



### Функции и характеристики

#### АСР 5

АСР 5 — Центральный контроллер для управления, планирования и мониторинга до 256 внутренних блоков по отдельности и группой. Совместим с приточно-вытяжными установками (ПВУ).

АСР 5 Применяется для управления системами кондиционирования и вентиляции из диспетчерской или помещения школьной администрации.

##### [Функции АСР 5]

- Функция настройки с помощью кнопок АСР 5
- Встроенная функция веб-сервера
- Подключаемые устройства

##### [Компоненты АСР 5]

- Компоненты

##### [Наименование каждой детали АСР 5]

- Наименование деталей

##### [Технические характеристики оборудования АСР 5]

- Технические характеристики оборудования

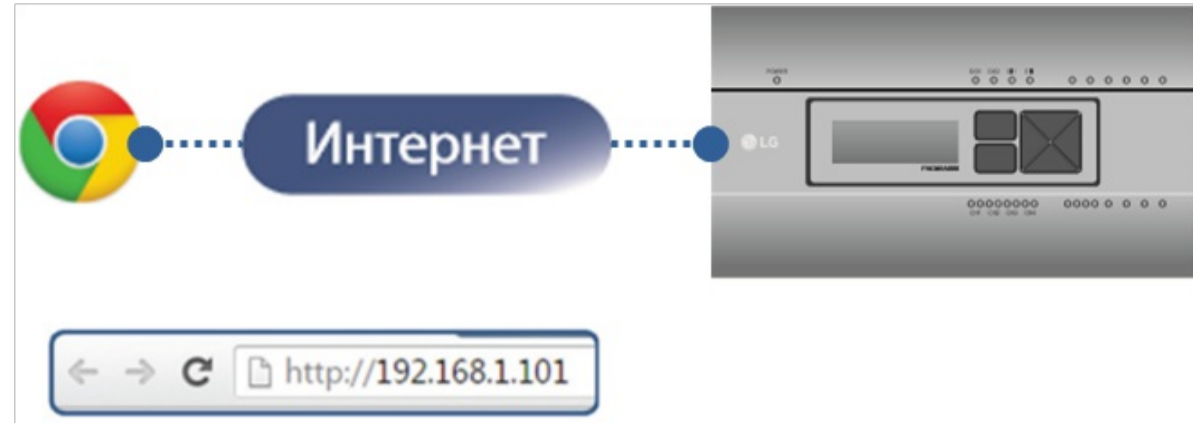
#### **ВНИМАНИЕ**

Данное оборудование относится к классу А по стандарту CISPR 32. При установке в жилых помещениях оно может вызывать радиопомехи.



### Встроенная функция веб-сервера

Для получения доступа к управлению устройством через интернет нет необходимости устанавливать на ПК специальное ПО. Необходимо просто ввести IP-адрес АСР 5 в адресной строке браузера, в следствии чего будет автоматически запущена программа централизованного управления в веб-сервере АСР 5 и появится доступ к различным функциям.



- Управление внутренними блоками кондиционирования воздуха до 256 штук
- Мониторинг ошибок и рабочего состояния
- Управление по пиковой мощности/ по нагрузке
- Функция настройки системы



## Подключаемые устройства

Устройства, которые могут быть связаны с АСР 5.

Устройство	АСР 5
АС Ez(Touch)	o
Типовой центральный контроллер	o
АС Smart 5	o
АС Manager 5	o
Кондиционер	o
ERV	o
Heating	o
AHU	o
Чиллер	o (Для применения необходимо ПО)
EXP. I/O	o
Воздухоочиститель	o
Контроллер спроса	o



## Компоненты

В комплектацию поставки ACP 5 входят компоненты, показанные ниже на рисунке.

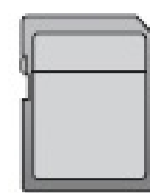
Откройте упаковку и проверьте наличие всех необходимых комплектующих.



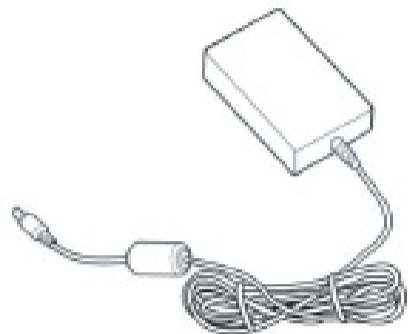
ACP 5



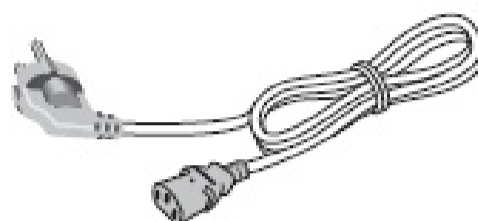
Руководство



SD карта 8 ГБ



Адаптер источника питания  
Вход: 100-240 V~  
50/60 Hz, 1.2 A  
Выход: 12 V ---  
3.33 A, 40 W MAX



Кабель питания  
250 V~, 3 A



Винты

## Примечание

Компоненты или опции могут отличаться от реального изображения продукта.

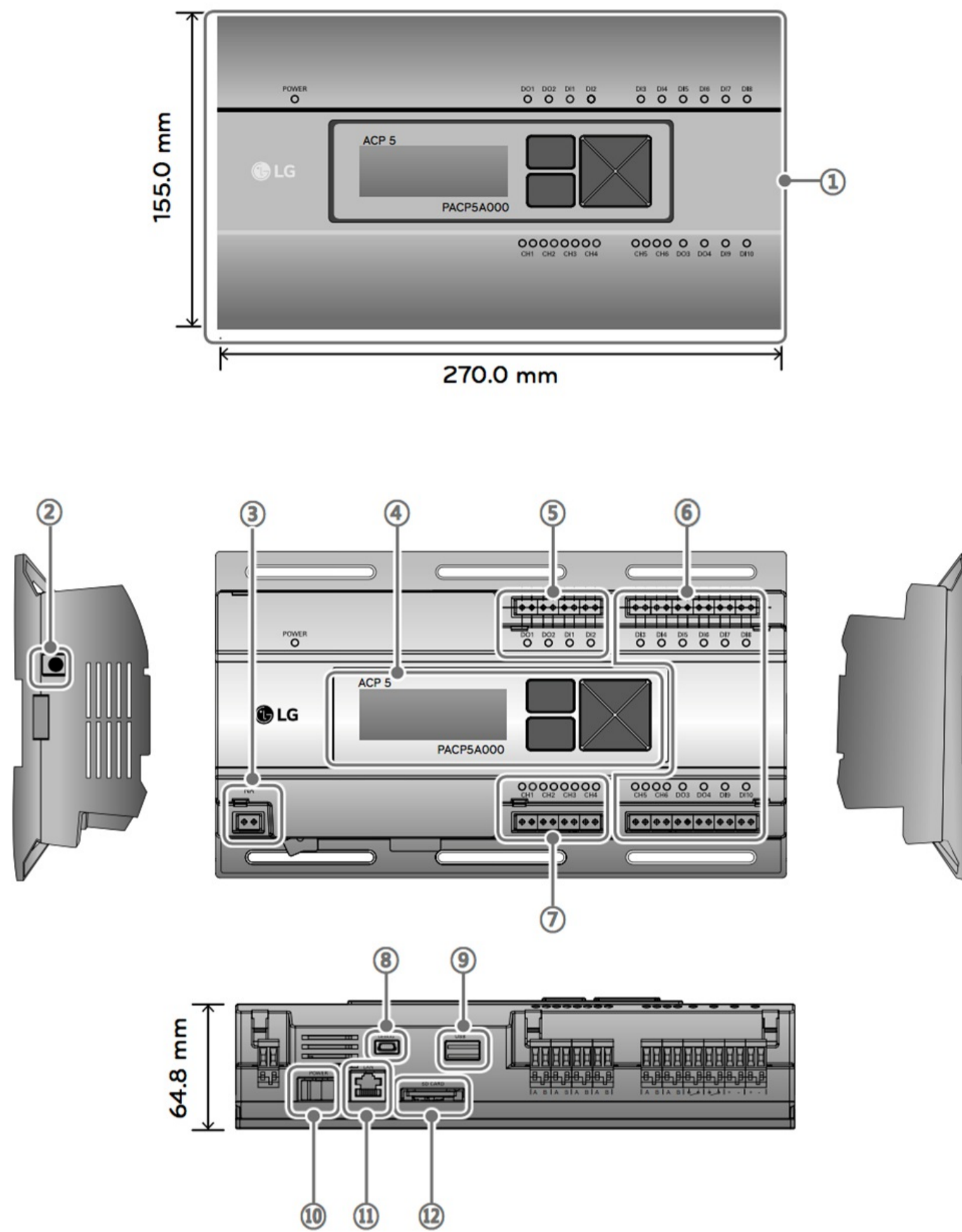
## Внимание!

Карта SD, предоставляемая нашей компанией, предназначена для резервного копирования и восстановления данных, когда сервис предоставляется квалифицированным специалистом по обслуживанию. Не используйте для других целей.



## Наименование деталей

АСР 5 выполнен в следующем виде.



Номер	Категория	Оглавление
①	Крышка	Передняя крышка АСР 5
②	Соединительный разъем для адаптера	Разъем постоянного тока 12 В для подключения к адаптеру источника питания
③	Порт электропитания	Порт 24 В~ для подключения электропитания (не поддерживается моделью 12 В пост. тока)
④	Кнопки и ЖК-экран	Кнопка и ЖК-экран для установки параметров сети и отображения прочей информации
⑤	Разъемы базовой системы внешних сигналов ввода-вывода	Порты разъемов для ввода/вывода сигналов на внешние устройства (дискретных входов: 2 шт., дискретных выходов: 2 шт.)
⑥	Дополнительный ввод/вывод и порт связи по протоколу RS-485	Порт связи для подключения для ввода/вывода сигналов на внешние устройства и порт связи по протоколу RS-485, предусмотренные для обеспечения дальнейшего расширения системы (8 дискретных входов, 2 дискретных выходов, 2 порта связи по протоколу RS-485)
⑦	Порт связи RS-485	Порты связи по протоколу RS-485 для подключения к оборудованию кондиционирования воздуха и ERV (всего 4 шт.)
⑧	Порт мини-USB	Для отладки программного обеспечения необходимо подсоединение USB к серийному порту.
⑨	Порт USB	Для обновления ПО и резервного копирования данных
⑩	Кнопка питания	Включение или выключение питания АСР 5
⑪	Порт Ethernet	Порт связи по протоколу Ethernet для подключения к Интернету и AC Manager 5
⑫	Слот для SD-карты	Для резервного копирования данных, передаваемых по протоколу RS-485



## Технические характеристики оборудования

Технические характеристики аппаратной части АСР 5 приведены ниже.

Категория	Оглавление
Диапазон эксплуатационных температур	0 °С ~ 40 °С
Номинальное напряжение	12 В, пост. ток $\overline{=}$
Номинальный ток	Макс. 2,3 А
Порты связи	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ethernet 10 / 100 BASE-T</li><li>• USB: USB-хост (обновление ПО, резервное копирование данных)</li><li>• Mini USB (отладка и форматирование ПО)</li><li>• Порты связи RS-485 6шт</li><li>• Разъем SD-карты (резервное копирование, резервного копирования данных по протоколу RS-485)</li></ul>
Внешние порты ввода/вывода	DI 10 шт., DO 4 шт.
Светодиодная подсветка	27 шт. (состояние питания и связи)
LCD-дисплей	LCD-дисплей размером 20×4 символа (отображение настроек сетевой среды и прочей информации)



## Монтаж и настройка

Здесь описан способ установки и настройки.

### [Порядок установки]

- Порядок установки АСР 5

### [Установка и подключение кабелей]

- Крепление на стене
- Крепление на DIN-рейку
- Подсоединение кабеля Ethernet (LAN)

### [Настройки сетевого подключения на ЖК-дисплее]

- Настройки сетевого подключения на ЖК-дисплее

### ① Установка сетевого адреса [Network Info]

- Способ установки сетевого адреса
- IP-адрес
- Использование динамического IP-адреса с DHCP (Настройка производится на экране устройства)
- Проверка доступа

### ② [Function]

- Обновление программы
- Резервирование базы данных
- Восстановление базы данных



### Порядок установки

Для использования АСР 5 его необходимо установить следующим образом.

**STEP 1.** Список проверок, выполняемых при установке АСР 5

Перед установкой АСР 5 проверьте указанные предупреждения.

**STEP 2.** Изучение схемы кабельных соединений всей системы.

Изучите схему кабельных соединений на месте установки АСР 5.

**STEP 3.** Задание адрес всего устройства

Задайте адрес для АСР 5 так, чтобы он не перекрывался с блоком подключаемого устройства.

**STEP 4.** Настройка PI485 и выполнение кабельных соединений.

Установите DIP-переключатель PI485 должным образом, подключите соединительный кабель интерфейса RS-485.

**STEP 5.** Установка АСР 5 и подключение кабелей

Установите АСР 5 и подсоедините сетевые и прочие кабели.

**STEP 6.** Установка сетевого адреса АСР 5

Задайте сетевой адрес, чтобы можно было получить доступ к АСР 5 через Интернет

**STEP 7.** Настройка доступа к среде графического интерфейса пользователя (Web GUI)

Настройте среду доступа в системе web GUI, которая является программой для работы с АСР 5.

**STEP 8.** Ввод информации о рмацию об устройстве.

Введите и сохраните информацию об устройстве в пользовательском графическом интерфейсе Web GUI, который является рабочей программой АСР 5.

**STEP 9.** Проверьте возможность управления/контроля пользовательского графического интерфейса Web GUI,

который является рабочей программой АСР 5, и проверьте правильность выполнения управления/контроля.

#### Внимание!

- **Установка АСР 5**

Для установки АСР 5 требуется соответствующий специалист. Поэтому процедуру установки, описанную в данной главе, должен выполнять сертифицированный производителем специалист по установке.

При наличии вопросов и просьб, касающихся установки, пожалуйста, свяжитесь с сервис-центром или специализированным центром, работающим по согласованию с компанией LG.





## Использование (ПК)

- Вход / Выход
- Учетная запись
- Панель управления

### [Контроль]

- Управление устройствами
- Настройка расписания
- Взаимодействие устройств
- Контроль ограничением времени

### [Энергия]

- Энергопотребление
- Учет электроэнергии
- Контроль пик/спрос

### [Журнал]

- Журнал операций
- Журнал учета электроэнергии
- Операционный тренд
- Цикл

### [Настройка]

- Настройка устройства
- Настройка группы
- Настройка системы
- Настройка сети
- Настройка уведомления об ошибке
- Настройка администратора
- Настройка дополнительного пользователя
- Дополнительные настройки
- TMS настройка
- Настройка BACnet/Modbus



## Руководство пользователя

Можно получить доступ к устройству, указав его IP-адрес в адресной строке браузера, что позволит использовать различные функции центрального управления.

### Примечание

- Для управления через браузер рекомендуется использовать Chrome.
- Для доступа к Интернету необходимо установить IP-адрес.
- Во время первого доступа вам необходимо установить пароль учетной записи менеджера.
- Каждые 90 дней будет появляться всплывающее окно для смены пароля.  
Для защиты личной информации и безопасного использования устройства рекомендуется периодически изменять пароль.

### Вход

Метод входа в систему следующий.

1. Введите IP-адрес устройства в адресной строке.
2. Введите ID и пароль в журнал в поля на экране кнопку **[Вход]**.

### Выход

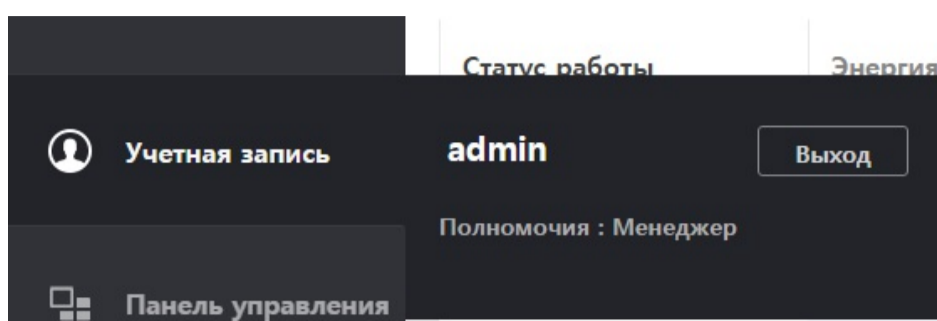
Метод выхода из системы следующий.

1. В меню, кликните **[учётная запись]**.
2. В окне информации об учётной записи кликните кнопку **[Выход]**.



## Учетная запись

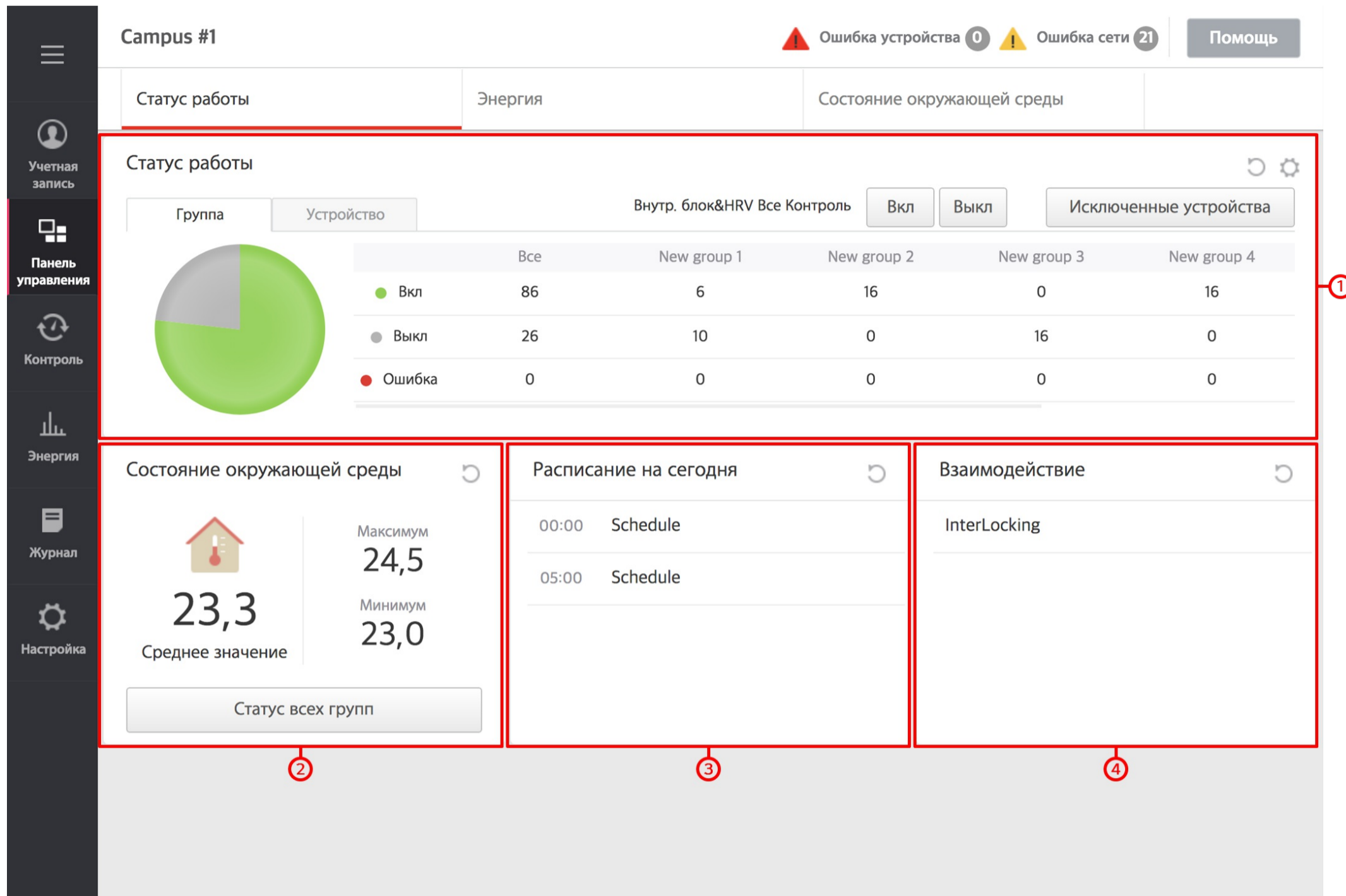
Можно посмотреть сведения об учетной записи, под которой был выполнен вход в систему.



Можно проверить рабочее состояние в данный момент и динамику энергопотребления оборудования, установленного на устройстве.

## Статус работы

Описывает рабочее состояние панели управления, вкладки и функции в данный момент.



Номер	Категория	Оглавление
①	Статус работы	<p>Проверка состояния (Вкл/Выкл/Ошибка) всего оборудования, установленного на устройстве</p> <p>[Группа]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверяется рабочее состояние каждой группы управления, назначенной пользователем.</li> </ul> <p>[Устройства]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверка рабочего состояния каждого устройства, назначенного пользователем</li> </ul> <p>Управление всеми внутренними блоками и включением/выключением ERV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Управление всеми внутренними блоками и включением/выключением ERV</li> <li>При регистрации устройства с ошибкой оно исключается из общего управления</li> </ul>
②	Состояние среды в помещении	Проверяется средняя температура в помещении, макс./мин. температура в помещении и в группе
③	Расписание на сегодня	Отображается расписание на текущий день
④	Взаимодействие устройств	Отображение настроенных сценариев взаимодействия. Взаимодействие устройства

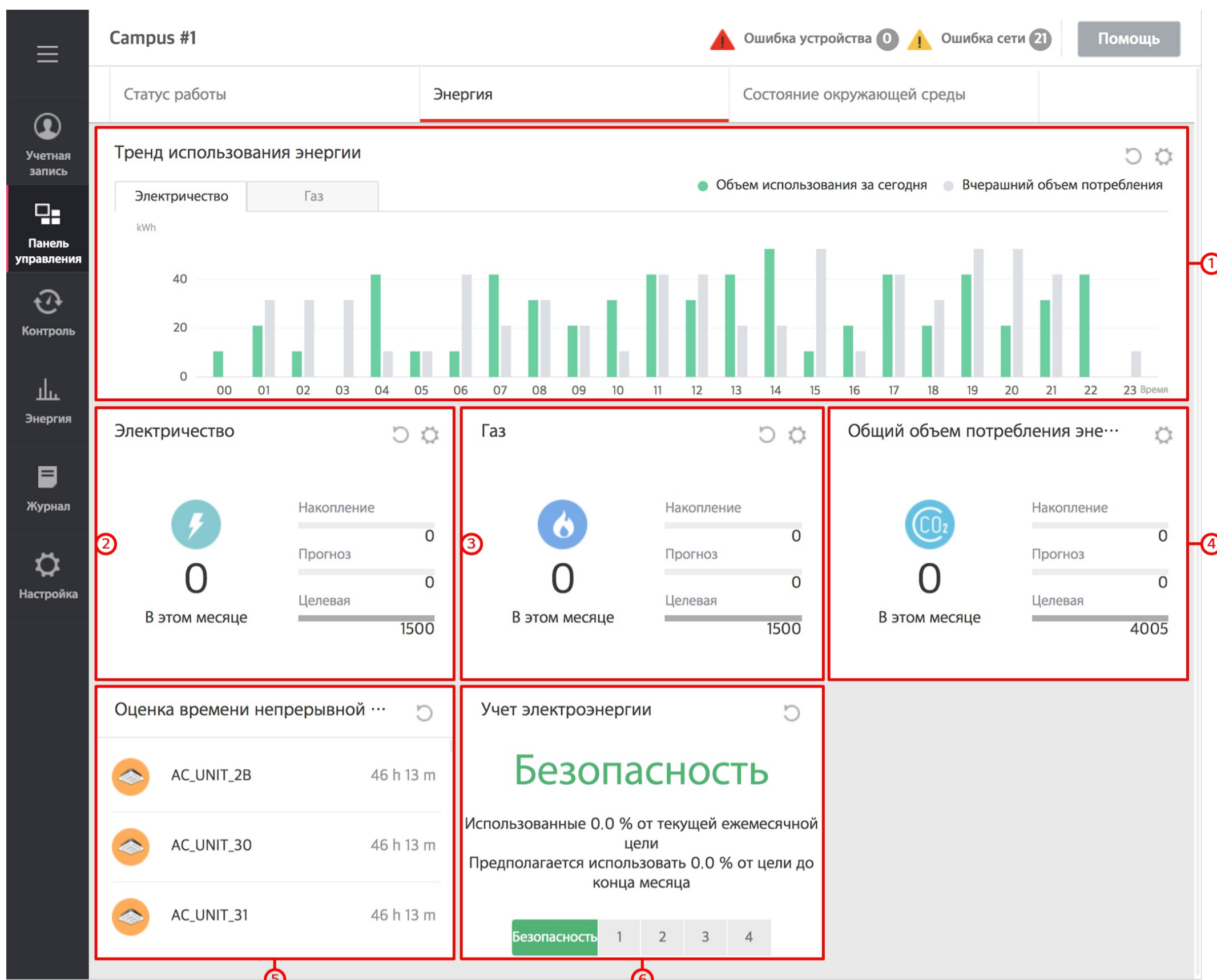
### [Настройка виджетов]

Можно выбрать настройку контроля через отдельный виджет на лицевой панели

- ➔ Виджет Статус работы

## Энергопотребление

Описывает состояние вкладок и функций панели управления.



Номер	Категория	Оглавление
①	Тренд энергопотребления	Проверка ежедневной, ежемесячной и ежегодной динамики расхода электроэнергии/газа
②	Электричество	Проверка совокупного потребления электроэнергии, прогноз и заданное значение
③	Газ	Проверка совокупного расхода газа, прогноз и заданное значение
④	Общий объем энергопотребления	Проверка суммарного совокупного энергопотребления, прогноз и заданное значение
⑤	Оценка времени непрерывной работы	Проверка времени непрерывной работы внутреннего блока
⑥	Учет электроэнергии	Проверка состояния регулирования энергопотребления

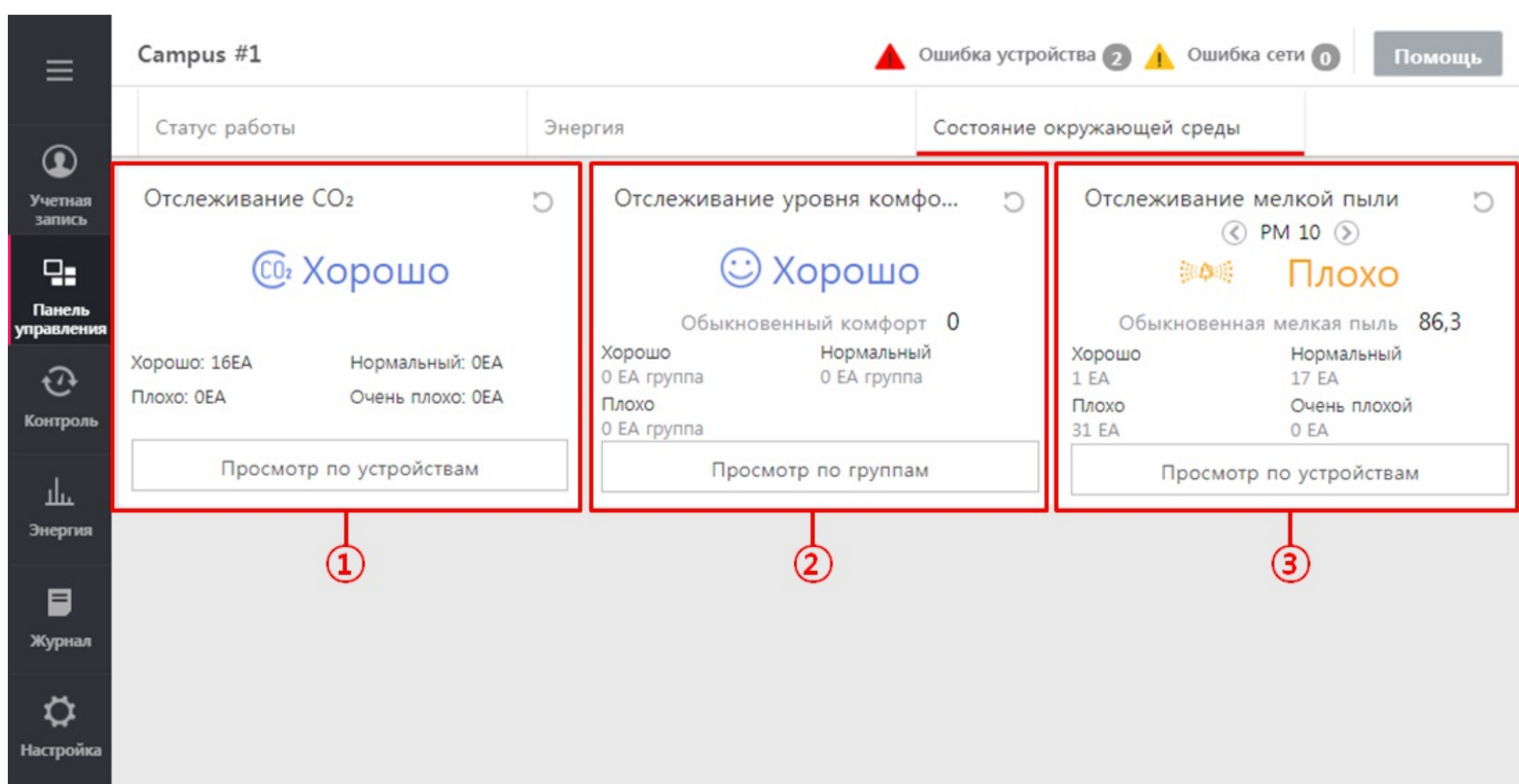
### [Настройка виджетов]

Можно выбрать настройку контроля через отдельный виджет на лицевой панели

- ➔ Виджет Тренд Энергопотребления
- ➔ Виджет Электричество
- ➔ Виджет Газ
- ➔ Виджет Общий объем потребления энергии

### Состояние среды в помещении

Здесь описывается состав и функции вкладки состояния окружающей среды на панели мониторинга




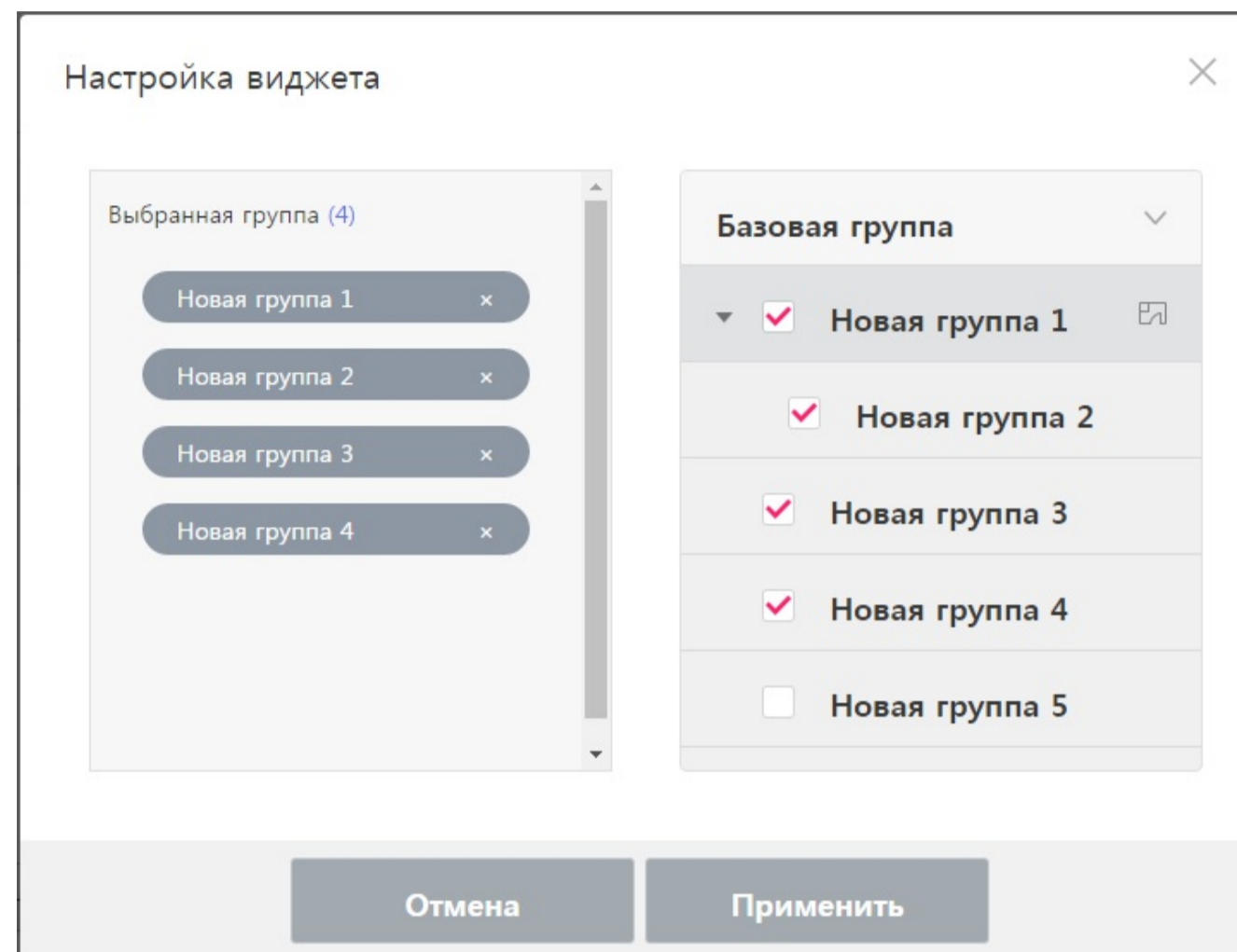
Номер	Категория	Оглавление
①	Мониторинг CO <sub>2</sub>	Проверка уровня CO <sub>2</sub> зафиксированной ERV
②	Мониторинг приятного температурного режима	Проверка текущего температурного режима зафиксированного на датчиках внутреннего блока.
③	Мониторинг мелкодисперсной пыли	Проверка текущего уровня мелкодисперсной пыли зафиксированного на датчиках внутреннего блока. Мелкодисперсная пыль классифицируется как PM10, PM2.5 и PM1.0, что соответствует определенному состоянию и концентрации



## Виджет Статус работы

Можно установить группу для контроля за рабочим состоянием.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Панель управления] > [Статус работы].
  - Отобразится экран рабочего состояния в данный момент.
2. Кликните на экранную кнопку текущего рабочего  состояния.
  - Отобразится экран настройки виджета.



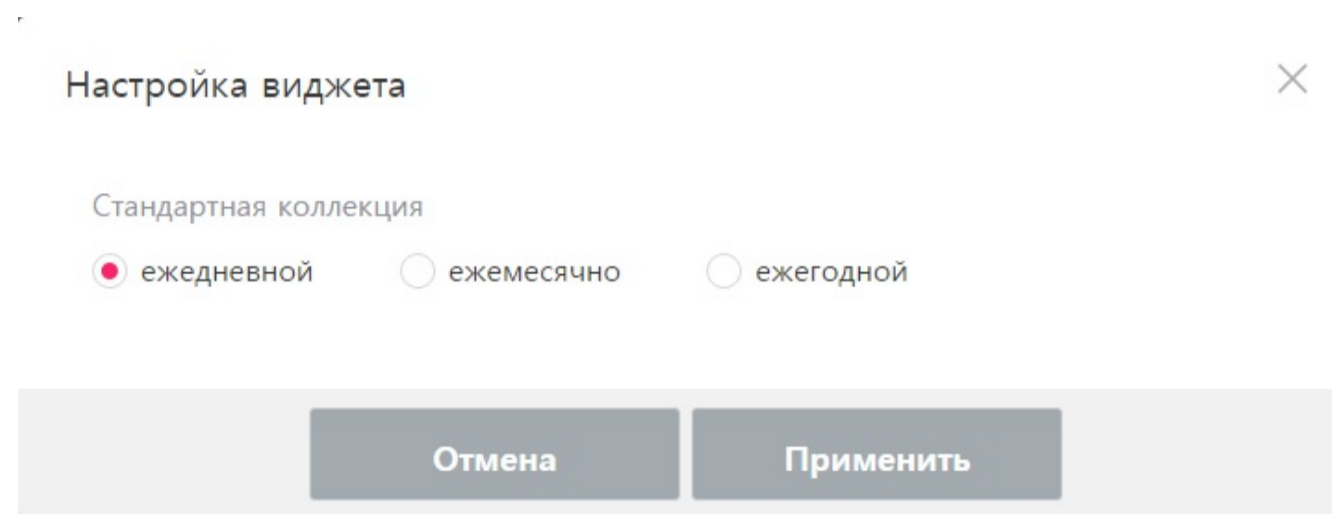
3. Выберите группу для контроля за рабочим состоянием.
4. По окончании выбора нажмите кнопку [Применить].



### Виджет Тренд Энергопотребления

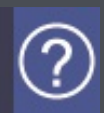
Можно выбрать стандартный контроль за динамикой энергопотребления

1. В левой вкладке меню кликните меню [Панель управления] > [Энергия].
  - Отобразится экран энергопотребления.
2. Кликните в окне на кнопку динамики энергопотребления ⚙️ состояния.
  - Отобразится экран настройки виджета.



3. Выберите период выборки информации (**ежедневно/ежемесячно/ежегодно**).
4. По окончании выбора нажмите кнопку [Применить].

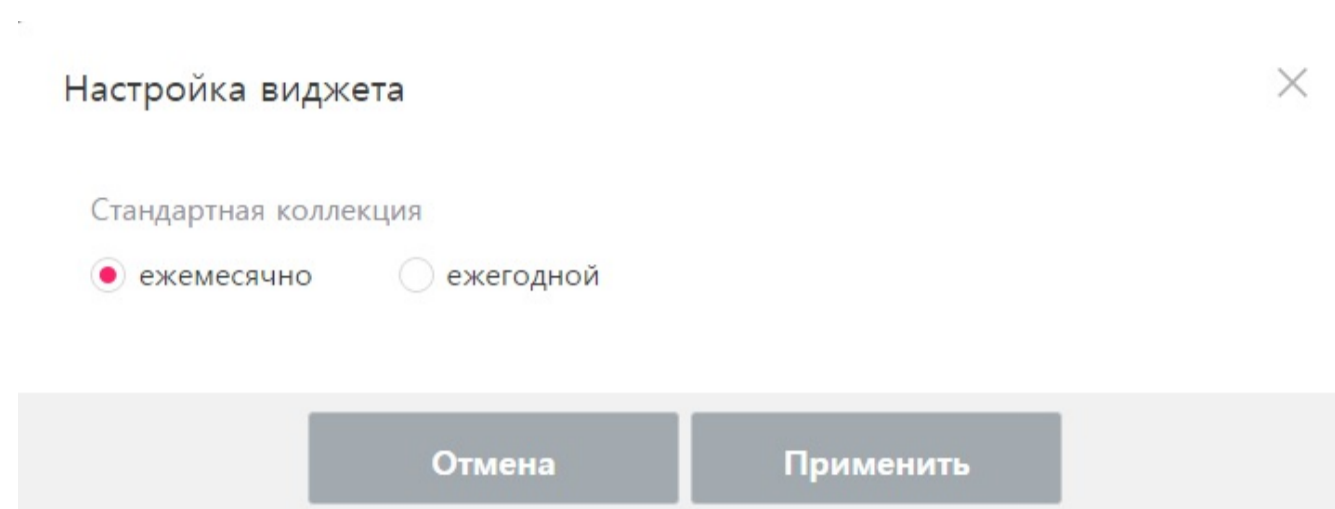




### Виджет Потребление Электроэнергии

Можно выбрать период выборки информации об энергопотреблении.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Панель управления] > [Энергия].
  - Отобразится экран энергопотребления.
2. Кликните в окне на кнопку энергопотребления ⚙️ состояния.
  - Отобразится экран настройки виджета.



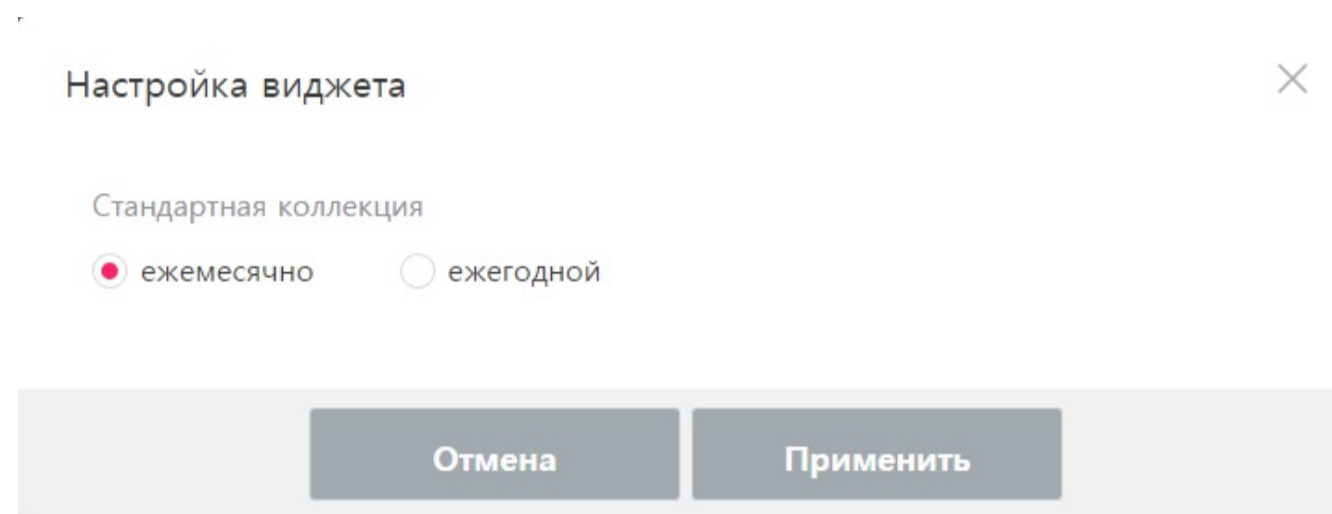
3. Выберите период выборки информации (**ежемесячно/ежегодно**).
4. По окончании выбора нажмите кнопку [Применить].



### Виджет Потребление Газа

Можно выбрать период выборки информации о расходе газа.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Панель управления] > [Энергия].
  - Отобразится экран энергопотребления.
2. Кликните в окне на кнопку расхода газа ⚙️ состояния.
  - Отобразится экран настройки виджета.



3. Выберите период выборки информации (**ежемесячно/ежегодно**).
4. По окончании выбора нажмите кнопку [Применить].



### Виджет Общий объем Электропотребления

Можно выбрать дисплей и период выборки информации о суммарном энергопотреблении.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Панель управления] > [Энергия].
  - Отобразится экран энергопотребления.
2. Кликните на экранную кнопку суммарного энергопотребления ⚙️ состояния.
  - Отобразится экран настройки виджета.

Настройка виджета ×

Стандартный дисплей

kgCO<sub>2</sub>     kgое

---

Стандартная коллекция

ежемесячно     ежегодной

Отмена Применить

3. Выберите дисплей выборки информации (**kgCO<sub>2</sub>/kgое**) и период выборки информации(**ежемесячно/ежегодно**).
4. По окончании выбора нажмите кнопку [Применить].



## Управление устройствами

Здесь описывается метод управления устройствами и контроля за их состоянием.

### [Экран и иконка]

- Структура и функция экрана
- Иконка устройства

### [Окно управления]

- Управление каждым устройством
- Информация об устройстве

### [Контроль/мониторинг]

- Контроль
- мониторинг

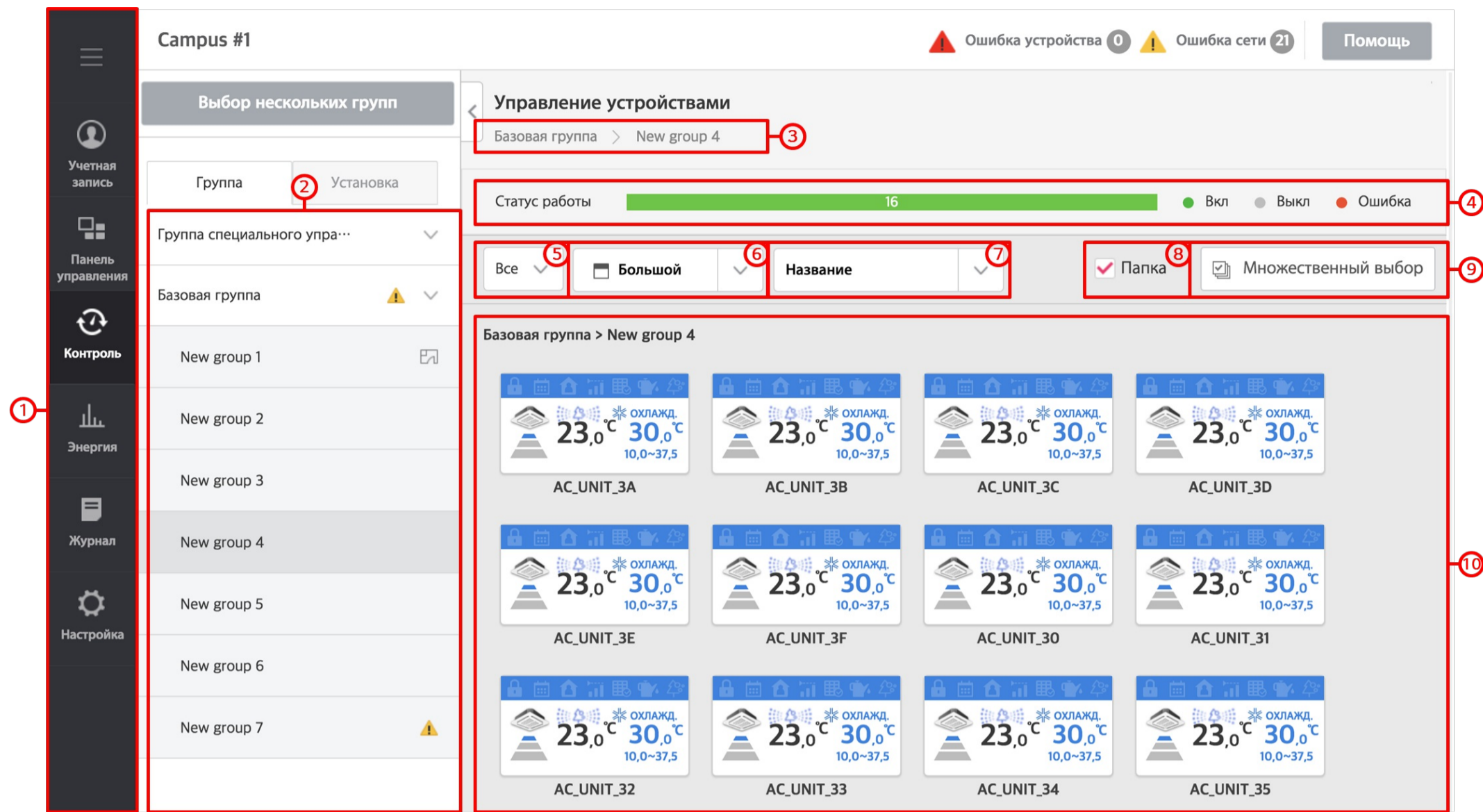
### [План этажа]

- Редактировать план этажа
- Удалить План этажа

## Структура и функция экрана

1. В левой вкладке меню кликните меню [Контроль] > [Управление устройствами].

- Отобразится экран управления устройствами.



Номер	Категория	Оглавление
①	Главное меню	Вкладка главного меню
②	Список группы	Проверка управления группой
③	Информация о группе	Имя группы и её расположение
④	Статус работы	Проверка рабочего состояния устройств в данный момент (Вкл/Выкл/ошибка)
⑤	Фильтр	Фильтр отображаемых устройств
⑥	Метод просмотра	Выбор метода просмотра иконки устройства <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> : Большой</li> <li><input type="checkbox"/> : Малый</li> <li><input type="checkbox"/> : Список</li> <li><input type="checkbox"/> : План этажа</li> </ul>
⑦	Сортировка устройства	Выберите метод сортировки устройства <ul style="list-style-type: none"> <li>• Название</li> <li>• Устройство/имя</li> <li>• Устройство/адрес</li> <li>• Работа</li> </ul>
⑧	Просмотр папки	Просмотр группы самой нижней категории в текущей группе при проверке
⑨	Множественный выбор	Выбор нескольких устройств при клике.
⑩	Раздел устройств	Проверка информации об устройствах, собранных в группу

## Группа управления/установки

1. группа

- группа управления задается для удобства

2. Установка

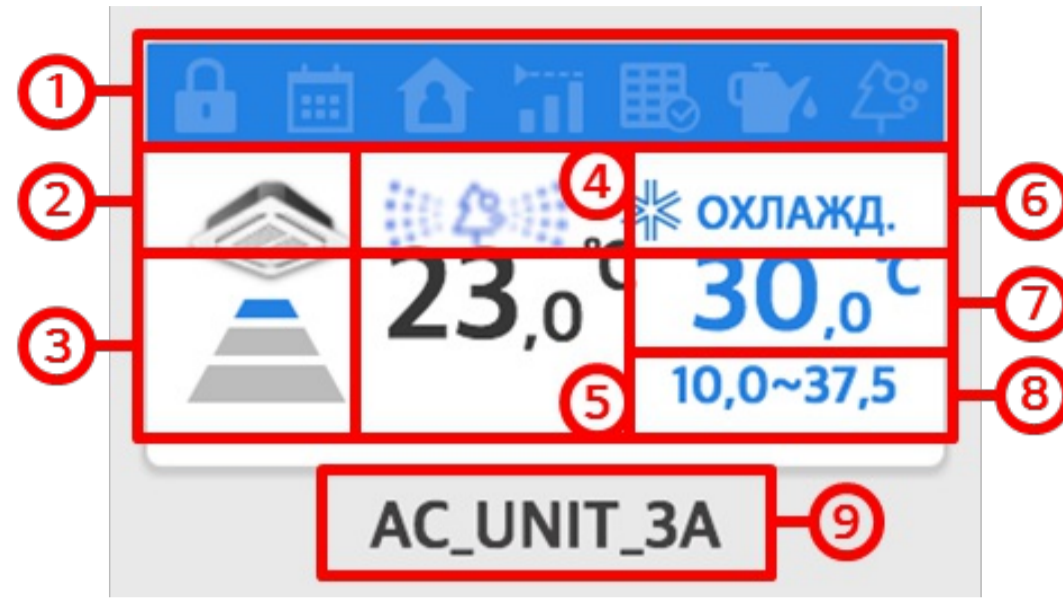
- Предоставление информации о действительно подключенных устройствах



## Иконка устройства

Можно проверить важную информацию об отдельных устройствах по иконке.

### 1. Крупная иконка



Номер	Категория	Оглавление
①	Иконка, показывающая состояние устройства	Блокировка, Расписание, занято, Контроль пик, Оповещение о замене фильтра, Оповещение о замене масла, Фильтрация воздуха
②	Иконка устройства	Отображение типа устройства
③	Вентилятор	Отображение скорости вращения вентилятора
④	Состояние мелкой пыли	Проверка статуса мелкодисперсной пыли Синий (хороший), зеленый (обычный), оранжевый (плохой), красный (очень плохой)
⑤	Температура в помещении	Отображение текущей температуры в помещении
⑥	Режим	Отображение текущего режима работы
⑦	Установка температуры	Отображение настроенной уставки температуры
⑧	Установ. диапазон температуры	Отображение нижнего/верхнего предела регулировки температуры
⑨	Имя устройства	Отображение наименования устройства

### Иконка, показывающая состояние устройства

Значок	Оглавление
	Блокировка
	Расписание
	Занято
	Контроль пик
	Оповещение о замене фильтра
	Оповещение о замене масла
	Фильтрация воздуха
	Ионизатор
	Датчик качества воздуха

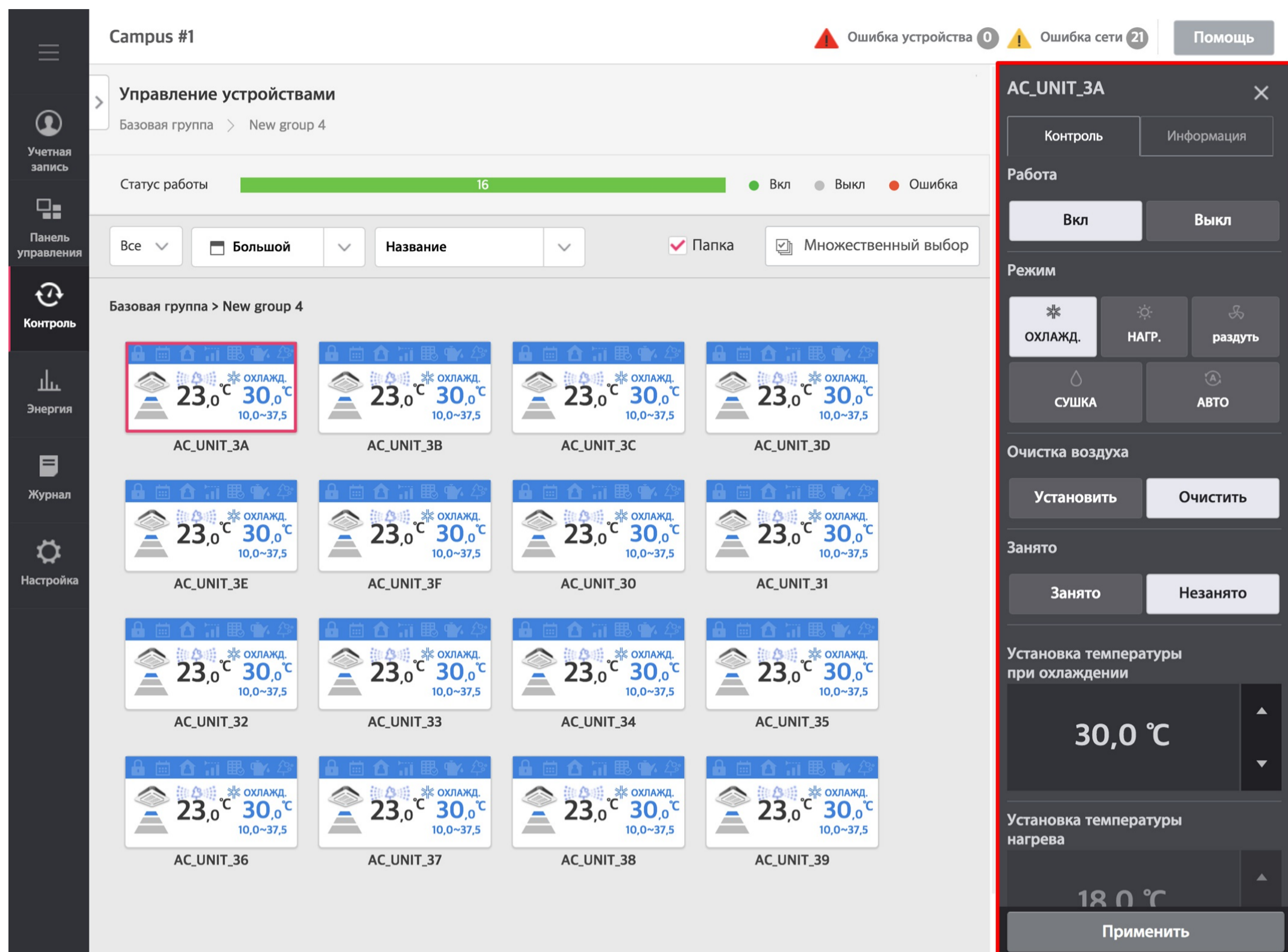
### 2. Мелкая иконка

- Проверка иконки/наименования прибора/состояния прибора/режима работы

### 3. Просмотр перечня

- указание атрибута устройства в группе (имя устройства, статус работы, режим работы, текущая температура, заданная температура, код ошибки, адрес АСР, адрес внешнего блока, адрес устройства и т. д.)

При выборе устройств в разделе устройств, создаётся окно управления справа, как на показанном экране. Можно управлять выбранным устройством через окно управления.



## Примечание

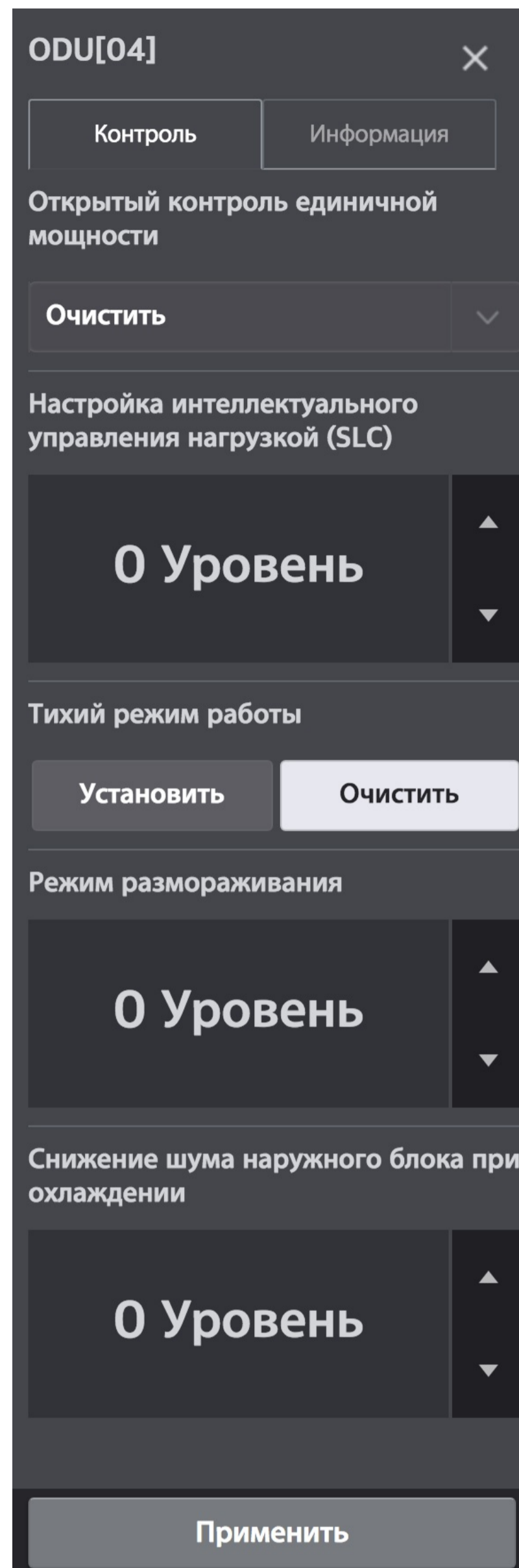
- Точная граница области регулирования для каждого устройства может различаться, поэтому сверьтесь с соответствующим руководством на устройство.
- ПО для управления чиллером приобретается отдельно.
- Приборы ACS I/O могут иметь разные названия инструментов управления, прибора, верхнего и нижнего предела и т.д. в зависимости от настроек.

## Управление каждым устройством

- ➔ Наружный блок
- ➔ Внутренний блок  
Внутренний блок (2Set)
- ➔ ERV
- ➔ ERV DX
- ➔ Heating
- ➔ AHU
- ➔ Спиральный чиллер
- ➔ Винтовой чиллер
- ➔ Центробежный чиллер
- ➔ Абсорбционный чиллер
- ➔ DOKIT
- ➔ DO
- ➔ AO
- ➔ Воздухоочиститель



## Наружный блок



Категория	Оглавление
Управление производительностью	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку [▼] для установки коэффициента производительности наружного блока (%)</li> </ul>
Функция интеллектуального контроля нагрузки	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку [▲]/[▼] для определения этапа интеллектуального контроля нагрузки (0 этап, 1 этап, 2 этап, 3 этап, 4 этап)</li> </ul>
Работа с низким уровнем шума	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка [Установить/Очистить]: установка/отмена работы с низким уровнем шума наружного блока</li> </ul>
Режим размораживания наружного блока	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку [▲]/[▼] для определения этапа режима размораживания наружного блока (0 этап, 1 этап, 2 этап, 3 этап)</li> </ul>
Снижение шума хладагента внутреннего блока	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку [▲]/[▼] для определения этапа снижения шума хладагента внутреннего блока (0 этап, 1 этап, 2 этап)</li> </ul>

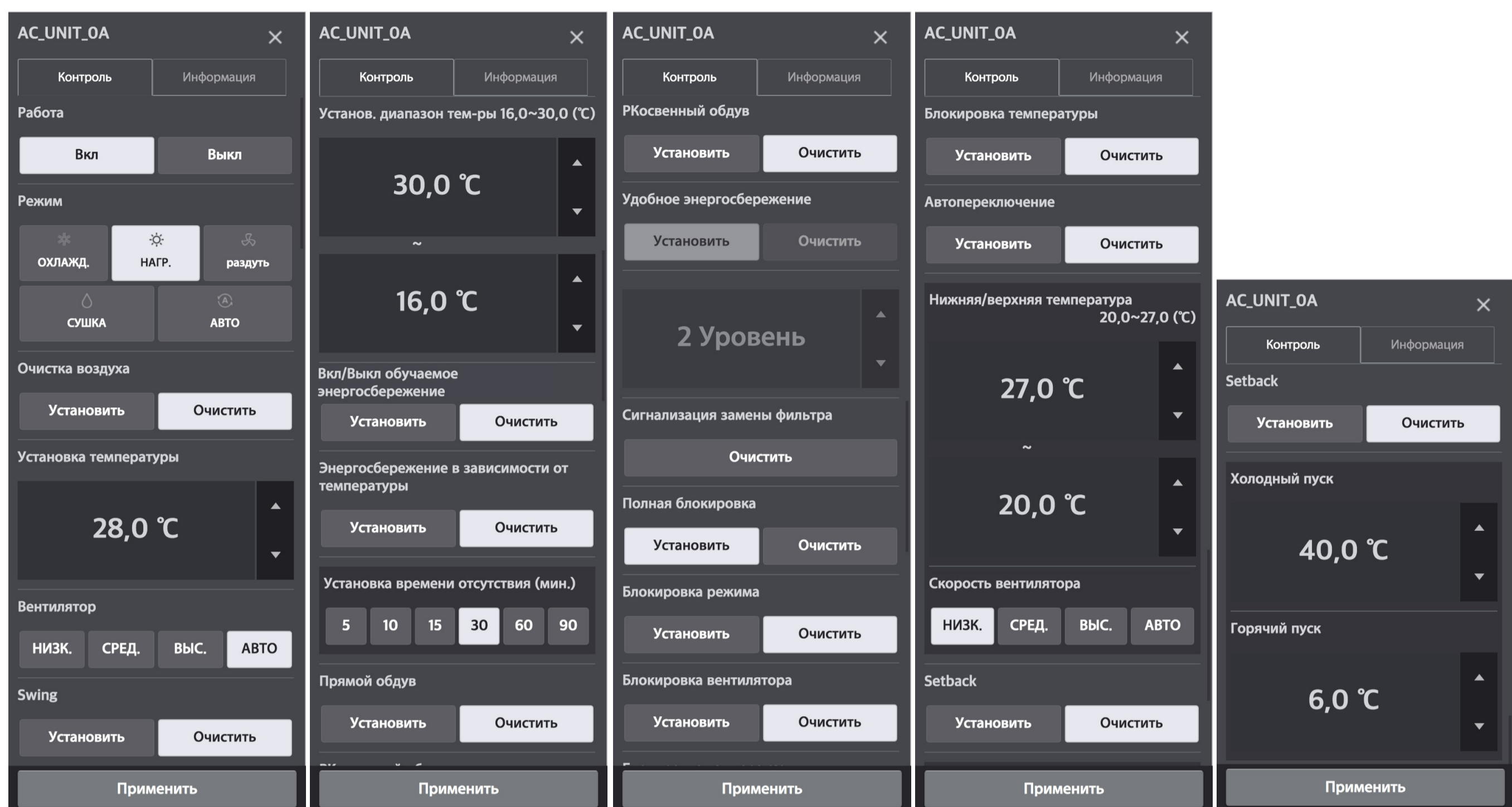
## Примечание

Если на центральном контроллере указано, что включен «малозумный режим работы наружного блока», на подключенном проводном пульте дистанционного управления необходимо задать следующие установки для наружного блока [Настройки установщика] > [Тихий режим работы] (Значение по умолчанию ODU)





## Внутренний блок



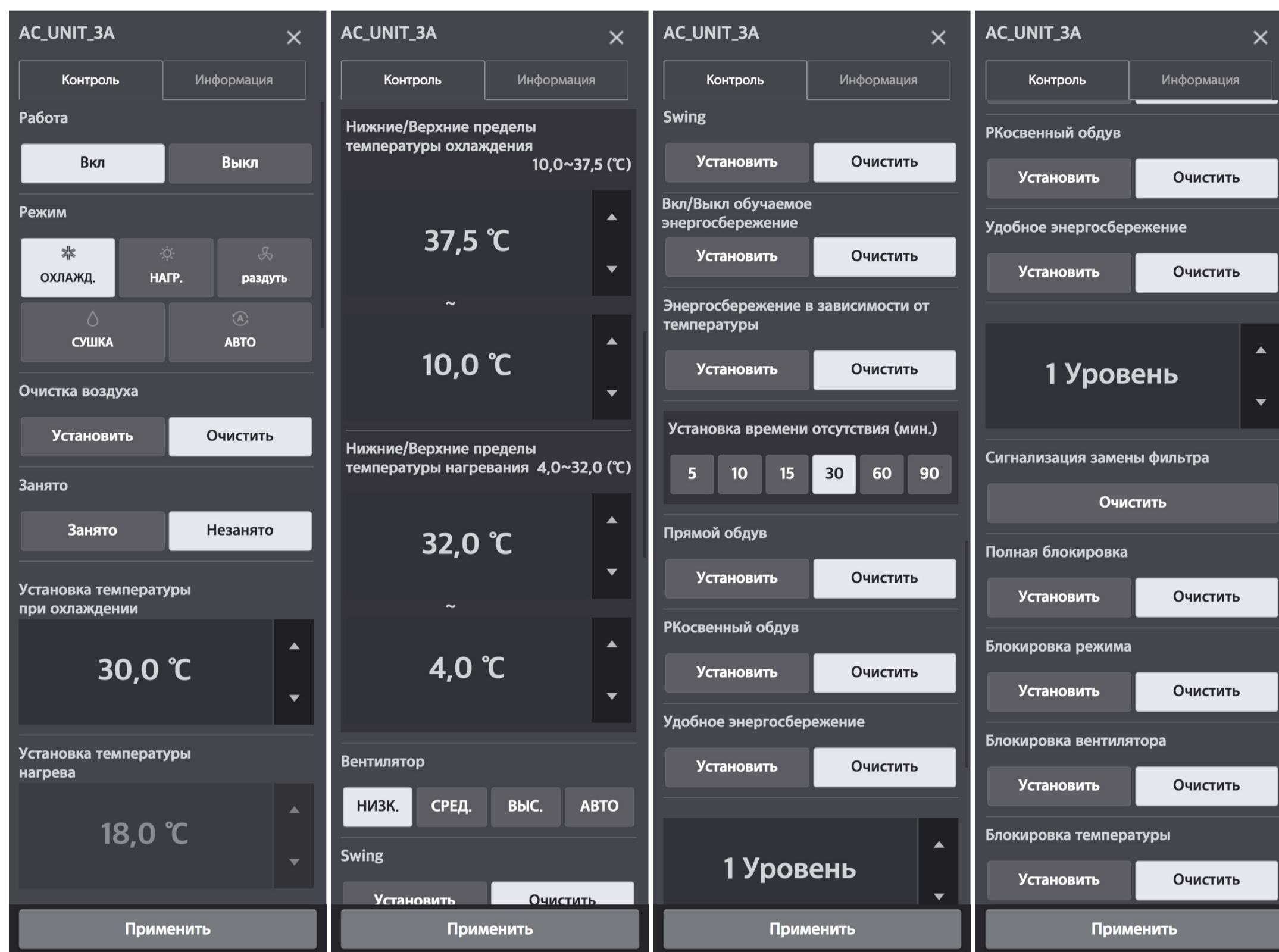
Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Охлажд.]</b>: переключение в режим охлаждения</li> <li>• Кнопка <b>[Нагр.]</b>: переключение в режим нагрева</li> <li>• Кнопка <b>[раздуть]</b> операция очистки воздуха. При выборе функции Вентилятор установленная температура не применяется к устройству.</li> <li>• Кнопка <b>[Сушка]</b>: удаляет влагу во время сырой погоды или при высокой влажности. При выборе функции Dehumidification (осушение), установленная температура не применяется к устройству.</li> <li>• Кнопка <b>[АВТО]</b>: осуществляется переключение в автоматический режим</li> </ul>
Фильтрация воздуха	<p>Функция фильтрации воздуха доступна только для моделей, поддерживающих ее.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одноэтапная фильтрация воздуха <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Если на внутреннем блоке в остановленном состоянии нажать <b>[Установить]</b> функцию очистки воздуха, доступна только фильтрация потоком воздуха (автоматически) (Во время одноэтапной очистки наличие блокировки режима работы и расхода воздуха не проверяются)</li> <li>2) Во время одноэтапной очистки воздуха, в случае <b>[Выкл]</b> работы или <b>[Очистить]</b> очистки воздуха, настройки фильтрации воздуха сбрасывается до предыдущего режима и предыдущего уровня расхода воздуха. (Однако в случае одновременного управления режимом работы и расходом воздуха, управление осуществляется с использованием подконтрольного режима и расхода воздуха)</li> </ol> </li> <li>• Дополнительная фильтрация воздуха <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Когда из выключенного состояния внутреннего блока мы переходим в статус <b>[Вкл]</b> и устанавливаем фильтрацию воздуха <b>[Установить]</b>, запускается дополнительная операция по очистке воздуха.</li> <li>2) Когда внутренний блок находится в состоянии работы, в текущем режиме устанавливаем фильтрацию воздуха <b>[Установить]</b>, выполняется дополнительная операция по очистке воздуха.</li> <li>3) Во время процесса дополнительной фильтрации, если отключить <b>[Выкл]</b> работу, то фильтрация прекратится.</li> <li>4) Во время процесса дополнительной фильтрации, установить очистку воздуха <b>[Очистить]</b>, то фильтрация прекратится.</li> </ol> </li> </ul>
Установка температуры	Для установки желаемой температуры <b>нажать [▲]/[▼]</b>
Вентилятор	<p>Установка интенсивности воздушного потока</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[НИЗК.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>• Кнопка <b>[Средн.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на среднюю</li> <li>• Кнопка <b>[ВЫС.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> <li>• Кнопка <b>[АВТО]</b>: автоматическое переключение между <b>[НИЗК.]</b>-<b>[Средн.]</b>-<b>[ВЫС.]</b></li> </ul>
Swing (простоянное перенаправление жалюзи подачи воздушного потока)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: запускает/останавливает функцию автоматического вращения жалюзи подачи воздуха</li> </ul>
Установка пределов выбора температур	Функция установки ограничений (диапазона) температур, в пределах которых пользователь сможет выставлять желаемую температуру с ПДУ.
Функция обнаружения человека - интеллектуальное энергосбережение ВКЛ./ВЫКЛ.	<p>Применимо только ко внутренним блокам, имеющим функцию определения присутствия человека (опция)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: установка/отмена настройки энергосбережения за счет включения/отключения при определении присутствия человека</li> </ul>

Настройка энергосбережения за счет температуры определения присутствия человека	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: установка/отмена настройки энергосбережения за счет температуры определения присутствия человека</li> </ul>
Установка времени продолжительности пребывания (мин.)	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) Задайте время принятия решения о пустом помещении равным 5, 10, 15, 30, 60 или 90 мин.
Прямой обдув обнаружения человека	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: установка/отмена настройки прямого потока воздуха при определении присутствия человека</li> </ul>
Непрямой обдув обнаружения человека	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: установка/отмена настройки непрямого потока воздуха при определении присутствия человека</li> </ul>
Энергосбережение при поддержании комфортных условий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: установка/отмена настройки функции энергосбережения при комфортном температурном режиме</li> <li>Можно нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>, чтобы задать этап</li> </ul> Контроль энергосбережения при комфортном температурном режиме возможен только в том случае, если внутренний блок работает в режиме охлаждения
Оповещение о замене фильтра	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Отмена]</b>: кнопка отменяет оповещения о замене фильтра</li> </ul>
Полная блокировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Установить/отключить полную блокировку таким образом, что пользователь не может управлять ни одной функцией с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Блокировка режима	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Установить/отключить блокировку таким образом, что пользователь не может управлять установкой режима с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Блокировка вентилятора	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Задаёт/Отменяет блокировку таким образом, что пользователь не сможет менять режимы работы вентилятора с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Блокировка температуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Задаёт/Отменяет блокировку таким образом, что пользователь не сможет менять заданную температуру для помещения с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Автопереключение	Функция автоматического переключения на режим охлаждения срабатывает при условии, что температура в помещении превышает заданную температуру в режиме нагрева (функция доступна только при использовании системы кондиционирования «тепловой насос») <ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Установить/Отменить Автопереключение</li> </ul>
Нижняя /верхняя температуры	Установка нижнего и верхнего пределов температуры автоматического переключения
Автопереключение скорость вентилятора	Выбор значения интенсивности вращения вентилятора во время операции автоматического переключения <ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[НИЗК.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>Кнопка <b>[СРЕДН.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на среднюю</li> <li>Кнопка <b>[ВЫС.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> <li>Кнопка <b>[АВТО]</b>: автоматическое переключение между <b>[НИЗК.]</b>-<b>[СРЕДН.]</b>-<b>[ВЫС.]</b></li> </ul>
Восстановить	Функция поддержания температуры в помещении, где установлено устройство, в определённых пределах (функция доступна только при использовании системы кондиционирования «тепловой насос») <ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Установить/Отменить заданные пределы температуры</li> </ul>
Вкл. режим охлаждения	Для установки начальной температуры режима охлаждения (21—40 °C) нажать <b>[▲]/[▼]</b>
Вкл. режим нагрева	Для установки начальной температуры режима нагрева (1—20 °C) нажать <b>[▲]/[▼]</b>



## Внутренний блок (2Set)

Когда функция 2Set, поддерживающая внешний блок/внутренний блок/пульт дистанционного управления, используется в [Настройка] > [Установка], то если автоматический режим 2Set для АСР выбран как **Внутр. блок**, окно управления 2Set внутреннего блока отображается в правой части следующего экрана.



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [Вкл]: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка [Выкл]: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [Охлажд.]: переключение в режим охлаждения</li> <li>• Кнопка [Нагр.]: переключение в режим нагрева</li> <li>• Кнопка [раздуть] операция очистки воздуха. При выборе функции раздуть установленная температура не применяется к устройству.</li> <li>• Кнопка [сушь]: удаляет влагу во время высокой влажности. При выборе функции сушь, установленная температура не применяется к устройству.</li> <li>• Кнопка [АВТО]: осуществляется переключение в автоматический режим</li> </ul>
Фильтрация воздуха	<p>Функция фильтрации воздуха доступна только для моделей, поддерживающих ее.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одноэтапная фильтрация воздуха <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Если на внутреннем блоке в остановленном состоянии нажать [Установить] функцию очистки воздуха, доступна только фильтрация потоком воздуха (автоматически) (Во время одноэтапной очистки наличие блокировки режима работы и расхода воздуха не проверяются)</li> <li>2) Во время одноэтапной очистки воздуха, в случае [Выкл] работы или [Очистить] очистки воздуха, настройки фильтрации воздуха сбрасывается до предыдущего режима и предыдущего уровня расхода воздуха. (Однако в случае одновременного управления режимом работы и расходом воздуха, управление осуществляется с использованием подконтрольного режима и расхода воздуха)</li> </ol> </li> <li>• Дополнительная фильтрация воздуха <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Когда из выключенного состояния внутреннего блока мы переходим в статус [Вкл] и устанавливаем фильтрацию воздуха [Установить], запускается дополнительная операция по очистке воздуха.</li> <li>2) Когда внутренний блок находится в состоянии работы, в текущем режиме устанавливаем фильтрацию воздуха [Установить], выполняется дополнительная операция по очистке воздуха.</li> <li>3) Во время процесса дополнительной фильтрации, если отключить [Выкл] работу, то фильтрация прекратится.</li> <li>4) Во время процесса дополнительной фильтрации, установить очистку воздуха [Очистить], то фильтрация прекратится.</li> </ol> </li> </ul>
Функция обнаружения человека	<p>Функция для определения внутренним блоком присутствия людей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [Занято]: настройка присутствия людей в помещении</li> <li>• Кнопка [Незанято]: настройка отсутствия людей в помещении</li> </ul>
Установка температуры в режиме охлаждения	Установите нужную температуру охлаждения с помощью кнопки [▲]/[▼].
Установка температуры в режиме нагрева	Установите нужную температуру нагрева с помощью кнопки [▲]/[▼].
Нижний предел охлаждения/верхний предел температуры	Установка нижнего и верхнего пределов температуры охлаждения

Температура нижнего предела/верхнего предела	Установка нижнего и верхнего пределов температуры нагрева
Вентилятор	Установка интенсивности воздушного потока <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>НИЗК.</b>]: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>• Кнопка [<b>СРЕДН.</b>]: скорость вентилятора устанавливается на среднюю</li> <li>• Кнопка [<b>ВЫС.</b>]: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> <li>• Кнопка [<b>АВТО</b>]: автоматическое переключение между [<b>НИЗК.</b>]-[<b>СРЕДН.</b>]-[<b>ВЫС.</b>]</li> </ul>
Swing (простоянное перенаправление жалюзи подачи воздушного потока)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Отпустить</b>]: запускает/останавливает функцию автоматического вращения вентилятора</li> </ul>
Функция обнаружения человека - интеллектуальное энергосбережение ВКЛ./ВЫКЛ.	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Очистить</b>]: установка/отмена настройки энергосбережения за счет включения/отключения при определении присутствия человека</li> </ul>
Настройка энергосбережения за счет температуры определения присутствия человека	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Очистить</b>]: установка/отмена настройки энергосбережения за счет температуры определения присутствия человека</li> </ul>
Установка времени продолжительности пребывания (мин.)	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) Задайте время принятия решения о пустом помещении равным 5, 10, 15, 30, 60 или 90 мин.
Прямой обдув обнаружения человека	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Очистить</b>]: установка/отмена настройки прямого потока воздуха при определении присутствия человека</li> </ul>
Непрямой обдув обнаружения человека	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Очистить</b>]: установка/отмена настройки непрямого ветра при определении присутствия человека</li> </ul>
Энергосбережение при поддержании комфортных условий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Очистить</b>]: установка/отмена настройки функции энергосбережения при комфортном температурном режиме</li> <li>• Можно нажать кнопку [<b>▲</b>]/[<b>▼</b>], чтобы задать этап</li> </ul> Контроль энергосбережения при комфортном температурном режиме возможен только в том случае, если внутренний блок работает в режиме охлаждения
Оповещение о замене фильтра	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Очистить</b>]: кнопка отменяет оповещения о замене фильтра</li> </ul>
Полная блокировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Отпустить</b>]: Задаёт/Отменяет полную блокировку таким образом, что пользователь не сможет управлять ни одной функцией с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Блокировка режима	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Отпустить</b>]: Задаёт/Отменяет блокировку таким образом, что пользователь не сможет управлять переключением режима с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Блокировка вентилятора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Отпустить</b>]: Задаёт/Отменяет блокировку таким образом, что пользователь не сможет менять режимы работы вентилятора с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Блокировка температуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Отпустить</b>]: Задаёт/Отменяет блокировку таким образом, что пользователь не может управлять установкой температуры с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>

## Примечание

### Автоматический режим 2set

- Функцию 2Set можно использовать только в связке внутренних и внешних блоков. (Сведения о том, поддерживает ли ваше устройство 2Set, см. в руководстве по эксплуатации соответствующего устройства.)
- Override (переопределение) – это функция, которая может быть заданным с пульта управления. Сведения о функции переопределения см. в руководстве по эксплуатации пульта дистанционного управления.
- В автоматическом режиме 2Set наряду со значком Auto (Авто) отображается фактический режим работы устройства (охлаждение, нагрев).

### Функция обнаружения человека

- Если датчик обнаружения подключен к внутреннему блоку, настройка с центрального управления имеет приоритет над ним. Сведения о датчике присутствия человека см. в руководстве по эксплуатации внутреннего блока или сухого контакта.
- При изменении настроек датчика присутствия автоматически задается температура охлаждения и температура нагрева как соответствующие температуры, указанные в расписании, а если расписание отсутствует, задается температура по умолчанию.

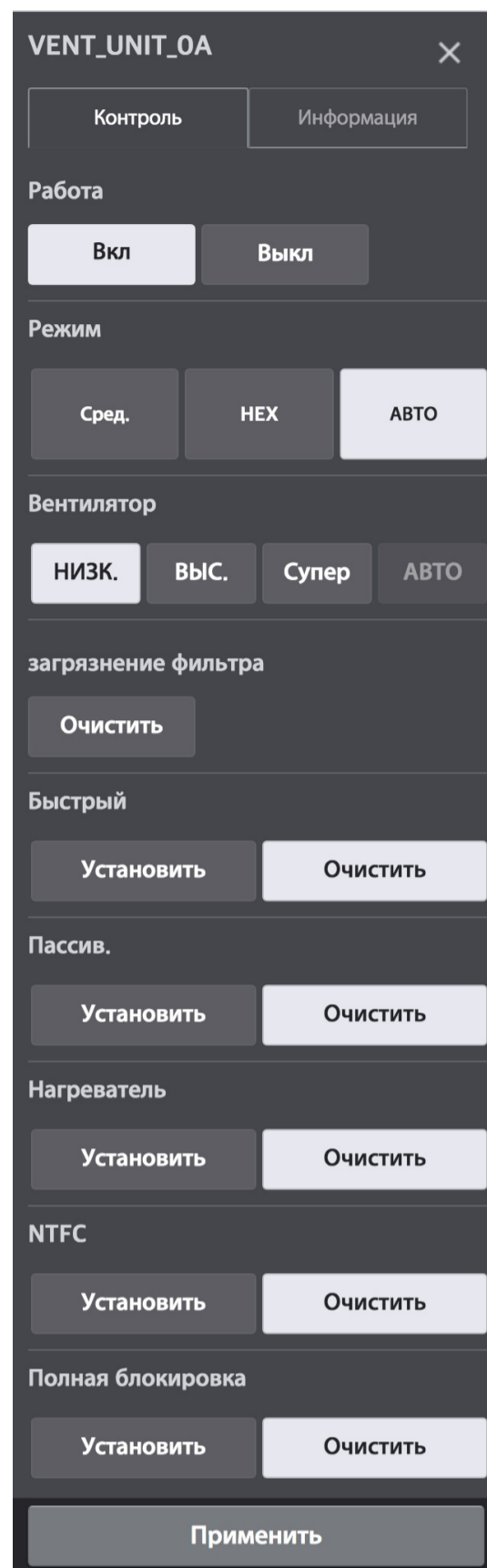
#### (Пример)

09:00 - 12:00: присутствие / температура охлаждения 27°C / температура нагрева 18°C

12:00 - 13:00: присутствие / температура охлаждения 29°C / температура нагрева 16°C

13:00 - 15:00: присутствие / температура охлаждения 26°C / температура нагрева 19°C

Таким образом, если нет расписания на отрезок времени после 15:00, температура охлаждения устанавливается равной 29°C, а температура нагрева 16°C, но если в помещении есть люди, температура охлаждения становится 26°C, а температура нагрева 19°C.



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Вкл</b>]: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка [<b>Выкл</b>]: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Норм.</b>]: воздух вентиляции проходит минуя электрический теплообменник</li> <li>• Кнопка [<b>Тепл.</b>]: воздух вентиляции проходит через электрический теплообменник</li> <li>• Кнопка [<b>АВТО</b>]: переключение во всепогодный режим</li> </ul>
Вентилятор	<p>Установка интенсивности воздушного потока</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>НИЗК.</b>]: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>• Кнопка [<b>ВЫС.</b>]: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> <li>• Кнопка [<b>ОЧ ВЫС.</b>]: скорость вентилятора устанавливается на максимальную частоту вращения</li> <li>• Кнопка [<b>АВТО</b>]: автоматическое переключение между [<b>НИЗК.</b>]-[<b>ВЫС.</b>]-[<b>ОЧ ВЫС.</b>] <ul style="list-style-type: none"> <li>- Задание пользователем невозможно</li> <li>- При установке режима Пассив./Быстрый интенсивность работы вентилятора выбирается как [<b>АВТО</b>].</li> <li>- При сбросе режима Пассив./Быстрый интенсивность работы вентилятора выбирается как [<b>ВЫС.</b>].</li> <li>- Во время [<b>АВТО</b>] работы, когда выбрано [<b>НИЗК.</b>]/[<b>ВЫС.</b>]/[<b>ОЧ ВЫС.</b>], функция Пассив./Быстрый сбрасывается.</li> </ul> </li> </ul>
Оповещение о замене фильтра	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Очистить</b>]: кнопка отменяет оповещения о замене фильтра</li> </ul>
Дополнительная функция	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка Быстрый [<b>Установить/Отпустить</b>]: Включить/Отключить функцию БЫСТРЫЙ (при включении функции БЫСТРЫЙ режим энергосбережения отключается)</li> <li>• Кнопка Пассив. [<b>Установить/Отпустить</b>]: Включить/Выключить режим энергосбережения (при включении режима энергосбережения функция БЫСТРЫЙ сбросится)</li> <li>• Кнопка Нагреватель [<b>Установить/Отпустить</b>]: Включить/Отключить функцию подогрева воздуха</li> </ul>
Охлаждение воздуха ночью	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Очистить</b>]: Включить режим охлаждения воздуха ночью если в ночное время температура снаружи ниже чем задаваемая для помещения</li> </ul>
Полная блокировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Отпустить</b>]: Установить/отключить полную блокировку таким образом, что пользователь не может управлять ни одной функцией с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>

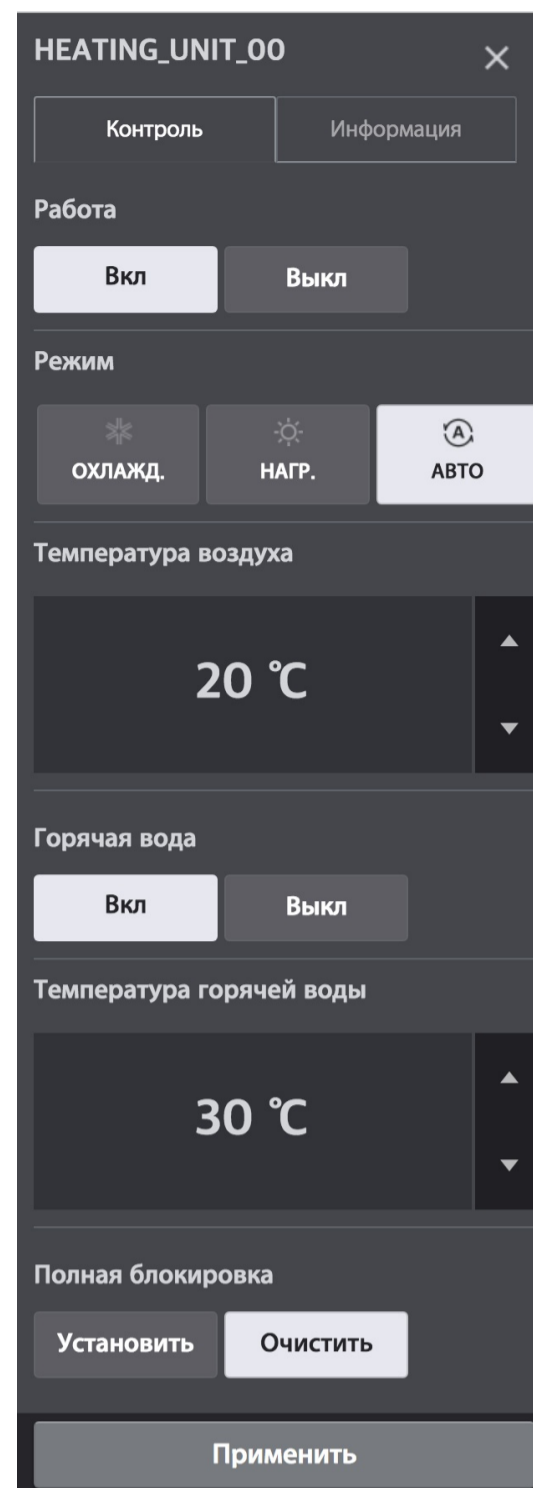


Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Норм.]</b>: воздух вентиляции проходит мимо электрического теплообменника</li> <li>• Кнопка <b>[Тепл.]</b>: воздух вентиляции поступает/выходит через электрический теплообменник</li> <li>• Кнопка <b>[АВТО]</b>: переключение во всепогодный режим</li> </ul>
Установка температуры	Для установки желаемой температуры <b>нажать [▲]/[▼]</b>
Вентилятор	<p>Установка интенсивности воздушного потока</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[НИЗК.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>• Кнопка <b>[ВЫС.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> <li>• Кнопка <b>[ОЧ ВЫС.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на максимальную частоту вращения</li> <li>• Кнопка <b>[АВТО]</b>: автоматическое переключение между <b>[НИЗК.]</b>-<b>[ВЫС.]</b>-<b>[ОЧ ВЫС.]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Задание пользователем невозможно</li> <li>- При установке режима Пассив./Быстрый интенсивность работы вентилятора выбирается как <b>[АВТО]</b>.</li> <li>- При сбросе режима Пассив./Быстрый интенсивность работы вентилятора выбирается как <b>[ВЫС.]</b>.</li> <li>- Во время <b>[АВТО]</b> работы, когда выбрано <b>[НИЗК.]</b>/<b>[ВЫС.]</b>/<b>[ОЧ ВЫС.]</b>, функция Пассив./Быстрый сбрасывается.</li> </ul> </li> </ul>
Кондиционер	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Охлажд.]</b>: включает ERV DX в режиме охлаждения</li> <li>• Кнопка <b>[АВТО]</b>: включает ERV DX в режиме auto</li> <li>• Кнопка <b>[Нагр.]</b>: включает ERV DX в режиме нагрева</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу ERV DX</li> </ul>
Установка пределов выбора температур	Функция установки ограничений (диапазона) температур, в пределах которых пользователь сможет выставлять желаемую температуру с ПДУ.
Оповещение о замене фильтра	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Очистить]</b>: кнопка отменяет оповещения о замене фильтра</li> </ul>
Дополнительная функция	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка Быстрый <b>[Установить/Отпустить]</b>: Включить/Отключить функцию БЫСТРЫЙ при включении функции БЫСТРЫЙ режим энергосбережения отключается)</li> <li>• Кнопка Пассив. <b>[Установить/Отпустить]</b>: Включить/Выключить режим энергосбережения при включении режима энергосбережения функция БЫСТРЫЙ сбросится)</li> <li>• Кнопка Нагреватель <b>[Установить/Отпустить]</b>: Включить/Отключить функцию подогрева воздуха</li> <li>• Кнопка Увлажнитель <b>[Установить]</b>: Установить функцию увлажнения (доступно только в режиме нагрева)</li> </ul>
Охлаждение воздуха ночью	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Очистить]</b>: Включить режим охлаждения воздуха ночью если в ночное время температура снаружи ниже чем задаваемая для помещения</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отпустить]</b>: Установить/отключить полную блокировку таким образом, что пользователь не может управлять</li> </ul>

Полная блокировка	ни одной функцией с индивидуального пульта дистанционного управления
Блокировка режима	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Установить/отключить блокировку таким образом, что пользователь не может управлять установкой режима с индивидуального пульта дистанционного управления</li></ul>
Блокировка вентилятора	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Задаёт/Отменить блокировку таким образом, что пользователь не сможет менять режимы работы вентилятора с индивидуального пульта дистанционного управления</li></ul>
Блокировка температуры	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Задаёт/Отменить блокировку таким образом, что пользователь не сможет менять заданную температуру для помещения с индивидуального пульта дистанционного управления</li></ul>
Блокировка охлаждения воздуха ночью	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка <b>[Установить/Очистить]</b>: Блокировка/отмена блокировки возможности включения функции ночного охлаждения (NTFC) по расписанию на пульте дистанционного управления</li></ul>

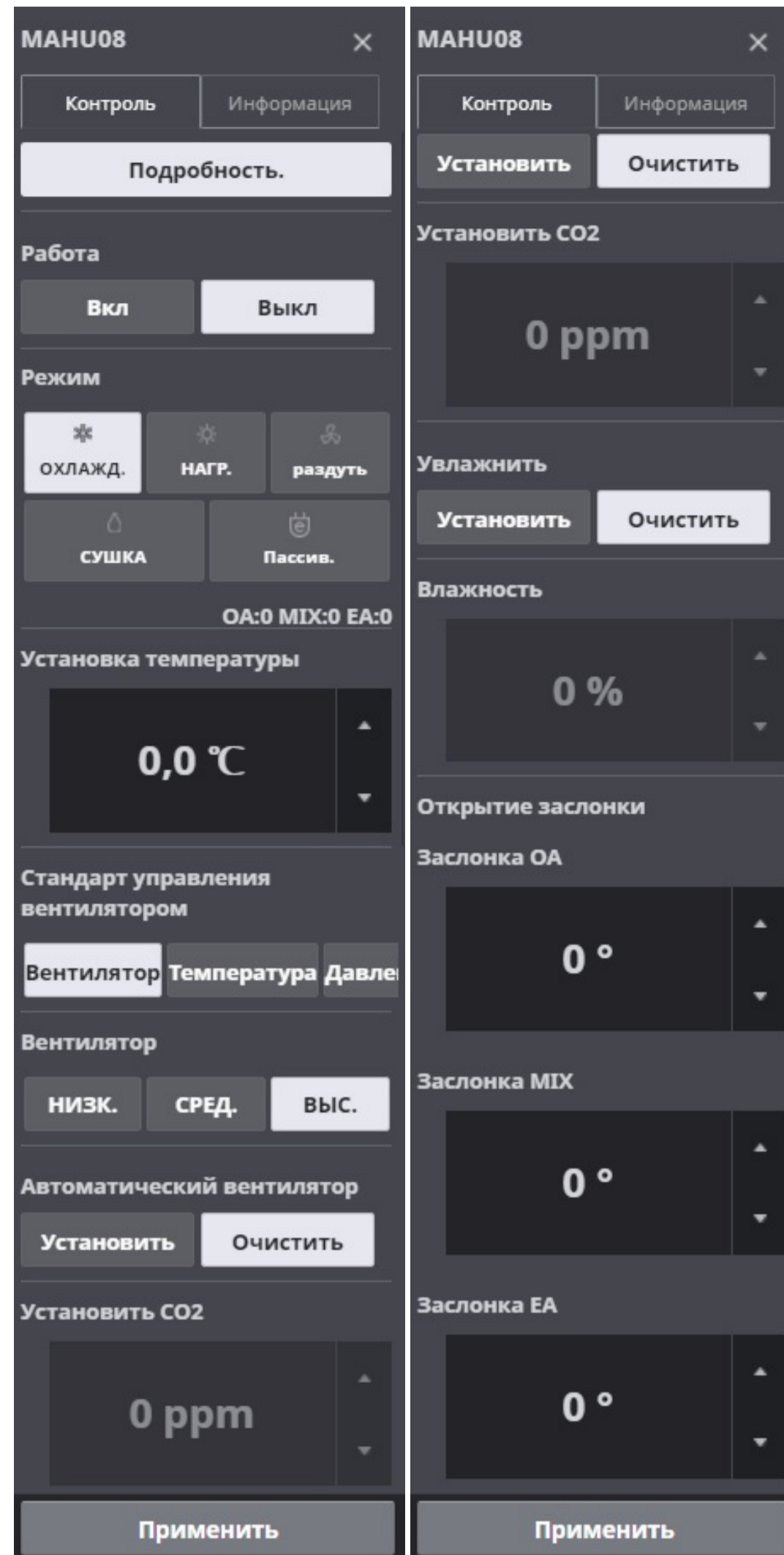


Heating



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Охлажд.]</b>: переключение в режим охлаждения</li> <li>• Кнопка <b>[Нагр.]</b>: переключение в режим нагрева</li> <li>• Кнопка <b>[Авто]</b>: осуществляется переключение в автоматический режим</li> </ul>
Температура на входе/выходе воздуха/воды	<p>Для установки температуры на входе/выходе воздуха/воды нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b></p> <p>Отображается на основе заданной температуры, выбранной в <b>[Настройка]-[Установка]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При выборе <b>[Выход воды/Вход для воды]</b> отображается температура воды на входе/выходе</li> <li>• При выборе <b>[Внутри]</b> отображается температура воздуха</li> </ul>
Горячая вода	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: включает режим нагрева воды <ul style="list-style-type: none"> <li>- Если во время работы устройства в режиме автоматическое/охлаждение включен режим нагрева воды, на иконке в разделе дисплея, отображается соответствующий режим работы и нагрев воды</li> <li>- Если режим нагрева воды включен во время остановки работы системы, на иконке в разделе дисплея, отображается соответствующий режим работы и нагрев воды</li> </ul> </li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: выключает режим нагрева воды</li> </ul>
Температура горячей воды	<p>Для установки температуры горячей воды нажать <b>[▲]/[▼]</b></p>
Полная блокировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отпустить]</b>: Установить/Отключить полную блокировку таким образом, что пользователь не сможет управлять ни одной функцией с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>





Категория	Оглавление
Просмотр сведений	Нажмите кнопку <b>[Подробность.]</b> , чтобы проверить подробные сведения (исключая мобильное устройство)
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Охлажд.]</b>: переключение в режим охлаждения</li> <li>Кнопка <b>[Нагр.]</b>: переключение в режим нагрева</li> <li>Кнопка <b>[раздуть]</b> работа по очистке воздуха. При выборе режима «только воздушный поток» желаемую температуру установить нельзя</li> <li>Кнопка <b>[сушь]</b>: удаляет влагу во время высокой влажности. При выборе режима осушения желаемую температуру установить нельзя</li> <li>Кнопка <b>[экономия]</b>: Установка наиболее энергоэффективного режима работы системы вентиляции. Увеличивает скорость выброса, загрязнённого воздуха наружу благодаря более высокому давлению на выходе, чем на входе.</li> </ul>
Установка температуры	Для установки температуры нажать <b>[▲]/[▼]</b>
Стандарт управления вентилятором	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[Вентилятор]</b>: Управление вентилятором на основе интенсивности его скорости</li> <li>Кнопка <b>[температура]</b>: Управление вентилятором на основе заданной температуры</li> <li>Кнопка <b>[давление]</b> : Управление вентилятором на основе заданного давления</li> </ul>
Вентилятор	Применяется, только когда вентилятор выставлен на работу на основе интенсивности его вращения <ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка <b>[НИЗК.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>Кнопка <b>[Средн.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на среднюю</li> <li>Кнопка <b>[ВЫС.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> </ul>
Автоматический вентилятор	Применяется, только при использовании функции автоматической вентиляции и увлажнения <ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка Автоматическая вентиляция <b>[Установить/Отпустить]</b>: пуск/остановка автоматической вентиляции</li> </ul>
Установить CO <sub>2</sub>	Применяется только при установке на автоматическую вентиляцию Нажмите кнопку <b>[▲]/[▼]</b> , чтобы задать значение с шагом 100 ч./мил. в диапазоне от 100 до 2000 ч./мил.
Увлажнить	Применяется, только при использовании функции автоматического увлажнения или автоматической вентиляции и увлажнения <ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка Увлажнить <b>[Установить/Отпустить]</b>: пуск/остановка функции увлажнения</li> </ul>
Влажность	Применяется только при установке на функцию увлажнения Для установки желаемой влажности нажать <b>[▲]/[▼]</b>

Открытие заслонки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите кнопку [Заслонка OA]: [▲]/[▼] для установки значения открытия заслонки поступления наружного воздуха с шагом 1° в диапазоне от 0° до 90°</li> <li>• Нажмите кнопку [Заслонка MIX]: [▲]/[▼] для установки значения открытия заслонки миксера с шагом 1° в диапазоне от 0° до 90°</li> <li>• Нажмите кнопку [Заслонка EA]: [▲]/[▼] для установки значения открытия заслонки выброса воздуха с шагом 1° в диапазоне от 0° до 90°</li> </ul> <p>Если установить применение <b>формулы открывания вентиляционного отверстия</b> в настройках системы [Настройка]-[Настройка системы] Будет работать по формуле Заслонка OA = Заслонка EA, Заслонка OA = Заслонка MIX = 90</p>
Полная блокировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [Установить/Отпустить]: Установить/Отменить полную блокировку таким образом, что пользователь не может управлять ни одной функцией с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>

## Обзор АНУ в деталях

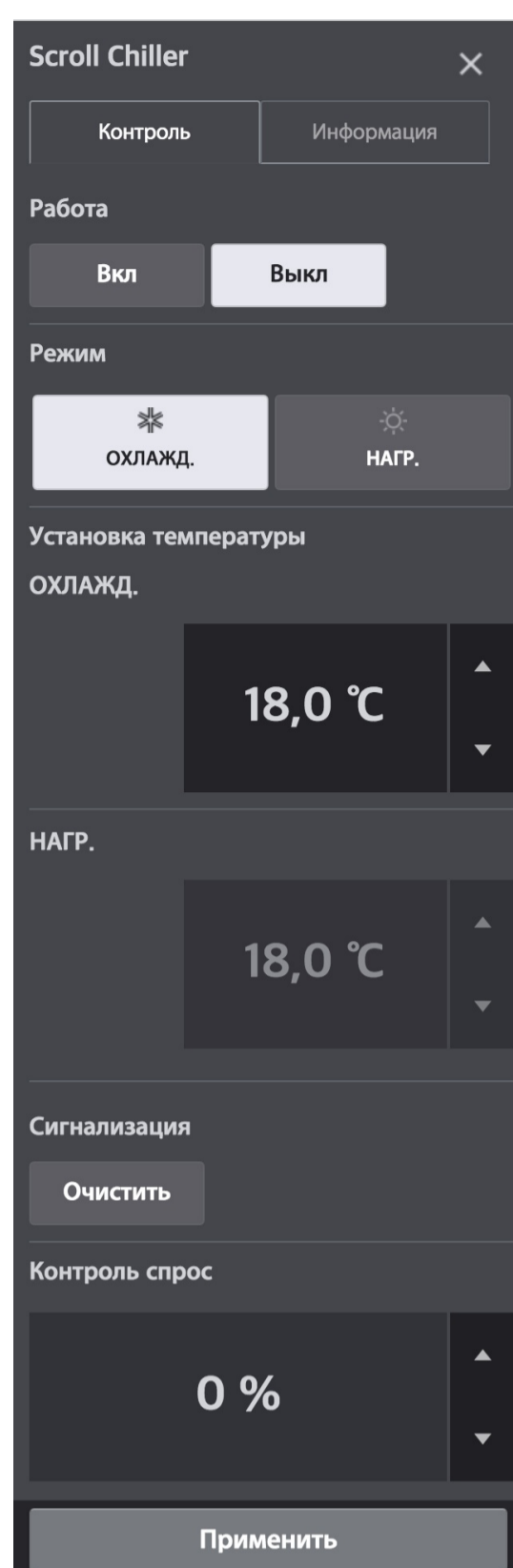
На экране управления АНУ можно кликнуть [Подробность.] для проверки подробных сведений.

The screenshot displays the control interface for an Air Handling Unit (AHU) in a 'Campus #1' environment. The main area shows a 3D cutaway diagram of the AHU with various components labeled: OA (Outdoor Air), EA (Exhaust Air), RA (Return Air), and SA (Supply Air). Sensors for temperature (30.0°C), humidity (0%), and static pressure (0 Pa) are indicated. Humidifiers are set to 0°. A status bar at the top shows 'Статус работы' (Operational Status) with a green indicator for 'Вкл' (On) and a red indicator for 'Ошибка' (Error).

On the right, a control panel for 'MANU\_Fresh' is visible. It includes a 'Контроль' (Control) tab and a 'Подробность.' (Details) button. The panel shows the current mode as 'Охлажд.' (Cooling) and 'Нагр.' (Heat) buttons. The temperature is set to 18.0°C. There are also buttons for 'СУШКА' (Dry), 'Пассив.' (Passive), and 'Вентилятор' (Fan) settings.



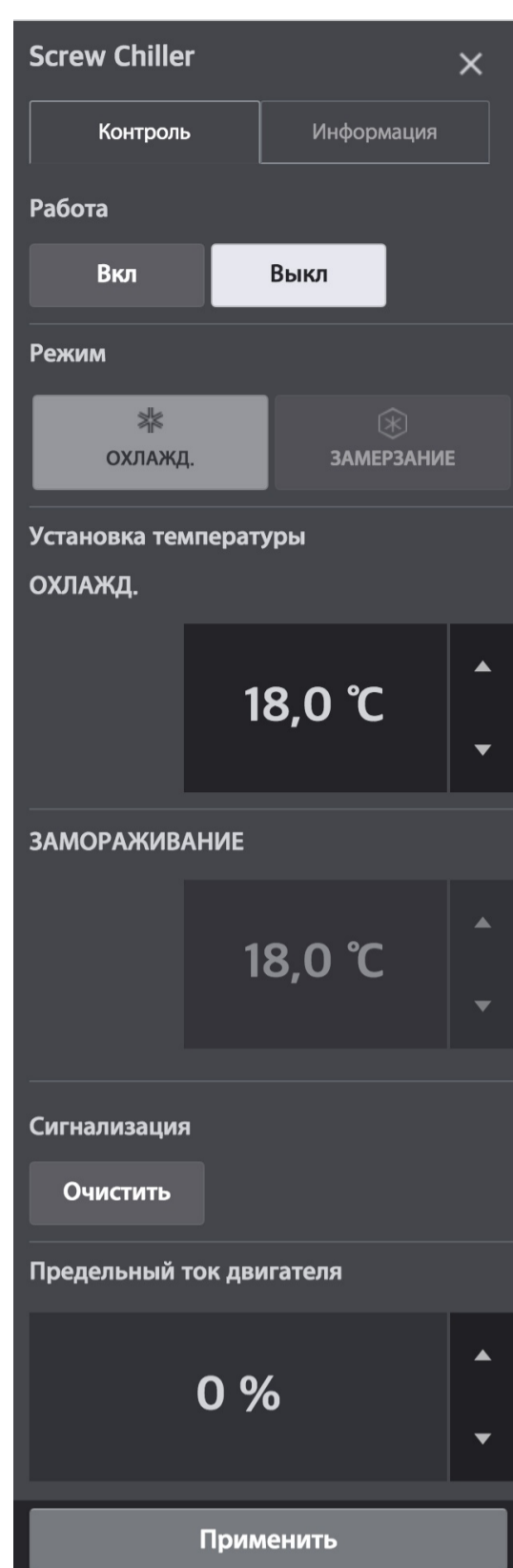
## Спиральный чиллер



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<p>(Отображается только в том случае, если устройство поддерживает соответствующий режим)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Охлажд.]</b>: переключение в режим охлаждения</li> <li>• Кнопка <b>[Нагр.]</b>: переключение в режим нагрева</li> </ul>
Установка температуры	<p>Устанавливается температура воды на выходе для режима нагрева/охлаждения</p> <p>Для регулирования температуры в режиме охлаждения и режиме нагрева нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b></p>
Сигнализация	<p>Кнопка <b>[Отпустить]</b>: сбрасывает сигнализацию Чиллер</p>
Контроль расхода воды	<p>Для установки ограничения расхода воды нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b></p>



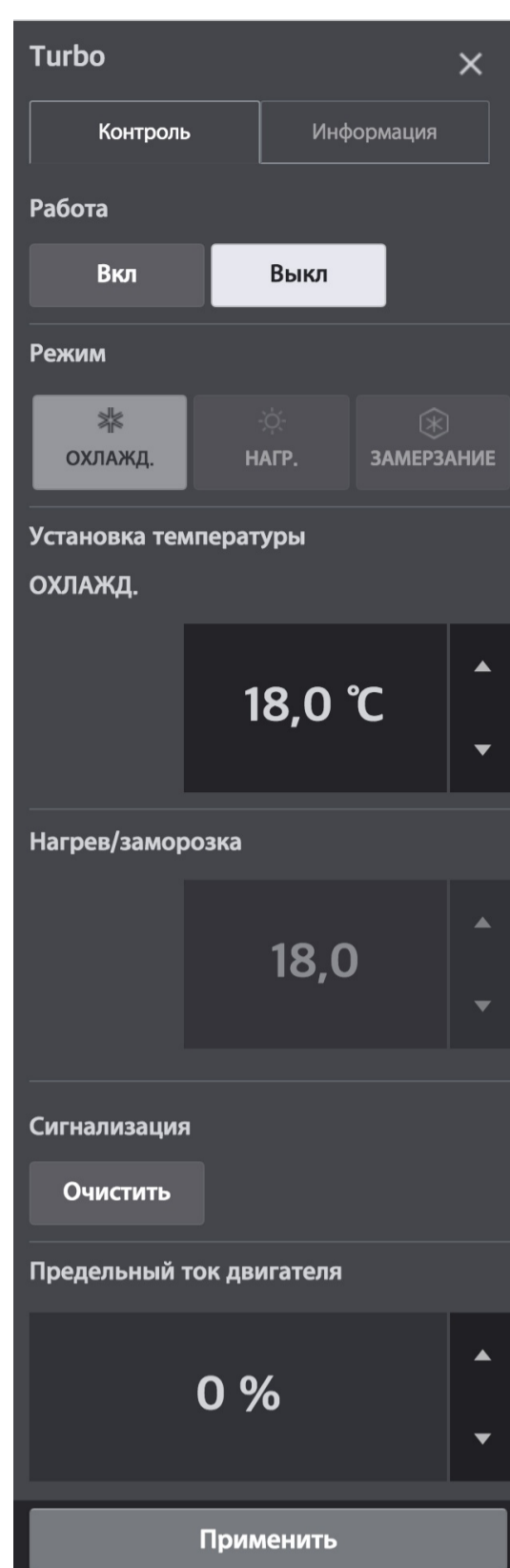
## Винтовой чиллер



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li><li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li></ul>
Режим	Переключение режимов работы не доступно. Доступна только функция установки температуры в текущем режиме.
Установка температуры	Устанавливается температура воды на выходе для охлаждения помещений/приготовления льда Для установки температур в режимах охлаждения и режима приготовления льда нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>
Сигнализация	Кнопка <b>[Отпустить]</b> : сбрасывает сигнализацию Чиллер
Предельный ток двигателя	Для установки предельного тока двигателя нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>



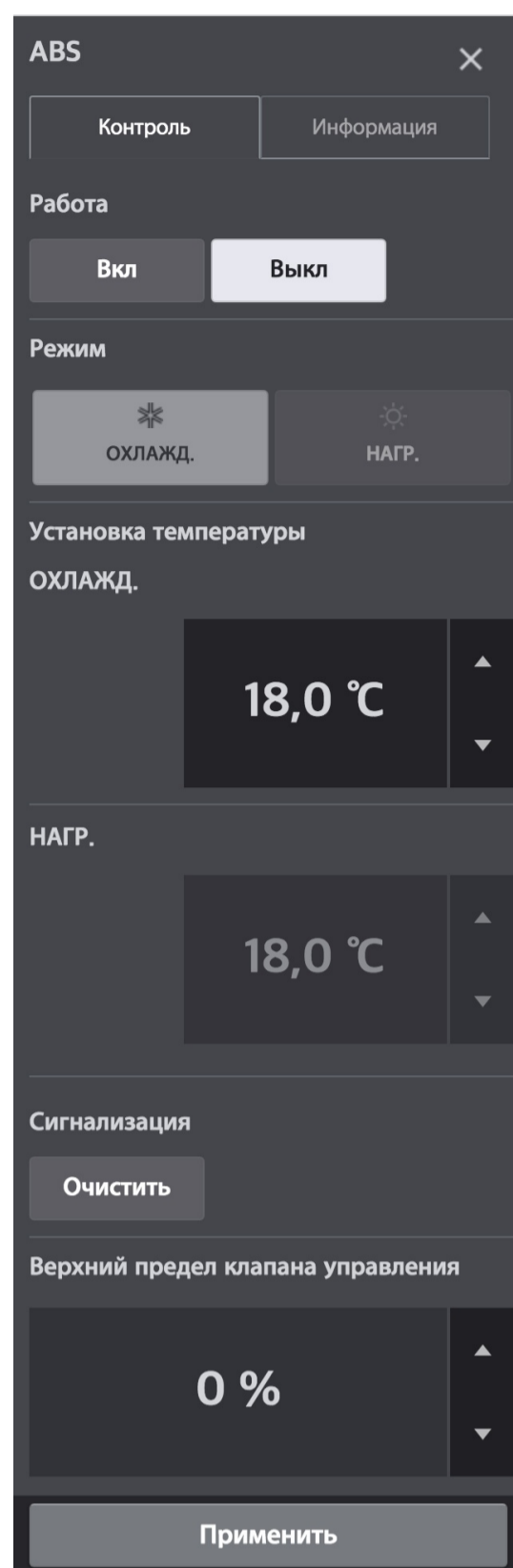
## Центробежный чиллер



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	Переключение режимов работы не доступно. Доступна только функция установки температуры в текущем режиме.
Установка температуры	Устанавливается температура воды на выходе для охлаждения помещений / приготовления льда Для установки температур в режимах охлаждения, нагревания и приготовления льда нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>
Сигнализация	Кнопка <b>[Отпустить]</b> : сбрасывает сигнализацию Чиллер
Предельный ток двигателя	Для установки предельного тока двигателя нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>



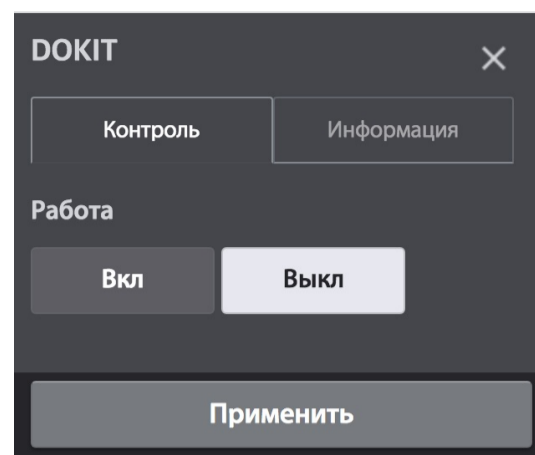
## Абсорбционный чиллер



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	Переключение режимов работы не доступно. Доступна только функция установки температуры в текущем режиме.
Установка температуры	Устанавливается температура воды на выходе для охлаждения/нагрева помещений Для установки температур в режимах охлаждения и режима нагрева нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>
Сигнализация	Кнопка <b>[Отпустить]</b> : сбрасывает сигнализацию Чиллер
Верхний предел клапана управления	Для установки верхнего предела клапана управления нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>



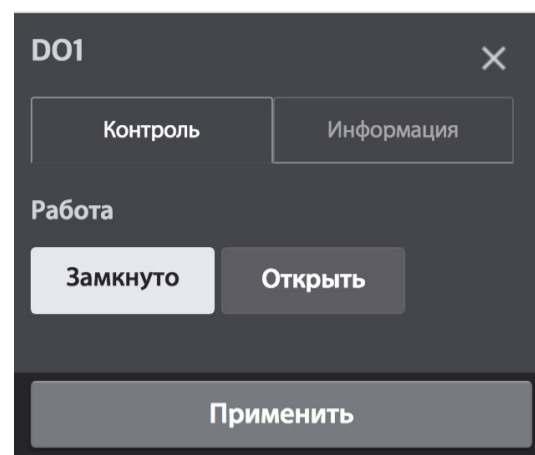
## ДОКІТ



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка [<b>Вкл</b>]: запускается работа устройства</li><li>• Кнопка [<b>Выкл</b>]: останавливает работу устройства</li></ul>



DO



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка [<b>замкнут</b>]: сигнальный выход замкнут</li><li>• Кнопка [<b>Открыть</b>] : сигнальный выход разомкнут</li></ul>





АО

АО[F7/00] ×

Контроль Информация

температура (°C)

Min 0 ~ Max 100

Применить

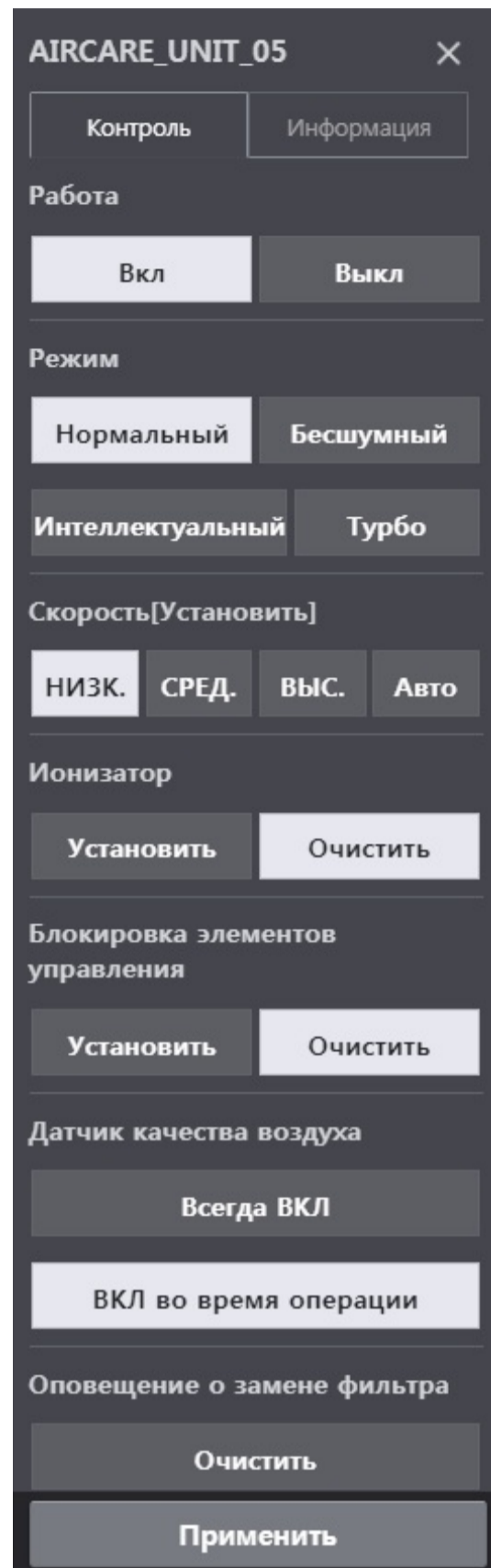
Категория	Оглавление
Температура	Установить значение температуры

### Примечание

Символ блока может измениться в зависимости от использования, заданного при регистрации устройства.



## Воздухоочиститель



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Нормальный]</b>: Переключение в режим общей очистки.</li> <li>• Кнопка <b>[Бесшумный]</b>: Снижает уровень шума во время работы.</li> <li>• Кнопка <b>[Интеллектуальный]</b>: Переключение в автоматический режим. Автоматическое управление мощностью очистки в зависимости от уровня чистоты.</li> <li>• Кнопка <b>[Турбо]</b>: Работает в интенсивном режиме в течение 30 минут для быстрой очистки воздуха в помещении.</li> </ul>
Скорость[Установить]	<p>Установка объема воздуха очистителя. (доступна только в режиме Общей очистки.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[НИЗК.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>• Кнопка <b>[СРЕДН.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на среднюю</li> <li>• Кнопка <b>[ВЫС.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> <li>• Кнопка <b>[Авто]</b>: Автоматическое управление скоростью вентилятора.</li> </ul>
Ионизатор	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Очистить]</b>: Включает или выключает функцию стерилизации воздуха.</li> </ul>
Блокировка элементов управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Очистить]</b>: Включает или выключает функцию блокировки кнопок, чтобы запретить или разрешить управление устройством (пульт дистанционного управления).</li> </ul>
Датчик качества воздуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Всегда ВКЛ]</b>: Выполняет стабилизацию датчика при первом использовании устройства.</li> <li>• Кнопка <b>[ВКЛ во время операции]</b>: Выполняет стабилизацию датчика при начале или прекращении работы устройства.</li> </ul>
Оповещение о замене фильтра	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Очистить]</b>: кнопка отменяет оповещения о замене фильтра</li> </ul>



## Информация об устройстве

Если кликнуть вкладку информации об устройстве на экране управления устройством, можно проверить информацию о нем.

Можно проверить основную информацию об устройстве, информацию об эксплуатации, информацию о расписании, информацию об ошибках и журнал за сегодня.

AC_UNIT_00	AC_UNIT_00	AC_UNIT_00	AC_UNIT_00	AC_UNIT_00																		
<div>Контроль</div> <div>Информация</div>	<div>Контроль</div> <div>Информация</div>	<div>Контроль</div> <div>Информация</div>	<div>Контроль</div> <div>Информация</div>	<div>Контроль</div> <div>Информация</div>																		
Общая информация	Общая информация	Общая информация	Общая информация	Общая информация																		
<b>Название</b> AC_UNIT_00	<b>Сведения об операции</b> Работа <b>Выкл</b>	<b>Сведения об операции</b> Информация о расписании (2)	<b>Сведения об операции</b> Информация о расписании (2)	<b>Сведения об операции</b> Информация о расписании (2)																		
<b>Адрес</b> 00	<b>Режим</b> НАГР.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Время</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00:00</td> <td>Schedule</td> </tr> <tr> <td>05:00</td> <td>Schedule</td> </tr> </tbody> </table>	Время	Описание	00:00	Schedule	05:00	Schedule	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Время</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00:00</td> <td>Schedule</td> </tr> <tr> <td>05:00</td> <td>Schedule</td> </tr> </tbody> </table>	Время	Описание	00:00	Schedule	05:00	Schedule	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Время</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00:00</td> <td>Schedule</td> </tr> <tr> <td>05:00</td> <td>Schedule</td> </tr> </tbody> </table>	Время	Описание	00:00	Schedule	05:00	Schedule
Время	Описание																					
00:00	Schedule																					
05:00	Schedule																					
Время	Описание																					
00:00	Schedule																					
05:00	Schedule																					
Время	Описание																					
00:00	Schedule																					
05:00	Schedule																					
<b>Группа</b> New group 1	<b>Очистка воздуха</b> Очистить	<b>Сведения об ошибке</b>	<b>Сведения об ошибке</b>	<b>Сведения об ошибке</b>																		
<b>Нар. блок</b> ODU[00]	<b>Текущая температура</b> 23,0 °C	<b>Журнал</b>	<b>Ошибка</b> Нет ошибки	<b>Журнал</b>																		
<b>Модель</b> AC	<b>Мелкая пыль(PM10)</b> 0µg/m³ (Хорошо)		<b>Код ошибки</b> 0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Время</th> <th>Оглавление</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31-12-2017 15:39</td> <td>Контроль Режим: НАГР. ACS</td> </tr> <tr> <td>31-12-2017 15:39</td> <td>Контроль Работа: Выкл ACS</td> </tr> <tr> <td>31-12-2017 15:38</td> <td>Контроль Режим: НАГР. by admin</td> </tr> <tr> <td>31-12-2017 15:38</td> <td>Контроль Работа: Выкл by admin</td> </tr> <tr> <td>31-12-2017 08:29</td> <td>Контроль Работа: Вкл ACS</td> </tr> <tr> <td>31-12-2017 08:29</td> <td>Контроль Работа: Вкл by admin</td> </tr> <tr> <td>31-12-2017 08:29</td> <td>Контроль Работа: Выкл by admin</td> </tr> <tr> <td>31-12-2017 08:29</td> <td>Контроль Работа: Выкл ACS</td> </tr> </tbody> </table>	Время	Оглавление	31-12-2017 15:39	Контроль Режим: НАГР. ACS	31-12-2017 15:39	Контроль Работа: Выкл ACS	31-12-2017 15:38	Контроль Режим: НАГР. by admin	31-12-2017 15:38	Контроль Работа: Выкл by admin	31-12-2017 08:29	Контроль Работа: Вкл ACS	31-12-2017 08:29	Контроль Работа: Вкл by admin	31-12-2017 08:29	Контроль Работа: Выкл by admin	31-12-2017 08:29	Контроль Работа: Выкл ACS
Время	Оглавление																					
31-12-2017 15:39	Контроль Режим: НАГР. ACS																					
31-12-2017 15:39	Контроль Работа: Выкл ACS																					
31-12-2017 15:38	Контроль Режим: НАГР. by admin																					
31-12-2017 15:38	Контроль Работа: Выкл by admin																					
31-12-2017 08:29	Контроль Работа: Вкл ACS																					
31-12-2017 08:29	Контроль Работа: Вкл by admin																					
31-12-2017 08:29	Контроль Работа: Выкл by admin																					
31-12-2017 08:29	Контроль Работа: Выкл ACS																					
<b>Мощность</b> 3	<b>Ультрамелкая пыль(PM2.5)</b> 0µg/m³ (Хорошо)		<b>Описание ошибки</b> Нет ошибки																			
<b>Модель внешнего блока</b> MULTIV	<b>Сверхультрамелкая пыль(PM1.0)</b> 0µg/m³ (Хорошо)		<b>Журнал</b>																			
<b>Мощность внешнего блока</b> 100	<b>Занятость</b> Незанято																					
<b>Сведения об операции</b>	<b>Установка температуры при охлаждении</b> 30,0 °C																					
<b>Информация о расписании (2)</b>	<b>Установка температуры нагрева</b> 18,0 °C																					
<b>Сведения об ошибке</b>																						
<b>Журнал</b>																						



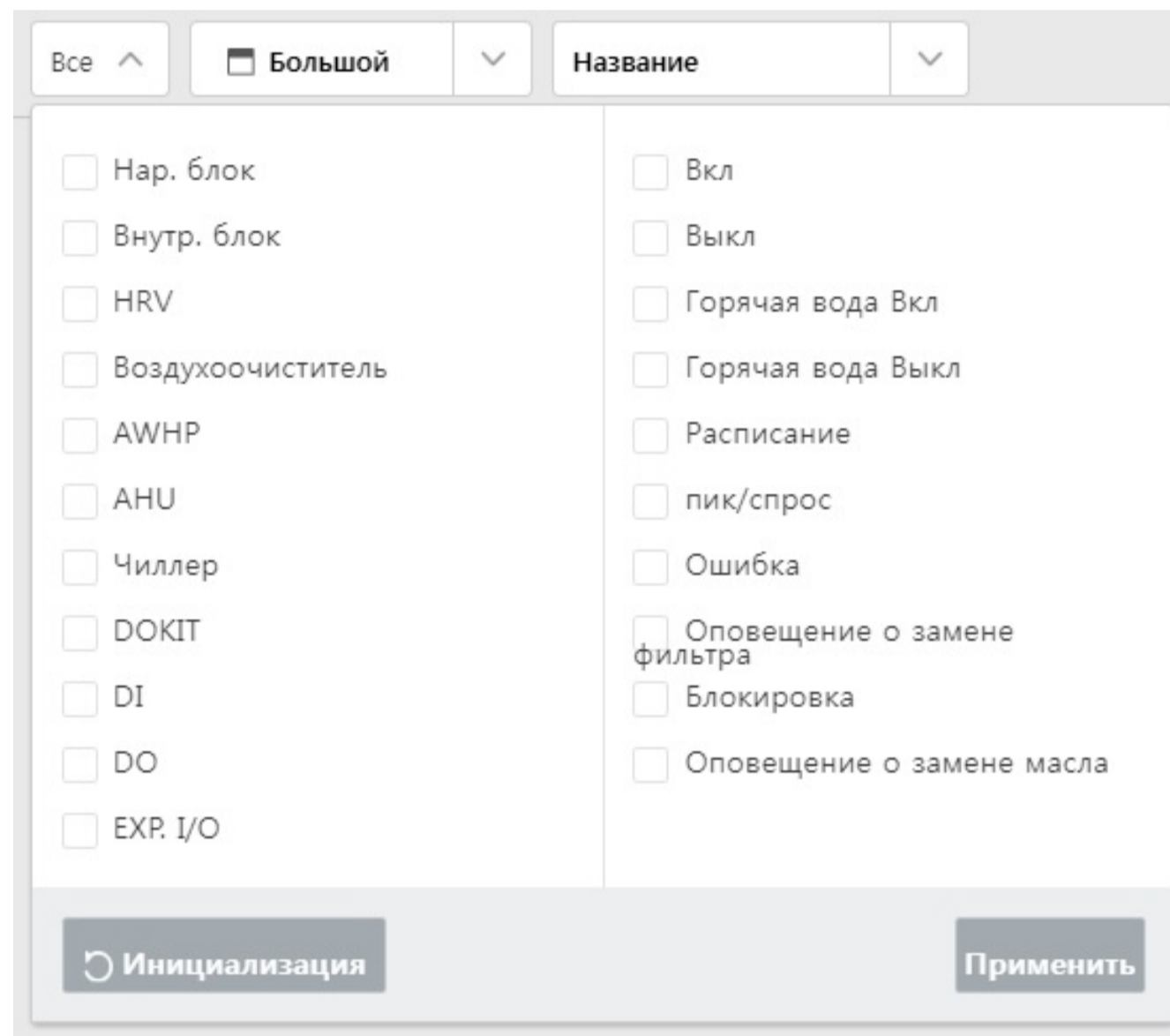
## Контроль

Можно настроить зарегистрированное устройство на желаемое состояние и Контроль.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Контроль] > [Управление устройствами].
2. В разделе вкладки со списком устройств кликните желаемую вкладку.

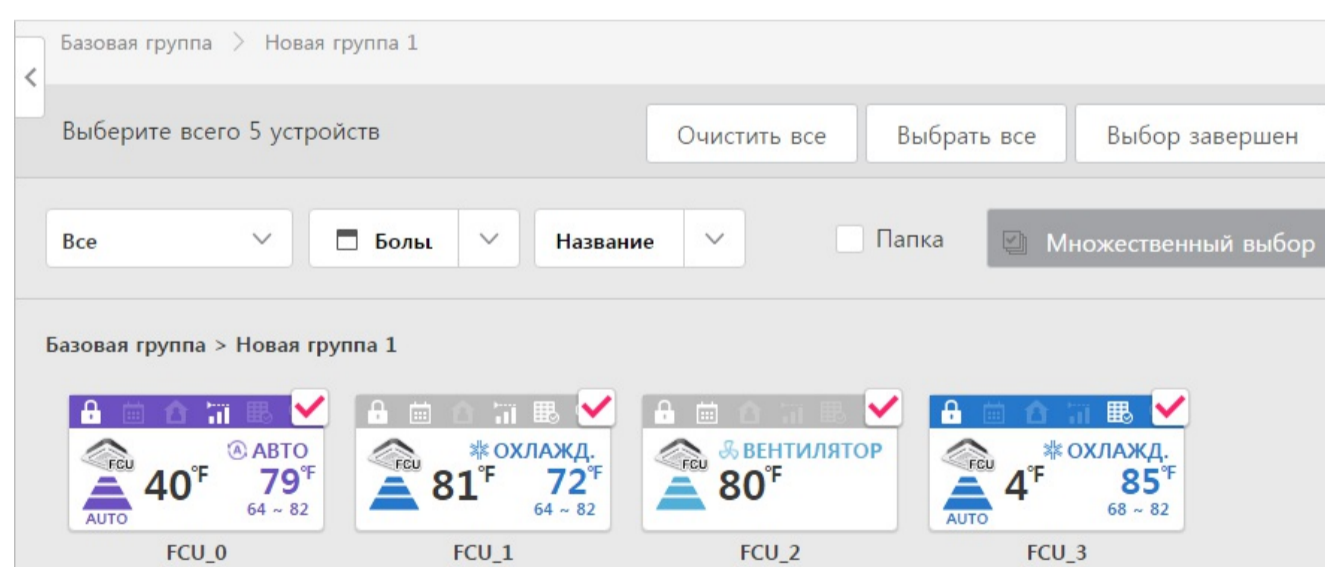
Категория	Описание
группа	Перечень группы управления для удобства
Установка	Предоставляет информацию о подключенных устройствах

3. В разделе фильтров кликните кнопку фильтра на типе устройства или состоянии управления.
  - Можно выбрать несколько кнопок для всех кнопок фильтров.
  - Будет выбрана и отобразится только соответствующая информация.



Тип фильтра	Детализация категории
Устройство	Внешний блок, внутренний блок, Воздухоочиститель, блок подготовки воздуха (АНУ), охладитель, ERV, Heating, устройство ВКЛ/ВЫКЛ, цифровой выход, цифровой вход, EXP. I/O
Состояние	Вкл, Выкл, Горячая вода Вкл, Горячая вода Выкл, расписание, пик/расход, ошибка, Оповещение о замене фильтра, блокировка, Оповещение о замене масла

4. В разделе устройства выберите устройство, которым необходимо управлять.
  - Для управления можно сразу выбрать несколько устройств. Для выбора всех устройств в определённой группе кликните кнопку [множественный выбор], и кликните кнопку [выбрать все]. В соответствии с множеством выбранных типов устройств категория для управления ограничена.



5. В окне управления установите режим управления соответствующим оборудованием.
6. При завершении установки нажать кнопку [применить].



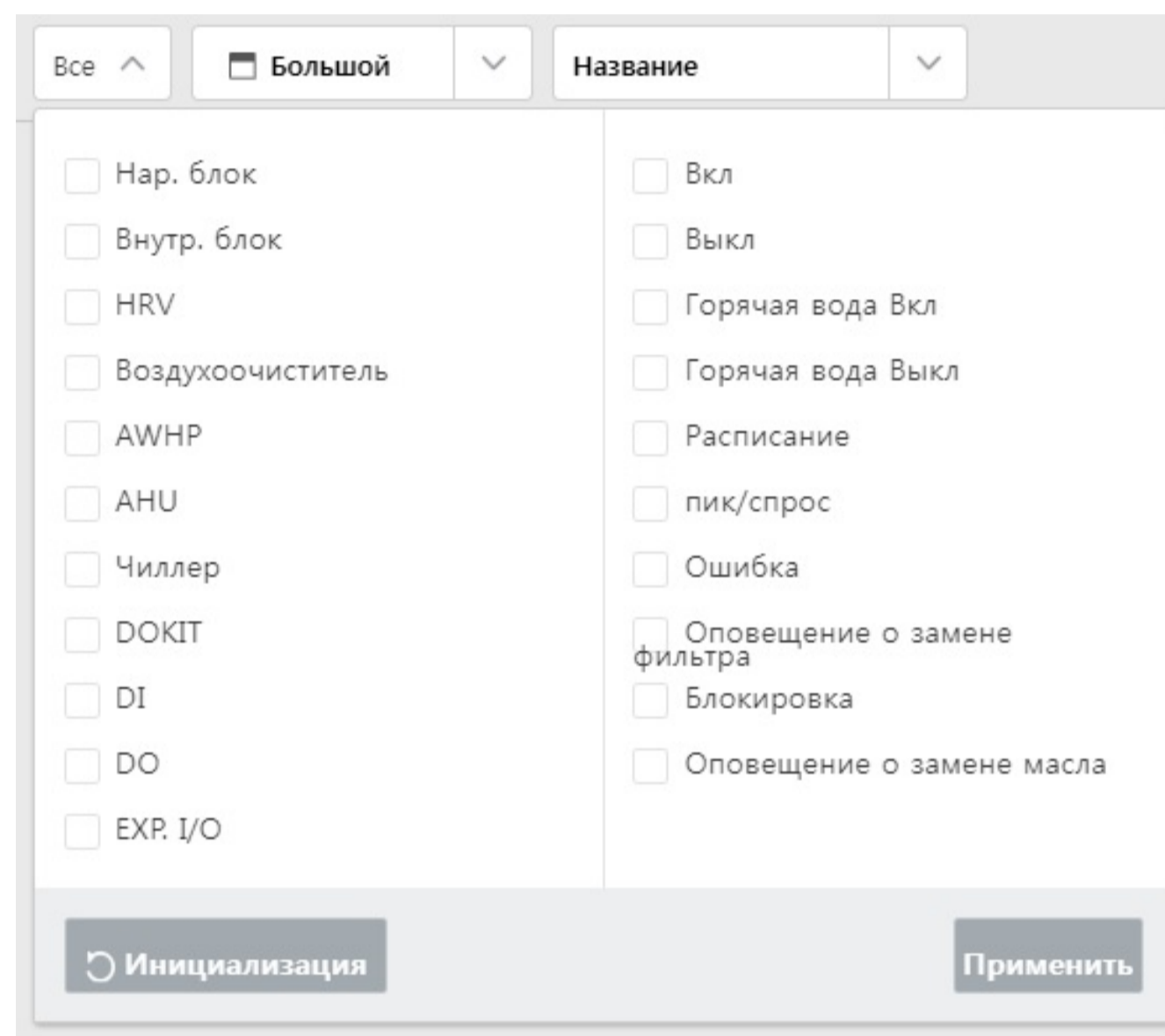
## мониторинг

Вы можете проверить режим управления зарегистрированного устройства.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Контроль] > [Управление устройствами].
2. В разделе вкладки со списком устройств кликните желаемую вкладку.

Категория	Описание
группа	Перечень группы управления для удобства
Установка	Предоставляет информацию о подключенных устройствах

3. В разделе фильтров кликните кнопку фильтра на типе устройства или состоянии проверки.
  - Можно выбрать несколько кнопок для всех кнопок фильтров.
  - Будет выбрана и отобразится только соответствующая информация.



Тип фильтра	Детализация категории
Устройство	Внешний блок, внутренний блок, Воздухоочиститель, блок подготовки воздуха (АНУ), охладитель, ERV, Heating, устройство ВКЛ/ВЫКЛ, цифровой выход, цифровой вход, EXP. I/O
Состояние	Вкл, Выкл, Горячая вода Вкл, Горячая вода Выкл, расписание, Контроль пик, ошибка, Оповещение о замене фильтра, блокировка, Оповещение о замене масла

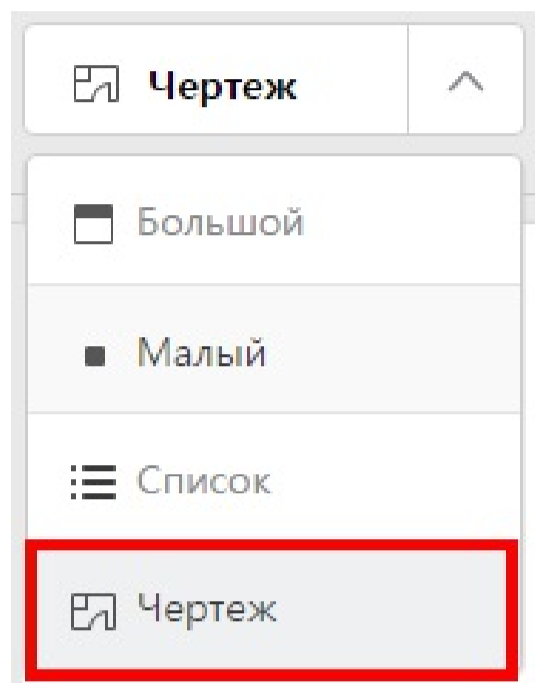
4. В разделе устройства проверьте информацию об устройстве.
5. Для проверки подробностей состояния управления, кликните на соответствующую иконку устройства.
  - Отобразится окно режима управления соответствующего устройства.



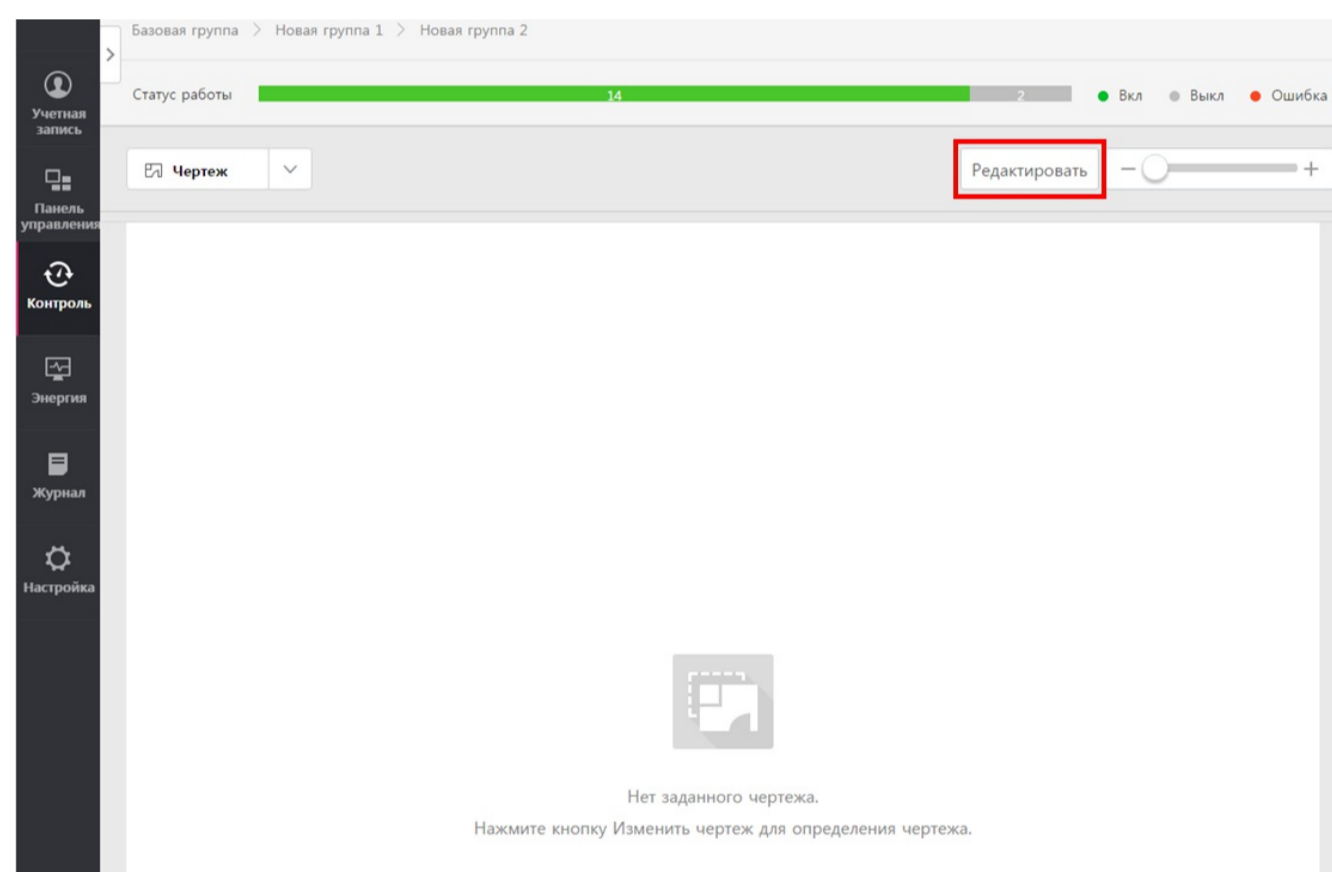
## Редактировать План этажа

Если для параметра чертежа в [Настройка] > [Настройка системы] задается значение **Установить**, можно менять чертеж.

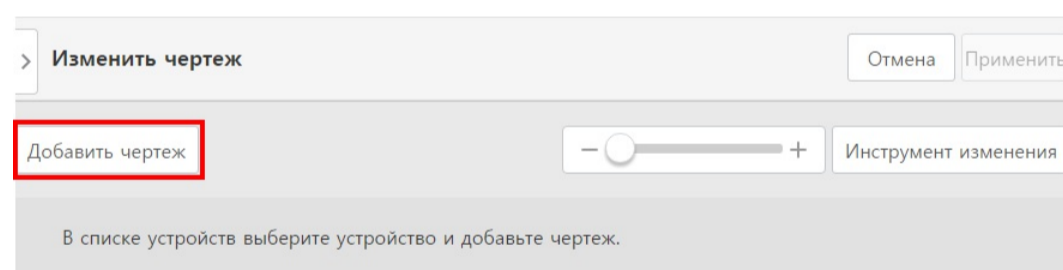
1. В левой вкладке меню кликните меню [Контроль] > [Управление устройствами].
2. В разделе вкладки группы устройств кликните на вкладку [Группа].
  - При выборе вкладки [Установка], способы просмотра [План этажа] отключаются.
3. В способах просмотра кликните [просмотр схемы].



4. Кликните кнопку [редактир].

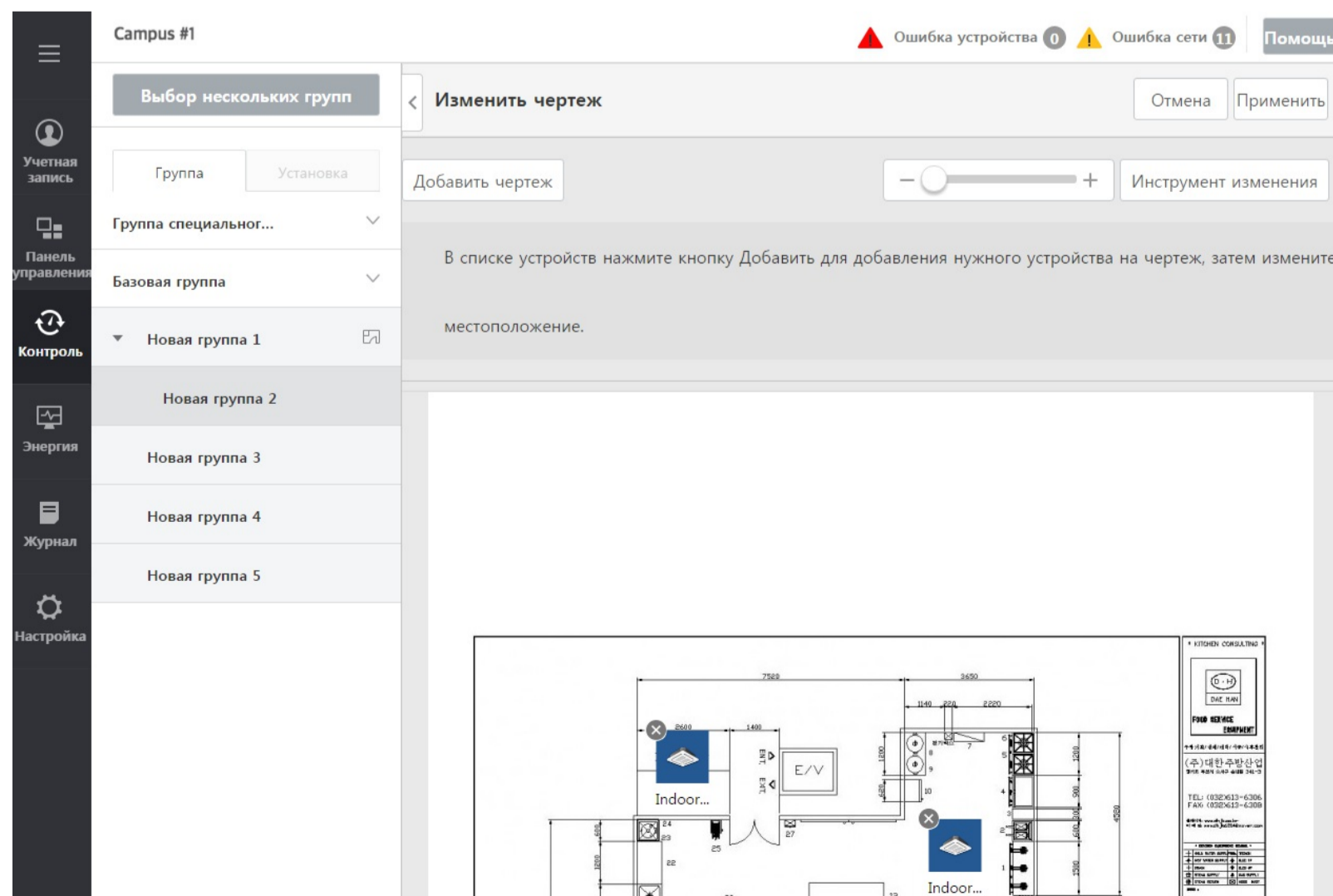


5. При добавлении или изменении схемы кликните кнопку [Добавить план этажа].



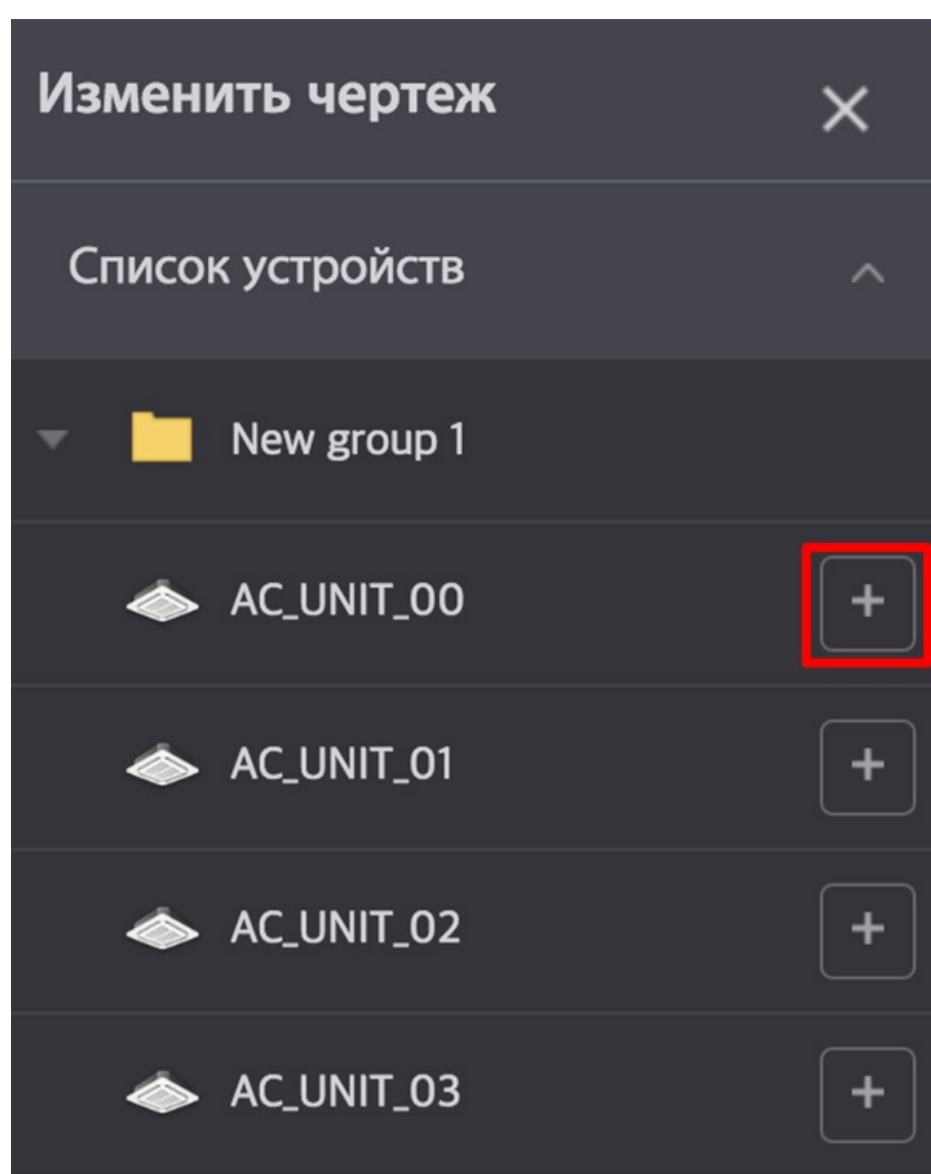
6. При отображении окна загрузки файла выберите файл схемы, который надо добавить, и кликните кнопку [открыть].

- Выбранная схема отображается на экране редактирования схем.

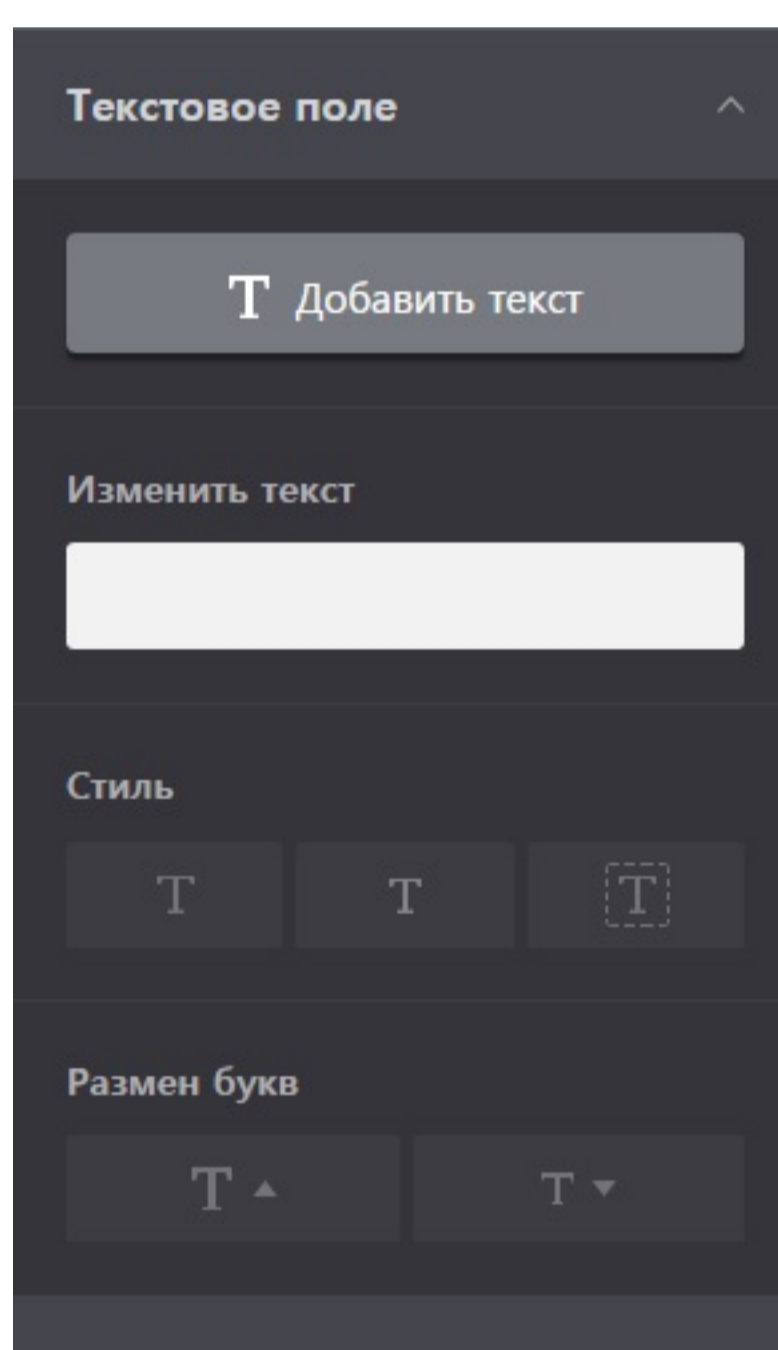


7. Чтобы добавить устройство на схему, выберите желаемое устройство из списка с правой стороны окна редактирования схем и кликните кнопку [+]

Устройство будет добавлено в раздел схем.

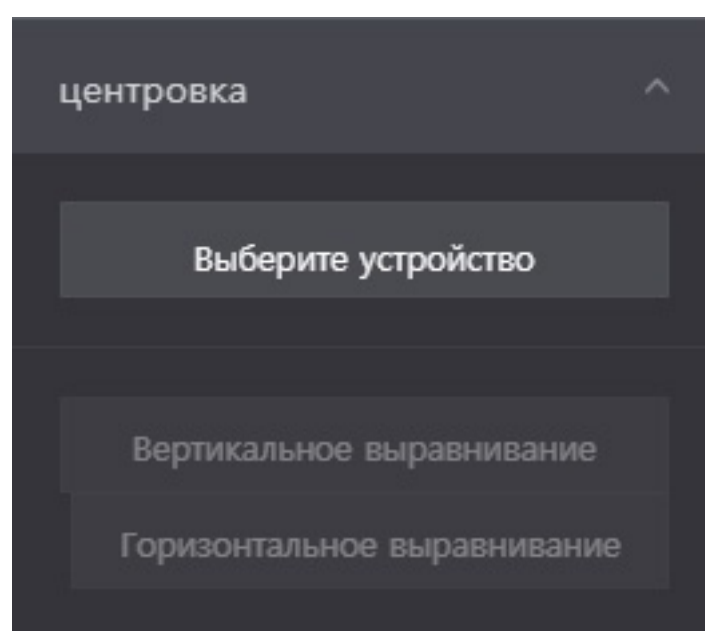


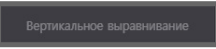
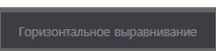
8. Для добавления или изменения текста на схеме используйте окно для ввода текста.



Категория	Описание
Добавить текст	Добавить текст в раздел схем
Редактировать текст	Редактировать текст в окне ввода текста
Стиль	<p><b>T</b> : Нормальный символ, жирный, курсив, подчёркивание</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>T</b> : Отображение нормальным символом</li> <li><b>T</b> : Отображение жирным символом</li> <li><i>T</i> : Отображение курсивным символом</li> <li><u>T</u> : Отображение подчёркнутым символом</li> </ul> <p><b>T</b> : Изменить цвет символа</p> <p><b>T</b> : Изменить цвет фона символа</p>
Размер символа	<p><b>T ▲</b> : Увеличенный символ</p> <p><b>T ▼</b> : Уменьшенный символ</p>

9. Для выравнивания значков устройства на диаграмме, используйте блок выравнивания.



Категория	Описание
Выберите устройство	Выберите устройство для выравнивания на диаграмме.
Выравнивание	 : Выравнивает выбранные значки устройства по вертикали.
	 : Выравнивает выбранные значки устройства по горизонтали.

10. При завершении установки нажать кнопку [применить].

### Примечание

- Часть нарисованного изображения с вертикальным разрешением 1000 пикселей и больше может не отображаться. Используйте изображение адекватного разрешения в соответствии с разрешением вашего дисплея. В среде с разрешением дисплея 1920x1080 рекомендуется использовать изображение размером 1478x1000 и меньше.
- Во время добавления/изменения текста не следует использовать специальные символы (^, " | \).

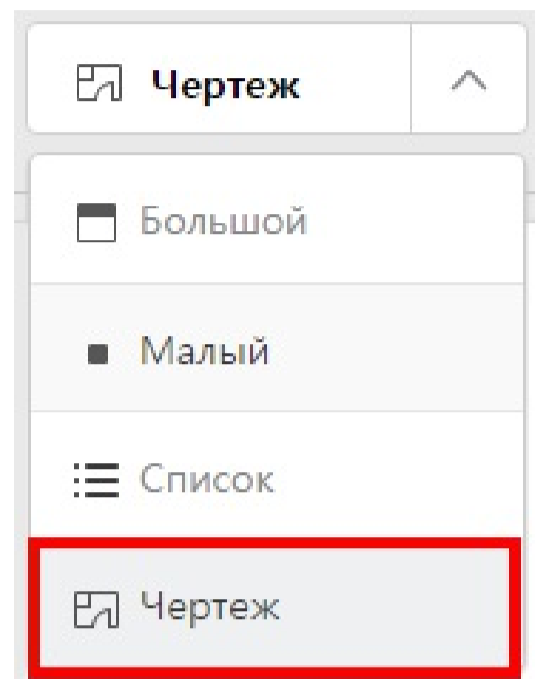




## Удалить План этажа

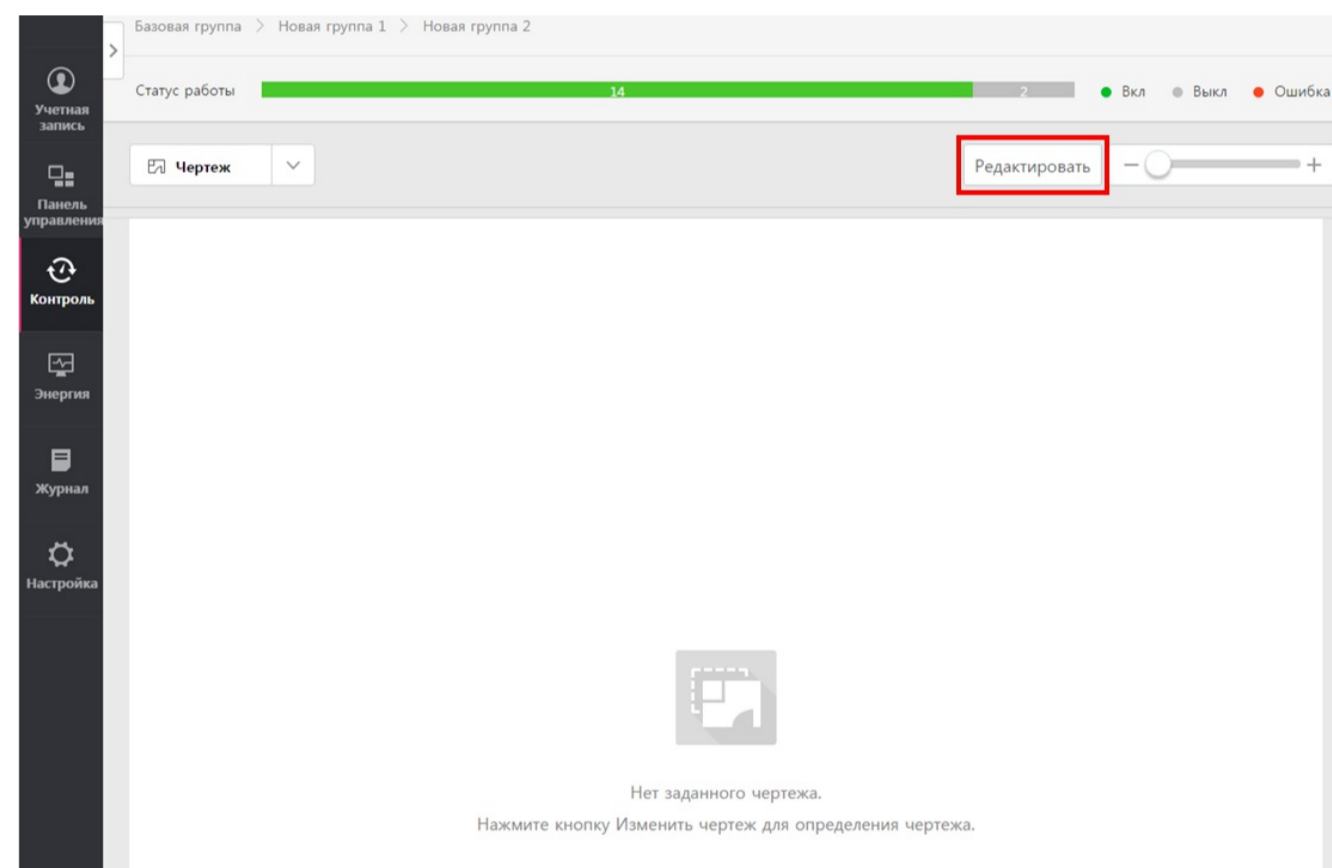
Можно удалить добавленную схему.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Контроль]** > **[Управление устройствами]**.
2. В разделе вкладки группы устройств кликните на вкладку **[Группа]**.
3. В способах просмотра кликните **[просмотр схемы]**.



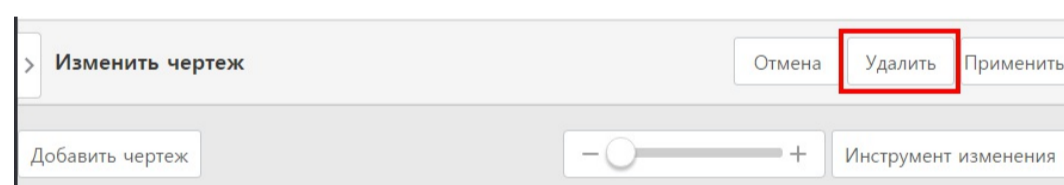
4. Кликните кнопку **[редактир]**.

- Отобразится экран редактирования схемы.



5. Кликните кнопку **[Удалить]** сверху.

- Схема удалена.





### Настройка расписания

Расписание — это функция предварительного задания графика работы устройства для того, чтобы устройство работало в определённое время. При использовании данной функции можно эффективно управлять работой устройства в определённое время для достижения эффекта энергосбережения.

#### [расписание]

- Просмотр всего расписания
- Добавление расписания
- Удаление расписания
- Копировать расписание
- Изменение расписания

#### [исключённая дата]

- Загрузить исключённую дату
- Добавить исключённую дату
- Удалить исключённую дату

### Примечание

#### Рекомендуемые требования

- **Расписание:** Количество событий, включенных во все расписание, равно 50
- Если это значение задано выше рекомендованной спецификации, может ухудшиться производительность.



## Просмотр всего расписания

Можно посмотреть список расписания в указанный период.

Можно проверить, исполняется ли установленное расписание, имя, повторяется ли оно, дату начала, дату окончания, перечень устройств и непосредственно в [Установить] или [Отпустить] желаемое расписание.

Campus #1 ❗ Ошибка устройства 0 ⚠ Ошибка сети 11 [Помощь](#)

### Настройка расписания

[Задать все](#) [Очистить все](#) [Добавить](#)

При применении	Название	Повторить	Дата начала	Дата окончания	Устройство	Редактировать
<a href="#">Установить</a> <a href="#">Очистить</a>	test	Еженедельно (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт)	30-12-2016	Не указано	Все (1), Внутр. блок (1)	<a href="#">✎</a>
<a href="#">Установить</a> <a href="#">Очистить</a>	test #2	Еженедельно (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт)	30-12-2016	Не указано	Все (1), Внутр. блок (1)	<a href="#">✎</a>

**Контроль**

- Учетная запись
- Панель управления
- Энергия
- Журнал
- Настройка



## Добавление расписания

Можно добавлять категорию расписания.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Контроль] > [Настройка расписания]**.

- Отобразится экран управления расписанием.

2. В списке расписаний кликните кнопку **[Добавить]**.

- Отобразится экран добавления расписания.

3. В окне ввода имени расписания введите желаемое имя расписания.

4. Отметьте, надо ли повторять расписание.

Категория	Описание
Только один раз	Применить соответствующее расписание только один день, указанный в <b>[срок]</b>
Выбор дня недели	Выберите день недели, в который будет выполняться повтор, и период между датами начала и окончания.

5. Задайте период.

- Если повторение выбрано как **[Только один раз]**, выберите только 1 день
- Если повторение выбрано как **[Выбор дня недели]**, выберите начальную и конечную дату

Категория	Описание
Дата начала	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выберите дату начала в мини-календаре.</li> <li>• Начальная дата начала выбирается как «дата сегодняшнего дня»</li> </ul>
Дата окончания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выберите дату окончания в мини-календаре.</li> <li>• Нельзя установить дату окончания раньше даты начала.</li> </ul>
Конечная дата не указана	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применить график повторно без назначения даты окончания.</li> </ul>

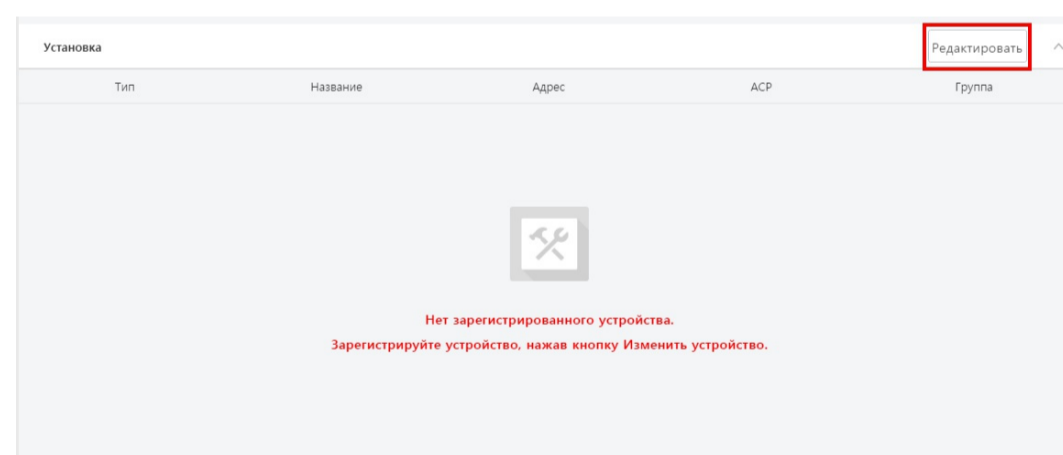
6. Чтобы применить исключённую дату, кликните кнопку **[Загрузка]**.

- Исключённая дата, назначенная в **[Настройка]-[Настройка системы] Запланировать настройку даты исключения** отображается обновлённой.

7. Для применения новой исключённой даты кликните кнопку **[добавить исключённую дату]** для назначения имени исключённой даты и её добавления.

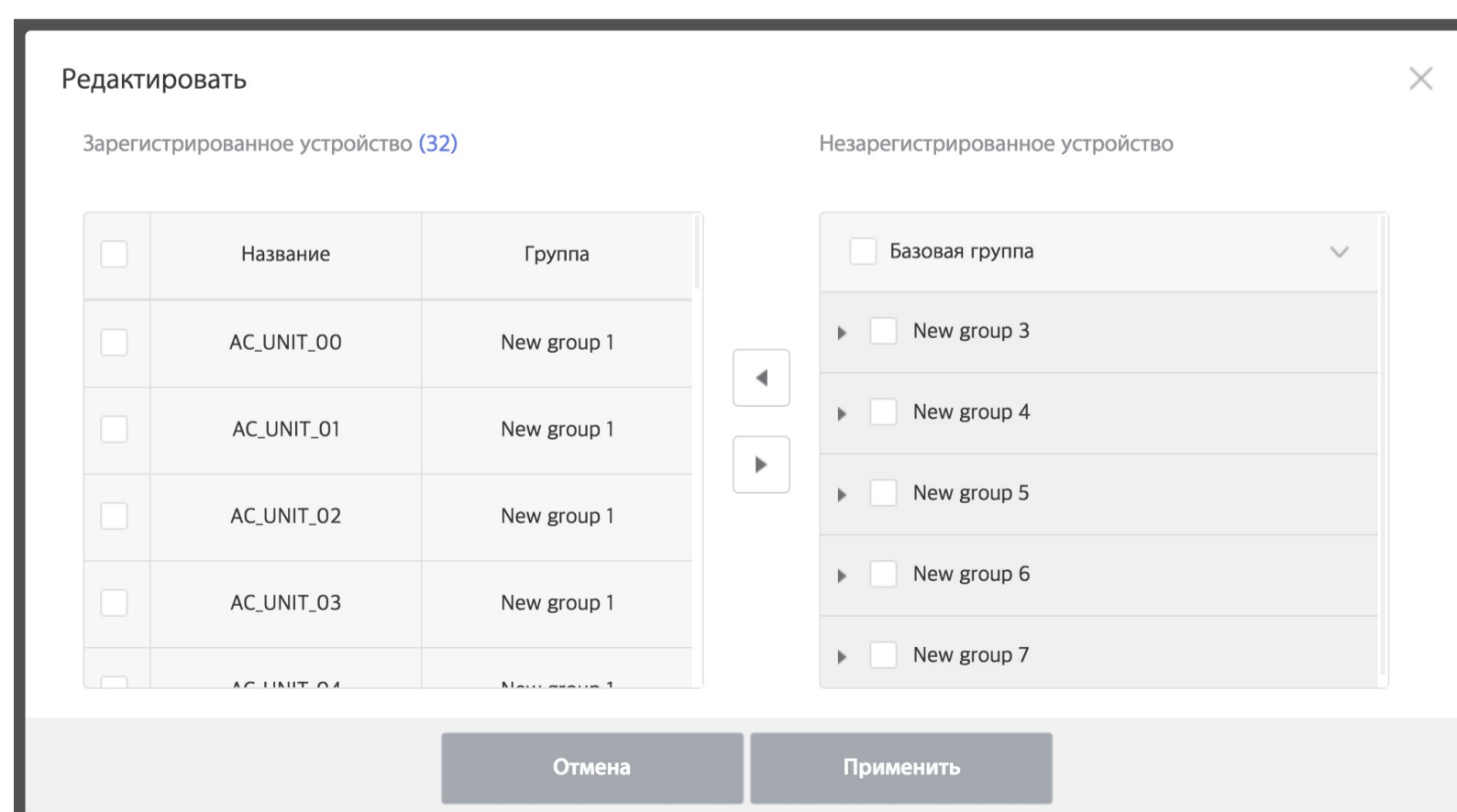
8. В разделе установки устройства кликните кнопку **[редактир]**.

- Отображается окно редактирования устройств.



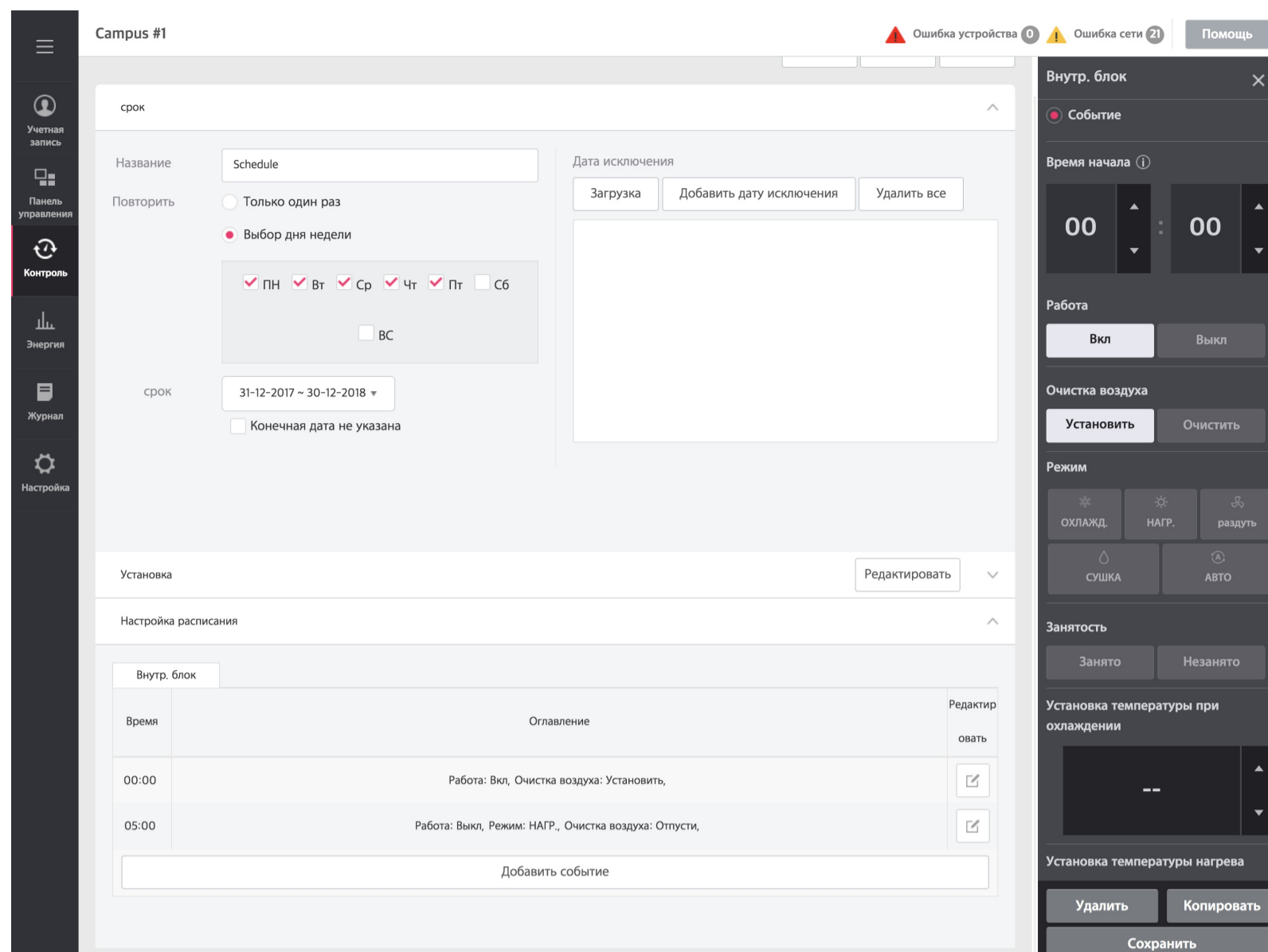
9. В списке незарегистрированных устройств поставьте галочку в поле устройства, которое надо зарегистрировать, и кликните кнопку **[◀]**.

- Чтобы зарегистрировать несколько групп одновременно, поставьте галочки в полях регистрируемых групп и кликните кнопку **[◀]**.
- Выбранные устройства будут добавлены к списку зарегистрированных устройств.



10. По окончании регистрации устройства нажмите кнопку **[Применить]**.

11. Чтобы добавить событие расписания в **Настройка расписания**, выберите вкладку, соответствующую типу устройства, затем нажмите кнопку **[Добавить событие]** или кнопку "Изменить", чтобы задать статус управления устройством в правой части области управления.



12. По окончании установки управления кликните кнопку **[Сохранить]**.

13. По окончании всех настроек кликните кнопку **[Применить]**.



## Удаление расписания

Можно удалить уже зарегистрированное расписание.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Контроль]** > **[Настройка расписания]**.
  - Отобразится экран управления расписанием.
2. В списке расписания кликните кнопку редактир, чтобы удалить расписание.

Скриншот интерфейса «Настройка расписания» для Campus #1. В центре экрана отображается таблица с двумя записями расписания:

При применении	Название	Повторить	Дата начала	Дата окончания	Устройство	Редактировать
Установить Очистить	Schedule	Еженедельно (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт)	31-12-2017	30-12-2018	Все (32), Внутр. блок (32)	
Установить Очистить	Schedule-1	Еженедельно (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт)	31-12-2017	30-12-2018	Все (32), Внутр. блок (32)	

Справа открыто модальное окно «Schedule» с полями для редактирования: Повторить (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт), Дата начала (31-12-2017), Дата окончания (30-12-2018), Зарегистрированное устройство (Все (32), Внутр. блок (32)), Дата исключения (Не выбрано). В нижней части окна расположены кнопки «Удалить», «Копировать» и «Редактировать».

3. На правой стороне экрана окна редактр кликните кнопку **[Удалить]**.
4. Когда будет создано всплывающее окно оповещения, кликните кнопку **[Проверка]**.



## Копировать расписание

Можно скопировать и использовать зарегистрированное расписание.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Контроль] > [Настройка расписания]**.

- Отобразится экран управления расписанием.

2. В списке расписания кликните кнопку Edit (редактирование), чтобы скопировать расписание.

При применении	Название	Повторить	Дата начала	Дата окончания	Устройство	Редактировать
Установить Очистить	Schedule	Еженедельно (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт)	31-12-2017	30-12-2018	Все (32), Внутр. блок (32)	✎
Установить Очистить	Schedule-1	Еженедельно (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт)	31-12-2017	30-12-2018	Все (32), Внутр. блок (32)	✎

Состояние расписание

Установить Очистить

Повторить Пн, Вт, Ср, Чт, Пт

Дата начала 31-12-2017

Дата окончания 30-12-2018

Зарегистрированное устройство  
Все (32)  
Внутр. блок (32)

Дата исключения Не выбрано

Задать расписание

Время	Оглавление
00:00	Внутр. блок Работа: Вкл, Очистка воздуха: Установить, Внутр. блок
05:00	Работа: Выкл, Режим: НАГР., Очистка воздуха: Отпусти,

Удалить Копировать

Редактировать

3. На правой стороне экрана окна редактр кликните кнопку **[Копировать]**.

4. Когда будет создано всплывающее окно оповещения, кликните кнопку **[Проверка]**.



## Изменение расписания

Можно изменить установленное содержание уже зарегистрированного расписания.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Контроль] > [Настройка расписания].
  - Отобразится экран управления расписанием.
2. В списке расписания кликните кнопку редактир, чтобы редактировать расписание.

Скриншот интерфейса «Настройка расписания» для Campus #1. В верхней части экрана отображены уведомления об ошибках устройства (0) и сети (21), а также кнопка «Помощь». В центре — таблица с расписаниями, содержащая столбцы: «При применении», «Название», «Повторить», «Дата начала», «Дата окончания», «Устройство» и «Редактировать». В таблице перечислены два расписания: «Schedule» и «Schedule-1». Справа открыто модальное окно «Schedule», в котором можно увидеть «Состояние расписание» (кнопки «Установить» и «Очистить»), «Повторить» (ПН, Вт, Ср, Чт, Пт), «Дата начала» (31-12-2017) и «Дата окончания» (30-12-2018). Также отображены «Зарегистрированное устройство» (Все (32), Внутр. блок (32)) и «Дата исключения» (Не выбрано). В нижней части модального окна есть кнопки «Удалить», «Копировать» и «Редактировать».

3. На правой стороне экрана окна редактир кликните кнопку [редактир].
4. Редактировать содержание расписания.
  - Чтобы проверить подробности расписания, проверьте категорию «добавить расписание».

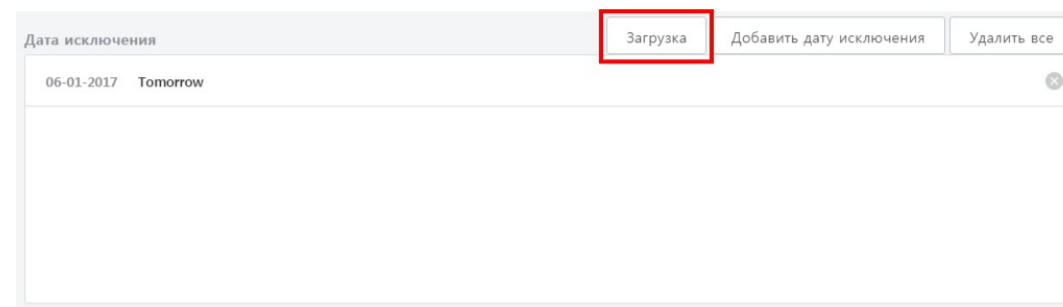




## Загрузить исключённую дату

Можно загрузить ранее установленную исключённую дату.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Контроль]** > **[Настройка расписания]**.
  - Отобразится экран управления расписанием.
2. В списке расписаний кликните кнопку **[Добавить]**.
  - Отобразится экран добавления расписания.
3. Во вкладке исключённой даты кликните кнопку **[Загрузка]**.
  - Исключённая дата, назначенная в **[Настройка]**-**[Настройка системы]** **Запланировать настройку даты исключения** отображается обновлённой.





## Добавить исключённую дату

Можно добавить новую исключённую дату.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Контроль] > [Настройка расписания]**.
  - Отобразится экран управления расписанием.
2. В списке расписаний кликните кнопку **[Добавить]**.
  - Отобразится экран добавления расписания.
3. Во вкладке исключённой даты кликните кнопку **[Добавить дату исключения]**.
  - Отобразится экран добавления исключённой даты.

Добавить дату исключения ✕

**Задать дату исключения**

Название

«	<	январь 2017	>	»		
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
26	27	28	29	30	31	01
02	03	04	05	06	07	08
09	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	01	02	03	04	05

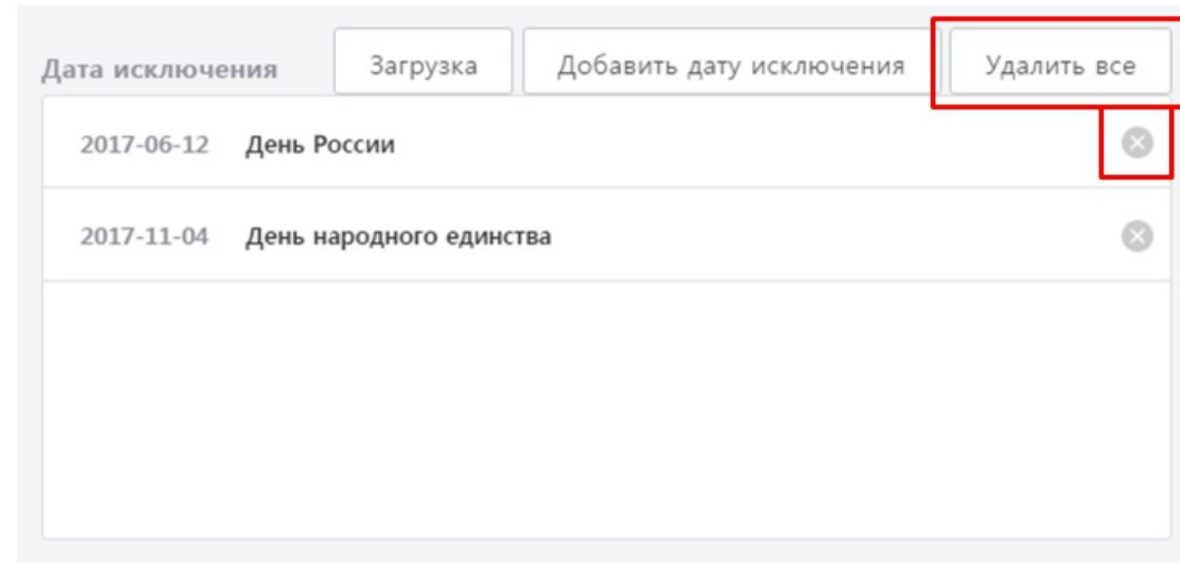
4. Введите желаемую исключённую дату.
5. Выбрать исключённый день для установки.
6. По окончании выбора нажмите кнопку **[Применить]**.



## Удалить исключённую дату

Можно удалить ранее зарегистрированную исключённую дату.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Контроль]** > **[Настройка расписания]**.
  - Отобразится экран управления расписанием.
2. Для удаления исключённой даты на экране редактирования расписания кликните кнопку **[X]**.
  - Для удаления всей категории кликните кнопку **[Удалить все]**.



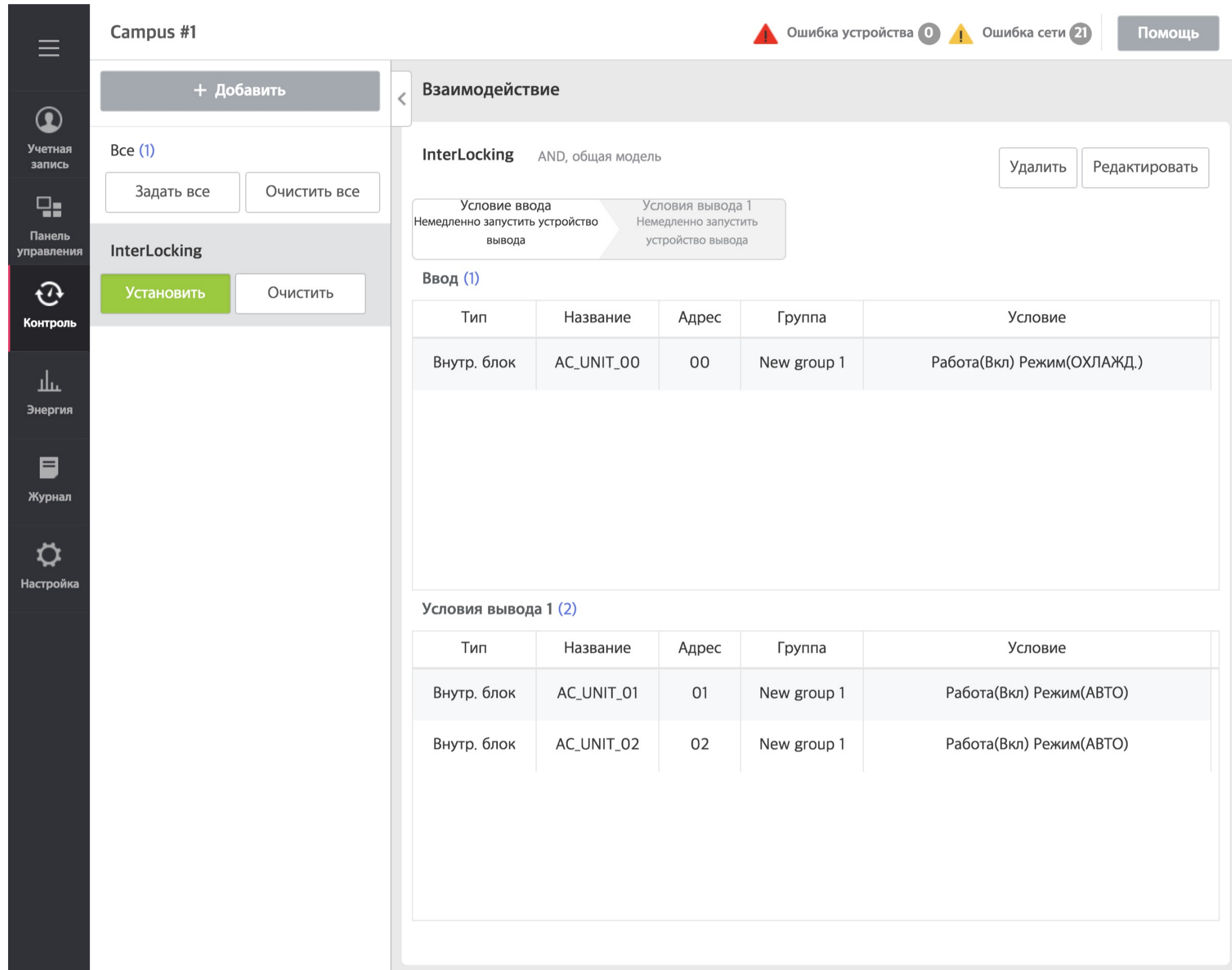


## Взаимодействие устройств

взаимное сцепление — это функция сопряжения с одним или более видами оборудования для управления операциями на выходе при удовлетворении условий на входе. Для управления интерфейсом оборудования необходимо сгруппировать взаимно сопрягающееся оборудование в одну группу и выполнить установку управления. Она описывает метод создания и управления группы и метод управления сопряжением оборудования.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Контроль]** > **[Взаимодействие]**.

- Отобразится экран Взаимодействие устройств.



2. В перечне групп выберите группу для проверки установки.

- На экране отобразится соответствующее состояние настройки группы.

3. В перечне группы если кликнуть кнопку **[Установить]** / **[Отпустить]**, можно настроить сценарии взаимодействия.

4. Для пуска всей зарегистрированной группы кликните кнопку **[Задать все]**, а для остановки всего, кликните кнопку **[Очистить все]**.

### Примечание

#### Рекомендуемые требования

- Контроль оборудования по интерфейсу: количество шаблонов равно 20. Количество устройств ввода равно 500 и количество устройств вывода равно 1000.
- Если это значение задано выше рекомендованной спецификации, может ухудшиться производительность.

## Добавить/редактировать сценарии взаимодействия.

Можно добавить и редактировать новый сценарий взаимодействия.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Контроль]** > **[Взаимодействие]**.

- Отобразится экран Взаимодействие устройств.

2. Кликните кнопку **[+ Добавить]**.

- Отобразится экран добавления сценария взаимодействия.

Campus #1 ❗ Ошибка устройства 0 ⚠ Ошибка сети 21 [Помощь](#)

Взаимодействие > **Добавить новый Взаимодействие устройств** Удалить Отмена Применить

Имя Взаимодействие устройств


**Общая модель**  Выполняется команда управления выхода, если выполняется условие на входе

Разрешить пользователю управлять

Условие ввода Немедленно запустить устройство вывода      Условия вывода 1 Немедленно запустить устройство вывода +

Состояние  И  ИЛИ  NAND  NOR

Время технического обслуживания  Отмена  Настройка   позже Редактировать



Нет зарегистрированного устройства.  
Зарегистрируйте устройство, нажав кнопку Изменить устройство.

3. В окне ввода имени укажите имя сценария взаимодействия.

4. Выберите тип модели расписания.

Категория	Описание
Обычная модель	<ul style="list-style-type: none"> <li>Это модель, в которой команда управления выходом выполняется при удовлетворении условия на входе</li> </ul>
Копирующая модель	<ul style="list-style-type: none"> <li>Это модель, при которой выходное устройство копирует состояние на входе устройства (Некоторые функции управления не могут быть скопированы.)</li> <li>Можно добавить только одно устройство по условию на входе и на выходе зарегистрировать только устройство с такими же свойствами, как устройство на входе.</li> </ul>
Аварийная модель	<ul style="list-style-type: none"> <li>Это модель, распознающая аварийную ситуацию при удовлетворении условия на входе.</li> <li>При удовлетворении условия на входе аварийный сигнал появляется на экране и в виде звукового сигнала.</li> </ul>
Шаблон 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шаблон для удобной регистрации различных устройств, если входное устройство соответствует выходному устройству</li> </ul>

5. Включение разрешения управления пользователем. (Возможен только общий шаблон)

- Когда поставлена галочка в поле, даже если состояние изменено с помощью взаимодействия устройств, пользователь может изменять состояние оборудования.

6. Задайте условие интерфейса оборудования. При нажатии кнопки **[+]** можно добавить до 3 условий вывода.

- Появляется только при включении вкладки условия на входе.

Категория	Описание
Состояние	<ul style="list-style-type: none"> <li>И: выполняется соответствие всем условиям устройств</li> <li>OR (ИЛИ): выполняется одно или несколько условий устройств</li> <li>NAND (НЕ И): одно или несколько условий устройств не выполняется</li> <li>NOR (НЕ ИЛИ): ни одно из условий не выполняется</li> </ul>
Время обслуживания	Если задается, когда выполняются все входные условия, контроль выходного условия поддерживается после времени обслуживания Нажмите кнопку <b>[▼]</b> для определения времени обслуживания

- Появляется только при включении вкладки условия на выходе.

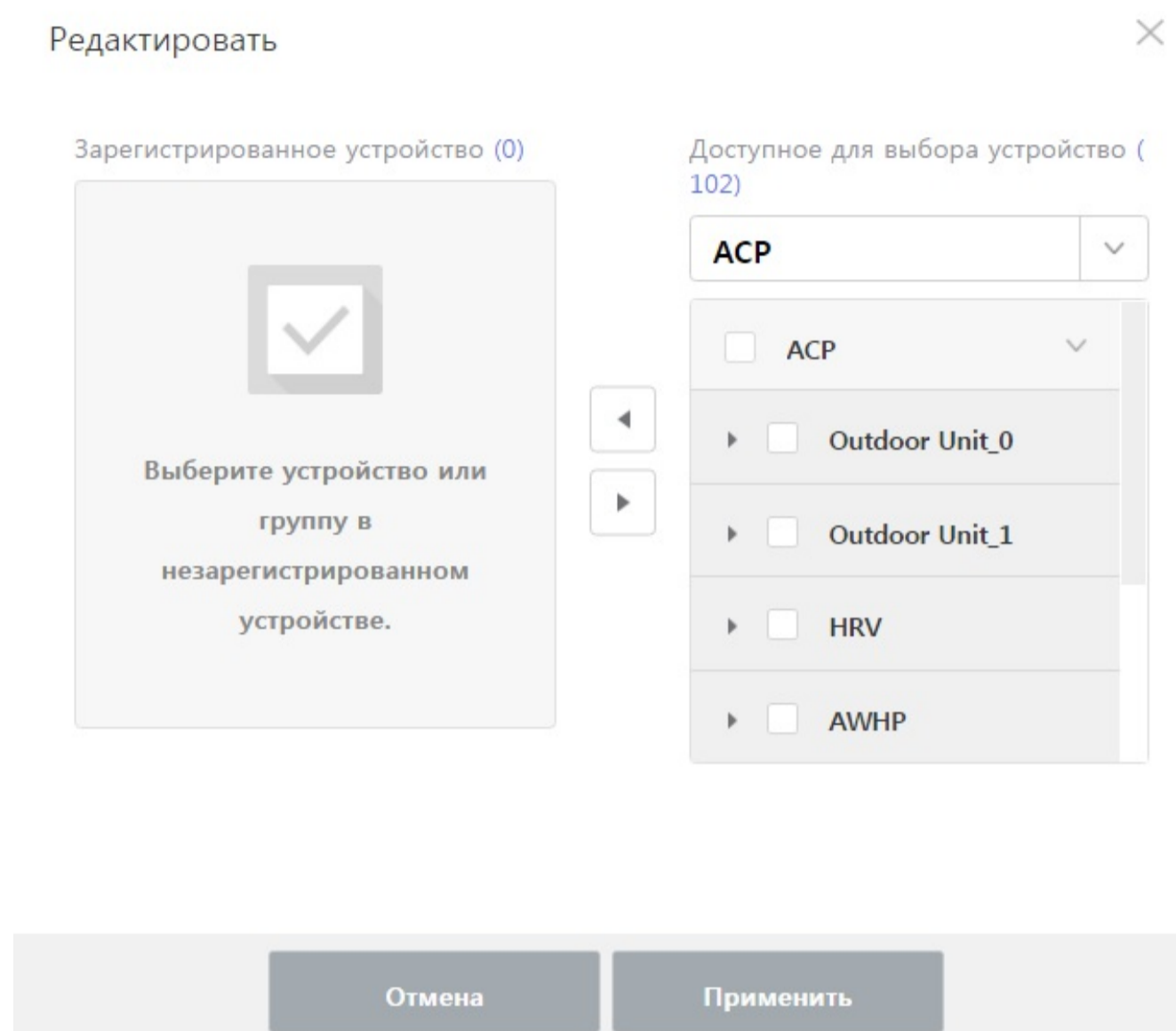
Категория	Описание
Отправить по e-mail	Если флажок установлен, при возникновении соответствующего события в АСР отправляется уведомление на адрес, заданный в разделе Настройки системы > Настройки уведомления об ошибке > Адрес электронной почты получателя. <ul style="list-style-type: none"> <li>• АСР подключится к Интернету и сможет отправить e-mail.</li> </ul>
Время задержки	Если значение задано и входное условие удовлетворяется, выходное условие контролируется после зарегистрированного времени задержки Нажмите кнопку <b>[▼]</b> для определения времени задержки <ul style="list-style-type: none"> <li>• Если входное условие удовлетворяется и при установке статуса, который не соответствует входному условию во время задержки, выходное условие контролируется после времени задержки.</li> </ul>

7. Для добавления устройства кликните кнопку **[редактир]**.

- Появится всплывающее окно редактирования устройства.

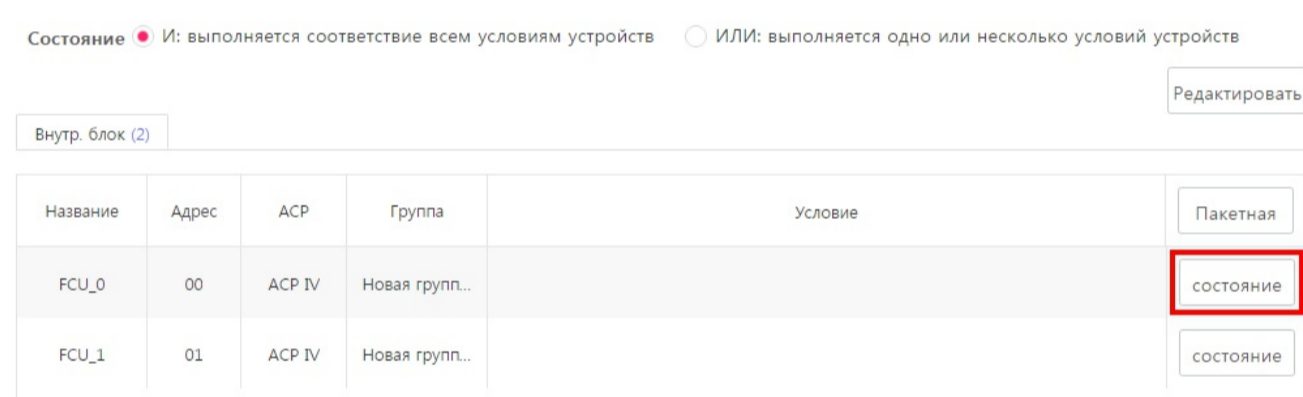
8. В списке выбираемых устройств поставьте галочку в поле устройства, которое надо зарегистрировать, и кликните кнопку **[◀]**.

- Чтобы зарегистрировать несколько групп одновременно, поставьте галочки в полях регистрируемых групп и кликните кнопку **[◀]**.
- Выбранные устройства будут добавлены к списку зарегистрированных устройств.



9. По окончании регистрации устройства нажмите кнопку **[Применить]**.

10. Кликните кнопку **[Условие]** регистрируемого устройства.



11. В правой части раздела окна управления установите желаемый режим управления.

12. Выберите вкладку выходного условия и выполните процессы с 7 по 11 в указанном порядке.

13. Чтобы сохранить установленное содержание, кликните кнопку **[Применить]**.

## Примечание

### Значение состояний запаха по уровням

- Справочное значение 1 : Слабый
- Справочное значение 3 : Умеренный
- Справочное значение 5 : Сильный
- Справочное значение 6 : Очень сильный

## Удалить сценарий взаимодействия

Можно удалить зарегистрированный сценарий взаимодействия.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Контроль] > [Взаимодействие]**.

- Отобразится экран Взаимодействие устройств.

2. В перечне управления Взаимодействие устройств выберите группу для удаления и кликните кнопку **[Удалить]**.

3. При появлении всплывающего окна удаления кликните кнопку **[Да]**.

- В перечне управления Взаимодействие устройств выбранная категория удаляется.



## Контроль ограничением времени

Вы можете управлять работающим устройством в течение установленного времени с последующей автоматической его остановкой.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Контроль] > [Контроль ограничением времени]**.
2. В перечне групп выберите группу для проверки установки.
  - На экране отобразится соответствующее состояние настройки группы.
3. В перечне группы можно кликнуть кнопку **[Установить]** / **[Отпустить]** для настройки ограничения времени работы.
4. Для пуска всей зарегистрированной группы кликните кнопку **[Задать все]**, а для остановки всего, кликните кнопку **[Очистить все]**.

Тип	Название	Адрес	Время и...	Оставше...	Работа	Текущая ...	Установк...	Режим	Горячая ...	Группа
Внутр. б...	AC_UNIT...	10	0Мин.	60Мин.	Вкл	23,0 °C	18,0 °C	* ОХЛА...	-	New gro...
Внутр. б...	AC_UNIT_11	11	0Мин.	60Мин.	Вкл	23,0 °C	18,0 °C	* НАГР.	-	New gro...
Внутр. б...	AC_UNIT...	12	0Мин.	60Мин.	Вкл	23,0 °C	18,0 °C	* ОХЛА...	-	New gro...
Внутр. б...	AC_UNIT...	13	0Мин.	60Мин.	Выкл	23,0 °C	18,0 °C	* ОХЛА...	-	New gro...
Внутр. б...	AC_UNIT...	14	0Мин.	60Мин.	Выкл	23,0 °C	18,0 °C	* ОХЛА...	-	New gro...
Внутр. б...	AC_UNIT...	15	0Мин.	60Мин.	Выкл	23,0 °C	18,0 °C	* ОХЛА...	-	New gro...

### Примечание

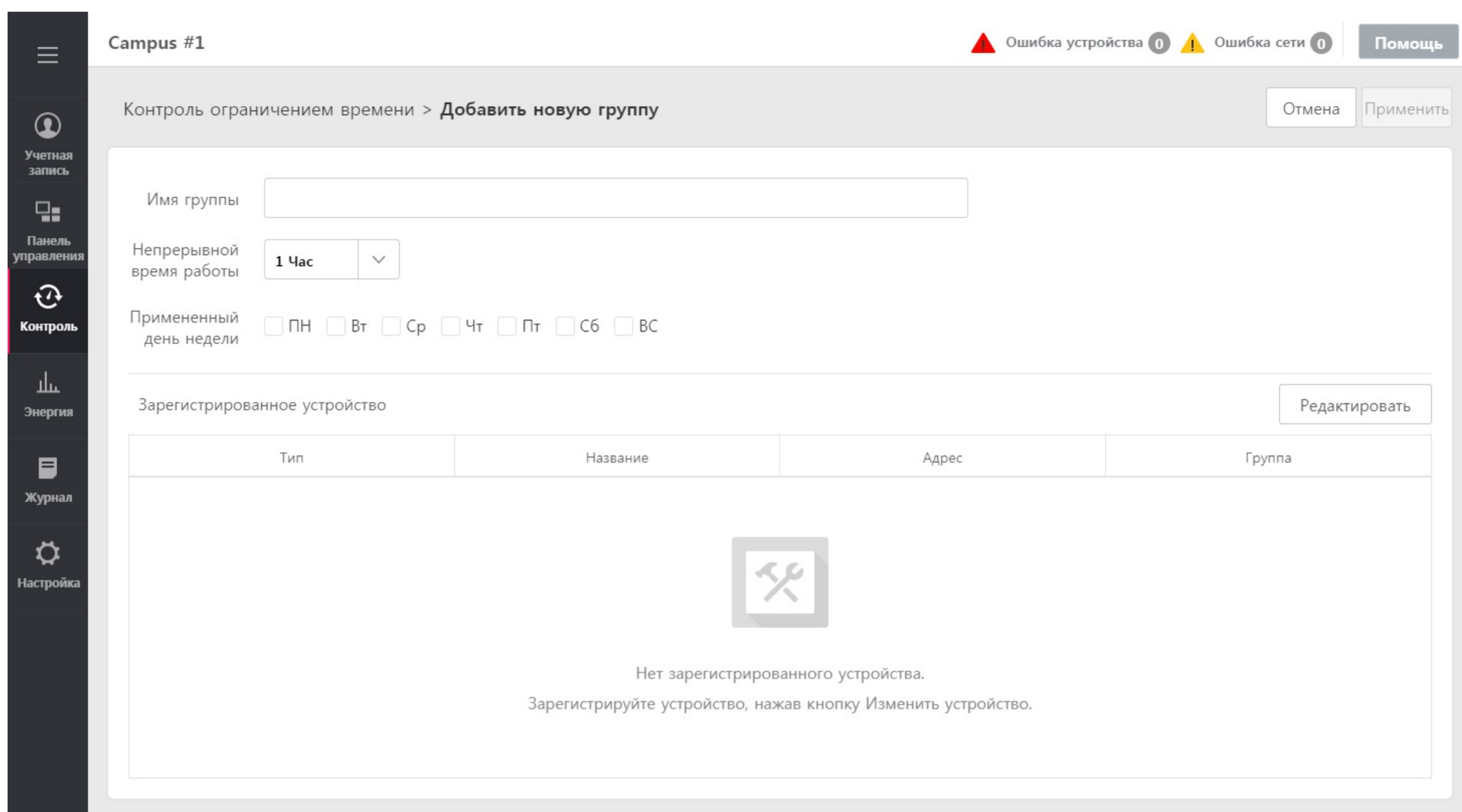
#### Рекомендуемые требования

- Операция, ограниченная по времени Кол-во групп равно 10
- Если это значение задано свыше рекомендованной спецификации, может ухудшиться производительность.

## Добавить/редактировать группу по ограничению времени непрерывной работы

Можно добавлять и редактировать группу по ограничению времени непрерывной работы.

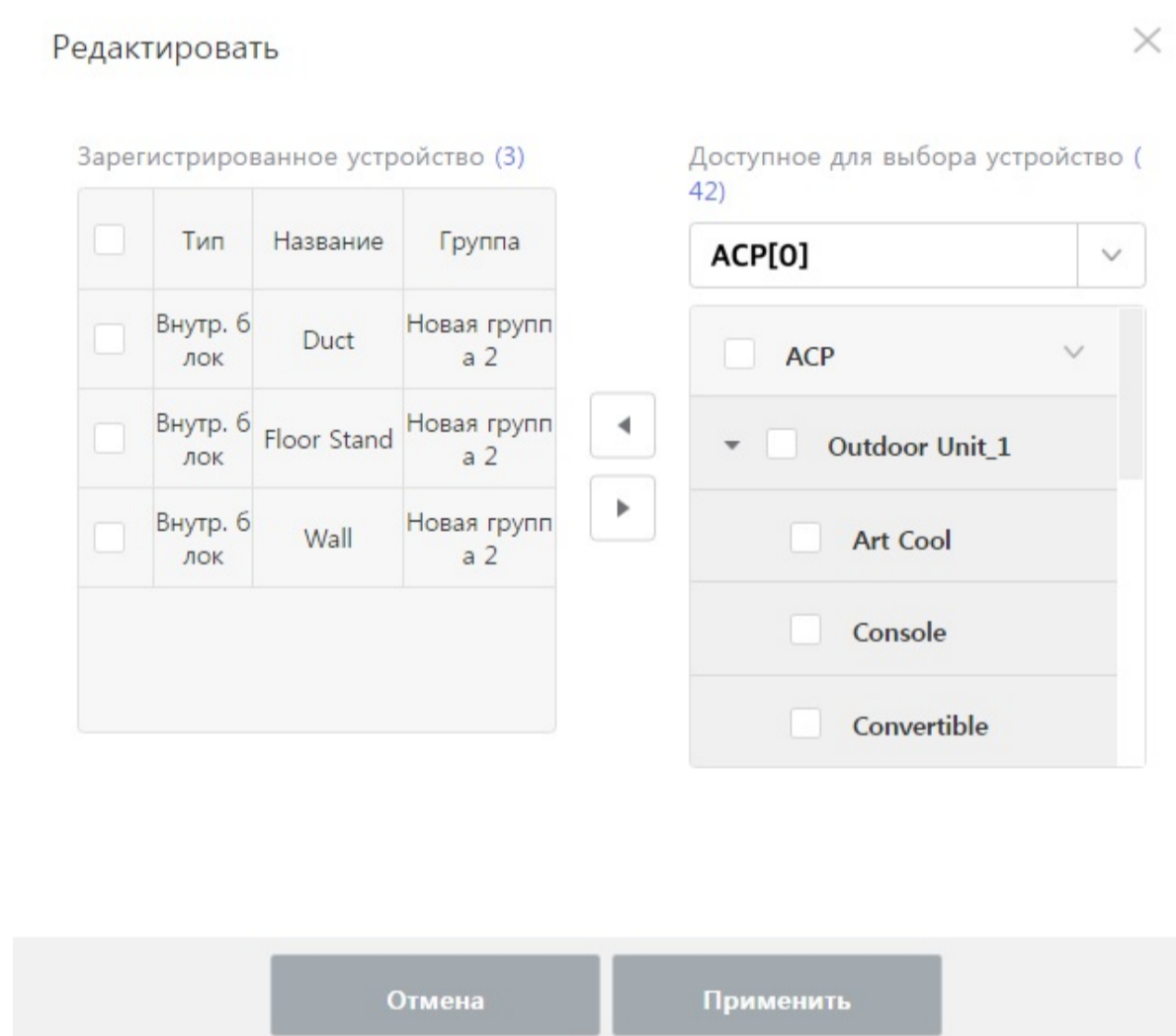
1. В левой вкладке меню кликните меню **[Контроль] > [Контроль ограничением времени]**.
  - Отображается экран ограничения времени непрерывной работы.
2. Кликните кнопку **[+ добавить новую группу]**.
  - Отображается экран добавления новой группы.
  - Во процессе редактирования при выборе группы для редавтирования если кликнуть кнопку **[редактир]**, отобразится следующий экран.



3. Ввести имя группы.
4. Выберите время непрерывной работы и день недели, которые надо применить.

Категория	Описание
Оценка времени непрерывной работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку [▼] и задайте необходимое время непрерывной работы (от 1 до 4 часов)</li> </ul>
День недели, который надо назначить	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выберите флажок для отметки дня недели, на который надо задать работу с ограничением по времени</li> </ul>

5. Для добавления устройства кликните кнопку [редактир].
  - Появится всплывающее окно редактирования устройства.



6. В списке выбираемых устройств поставьте галочку в поле устройства, которое надо зарегистрировать, и кликните кнопку [◀].
  - Для управления ограничением времени можно зарегистрировать все устройства, за исключением цифрового входа, цифрового выхода, ВКЛ/ВЫКЛ, охладителя и устройства EXP.I/O.
  - Чтобы зарегистрировать несколько групп одновременно, поставьте галочки в полях регистрируемых групп и кликните кнопку [◀].
  - Выбранные устройства будут добавлены к списку зарегистрированных устройств.
7. По окончании регистрации устройства на всплывающем окне редактирование устройства нажмите кнопку [Применить].
8. Кликните кнопку [Применить] сверху справа.

## Удалить Контроль ограничением времени

Можно удалить группу с ограничением времени непрерывной работы.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Контроль] > [Контроль ограничением времени].
  - Отображается экран ограничения времени непрерывной работы.
2. В перечне групп выберите группу для удаления и кликните кнопку [Удалить].



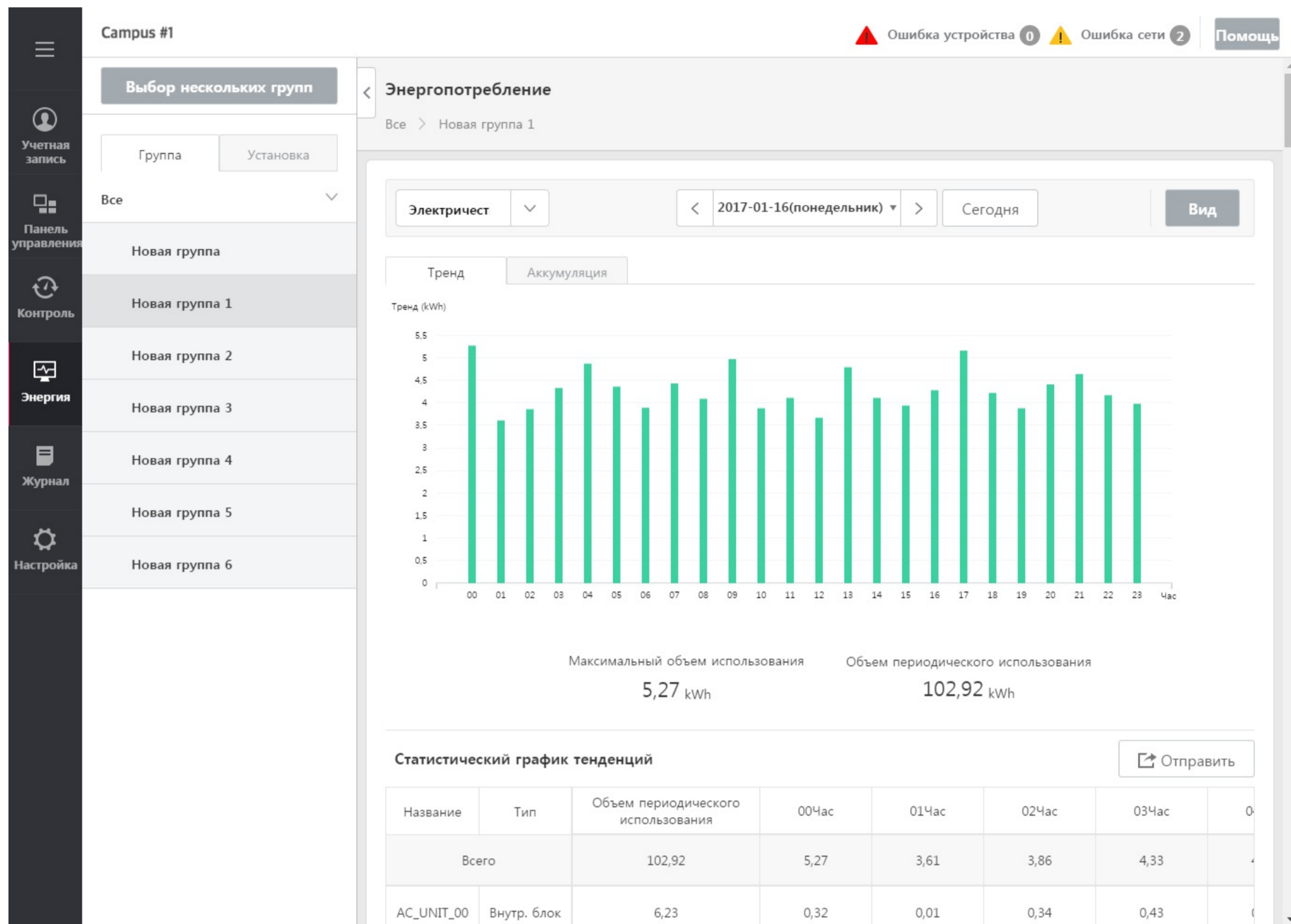
3. При появлении всплывающего окна удаления кликните кнопку **[Да]**.

## Энергопотребление

Описывается способ проверки времени работы устройства, количество потребляемой электроэнергии, расход газа, время событий и содержание CO<sub>2</sub> в цифрах и графически.

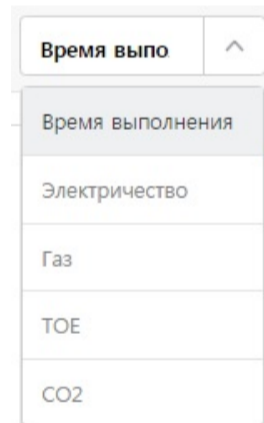
1. В левой вкладке меню кликните меню [Энергия] > [Энергопотребление].

- На экране отображается величина энергопотребления.



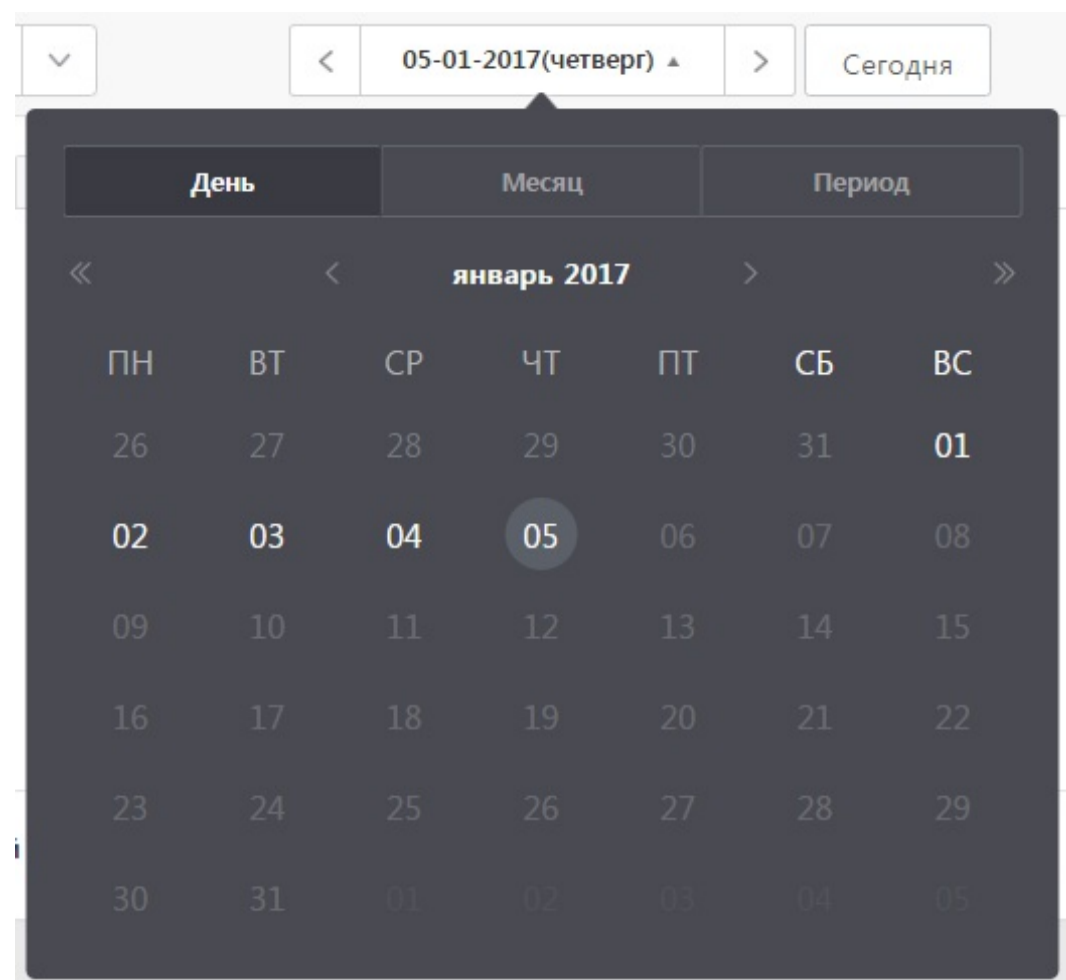
2. В перечне групп выберите группу для просмотра.

3. В поле слева сверху выберите категорию для просмотра.



4. Установите период просмотра

Категория	Описание
День	Установите желаемый день в мини-календаре
Месяц	Установите желаемый месяц в мини-календаре
Период	Установите желаемый период в мини-календаре
Сегодня	Установить сегодняшнее число как базовую дату



5. Для просмотра содержания установки кликните кнопку **[Вид]**.

- Отображается энергопотребления за установленный период.
- Для просмотра содержания установки кликните кнопку **[Отправить]**.

(В устройстве AC Smart 5 это сохраняется на USB.)

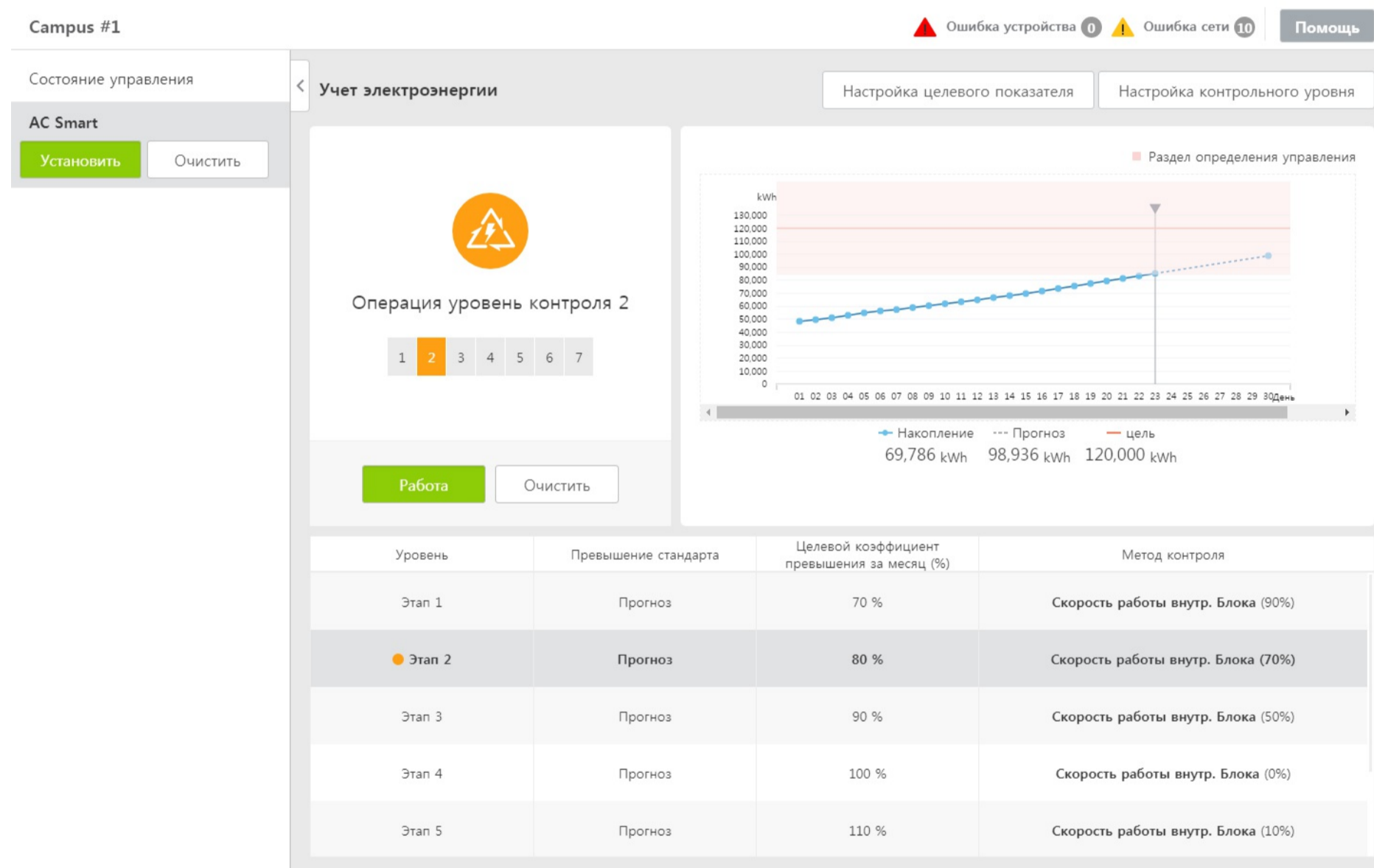
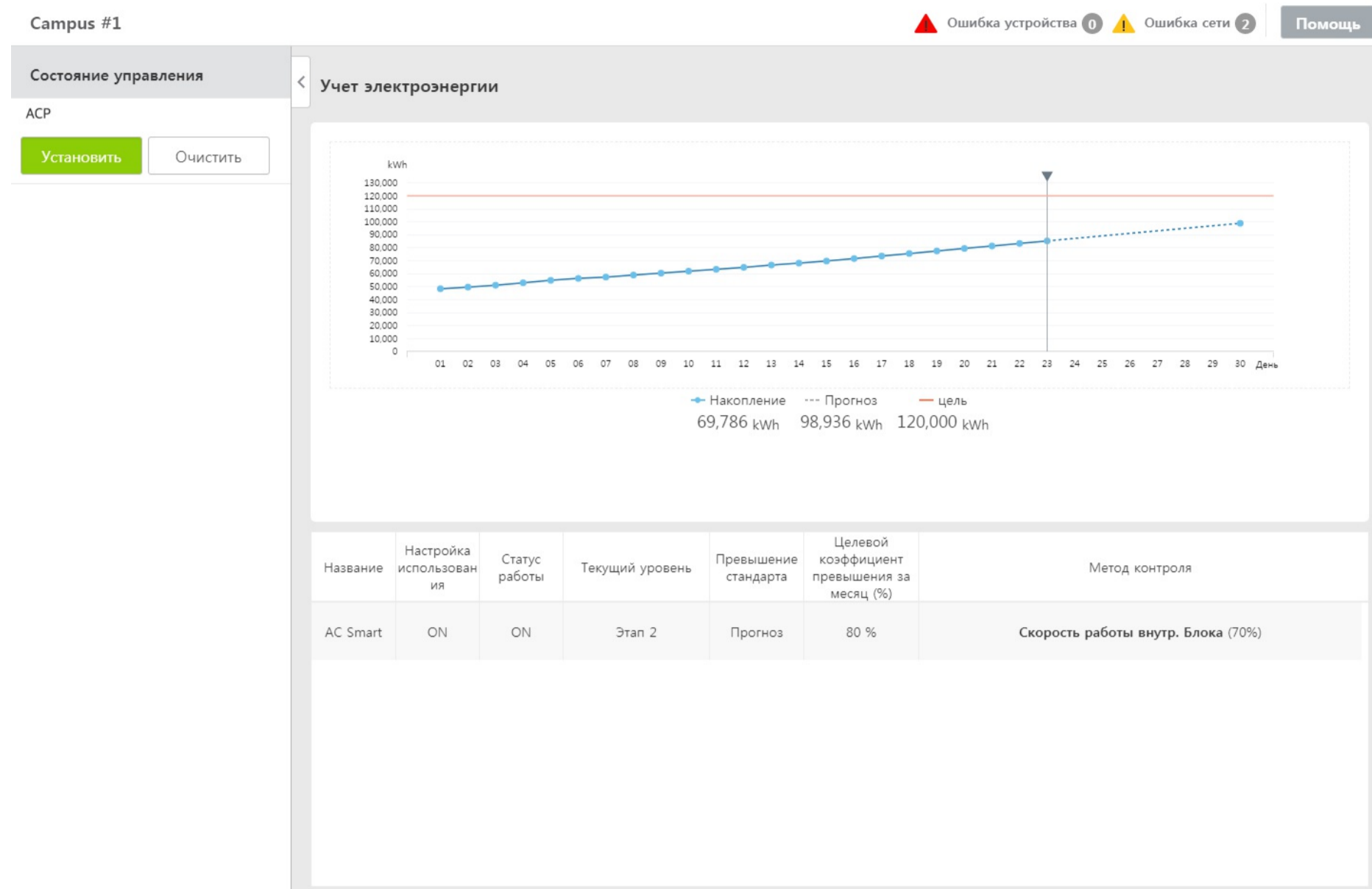
### Примечание

- Просмотр электроэнергии возможен, только когда установлен блок учёта потребляемой электроэнергии (PDI)
- Если установлен PDI, следует задать адреса внутреннего блока, ERV DX и Heating во избежание наложения.
- Количество потребляемой электроэнергии, показываемое в программе, может немного отличаться от количества электроэнергии, указанном в счёте.
- В [Настройка]-[Установка] можно контролировать только настройку АСР с [Электричество].
- Просмотр газа возможен, только когда установлен блок учёта расхода газа (GDI).
- Расход газа, показываемый в программе, может немного отличаться от расхода газа, указываемом в счёте.
- В [Настройка]-[Установка] можно отслеживать только АСР при заданном значении [Газ].
- Контроль электроэнергии хранит данные только за последний год.
- Почасовые данные сохраняются как минимум за последние 3 месяца.



## Учет электроэнергии

Учет электроэнергии - это функция, способная держать под контролем [Мощности нар. Блока] / [Внутр. блок Операция скорость] / [Внутр. блок] на каждом уровне в соответствии с прогнозируемым количеством энергопотребления и энергопотребления в данный момент, чтобы можно было регулировать месячное энергопотребление в пределах планируемого объёма.



## Добавить планируемый объём энергопотребления

Можно добавить планируемый объём энергопотребления для управления потреблением электроэнергии.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Энергия] > [Учет электроэнергии].
2. Для добавления планируемого объёма энергопотребления во вкладке состояния управления кликните группу
3. Кликните кнопку [Настройка целевого показателя] сверху справа.
  - Появится окно планируемого объёма энергопотребления.

Управление энергетическими целями Отмена Применить

Метод ввода  Прямой ввод  Уменьшение коэффициента по сравнению с прошлым годом

Ежемесячный целевой объем Снижение коэффициента

Пакетный ввод  Применить

Месяц	Целевое значение	Месяц	Целевое значение
1Месяц	<input type="text" value="20000"/>	7Месяц	<input type="text" value="20000"/>
2Месяц	<input type="text" value="20000"/>	8Месяц	<input type="text" value="20000"/>
3Месяц	<input type="text" value="20000"/>	9Месяц	<input type="text" value="20000"/>
4Месяц	<input type="text" value="20000"/>	10Месяц	<input type="text" value="20000"/>
5Месяц	<input type="text" value="20000"/>	11Месяц	<input type="text" value="20000"/>
6Месяц	<input type="text" value="20000"/>	12Месяц	<input type="text" value="20000"/>

Total 240000 kwh

100%   
 Предыдущий год

4. Введите планируемый объём энергопотребления для каждого месяца.

- Чтобы ввести для всех месяцев одновременно, введите планируемый объём энергопотребления в поле общего ввода и кликните сбоку кнопку [Применить].

5. По завершению ввода планируемого объёма энергопотребления кликните кнопку [Применить] сверху справа.

6. При появлении окна извещения о применении кликните кнопку [Проверка].

## Установка поуровневого регулирования

Для управления потреблением электроэнергии имеется возможность ввести поуровневое регулирование

1. В левой вкладке меню кликните меню [Энергия] > [Учет электроэнергии].

2. Для установления режима поуровневого регулирования во вкладке состояния управления кликните соответствующую группу.

3. Кликните кнопку [Настройка контрольного уровня] сверху справа.

- Отображается окно настройки поуровневого регулирования.

Учет электроэнергии > Настройка контрольного уровня Отмена Применить

Выбрать метод выполнения контроля  АВТО  Вручную Помощь

Настройка контрольного уровня + Добавить уровень

Уровень	Превышение стандарта	Целевой коэффициент превышения за месяц (%)	Метод контроля	Удалить	
1	Прогноз	70%	Мощность нар.	<input type="text" value="90%"/>	<input type="button" value="Удалить"/>
2	Прогноз	80%	Мощность нар.	<input type="text" value="70%"/>	<input type="button" value="Удалить"/>
3	Прогноз	90%	Мощность нар.	<input type="text" value="50%"/>	<input type="button" value="Удалить"/>
4	Прогноз	100%	Мощность нар.	<input type="text" value="0%"/>	<input type="button" value="Удалить"/>
5	Прогноз	110%	Внутр. блок	Выкл   66°F   <input checked="" type="checkbox"/> ВЕНТИЛЯТОР   Блокировка   etc. <input type="button" value="Настройка"/>	<input type="button" value="Удалить"/>
6	Прогноз	120%	Мощность нар.	<input type="text" value="10%"/>	<input type="button" value="Удалить"/>

4. Выберите настройку способа управления

Категория	Описание
Авто	Во время срабатывания тревожной сигнализации автоматически выполняется настройка способа регулирования для каждого уровня.
Вручную	Во время срабатывания тревожной сигнализации вы сами выбираете, какой способ регулирования избрать для каждого уровня.

5. Кликните кнопку настройки уровня регулирования в окне [+Добавить уровень].

6. Установите категории настройки уровня регулирования.

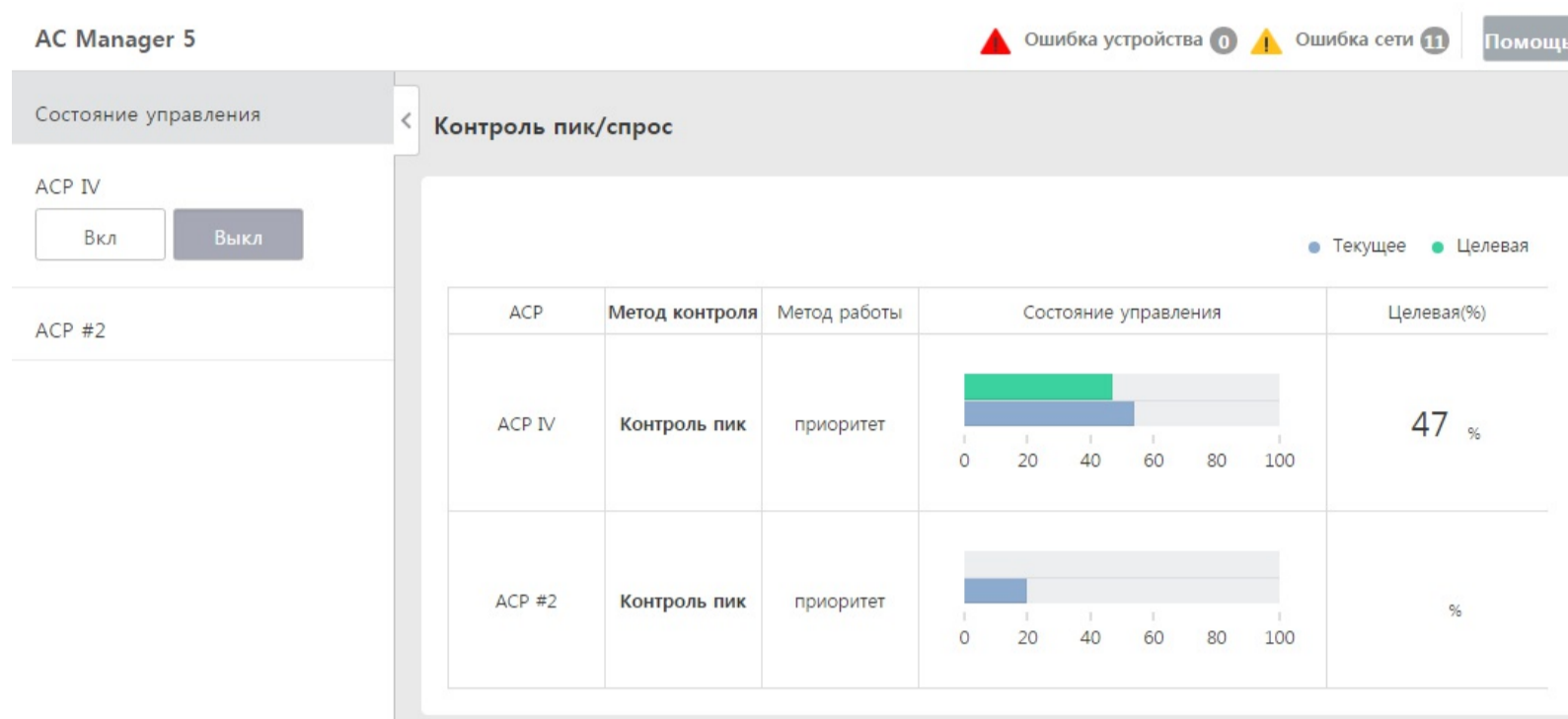
Категория	Описание
Степень выхода за пределы	Можно выбрать допустимую разницу между прогнозируемой величиной и цифрой фактического потребления.
Заданный норматив превышения потребления за месяц	Можно его установить с шагом по 10 % в пределах 70—130 %
Метод контроля	Мощности нар. Блока: можно её регулировать с шагом по 10 % в пределах 0—100 %. Внутр. блок Операция скорость: можно его регулировать с шагом по 10 % в пределах 0—100 %. Внутр. блок: Контроль внутренним блоком

7. По завершению настройки кликните кнопку **[Применить]** сверху справа.
8. При появлении окна извещения о применении кликните кнопку **[Проверка]**.



## Контроль пик/спрос

В режиме управления можно проверить имя АСР, метод управления, метод работы, режим управления и запланированный коэффициент использования.



## Контроль пик

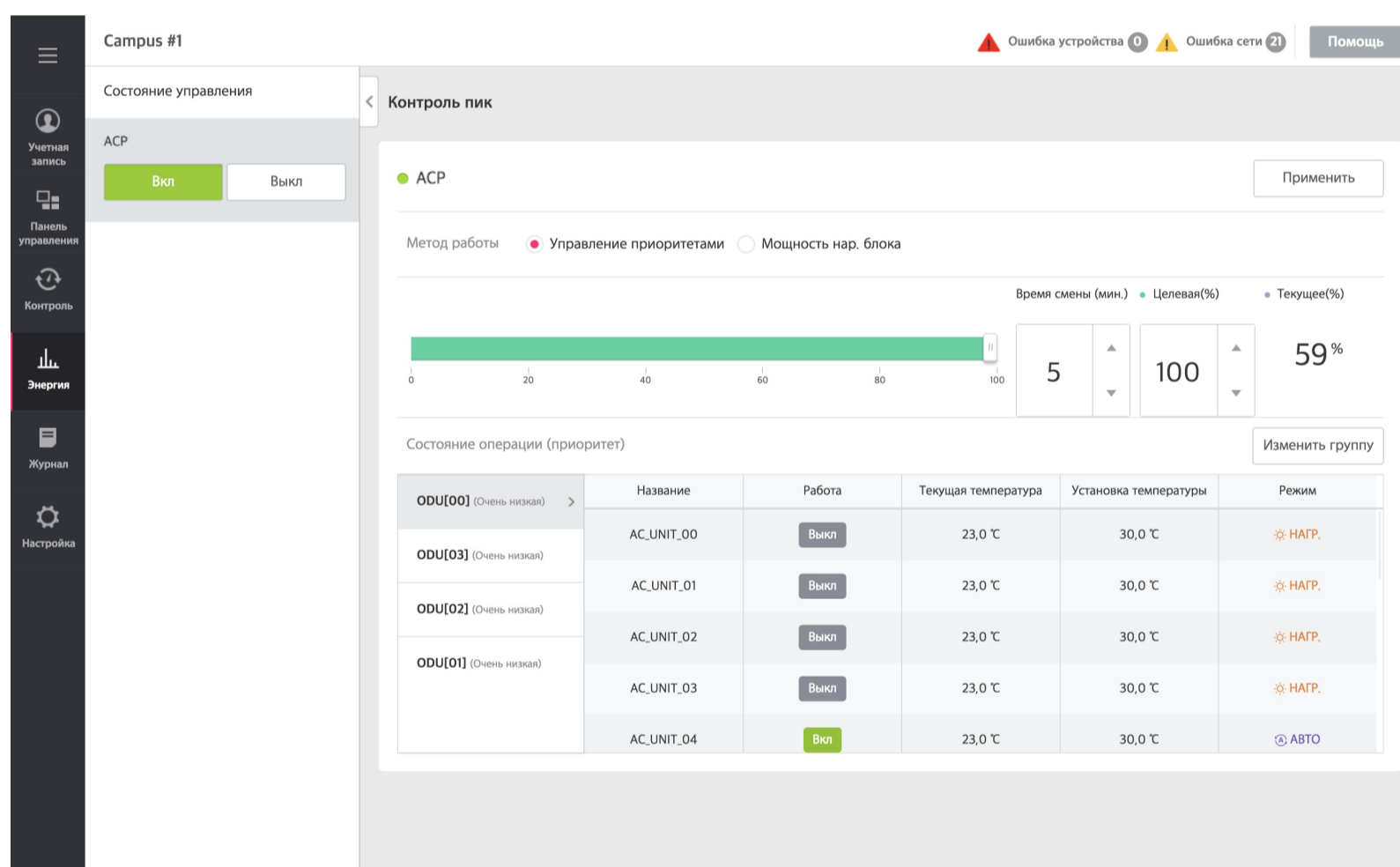
Контроль пиковой нагрузки – это функция для определения целевого коэффициента работы для ограничения максимального использования электроэнергии и контроля общего использования энергии, чтобы он не превышал целевого коэффициента работы. Во избежание того, чтобы общее использование электроэнергии превысило целевой коэффициент работы, режим охлаждения автоматически преобразуется в режим только ветра в соответствии с приоритетом, а режим нагрева автоматически останавливается, чтобы можно было сохранить объем использования электроэнергии.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Энергия] > [Контроль пик/спрос].

- Отобразится экран пикового потребления электроэнергии.

2. В перечне АСР выберите АСР, которым необходимо управлять.

- На экране отобразится соответствующее состояние настройки АСР.



3. Установите желаемый режим управления на экране информации об управлении.

Категория	Описание
Способ работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление производительностью наружного блока: запланированный коэффициент использования применяется для узлов внешнего блока, чтобы управлять коэффициентом использования по производительности</li> <li>• Управление приоритетом: регулирование осуществляется согласно приоритету групп АСР нижнего уровня</li> </ul>
Индикация коэффициента использования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Планируемый коэффициент производительности внутреннего блока отображается в виде столбчатого индикатора</li> <li>• Для выставления коэффициента производительности можно перетащить индикатор</li> </ul>
Текущее(%)	Среди всех выбранных внутренних блоков АСР он означает %, достигнутый работающим в настоящее время устройством
Целевая(%)	Для установки желаемого коэффициента производительности нажать [▲]/[▼]
Время смены (мин.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для установки времени принудительной остановки в заданном цикле, в минутах, нажать кнопку [▲]/[▼]</li> <li>• Можно задать значение от 5 до 15 минут с шагом 1 мин.</li> </ul>
Статус работы	Отображается имя устройства / в работе ли оно / текущая температура / назначенная температура / информация о режиме работы

4. Чтобы сохранить установки управления, кликните кнопку [Применить].

- Установленный режим управления сохранён.

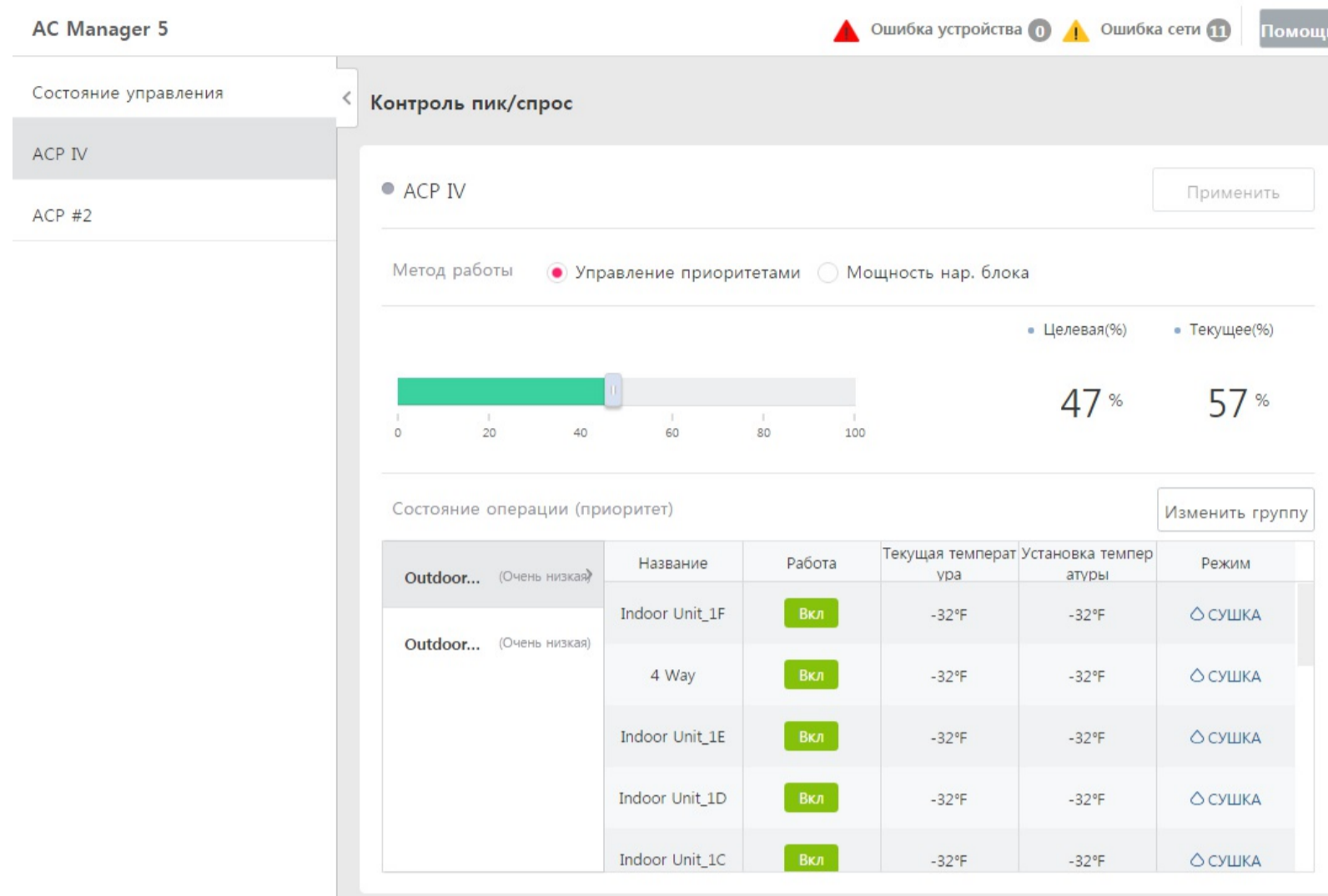
5. Для запуска соответствующей группы с назначенным состоянием кликните кнопку перечней группы [Вкл]. Для остановки работы соответствующей группы

кликните кнопку перечней группы **[Выкл]**.

## Контроль спрос

Можно наблюдать динамику изменения энергопотребления и ограничивать потребление электроэнергии, чтобы она не превышала предельного оговорённого значения. При установке регулирования потребления, если ожидается превышение оговорённой величины энергопотребления, наименее важное устройство останавливается, потребление электроэнергии перераспределяется, таким образом происходит экономия.

- В меню выставления потребления можно отметить пункт управления потреблением или редактирование группы. Но невозможно установить планируемый коэффициент производительности, время выключения и Контроль работой.



## Добавить/редактировать пиковую группу

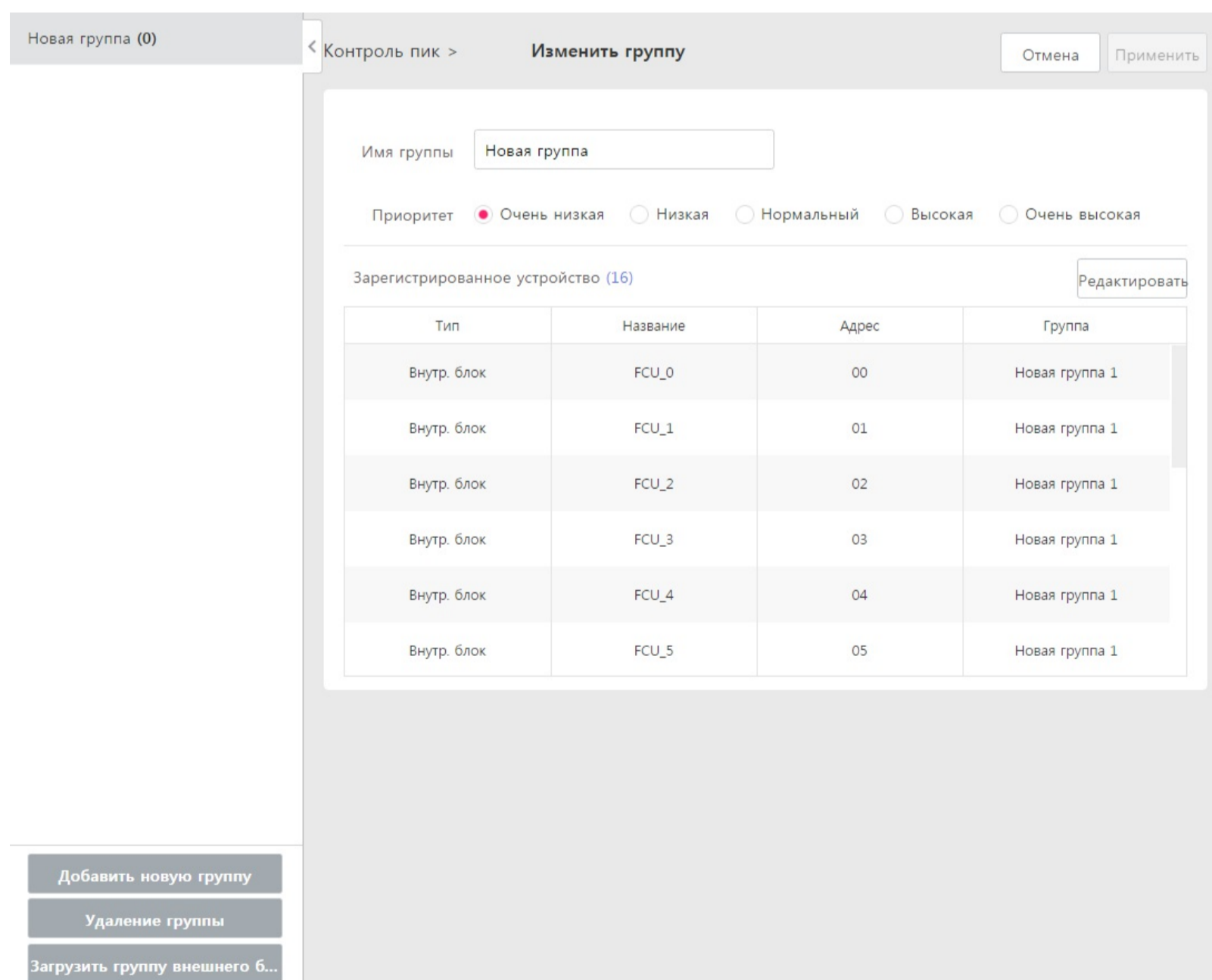
Можно добавить и редактировать группу для пикового управления.

- В левой вкладке меню кликните меню **[Энергия] > [Контроль пик/спрос]**.

- Отобразится экран пикового потребления электроэнергии.

- Кликните кнопку **[Изменение группы]**.

- Отображается экран редактирования группы.



Категория	Описание
Имя группы	Введите имя добавляемой группы
Приоритет	Выберите желаемый приоритет из перечня: очень низкий / низкий / нормальный / высокий / очень высокий
<b>[редактир]</b>	Откройте окно редактирования устройства (добавить или удалить перечень устройств)
Зарегистрированное устройство	Отображается перечень устройств, зарегистрированных в группе
<b>[добавить новую группу]</b>	Добавить группу для пикового управления
<b>[Удаление группы ]</b>	Удалить выбранную пиковую группу



- Введите имя соответствующей группы в поле ввода имени группы.
- Выберите желаемый приоритет.
- Для регистрации устройства кликните кнопку **[редактир]**.
  - Появится всплывающее окно редактирования устройства.
- В списке незарегистрированных устройств поставьте галочку в поле устройства, которое надо зарегистрировать, и кликните кнопку **[◀]**.
  - Для пикового управления могут быть зарегистрированы только внутренние блоки.
  - Чтобы зарегистрировать несколько устройств одновременно, поставьте галочки в полях регистрируемых устройств и кликните кнопку **[◀]**.
  - Выбранные устройства будут добавлены к списку зарегистрированных устройств.

Редактировать ×

Зарегистрированное устройство (16)

<input type="checkbox"/>	Название	АСР	Группа
<input type="checkbox"/>	Indoor Unit_1F	АСР IV	Новая группа 2
<input type="checkbox"/>	4 Way	АСР IV	Новая группа 2
<input type="checkbox"/>	Indoor Unit_1E	АСР IV	Новая группа 2
<input type="checkbox"/>	Indoor Unit_1D	АСР IV	Новая группа 2

Незарегистрированное устройство (0)

АСР ▼

◀ ▶

Отмена Применить

- Чтобы сохранить всплывающее окно редактирования устройства, кликните кнопку **[Применить]**.
- Чтобы сохранить установленное содержание, кликните кнопку **[Применить]** на экране управления пикового потребления.



## Журнал операций

Можно просматривать Журнал операций при автоматическом/ручном управлении, изменение состояния подключенного устройства или состояние ошибки.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Журнал] > [Журнал операций].

- Отображается экран Журнал операций

Номер	Время возникновения	Название	Адрес	Тип устройства	Основной агент	Тип журнала	Подробное содержание	Группа
1	31-12-2017 17:02	Сampus #1	-	-	admin	Настройка	Настройка системы	-
2	31-12-2017 16:04	Сampus #1	-	-	admin	Настройка	Настройка системы	-
3	31-12-2017 15:39	AC_UNIT_00	00	Внутр. блок	ACS	Контроль	Режим: НАГР.	New group 1
4	31-12-2017 15:39	AC_UNIT_00	00	Внутр. блок	ACS	Контроль	Работа: Выкл	New group 1
5	31-12-2017 15:39	AC_UNIT_01	01	Внутр. блок	ACS	Контроль	Режим: НАГР.	New group 1
6	31-12-2017 15:39	AC_UNIT_01	01	Внутр. блок	ACS	Контроль	Работа: Выкл	New group 1
7	31-12-2017 15:39	AC_UNIT_02	02	Внутр. блок	ACS	Контроль	Режим: НАГР.	New group 1
8	31-12-2017 15:39	AC_UNIT_02	02	Внутр. блок	ACS	Контроль	Работа: Выкл	New group 1
9	31-12-2017 15:39	AC_UNIT_03	03	Внутр. блок	ACS	Контроль	Режим: НАГР.	New group 1

2. Установить период, который необходимо просмотреть.

Категория	Описание
Просмотр периода	<ul style="list-style-type: none"> <li>• День: просмотр истории выбранной даты</li> <li>• Сегодня: просмотр истории сегодняшнего дня</li> </ul>

3. В категории фильтра выберите тип устройства или истории.

- Чтобы выбрать более одного пункта, поставьте флажок в соответствующих полях.
- Можно инициализировать выбранное содержание нажатием кнопки [Инициализация].

4. По окончании выбора устройства и типа истории нажмите кнопку [Применить].

- Отображается Журнал операций за установленный период.



## Журнал учета электроэнергии

Можно просмотреть историю сигнализации управления потребления электроэнергии и управляющих действий.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Журнал] > [Журнал учета электроэнергии].

- На экране отображается величина энергопотребления.

Журнал учета электроэнергии				
Число событий : 53		2016-12-16 ~ 2017-01-16 ▾		Вид
Номер	Время возникновения	Превышаемый стандарт	Содержимое предупреждений об электроэнергии	Параметр выполнения управления
1	2017-01-16 15:17:26	Прогноз	Превышение ежемесячного целевого объема 70%	АВТО, Мощность нар. блока, 90%
2	2017-01-16 15:17:21	Прогноз	Превышение ежемесячного целевого объема 70%	АВТО, Мощность нар. блока, Пауза
3	2017-01-16 10:17:46	Прогноз	Превышение ежемесячного целевого объема 70%	АВТО, Мощность нар. блока, 90%
4	2017-01-16 10:00:39	Прогноз	Превышение ежемесячного целевого объема 130%	АВТО, Мощность нар. блока, 0%
5	2017-01-12 17:39:27	Прогноз	Превышение ежемесячного целевого объема 70%	АВТО, Мощность нар. блока, 90%
6	2017-01-11 04:07:15	Прогноз	Превышение ежемесячного целевого объема 80%	АВТО, Мощность нар. блока, 70%
7	2017-01-11 00:37:15	Прогноз	Превышение ежемесячного целевого объема 90%	АВТО, Мощность нар. блока, 50%
8	2017-01-10 09:37:13	Прогноз	Превышение ежемесячного целевого объема 80%	АВТО, Мощность нар. блока, 70%
9	2017-01-10 00:22:12	Прогноз	Превышение ежемесячного целевого объема 90%	АВТО, Мощность нар. блока, 50%
10	2017-01-09 15:12:11	Прогноз	Превышение ежемесячного целевого объема 80%	АВТО, Мощность нар. блока, 70%
11	2017-01-09 00:07:09	Прогноз	Превышение ежемесячного целевого объема 90%	АВТО, Мощность нар. блока, 50%

2. Выберите устройство, историю которого надо посмотреть.

3. Назначьте дату начала и окончания периода просматриваемой истории.

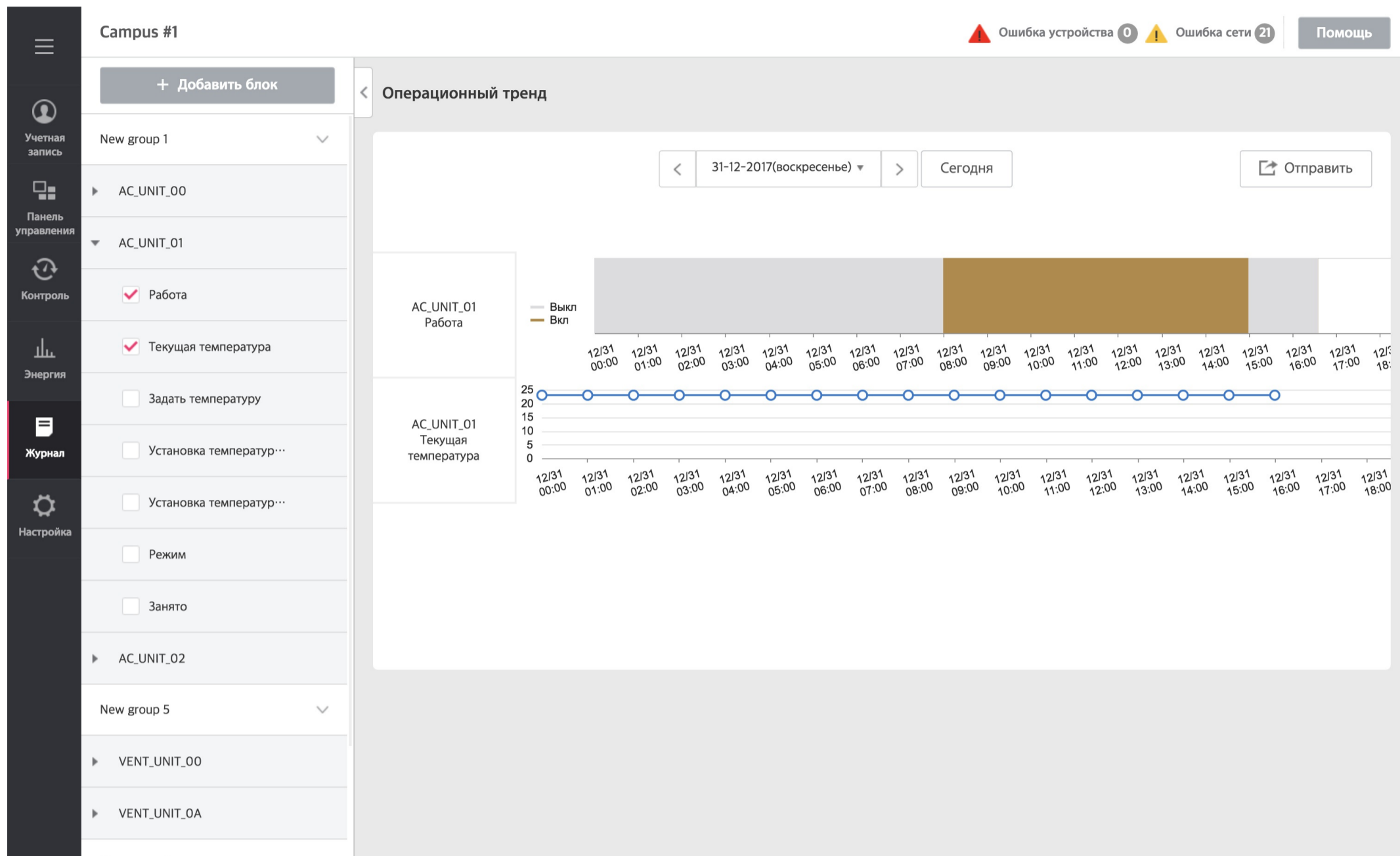
4. Для просмотра содержания установки кликните кнопку [Вид].

- Отображается история управления потреблением электроэнергии за установленный период.



## Операционный тренд

Функция отслеживания динамики эксплуатации — это функция, которая даёт информацию об изменениях состояния выбранного устройства в прошлом, что помогает выработать оптимальный план эксплуатации объекта.



## Добавить устройство

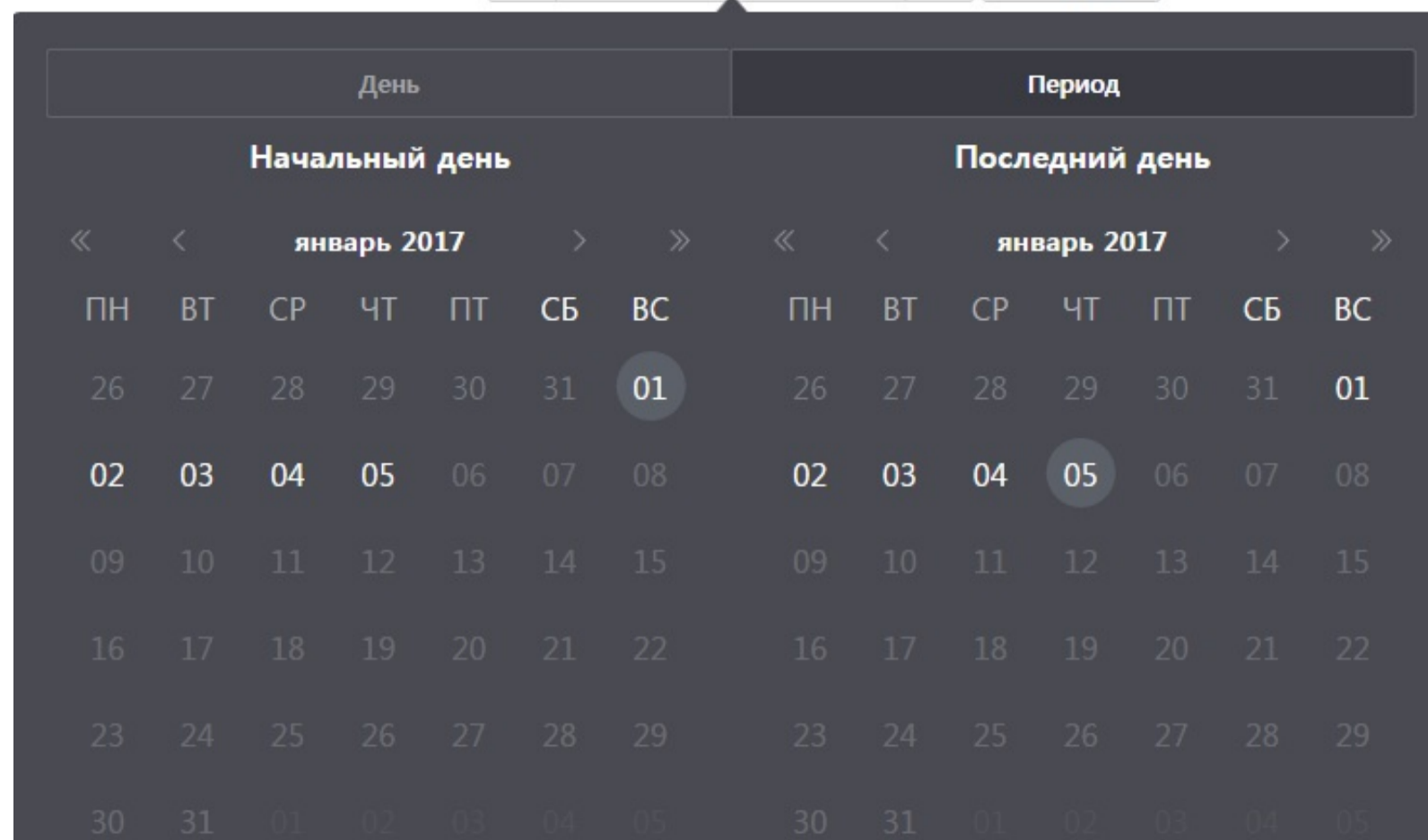
Для просмотра динамики можно добавить блок.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Журнал] > [Операционный тренд].
  - Отображается экран истории эксплуатации.
2. Кликните кнопку [+ Добавить блок].
  - Отображается экран добавления устройства.
3. В списке незарегистрированных устройств поставьте галочку в поле устройства, которое надо зарегистрировать, и кликните кнопку [◀].
  - Чтобы зарегистрировать несколько устройств одновременно, поставьте галочки в полях регистрируемых устройств и кликните кнопку [◀].
  - Выбранные устройства будут добавлены к списку зарегистрированных устройств.
4. Чтобы сохранить всплывающее окно редактирования устройства, кликните кнопку [Применить].

## Просмотр информации

Можно просмотреть информацию о динамике эксплуатации выбранного устройства.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Журнал] > [Операционный тренд].
  - Отображается экран истории эксплуатации.
2. В разделе вкладки с перечнем устройств выберите категорию устройств, которые необходимо посмотреть.
3. Выберите период просмотра динамики эксплуатации.



Категория	Описание
Период	<p>Кнопка <b>[день]</b>: выбирается желаемая дата в мини-календаре и устанавливается как базовая дата.</p> <p>Кнопка <b>[период]</b>: выбирается дата начала и окончания просматриваемого периода.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Максимальный показываемый период — 1 неделя</li> </ul> <p>Кнопка <b>[сегодня]</b>: устанавливается сегодняшнее число как базовая дата</p>

## Отправление информации

Можно отослать просмотренную информацию о динамике эксплуатации выбранного устройства.

- В левой вкладке меню кликните меню **[Журнал] > [Операционный тренд]**.
  - Отображается экран истории эксплуатации.
- В категории слева выберите категорию, которую надо отослать, и кликните кнопку **[Отправить]** сверху справа.  
(В устройстве AC Smart 5 это сохраняется на USB.)

### Примечание

Каждое устройство хранит следующую информацию.

- Внутренний блок: операция, текущая температура, заданная температура, температура охлаждения, температура нагрева, режим работы, занятость
- ERV: работа, Режим, Текущая температура (только для ERV DX), Уставка температуры (только для ERV DX)
- АНУ: Работа, Режим, Уставка температуры, Температура подаваемого воздуха, Влажность подаваемого воздуха, Температура вентиляции, Влажность вентиляции
- Heating: Работа, Температуры воды на впуске, Температура воды на выходе, Температура горячей воды, Уставка температуры, Установка температуры горячей воды, Режим, Работа горячей воды
- Чиллер: Работа, Температуры воды на впуске, Температура воды на выходе, Режим
- DOKIT: Работа
- DI: Работа
- DO: Работа
- Порт ввода/вывода: значение
- Воздухоочиститель : Работа, запах, PM 10, PM 2,5, PM 1,0



## Цикл

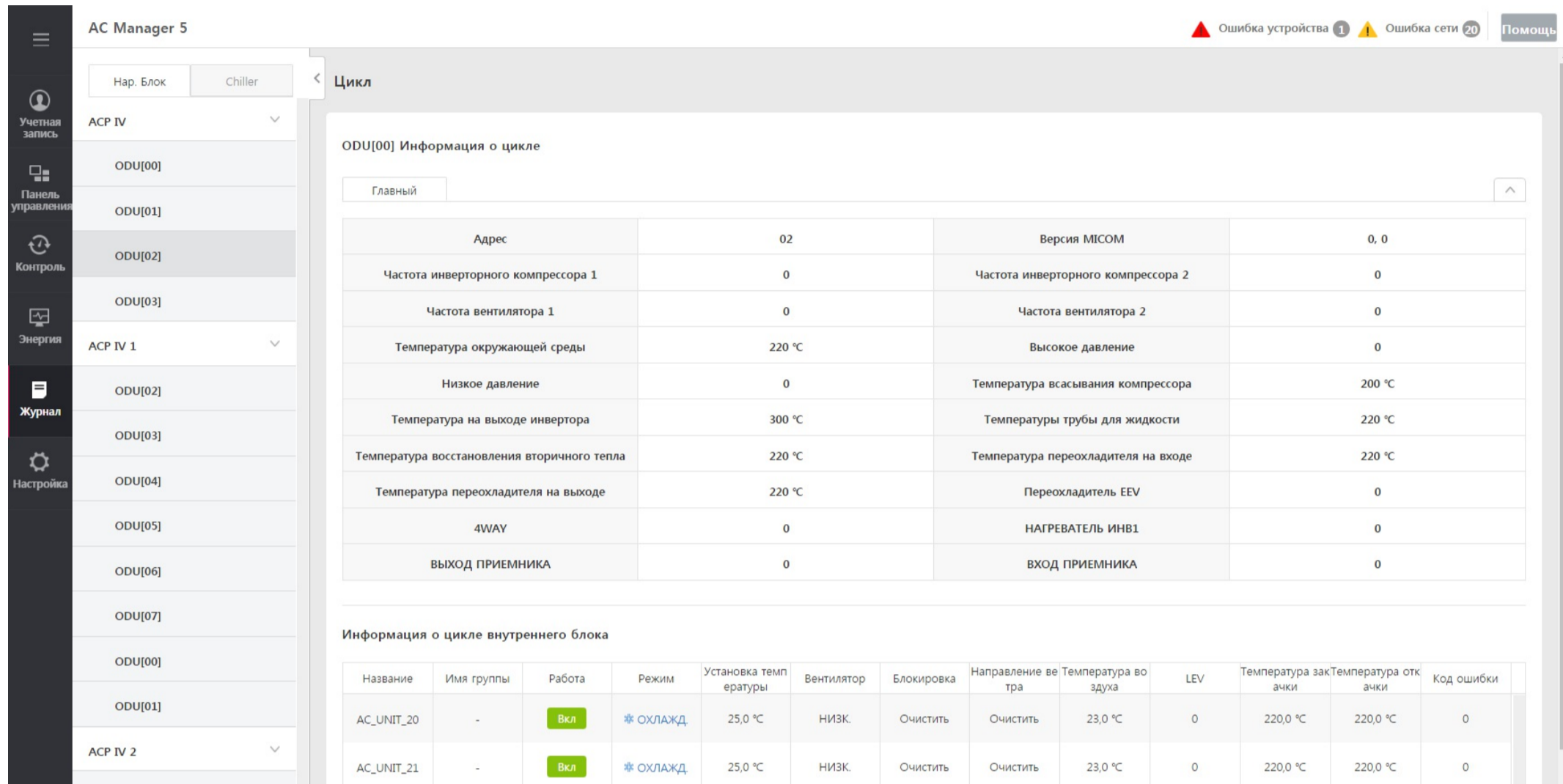
Можно просмотреть информацию о новом внутреннем/наружном блоке и о цикле работы чиллера.

## Наружный блок

Обеспечивает данные о цикле выбранного наружного блока.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Журнал] > [Цикл].

- Отображается экран цикла.



Категория	Описание
Информация о цикле наружного блока	Отображение информации о ведущем/ведомом наружном блоке
Информация о цикле внутреннего блока	Отображение всей информации о внутреннем блоке, подключенном к наружному блоку

2. В перечне внешних блоков выберите внешний блок, у которого надо проверить информацию о цикле.

- Отображается информация о цикле соответствующего внешнего блока.

## Примечание

Информацию можно видеть, только когда внешний блок, с которого надо снять информацию о цикле, установлен.

## Чиллер

Обеспечивает данные о цикле выбранного чиллера.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Журнал] > [Цикл].

- Отображается экран цикла.

2. В перечне охладителей выберите чиллер, у которого надо проверить информацию о цикле.

- Отображается информация о цикле соответствующего чиллера.

Нар. Блок

Chiller

Цикл

ACP

Scroll Air STD

Scroll Air INV

Absorption

Screw Air

Screw Water

Scroll Water

Turbo

ACP #2

## Turbo Информация о цикле

Показать все
Испаритель
Компрессор
Конденсатор

Режим	* ОХЛАЖД	Температуры воды на выходе испарителя	0 °C
Работа	OFF	Ток двигателя	0 A

## Испаритель

Объем потока	OFF	Температура насыщения	0 °C
Температура воды на входе	0 °C	Давление	0 kgf/cm <sup>2</sup>
Температуры воды на выходе	0 °C	-	-

## Компрессор

Ток двигателя	0 A	Температура подшипника	0 °C
Температура масла	0 °C	Температура на выходе	0 °C

## Конденсатор

Объем потока	OFF	Температура насыщения	0 °C
Температура воды на входе	0 °C	Давление	0 kgf/cm <sup>2</sup>
Температуры воды на выходе	0 °C	-	-



## Настройка устройства

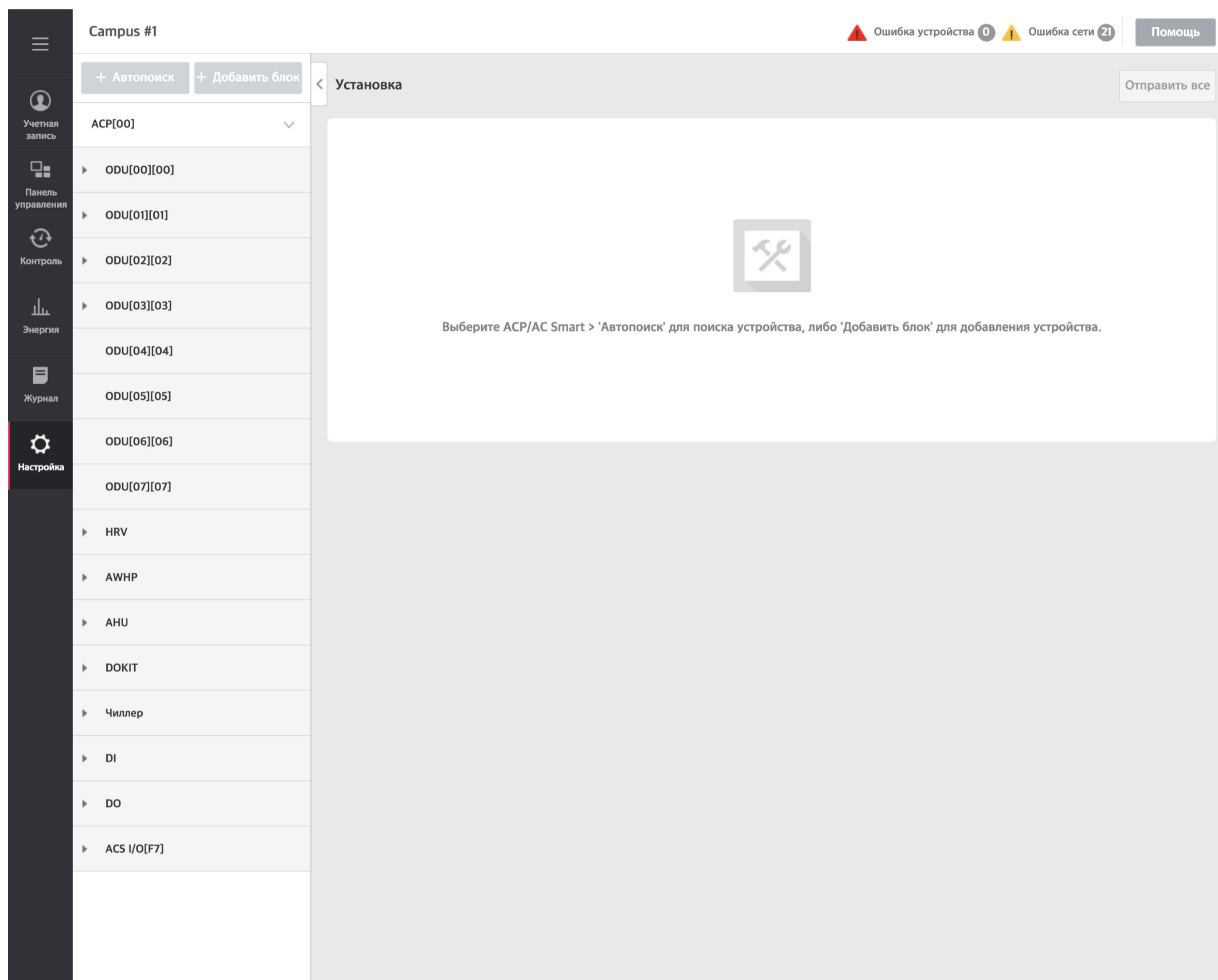
Вы можете изменить настройку ACP, добавить устройство или изменить настройку зарегистрированного устройства.

### Изменить ACP

Вы можете изменить настройку ACP.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Настройка] > [Установка]**.

- Отображается экран настройки устройства.



2. В списке устройств выберите ACP.

- Отобразится экран редактирования ACP.
- В области редактирования устройства можно изменить сведения о настройке ACP.



Статус регистрации	Нар. блок: 8EA Внутр. блок: 64EA HRV: 16EA AHU: 4EA AWHP: 32EA DI: 2EA DO: 2EA EXP. IO: 1EA
Управление энергией	<input checked="" type="radio"/> Контроль пик <input type="radio"/> Контроль пик и Учет электроэнергии <input type="radio"/> Контроль спрос <small>*Энергетическая навигация не будет работать если задано Контроль спросом.</small>
Время работы	<input type="button" value="Установить"/> <input type="button" value="Очистить"/>
Электричество	<input type="button" value="Установить"/> <input type="button" value="Очистить"/>
Газ	<input type="button" value="Установить"/> <input type="button" value="Очистить"/>
Тип связи	<input type="text" value="LGAPI"/> <input type="button" value="▼"/> <b>LGAPI</b>
Настройки LGAP	<input type="text" value="Master"/> <input type="button" value="▼"/>
2Установите автоматический режим	<input type="text" value="Центральный контроллер"/> <input type="button" value="▼"/>
Настройка CH5	<input type="text" value="LGAP_AHU"/> <input type="button" value="▼"/>
Настройка CH6	<input type="text" value="MODBUS_9600"/> <input type="button" value="▼"/>
Блокировка адреса	<input type="text" value="Отмена"/> <input type="button" value="▼"/>

Категория	Описание
Управление энергией	Выберите одно из: Peak control (пиковое управление) / Peak Control & Energy Navigation (пиковое управление и управление потреблением электроэнергии) / Demand control (управление потреблением) При задании управления потреблением Контроль потреблением электроэнергии не работает.
Время работы	Установка/отмена сбора времени работы и просмотра
Электричество	Установка/отмена сбора количества использованной электроэнергии и просмотра
Газ	Установка/отмена сбора количества использованного газа и просмотра
Метод связи	Настройка LGAPI / LGAPII
Настройки LGAP	Функция установки главного / подчиненного устройства связи и активации ее в AC Smart
Автоматический режим 2set	Нажмите кнопку [▼] для определения основного агента автоматического режима 2Set Центральный контроллер / внутренний блок
Настройка канала 5	Нажмите кнопку [▼] для выбора типа связи для подключения устройства к порту CH5 <ul style="list-style-type: none"> <li>LGAP_AHU: для соединения AHU (общее, весь свежий воздух, теплообменник)</li> <li>MODBUS_9600, MODBUS_19200: для соединения AHU (модульный кондиционер воздуха, модульный блок свежего воздуха, DOAS), Exp.I/O и охладитель</li> </ul>
Настройка канала 6	Нажмите кнопку [▼] для выбора типа связи для подключения устройства к порту CH6 <ul style="list-style-type: none"> <li>MODBUS_9600, MODBUS_19200: для соединения AHU (модульный кондиционер воздуха, модульный блок свежего воздуха, DOAS), Exp.I/O и охладитель</li> </ul>
Блокировка адреса	После установки невозможно изменить адрес на внутреннем блоке и пульте дистанционного управления ERV

3. По окончании ввода, нажмите кнопку **[Применить]**.
4. Кликните кнопку **[отослать всё]**.

## Автоматическая настройка

Вы можете автоматически найти устройство, подключенное к АСР, и зарегистрировать его.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Настройка] > [Установка]**.
  - Отображается экран настройки устройства.
2. В перечне устройств выберите АСР и кликните кнопку **[Автопоиск]**.
3. Чтобы переопределить текущую настройку устройства АСР, нажмите кнопку **[Проверка]**.
  - Применяется статус настройки устройства АСР.
4. При завершении автоматической настройки перед изменением устройства нажмите кнопку **[Отправить все]**.

### Примечание

- Автоматическая настройка занимает примерно 10 мин.
- Некоторые АНУ (модульный кондиционер воздуха, модульный блок свежего воздуха, DOAS), охладитель и Exp.I/O не поддерживают функцию автоматической настройки.
- Exp.I/O активируется при выборе «use» (использовать) в окне изменения устройства после регистрации этого устройства.

## Добавить устройство

В перечне устройств можно дополнительно зарегистрировать новое устройство.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Настройка] > [Установка]**.
  - Отображается экран настройки устройства.
2. Кликните кнопку **[+ Добавить блок]**.
  - Отображается экран добавления устройства.

The screenshot shows a configuration window titled "Выберите тип устройства для добавления в АСР" (Select device type for addition to ACP). At the top right are buttons for "Отмена" (Cancel) and "Применить" (Apply). Below the title, there are radio buttons for selecting a device type: "Нар. блок" (External unit) is selected, followed by "АНУ", "DI", "Воздухоочиститель", "HRV", "Chiller", "DO", "AWHP", "DOKIT", and "EXP. I/O". Below this is a form with the following fields: "Имя АСР" (ACP name) with the value "АСР"; "Адрес" (Address) with an empty field; "Название" (Name) with an empty field; "Модель" (Model) with the value "ODU"; "Мощность" (Power) with the value "3". At the bottom, there are radio buttons for "Включить управление устройства (значок)" (Enable device control (icon)), with "Установить" (Install) and "Очистить" (Clean) options. At the very bottom, there is a checkbox for "Добавить все" (Add all) and a button labeled "EA".

3. Для добавления устройства в перечне устройств выберите группу на верхнем уровне.
  - Когда в перечне устройств выбран АСР 5, можно добавить внешний блок, вентиляцию, бойлер системы, АНУ, охладитель, устройство ВКЛ/ВЫКЛ, цифровой вход (DI), цифровой выход (DO) и устройство EXP.I/O.
  - В перечне устройств, когда выбран внешний блок, можно добавлять только внутренние блоки.
4. В разделе добавления устройства введите информацию о настройке добавляемого устройства.
  - В соответствии с выбранным устройством категория настройки соответствующая выбранному устройству отображается иначе. Информацию о настройке каждого устройства см. на следующей странице.
5. Чтобы сохранить установленное содержание, кликните кнопку **[Применить]**.

6. Для завершения добавления устройства кликните кнопку **[Отправить все]**.

## Изменение устройства

В перечне устройств можно изменить зарегистрированное устройство.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Настройка] > [Установка]**.
  - Отображается экран настройки устройства.
2. В списке устройств выберите устройство для редактирования.
3. Отображается экран настройки устройства.
4. Измените сведения о настройке устройства.
  - В соответствии с выбранным устройством категория настройки соответствующая выбранному устройству отображается иначе. Информацию о настройке каждого устройства см. на следующей странице.
5. Чтобы сохранить установленное содержание, кликните кнопку **[Применить]**.
6. Для завершения изменения устройства кликните кнопку **[Отправить все]**.

## Удаление устройства

В перечне устройств можно удалить зарегистрированное устройство.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Настройка] > [Установка]**.
  - Отображается экран настройки устройства.
2. В перечне групп выберите группу для удаления и кликните кнопку **[Удалить]**.
3. При появлении всплывающего окна удаления кликните кнопку **[Да]**.
  - В перечне групп выбранная категория удаляется.
4. Для завершения удаления устройства кликните кнопку **[Отправить все]**.

## Настройка отдельных устройств

Информация по настройке отдельных устройств приведена ниже.

- ➔ Наружный блок
- ➔ Внутренний блок
- ➔ ERV
- ➔ Heating
- ➔ AHU
- ➔ Чиллер
- ➔ DOKIT
- ➔ DI/DO
- ➔ EXP. I/O
- ➔ Настройка нижнего уровня устройства EXP.I/O
- ➔ Воздухоочиститель



## Наружный блок

- Нар. блок       HRV       AWHP  
 AHU       Chiller       DOKIT  
 DI       DO       EXP. I/O  
 Воздухоочиститель

Имя АСР

АСР

Адрес

Название

Модель

ODU

Мощность

3

Включить управление

 Установить Очистить

устройства (значок)

 Добавить все

EA

Категория	Описание
Имя АСР	Имя АСР верхнего уровня соответствующего устройства
Адрес	Адрес устройства
Название	Имя устройства, отображаемое в системе <ul style="list-style-type: none"> <li>При одновременном добавлении нескольких устройств оно отображается в виде «Название, адрес устройства»</li> </ul>
Модель	Название модели изделия
Мощность	Производительность изделия
Включить управление устройства (значок)	Установить, активировать ли значок устройства ODU <ul style="list-style-type: none"> <li>Устройство ODU отображается в параметрах группы, «Управление устройством», «Ошибка устройства» и «Журнал операций» только в том случае, если для устройства управления ODU активировано (значок).</li> </ul>
Добавить все	Все выбранные устройства добавлены, когда флажки в полях проставлены



## Внутренний блок

Установка Отправить все

Отмена Применить

Имя АСР АСР

Название нар. блока Outdoor Unit\_0

Адрес

Название

Модель IDU

Тип FCU

Мощность 3

Добавить все ЕА

Категория	Описание
Имя АСР	Имя АСР верхнего уровня соответствующего устройства
Имя нар. Блока	Имя внешнего блока, подключенного к соответствующему устройству
Адрес	Адрес устройства
Название	Имя устройства, отображаемое в системе <ul style="list-style-type: none"><li>При одновременном добавлении нескольких устройств оно отображается в виде «Название, адрес устройства»</li></ul>
Модель	Название модели изделия
Тип	Выбор типа внутреннего блока
Мощность	Производительность изделия
Добавить все	Все выбранные устройства добавлены, когда флажки в полях проставлены



ERV

- Нар. блок
- HRV
- AWHP
- AHU
- Chiller
- DOKIT
- DI
- DO
- EXP. I/O
- Воздухоочиститель

Имя АСР

Тип  ▼

Адрес

Название

Модель

Мощность

Добавить все

Категория	Описание
Имя АСР	Имя АСР верхнего уровня соответствующего устройства
Тип	Выбор типа ERV
Адрес	Адрес устройства
Название	Имя устройства, отображаемое в системе <ul style="list-style-type: none"><li>• При одновременном добавлении нескольких устройств оно отображается в виде «Название, адрес устройства»</li></ul>
Модель	Название модели изделия
Мощность	Производительность изделия
Добавить все	Все выбранные устройства добавлены, когда флажки в полях проставлены



Heating

- Нар. блок   
  HRV   
  AWHP   
  AHU  
 Chiller   
  DOKIT   
  DI   
  DO  
 EXP. I/O   
  Воздухоочиститель

Имя АСР

Адрес

Название

Модель

Мощность

- Метод контроля  Контроль горячей воды   
 Контроль закачиванием/откачиванием воды   
 Все

Текущая температура 1  
 Выход воды   
 Вход для воды   
 Внутри   
 Горячая вода   
 Не использовать

Текущая температура 2  
 Выход воды   
 Вход для воды   
 Внутри   
 Горячая вода   
 Не использовать

Текущая температура 3  
 Выход воды   
 Вход для воды   
 Внутри   
 Горячая вода   
 Не использовать

Установка температуры  
 Внутренняя вода/наружная вода   
 Внутри

Добавить все

Категория	Описание
Имя АСР	Имя АСР верхнего уровня соответствующего устройства
Адрес	Адрес устройства
Название	Имя устройства, отображаемое в системе <ul style="list-style-type: none"> <li>При одновременном добавлении нескольких устройств оно отображается в виде «Название, адрес устройства»</li> </ul>
Модель	Название модели изделия
Мощность	Производительность изделия
Метод контроля	Выбор метода управления
Текущая температура 1	Шкала, по которой температура будет отображаться первой
Текущая температура 2	Шкала, по которой температура будет отображаться второй
Текущая температура 3	Шкала, по которой температура будет отображаться третьей
Установка температуры	Шкала, по которой установлена Установить тем-ру
Добавить все	Все выбранные устройства добавлены, когда флажки в полях проставлены



## АНУ

Выберите тип устройства для добавления в АСР

Нар. блок   
  HRV   
  AWHP   
  АНУ  
 Chiller   
  ДОКПТ   
  ДИ   
  ДО  
 EXP. I/O   
  Воздухоочиститель

---

Имя АСР

Адрес

Название

Модель

АНУ Тип
  Нормальный   
  Устройство, работающее только с наружным воздухом  
 Главное устройство с несколькими вентиляторами  
 Блок с несколькими вентиляторами, работающий только с наружным воздухом  
 DOAS(AR-DE)   
 DOAS(AR-DR)   
 DOAS(AR-ND)

Дополнительная функция
  Нет   
 Автоматическая вентиляция   
 Увлажнить  
 Автоматическая вентиляция, увлажнение

Помещение температура
  Стандарт подачи воздуха   
 Стандарт вентиляции

---

Добавить все

Категория	Описание
Имя АСР	Имя АСР верхнего уровня соответствующего устройства
Адрес	Адрес устройства
Название	Имя устройства, отображаемое в системе <ul style="list-style-type: none"> <li>При одновременном добавлении нескольких устройств оно отображается в виде «Название, адрес устройства»</li> </ul>
Модель	Название модели изделия
Тип АНУ	Выберите тип АНУ
Дополнительная функция	Выбрать функцию для добавления
Помещение температура	Выбор шкалы задания желаемой температуры в помещении от поступающего воздуха или вентиляции
Добавить все	Все выбранные устройства добавлены, когда флажки в полях проставлены





## Чиллер

- Нар. блок       HRV       AWHP  
 AHU       Chiller       DOKIT  
 DI       DO       EXP. I/O  
 Воздухоочиститель

Имя АСР

Адрес

Название

Тип  ▼

Добавить все

Категория	Описание
Имя АСР	Имя АСР верхнего уровня соответствующего устройства
Адрес	Адрес устройства
Название	Имя устройства, отображаемое в системе <ul style="list-style-type: none"><li>• При одновременном добавлении нескольких устройств оно отображается в виде «Название, адрес устройства»</li></ul>
Тип	Выбрать тип чиллера
Добавить все	Все выбранные устройства добавлены, когда флажки в полях проставлены



ДОКИТ

- Нар. блок
- HRV
- AWHP
- АНУ
- Chiller
- ДОКИТ
- DI
- DO
- EXP. I/O
- Воздухоочиститель

Имя АСР

АСР

Адрес

Название

Добавить все

EA

Категория	Описание
Имя АСР	Имя АСР верхнего уровня соответствующего устройства
Адрес	Адрес устройства
Название	Имя устройства, отображаемое в системе <ul style="list-style-type: none"><li>• При одновременном добавлении нескольких устройств оно отображается в виде «Название, адрес устройства»</li></ul>
Добавить все	Все выбранные устройства добавлены, когда флажки в полях проставлены



DI/DO

- Нар. блок
- ANU
- DI
- Воздухоочиститель
- HRV
- Chiller
- DO
- AWHP
- DOKIT
- EXP. I/O

Имя АСР

Адрес

Название

Добавить все

Категория	Описание
Имя АСР	Имя АСР верхнего уровня соответствующего устройства
Адрес	Адрес устройства
Название	Имя устройства, отображаемое в системе <ul style="list-style-type: none"><li>При одновременном добавлении нескольких устройств оно отображается в виде «Название, адрес устройства»</li></ul>
Добавить все	Все выбранные устройства добавлены, когда флажки в полях проставлены



EXP. I/O

- Нар. блок
- ANU
- DI
- Воздухоочиститель
- HRV
- Chiller
- DO
- AWHP
- DOKIT
- EXP. I/O

Имя АСР

Тип  ▼

Адрес

Название

※ Подробный диапазон адресов для каждого типа см. на странице [Использование (PC)]> [Настройка устройства]> [EXP.IO] в разделе 'Помощь (Руководство пользователя)'.

Добавить все

Категория	Описание
Имя АСР	Имя АСР верхнего уровня соответствующего устройства
Тип	Выберите тип устройства
Адрес	Адрес устройства <ul style="list-style-type: none"> <li>• Диапазон адресов ACS I/O : 01 ~ F7</li> <li>• Диапазон адресов ACU UIO : 60 ~ 67</li> <li>• Диапазон адресов ACU UI : 70 ~ 77</li> <li>• Диапазон адресов ACU UO : 80 ~ 87</li> </ul>
Название	Имя устройства, отображаемое в системе <ul style="list-style-type: none"> <li>• При одновременном добавлении нескольких устройств оно отображается в виде «Название, адрес устройства»</li> </ul>
Добавить все	Все выбранные устройства добавлены, когда флажки в полях проставлены



## Настройка нижнего уровня устройства EXP.I/O

Установка
Отправить все

UI[01/04]
Удалить   Применить

В случае  Использование  Не использовать использования

Имя АСР

Тип устройства

Адрес

Название

Пиктограмма

тип I/O  BI  VOL  CUR  PT1000  NTC10K  NI1000

Границы сигнала

Применение  температура  Влажность  Открытие  Уровень воды  Коэффициент использования  Концентрация  Давление

Символ блока  °C  °F

Границы отображения  
Min  Max

Значение корректировки

Категория	Описание
В случае использования	Укажите, используется ли устройство
Имя АСР	Имя АСР верхнего уровня соответствующего устройства
Тип устройства	Тип устройства
Адрес	Адрес устройства
Название	Имя устройства
Значок	Выберите тип иконки
тип I/O	Выберите тип I/O <ul style="list-style-type: none"> <li>• АО: VOL</li> <li>• UI: BI, VOL, CUR, PT1000, NTC10K, NI1000(Но если тип EXP / IO - ACU UIO, ACU UI, его можно выбрать из BI или VOL.)</li> <li>• Цифровой выход (DO): BI</li> <li>• Цифровой вход (DI) Двоичный вход (BI)</li> </ul>
Границы сигнала	Выбор границ сигнала
Применение	Укажите назначение устройства по типу (выбор использования отличается в зависимости от типа ввода/вывода) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Информация о состоянии: Вкл/Выкл, Замкнуто/Открыть, Предупреждение/Нормальный, Закреть/Открыть, Вкл./Выкл., Занято/Незанято, 1/0</li> <li>• Числовые показатели: температура, Влажность, Открытие, Уровень воды, Коэффициент использования, Концентрация, Давление</li> </ul>
Символ блока	Выберите символ устройства Изменяется в зависимости от использования
Границы отображения	Макс./мин. ввод значения
Значение корректировки	Ввод значения корректировки



## Воздухоочиститель

Выберите тип устройства для добавления в АСР

Нар. блок       HRV       AWHP  
 АНУ       Chiller       DOKIT  
 DI       DO       EXP. I/O  
 **Воздухоочиститель**

---

Имя АСР

Адрес

Название

Модель

покрытие

---

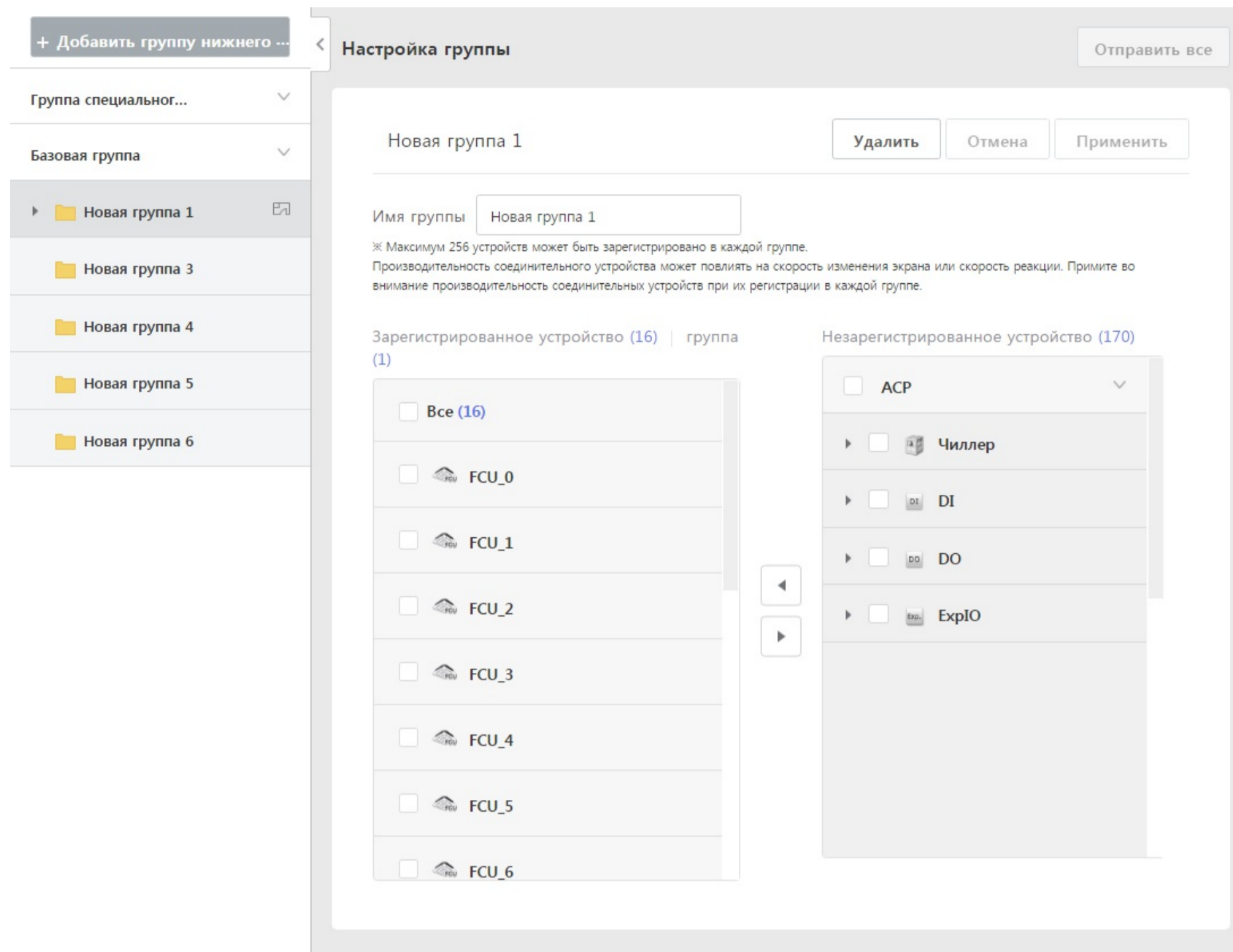
Добавить все

Категория	Описание
Имя АСР	Имя АСР верхнего уровня соответствующего устройства
Адрес	Адрес устройства
Название	Имя устройства, отображаемое в системе <ul style="list-style-type: none"><li>При одновременном добавлении нескольких устройств оно отображается в виде «Название, адрес устройства»</li></ul>
Модель	Название модели изделия
покрытие	Площадь очистки устройства
Добавить все	Все выбранные устройства добавлены, когда флажки в полях проставлены



## Настройка группы

Можно добавить/удалить группу по управлению, созданную в соответствии с предпочтениями пользователя.



## Добавление группы

Можно добавить новую группу.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Настройка] > [Настройка группы]**.
  - Отображается экран настройки группы.
2. Выберите группу и кликните кнопку **[+ Добавить группу нижнего уровня]**.
  - Новая группа создана.
3. Введите имя группы в поле ввода имени группы.
4. Для регистрации нового устройства в перечне незарегистрированных устройств поставьте галочку в поле устройства, которое надо зарегистрировать, и кликните кнопку **[<]**.
5. Чтобы сохранить установленное содержание, кликните кнопку **[Применить]**.
6. Для завершения добавления группы кликните кнопку **[Отправить все]**.

## Редактирование группы

Можно редактировать группу.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Настройка] > [Настройка группы]**.
  - Отображается экран настройки группы.
2. В списке групп выберите группу для редактирования.
3. Отредактируйте сведения о группе.
4. Чтобы сохранить установленное содержание, кликните кнопку **[Применить]**.
5. Для завершения добавления группы кликните кнопку **[Отправить все]**.

## Удаление группы

В перечне группы можно выбрать и удалить желаемую группу.

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Настройка] > [Настройка группы]**.
  - Отображается экран настройки группы.
  - В перечне групп выберите группу для удаления и кликните кнопку **[Удалить]**.

2. При появлении всплывающего окна удаления кликните кнопку **[Да]**.
  - Выбранная группа удалена.
3. Для завершения удаления группы кликните кнопку **[Отправить все]**.





## Настройка системы

Можно изменить настройку системы.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Настройка] > [Настройка системы].

- Отображается экран установки системы.

2. Установите систему.

**Настройка системы**

Отмена
Применить

Название

Язык

Русский
▼

Формат даты

DD-MM-YYYY
▼

Формат времени

24 Время
▼

температура

Цельсий 1°C
▼

Установить нижнюю температуру на ОХЛАЖД./НАГР.

18 °C
▼

Применимо только в режиме ОХЛАЖД./НАГР.

Использовать энергетическую навигацию

Установить
  Очистить

Базовая дата для статистики по использованию электроэнергии

1День
▼

Категория	Описание
Название	Введите желаемое имя в поле ввода
Язык	Нажмите кнопку [▼] для выбора нужного языка (한국어/ English/ Español/ Português/ Italiano/ Deutsch/ Türkçe/ Polski/ русский/ Français/ 中文/ Čeština)
Формат даты	Выберите нужный формат для отображения даты. (YYYY-MM-DD / MM-DD-YYYY / DD-MM-YYYY)
Формат времени	Выберите нужный формат для отображения времени. (12 / 24)
Температура	Нажмите [▼], чтобы выбрать нужную единицу управления температурой (Цельсий 0,5°C / Цельсий 1°C / Фаренгейт 1°F)
Настройка нижнего ограничения температуры нагрева/охлаждения	Нажмите [▼], чтобы выбрать температуру нижней границы охлаждения/нагрева (16°C / 18°C)
Использовать энергетическую навигацию	Выберите, использовать ли Учет электроэнергии
Базовая дата регулировки энергопотребления	Для установки желаемой даты нажать [▼] <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка базовой даты ежемесячного использования электроэнергии для регулировки энергопотребления</li> <li>• Рассчитайте количество дней до одного дня до начала следующего месяца от установленной даты</li> </ul>

- Используйте 'Чертеж'  Установить  Очистить
- Использовать виджет концентрации CO<sub>2</sub>  Установить  Очистить
- Использовать комфортный виджет  Установить  Очистить
- Использовать виджет мелкой пыли  Установить  Очистить
- Включить автоматическое переключение и лимит температуры  Установить  Очистить
- Применить формулу открытия увлажнителя  Установить  Очистить
- Комфортная настройка по сезону  Лето  Зима

Категория	Описание
Использовать 'План этажа'	Выберите, использовать ли 'План этажа'.
Использовать виджет концентрации CO <sub>2</sub>	Если задан соответствующий параметр активируется виджет информационной панели CO <sub>2</sub>
Использование виджета приятного температурного режима	Если задан соответствующий параметр активируется виджет приятного температурного режима
Использование виджета мелкодисперсной пыли	Если задан соответствующий параметр активируется виджет мелкодисперсной пыли
Включить автоматическое переключение и лимит температуры	Включение функций автоматического переключения со стороны центрального блока управления и лимита температуры.
Применить формулу открытия увлажнителя	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выберите, применять ли формулу открывания вентиляционного отверстия</li> <li>При настройке открывания вентиляционного отверстия оно работает при OA=EA (внешний воздух = выпускаемый воздух) и OA+MIX=90 (внешний воздух + смесь = 90)</li> </ul>
Настройка сезона приятного температурного режима	Настройка зимы/лета для расчета приятного температурного режима Если задано лето, диапазон приятного температурного режима формируется в более низком диапазоне температур

- Управление энергетическими целями
- Запланировать настройку даты исключения
- Чтобы зарегистрировать устройство исключения расписания
- Сделать резервную копию настроек
- Перезапуск системы
- Отправить состояние установки

Категория	Описание
Настройка целевого объема энергопотребления	Плановая величина энергопотребления для управления расходом электроэнергии (Панель управления)
Запланировать настройку даты исключения	Установите исключённую дату при настройке расписания
Чтобы зарегистрировать устройство исключения расписания	Установите устройство, с заранее запланированным его исключением в расписании
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Резервное копирование: резервное копирование данных на ПК (В устройстве AC Smart 5 это сохраняется на USB.)</li> </ul>

Настройка резервного копирования данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>Приложение для резервного копирования файлов: переопределение данных с использованием файла резервной копии, хранящегося на ПК</li> </ul>
Перезапуск системы	Полностью перезапустить систему
Отправить состояние установки	Сохранить статус установки на PC (В устройстве AC Smart 5 это сохраняется на USB.)

Системное время 18-06-2018 11:57

Настройка даты 18-06-2018 ▼

Настройка времени 11 56

При изменении системных даты и времени, система будет перезагружена и потребуются повторно выполнить вход.

Экономия в дневное время  Установить  Очистить

Дата начала 1Месяц ▼ Первый ▼ ПНдней ▼ 1:00 ▼

Дата окончания 1Месяц ▼ Первый ▼ ПНдней ▼ 1:00 ▼

Версия Ver.1.40.0  
Copyright © 2015 - 2018 LG Electronics Inc. All right reserved.

Категория	Описание
Системное время	Проверить системное время
Настройка даты	Укажите текущую дату
Настройка времени	Укажите текущее время
Настройка перехода на летнее время	Установка/отмена даты начала и завершения перехода на летнее время
Версия	Отображение версии ПО

3. При завершении установки нажать кнопку **[применить]**.

- ➔ Настройка исключаемого дня
- ➔ Удалить исключённую дату
- ➔ Регистрация устройства, исключаемого в расписании

### Примечание

- При изменении системного времени или даты может произойти выход из системы, после чего в нее снова необходимо войти.



## Настройка сети

Можно установить или изменить сетевую информацию.

- В левой вкладке меню кликните меню [Настройка] > [Настройка сети].
  - Отображается экран настройки сети.
- Установить сетевую информацию.

Настройка сети
Отмена Применить

---

**Включить IPv4**  Настройка  Отмена

---

**Установка адреса IPv4**  АВТО  Вручную  
Если устройство получает адрес по DHCP, можно изменить IP-адрес.

---

**Информация IPv4**

IP-адрес

Маска подсети

Основной шлюз

---

**Включить IPv6**  Настройка  Отмена

---

**Настройка адреса IPv6**  Автоматическая конфигурация  DHCP  Вручную  
Если устройство получает адрес по DHCP, можно изменить IP-адрес.

---

**Информация IPv6**

Адрес IPv6

IP-адреса

длина префикса

подсети

---

**Установка DNS**  АВТО  Вручную

---

Первичный DNS

Вторичный DNS

---

**MAC-адрес**

MAC-адрес

---

**Web Port Установить**

Номер порта

⚠ Неиспользуемый порт – порт, определенный как общедоступный или порт, используемый AC Smart 5.

Категория	Описание
Включить IPv4	IPv4-адрес [Настройка/Отмена]
Установка адреса IPv4	Проверка настройки IPv4-адреса <b>АВТО(DHCP)/Вручную</b> При использовании АВТО(DHCP) IP-адрес может измениться. Поэтому рекомендуется использовать ручную конфигурацию IP-адреса.
Информация IPv4	Проверка IPv4-адреса
Включить IPv6	IPv6-адрес [Настройка/Отмена]
Настройка адреса IPv6	Проверка настройки IPv6-адреса <b>Автоматическая конфигурация/DHCP/Вручную</b> При использовании DHCP IP-адрес может измениться. Поэтому рекомендуется использовать автоматическую или ручную конфигурацию IP-адреса.
Информация IPv6	Проверка IPv6-адреса
Установка DNS	<b>[АВТО]:</b> автоматически устанавливается первичный DNS и вторичный DNS <b>[Вручную]:</b> пользователь устанавливает основной DNS и вторичный DNS
MAC-адрес	Проверка MAC-адреса
Web port Установить	Установка порта (диапазон: 2—65535)

### Примечание

Настройка сети может быть задано в разделе Device (Устройство), но только некоторые настройки могут быть изменены через сеть.

---

3. При завершении установки нажать кнопку **[применить]**.



## Настройка уведомления об ошибке

Можно установить или изменить сообщение об ошибке.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Настройка] > [Настройка уведомления об ошибке].
  - Отобразится экран сообщения об ошибке.
2. Установить сообщение об ошибке.

**Настройка уведомления об ошибке**
Отмена Применить

Настройка использования эл. почты  Установить  Очистить

название эл. почты

Адрес эл. почты для получения  Добавить адрес

Цикл отправки при возникновении ошибки  ▼

Повтор отправки при возникновении ошибки  Только один раз  Повторить

Ежедневная отправка отчёта  Установить  Очистить

Категория	Описание
Настройка использования эл. почты	Выбор Установить/Отпустить для решения: послать ли адрес устройства, где произошла ошибка и номер ошибки посредством электронной почты
название эл. почты	Установка заголовка электронной почты (e-mail)
Адрес эл. почты для получения	Ввод полученного адреса e-mail
Цикл отправки при возникновении ошибки	Определение цикла передачи в случае ошибки (10/20/30/40/50/60 мин.)
Повтор отправки при возникновении ошибки	Только один раз: отправлять аварийный сигнал о той же ошибке один раз, при возникновении ошибки. Повторить: отправлять аварийный сигнал об ошибке повторно в каждом цикле.
Ежедневная отправка отчёта	Определение для отправки почты в 0:00 каждый день, даже если ошибка не возникает

3. Чтобы сохранить установленное содержание, кликните кнопку [Применить].

### Примечание

Перед настройкой использования эл. почты проверьте следующие категории.

- Следует задать DNS-сервер в разделе [Настройка] > [Настройка сети].
- Необходимо задать почтовый сервер и отправку сообщения эл. почты в разделе [Настройка] > [Настройка администратора].



## Настройка администратора

Можно установить или изменить среду управления пользователя, если пользователь входит в систему с правами менеджера.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Настройка] > [Настройка менеджера].

- Отображается экран установки менеджера. Можно изменить информацию о менеджере или установить среду использования системы.

### Настройка менеджера

Отмена Применить

#### Задать пароль

Текущий пароль

Новый пароль

Подтвердите новый пароль

#### Задать эл. почту для получения

E-mail

※При добавлении нового Взаимодействие и выборе Отправить эл. почту с условием на выходе Можно получить сведения о выполнении Взаимодействие на заданный адрес эл. почты менеджера.

#### Задать почтовый сервер

Тест подключения

SMTP Сервер

Порт

Масштаб 2~65535

※ При редактировании параметров сервера электронной почты либо входящих/исходящих сообщений электронной почты [Тест подключения] выполнить невозможно. Нажмите кнопку [Применить] для сохранения изменений и повторите попытку.

※ Для выполнения [Теста подключения] в настройках сервера электронной почты либо для получения и отправки сообщений электронной почты через центральный контроллер, сначала необходимо установить [Настройка сети] > [Установка DNS].

#### Задать эл. почту для отправки

ID

Пароль

※ Необходимо сохранить идентификатор и пароль почтового сервера (SMTP-сервера), на который во время теста подключения было успешно отправлено сообщение эл. почты через почтовый сервер.

**Меню установки**  Панель управления

---

Контроль

Управление устройствами     Настройка расписания     Взаимодействие

Контроль ограничением времени

---

Энергия

Энергопотребление     Учет электроэнергии     Контроль пик/спрос

---

Журнал

Журнал операций     Журнал учета электроэнергии     Операционный тренд

Цикл

---

Установить

Установка     Настройка группы     Настройка системы     Настройка сети

Настройка уведомления об ошибке     Настройка менеджера

Настройка дополнительного пользователя     экран настройки     Дополнительные настройки

TMS настройка     BACnet/Modbus настройка

Категория	Описание
Задать пароль	Установить используемый пароль во время входа в систему <ul style="list-style-type: none"> <li>Текущий пароль: ввести пароль, используемый в данный момент для входа в систему</li> <li>Новый пароль: ввести новый пароль</li> <li>Подтверждение нового пароля: ввести тот же новый пароль ещё раз</li> </ul>
Задать эл. почту для получения	Введение адреса электронной почты
Задать почтовый сервер	Настройки программы управления почтового сервера <ul style="list-style-type: none"> <li>Сервер SMTP: ввести адрес SMTP-сервера</li> <li>Порт: ввести № порта</li> <li>Тест на подключение: ввести проверку почтовой учётной записи (сеть должна быть подключена)</li> </ul>
Задать эл. почту для отправки	<ul style="list-style-type: none"> <li>ID: ввести ID пользователя</li> <li>Пароль: ввести пароль пользователя</li> </ul>
Меню установки	Кликните в поле для выбора желаемого меню менеджера (можно выбрать несколько) <ul style="list-style-type: none"> <li>Панель управления</li> <li>Контроль: Управление устройствами, Настройка расписания, Взаимодействие устройств, Контроль ограничением времени</li> <li>Энергия: Энергопотребление, Учет электроэнергии, Контроль пик/спрос</li> <li>Журнал: Журнал операций, Журнал учета электроэнергии, Операционный тренд, Цикл</li> <li>Настройка: настройка устройства, групповая настройка, настройка системы, настройка сети, настройка извещения об ошибке, настройка менеджера, настройка дополнительного пользователя, Дополнительные настройки, TMS настройка, BACnet/Modbus настройка</li> </ul>

2. Чтобы сохранить установленное содержание, кликните кнопку **[Применить]**.

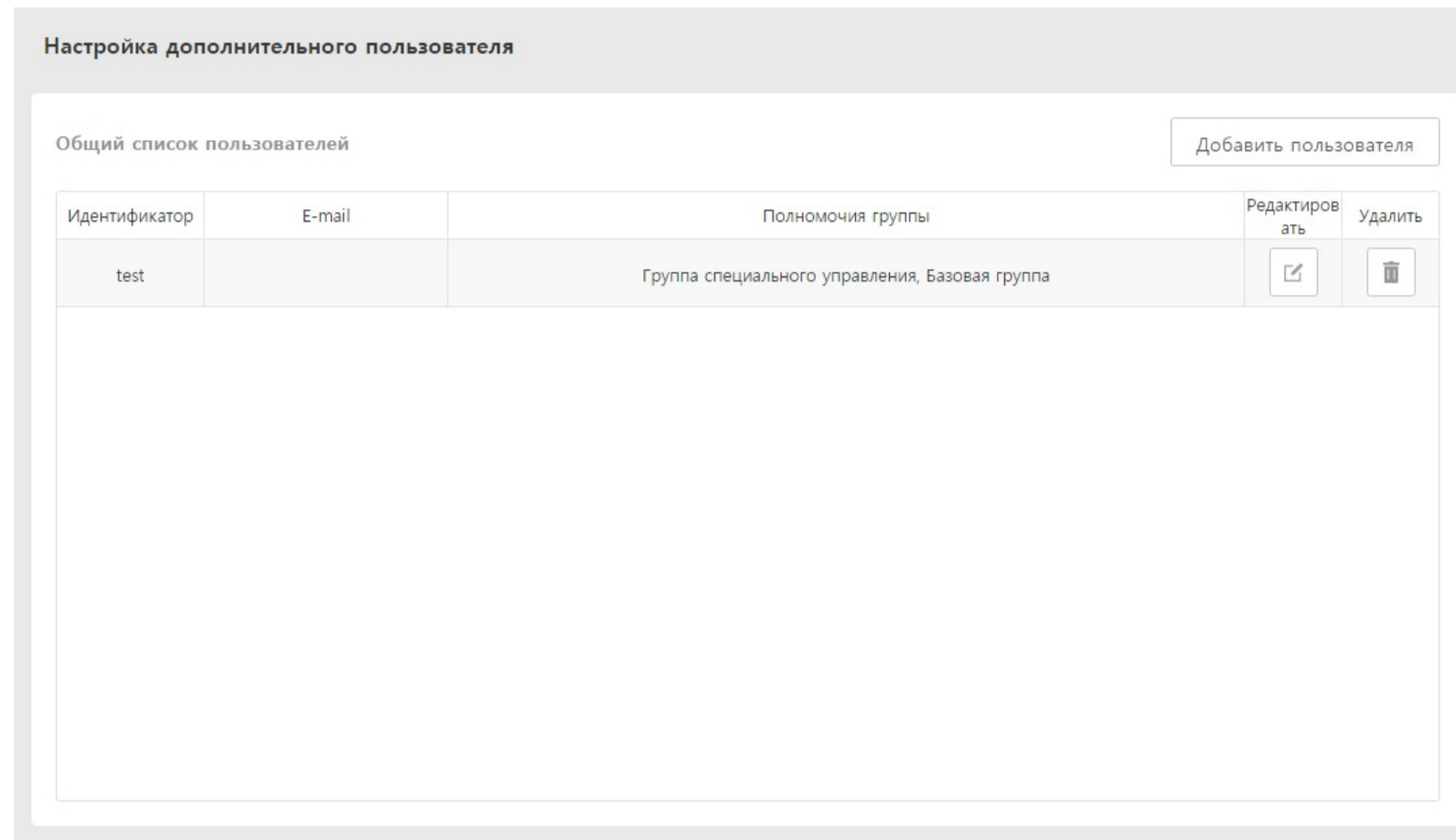




## Настройка дополнительного пользователя

Если войти в систему с правами менеджера, то можно управлять перечнем дополнительных пользователей.

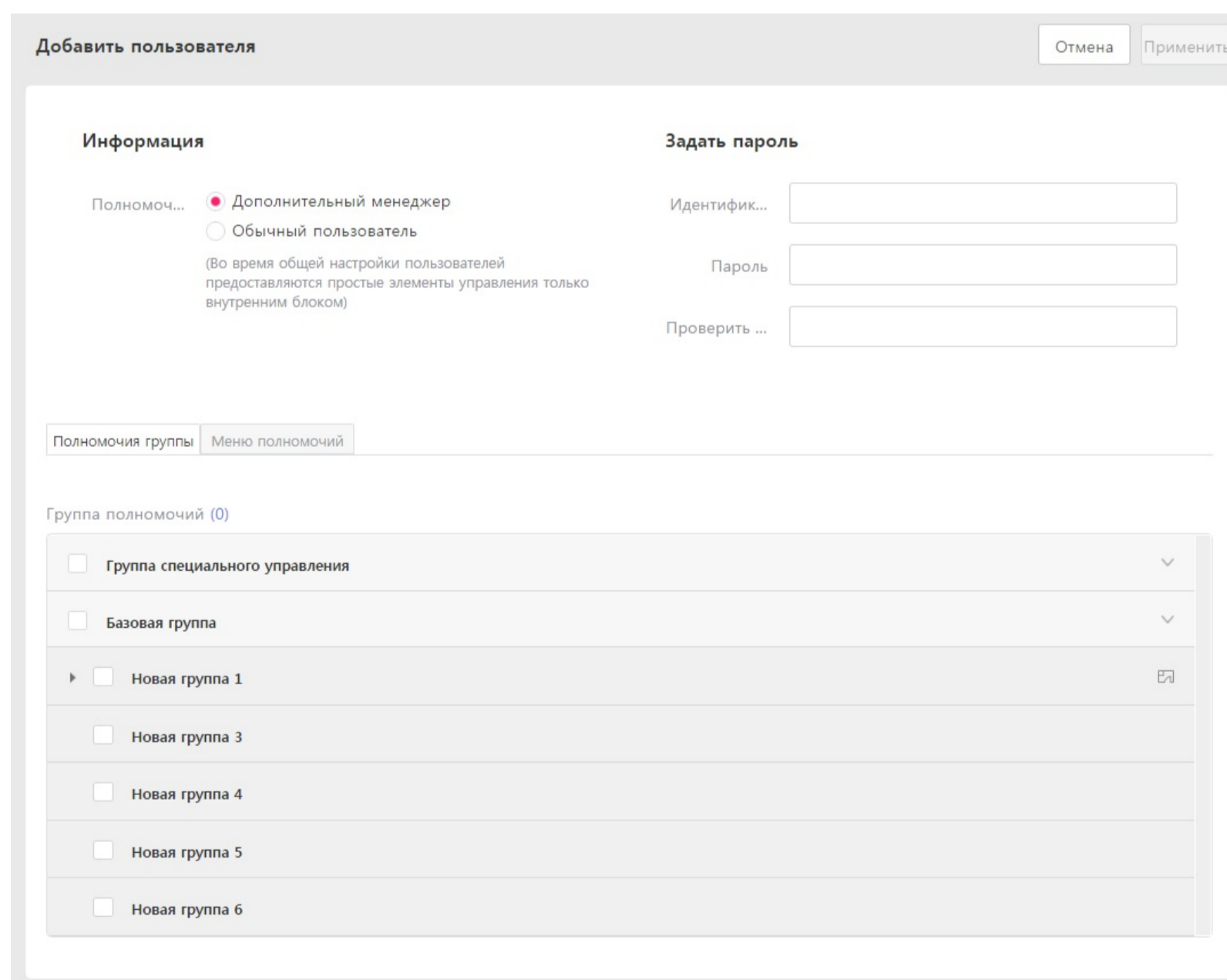
- В левой вкладке меню кликните меню **[Настройка] > [Настройка дополнительного пользователя]**.
  - Отобразится экран настройки дополнительного пользователя. Можно добавить пользователя, редактировать или удалить информацию о зарегистрированном пользователе.



## Добавить пользователя

Можно добавить дополнительный менеджер или обычного пользователя.

- В левой вкладке меню кликните меню **[Настройка] > [Настройка дополнительного пользователя]**.
  - Отображается экран установки дополнительного пользователя.
- Кликните кнопку **[Добавить пользователя]**.
  - Отображается экран дополнительного пользователя.
- Установить каждую категорию.



Категория	Описание
Информация	<b>[Полномочия пользователя]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дополнительный менеджер: предоставляется меню присвоенных полномочий</li> <li>Обычный пользователь: предоставляются возможности управления только простыми функциями внутреннего блока</li> </ul>
Задать пароль	<b>_[ID]</b> : ввести используемый ID <b>[Пароль]</b> : ввести используемый пароль <b>[Проверить пароль]</b> : ввести используемый пароль повторно
Полномочия группы	Назначить полномочия дополнительной группе пользователей <ul style="list-style-type: none"> <li>Если выбрана группа, управлять может только соответствующая группа</li> </ul>

- Для обычного пользователя назначается только доступ к пунктам меню **[Контроль]**-**[Управление устройствами]**, **[Настройка]**-**[Настройка дополнительного пользователя]**

4. При завершении установки нажать кнопку **[применить]**.

## Удалить пользователя

Можно удалить уже зарегистрированного пользователя

1. В левой вкладке меню кликните меню **[Настройка]** > **[Настройка дополнительного пользователя]**.
  - Отображается экран установки дополнительного пользователя.
2. У удаляемого пользователя кликните кнопку **[Удалить]**
  - Отобразится экран удаления пользователя
3. Кликните кнопку **[Да]**



## Дополнительные настройки

Можно задать функции, необходимые для управления устройством.

1. В левой вкладке меню кликните меню click [Настройка] > [Дополнительные настройки].

- Отображается экран высокоуровневых настроек.

**Дополнительные настройки**
Отмена   Применить

**Задайте подключенное устройство**

Монитор программы    Установить    Очистить

Управление программой    Установить    Очистить

Контроллер ведомого блока    Установить    Очистить

Блокировка контроллера ведомого блока    Установить    Очистить

Настройка стандартного состояния порта DI1    Открыть    Замкнуто

---

**разница**    ▼

---

**Наружный блок Нефть**    Установить    Очистить

**Вернуться Эксплуатация**

Ежедневно    ▲ ▼ час

Категория	Описание
Настройка интерфейса устройства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг цикла внешнего блока: задайте, следует ли использовать мониторинг информации о цикле</li> <li>• Контроль цикла внешнего блока: задайте, следует ли контролировать цикл</li> <li>• Ведомый контроллер: задайте, возможно ли управление ведомым контроллером</li> <li>• Блокировка ведомого контроллера: задайте, возможен ли контроль ведомого контроллера для внутреннего блока, если включены все блокировки (используйте: управление ведомым контроллером невозможно)</li> <li>• Настройка стандартного состояния порта DI1: конфигурация стандартного состояния порта DI1.</li> </ul>
Настройка разницы в температуре	Нажмите кнопку [▼] для определения разницы в температуре для автоматического переключения
Возврат масла во внешнем блоке	<p>Определение выполнения операции по возврату масла на внешнем блоке</p> <p>Нажмите кнопку [▼] для определения времени выполнения операции по возврату масла на внешнем блоке</p>

2. Чтобы сохранить установленное содержание, кликните кнопку [Применить].



## TMS настройка

Можно задать удаленную службу, которая будет удаленно управлять системой.

1. В левой вкладке меню кликните **[Настройка] > [TMS настройка]**.

- Отобразится экран настройки TMS.

**TMS настройка**
Отмена Применить

---

**TMS конфигурация**  Установить  Очистить

---

**Служба информации TMS**

Адрес сервера TMS

Порт сервера TMS

Цикл обновления (секунд)  ▼

Ускорение мониторинга  Установить  Очистить

Ускорение мониторинга цикла наружного блока следует устанавливать после проверки с профессиональным инженером TMS.

---

**информация о сайте**

Адрес объекта

Название объекта

сайт кодом

Категория	Описание
Настройка удаленной службы	Определение, следует ли использовать удаленную службу
Информация об удаленной службе	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Адрес сервера служб: введите адрес удаленного сервера служб</li> <li>• Порт сервера служб: введите номер порта удаленного сервера служб</li> <li>• Цикл обновления (сек.): нажмите кнопку [▼] для выбора цикла обновлений удаленных служб 10 / 30 / 60 / 90 / 120 секунд</li> <li>• Ускорение мониторинга цикла наружного блока: Выбирает необходимость ускорения мониторинга цикла наружного блока</li> </ul>
Сведения о сайте	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Адрес сайта: введите адрес удаленного сайта</li> <li>• Название сайта: введите имя удаленного сайта</li> <li>• Код сайта: Нажмите кнопку <b>[Заказать сайт код]</b> для ввода кода сайта</li> </ul>

2. Чтобы сохранить установленное содержание, кликните кнопку **[Применить]**.



## Настройка BACnet/Modbus

### Руководство по проверке подлинности BTL

Чтобы устройства работали с использованием функций, прошедших проверку подлинности BTL, BACnet необходимо установить на "Тип С".

BACnet "Тип А/В" используется для обеспечения совместимости с существующими продуктами. Если BACnet установить на "Тип А/В", устройства могут использовать функции, не прошедшие проверку подлинности BTL, и поэтому будут работать не стандартно.

#### Метод работы в зависимости от типа BACnet

- Тип А: создает несколько устройств, и объекты включены в устройство каждой единицы оборудования. Несколько устройств имеют одинаковый адрес (с одним MAC- адресом для всех).

- Тип В: создает несколько устройств, и объекты включены в устройство каждой единицы оборудования. Каждое устройство имеет свой уникальный адрес.

- Тип С: создает только одно устройство, которое включает в себя все объекты.

※ **Внимание:** при изменении типа может измениться номер устройства, что вызовет необходимость в дополнительной настройке с BMS.

Вы можете изменить настройку BACnet/Modbus.

1. В левой вкладке меню кликните меню [Настройка] > [Настройка BACnet/Modbus].

- Отображается настройка BACnet/Modbus.

2. Задайте сведения об BACnet/Modbus.

### ВАСnet/Modbus настройка

Отмена Применить

---

**Включить BACnet**  Установить  Очистить

---

**Настройка температурного блока**  °C  °F

---

**Настройка идентификатора устройства**

---

**Настройка Network Number**

---

**Зарегистрируйте как внешнее устройство**  Установить  Очистить

IP

Порт

TTL

---

**Только настройка мониторинга**  Установить  Очистить

---

**Настройка порта BACnet**

---

**Настройка типа BACnet**  типа А  типа В  типа С

---

**Настройка синхронизации времени**  Установить  Очистить

---

**Включить Modbus TCP**  Установить  Очистить

---

**Настройка номера Vnet**

Категория	Описание
Включить BACnet	Включить BACnet <b>[Установить/Очистить]</b>
Настройка температурного блока	Выбор тип единицы измерения температуры (°C/°F)
Настройка идентификатора устройства	Настройка идентификатора устройства для обозначения номера экземпляра устройства <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кондиционер: идентификатор устройства</li> <li>• ERV: идентификатор устройства + 1</li> <li>• АНУ: идентификатор устройства + 2</li> <li>• Сведения о цикле внешнего блока: идентификатор устройства + 3</li> <li>• Heating: идентификатор устройства + 4</li> <li>• Нормальный : идентификатор устройства + 5</li> </ul>
Настройка Network Number	Настройка Network Number
Зарегистрируйте как внешнее устройство	Внешнее устройство <b>[Установить/Очистить]</b>
Только настройка мониторинга	Только мониторинг <b>[Установить/Очистить]</b>
Настройка порта BACnet	Настройка порта BACnet
Настройка типа BACnet	Выбор типа BACnet (A/B/C)
Настройка синхронизации времени	Синхронизация времени <b>[Установить/Очистить]</b>
Включить Modbus TCP	Включить Modbus TCP <b>[Установить/Очистить]</b>
Настройка номера Vnet	Настройка номера Vnet для использования функции Modbus TCP Заданное значение номера Vnet служит адресом идентификатора ведомого устройства Modbus TCP

3. При завершении установки нажать кнопку **[применить]**.



## Использование (мобильный, планшет)

- Вход / Выход
- Панель управления
- Управление устройствами
- Настройка расписания



## Руководство пользователя

Можно получить доступ к устройству, указав его IP-адрес в адресной строке браузера, что позволит использовать различные функции центрального управления.

### Примечание

- Для управления через браузер рекомендуется использовать Chrome.
- Для доступа к Интернету необходимо установить IP-адрес.

### Вход

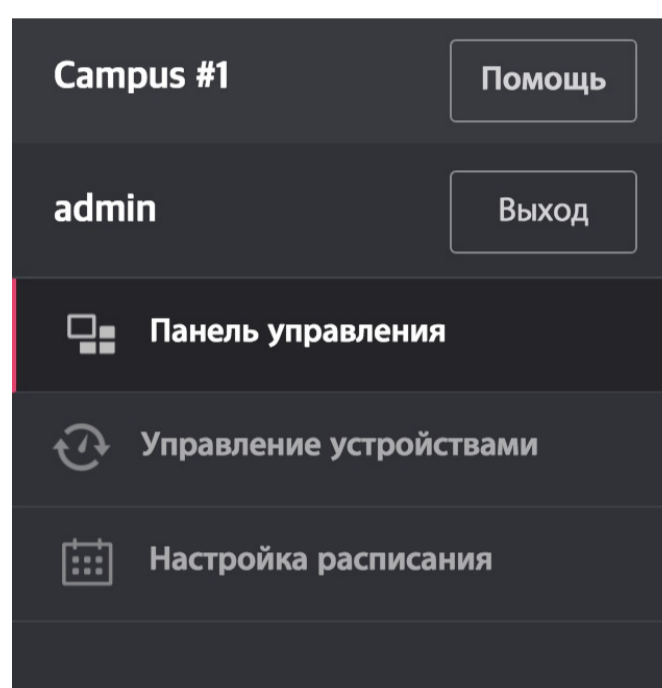
Метод входа в систему следующий.

1. Введите IP-адрес устройства в адресной строке.
2. Введите ID и пароль в журнал в поля на экране кнопку **[Вход]**.

### Выход

Метод выхода из системы следующий.

1. В меню кликнуть кнопку **[Выйти ]**

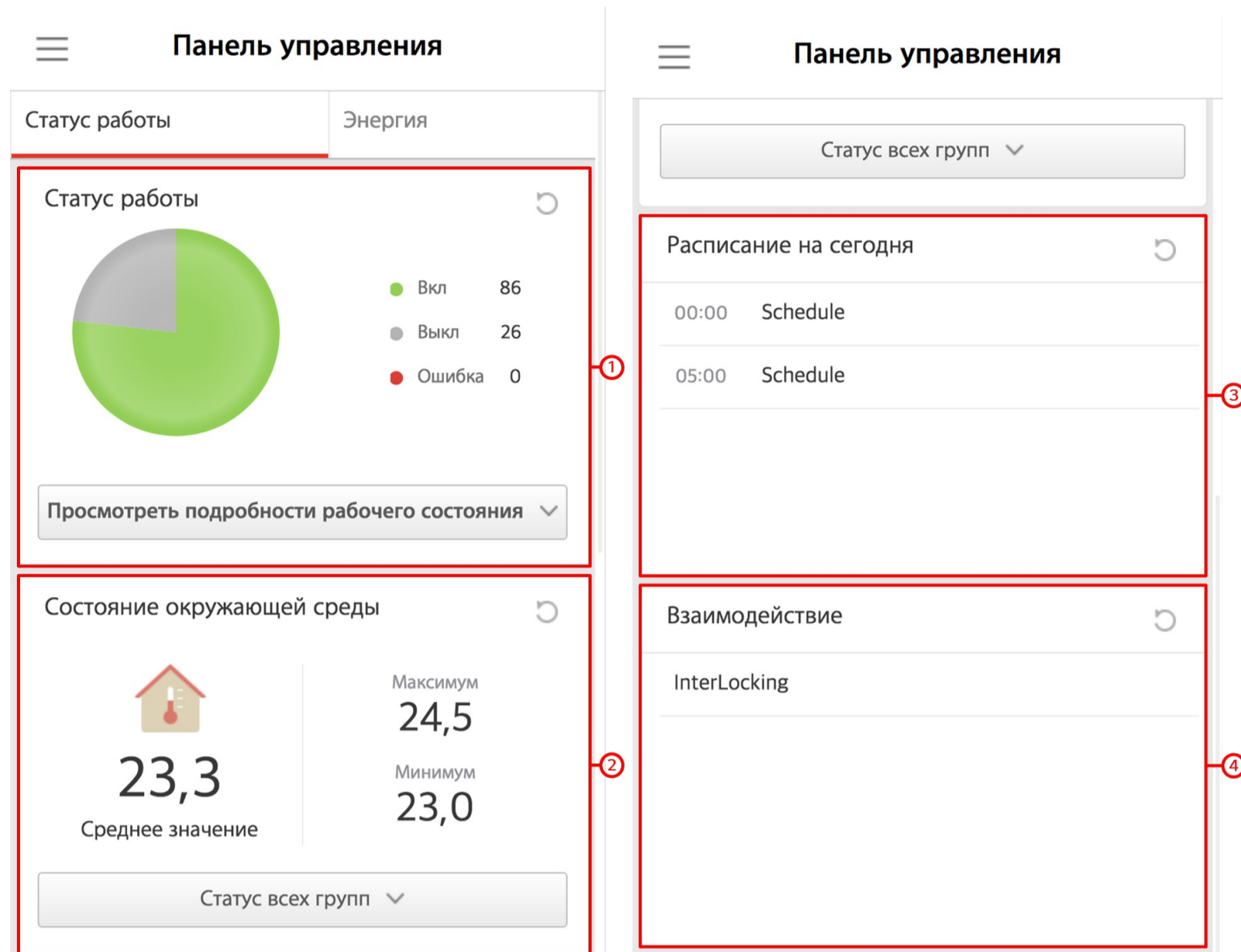




Можно проверить рабочее состояние в данный момент и динамику энергопотребления оборудования, установленного на устройстве.

## Статус работы

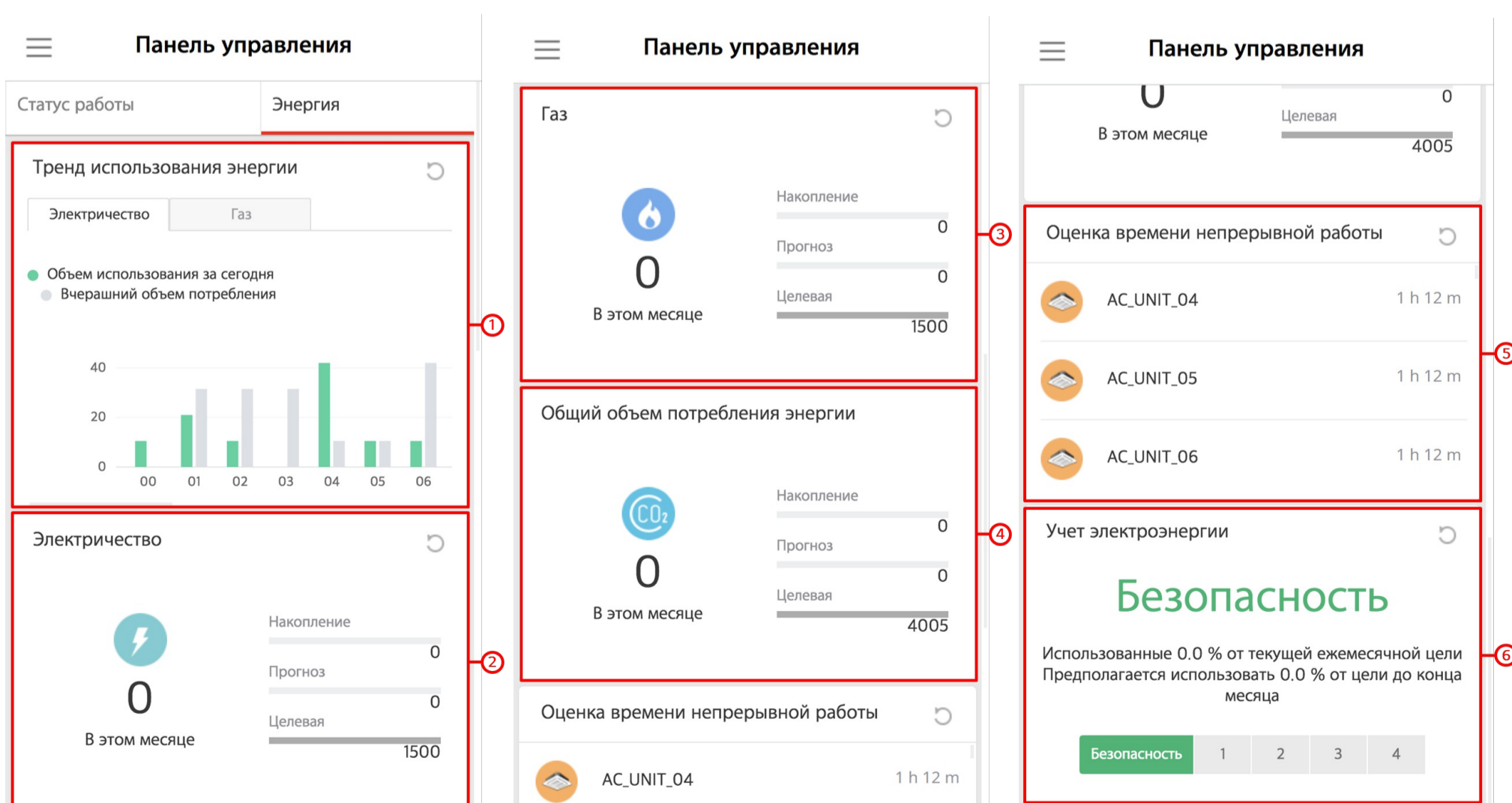
Описывает рабочее состояние панели управления, вкладки и функции в данный момент.



Номер	Категория	Оглавление
①	Статус работы	Проверка состояния (запуск/остановка/ошибка) всего оборудования, установленного на устройстве [Группа] • Проверяется рабочее состояние каждой группы управления, назначенной пользователем. [Устройства] • Проверяется рабочее состояние каждого устройства.
②	Состояние окружающей среды	Проверяется средняя температура в помещении, макс./мин. температура в помещении и в группе
③	Расписание на сегодня	Отображается расписание на текущий день
④	Взаимодействие устройств	Отображение настроенных сценариев взаимодействия. Взаимодействие устройств

## Энергия

Описывает состояние вкладок и функций панели управления.

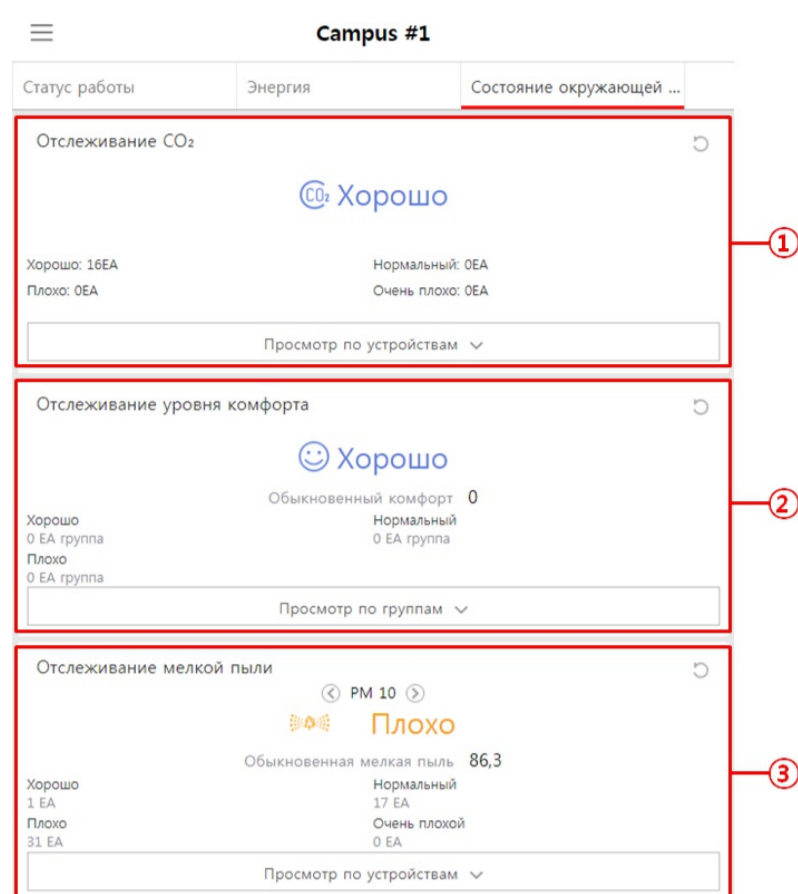


Номер	Категория	Оглавление
①	Тренд использования энергии	Проверка ежедневной, месячной и ежегодной динамики расхода электроэнергии/газа
②	Электричество	Проверка совокупного потребления электроэнергии, прогноз и заданное значение

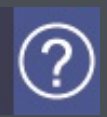
③	Газ	Проверка совокупного расхода газа, прогноз и заданное значение
④	Общий объем потребления энергии	Проверка суммарного совокупного потребления электроэнергии, прогноз и заданное значение
⑤	Оценка времени непрерывной работы	Проверка времени непрерывной работы внутреннего блока
⑥	Учет электроэнергии	Проверка состояния регулирования энергопотребления

## Состояние окружающей среды

Здесь описывается состав и функции вкладки состояния окружающей среды на панели мониторинга



Номер	Категория	Оглавление
①	Мониторинг CO <sub>2</sub>	Проверка состояния CO <sub>2</sub> зарегистрированной ERV
②	Мониторинг приятного температурного режима	Проверка статуса приятного температурного режима на зарегистрированном внутреннем блоке
③	Мониторинг мелкодисперсной пыли	Проверка статуса мелкодисперсной пыли в зарегистрированном внутреннем блоке, Воздухоочиститель Мелкодисперсная пыль классифицируется как PM10, PM2.5 и PM1.0, что соответствует определенному состоянию и концентрации



## Управление устройствами

Здесь описывается метод управления устройством и контроля за состоянием устройства.

### [Экран]

- Структура и функция экрана

### [окно управления]

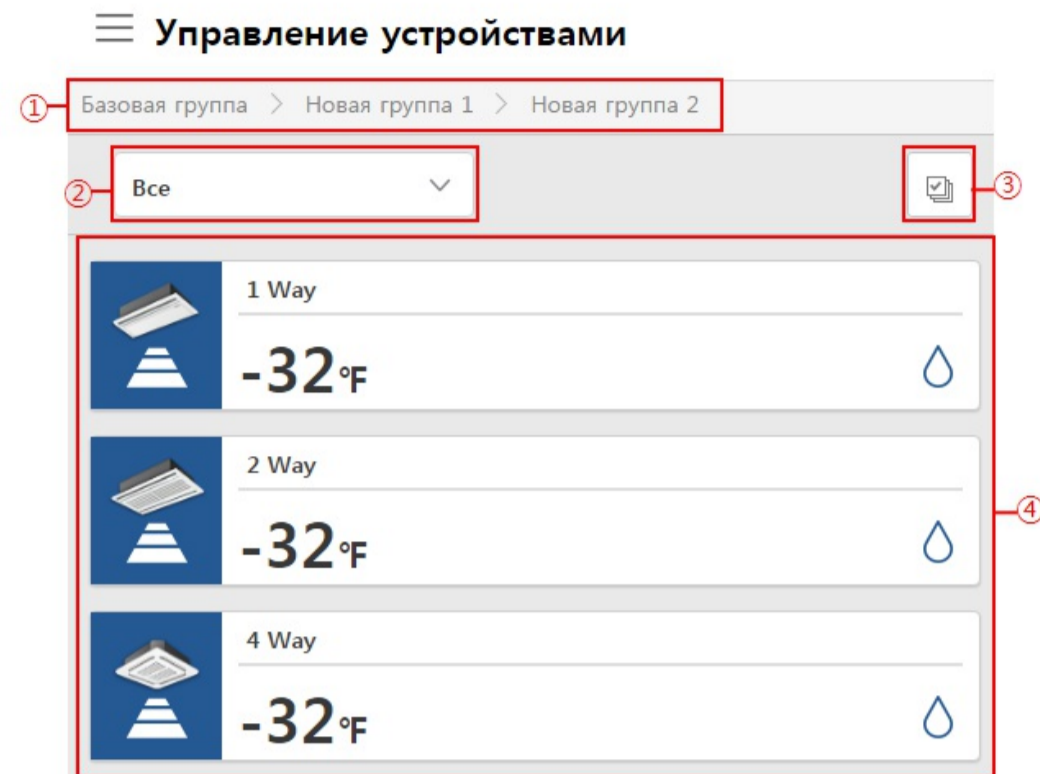
- Управление каждым устройством
- Информация об устройстве



## Структура и функция экрана

1. В левой вкладке меню кликните меню [Контроль] > [Управление устройствами].

- Отобразится экран управления устройством.

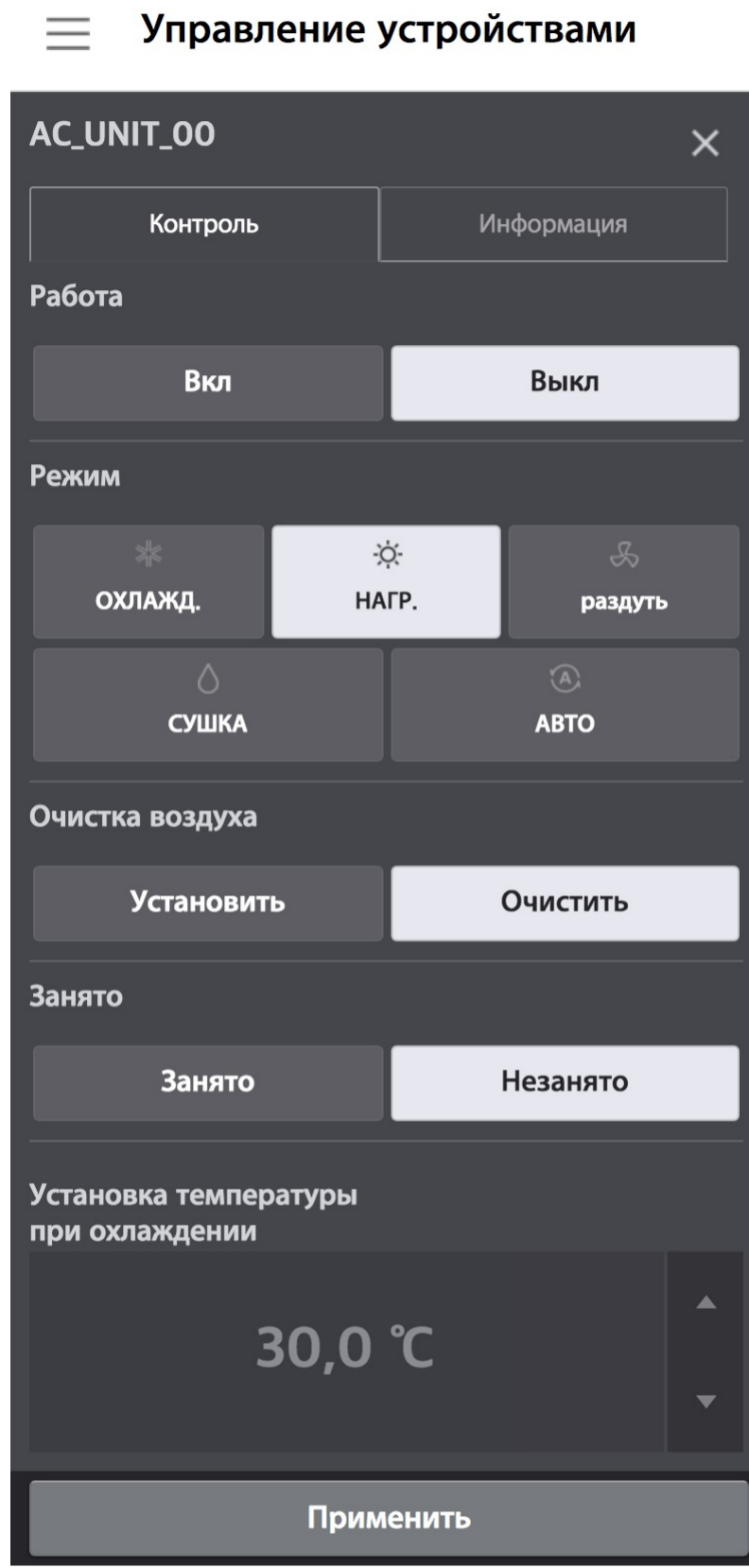


Номер	Категория	Оглавление
①	Информация о группе	Имя группы и её расположение
②	Фильтр	Фильтр категорий устройств
③	Множественный выбор	Выбор нескольких устройств при клике.
④	Раздел устройств	Проверка информации об устройствах, собранных в группу



## Управление каждым устройством

При выборе устройств в разделе устройств создаётся окно управления, как на показанном экране. Через окно управления можно управлять выбранным устройством.



### Примечание

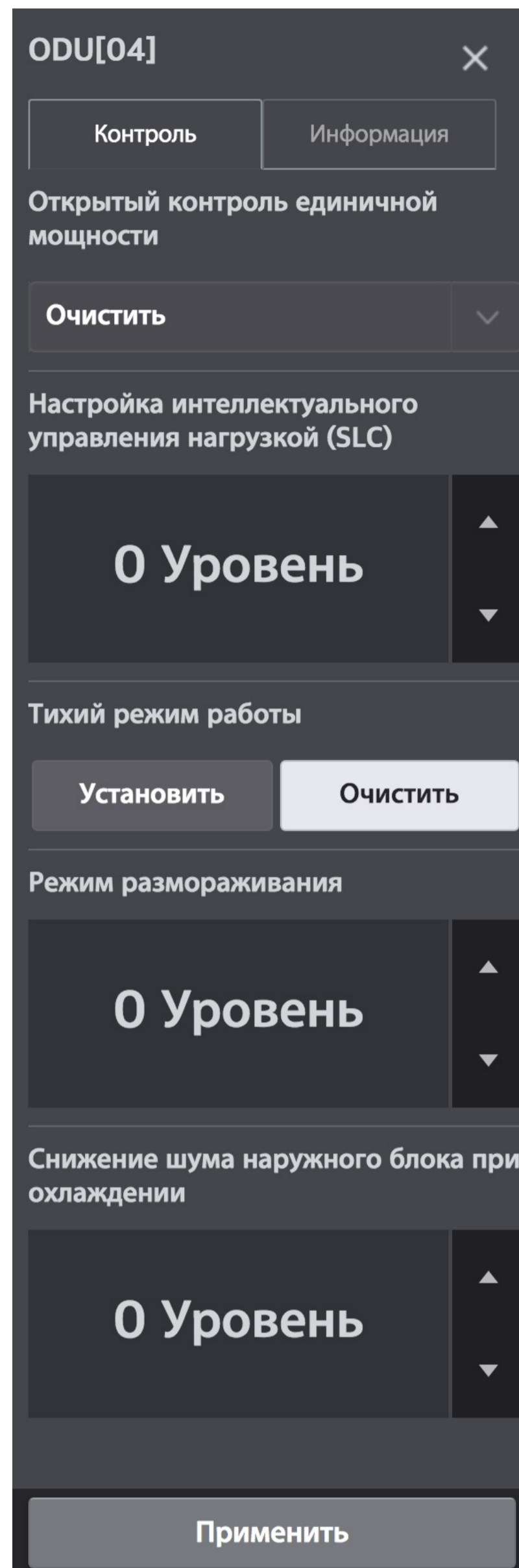
- Точная граница области регулирования для каждого устройства может различаться, поэтому сверьтесь с соответствующим руководством на устройство.
- Интерфейс чиллера — опционная функция, которую при желании можно купить дополнительно.
- Ввод/вывод устройств системы управления может иметь отличающееся имя управляющего блока, единицу измерения, верхний предел, Нижняя предел и т. п., в соответствии с настройками.

## Подробности управления для каждого устройства

- ➔ Наружный блок
- ➔ Внутренний блок
- ➔ Внутренний блок (2Set)
- ➔ ERV
- ➔ ERV DX
- ➔ Heating
- ➔ AHU
- ➔ Спиральный чиллер
- ➔ Винтовой чиллер
- ➔ Центробежный чиллер
- ➔ Абсорбционный чиллер
- ➔ DOKIT
- ➔ DO
- ➔ AO
- ➔ Воздухоочиститель



## Наружный блок



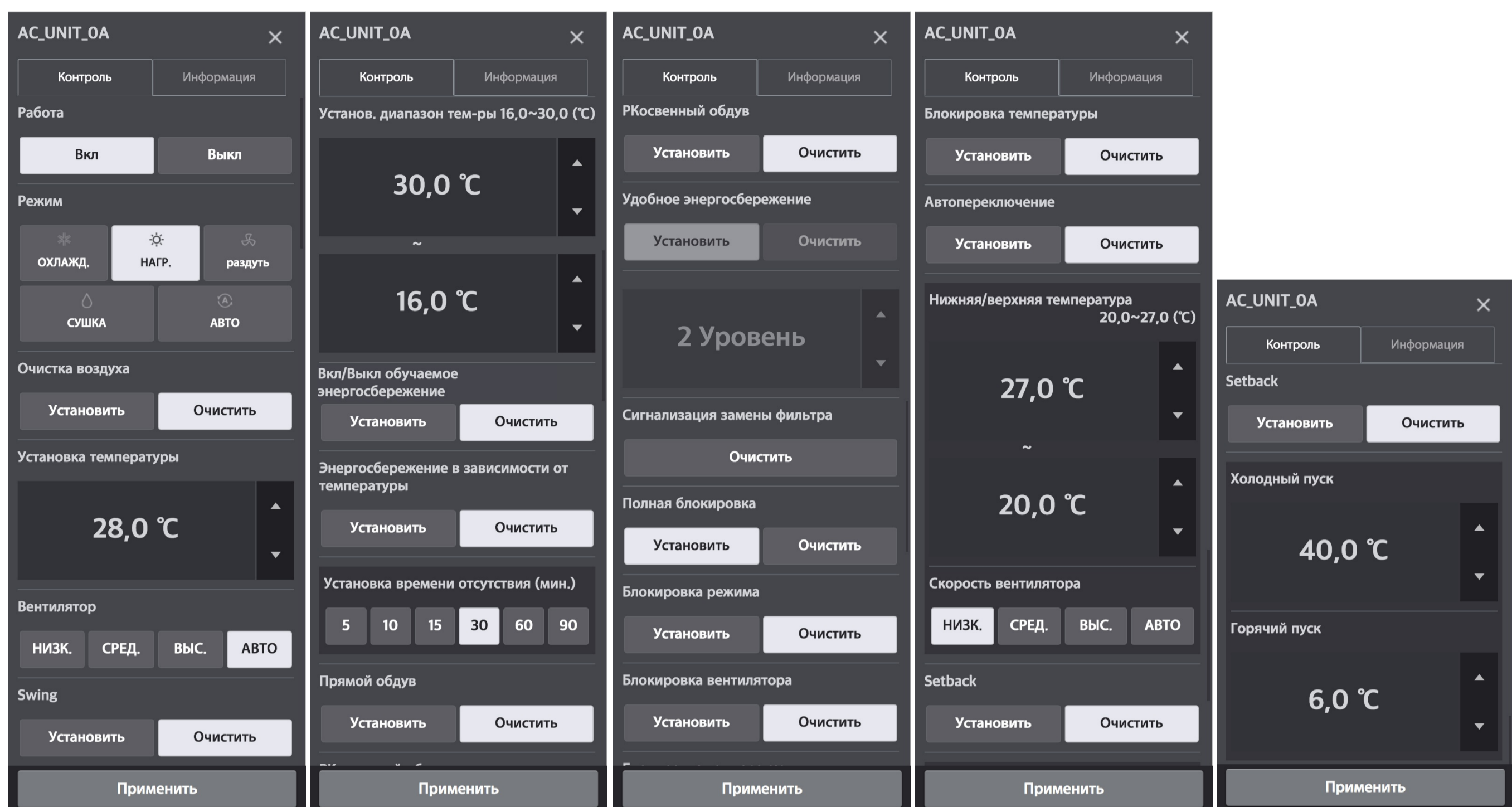
Категория	Оглавление
Управление производительностью	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку [▼] для установки коэффициента производительности наружного блока (%)</li> </ul>
Функция интеллектуального контроля нагрузки	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку [▲]/[▼] для определения этапа интеллектуального контроля нагрузки (0 этап, 1 этап, 2 этап, 3 этап, 4 этап)</li> </ul>
Работа с низким уровнем шума	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка [Установить/Очистить]: установка/отмена работы с низким уровнем шума наружного блока</li> </ul>
Режим размораживания наружного блока	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку [▲]/[▼] для определения этапа режима размораживания наружного блока (0 этап, 1 этап, 2 этап, 3 этап)</li> </ul>
Снижение шума хладагента внутреннего блока	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку [▲]/[▼] для определения этапа снижения шума хладагента внутреннего блока (0 этап, 1 этап, 2 этап)</li> </ul>

## Примечание

Если на центральном контроллере указано, что включен «малозумный режим работы наружного блока», на подключенном проводном пульте дистанционного управления необходимо задать следующие установки для наружного блока [Настройки установщика] > [Тихий режим работы] (Значение по умолчанию ODU)



## Внутренний блок



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Охлажд.]</b>: переключение в режим охлаждения</li> <li>• Кнопка <b>[Нагр.]</b>: переключение в режим нагрева</li> <li>• Кнопка <b>[раздуть]</b> операция очистки воздуха. При выборе функции Вентилятор установленная температура не применяется к устройству.</li> <li>• Кнопка <b>[Сушка]</b>: удаляет влагу во время сырой погоды или при высокой влажности. При выборе функции Dehumidification (осушение), установленная температура не применяется к устройству.</li> <li>• Кнопка <b>[АВТО]</b>: осуществляется переключение в автоматический режим</li> </ul>
Фильтрация воздуха	<p>Функция фильтрации воздуха доступна только для моделей, поддерживающих ее.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одноэтапная фильтрация воздуха <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Если на внутреннем блоке в остановленном состоянии нажать <b>[Установить]</b> функцию очистки воздуха, доступна только фильтрация потоком воздуха (автоматически) (Во время одноэтапной очистки наличие блокировки режима работы и расхода воздуха не проверяются)</li> <li>2) Во время одноэтапной очистки воздуха, в случае <b>[Выкл]</b> работы или <b>[Очистить]</b> очистки воздуха, настройки фильтрации воздуха сбрасывается до предыдущего режима и предыдущего уровня расхода воздуха. (Однако в случае одновременного управления режимом работы и расходом воздуха, управление осуществляется с использованием подконтрольного режима и расхода воздуха)</li> </ol> </li> <li>• Дополнительная фильтрация воздуха <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Когда из выключенного состояния внутреннего блока мы переходим в статус <b>[Вкл]</b> и устанавливаем фильтрацию воздуха <b>[Установить]</b>, запускается дополнительная операция по очистке воздуха.</li> <li>2) Когда внутренний блок находится в состоянии работы, в текущем режиме устанавливаем фильтрацию воздуха <b>[Установить]</b>, выполняется дополнительная операция по очистке воздуха.</li> <li>3) Во время процесса дополнительной фильтрации, если отключить <b>[Выкл]</b> работу, то фильтрация прекратится.</li> <li>4) Во время процесса дополнительной фильтрации, установить очистку воздуха <b>[Очистить]</b>, то фильтрация прекратится.</li> </ol> </li> </ul>
Установка температуры	Для установки желаемой температуры <b>нажать [▲]/[▼]</b>
Вентилятор	<p>Установка интенсивности воздушного потока</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[НИЗК.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>• Кнопка <b>[Средн.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на среднюю</li> <li>• Кнопка <b>[ВЫС.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> <li>• Кнопка <b>[АВТО]</b>: автоматическое переключение между <b>[НИЗК.]</b>-<b>[Средн.]</b>-<b>[ВЫС.]</b></li> </ul>
Swing (простоянное перенаправление жалюзи подачи воздушного потока)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: запускает/останавливает функцию автоматического вращения жалюзи подачи воздуха</li> </ul>
Установка пределов выбора температур	Функция установки ограничений (диапазона) температур, в пределах которых пользователь сможет выставлять желаемую температуру с ПДУ.
Функция обнаружения человека - интеллектуальное энергосбережение ВКЛ./ВЫКЛ.	<p>Применимо только ко внутренним блокам, имеющим функцию определения присутствия человека (опция)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: установка/отмена настройки энергосбережения за счет включения/отключения при определении присутствия человека</li> </ul>

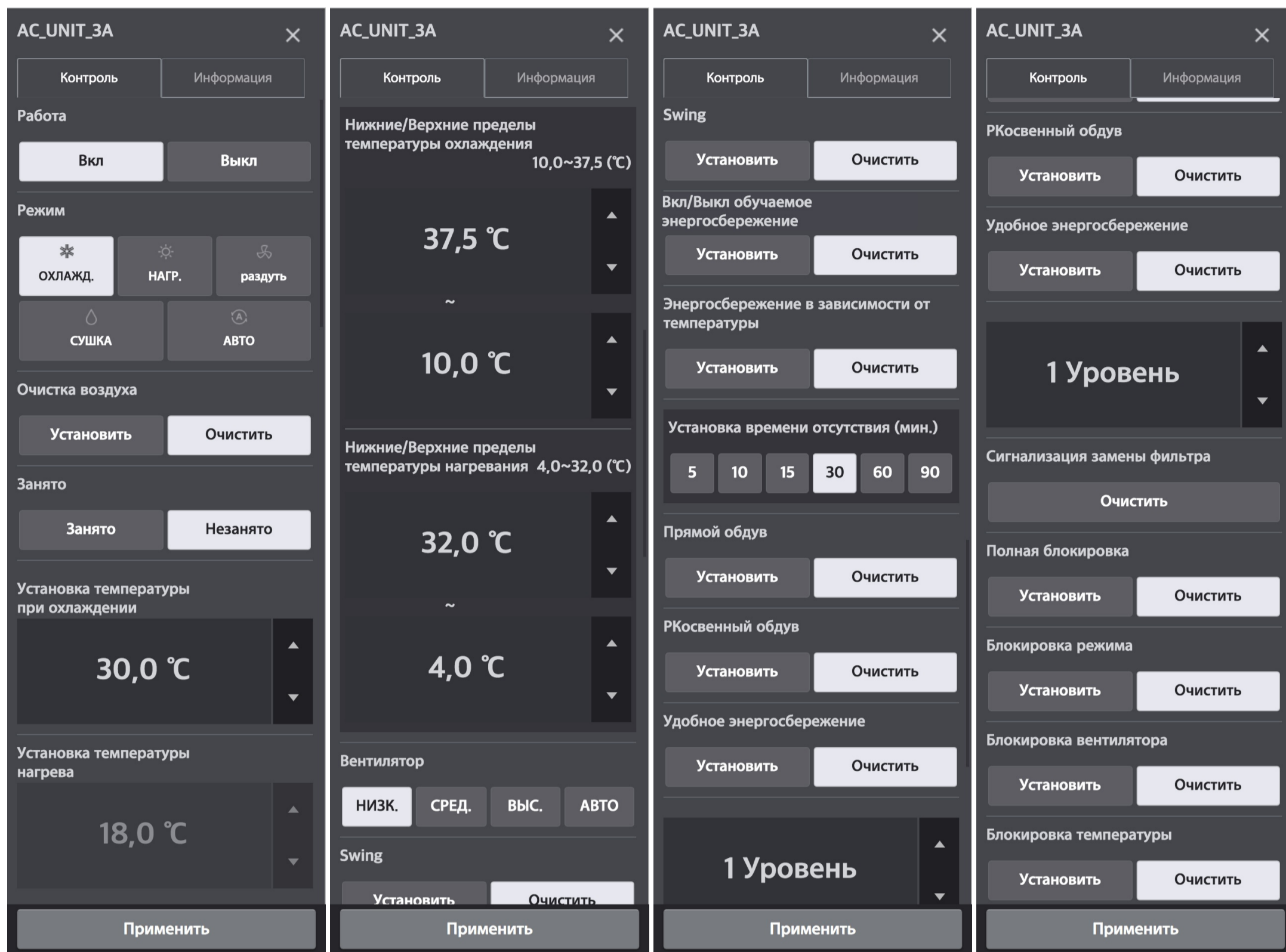
Настройка энергосбережения за счет температуры определения присутствия человека	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: установка/отмена настройки энергосбережения за счет температуры определения присутствия человека</li> </ul>
Установка времени продолжительности пребывания (мин.)	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) Задайте время принятия решения о пустом помещении равным 5, 10, 15, 30, 60 или 90 мин.
Прямой обдув обнаружения человека	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: установка/отмена настройки прямого потока воздуха при определении присутствия человека</li> </ul>
Непрямой обдув обнаружения человека	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: установка/отмена настройки непрямого потока воздуха при определении присутствия человека</li> </ul>
Энергосбережение при поддержании комфортных условий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: установка/отмена настройки функции энергосбережения при комфортном температурном режиме</li> <li>• Можно нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>, чтобы задать этап</li> </ul> Контроль энергосбережения при комфортном температурном режиме возможен только в том случае, если внутренний блок работает в режиме охлаждения
Оповещение о замене фильтра	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Отмена]</b>: кнопка отменяет оповещения о замене фильтра</li> </ul>
Полная блокировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Установить/отключить полную блокировку таким образом, что пользователь не может управлять ни одной функцией с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Блокировка режима	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Установить/отключить блокировку таким образом, что пользователь не может управлять установкой режима с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Блокировка вентилятора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Задаёт/Отменяет блокировку таким образом, что пользователь не сможет менять режимы работы вентилятора с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Блокировка температуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Задаёт/Отменяет блокировку таким образом, что пользователь не сможет менять заданную температуру для помещения с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Автопереключение	Функция автоматического переключения на режим охлаждения срабатывает при условии, что температура в помещении превышает заданную температуру в режиме нагрева (функция доступна только при использовании системы кондиционирования «тепловой насос») <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Установить/Отменить Автопереключение</li> </ul>
Нижняя /верхняя температуры	Установка нижнего и верхнего пределов температуры автоматического переключения
Автопереключение скорость вентилятора	Выбор значения интенсивности вращения вентилятора во время операции автоматического переключения <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[НИЗК.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>• Кнопка <b>[СРЕДН.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на среднюю</li> <li>• Кнопка <b>[ВЫС.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> <li>• Кнопка <b>[АВТО]</b>: автоматическое переключение между <b>[НИЗК.]</b>-<b>[СРЕДН.]</b>-<b>[ВЫС.]</b></li> </ul>
Восстановить	Функция поддержания температуры в помещении, где установлено устройство, в определённых пределах (функция доступна только при использовании системы кондиционирования «тепловой насос») <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Установить/Отменить заданные пределы температуры</li> </ul>
Вкл. режим охлаждения	Для установки начальной температуры режима охлаждения (21—40 °C) нажать <b>[▲]/[▼]</b>
Вкл. режим нагрева	Для установки начальной температуры режима нагрева (1—20 °C) нажать <b>[▲]/[▼]</b>





## Внутренний блок (2Set)

Когда функция 2Set, поддерживающая внешний блок/внутренний блок/пульт дистанционного управления, используется в [Настройка] > [Установка], то если автоматический режим 2Set для АСР выбран как **Внутр. блок**, окно управления 2Set внутреннего блока отображается в правой части следующего экрана.



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка [Вкл]: запускается работа устройства</li> <li>Кнопка [Выкл]: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка [Охлажд.]: переключение в режим охлаждения</li> <li>Кнопка [Нагр.]: переключение в режим нагрева</li> <li>Кнопка [раздуть] операция очистки воздуха. При выборе функции раздуть установленная температура не применяется к устройству.</li> <li>Кнопка [сушь]: удаляет влагу во время высокой влажности. При выборе функции сушь, установленная температура не применяется к устройству.</li> <li>Кнопка [АВТО]: осуществляется переключение в автоматический режим</li> </ul>
Фильтрация воздуха	<p>Функция фильтрации воздуха доступна только для моделей, поддерживающих ее.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Одноэтапная фильтрация воздуха               <ol style="list-style-type: none"> <li>Если на внутреннем блоке в остановленном состоянии нажать [Установить] функцию очистки воздуха, доступна только фильтрация потоком воздуха (автоматически) (Во время одноэтапной очистки наличие блокировки режима работы и расхода воздуха не проверяются)</li> <li>Во время одноэтапной очистки воздуха, в случае [Выкл] работы или [Очистить] очистки воздуха, настройки фильтрации воздуха сбрасывается до предыдущего режима и предыдущего уровня расхода воздуха. (Однако в случае одновременного управления режимом работы и расходом воздуха, управление осуществляется с использованием подконтрольного режима и расхода воздуха)</li> </ol> </li> <li>Дополнительная фильтрация воздуха               <ol style="list-style-type: none"> <li>Когда из выключенного состояния внутреннего блока мы переходим в статус [Вкл] и устанавливаем фильтрацию воздуха [Установить], запускается дополнительная операция по очистке воздуха.</li> <li>Когда внутренний блок находится в состоянии работы, в текущем режиме устанавливаем фильтрацию воздуха [Установить], выполняется дополнительная операция по очистке воздуха.</li> <li>Во время процесса дополнительной фильтрации, если отключить [Выкл] работу, то фильтрация прекратится.</li> <li>Во время процесса дополнительной фильтрации, установить очистку воздуха [Очистить], то фильтрация прекратится.</li> </ol> </li> </ul>
Функция обнаружения человека	<p>Функция для определения внутренним блоком присутствия людей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка [Занято]: настройка присутствия людей в помещении</li> <li>Кнопка [Незанято]: настройка отсутствия людей в помещении</li> </ul>
Установка температуры в режиме охлаждения	Установите нужную температуру охлаждения с помощью кнопки [▲]/[▼].
Установка температуры в режиме нагрева	Установите нужную температуру нагрева с помощью кнопки [▲]/[▼].
Нижний предел охлаждения/верхний предел температуры	Установка нижнего и верхнего пределов температуры охлаждения

Температура нижнего предела/верхнего предела	Установка нижнего и верхнего пределов температуры нагрева
Вентилятор	Установка интенсивности воздушного потока <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>НИЗК.</b>]: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>• Кнопка [<b>СРЕДН.</b>]: скорость вентилятора устанавливается на среднюю</li> <li>• Кнопка [<b>ВЫС.</b>]: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> <li>• Кнопка [<b>АВТО</b>]: автоматическое переключение между [<b>НИЗК.</b>]-[<b>СРЕДН.</b>]-[<b>ВЫС.</b>]</li> </ul>
Swing (простоянное перенаправление жалюзи подачи воздушного потока)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Отпустить</b>]: запускает/останавливает функцию автоматического вращения вентилятора</li> </ul>
Функция обнаружения человека - интеллектуальное энергосбережение ВКЛ./ВЫКЛ.	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Очистить</b>]: установка/отмена настройки энергосбережения за счет включения/отключения при определении присутствия человека</li> </ul>
Настройка энергосбережения за счет температуры определения присутствия человека	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Очистить</b>]: установка/отмена настройки энергосбережения за счет температуры определения присутствия человека</li> </ul>
Установка времени продолжительности пребывания (мин.)	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) Задайте время принятия решения о пустом помещении равным 5, 10, 15, 30, 60 или 90 мин.
Прямой обдув обнаружения человека	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Очистить</b>]: установка/отмена настройки прямого потока воздуха при определении присутствия человека</li> </ul>
Непрямой обдув обнаружения человека	Применимо только в внутренних блоках, имеющих функцию определения присутствия человека (опция) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Очистить</b>]: установка/отмена настройки непрямого ветра при определении присутствия человека</li> </ul>
Энергосбережение при поддержании комфортных условий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Очистить</b>]: установка/отмена настройки функции энергосбережения при комфортном температурном режиме</li> <li>• Можно нажать кнопку [<b>▲</b>]/[<b>▼</b>], чтобы задать этап</li> </ul> Контроль энергосбережения при комфортном температурном режиме возможен только в том случае, если внутренний блок работает в режиме охлаждения
Оповещение о замене фильтра	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Очистить</b>]: кнопка отменяет оповещения о замене фильтра</li> </ul>
Полная блокировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Отпустить</b>]: Задаёт/Отменяет полную блокировку таким образом, что пользователь не сможет управлять ни одной функцией с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Блокировка режима	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Отпустить</b>]: Задаёт/Отменяет блокировку таким образом, что пользователь не сможет управлять переключением режима с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Блокировка вентилятора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Отпустить</b>]: Задаёт/Отменяет блокировку таким образом, что пользователь не сможет менять режимы работы вентилятора с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>
Блокировка температуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Отпустить</b>]: Задаёт/Отменяет блокировку таким образом, что пользователь не может управлять установкой температуры с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>

## Примечание

### Автоматический режим 2set

- Функцию 2Set можно использовать только в связке внутренних и внешних блоков. (Сведения о том, поддерживает ли ваше устройство 2Set, см. в руководстве по эксплуатации соответствующего устройства.)
- Override (переопределение) – это функция, которая может быть заданным с пульта управления. Сведения о функции переопределения см. в руководстве по эксплуатации пульта дистанционного управления.
- В автоматическом режиме 2Set наряду со значком Auto (Авто) отображается фактический режим работы устройства (охлаждение, нагрев).

### Функция обнаружения человека

- Если датчик обнаружения подключен к внутреннему блоку, настройка с центрального управления имеет приоритет над ним. Сведения о датчике присутствия человека см. в руководстве по эксплуатации внутреннего блока или сухого контакта.
- При изменении настроек датчика присутствия автоматически задается температура охлаждения и температура нагрева как соответствующие температуры, указанные в расписании, а если расписание отсутствует, задается температура по умолчанию.

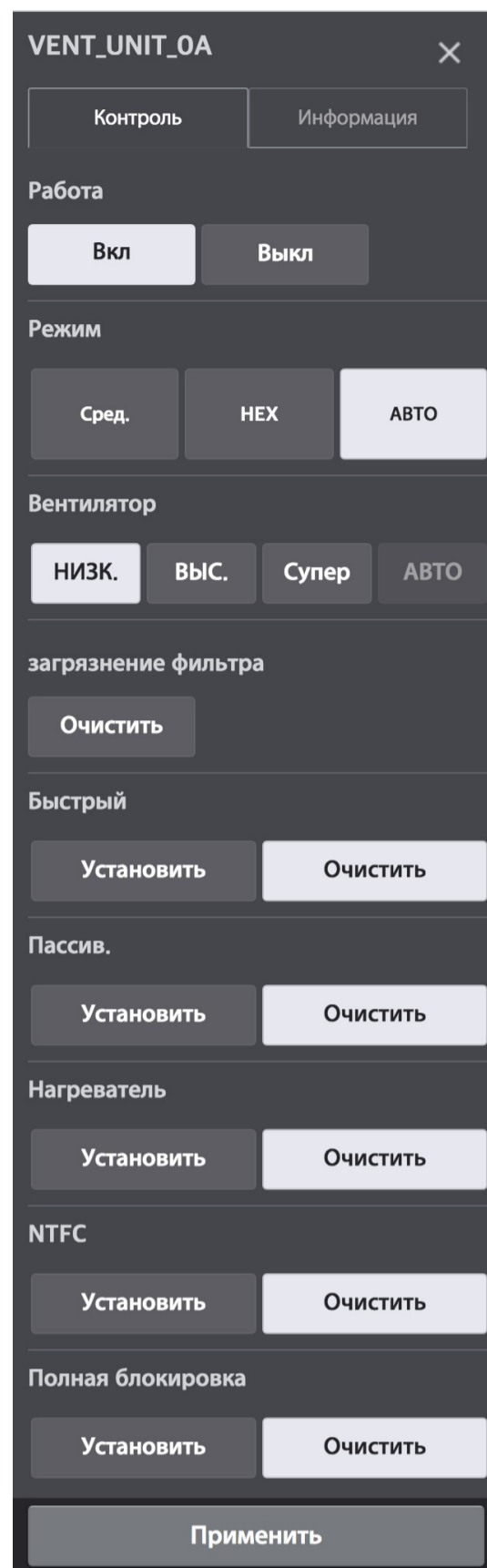
#### (Пример)

09:00 - 12:00: присутствие / температура охлаждения 27°C / температура нагрева 18°C

12:00 - 13:00: присутствие / температура охлаждения 29°C / температура нагрева 16°C

13:00 - 15:00: присутствие / температура охлаждения 26°C / температура нагрева 19°C

Таким образом, если нет расписания на отрезок времени после 15:00, температура охлаждения устанавливается равной 29°C, а температура нагрева 16°C, но если в помещении есть люди, температура охлаждения становится 26°C, а температура нагрева 19°C.



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Вкл</b>]: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка [<b>Выкл</b>]: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Норм.</b>]: воздух вентиляции проходит минуя электрический теплообменник</li> <li>• Кнопка [<b>Тепл.</b>]: воздух вентиляции проходит через электрический теплообменник</li> <li>• Кнопка [<b>АВТО</b>]: переключение во всепогодный режим</li> </ul>
Вентилятор	<p>Установка интенсивности воздушного потока</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>НИЗК.</b>]: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>• Кнопка [<b>ВЫС.</b>]: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> <li>• Кнопка [<b>ОЧ ВЫС.</b>]: скорость вентилятора устанавливается на максимальную частоту вращения</li> <li>• Кнопка [<b>АВТО</b>]: автоматическое переключение между [<b>НИЗК.</b>]-[<b>ВЫС.</b>]-[<b>ОЧ ВЫС.</b>] <ul style="list-style-type: none"> <li>- Задание пользователем невозможно</li> <li>- При установке режима Пассив./Быстрый интенсивность работы вентилятора выбирается как [<b>АВТО</b>].</li> <li>- При сбросе режима Пассив./Быстрый интенсивность работы вентилятора выбирается как [<b>ВЫС.</b>].</li> <li>- Во время [<b>АВТО</b>] работы, когда выбрано [<b>НИЗК.</b>]/[<b>ВЫС.</b>]/[<b>ОЧ ВЫС.</b>], функция Пассив./Быстрый сбрасывается.</li> </ul> </li> </ul>
Оповещение о замене фильтра	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Очистить</b>]: кнопка отменяет оповещения о замене фильтра</li> </ul>
Дополнительная функция	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка Быстрый [<b>Установить/Отпустить</b>]: Включить/Отключить функцию БЫСТРЫЙ (при включении функции БЫСТРЫЙ режим энергосбережения отключается)</li> <li>• Кнопка Пассив. [<b>Установить/Отпустить</b>]: Включить/Выключить режим энергосбережения (при включении режима энергосбережения функция БЫСТРЫЙ сбросится)</li> <li>• Кнопка Нагреватель [<b>Установить/Отпустить</b>]: Включить/Отключить функцию подогрева воздуха</li> </ul>
Охлаждение воздуха ночью	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Очистить</b>]: Включить режим охлаждения воздуха ночью если в ночное время температура снаружи ниже чем задаваемая для помещения</li> </ul>
Полная блокировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка [<b>Установить/Отпустить</b>]: Установить/отключить полную блокировку таким образом, что пользователь не может управлять ни одной функцией с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>

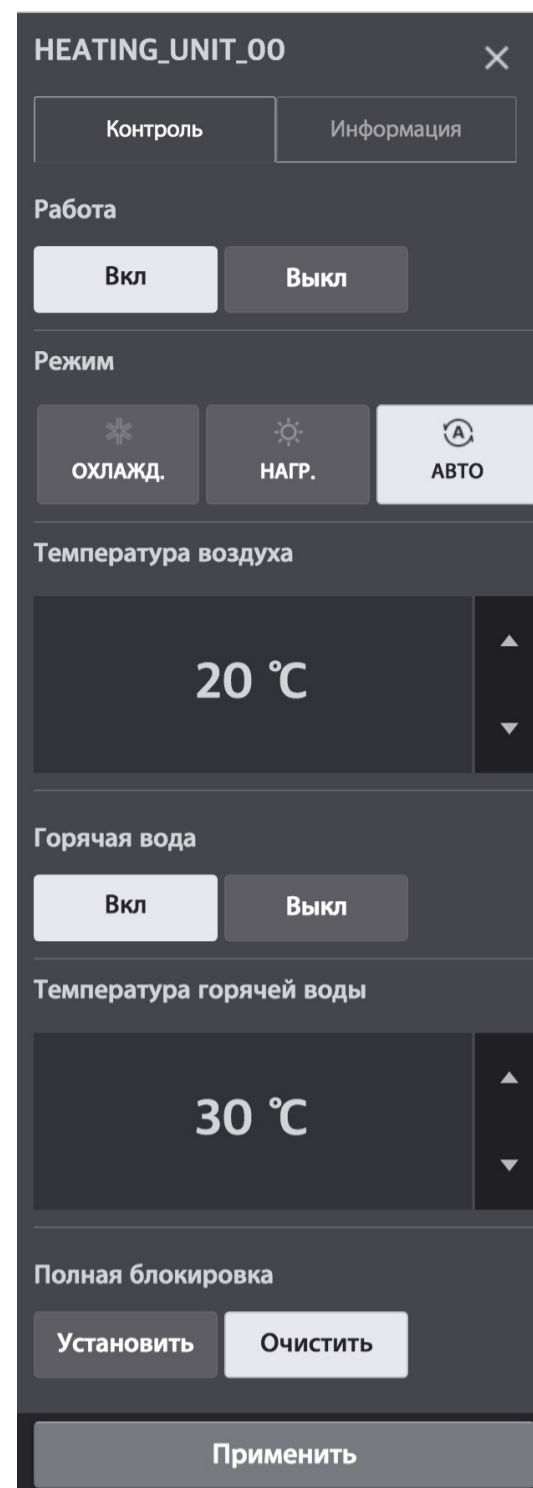


Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Норм.]</b>: воздух вентиляции проходит мимо электрического теплообменника</li> <li>• Кнопка <b>[Тепл.]</b>: воздух вентиляции поступает/выходит через электрический теплообменник</li> <li>• Кнопка <b>[АВТО]</b>: переключение во всепогодный режим</li> </ul>
Установка температуры	Для установки желаемой температуры <b>нажать</b> <b>[▲]/[▼]</b>
Вентилятор	<p>Установка интенсивности воздушного потока</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[НИЗК.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>• Кнопка <b>[ВЫС.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> <li>• Кнопка <b>[ОЧ ВЫС.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на максимальную частоту вращения</li> <li>• Кнопка <b>[АВТО]</b>: автоматическое переключение между <b>[НИЗК.]</b>-<b>[ВЫС.]</b>-<b>[ОЧ ВЫС.]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Задание пользователем невозможно</li> <li>- При установке режима Пассив./Быстрый интенсивность работы вентилятора выбирается как <b>[АВТО]</b>.</li> <li>- При сбросе режима Пассив./Быстрый интенсивность работы вентилятора выбирается как <b>[ВЫС.]</b>.</li> <li>- Во время <b>[АВТО]</b> работы, когда выбрано <b>[НИЗК.]</b>/<b>[ВЫС.]</b>/<b>[ОЧ ВЫС.]</b>, функция Пассив./Быстрый сбрасывается.</li> </ul> </li> </ul>
Кондиционер	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Охлажд.]</b>: включает ERV DX в режиме охлаждения</li> <li>• Кнопка <b>[АВТО]</b>: включает ERV DX в режиме auto</li> <li>• Кнопка <b>[Нагр.]</b>: включает ERV DX в режиме нагрева</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу ERV DX</li> </ul>
Установка пределов выбора температур	Функция установки ограничений (диапазона) температур, в пределах которых пользователь сможет выставлять желаемую температуру с ПДУ.
Оповещение о замене фильтра	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Очистить]</b>: кнопка отменяет оповещения о замене фильтра</li> </ul>
Дополнительная функция	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка Быстрый <b>[Установить/Отпустить]</b>: Включить/Отключить функцию БЫСТРЫЙ при включении функции БЫСТРЫЙ режим энергосбережения отключается)</li> <li>• Кнопка Пассив. <b>[Установить/Отпустить]</b>: Включить/Выключить режим энергосбережения при включении режима энергосбережения функция БЫСТРЫЙ сбросится)</li> <li>• Кнопка Нагреватель <b>[Установить/Отпустить]</b>: Включить/Отключить функцию подогрева воздуха</li> <li>• Кнопка Увлажнить <b>[Установить]</b>: Установить функцию увлажнения (доступно только в режиме нагрева)</li> </ul>
Охлаждение воздуха ночью	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Очистить]</b>: Включить режим охлаждения воздуха ночью если в ночное время температура снаружи ниже чем задаваемая для помещения</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отпустить]</b>: Установить/отключить полную блокировку таким образом, что пользователь не может управлять</li> </ul>

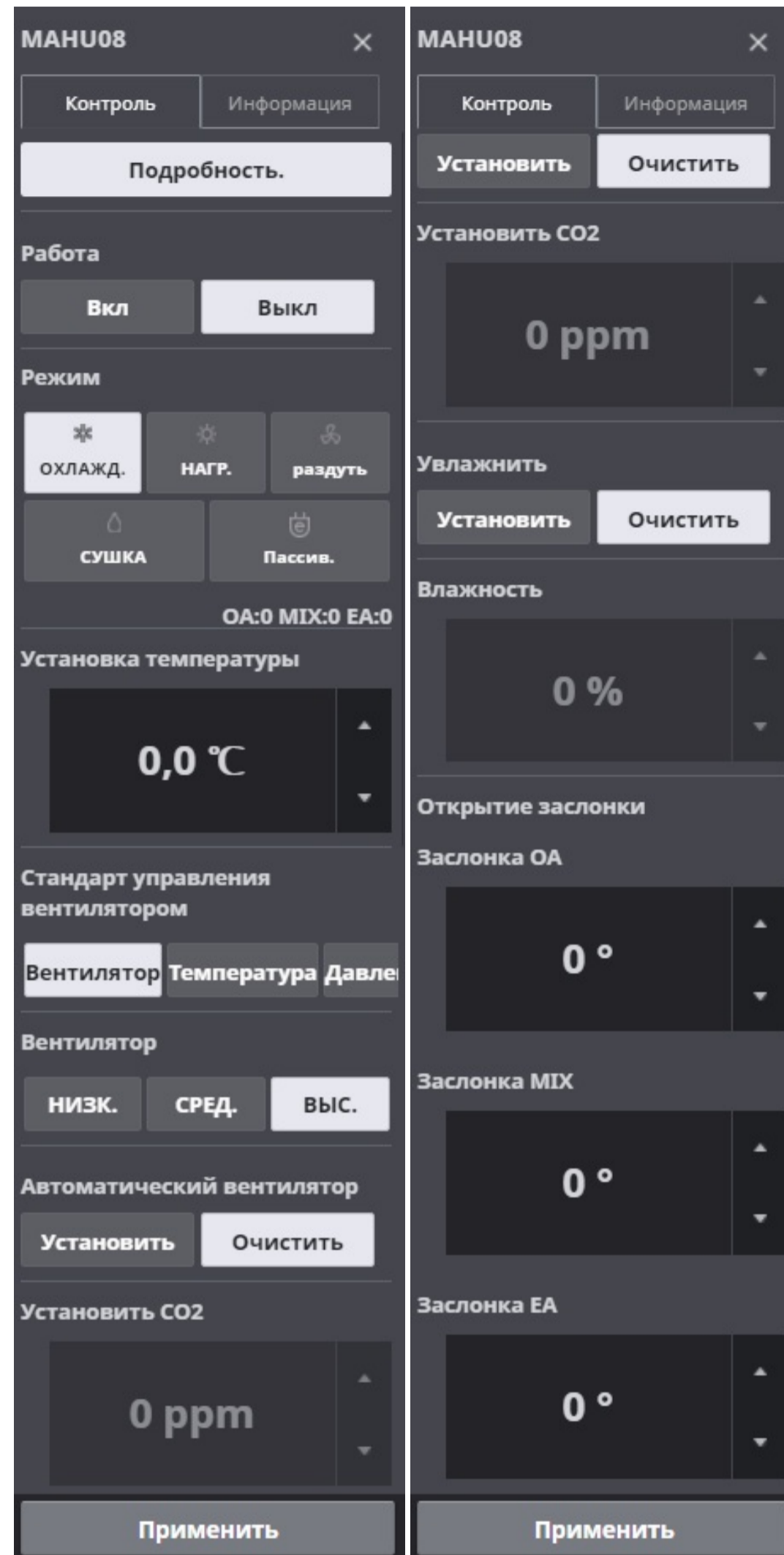
Полная блокировка	ни одной функцией с индивидуального пульта дистанционного управления
Блокировка режима	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Установить/отключить блокировку таким образом, что пользователь не может управлять установкой режима с индивидуального пульта дистанционного управления</li></ul>
Блокировка вентилятора	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Задаёт/Отменить блокировку таким образом, что пользователь не сможет менять режимы работы вентилятора с индивидуального пульта дистанционного управления</li></ul>
Блокировка температуры	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка <b>[Установить/Отмена]</b>: Задаёт/Отменить блокировку таким образом, что пользователь не сможет менять заданную температуру для помещения с индивидуального пульта дистанционного управления</li></ul>
Блокировка охлаждения воздуха ночью	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка <b>[Установить/Очистить]</b>: Блокировка/отмена блокировки возможности включения функции ночного охлаждения (NTFC) по расписанию на пульте дистанционного управления</li></ul>



## Heating



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Охлажд.]</b>: переключение в режим охлаждения</li> <li>• Кнопка <b>[Нагр.]</b>: переключение в режим нагрева</li> <li>• Кнопка <b>[Авто]</b>: осуществляется переключение в автоматический режим</li> </ul>
Температура на входе/выходе воздуха/воды	<p>Для установки температуры на входе/выходе воздуха/воды нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b></p> <p>Отображается на основе заданной температуры, выбранной в <b>[Настройка]-[Установка]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При выборе <b>[Выход воды/Вход для воды]</b> отображается температура воды на входе/выходе</li> <li>• При выборе <b>[Внутри]</b> отображается температура воздуха</li> </ul>
Горячая вода	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: включает режим нагрева воды <ul style="list-style-type: none"> <li>- Если во время работы устройства в режиме автоматическое/охлаждение включен режим нагрева воды, на иконке в разделе дисплея, отображается соответствующий режим работы и нагрев воды</li> <li>- Если режим нагрева воды включен во время остановки работы системы, на иконке в разделе дисплея, отображается соответствующий режим работы и нагрев воды</li> </ul> </li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: выключает режим нагрева воды</li> </ul>
Температура горячей воды	<p>Для установки температуры горячей воды нажать <b>[▲]/[▼]</b></p>
Полная блокировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отпустить]</b>: Установить/Отключить полную блокировку таким образом, что пользователь не сможет управлять ни одной функцией с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>



Категория	Оглавление
Просмотр сведений	Нажмите кнопку <b>[Подробность.]</b> , чтобы проверить подробные сведения (исключая мобильное устройство)
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Охлажд.]</b>: переключение в режим охлаждения</li> <li>• Кнопка <b>[Нагр.]</b>: переключение в режим нагрева</li> <li>• Кнопка <b>[раздуть]</b> работа по очистке воздуха. При выборе режима «только воздушный поток» желаемую температуру установить нельзя</li> <li>• Кнопка <b>[сушь]</b>: удаляет влагу во время высокой влажности. При выборе режима осушения желаемую температуру установить нельзя</li> <li>• Кнопка <b>[экономия]</b>: Установка наиболее энергоэффективного режима работы системы вентиляции. Увеличивает скорость выброса, загрязнённого воздуха наружу благодаря более высокому давлению на выходе, чем на входе.</li> </ul>
Установка температуры	Для установки температуры нажать <b>[▲]/[▼]</b>
Стандарт управления вентилятором	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вентилятор]</b>: Управление вентилятором на основе интенсивности его скорости</li> <li>• Кнопка <b>[температура]</b>: Управление вентилятором на основе заданной температуры</li> <li>• Кнопка <b>[давление]</b> : Управление вентилятором на основе заданного давления</li> </ul>
Вентилятор	Применяется, только когда вентилятор выставлен на работу на основе интенсивности его вращения <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[НИЗК.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>• Кнопка <b>[Средн.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на среднюю</li> <li>• Кнопка <b>[ВЫС.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> </ul>
Автоматический вентилятор	Применяется, только при использовании функции автоматической вентиляции и увлажнения <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка Автоматическая вентиляция <b>[Установить/Отпустить]</b>: пуск/остановка автоматической вентиляции</li> </ul>
Установить CO <sub>2</sub>	Применяется только при установке на автоматическую вентиляцию Нажмите кнопку <b>[▲]/[▼]</b> , чтобы задать значение с шагом 100 ч./мил. в диапазоне от 100 до 2000 ч./мил.
Увлажнить	Применяется, только при использовании функции автоматического увлажнения или автоматической вентиляции и увлажнения <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка Увлажнить <b>[Установить/Отпустить]</b>: пуск/остановка функции увлажнения</li> </ul>
Влажность	Применяется только при установке на функцию увлажнения Для установки желаемой влажности нажать <b>[▲]/[▼]</b>

Открытие заслонки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите кнопку <b>[Заслонка OA]: [▲]/[▼]</b> для установки значения открытия заслонки поступления наружного воздуха с шагом 1° в диапазоне от 0° до 90°</li> <li>• Нажмите кнопку <b>[Заслонка MIX]: [▲]/[▼]</b> для установки значения открытия заслонки миксера с шагом 1° в диапазоне от 0° до 90°</li> <li>• Нажмите кнопку <b>[Заслонка EA]: [▲]/[▼]</b> для установки значения открытия заслонки выброса воздуха с шагом 1° в диапазоне от 0° до 90°</li> </ul> <p>Если установить применение <b>формулы открывания вентиляционного отверстия</b> в настройках системы <b>[Настройка]-[Настройка системы]</b> Будет работать по формуле Заслонка OA = Заслонка EA, Заслонка OA = Заслонка MIX = 90</p>
Полная блокировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Отпустить]:</b> Установить/Отменить полную блокировку таким образом, что пользователь не может управлять ни одной функцией с индивидуального пульта дистанционного управления</li> </ul>

## Обзор АНУ в деталях

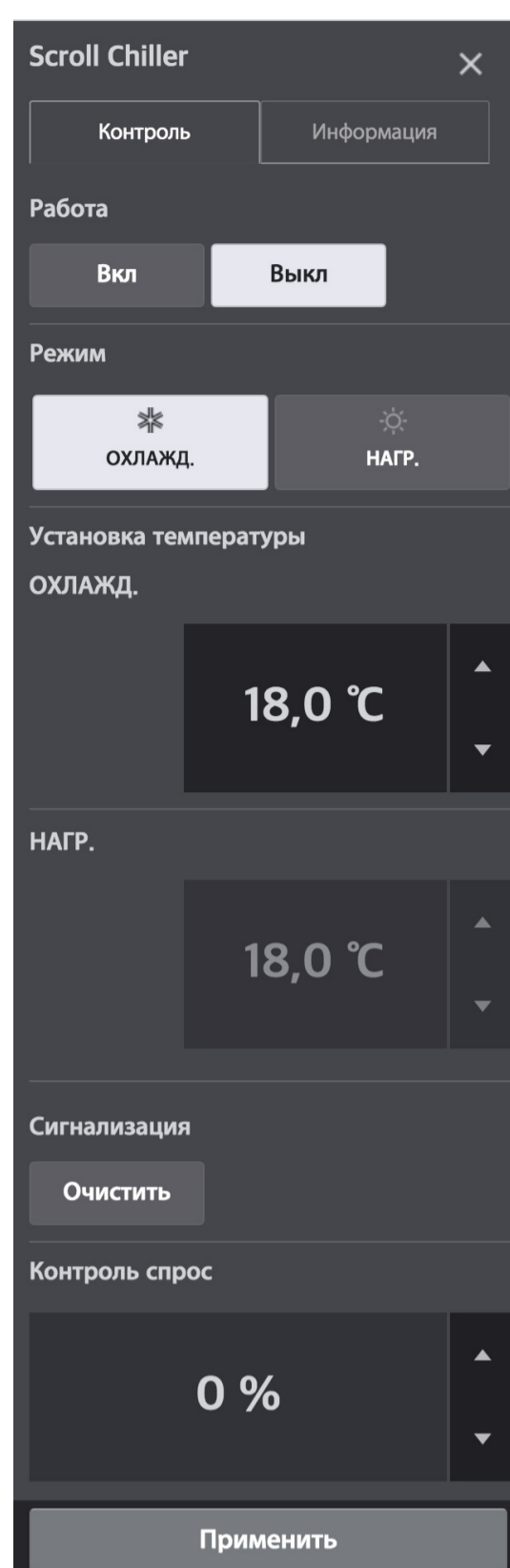
На экране управления АНУ можно кликнуть **[Подробнее.]** для проверки подробных сведений.

The screenshot displays the control interface for an Air Handling Unit (AHU) in a 'Campus #1' environment. The main view is a 3D schematic of the AHU with various components labeled: OA (Outdoor Air), EA (Exhaust Air), RA (Return Air), and SA (Supply Air). Sensors for temperature (30.0°C), humidity (0%), and static pressure (0 Pa) are indicated. Humidifiers are set to 0°. A status bar shows 'Статус работы' (Operational Status) with a green indicator for 'Вкл' (On) and a red indicator for 'Ошибка' (Error). The right-hand panel, titled 'MANU\_Fresh', provides detailed control options including 'Работа' (On/Off), 'Режим' (Cooling/Heat/Blow), 'Установка температуры' (Temperature setting at 18.0°C), and 'Стандарт управления вентилятором' (Fan control standard: Fan/Temperature/Pressure).





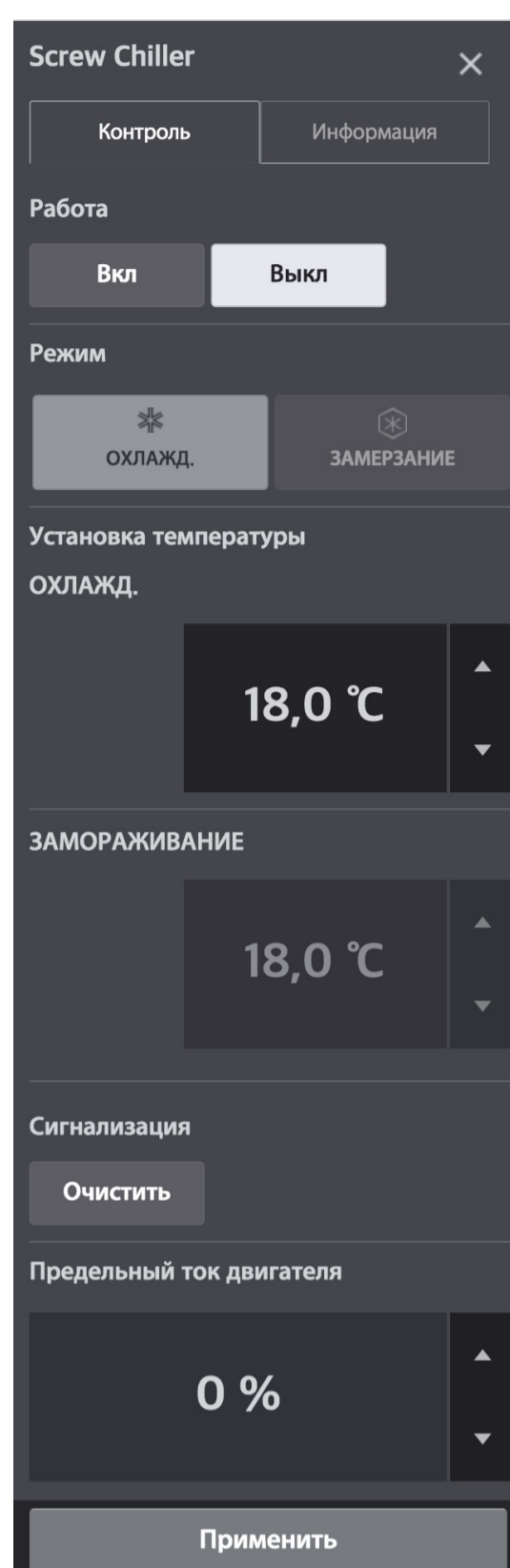
## Спиральный чиллер



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<p>(Отображается только в том случае, если устройство поддерживает соответствующий режим)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Охлажд.]</b>: переключение в режим охлаждения</li> <li>• Кнопка <b>[Нагр.]</b>: переключение в режим нагрева</li> </ul>
Установка температуры	<p>Устанавливается температура воды на выходе для режима нагрева/охлаждения</p> <p>Для регулирования температуры в режиме охлаждения и режиме нагрева нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b></p>
Сигнализация	<p>Кнопка <b>[Отпустить]</b>: сбрасывает сигнализацию Чиллер</p>
Контроль расхода воды	<p>Для установки ограничения расхода воды нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b></p>



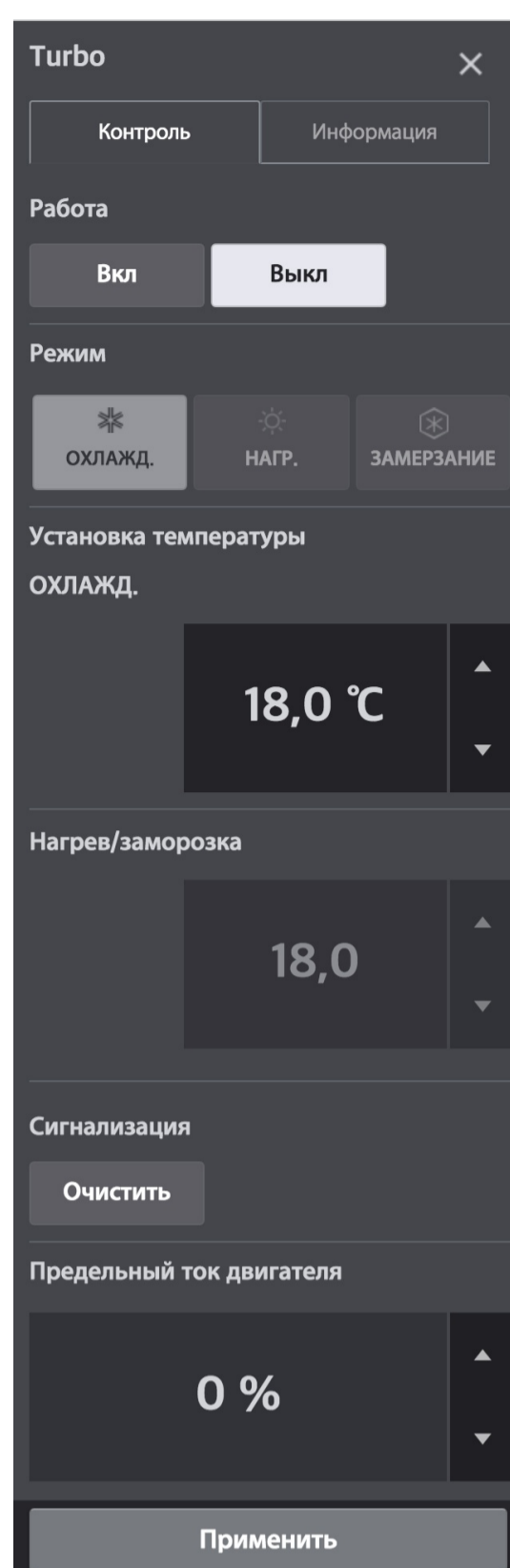
## Винтовой чиллер



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li><li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li></ul>
Режим	Переключение режимов работы не доступно. Доступна только функция установки температуры в текущем режиме.
Установка температуры	Устанавливается температура воды на выходе для охлаждения помещений/приготовления льда Для установки температур в режимах охлаждения и режима приготовления льда нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>
Сигнализация	Кнопка <b>[Отпустить]</b> : сбрасывает сигнализацию Чиллер
Предельный ток двигателя	Для установки предельного тока двигателя нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>



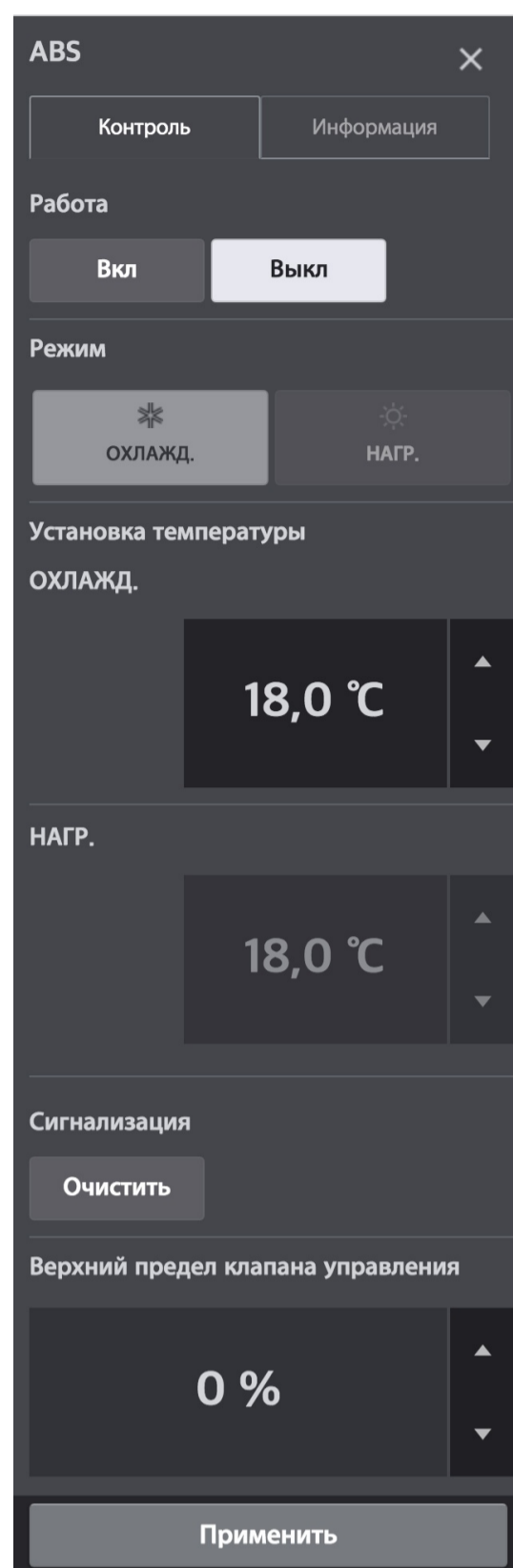
## Центробежный чиллер



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	Переключение режимов работы не доступно. Доступна только функция установки температуры в текущем режиме.
Установка температуры	Устанавливается температура воды на выходе для охлаждения помещений / приготовления льда Для установки температур в режимах охлаждения, нагревания и приготовления льда нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>
Сигнализация	Кнопка <b>[Отпустить]</b> : сбрасывает сигнализацию Чиллер
Предельный ток двигателя	Для установки предельного тока двигателя нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>



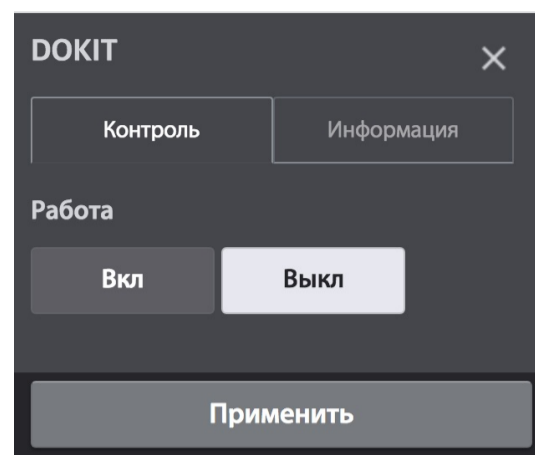
## Абсорбционный чиллер



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li><li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li></ul>
Режим	Переключение режимов работы не доступно. Доступна только функция установки температуры в текущем режиме.
Установка температуры	Устанавливается температура воды на выходе для охлаждения/нагрева помещений Для установки температур в режимах охлаждения и режима нагрева нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>
Сигнализация	Кнопка <b>[Отпустить]</b> : сбрасывает сигнализацию Чиллер
Верхний предел клапана управления	Для установки верхнего предела клапана управления нажать кнопку <b>[▲]/[▼]</b>



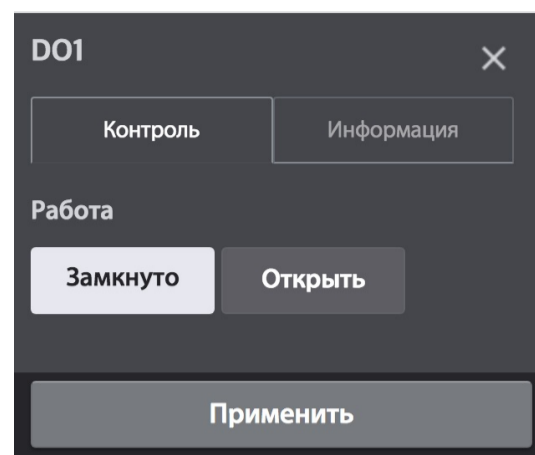
## ДОКІТ



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка [<b>Вкл</b>]: запускается работа устройства</li><li>• Кнопка [<b>Выкл</b>]: останавливает работу устройства</li></ul>



DO



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка [<b>замкнут</b>]: сигнальный выход замкнут</li><li>• Кнопка [<b>Открыть</b>] : сигнальный выход разомкнут</li></ul>



АО

АО[F7/00] ×

Контроль    Информация

температура (°C)

0,00

Min 0 ~ Max 100

Применить

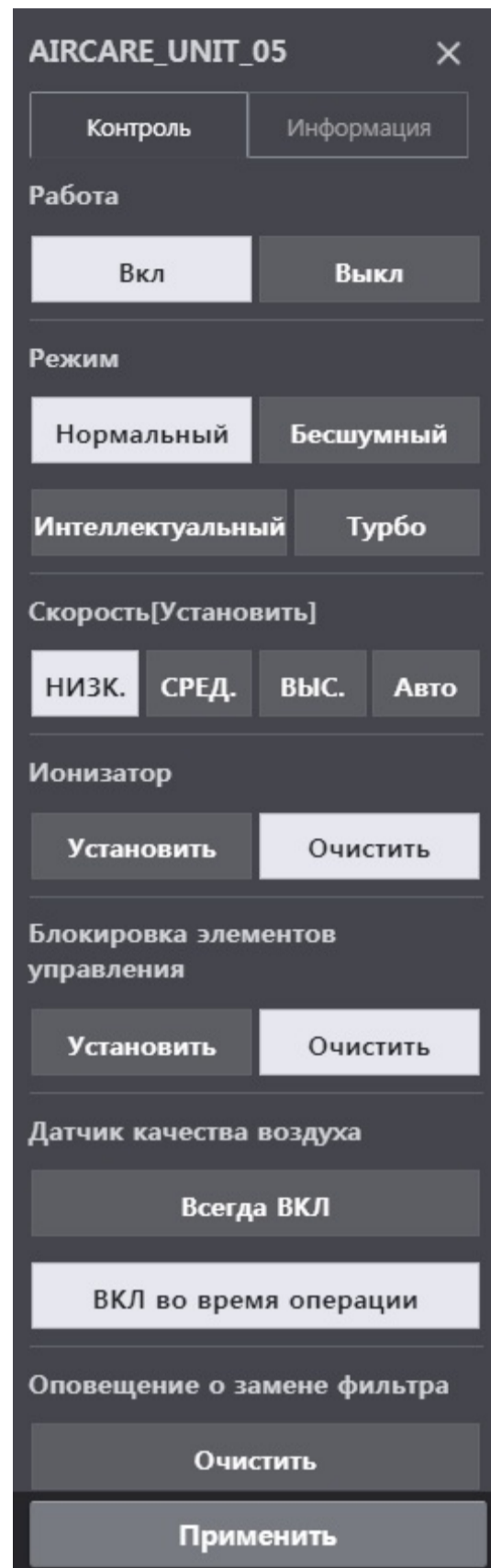
Категория	Оглавление
Температура	Установить значение температуры

### Примечание

Символ блока может измениться в зависимости от использования, заданного при регистрации устройства.



Воздухоочиститель



Категория	Оглавление
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Вкл]</b>: запускается работа устройства</li> <li>• Кнопка <b>[Выкл]</b>: останавливает работу устройства</li> </ul>
Режим	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Нормальный]</b>: Переключение в режим общей очистки.</li> <li>• Кнопка <b>[Бесшумный]</b>: Снижает уровень шума во время работы.</li> <li>• Кнопка <b>[Интеллектуальный]</b>: Переключение в автоматический режим. Автоматическое управление мощностью очистки в зависимости от уровня чистоты.</li> <li>• Кнопка <b>[Турбо]</b>: Работает в интенсивном режиме в течение 30 минут для быстрой очистки воздуха в помещении.</li> </ul>
Скорость[Установить]	<p>Установка объема воздуха очистителя. (доступна только в режиме Общей очистки.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[НИЗК.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на медленную</li> <li>• Кнопка <b>[СРЕДН.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на среднюю</li> <li>• Кнопка <b>[ВЫС.]</b>: скорость вентилятора устанавливается на быструю</li> <li>• Кнопка <b>[Авто]</b>: Автоматическое управление скоростью вентилятора.</li> </ul>
Ионизатор	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Очистить]</b>: Включает или выключает функцию стерилизации воздуха.</li> </ul>
Блокировка элементов управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Установить/Очистить]</b>: Включает или выключает функцию блокировки кнопок, чтобы запретить или разрешить управление устройством (пульт дистанционного управления).</li> </ul>
Датчик качества воздуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Всегда ВКЛ]</b>: Выполняет стабилизацию датчика при первом использовании устройства.</li> <li>• Кнопка <b>[ВКЛ во время операции]</b>: Выполняет стабилизацию датчика при начале или прекращении работы устройства.</li> </ul>
Оповещение о замене фильтра	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка <b>[Очистить]</b>: кнопка отменяет оповещения о замене фильтра</li> </ul>





## Информация об устройстве

Если кликнуть вкладку информации об устройстве на экране управления устройством, можно проверить информацию о нем.

Можно проверить основную информацию об устройстве, информацию об эксплуатации, информацию о расписании, информацию об ошибках и журнал за сегодня.

Управление устройствами    Управление устройствами    Управление устройствами    Управление устройствами    Управление устройствами

AC_UNIT_00	AC_UNIT_00	AC_UNIT_00	AC_UNIT_00	AC_UNIT_00																		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль</li> <li>Информация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль</li> <li>Информация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль</li> <li>Информация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль</li> <li>Информация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль</li> <li>Информация</li> </ul>																		
Общая информация	Общая информация	Общая информация	Общая информация	Общая информация																		
Название <b>AC_UNIT_00</b>	Сведения об операции	Сведения об операции	Сведения об операции	Сведения об операции																		
Адрес <b>00</b>	Работа <b>Вкл</b>	Информация о расписании (2)	Информация о расписании (2)	Информация о расписании (2)																		
Группа <b>New group</b>	Режим <b>АВТО</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Время</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10:00</td> <td>ON Schedule</td> </tr> <tr> <td>19:00</td> <td>OFF Schedule</td> </tr> </tbody> </table>	Время	Описание	10:00	ON Schedule	19:00	OFF Schedule	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Время</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10:00</td> <td>ON Schedule</td> </tr> <tr> <td>19:00</td> <td>OFF Schedule</td> </tr> </tbody> </table>	Время	Описание	10:00	ON Schedule	19:00	OFF Schedule	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Время</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10:00</td> <td>ON Schedule</td> </tr> <tr> <td>19:00</td> <td>OFF Schedule</td> </tr> </tbody> </table>	Время	Описание	10:00	ON Schedule	19:00	OFF Schedule
Время	Описание																					
10:00	ON Schedule																					
19:00	OFF Schedule																					
Время	Описание																					
10:00	ON Schedule																					
19:00	OFF Schedule																					
Время	Описание																					
10:00	ON Schedule																					
19:00	OFF Schedule																					
Нар. блок <b>ODU[00]</b>	Текущая температура <b>23,0 °C</b>	Сведения об ошибке	Сведения об ошибке	Сведения об ошибке																		
Модель <b>AC</b>	Установка температуры <b>23,0 °C</b>	Журнал	Журнал	Журнал																		
Мощность <b>3</b>	Вентилятор <b>Выс.</b>	Журнал	Ошибка <b>Нет ошибки</b>	Журнал																		
	Swing	Журнал	Код ошибки <b>0</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Время</th> <th>Оглавление</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31-07-2018 дня 04:20</td> <td>Контроль Режим: АВТО ACS</td> </tr> <tr> <td>31-07-2018 дня 04:20</td> <td>Контроль Установка диапазона температур (нижний предел): 20°C by admin</td> </tr> <tr> <td>31-07-2018 дня 04:20</td> <td>Контроль Установка диапазона температур (верхний предел): 28°C by admin</td> </tr> <tr> <td>31-07-2018</td> <td>Контроль Режим: АВТО</td> </tr> </tbody> </table>	Время	Оглавление	31-07-2018 дня 04:20	Контроль Режим: АВТО ACS	31-07-2018 дня 04:20	Контроль Установка диапазона температур (нижний предел): 20°C by admin	31-07-2018 дня 04:20	Контроль Установка диапазона температур (верхний предел): 28°C by admin	31-07-2018	Контроль Режим: АВТО								
Время	Оглавление																					
31-07-2018 дня 04:20	Контроль Режим: АВТО ACS																					
31-07-2018 дня 04:20	Контроль Установка диапазона температур (нижний предел): 20°C by admin																					
31-07-2018 дня 04:20	Контроль Установка диапазона температур (верхний предел): 28°C by admin																					
31-07-2018	Контроль Режим: АВТО																					

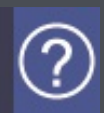


## Настройка расписания

Расписание – это функция для выполнения устройством зарезервированной операции в определенное время путем предварительного задания операции устройства. При использовании этой функции работой устройства можно эффективно управлять в заданные временные диапазоны, что позволяет достичь максимальной энергоэффективности

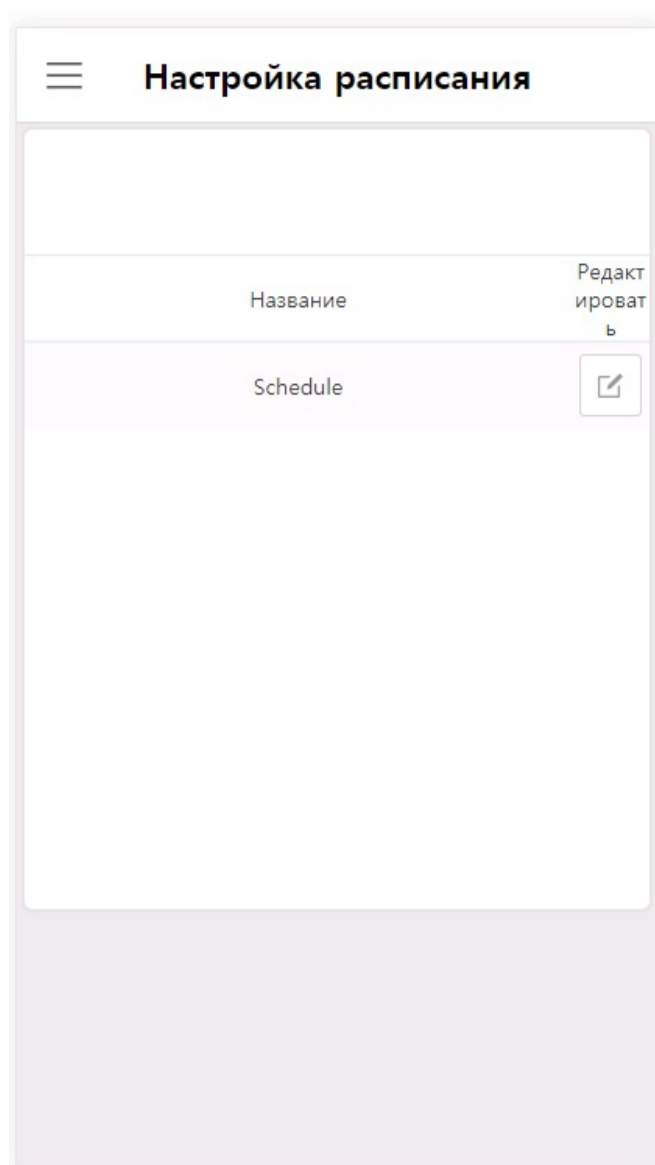
[расписание]

→ Проверка расписания

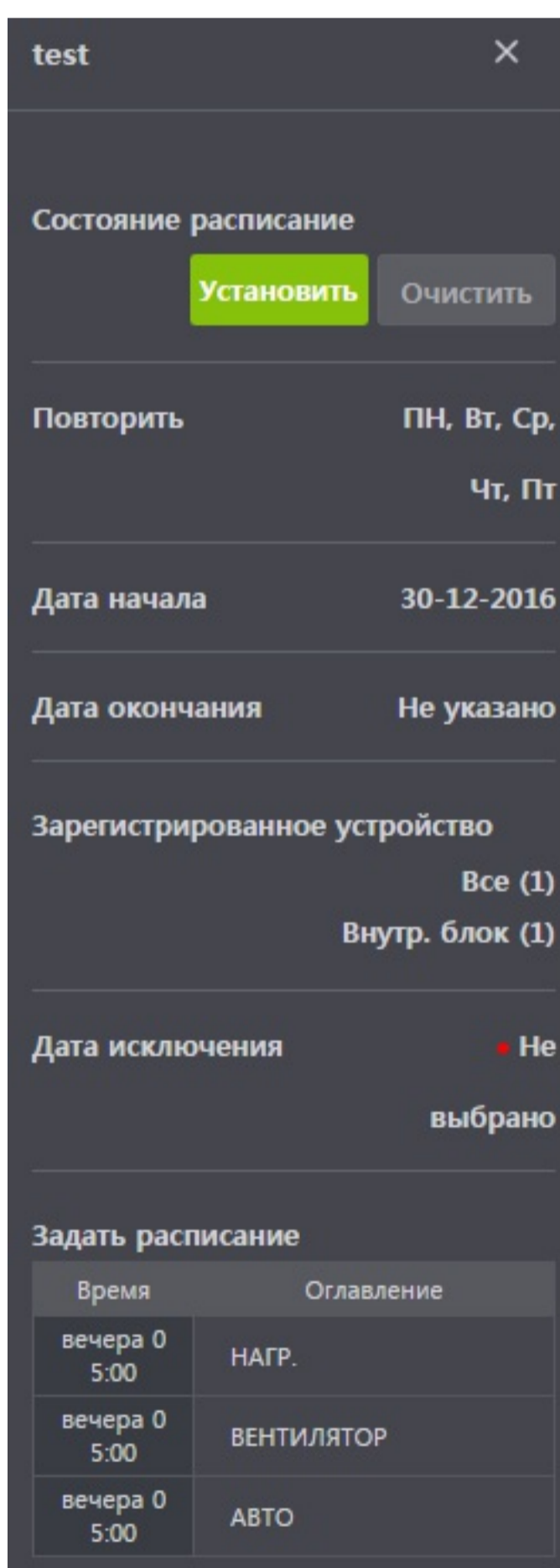


## Проверка расписания

Можно просмотреть все заданные расписания.



Если кликнуть на иконку редактора, можно проверить подробности расписания.





### BACnet/Modbus Protocol

#### Руководство по проверке подлинности VTL

Чтобы устройства работали с использованием функций, прошедших проверку подлинности VTL, BACnet необходимо установить на "Тип С".

BACnet "Тип А/В" используется для обеспечения совместимости с существующими продуктами. Если BACnet установить на "Тип А/В", устройства могут использовать функции, не прошедшие проверку подлинности VTL, и поэтому будут работать не стандартно.

Для настройки типа BACnet перейдите в меню [Использование (ПК)] > [Настройка BACnet/Modbus].

#### Метод работы в зависимости от типа BACnet

- Тип А: создает несколько устройств, и объекты включены в устройство каждой единицы оборудования. Несколько устройств имеют одинаковый адрес (с одним MAC- адресом для всех).

- Тип В: создает несколько устройств, и объекты включены в устройство каждой единицы оборудования. Каждое устройство имеет свой уникальный адрес.

- Тип С: создает только одно устройство, которое включает в себя все объекты.

※ **Внимание:** при изменении типа может измениться номер устройства, что вызовет необходимость в дополнительной настройке с BMS.

ACP 5 can be linked with the BMS (Building Management System) that supports the BACnet IP/Modbus TCP protocol.

The functions that can be controlled or monitored by the BMS vary depending on the protocol.

#### [BACnet]

→ Commission

→ Object List

→ BIBBs

→ PICS

#### [Modbus]

→ Commission

→ Function code

→ Register List



### BACnet Commission

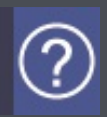
Commissioning is the process of verifying the subsystems to achieve the owner's project requirements as intended by the building owner and as designed by the building architects and engineers.

After ACP 5 installation, you can check the operation status of the device by using the web function before connection with the BMS system.

Creating of the Points. This is NOT to be done by LG since it is directly related to the BMS side. The BMS engineer is to carry out the engineering of the Point, however LG is responsible for providing the method of how the Points are calculated.

### Precautions

- To use BACnet feature, you must select **[Settings] > [BACnet/Modbus Setting] > [BACnet enable]** as **Set**.
- In case of installing 2 or more ACP 5, you must change **[Settings] > [BACnet/Modbus Setting] > [Device ID Setting]** so that the Device IDs are not duplicate among ACP 5. It is recommended that you keep a difference of 10 or more for different Device IDs.
- If Device Discover doesn't work well, change **[Settings] > [BACnet/Modbus Setting] > [BACnet Type Setting]**.
- It is recommended that you request ReadProperty/WriteProperty at an interval of 200 ms or more for each property.
- It is recommended that you request ReadPropertyMultiple/WritePropertyMultiple at an interval of 500 ms or more for each property.
- SubscribeCOV can be registered up to 1024.
- If ACP 5 and BMS are located on different networks, BBMD (BACnet/IP Broadcast Management Device) is needed.
- As ACP 5 does not support the BBMD function, a separate BBMD is required. You can register ACP 5 as a foreign device in BBMD using **[Settings] > [BACnet/Modbus Setting] > [Register as Foreign Device]** function.



## BACnet Object List

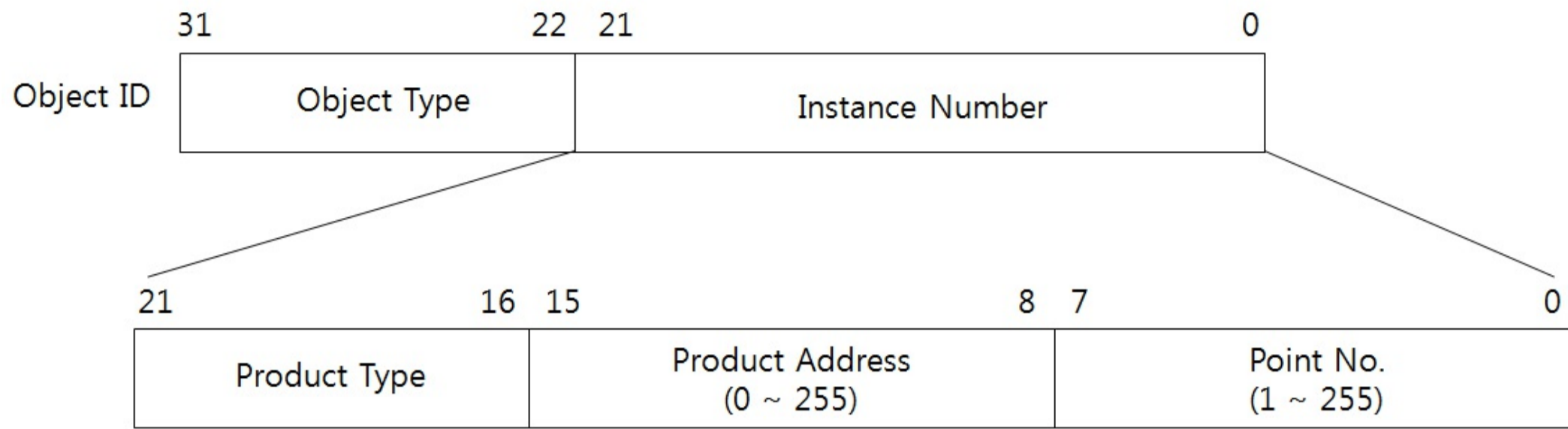
It describes the BACnet object list provided by ACP 5.

- Instance Number
- Indoor Unit Object List
- ERV Object List
- AHU Object List
- Outdoor Unit Object List
- Heating Object List
- General Object List



## Definition of Instance Number

The instance number of each device is assigned as follows



Product Type (Indoor: 0, Vent: 1, AHU : 2, ODU : 3, AWHP : 4, General : 5)

## Example of Instance Number

Description	Product Type	Product Address	Point	Instance Number
IDU Address 0x00, On/Off (Setting)	0	0	1	1
IDU Address 0x00, Operation Mode (Setting)	0	0	7	7
IDU Address 0x1B, On/Off (Setting)	0	27	1	6913
IDU Address 0x1B, Operation Mode (Setting)	0	27	7	6919
ERV Address 0x00, On/Off (Setting)	1	0	1	65537
ERV Address 0x00, Operation Mode (Setting)	1	0	7	65543
ERV Address 0x1B, On/Off (Setting)	1	27	1	72449
ERV Address 0x1B, Operation Mode (Setting)	1	27	7	72455
AHU Address 0x00, On/Off (Setting)	2	0	1	131073
AHU Address 0x00, Operation Mode (Setting)	2	0	7	131079
AHU Address 0x0F, On/Off (Setting)	2	15	1	134913
AHU Address 0x0F, Operation Mode (Setting)	2	15	7	134919
ODU Address 0x00, Compressor Operation	3	0	1	196609
ODU Address 0x00, Operation Mode	3	0	14	196622
ODU Address 0x0F, Compressor Operation	3	15	1	200449
ODU Address 0x0F, Operation Mode	3	15	14	200462
Heating Address 0x00, On/Off (Setting)	4	0	1	262145
Heating Address 0x00, Operation Mode (Setting)	4	0	5	262149
Heating Address 0x0F, On/Off (Setting)	4	15	1	265985
Heating Address 0x0F, Operation Mode (Setting)	4	15	5	265989
General Object, All Unit Run/Stop (Setting)	5	0	1	327681
General Object, All Unit Set Room Temperature (Setting)	5	0	2	327682



## Indoor Unit Object List

One Indoor unit has the following list of points. Some points may not be supported depending on the product.

Point	Description	Object Name(_XXX : Address)	Object Type	Unit	Text-0	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5	Text-6
1	On/Off (Setting)	StartStopCommand_XXX	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
2	On/Off (Status)	StartStopStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
3	Lock (Setting)	LockCommand_XXX	BO	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
4	Lock (Status)	LockStatus_XXX	BI	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
5	Filter Sign	FilterSign_XXX	BI	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-
6	Filter Sign reset	FilterSignReset_XXX	BV	-	-	Reset (1)	-	-	-	-	-
7	Operation Mode (Setting)	AirConModeCommand_XXX	MO	-	-	Cool (1)	Dry (2)	Fan (3)	Auto (4)	Heat (5)	-
8	Operation Mode (Status)	AirConModeStatus_XXX	MI	-	-	Cool (1)	Dry (2)	Fan (3)	Auto (4)	Heat (5)	-
9	Swing (Setting)	SwingCommand_XXX	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
10	Swing (Status)	SwingStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
11	Fan Speed (Setting)	FanSpeedCommand_XXX	MO	-	-	Low (1)	Middle (2)	High (3)	Auto (4)	-	-
12	Fan Speed (Status)	FanSpeedStatus_XXX	MI	-	-	Low (1)	Middle (2)	High (3)	Auto (4)	-	-
13	Set Room Temperature	SetRoomTemp_XXX	AV	°C(°F)	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
14	Set Temperature (Status)	RoomTemp_XXX	AI	°C(°F)							
15	Alarm	Alarm_XXX	BI	-	Normal (0)	Abnormal (1)	-	-	-	-	-
16	Error Code	MalfunctionCode_XXX	AI	-	Please refer to LG error code list.						
17	-	-	-	-							
18	-	-	-	-							
19	Room Temperature	SetTempStatus_XXX	AI	°C(°F)	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
20	Accumulated Power Distribution (Status)	Accumulated power(100 Watt)_XXX	AI	100 Watt	Wattage values						
21	-	-	-	-							
22	-	-	-	-							
23	-	-	-	-							
24	-	-	-	-							
25	-	-	-	-							
26	-	-	-	-							
27	Set Upper Temperature (Setting)	TempRangeUpperLimitCommand_XXX	AV	°C(°F)	18 °C ~ 30 °C (64 °F ~ 86 °F)						
28	Set Upper Temperature (Status)	TempRangeLowerLimitCommand_XXX	AV	°C(°F)	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
29	Set Lower Temperature (Setting)	TempRangeUpperLimitStatus_XXX	AI	°C(°F)	18 °C ~ 30 °C (64 °F ~ 86 °F)						
30	Set Lower Temperature (Status)	TempRangeLowerLimitStatus_XXX	AI	°C(°F)	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
31	Mode Lock (Setting)	ModeLockCommand_XXX	BO	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
32	Mode Lock (Status)	ModeLockStatus_XXX	BI	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
33	Fan Lock (Setting)	FanLockCommand_XXX	BO	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
34	Fan Lock (Status)	FanLockStatus_XXX	BI	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
35	Occupancy (Setting)	OccupancyCommand_XXX	BO	-	Unoccupied (0)	Occupied (1)	-	-	-	-	-
36	Occupancy (Status)	OccupancyStatus_XXX	BI	-	Unoccupied (0)	Occupied (1)	-	-	-	-	-



37	2Set Cooling Set Temperature (Setting)	2SetCoolingTempCommand_XXX	AV	°C(°F)	10 °C ~ 37.5 °C (50 °F ~ 99 °F)						
38	2Set Cooling Set Temperature (Status)	2SetCoolingTempStatus_XXX	AI	°C(°F)	10 °C ~ 37.5 °C (50 °F ~ 99 °F)						
39	2Set Heating Set Temperature (Setting)	2SetHeatingTempCommand_XXX	AV	°C(°F)	4 °C ~ 32 °C (40 °F ~ 90 °F)						
40	2Set Heating Set Temperature (Status)	2SetHeatingTempStatus_XXX	AI	°C(°F)	4 °C ~ 32 °C (40 °F ~ 90 °F)						
41	2Set Cooling Upper Temperature (Setting)	2SetCoolingUpperLimitCommand_XXX	AV	°C(°F)	10 °C ~ 37.5 °C (50 °F ~ 99 °F)						
42	2Set Cooling Upper Temperature (Status)	2SetCoolingUpperLimitStatus_XXX	AI	°C(°F)	10 °C ~ 37.5 °C (50 °F ~ 99 °F)						
43	2Set Cooling Lower Temperature (Setting)	2SetHeatingUpperLimitCommand_XXX	AV	°C(°F)	4 °C ~ 32 °C (40 °F ~ 90 °F)						
44	2Set Cooling Lower Temperature (Status)	2SetHeatingUpperLimitStatus_XXX	AI	°C(°F)	4 °C ~ 32 °C (40 °F ~ 90 °F)						
45	2Set Heating Upper Temperature (Setting)	2SetCoolingLowerLimitCommand_XXX	AV	°C(°F)	10 °C ~ 37.5 °C (50 °F ~ 99 °F)						
46	2Set Heating Upper Temperature (Status)	2SetCoolingLowerLimitStatus_XXX	AI	°C(°F)	10 °C ~ 37.5 °C (50 °F ~ 99 °F)						
47	2Set Heating Lower Temperature (Setting)	2SetHeatingLowerLimitCommand_XXX	AV	°C(°F)	4 °C ~ 32 °C (40 °F ~ 90 °F)						
48	2Set Heating Lower Temperature (Status)	2SetHeatingLowerLimitStatus_XXX	AI	°C(°F)	4 °C ~ 32 °C (40 °F ~ 90 °F)						
49	Thermo Status (Status)	ThermoStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
50	Accumulated Gas Distribution (Status)	AccumulatedGas(100 Watt)_XXX	AI	100 Liter	Gas values						
51	Dust Sensor Available (Status)	DustSensorAvail_XXX	BI	-	Disabled (0)	Enabled (1)	-	-	-	-	-
52	Air Cleaning Operation (Setting)	AirCleaningOperCommand_XXX	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
53	Air Cleaning Operation (Status)	AirCleaningOperStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
54	PM10 (Status)	FineDustStatus_XXX	AI	µg/m <sup>3</sup>							
55	PM2.5 (Status)	UltraFineDustStatus_XXX	AI	µg/m <sup>3</sup>							
56	PM1.0 (Status)	SuperUltraFineDustStatus_XXX	AI	µg/m <sup>3</sup>							
57	Humidity (Status)	HumidityStatus_XXX	AI	%							
58	Comfort Cooling Available (Status)	ComfortCoolingAvail_XXX	BI	-	Disabled (0)	Enabled (1)	-	-	-	-	-
59	Comfort Cooling Operation (Setting)	ComfortCoolingOperCommand_XXX	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
60	Comfort Cooling Operation (Status)	ComfortCoolingOperStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
61	Comfort Cooling Step (Setting)	ComfortCoolingStepCommand_XXX	AV	-	1 step ~ 3 step						
62	Comfort Cooling Step (Status)	ComfortCoolingStepStatus_XXX	AI	-	1 step ~ 3 step						
63	Human Detection Available (Status)	HumanDetectionAvail_XXX	BI	-	Disabled (0)	Enabled (1)	-	-	-	-	-
64	Human Detection Operation (Setting)	HumanDetectionOperCommand_XXX	MO	-	-	Stop (1)	OnOffSaving (2)	TempSaving (3)	-	-	-
65	Human Detection Operation (Status)	HumanDetectionOperStatus_XXX	MI	-	-	Stop (1)	OnOffSaving (2)	TempSaving (3)	-	-	-
66	Human Detection Wind (Setting)	HumanDetectionWindCommand_XXX	MO	-	-	Stop (1)	Direct (2)	Indirect (3)	-	-	-
67	Human Detection Wind (Status)	HumanDetectionWindStatus_XXX	MI	-	-	Stop (1)	Direct (2)	Indirect (3)	-	-	-
68	Human Detection Time (Setting)	HumanDetectionTimeCommand_XXX	MO	-	-	5 min (1)	10 min (2)	15 min (3)	30 min (4)	60 min (5)	90 min (6)
69	Human Detection Time (Status)	HumanDetectionTimeStatus_XXX	MI	-	-	5 min (1)	10 min (2)	15 min (3)	30 min (4)	60 min (5)	90 min (6)



## ERV Object List

One ERV has the following list of points. Some points may not be supported depending on the product.

Point	Description	Object Name(_XXX : Address)	Object Type	Unit	Text-0	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5	Text-6
1	On/Off (Setting)	StartStopCommand_XXX	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
2	On/Off (Status)	StartStopStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
3	Lock (Setting)	LockCommand_XXX	BO	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
4	Lock (Status)	LockStatus_XXX	BI	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
5	Filter Sign	FilterSign_XXX	BI	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-
6	Filter Sign reset	FilterSignReset_XXX	BV	-	-	Reset (1)	-	-	-	-	-
7	Operation Mode (Setting)	AirConModeCommand_XXX	MO	-	-	Heat Exchange (1)	Auto (2)	Normal (3)	-	-	-
8	Operation Mode (Status)	AirConModeStatus_XXX	MI	-	-	Heat Exchange (1)	Auto (2)	Normal (3)	-	-	-
9	-	-	-	-	-						
10	-	-	-	-	-						
11	Fan Speed (Setting)	FanSpeedCommand_XXX	MO	-	-	Low (1)	High (2)	Super High (3)	Auto (4)	-	-
12	Fan Speed (Status)	FanSpeedStatus_XXX	MI	-	-	Low (1)	High (2)	Super High (3)	Auto (4)	-	-
13	Set Room Temperature	SetRoomTemp_XXX	AV	°C(°F)	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
14	Set Temperature (Status)	RoomTemp_XXX	AI	°C(°F)							
15	Alarm	Alarm_XXX	BI	-	Normal (0)	Abnormal (1)	-	-	-	-	-
16	Error Code	MalfunctionCode_XXX	AI	-	Please refer to LG error code list.						
17	User Mode (Setting)	UserModeCommand_XXX	MO	-	-	Quick fresh (1)	Energy saving (2)	Clear (3)	-	-	-
18	User Mode (Status)	UserModeStatus_XXX	MI	-	-	Quick fresh (1)	Energy saving (2)	Clear (3)	-	-	-
19	Room Temperature	SetTempStatus_XXX	AI	°C(°F)	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
20	Accumulated Power Distribution (Status)	Accumulated power(100 Watt)_XXX	AI	100 Watt	Wattage values						
21	AC Operation Mode (Setting)	UserModeAcCommand_XXX	MO	-	-	Cool (1)	Auto (2)	Heat (3)	-	-	-
22	AC Operation Mode (Status)	UserModeStatus_XXX	MI	-	-	Cool (1)	Auto (2)	Heat (3)	-	-	-
23	AC ON/OFF (Setting)	UserModeAcCommand_XXX	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
24	AC ON/OFF (Status)	UserModeAcStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
25	AC Humidify (Setting)	HumidifierOperCommand_XXX	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
26	AC Humidify (Status)	HumidifierOperStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
27	Partial Lock Available (Status)	PatialLockAvail_XXX	BI	-	Disabled (0)	Enabled (1)	-	-	-	-	-
28	Set Upper Temperature (Setting)	TempRangeUpperLimitCommand_XXX	AV	°C(°F)	18 °C ~ 30 °C (64 °F ~ 86 °F)						
29	Set Upper Temperature (Status)	TempRangeLowerLimitCommand_XXX	AV	°C(°F)	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
30	Set Lower Temperature (Setting)	TempRangeUpperLimitStatus_XXX	AI	°C(°F)	18 °C ~ 30 °C (64 °F ~ 86 °F)						
31	Set Lower Temperature (Status)	TempRangeLowerLimitStatus_XXX	AI	°C(°F)	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
32	Mode Lock (Setting)	ModeLockCommand_XXX	BO	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
33	Mode Lock (Status)	ModeLockStatus_XXX	BI	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
34	Fan Lock (Setting)	FanLockCommand_XXX	BO	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
35	Fan Lock (Status)	FanLockStatus_XXX	BI	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-

36	NTFC Available (Status)	NtfcAvail_XXX	BI	-	Disabled (0)	Enabled (1)	-	-	-	-	-
37	NTFC Operation (Setting)	NtfcOperCommand_XXX	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
38	NTFC Operation (Status)	NtfcOperStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
39	NTFC Lock (Setting)	NtfcLockCommand_XXX	BO	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
40	NTFC Lock (Status)	NtfcLockStatus_XXX	BI	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-



## AHU Object List

One AHU has the following list of points. Some points may not be supported depending on the product.

Point	Description	Object Name(_XXX : Address)	Object Type	Unit	Text-0	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5	Text-6
1	On/Off (Setting)	StartStopCommand_XXX	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
2	On/Off (Status)	StartStopStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
3	Lock (Setting)	LockCommand_XXX	BO	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
4	Lock (Status)	LockStatus_XXX	BI	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
5	Filter Sign	FilterSign_XXX	BI	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-						
7	Operation Mode (Setting)	AirConModeCommand_XXX	MO	-	-	Cool (1)	Dry (2)	Fan (3)	Heat (4)	Energy saving (5)	-
8	Operation Mode (Status)	AirConModeStatus_XXX	MI	-	-	Cool (1)	Dry (2)	Fan (3)	Heat (4)	Energy saving (5)	-
9	-	-	-	-	-						
10	-	-	-	-	-						
11	Fan Speed (Setting)	FanSpeedCommand_XXX	MO	-	-	High (1)	Middle (2)	Low (3)	-	-	-
12	Fan Speed (Status)	FanSpeedStatus_XXX	MI	-	-	High (1)	Middle (2)	Low (3)	-	-	-
13	Set Room Temperature	SetRoomTemp_XXX	AV	°C(°F)	18 °C ~ 30 °C (64 °F ~ 86 °F)						
14	Set Temperature (Status)	RoomTemp_XXX	AI	°C(°F)							
15	Alarm	Alarm_XXX	BI	-	Normal (0)	Abnormal (1)	-	-	-	-	-
16	Error Code	MalfunctionCode_XXX	AI	-	Please refer to LG error code list.						
17	-	-	-	-	-						
18	-	-	-	-	-						
19	Room Temperature	SetTempStatus_XXX	AI	°C(°F)	18 °C ~ 30 °C (64 °F ~ 86 °F)						
20	FireAlarm (Setting)	FireAlarmCommand_XXX	BO	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-
21	FireAlarm (Status)	FireAlarmStatus_XXX	BI	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-
22	Humidity (Setting)	SetHumidityCommand_XXX	AV	%	40 % ~ 60 %						
23	Humidity (Status)	SetHumidityStatus_XXX	AI	%	40 % ~ 60 %						
24	Humidify ON/OFF (Setting)	HumidifyCommand_XXX	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
25	Humidify ON/OFF (Status)	HumidifyStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
26	Auto Ventilation ON/OFF (Setting)	AutoVentilCommand_XXX	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
27	Auto Ventilation ON/OFF (Status)	AutoVentilStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
28	Supply Unit Temperature (Status)	SupplyTempStatus_XXX	AI	°C(°F)							
29	Outdoor Unit Temperature (Status)	OutdoorTempStatus_XXX	AI	°C(°F)							
30	Mix Unit Temperature (Status)	MixTempStatus_XXX	AI	°C(°F)							
31	Supply Unit Humidity (Status)	SupplyHumidifyStatus_XXX	AI	%							
32	Outdoor Unit Humidity (Status)	OutdoorHumidifyStatus_XXX	AI	%							
33	Ventilation Unit Humidity (Status)	VentilHumidifyStatus_XXX	AI	%							
34	CO2 Value (Status)	CO2ValueStatus_XXX	AI	-	0~255 (Real Value = Value*10, Example : In case Value is 20, CO2 is 20*10=200ppm)						
35	Humidity Unit ON/OFF (Status)	HumidifyUnitStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
36	Heating Unit ON/OFF (Status)	HeaterUnitStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
37	Ventilator FAN ON/OFF (Status)	VentilFanStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
38	Supply Unit FAN ON/OFF (Status)	SupplyFanStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
39	Current OA Damper (Status)	CurrOADamperStatus_XXX	AI	°	0 ° ~ 90 °						
40	Current EA Damper (Status)	CurrEADamperStatus_XXX	AI	°	0 ° ~ 90 °						
41	Current Mix Damper (Status)	CurrMixDamperStatus_XXX	AI	°	0 ° ~ 90 °						
42	Cooling OA Damper (Setting)	OADamperCoolCommand_XXX	AV	°	0 ° ~ 90 °						
43	Cooling OA Damper (Status))	OADamperCoolStatus_XXX	AI	°	0 ° ~ 90 °						
44	Cooling EA Damper (Setting)	EADamperCoolCommand_XXX	AV	°	0 ° ~ 90 °						
45	Cooling EA Damper (Status))	EADamperCoolStatus_XXX	AI	°	0 ° ~ 90 °						

46	Cooling Mix Damper (Setting)	MixDamperCoolCommand_XXX	AV	°	0° ~ 90°
47	Cooling Mix Damper (Status))	MixDamperCoolStatus_XXX	AI	°	0° ~ 90°
48	Heating OA Damper (Setting)	OADamperHeatCommand_XXX	AV	°	0° ~ 90°
49	Heating OA Damper (Status))	OADamperHeatStatus_XXX	AI	°	0° ~ 90°
50	Heating EA Damper (Setting)	EADamperHeatCommand_XXX	AV	°	0° ~ 90°
51	Heating EA Damper (Status))	EADamperHeatStatus_XXX	AI	°	0° ~ 90°
52	Heating Mix Damper (Setting)	MixDamperHeatCommand_XXX	AV	°	0° ~ 90°
53	Heating Mix Damper (Status))	MixDamperHeatStatus_XXX	AI	°	0° ~ 90°
54	FAN OA Damper (Setting)	OADamperFanCommand_XXX	AV	°	0° ~ 90°
55	FAN OA Damper (Status))	OADamperFanStatus_XXX	AI	°	0° ~ 90°
56	FAN EA Damper (Setting)	EADamperFanCommand_XXX	AV	°	0° ~ 90°
57	FAN EA Damper (Status))	EADamperFanStatus_XXX	AI	°	0° ~ 90°
58	FAN Mix Damper (Setting)	MixDamperFanCommand_XXX	AV	°	0° ~ 90°
59	FAN Mix Damper (Status))	MixDamperFanStatus_XXX	AI	°	0° ~ 90°



## Outdoor unit Object List

One outdoor unit has the following list of points. Some points may not be supported depending on the product.

Point	Description	Object Name(_XXX : Address)	Object Type	Unit	Text-0	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5	Text-6
1	Compressor Operation	CompressorOperation_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
2	Refrigerant Type	RefrigerantType_XXX	MI	-	-	R407C (1)	R22 (2)	R410A (3)	-	-	-
3	Fan1 Frequency	Fan1Frequency_XXX	AI	rpm							
4	High Pressure	HighPressure_XXX	AI	kPa							
5	Low Pressure	LowPressure_XXX	AI	kPa							
6	Compressor Suction Temp	CompressorSuctionTemp_XXX	AI	°C(°F)							
7	Liquid Pipe Temp	LiquidPipeTemp_XXX	AI	°C(°F)							
8	Heat Exchange Temp	HeatExchangeTemp_XXX	AI	°C(°F)							
9	Outdoor Unit EEV	OutdoorUnitEEV_XXX	AI	-							
10	Over-cooler EEV	Over-coolerEEV_XXX	AI	-							
11	Hot Gas Valve	HotGasValue_XXX	BI	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-
12	Inverter Discharge Temp	InverterDischargeTemp_XXX	AI	°C(°F)							
13	Air Temp	AirTemp_XXX	AI	°C(°F)							
14	Operation Mode	OperationMode_XXX	MI	-	-	Stop (1)	Cool (2)	Heat (3)	-	-	-
15	Error Code	ErrorCode_XXX	AI	0~255							
16	Inverter1 Compressor Frequency	Inverter1CompressorFrequency_XXX	AI	rpm							
17	Inverter2 Compressor Frequency	Inverter2CompressorFrequency_XXX	AI	rpm							
18	Fan2 Frequency	Fan2Frequency_XXX	AI	rpm							
19	Inverter2 Discharge Temp	Inverter2DischargeTemp_XXX	AI	°C(°F)							
20	Std1 Discharge Temp	Std1DischargeTemp_XXX	AI	°C(°F)							
21	Std2 Discharge Temp	Std2DischargeTemp_XXX	AI	°C(°F)							
22	Upper Hex Temp	UpperHexTemp_XXX	AI	°C(°F)							
23	Lower Hex Temp	LowerHexTemp_XXX	AI	°C(°F)							
24	Sub Cool Pipe In Temp	SubCoolPipeInTemp_XXX	AI	°C(°F)							
25	Sub Cool Pipe Out Temp	SubCoolPipeOutTemp_XXX	AI	°C(°F)							
26	Sub EEV Pulse	SubEevPulse_XXX	AI	-							
27	Oil Equalizing EEV	OilEqualizingEEV_XXX	AI	-							
28	Vapor Injection EEV1	ViEev1_XXX	AI	-							
29	Vapor Injection EEV2	ViEev2_XXX	AI	-							
30	Inverter1 Heater	Inverter1Heater_XXX	BI	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-
31	Inverter2 Heater	Inverter2Heater_XXX	BI	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-
32	Inverter1 Oil Sensor	Inverter1OilSensor_XXX	BI	-	Not Detect Oil (0)	Detect Oil (1)	-	-	-	-	-
33	Inverter2 Oil Sensor	Inverter2OilSensor_XXX	BI	-	Not Detect Oil (0)	Detect Oil (1)	-	-	-	-	-
34	Inverter1 Backup	Inverter1Backup_XXX	BI	-	Not Used (0)	Used (1)	-	-	-	-	-
35	Inverter2 Backup	Inverter2Backup_XXX	BI	-	Not Used (0)	Used (1)	-	-	-	-	-
36	DDC	DDC_XXX	BI	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-
37-64	Additional Point for Master Outdoor Unit										
65	(Slave1) Compressor Operation	CompressorOperation_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
66	(Slave1) Refrigerant Type	RefrigerantType_XXX	MI	-	-	R407C (1)	R22 (2)	R410A (3)	-	-	-
67	(Slave1) Fan1 Frequency	Fan1Frequency_XXX	AI	rpm							
68	(Slave1) High Pressure	HighPressure_XXX	AI	kPa							
69	(Slave1) Low Pressure	LowPressure_XXX	AI	kPa							







217	(Slave3) Sub Cool Pipe Out Temp	SubCoolPipeOutTemp_XXX	AI	°C(°F)								
218	(Slave3) Sub EEV Pulse	SubEevPulse_XXX	AI	-								
219	(Slave3) Oil Equalizing EEV	OilEqualizingEEV_XXX	AI	-								
220	(Slave3) Vapor Injection EEV1	ViEev1_XXX	AI	-								
221	(Slave3) Vapor Injection EEV2	ViEev2_XXX	AI	-								
222	(Slave3) Inverter1 Heater	Inverter1Heater_XXX	BI	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-	-
223	(Slave3) Inverter2 Heater	Inverter2Heater_XXX	BI	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-	-
224	(Slave3) Inverter1 Oil Sensor	Inverter1OilSensor_XXX	BI	-	Not Detect Oil (0)	Detect Oil (1)	-	-	-	-	-	-
225	(Slave3) Inverter2 Oil Sensor	Inverter2OilSensor_XXX	BI	-	Not Detect Oil (0)	Detect Oil (1)	-	-	-	-	-	-
226	(Slave3) Inverter1 Backup	Inverter1Backup_XXX	BI	-	Not Used (0)	Used (1)	-	-	-	-	-	-
227	(Slave3) Inverter2 Backup	Inverter2Backup_XXX	BI	-	Not Used (0)	Used (1)	-	-	-	-	-	-
228	(Slave3) DDC	DDC_XXX	BI	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-	-
229-256	Additional Point for Slave3 Outdoor Unit											



## Heating Object List

One Heating has the following list of points. Some points may not be supported depending on the product.

Point	Description	Object Name(_XXX : Address)	Object Type	Unit	Text-0	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5	Text-6
1	On/Off (Setting)	StartStopCommand_XXX	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
2	On/Off (Status)	StartStopStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
3	Lock (Setting)	LockCommand_XXX	BO	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
4	Lock (Status)	LockStatus_XXX	BI	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
5	Operation Mode (Setting)	AirConModeCommand_XXX	MO	-	-	Cool (1)	Heat (2)	Auto (3)	-	-	-
6	Operation Mode (Status)	AirConModeStatus_XXX	MI	-	-	Cool (1)	Heat (2)	Auto (3)	-	-	-
7	Set Room Temperature (Setting)	SetRoomTempCommand_XXX	AV	°C(°F)	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
8	Set Room Temperature (Status)	SetRoomTempStatus_XXX	AI	°C(°F)	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
9	Set Hot Water Temperature (Setting)	SetHotWaterTempCommand_XXX	AV	°C(°F)	30 °C ~ 80 °C (86 °F ~ 176 °F)						
10	Set Hot Water Temperature (Status)	SetHotWaterTempStatus_XXX	AI	°C(°F)	30 °C ~ 80 °C (86 °F ~ 176 °F)						
11	Set PipeOut Water Temperature (Setting)	SetPipeOutWaterTempCommand_XXX	AV	°C(°F)	6 °C ~ 80 °C (42 °F ~ 176 °F)						
12	Set PipeOut Water Temperature (Status)	SetPipeOutWaterTempStatus_XXX	AI	°C(°F)	6 °C ~ 80 °C (42 °F ~ 176 °F)						
13	Setting Temperature Reference (Air/Water)	AirWaterFlag_XXX	BI	-	Air (0)	Water (1)	-	-	-	-	-
14	Hot Water Only Mode	HotWaterOnlyFlag_XXX	BI	-	Normal (0)	Hot Water Only (1)	-	-	-	-	-
15	Set Temperature (Status)	RoomTemp_XXX	AI	°C(°F)							
16	Alarm	Alarm_XXX	BI	-	Normal (0)	Abnormal (1)	-	-	-	-	-
17	Error Code	MalfunctionCode_XXX	AI	-	Please refer to LG error code list.						
18	HotWater On/Off (Setting)	HotWaterCommand_XXX	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
19	HotWater On/Off (Status)	HotWaterStatus_XXX	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
20	Pipe Inlet Temperature Status	PipelnTempStatus_XXX	AI	°C(°F)							
21	Water Tank Temperature Status	TankTempStatus_XXX	AI	°C(°F)							
22	Solar Temperature Status	SolarTempStatus_XXX	AI	°C(°F)							
23	Pipe Outlet Temperature tatus	PipeOutTempStatus_XXX	AI	°C(°F)							
24	Accumulated Power Distribution (Status)	Accumulated power(100 Watt)_XXX	AI	100 Watt	Wattage values						



## General Object List

This is the list of BACnet objects provided for the general information. Some points may not be supported depending on the product.

Point	Description	Object Name(_XXX : Address)	Object Type	Unit	Text-0	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5	Text-6
1	All Unit Run/Stop (Setting)	AllStartStopCommand	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
2	All Unit Set Room Temperature (Setting)	AllSetRoomTempCommand	AV	°C(°F)	18 °C ~ 30 °C (64 °F ~ 86 °F)						
3	All Unit Temperature Lock (Setting)	AllTempLockCommand	BO	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
4	Total Accumulated Power (Status)	TotalAccumulatedPower	AI	100 Watt	Wattage values						
5	Peak Control Operation (Setting)	PeakStartStopCommand	BO	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
6	Peak Control Operation (Status)	PeakStartStopStatus	BI	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
7	Peak Shift Time(Setting)	PeakShiftTimeCommand	AV	min	5 min ~ 15 min						
8	Peak Shift Time(Status)	PeakShiftTimeStatus	AI	min	5 min ~ 15 min						
9	Peak Target Ratio(Setting)	PeakTargetCommand	AV	%	0 % ~ 100 %						
10	Peak Target Ratio(Status)	PeakTargetStatus	AI	%	0 % ~ 100 %						
11	Peak Current Running Ratio(Status)	PeakCurrentStatus	AI	%	0 % ~ 100 %						
12	Remote Shutdown(Setting)	RemoteShutDownCommand	BO	-	Normal (0)	Shutdown (1)	-	-	-	-	-
13	Temperature Unit Setting (Setting)	TempUnitCommand	BO	-	°C (0)	°F (1)	-	-	-	-	-
14	Temperature Unit Setting (Status)	TempUnitStatus	BI	-	°C (0)	°F (1)	-	-	-	-	-



## BIBBs

BACnet Interoperability Building Blocks

Alarm and Event Management, Scheduling, Trending and Network Security BIBBs are not supported.

## Data Sharing BIBBs

(□:Not supported, ■: Supported)

BIBB Type		Supported	Service	Initiate	Execute
DS-RP-A	Data Sharing-ReadProperty-A	□	ReadProperty	X	
DS-RP-B	Data Sharing-ReadProperty-B	■	ReadProperty		X
DS-RPM-A	Data Sharing-ReadPropertyMultiple-A	□	ReadPropertyMultiple	X	
DS-RPM-B	Data Sharing-ReadPropertyMultiple-B	■	ReadPropertyMultiple		X
DS-RPC-A	Data Sharing-ReadPropertyConditional-A	□	ReadPropertyConditional	X	
DS-RPC-B	Data Sharing-ReadPropertyConditional-B	□	ReadPropertyConditional		X
DS-WP-A	Data Sharing-WriteProperty-A	□	WriteProperty	X	
DS-WP-B	Data Sharing-WriteProperty-B	■	WriteProperty		X
DS-WPM-A	Data Sharing-WritePropertyMultiple-A	□	WritePropertyMultiple	X	
DS-WPM-B	Data Sharing-WritePropertyMultiple-B	■	WritePropertyMultiple		X
DS-COV-A	Data Sharing-Change Of Value-A	□	SubscribeCOV	X	
			ConfirmedCOVNotification		X
			UnconfirmedCOVNotification		X
DS-COV-B	Data Sharing-Change Of Value-B	■	SubscribeCOV		X
			ConfirmedCOVNotification	X	
			UnconfirmedCOVNotification	X	
DS-COVP-A	Data Sharing-Change Of Value Property-A	□	SubscribeCOVProperty	X	
			ConfirmedCOVNotification		X
			UnconfirmedCOVNotification		X
DS-COVP-B	Data Sharing-Change Of Value Property-B	□	SubscribeCOVProperty		X
			ConfirmedCOVNotification	X	
			UnconfirmedCOVNotification	X	
DS-COVU-A	Data Sharing-Change Of Value Unsubscribed-A	□	UnconfirmedCOVNotification		X
DS-COVU-B	Data Sharing-Change Of Value Unsubscribed-B	□	UnconfirmedCOVNotification	X	

## Device and Network Management BIBBs

(□:Not supported, ■: Supported)

BIBB Type		Supported	Service	Initiate	Execute
DM-DDB-A	Device Management-Dynamic Device Binding-A	□	Who-Is	X	
			I-Am		X
DM-DDB-B	Device Management-Dynamic Device Binding-B	■	Who-Is		X
			I-Am	X	
DM-DOB-A	Device Management-Dynamic Object Binding-A	□	Who-Has	X	
			I-Have		X
DM-DOB-B	Device Management-Dynamic Object Binding-B	■	Who-Has		X
			I-Have	X	
DM-DCC-A	Device Management-DeviceCommunicationControl-A	□	DeviceCommunicationControl	X	
DM-DCC-B	Device Management-DeviceCommunicationControl-B	■	DeviceCommunicationControl		X
DM-TS-A	Device Management-TimeSynchronization-A	□	TimeSynchronization	X	
DM-TS-B	Device Management-TimeSynchronization-B	■	TimeSynchronization		X



## PICS

BACnet Protocol Implementation Conformance Statement

### Vendor Name

LG Electronics Inc.

### Product Name

ACP 5

### Product Description

This gateway converts between BACnet IP and RS-485 LGAP (LG Aircon protocol) allowing third party control and monitoring of the LG A/C system.

It has a built in web server that does not require any additional software.

### BACnet Standardized Device Profile (Annex L)

BACnet Application Specific Controller (B-ASC)

### Segmentation Capability

Segmented responses supported Window Size - 64

### Standard Object Types Supported

Object-Type	Dynamically Creatable	Dynamically Deletable	Optional Properties Supported	Writable Properties
Device	No	No	Location, Description, Max Segments Accepted, APDU Segment Timeout, Active COV Subscriptions, Profile Name	N/A
Analog Input	No	No	Description, Reliability, Min Pres Value, Max Pres Value, Resolution, COV Increment	N/A
Analog Value	No	No	Description, Reliability, Resolution, COV Increment	Present_Value
Binary Input	No	No	Description, Reliability, Inactive Text, Active Text	N/A
Binary Output	No	No	Description, Reliability, Inactive Text, Active Text	Present_Value
Binary Value	No	No	Description, Reliability, Inactive Text, Active Text	Present_Value
Multi-State Input	No	No	Description, Reliability, State Text	N/A
Multi-State Output	No	No	Description, Reliability, State Text	Present_Value

### Data Link Layer Options

BACnet IP, (Annex J), Foreign Device - IPv4 only, IPv6 not supported

### Device Address Binding

Static device binding is not supported.

### Character Sets Supported

ANSI x 3.4



### Modbus Commission

Commissioning is the process of verifying the subsystems to achieve the owner's project requirements as intended by the building owner and as designed by the building architects and engineers.

After ACP 5 installation, you can check the operation status of the device by using the web function before connection with the BMS system.

Creating of the Points. This is NOT to be done by LG since it is directly related to the BMS side. The BMS engineer is to carry out the engineering of the Point, however LG is responsible for providing the method of how the Points are calculated.

### Precautions

- To use the Modbus feature, you must select [**Settings**] > [**BACnet/Modbus Setting**] > [**Modbus TCP enable**] as **Set**.
- In case of installing 2 or more ACP 5, you must change [**Settings**] > [**BACnet/Modbus Setting**] > [**Vnet Number Setting**] so that the Vnet Numbers are not duplicate among ACP 5.
- The Vnet number is used as a Slave ID of the Modbus protocol and can be set to a value from 1 to 247.
- The Read Single Coils command (Function Code 1) can read up to 2,000 commands at a time. The Read Holding Registers command (Function Code 3) can read up to 125 at a time.



## Supported Function Codes

The Modbus function codes supported by ACP 5 are as follows:

Refer to the Register List page for controlled/monitored items supported by each function code.

- 0x01
- 0x03
- 0x05
- 0x06



## Modbus Register List

It describes the Modbus Register List provided by ACP 5.

- Definition of Register Address
- Indoor Unit Register List
- ERV Register List
- AHU Register List
- Heating Register List

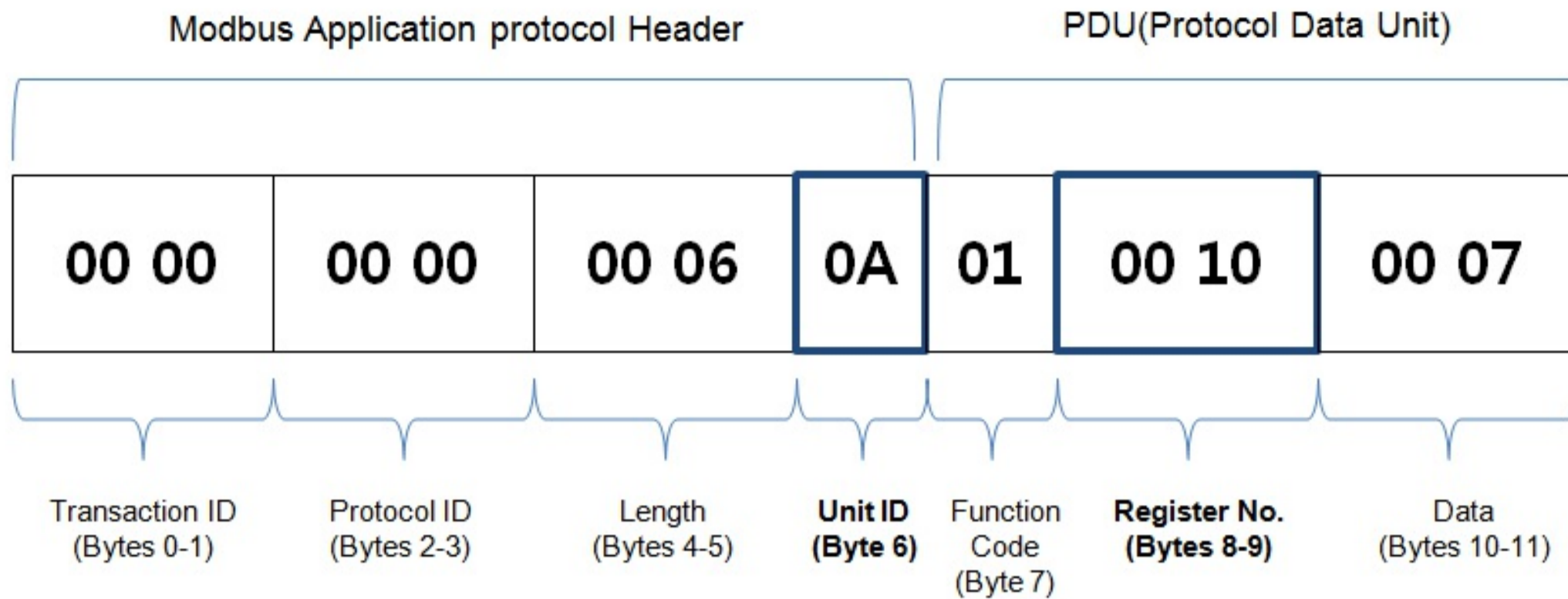




## Definition of Register Address

The Register Address of each device is assigned as follows.

- Protocol Configuration



Unit ID : Vnet Number, default value 10

- Register No.



## Example of Register Address

Description of Register	Product Type (Hexadecimal)	Product Address (Hexadecimal)	Point (Hexadecimal)	Function Code(Hexadecimal)	Register Address (Hexadecimal)
IDU Address 0x00, On/Off	0x0	0x00	0x1	0x1 / 0x5	0x0000
IDU Address 0x00, Operation Mode	0x0	0x00	0x1	0x3 / 0x6	0x0000
IDU Address 0x1B, On/Off	0x0	0x1B	0x1	0x1 / 0x5	0x01B0
IDU Address 0x1B, Operation Mode	0x0	0x1B	0x1	0x3 / 0x6	0x01B0
ERV Address 0x00, On/Off	0x4	0x00	0x1	0x1 / 0x5	0x4000
ERV Address 0x00, Operation Mode	0x4	0x00	0x1	0x3 / 0x6	0x4000
ERV Address 0x1B, On/Off	0x4	0x1B	0x1	0x1 / 0x5	0x41B0
ERV Address 0x1B, Operation Mode	0x4	0x1B	0x1	0x3 / 0x6	0x41B0
AHU Address 0x00, On/Off	0x8	0x00	0x1	0x1 / 0x5	0x8000
AHU Address 0x00, Operation Mode	0x8	0x00	0x1	0x3 / 0x6	0x8000
AHU Address 0x00, Current OA Damper	0x8	0x01	0x1	0x3	0x8010
AHU Address 0x0F, On/Off	0x8	0x1E	0x1	0x1 / 0x5	0x81E0
AHU Address 0x0F, Operation Mode	0x8	0x1E	0x1	0x3 / 0x6	0x81E0
AHU Address 0x0F, Current OA Damper	0x8	0x1F	0x1	0x3	0x81F0
Heating Address 0x00, On/Off	0xC	0x00	0x1	0x1 / 0x5	0xC000
Heating Address 0x00, Operation Mode	0xC	0x00	0x1	0x3 / 0x6	0xC000
Heating Address 0x0F, On/Off	0xC	0x0F	0x1	0x1 / 0x5	0xC0F0
Heating Address 0x0F, Operation Mode	0xC	0x0F	0x1	0x3 / 0x6	0xC0F0



## Indoor Unit Register List

One Indoor unit has the following list of points. Some points may not be supported depending on the product.

Point	Description	Function Code	Unit	Text-0	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5	Text-6
1	On/Off	01/05	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
2	Swing	01/05	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
3	Lock	01/05	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
4	Mode Lock	01/05	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
5	Fan Lock	01/05	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
6	Temp Lock	01/05	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
7	Alarm	01	-	Normal (0)	Abnormal (1)	-	-	-	-	-
1	Operation Mode	03/06	-	-	Cool (1)	Dry (2)	Fan (3)	Auto (4)	Heat (5)	-
2	Fan Speed	03/06	-	-	Low (1)	Middle (2)	High (3)	Auto (4)	-	-
3	Set Room Temperature	03/06	°C	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
4	Set Upper Temperature	03/06	°C	18 °C ~ 30 °C (64 °F ~ 86 °F)						
5	Set Lower Temperature	03/06	°C	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
6	Room Temperature	03	°C							
7	Error Code	03	-	Please refer to LG error code list.						
8	Accumulated Power(LOW)	03	-	Accumulated Power Value(100 Watt) = Accumulated Power(HIGH) X 65536 + Accumulated Power(LOW)						
9	Accumulated Power(HIGH)	03	-							
10	Accumulated Gas(LOW)	03	-	Accumulated Gas Value(100 Liter) = Accumulated Gas(HIGH) X 65536 + Accumulated Gas(LOW)						
11	Accumulated Gas(HIGH)	03	-							



## ERV Register List

One Indoor unit has the following list of points. Some points may not be supported depending on the product.

Point	Description	Function Code	Unit	Text-0	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5	Text-6		
1	On/Off	01/05	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-		
2	Lock	01/05	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-		
3	Filter	01/05	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-		
4	Alarm	01	-	Normal (0)	Abnormal (1)	-	-	-	-	-		
5	AC ON/OFF	01/05	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-		
6	AC Humidify	01/05	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-		
1	Operation Mode	03/06	-	-	Heat Exchange (1)	Auto (2)	Normal (3)	-	-	-		
2	Fan Speed	03/06	-	-	Low (1)	High (2)	Super High (3)	Auto (4)	-	-		
3	User Mode	03/06	-	-	Quick fresh (1)	Energy saving (2)	Clear (3)	-	-	-		
4	Error Code	03	-	Please refer to LG error code list.							-	-
5	AC Operation Mode	03/06	-	-	Cool (1)	Auto (2)	Heat (3)	-	-	-		
6	Set Room Temperature	03/06	°C	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)							-	-



## AHU Register List

One AHU has the following list of points. Some points may not be supported depending on the product.

Due to the limited number of points, One AHU device uses two product addresses. Refer to the Definition of Register Address page for the detail information.

Point	Description	Function Code	Unit	Text-0	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5	Text-6
Product Address X 2										
1	On/Off	01/05	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
2	Lock	01/05	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
3	Filter	01	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-
4	FireAlarm	01/05	-	Off (0)	On (1)	-	-	-	-	-
5	Humidity Oper	01/05	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
6	Auto Ventilation ON/OFF	01/05	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
7	Humidify ON/OFF Status	01	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
8	Heater ON/OFF Status	01	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
9	Ventilator FAN ON/OFF	01	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
10	Supply Unit FAN ON/OFF	01	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
11	Alarm	01	-	Normal (0)	Abnormal (1)	-	-	-	-	-
1	Operation Mode	03/06	-	-	Cool (1)	Dry (2)	Fan (3)	Energy saving (4)	Heat (5)	-
2	Set Room Temperature	03/06	°C	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
3	Supply Unit Temperature	03	°C							
4	Outdoor Unit Temperature	03	°C							
5	Ventilation Unit Temperature	03	°C							
6	Mix Unit Temperature	03	°C							
7	Set Humidity	03/06	%	40 % ~ 60 %						
8	Supply Unit Humidity	03	%							
9	Outdoor Unit Humidity	03	%							
10	Ventilation Unit Humidity	03	%							
11	CO2 Value	03	-	0~255 (Real Value = Value*10, Example : In case Value is 20, CO2 is 20*10=200ppm)						
12	Error Code	03	-	Please refer to LG error code list.						
Product Address X 2 + 1										
1	Current OA Damper	03	°							
2	Current EA Damper	03	°							
3	Current Mix Damper	03	°							
4	Cooling OA Damper	03/06	°	0 ° ~ 90 °						
5	Cooling EA Damper	03/06	°	0 ° ~ 90 °						
6	Cooling Mix Damper	03/06	°	0 ° ~ 90 °						
7	Heating OA Damper	03/06	°	0 ° ~ 90 °						
8	Heating EA Damper	03/06	°	0 ° ~ 90 °						
9	Heating Mix Damper	03/06	°	0 ° ~ 90 °						
10	FAN OA Damper	03/06	°	0 ° ~ 90 °						
11	FAN EA Damper	03/06	°	0 ° ~ 90 °						
12	FAN Mix Damper	03/06	°	0 ° ~ 90 °						



## Heating Register List

One Heating has the following list of points. Some points may not be supported depending on the product.

Point	Description	Function Code	Unit	Text-0	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5	Text-6
1	On/Off	01/05	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
2	Lock	01/05	-	Permit (0)	Prohibit (1)	-	-	-	-	-
3	Setting Temperature Reference (Air/Water)	01	-	Air (0)	Water (1)	-	-	-	-	-
4	Set Hot Water Temperature	01	-	Normal (0)	Hot Water Only (1)	-	-	-	-	-
5	Alarm	01	-	Normal (0)	Abnormal (1)	-	-	-	-	-
6	HotWater On/Off	01/05	-	Stop (0)	Start (1)	-	-	-	-	-
1	Operation Mode	03/06	-	-	Cool (1)	Heat (2)	Auto (3)	-	-	-
2	Set Room Temperature	03/06	°C	16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F)						
3	Hot Water Only Mode	03/06	°C	30 °C ~ 80 °C (86 °F ~ 176 °F)						
4	Set PipeOut Water Temperature	03/06	°C	6 °C ~ 80 °C (42 °F ~ 176 °F)						
5	Room Temperature	03	°C							
6	Error Code	03	-	Please refer to LG error code list.						
7	Pipe Inlet Temperature Status	03	°C							
8	Water Tank Temperature Status	03	°C							
9	Solar Temperature Status	03	°C							
10	Pipe Outlet Temperature tatus	03	°C							



This product from LG Electronics, Inc. ("LGE") contains the open source software detailed below. Please refer to the indicated open source licenses (as are included following this notice) for the terms and conditions of their use.

Open Source	License	Copyright
<a href="#">apmd 3.2.2-14</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	Copyright (c) 1996, Rik E. Faith Copyright (c) 1999, Avery Pennarun
<a href="#">avahi 0.6.31</a>	<a href="#">LGPL-2.1</a>	
<a href="#">bash 3.2.48</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	Copyright (c) 2007, 2009, 2011, 2014 Free Software Foundation, Inc.
<a href="#">BusyBox 1.23.1</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	Copyright (c) 1999-2004 by Erik Andersen. Copyright (c) 2005-2006 Rob Landley
<a href="#">coreutils 6.9</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	
<a href="#">cpufrequtils 008</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	Copyright (c) 2009 Thomas Renninger <trenn@suse.de>, Novell Inc. Copyright (c) 2008 Christian Kornacker <ckornacker@suse.de> Copyright (c) 2002-2003, by Mike Gleason, NcFTP Software.
<a href="#">cryptodev-linux 1.6</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	Copyright (c) 2004 Michal Ludvig <mludvig@logix.net.nz>, SuSE Labs Copyright (c) Nikos Mavrogiannopoulos Copyright (c) Michael Weiser Copyright (c) Phil Sutter Copyright (c) Dmitry Kasatkin
<a href="#">delphionrails trunk-20120505-svn</a>	<a href="#">MPL-1.1</a>	Copyright (c) 2000 Eazel, Inc. Copyright (c) 2005-2006 Red Hat, Inc. Copyright (c) 1991-1992 RSA Data Security, Inc. Copyright (c) 1994-2008 Lua.org, PUC-Rio
<a href="#">dosfstools 2.11</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	(c) 2004-2015 Canonical Ltd
<a href="#">e2fsprogs 1.42.9</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	Copyright 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 by Theodore Ts'o
<a href="#">ethtool 3.16</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	Copyright (C) 1998 David S. Miller (davem@dm.cobaltmicro.com) Portions Copyright 2001 Sun Microsystems Kernel 2.4 update Copyright 2001 Jeff Garzik Wake-on-LAN,natsemi,misc support by Tim Hockin Portions Copyright 2002 Intel Portions Copyright (C) Sun Microsystems 2008 do_test support by Eli Kupermann ETHTOOL_PHYS_ID support by Chris Leech e1000 support by Scott Feldman e100 support by Wen Tao ixgb support by Nicholas Nunley amd8111e support by Reeya John long arguments by Andi Kleen. SMSC LAN911x support by Steve Glendinning Rx Network Flow Control configuration support Various features by Ben Hutchings ; Copyright 2009, 2010 Solarflare Communications MDI-X set support by Jesse Brandeburg Copyright 2012 Intel Corporation
<a href="#">glibc 2.21</a>	<a href="#">LGPL-2.1</a>	Copyright (C) 1989-2013 Free Software Foundation, Inc.
<a href="#">i2c-tools 3.1.1</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	
<a href="#">lmx-kobs 5.3</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	Copyright (c) 2008-2011 Freescale Semiconductor, Inc. Copyright (c) 2008 by Embedded Alley Solution Inc. Copyright (c) 2003, Dr Brian Gladman <brg@gladman.me.uk>, Worcester, UK.
<a href="#">iproute2 3.17.0</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	Copyright (C)2006 USAGI/WIDE Project Copyright (c) 2008, Intel Corporation. Copyright (C) 2012 Eric Dumazet <edumazet@google.com>
<a href="#">iptables 1.4.21</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	
<a href="#">kexec 2.0.9</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	
<a href="#">kmod 19</a>	<a href="#">LGPL-2.1</a>	Copyright (c) 1994-2013 Free Software Foundation, Inc.
<a href="#">libdaemon 0.14</a>	<a href="#">LGPL-2.1</a>	
<a href="#">libusb 1.0.19</a>	<a href="#">LGPL-2.1</a>	Copyright (c) 2008 Daniel Drake <dSD@gentoo.org> Copyright (c) 2000-2003 Johannes Erdfelt <johannes@erdfelt.com>
<a href="#">libwebsockets 1.3-chrome37-firefox30</a>	<a href="#">LGPL-2.1</a>	

<a href="#">Linux Kernel 3.14.52</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	
<a href="#">memtester 4.1.3</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	Copyright (c) 2004-2010 Charles Cazabon <charlesc-memtester@pyropus.ca>
<a href="#">node-firebird 0.7.2</a>	<a href="#">MPL-2.0</a>	
<a href="#">nss-mdns 0.10</a>	<a href="#">LGPL-2.1</a>	Copyright 2004-2007 Lennart Poettering <mzaffzqaf (at) 0pointer (dot) de>
<a href="#">opkg 0.2.4</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	Florian Boor Copyright (c) 2003 kernel concepts  Carl D. Worth Copyright (c) 2001 University of Southern California
<a href="#">procps 3.3.10</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	
<a href="#">proftpd 1.3.5</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	Copyright (c) 1997, 1998 Public Flood Software Copyright (c) 1999, 2000 MacGyver aka Habeeb J. Dihu <macgyver@tos.net> Copyright (c) 2001-2011 The ProFTPD Project team
<a href="#">sysfsutils 2.1.0</a>	<a href="#">GPL-2.0</a> <a href="#">LGPL-2.1</a>	Copyright (c) Ananth Mavinakayanahalli Copyright (c) Daniel Stekloff Copyright (c) Mohan Kumar Copyright (c) Nitin Vashisth Copyright (c) Ananth Mavinakayanahalli Copyright (c) Daniel Stekloff Copyright (c) Mohan Kumar Copyright (c) Nitin Vashisth
<a href="#">sysstat 11.0.2</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	
<a href="#">sysvinit 2.88dsf</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	Copyright (c) 1991-2004 Miquel van Smoorenburg
<a href="#">udev 182</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	
<a href="#">usbutils 007</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	
<a href="#">Util-Linux 2.25.2</a>	<a href="#">GPL-2.0</a>	

The source code for the above may be obtained free of charge from LGE at <http://opensource.lge.com>. LGE will also provide open source code to you on CD-ROM for a charge covering the cost of performing such distribution (such as the cost of media, shipping, and handling) upon email request to [opensource@lge.com](mailto:opensource@lge.com). This offer is valid for a period of three years after our last shipment of this product. This offer is valid to anyone in receipt of this information.

Please be informed that LG Electronics, Inc. products may contain open source software listed in the tables below.

Open Source	License	Copyright
<a href="#">angular-virtual-keyboard 0.4.3</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2015 Daniel Campos
<a href="#">Apache CouchDB</a>	<a href="#">AFL-2.0</a>	Copyright (c) 2009-2016 The Apache Software Foundation
<a href="#">async 2.4.1</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2010-2017, Caolan McMahon
<a href="#">body-parser 1.18.3</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2014, Jonathan Ong <me@jongleberry.com> Copyright (c) 2014-2015, Douglas Christopher Wilson <doug@somethingdoug.com>
<a href="#">Boost</a>	<a href="#">BSL-1.0</a>	Copyright (c) 1998-2005 Beman Dawes, David Abrahams. Copyright (c) 2004-2007 Rene Rivera.
<a href="#">bower 1.8.4</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2013-present, Twitter and other contributors
<a href="#">composable-middleware 0.3.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2013 Randy McLaughlin
<a href="#">compression 1.7.2</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2014, Jonathan Ong <me@jongleberry.com> Copyright (c) 2014-2015, Douglas Christopher Wilson <doug@somethingdoug.com>
<a href="#">connect-livereload 0.5.4</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2013 intesso
<a href="#">connect-multiparty 2.1.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2010, Sencha Inc. Copyright (c) 2011, TJ Holowaychuk Copyright (c) 2013, Andrew Kelley
<a href="#">cookie-parser 1.4.3</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2014 TJ Holowaychuk <tj@vision-media.ca>
<a href="#">Crypto-js 3.1.6</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2009-2013 Jeff Mott Copyright (c) 2013-2016 Evan Vosberg
<a href="#">curl</a>	<a href="#">curl</a>	Copyright (c) 1996 - 2008, Daniel Stenberg, <daniel@haxx.se>.
<a href="#">dbus 1.8.10</a>	<a href="#">AFL-2.1</a>	Copyright (C) 2003, 2004 Red Hat, Inc.
<a href="#">dropbear 2014.66</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2002-2014 Matt Johnston Portions copyright (c) 2004 Mihnea Stoenescu
<a href="#">ejs 2.6.1</a>	<a href="#">Apache-2.0</a>	Copyright 2112 Matthew Eernisse (mde@fleegix.org)

<a href="#">errorhandler 1.5.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2014 Jonathan Ong <me@jongleberry.com> Copyright (c) 2014-2015 Douglas Christopher Wilson <doug@somethingdoug.com>
<a href="#">ExcelJS 0.2.46</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2014-2017 Guyon Roche
<a href="#">expat 2.1.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 1998, 1999, 2000 Thai Open Source Software Center Ltd and Clark Cooper Copyright (c) 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 Expat maintainers.
<a href="#">express 4.16.3</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2009-2014 TJ Holowaychuk <tj@vision-media.ca> Copyright (c) 2013-2014 Roman Shtylman <shtylman+expressjs@gmail.com> Copyright (c) 2014-2015 Douglas Christopher Wilson <doug@somethingdoug.com>
<a href="#">express-session 1.15.6</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2010 Sencha Inc. Copyright (c) 2011 TJ Holowaychuk <tj@vision-media.ca> Copyright (c) 2014-2015 Douglas Christopher Wilson <doug@somethingdoug.com>
<a href="#">file 5.22</a>	<a href="#">BSD-like License (file)</a>	Copyright (c) Ian F. Darwin 1986, 1987, 1989, 1990, 1991, 1992, 1994, 1995. Software written by Ian F. Darwin and others; maintained 1994- Christos Zoulas.
<a href="#">file-type 4.3.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) Sindre Sorhus <sindresorhus@gmail.com> (sindresorhus.com)
<a href="#">FileSaver.js 1.3.2</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2016 Eli Grey.
<a href="#">gulp 3.9.1</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2013-2016 Fractal <contact@wearefractal.com>
<a href="#">gulp-clean 0.3.2</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) Peter Vilja
<a href="#">gulp-clean-css 2.4.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2016 scniro <scniro@outlook.com>
<a href="#">gulp-concat 2.6.1</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2016 Contra
<a href="#">gulp-concat-css 2.3.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2014 Mario Casciaro
<a href="#">gulp-inject 1.5.0</a>	<a href="#">MIT</a>	
<a href="#">gulp-inject-string 0.0.2</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2014 Mike
<a href="#">gulp-live-server 0.0.28</a>	<a href="#">MIT</a>	
<a href="#">gulp-ng-config 1.4.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2015 Atticus White
<a href="#">gulp-ng-constant 0.2.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2014 Arturo Guzman
<a href="#">gulp-rename 1.2.2</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright 2013 Hector Guillermo Parra Alvarez
<a href="#">gulp-replace 0.5.4</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2013 Larry Davis
<a href="#">gulp-sass 2.3.2</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2013 David Manning
<a href="#">gulp-strip-debug 1.1.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) Sindre Sorhus <sindresorhus@gmail.com> (sindresorhus.com)
<a href="#">gulp-uglify 1.5.4</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2013-2014 Terin Stock <terinjokes@gmail.com>
<a href="#">gulp-util 2.2.20</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2014 Fractal <contact@wearefractal.com>
<a href="#">icu 54.1</a>	<a href="#">ICU</a>	Copyright (c) 1995-2010 International Business Machines Corporation and others
<a href="#">Jansson 2.7</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2009-2014 Petri Lehtinen <petri@digip.org>
<a href="#">JSZIP 2.6.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2009-2014 Stuart Knightley, David Duponchel, Franz Buchinger, António Afonso
<a href="#">libcap 2.24</a>	<a href="#">BSD-3-Clause</a>	Copyright (c) The Regents of the University of California
<a href="#">libedit 20130712-3.1</a>	<a href="#">BSD-3-Clause</a>	Copyright (c) 1992, 1993 The Regents of the University of California
<a href="#">libpcre 8.36</a>	<a href="#">BSD-3-Clause</a>	Copyright (c) 2007-2012, Google Inc. Copyright (c) 2009-2014 Zoltan Herczeg Copyright (c) 1997-2014 University of Cambridge
<a href="#">libtirpc 0.2.5</a>	<a href="#">BSD-3-Clause</a>	Copyright (c) Copyright (c) Bull S.A. 2005
<a href="#">libxml2 2.9.2</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 1998-2012 Daniel Veillard.
<a href="#">libxml2</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (C) 1998-2003 Daniel Veillard
<a href="#">list-to-tree 0.0.6</a>	<a href="#">BSD-3-Clause</a>	Copyright (c) 2013 Denis Ivanov
<a href="#">lodash 4.17.10</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) JS Foundation and other contributors
<a href="#">main-bower-files 2.13.1</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2013 Christopher Knötschke
<a href="#">method-override 2.3.10</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2014, Jonathan Ong <me@jongleberry.com> Copyright (c) 2014, Douglas Christopher Wilson <doug@somethingdoug.com>
<a href="#">minini 1.2</a>	<a href="#">Apache-2.0</a>	



<a href="#">minini</a>	<a href="#">Apache-2.0</a>	
<a href="#">moment 2.22.1</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) JS Foundation and other contributors
<a href="#">morgan 1.9.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2014 Jonathan Ong <me@jongleberry.com> Copyright (c) 2014-2015 Douglas Christopher Wilson <doug@somethingdoug.com>
<a href="#">my-bubble</a>	<a href="#">Apache-2.0</a>	Copyright (c) 2007, Uppsala University
<a href="#">ncurses 5.9</a>	<a href="#">MIT-like License (ncurses)</a>	Copyright (c) 1998-2004,2006 Free Software Foundation, Inc.
<a href="#">nginx 1.10.3</a>	<a href="#">BSD-2-Clause</a>	Copyright (C) 2002-2016 Igor Sysoev Copyright (C) 2011-2016 Nginx, Inc.
<a href="#">node_xmldom 0.1.27</a>	<a href="#">MIT</a>	
<a href="#">node-mailer 2.7.2</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2011-2016 Andris Reinman
<a href="#">node-mime 1.6.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2010, Benjamin Thomas, Robert Kieffer
<a href="#">node-mime 1.3.4</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2010 Benjamin Thomas, Robert Kieffer
<a href="#">node-q 1.5.1</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2009–2017, Kristopher Michael Kowal
<a href="#">node-sqlite3 3.1.8</a>	<a href="#">BSD-3-Clause</a>	Copyright (c) MapBox
<a href="#">node-unzip-2 0.2.5</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2012 - 2013 Near Infinity Corporation
<a href="#">node-xml2js 0.4.19</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright 2010, 2011, 2012, 2013.
<a href="#">nodemailer-smtp-transport 2.7.4</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2014-2016 Andris Reinman
<a href="#">npm 2.14.12</a>	<a href="#">Artistic-2.0</a>	Copyright (c) npm, Inc. and Contributors Copyright (c) 2000-2006, The Perl Foundation.
<a href="#">ntpdate 4.2.8</a>	<a href="#">NTP</a>	
<a href="#">openssl 1.0.2d</a>	<a href="#">OpenSSL</a>	
<a href="#">openssl</a>	<a href="#">OpenSSL</a>	Copyright (c) 1998-2017 The OpenSSL Project. Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)
<a href="#">passport 0.3.2</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2011-2015 Jared Hanson
<a href="#">passport-local 1.0.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2011-2015 Jared Hanson
<a href="#">path 0.12.7</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright Joyent, Inc. and other Node contributors
<a href="#">perl 5.20.0</a>	<a href="#">Artistic-1.0-Perl</a>	Copyright (C) 1993-2014 by Larry Wall and others.
<a href="#">read-chunk 2.0.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) Sindre Sorhus <sindresorhus@gmail.com> (sindresorhus.com)
<a href="#">rpcbind 0.2.2</a>	<a href="#">BSD-3-Clause</a>	Copyright (c) Bull S.A. 2005
<a href="#">serve-favicon 2.5.0</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2010, Sencha Inc. Copyright (c) 2011, LearnBoost Copyright (c) 2011, TJ Holowaychuk Copyright (c) 2014-2017, Douglas Christopher Wilson
<a href="#">serve-favicon 2.3.1</a>	<a href="#">MIT</a>	Copyright (c) 2010 Sencha Inc. Copyright (c) 2011 LearnBoost Copyright (c) 2011 TJ Holowaychuk Copyright (c) 2014 Douglas Christopher Wilson
<a href="#">shadow 4.2.1</a>	<a href="#">BSD-3-Clause</a>	Copyright (c) 2007 - 2009, Nicolas François Copyright (c) 1989 - 1994, Julianne Frances Haugh Copyright (c) 1991 - 1993, Chip Rosenthal Copyright (c) 1996 - 2000, Marek Michalkiewicz Copyright (c) 2003 - 2005, Tomasz Kloczko
<a href="#">shelljs 0.6.1</a>	<a href="#">BSD-3-Clause</a>	Copyright (c) 2012, Artur Adib <aadib@mozilla.com>
<a href="#">shelljs 0.4.0</a>	<a href="#">BSD-3-Clause</a>	Copyright (c) 2012, Artur Adib <aadib@mozilla.com>
<a href="#">sudo 1.8.11p2</a>	<a href="#">MIT-like License (sudo)</a>	
<a href="#">zlib 1.2.8</a>	<a href="#">Zlib</a>	Copyright (c) 1995-2013 Jean-loup Gailly and Mark Adler

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org/>)

## AFL-2.0

This Academic Free License (the "License") applies to any original work of authorship (the "Original Work") whose owner (the "Licensor") has placed the following notice immediately following the copyright notice for the Original Work:

Licensed under the Academic Free License version 2.0

1) Grant of Copyright License. Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, sublicenseable license to do the following:

- a) to reproduce the Original Work in copies;
- b) to prepare derivative works ("Derivative Works") based upon the Original Work;
- c) to distribute copies of the Original Work and Derivative Works to the public;
- d) to perform the Original Work publicly; and
- e) to display the Original Work publicly.

2) Grant of Patent License. Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, sublicenseable license, under patent claims owned or controlled by the Licensor that are embodied in the Original Work as furnished by the Licensor, to make, use, sell and offer for sale the Original Work and Derivative Works.

3) Grant of Source Code License. The term "Source Code" means the preferred form of the Original Work for making modifications to it and all available documentation describing how to modify the Original Work. Licensor hereby agrees to provide a machine-readable copy of the Source Code of the Original Work along with each copy of the Original Work that Licensor distributes. Licensor reserves the right to satisfy this obligation by placing a machine-readable copy of the Source Code in an information repository reasonably calculated to permit inexpensive and convenient access by You for as long as Licensor continues to distribute the Original Work, and by publishing the address of that information repository in a notice immediately following the copyright notice that applies to the Original Work.

4) Exclusions From License Grant. Neither the names of Licensor, nor the names of any contributors to the Original Work, nor any of their trademarks or service marks, may be used to endorse or promote products derived from this Original Work without express prior written permission of the Licensor. Nothing in this License shall be deemed to grant any rights to trademarks, copyrights, patents, trade secrets or any other intellectual property of Licensor except as expressly stated herein. No patent license is granted to make, use, sell or offer to sell embodiments of any patent claims other than the licensed claims defined in Section 2. No right is granted to the trademarks of Licensor even if such marks are included in the Original Work. Nothing in this License shall be interpreted to prohibit Licensor from licensing under different terms from this License any Original Work that Licensor otherwise would have a right to license.

5) This section intentionally omitted.

6) Attribution Rights. You must retain, in the Source Code of any Derivative Works that You create, all copyright, patent or trademark notices from the Source Code of the Original Work, as well as any notices of licensing and any descriptive text identified therein as an "Attribution Notice." You must cause the Source Code for any Derivative Works that You create to carry a prominent Attribution Notice reasonably calculated to inform recipients that You have modified the Original Work.

7) Warranty of Provenance and Disclaimer of Warranty. Licensor warrants that the copyright in and to the Original Work and the patent rights granted herein by Licensor are owned by the Licensor or are sublicensed to You under the terms of this License with the permission of the contributor(s) of those copyrights and patent rights. Except as expressly stated in the immediately preceding sentence, the Original Work is provided under this License on an "AS IS" BASIS and WITHOUT WARRANTY, either express or implied, including, without limitation, the warranties of NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY OF THE ORIGINAL WORK IS WITH YOU. This DISCLAIMER OF WARRANTY constitutes an essential part of this License. No license to Original Work is granted hereunder except under this disclaimer.

8) Limitation of Liability. Under no circumstances and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, shall the Licensor be liable to any person for any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or the use of the Original Work including, without limitation, damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses. This limitation of liability shall not apply to liability for death or personal injury resulting from Licensor's negligence to the extent applicable law prohibits such limitation. Some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so this exclusion and limitation may not apply to You.

9) Acceptance and Termination. If You distribute copies of the Original Work or a Derivative Work, You must make a reasonable effort under the circumstances to obtain the express assent of recipients to the terms of this License. Nothing else but this License (or another written agreement between Licensor and You) grants You permission to create Derivative Works based upon the Original Work or to exercise any of the rights granted in Section 1 herein, and any attempt to do so except under the terms of this License (or another written agreement between Licensor and You) is expressly prohibited by U.S. copyright law, the equivalent laws of other countries, and by international treaty. Therefore, by exercising any of the rights granted to You in Section 1 herein, You indicate Your acceptance of this License and all of its terms and conditions.

10) Termination for Patent Action. This License shall terminate automatically and You may no longer exercise any of the rights granted to You by this License as of the date You commence an action, including a cross-claim or counterclaim, for patent infringement (i) against Licensor with respect to a patent applicable to software or (ii) against any entity with respect to a patent applicable to the Original Work (but excluding combinations of the Original Work with other software or hardware).

11) Jurisdiction, Venue and Governing Law. Any action or suit relating to this License may be brought only in the courts of a jurisdiction wherein the Licensor resides or in which Licensor conducts its primary business, and under the laws of that jurisdiction excluding its conflict-of-law provisions. The application of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods is expressly excluded. Any use of the Original Work outside the scope of this License or after its termination shall be subject to the requirements and penalties of the U.S. Copyright Act, 17 U.S.C. § 101 et seq., the equivalent laws of other countries, and international treaty. This section shall survive the termination of this License.

12) Attorneys Fees. In any action to enforce the terms of this License or seeking damages relating thereto, the prevailing party shall be entitled to recover its costs and expenses, including, without limitation, reasonable attorneys' fees and costs incurred in connection with such action, including any appeal of such action. This section shall survive the termination of this License.

13) Miscellaneous. This License represents the complete agreement concerning the subject matter hereof. If any provision of this License is held to be unenforceable, such provision shall be reformed only to the extent necessary to make it enforceable.

14) Definition of "You" in This License. "You" throughout this License, whether in upper or lower case, means an individual or a legal entity exercising rights under, and complying with all of the terms of, this License. For legal entities, "You" includes any entity that controls, is controlled by, or is under common control with you. For purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

15) Right to Use. You may use the Original Work in all ways not otherwise restricted or conditioned by this License or by law, and Licensor promises not to interfere with or be responsible for such uses by You.

This license is Copyright (C) 2003 Lawrence E. Rosen. All rights reserved.

Permission is hereby granted to copy and distribute this license without modification. This license may not be modified without the express written permission of its copyright owner.

---

## AFL-2.1

The Academic Free License  
v.2.1

This Academic Free License (the "License") applies to any original work of authorship (the "Original Work") whose owner (the "Licensor") has placed the following notice immediately following the copyright notice for the Original Work:

1) Grant of Copyright License. Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, sublicenseable license to do the following:

- a) to reproduce the Original Work in copies;
- b) to prepare derivative works ("Derivative Works") based upon the Original Work;
- c) to distribute copies of the Original Work and Derivative Works to the public;
- d) to perform the Original Work publicly; and
- e) to display the Original Work publicly.

2) Grant of Patent License. Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, sublicenseable license, under patent claims owned or controlled by the Licensor that are embodied in the Original Work as furnished by the Licensor, to make, use, sell and offer for sale the Original Work and Derivative Works.

3) Grant of Source Code License. The term "Source Code" means the preferred form of the Original Work for making modifications to it and all available documentation describing how to modify the Original Work. Licensor hereby agrees to provide a machine-readable copy of the Source Code of the Original Work along with each copy of the Original Work that Licensor distributes. Licensor reserves the right to satisfy this obligation by placing a machine-readable copy of the Source Code in an information repository reasonably calculated to permit inexpensive and convenient access by You for as long as Licensor continues to distribute the Original Work, and by publishing the address of that information repository in a notice immediately following the copyright notice that applies to the Original Work.

4) Exclusions From License Grant. Neither the names of Licensor, nor the names of any contributors to the Original Work, nor any of their trademarks or service marks, may be used to endorse or promote products derived from this Original Work without express prior written permission of the Licensor. Nothing in this License shall be deemed to grant any rights to trademarks, copyrights, patents, trade secrets or any other intellectual property of Licensor except as expressly stated herein. No patent license is granted to make, use, sell or offer to sell embodiments of any patent claims other than the licensed claims defined in Section 2. No right is granted to the trademarks of Licensor even if such marks are included in the Original Work. Nothing in this License shall be interpreted to prohibit Licensor from licensing under different terms from this License any Original Work that Licensor otherwise would have a right to license.

5) This section intentionally omitted.

6) Attribution Rights. You must retain, in the Source Code of any Derivative Works that You create, all copyright, patent or trademark notices from the Source Code of the Original Work, as well as any notices of licensing and any descriptive text identified therein as an "Attribution Notice." You must cause the Source Code for any Derivative Works that You create to carry a prominent Attribution Notice reasonably calculated to inform recipients that You have modified the Original Work.

7) Warranty of Provenance and Disclaimer of Warranty. Licensor warrants that the copyright in and to the Original Work and the patent rights granted herein by Licensor are owned by the Licensor or are sublicensed to You under the terms of this License with the permission of the contributor(s) of those copyrights and patent rights. Except as expressly stated in the immediately preceding sentence, the Original Work is provided under this License on an "AS IS" BASIS and WITHOUT WARRANTY, either express or implied, including, without limitation, the warranties of NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY OF THE ORIGINAL WORK IS WITH YOU. This DISCLAIMER OF WARRANTY constitutes an essential part of this License. No license to Original Work is granted hereunder except under this disclaimer.

8) Limitation of Liability. Under no circumstances and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, shall the Licensor be liable to any person for any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or the use of the Original Work including, without limitation, damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses. This limitation of liability shall not apply to liability for death or personal injury resulting from Licensor's negligence to the extent applicable law prohibits such limitation. Some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so this exclusion and limitation may not apply to You.

9) Acceptance and Termination. If You distribute copies of the Original Work or a Derivative Work, You must make a reasonable effort under the circumstances to obtain the express assent of recipients to the terms of this License. Nothing else but this License (or another written agreement between Licensor and You) grants You permission to create Derivative Works based upon the Original Work or to exercise any of the rights granted in Section 1 herein, and any attempt to do so except under the terms of this License (or another written agreement between Licensor and You) is expressly prohibited by U.S. copyright law, the equivalent laws of other countries, and by international treaty. Therefore, by exercising any of the rights granted to You in Section 1 herein, You indicate Your acceptance of this License and all of its terms and conditions.

10) Termination for Patent Action. This License shall terminate automatically and You may no longer exercise any of the rights granted to You by this License as of the date You commence an action, including a cross-claim or counterclaim, against Licensor or any licensee alleging that the Original Work infringes a patent. This termination provision shall not apply for an action alleging patent infringement by combinations of the Original Work with other software or hardware.

11) Jurisdiction, Venue and Governing Law. Any action or suit relating to this License may be brought only in the courts of a jurisdiction wherein the Licensor resides or in which Licensor conducts its primary business, and under the laws of that jurisdiction excluding its conflict-of-law provisions. The application of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods is expressly excluded. Any use of the Original Work outside the scope of this License or after its termination shall be subject to the requirements and penalties of the U.S. Copyright Act, 17 U.S.C. § 101 et seq., the equivalent laws of other countries, and international treaty. This section shall survive the termination of this License.

12) Attorneys Fees. In any action to enforce the terms of this License or seeking damages relating thereto, the prevailing party shall be entitled to recover its costs and expenses, including, without limitation, reasonable attorneys' fees and costs incurred in connection with such action, including any appeal of such action. This section shall survive the termination of this License.

13) Miscellaneous. This License represents the complete agreement concerning the subject matter hereof. If any provision of this License is held to be unenforceable, such provision shall be reformed only to the extent necessary to make it enforceable.

14) Definition of "You" in This License. "You" throughout this License, whether in upper or lower case, means an individual or a legal entity exercising rights under, and complying with all of the terms of, this License. For legal entities, "You" includes any entity that controls, is controlled by, or is under common control with you. For purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

15) Right to Use. You may use the Original Work in all ways not otherwise restricted or conditioned by this License or by law, and Licensor promises not to interfere with or be responsible for such uses by You.

This license is Copyright (C) 2003-2004 Lawrence E. Rosen. All rights reserved.

Permission is hereby granted to copy and distribute this license without modification. This license may not be modified without the express written permission of its copyright owner.

---

## Apache-2.0

Apache License  
Version 2.0, January 2004  
<http://www.apache.org/licenses/>

### TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

#### 1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

(a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and

(b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and

(c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and

(d) If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets "[]" replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same "printed page" as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");

you may not use this file except in compliance with the License.  
You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

---

## Artistic-1.0-Perl

The "Artistic License"

Preamble

The intent of this document is to state the conditions under which a Package may be copied, such that the Copyright Holder maintains some semblance of artistic control over the development of the package, while giving the users of the package the right to use and distribute the Package in a more-or-less customary fashion, plus the right to make reasonable modifications.

Definitions:

"Package" refers to the collection of files distributed by the Copyright Holder, and derivatives of that collection of files created through textual modification.

"Standard Version" refers to such a Package if it has not been modified, or has been modified in accordance with the wishes of the Copyright Holder as specified below.

"Copyright Holder" is whoever is named in the copyright or copyrights for the package.

"You" is you, if you're thinking about copying or distributing this Package.

"Reasonable copying fee" is whatever you can justify on the basis of media cost, duplication charges, time of people involved, and so on. (You will not be required to justify it to the Copyright Holder, but only to the computing community at large as a market that must bear the fee.)

"Freely Available" means that no fee is charged for the item itself, though there may be fees involved in handling the item. It also means that recipients of the item may redistribute it under the same conditions they received it.

1. You may make and give away verbatim copies of the source form of the Standard Version of this Package without restriction, provided that you duplicate all of the original copyright notices and associated disclaimers.

2. You may apply bug fixes, portability fixes and other modifications derived from the Public Domain or from the Copyright Holder. A Package modified in such a way shall still be considered the Standard Version.

3. You may otherwise modify your copy of this Package in any way, provided that you insert a prominent notice in each changed file stating how and when you changed that file, and provided that you do at least ONE of the following:

- place your modifications in the Public Domain or otherwise make them Freely Available, such as by posting said modifications to Usenet or an equivalent medium, or placing the modifications on a major archive site such as uunet.uu.net, or by allowing the Copyright Holder to include your modifications in the Standard Version of the Package.
- use the modified Package only within your corporation or organization.
- rename any non-standard executables so the names do not conflict with standard executables, which must also be provided, and provide a separate manual page for each non-standard executable that clearly documents how it differs from the Standard Version.
- make other distribution arrangements with the Copyright Holder.

4. You may distribute the programs of this Package in object code or executable form, provided that you do at least ONE of the following:

- distribute a Standard Version of the executables and library files, together with instructions (in the manual page or equivalent) on where to get the Standard Version.
- accompany the distribution with the machine-readable source of the Package with your modifications.
- give non-standard executables non-standard names, and clearly document the differences in manual pages (or equivalent), together with instructions on where to get the Standard Version.
- make other distribution arrangements with the Copyright Holder.

5. You may charge a reasonable copying fee for any distribution of this Package. You may charge any fee you choose for support of this Package. You may not charge a fee for this Package itself. However, you may distribute this Package in aggregate with other (possibly commercial) programs as part of a larger (possibly commercial) software distribution provided that you do not advertise this Package as a product of your own. You may embed this Package's interpreter within an executable of yours (by linking); this shall be construed as a mere form of aggregation, provided that the complete Standard Version of the interpreter is so embedded.

6. The scripts and library files supplied as input to or produced as output from the programs of this Package do not automatically fall under the copyright of this Package, but belong to whoever generated them, and may be sold commercially, and may be aggregated with this Package. If such scripts or library files are aggregated with this Package via the so-called "undump" or "unexec" methods of producing a binary executable image, then distribution of such an image shall neither be construed as a distribution of this Package nor shall it fall under the restrictions of Paragraphs 3 and 4, provided that you do not represent such an executable image as a Standard Version of this Package.

7. C subroutines (or comparably compiled subroutines in other languages) supplied by you and linked into this Package in order to emulate subroutines and variables of the language defined by this Package shall not be considered part of this Package, but are the equivalent of input as in Paragraph 6, provided these subroutines do not change the language in any way that would cause it to fail the regression tests for the language.

8. Aggregation of this Package with a commercial distribution is always permitted provided that the use of this Package is embedded; that is, when no overt attempt is made to make this Package's interfaces visible to the end user of the commercial distribution. Such use shall not be construed as a distribution of this Package.

9. The name of the Copyright Holder may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

10. THIS PACKAGE IS PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

The End

---

## Artistic-2.0

The Artistic License 2.0

Copyright (c) 2000-2006, The Perl Foundation.

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

### Preamble

This license establishes the terms under which a given free software Package may be copied, modified, distributed, and/or redistributed. The intent is that the Copyright Holder maintains some artistic control over the development of that Package while still keeping the Package available as open source and free software.

You are always permitted to make arrangements wholly outside of this license directly with the Copyright Holder of a given Package. If the terms of this license do not permit the full use that you propose to make of the Package, you should contact the Copyright Holder and seek a different licensing arrangement.

### Definitions

"Copyright Holder" means the individual(s) or organization(s) named in the copyright notice for the entire Package.

"Contributor" means any party that has contributed code or other material to the Package, in accordance with the Copyright Holder's procedures.

"You" and "your" means any person who would like to copy, distribute, or modify the Package.

"Package" means the collection of files distributed by the Copyright Holder, and derivatives of that collection and/or of those files. A given Package may consist of either the Standard Version, or a Modified Version.

"Distribute" means providing a copy of the Package or making it accessible to anyone else, or in the case of a company or organization, to others outside of your company or organization.

"Distributor Fee" means any fee that you charge for Distributing this Package or providing support for this Package to another party. It does not mean licensing fees.

"Standard Version" refers to the Package if it has not been modified, or has been modified only in ways explicitly requested by the Copyright Holder.

"Modified Version" means the Package, if it has been changed, and such changes were not explicitly requested by the Copyright Holder.

"Original License" means this Artistic License as Distributed with the Standard Version of the Package, in its current version or as it may be modified by The Perl Foundation in the future.

"Source" form means the source code, documentation source, and configuration files for the Package.

"Compiled" form means the compiled bytecode, object code, binary, or any other form resulting from mechanical transformation or translation of the Source form.

### Permission for Use and Modification Without Distribution

(1) You are permitted to use the Standard Version and create and use Modified Versions for any purpose without restriction, provided that you do not Distribute the Modified Version.

### Permissions for Redistribution of the Standard Version

(2) You may Distribute verbatim copies of the Source form of the Standard Version of this Package in any medium without restriction, either gratis or for a Distributor Fee, provided that you duplicate all of the original copyright notices and associated disclaimers. At your discretion, such verbatim copies may or may not include a Compiled form of the Package.

(3) You may apply any bug fixes, portability changes, and other modifications made available from the Copyright Holder. The resulting Package will still be considered the Standard Version, and as such will be subject to the Original License.

### Distribution of Modified Versions of the Package as Source

(4) You may Distribute your Modified Version as Source (either gratis or for a Distributor Fee, and with or without a Compiled form of the Modified Version) provided that you clearly document how it differs from the Standard Version, including, but not limited to, documenting any non-standard features, executables, or modules, and provided that you do at least ONE of the following:

(a) make the Modified Version available to the Copyright Holder of the Standard Version, under the Original License, so that the Copyright Holder may include your modifications in the Standard Version.

(b) ensure that installation of your Modified Version does not prevent the user installing or running the Standard Version. In addition, the Modified Version must bear a name that is different from the name of the Standard Version.

(c) allow anyone who receives a copy of the Modified Version to make the Source form of the Modified Version available to others under

(i) the Original License or

(ii) a license that permits the licensee to freely copy, modify and redistribute the Modified Version using the same licensing terms that apply to the copy that the licensee received, and requires that the Source form of the Modified Version, and of any works derived from it, be made freely available in that license fees are prohibited but Distributor Fees are allowed.

### Distribution of Compiled Forms of the Standard Version or Modified Versions without the Source

(5) You may Distribute Compiled forms of the Standard Version without the Source, provided that you include complete instructions on how to get the Source of the Standard Version. Such instructions must be valid at the time of your distribution. If these instructions, at any time while you are carrying out such distribution, become invalid, you must provide new instructions on demand or cease further distribution. If you provide valid instructions or cease distribution within thirty days after you become aware that the instructions are invalid, then you do not forfeit any of your rights under this license.

(6) You may Distribute a Modified Version in Compiled form without the Source, provided that you comply with Section 4 with respect to the Source of the Modified Version.

### Aggregating or Linking the Package

(7) You may aggregate the Package (either the Standard Version or Modified Version) with other packages and Distribute the resulting aggregation provided that you do not charge a licensing fee for the Package. Distributor Fees are permitted, and licensing fees for other components in the aggregation are permitted. The terms of this license apply to the use and Distribution of the Standard or Modified Versions as included in the aggregation.

(8) You are permitted to link Modified and Standard Versions with other works, to embed the Package in a larger work of your own, or to build stand-alone binary or bytecode versions of applications that include the Package, and Distribute the result without restriction, provided the result does not expose a direct interface to the Package.

### Items That are Not Considered Part of a Modified Version

(9) Works (including, but not limited to, modules and scripts) that merely extend or make use of the Package, do not, by themselves, cause the Package to be a Modified Version. In addition, such works are not considered parts of the Package itself and are not subject to the terms of this license

works are not considered parts of the Package itself, and are not subject to the terms of this license.

## General Provisions

(10) Any use, modification, and distribution of the Standard or Modified Versions is governed by this Artistic License. By using, modifying or distributing the Package, you accept this license. Do not use, modify, or distribute the Package, if you do not accept this license.

(11) If your Modified Version has been derived from a Modified Version made by someone other than you, you are nevertheless required to ensure that your Modified Version complies with the requirements of this license.

(12) This license does not grant you the right to use any trademark, service mark, tradename, or logo of the Copyright Holder.

(13) This license includes the non-exclusive, worldwide, free-of-charge patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import and otherwise transfer the Package with respect to any patent claims licensable by the Copyright Holder that are necessarily infringed by the Package. If you institute patent litigation (including a cross-claim or counterclaim) against any party alleging that the Package constitutes direct or contributory patent infringement, then this Artistic License to you shall terminate on the date that such litigation is filed.

(14) Disclaimer of Warranty:

THE PACKAGE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDER AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES. THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR NON-INFRINGEMENT ARE DISCLAIMED TO THE EXTENT PERMITTED BY YOUR LOCAL LAW. UNLESS REQUIRED BY LAW, NO COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTOR WILL BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THE PACKAGE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---

## BSD-2-Clause

Copyright (c) <year> <owner> All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---

## BSD-3-Clause

Copyright (c) <year> <owner>. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---

## BSD-like License (file)

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice immediately at the beginning of the file, without modification, this list of conditions, and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY

LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---

## BSL-1.0

Boost Software License - Version 1.0 - August 17th, 2003

Permission is hereby granted, free of charge, to any person or organization obtaining a copy of the software and accompanying documentation covered by this license (the "Software") to use, reproduce, display, distribute, execute, and transmit the Software, and to prepare derivative works of the Software, and to permit third-parties to whom the Software is furnished to do so, all subject to the following:

The copyright notices in the Software and this entire statement, including the above license grant, this restriction and the following disclaimer, must be included in all copies of the Software, in whole or in part, and all derivative works of the Software, unless such copies or derivative works are solely in the form of machine-executable object code generated by a source language processor.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE AND NON-INFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS OR ANYONE DISTRIBUTING THE SOFTWARE BE LIABLE FOR ANY DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

---

## GPL-2.0

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE  
Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.  
51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Lesser General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

### TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the



these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: If the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

#### NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

## How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

one line to give the program's name and an idea of what it does. Copyright (C) yyyy name of author

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA. Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

Gnomovision version 69, Copyright (C) year name of author Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w'. This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type `show c' for details.

The hypothetical commands `show w' and `show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than `show w' and `show c'; they could even be mouse-clicks or menu items--whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program `Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.

signature of Ty Coon, 1 April 1989 Ty Coon, President of Vice

---

## ICU

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, provided that the above copyright notice(s) and this permission notice appear in all copies of the Software and that both the above copyright notice(s) and this permission notice appear in supporting documentation.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OF THIRD PARTY RIGHTS. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR HOLDERS INCLUDED IN THIS NOTICE BE LIABLE FOR ANY CLAIM, OR ANY SPECIAL INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

Except as contained in this notice, the name of a copyright holder shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealings in this Software without prior written authorization of the copyright holder.

---

## LGPL-2.1

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2.1, February 1999

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc.  
51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.

This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages--typically libraries--of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.

When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.

Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.

When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.

For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.

In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.

Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

#### TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) The modified work must itself be a software library.

b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.

d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)

b) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.

c) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.

d) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.

e) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

#### NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

#### END OF TERMS AND CONDITIONS

#### How to Apply These Terms to Your New Libraries

If you develop a new library, and you want it to be of the greatest possible use to the public, we recommend making it free software that everyone can redistribute and change. You can do so by permitting redistribution under these terms (or, alternatively, under the terms of the ordinary General Public License).

To apply these terms, attach the following notices to the library. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

one line to give the library's name and an idea of what it does.  
Copyright (C) year name of author

This library is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Lesser General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.

This library is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU Lesser General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Lesser General Public License along with this library; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the library, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in  
the library `Frob' (a library for tweaking knobs) written  
by James Random Hacker.

signature of Ty Coon, 1 April 1990  
Ty Coon, President of Vice  
That's all there is to it!

---

## MIT

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

---

## MIT-like License (ncurses)

Copyright (c) 1999-2004,2005 Free Software Foundation, Inc.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, distribute with modifications, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE ABOVE COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Except as contained in this notice, the name(s) of the above copyright holders shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealings in this Software without prior written authorization.

---

## MIT-like License (sudo)

Sudo is distributed under the following license:

Copyright (c) 1994-1996, 1998-2013  
Todd C. Miller <Todd.Miller@courtesan.com>

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND THE AUTHOR DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

Sponsored in part by the Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) and Air Force Research Laboratory, Air Force Materiel Command, USAF, under agreement number F39502-99-1-0512.

The file redblack.c bears the following license:

Copyright (c) 2001 Emin Martinian

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that neither the name of Emin Martinian nor the names of any contributors are be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The files getcwd.c, glob.c, glob.h and snprintf.c bear the following license:

Copyright (c) 1989, 1990, 1991, 1993  
The Regents of the University of California. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The file fnmatch.c bears the following license:

Copyright (c) 2011, VMware, Inc.  
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:  
\* Redistributions of source code must retain the above copyright

notice, this list of conditions and the following disclaimer.

\* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

\* Neither the name of the VMware, Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL VMWARE, INC. OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The embedded copy of zlib bears the following license:

Copyright (C) 1995-2012 Jean-loup Gailly and Mark Adler

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

Jean-loup Gailly Mark Adler  
jloup@gzip.org madler@alumni.caltech.edu

---

## MPL-1.1

Mozilla Public License Version 1.1

### 1. Definitions.

1.0.1. "Commercial Use" means distribution or otherwise making the Covered Code available to a third party.

1.1. "Contributor" means each entity that creates or contributes to the creation of Modifications.

1.2. "Contributor Version" means the combination of the Original Code, prior Modifications used by a Contributor, and the Modifications made by that particular Contributor.

1.3. "Covered Code" means the Original Code or Modifications or the combination of the Original Code and Modifications, in each case including portions thereof.

1.4. "Electronic Distribution Mechanism" means a mechanism generally accepted in the software development community for the electronic transfer of data.

1.5. "Executable" means Covered Code in any form other than Source Code.

1.6. "Initial Developer" means the individual or entity identified as the Initial Developer in the Source Code notice required by Exhibit A.

1.7. "Larger Work" means a work which combines Covered Code or portions thereof with code not governed by the terms of this License.

1.8. "License" means this document.

1.8.1. "Licensable" means having the right to grant, to the maximum extent possible, whether at the time of the initial grant or subsequently acquired, any and all of the rights conveyed herein.

1.9. "Modifications" means any addition to or deletion from the substance or structure of either the Original Code or any previous Modifications. When Covered Code is released as a series of files, a Modification is:

Any addition to or deletion from the contents of a file containing Original Code or previous Modifications.

Any new file that contains any part of the Original Code or previous Modifications.

1.10. "Original Code" means Source Code of computer software code which is described in the Source Code notice required by Exhibit A as Original Code, and which, at the time of its release under this License is not already Covered Code governed by this License.

1.10.1. "Patent Claims" means any patent claim(s), now owned or hereafter acquired, including without limitation, method, process, and apparatus claims, in any patent Licensable by grantor.

1.11. "Source Code" means the preferred form of the Covered Code for making modifications to it, including all modules it contains, plus any associated interface definition files, scripts used to control compilation and installation of an Executable, or source code differential comparisons against either the Original Code or another well known, available Covered Code of the Contributor's choice. The Source Code can be in a compressed or archival form, provided the appropriate decompression or de-archiving software is widely available for no charge.

1.12. "You" (or "Your") means an individual or a legal entity exercising rights under, and complying with all of the terms of, this License or a future version of this License issued under Section 6.1. For legal entities, "You" includes any entity which controls, is controlled by, or is under common control with You. For purposes of this definition, "control" means (a) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (b) ownership of more than fifty percent (50%) of the outstanding shares or beneficial ownership of such entity.

## 2. Source Code License.

2.1. The Initial Developer Grant. The Initial Developer hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive license, subject to third party intellectual property claims:

- a. under intellectual property rights (other than patent or trademark) Licensable by Initial Developer to use, reproduce, modify, display, perform, sublicense and distribute the Original Code (or portions thereof) with or without Modifications, and/or as part of a Larger Work; and
- b. under Patents Claims infringed by the making, using or selling of Original Code, to make, have made, use, practice, sell, and offer for sale, and/or otherwise dispose of the Original Code (or portions thereof).
- c. the licenses granted in this Section 2.1 (a) and (b) are effective on the date Initial Developer first distributes Original Code under the terms of this License.
- d. Notwithstanding Section 2.1 (b) above, no patent license is granted: 1) for code that You delete from the Original Code; 2) separate from the Original Code; or 3) for infringements caused by: i) the modification of the Original Code or ii) the combination of the Original Code with other software or devices.

2.2. Contributor Grant. Subject to third party intellectual property claims, each Contributor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive license

- a. under intellectual property rights (other than patent or trademark) Licensable by Contributor, to use, reproduce, modify, display, perform, sublicense and distribute the Modifications created by such Contributor (or portions thereof) either on an unmodified basis, with other Modifications, as Covered Code and/or as part of a Larger Work; and
- b. under Patent Claims infringed by the making, using, or selling of Modifications made by that Contributor either alone and/or in combination with its Contributor Version (or portions of such combination), to make, use, sell, offer for sale, have made, and/or otherwise dispose of: 1) Modifications made by that Contributor (or portions thereof); and 2) the combination of Modifications made by that Contributor with its Contributor Version (or portions of such combination).
- c. the licenses granted in Sections 2.2 (a) and 2.2 (b) are effective on the date Contributor first makes Commercial Use of the Covered Code.
- d. Notwithstanding Section 2.2 (b) above, no patent license is granted: 1) for any code that Contributor has deleted from the Contributor Version; 2) separate from the Contributor Version; 3) for infringements caused by: i) third party modifications of Contributor Version or ii) the combination of Modifications made by that Contributor with other software (except as part of the Contributor Version) or other devices; or 4) under Patent Claims infringed by Covered Code in the absence of Modifications made by that Contributor.

## 3. Distribution Obligations.

3.1. Application of License. The Modifications which You create or to which You contribute are governed by the terms of this License, including without limitation Section 2.2. The Source Code version of Covered Code may be distributed only under the terms of this License or a future version of this License released under Section 6.1, and You must include a copy of this License with every copy of the Source Code You distribute. You may not offer or impose any terms on any Source Code version that alters or restricts the applicable version of this License or the recipients' rights hereunder. However, You may include an additional document offering the additional rights described in Section 3.5.

3.2. Availability of Source Code. Any Modification which You create or to which You contribute must be made available in Source Code form under the terms of this License either on the same media as an Executable version or via an accepted Electronic Distribution Mechanism to anyone to whom you made an Executable version available; and if made available via Electronic Distribution Mechanism, must remain available for at least twelve (12) months after the date it initially became available, or at least six (6) months after a subsequent version of that particular Modification has been made available to such recipients. You are responsible for ensuring that the Source Code version remains available even if the Electronic Distribution Mechanism is maintained by a third party.

3.3. Description of Modifications. You must cause all Covered Code to which You contribute to contain a file documenting the changes You made to create that Covered Code and the date of any change. You must include a prominent statement that the Modification is derived, directly or indirectly, from Original Code provided by the Initial Developer and including the name of the Initial Developer in (a) the Source Code, and (b) in any notice in an Executable version or related documentation in which You describe the origin or ownership of the Covered Code.

## 3.4. Intellectual Property Matters

### (a) Third Party Claims

If Contributor has knowledge that a license under a third party's intellectual property rights is required to exercise the rights granted by such Contributor under Sections 2.1 or 2.2, Contributor must include a text file with the Source Code distribution titled "LEGAL" which describes the claim and the party making the claim in sufficient detail that a recipient will know whom to contact. If Contributor obtains such knowledge after the Modification is made available as described in Section 3.2, Contributor shall promptly modify the LEGAL file in all copies Contributor makes available thereafter and shall take other steps (such as notifying appropriate mailing lists or newsgroups) reasonably calculated to inform those who received the Covered Code that new knowledge has been obtained.

### (b) Contributor APIs

If Contributor's Modifications include an application programming interface and Contributor has knowledge of patent licenses which are reasonably necessary to implement that API, Contributor must also include this information in the LEGAL file.

### (c) Representations.

Contributor represents that, except as disclosed pursuant to Section 3.4 (a) above, Contributor believes that Contributor's Modifications are Contributor's original creation(s) and/or Contributor has sufficient rights to grant the rights conveyed by this License.

3.5. Required Notices. You must duplicate the notice in Exhibit A in each file of the Source Code. If it is not possible to put such notice in a particular Source Code file due to its structure, then You must include such notice in a location (such as a relevant directory) where a user would be likely to look for such a notice. If You created one or more Modification(s) You may add your name as a Contributor to the notice described in Exhibit A. You must also duplicate this License in any documentation for the Source Code where You describe recipients' rights or ownership rights relating to Covered Code. You may choose to offer, and to charge a fee for, warranty, support, indemnity or liability obligations to one or more recipients of Covered Code. However, You may do so only on Your own behalf, and not on behalf of the Initial Developer or any Contributor. You must make it absolutely clear than any such warranty, support, indemnity or liability obligation is offered by You alone, and You hereby agree to indemnify the Initial Developer and every Contributor for any liability incurred by the Initial Developer or such Contributor as a result of warranty, support, indemnity or liability terms You offer.

3.6. Distribution of Executable Versions. You may distribute Covered Code in Executable form only if the requirements of Sections 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 and 3.5 have been met for that Covered Code, and if You include a notice stating that the Source Code version of the Covered Code is available under the terms of this License, including a description of how and where You have fulfilled the obligations of Section 3.2. The notice must be conspicuously included in any notice in an Executable version, related documentation or collateral in which You describe recipients' rights relating to the Covered Code. You may distribute the Executable version of Covered Code or ownership rights under a license of Your choice, which may contain terms different from this License, provided that You are in compliance with the terms of this License and that the license for the Executable version does not attempt to limit or alter the recipient's rights in the Source Code version from the rights set forth in this License. If You distribute the Executable version under a different license You must make it absolutely clear that any terms which differ from this License are offered by You alone, not by the Initial Developer or any Contributor. You hereby agree to indemnify the Initial Developer and every Contributor for any liability incurred by the Initial Developer or such Contributor as a result of any such terms You offer.

3.7. Larger Works. You may create a Larger Work by combining Covered Code with other code not governed by the terms of this License and distribute the Larger Work as a single product. In such a case, You must make sure the requirements of this License are fulfilled for the Covered Code.

## 4. Inability to Comply Due to Statute or Regulation.

If it is impossible for You to comply with any of the terms of this License with respect to some or all of the Covered Code due to statute, judicial order, or regulation then You must: (a) comply with the terms of this License to the maximum extent possible; and (b) describe the limitations and the code they affect. Such description must be included in the LEGAL file described in Section 3.4 and must be included with all distributions of the Source Code. Except to the extent prohibited by statute or regulation, such description must be sufficiently detailed for a recipient of ordinary skill to be able to understand it.

## 5. Application of this License.

This License applies to code to which the Initial Developer has attached the notice in Exhibit A and to related Covered Code.

## 6. Versions of the License.



## 6.1. NEW VERSIONS

Netscape Communications Corporation ("Netscape") may publish revised and/or new versions of the License from time to time. Each version will be given a distinguishing version number.

## 6.2. Effect of New Versions

Once Covered Code has been published under a particular version of the License, You may always continue to use it under the terms of that version. You may also choose to use such Covered Code under the terms of any subsequent version of the License published by Netscape. No one other than Netscape has the right to modify the terms applicable to Covered Code created under this License.

## 6.3. Derivative Works

If You create or use a modified version of this License (which you may only do in order to apply it to code which is not already Covered Code governed by this License), You must (a) rename Your license so that the phrases "Mozilla", "MOZILLAPL", "MOZPL", "Netscape", "MPL", "NPL" or any confusingly similar phrase do not appear in your license (except to note that your license differs from this License) and (b) otherwise make it clear that Your version of the license contains terms which differ from the Mozilla Public License and Netscape Public License. (Filling in the name of the Initial Developer, Original Code or Contributor in the notice described in Exhibit A shall not of themselves be deemed to be modifications of this License.)

## 7. DISCLAIMER OF WARRANTY

COVERED CODE IS PROVIDED UNDER THIS LICENSE ON AN "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES THAT THE COVERED CODE IS FREE OF DEFECTS, MERCHANTABILITY, FIT FOR A PARTICULAR PURPOSE OR NON-INFRINGEMENT. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE COVERED CODE IS WITH YOU. SHOULD ANY COVERED CODE PROVE DEFECTIVE IN ANY RESPECT, YOU (NOT THE INITIAL DEVELOPER OR ANY OTHER CONTRIBUTOR) ASSUME THE COST OF ANY NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION. THIS DISCLAIMER OF WARRANTY CONSTITUTES AN ESSENTIAL PART OF THIS LICENSE. NO USE OF ANY COVERED CODE IS AUTHORIZED HEREUNDER EXCEPT UNDER THIS DISCLAIMER.

## 8. Termination

8.1. This License and the rights granted hereunder will terminate automatically if You fail to comply with terms herein and fail to cure such breach within 30 days of becoming aware of the breach. All sublicenses to the Covered Code which are properly granted shall survive any termination of this License. Provisions which, by their nature, must remain in effect beyond the termination of this License shall survive.

8.2. If You initiate litigation by asserting a patent infringement claim (excluding declaratory judgment actions) against Initial Developer or a Contributor (the Initial Developer or Contributor against whom You file such action is referred to as "Participant") alleging that:

a. such Participant's Contributor Version directly or indirectly infringes any patent, then any and all rights granted by such Participant to You under Sections 2.1 and/or 2.2 of this License shall, upon 60 days notice from Participant terminate prospectively, unless if within 60 days after receipt of notice You either: (i) agree in writing to pay Participant a mutually agreeable reasonable royalty for Your past and future use of Modifications made by such Participant, or (ii) withdraw Your litigation claim with respect to the Contributor Version against such Participant. If within 60 days of notice, a reasonable royalty and payment arrangement are not mutually agreed upon in writing by the parties or the litigation claim is not withdrawn, the rights granted by Participant to You under Sections 2.1 and/or 2.2 automatically terminate at the expiration of the 60 day notice period specified above.

b. any software, hardware, or device, other than such Participant's Contributor Version, directly or indirectly infringes any patent, then any rights granted to You by such Participant under Sections 2.1(b) and 2.2(b) are revoked effective as of the date You first made, used, sold, distributed, or had made, Modifications made by that Participant.

8.3. If You assert a patent infringement claim against Participant alleging that such Participant's Contributor Version directly or indirectly infringes any patent where such claim is resolved (such as by license or settlement) prior to the initiation of patent infringement litigation, then the reasonable value of the licenses granted by such Participant under Sections 2.1 or 2.2 shall be taken into account in determining the amount or value of any payment or license.

8.4. In the event of termination under Sections 8.1 or 8.2 above, all end user license agreements (excluding distributors and resellers) which have been validly granted by You or any distributor hereunder prior to termination shall survive termination.

## 9. LIMITATION OF LIABILITY

UNDER NO CIRCUMSTANCES AND UNDER NO LEGAL THEORY, WHETHER TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), CONTRACT, OR OTHERWISE, SHALL YOU, THE INITIAL DEVELOPER, ANY OTHER CONTRIBUTOR, OR ANY DISTRIBUTOR OF COVERED CODE, OR ANY SUPPLIER OF ANY OF SUCH PARTIES, BE LIABLE TO ANY PERSON FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY CHARACTER INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, DAMAGES FOR LOSS OF GOODWILL, WORK STOPPAGE, COMPUTER FAILURE OR MALFUNCTION, OR ANY AND ALL OTHER COMMERCIAL DAMAGES OR LOSSES, EVEN IF SUCH PARTY SHALL HAVE BEEN INFORMED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. THIS LIMITATION OF LIABILITY SHALL NOT APPLY TO LIABILITY FOR DEATH OR PERSONAL INJURY RESULTING FROM SUCH PARTY'S NEGLIGENCE TO THE EXTENT APPLICABLE LAW PROHIBITS SUCH LIMITATION. SOME JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THIS EXCLUSION AND LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

## 10. U.S. government end users

The Covered Code is a "commercial item," as that term is defined in 48 C.F.R. 2.101 (Oct. 1995), consisting of "commercial computer software" and "commercial computer software documentation," as such terms are used in 48 C.F.R. 12.212 (Sept. 1995). Consistent with 48 C.F.R. 12.212 and 48 C.F.R. 227.7202-1 through 227.7202-4 (June 1995), all U.S. Government End Users acquire Covered Code with only those rights set forth herein.

## 11. Miscellaneous

This License represents the complete agreement concerning subject matter hereof. If any provision of this License is held to be unenforceable, such provision shall be reformed only to the extent necessary to make it enforceable. This License shall be governed by California law provisions (except to the extent applicable law, if any, provides otherwise), excluding its conflict-of-law provisions. With respect to disputes in which at least one party is a citizen of, or an entity chartered or registered to do business in the United States of America, any litigation relating to this License shall be subject to the jurisdiction of the Federal Courts of the Northern District of California, with venue lying in Santa Clara County, California, with the losing party responsible for costs, including without limitation, court costs and reasonable attorneys' fees and expenses. The application of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods is expressly excluded. Any law or regulation which provides that the language of a contract shall be construed against the drafter shall not apply to this License.

## 12. Responsibility for claims

As between Initial Developer and the Contributors, each party is responsible for claims and damages arising, directly or indirectly, out of its utilization of rights under this License and You agree to work with Initial Developer and Contributors to distribute such responsibility on an equitable basis. Nothing herein is intended or shall be deemed to constitute any admission of liability.

## 13. Multiple-licensed code

Initial Developer may designate portions of the Covered Code as "Multiple-Licensed". "Multiple-Licensed" means that the Initial Developer permits you to utilize portions of the Covered Code under Your choice of the MPL or the alternative licenses, if any, specified by the Initial Developer in the file described in Exhibit A.

Exhibit A - Mozilla Public License.

"The contents of this file are subject to the Mozilla Public License Version 1.1 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://www.mozilla.org/MPL/>

Software distributed under the License is distributed on an "AS IS" basis, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing rights and limitations under the License.

The Original Code is \_\_\_\_\_.

The Initial Developer of the Original Code is \_\_\_\_\_.

Portions created by \_\_\_\_\_ are Copyright (C) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_. All Rights Reserved.

Contributor(s): \_\_\_\_\_.

Alternatively, the contents of this file may be used under the terms of the \_\_\_\_\_ license (the "[\_\_\_\_\_] License"), in which case the provisions of [\_\_\_\_\_] License are applicable instead of those above.

If you wish to allow use of your version of this file only under the terms of the [\_\_\_\_] License and not to allow others to use your version of this file under the MPL, indicate your decision by deleting the provisions above and replace them with the notice and other provisions required by the [\_\_\_\_] License. If you do not delete the provisions above, a recipient may use your version of this file under either the MPL or the [\_\_\_\_] License."

NOTE: The text of this Exhibit A may differ slightly from the text of the notices in the Source Code files of the Original Code. You should use the text of this Exhibit A rather than the text found in the Original Code Source Code for Your Modifications.

---

## MPL-2.0

Mozilla Public License Version 2.0

### 1. Definitions

1.1. "Contributor" means each individual or legal entity that creates, contributes to the creation of, or owns Covered Software.

1.2. "Contributor Version" means the combination of the Contributions of others (if any) used by a Contributor and that particular Contributor's Contribution.

1.3. "Contribution" means Covered Software of a particular Contributor.

1.4. "Covered Software" means Source Code Form to which the initial Contributor has attached the notice in Exhibit A, the Executable Form of such Source Code Form, and Modifications of such Source Code Form, in each case including portions thereof.

1.5. "Incompatible With Secondary Licenses" means

(a) that the initial Contributor has attached the notice described in Exhibit B to the Covered Software; or

(b) that the Covered Software was made available under the terms of version 1.1 or earlier of the License, but not also under the terms of a Secondary License.

1.6. "Executable Form" means any form of the work other than Source Code Form.

1.7. "Larger Work" means a work that combines Covered Software with other material, in a separate file or files, that is not Covered Software.

1.8. "License" means this document.

1.9. "Licensable" means having the right to grant, to the maximum extent possible, whether at the time of the initial grant or subsequently, any and all of the rights conveyed by this License.

1.10. "Modifications" means any of the following:

(a) any file in Source Code Form that results from an addition to, deletion from, or modification of the contents of Covered Software; or

(b) any new file in Source Code Form that contains any Covered Software.

1.11. "Patent Claims" of a Contributor means any patent claim(s), including without limitation, method, process, and apparatus claims, in any patent Licensable by such Contributor that would be infringed, but for the grant of the License, by the making, using, selling, offering for sale, having made, import, or transfer of either its Contributions or its Contributor Version.

1.12. "Secondary License" means either the GNU General Public License, Version 2.0, the GNU Lesser General Public License, Version 2.1, the GNU Affero General Public License, Version 3.0, or any later versions of those licenses.

1.13. "Source Code Form" means the form of the work preferred for making modifications.

1.14. "You" (or "Your") means an individual or a legal entity exercising rights under this License. For legal entities, "You" includes any entity that controls, is controlled by, or is under common control with You. For purposes of this definition, "control" means (a) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (b) ownership of more than fifty percent (50%) of the outstanding shares or beneficial ownership of such entity.

### 2. License Grants and Conditions

#### 2.1. Grants

Each Contributor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive license:

(a) under intellectual property rights (other than patent or trademark) Licensable by such Contributor to use, reproduce, make available, modify, display, perform, distribute, and otherwise exploit its Contributions, either on an unmodified basis, with Modifications, or as part of a Larger Work; and

(b) under Patent Claims of such Contributor to make, use, sell, offer for sale, have made, import, and otherwise transfer either its Contributions or its Contributor Version.

#### 2.2. Effective Date

The licenses granted in Section 2.1 with respect to any Contribution become effective for each Contribution on the date the Contributor first distributes such Contribution.

#### 2.3. Limitations on Grant Scope

The licenses granted in this Section 2 are the only rights granted under this License. No additional rights or licenses will be implied from the distribution or licensing of Covered Software under this License. Notwithstanding Section 2.1(b) above, no patent license is granted by a Contributor:

(a) for any code that a Contributor has removed from Covered Software; or

(b) for infringements caused by: (i) Your and any other third party's modifications of Covered Software, or (ii) the combination of its Contributions with other software (except as part of its Contributor Version); or

(c) under Patent Claims infringed by Covered Software in the absence of its Contributions.

This License does not grant any rights in the trademarks, service marks, or logos of any Contributor (except as may be necessary to comply with the notice requirements in Section 3.4).

#### 2.4. Subsequent Licenses

No Contributor makes additional grants as a result of Your choice to distribute the Covered Software under a subsequent version of this License (see Section 10.2) or under the terms of a Secondary License (if permitted under the terms of Section 3.3).

#### 2.5. Representation

Each Contributor represents that the Contributor believes its Contributions are its original creation(s) or it has sufficient rights to grant the rights to its Contributions conveyed by this License.

## 2.6. Fair Use

This License is not intended to limit any rights You have under applicable copyright doctrines of fair use, fair dealing, or other equivalents.

## 2.7. Conditions

Sections 3.1, 3.2, 3.3, and 3.4 are conditions of the licenses granted in Section 2.1.

## 3. Responsibilities

### 3.1. Distribution of Source Form

All distribution of Covered Software in Source Code Form, including any Modifications that You create or to which You contribute, must be under the terms of this License. You must inform recipients that the Source Code Form of the Covered Software is governed by the terms of this License, and how they can obtain a copy of this License. You may not attempt to alter or restrict the recipients' rights in the Source Code Form.

### 3.2. Distribution of Executable Form

If You distribute Covered Software in Executable Form then:

(a) such Covered Software must also be made available in Source Code Form, as described in Section 3.1, and You must inform recipients of the Executable Form how they can obtain a copy of such Source Code Form by reasonable means in a timely manner, at a charge no more than the cost of distribution to the recipient; and

(b) You may distribute such Executable Form under the terms of this License, or sublicense it under different terms, provided that the license for the Executable Form does not attempt to limit or alter the recipients' rights in the Source Code Form under this License.

### 3.3. Distribution of a Larger Work

You may create and distribute a Larger Work under terms of Your choice, provided that You also comply with the requirements of this License for the Covered Software. If the Larger Work is a combination of Covered Software with a work governed by one or more Secondary Licenses, and the Covered Software is not Incompatible With Secondary Licenses, this License permits You to additionally distribute such Covered Software under the terms of such Secondary License(s), so that the recipient of the Larger Work may, at their option, further distribute the Covered Software under the terms of either this License or such Secondary License(s).

### 3.4. Notices

You may not remove or alter the substance of any license notices (including copyright notices, patent notices, disclaimers of warranty, or limitations of liability) contained within the Source Code Form of the Covered Software, except that You may alter any license notices to the extent required to remedy known factual inaccuracies.

### 3.5. Application of Additional Terms

You may choose to offer, and to charge a fee for, warranty, support, indemnity or liability obligations to one or more recipients of Covered Software. However, You may do so only on Your own behalf, and not on behalf of any Contributor. You must make it absolutely clear that any such warranty, support, indemnity, or liability obligation is offered by You alone, and You hereby agree to indemnify every Contributor for any liability incurred by such Contributor as a result of warranty, support, indemnity or liability terms You offer. You may include additional disclaimers of warranty and limitations of liability specific to any jurisdiction.

## 4. Inability to Comply Due to Statute or Regulation

If it is impossible for You to comply with any of the terms of this License with respect to some or all of the Covered Software due to statute, judicial order, or regulation then You must: (a) comply with the terms of this License to the maximum extent possible; and (b) describe the limitations and the code they affect. Such description must be placed in a text file included with all distributions of the Covered Software under this License. Except to the extent prohibited by statute or regulation, such description must be sufficiently detailed for a recipient of ordinary skill to be able to understand it.

## 5. Termination

5.1. The rights granted under this License will terminate automatically if You fail to comply with any of its terms. However, if You become compliant, then the rights granted under this License from a particular Contributor are reinstated (a) provisionally, unless and until such Contributor explicitly and finally terminates Your grants, and (b) on an ongoing basis, if such Contributor fails to notify You of the non-compliance by some reasonable means prior to 60 days after You have come back into compliance. Moreover, Your grants from a particular Contributor are reinstated on an ongoing basis if such Contributor notifies You of the non-compliance by some reasonable means, this is the first time You have received notice of non-compliance with this License from such Contributor, and You become compliant prior to 30 days after Your receipt of the notice.

5.2. If You initiate litigation against any entity by asserting a patent infringement claim (excluding declaratory judgment actions, counter-claims, and cross-claims) alleging that a Contributor Version directly or indirectly infringes any patent, then the rights granted to You by any and all Contributors for the Covered Software under Section 2.1 of this License shall terminate.

5.3. In the event of termination under Sections 5.1 or 5.2 above, all end user license agreements (excluding distributors and resellers) which have been validly granted by You or Your distributors under this License prior to termination shall survive termination.

## 6. Disclaimer of Warranty

Covered Software is provided under this License on an "as is" basis, without warranty of any kind, either expressed, implied, or statutory, including, without limitation, warranties that the Covered Software is free of defects, merchantable, fit for a particular purpose or non-infringing. The entire risk as to the quality and performance of the Covered Software is with You. Should any Covered Software prove defective in any respect, You (not any Contributor) assume the cost of any necessary servicing, repair, or correction. This disclaimer of warranty constitutes an essential part of this License. No use of any Covered Software is authorized under this License except under this disclaimer.

## 7. Limitation of Liability

Under no circumstances and under no legal theory, whether tort (including negligence), contract, or otherwise, shall any Contributor, or anyone who distributes Covered Software as permitted above, be liable to You for any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character including, without limitation, damages for lost profits, loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses, even if such party shall have been informed of the possibility of such damages. This limitation of liability shall not apply to liability for death or personal injury resulting from such party's negligence to the extent applicable law prohibits such limitation. Some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so this exclusion and limitation may not apply to You.

## 8. Litigation

Any litigation relating to this License may be brought only in the courts of a jurisdiction where the defendant maintains its principal place of business and such litigation shall be governed by laws of that jurisdiction, without reference to its conflict-of-law provisions. Nothing in this Section shall prevent a party's ability to bring cross-claims or counter-claims.

## 9. Miscellaneous

This License represents the complete agreement concerning the subject matter hereof. If any provision of this License is held to be unenforceable, such provision shall be reformed only to the extent necessary to make it enforceable. Any law or regulation which provides that the language of a contract shall be construed against the drafter shall not be used to construe this License against a Contributor.

## 10. Versions of the License

### 10.1. New Versions

Mozilla Foundation is the license steward. Except as provided in Section 10.3, no one other than the license steward has the right to modify or publish new versions of this License. Each version will be given a distinguishing version number.

### 10.2. Effect of New Versions

You may distribute the Covered Software under the terms of the version of the License under which You originally received the Covered Software, or under the terms of any subsequent version published by the license steward.

### 10.3. Modified Versions

If you create software not governed by this License, and you want to create a new license for such software, you may create and use a modified version of this License if you rename the license and remove any references to the name of the license steward (except to note that such modified license differs from this License).

### 10.4. Distributing Source Code Form that is Incompatible With Secondary Licenses

If You choose to distribute Source Code Form that is Incompatible With Secondary Licenses under the terms of this version of the License, the notice described in Exhibit B of this License must be attached.

#### Exhibit A - Source Code Form License Notice

This Source Code Form is subject to the terms of the Mozilla Public License, v. 2.0. If a copy of the MPL was not distributed with this file, You can obtain one at <http://mozilla.org/MPL/2.0/>.

If it is not possible or desirable to put the notice in a particular file, then You may include the notice in a location (such as a LICENSE file in a relevant directory) where a recipient would be likely to look for such a notice.

You may add additional accurate notices of copyright ownership.

#### Exhibit B - "Incompatible With Secondary Licenses" Notice

This Source Code Form is "Incompatible With Secondary Licenses", as defined by the Mozilla Public License, v. 2.0.

---

## NTP

### NTP License (NTP)

Copyright (c) (CopyrightHoldersName) (From 4-digit-year)-(To 4-digit-year)

Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appears in all copies and that both the copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name (TrademarkedName) not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission. (TrademarkedName) makes no representations about the suitability this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

---

## OpenSSL

### OpenSSL License

Copyright (c) 1998-2008 The OpenSSL Project. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment: "This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (<http://www.openssl.org/>)"
4. The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact [openssl-core@openssl.org](mailto:openssl-core@openssl.org).
5. Products derived from this software may not be called "OpenSSL" nor may "OpenSSL" appear in their names without prior written permission of the OpenSSL Project.
6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment: "This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org/>)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT ``AS IS'' AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

This product includes cryptographic software written by Eric Young ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)). This product includes software written by Tim Hudson ([tjh@cryptsoft.com](mailto:tjh@cryptsoft.com)).

### Original SSLeay License

Copyright (C) 1995-1998 Eric Young ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)) All rights reserved.

This package is an SSL implementation written by Eric Young ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)). The implementation was written so as to conform with Netscapes SSL.

This library is free for commercial and non-commercial use as long as the following conditions are aheared to. The following conditions apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA, lhash, DES, etc., code; not just the SSL code. The SSL documentation included with this distribution is covered by the same copyright terms except that the holder is Tim Hudson ([tjh@cryptsoft.com](mailto:tjh@cryptsoft.com)).

Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in the code are not to be removed. If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution as the author of the parts of the library used. This can be in the form of a textual message at program startup or in documentation (online or textual) provided with the package.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement:

"This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com)"

The word 'cryptographic' can be left out if the routines from the library being used are not cryptographic related :-).

4. If you include any Windows specific code (or a derivative thereof) from the apps directory (application code) you must include an acknowledgement: "This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The licence and distribution terms for any publically available version or derivative of this code cannot be changed. i.e. this code cannot simply be copied and put under another distribution licence [including the GNU Public Licence.]

---

## Zlib

zlib License

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

---

## curl

Copyright (c) 1996 - 2015, Daniel Stenberg, <daniel@haxx.se>.  
All rights reserved.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OF THIRD PARTY RIGHTS. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Except as contained in this notice, the name of a copyright holder shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealings in this Software without prior written authorization of the copyright holder.