

## **ПРОГРАМА РАСЧЕТА ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ СБ**

**«Ваттметр ИСО «Орион»**

Р.АЦДР.00390-91-01 РП

Руководство пользователя

2018 г.

*Информация, предоставленная в настоящем документе является достоверной и подлежит изменению без предварительного уведомления пользователя ввиду постоянной доработки и развития ПО, а также модернизации изделий входящих в системы для которых производятся расчеты. Все рекомендации или предположения, приведенные здесь, не гарантируются, так как условия применения ПО и изделий не могут контролироваться авторами. Авторы не берут на себя ответственность за любой ущерб или повреждения, которые могут возникнуть вследствие использования информации, содержащейся в настоящем документе.*

## Содержание

1	Назначение программы «Ваттметр ИСО «Орион» .....	4
2	Системные требования.....	4
3	Панель инструментов.....	4
4	Последовательность расчета .....	4
5	Дополнительные параметры «С2000-КДЛ».....	7
6	Дополнительные параметры «Сигнал-10», «Сигнал-20». ....	7
7	Дополнительные параметры «С2000-4».....	8
8	Другие приборы .....	8
9	Копирование приборов с дополнительными параметрами .....	8
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	10

## 1 Назначение программы «Ваттметр ИСО «Орион»

Программа «Ваттметр ИСО Орион» позволяет произвести расчет параметров системы безопасности (СБ): ток потребления от источника питания, мощность потребления от сети, мощность тепловыделения, а также подобрать необходимый источник резервированного питания исходя из выбранного напряжения, тока нагрузки и необходимого времени резервирования. Программа ориентирована на расчет параметров систем, построенных на оборудовании НВП «Болид».

## 2 Системные требования

2.1 Поддерживаемые операционные системы: Windows 7 (32-bit, 64-bit), Windows 8 (32-bit, 64-bit), Windows 10 (32-bit, 64-bit).

2.2 Процессор с тактовой частотой не ниже 800 МГц (рекомендуется с тактовой частотой 1,5 ГГц).

2.3 ОЗУ: не менее 128 МБ

## 3 Панель инструментов

В верхней части окна программы расположена панель инструментов (рис. 1).

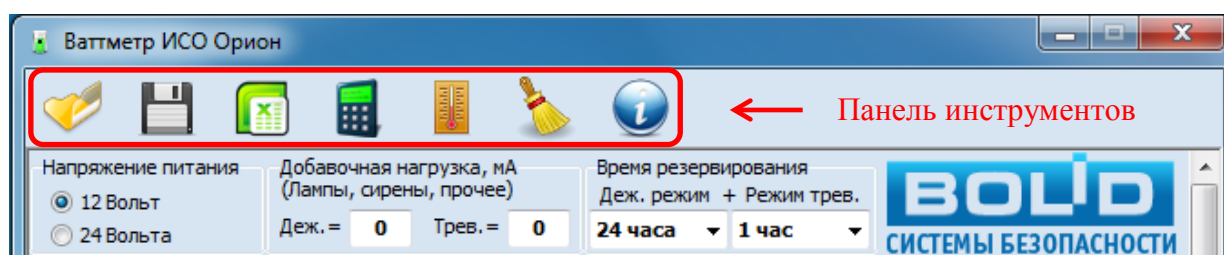


Рисунок 1. Панель инструментов

Назначение кнопок панели инструментов (слева направо):

1. **«Открыть»** – используется для открытия файла конфигурации и загрузки списка приборов и остальных параметров СБ сохраненных ранее в этом файле;
2. **«Сохранить»** – используется для сохранения текущего списка выбранных приборов НВП «Болид» и других параметров СБ;
3. **«Экспорт в Excel»** – используется для экспорта всех данных (выбранного списка приборов и остальных параметров СБ, а также всех расчетных данных) в файл Excel;
4. **«Рассчитать»** – используется для расчета электропотребления системы безопасности на основании списка выбранных приборов и остальных параметров. Данная кнопка продублирована на панели рассчитанные параметры (см. пункт 4.5);
5. **«Дополнительные параметры»** – используется для ввода дополнительных параметров, таких как температура эксплуатации и время наработки аккумулятора;
6. **«Очистить список выбранных приборов»** – используется для удаления всех приборов из списка «выбранные приборы»;
7. **«О программе»** – используется для отображения версии программы.

## 4 Последовательность расчета

Для того чтобы произвести расчет необходимо:

4.1 Выбрать выходное напряжение РИП: **12** или **24** Вольта (рис. 2).

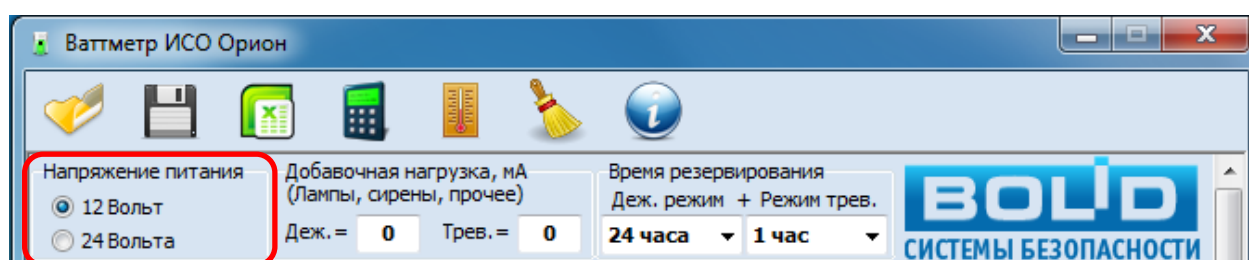


Рисунок 2. Выбор напряжения питания

4.2 Выбрать необходимое время резервирования в дежурном режиме и в режиме тревоги (рис.3).

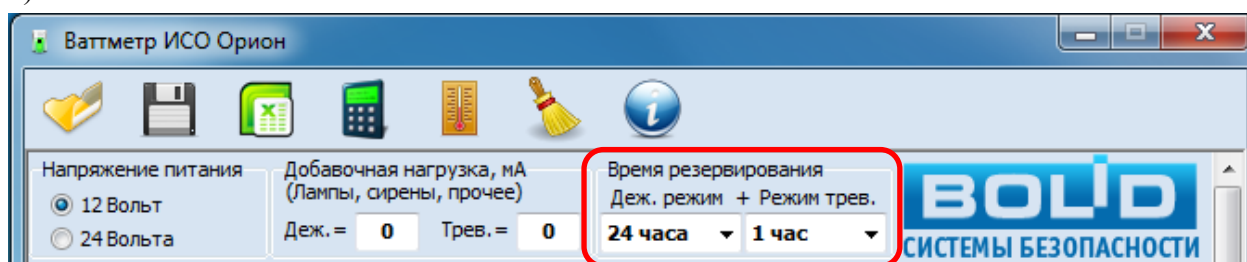


Рисунок 3. Выбор времени резервирования

4.3 Выбрать необходимое оборудование из списка приборов НВП «Болид» (рис. 4).

Для добавления необходимо выделить прибор в списке и нажать кнопку «Добавить». Также возможно добавить прибор при помощи двойного клика мышью по нему. После чего в список «**Выбранные приборы**» добавится новое устройство. Если прибор уже был выбран до этого, то значение в графе «**Количество**», для этого прибора, увеличится на 1 (исключение составляют «Сигнал-10», «Сигнал-20», «С2000-КДЛ», «С2000-4» и «Другие приборы»). Изменить количество приборов можно также непосредственно в графе «**Количество**» с помощью кнопок «**вверх**», «**вниз**» или ввести значение с клавиатуры.

*Примечание.* Количество приборов одного наименования не может быть больше 20.

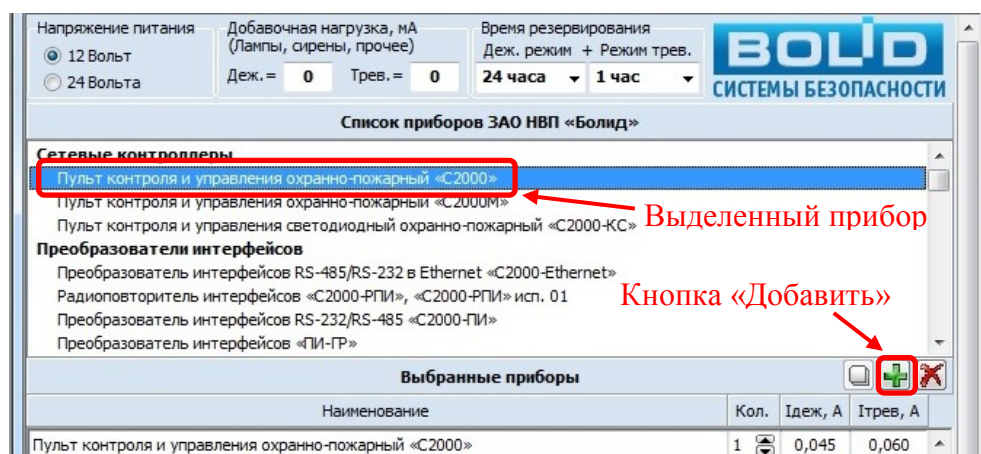


Рисунок 4. Выбор приборов

4.4 При необходимости указать дополнительный ток потребления в дежурном режиме и в режиме тревоги (рис. 5).

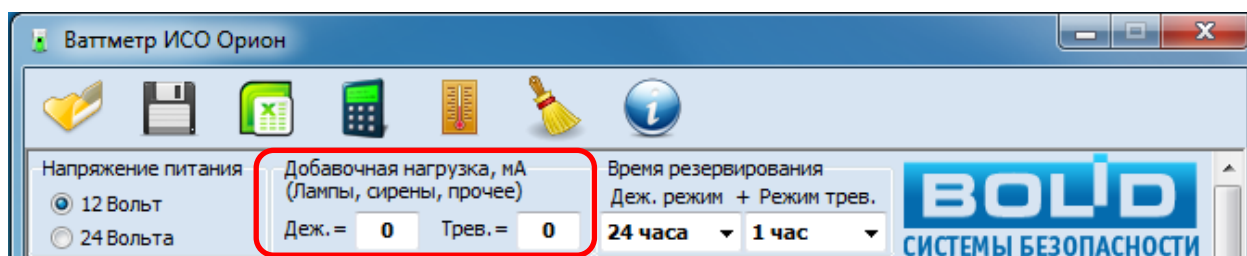


Рисунок 5. Добавочная нагрузка

4.5 Пользователь имеет возможность ввести дополнительные параметры, нажав на кнопку на панели инструментов с иконкой термометра. При этом появится окно, где можно ввести температуру и время наработки аккумулятора (рис. 6).

**Рисунок 6.** Окно с дополнительными параметрами

Программа автоматически рассчитает коэффициент емкости АКБ, в зависимости от температуры окружающей среды и времени наработки АКБ. При расчёте данного коэффициента также учитывается отношение ёмкости АКБ к току разряда.

4.6 Нажать кнопку «Рассчитать» (рис. 7).

Наименование	Кол.	Идеж, А	Итрв, А
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «С2000-4»	1	0,110	0,190

Наименование	Деж. режим	Трев. режим
Сумарный ток всех приборов =	0,110 А	0,190 А
Минимальная емкость АКБ =	3,580 А*ч	

**Рисунок 7.** Кнопка «Рассчитать»

4.7 Выбрать один из предложенных источников резервированного питания (рис. 8)

После выбора РИП программа проведет перерасчет минимальной емкости АКБ (для конкретного источника), а также рассчитает мощность тепловыделения и потребления РИП от сети. Нажав на наименование РИП, программа переадресует пользователя на сайт [bolid.ru](http://bolid.ru) на страничку с техническими характеристиками выбранного РИП.

Наименование	Вых. ток	Емкость АКБ	Интерфейс
<input type="radio"/> РИП-12В-2А-7А.ч RS	Iout = 2,0 А	АКБ = 7,0 А*ч	RS-485
<input type="radio"/> РИП-12-3/17Т11-Р-RS (РИП-12 исп.51)	Iout = 3,0 А	АКБ = 17,0 А*ч	RS-485
<input checked="" type="radio"/> РИП-12 RS	Iout = 3,0 А	АКБ = 17,0 А*ч	RS-485
<input type="radio"/> РИП-12 исп.0чп	Iout = 2,0 А	АКБ = 7,0 А*ч	Реле
<input type="radio"/> РИП-12 исп. 12 (РИП-12-2/7М1-Р)	Iout = 2,0 А	АКБ = 7,0 А*ч	Реле

**Рисунок 8.** Выбор резервированного источника питания

## 5 Дополнительные параметры «С2000-КДЛ»

При добавлении в список выбранных приборов «С2000-КДЛ» и «С2000-КДЛ-2И» открывается окно в котором необходимо выбрать подключенные адресные устройства (АУ) (Рис. 9).

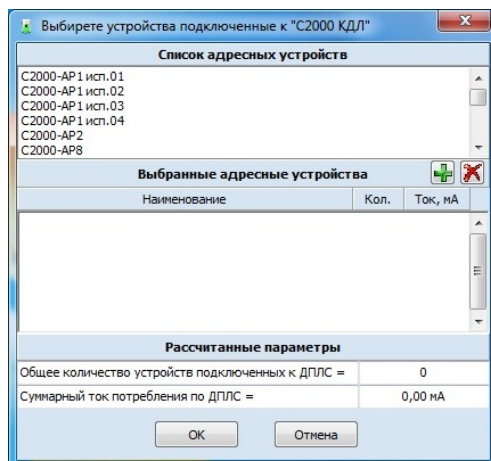


Рисунок 9. Окно выбора АУ

Также вызвать окно конфигурации «С2000-КДЛ» можно нажав на кнопку «Конфигурация», которая находится справа от названия прибора (рис. 10).

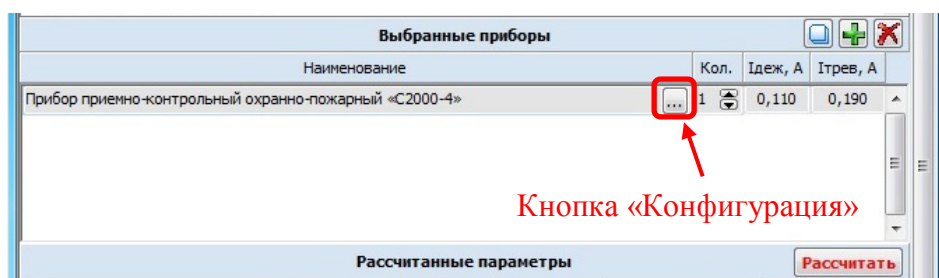


Рисунок 10. Кнопка «Конфигурация»

**Примечание.** При добавлении «С2000-КДЛ», если он уже был выбран до этого, то значение в графе количество не увеличится на 1 (как у остальных приборов), а добавиться новый прибор «С2000-КДЛ» в списке выбранных приборов. Если же в СБ должно быть несколько приборов «С2000-КДЛ» с одинаковой конфигурацией, то задать их количество можно непосредственно в графе «количество», при помощи кнопок «вверх», «вниз» или ввести значение с клавиатуры.

Для добавления АУ необходимо выбрать его в списке адресных устройств и нажать кнопку «Добавить». Также добавить АУ можно при помощи двойного клика мыши по нему.

После добавления нужных АУ необходимо нажать кнопку «ОК». При нажатии на кнопку «Отмена» произведенные изменения не сохраняются.

## 6 Дополнительные параметры «Сигнал-10», «Сигнал-20».

При добавлении в список выбранных приборов «Сигнал-10» или «Сигнал-20» открывается окно в котором необходимо задать общий ток потребления всех датчиков, подключенных к ШС (Рис. 11).

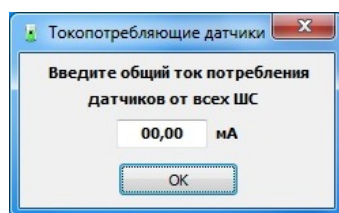


Рисунок 11. Токопотребляющие датчики «Сигнал-10/20»



Также вызвать окно конфигурации «Сигнал-10/20» можно нажав на кнопку «Конфигурация», которая находится справа от названия прибора.

**Примечание.** Общий ток потребления датчиков ограничен: для «Сигнал-20» – 60 мА, для «Сигнал-10» – 30 мА.

## 7 Дополнительные параметры «С2000-4».

При добавлении в список выбранных параметров прибора «С2000-4» открывается окно в котором необходимо задать общий ток потребления всех датчиков подключенных к ШС и количество включенных реле (Рис. 12).

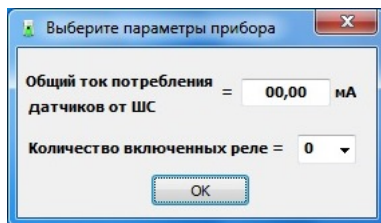


Рисунок 12. Окно конфигурации «С2000-4»

Также вызвать окно конфигурации «С2000-4» можно нажав на кнопку «Конфигурация», которая находится справа от названия прибора.

**Примечание.** Общий ток потребления датчиков от ШС ограничен 12 мА.

## 8 Другие приборы

Существует возможность добавления приборов отсутствующих в списке приборов НВП «Болид». Для этого необходимо добавить «**Прибор**» из раздела «**Другие приборы**» (находится в конце списка приборов НВП «Болид»). После чего откроется окно в котором надо будет задать параметры прибора (Рис. 13).

Окно конфигурации содержит следующие поля:

- «**Наименование прибора**» – здесь необходимо ввести название прибора.
- «**Ток в дежурном режиме**» (для 12 и 24 Вольт) – здесь необходимо ввести ток потребления прибора в дежурном режиме при питании от 12 и 24 вольт соответственно.
- «**Ток в режиме тревоги**» (для 12 и 24 Вольт) – здесь необходимо ввести ток потребления прибора в режиме тревоги при питании от 12 и 24 вольт соответственно.

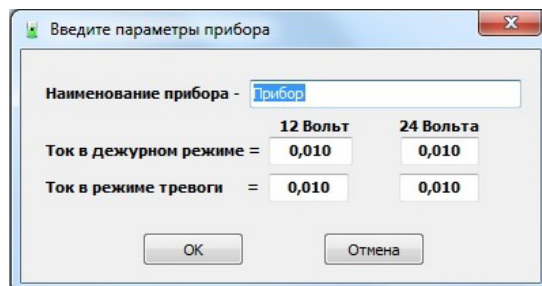
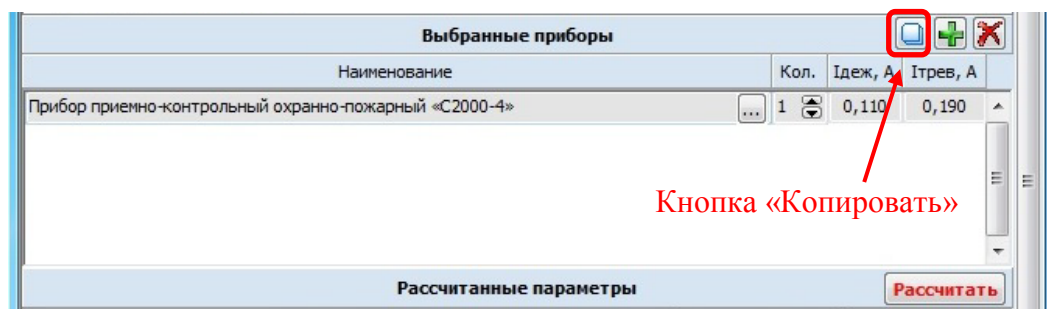


Рисунок 13. Окно конфигурации «Другие приборы»

Также вызвать окно конфигурации других приборов можно нажав кнопку «Конфигурация» которая находится справа от названия прибора.

## 9 Копирование приборов с дополнительными параметрами

Если в списке приборов имеются приборы с дополнительными параметрами («С2000-КДЛ», «Сигнал-10», Сигнал-20», «С2000-4» или «Другие приборы») то для них будет доступна функция копирования. Для того чтобы скопировать такой прибор (добавить в список выбранных приборов еще один такой же с аналогичными дополнительными параметрами) необходимо выделить его и нажать кнопку «Копировать» (Рис. 14).



**Рисунок 14. Кнопка «Копировать»**



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Рекомендации по выбору коэффициента емкости

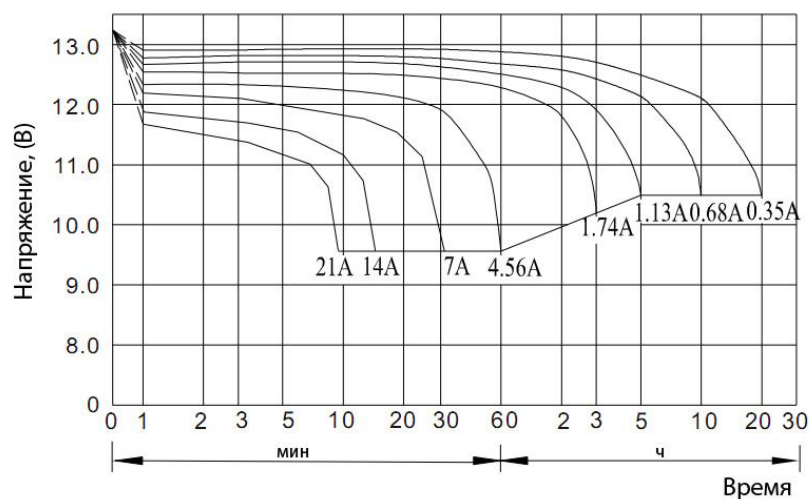


Рисунок 15. Разрядные характеристики аккумулятора DTM 1207 (25°C)

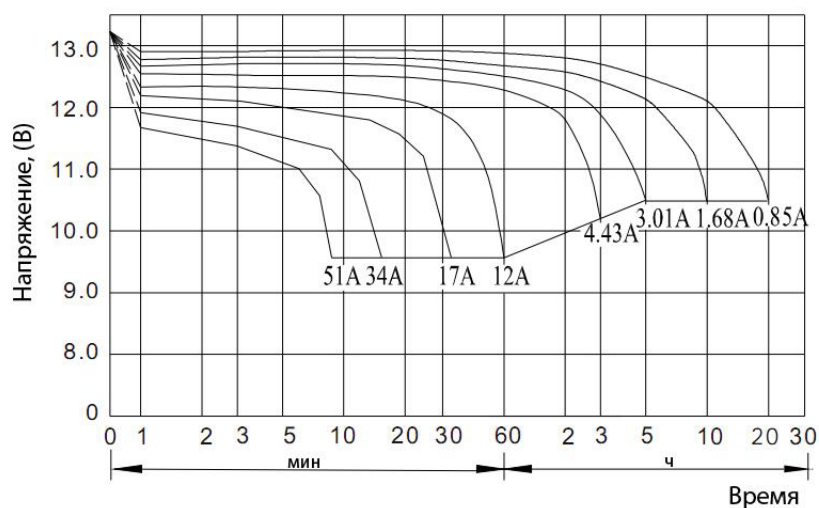


Рисунок 16. Разрядные характеристики аккумулятора DTM 1217 (25°C)

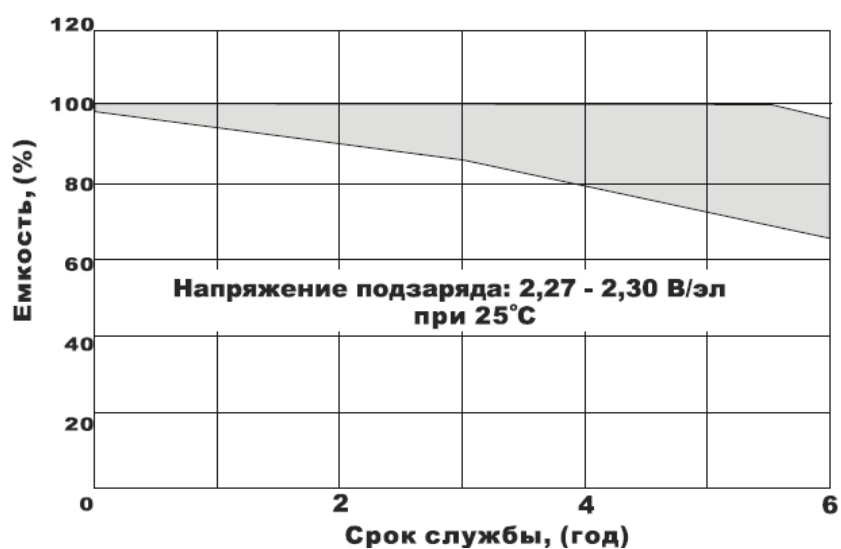


Рисунок 17. Срок службы аккумуляторов DM (в буферном режиме)