

Подлежит публикации в
открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
метрологии и техническим вопросам
ФГУ «Воронежский ЦСМ»

_____ В.Т. Лепёхин
12 марта 2009 г.

| | |
|--|--|
| Преобразователи измерительные цифровые ПЦ6806 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 23833-09 Взамен N 23833-08 |
|--|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4221-004-25744948-2002

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные цифровые ПЦ6806 (далее ПЦ) предназначены для измерения активной и реактивной энергии, как в прямом, так и в обратном направлениях (потребленной и возвращенной соответственно), тока, напряжения, активной и реактивной мощности по каждой фазе, частоты сети.

ПЦ применяют для коммерческого и технического учета электроэнергии в составе автоматизированных систем АСКУЭ.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия основан на преобразовании входных сигналов в цифровой код с помощью АЦП с последующей математической обработкой. Результаты расчетов выводятся на жидкокристаллический дисплей, сохраняются в памяти и передаются по линии связи.

ПЦ выпускаются в исполнениях, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

| Обозначение | Номинальные значения входных сигналов | | Мощность | | Количество импульсов на кВт·ч, квар·ч | Схема подключения |
|--------------|---------------------------------------|---------------|--------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| | Ток, А | Напряжение, В | Активная, Вт | Реактивная, вар | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ПЦ6806-03/1X | 3×1 | 3×57,7 | 3х57,7 | 3х57,7 | 40000 | Четырёхпроводная линия (звезда) |
| ПЦ6806-03/2X | 2×1 | 2×100 | 2х100 | 2х100 | 40000 | Трёхпроводная линия |
| ПЦ6806-03/3X | 3×5 | 3×57,7 | 3х288,5 | 3х288,5 | 8000 | Четырёхпроводная линия (звезда) |
| ПЦ6806-03/4X | 2×5 | 2×100 | 2х500 | 2х500 | 8000 | Трёхпроводная линия |
| ПЦ6806-03/5X | 3×5 | 3×220 | 3х1100 | 3х1100 | 3000 | Четырёхпроводная линия (звезда) |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------|-----|--------|---------|---------|-------|---------------------------------|
| ПЦ6806-03М/1Х-ХХ | 3×1 | 3×57,7 | 3×57,7 | 3×57,7 | 40000 | Четырёхпроводная линия (звезда) |
| ПЦ6806-03М/2Х-ХХ | 2×1 | 2×100 | 2×100 | 2×100 | 40000 | Трёхпроводная линия |
| ПЦ6806-03М/3Х-ХХ | 3×5 | 3×57,7 | 3×288,5 | 3×288,5 | 10000 | Четырёхпроводная линия (звезда) |
| ПЦ6806-03М/4Х-ХХ | 2×5 | 2×100 | 2×500 | 2×500 | 10000 | Трёхпроводная линия |
| ПЦ6806-03М/5Х-ХХ | 3×5 | 3×220 | 3×1100 | 3×1100 | 10000 | Четырёхпроводная линия (звезда) |
| ПЦ6806-17/1Х | 3×1 | 3×57,7 | 3×57,7 | 3×57,7 | 40000 | Четырёхпроводная линия (звезда) |
| ПЦ6806-17/2Х | 2×1 | 2×100 | 2×100 | 2×100 | 40000 | Трёхпроводная линия |
| ПЦ6806-17/3Х | 3×5 | 3×57,7 | 3×288,5 | 3×288,5 | 10000 | Четырёхпроводная линия (звезда) |
| ПЦ6806-17/4Х | 2×5 | 2×100 | 2×500 | 2×500 | 10000 | Трёхпроводная линия |
| ПЦ6806-17/5Х | 3×5 | 3×220 | 3×1100 | 3×1100 | 10000 | Четырёхпроводная линия (звезда) |
| ПЦ6806-17-01/1Х*) | 3×1 | 3×57,7 | 3×57,7 | 3×57,7 | 40000 | Четырёхпроводная линия (звезда) |
| ПЦ6806-17-01/2Х*) | 2×1 | 2×100 | 2×100 | 2×100 | 40000 | Трёхпроводная линия |
| ПЦ6806-17-01/3Х*) | 3×5 | 3×57,7 | 3×288,5 | 3×288,5 | 10000 | Четырёхпроводная линия (звезда) |
| ПЦ6806-17-01/4Х*) | 2×5 | 2×100 | 2×500 | 2×500 | 10000 | Трёхпроводная линия |
| ПЦ6806-17-01/5Х*) | 3×5 | 3×220 | 3×1100 | 3×1100 | 10000 | Четырёхпроводная линия (звезда) |

Примечания:

- 1) Максимальный ток равен 1,2 номинального.
- 2) Частота входного сигнала составляет (50 ± 1) Гц, коэффициент мощности $\cos\varphi$ ($\sin\varphi$) – от минус 1 до плюс 1.
- 3) Диапазон измерения частоты от 47,50 до 52,00 Гц.
- 4) X – вид питания: 1 – ~80...260 В, =100...300 В;
2 – от измерительной цепи.
- 5) ХХ – класс точности: 02 – класс точности 0,2S;
без обозначения – класс точности 0,5S.
- 6) *) Исполнение ПЦ6806-17-01 в отличие от ПЦ6806-17 не поддерживает запись кривой тока и напряжения.

ПЦ выполняют следующие общие функции:

- измерение тока, напряжения, частоты сети, активной и реактивной мощности по каждой фазе;
- измерение активной и реактивной энергии как в прямом, так и в обратном направлениях (потребленной и возвращенной соответственно);
- функции телеуправления и телесигнализации;
- включение выходов телеуправления в случае выхода измеряемых параметров за установленные пределы или при появлении сигнала на входах телесигнализации;
- индикация измеренных и вычисленных параметров на встроенном цифровом индикаторе;
- передача результатов измерений по линии связи в стандарте интерфейса RS485.

Преобразователи ПЦ6806-03 выполняют дополнительно к общим следующие функции:

– подсчет количества импульсов поступивших на входы телесигнализации ТС5 и ТС6;

Преобразователи ПЦ6806-03М выполняют дополнительно к общим следующие функции:

– подсчет количества импульсов, поступивших на входы телесигнализации ТС1 и ТС2;

– вычисление напряжения нулевой последовательности, тока нулевой последовательности,

сти,

– измерение линейных (межфазных) напряжений;

– отсчет и индикация текущего времени;

– автоматический переход на летнее и зимнее время;

– архивирование событий с отметками реального времени (ведется журнал вкл/выкл и журнал событий);

– расширенная система уставок.

Преобразователи ПЦ6806-17 выполняют дополнительно к общим следующие функции:

– распределение энергии по 12 тарифным зонам с учетом субботних, воскресных и праздничных дней;

– накопление, хранение и передачу значений усредненной мощности за заданный интервал времени;

– фиксацию максимальной мощности в каждой тарифной зоне;

– отсчет и индикацию текущего времени;

– автоматический переход на летнее и зимнее время;

– фиксация измеренных параметров через заданные промежутки времени с отметкой времени фиксации;

– хранение в памяти ПЦ и передачу по запросу верхнего уровня формы кривой тока и напряжения по всем фазам (ПЦ6806-17-01 эту функцию не поддерживает);

– архивирование параметров и событий с отметками реального времени.

Конструктивно ПЦ выполнен в прямоугольном пластмассовом корпусе с передним подключением монтажных проводов, предназначенном для навесного крепления к щитам и панелям.

С нижней стороны корпуса находится контактная колодка для подключения цепей тока, напряжения и питания. На верхней части корпуса находятся клеммы цепей телеуправления, телесигнализации, входов аналоговых сигналов, разъемы интерфейса RS485 и импульсных выходов.

Цепи тока, напряжения, телеуправления, телесигнализации, цепь интерфейса RS485 и цепь питания ПЦ гальванически развязаны между собой и корпусом.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Классы точности ПЦ6806 при измерении энергии:

Для ПЦ6806-03 и ПЦ6806-17:

при измерении активной энергии - 0,5S;

при измерении реактивной энергии - 1,0.

Для ПЦ6806-03М:

при измерении активной энергии - 0,2S или 0,5S;

при измерении реактивной энергии - 0,5 или 1,0.

1.2 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ПЦ приведены в таблице 2.

Нормирующие значения для тока, напряжения и мощностей соответствуют номинальным значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 2

| Наименование параметра | Пределы допускаемой основной приведенной погрешности | |
|---|--|---------------------|
| | Класс точности 0,2S | Класс точности 0,5S |
| Ток, А | ±0,2 % | ±0,2 % |
| Напряжение, В | ±0,2 % | ±0,5 % |
| Линейное напряжение*, В | ±0,3 % | ±0,5 % |
| Мощность активная, Вт | ±0,2 % | ±0,5 % |
| Мощность реактивная, вар | ±0,5 % | ±0,5 % |
| Время внутренних часов, с (для ПЦ6806-17, ПЦ6806-03М) | ±0,5 с за сутки | ±0,5 с за сутки |
| Частота тока в сети, Гц | ±0,02 % | ±0,05 % |
| *) Только для ПЦ6806-03М/1Х-ХХ, ПЦ6806-03М/3Х-ХХ, ПЦ6806-03М/5Х-ХХ. | | |

1.3 Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении активной и реактивной энергии

1.3.1 Пределы допускаемой основной относительной погрешности ПЦ при измерении активной энергии приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Пределы допускаемой основной относительной погрешности

| Значение тока | Коэффициент мощности | Пределы погрешности, % | |
|--|--|------------------------|---------------------|
| | | Класс точности 0,2S | Класс точности 0,5S |
| $0,01 I_{\text{НОМ}} \leq I < 0,05 I_{\text{НОМ}}$ | 1,0 | ±0,4 | ±1,0 |
| $0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАХ}}$ | 1,0 | ±0,2 | ±0,5 |
| $0,02 I_{\text{НОМ}} \leq I < 0,1 I_{\text{НОМ}}$ | 0,5 (при индуктивной нагрузке) 0,8 (при емкостной нагрузке) | ±0,5 | ±1,0 |
| $0,1 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАХ}}$ | 0,5 (при индуктивной нагрузке) 0,8 (при емкостной нагрузке) | ±0,3 | ±0,6 |

Таблица 4 - Пределы допускаемой основной относительной погрешности, для многофазных ПЦ с однофазной нагрузкой при симметрии многофазных напряжений, приложенных к цепям напряжения

| Значение тока | Коэффициент мощности соответствующего элемента | Пределы погрешности, % | |
|--|--|------------------------|---------------------|
| | | Класс точности 0,2S | Класс точности 0,5S |
| $0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАХ}}$ | 1 | ±0,3 | ±0,6 |
| $0,1 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАХ}}$ | 0,5 (при индуктивной нагрузке) | ±0,4 | ±1,0 |

Разность между значением погрешности при однофазной нагрузке ПЦ и значением погрешности при симметричной многофазной нагрузке при номинальном токе и коэффициенте мощности, равном единице, не превышает 0,4 и 1,0 % для счетчиков классов точности 0,2S и 0,5S соответственно.

1.3.2 Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения реактивной энергии приведены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 - Пределы допускаемой основной относительной погрешности реактивной энергии

| Значение тока | Коэффициент $\sin \varphi$ (при индуктивной или емкостной нагрузке) | Пределы погрешности, % | |
|--|---|------------------------|--------------------|
| | | Класс точности 0,5 | Класс точности 1,0 |
| $0,02 I_{\text{ном}} \leq I < 0,05 I_{\text{ном}}$ | 1 | $\pm 1,0$ | $\pm 1,5$ |
| $0,05 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{max}}$ | 1 | $\pm 0,5$ | $\pm 1,0$ |
| $0,05 I_{\text{ном}} \leq I < 0,1 I_{\text{ном}}$ | 0,5 | $\pm 1,0$ | $\pm 1,5$ |
| $0,1 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{max}}$ | 0,5 | $\pm 0,6$ | $\pm 1,0$ |
| $0,1 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{max}}$ | 0,25 | $\pm 1,0$ | $\pm 1,5$ |

Таблица 6 - Пределы допускаемой основной относительной погрешности реактивной энергии, для многофазных ПЦ с однофазной нагрузкой при симметрии многофазных напряжений, приложенных к цепям напряжения

| Значение тока | Коэффициент $\sin \varphi$ (при индуктивной или емкостной нагрузке) | Пределы погрешности, % | |
|--|---|------------------------|--------------------|
| | | Класс точности 0,5 | Класс точности 1,0 |
| $0,05 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{max}}$ | 1 | $\pm 0,6$ | $\pm 1,5$ |
| $0,1 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{max}}$ | 0,5 | $\pm 1,0$ | $\pm 1,5$ |

Разность между значением погрешности при однофазной нагрузке ПЦ и значением погрешности при симметричной многофазной нагрузке при номинальном токе и коэффициенте мощности, равном единице, не превышает 1 и 2,5 % для счетчиков классов точности 0,5 и 1 соответственно.

1.4 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения активной энергии, вызываемая изменением влияющих величин по отношению к нормальным условиям, не превышает пределов, указанных в таблице 7.

Таблица 7

| Влияющая величина | Значение тока (симметричная нагрузка) | Коэффициент мощности | Пределы дополнительной погрешности, % | |
|--|--|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| | | | Класс точности 0,2S | Класс точности 0,5S |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Изменение напряжения измерительной цепи в пределах $\pm 10\%$ ¹⁾ | $0,05 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{max}}$ | 1,0 | 0,10 | 0,20 |
| | $0,1 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{max}}$ | 0,5 (при индуктивной нагрузке) | 0,20 | 0,40 |
| 2. Изменение частоты в пределах $\pm 2\%$ | $0,05 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{max}}$ | 1,0 | 0,10 | 0,20 |
| | $0,1 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{max}}$ | 0,5 (при индуктивной нагрузке) | | |

Продолжение таблицы 7

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----------------------|-----|------|------|
| 3. Обратный порядок следования фаз | $0,1 I_{\text{НОМ}}$ | 1,0 | 0,05 | 0,10 |
| 4. Несимметрия напряжения | $I_{\text{НОМ}}$ | | 0,50 | 1,0 |
| 5. Вспомогательное напряжение $\pm 15\%$ от номинального | $0,01 I_{\text{НОМ}}$ | | 0,05 | 0,1 |
| 6. Гармоники в цепях тока и напряжения | $0,50 I_{\text{max}}$ | | 0,40 | 0,5 |
| 7. Субгармоники в цепи переменного тока | $0,50 I_{\text{НОМ}}$ | | 0,60 | 1,5 |
| 8. Постоянная магнитная индукция внешнего происхождения | $I_{\text{НОМ}}$ | | 2,0 | |
| 9. Магнитная индукция внешнего происхождения $0,5 \text{ мТл}^{2)}$ | $I_{\text{НОМ}}$ | | 0,50 | 1,00 |
| 10. Радиочастотные электромагнитные поля | | | 1,00 | 2,00 |
| 11. Кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными полями | | | | |
| 12. Наносекундные импульсные помехи | | | | |
| 13. Устойчивость к колебательным затухающим помехам | $I_{\text{НОМ}}$ | 1,0 | 1,00 | 2,00 |

Примечания:

¹⁾ Для диапазонов напряжения от минус 20 до минус 10 % и от плюс 10 до плюс 15 % пределы дополнительной погрешности могут в три раза превышать приведенные в таблице 7. При напряжении ниже $0,8U_{\text{НОМ}}$ погрешность ПЦ может меняться в пределах от плюс 10 до минус 100 %.

²⁾ Индукция внешнего магнитного поля $0,5 \text{ мТл}$, создаваемого током частоты, одинаковой с частотой подаваемого на ПЦ, и при наиболее неблагоприятных фазе и направлении, не вызывает изменения погрешности ПЦ, превышающего установленные в таблице 7.

1.5 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения реактивной энергии, вызываемая изменением влияющих величин по отношению к нормальным условиям, не должна превышать пределов, указанных в таблице 8.

Таблица 8

| Влияющая величина | Значение тока (симметричная нагрузка) | Коэффициент $\sin \varphi$ (при индуктивной или емкостной нагрузке) | Пределы дополнительной погрешности, % | |
|--|--|---|---------------------------------------|--------------------|
| | | | Класс точности 0,5 | Класс точности 1,0 |
| 1. Изменение напряжения измерительной цепи в пределах $\pm 10\%$ ¹⁾ | $0,02 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАХ}}$ | 1,0 | 0,4 | 0,7 |
| | $0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАХ}}$ | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| 2. Изменение частоты в пределах $\pm 2\%$ | $0,02 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАХ}}$ | 1 | 0,8 | 1,5 |
| | $0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАХ}}$ | 0,5 | 0,8 | 1,5 |
| 3. Постоянная магнитная индукция внешнего происхождения | $I_{\text{НОМ}}$ | 1 | 2,0 | 2,0 |
| 4. Магнитная индукция внешнего происхождения 0,5 мТл ²⁾ | $I_{\text{НОМ}}$ | 1 | 1,0 | 2,0 |
| 5. Радиочастотные электромагнитные поля | $I_{\text{НОМ}}$ | 1 | 2,0 | 2,0 |
| 6. Кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными полями | $I_{\text{НОМ}}$ | 1 | 2,0 | 2,0 |
| 7. Наносекундные импульсные помехи | $I_{\text{НОМ}}$ | 1 | 2,0 | 4,0 |
| 8. Устойчивость к колебательным затухающим помехам | $I_{\text{НОМ}}$ | 1 | 2,0 | 2,0 |

Примечания:

¹⁾ Для диапазонов напряжения от минус 20 до минус 10 % и от плюс 10 до плюс 15 % пределы дополнительной погрешности могут в три раза превышать приведенные в таблице 1.8. При напряжении ниже $0,8U_{\text{НОМ}}$ погрешность ПЦ может меняться в пределах от плюс 10 до минус 100 %.

²⁾ Индукция внешнего магнитного поля 0,5 мТл, создаваемого током частоты, одинаковой с частотой подаваемого на ПЦ, и при наиболее неблагоприятных фазе и направлении, не вызывает изменения погрешности ПЦ, превышающего установленные в таблице 8.

1.6 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения активной энергии, вызываемой изменением температуры окружающего воздуха

Средний температурный коэффициент не превышает пределов, установленных в таблице 9.

Таблица 9

| Значение тока | Коэффициент мощности | Средний температурный коэффициент, %/К, | |
|--|--------------------------------|---|---------------------|
| | | Класс точности 0,2S | Класс точности 0,5S |
| $0,05 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{max}}$ | 1 | 0,01 | 0,03 |
| $0,01 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{max}}$ | 0,5 (при индуктивной нагрузке) | 0,02 | 0,05 |

Средний температурный коэффициент необходимо определять для всего рабочего диапазона. Рабочий температурный диапазон следует разбить на поддиапазоны по 20 К. Затем средний температурный коэффициент определяют проведением измерений для поддиапазонов: на 10 К выше и на 10 К ниже середины поддиапазона. Во время проведения испытания температура ни в коем случае не должна выходить за пределы указанного рабочего температурного диапазона.

1.7 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения реактивной энергии, вызываемой изменением температуры окружающего воздуха

Средний температурный коэффициент не превышает пределов, установленных в таблице 10.

Таблица 10

| Значение тока | Коэффициент $\sin \varphi$ (при индуктивной или емкостной нагрузке) | Средний температурный коэффициент, %/К, | |
|--|---|---|--------------------|
| | | Класс точности 0,5 | Класс точности 1,0 |
| $0,05 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{max}}$ | 1,0 | 0,03 | 0,05 |
| $0,01 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{max}}$ | 0,5 | 0,05 | 0,07 |

Средний температурный коэффициент необходимо определять для всего рабочего диапазона. Рабочий температурный диапазон следует разбить на поддиапазоны по 20 К. Затем средний температурный коэффициент определяют проведением измерений для поддиапазонов: на 10 К выше и на 10 К ниже середины поддиапазона. Во время проведения испытания температура ни в коем случае не должна выходить за пределы указанного рабочего температурного диапазона.

1.8 При установленных рабочих условиях электрические цепи и изоляция счетчика не нагреваются до температуры, которая может нарушить работу счетчика.

При максимальном токе в каждой цепи тока и при напряжении, равном 1,15 номинального напряжения, приложенного к каждой цепи напряжения (в том числе к вспомогательным цепям напряжения, которые находятся под напряжением более длительный период, чем их тепловые постоянные времени), и коэффициенте мощности равном 1, превышение температуры внешней поверхности счетчика должно быть не более 25 К при температуре окружающего воздуха 40 °С.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения активной и реактивной энергии, вызываемой самонагревом ПЦ, приведены в таблицах 11 и 12, соответственно.

Таблица 11. Изменение погрешности измерения активной энергии, вызываемой самонагревом

| Коэффициент мощности | Пределы изменения погрешности, % для счетчиков класса точности | |
|--------------------------------|--|------|
| | 0,2S | 0,5S |
| 1,0 | 0,1 | 0,2 |
| 0,5 (при индуктивной нагрузке) | | |

Таблица 12. Изменение погрешности измерения реактивной энергии, вызываемой самонагревом

| Коэффициент $\sin \varphi$ (при индуктивной или емкостной нагрузке) | Пределы изменения погрешности, % для счетчиков класса точности | |
|--|--|-----|
| | 0,5 | 1,0 |
| 1,0 | 0,4 | 0,7 |
| 0,5 | 0,5 | 1,0 |

1.9 Самоход

После приложения напряжения при отсутствии тока в цепях тока ни один испытательный выход счетчика не создает более одного импульса.

Для этого цепь тока должна быть разомкнутой, а к цепям напряжения должно быть приложено напряжение, равное 115 % номинального значения напряжения.

1.10 Порог чувствительности

ПЦ начинает и продолжает регистрировать активную энергию при значении тока, равном $0,001 I_{ном}$, и коэффициенте мощности, равном единице при симметричной нагрузке.

ПЦ начинает и продолжает регистрировать реактивную энергию при значении тока, равном $0,002 I_{ном}$, и коэффициенте $\sin \varphi$, равном единице (при индуктивной или емкостной нагрузке).

1.11 Полная мощность, потребляемая каждой последовательной цепью ПЦ при номинальном значении силы тока и номинальном значении частоты, не превышает 0,1 В·А.

1.12 Полная мощность, потребляемая каждой параллельной цепью ПЦ при номинальном значении напряжения и номинальном значении частоты, не превышает:

3 В·А для счетчиков с питанием от измерительной цепи

0,2 В·А для остальных.

1.13 ПЦ выдерживает кратковременные перегрузки в соответствии с таблицей 13.

Таблица 13

| Кратность перегрузки | | Число перегрузок | Длительность каждой перегрузки, с | Интервал между перегрузками, с |
|----------------------|----|------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| По току | 20 | 2 | 0,5 | 0,5 |
| По напряжению* | 2 | 1 | 60 | - |

* Для ПЦ6806-XX/52 максимальная кратность перегрузки по напряжению должна составлять 1,25.

1.14 ПЦ обеспечивает включение выходов телеуправления:

а) при срабатывании входов телесигнализации;

б) при выходе измеряемых параметров за пределы заданных при программировании уставок;

в) по команде от верхнего уровня.

1.15 ПЦ6806-03М/1Х-XX, ПЦ6806-03М/3Х-XX, ПЦ6806-03М/5Х-XX обеспечивают вычисление напряжения нулевой последовательности, тока нулевой последовательности (справочные данные) и линейных (межфазных) напряжений.

1.16 ПЦ6806-17 обеспечивает запись отсчетов АЦП по каналам тока и напряжения для трех (двух) фаз. Запись может быть приостановлена при срабатывании входов телесигнализации или при выходе измеряемых параметров за пределы уставок. Запись возобновляется по

команде от верхнего уровня. Записанные отсчеты АЦП могут быть считаны в любой момент времени.

1.17 Цена единицы наименьшего разряда отображаемого на индикаторе:

тока –1 мА;

напряжения – 0,1 В;

мощности – 0,1 Вт (вар);

энергии – 1 Вт·ч (вар·ч) – для ПЦ6806-03 и ПЦ6806-03М,

0,1 Вт·ч (вар·ч) – для ПЦ6806-17 и ПЦ6806-17-01.

1.18 В рабочих условиях применения в зависимости от модификации ПЦ питается от одного из двух ниже перечисленных источников:

1) от цепи питания ~80...260 В; =100...300 В;

2) от измерительной цепи.

1.19 Потребляемая мощность от цепи питания не более 4 Вт и 6 В·А.

1.20 Вид выходного сигнала: RS485. Количество интерфейсов RS-485: один – для ПЦ6806-03, два независимых – для ПЦ6806-03М и ПЦ6806-17.

Каждый интерфейс принимает/передает полный набор данных.

Скорость обмена по интерфейсу RS485 выбирается из ряда:

ПЦ6806-03 и ПЦ6806-17: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 бод;

ПЦ6806-03М: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бод.

Предельная дальность передачи данных– 1,2 км.

1.21 Параметры дискретных входов телесигнализации (ТС):

количество каналов: – 6 для ПЦ6806-03;

– 8 для ПЦ6806-03М;

– 6 для ПЦ6806-17 и ПЦ6806-17-01;

тип сигнала «сухой контакт» (внутренний источник напряжения =24 В, 7,5 мА на каждый вход).

1.22 Параметры дискретных выходов телеуправления (ТУ):

количество каналов: – 3 для ПЦ6806-03,

– 4 для ПЦ6806-03М,

– 4 для ПЦ6806-17 и ПЦ6806-17-01;

ток: 0...120 мА ;

напряжение: ~ 0...260 В; = 0...300 В;

1.23 Масса ПЦ не более 1,4 кг.

1.24 Габаритные размеры ПЦ не более 130x166x219 мм.

1.25 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С;
- атмосферное давление от 86,0 до 106,7 кПа
- относительная влажность до 90 % при 30 °С;
- напряжение питания ~80..260 В; 50 Гц
=100..300 В.

1.26 Средняя наработка до отказа составляет не менее 100000 ч.

1.27 Средний срок службы ПЦ составляет не менее 30 лет.

1.28 Среднее время восстановления составляет не более 6 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на маркировочную табличку лицевой панели ПЦ типографским способом, на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки:

- | | |
|---|--|
| – ПЦ | – 1 шт.; |
| – вилка DB-9M с кожухом DPT-9C | – 1 комплект на каждый интерфейс RS485 |
| – паспорт КС 124.00.00.000ПС | – 1 шт.; |
| – пакет программного обеспечения, руководство по эксплуатации КС 124.00.00.000РЭ | – 1 диск CD на партию |
| – упаковочная коробка | – 1шт. |

ПОВЕРКА

Поверку преобразователей измерительных цифровых ПЦ осуществляют в соответствии с разделом 4 руководства по эксплуатации КС 124.00.00.000РЭ, согласованным с ФГУ «Воронежский ЦСМ» в октябре 2007 г.

Перечень основного оборудования указан в таблице 14

Таблица 14

| Наименование средств поверки их основные характеристики | Рекомендуемый тип средства поверки |
|--|------------------------------------|
| 1. Преобразователь интерфейса RS485-RS232 или RS485/USB | |
| 2. Компьютер | IBM Pentium 32MB и выше |
| 3. Универсальная пробойная установка | УПУ-10М |
| 4. Мегаомметр | М-4100/3 на 500 В |
| 5. Секундомер | СОС Пр-26 |
| 6. Измеритель времени и частоты (погрешности измерения составляют: для времени – ± 20 мс за сутки, для частоты – $\pm 0,001$ Гц) | ИВЧ-1 |
| 7. Частотомер, ПГ 0,001 % | ЧЗ-63 |
| 8. Прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный, пределы основной относительной погрешности: активной мощности (энергии) $\pm 0,015$ %, реактивной мощности (энергии) $\pm 0,003$ %, напряжения и силы тока $\pm 0,001$ % | Энергомонитор-3.1К-02 |
| 9. Источник переменного тока и напряжения трехфазный программируемый | Энергоформа 3.3 |

Межповерочный интервал 8 лет.

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования.

ГОСТ Р 51522-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК 62052-11:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии.

ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2 S и 0,5 S

ГОСТ Р 52425-2005 (МЭК 62053-23:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний»;

ТУ 4221-004-25744948-2002 «Преобразователи измерительные цифровые ПЦ6806. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных цифровых ПЦ6806 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Декларация о соответствии сроком действия до 10.10.2012 г., регистрационный номер РОСС RU.МЕ65.Д00212. Декларация выдана Органом по сертификации средств измерений «Сомет» АНО «ПОТОК-ТЕСТ» для ООО «НПП Электромеханика».

Изготовитель: ООО «НПП Электромеханика»

Адрес: Ленинский пр-т, 160, г. Воронеж, 394033

т/ф.(4732) 26-25-91, 23-67-51

E-mail: em@box.vsi.ru;

Web: www.em.vsi.ru

Директор
ООО «НПП Электромеханика»

И. В. Овчинникова