

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные цифровые многофункциональные ПЦ6806-03

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные цифровые многофункциональные ПЦ6806-03 (далее – ПЦ) предназначены для измерения активной и реактивной энергии, как в прямом, так и в обратном направлениях, напряжения и силы переменного тока, активной и реактивной мощности по каждой фазе, частоты сети, выполнения функций телемеханики (телеизмерения, телеуправления, телесигнализации).

#### Описание средства измерений

Преобразователи могут использоваться в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии АСКУЭ и других систем сбора и передачи информации или автономно на субъектах электроэнергетики и потребителях электрической энергии.

Принцип действия основан на измерении и преобразовании входных сигналов напряжения и силы переменного тока в цифровой код с помощью аналого-цифрового преобразователя с последующей математической обработкой микроконтроллером. Аналого-цифровой преобразователь осуществляет выборку аналоговых сигналов для ПЦ6806-03 с частотой 1600 отсчетов в секунду, для ПЦ6806-03М – 64 отсчета за период напряжения сети. Согласование уровней осуществляется посредством трансформаторов тока и резистивных делителей напряжения. Время измерения параметров сети для ПЦ6806-03 составляет 160 мс, для ПЦ6806-03М – 1 период сети. Усреднение измеренных параметров производится методом скользящего среднего для ПЦ6806-03 за 8 периодов измерений, для ПЦ6806-03М – за 10 периодов измерений.

Измерение частоты сети производится посредством измерения периода напряжения одной из фаз.

По вычисленным значениям активной и реактивной мощности формируются импульсы на телеметрических выходах ПЦ.

Результаты расчетов выводятся на жидкокристаллический индикатор, сохраняются в памяти и передаются по гальванически изолированным интерфейсам связи RS-485. Микроконтроллер выполняет анализ состояния входов телесигнализации и управляет выходами телеуправления. По быстродействию ПЦ соответствует группе 1, по достоверности – категории 1 по ГОСТ 26.205-88.

Питание ПЦ осуществляется от измерительных цепей напряжения и/или от отдельного источника напряжения.

ПЦ выпускаются в исполнениях, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение исполнений	Номинальные значения входных сигналов		Мощность		Постоянная ПЦ, имп./( $\text{кВт}\cdot\text{ч}$ ), (имп./( $\text{квар}\cdot\text{ч}$ ))	Схема подключения
	Ток, А	Напряжение, В	Активная, Вт	Реактивная, вар		
ПЦ6806-03(М)/1Х	3×1	3×57,7	3×57,7	3×57,7	40000	Четырёхпроводная линия (звезда)
ПЦ6806-03(М)/2Х	2×1	2×100	2×100	2×100	40000	Трёхпроводная линия
ПЦ6806-03(М)/3Х	3×5	3×57,7	3×288,5	3×288,5	10000	Четырёхпроводная линия (звезда)
ПЦ6806-03(М)/4Х	2×5	2×100	2×500	2×500	10000	Трёхпроводная линия
ПЦ6806-03(М)/5Х	3×5	3×220	3×1100	3×1100	10000	Четырёхпроводная линия (звезда)

Примечание – Максимальное значение тока  $I_{\text{макс}}$  равно 1,5 номинального, максимальное значение напряжения  $U_{\text{макс}}$  равно 1,2 номинального.

Структура условного обозначения ПЦ приведена на рисунке 1.

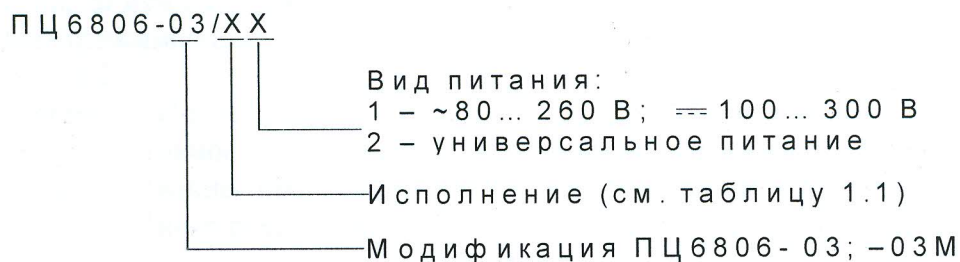


Рисунок 1

Примечание – При универсальном питании ПЦ6806-03 работает при наличии напряжения в измерительных цепях, и/или на входе питания.

Общие функции:

- измерение силы тока, фазного напряжения по каждой фазе сети и линейных напряжений; активной и реактивной мощности по каждой фазе сети;
  - вычисление напряжения переменного тока нулевой последовательности, силы переменного тока нулевой последовательности;
  - накопление (подсчет) активной и реактивной энергии как в прямом, так и в обратном направлениях;
  - измерение частоты сети;
  - функции телеуправления и телесигнализации;
  - включение выходов телеуправления в случае выхода измеряемых параметров за установленные пределы, при появлении сигнала на входах телесигнализации или по команде с верхнего уровня;
  - индикация измеренных и вычисленных параметров на встроенном цифровом индикаторе;
  - передача результатов измерений по гальванически изолированным интерфейсам связи RS-485;
  - подсчет количества импульсов, поступивших на входы телесигнализации ТС1 и ТС2.
- ПЦ6806-03М выполняют дополнительно к общим следующие функции:
- отсчет и индикацию текущего времени;
  - присвоение метки времени измерениям параметров сети;
  - автоматический переход на летнее/зимнее время (с возможностью отключения данной функции);
  - архивирование событий с метками времени (журнал профилей, журнал вкл/выкл и журнал событий).

### Программное обеспечение

ПЦ поддерживает следующие протоколы обмена данными:

- по ГОСТ Р МЭК-870-5-1-95 (формат FT3);
- Modbus RTU.

Описания протоколов обмена данными находятся на компакт-диске, входящем в комплект поставки ПЦ, и на сайте предприятия-изготовителя [www.npp-em.ru](http://www.npp-em.ru).

Во время эксплуатации ПЦ возможно переключение с одного протокола обмена на другой.

Для проверки работоспособности и конфигурации ПЦ могут быть использованы ПО «Extrasensor» и ПО «EMDeviceCenter», входящие в комплект поставки.

ПО «Extrasensor» и ПО «EMDeviceCenter» представляют собой сервисные программы, которые принимают и отображают измеренные данные, реализованные в виде файлов операционной системы. ПО «Extrasensor» использует протокол обмена данными стандарта МЭК-870-5-1-95 формата FT3, ПО «EMDeviceCenter» использует протокол обмена данными Modbus RTU.

Для конфигурирования и опроса ПЦ возможно применение другого ПО, разработанного согласно описаниям поддерживаемых протоколов обмена данными.

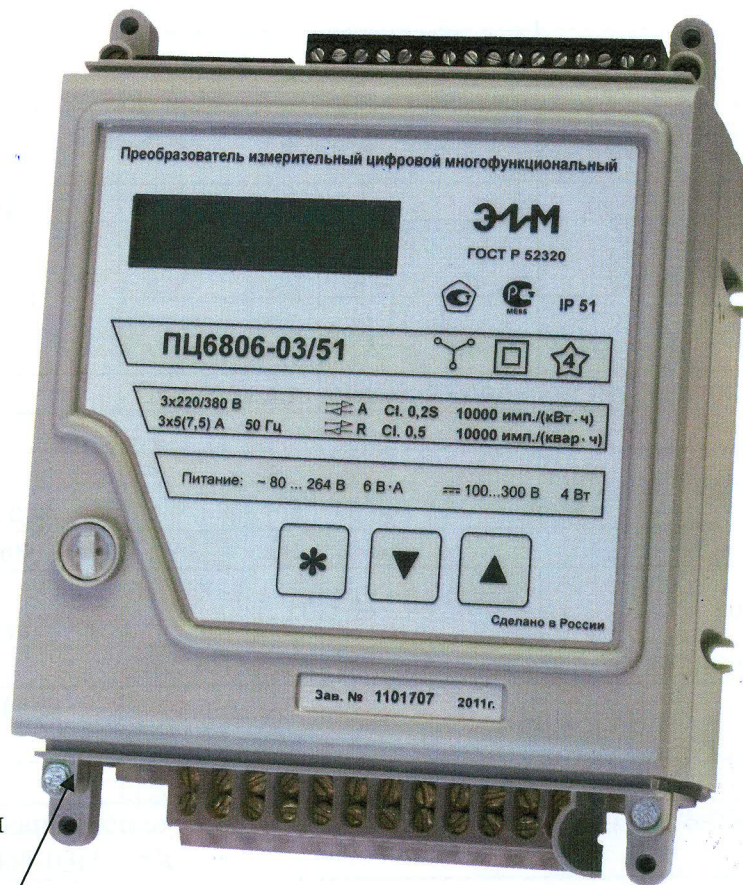
Идентификационные данные ПО отражены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение преобразователя измерительного цифрового многофункционального ПЦ6806-03	Исполнение ПЦ6806-03			
	6806-06	—	E1C04621	Суммирование байтов
	Исполнение ПЦ6806-03М			
	6806-05	—	26C1D33D	Суммирование байтов

Программное обеспечение не оказывает влияния на метрологические характеристики.

Защита программного обеспечения ПЦ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню А по МИ 3286-2010.



Место нанесения поверительного клейма

Рисунок 2 – Внешний вид ПЦ

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения силы тока от  $0,01 I_{\text{НОМ}}$  до  $I_{\text{МАКС}}$ .

Диапазоны измерения фазного напряжения и линейного напряжения от  $0,05 U_{\text{НОМ}}$  до  $U_{\text{МАКС}}$ .

Диапазон измерения частоты должен быть от 45,00 до 55,00 Гц при входном сигнале напряжения в диапазоне от 0,5 до  $U_{\text{МАКС}}$ .

Диапазон изменения коэффициента мощности  $\cos \varphi \cdot (\sin \varphi)$  от минус 1 до плюс 1.

Пределы допускаемой погрешности указаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Для ПЦ класса точности 0,2S		Для ПЦ класса точности 0,5S	
	Пределы допускаемой основной относительной погрешности			
<b>Ток, А</b>				
$0,01 I_{\text{НОМ}} - 0,05 I_{\text{НОМ}}$	$\pm 2,0 \%$		$\pm 2,0 \%$	
$0,05 I_{\text{НОМ}} - I_{\text{МАКС}}$	$\pm 0,2 \%$		$\pm 0,5 \%$	
<b>Фазное напряжение, В</b>				
$0,05 U_{\text{НОМ}} - 0,20 U_{\text{НОМ}}$	$\pm 0,5 \%$		$\pm 1,0 \%$	
$0,20 U_{\text{НОМ}} - U_{\text{МАКС}}$	$\pm 0,2 \%$		$\pm 0,5 \%$	
<b>Линейное напряжение, В</b>				
$0,05 U_{\text{НОМ}} - 0,20 U_{\text{НОМ}}$	$\pm 0,5 \%$		$\pm 1,0 \%$	
$0,20 U_{\text{НОМ}} - U_{\text{МАКС}}$	$\pm 0,2 \%$		$\pm 0,5 \%$	
<b>Мощность активная, Вт</b>				
$0,20 I_{\text{НОМ}} - I_{\text{МАКС}}$ , $0,80 U_{\text{НОМ}} - U_{\text{МАКС}}$	$\cos \varphi = 1$	$\pm 0,2 \%$		$\pm 0,5 \%$
$0,01 I_{\text{НОМ}} - 0,20 I_{\text{НОМ}}$ , $0,80 U_{\text{НОМ}} - U_{\text{МАКС}}$		$\pm 2,0 \%$		$\pm 2,0 \%$
<b>Мощность реактивная, вар</b>				
$0,20 I_{\text{НОМ}} - I_{\text{МАКС}}$ , $0,80 U_{\text{НОМ}} - U_{\text{МАКС}}$	$\sin \varphi = 1$	$\pm 0,5 \%$		$\pm 0,5 \%$
$0,01 I_{\text{НОМ}} - 0,20 I_{\text{НОМ}}$ , $0,80 U_{\text{НОМ}} - U_{\text{МАКС}}$		$\pm 2,0 \%$		$\pm 2,0 \%$
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности				
<b>Мощность активная, Вт</b>				
$0,01 I_{\text{НОМ}} - I_{\text{МАКС}}$ , $0,05 U_{\text{НОМ}} - U_{\text{МАКС}}$	$-1 \geq \cos \varphi < 1$	$\pm 0,2 \%$		$\pm 0,5 \%$
$0,01 I_{\text{НОМ}} - I_{\text{МАКС}}$ , $0,05 U_{\text{НОМ}} - U_{\text{МАКС}}$		$\pm 0,5 \%$		$\pm 0,5 \%$
<b>Мощность реактивная, вар</b>				
$0,01 I_{\text{НОМ}} - I_{\text{МАКС}}$ , $0,05 U_{\text{НОМ}} - U_{\text{МАКС}}$	$-1 \geq \sin \varphi < 1$	$\pm 0,5 \%$		$\pm 0,5 \%$
$0,01 I_{\text{НОМ}} - I_{\text{МАКС}}$ , $0,05 U_{\text{НОМ}} - U_{\text{МАКС}}$		$\pm 0,5 \%$		$\pm 0,5 \%$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности				
Время внутренних часов (для ПЦ6806-03М), с/сутки	$\pm 0,5$			
Частота сети, Гц	$\pm 0,01$			
Примечание – Фазное напряжение измеряют только исполнения ПЦ6806-03(М)/1Х, ПЦ6806-03(М)/3Х, ПЦ6806-03(М)/5Х.				

Температурный коэффициент при измерении силы тока, фазного и линейного напряжений не превышает значений, указанных в таблице 4

Таблица 4

Наименование параметра	Температурный коэффициент, %/К	
	Для ПЦ класса точности 0,2S	Для ПЦ класса точности 0,5S
Ток, А		
0,01 $I_{\text{НОМ}} - I_{\text{МАКС}}$	0,01	0,03
Фазное и линейное напряжения, В		
0,05 $U_{\text{НОМ}} - U_{\text{МАКС}}$	0,01	0,03

Температурный коэффициент при измерении активной мощности не превышает пределов, установленных в таблице 5.

Таблица 5

Значение тока	Коэффициент мощности	Температурный коэффициент, %/К,	
		Класс точности 0,2S	Класс точности 0,5S
0,05 $I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	1	0,01	0,03
0,01 $I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	0,5 (при индуктивной нагрузке)	0,02	0,05

Температурный коэффициент при измерении реактивной мощности не превышает пределов, установленных в таблице 6.

Таблица 6

Значение тока	Коэффициент $\sin \varphi$ (при индуктивной или емкостной нагрузке)	Температурный коэффициент, %/К,	
		Класс точности 0,5	Класс точности 1,0
0,05 $I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	1,0	0,03	0,05
0,01 $I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	0,5	0,05	0,07

Класс точности по активной энергии ГОСТ Р 52323-2005

0,2S; 0,5S

Класс точности по реактивной энергии

– ТУ 4228-016-25744948-2011

0,5;

– ГОСТ Р 52425-2005

1,0

Порог чувствительности

– при регистрации активной энергии;

0,001  $I_{\text{НОМ}}$

– при регистрации реактивной энергии

0,002  $I_{\text{НОМ}}$

Пределы допускаемой основной относительной погрешности ПЦ при измерении активной энергии приведены в таблицах 7 и 8. Значения, установленные в таблицах 7 и 8, действительны для каждого направления измерения энергии.

Таблица 7 – Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении активной энергии при симметричной нагрузке

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	$\pm 0,4$	$\pm 1,0$
0,05 $I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	1,0	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$
0,02 $I_{\text{НОМ}} \leq I < 0,1 I_{\text{НОМ}}$	0,5 (при индуктивной нагрузке) 0,8 (при емкостной нагрузке)	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
0,1 $I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	0,5 (при индуктивной нагрузке) 0,8 (при емкостной нагрузке)	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$

Таблица 8 – Пределы допускаемой основной относительной погрешности, для многофазных ПЦ с однофазной нагрузкой при симметрии многофазных напряжений, приложенных к цепям напряжения

Значение тока	Коэффициент мощности	Пределы погрешности, %	
		Класс точности 0,2S	Класс точности 0,5S
$0,05 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$	1	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$
$0,1 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$	0,5 (при индуктивной нагрузке)	$\pm 0,4$	$\pm 1,0$

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.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения реактивной энергии приведены в таблицах 9 и 10.

Таблица 9 - Пределы допускаемой основной относительной погрешности реактивной энергии

Значение тока	Коэффициент $\sin \varphi$	Пределы погрешности, %	
		Класс точности 0,5	Класс точности 1,0
$0,02 I_{НОМ} \leq I < 0,05 I_{НОМ}$	1 (при индуктивной нагрузке)	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$
$0,05 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$	1 (при индуктивной нагрузке)	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
$0,05 I_{НОМ} \leq I < 0,10 I_{НОМ}$	0,5 (при индуктивной нагрузке)	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$
$0,10 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$	0,5 (при индуктивной нагрузке)	$\pm 0,6$	$\pm 1,0$
$0,10 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$	0,25 (при емкостной нагрузке)	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$

Таблица 10 - 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
$0,05 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$	1	$\pm 0,6$	$\pm 1,5$
$0,1 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$	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.

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения активной энергии, вызываемой изменением влияющих величин по отношению к нормальным условиям, не превышают пределов, указанных в таблице 11.

Таблица 11

Влияющая величина	Значение тока (симметричная нагрузка)	Коэффициент мощности	Класс точности	
			0,2S	0,5S
1	2	3	4	5
Изменение температуры окружающего воздуха	$0,05 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$	1,0	Средний температурный коэффициент, %/К	
	$0,10 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$	0,5 (при индуктивной нагрузке)	0,01	0,03
			0,02	0,05

1	2	3	4	5
Изменение напряжения измерительной цепи в пределах $\pm 10\%$ <sup>1)</sup>	$0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	1,0	Пределы дополнительной погрешности, %	
	$0,10 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	0,5 (при индуктивной нагрузке)	0,10	0,20
Изменение частоты в пределах $\pm 2\%$	$0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	1,0	0,10	0,20
	$0,10 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	0,5 (при индуктивной нагрузке)		
Обратный порядок следования фаз	$0,1 I_{\text{НОМ}}$	1,0	0,05	0,10
Несимметрия напряжения	$I_{\text{НОМ}}$		0,50	1,00
Вспомогательное напряжение $\pm 15\%$ от номинального	$0,01 I_{\text{НОМ}}$		0,05	0,10
Гармоники в цепях тока и напряжения	$0,50 I_{\text{МАКС}}$		0,40	0,50
Субгармоники в цепи переменного тока	$0,50 I_{\text{НОМ}}$		0,60	1,50
Постоянная магнитная индукция внешнего происхождения	$I_{\text{НОМ}}$		2,00	
Магнитная индукция внешнего происхождения $0,5 \text{ мТл}$ <sup>2)</sup>			0,50	1,00
Радиочастотные электромагнитные поля			1,00	2,00
Кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными полями				
Наносекундные импульсные помехи				
Устойчивость к колебательным затухающим помехам				

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения реактивной энергии, вызываемой изменением влияющих величин по отношению к нормальным условиям, не превышают пределов, указанных в таблице 12.

Таблица 12

Влияющая величина	Значение тока (симметричная нагрузка)	Коэффициент $\sin \varphi$ (при индуктивной или емкостной нагрузке)	Класс точности	
			0,5	1,0
1	2	3	4	5
Изменение температуры окружающего воздуха	$0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	1,0	Средний температурный коэффициент, %/К	
			0,03	0,05
			0,05	0,07
	$0,10 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	0,5	0,05	0,07

1	2	3	4	5
Изменение напряжения измерительной цепи в пределах $\pm 10\%$ <sup>1)</sup>	$0,02 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	1,0	Пределы дополнительной погрешности, %	
	$0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	0,5	0,4	0,7
Изменение частоты в пределах $\pm 2\%$	$0,02 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	1	0,5	1,0
	$0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	0,5	0,8	1,5
Постоянная магнитная индукция внешнего происхождения	$I_{\text{НОМ}}$	1	2,0	2,0
1. Магнитная индукция внешнего происхождения $0,5 \text{ мТл}$ <sup>2)</sup>	$I_{\text{НОМ}}$	1	1,0	2,0
Радиочастотные электромагнитные поля	$I_{\text{НОМ}}$	1	2,0	2,0
Кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными полями	$I_{\text{НОМ}}$	1	2,0	2,0
Наносекундные импульсные помехи	$I_{\text{НОМ}}$	1	2,0	4,0
Устойчивость к колебательным затухающим помехам	$I_{\text{НОМ}}$	1	2,0	2,0

Технические характеристики указаны в таблице 13.

Таблица 13

Наименование характеристик	Значения
Полная мощность, потребляемая каждой последовательной цепью ПЦ при номинальном значении силы тока и номинальном значении частоты, В·А, не более	0,1
Полная мощность, потребляемая каждой параллельной цепью ПЦ при номинальном значении напряжения и номинальном значении частоты, В·А, не более	3
– для ПЦ с питанием от измерительной цепи;	
– для ПЦ с питанием от сети напряжением постоянного и переменного тока, при универсальном питании	0,3
Скорость передачи данных по интерфейсу связи RS-485, бит/с	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Полная потребляемая мощность ПЦ, В·А, не более	6
Вт, не более	4
Параметры выхода канала телеуправления	0–120 ~ 0–264 = 0–380 В
– ток, мА	
– напряжение, В	
Габаритные размеры, мм, не более	157x120x92
Масса, кг, не более	1,2
Степень защиты ПЦ по ГОСТ 14254-96	IP 51
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Средний срок службы, лет	30



Условия эксплуатации ПЦ указаны в таблице 14.

Таблица 14

Наименование параметра	Значение параметра
Температура окружающего воздуха, °С	От минус 30 до плюс 55
Относительная влажность при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги; %	до 90 %
Атмосферное давление, кПа	От 60,0 до 106,7 кПа
Параметры питания:	
– от цепи питания (напряжение переменного тока), В	От 80 до 264
– частота, Гц	От 49 до 51
– от цепи питания (напряжение постоянного тока), В	От 100 до 300
– от измерительной цепи, В	От 0,8 до 1,2U <sub>НОМ</sub>

### Знак утверждения типа

Наносится на маркировочную табличку передней панели ПЦ методом трафаретной печати, на титульные листы эксплуатационных документов - типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
КС 141.00.00.000СБ	ПЦ	1 шт.	
	Элемент питания литиевый, напряжение 3 В		Установлен внутри ПЦ 6806-03М
КС 141.00.00.000ПС	Паспорт	1 экз.	
КС 141.00.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации	1 компакт-диск	1). На партию, но не менее 1 экз. на 10 ПЦ в один адрес; 2). Документы представлены на сайте ООО «НПП Электромеханика» <a href="http://www.npp-em.ru">www.npp-em.ru</a>
КС 141.00.00.000МП	Методика поверки		
	Описания протоколов обмена данными		
	Программное обеспечение		
	Инструкции по работе с программным обеспечением		

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке «Преобразователи измерительные цифровые многофункциональные ПЦ6806-03. Методика поверки. КС 141.00.00.000МП»

Перечень основных средств поверки (эталонов):

– прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный «Энергомонитор-3.1К-02», номинальные фазные напряжения,  $U_n$ , 60, 120, 240 В; ПГ  $\pm [0,01 + 0,005 \cdot |(U_n / U) - 1|]$  %; номинальные токи,  $I_n$ , 0,05; 0,10; 0,25; 0,5; 1,0; 2,5; 5,0; 10,0; 50,0 А, ПГ  $\pm [0,01 + 0,005 \cdot |(I_n / I) - 1|]$  % для  $I_n$  от 0,1 до 50 А и ПГ  $\pm [0,01 + 0,01 \cdot |(I_n / I) - 1|]$  % для  $I_n$  от 0,05 до 0,1 А; ПГ  $\pm [0,015 + 0,005 \cdot |(P_n / P) - 1|]$  %; ПГ  $\pm [0,03 + 0,01 \cdot |(Q_n / Q) - 1|]$  %; частота от 40 до 70 Гц, ПГ  $\pm 0,003$  Гц;

– источник переменного тока и напряжения трехфазный программируемый «Энергоформа 3.3», действующее значение первой гармоники от 20 до 264 В; действующее значение первой гармоники тока от 0,005 до 7,7 А.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в руководстве по эксплуатации КС 141.00.00.000РЭ «Руководство по эксплуатации. Преобразователи измерительные цифровые многофункциональные ПЦ6806-03».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным цифровым многофункциональным ПЦ6806-03**

ГОСТ Р 52320-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии;

ГОСТ Р 52323-2005 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 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:**

осуществление торговли и товарообменных операций.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



Е.Р. Петросян

« 28 » 02 2012 г.