

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА СЕРИИ АКИП-1190

(АКИП-1190/1, АКИП-1190/2)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Москва

Оглавление

1	НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	3
1.1	Информация об утверждении типа СИ	3
2	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	4
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	6
4	СОСТАВ ПРИБОРА	7
5	ОСМОТР И ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ	8
5.1	Проверка комплекта поставки	8
5.2	Подключение кабеля питания	8
5.3	Проверка прибора при включении питания	8
5.4	Подключение измерительных проводов	9
6	ОПИСАНИЕ ПРИБОРА	10
6.1	Описание передней панели	10
6.2	Описание задней панели	11
7	ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ	14
7.1	Описание интерфейса	14
7.2	Настройка выходного напряжения	14
7.3	Настройка выходного тока	15
7.4	Включение выхода прибора	15
7.5	Отображение времени включения выхода и выходной мощности	16
7.6	Проверка установленных значений напряжения и силы тока	16
7.7	Блокировка клавиш на передней панели	17
7.8	Функция защиты	17
7.9	Настройка звука нажатия клавиш	18
7.10	Настройка адреса	18
7.11	Выбор предустановок	19
7.12	Настройка скорости передачи данных	19
7.13	Выбор протокола передачи данных	20
7.14	Функция фильтра выборки напряжения	20
7.15	Функция фильтра выборки силы тока	21
7.16	Функция сигнала запуска	21
7.17	Функция усреднения	22
7.18	Настройка предустановок	24
7.19	Вызов предустановок	24
7.20	Режимы стабилизации напряжения и тока	24
8	РАБОТА С ПО	25
8.1	Системные требования	25
8.2	Подключение портов	25
8.3	Отключение режима ожидания	25
8.4	Настройка IP-адреса сети	27
8.5	Управляющее ПО (установка/ удаление)	30
8.6	Работа с ПО и управление	31
8.7	Проверка версии прошивки	34
9	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	35
9.1	Чистка и уход за прибором	35
9.2	Проверка исправности и работоспособности	35
9.3	Интервал калибровки (Calibration)	35
10	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СРОК СЛУЖБЫ	36
10.1	Срок службы	36

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Программируемые источники питания серии **АКИП-1190** (далее – прибор, источник питания/ ИП) предназначены для формирования выходного постоянного напряжения и тока с широкими пределами регулировки при использовании в лабораторных и промышленных условиях с целью питания исследуемых устройств (ИУ).

Источники изготавливаются в двух модификациях с различными значениями максимальной выходной мощности и диапазонами установки силы тока: **АКИП-1190/1** (80 В/ 6 А, 100 Вт), **АКИП-1190/2** (80 В/ 8 А, 200 Вт).

Источники питания выполнены в виде компактного моноблока со съемным сетевым кабелем питания. На передней панели расположен универсальный регулятор, клавиши настройки выходных напряжения/ тока, дисплей с информацией о выходных параметрах. На задней панели расположен разъем для подключения сетевого шнура питания и порты интерфейсов RS232, RS485 и LAN.

Особенности:

- Полностью цифровое управление;
- Высокое разрешение;
- Низкий уровень шумов и пульсаций;
- Компактный размер;
- Яркий VA дисплей;
- Режим стабилизации напряжения (CV) и силы тока (CC);
- Интерфейсы для удаленного управления прибором: RS232/RS485, LAN;
- Поддержка протоколов SCPI и MODBUS-RTU;
- Защита от перенапряжения, перегрузки по току и перегрева;
- Управление выходом прибора с помощью клавиши On/Off;
- Подключение удаленной нагрузки по 4-х проводной схеме, возможность запуска от внешнего сигнала;
- Сохранение до 100 файлов предустановок выходных напряжения и силы тока для дальнейшего вызова;
- Установка 8 приборов в 19” стойку в один ряд.

Данное Руководство по эксплуатации (далее – Руководство/ РЭ) содержит описание внешнего вида источников питания, описание порядка их подготовки к работе и пользования, спецификации, рекомендация и технические по содержанию и уходу.

Содержание данного **Руководства по эксплуатации** не может быть воспроизведено в какой-либо форме (копирование, воспроизведение и др.) в любом случае без предшествующего разрешения компании изготовителя или официального дилера.

Внимание:

1. Все изделия запатентованы, их торговые марки и знаки зарегистрированы. Изготовитель оставляет за собой право без дополнительного уведомления изменить спецификации изделия и конструкцию (внести не принципиальные изменения, не влияющие на его технические характеристики). При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных документов не проводится.



2. В соответствии с ГК РФ (ч.IV, статья 1227, п. 2): «Переход права собственности на вещь не влечет переход или предоставление интеллектуальных прав на результат интеллектуальной деятельности», соответственно приобретение данного средства измерения не означает приобретение прав на его конструкцию, отдельные части, программное обеспечение, руководство по эксплуатации и т.д. Полное или частичное копирование, опубликование и тиражирование руководства по эксплуатации запрещено.

1.1 Информация об утверждении типа СИ

Источники питания постоянного тока АКИП-1190:

Номер в Государственном реестре средств измерений: 96338-25.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Допускается использование источника питания только согласно рекомендациям и указаниям, содержащимся в данном руководстве. В противном случае защита, обеспечиваемая данным источником питания, может быть недостаточной для других условий и категорий применения.

«**Предупреждение**» идентифицирует условия и действия, которые вызывают возникновение опасных ситуаций по отношению к пользователю. «**Предостережение**» идентифицирует условия и действия, которые могут повредить ИП или тестируемое оборудование.

«**Внимание**» идентифицирует символы эксплуатации и объяснения характеристик. Международные символы, используемые на измерительном приборе и в данном руководстве, объяснены в Таблице 2.1.



Предупреждение

Во избежание возможного поражения электрическим током или травмы:

Не используйте источник питания, если он поврежден. Перед использованием источника питания, проверьте его корпус. Выполните обследование на наличие трещин или отсутствующий пластик. Обратите особое внимание на изоляцию вокруг разъемов.

Рекомендуемый интервал непрерывной работы источников - не нормируется.

Проверьте измерительные провода и гнезда на отсутствие повреждений изоляции. Выполните проверку целостности и исправности измерительных проводов перед использованием источника питания.

Не используйте ИП, если он работает с явными отклонениями. Или имеет признаки повреждения защиты и изоляции. При возникновении сомнения, произведите осмотр и обслуживание источника питания.

Не эксплуатируйте источник питания вблизи взрывоопасного газа, горючих паров или пыли.

При эксплуатационном обслуживании используйте рекомендованные оригинальные запчасти и материалы.

Соблюдайте осторожность при работе в ЭУ с напряжением >30 В скз/ 42 Впик значения переменного тока (AC) или 60 В постоянного тока (DC). Такие значения напряжений представляют собой опасность поражения током. При использовании щупов-наконечников держите пальцы за защитой для пальцев. Выполняйте подключение соединительных проводов к источнику питания до включения выхода. При отключении соединительных проводов сначала отсоедините провода от источника напряжения.



Предупреждение

Во избежание возможного повреждения источника питания или оборудования используйте соответствующие входные/выходные разъемы, режимы и рабочий диапазон напряжения/ тока источника.









Изготовитель оставляет за собой право вносить в схему, конструкцию и состав источника питания не принципиальные изменения, не влияющие на его технические данные.

При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных, документов не проводится.

Таблица 2.1. Символы и обозначения

Символ	Значение	Символ	Значение
	Постоянный ток	N	Нейтраль
	Переменный ток	L	Фаза
	Постоянный и переменный ток	I	Питание включено
	3-х фазный ток		Питание отключено
	Заземление		Резервное питание
	Защитное заземление		Выход активен

	Общий контакт (корпус шасси)		Выход не активен
	Сигнальное заземление		Риск поражения электрическим током
WARNING	Опасность		Предупреждение о высокой температуре
Caution	Будьте осторожны		Предупреждение

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 3.1 -Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения выходного напряжения, В, все модели	0-80
Диапазон воспроизведения силы тока, А, для моделей: - АКПП-1190/1 - АКПП-1190/2	0-6 0-8
Максимальная выходная мощность, Вт, для моделей: - АКПП-1190/1 - АКПП-1190/2	100 200
Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питания, В, все модели	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,003)$
Нестабильность выходного напряжения при изменении силы тока нагрузки, В, для моделей: - АКПП-1190/1 - АКПП-1190/2	$\leq 0,02$ $\leq 0,03$
Нестабильность силы тока при изменении напряжения питания, А, все модели	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$
Нестабильность силы тока при изменении напряжения на нагрузке, А, все модели	$\leq 0,01$
Разрешение при установке напряжения, мВ (все модели)	10
Разрешение при установке силы тока, мА (все модели)	1
Разрешение при измерении напряжения, мВ (все модели)	10
Разрешение при измерении силы тока, мА (все модели)	1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения, В, все модели	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,01)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы тока, А, для моделей: - АКПП-1190/1 - АКПП-1190/2	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,002)$ $\pm(0,002 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения, В, все модели	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,01)$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения силы тока, А, для моделей: - АКПП-1190/1 - АКПП-1190/2	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,002)$ $\pm(0,002 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$
Уровень пульсаций напряжения, мВ, не более (среднеквадратическое значение), все модели	≤ 10
Уровень пульсаций силы тока, мА, не более (среднеквадратическое значение), все модели	≤ 8

Таблица 3.2 – Общие технические параметры

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания	1 фаза, 100~240 В, частота 47~63 Гц
Интерфейс	RS232, RS485, LAN
Габаритные размеры (Ш × Д × В), мм, не более	55 × 315 × 140
Масса, кг, не более	1,8
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относит. влажность воздуха, %	от 0 до +40 ≤ 80
Условия хранения: - температура окружающего воздуха, °С - относит. влажность воздуха, %	От -10 до +70 ≤ 70

4 СОСТАВ ПРИБОРА

Распакуйте аккуратно источник питания и убедитесь, что нижеперечисленные принадлежности находятся в комплекте поставки:

Таблица 4.1

Наименование	Кол-во	Примечание
Источник питания АКИП-1190	1	В зависимости от модификации
Кабель питания	1	
Кабель Ethernet	1	
Кабель RS232	1	
Измерительные провода	2	
Руководство по эксплуатации	1	на CD диске

5 ОСМОТР И ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

5.1 Проверка комплекта поставки

После получения источника питания серии **АКИП-1190** убедитесь, что комплект поставки соответствует информации, указанной в настоящем руководстве по эксплуатации.

5.2 Подключение кабеля питания

Перед подключением прибора к сети электропитания ознакомьтесь со следующими предупреждениями во избежание возможного поражения электрическим током или повреждения прибора.



Предупреждение

- Убедитесь, что напряжение сети питания соответствует входному напряжению прибора;
- Убедитесь, что кнопка питания источника отключена;
- Используйте кабель питания из комплекта поставки, подключите кабель питания к розетке сети питания.

5.3 Проверка прибора при включении питания

После получения источника питания серии **АКИП-1190** проведите следующие проверки:

- **Включение питания**

Нажмите клавишу **POWER** на передней панели прибора для запуска источника питания. Если вы обнаружили, что прибор не может нормально запуститься, сначала проверьте, подключен ли кабель питания, подано ли питание на блок питания и включен ли выключатель питания.



Предупреждение

После отключения питания прибора, некоторые компоненты внутри корпуса могут оставаться под высоким напряжением. Во избежание возможного поражения электрическим током, не вскрывайте корпус источник питания.

- **Проверка выходного напряжения**

Проверьте базовую функцию воспроизведения напряжения без нагрузки следующим образом:

1. Включите прибор.
2. Установите выходное напряжение в значении 1 В.
3. Включите выход источника.
4. Проверьте, что значение напряжения на дисплее близко к установленному ранее значению.
5. Убедитесь, что напряжение регулируется от 0 В до максимального значения в пределах диапазона.

- **Проверка выходного тока**

Проверьте базовую функцию источника питания при короткозамыкании выхода следующим образом:

1. Включите прибор.
2. Убедитесь, что выход источника отключен.
3. Подключите изолированный провод к выходу прибора для короткого замыкания положительного и отрицательного терминала. Необходимо выбрать провод, способный выдержать максимальное выходное значения силы тока источника питания.
4. Установите выходной ток в значении 1 А.
5. Включите выход источника.
6. Проверьте, что значение силы тока на дисплее близко к установленному ранее значению.

7. Убедитесь, что ток регулируется от 0 А до максимального значения в пределах диапазона.

5.4 Подключение измерительных проводов

В комплект поставки источников питания серии **АКИП-1190** не входят измерительные провода. Пользователю необходимо самостоятельно выбрать провода, исходя из следующих условий.

- Максимальный возможный ток проводов: провода должны быть достаточно толстыми, для того, чтобы выдержать перегрев при протекании тока нагрузки или короткозамыкании токовой цепи; диаметр проводов должен быть выбран таким образом, чтобы минимизировать падение напряжения на выходе источника питания.
- Уровень изоляции проводов не должен быть ниже максимального выходного напряжения источника питания.
- Максимальная длина проводов и падение напряжения на проводах.
- Шумы и сопротивление проводов: для уменьшения шумов и различных паразитных сигналов, измерительные провода должны быть витой парой минимально возможной длины.

6 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

6.1 Описание передней панели

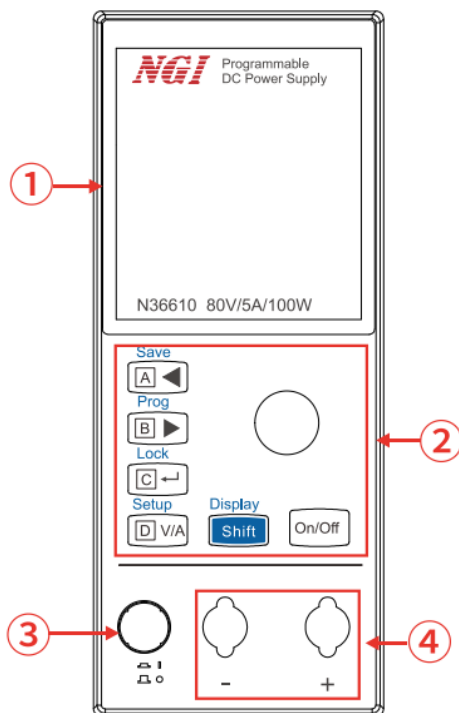


Рис.6.1 Источник питания серии АКПП-1190 (передняя панель)

Номер	Наименование	Описание
1	Экран	Отображение текущей информации
2	Функциональные клавиши и универсальный переключатель	Выбор функций и установка параметров
3	Кнопка питания	Включение/отключение питания
4	Выходные клеммы	Выходной терминал

Функциональные клавиши и универсальный переключатель

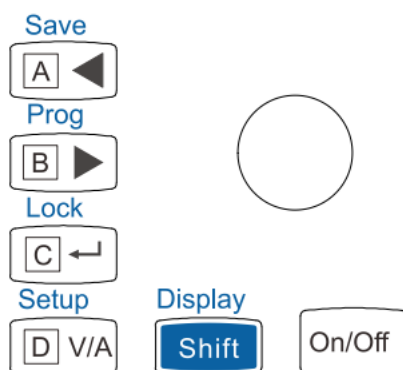


Рис.6.2 Клавиши на передней панели источников питания серии АКПП-1190

Наименование клавиши	Описание
Save A	Клавиша навигации (влево) + разряд A; сохранение предустановок (Shift)
Prog B	Клавиша навигации (вправо) + разряд B; настройка предустановок (Shift)
Lock C	Клавиша выбора функции + разряд C; блокировка клавиш (Shift)

Наименование клавиши	Описание
Setup 	Настройка выходных значений напряжения/тока + разряд D; настройка мощности (Shift)
Display 	Переключение на вторую функцию; проверка установленного значения (Shift)
	Включение/отключение выхода
	Настройка значений выходных параметров

6.2 Описание задней панели

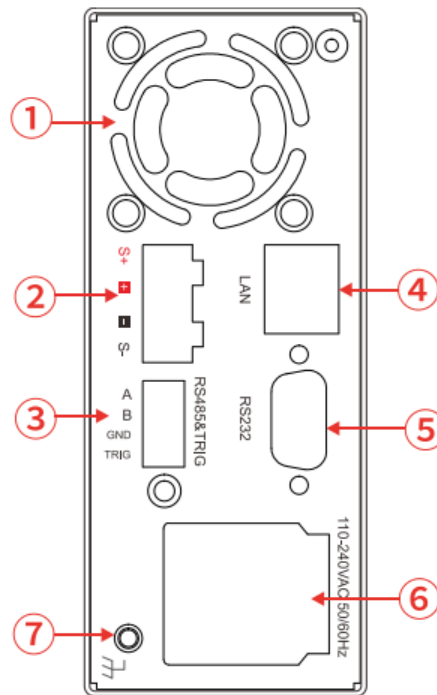


Рис.6.3 Источник питания серии АКПП-1190 (задняя панель)

Номер	Наименование	Описание
1	Отверстие вентилятора	-
2	Выходные клеммы	Подключение удаленной нагрузки по 4-х проводной схеме для компенсации падения напряжения на измерительных проводах
3	Разъем TRIG/RS485	Подключение удаленного запуска или управления по интерфейсу RS485
4	Интерфейс LAN	Удаленное управление по интерфейсу LAN
5	Интерфейс RS232	Удаленное управление по интерфейсу RS232
6	Гнездо питания (предохранитель вставлен)	Вход питания 100~240 В, предохранитель встроен
7	Защитное заземление	-

Гнездо питания

Вход переменного тока: 1 фаза, убедитесь в соответствии данным напряжения на задней панели.

Убедитесь в правильном заземлении.

Интерфейс LAN

Интерфейс LAN является портом удаленного управления источниками питания серии АКИП-1190 по умолчанию.

Для настройки удаленного управления необходимо:

1. Включить прибор.
2. Убедитесь, что персональный компьютер включен и его порт LAN работает корректно.
3. Подключите источник питания к ПК с помощью кабеля Ethernet.
4. Убедитесь, что индикатор у порта LAN источника питания: зеленый цвет горит постоянно, оранжевый цвет мигает.

Интерфейс RS232

На задней панели источников питания серии АКИП-1190 расположен порт DB9 с 9 пинами.

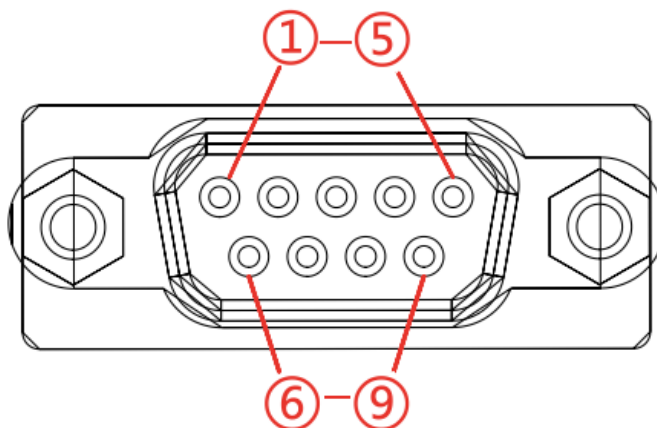


Рис.6.4 Внешний вид порта DB9

Номер пин-контакта	Функция
1	-
2	RXD, получение данных
3	TXD, отправка данных
4	-
5	GND, заземление
6	-
7	-
8	-
9	-

Интерфейс RS485/TRIG

Данный порт используется для управления прибором с помощью интерфейса RS485, а также для внешнего управления сигналом запуска.

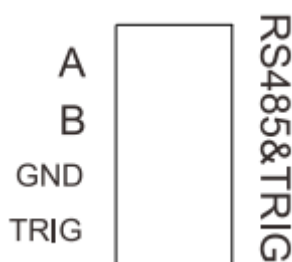


Рис.6.5 Внешний вид порта RS485/TRIG

Номер пин-контакта	Наименование	Функция
1	A	RS485, выход A

Номер пин-контакта	Наименование	Функция
2	B	RS485, выход B
3	G	RS485, заземление
4	TRIG	Управление сигналом запуска

Питание удаленной нагрузки (4-х пр. режим)

Когда источник питания выдает большой ток или соединительная линия слишком длинная, то в результате протекания тока через сопротивление соединительных проводов происходит падение напряжения, что в свою очередь приводит к уменьшению напряжения на нагрузке. С учетом этого явления для обеспечения точности воспроизведения выходного напряжения на нагрузке источники питания серии **АКИП-1190** обеспечивают возможность работы в режиме 4-х проводного подключения (**Remote Sense**). В этом режиме вместо значения выходного напряжения на клеммах источника напряжение питания детектируется на нагрузке. Это обеспечивает автоматическую компенсацию источником падения напряжения на проводах, гарантируя, что заданное пользователем выходное напряжение точно соответствует напряжению на нагрузке. Внешний вид выходных клемм на задней панели прибора показан на рисунке 6.6.



Рис.6.6 Выходные клеммы компенсации падения напряжения

Пин-контакт	Функция
S+	Удаленный терминал положительной полярности
+	Локальный терминал положительной полярности, подключен к положительному выходу на передней панели
-	Локальный терминал отрицательной полярности, подключен к отрицательному выходу на передней панели
S-	Удаленный терминал отрицательной полярности

7 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

7.1 Описание интерфейса

Внешний вид экрана источников питания серии АКИП-1190 представлен на рисунке 7.1.

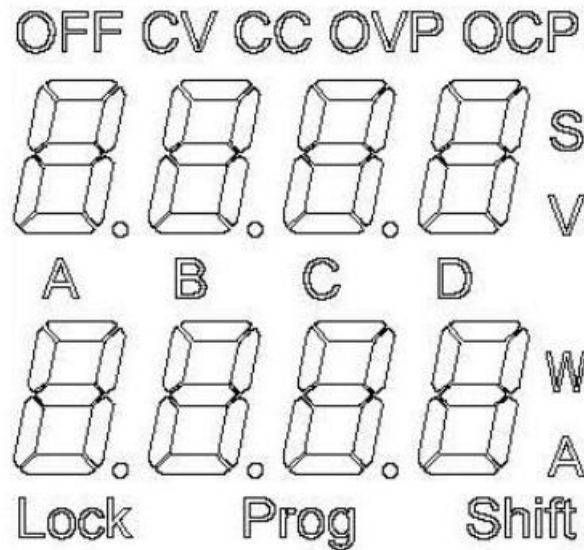




Рис.7.1 Внешний вид экрана

Индикатор	Описание
OFF	Выход источника отключен
CV	Работа в режиме стабилизации напряжения
CC	Работа в режиме стабилизации тока
OVP	Активирована защита от перенапряжения, выход прибора автоматически отключается
OCP	Активирована защита от перегрузки по току, выход прибора автоматически отключается
	Отображение установки/измерения напряжения; отображение времени
	Отображение установки/измерения силы тока; отображение выходной мощности
A B C D	Разряд индикатора A, B, C, D
Lock	Режим блокировки клавиш
Prog	Настройка предустановок
Shift	Клавиша выбора вторичных функций

7.2 Настройка выходного напряжения




Нажмите клавишу  для переноса курсора к значению напряжения, при этом индикатор на экране начнет мигать. Прибор перешел в режим установки напряжения. Используя клавиши   переместите курсор в разряд В. При этом, с каждым вращением универсального регулятора, значение напряжения будет изменяться на ± 1 В. На рисунке 7.2 выходное напряжение установлено в значение 12 В.



Рис.7.2 Настройка напряжения

7.3 Настройка выходного тока





Нажмите клавишу  для переноса курсора к значению силы тока, при этом индикатор на экране начнет мигать. Прибор перешел в режим установки тока. Используя клавиши   переместите курсор в разряд А. При этом, с каждым вращением универсального регулятора, значение силы тока будет изменяться на ± 1 А. На рисунке 7.3 выходной ток установлен в значение 4,000 А.



Рис.7.3 Настройка силы тока

7.4 Включение выхода прибора

После включения выхода прибора нажатием клавиши , на экране вместо установленных ранее значений напряжения и силы тока отобразятся текущие значения на выходе прибора. При этом индикатор OFF на экране погаснет.



Повторное нажатие клавиши  отключит выход прибора и на экране снова отобразится индикатор OFF.



Рис.7.4 Выход источника питания активен

Разряд индикатора	Разрешение по напряжению	Разрешение по току
A	-	1 A
B	1 В	0,1 A
C	0,1 В	0,01 A
D	0,01 В	0,001 A

7.5 Отображение времени включения выхода и выходной мощности


После нажатия клавиши , на экране отобразится индикатор Shift. Далее, при нажатии на универсальный переключатель, режим отображения напряжения/тока изменится на режим отображения времени/мощности. Индикатор S показывает время включения выхода прибора в секундах, индикатор W – выходную мощность в ваттах (рисунок 7.5).

Повторите вышеуказанные шаги для возвращения к меню отображения напряжения/тока.







Рис.7.5 Отображение времени и мощности

7.6 Проверка установленных значений напряжения и силы тока

Вольтметр и амперметр в источниках питания серии АКПП-1190 отображает текущие реальные значения выходных напряжения и тока. Когда напряжение и ток установлены, они автоматически переключатся на отображение установленного значения. Чтобы проверить установленное значение, нажмите кнопку  два раза подряд, и установленное значение напряжения/тока будет мигать в течение трех секунд.

7.7 Блокировка клавиш на передней панели

Блокировка клавиш на передней панели позволяет избежать несанкционированного доступа к прибору, а также возможного повреждения тестируемых устройств.

После нажатия клавиши , на экране отобразится индикатор Shift. Далее, при нажатии на клавишу , на экране отобразится индикатор Lock. В данном режиме все клавиши, а также универсальный переключатель, будут недоступны, за исключением клавиш  и .

Повторите вышеуказанные шаги для разблокировки клавиш.

7.8 Функция защиты

Защита от перенапряжения (OVP)








Нажмите клавишу , затем в течение 5 секунд зажмите клавишу . При этом на экране отобразится индикатор INIT. Нажмите клавишу  для доступа в меню настройки защиты от перенапряжения, на экране отобразится индикатор OVP. Используйте клавиши     для установки напряжения.



Рис.7.6 Настройка защиты от перенапряжения

Защита от перегрузки по току (OCP)






После настройки защиты от перенапряжения, нажмите клавишу  для доступа в меню настройки защиты от перегрузки по току. Используйте клавиши     для установки силы тока.



Рис.7.7 Настройка защиты от перегрузки по току

Активация функции защиты





После настройки защиты от перенапряжения и перегрузки по току, нажмите клавишу  для доступа в меню активации функции защиты. Используя универсальный переключатель, пользователь может выбрать статус ON (функция защиты включена) или OFF (функция защиты отключена). Для подтверждения нажмите клавишу .



Рис.7.8 Функция активации защиты

7.9 Настройка звука нажатия клавиш

После настройки функции активации защиты, нажмите клавишу  для доступа в меню настройки звука нажатия клавиш. Используя универсальный переключатель, пользователь может выбрать статус ON (звук клавиш включен) или OFF (звук клавиш отключен). Для подтверждения нажмите клавишу .

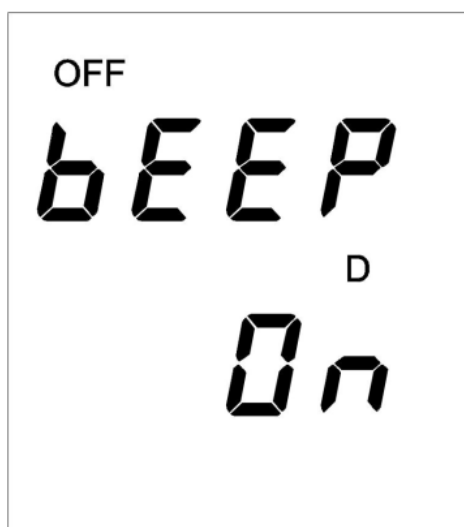






Рис.7.9 Настройка звука нажатия клавиш

7.10 Настройка адреса

После настройки звука нажатия клавиш, нажмите клавишу  для доступа в меню настройки адреса. Используйте клавиши   для установки адреса в диапазоне от 1 до 511. Для подтверждения нажмите клавишу .

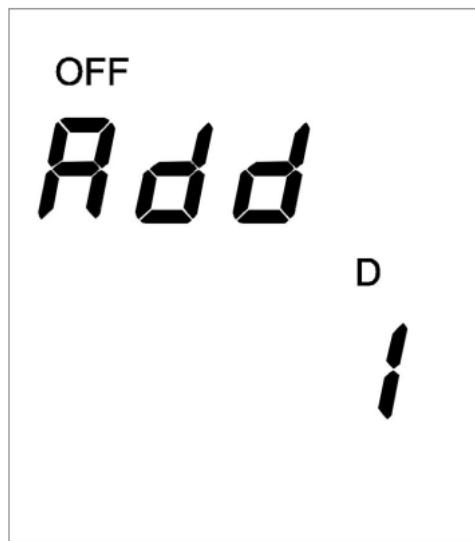






Рис.7.10 Настройка адреса

7.11 Выбор предустановок

После настройки адреса, нажмите клавишу  для доступа в меню выбора предустановок. Используйте клавиши   для выбора группы предустановок. Для подтверждения нажмите клавишу . Источники питания серии АКПП-1190 позволяют настроить до 100 файлов с предустановками.

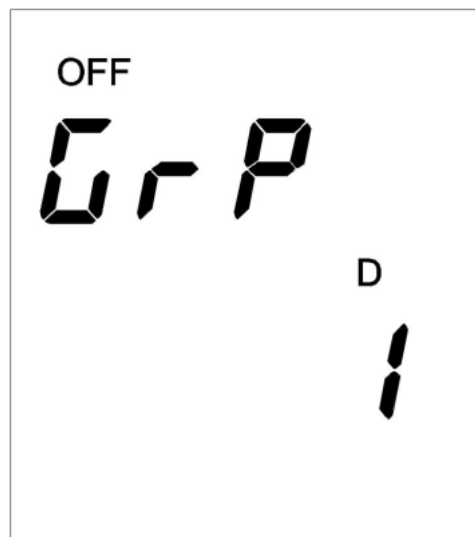




Рис.7.11 Выбор предустановок

7.12 Настройка скорости передачи данных

После выбора предустановок, нажмите клавишу  для доступа в меню настройки скорости передачи данных. Используя универсальный переключатель, пользователь может выбрать одно из следующих значений скорости: 9600, 19200, 38400, 57600 или 115200. Для подтверждения нажмите клавишу . Изменения вступают в силу после перезагрузки прибора.

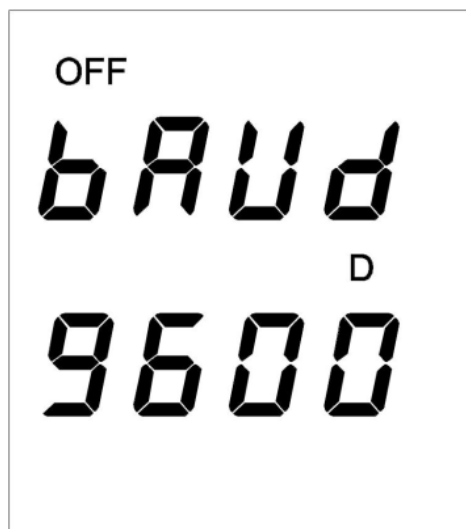


Рис.7.12 Настройка скорости передачи данных

7.13 Выбор протокола передачи данных



После настройки скорости передачи данных, нажмите клавишу  для доступа в меню выбора протокола передачи данных. Используя универсальный переключатель, пользователь может выбрать одно из следующих протоколов: SCPI или MODBUS. Для подтверждения нажмите клавишу .



Рис.7.13 Выбор протокола передачи данных

7.14 Функция фильтра выборки напряжения



После настройки скорости передачи данных, нажмите клавишу  для доступа в меню настройки фильтра выборки напряжения. Используя универсальный переключатель, пользователь может выбрать статус ON (фильтр включен) или OFF (фильтр отключен). Для подтверждения нажмите клавишу .



Рис.7.14 Настройка фильтра выборки напряжения

7.15 Функция фильтра выборки силы тока




После настройки фильтра выборки напряжения, нажмите клавишу  для доступа в меню настройки фильтра выборки силы тока. Используя универсальный переключатель, пользователь может выбрать статус ON (фильтр включен) или OFF (фильтр отключен). Для подтверждения нажмите клавишу .



Рис.7.15 Настройка фильтра выборки силы тока

7.16 Функция сигнала запуска


После настройки фильтра выборки силы тока, нажмите клавишу  для доступа в меню настройки сигнала запуска. Используя универсальный переключатель, пользователь может выбрать необходимый статус:

0 – запуск от внешнего ключа;

1 – запуск от TTL-выхода на задней панели;

2 – активация интерфейса связи;

3 - срабатывает команда "TRIGger:IMMediate", а все остальные сигналы запуска недействительны.

Для подтверждения нажмите клавишу .

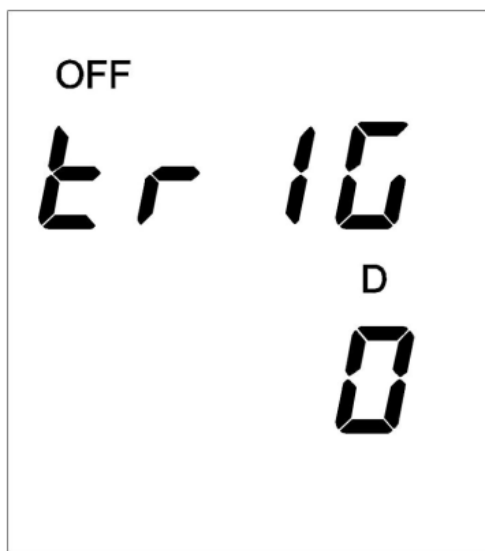




Рис.7.16 Настройка сигнала запуска

7.17 Функция усреднения

После настройки сигнала запуска, нажмите клавишу  для доступа в меню выбора типа усреднения. Используя универсальный переключатель, пользователь может выбрать требуемый тип: EP (экспоненциальное среднее) или Lin (скользящее среднее). Для подтверждения нажмите клавишу .

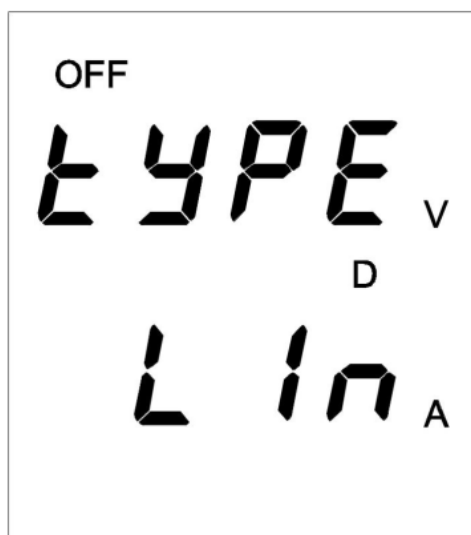




Рис.7.17 Выбор типа усреднения

После выбора типа усреднения, нажмите клавишу  для доступа в меню выбора коэффициента усреднения. Используя универсальный переключатель, пользователь может выбрать константу затухания или среднее число. Значение по умолчанию – 10. Для подтверждения нажмите клавишу .

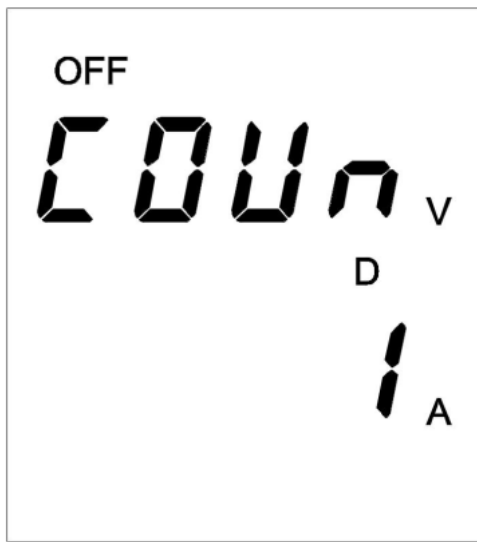


Рис.7.18 Выбор коэффициента усреднения

Источники питания могут использовать экспоненциальные и скользящие средние для числовых данных. Эта функция эффективна в ситуации, когда при сильном изменении параметров источника питания или нагрузки отображение значений нестабильно и считывание затруднено.

Экспоненциальное среднее (EP)

При заданной константе затухания числовые данные усредняются по экспоненте в соответствии со следующей формулой.

D_n : Значение, отображаемое после NTH экспоненциального усреднения ($D_1=M_1$)

D_{n1} : Значение, отображаемое после $(N-1)TH$ экспоненциального усреднения

M_n : Числовые данные для времени NTH

K : константа затухания

Скользящее среднее (Lin)

Рассчитайте скользящее среднее по заданному количеству усреднений по следующей формуле.

D_n : Значение, отображаемое после линейного усреднения m числовых данных от $n - (m - 1)$ до n раз

$M_n(m1)$: Числовые данные $n - (m - 1)$ -го раза

.....

M_{n1} : Числовые данные для $NTH - 1$ -го раза







M_n : Числовые данные NTH раз

m : Среднее число













Средний коэффициент (константа затухания или среднее число)

Константа затухания (экспоненциальное среднее) или число усреднений (скользящее среднее) могут быть выбраны из следующих вариантов. По умолчанию заданы все 10, в диапазоне от 1 до 64.

7.18 Настройка предустановок

В обычном режиме, после установки значений напряжения и силы тока, нажмите клавиши  и  для сохранения этих значений в память. При этом индикаторы разрядов A, B, C, D на экране будут мигать одновременно. С помощью клавиш     пользователь может сохранить установленные значения выходных параметров в ячейки предустановок для дальнейшего вызова требуемых значений.

7.19 Вызов предустановок

Нажмите клавиши  и  для доступа в меню вызова предустановок. При этом на экране отобразится индикатор Prog. С помощью клавиш     пользователь может вызвать предустановленные ранее значения напряжения и силы тока. В режиме вызова предустановок основные функции клавиш     отключены. Для выхода из режима вызова предустановок нажмите клавиши  и  еще раз.

7.20 Режимы стабилизации напряжения и тока

Источник питания может автоматически переходить из режима стабилизации тока в режим стабилизации напряжения.

Для токовой нагрузки источник питания будет обеспечивать контролируемое выходное напряжение в режиме стабилизации напряжения, по мере уменьшения сопротивления нагрузки падение выходного напряжения остается постоянным до тех пор, пока ток не увеличится до заданного значения, после чего произойдет переход. В этот момент источник питания перейдет в режим стабилизации тока, а выходное напряжение будет уменьшаться пропорционально сопротивлению нагрузки. Когда значение тока опускается ниже заданного, источник питания возвращается в режим стабилизации напряжения.

8 РАБОТА С ПО

8.1 Системные требования

Для оптимального использования и производительности работы системы, рекомендуется использовать следующую конфигурацию для компьютера (Software Config):

- ◆ CPU: 2.0G, dual-core and above
- ◆ Memory: 4G and above
- ◆ Hard disk: 80G and above
- ◆ Port: Ethernet port
- ◆ Operating system: Microsoft Windows 7 and above

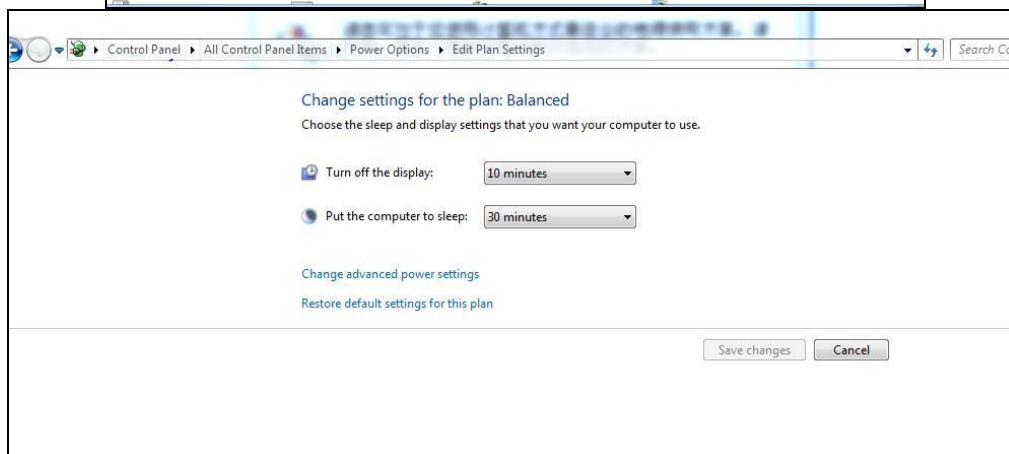
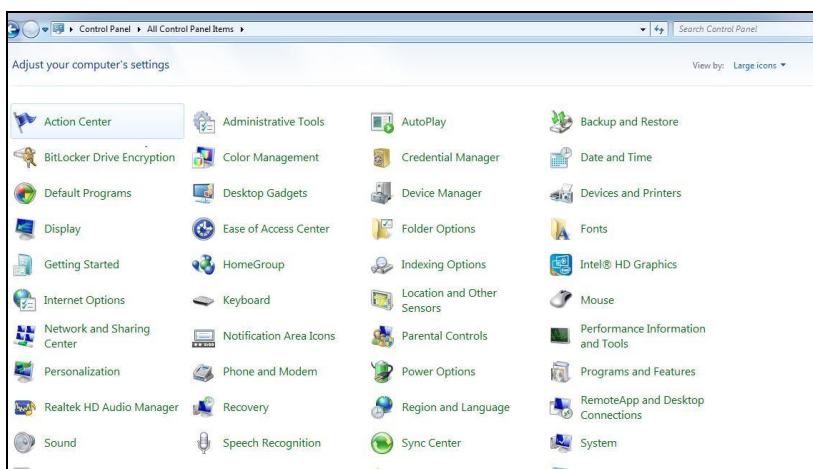
8.2 Подключение портов

Подключите один конец кабеля Ethernet к порту LAN на задней панели источника питания серии АКИП-1190, а второй конец к порту LAN ПК.

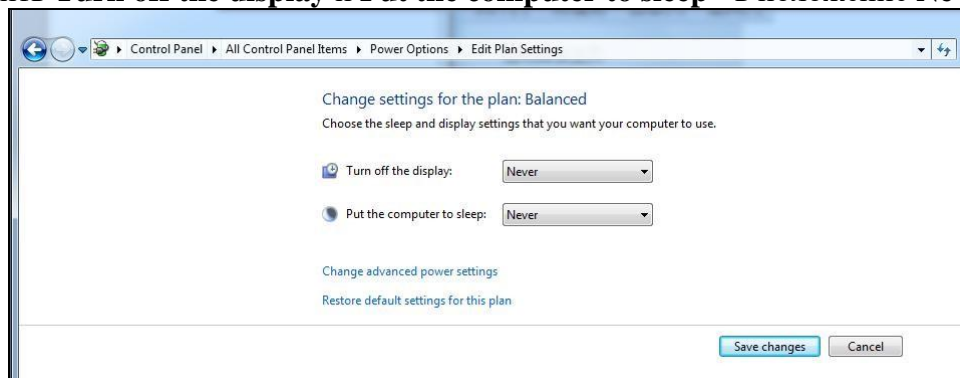
8.3 Отключение режима ожидания

■ Настройки Windows 7:

Нажать **Start** → Нажать **Control Panel** → Нажать **Power Options** → Нажать **Change Computer Sleep Time**.



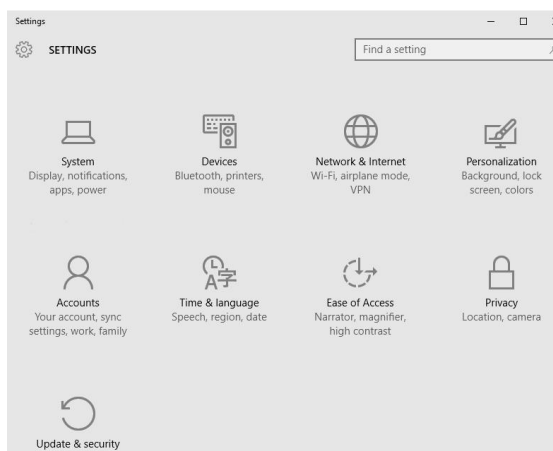
Установить **Turn off the display** и **Put the computer to sleep** - в положение **Never** (Никогда).



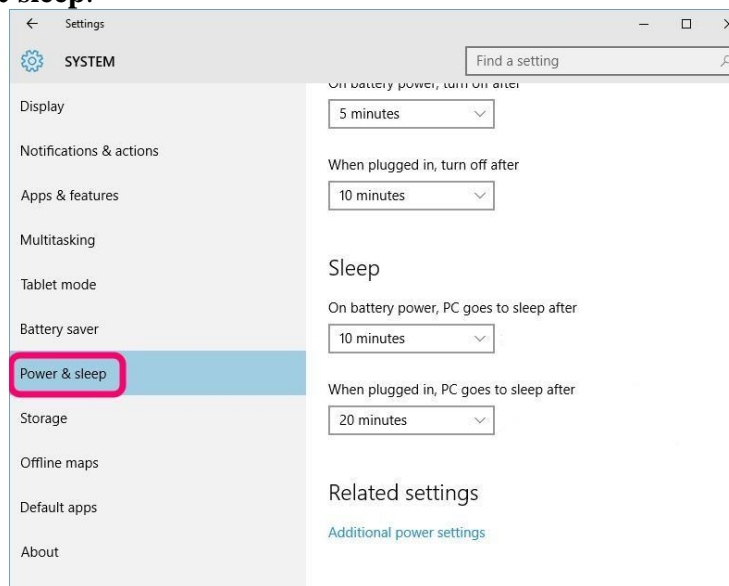
- Настройки **Windows 10**:
Нажать **Start** → Нажать **Settings**.



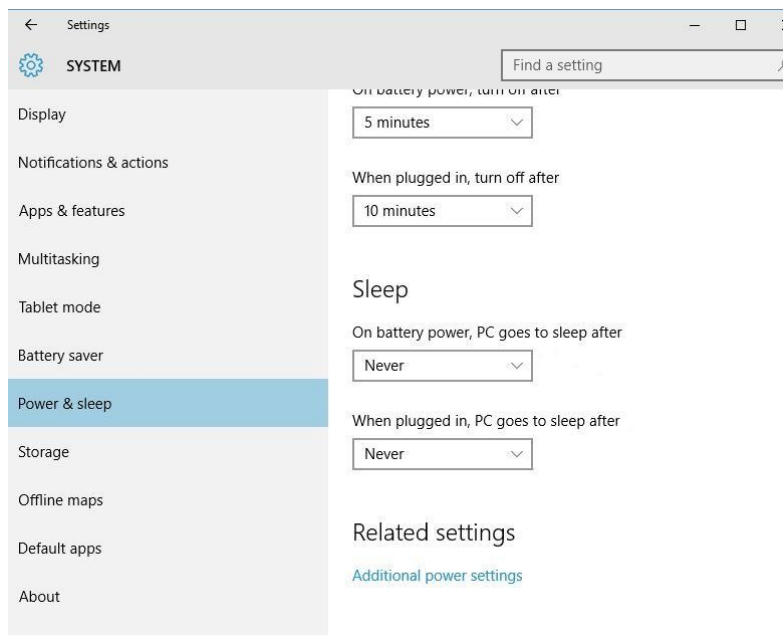
Нажать **System**.



Нажать **Power & sleep**.



Выбрать - **Never** для обоих вариантов в разделе **Sleep**.

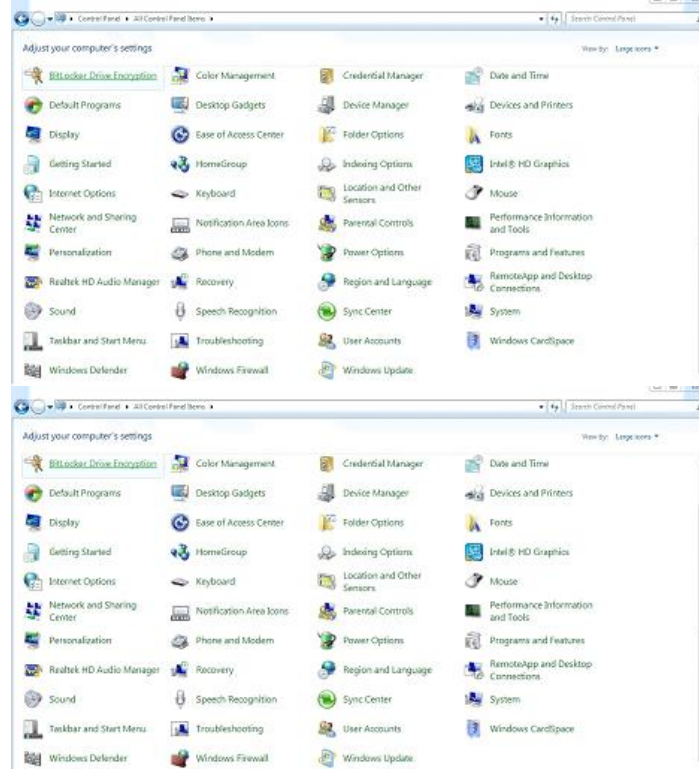


8.4 Настройка IP-адреса сети

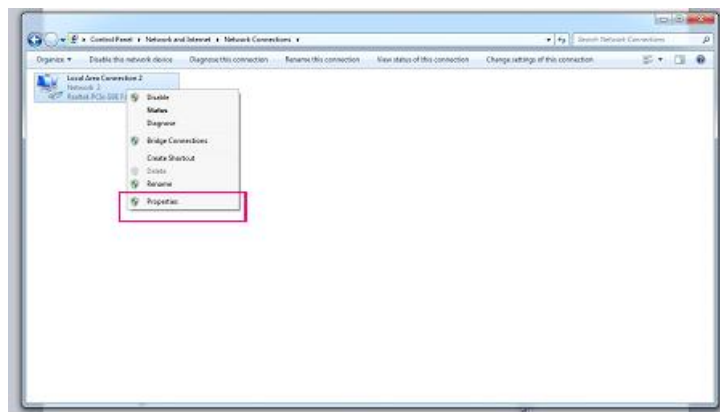
По умолчанию IP-адрес порта LAN составляет 192.168.0.XXX (диапазон от 0 до 255). Перед началом работы IP компьютера должен быть назначен тому же сегменту сети для АКИП-1190. Но IP-адреса должны быть разными.

■ Настройки для Windows 7

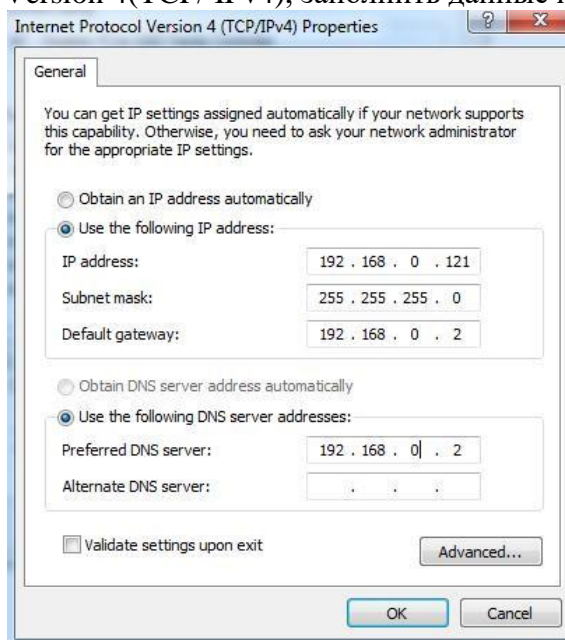
Нажать **Start** → Нажать **Control Panel** → Нажать **Network and Sharing Center**.



Выбрать сеть → нажать правой кнопкой мыши и выбрать **Properties**.



Нажать Internet Protocol Version 4(TCP/ IPv4), заполнить данные и нажать **ОК**.

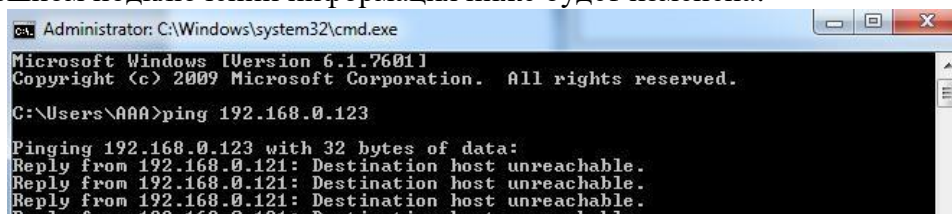


Нажать **Start**→ Ввести **cmd**.

Запинговать 192.168.0.123 (по умолчанию для АКПП-1190) и проверить, подключается ли АКПП-1190.

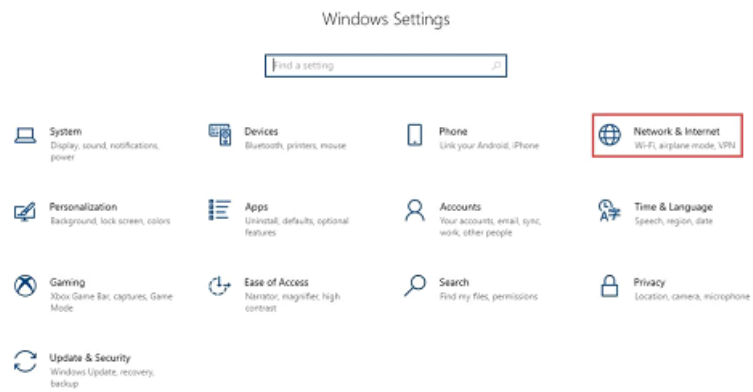


При успешном подключении информация ниже будет изменена.

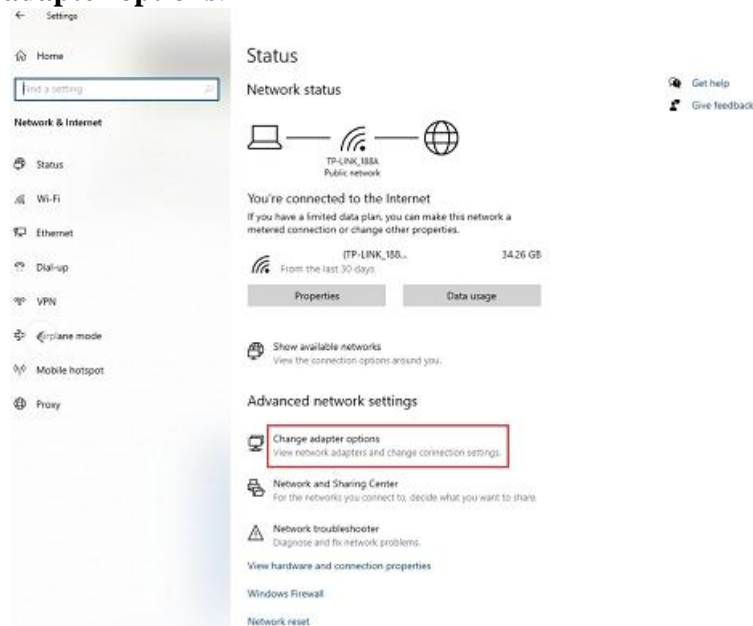


■ Настройки для **Windows 10**

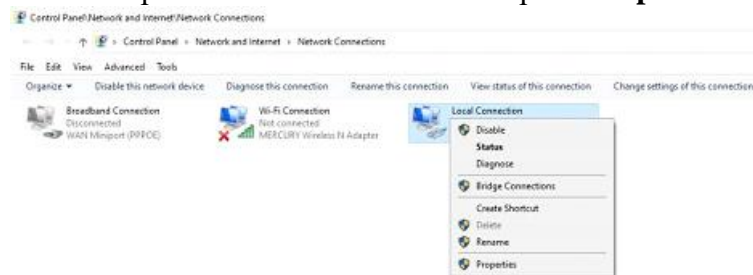
Нажать **Start**→Нажать **Set**→Нажать **Network & Internet**.



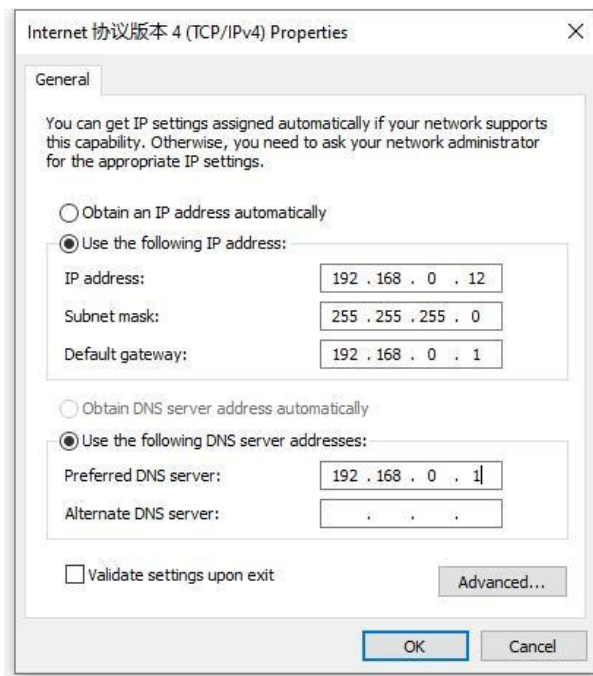
Нажать **Change adapter options.**



Выбрать сеть → нажать правой кнопкой мыши и выбрать **Properties.**

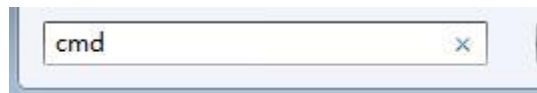


Нажать Internet Protocol Version 4(TCP/ IPv4), заполнить данные и нажать **ОК.**

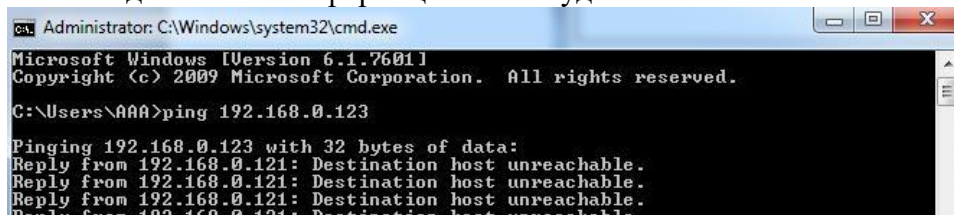


Нажать **Start**→ Ввести **cmd**.

Запинговать 192.168.0.123 (по умолчанию для АКПП-1190) и проверить, подключается ли АКПП-1190.



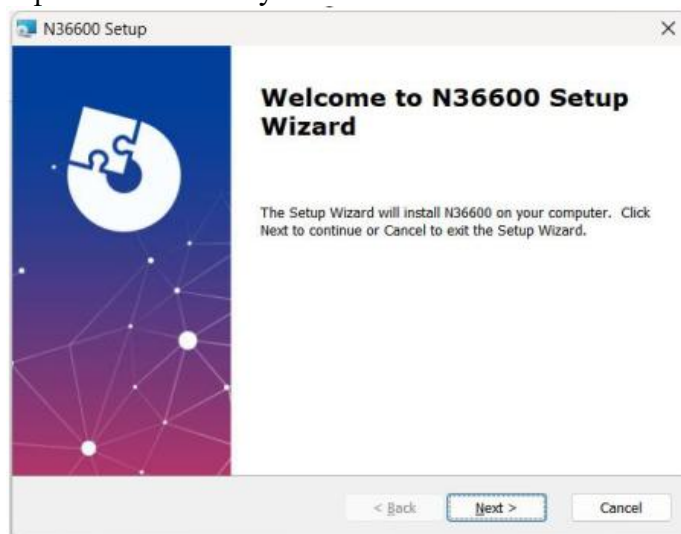
При успешном подключении информация ниже будет изменена.



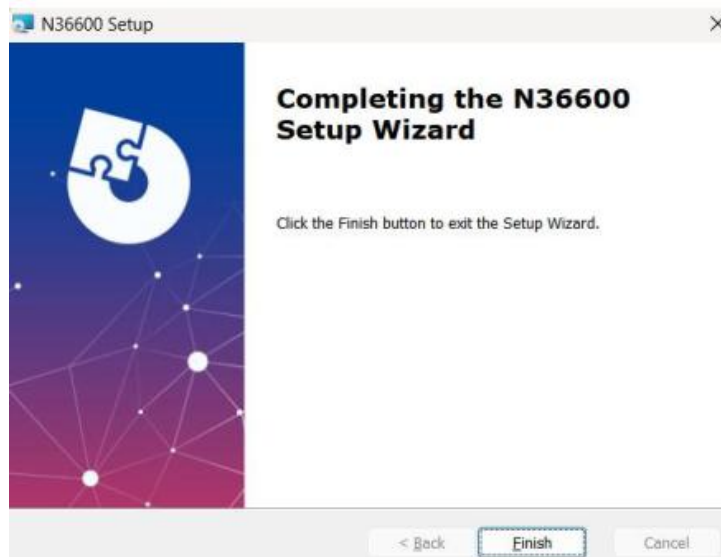
8.5 Управляющее ПО (установка/ удаление)

Установка софта

- 1) Взять из состава прибора USB-накопитель, на котором находится ПО для установки.
- 2) Дважды кликнуть на файл и начнется установка.



- 3) Нажать **Next** до завершения процесса установки. Приложение автоматически создаст ярлык на рабочем столе.



Удаление софта

Способы удаления ПО:

Метод 1: Удаление программы может быть завершено с помощью **Uninstall Program** в закладке **Control Panel** операционной системы, либо кликнуть справа на ярлык и выбрать- uninstall/ "Удалить".

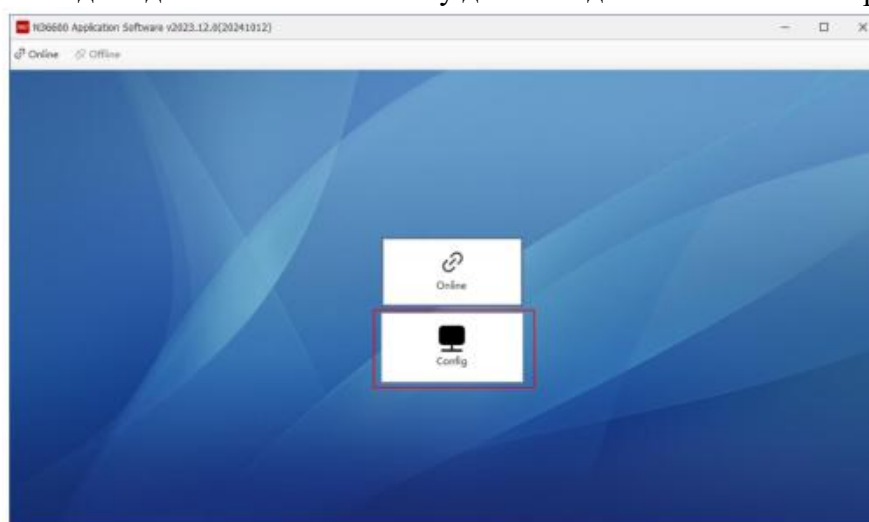
Метод 2: Найдите программу установки на управляющем ПК и удалите её.

8.6 Работа с ПО и управление

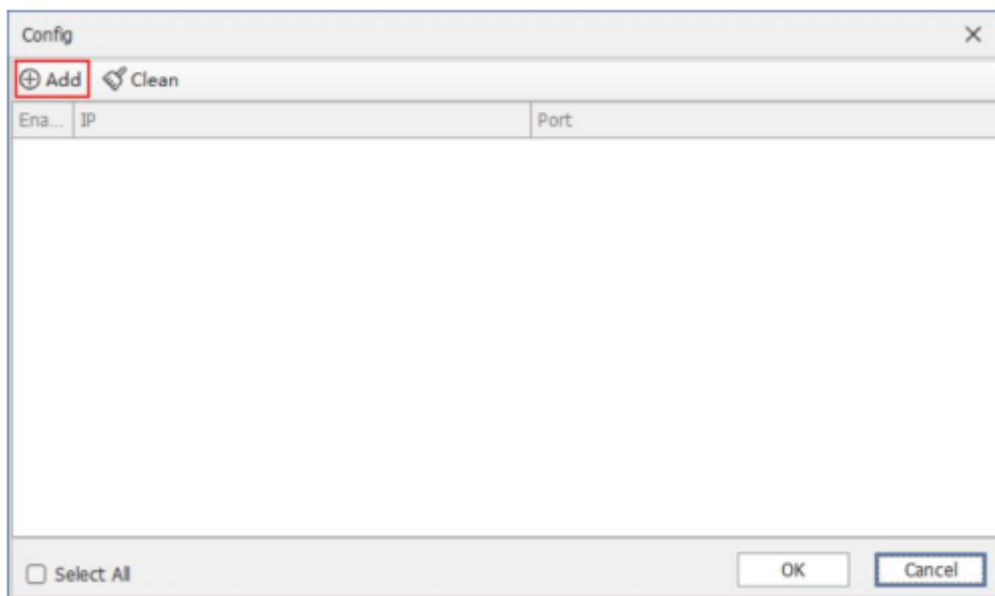
После успешной установки прикладного ПО на рабочем столе будет сгенерирован значок ярлыка (иконка). Нажмите на иконку (показано на рис. ниже) для входа в меню:



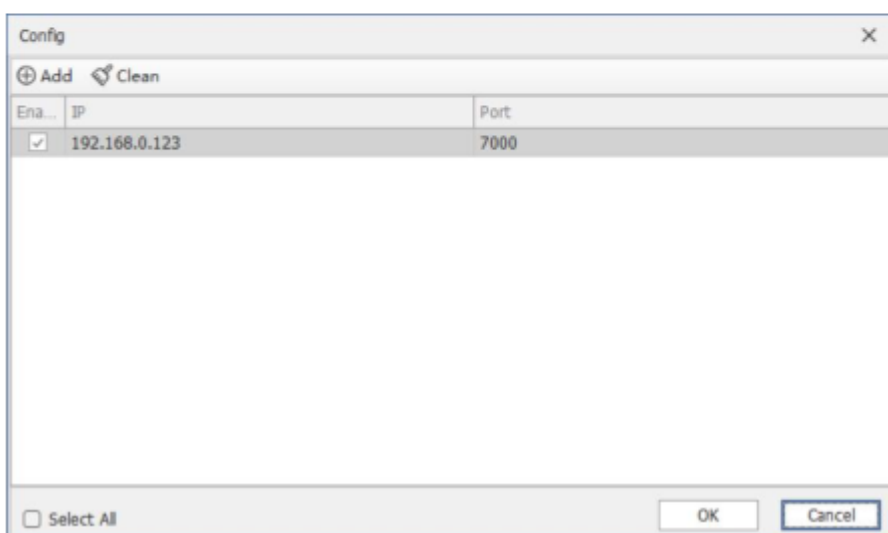
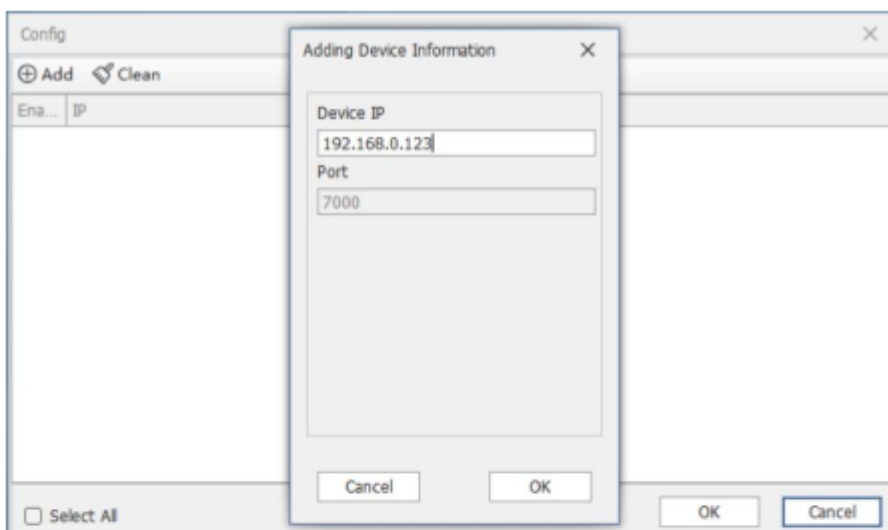
После установки дважды нажмите на иконку для выхода в главное меню программы:



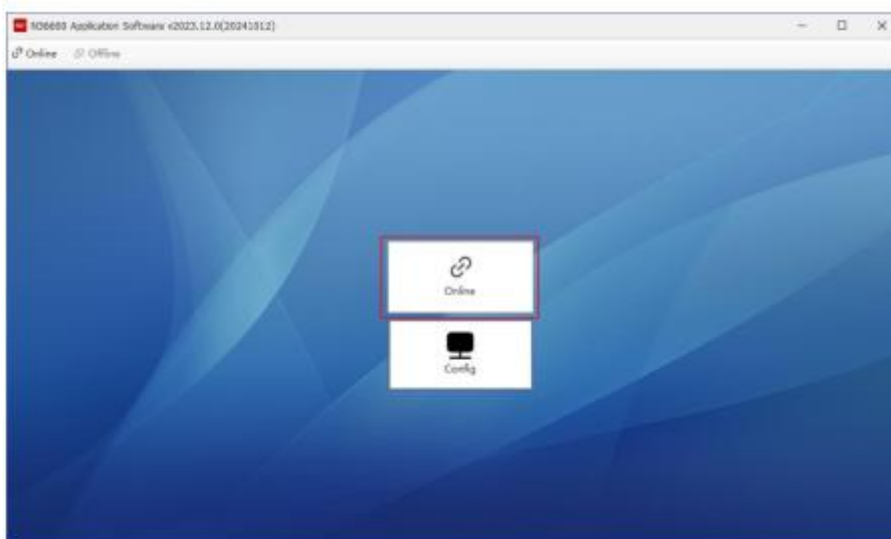
Нажмите **Configuration** для входа в интерфейс добавления устройства:



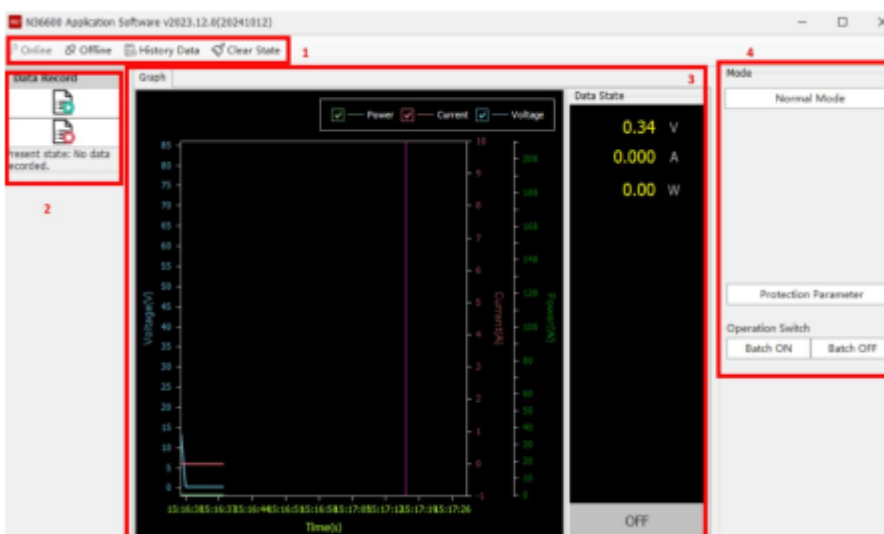
Нажмите **Add** для добавления IP-адреса прибора:



После добавления прибора, нажмите Online, как показано ниже:



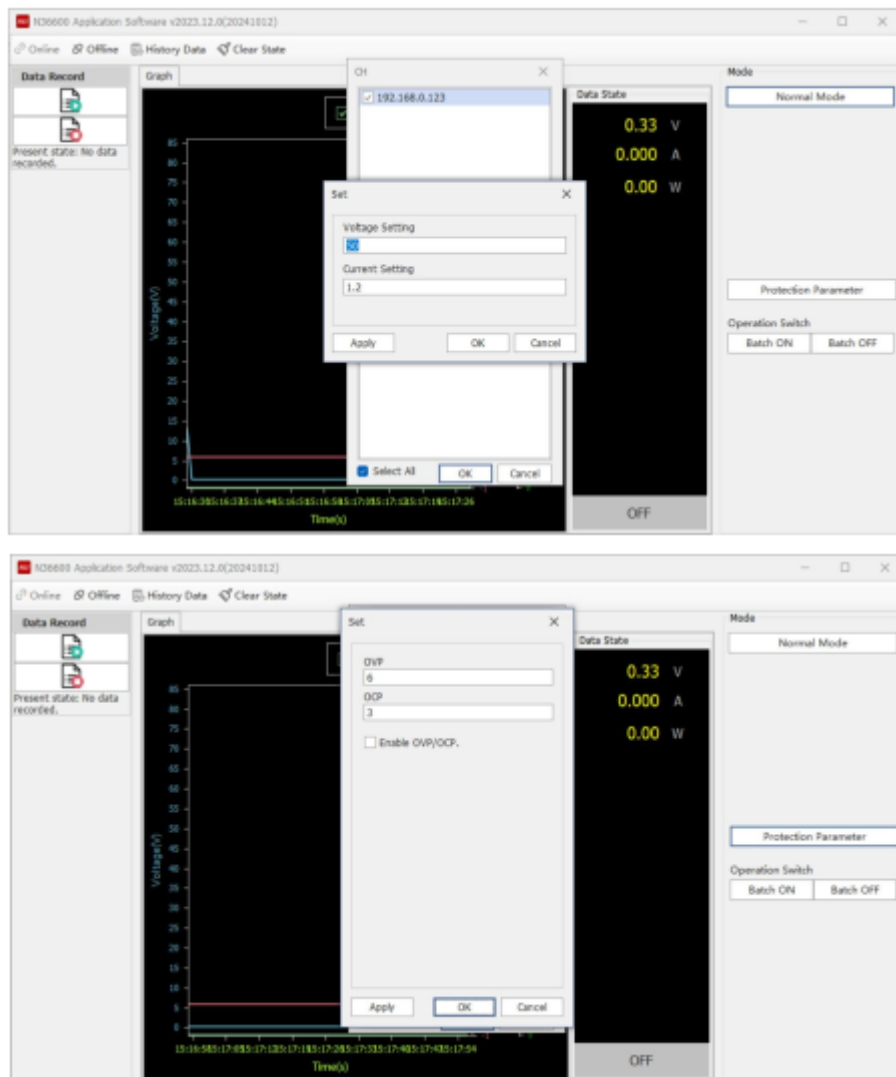
После этого на мониторе отобразится интерфейс основного меню измерений:



Краткое описание интерфейса ПО:

1. Toolbar
Включает в себя Online, Offline, History Data и Clear.
2. Data Record
Включает в себя Start Record, Stop Record и Present status. Для записи данных нажмите Start Record (зеленая иконка), файл с данными (формат .ndat) будет автоматически сохранен в истории, Stop Record осуществляется нажатием красной иконки.
3. Data State
Включает в себя график и информацию о значениях (напряжения, мощность, ток, время).
4. Mode
Включает в себя режим измерения, параметры защиты, включение/отключение выхода.

После установки значений напряжения и силы тока, нажмите **Apply** для запуска выхода прибора.



8.7 Проверка версии прошивки

Подключите источник питания серии АКПП-1190 к ПК посредством интерфейса RS232. Для получения информации о приборе отправьте команду *IDN?.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Чистка и уход за прибором

Для чистки внешней поверхности корпуса источника питания используйте мягкую ткань, смоченную в мыльном растворе. Не распыляйте это средство непосредственно на прибор, так как раствор может проникнуть внутрь и вызвать повреждение.

Не используйте едкие химикаты и вещества, содержащие бензин, бензол, толуол, ксилол, ацетон или аналогичные растворители. Запрещается использование абразивных средств и паст.



Внимание: Перед чисткой отключить электропитание источника!

9.2 Проверка исправности и работоспособности

Пользовательская проверка исправности

Из-за обновления FW системы или программно-аппаратных проблем с оборудованием источник питания может иметь дефекты и повреждения, влияющие на безопасную эксплуатацию прибора или на его технические характеристики. Проведите необходимую самопроверку, указанную ниже, чтобы устранить неисправности, что позволит сэкономить время на обслуживание и снизить трудозатраты. Если выявленные неполадки (неисправности) не удастся устранить, - обратитесь к поставщику (дилеру) или в авторизованный Сервисный центр.

Этапы и операции контроля исправности и технического состояния:

- ◆ Проверьте, включено ли электропитание источника.
- ◆ Проверьте возможность нормального включения источника (номинал питающего напряжения, сечение жил кабеля питания).
- ◆ Проверьте исправность и тип предохранителя.
- ◆ Проверьте исправность разъемов, клемм, гнезд, включая соединительные кабели и т. д.
- ◆ Проверьте правильность конфигурации системы (подключения к сети питания и нагрузки).
- ◆ Проверьте, все ли характеристики и спецификации соответствуют рабочим диапазонам.
- ◆ Проверьте, отображается ли на ЖКИ источника информация об ошибке.
- ◆ Работа на заменяющем устройстве

9.3 Интервал калибровки (Calibration)

Рекомендуется проводить калибровку (поверку) источника питания серии **АКИП-1190** не реже одного раза в год.

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СРОК СЛУЖБЫ

Изготовитель гарантирует соответствие параметров прибора данным, изложенным в разделе «Технические характеристики» при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, указанных в настоящем Руководстве.

Гарантийный срок указан на сайте **www.prist.ru** и может быть изменен по условиям взаимной договоренности.

10.1 Срок службы

Срок службы средства измерения составляет не менее **5 лет** при средней интенсивности эксплуатации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Hunan Next Generation Instrumental T&C Tech. Co., Ltd. (NGI)

Add: No. 101, Building B23-B24, Liandong Jinyu Industrial Center, No. 308, Maqiaohe Road, Wangcheng Economic and Technological Development Zone, Changsha City, Hunan Province, China

Tel +86 19330858550

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В РОССИИ:

Адрес: 111141, город Москва, улица Плеханова, дом 15А

Телефон: +7(495) 777-55-91

Факс: +7(495) 640-30-23

Web-сайт: <http://www.prist.ru>

E-mail: prist@prist.ru