

**Программа управления
образцовым ваттметром-счетчиком ЦЭ6802**

Руководство оператора

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Назначение программы.....	2
2 Требования к аппаратным и программным средствам.....	2
3 Работа с программой.....	2
3.1 Установка программы на ПЭВМ.....	2
3.2 Главное меню программы.....	2
3.3 Выбор СОМ-порта.....	3
3.4 Запись (изменение) общих сведений установки МК6801.....	3
3.5 Работа с базами счетчиков.....	3
3.6 Проведение измерений.....	5
3.6.1 Работа в режиме измерения мощности.....	6
3.6.2 Работа в режиме измерения энергии.....	6
3.6.3 Работа в режиме измерения погрешности.....	6
3.7 Оформление протоколов.....	7
3.8 Работа с архивом.....	7
4 Возможные неполадки и методы их устранения.	9

1 Назначение программы

1.1 Программа предназначена для совместной работы с образцовым ваттметр-счетчиком ЦЭ6802 и позволяет автоматизировать управление ЦЭ6802 и обработку результатов измерения.

1.2 Программа обеспечивает:

- управление ваттметр-счетчиком ЦЭ6802, как автономно, так и в составе установки для поверки и регулировки счетчиков МК6801;
- программирование режимов работы ваттметра-счетчика;
- сбор измеряемых параметров (напряжения, тока, коэффициента мощности, погрешностей поверяемых счетчиков);
- сохранение результатов в базе данных и передачу их в Microsoft Excel;
- составление индивидуальных и групповых протоколов поверки счетчиков в формате Microsoft Word, с последующим их хранением или распечаткой.

2 Требования к аппаратным и программным средствам

2.1 Программа предназначена для работы в среде WINDOWS 9x. Требуемый объем памяти на жестком диске - не менее 5 Мбайт.

2.2 Требование к ПЭВМ:

- процессор не хуже Pentium-100;
- ОЗУ не менее 16 Мбайт;
- Последовательный порт - RS-232.

3 Работа с программой

3.1 Установка программы на ПЭВМ

3.1.1 Установочная программа поставляется на компакт-диске.

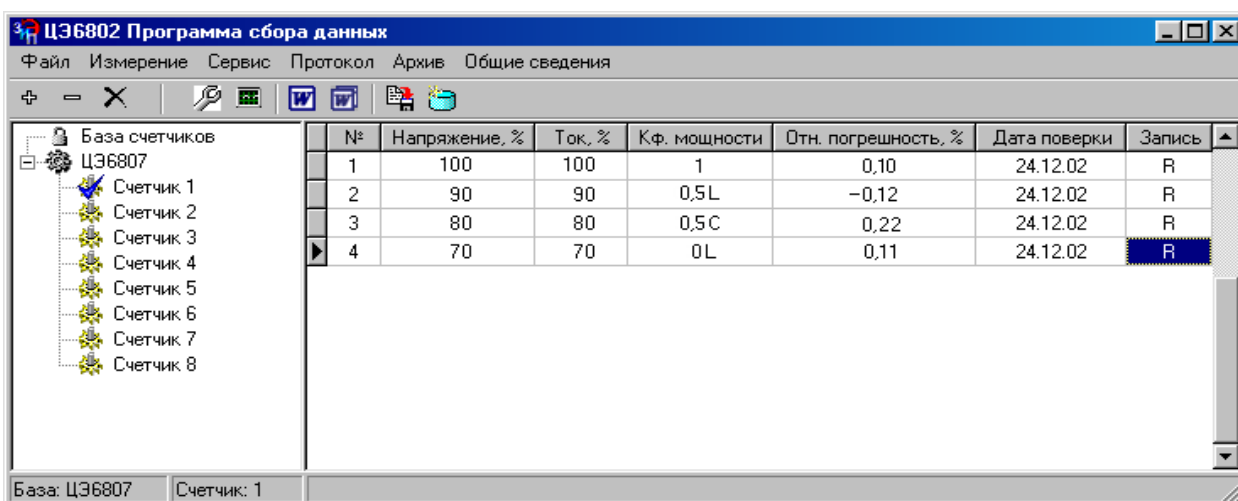
3.1.2 Для инсталляции программы запустите файл *Setup.exe*.

3.1.3 Действуя согласно появляющимся инструкциям, установите программу в выбранный каталог.

3.1.4 При инсталляции создается файл *Uninstall.exe*, которым можно воспользоваться для удаления программы с компьютера.

3.2 Главное меню программы

3.2.1 Запуск программы осуществляется из файла *ЦЭ6802.exe*. После запуска на экране появится главное окно программы:



3.2.2 Командная строка меню состоит из следующих пунктов:

Файл, команды контекстного меню:

- Создать базу;
- Удалить базу;
- Очистить базу;

Выход.

Измерение, команды контекстного меню:

- Данные счетчиков;
- Начать измерение.

Сервис, команды контекстного меню:

- СОМ порт (СОМ1, СОМ2);
- Сведения об установке.

Протокол, команды контекстного меню:

- Протокол поверки в MS Word;
- Групповой протокол поверки в MS Word;
- Номер протокола.

Архив, команды контекстного меню:

- Просмотр архива;
- Добавить в архив.

Общие сведения.

3.2.3 Для более удобной работы с программой под командной строкой расположены кнопки быстрого вызова команд.

3.2.4 В центре окна расположено поле со списком баз счетчиков (таблиц с параметрами счетчиков) и таблица для отображения результатов измерений выбранного из списка счетчика.

3.3 Выбор СОМ-порта

3.3.1 Задание адреса СОМ-порта, к которому подключается стенд установки ЦЭ6802, производится по команде: **Сервис → СОМ-порт**. По стрелке укажите нужный порт.

3.4 Запись (изменение) общих сведений установки МК6801

3.4.1 Для записи или изменения общих сведений об установке выберите команду: **Сервис → Сведения об установке**. В появившемся окне заполните поле общих сведений об установке. Щелкните по кнопке **"ОК"**.

3.5 Работа с базами счетчиков

3.5.1 Создание новой базы счетчиков

3.5.1.1 Создание новой базы счетчиков производится по команде: **Файл → Создать базу**.

3.5.1.2 Наберите название новой базы и нажмите кнопку **"ОК"**.

3.5.1.3 При этом откроется окно "Данные счетчиков".

Данные счетчиков

База счетчиков: ЦЭ6807

Номинальное напряжение, В Перед. число имп/кВт*час(кВАР*час)

Номинальный ток, А Класс точности

Используемые счетчики

1 Используется 2 Используется 5 Используется 6 Используется

3 Используется 4 Используется 7 Используется 8 Используется

Данные о счетчике № 1

Заводской номер Принадлежит

Тип счетчика Изготовитель

Год выпуска Дата предыдущей проверки

3.5.1.4 Наберите параметры, соответствующие типу счетчика в полях "Номинальное напряжение", "Номинальный ток", "Передаточное число" и "Класс точности".

3.5.1.5 Правой кнопкой мыши выберите номер места и внесите данные об установленном на этом месте счетчике в поля "Заводской номер", "Тип счетчика", "Принадлежит", "Изготовитель", "Год выпуска" и "Дата предыдущей поверки". Щелкните левой кнопкой мыши на номере места, чтобы включить счетчик в список для проверки.

3.5.1.6 При необходимости повторите п. 3.5.1.5 для других счетчиков.

3.5.1.7 По кнопке "**Взять из архива**" можно взять данные на имеющиеся в архиве счетчики по кнопке «**Данные в базу**».

3.5.1.8 После заполнения формы нажмите кнопку "**ОК**".

3.5.2 Удаление базы счетчиков

3.5.2.1 В списке баз счетчиков выделите базу, которую нужно удалить.

3.5.2.2 Удаление производится по команде **Файл → Удалить базу**.

3.5.2.3 При этом появится запрос на подтверждение удаления базы. Для удаления нажмите кнопку "Да", для отмены – "Нет".

3.5.3 Очистка базы счетчиков

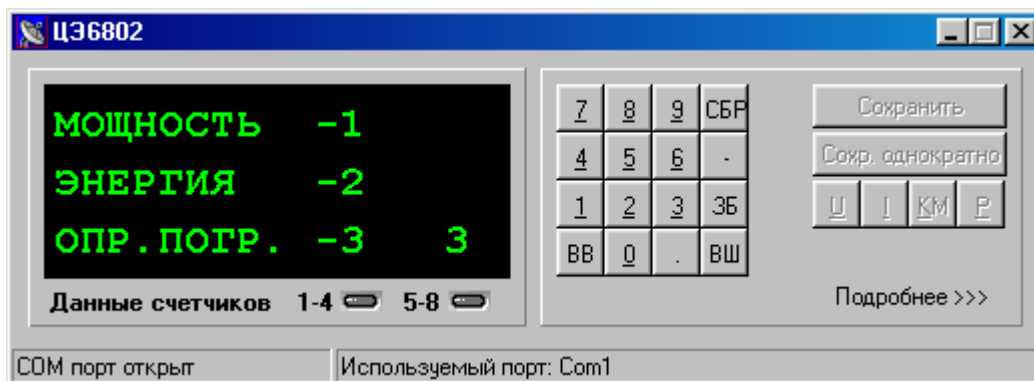
3.5.3.1 В списке баз счетчиков выделите базу, которую нужно очистить от результатов поверки счетчиков.

3.5.3.2 Очистка производится по команде **Файл → Очистить базу**.

3.5.3.3 При этом появится запрос на подтверждение очистки базы от результатов поверки. Для удаления нажмите кнопку "Да", для отмены – "Нет".

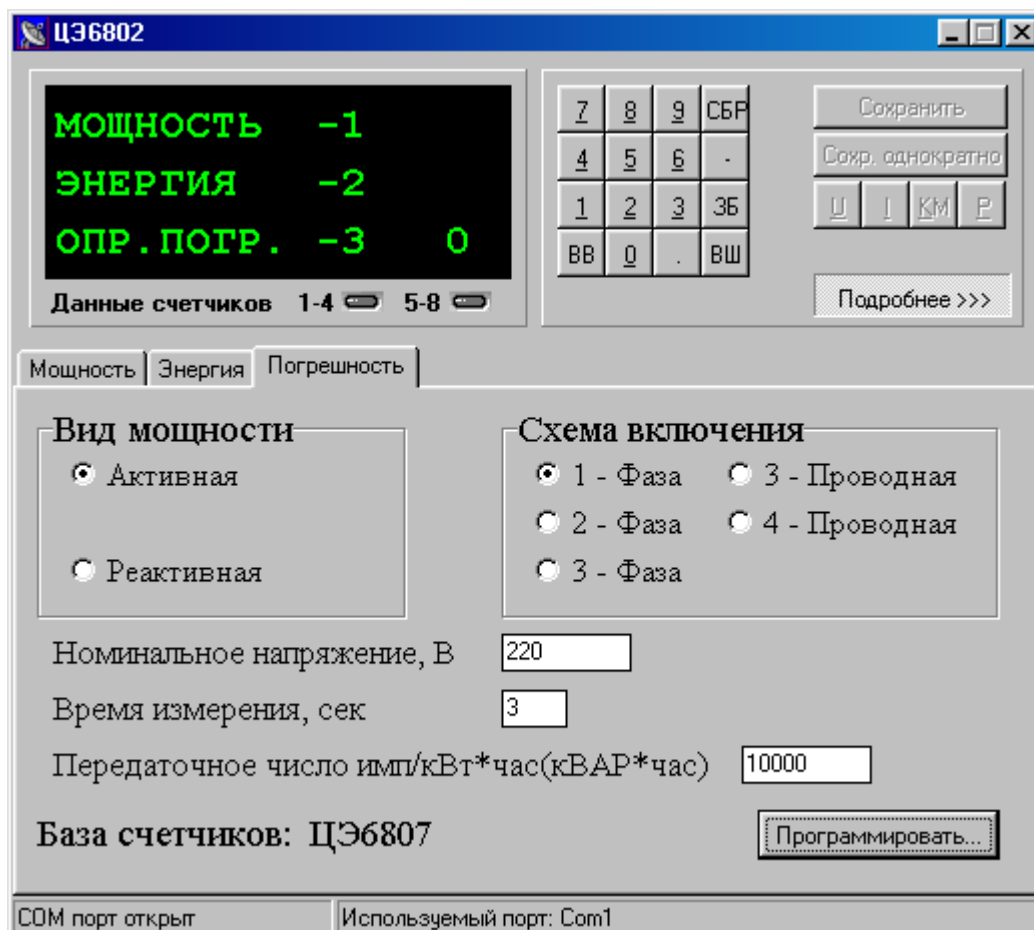
3.6 Проведение измерений

Переход к режиму измерений производится по команде **Измерение → Начать измерение**. При этом открывается окно "ЦЭ6802". На экране, при установлении связи с ЦЭ6802, будет отображаться такая же информация, как и на табло ЦЭ6802.



При необходимости можно управлять ЦЭ6802 с клавиатуры окна "ЦЭ6802" или клавиатуры ПК (клавиатура ЦЭ6802 при работе с программой неактивна).

Для автоматического программирования прибора нажмите кнопку **"Подробнее"**. При этом открывается дополнительное поле, позволяющее выбирать режимы работы, тип измеряемой мощности, схему включения и устанавливать значения программируемых параметров.



3.6.1 Работа в режиме измерения мощности

Изменение режима работы возможно только при индикации на экране начального меню ЦЭ6802, перейти к которому можно по кнопке **"СБРОС"**.

3.6.1.1 Для перехода к режиму измерения мощности в форме "ЦЭ6802" нажмите кнопку **"Подробнее"**, а затем – **"Мощность"**.

3.6.1.2 Щелкнув мышью на соответствующих названиях, выберите вид мощности и схему включения.

3.6.1.3 Наберите значения параметров номинального напряжения и тока, количества делений и времени измерения в соответствующих окнах.

3.6.1.4 Нажмите кнопку **"Программировать"**. После автоматического программирования ЦЭ6802 перейдет в режим измерения напряжения.

3.6.1.5 Переход к измерению тока, коэффициента мощности и мощности производится по команде оператора (по кнопке **"ВВ"**) после контроля измеряемых параметров.

3.6.1.6 При измерении мощности для перехода к измерению напряжения, тока или коэффициента мощности можно пользоваться кнопками **"U"**, **"I"**, **"KM"**.

3.6.2 Работа в режиме измерения энергии

3.6.2.1 Для перехода к режиму измерения энергии в форме "ЦЭ6802" нажмите кнопку **"Подробнее"**, а затем – **"Энергия"**.

3.6.2.2 Щелкнув мышью на соответствующих названиях, выберите вид мощности и схему включения.

3.6.2.3 Наберите значение номинального напряжения.

3.6.2.4 Нажмите кнопку **"Программировать"**. После автоматического программирования ЦЭ6802 перейдет в режим измерения напряжения.

3.6.2.5 Переход к измерению тока, коэффициента мощности и мощности производится по команде оператора (по кнопке **"ВВ"**) после контроля измеряемых параметров.

3.6.2.6 Для начала измерения энергии нажмите кнопку **"Старт"**.

3.6.2.7 Ориентировочно контролировать текущее количество энергии можно по значению в поле "Расчетное количество энергии", которое определяется из значения мощности перед началом измерения энергии.

3.6.2.8 Для завершения измерения энергии нажмите кнопку **"Стоп"**. При этом на экране высветится измеренное значение энергии (при нестабильной мощности источника это значение может отличаться от значения в поле "Расчетное количество энергии").

3.6.2.9 Для перехода к измерению напряжения, тока или коэффициента мощности можно пользоваться кнопками **"U"**, **"I"**, **"KM"**.

3.6.3 Работа в режиме измерения погрешности

Для работы в режиме измерения погрешности, с целью сохранения результатов для архивов и составления протоколов, нужно предварительно выбрать базу счетчиков, в противном случае вместо названия базы счетчиков в форме «ЦЭ6802» будет выведено сообщение **«База не выбрана»**, и результаты измерения сохранены не будут.

3.6.3.1 Для перехода к режиму измерения погрешности в форме "ЦЭ6802" нажмите кнопку **"Подробнее"**, а затем – **"Погрешность"**.

3.6.3.2 Щелкнув мышью на соответствующих названиях, выберите вид мощности и схему включения.

3.6.3.3 Наберите, при необходимости, значения параметров номинального напряжения, времени измерения и передаточного числа.

3.6.3.4 Нажмите кнопку **"Программировать"**. После автоматического программирования ЦЭ6802 перейдет в режим измерения напряжения.

3.6.3.5 Переход к измерению тока, коэффициента мощности и мощности производится по команде оператора (по кнопке **"ВВ"**) после контроля измеряемых параметров. При этом измеренные значения напряжения, тока и коэффициента мощности запоминаются для возможности их занесения в базу данных и протоколы поверки.

3.6.3.6 Для перехода к измерению погрешности нажмите кнопку **"ВВ"**. При этом после измерения погрешности на экране появятся результаты счетчиков 1-4 и загорится индикатор **"Данные счетчиков" "1-4"**, сигнализирующий о получении результатов погрешности счетчиков.

3.6.3.7 Для измерения погрешностей счетчиков 5-8 нажмите кнопку **"5-8"**. После измерения погрешностей этих счетчиков загорится индикатор **"5-8"**.

3.6.3.8 Для сохранения результатов в памяти нажмите кнопку **"Сохранить"**. При этом будут сохранены результаты последних измерений погрешности счетчиков. Сохранять результаты можно любое количество раз (ориентируясь о их готовности по состоянию индикаторов 1-4 и 5-8).

3.6.3.9 Для одновременного однократного сохранения результатов измерения погрешности всех счетчиков, находясь в режиме измерения мощности, нажмите кнопку **"Сохранить однократно"**. При этом, после измерения погрешности счетчиков, автоматически, одновременно будут сохранены результаты всех счетчиков и измерение погрешности будет прервано. Повторить однократное измерение с автоматическим сохранением результатов можно, нажав кнопку **"Сохранить однократно"**.

3.6.3.10 Для перехода к измерению напряжения, тока, коэффициента мощности или мощности, при измерении погрешности, можно пользоваться кнопками **"U"**, **"I"**, **"КМ"**, **"P"**.

3.7 Оформление протоколов

3.7.1 Протоколы поверки, как индивидуальный, так и групповой (один на восемь счетчиков), оформляются в формате MS Word.

3.7.2 Номер протокола выбирается по команде **Протокол → Номер протокола**. Если включить переключатель **"Автоинкремент"**, то каждый раз выбирать номер протокола нет необходимости - номера последующих протоколов будут заполняться автоматически с увеличением на 1.

3.7.3 Формирование протокола производится по команде **Протокол → Протокол поверки в MS Word**, группового – по команде **Протокол → Групповой протокол поверки в MS Word**.

3.8 Работа с архивом

3.8.1 Для занесения результатов поверки счетчиков в архив необходимо в базе счетчиков выбрать нужный счетчик, в графе «Запись» таблицы результатов отметить щелчком левой кнопки мыши те результаты, которые необходимо перенести в архив (строка отметится символом R) и затем выбрать команду **Архив → Добавить в архив**.

3.8.2 Для работы с архивом выберите команду **Архив → Просмотр архива** основного меню. При этом откроется окно **«Архив»**.

Архив						
Архив используемых счетчиков						
Удалить запись		Данные в Excel				
Данные в базу		Выход				
Тип счетчика	Заводской номер	Год выпуска				
ЦЗ6807БЗФ	1212133	2002				
Фильтровать счетчики по:						
Типу счетчика	ЦЗ6807БЗФ					
Заводскому номеру от	1212133	до	1212133			
Году выпуска от	2002	до	2002			
Очистить фильтр						
Номинальное напряжение, В	220	Принадлежит	ЗИП ЭНЕРГОМЕРА			
Номинальный ток, А	5	Изготовитель	ЗИП ЭНЕРГОМЕРА			
Класс точности	1	Перед. число имп/кВт*час(кВАР*час)	10000			
Архив результатов						
Удалить запись		Удалить все записи				
№	Напряжение %	Ток %	Кф. мощности	Отн. погрешность %	Дата поверки	Дата пред. поверки
1	100	100	1	0,10	24.12.02	30.12.99
2	90	90	0,5L	-0,12	24.12.02	30.12.99
3	80	80	0,5С	0,22	24.12.02	30.12.99
4	70	70	0L	0,11	24.12.02	30.12.99

3.8.3 Работа с архивом позволяет просмотреть все хранящиеся в базе данных результаты поверки счетчиков. При этом «Архив используемых счетчиков» можно отфильтровать по типу счетчика, заводскому номеру или дате выпуска, убрав лишние записи из списка для просмотра.

3.8.4 Параметры для фильтра можно набрать вручную или выбрать из выпадающего списка в зоне каждого параметра.

3.8.5 Можно найти нужный счетчик, набрав в соответствующих окнах фильтра только его данные.

3.8.6 При выборе счетчика в списке «Архива используемых счетчиков» в таблице «Архива результатов» появятся результаты поверки выбранного счетчика.

3.8.7 Для сохранения данных в формате Excel, необходимо с помощью фильтра выбрать счетчики, результаты которых необходимо сохранить, и нажать кнопку "**Данные в Excel**". Если фильтр будет очищен, то в Excel будут переданы данные на все, хранящиеся в базе данных архива, счетчики.

3.8.8 Для очистки архива можно пользоваться кнопками удаления записей из таблицы «Архива результатов» или полностью данных о счетчике и его результатах из «Архива используемых счетчиков».

3.8.9 Для выхода из окна щелкните по кнопке "**Выход**".

4 Возможные неполадки и методы их устранения.

Неполадки	Возможные причины	Методы устранения
1. Нет обмена ПК с ЦЭ6802.	1. Не соответствует физическое подключение интерфейсного шнура и выбранного в программе СОМ-порта.	Пользуясь командой Сервис-Настройка-RS-232 , выберите соответствующий СОМ-порт.
	2. Сбой в программе из-за помех в сети или линии связи.	1. Выйдите из программы по команде Файл-Выход . 2. Выключите ЦЭ6802 и через 30-60сек. повторно включите. 3. Запустите программу повторно.