

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ СТАТИЧЕСКИЕ С
ФУНКЦИЕЙ ОГРАНИЧЕНИЯ МОЩНОСТИ
ИНТЕГРА 102



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
НАЕЛ.411152.102 РЭ

г. Дубна
2020 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Программа обеспечивает считывание и широкие возможности настройки различного рода параметров счетчика, считывание и обработку текущих параметров электрической сети, к которой подключен счетчик.

Более подробное описание ПО смотрите в «Приложении В» данного руководства.

1.1.5 Требования безопасности

При проведении работ по монтажу и обслуживанию счетчика должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.» и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также требования руководства по эксплуатации НАЕЛ.411152.102 РЭ и соответствующих разделов из документации на применяемые средства измерений и испытательное оборудование.

Перед эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на счетчик. К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчика допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие допуск к работе с напряжением до 1000 В и квалификационную группу по электробезопасности не ниже III. В монтаж электропроводки здания должен быть включен выключатель или автоматический выключатель.

Выключатель должен быть в непосредственной близости от счетчика и быть легкодоступным. Выключатель должен быть маркирован как отключающее устройство для данного счетчика.

По безопасности эксплуатации счетчик соответствует требованиям ГОСТ 12.2.091, ГОСТ 31818.11-2012 и ГОСТ 31819.21-2012 для класса защиты II.

1.2 Основные функции

Счетчики обладают следующими функциональными характеристиками:

- измерение тока;
- измерение напряжения;
- вычисление активной мощности;
- регистрация потребляемой энергии;
- отсчет времени и календарной даты;
- отключение потребителя от сети по команде оператора и подключение к сети после устранения причин отключения;
- автоматическое отключение потребителя от сети при превышении установленного уровня потребления электроэнергии и автоматическое подключение к сети через установленное время с последующим выключением, если не устранено превышение уровня потребления с ограничением числа попыток автоматического включения;
- вывод на ЖКИ потребительских и сервисных данных;
- возможность конфигурирования параметров счетчика с помощью компьютера;
- возможность изменения тарифного расписания через ССД;
- накопление данных в энергонезависимой памяти;
- введение ступеней ограничения мощности потребляемой энергии.

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Погрешность измерений

Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности приведены ниже (таб.1).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
					НАЕЛ.411152.001РЭ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Таблица 1- Пределы допустимых значений

Номер испытания	Информативные параметры входного сигнала			Пределы допускаемой погрешности, %	Число учитываемых периодов
	напряжение, В	ток, А	cos φ		
1	230	0,05I _б	1,0	± 1,5	2
2	230	0,1I _б	1,0	± 1,0	5
3	230	0,1I _б	0,5 инд.	± 1,5	5
4	230	0,1I _б	0,8 емк.	± 1,5	5
5	230	0,2I _б	0,5 инд.	± 1,0	15
6	230	0,2I _б	0,8 емк.	± 1,0	15
7	230	I _б	1,0	± 1,0	30
8	230	I _б	0,5 инд.	± 1,0	30
9	230	I _б	0,8 емк.	± 1,0	30
10	230	I _{макс}	1,0	± 1,0	10
11	230	I _{макс}	0,5 инд.	± 1,0	10
12	230	I _{макс}	0,8 емк.	± 1,0	10

В таблице I_б – значение базового тока, I_{макс} – максимальное значения тока.

1.3.2 Измеряемые и вычисляемые параметры

В счетчиках происходит преобразование аналоговых сигналов датчиков тока и напряжения в цифровые величины, на основании которых вычисляется мощность, потребляемая энергия и ряд других параметров. Измеряемые и вычисляемые данные сохраняются в энергонезависимой памяти счетчиков и могут быть дистанционно считаны по цифровым интерфейсам. В счетчик встроены часы реального (астрономического) времени для вычисления потребленной электроэнергии и переключения тарифов.

1.3.2.1 Измеряемые величины:

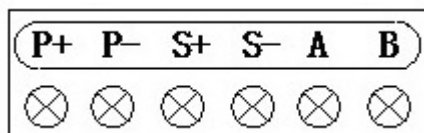
- эффективное (среднеквадратичное) значение напряжения сети и потребляемого тока;
- мгновенное значение напряжения сети и потребляемого тока для вычисления активной и реактивной мощности и коэффициента мощности (cos φ);
- текущее время со встроенных часов;

1.3.2.2 Вычисляемые величины:

- активная мощность;
- коэффициент мощности (cos φ);
- активная энергия;
- суммарная активная энергия;
- активная энергия по тарифам.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	НАЕЛ.411152.001РЭ					Лист
										5
										Изм.

Дополнительные контакты клеммной колодки представлены ниже(рис.3).



«P+», «P-» - контакты импульсного выхода;
 «S+», «S-» - контакты выхода для колибровки встроенных часов;
 «A», «B» - контакты интерфейса RS-485.

Рисунок 3- Дополнительные контакты клеммной колодки

1.4 Средства диагностики, инструменты и принадлежности

Средства диагностики, инструменты и принадлежности, необходимые для проведения технического обслуживания приведены ниже (табл.2).

Таблица 2- Средства диагностики, инструменты

Рекомендуемое оборудование	Основные требования, предъявляемые к оборудованию	Кол-во, шт.
Установка для проверки однофазного счетчика электрической энергии НЕВА-Тест 6103-Т Блок поверки точности хода часов HS-1012	Номинальное напряжение 230В, ток от 0,01 до 100А (погрешность установки)	1
Прибор для испытания электрической прочности УПУ-10 Секундомер СОС ПР-2Б: время измерения более 30 мин, цена деления 0,2 с, класс точности 2.	Испыт. напряжение до 10 кВ, погрешность установки напряжения не более 5 %	1
Головка фотосчитывающая 35 Кабель для подключения к импульсному выходу счетчика. Устройство сопряжения оптическое WH109-2 Преобразователь RS-485 WH109-1		1
Персональный компьютер с ОС Windows XP и выше с установленным программным обеспечением «INTEGRACONFIG» (НАЕЛ.411152.001ПО).	Наличие последовательного порта RS-485.	1
Примечание - Допускается использовать другое оборудование, аналогичное по своим техническим и метрологическим характеристикам и обеспечивающее заданные режимы.		

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркировка на лицевой панели счетчика

Вид лицевой панели счетчика представлен (рис.4).

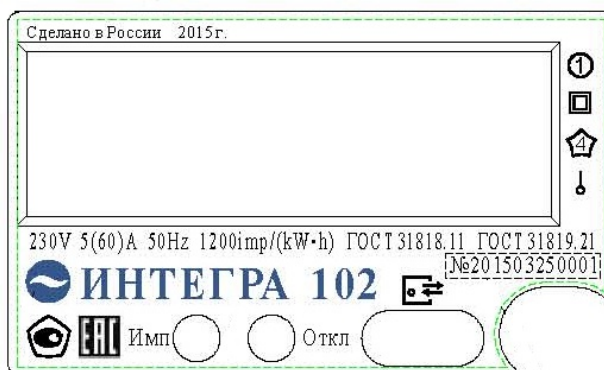


Рисунок 4 - Вид лицевой панели счетчика

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

НАЕЛ.411152.001РЭ

Лист

7


На лицевую панель нанесены следующие символы и обозначения:

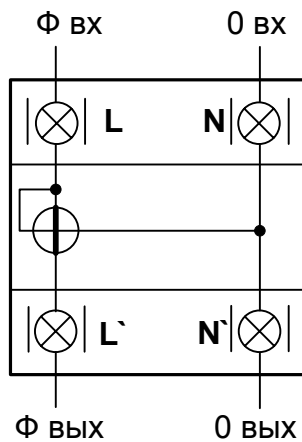
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение типа счетчика;
- Класс II защиты изоляции счетчика;
- класс точности счетчика по ГОСТ 25372;
- испытательное напряжение изоляции по ГОСТ 23217;
- номер счетчика по системе нумерации предприятия- изготовителя*;
- условное обозначение единиц учета электрической энергии по ГОСТ 25372;
- постоянная счетчика по ГОСТ 25372;
- базовое и максимальное значение тока;
- номинальное значение напряжения;
- номинальная частота энергосети;
- знак утверждения типа по ПР 50.2.107;
- ГОСТ 31818.11, ГОСТ 31819.21;
- графическое изображение оптопорта по ГОСТ СТБ ИЕС 62053-52;
- графическое изображение единого знака обращения продукции на рынке государств-членов таможенного союза;
- надпись «Сделано в России»;
- год производства.

* Номер счетчика по системе нумерации предприятия-изготовителя представлен в виде цифрового обозначения из 12 цифр в формате ГГГГММДДNNNN, где ГГГГММДД – дата выпуска (в соответствии с евростандартом), NNNN – номер счетчика в партии.

1.5.2 Маркировка на внутренней стороне крышки клеммной коробки

На внутренней стороне крышки клеммной коробки нанесена схема включения

счетчика (рис.5) и знак предупреждения «Внимание» .



«Ф» обозначен фазный провод,
«0» – нулевой провод

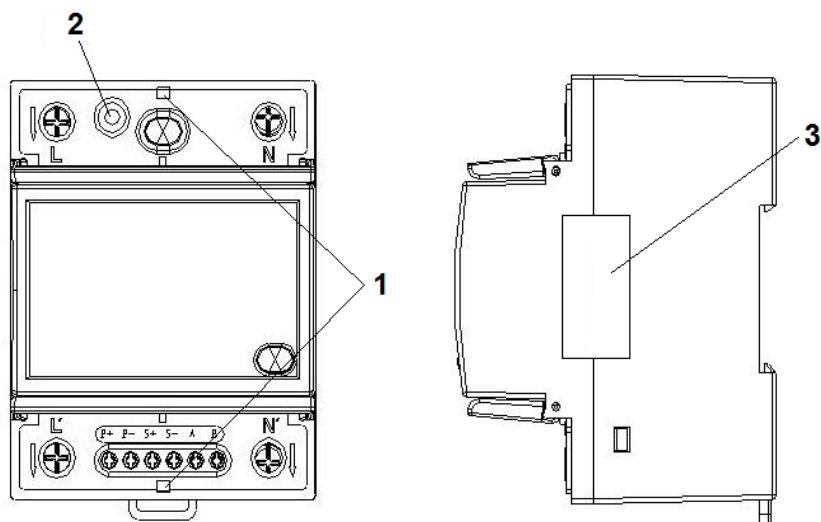
Рисунок 5 - Схема подключения счетчика

1.5.3 Пломбирование

Для защиты от несанкционированного доступа в счетчике предусмотрена установка пломбы организации, осуществляющей поверку, пломбы ОТК завода – изготовителя.

Схема пломбирования счетчика приведена (рис.6).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<p style="text-align: center;">НАЕЛ.411152.001РЭ</p>					Лист
										8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						



«1» - место пломбирования эксплуатирующей организацией;
 «2» - место пломбирования счетчика ОТК предприятия-изготовителя;
 «3» - место для нанесения знака поверки.

Рисунок 6- Схема пломбирования счетчика

После установки на объект счетчики должны пломбироваться пломбами обслуживающей организации. Места пломбирования счетчика приведены (рис.1).

1.6 Комплект поставки

Базовый комплект поставки приведен ниже:

Наименование	Кол.-во
Счетчик электроэнергии однофазный с функцией ограничения мощности ИНТЕГРА 102	1
Руководство по эксплуатации	1*
Паспорт	1
Методика поверки	1*
Программа проверки функционирования счетчиков ИНТЕГРА 102 «INTEGRACONFIG»	1*
ИК-пульт управления	1*
Кабель WH109-2 (адаптер RS-485)	1*
Кабель WH109-5 (ИК адаптер)	1*
Коробка индивидуальная	1
(*) Поставляется по отдельному заказу. Примечание – Ремонтная документация разрабатывается и поставляется по отдельному договору с организациями, проводящими послегарантийный ремонт счетчиков.	

Эксплуатационная и ремонтная документация, необходимая для технического обслуживания и диагностики, а также адаптер, программное обеспечение и прочее сервисное оборудование высылаются дополнительно по согласованию с организациями, производящими установку, техническое обслуживание и ремонт счетчиков.

1.7 Текущий ремонт

Текущий ремонт осуществляется заводом-изготовителем.

После проведения ремонта счетчик подлежит поверке.

2 Описание и работа изделия

2.1 Основные элементы

Структурная схема счетчика представлена (рис.7).

Инва. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАЕЛ.411152.001РЭ	Лист
						9

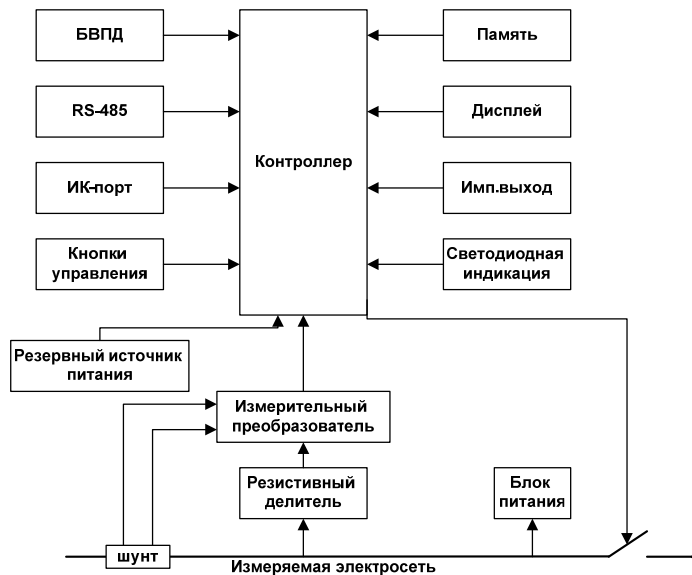


Рисунок 7- Структурная схема счетчика

2.1.1 Измерительный преобразователь

На измерительном входе счетчика установлен резистивный делитель, предназначенный для линейного уменьшения величины входного напряжения до величины допустимого входного напряжения измерительного преобразователя и шунт для измерения потребляемого нагрузкой тока.

Измерительный преобразователь представляет собой АЦП, который выполняет преобразование аналоговых сигналов напряжения и тока в цифровые значения этих величин, а также вычисляет потребляемую энергию и другие параметры.

2.1.2 Контроллер

Контроллер выполняет следующие функции:

- задает для АЦП режим работы и коэффициенты усиления;
- принимает результаты измерений и размещает их в энергонезависимой памяти;
- содержит калибровочные коэффициенты. Калибровочные коэффициенты определяются при изготовлении счетчика в процессе настройки и не требуют корректировки в течение всего срока эксплуатации, однако при необходимости могут быть программно изменены;
- поддерживает связь через ИК-порт;
- выводит информацию на дисплей;
- управляет работой реле управления нагрузкой.

Контроллер программируется на этапе производства. Существует возможность перепрограммирования контроллера при обновлении программного обеспечения счетчика.

2.1.3 Энергонезависимая память

Энергонезависимая память предназначена для хранения следующей информации:

- энергия, потребленная за месяц (значения за последние 12 месяцев);
- журнал событий счетчика;
- параметры конфигурации счетчика (параметры реле, список отображаемых показаний и другие настройки счетчика).

Записывает и считывает информацию из памяти только контроллер счетчика. При отключении напряжения сети контроллер, используя внутренний источник питания, записывает текущие значения в энергонезависимую память, из которой может их считать после восстановления напряжения. Объем памяти – 16 кб (вместимость – около 32000 показаний). В отсутствии питания память способна сохранять данные в течение не менее 10 лет.

Инва. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАЕЛ.411152.001РЭ	Лист
						10

2.1.4 Блок питания

Блок питания служит для преобразования переменного напряжения сети в постоянное напряжение, необходимое для питания контроллера, работы микросхем, БВПД, а также реле управления нагрузкой.

2.1.5 Дисплей

Жидкокристаллический дисплей (ЖКИ) предназначен для отображения измерительной и сервисной информации. Описание отображаемой информации представлено в пункте 2.2 настоящего РЭ. При обращении к счетчику нажатием кнопки 9 (рис.1) или через цифровые интерфейсы связи включается подсветка дисплея для удобства чтения информации. Отключается подсветка автоматически через 30 с. после последнего нажатия на кнопку или последнего обращения к счетчику.

2.1.6 Светодиодная индикация

На передней панели счетчика имеются светодиодные индикаторы (табл.3).

Таблица 3 -Индикация на передней панели счетчика

Индикатор	Описание
«Имп»	Светодиод дублирует сигнал на импульсном выходе счетчика, т.е. свидетельствует о том, что потреблена очередная «порция» электроэнергии.
«Откл»	Индикация срабатывания реле (потребитель отключен от сети)

2.1.7 Органы управления

Для управления в счетчике на лицевой панели предусмотрено две кнопки.

Основная кнопка 9 (рис.1) предназначена для просмотра в циклическом режиме параметров счетчика. Выбор параметров для этого показа делается в программном обеспечении счетчика ИНТЕГРА 102.

2.1.8 Встроенные часы реального времени

В счетчик встроены часы реального (астрономического) времени для вычисления потребленной электроэнергии и переключения тарифов. Встроенные часы представляют собой микросхему хронометрии, которая реализует функцию часов реального времени и ведет григорианский календарь. Синхронизация часов производится от кварцевого резонатора, работающего на частоте 32,768 кГц. Питание часов, при отключении основного питающего напряжения, производится от встроенной литиевой батареи с напряжением 3 В и емкостью 950 мАчас. Коммутация питания часов производится встроенным коммутатором, который подключает батарею при снижении основного питающего напряжения до уровня ($U_{\text{батареи}} - 0,2$) В. При питании от батареи часы продолжают функционировать, пока напряжение батареи не снизится до уровня 2,0 В при потребляемом токе менее 1 мкА. Это обеспечивает непрерывную работу часов от батареи в течение всего срока сохраняемости батареи, составляющего 10 лет. Для контроля состояния батареи в состав счетчика введен детектор разряда батареи, информирующий микроконтроллер о снижении напряжения батареи до уровня 2,0 В.

2.2 Информация, отображаемая на дисплее

2.2.1 Общий вид ЖКИ счетчика

Общий вид ЖКИ счетчика приведен (рис.8).















Рисунок 8 - Общий вид ЖКИ счетчика

Дополнительные символы, отображаемые на дисплее, представлены (таб.4).

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАЕЛ.411152.001РЭ	Лист 11

Таблица 4 -Дополнительные символы

Символ	Значение символа
П  М	Предыдущий ** месяц
   	Текущий тариф
T1T2T3T4	Тариф для поиска
Сум	Сумма
VA	Вольт Ампер
kWh	кВт*ч или кВт
Э	Энергия
	Прямая или обратная энергия
	Напряжение батарейки низкое
	Допуск в режим программирования
	Ошибка ввода пароля перепрограммирования более установленного кол-ва раз, закрыт пароль, после 24 часа открыт
	Получения контакта RS485 или ИК-порта
 	Текущий комплект тарифов

2.2.2 Режимы индикации

Счетчик имеет 3 режима индикации:

- циклический режим показ параметров с интервалом 5 сек. (таб.5);
- принудительный режим переключения параметров с помощью кнопки 9 (таб.6);
- «спящий» режим (при отключенной электроэнергии).

Таблица 5 - Индикация при циклическом режиме (фоновая работа счетчика)

Режим	Индикация
Текущая прямая активная суммарная энергия	T Сум Э XXXXXXXX.XX кВт·ч
Текущая прямая активная T1 энергия	T T1 Э XXXXXXXX.XX кВт·ч
Текущая прямая активная T2 энергия	T T2 Э XXXXXXXX.XX кВт·ч
Текущая прямая активная T3 энергия	T T3 Э XXXXXXXX.XX кВт·ч
Текущая прямая активная T4 энергия	T T4 Э XXXXXXXX.XX кВт·ч
Установленный лимит мощности	Li NN

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Таблица 6 - Индикация при принудительном режиме (при нажатии кнопки 9)

Режим	Индикация
Текущая прямая активная суммарная энергия	Т Сум Э XXXXXX.XX кВт·ч
Текущая прямая активная Т1 энергия	Т Т1 Э XXXXXX.XX кВт·ч
Текущая прямая активная Т2 энергия	Т Т2 Э XXXXXX.XX кВт·ч
Текущая прямая активная Т3 энергия	Т Т3 Э XXXXXX.XX кВт·ч
Текущая прямая активная Т4 энергия	Т Т4 Э XXXXXX.XX кВт·ч
Предыдущая ## прямая активная суммарная энергия	П 1М Сум Э XXXXXX.XX кВт·ч
Предыдущая mm прямая активная Т1 энергия	П 1М Т1 Э XXXXXX.XX кВт·ч
Предыдущая mm прямая активная Т2 энергия	П 1М Т2 Э XXXXXX.XX кВт·ч
Предыдущая mm прямая активная Т3 энергия	П 1М Т3 Э XXXXXX.XX кВт·ч
Предыдущая mm прямая активная Т4 энергия	П 1М Т4 Э XXXXXX.XX кВт·ч
Номер счетчика (второй экран 8 цифр)	MMDDNNNN
Номер счетчика (первый экран 4 цифры)	GGG
Текущая дата	ГГ.ММ.ДД
Текущее время	ЧЧ:ММ:СС
Версия ПО	b-ГГММДД
Установленный лимит мощности	Li NN

В «спящем» режиме индикатор не показывает никакие параметры на экране. Но может показать все параметры при нажатии кнопки 9 (рис.1), аналогично принудительному режиму.

При нажатии кнопки 9 (рис.1) переключается индикация параметров в принудительном режиме (таб.6). Если не нажимать кнопку 9 в течение 30 секунд, счетчик переключается на «спящий» режим.

2.2.3 Индикация ошибок

Когда в системе работы счетчика возникают ошибки (таб.7), после окончания циклического режима на дисплее будет надпись Err-**.

Таблица 7- Индикация ошибок

Индикация ЖКИ	Описание
Err-01	Ошибка управления
Err-04	Напряжение батарейки низкое
Err-06	Ошибка памяти
Err-08	Ошибка часов

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАЕЛ.411152.001РЭ	Лист
						13

Просмотр информации, отображаемой на дисплее возможен в автоматическом или в ручном режиме. В автоматическом режиме происходит циклическая смена индикации.

Для просмотра информации в ручном режиме необходимо нажимать на кнопку 9 (рис.1) для отображения нужной информации. В случае отключения напряжения от цепи счетчика, дисплей автоматически отключается после прокрутки одного цикла показаний или через 30 с. после последнего нажатия кнопки.

2.3 Интерфейсы передачи данных

2.3.1 Подключение счетчика к ПК

Как описано выше, счетчик поддерживает различные интерфейсы передачи информации. Для осуществления обмена данными следует использовать ПО «INTEGRACONFIG», а также соответствующие адаптеры для подключения к ПК.

Все контакты интерфейсов гальванически изолированы от цепей сетевого напряжения с помощью съемной защитной пластины.

Схема соединения счетчика с ПК приведена (рис.9).

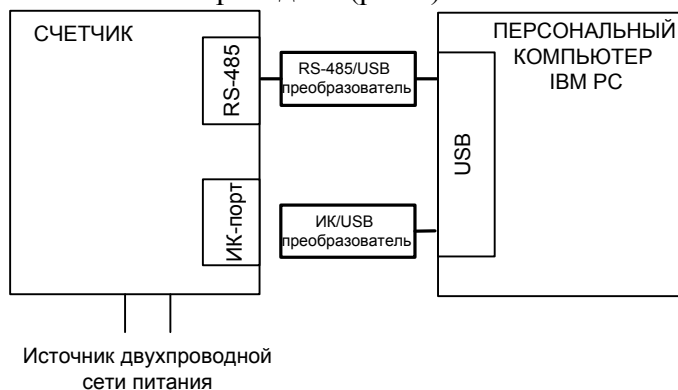


Рисунок 9 -Блок-схема подключения счетчика к ПЭВМ

2.3.2 ИК-порт

ИК-порт предназначен для локальной связи со счетчиком с помощью ИК пульта или компьютера с адаптером для связи по ИК-порту. При этом ИК пульт и адаптер следует непосредственно приблизить к ИК-порту счетчика, иначе обмен данными будет невозможен. Для связи со счетчиком через ИК-порт используется устройство сопряжения оптическое (преобразователь ИК/USB) WH109-2.

ИК-порт используется для проверки работоспособности, чтения и изменения настроек, а так же для введения ступеней ограничения мощности потребляемой энергии счетчика на месте его расположения без отключения от сети. Скорость обмена данными 1200 бит/сек.

2.3.3 RS-485

RS-485 позволяет осуществлять передачу информации между счетчиком и компьютером с помощью кабеля преобразователя интерфейсов RS-485/USB WH109-2. Максимальная длина кабеля между двумя устройствами без усилителей сигнала составляет 1200 м. Скорость обмена данными 2400 бит/сек. Для связи со счетчиком через порт RS-485 используется кабель преобразователя интерфейсов RS-485/USB WH109-2 (входит в комплект поставки только по заказу). При подключении адаптера к счетчику «красный» подключается к контакту А, «чёрный» к контакту В (рис.3).

2.3.4 Импульсный выход

Импульсный выход имеет два состояния, отличающиеся импедансом выходной цепи. В состоянии «замкнуто» сопротивление выходной цепи не превышает 200 Ом. В состоянии «разомкнуто» сопротивление выходной цепи не менее 50 кОм. Максимальное значение тока выходной цепи импульсного выхода в состоянии «замкнуто» не превышает 30 мА. Максимальное значение напряжения выходной цепи импульсного выхода в состоянии «разомкнуто» не превышает 24 В.

Инва. № подл.	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАЕЛ.411152.001РЭ	Лист 14

3 Использование по назначению

3.1 Монтаж

3.1.1 Подготовка к работе

Напряжения, подводимые к параллельным цепям счетчика, не должны превышать 265 В. Ток в последовательной цепи счетчика, не должен превышать значения максимального тока (I_{макс}) 60 А.

К работам по монтажу счетчика допускаются лица, прошедшие инструктаж по техники безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В.

ВНИМАНИЕ! Перед установкой счетчика на объект необходимо изменить адрес и пароль, установленный на заводе-изготовителе, с целью предотвращения несанкционированного доступа к программируемым параметрам счетчика.

Извлечь счетчик из транспортной упаковки и произвести внешний осмотр, убедиться в отсутствии механических повреждений, видимых повреждений корпуса и клеммной крышки, наличии ненарушенных пломб, а также проверить наличие блока ввода и передачи данных.

Счетчик крепится вертикально на DIN-рейку с помощью специального (стандарного) крепления..

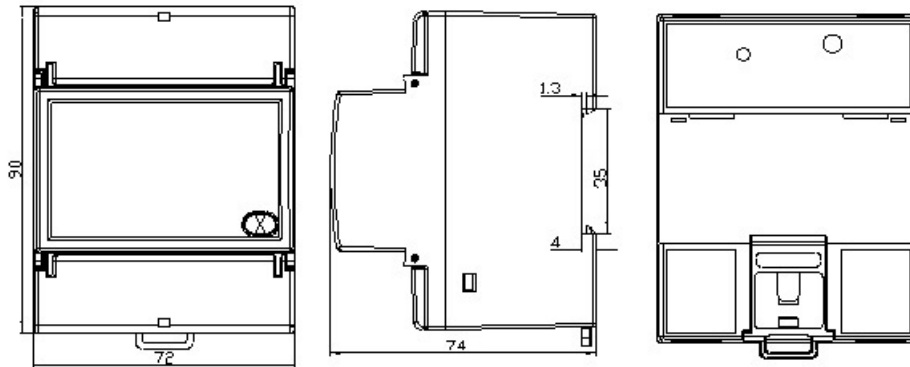


Рисунок 10 - Посадочные и габаритные размеры электросчетчика ИНТЕГРА 102

3.1.2 Установка счетчика

Установка счетчика производится в следующем порядке:

- выбрать подходящее условиям эксплуатации место установки, исходя из требований мер безопасности, габаритных размеров счетчика, указанных на (рис.10), и удобства подвода к счетчику проводов сети;
- открутить винты крышки клеммной колодки и снять крышку;
- прикрепить счетчик к DIN-рейки крепежом.

Во избежание поломок и возможности поражения электрическим током не следует класть и вешать на счетчик посторонние предметы, допускать удары по счетчику.

3.2 Подключение счетчика на месте эксплуатации

Провода к счетчику необходимо подключать в соответствии со схемой подключения, приведенной (рис.5), а также изображенной на крышке клеммной колодки счетчика. В случае необходимости, подсоединять провода к телеметрическим или интерфейсным выходам следует в соответствии со схемами их подключения.

При подключении счетчика провод необходимо очистить от изоляции на длину, указанную (табл.8). Зачищенный участок провода должен быть ровным, без изгибов и повреждений (например «обгоревший», «перебитый» и т.п). Вставить провод в зажим колодки без перекосов.

Сначала затянуть верхний винт. Легким подергиванием провода убедиться в том, что он зажат. Затем затянуть нижний винт. Через 5 минут подтянуть соединение еще раз. Диаметр подключаемых к счетчику проводов указан (табл.8).

Ив. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ив. № дубл.
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАЕЛ.411152.001РЭ	Лист
						15

Таблица 8 - Характеристики кабельного соединения

Базовый (максимальный) ток, А	Длина зачищаемого участка провода, мм	Диаметр провода, мм
5 (60)	25	1,6-6,0

Внимание! Подключения цепей напряжений и тока производить при обесточенной сети.

При использовании счетчика в составе АСКУЭ подключить цепи интерфейса в соответствии (рис.3), соблюдая полярность подключения. Установить клеммную крышку, зафиксировать двумя винтами и опломбировать. Включить сетевое напряжение и убедиться, что счетчик включился: на ЖКИ циклически отображается текущее время, текущая дата, текущий тариф.

3.3 Эксплуатация и обслуживание счетчика

3.3.1 Общие рекомендации

Для обеспечения надежной работы счетчика и сохранения точности измерений необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- подключение счетчика следует осуществлять в соответствии с требованиями данного руководства и нормативно-технической документации;
- счетчик должен эксплуатироваться в электросетях, характеристики которых соответствуют заявленным характеристикам счетчика.

3.3.2 Включение/ выключение счетчика

После включения напряжения в измеряемой сети счетчик производит самодиагностику и, в случае ее успешного завершения, начинает измерять величину потребленной активной энергии, генерировать выходные сигналы и отображать измеренные значения на дисплее. При правильном подключении и подаче напряжения счетчик включается автоматически и не требует дополнительных действий.

В случае отключения напряжения в измеряемой сети счетчик, используя встроенный элемент питания, сохраняет текущие значения накопленной энергии в энергонезависимую память. При необходимости значения можно считать непосредственно с дисплея (п.2.2) или с помощью цифровых интерфейсов (п.2.3).

Принудительно выключить счетчик, подключенный к электросети под напряжением невозможно. Счетчик автоматически суммирует потребленную активную электроэнергию, когда он подключен к электросети. Встроенный элемент питания позволяет счетчику функционировать в течение всего срока службы.

3.3.3 Порядок выбора степени токоограничения (лимита мощности)

3.3.3.1 При первом включении счетчик ИНТЕГРА 102 находится в рабочем состоянии без лимита ограничения мощности. На дисплее будет отображаться соответствующая надпись «Li 100». Для программирования счетчика необходимо перейти в режим «Программирования».

3.3.3.2 Выбор степени токоограничения (лимита мощности) с помощью ПО «INTEGRACONFIG».

Соедините счетчик с ПК согласно схеме (рис. 9).

а) В программе «INTEGRACONFIG» с помощью команды «Уровень ограничения» установите требуемый лимит потребления мощности. На экране счетчика появится надпись «Li **» – выбранный Вами лимит **% установлен.



б) Для отключение счетчика и установки режима «Отключено» (полного ограничения) в программе «INTEGRACONFIG» с помощью команды «Уровень ограничения» установите лимит потребления мощности 0%. На экране счетчика появится надпись «Li OFF» - лимит 0% установлен. С помощью команды «Отключение дист.» выполните дистанционное выключение счетчика. На передней панели счетчика загорится индикатор «Откл.». Счетчик отключит нагрузку и перейдет в режим полного отключения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Подпись и дата	Лист					
							НАЕЛ.411152.001РЭ				
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

в) Для выключения режима «Отключено», в программе «INTEGRACONFIG» (НАЕЛ.411152.001ПО) с помощью команды «Уровень ограничения» установить положение без ограничения «Li 100» и с помощью команды «Включение дист.» выполните дистанционное включение счетчика. Индикатор «Откл.» перестанет гореть. Счетчик перейдет в рабочий режим.

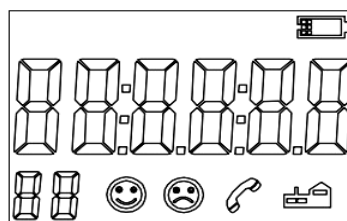
3.3.3.3 Выбор степени токоограничения (лимита мощности) с помощью ИК-пульта.

Установка требуемого уровня ограничения осуществляется при помощи ИК пульта управления (рис.11) или с помощью ПО «INTEGRACONFIG».

Если на индикаторе пульта высвечивается значок  - пульт заблокирован. Для начала работы с ИК-пультом необходимо разблокировать его с помощью команды 654321 (заводской код разблокировки). На индикаторе пульта появится . Пульт готов к работе. Если никаких операций не происходит в течение 60 сек, пульт автоматически блокируется.

При первом программировании счетчика необходимо ввести 12-значный номер счетчика. После корректного ввода номера счетчика появиться надпись «Go». После этого можно вводить процент ограничения. Выбрав необходимый процент ограничения, нажимаем на пульте клавишу «Ввод». После этого на индикаторе счетчика появиться выбранный Вами лимит мощности (например «Li 50», что соответствует 50% ограничению), а на индикаторе пульта появиться надпись «Do». Режим ограничения введен.

Для введения уровня ограничения от 1 до 9% необходимо вводить уровень двумя цифрами, например «01» или «02» и т.д.










-  Уровень заряда батареи
-  Главная зона
-  Показ количества цифр ввода
-  Пульт заблокирован
-  Пульт на связи со счетчиком
-  Отказ ввода. Команда не принята.
-  Прием ввода. Команда принята.

Рисунок 11 - Вид пульта и дисплея

Для введения режима «Отключено» необходимо ввести уровень ограничения «00» (два нуля). На экране счетчика появиться надпись «Li OFF» и загорится сигнал «Откл». Режим «Отключено» введен.

Для выключения режима «Отключено», необходимо установить положение без ограничения «Li 100» и нажатием кнопки 9 (рис.1) в течении 10 сек. произвести сброс режима на счетчике. Контрольная лампа «Откл.» перестанет гореть. Счетчик перейдет в рабочий режим. Счетчик подключит нагрузку.

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАЕЛ.411152.001РЭ	Лист 17

При каждой новой команде на программирование первоначально необходимо вводить сокращенный код счетчика (4 цифры).

При превышении установленного уровня ограничения через 30 сек. происходит отключение. В подтверждение того что отключение произошло по причине превышения установленного уровня ограничения на экране счетчика появится сигнал «Li ---» (лимит превышен). Через одну минуту счетчик автоматически произведет попытку включения. Если уровень ограничения по-прежнему будет превышен, произойдет повторное отключение. Счетчик произведет три попытки автоматического повторного пробного включения, после чего произойдет окончательное отключение (если уровень ограничения по-прежнему будет превышен).

Для принудительного включения счетчика необходимо нажать и удерживать кнопку 9 (рис.1) в течении 10 сек. (произойдет перезапуск системы ограничения счетчика).

3.3.3.4 Установка пароля блокировки пульта

При выпуске с завода пульт имеет код разблокировки 654321. Но есть возможность установить индивидуальный код пульта. Для установки нового кода разблокировки необходимо:

- ввести приказ установки пароля (0+клавиша подтверждения), пульт покажет «P--0»;
- ввести новый пароль (6цифр+клавиша подтверждения) и пульт покажет «P--00», еще раз ввести новый пароль (6цифр+клавиша подтверждения), если два раз вводить одинаковые пароли, то покажет «P—000» и, если не одинаковые, то покажет «Err XX», тогда еще раз начинаем с первого пункта.

При выпуске с завода ID код пульта «12345678». Изменить ID код на счетчике можно только с помощью ПО «INTEGRACONFIG», установить параметр «ID код пульта» требуемый код, затем произвести действия с пультом:

- ввести приказ (1 + клавиша подтверждения), и пульт покажет «P--1»;
- ввести новый ID код (8 цифр + клавиша подтверждения), и еще раз ввести новый ID код (8 цифр + клавиша подтверждения). Если два пароли введены одинаковые, то новый пароль будет успешно введен и покажет «P--111» и «☺». Если пароли были введены не одинаковые, то покажет «☹» и «Err XX». Тогда необходимо заново начинать все с первого шага.

Замена встроенного элемента питания производится при появлении знака «⚡», в организации, уполномоченной производить ремонт счетчиков ИНТЕГРА 102, при условии наличия ненарушенной контрольной пломбы предприятия-изготовителя.

3.4 Диагностика и устранение неисправностей

3.4.1 Проверка работоспособности

После подключения счетчика к сети и подачи напряжения можно убедиться в его работоспособности по работе дисплея:

- в ходе самодиагностики на несколько секунд высвечиваются все сегменты дисплея, как показано (рис.1), а также включается подсветка;
- индикатор «Импульс» мигает при потреблении электроэнергии;
- по окончании самодиагностики на дисплее отображаются текущие показания счетчика.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
					НАЕЛ.411152.001РЭ					
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

3.4.2 Коды ошибок

Таблица 9 -Варианты ошибок и их отображение на пульте

Код ошибки	Причина
Err 1	Не введен номер счетчика или пульта, Нет связи со счетчиком.
Err 2	Неправильный пароль разрешения использования пульта, или номер счетчика
Err 3	Сначала введен номера счетчика, потом введено ограничение
Err 4	Не открыта пломба программирования

3.4.3 Журнал событий

В энергонезависимой памяти счетчика хранится журнал событий, который содержит записи об изменениях состояния счетчика и его настроек (табл.10).

Таблица 10 - Состояния счетчика и настроек

Наименование события	Фиксируемое количество
Отключение напряжения (время обрыва, время восстановления)	10 последних
Очистка энергетических показаний (время очистки показаний, показания на момент очистки)	10 последних
Записи о количестве программирований (время программирования, код оператора и отметка об измененных данных)	10 последних
Записи о корректировках времени (время, код оператора)	10 последних
Записи о выключении реле (время выключения, код оператора, текущие показания)	10 последних
Записи о включении реле (время включения, код оператора, текущие показания)	10 последних
Записи о проведении очистки журнала событий (время, код оператора и отметка об удаленных данных)	10 последних

Таким образом, в случае необходимости следует просмотреть с помощью ПО «INTEGRACONFIG» журнал событий и установить момент изменения состояния счетчика, его конфигурации или параметров электросети.

Для просмотра журнала событий необходимо подключиться к счетчику по цифровому интерфейсу и воспользоваться ПО «INTEGRACONFIG».

4 Поверка счетчика

Счетчик подлежит первичной и периодической поверкам. Поверка проводится в соответствии с документом «Счетчики электрической энергии статические с функцией ограничения мощности ИНТЕГРА 102. Методика поверки.» НАЕЛ.411152.102 МП.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Хранение

Условия хранения счетчиков в упаковке предприятия-изготовителя: температура окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 70 °С, относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре плюс 30 °С.

До ввода в эксплуатацию счетчики следует хранить в транспортной или потребительской таре. При хранении на стеллажах или полках счетчики в потребительской таре должны быть сложены не более чем в 10 рядов по высоте и не ближе 0,5 метра от отопительной системы.

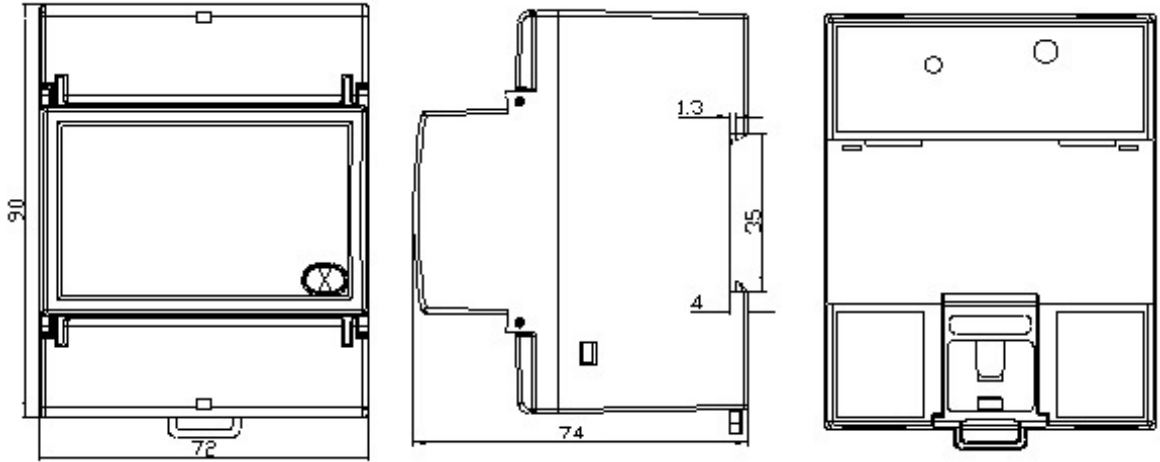
Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						НАЕЛ.411152.001РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			19

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Габаритные размеры счетчика ИНТЕГРА 102



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

НАЕЛ.411152.001РЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

Система управления параметрами счетчика электрической энергии статического с функцией ограничения мощности ИНТЕГРА 102
«INTEGRACONFIG» НАЕЛ.621.00.00 ПО

1 Описание

Программное обеспечение «INTEGRACONFIG» предназначено для дистанционного сбора и интеграции собранной информации в единую базу данных, получаемой с приборов учета электроэнергии ИНТЕГРА (производство компании АО «НПП «Интеграл»).


2 Системные требования оборудования

Параметры компьютера с рекомендацией:

- тактовая частота процессора $\geq 2.0\text{GHZ}$
- оперативная память минимум 1GB
- свободное место на жестком диске минимум 10GB
- операционная система Microsoft Windows (32 bit) в соответствии с имеющимися аппаратными средствами

Для связи между счетчиком ИНТЕГРА 102 и компьютером по адаптеру RS-485 используйте кабель преобразователя интерфейсов USB/RS485 WH109-2 согласно (п. 2.3.3). На компьютере необходимо установить драйвер (CP210x USB to UART Bridge VCP Drivers). Дистрибутив драйвера поставляется вместе с ПО «INTEGRACONFIG».

Также драйвер для преобразователя интерфейсов RS-485/USB типа WH109-2 можно скачать с сайта производителя интерфейсных микросхем, примененных в преобразователе:

 Windows XP/Server 2003/Vista/7/8/8.1

https://www.silabs.com/documents/public/software/CP210x_VCP_Windows.zip

 Windows 10 Universal

https://www.silabs.com/documents/public/software/CP210x_Universal_Windows_Driver.zip

Для других ОС:



<https://www.silabs.com/products/development-tools/software/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers>



ВНИМАНИЕ! Если в комплект поставки не входит кабель преобразователя интерфейсов USB/RS485 WH109-2, то драйвер не поставляется.

3 Порядок действия пользователя при работе с ПО

- 1) Подключить счетчик Интегра 102 к компьютеру.
- 2) Установить драйвер, для осуществления передачи информации между компьютером и счетчиком с помощью адаптера RS-485.
- 3) Установить ПО «INTEGRACONFIG» с установочного дистрибутива.
- 4) Войти в систему (п.0).
- 5) Установить связь со счетчиком ИНТЕГРА 102 (п.6).
- 6) Настроить базовую информацию для счетчика и считать информацию со счетчика на вкладке «Считывание» (п.12).
- 7) Внести изменения в параметры счетчика на вкладке «Настройка» (п.п. 9,10,11).
- 8) Сохранить и записать информации в формате MS OFFICE EXCEL (.xls).

4 Установка и удаление программного обеспечения

Запустите установочный дистрибутив  WSE310 .exe . Далее следуйте инструкциям мастера установки. ПО устанавливается в корень жесткого диска, папка  [WMeterSet].

В этой папке должна находиться база данных  INTEGRA 101 .db  INTEGRA 102 .db того счетчика, для которого необходимо осуществлять программирование.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

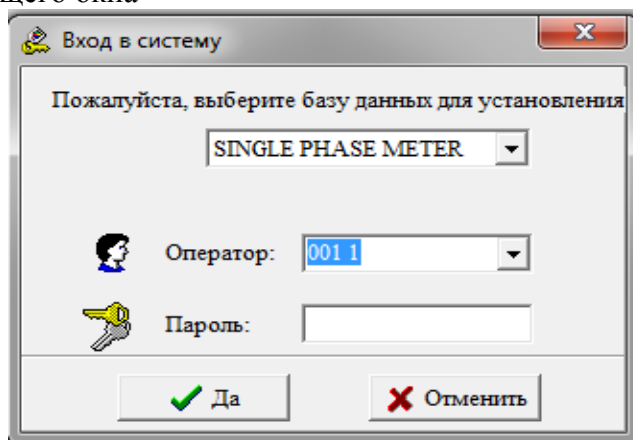
					НАЕЛ.411152.001РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23

Удаление программы выполняется согласно стандартной процедуре удаления программных продуктов установленной на ПК оператора операционной системы.

5 Вход в систему



Двойным щелчком нажать на ярлык созданный на рабочем столе, появится интерфейс нижеследующего окна

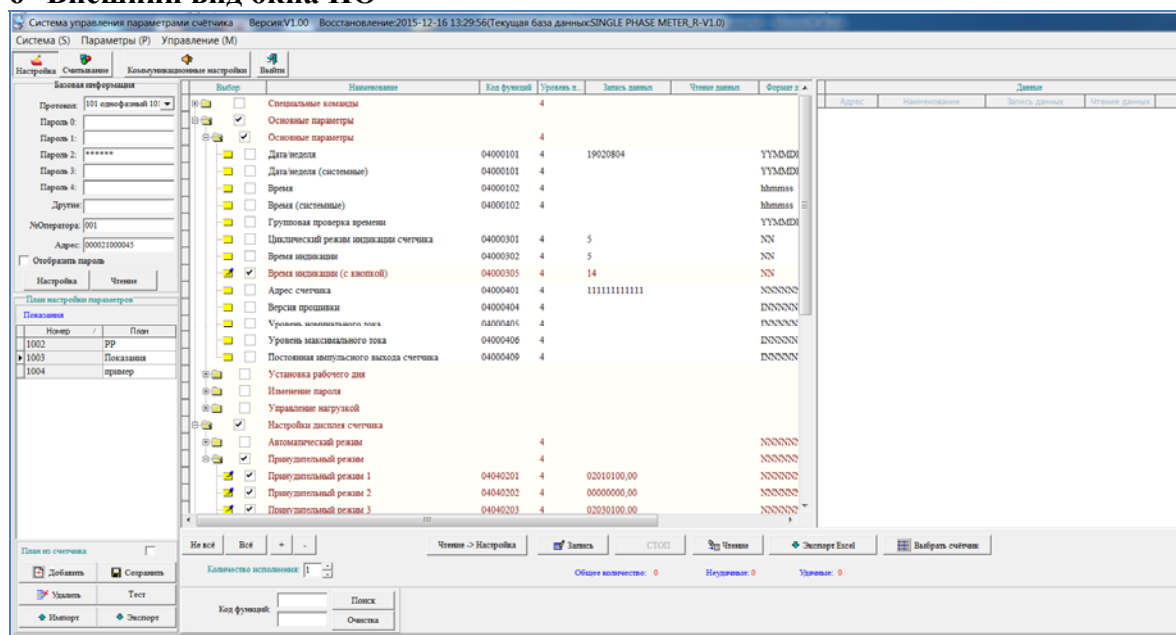


Выберите базу данных: так как у разных счетчиков разная база данных, перед функцией программного обеспечения используйте верную базу данных.

Оператор: выберите оператора

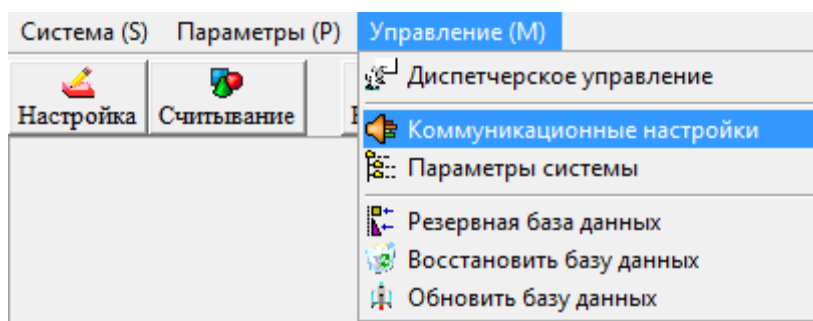
Пароль: не вводите пароль и нажмите на кнопку «ОК»

6 Внешний вид окна ПО



7 Параметры связи

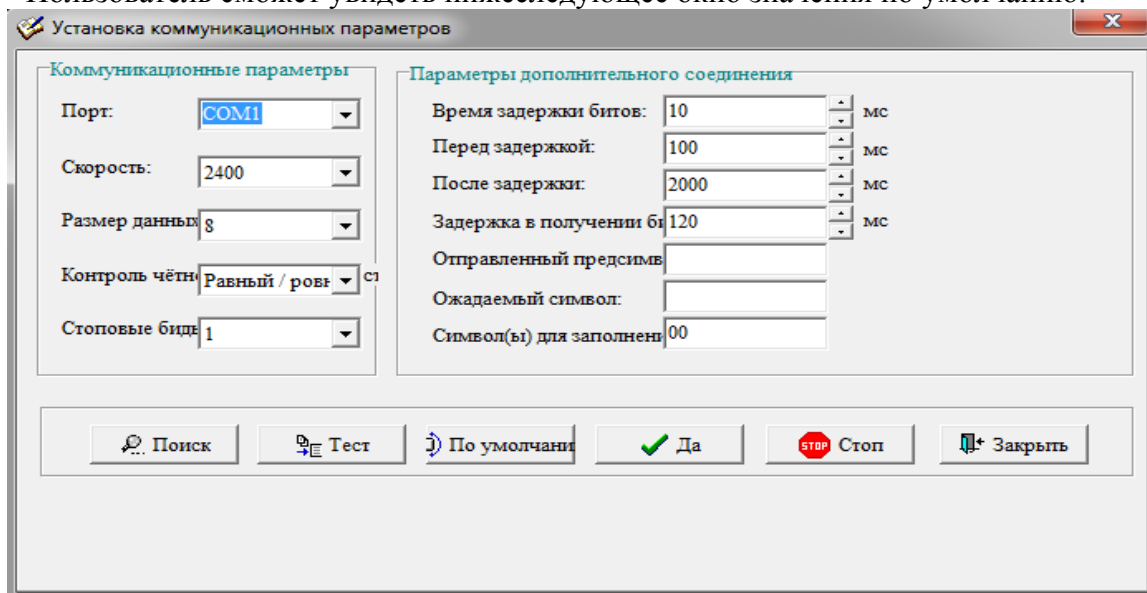
В главном меню выберите «Управление», затем выберите «Коммутационные настройки».



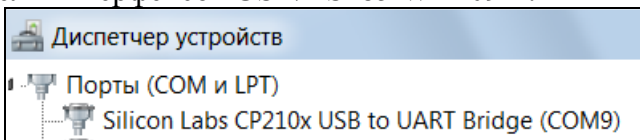
Ивн. № подл.	Взам. инв. №	Ивн. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАЕЛ.411152.001РЭ	Лист 24

Пользователь сможет увидеть нижеследующее окно значения по умолчанию.



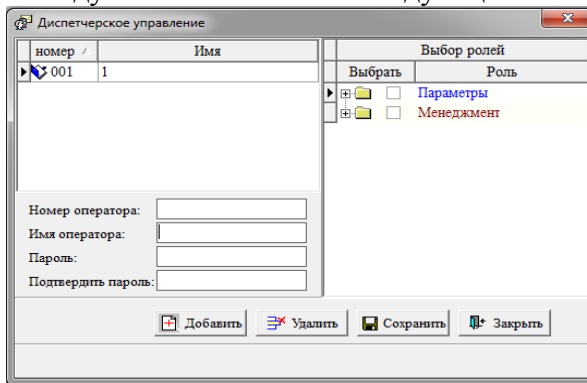
Оператору необходимо выбрать порт, к которому подключен счетчик. Другие параметры менять не обязательно. Перед тем как установить связь проверьте, правильно ли соединена сеть. Номер порта можно проверить в «Диспетчер устройств», после установка драйвера для преобразователя интерфейсов USB/RS485 WH109-2.



Пользователь может нажать на кнопку «По умолчанию» для выбора параметров по умолчанию. Нажмите «ОК».

8 Создание нового оператора, удаление оператора

Это модуль системы управления оператором, включая пароль оператора и авторизацию. В главном меню выберите «Управление» затем выберите «Диспетчерское управление» и запустите функциональный модуль. Появится нижеследующее окно:



Двойным щелчком нажмите на «Добавить», добавьте оператора, система создаст номер оператора. В окне «Имя оператора», «Пароль» «Подтверждение пароля» добавьте имя и пароль нового оператора.

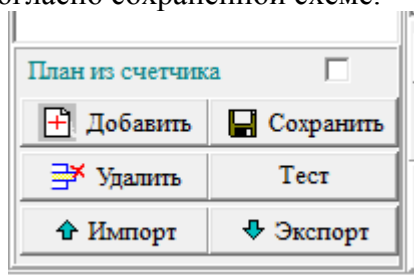
В правом окне «Выбор ролей» необходимо выбрать параметры (отметить «✓»), которые доступны создаваемому оператору.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

часто интересующих его параметров и сохранить (нажав конопку «Добавить») её как образец (шаблон) .

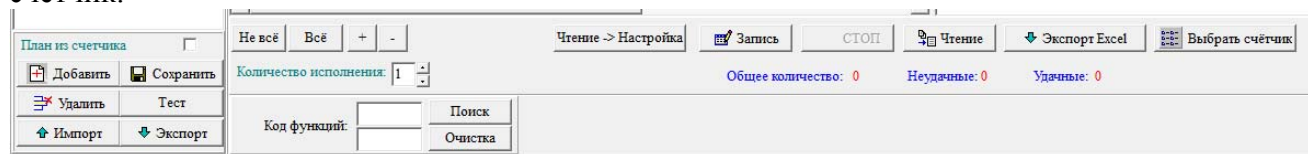
Пользователь выберет интересующие его параметры, отмечая их «✓», нажатием кнопки «Сохранить» он может сохранить этот выбор под выбранным именем .

В следующий раз, если пользователь захочет настроить в счетчике аналогичные параметры, то нужно два раза щелкнуть на необходимый образец и необходимые параметры сразу будут выбраны и показаны, согласно сохраненной схеме.



11 Установка новых настроек параметров счетчика

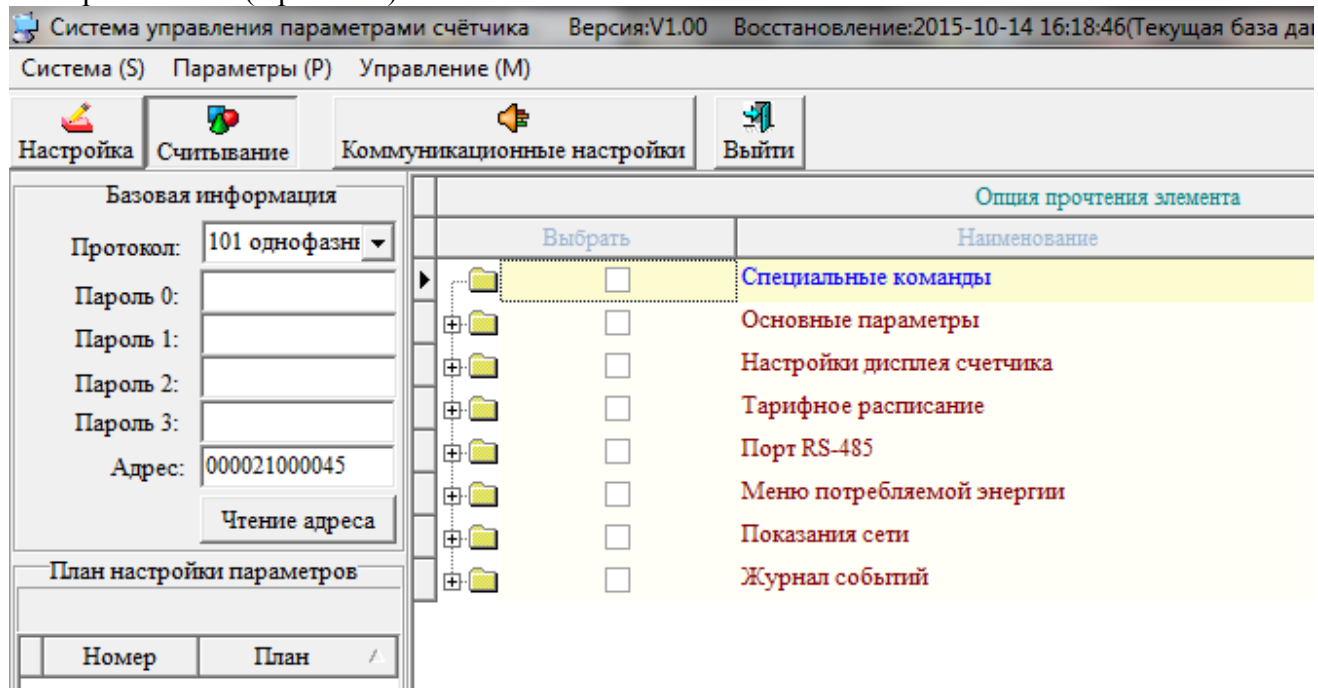
Пользователь после ввода правильного пароля и заданных значений выбранных параметров оператор может нажав на кнопку «Запись» прописать новые параметры на счетчик.



Оператор нажав на кнопку «Стоп» прекращает процесс настраивания (записи) параметров.

12 Меню считывание параметров со счетчика «Считывание»

В главном меню выберите раздел «Считывание». Выберите тип (модель) электросчетчика (Протокол).

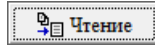


Считывание выбранных параметров происходит из памяти счетчика.

Пользователь может выбрать раздел с правой стороны. Пользователь может выбрать нужные для него разделы и конкретные параметры. Затем выбрав разделы и параметры,

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

пользователь, нажав на кнопку



, может считывать эти данные. В правой части экрана в окне Чтение появятся значения параметров.

Данные				
Номер	Адрес	Наименование	Данные	Единица данн...

Пользователь может установить необходимый выбор параметров и сохранить эти настройки в меню создав образец. Можно создавать несколько образцов считывания параметров.

И если пользователю необходимо считать аналогичные разделы, то он сможет двойным щелчком на номере образца произвести выбор параметров по ранее созданному образцу.

Пользователь может сохранить считанные данные в виде документа Excel. Для этого после считывания данных необходимо нажать кнопку «Экспорт в Excel» и сохранить в файл в виде таблицы.

13 Чтение основных параметров счетчика

- 1) Основные параметры
 - Дата/Неделя
 - Текущее Время
 - Циклический режим индикации счетчика
 - Время индикации
 - Режим индикации счетчика от нажатия кнопки
 - Адрес счетчика
 - Дата снятия показаний счетчика
- 2) Управление нагрузкой
 - Уровень ограничения потребляемой мощности
 - Установка ID кода администраторского пульта
 - Уровень ограничения максимальной мощности
 - Уровень ограничение энергий в месяц

Опция прочтения элемента	
Выбрать	Наименование
<input type="checkbox"/>	Специальные команды
<input type="checkbox"/>	Основные параметры
<input type="checkbox"/>	Основные параметры
<input type="checkbox"/>	Дата/неделя
<input type="checkbox"/>	Текущее Время
<input type="checkbox"/>	Кол-во параметров индикации в циклическом режиме
<input type="checkbox"/>	Время индикации в циклическом режиме
<input type="checkbox"/>	Кол-во параметров индикации в принудительном реж
<input type="checkbox"/>	Адрес счетчика
<input type="checkbox"/>	Дата снятия показаний
<input type="checkbox"/>	Управление нагрузкой
<input type="checkbox"/>	Уровень ограничения
<input type="checkbox"/>	Установка ID кода пульта
<input type="checkbox"/>	Уровень максимальной мощности
<input type="checkbox"/>	Уровень ограничения суммарной энергии в месяц

14 Чтение дополнительных параметров счетчика

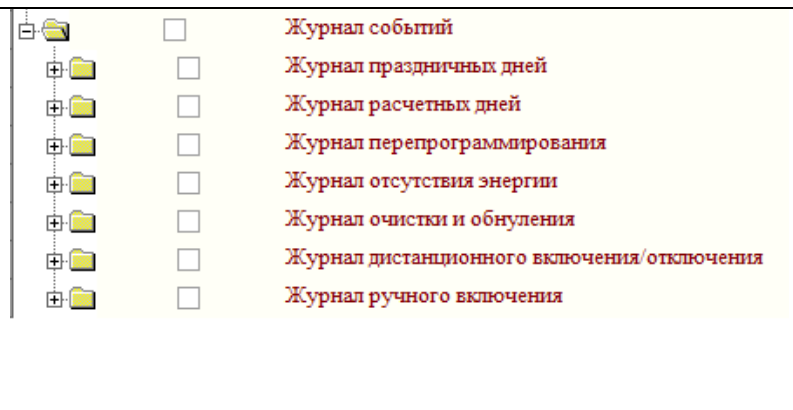
- 1) Настройки показаний экрана счетчика
 - В циклическом режиме
 - В режиме нажатия кнопки
- 2) Тарифы
- 3) Скорость данных порта RS485
- 4) Меню потребляемой энергии
 - Суммарная месячная активная энергия в предыдущие 12 месяцев
 - Активная энергии по датам автоматического снятия показаний
 - Текущая суммарная месячная активная энергия
 - Расчетная дата 1 месяц назад
 - Расчетная дата 12 месяцев назад
- 5) Текущие (моментальные) показания потребления энергии
 - Напряжение сети
 - Сила тока
 - Активная потребляемая мощность
 - Коэффициент мощности
 - Частота сети

Опция прочтения элемента	
Выбрать	Наименование
<input type="checkbox"/>	Специальные команды
<input type="checkbox"/>	Основные параметры
<input type="checkbox"/>	Настройки дисплея счетчика
<input type="checkbox"/>	Автоматический режим
<input type="checkbox"/>	Принудительный режим
<input type="checkbox"/>	Тарифное расписание
<input type="checkbox"/>	Порт RS-485
<input type="checkbox"/>	Меню потребляемой энергии
<input type="checkbox"/>	Суммарная месячная энергия в предыдущие 12 меся
<input type="checkbox"/>	Активная энергии по датам автоматического снятия
<input type="checkbox"/>	Текущая суммарная активная энергия
<input type="checkbox"/>	Расчетная дата 1 месяц назад
<input type="checkbox"/>	Расчетная дата 2 месяца назад
<input type="checkbox"/>	Расчетная дата 3 месяца назад
<input type="checkbox"/>	Расчетная дата 4 месяца назад
<input type="checkbox"/>	Расчетная дата 5 месяцев назад
<input type="checkbox"/>	Расчетная дата 6 месяцев назад
<input type="checkbox"/>	Расчетная дата 7 месяцев назад
<input type="checkbox"/>	Расчетная дата 8 месяцев назад
<input type="checkbox"/>	Расчетная дата 9 месяцев назад
<input type="checkbox"/>	Расчетная дата 10 месяцев назад
<input type="checkbox"/>	Расчетная дата 11 месяцев назад
<input type="checkbox"/>	Расчетная дата 12 месяцев назад
<input type="checkbox"/>	Показания сети
<input type="checkbox"/>	Напряжение сети
<input type="checkbox"/>	Сила тока
<input type="checkbox"/>	Активная потребляемая мощность
<input type="checkbox"/>	Коэффициент мощности
<input type="checkbox"/>	Частота сети

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

15 Чтение журнала событий

Журнал событий перепрограммирования - праздничных дней/тарифного расписания - расчетного дня - перепрограммирование - факт отсутствия энергии - очистки и обнуления - дистанционного включения/отключения - ручного включения	
---	--

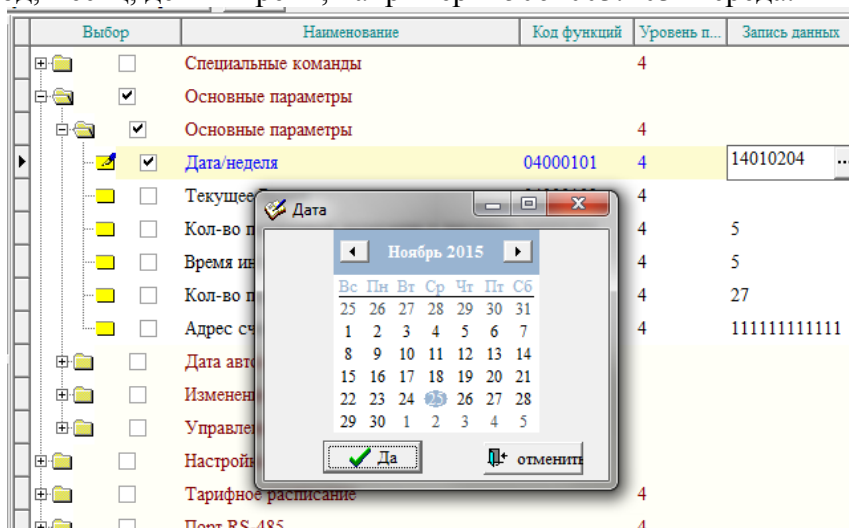
16 Примеры настройки различных параметров в меню НАСТРОЙКИ

При первичной установке счетчика необходимо настроить основные параметры – дата (пункт 16.1), время (пункт 16.2), тарифные планы (пункт 16.3), параметры ограничения мощности (пункт 16.6).

16.1 Установка даты

Установка даты вводится в меню «Основные параметры» – «Дата и время».

Образец даты: год, месяц, день и время, например '15061003.'03' - среда.



Затем нажмите 'ОК'. Сообщение «операция успешна» означает, что дата указана правильно.

Затем, прочитайте дату и сравните, если текущие данные верны то нажмите на кнопку «Чтение».

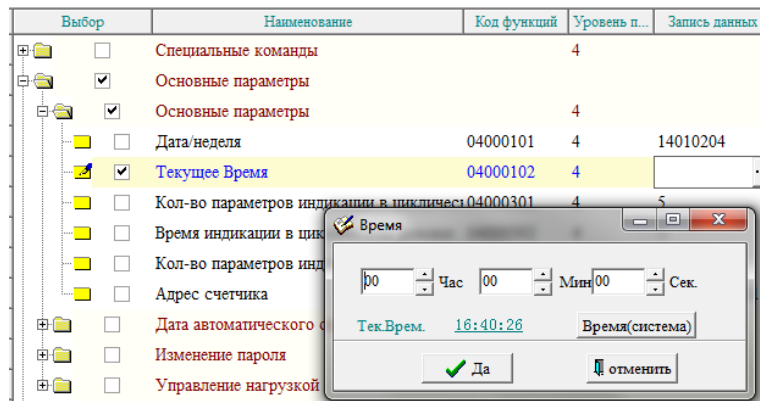
16.2 Установка времени

Адрес импорта. Установите правильный адрес счетчика.

У Вас нет необходимости вводить пароль импорта.

Образец времени: час, минута и секунда, время счетчика, минута и секунда, например '145537'.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	



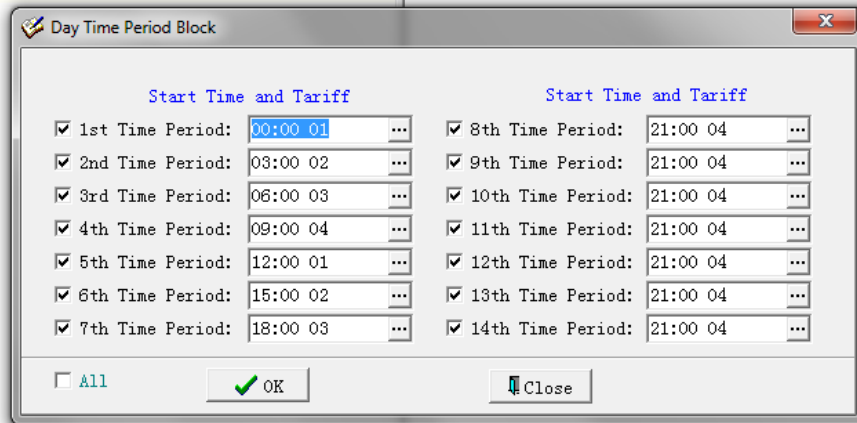
Всплывающее сообщение означает что операция прошла успешно, время счетчика уже установлена.

16.3 Выбор тарифов. Создание временных тарифных интервалов. Раздел тарифов

- Продолжительность недели
- Тариф выходного дня
- Кол-во тарифных зон в день
- Кол-во вариантов тарифа
- Тарифное расписание

Выбор	Наименование	Код функций
<input type="checkbox"/>	Специальные команды	
<input type="checkbox"/>	Основные параметры	
<input type="checkbox"/>	Настройки дисплея счетчика	
<input type="checkbox"/>	Тарифное расписание	
<input type="checkbox"/>	Тарифы	
<input type="checkbox"/>	Продолжительность недели	04000801
<input type="checkbox"/>	Тариф выходного дня	04000802
<input type="checkbox"/>	Кол-во тарифных зон в день (макс 14)	04000203
<input type="checkbox"/>	Кол-во вариантов тарифа (макс 4)	04000204
<input type="checkbox"/>	Тарифное расписание	04010001

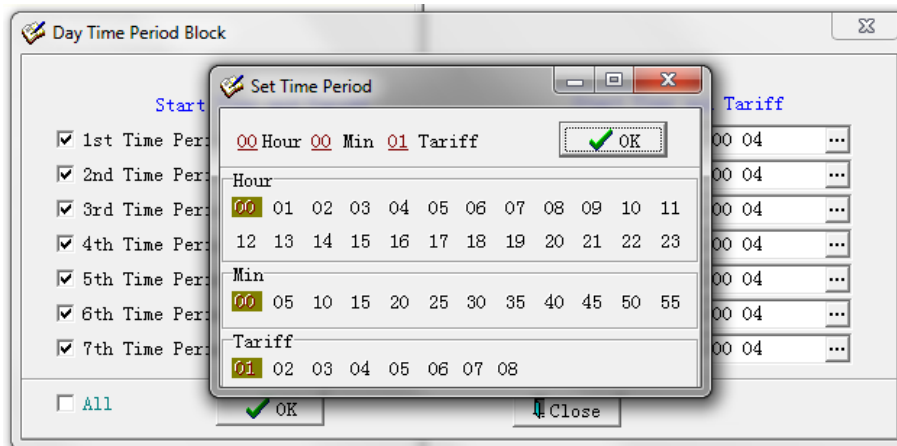
Пример установки первого варианта тарифного плана рис..



В всплывающем окне выберите необходимые время начала действия тарифа и номер тарифа.

Ивв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАЕЛ.411152.001РЭ	Лист
						30



После занесения всех необходимых данных по тарифной сетке нажмите на 'OK'.

После ввода всех необходимых параметров появится Сообщение «операция успешна» означает, что операция прошла успешно и график тарифов установлен.

16.4 Настройка циклического режима показаний счетчика

Данная операция выполняется в меню «Настройки дисплея счетчика».

Выбираем общее количество показаний в цикле – «Автоматический режим» (максимальное возможное кол-во 25).

Выбор	Наименование	Код функций	Уровень п...	Запись данных
<input type="checkbox"/>	Специальные команды		4	
<input type="checkbox"/>	Основные параметры			
<input checked="" type="checkbox"/>	Настройки дисплея счетчика			
<input checked="" type="checkbox"/>	Автоматический режим		4	
<input checked="" type="checkbox"/>	Параметр индикации 1	04040101	4	00900200,00 ...
<input type="checkbox"/>	Параметр индикации 2	04040102	4	00000000,00
<input type="checkbox"/>	Параметр индикации 3	04040103	4	00000100,00

Далее выбираем, какие параметры необходимо показывать. Вводим соответствующие коды «код» необходимых параметров в графе «запись данных»

После ввода всех необходимых параметров, нажмите на «OK». Сообщение «Операция успешна» означает, что операция прошла успешно.

16.5 Настройка ручного режима показаний счетчика

Данная операция выполняется в меню «Настройки дисплея счетчика».

Выбираем общее количество показаний в цикле – «Принудительный режим» (максимальное возможное кол-во 25).

Выбор	Наименование	Код функций	Уровень п...	Запись данных	Чтение дан
<input type="checkbox"/>	Специальные команды		4		
<input type="checkbox"/>	Основные параметры				
<input checked="" type="checkbox"/>	Настройки дисплея счетчика				
<input type="checkbox"/>	Автоматический режим		4		
<input checked="" type="checkbox"/>	Принудительный режим		4		
<input checked="" type="checkbox"/>	Параметр индикации 1	04040201	4	00900200,00 ...	
<input type="checkbox"/>	Параметр индикации 2	04040202	4	00000000,00	
<input type="checkbox"/>	Параметр индикации 3	04040203	4	00000100,00	
<input type="checkbox"/>	Параметр индикации 4	04040204	4	00000200,00	
<input type="checkbox"/>	Параметр индикации 5	04040205	4	00000300,00	

Далее выбираем, какие параметры необходимо показывать в в графе «Запись данных».

После ввода всех необходимых параметров, нажмите на «OK». Сообщение « Операция успешна» означает, что операция прошла успешно.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАЕЛ.411152.001РЭ	Лист 31

16.6 Настройка лимита потребляемой мощности

Установка необходимого лимита потребления мощности выполняется в меню «Основные параметры». Выбираем раздел «Управление нагрузкой» пункт «Уровень ограничения».

Выбор	Наименование	Код функций	Уровень п...
<input type="checkbox"/>	Специальные команды		4
<input checked="" type="checkbox"/>	Основные параметры		
<input type="checkbox"/>	Основные параметры		4
<input type="checkbox"/>	Дата автоматического снятия показаний		
<input type="checkbox"/>	Изменение пароля		
<input checked="" type="checkbox"/>	Управление нагрузкой		
<input checked="" type="checkbox"/>	Уровень ограничения	04FFFFFF	4
<input type="checkbox"/>	Установка ID кода пульта	04FFFFFFE	4
<input type="checkbox"/>	Уровень максимальной мощности	04FFFFFFD	4
<input type="checkbox"/>	Уровень ограничения суммарной энергии	04FFFFFFC	4

После ввода всех необходимых параметров, нажмите на «ОК». Сообщение «Операция успешна» означает, что операция прошла успешно.

Установка максимального уровня потребления мощности выполняется в меню «Основные параметры». Выбираем раздел «Управление нагрузкой» пункт «Уровень максимальной мощности».

Выбор	Наименование	Код функций	Уровень п...
<input type="checkbox"/>	Специальные команды		4
<input checked="" type="checkbox"/>	Основные параметры		
<input type="checkbox"/>	Основные параметры		4
<input type="checkbox"/>	Дата автоматического снятия показаний		
<input type="checkbox"/>	Изменение пароля		
<input checked="" type="checkbox"/>	Управление нагрузкой		
<input type="checkbox"/>	Уровень ограничения	04FFFFFFF	4
<input type="checkbox"/>	Установка ID кода пульта	04FFFFFFE	4
<input checked="" type="checkbox"/>	Уровень максимальной мощности	04FFFFFFD	4
<input type="checkbox"/>	Уровень ограничения суммарной энергии	04FFFFFFC	4

16.7 Настройка паролей доступа

Установка паролей доступа 2 и 4 уровней выполняется в меню «Основные параметры». Выбираем раздел «Изменение паролей».

Выбор	Наименование	Код функций	Уровень п...	Запись данных
<input type="checkbox"/>	Специальные команды		4	
<input checked="" type="checkbox"/>	Основные параметры			
<input type="checkbox"/>	Основные параметры		4	
<input type="checkbox"/>	Дата автоматического снятия пс			
<input checked="" type="checkbox"/>	Изменение пароля			
<input checked="" type="checkbox"/>	Пароль 2 уровня	04000C03	2	000000
<input checked="" type="checkbox"/>	Пароль 4 уровня	04000C05	4	111111
<input type="checkbox"/>	Управление нагрузкой			

17 Примеры снятия показаний различных параметров в меню считывание

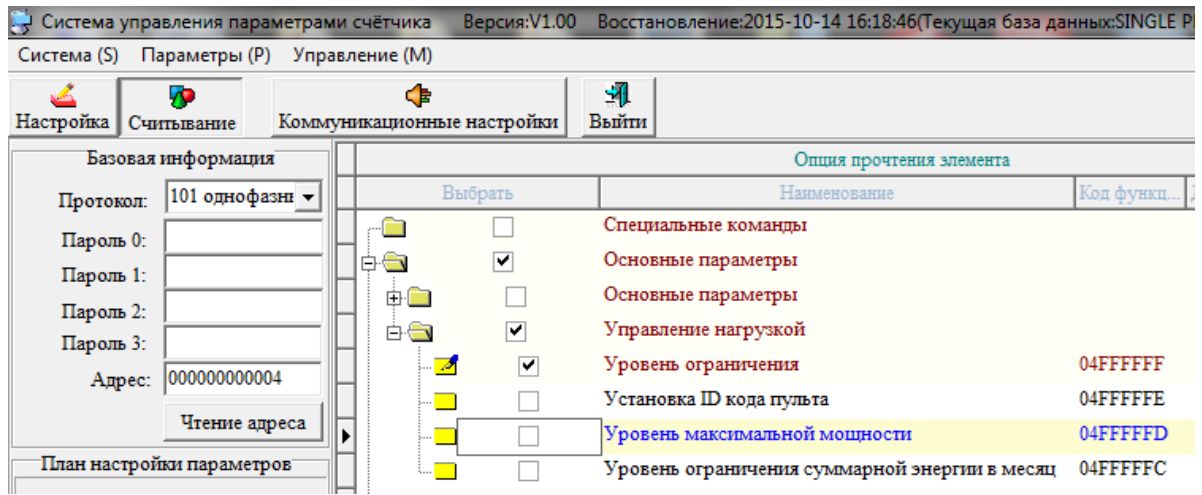
17.1 Чтение установленной даты, времени и номера счетчика

Выбираем в меню «Основные параметры» пункты «Дата/неделя», «Текущее Время», «Адрес счетчика».

Нажимаем кнопку «Чтение».

Инва. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл.
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАЕЛ.411152.001РЭ	Лист
						32



17.4 Запись и хранение считываемых данных

В программе можно сохранить считываемые данные. Для этого необходимо после прочтения выбранных данных нажать на кнопку «Экспорт». Данные сохраняются с таблице формата MS OFFICE EXCEL. Дальнейшая работа с сохраненными данными производится в программе MS EXCEL.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
НАЕЛ.411152.001РЭ				Лист
				34