной трехфазной системе токов и напряжений.

⁴⁾ Каждая модификация устройств изготавливается на один из диапазонов изменений выходного аналогового сигнала (графа 7), который указывается при заказе.

Примечание – Числовые значения, указанные в круглых скобках относятся к реактивной мощности, а в квадратных скобках - к активной и реактивной мощности.

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				13
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		



Таблица 7.4

Модификация устройства	Диапазон измерений входного сигнала				Диапазон		Интерфейс RS-485 ¹⁾ (дополнительный интерфейс RS-485_2	Параметры цепи питания (по заказу)
	Ток, А	Напряжение фазное, V {схема подключения}	Коэффициент мощности, $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$) [$\cos \varphi$, $\sin \varphi$]	Мощность, W (var) [W, var]	показаний цифрового табло	изменений выходного аналогового сигнала мА ⁴⁾		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЦП8506/49	0-1	0-230-276 ²⁾ {одно-фазная сеть }	[от -1 до +1]	[от -230 до +230];	от -Н до +Н ³⁾	от -5 до +5; 0 - 2,5 - 5; 4 - 12 - 20	нет	~230 V, 50 Hz; ≈ 230 V; == 48 V; == 24 V; == 12 V; == 5 V
ЦП8506/50	или 0-0,5			[от -115 до +115]			да	
ЦП8506/51	0-5			[от -1150 до +1150];			нет	
ЦП8506/52	или 0-2,5			[от -575 до +575]			да	
ЦП8506/53	0-1		[0 - 1]	[0-230];	0 - Н ³⁾	0-5; 4-20	нет	
ЦП8506/54	или 0-0,5			[0-115]			да	
ЦП8506/55	0-5			[0-1150];			нет	
ЦП8506/56	или 0-2,5			[0-575]			да	

¹⁾ Устройства имеющие интерфейс RS-485, по заказу могут быть изготовлены с дополнительным интерфейсом RS-485_2.

²⁾ Значение 276 V соответствует перегрузочному значению напряжения входного сигнала, при котором нормируется дополнительная погрешность устройств.

³⁾ Нормирующее значение показаний цифрового табло Н, соответствует величине активной или реактивной либо активной и реактивной мощности однофазной сети до измерительных трансформаторов при номинальном токе, напряжении, коэффициенте мощности.

⁴⁾ Каждая модификация устройств изготавливается на один из диапазонов изменений выходного аналогового сигнала (графа 7), который указывается при заказе.

Примечание – Числовые значения, указанные в квадратных скобках относятся к активной и реактивной мощности.

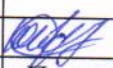
8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				14
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата	



Таблица 7.5

Модификация устройства	Номинальное значение входного сигнала				Нормирующее значение	
	Ток, А	Напря- жение, В	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$) [$\cos \varphi$, $\sin \varphi$]	мощность, W (var) [W, var]	показаний цифрового табло	выходного аналогового сигнала, mA
1	2	3	4	5	6	7
ЦП8506/1, ЦП8506/2, ЦП8506/5, ЦП8506/6, ЦП8506/17, ЦП8506/18, ЦП8506/21, ЦП8506/22	1 0,5	100; 380; 400	1	173,2 658,2 692,8 86,6 329,1 346,4	Н	5; 20
ЦП8506/3, ЦП8506/4, ЦП8506/7, ЦП8506/8, ЦП8506/19, ЦП8506/20, ЦП8506/23, ЦП8506/24	5 2,5			866 3291 3464 433 1645,5 1732		
ЦП8506/9, ЦП8506/10, ЦП8506/13, ЦП8506/14, ЦП8506/25, ЦП8506/26, ЦП8506/29, ЦП8506/30	1 0,5			(173,2) (658,2) (692,8) (86,6) (329,1) (346,4)		
ЦП8506/11, ЦП8506/12, ЦП8506/15, ЦП8506/16, ЦП8506/27, ЦП8506/28, ЦП8506/31, ЦП8506/32	5 2,5			(866) (3291) (3464) (433) (1645,5) (1732)		
ЦП8506/33, ЦП8506/34, ЦП8506/37, ЦП8506/38 ЦП8506/41, ЦП8506/42, ЦП8506/45, ЦП8506/46	1 0,5			[173,2] [658,2] [692,8] [86,6] [329,1] [346,4]		
ЦП8506/35, ЦП8506/36, ЦП8506/39, ЦП8506/40, ЦП8506/43, ЦП8506/44, ЦП8506/47, ЦП8506/48	5 2,5			[866] [3291] [3464] [433] [1645,5] [1732]		
ЦП8506/49, ЦП8506/50, ЦП8506/53, ЦП8506/54	1 0,5	230	[1]	[230] [115]		
ЦП8506/51, ЦП8506/52, ЦП8506/55, ЦП8506/56	5 2,5			[1150] [575]		

Примечание – Числовые значения, указанные в круглых скобках относятся к реактивной мощности, а в квадратных скобках – к активной и реактивной мощности.

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			15
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



Определение диапазона измерений входного сигнала, диапазона показаний цифрового табло устройств и дисплея ПЭВМ, диапазона изменений выходного аналогового сигнала, проводят одновременно с определением основной погрешности устройств.

Данные проверки проводят в нормальных условиях, указанных в таблице 5.1, по схемам, приведенным на рисунках А.1-А.8 (приложение А).

Основную погрешность устройства определяют методом прямых и косвенных измерений при помощи эталонных средств измерений.

Значения соотношений пределов допускаемых значений характеристик погрешностей эталонных и испытуемого средства измерений не должны превышать 1/3.

За основную погрешность устройств принимают отношение разности между измеренным и расчетным значениями выходного сигнала к нормирующему значению выходного сигнала.

За выходной сигнал принимают показание цифрового табло устройств, а также выходной аналоговый сигнал.

В соответствии с рекомендуемыми схемами, приведенными на рисунках А.1-А.8 (приложение А), основную погрешность устройств (γ), выраженную в процентах, определяют по формуле

$$\gamma = \frac{|A_x| - |A_{px}|}{A_n} \times 100, \quad (1)$$

где A_x – измеренное значение выходного сигнала проверяемой точки устройств;

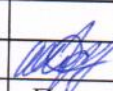
A_{px} – расчетное значение выходного сигнала проверяемой точки устройств (см. таблицы 7.6 - 7.33);

A_n – нормирующее значение выходного сигнала (см. таблицу 7.5).

7.3.2 Определение основной погрешности показаний цифрового табло и дисплея ПЭВМ.

Для определения основной погрешности показаний цифрового табло от установки УППУ-МЭ 3.1 подают входные сигналы до установления на табло энергомонитора значений мощности, равных конечному значению диапазона измерений входного сигнала в соответствии с таблицами 7.6 - 7.19, и определяют основную погрешность по формуле (2). Операцию повторяют для остальных проверяемых точек в соответствии с таблицами 7.6 – 7.19.

Номинальное значение входного сигнала (напряжения, тока, коэффициента мощности, мощности), нормирующее значение показаний цифрового табло и

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			16
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



выходного аналогового сигнала в зависимости от модификации устройств соответствуют значениям, приведенным в таблице 7.5.

Расчетные значения мощности на цифровом табло устройств в зависимости от измеряемой активной мощности для модификаций ЦП8506/1–ЦП8506/8, ЦП8506/17 – ЦП8506/24, ЦП8506/33–ЦП8506/56, указаны в таблицах 7.6 – 7.12, в зависимости от измеряемой реактивной мощности для модификаций ЦП8506/9 – ЦП8506/16, ЦП8506/25- ЦП8506/32, ЦП8506/33–ЦП8506/56 указаны в таблицах 7.13 – 4.19.

Таблица 7.6

U_H	$\cos \varphi$	$I_A = I_C$	$P_A = P_C$	$P = P_A + P_C$	Расчетное значение мощности на цифровом индикаторе, A_{px}
V	-	A	W	W	-
100	1,0	5,0 (2,5)	433,0 (216,5)	866, 0 (433,0)	H
		4,0 (2,0)	346,4 (173,2)	692, 8 (346,4)	0,8·H
		3,0 (1,5)	259,8 (129,9)	519,6 (259,8)	0,6·H
		2,5 (1,25)	216,5 (108,3)	433,0 (216,5)	0,5·H
		2,0 (1,0)	173,2 (86,6)	346,4 (173,2)	0,4·H
		1,0 (0,5)	86,6 (43,3)	173,2 (86,6)	0,2·H
		0	0	0	0
	-1,0	1,0 (0,5)	-86,6 (-43,3)	-173,2 (-86,6)	-0,2·H
		2,0 (1,0)	-173,2 (-86,6)	-346,4 (-173,2)	-0,4·H
		2,5 (1,25)	-216,5 (-108,3)	-433,0 (-216,5)	-0,5·H
		3,0 (1,5)	-259,8 (-129,9)	-519,6 (-259,8)	-0,6·H
		4,0 (2,0)	-346,4 (-173,2)	-692,8 (-346,4)	-0,8·H
		5,0 (2,5)	-433,0 (-216,5)	-866,0 (-433,2)	-H
100	1,0	1,0 (0,5)	86,6 (43,3)	173, 2 (86,6)	H
		0,8 (0,4)	69,3 (34,8)	138, 6 (69,3)	0,8·H
		0,6 (0,3)	52,0 (26,0)	103,92 (52,0)	0,6·H
		0,5 (0,25)	43,3 (21,7)	86,6 (43,3)	0,5·H
		0,4 (0,2)	34,6 (17,3)	69,27 (34,6)	0,4·H
		0,2 (0,1)	17,3 (8,65)	34,65 (17,3)	0,2·H
		0	0	0	0
	-1,0	0,2 (0,1)	-17,3 (-8,65)	-34,65 (-17,3)	-0,2·H
		0,4 (0,2)	-34,6 (-17,3)	-69,27 (-34,6)	-0,4·H
		0,5 (0,25)	-43,3 (-21,7)	-86,6 (-43,3)	-0,5·H
		0,6 (0,3)	-52,0 (-26,0)	-103,92 (-52,0)	-0,6·H
		0,8 (0,4)	-69,3 (-34,8)	-138,6 (-69,3)	-0,8·H
		1,0 (0,5)	-86,8 (-43,3)	-173,2 (-86,6)	-H

Примечание - Для устройств ЦП8506/5 – ЦП8506/8, ЦП8506/21 – ЦП8506/24, ЦП8506/37 – ЦП8506/40, ЦП8506/45- ЦП8506/48 значения со знаком “-” отсутствуют.

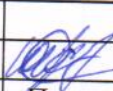
8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			17
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



Таблица 7.7

U_H	$\cos \varphi$	$I_A = I_C$	$P_A = P_C$	$P = P_A + P_C$	Расчетное значение мощности на цифровом индикаторе, Арх
V	-	A	W	W	-
380	1,0	5,0 (2,5)	1645,5 (822,8)	3291,0 (1645,5)	H
		4,0 (2,0)	1316,4 (658,2)	2632,7 (1316,4)	0,8·H
		3,0 (1,5)	987,3 (493,7)	1974,5 (987,3)	0,6·H
		2,5 (1,25)	822,8 (411,4)	1645,5 (822,8)	0,5·H
		2,0 (1,0)	658,2 (329,1)	1316,4 (658,2)	0,4·H
		1,0 (0,5)	329,1 (164,6)	658,2 (329,1)	0,2·H
		0	0	0	0
		1,0 (0,5)	-329,1 (-164,5)	-658,2 (-329,1)	-0,2·H
	-1,0	2,0 (1,0)	-658,2 (-329,1)	-1316,4 (-658,2)	-0,4·H
		2,5 (1,25)	-822,8 (-411,4)	-1645,5 (-822,8)	-0,5·H
		3,0 (1,5)	-987,3 (-493,7)	-1974,5 (-987,3)	-0,6·H
		4,0 (2,0)	-1316,4 (-658,2)	-2632,7 (-1316,4)	-0,8·H
		5,0 (2,5)	-1645,5 (-822,8)	-3291,0 (-1645,5)	-H
		1,0 (0,5)	329,1 (164,6)	658,2 (329,1)	H
		0,8 (0,4)	263,3 (131,7)	526,5 (263,3)	0,8·H
		0,6 (0,3)	197,5 (98,8)	394,9 (197,5)	0,6·H
380	1,0	0,5 (0,25)	164,6 (82,3)	329,1 (164,6)	0,5·H
		0,4 (0,2)	131,7 (65,8)	263,3 (131,7)	0,4·H
		0,2 (0,1)	65,8 (32,9)	131,6 (65,8)	0,2·H
		0	0	0	0
		0,2 (0,1)	-65,8 (-32,9)	-131,6 (-65,8)	-0,2·H
		0,4 (0,2)	-131,7 (-65,8)	-263,3 (-131,7)	-0,4·H
		0,5 (0,25)	-164,6 (-82,3)	-329,1 (-164,6)	-0,5·H
		0,6 (0,3)	-197,5 (-98,8)	-394,9 (-197,5)	-0,6·H
	-1,0	0,8 (0,4)	-263,3 (-131,7)	-526,5 (-263,3)	-0,8·H
		1,0 (0,5)	-329,1 (-164,6)	-658,2 (-329,1)	-H

Примечание - Для устройств ЦП8506/5 – ЦП8506/8, ЦП8506/21 – ЦП8506/24, ЦП8506/37 – ЦП8506/40, ЦП8506/45- ЦП8506/48 значения со знаком “-” отсутствуют.

					МП.ВТ.071-2003		Лист
8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			18
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата



Таблица 7.8

U_H	$\cos \varphi$	$I_A = I_C$	$P_A = P_C$	$P = P_A + P_C$	Расчетное значение мощности на цифровом индикаторе, Арх
V	-	A	W	W	-
400	1,0	5,0 (2,5)	1732,0 (866)	3464,0 (1732)	H
		4,0 (2,0)	1385,6 (692,8)	2771,2 (1385,6)	0,8·H
		3,0 (1,5)	1039,4 (519,7)	2078,4 (1039,4)	0,6·H
		2,5 (1,25)	866,0 (433)	1732,0 (866)	0,5·H
		2,0 (1,0)	692,8 (346,4)	1385,6 (692,8)	0,4·H
		1,0 (0,5)	346,4 (173,2)	692,8 (346,4)	0,2·H
		0	0	0	0
	-1,0	1,0 (0,5)	-346,4 (-173,2)	-692,8 (-346,4)	-0,2·H
		2,0 (1,0)	-692,8 (-346,4)	-1385,6 (-692,8)	-0,4·H
		2,5 (1,25)	-866,0 (-433)	-1732,0 (-866)	-0,5·H
		3,0 (1,5)	-1039,4 (-519,7)	-2078,4 (-1039,4)	-0,6·H
		4,0 (2,0)	-1385,6 (-692,8)	-2771,2 (-1385,6)	-0,8·H
		5,0 (2,5)	-1732,0 (-866)	-3464,0 (-1732)	-H
	1,0	1,0 (0,5)	346,4 (173,2)	692,8 (346,4)	H
		0,8 (0,4)	277,1 (138,6)	554,2 (277,1)	0,8·H
		0,6 (0,3)	207,8 (103,9)	415,7 (207,8)	0,6·H
		0,5 (0,25)	173,2 (86,6)	346,4 (173,2)	0,5·H
		0,4 (0,2)	138,6 (69,3)	277,1 (138,6)	0,4·H
		0,2 (0,1)	69,3 (34,6)	138,6 (69,3)	0,2·H
		0	0	0	0
		0,2 (0,1)	-69,3 (-34,6)	-138,6 (-69,3)	-0,2·H
		0,4 (0,2)	-138,6 (-69,3)	-277,1 (-138,6)	-0,4·H
		0,5 (0,25)	-173,2 (-86,6)	-346,4 (-173,2)	-0,5·H
400	-1,0	0,6 (0,3)	-207,8 (-103,9)	-415,7 (-207,8)	-0,6·H
		0,8 (0,4)	-277,1 (-138,6)	-554,2 (-277,1)	-0,8·H
		1,0 (0,5)	-346,4 (-173,2)	-692,8 (-346,4)	-H

Примечание - Для устройств ЦП8506/5 – ЦП8506/8, ЦП8506/21 – ЦП8506/24, ЦП8506/37 – ЦП8506/40, ЦП8506/45- ЦП8506/48 значения со знаком “-” отсутствуют.

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			19
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



Таблица 7.9

U_H ($U_{\text{фазное}}$)	$\cos \varphi$	$I_A = I_B = I_C$	$P_A = P_B = P_C$	$P = P_A + P_B + P_C$	Расчетное значение мощности на цифровом индикаторе, Арх
V	-	A	W	W	-
100 (57,74)	1,0	5,0 (2,5)	288,7 (144,4)	866, 0 (433,2)	H
		4,0 (2,0)	231 (115,5)	692, 8 (346,4)	0,8·H
		3,0 (1,5)	173,2 (86,6)	519,6 (259,8)	0,6·H
		2,5 (1,25)	144,4 (72,2)	433,0 (216,5)	0,5·H
		2,0 (1,0)	115,5 (57,7)	346,4 (173,2)	0,4·H
		1,0 (0,5)	57,8 (28,9)	173,2 (86,6)	0,2·H
		0	0	0	0
		1,0 (0,5)	-57,8 (-28,9)	-173,2 (-86,6)	-0,2·H
	-1,0	2,0 (1,0)	-115,5 (-57,7)	-346,4 (-173,2)	-0,4·H
		2,5 (1,25)	-144,4 (-72,2)	-433,0 (-216,5)	-0,5·H
		3,0 (1,5)	-173,2 (-86,6)	-519,6 (-259,8)	-0,6·H
		4,0 (2,0)	-346,4 (-173,2)	-692,8 (-346,4)	-0,8·H
		5,0 (2,5)	-433,0 (-216,5)	-866,0 (-433,2)	-H
		1,0 (0,5)	57,74 (28,87)	173, 2 (86,6)	H
		0,8 (0,4)	46,20 (23,10)	138, 6 (69,3)	0,8·H
		0,6 (0,3)	34,62 (17,31)	103,9 (52,0)	0,6·H
100 (57,74)	1,0	0,5 (0,25)	28,87 (14,44)	86,6 (43,3)	0,5·H
		0,4 (0,2)	23,10 (11,55)	69,2 (34,6)	0,4·H
		0,2 (0,1)	11,54 (5,77)	34,6 (17,3)	0,2·H
		0	0	0	0
	-1,0	0,2 (0,1)	-11,54 (-5,77)	-34,6 (-17,3)	-0,2·H
		0,4 (0,2)	-23,10 (-11,55)	-69,2 (-34,6)	-0,4·H
		0,5 (0,25)	-28,87 (-14,44)	-86,6 (-43,3)	-0,5·H
		0,6 (0,3)	-34,62 (-17,31)	-103,9 (-52,0)	-0,6·H
		0,8 (0,4)	-46,20 (-23,10)	-138,6 (-69,3)	-0,8·H
		1,0 (0,5)	-57,74 (-28,87)	-173,2 (-86,6)	-H

Примечание - Для устройств ЦП8506/41 – ЦП8506/48

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019	Подп.	Дата	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			20
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата



Таблица 7.10

U_H ($U_{\text{фазное}}$)	$\cos \varphi$	$I_A = I_B = I_C$	$P_A = P_B = P_C$	$P = P_A + P_B + P_C$	Расчетное значение мощности на цифровом индикаторе, Арх
V	-	A	W	W	-
380 (219,4)	1,0	5,0 (2,5)	1097,0 (548,5)	3291,0 (1645,5)	H
		4,0 (2,0)	877,6 (438,8)	2632,7 (1316,4)	0,8·H
		3,0 (1,5)	658,2 (329,1)	1974,5 (987,3)	0,6·H
		2,5 (1,25)	548,5 (274,3)	1645,5 (822,8)	0,5·H
		2,0 (1,0)	438,8 (219,4)	1316,4 (658,2)	0,4·H
		1,0 (0,5)	219,4 (109,7)	658,2 (329,1)	0,2·H
		0	0	0	0
		1,0 (0,5)	-219,4 (-109,7)	-658,2 (-329,1)	-0,2·H
		2,0 (1,0)	-438,8 (-219,4)	-1316,4 (-658,2)	-0,4·H
	-1,0	2,5 (1,25)	-548,5 (-274,3)	-1645,5 (-822,8)	-0,5·H
		3,0 (1,5)	-658,2 (-329,1)	-1974,5 (-987,3)	-0,6·H
		4,0 (2,0)	-877,6 (-438,8)	-2632,7 (-1316,4)	-0,8·H
		5,0 (2,5)	-1097,0 (-548,5)	-3291,0 (-1645,5)	-H
	1,0	1,0 (0,5)	219,4 (109,7)	658,2 (329,1)	H
		0,8 (0,4)	175,5 (87,76)	526,5 (263,3)	0,8·H
		0,6 (0,3)	131,6 (65,84)	394,9 (197,5)	0,6·H
		0,5 (0,25)	109,7 (54,86)	329,1 (164,6)	0,5·H
		0,4 (0,2)	87,76 (43,9)	263,3 (131,7)	0,4·H
		0,2 (0,1)	43,87 (21,94)	131,6 (65,8)	0,2·H
		0	0	0	0
		0,2 (0,1)	-43,87 (-21,94)	-131,6 (-65,8)	-0,2·H
		0,4 (0,2)	-87,76 (-43,9)	-263,3 (-131,7)	-0,4·H
380 (219,4)	-1,0	0,5 (0,25)	-109,7 (-57,86)	-329,1 (-164,6)	-0,5·H
		0,6 (0,3)	-131,6 (-65,84)	-394,9 (-197,5)	-0,6·H
		0,8 (0,4)	-175,5 (-87,76)	-526,5 (-263,3)	-0,8·H
		1,0 (0,5)	-219,4 (-109,7)	-658,2 (-329,1)	-H

Примечание - Для устройств ЦП8506/41 – ЦП8506/48

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			21
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



Таблица 7.11

U_H ($U_{\text{фазное}}$)	$\cos \varphi$	$I_A = I_B = I_C$	$P_A = P_B = P_C$	$P = P_A + P_B + P_C$	Расчетное значение мощности на цифровом индикаторе, Арх
V	-	A	W	W	-
400 (230,9)	1,0	5,0 (2,5)	1154 (576,7)	3464,0 (1732)	H
		4,0 (2,0)	923,8 (461)	2771,2 (1385,6)	0,8·H
		3,0 (1,5)	692,8 (346)	2078,4 (1039,2)	0,6·H
		2,5 (1,25)	577,3 (288,4)	1732,0 (866)	0,5·H
		2,0 (1,0)	461,9 (230,7)	1385,6 (692,8)	0,4·H
		1,0 (0,5)	230,9 (115,4)	692,8 (346,4)	0,2·H
		0	0	0	0
		1,0 (0,5)	-230,7 (-115,4)	-692,8 (-346,4)	-0,2·H
	-1,0	2,0 (1,0)	-461,4 (-230,7)	-1385,6 (-692,8)	-0,4·H
		2,5 (1,25)	-577,3 (-288,4)	-1732,0 (-866)	-0,5·H
		3,0 (1,5)	-692,8 (-346)	-2078,4 (-1039,2)	-0,6·H
		4,0 (2,0)	-922,7 (-461)	-2771,2 (-1385,6)	-0,8·H
		5,0 (2,5)	-1153 (-576,7)	-3464,0 (-1732)	-H
		1,0 (0,5)	230,9 (115,4)	692,8 (346,4)	H
		0,8 (0,4)	184,7 (92,4)	554,2 (277,1)	0,8·H
		0,6 (0,3)	138,5 (69,2)	415,7 (207,8)	0,6·H
400 (230,9)	1,0	0,5 (0,25)	115,5 (57,74)	346,4 (173,2)	0,5·H
		0,4 (0,2)	92,4 (46,2)	277,1 (138,6)	0,4·H
		0,2 (0,1)	46,18 (23)	138,6 (69,3)	0,2·H
		0	0	0	0
	-1,0	0,2 (0,1)	-46,18 (-23)	-138,6 (-69,3)	-0,2·H
		0,4 (0,2)	-92,4 (-46,2)	-277,1 (-138,6)	-0,4·H
		0,5 (0,25)	-115,5 (-57,74)	-346,4 (-173,2)	-0,5·H
		0,6 (0,3)	-138,5 (-69,2)	-415,7 (-207,8)	-0,6·H
		0,8 (0,4)	-184,7 (-92,4)	-554,2 (-277,1)	-0,8·H
		1,0 (0,5)	-230,9 (-115,4)	-692,8 (-346,4)	-H

Примечание - Для устройств ЦП8506/41 – ЦП8506/48

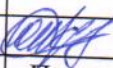
8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			22
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



Таблица 7.12

U _{фазное}	cos φ	I	P	Ps = P	Расчетное значение мощности на цифровом индикаторе, Арх
V	-	A	W	W	-
230	1,0	5,0 (2,5)	1150 (575)	1150 (575)	H
		4,0 (2,0)	920 (460)	920 (460)	0,8·H
		3,0 (1,5)	690 (345)	690 (345)	0,6·H
		2,5 (1,25)	575 (287,5)	575 (287)	0,5·H
		2,0 (1,0)	460 (230)	460 (230)	0,4·H
		1,0 (0,5)	230 (115)	230 (115)	0,2·H
		0	0	0	0
	-1,0	1,0 (0,5)	-230 (-115)	-230 (-115)	-0,2·H
		2,0 (1,0)	-460 (-230)	-460 (-230)	-0,4·H
		2,5 (1,25)	-575 (-287,5)	-575 (-287)	-0,5·H
		3,0 (1,5)	-690 (-345)	-690 (-345)	-0,6·H
		4,0 (2,0)	-920 (-460)	-920 (-460)	-0,8·H
		5,0 (2,5)	-1150 (-575)	-1150 (-575)	-H
230	1,0	1,0 (0,5)	230 (115)	230 (115)	H
		0,8 (0,4)	184 (92)	184 (92)	0,8·H
		0,6 (0,3)	138 (69)	138 (69)	0,6·H
		0,5 (0,25)	115 (57,5)	115 (57,5)	0,5·H
		0,4 (0,2)	92 (46)	92 (46)	0,4·H
		0,2 (0,1)	46 (23)	46 (23)	0,2·H
		0	0	0	0
	-1,0	0,2 (0,1)	-46 (-23)	-46 (-23)	-0,2·H
		0,4 (0,2)	-92 (-46)	-92 (-46)	-0,4·H
		0,5 (0,25)	-115 (-57,5)	-115 (-57,5)	-0,5·H
		0,6 (0,3)	-138 (-69)	-138 (-69)	-0,6·H
		0,8 (0,4)	-184 (-92)	-184 (-92)	-0,8·H
		1,0 (0,5)	-230 (-115)	-230 (-115)	-H

Примечание - Для устройств ЦП8506/53 – ЦП8506/56 значения со знаком “-” отсутствуют.

8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			23
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



Таблица 7.13

Un	sin φ	I _A = I _C	Q _A = Q _C	Q _S = $\sqrt{3} \cdot (Q_A + Q_C)$	Расчетное значение мощности на цифровом индикаторе устройства, Арх
V	-	A	var	var	-
100	1,0	5,0 (2,5)	250 (125)	866,0 (433)	H
		4,0 (2,0)	200 (100)	692,8 (346,4)	0,8·H
		3,0 (1,5)	150 (75)	519,6 (259,8)	0,6·H
		2,5 (1,25)	125 (62,5)	433,0 (216,5)	0,5·H
		2,0 (1,0)	100 (50)	346,4 (173,2)	0,4·H
		1,0 (0,5)	50 (25)	173,2 (86,6)	0,2·H
		0	0	0	0
		1,0 (0,5)	-50 (-25)	-173,2 (-86,6)	-0,2·H
	-1,0	2,0 (1,0)	-100 (-50)	-346,4 (-173,2)	-0,4·H
		2,5 (1,25)	-125 (-62,5)	-433,0 (-216,5)	-0,5·H
		3,0 (1,5)	-150 (-75)	-519,6 (-259,8)	-0,6·H
		4,0 (2,0)	-200 (-100)	-692,8 (-346,4)	-0,8·H
		5,0 (2,5)	-250 (-125)	-866,0 (-433)	-H
		1,0 (0,5)	50 (25)	173,2 (86,6)	H
		0,8 (0,4)	40 (20)	138,6 (69,3)	0,8·H
		0,6 (0,3)	30 (15)	103,9 (52,0)	0,6·H
100	1,0	0,5 (0,25)	25 (12,5)	86,6 (43,3)	0,5·H
		0,4 (0,2)	20 (10)	69,2 (34,6)	0,4·H
		0,2 (0,1)	10 (5)	34,6 (17,3)	0,2·H
		0	0	0	0
	-1,0	0,2 (0,1)	-10 (-5)	-34,6 (-17,3)	-0,2·H
		0,4 (0,2)	-20 (-10)	-69,2 (-34,6)	-0,4·H
		0,5 (0,25)	-25 (-12,5)	-86,6 (-43,3)	-0,5·H
		0,6 (0,3)	-30 (-15)	-103,9 (-52,0)	-0,6·H
		0,8 (0,4)	-40 (-20)	-138,6 (-69,3)	-0,8·H
		1,0 (0,5)	-50 (-25)	-173,2 (-86,6)	-H

Примечание - Для устройств ЦП8506/13 - ЦП8506/16, ЦП8506/29 - ЦП8506/32, ЦП8506/37- ЦП8506/40, ЦП8506/45- ЦП8506/48 значения со знаком "-" отсутствуют.

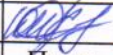
8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			24
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



Таблица 7.14

Un	sin φ	I _A = I _C	Q _A =Q _C	Q _S =√3 · (Q _A +Q _C)	Расчетное значение мощности на цифровом индикаторе устройства, Арх
V	-	A	var	var	-
380	1,0	5,0 (2,5)	950,0 (475,0)	3291,0 (1645,5)	H
		4,0 (2,0)	760,0 (380,0)	2632,7 (1316,4)	0,8·H
		3,0 (1,5)	570,0 (285,0)	1974,5 (987,3)	0,6·H
		2,5 (1,25)	475,0 (237,5)	1645,5 (822,8)	0,5·H
		2,0 (1,0)	380,0 (190,0)	1316,4 (658,2)	0,4·H
		1,0 (0,5)	190,0 (95,0)	658,2 (329,1)	0,2·H
		0	0	0	0
		1,0 (0,5)	-190,0 (-95,0)	-658,2 (-329,1)	-0,2·H
	-1,0	2,0 (1,0)	-380,0 (-190,0)	-1316,4 (-658,2)	-0,4·H
		2,5 (1,25)	-475,0 (-237,5)	-1645,5 (-822,8)	-0,5·H
		3,0 (1,5)	-570,0 (-285,0)	-1974,5 (-987,3)	-0,6·H
		4,0 (2,0)	-760,0 (-380,0)	-2632,7 (-1316,4)	-0,8·H
		5,0 (2,5)	-950,0 (-475,0)	-3291,0 (-1645,5)	-H
380	1,0	1,0 (0,5)	190,0 (95,0)	658,2 (329,1)	H
		0,8 (0,4)	152,0 (76,0)	526,5 (263,3)	0,8·H
		0,6 (0,3)	114,0 (57,0)	394,9 (197,5)	0,6·H
		0,5 (0,25)	95,0 (47,5)	329,1 (164,6)	0,5·H
		0,4 (0,2)	76,0 (38,0)	263,3 (131,7)	0,4·H
		0,2 (0,1)	38,0 (19,0)	131,6 (65,8)	0,2·H
		0	0	0	0
		0,2 (0,1)	-38,0 (-19,0)	-131,6 (-65,8)	-0,2·H
	-1,0	0,4 (0,2)	-76,0 (-38,0)	-263,3 (-131,7)	-0,4·H
		0,5 (0,25)	-95,0 (-47,5)	-329,1 (-164,6)	-0,5·H
		0,6 (0,3)	-114,0 (-57,0)	-394,9 (-197,5)	-0,6·H
		0,8 (0,4)	-152,0 (-76,0)	-526,5 (-263,3)	-0,8·H
		1,0 (0,5)	-190,0 (-95,0)	-658,2 (-329,1)	-H

Примечание - Для устройств ЦП8506/13 - ЦП8506/16, ЦП8506/29 - ЦП8506/32, ЦП8506/37- ЦП8506/40, ЦП8506/45- ЦП8506/48 значения со знаком "-" отсутствуют.

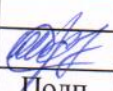
8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			25
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



Таблица 7.15

Un	sin φ	I _A = I _C	Q _A =Q _C	Q _S =√3 · (Q _A +Q _C)	Расчетное значение мощности на цифровом индикаторе устройства, Арх
V	-	A	var	var	-
400	1,0	5,0 (2,5)	1000 (500)	3464,0 (1732,0)	H
		4,0 (2,0)	800 (400)	2771,2 (1385,6)	0,8·H
		3,0 (1,5)	600 (300)	2078,5 (1039,3)	0,6·H
		2,5 (1,25)	500 (250)	1732,0 (866,0)	0,5·H
		2,0 (1,0)	400 (200)	1385,6 (692,8)	0,4·H
		1,0 (0,5)	200 (100)	692,8 (346,4)	0,2·H
		0	0	0	0
		1,0 (0,5)	-200 (-100)	-692,8 (-346,4)	-0,2·H
	-1,0	2,0 (1,0)	-400 (-200)	-1385,6 (-692,8)	-0,4·H
		2,5 (1,25)	-500 (-250)	-1732,0 (-866,0)	-0,5·H
		3,0 (1,5)	-600 (-300)	-2078,5 (-1039,3)	-0,6·H
		4,0 (2,0)	-800 (-400)	-2771,2 (-1385,6)	-0,8·H
		5,0 (2,5)	-1000 (-500)	-3464,0 (-1732,0)	-H
400	1,0	1,0 (0,5)	200 (100)	692,8 (346,4)	H
		0,8 (0,4)	160 (80)	554,3 (277,2)	0,8·H
		0,6 (0,3)	120 (60)	415,7 (207,8)	0,6·H
		0,5 (0,25)	100 (50)	346,4 (173,2)	0,5·H
		0,4 (0,2)	80 (40)	277,1 (138,6)	0,4·H
		0,2 (0,1)	40 (20)	138,6 (69,3)	0,2·H
		0	0	0	0
		0,2 (0,1)	-40 (-20)	-138,6 (-69,3)	-0,2·H
	-1,0	0,4 (0,2)	-80 (-40)	-277,1 (-138,6)	-0,4·H
		0,5 (0,25)	-100 (-50)	-346,4 (-173,2)	-0,5·H
		0,6 (0,3)	-120 (-60)	-415,7 (-207,8)	-0,6·H
		0,8 (0,4)	-160 (-80)	-554,3 (-277,2)	-0,8·H
		1,0 (0,5)	-200 (-100)	-692,8 (-346,4)	-H

Примечание - Для устройств ЦП8506/13 - ЦП8506/16, ЦП8506/29 - ЦП8506/32, ЦП8506/37- ЦП8506/40, ЦП8506/45- ЦП8506/48 значения со знаком "-" отсутствуют.



8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			26
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Таблица 7.16

U _н (U _{фазное})	sin φ	I _A = I _B = I _C	Q _A = Q _B = Q _C	Q _S = Q _A + Q _B + Q _C	Расчетное значение мощности на цифровом индикаторе устройства, Арх
V	-	A	var	var	-
100 (57,74)	1,0	5,0 (2,5)	288,7 (144,4)	866, 0 (433,2)	H
		4,0 (2,0)	231 (115,5)	692, 8 (346,4)	0,8·H
		3,0 (1,5)	173,2 (86,6)	519,6 (259,8)	0,6·H
		2,5 (1,25)	144,4 (72,2)	433,0 (216,5)	0,5·H
		2,0 (1,0)	115,5 (57,7)	346,4 (173,2)	0,4·H
		1,0 (0,5)	57,8 (28,9)	173,2 (86,6)	0,2·H
		0	0	0	0
	-1,0	1,0 (0,5)	-57,8 (-28,9)	-173,2 (-86,6)	-0,2·H
		2,0 (1,0)	-115,5 (-57,7)	-346,4 (-173,2)	-0,4·H
		2,5 (1,25)	-144,4 (-72,2)	-433,0 (-216,5)	-0,5·H
		3,0 (1,5)	-173,2 (-86,6)	-519,6 (-259,8)	-0,6·H
		4,0 (2,0)	-346,4 (-173,2)	-692,8 (-346,4)	-0,8·H
		5,0 (2,5)	-433,0 (-216,5)	-866,0 (-433,2)	-H
100 (57,74)	1,0	1,0 (0,5)	57,74 (28,87)	173, 2 (86,6)	H
		0,8 (0,4)	46,20 (23,10)	138, 6 (69,3)	0,8·H
		0,6 (0,3)	34,62 (17,31)	103,9 (52,0)	0,6·H
		0,5 (0,25)	28,87 (14,44)	86,6 (43,3)	0,5·H
		0,4 (0,2)	23,10 (11,55)	69,2 (34,6)	0,4·H
		0,2 (0,1)	11,54 (5,77)	34,6 (17,3)	0,2·H
		0	0	0	0
	-1,0	0,2 (0,1)	-11,54 (-5,77)	-34,6 (-17,3)	-0,2·H
		0,4 (0,2)	-23,10 (-11,55)	-69,2 (-34,6)	-0,4·H
		0,5 (0,25)	-28,87 (-14,44)	-86,6 (-43,3)	-0,5·H
		0,6 (0,3)	-34,62 (-17,31)	-103,9 (-52,0)	-0,6·H
		0,8 (0,4)	-46,20 (-23,10)	-138,6 (-69,3)	-0,8·H
		1,0 (0,5)	-57,74 (-28,87)	-173,2 (-86,6)	-H

Примечание - Для устройств ЦП8506/41 – ЦП8506/48



8	Зам.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			27
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Таблица 7.17

U _н (U _{фазное})	sin φ	I _A = I _B = I _C	Q _A = Q _B = Q _C	Q _S = Q _A + Q _B + Q _C	Расчетное значение мощности на цифровом индикато- ре устройства, Арх
V	-	A	var	var	-
380 (219,4)	1,0	5,0 (2,5)	1097,0 (548,5)	3291,0 (1645,5)	H
		4,0 (2,0)	877,6 (438,8)	2632,7 (1316,4)	0,8·H
		3,0 (1,5)	658,2 (329,1)	1974,5 (987,3)	0,6·H
		2,5 (1,25)	548,5 (274,3)	1645,5 (822,8)	0,5·H
		2,0 (1,0)	438,8 (219,4)	1316,4 (658,2)	0,4·H
		1,0 (0,5)	219,4 (109,7)	658,2 (329,1)	0,2·H
		0	0	0	0
		1,0 (0,5)	-219,4 (-109,7)	-658,2 (-329,1)	-0,2·H
	-1,0	2,0 (1,0)	-438,8 (-219,4)	-1316,4 (-658,2)	-0,4·H
		2,5 (1,25)	-548,5 (-274,3)	-1645,5 (-822,8)	-0,5·H
		3,0 (1,5)	-658,2 (-329,1)	-1974,5 (-987,3)	-0,6·H
		4,0 (2,0)	-877,6 (-438,8)	-2632,7 (-1316,4)	-0,8·H
		5,0 (2,5)	-1097,0 (-548,5)	-3291,0 (-1645,5)	-H
		1,0 (0,5)	219,4 (109,7)	658,2 (329,1)	H
		0,8 (0,4)	175,5 (87,76)	526,5 (263,3)	0,8·H
		0,6 (0,3)	131,6 (65,84)	394,9 (197,5)	0,6·H
380 (219,4)	1,0	0,5 (0,25)	109,7 (54,86)	329,1 (164,6)	0,5·H
		0,4 (0,2)	87,76 (43,9)	263,3 (131,7)	0,4·H
		0,2 (0,1)	43,87 (21,94)	131,6 (65,8)	0,2·H
		0	0	0	0
	-1,0	0,2 (0,1)	-43,87 (-21,94)	-131,6 (-65,8)	-0,2·H
		0,4 (0,2)	-87,76 (-43,9)	-263,3 (-131,7)	-0,4·H
		0,5 (0,25)	-109,7 (-57,86)	-329,1 (-164,6)	-0,5·H
		0,6 (0,3)	-131,6 (-65,84)	-394,9 (-197,5)	-0,6·H
		0,8 (0,4)	-175,5 (-87,76)	-526,5 (-263,3)	-0,8·H
		1,0 (0,5)	-219,4 (-109,7)	-658,2 (-329,1)	-H

Примечание - Для устройств ЦП8506/1 – ЦП8506/48



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		28
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 7.18

U _н (U _{фазное})	sin φ	I _A = I _B = I _C	Q _A = Q _B = Q _C	Q _S = Q _A + Q _B + Q _C	Расчетное значение мощности на цифровом индикато- ре устройства, Арх
V	-	A	var	var	-
400 (230,9)	1,0	5,0 (2,5)	1154 (576,7)	3464,0 (1732)	H
		4,0 (2,0)	923,8 (461)	2771,2 (1385,6)	0,8·H
		3,0 (1,5)	692,8 (346)	2078,4 (1039,2)	0,6·H
		2,5 (1,25)	577,3 (288,4)	1732,0 (866)	0,5·H
		2,0 (1,0)	461,9 (230,7)	1385,6 (692,8)	0,4·H
		1,0 (0,5)	230,9 (115,4)	692,8 (346,4)	0,2·H
		0	0	0	0
		1,0 (0,5)	-230,7 (-115,4)	-692,8 (-346,4)	-0,2·H
	-1,0	2,0 (1,0)	-461,4 (-230,7)	-1385,6 (-692,8)	-0,4·H
		2,5 (1,25)	-577,3 (-288,4)	-1732,0 (-866)	-0,5·H
		3,0 (1,5)	-692,8 (-346)	-2078,4 (-1039,2)	-0,6·H
		4,0 (2,0)	-922,7 (-461)	-2771,2 (-1385,6)	-0,8·H
		5,0 (2,5)	-1153 (-576,7)	-3464,0 (-1732)	-H
		1,0 (0,5)	230,9 (115,4)	692,8 (346,4)	H
		0,8 (0,4)	184,7 (92,4)	554,2 (277,1)	0,8·H
		0,6 (0,3)	138,5 (69,2)	415,7 (207,8)	0,6·H
400	1,0	0,5 (0,25)	115,5 (57,74)	346,4 (173,2)	0,5·H
		0,4 (0,2)	92,4 (46,2)	277,1 (138,6)	0,4·H
		0,2 (0,1)	46,18 (23)	138,6 (69,3)	0,2·H
		0	0	0	0
	-1,0	0,2 (0,1)	-46,18 (-23)	-138,6 (-69,3)	-0,2·H
		0,4 (0,2)	-92,4 (-46,2)	-277,1 (-138,6)	-0,4·H
		0,5 (0,25)	-115,5 (-57,74)	-346,4 (-173,2)	-0,5·H
		0,6 (0,3)	-138,5 (-69,2)	-415,7 (-207,8)	-0,6·H
		0,8 (0,4)	-184,7 (-92,4)	-554,2 (-277,1)	-0,8·H
		1,0 (0,5)	-230,9 (-115,4)	-692,8 (-346,4)	-H

Примечание - Для устройств ЦП8506/1 – ЦП8506/48



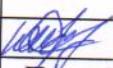
8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	<i>[Signature]</i>	23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			29
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 7.19

$U_{\text{фазное}}$	$\sin \varphi$	I	Q	$Q_S=Q$	Расчетное значение мощности на цифровом индикаторе, A_{px}
V	-	A	var	var	-
230	1,0	5,0 (2,5) 4,0 (2,0) 3,0 (1,5) 2,5 (1,25) 2,0 (1,0) 1,0 (0,5) 0	1150 (575) 920 (460) 690 (345) 575 (287) 460 (230) 230 (115) 0	1150 (575) 920 (460) 690 (345) 575 (287) 460 (230) 230 (115) 0	H 0,8·H 0,6·H 0,5·H 0,4·H 0,2·H 0
230	-1,0	1,0 (0,5) 2,0 (1,0) 2,5 (1,25) 3,0 (1,5) 4,0 (2,0) 5,0 (2,5)	-230 (-115) -460 (-230) -575 (-287) -690 (-345) -920 (-460) -1150 (-575)	-230 (-115) -460 (-230) -575 (-287) -690 (-345) -920 (-460) -1150 (-575)	-0,2·H -0,4·H -0,5·H -0,6·H -0,8·H -H
230	1,0	1,0 (0,5) 0,8 (0,4) 0,6 (0,3) 0,5 (0,25) 0,4 (0,2) 0,2 (0,1) 0	230 (115) 184(92) 138 (69) 115 (58) 92 (46) 46 (23) 0	230 (115) 184 (92) 138 (69) 115 (58) 92 (46) 46 (23) 0	H 0,8·H 0,6·H 0,5·H 0,4·H 0,2·H 0
230	-1,0	0,2 (0,1) 0,4 (0,2) 0,5 (0,25) 0,6 (0,3) 0,8 (0,4) 1,0 (0,5)	-46 (-23) -92 (-46) -115 (-58) -138(-69) -184 (-92) -230 (-155)	-46 (-23) -92 (-46) -115 (-58) -138 (-69) -184 (-92) -230 (-115)	-0,2·H -0,4·H -0,5·H -0,6·H -0,8·H -H

Примечание - Для устройств ЦП8506/53 – ЦП8506/56 значения со знаком “ - ” отсутствуют.

Устройства проверяют при симметричных системах напряжений и токов. При определении основной погрешности при номинальных значениях напряжений и $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$) выставляют расчетные значения мощности по эталонным приборам путем изменения величины линейных токов.

8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			30
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



7.3.3 Определение основной погрешности выходного аналогового сигнала устройств

Для определения основной погрешности выходного аналогового сигнала подают от УППУ-МЭ 3.1 входные сигналы до установления на табло энергомонитора значений мощности, равных конечному значению диапазона измерений входной мощности, в соответствии с таблицами 7.20 – 7.33 и определяют основную погрешность по формуле (1).

Операции повторяют для остальных проверяемых точек в соответствии с таблицами 7.20 – 7.33.

Расчетные значения выходного аналогового сигнала устройств в зависимости от измеряемой активной мощности указаны в таблицах 7.20, 7.22, 7.24, 7.26, 7.28, 7.30, 7.32 и от измеряемой реактивной мощности указаны в таблицах 7.21, 7.23, 7.25, 7.27, 7.29, 7.31, 7.33.

Устройства считают прошедшими поверку, если значение основной погрешности не превышает $\pm 0,5 \%$, а диапазон измерений входного сигнала, диапазон показаний цифрового табло устройств, показание на дисплее ПЭВМ и диапазон изменений выходного аналогового сигнала соответствуют значениям, приведенным в таблице 7.3 и таблице 7.4.



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	<i>[Signature]</i>	23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			31
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Таблица 7.20

U_H	$\cos \varphi$	$I_A = I_C$	$P_A = P_C$	$P_s = P_A + P_C$	A_{px} для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0-+5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	W	W	mA	mA	mA	mA	mA
100	1,0	5,0 (2,5)	433,0 (216,5)	866, 0 (433,0)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	346,4 (173,2)	692, 8 (346,4)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	259,8 (129,9)	519,6 (259,8)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	216,5 (108,3)	433,0 (216,5)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	173,2 (86,6)	346,4 (173,2)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	86,6 (43,3)	173,2 (86,6)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		-1,0							
	-1,0	1,0 (0,5)	-86,6 (-43,3)	-173,2 (-86,6)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-173,2 (-86,6)	-346,4 (-173,2)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-216,5 (-108,3)	-433,0 (-216,5)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-259,8 (-129,9)	-519,6 (-259,8)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-346,4 (-173,2)	-692,8 (-346,4)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-433,0 (-216,5)	-866,0 (-433,2)	-5,0	0,0	4,0	-	-
100	1,0	1,0 (0,5)	86,6 (43,3)	173, 2 (86,6)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		0,8 (0,4)	69,3 (34,8)	138, 6 (69,3)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		0,6 (0,3)	52,0 (26,0)	103,92 (52,0)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		0,5 (0,25)	43,3 (21,7)	86,6 (43,3)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		0,4 (0,2)	34,6 (17,3)	69,27 (34,6)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		0,2 (0,1)	17,3 (8,65)	34,65 (17,3)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		-1,0							
	-1,0	0,2 (0,1)	-17,3 (-8,65)	-34,65 (-17,3)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-34,6 (-17,3)	-69,27 (-34,6)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-43,3 (-21,7)	-86,6 (-43,3)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-52,0 (-26,0)	-103,92 (-52,0)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-69,3 (-34,8)	-138,6 (-69,3)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-86,8 (-43,3)	-173,2 (-86,6)	-5,0	0,0	4,0	-	-



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					32
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Таблица 7.21

U _H	sin φ	I _A = I _C	Q _A = Q _C	Q _S = $\sqrt{3} \cdot (Q_A + Q_C)$	A _{px} для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0-+5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	var	var	mA	mA	mA	mA	mA
100	1,0	5,0 (2,5)	250,0 (125,0)	866,0 (433,0)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	200,0 (100,0)	692,8 (346,4)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	150,0 (75,0)	519,6 (259,8)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	125,0 (62,5)	433,0 (216,5)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	100,0 (50,0)	346,4 (173,2)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	50,0 (25,0)	173,2 (86,6)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	1,0 (0,5)	-50,0 (-25,0)	-173,2 (-86,6)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-100,0 (-50,0)	-346,4 (-173,2)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-125,0 (-62,5)	-433,0 (-216,5)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-150,0 (-75,0)	-519,6 (-259,8)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-200,0 (-100,0)	-692,8 (-346,4)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-250,0 (-125,0)	-866,0 (-433,0)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
100	1,0	1,0 (0,5)	50,0 (25,0)	173,2 (86,6)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		0,8 (0,4)	40,0 (20,0)	138,6 (69,3)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		0,6 (0,3)	30,0 (15,0)	103,9 (52,0)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		0,5 (0,25)	25,0 (12,5)	86,6 (43,3)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		0,4 (0,2)	20,0 (10,0)	69,2 (34,6)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		0,2 (0,1)	10,0 (5,0)	34,6 (17,3)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	0,2 (0,1)	-10,0 (-5,0)	-34,6 (-17,3)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-20,0 (-10,0)	-69,2 (-34,6)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-25,0 (-12,5)	-86,6 (-43,3)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-30,0 (-15,0)	-103,9 (-52,0)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-40,0 (-20,0)	-138,6 (-69,3)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-50,0 (-25,0)	-173,2 (-86,6)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					33
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв №	Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Таблица 4.22

U_H	$\cos \varphi$	$I_A = I_C$	$P_A = P_C$	$P_S = P_A + P_C$	A_{px} для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0-+5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	W	W	mA	mA	mA	mA	mA
380	1,0	5,0 (2,5)	1645,5 (822,8)	3291,0 (1645,5)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	1316,4 (658,2)	2632,7 (1316,4)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	987,3 (493,7)	1974,5 (987,3)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	822,8 (411,4)	1645,5 (822,8)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	658,2 (329,1)	1316,4 (658,2)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	329,1 (164,6)	658,2 (329,1)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	1,0 (0,5)	-329,1 (-164,5)	-658,2 (-329,1)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-658,2 (-329,1)	-1316,4 (-658,2)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-822,8 (-411,4)	-1645,5 (-822,8)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-987,3 (-493,7)	-1974,5 (-987,3)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-1316,4 (-658,2)	-2632,7 (-1316,4)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-1645,5 (-822,8)	-3291,0 (-1645,5)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
380	1,0	1,0 (0,5)	329,1 (164,6)	658,2 (329,1)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		0,8 (0,4)	263,3 (131,7)	526,5 (263,3)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		0,6 (0,3)	197,5 (98,8)	394,9 (197,5)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		0,5 (0,25)	164,6 (82,3)	329,1 (164,6)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		0,4 (0,2)	131,7 (65,8)	263,3 (131,7)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		0,2 (0,1)	65,8 (32,9)	131,6 (65,8)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	0,2 (0,1)	-65,8 (-32,9)	-131,6 (-65,8)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-131,7 (-65,8)	-263,3 (-131,7)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-164,6 (-82,3)	-329,1 (-164,6)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-197,5 (-98,8)	-394,9 (-197,5)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-263,3 (-131,7)	-526,5 (-263,3)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-329,1 (-164,6)	-658,2 (-329,1)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	<i>[Signature]</i>	23.10.19	МП.ВТ.071-2003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		34
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 4.23

U_H	$\sin \varphi$	$I_A = I_C$	$Q_A = Q_C$	$Q_S = \sqrt{3} \cdot (Q_A + Q_C)$	A_{px} для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0-+5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	var	var	mA	mA	mA	mA	mA
380	1,0	5,0 (2,5)	950,0 (475,0)	3291,0 (1645,5)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	760,0 (380,0)	2632,7 (1316,4)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	570,0 (285,0)	1974,5 (987,3)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	475,0 (237,5)	1645,5 (822,8)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	380,0 (190,0)	1316,4 (658,2)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	190,0 (95,0)	658,2 (329,1)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	1,0 (0,5)	-190,0 (-95,0)	-658,2 (-329,1)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-380,0 (-190,0)	-1316,4 (-658,2)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-475,0 (-237,5)	-1645,5 (-822,8)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-570,0 (-285,0)	-1974,5 (-987,3)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-760,0 (-380,0)	-2632,7 (-1316,4)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-950,0 (-475,0)	-3291,0 (-1645,5)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
380	1,0	1,0 (0,5)	190,0 (95,0)	658,2 (329,1)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		0,8 (0,4)	152,0 (76,0)	526,5 (263,3)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		0,6 (0,3)	114,0 (57,0)	394,9 (197,5)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		0,5 (0,25)	95,0 (47,5)	329,1 (164,6)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		0,4 (0,2)	76,0 (38,0)	263,3 (131,7)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		0,2 (0,1)	38,0 (19,0)	131,6 (65,8)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	0,2 (0,1)	-38,0 (-19,0)	-131,6 (-65,8)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-76,0 (-38,0)	-263,3 (-131,7)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-95,0 (-47,5)	-329,1 (-164,6)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-114,0 (-57,0)	-394,9 (-197,5)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-152,0 (-76,0)	-526,5 (-263,3)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-190,0 (-95,0)	-658,2 (-329,1)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					35
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

Таблица 7. 24

U_H	$\cos \varphi$	$I_A = I_C$	$P_A = P_C$	$P_S = P_A + P_C$	A_{px} для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0-+5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	W	W	mA	mA	mA	mA	mA
400	1,0	5,0 (2,5)	1732,0 (866,0)	3464,0 (1732)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	1385,6 (692,8)	2771,2 (1385,6)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	1039,4 (519,7)	2078,4 (1039,4)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	866,0 (433)	1732,0 (866)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	692,8 (346,4)	1385,6 (692,8)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	346,4 (173,2)	692,8 (346,4)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	1,0 (0,5)	-346,4 (-173,2)	-692,8 (-346,4)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-692,8 (-346,4)	-1385,6 (-692,8)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-866,0 (-433)	-1732,0 (-866)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-1039,4 (-519,7)	-2078,4 (-1039,4)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-1385,6 (-692,8)	-2771,2 (-1385,6)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-1732,0 (-866,0)	-3464,0 (-1732)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
400	1,0	1,0 (0,5)	346,4 (173,2)	692,8 (346,4)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		0,8 (0,4)	277,1 (138,6)	554,2 (277,1)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		0,6 (0,3)	207,8 (103,9)	415,7 (207,8)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		0,5 (0,25)	173,2 (86,6)	346,4 (173,2)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		0,4 (0,2)	138,6 (69,3)	277,1 (138,6)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		0,2 (0,1)	69,3 (34,6)	138,6 (69,3)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	0,2 (0,1)	-69,3 (-34,6)	-138,6 (-69,3)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-138,6 (-69,3)	-277,1 (-138,6)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-173,2 (-86,6)	-346,4 (-173,2)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-207,8 (-103,9)	-415,7 (-207,8)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-277,1 (-138,6)	-554,2 (-277,1)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-346,4 (-173,2)	-692,8 (-346,4)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	<i>[Signature]</i>	23.10.19	МП.ВТ.071-2003			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				36
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

Таблица 7.25

U _H	sin φ	I _A = I _C	Q _A = Q _C	Q _S = $\sqrt{3} \cdot (Q_A + Q_C)$	A _{px} для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0-+5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	var	var	mA	mA	mA	mA	mA
400	1,0	5,0 (2,5)	1000,0 (500,0)	3464,0 (1732,0)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	800,0 (400,0)	2771,2 (1385,6)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	600,0 (300,0)	2078,5 (1039,3)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	500,0 (250,0)	1732,0 (866,0)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	400,0 (200,0)	1385,6 (692,8)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	200,0 (100,0)	692,8 (346,4)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	1,0 (0,5)	-200,0 (-100,0)	-692,8 (-346,4)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-400,0 (-200,0)	-1385,6 (-692,8)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-500,0 (-250,0)	-1732,0 (-866,0)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-600,0 (-300,0)	-2078,5 (-1039,3)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-800,0 (-400,0)	-2771,2 (-1385,6)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-1000,0 (-500,0)	-3464,0 (-1732,0)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
400	1,0	1,0 (0,5)	200,0 (100,0)	692,8 (346,4)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		0,8 (0,4)	160,0 (80,0)	554,3 (277,2)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		0,6 (0,3)	120,0 (60,0)	415,7 (207,8)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		0,5 (0,25)	100,0 (50,0)	346,4 (173,2)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		0,4 (0,2)	80,0 (40,0)	277,1 (138,6)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		0,2 (0,1)	40,0 (20,0)	138,6 (69,3)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	0,2 (0,1)	-40,0 (-20,0)	-138,6 (-69,3)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-80,0 (-40,0)	-277,1 (-138,6)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-100,0 (-50,0)	-346,4 (-173,2)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-120,0 (-60,0)	-415,7 (-207,8)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-160,0 (-80,0)	-554,3 (-277,2)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-200,0 (-100,0)	-692,8 (-346,4)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	<i>[Signature]</i>	23.10.19	МП.ВТ.071-2003				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					37
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Таблица 7.26

U_H ($U_{\text{фазное}}$)	$\cos \varphi$	$I_A = I_B = I_C$	$P_A = P_B = P_C$	$P_S = P_A + P_B + P_C$	$A_{\text{рх}}$ для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0-+5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	W	W	mA	mA	mA	mA	mA
100 (57,74)	1,0	5,0 (2,5)	288,7 (144,4)	866, 0 (433,2)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	231 (115,5)	692, 8 (346,4)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	173,2 (86,6)	519,6 (259,8)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	144,4 (72,2)	433,0 (216,5)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	115,5 (57,7)	346,4 (173,2)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	57,8 (28,9)	173,2 (86,6)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		-1,0							
	-1,0	1,0 (0,5)	-57,8 (-28,9)	-173,2 (-86,6)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-115,5 (-57,7)	-346,4 (-173,2)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-144,4 (-72,2)	-433,0 (-216,5)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-173,2 (-86,6)	-519,6 (-259,8)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-346,4 (-173,2)	-692,8 (-346,4)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-433,0 (-216,5)	-866,0 (-433,2)	-5,0	0,0	4,0	-	-
100 (57,74)	1,0	1,0 (0,5)	57,74 (28,87)	173, 2 (86,6)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		0,8 (0,4)	46,20 (23,10)	138, 6 (69,3)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		0,6 (0,3)	34,62 (17,31)	103,9 (52,0)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		0,5 (0,25)	28,87 (14,44)	86,6 (43,3)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		0,4 (0,2)	23,10 (11,55)	69,2 (34,6)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		0,2 (0,1)	11,54 (5,77)	34,6 (17,3)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		-1,0							
	-1,0	0,2 (0,1)	-11,54 (-5,77)	-34,6 (-17,3)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-23,10 (-11,55)	-69,2 (-34,6)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-28,87 (-14,44)	-86,6 (-43,3)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-34,62 (-17,31)	-103,9 (-52,0)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-46,20 (-23,10)	-138,6 (-69,3)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-57,74 (-28,87)	-173,2 (-86,6)	-5,0	0,0	4,0	-	-



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	<i>[Signature]</i>	23.10.19	МП.ВТ.071-2003				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					38
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

Таблица 7.27

U_H ($U_{\text{фазное}}$)	$\sin \varphi$	$I_A = I_B = I_C$	$Q_A = Q_B = Q_C$	$Q_S = Q_A + Q_B + Q_C$	$A_{\text{рх}}$ для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0-+5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	var	var	mA	mA	mA	mA	mA
100 (57,74)	1,0	5,0 (2,5)	288,7 (144,4)	866, 0 (433,2)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	231 (115,5)	692, 8 (346,4)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	173,2 (86,6)	519,6 (259,8)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	144,4 (72,2)	433,0 (216,5)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	115,5 (57,7)	346,4 (173,2)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	57,8 (28,9)	173,2 (86,6)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	1,0 (0,5)	-57,8 (-28,9)	-173,2 (-86,6)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-115,5 (-57,7)	-346,4 (-173,2)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-144,4 (-72,2)	-433,0 (-216,5)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-173,2 (-86,6)	-519,6 (-259,8)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-346,4 (-173,2)	-692,8 (-346,4)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-433,0 (-216,5)	-866,0 (-433,2)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		0,2 (0,1)	-11,54 (-5,77)	-34,6 (-17,3)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-23,10 (-11,55)	-69,2 (-34,6)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-28,87 (-14,44)	-86,6 (-43,3)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-34,62 (-17,31)	-103,9 (-52,0)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-46,20 (-23,10)	-138,6 (-69,3)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-57,74 (-28,87)	-173,2 (-86,6)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					39
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Таблица 4. 28

U_H ($U_{\text{фазное}}$)	$\cos \varphi$	$I_A = I_B = I_C$	$P_A = P_B = P_C$	$P_S = P_A + P_B + P_C$	$A_{\text{рх}}$ для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0-+5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	W	W	mA	mA	mA	mA	mA
380 (219,4)	1,0	5,0 (2,5)	1097,0 (548,5)	3291,0 (1645,5)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	877,6 (438,8)	2632,7 (1316,4)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	658,2 (329,1)	1974,5 (987,3)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	548,5 (274,3)	1645,5 (822,8)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	438,8 (219,4)	1316,4 (658,2)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	219,4 (109,7)	658,2 (329,1)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	2,0	10,4	-	-
	-1,0	1,0 (0,5)	-219,4 (-109,7)	-658,2 (-329,1)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-438,8 (-219,4)	-1316,4 (-658,2)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-548,5 (-274,3)	-1645,5 (-822,8)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-658,2 (-329,1)	-1974,5 (-987,3)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-877,6 (-438,8)	-2632,7 (-1316,4)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-1097,0 (-548,5)	-3291,0 (-1645,5)	-5,0	0,0	4,0	-	-
380 (219,4)	1,0	1,0 (0,5)	219,4 (109,7)	658,2 (329,1)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		0,8 (0,4)	175,5 (87,76)	526,5 (263,3)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		0,6 (0,3)	131,6 (65,84)	394,9 (197,5)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		0,5 (0,25)	109,7 (54,86)	329,1 (164,6)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		0,4 (0,2)	87,76 (43,9)	263,3 (131,7)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		0,2 (0,1)	43,87 (21,94)	131,6 (65,8)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	2,0	10,4	-	-
	-1,0	0,2 (0,1)	-43,87 (-21,94)	-131,6 (-65,8)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-87,76 (-43,9)	-263,3 (-131,7)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-109,7 (-57,86)	-329,1 (-164,6)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-131,6 (-65,84)	-394,9 (-197,5)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-175,5 (-87,76)	-526,5 (-263,3)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-219,4 (-109,7)	-658,2 (-329,1)	-5,0	0,0	4,0	-	-



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					40
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Таблица 4.29

U_H ($U_{\text{фазное}}$)	$\sin \varphi$	$I_A = I_B = I_C$	$Q_A = Q_B = Q_C$	$Q_S = Q_A + Q_B + Q_C$	$A_{\text{рх}}$ для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0-+5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	var	var	mA	mA	mA	mA	mA
380 (219,4)	1,0	5,0 (2,5)	1097,0 (548,5)	3291,0 (1645,5)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	877,6 (438,8)	2632,7 (1316,4)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	658,2 (329,1)	1974,5 (987,3)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	548,5 (274,3)	1645,5 (822,8)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	438,8 (219,4)	1316,4 (658,2)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	219,4 (109,7)	658,2 (329,1)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	1,0 (0,5)	-219,4 (-109,7)	-658,2 (-329,1)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-438,8 (-219,4)	-1316,4 (-658,2)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-548,5 (-274,3)	-1645,5 (-822,8)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-658,2 (-329,1)	-1974,5 (-987,3)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-877,6 (-438,8)	-2632,7 (-1316,4)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-1097,0 (-548,5)	-3291,0 (-1645,5)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
380 (219,4)	1,0	1,0 (0,5)	219,4 (109,7)	658,2 (329,1)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		0,8 (0,4)	175,5 (87,76)	526,5 (263,3)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		0,6 (0,3)	131,6 (65,84)	394,9 (197,5)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		0,5 (0,25)	109,7 (54,86)	329,1 (164,6)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		0,4 (0,2)	87,76 (43,9)	263,3 (131,7)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		0,2 (0,1)	43,87 (21,94)	131,6 (65,8)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	0,2 (0,1)	-43,87 (-21,94)	-131,6 (-65,8)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-87,76 (-43,9)	-263,3 (-131,7)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-109,7 (-57,86)	-329,1 (-164,6)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-131,6 (-65,84)	-394,9 (-197,5)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-175,5 (-87,76)	-526,5 (-263,3)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-219,4 (-109,7)	-658,2 (-329,1)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	<i>[Signature]</i>	23.10.19	МП.ВТ.071-2003				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					41
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Таблица 7. 30

U_H ($U_{\text{фазное}}$)	$\cos \varphi$	$I_A = I_B = I_C$	$P_A = P_B = P_C$	$P_S = P_A + P_B + P_C$	$A_{\text{рх}}$ для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0-+5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	W	W	mA	mA	mA	mA	mA
400 (230,9)	1,0	5,0 (2,5)	1154 (576,7)	3464,0 (1732)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	923,8 (461)	2771,2 (1385,6)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	692,8 (346)	2078,4 (1039,2)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	577,3 (288,4)	1732,0 (866)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	461,9 (230,7)	1385,6 (692,8)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	230,9 (115,4)	692,8 (346,4)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		-1,0							
	-1,0	1,0 (0,5)	-230,7 (-115,4)	-692,8 (-346,4)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-461,4 (-230,7)	-1385,6 (-692,8)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-577,3 (-288,4)	-1732,0 (-866)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-692 (-346)	-2078,4 (-1039,2)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-922,7 (-461)	-2771,2 (-1385,6)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-1153 (-576,7)	-3464,0 (-1732)	-5,0	0,0	4,0	-	-
400 (230,9)	1,0	1,0 (0,5)	230,9 (115,4)	692,8 (346,4)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		0,8 (0,4)	184,7 (92,4)	554,2 (277,1)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		0,6 (0,3)	138,5 (69,2)	415,7 (207,8)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		0,5 (0,25)	115,5 (57,74)	346,4 (173,2)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		0,4 (0,2)	92,4 (46,2)	277,1 (138,6)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		0,2 (0,1)	46,18 (23)	138,6 (69,3)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		-1,0							
	-1,0	0,2 (0,1)	-46,18 (-23)	-138,6 (-69,3)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-92,4 (-46,2)	-277,1 (-138,6)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-115,5 (-57,74)	-346,4 (-173,2)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-138,5 (-69,2)	-415,7 (-207,8)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-184,7 (-92,4)	-554,2 (-277,1)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-230,9 (-115,4)	-692,8 (-346,4)	-5,0	0,0	4,0	-	-



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	<i>[Signature]</i>	23.10.19	МП.ВТ.071-2003			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				42
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

Таблица 7.31

U_H ($U_{\text{фазное}}$)	$\sin \varphi$	$I_A = I_B = I_C$	$Q_A = Q_B = Q_C$	$Q_S = Q_A + Q_B + Q_C$	$A_{\text{рх}}$ для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0-+5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	var	var	mA	mA	mA	mA	mA
400 (230,9)	1,0	5,0 (2,5)	1154 (576,7)	3464,0 (1732)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	923,8 (461)	2771,2 (1385,6)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	692,8 (346)	2078,4 (1039,2)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	577,3 (288,4)	1732,0 (866)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	461,9 (230,7)	1385,6 (692,8)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	230,9 (115,4)	692,8 (346,4)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		-1,0							
	-1,0	1,0 (0,5)	-230,7 (-115,4)	-692,8 (-346,4)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-461,4 (-230,7)	-1385,6 (-692,8)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-577,3 (-288,4)	-1732,0 (-866)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-692 (-346)	-2078,4 (-1039,2)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-922,7 (-461)	-2771,2 (-1385,6)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-1153 (-576,7)	-3464,0 (-1732)	-5,0	0,0	4,0	-	-
400 (230,9)	1,0	1,0 (0,5)	230,9 (115,4)	692,8 (346,4)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		0,8 (0,4)	184,7 (92,4)	554,2 (277,1)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		0,6 (0,3)	138,5 (69,2)	415,7 (207,8)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		0,5 (0,25)	115,5 (57,74)	346,4 (173,2)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		0,4 (0,2)	92,4 (46,2)	277,1 (138,6)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		0,2 (0,1)	46,18 (23)	138,6 (69,3)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		-1,0							
	-1,0	0,2 (0,1)	-46,18 (-23)	-138,6 (-69,3)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-92,4 (-46,2)	-277,1 (-138,6)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-115,5 (-57,74)	-346,4 (-173,2)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-138,5 (-69,2)	-415,7 (-207,8)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-184,7 (-92,4)	-554,2 (-277,1)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-230,9 (-115,4)	-692,8 (-346,4)	-5,0	0,0	4,0	-	-



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					43
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Таблица 7.32

U _н	cos φ	I	P	P _s = P	A _{рх} для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0-+5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	W	W	mA	mA	mA	mA	mA
230	1,0	5,0 (2,5)	1150 (575)	1150 (575)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	920 (460)	920 (460)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	690 (345)	690 (345)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	575 (287,5)	575 (287)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	460 (230)	460 (230)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	230 (115)	230 (115)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
	-1,0	1,0 (0,5)	-230 (-115)	-230 (-115)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-460 (-230)	-460 (-230)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-575 (-287,5)	-575 (-287)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-690 (-345)	-690 (-345)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-920 (-460)	-920 (-460)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-1150 (-575)	-1150 (-575)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		0,2 (0,1)	-46 (-23)	-46 (-23)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-92 (-46)	-92 (-46)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-115 (-57,5)	-115 (-57,5)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-138 (-69)	-138 (-69)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-184 (-92)	-184 (-92)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-230 (-115)	-230 (-115)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					44
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Таблица 7.33

U _н	sin φ	I	Q	Q _s = Q	A _{рх} для выходных аналоговых сигналов				
					-5-0- +5	0-2,5- -5,0	4-12- -20	0-5	4-20
V	-	A	var	var	mA	mA	mA	mA	mA
230	1,0	5,0 (2,5)	1150 (575)	1150 (575)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		4,0 (2,0)	920 (460)	920 (460)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		3,0 (1,5)	690 (345)	690 (345)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		2,5 (1,25)	575 (287,5)	575 (287)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		2,0 (1,0)	460 (230)	460 (230)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		1,0 (0,5)	230 (115)	230 (115)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		-1,0	-	-	-	-	-	-	-
	-1,0	1,0 (0,5)	-230 (-115)	-230 (-115)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		2,0 (1,0)	-460 (-230)	-460 (-230)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		2,5 (1,25)	-575 (-287,5)	-575 (-287)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		3,0 (1,5)	-690 (-345)	-690 (-345)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		4,0 (2,0)	-920 (-460)	-920 (-460)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		5,0 (2,5)	-1150 (-575)	-1150 (-575)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
230	1,0	1,0 (0,5)	230 (115)	230 (115)	5,0	5,0	20,0	5,0	20,0
		0,8 (0,4)	184 (92)	184 (92)	4,0	4,5	18,4	4,0	16,8
		0,6 (0,3)	138 (69)	138 (69)	3,0	4,0	16,8	3,0	13,6
		0,5 (0,25)	115 (57,5)	115 (57,5)	2,5	3,75	16,0	2,5	12,0
		0,4 (0,2)	92 (46)	92 (46)	2,0	3,5	15,2	2,0	10,4
		0,2 (0,1)	46 (23)	46 (23)	1,0	3,0	13,6	1,0	7,2
		0	0	0	0,0	2,5	12,0	0,0	4,0
		-1,0	-	-	-	-	-	-	-
	-1,0	0,2 (0,1)	-46 (-23)	-46 (-23)	-1,0	2,0	10,4	-	-
		0,4 (0,2)	-92 (-46)	-92 (-46)	-2,0	1,5	8,8	-	-
		0,5 (0,25)	-115 (-57,5)	-115 (-57,5)	-2,5	1,25	8,0	-	-
		0,6 (0,3)	-138 (-69)	-138 (-69)	-3,0	1,0	7,2	-	-
		0,8 (0,4)	-184 (-92)	-184 (-92)	-4,0	0,5	5,6	-	-
		1,0 (0,5)	-230 (-115)	-230 (-115)	-5,0	0,0	4,0	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					45
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

7.3.4 Определение пульсации выходного аналогового сигнала устройств

Определение пульсации выходного аналогового сигнала устройств проводят с соблюдением условий таблицы 5.1 по схемам, приведенным на рисунках А.9-А.15 (приложение А), на максимальной нагрузке при входном сигнале, равном конечному значению диапазона измерений входной мощности.

При входном сигнале, равном нулю, и выключенном напряжении питания осциллографом измеряют наводимые помехи на выходных зажимах аналогового сигнала. Меняя местами выводы осциллографа, определяют минимальное значение этой помехи и оставляют в этом положении выводы осциллографа подключенными к выходным зажимам аналогового сигнала устройств. Включают напряжение питания и подают входной сигнал. Измеряют осциллографом значение переменной составляющей выходного аналогового сигнала. Вычитают из этого значения величину помехи, измеренную ранее.

Устройства считают выдержавшими испытание, если полученная разность не более 90 mV для устройств с диапазоном изменений выходного аналогового сигнала 0 – 5 mA; -5 – 0 – +5 mA; 0 – 2,5 – 5 mA и не более 60 mV для устройств с диапазоном изменений выходного аналогового сигнала 4 – 12 – 20 mA; 4 – 20 mA.



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				46
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты измерений заносят в протокол поверки. Форма протокола для устройства ЦП8506/1 приведена в приложении Б, для остальных модификаций в соответствии с таблицами 7.6-7.33.

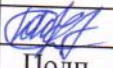
8.2 Положительные результаты поверки удостоверяются:

– при выпуске из производства - нанесением клейма - наклейки знака поверки средств измерений (далее - Знак поверки) в месте соединения крышки и корпуса устройства в верхней части справа и записью в паспорте результатов поверки;

– при эксплуатации хранении и после ремонта – нанесением на устройство клейма - наклейки со Знаком поверки.

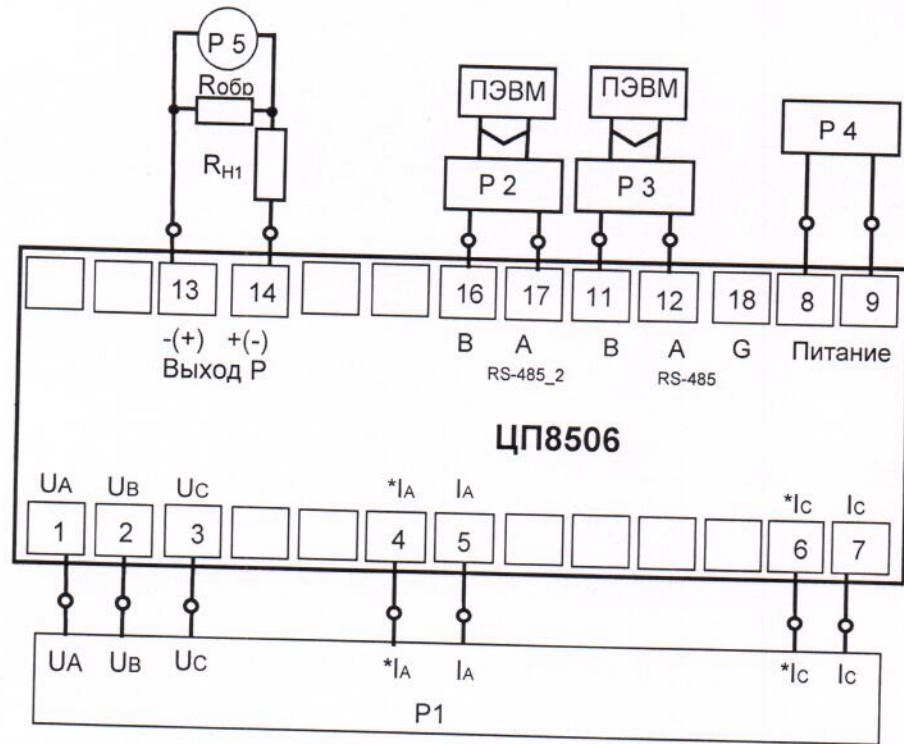
При отрицательных результатах поверки устройство в обращение не допускают и на него оформляют извещение о непригодности устройства к применению с соответствующим обоснованием.



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			47
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Приложение А
(обязательное)

Схемы определения основной и дополнительных погрешностей устройств,
пульсации выходного аналогового сигнала



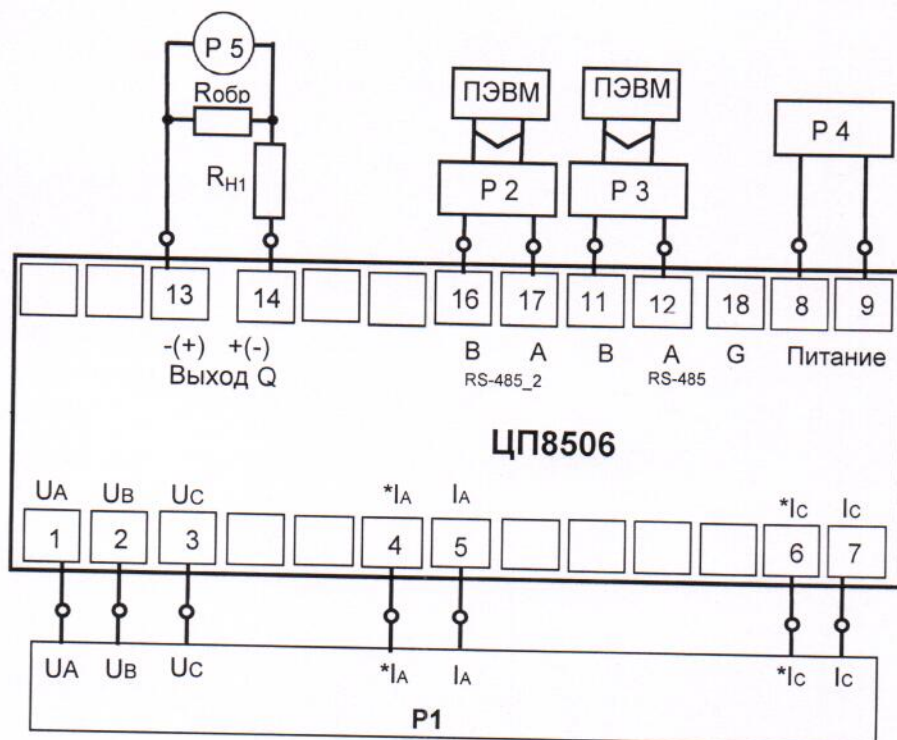
P1 – установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1;
P2, P3 – преобразователь интерфейса RS-485 в RS-232;
P4 – устройство для питания измерительных цепей постоянного и переменного токов УИ300.1;
P5 – компаратор напряжений P3003;
ПЭВМ – персональная ЭВМ IBM-совместимая;
Робр. – катушка сопротивления образцовая P331 100 Ω ;
R_{н1} – магазин сопротивлений P33

Примечания

- 1 Обозначение полярности выходного аналогового сигнала "(+), (-)" соответствует отрицательной входной мощности.
- 2 В ЦП8506/17– ЦП8506/24 отсутствует цепь питания.
- 3 ПЭВМ и преобразователь P2 и P3 подключают только при проверке работоспособности интерфейса RS-485.

Рисунок А.1 – Схема определения основной погрешности, ЦП8506/1 – ЦП8506/8, ЦП8506/17 – ЦП8506/24 с 3-х проводной трехфазной сетью подключения

8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	Подп.	23.10.19	МП.ВТ.071-2003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		48
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



P1 – установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1;
 P2, P3 – преобразователь интерфейса RS-485 в RS-232;
 P4 – устройство для питания измерительных цепей постоянного и переменного токов УИ300.1;
 P5 – компаратор напряжений P3003;
 ПЭВМ – персональная ЭВМ IBM-совместимая;
 Rобр. – катушка сопротивления образцовая P331 100 Ω ;
 R_{Н1} – магазин сопротивлений P33

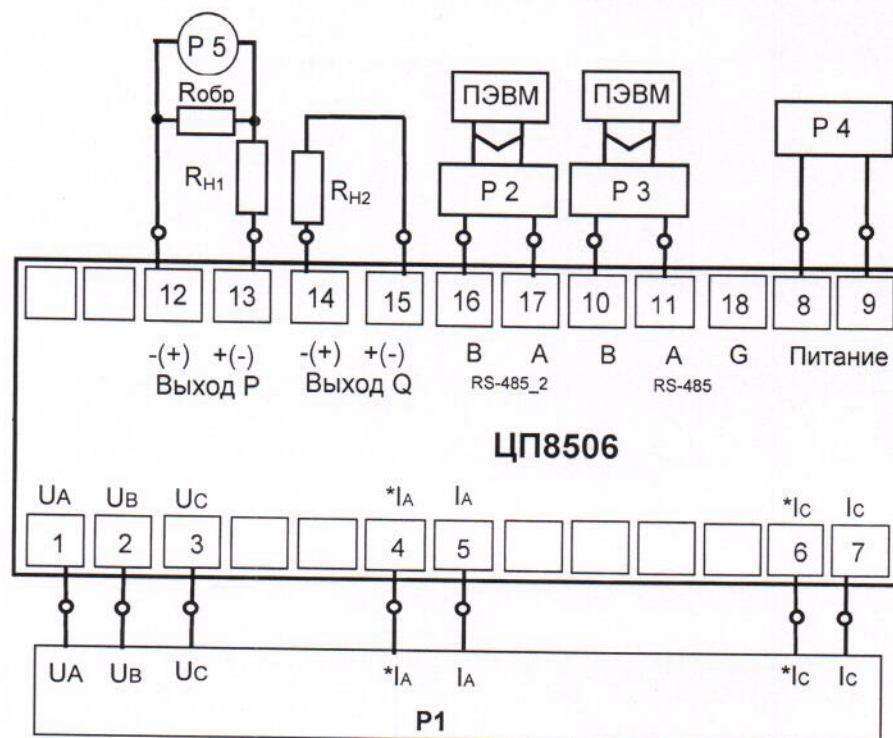
Примечания

- 1 Обозначение полярности выходного аналогового сигнала "(+), (-)" соответствует отрицательной входной мощности.
- 2 В ЦП8506/25 – ЦП8506/32 отсутствует цепь питания.
- 3 ПЭВМ и преобразователи P2 и P3 подключают только при проверке работоспособности интерфейсов RS-485, RS-485-2.

Рисунок А.2 – Схема определения основной погрешности, ЦП8506/9 – ЦП8506/16,
 ЦП8506/25 – ЦП8506/32 с 3-х проводной трехфазной сетью
 подключения



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003	Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		49	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



P1 – установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1;
 P2, P3 – преобразователь интерфейса RS-485 в RS-232;
 P4 – устройство для питания измерительных цепей постоянного и переменного токов УИ300.1;
 P5 – компаратор напряжений P3003;
 ПЭВМ – персональная ЭВМ IBM-совместимая;
 Робр. – катушка сопротивления образцовая P331 100 Ω ;
 R_{Н1}, R_{Н2} – магазин сопротивлений P33

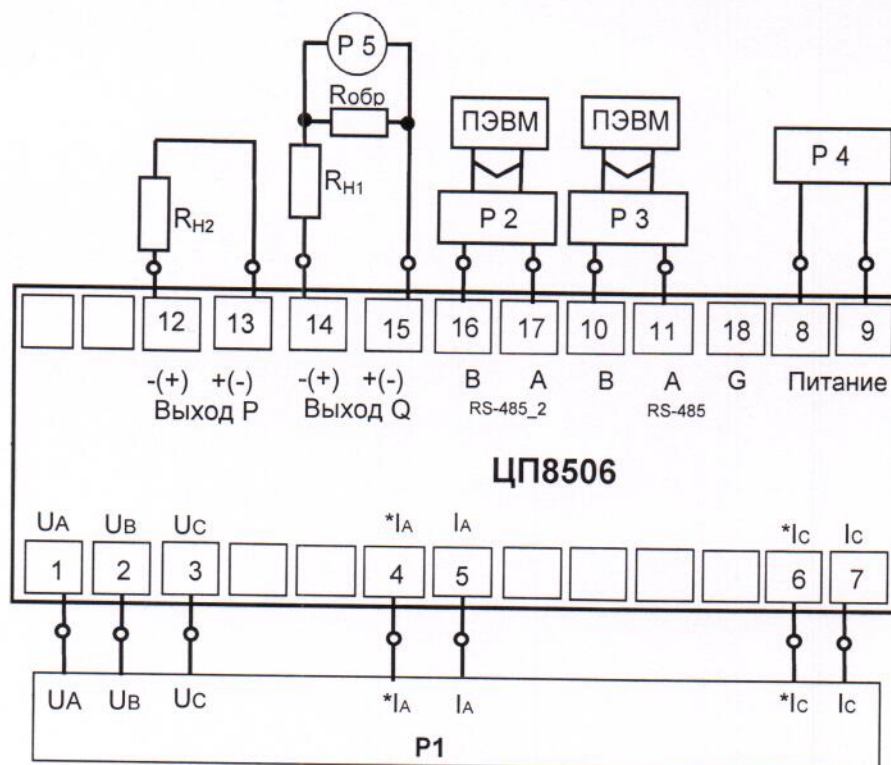
Примечания

- 1 Обозначение полярности выходного аналогового сигнала "(+), (-)" соответствует отрицательной входной мощности.
- 2 В ЦП8506/25 – ЦП8506/32 отсутствует цепь питания.
- 3 ПЭВМ и преобразователи P2 и P3 подключают только при проверке работоспособности интерфейсов RS-485, RS-485-2.

Рисунок А.3 – Схема определения основной погрешности, ЦП8506/33 –
 ЦП8506/40 (выход Р) с 3-х проводной трехфазной сетью подключения



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	<i>[Signature]</i>	23.10.19	МП.ВТ.071-2003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		50
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



P1 – установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1;
 P2, P3 – преобразователь интерфейса RS-485 в RS-232;
 P4 – устройство для питания измерительных цепей постоянного и переменного токов УИ300.1;
 P5 – компаратор напряжений P3003;
 ПЭВМ – персональная ЭВМ IBM-совместимая;
 Робр. – катушка сопротивления образцовая P331 100 Ω ;
 R_{H1}, R_{H2} – магазин сопротивлений P33

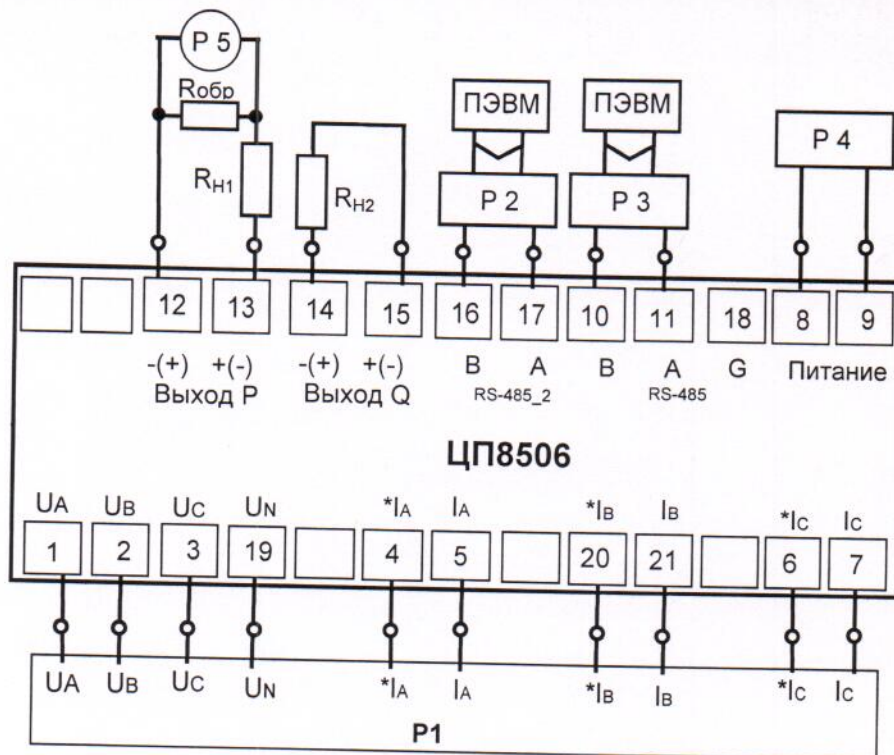
Примечания

- 1 Обозначение полярности выходного аналогового сигнала "(+), (-)" соответствует отрицательной входной мощности.
- 2 В ЦП8506/25 – ЦП8506/32 отсутствует цепь питания.
- 3 ПЭВМ и преобразователи P2 и P3 подключают только при проверке работоспособности интерфейсов RS-485, RS-485-2.

Рисунок А.4 – Схема определения основной погрешности, ЦП8506/33 – ЦП8506/40 (выход Q) с 3-х проводной трехфазной сетью подключения



					МП.ВТ.071-2003		Лист
8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19			51
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



P1 – установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1;
P2, P3 – преобразователь интерфейса RS-485 в RS-232;
P4 – устройство для питания измерительных цепей постоянного и переменного токов УИ300.1;
P5 – компаратор напряжений P3003;
ПЭВМ – персональная ЭВМ IBM-совместимая;
Rобр. – катушка сопротивления образцовая P331 100 Ω;
RH1, RH2 – магазин сопротивлений P33

Примечания

1 Обозначение полярности выходного аналогового сигнала "(+), (-)" соответствует отрицательной входной мощности.

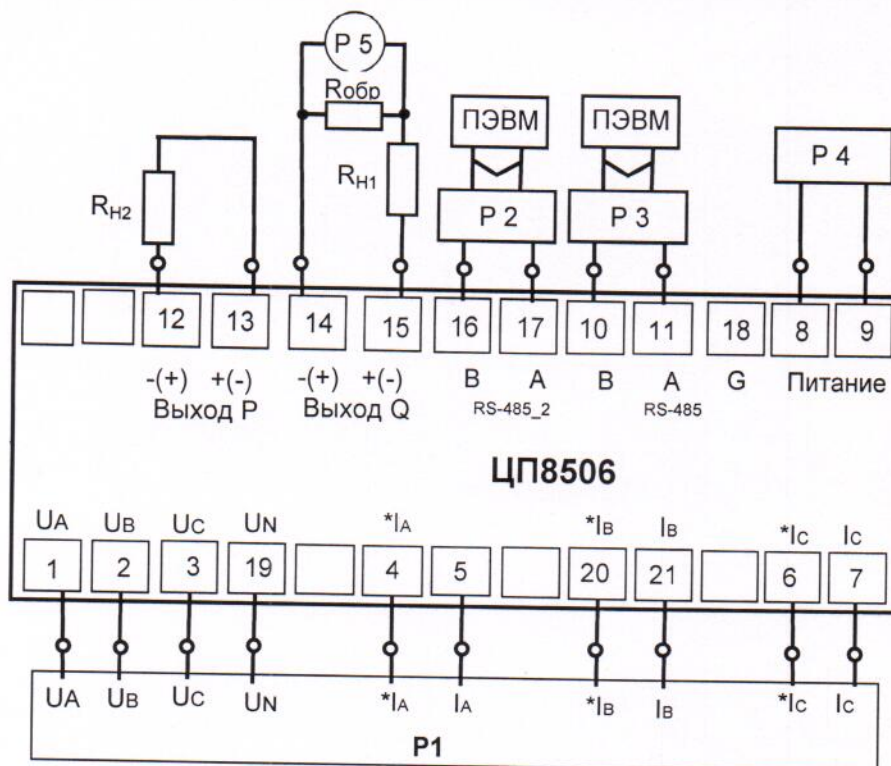
2 В ЦП8506/25 – ЦП8506/32 отсутствует цепь питания.

3 ПЭВМ и преобразователь P2 и P3 подключают только при проверке работоспособности интерфейса RS-485, RS-485-2.

Рисунок А.5 – Схема определения основной погрешности, ЦП8506/41 – ЦП8506/48 (выход P) с 4-х проводной трехфазной сетью подключения



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	23.10.19	МП.ВТ.071-2003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	52
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.
				Подп. и дата	



P1 – установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1;
 P2, P3 – преобразователь интерфейса RS-485 в RS-232;
 P4 – устройство для питания измерительных цепей постоянного и переменного токов УИ300.1;
 P5 – компаратор напряжений P3003;
 ПЭВМ – персональная ЭВМ IBM-совместимая;
 Rобр. – катушка сопротивления образцовая P331 100 Ω ;
 R_{H1}, R_{H2} – магазин сопротивлений P33

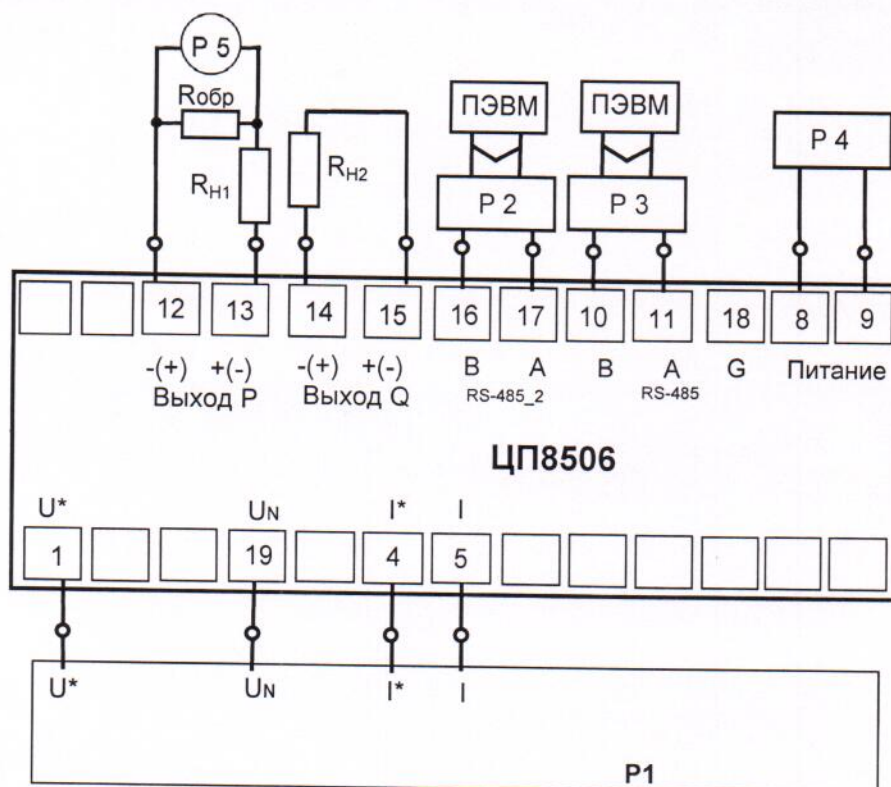
Примечания

- 1 Обозначение полярности выходного аналогового сигнала "(+), (-)" соответствует отрицательной входной мощности.
- 2 В ЦП8506/25 – ЦП8506/32 отсутствует цепь питания.
- 3 ПЭВМ и преобразователь P2 и P3 подключают только при проверке работоспособности интерфейса RS-485, RS-485-2.

Рисунок А.6 – Схема определения основной погрешности, ЦП8506/41 – ЦП8506/48 (выход Q) с 4-х проводной трехфазной сетью подключения



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	<i>[Signature]</i>	23.10.19	МП.ВТ.071-2003	Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		53	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



- P1 – установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1;
 P2, P3 – преобразователь интерфейса RS-485 в RS-232;
 P4 – устройство для питания измерительных цепей постоянного и переменного токов УИ300.1;
 P5 – компаратор напряжений P3003;
 ПЭВМ – персональная ЭВМ IBM-совместимая;
 Rобр. – катушка сопротивления образцовая P331 100 Ω ;
 RН1, RН2 – магазин сопротивлений P33

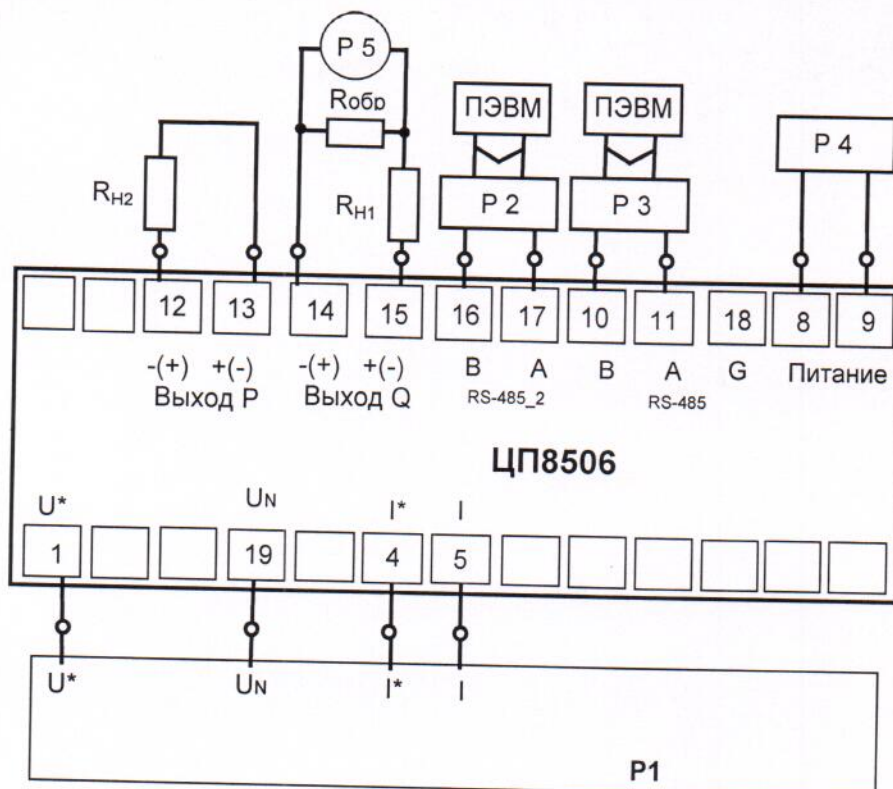
Примечания

- 1 Обозначение полярности выходного аналогового сигнала "(+), (-)" соответствует отрицательной входной мощности.
- 2 В ЦП8506/25 – ЦП8506/32 отсутствует цепь питания.
- 3 ПЭВМ и преобразователи P2 и P3 подключают только при проверке работоспособности интерфейсов RS-485, RS-485-2.

Рисунок А.7 – Схема определения основной погрешности, ЦП8506/49 – ЦП8506/51 (выход Р) с однофазной сетью подключения



					МП.ВТ.071-2003	Лист		
8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19		54		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



P1 – установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1;
 P2, P3 – преобразователь интерфейса RS-485 в RS-232;
 P4 – устройство для питания измерительных цепей постоянного и переменного токов УИ300.1;
 P5 – компаратор напряжений P3003;
 ПЭВМ – персональная ЭВМ IBM-совместимая;
 Rобр. – катушка сопротивления образцовая P331 100 Ω ;
 Rн1, Rн2 – магазин сопротивлений P33

Примечания

1 Обозначение полярности выходного аналогового сигнала "(+), (-)" соответствует отрицательной входной мощности.

2 В ЦП8506/25 – ЦП8506/32 отсутствует цепь питания.

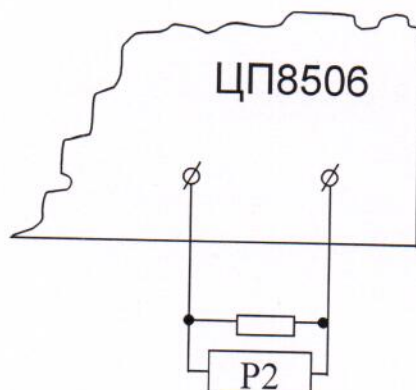
3 ПЭВМ и преобразователи P2 и P3 подключают только при проверке работоспособности интерфейсов RS-485, RS-485-2.

Рисунок А.8 – Схема определения основной погрешности, ЦП8506/49 – ЦП8506/51 (выход Q) с однофазной сетью подключения



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	<i>[Signature]</i>	23.10.19	МП.ВТ.071-2003	Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		55	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

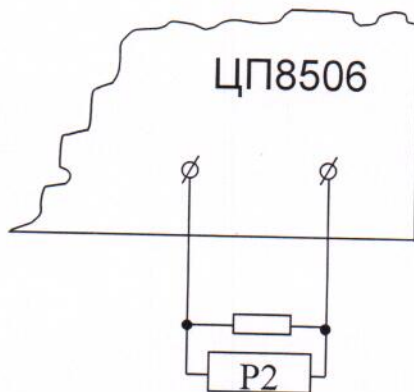
Рисунок А.9
Остальное – см. рисунки А.1, А.2



P2 – осциллограф универсальный С1-93;
R4 – резистор С2-33Н-0,125-3 $k\Omega \pm 5\%$ для выходного аналогового сигнала 0-5 мА, -5-0+5 мА, 0-2,5-5 мА или резистор С2-29В-0,125-499 $\Omega \pm 1\%$ для выходного аналогового сигнала 4-20 мА, 4-12-20 мА

Рисунок А.9 – Схема определения пульсации и времени установления выходного аналогового сигнала ЦП8506/1 - ЦП8506/32

Рисунок А.10
Остальное – см. рисунок А.3



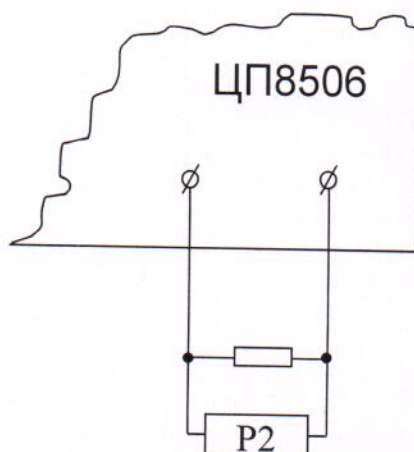
P2 – осциллограф универсальный С1-93;
R4 – резистор С2-33Н-0,125-3 $k\Omega \pm 5\%$ для выходного аналогового сигнала 0-5 мА, -5-0+5 мА, 0-2,5-5 мА или резистор С2-29В-0,125-499 $\Omega \pm 1\%$ для выходного аналогового сигнала 4-20 мА, 4-12-20 мА

Рисунок А.10 – Схема определения пульсации и времени установления выходного аналогового сигнала ЦП8506/33 - ЦП8506/40 выход (Р)

8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			56
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



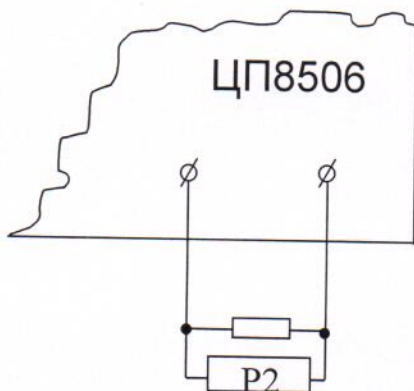
Рисунок А.11
Остальное – см. рисунок А.4



P2 – осциллограф универсальный С1-93;
R5 – резистор С2-33Н-0,125-3 $k\Omega \pm 5\%$ для выходного аналогового сигнала 0-5 мА, -5-0+5 мА, 0-2,5-5 мА или резистор С2-29В-0,125-499 $\Omega \pm 1\%$ для выходного аналогового сигнала 4-20 мА, 4-12-20 мА

Рисунок А.11 – Схема определения пульсации и времени установления выходного аналогового сигнала ЦП8506/33 - ЦП8506/40 выход (Q)

Рисунок А.12
Остальное – см. рисунок Е.5



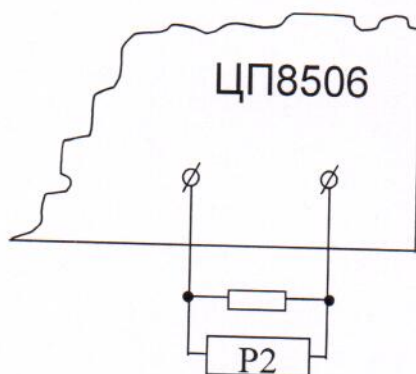
P2 – осциллограф универсальный С1-93;
R4 – резистор С2-33Н-0,125-3 $k\Omega \pm 5\%$ для выходного аналогового сигнала 0-5 мА, -5-0+5 мА, 0-2,5-5 мА или резистор С2-29В-0,125-499 $\Omega \pm 1\%$ для выходного аналогового сигнала 4-20 мА, 4-12-20 мА

Рисунок А.12 – Схема определения пульсации и времени установления выходного аналогового сигнала ЦП8506/41 - ЦП8506/48 выход (P)

8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019	<i>[Signature]</i>	23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			57
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



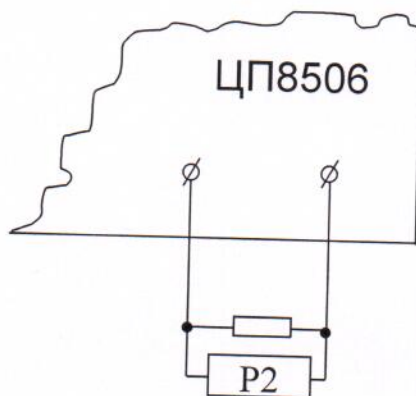
Рисунок А.13
Остальное – см. рисунок А.6



P2 – осциллограф универсальный С1-93;
R5 – резистор С2-33Н-0,125-3 $k\Omega \pm 5\%$ для выходного аналогового сигнала 0-5 мА, -5-0-+5 мА, 0-2,5-5 мА или резистор С2-29В-0,125-499 $\Omega \pm 1\%$ для выходного аналогового сигнала 4-20 мА, 4-12-20 мА

Рисунок А.13 – Схема определения пульсации и времени установления выходного аналогового сигнала ЦП8506/41 - ЦП8506/48 выход (Q)

Рисунок А.14
Остальное – см. рисунок А.7



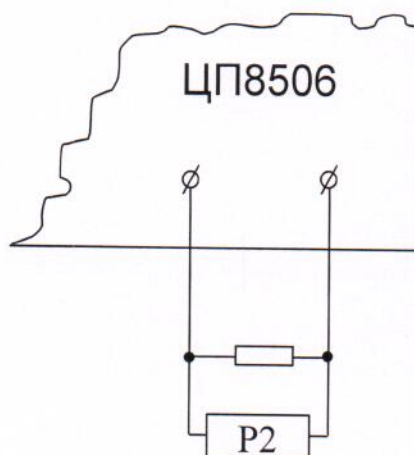
P2 – осциллограф универсальный С1-93;
R4 – резистор С2-33Н-0,125-3 $k\Omega \pm 5\%$ для выходного аналогового сигнала 0-5 мА, -5-0-+5 мА, 0-2,5-5 мА или резистор С2-29В-0,125-499 $\Omega \pm 1\%$ для выходного аналогового сигнала 4-20 мА, 4-12-20 мА

Рисунок А.14 – Схема определения пульсации и времени установления выходного аналогового сигнала ЦП8506/41 - ЦП8506/48 выход (P)

8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			58
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



Рисунок А.15
Остальное – см. рисунок А.8

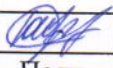


P2 – осциллограф универсальный С1-93;

R5 – резистор С2-33Н-0,125-3 $k\Omega \pm 5\%$ для выходного аналогового сигнала 0-5 мА, -5-0-+5 мА, 0-2,5-5 мА или резистор С2-29В-0,125-499 $\Omega \pm 1\%$ для выходного аналогового сигнала 4-20 мА, 4-12-20 мА

Рисунок А.15 – Схема определения пульсации и времени установления выходного аналогового сигнала ЦП8506/41 - ЦП8506/48 выход (Q)



8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			59
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Приложение Б
(рекомендуемое)

ПРОТОКОЛ № _____
поверки устройства измерительного ЦП8506/1 № _____

- 1 Дата поверки _____
2 Заводской номер СИ и год выпуска _____
3 Условия проведения поверки _____
4 Наименование, тип и номер применяемого измерительного оборудования: _____

5 Наименование и обозначение ТНПА МП.ВТ.071- 2003 (далее – МП)

6 Результаты измерений

6.1 Внешний осмотр

_____ (соответствие требованиям МП)

6.2 Электрическая прочность изоляции

_____ (соответствие требованиям МП)

6.3 Результаты определения диапазона измерений входного сигнала, диапазона показаний цифрового табло, диапазона изменений выходного аналогового сигнала и основной погрешности устройства приведены в таблицах 1, 2

Таблица 1

Входной сигнал						Показание цифрового табло		Погрешность
Uн	cos φ	I _A =I _C	P1 = P2		Px=P1+P2	расч.	факт.	γ
V	-	A	W	Деления	W	-	-	%
100	1,0	1,0	86,6	86,6	173,2	-	-	-
		0,8	69,3	69,3	138,6	0,8·H		
		0,6	52,0	52	104,0	0,6·H		
		0,5	43,3	43,3	86,6	0,5·H		
		0,4	34,6	34,6	69,2	0,4·H		
		0,2	17,3	17,3	34,6	0,2·H		
	-1,0	0	0	0	0	0		
		0,2	-17,3	17,3	- 34,6	-0,2·H		
		0,4	-34,6	34,6	- 69,2	-0,4·H		
		0,5	-43,3	43,3	- 86,6	-0,5·H		
		0,6	-52,0	52	- 104,0	-0,6·H		
		0,8	-69,3	69,3	- 136,6	-0,8·H		
		1,0	-86,6	86,6	- 173,2	-H		

Примечания

1 Допустимое значение $\gamma = \pm 0,5 \%$.

8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				60
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		



Таблица 2

Входной сигнал						Значение выходного аналогового сигнала		Погрешность
U _н	cos φ	I _A =I _C	P1 = P2		P _x =P1+P2	A _{pх}	A _х	γ
V	-	A	W	Деления	W	mA	mA	%
100	1,0	1,0	86,6	86,6	173,2	5,0		
		0,8	69,3	69,3	138,6	4,0		
		0,6	52,0	52	104,0	3,0		
		0,5	43,3	43,3	86,6	2,5		
		0,4	34,6	34,6	69,2	2,0		
		0,2	17,3	17,3	34,6	1,0		
	-1,0	0	0	0	0	0		
		0,2	-17,3	17,3	- 34,6	- 1,0		
		0,4	-34,6	34,6	- 69,2	- 2,0		
		0,5	43,3	43,3	- 86,6	- 2,5		
		0,6	-52,0	52	- 104,0	- 3,0		
		0,8	-69,3	69,3	- 136,6	- 4,0		
		1,0	-86,6	86,6	- 173,2	- 5,0		

Примечания

1 Допустимое значение $\gamma = \pm 0,5 \%$.

6.4 Пульсация выходного аналогового сигнала _____

(соответствие требованиям МП)

7 Заключение по результатам поверки

Устройство измерительное ЦП8506/1 № _____ соответствует требованиям ТУ РБ 300080696.006-2003.

Поверитель _____

подпись

расшифровка подписи

8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019		23.10.19	МП.ВТ.071-2003			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				61
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		



Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	-	2-24	25-30	-	30	ЭП.011-2007	-		31.01. 2008
2	-	6,26,28,29	-	-	30	ЭП.024-2009	-		20.10.2009
3	-	2-27	-	28-30	27	ЭП.027-2011			08.02.2011
4	-	2-21,25,26	6а	-	28	ЭП.037-2012			17.08.2012
5	-	5,6а,7,25	-	-	28	ЭП.041-2013			04.11.2013
6	-	6а,7	-	-	28	ЭП.060-2014			01.07.2014
7	-	6а,7	-	-	28	ЭП.14.1/2-2018			19.11.2018
8	-	2-27	28-62	6а	62	ЭП.04.2/4-2019			23.10.2019

8	Нов.	ЭП.04.2/4-2019			МП.ВТ.071-2003				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					62
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата	

