

# ЦЕНТРАЛЬНЫЙ (ГРУППОВОЙ) КОНТРОЛЛЕР ССМ30



*Руководство по монтажу и эксплуатации*

2018 г.

# Центральный (групповой) контроллер ССМ30



## Назначение:

- 1. Центральный контроллер ССМ30 предназначен для централизованного управления и мониторинга рабочих параметров **внутренних блоков (ВБ)** системы VRF. К каждому центральному контроллеру можно подключить до 64 ВБ.**
- 2. ССМ30 может быть подключен к ПК или межсетевому интерфейсу, обеспечивающему управление и мониторинг рабочих параметров всех ВБ сети. Через ПК или межсетевой интерфейс (с использованием специального ПО) ССМ30 может быть подключен к Интернету, что позволит осуществлять удаленное дистанционное управление системой кондиционирования. К одному ПК или межсетевому интерфейсу можно подключить до 16 ССМ30.**
- 3. Связь между ВБ и ССМ30, а так же между ССМ30 и ПК осуществляется по схеме «ведущий/ведомый». В локальной сети, состоящей из ССМ30 и ВБ, ССМ30 выполняет функцию «ведущий», а ВБ – функцию «ведомые». В локальной сети, состоящей из ПК и ССМ30, компьютер (или межсетевой интерфейс) выполняет функцию «ведущий», а ССМ30 – функцию «ведомый».**

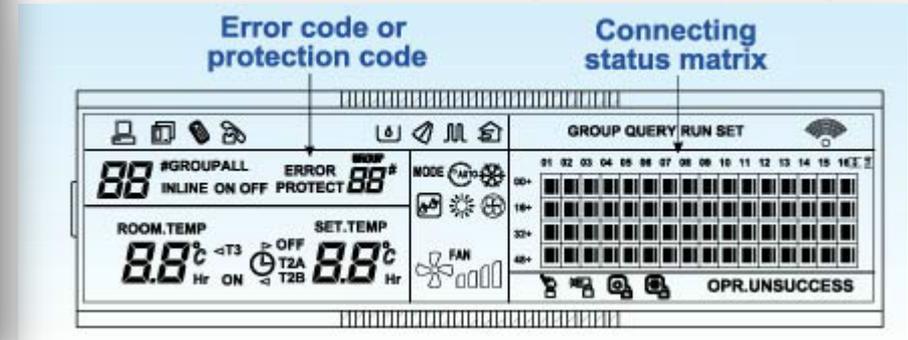
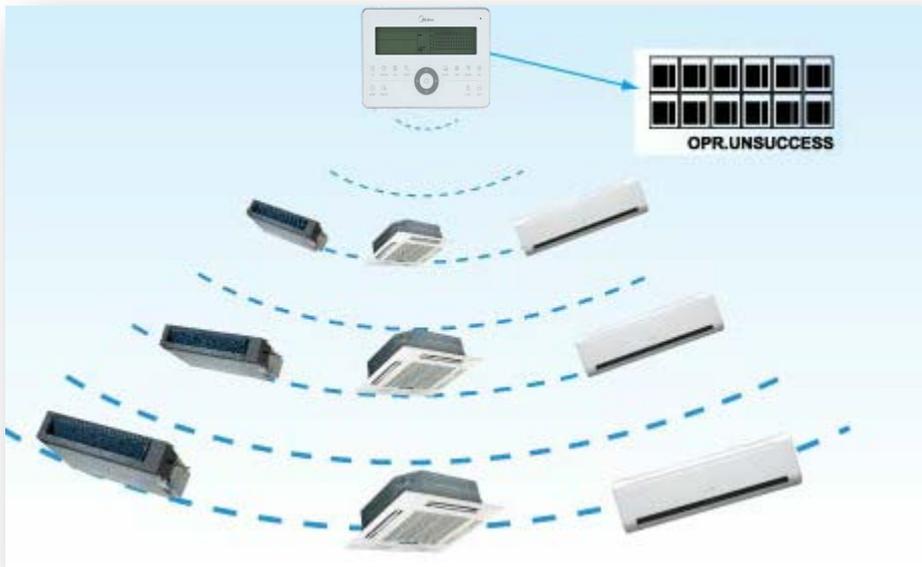
## Центральный (групповой) контроллер ССМ30



### Особенности:

- При использовании контроллера для включения внутренних блоков, все ВБ будут работать по последним настроенным параметрам (режим работы/скорость вентилятора/заданная температура).
- Автоматическое сохранение всех настроек, при пропадании электропитания.
- Возможность подключения к ПК по протоколу RS485 (необходим переходник и ПО).
- Яркий LCD дисплей, с отображением большего количества рабочих параметров.
- Аварийное управление ВКЛ/ВЫКЛ внутренних блоков с простым сухим контактом.

**На экране отображается информация о включении/выключении ВБ и полное состояние при его выборе**



**Максимум 64 внутренних блоков может быть под контролем одного Центрального (группового) контроллера ССМ30**

## **Функция - Три замка**



- блокировка на изменение режима работы;
- блокировка индивидуального ПДУ каждого блока в системе;
- блокировка клавиатуры самого ССМ30.

# Организация сети управления с выходом в интернет (вариант)

Мобильные устройства



Через Internet



Удаленный компьютер (IMM)

IP/Ethernet

Через VPN

Ключ ПО



Персональный компьютер (IMM) с установленным ПО



Конвертер USB - RC232



Роутер



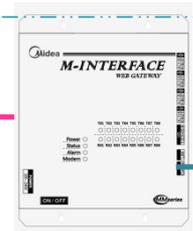
Firewall



ССМ30



Шлюз BACnet



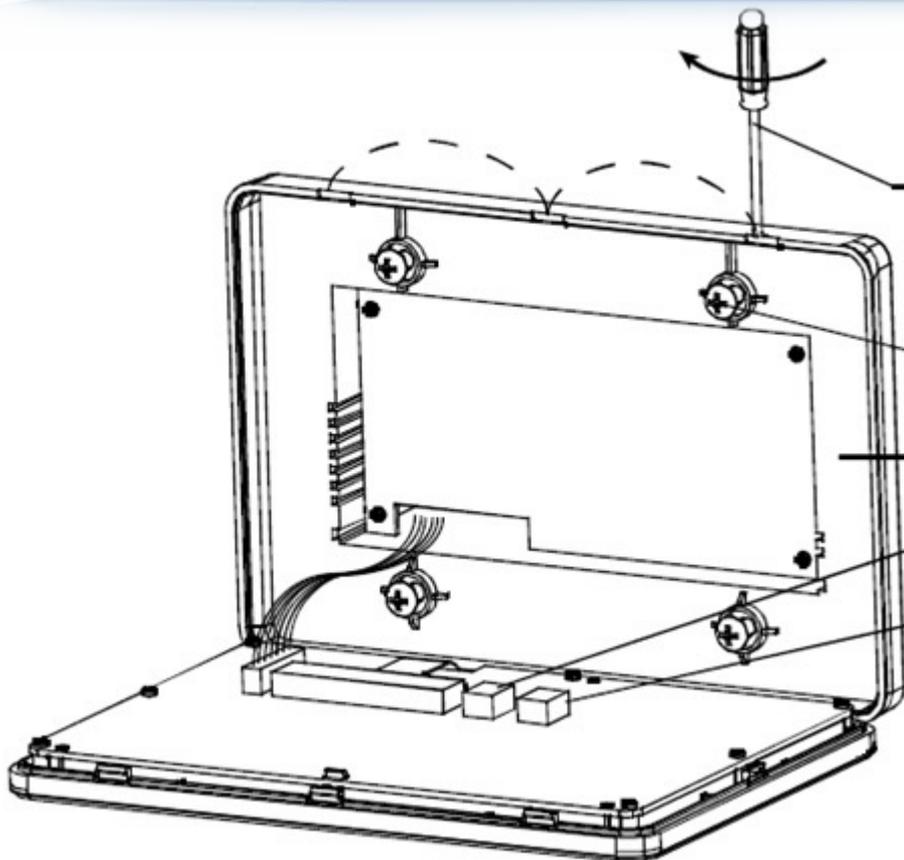
Наружные блоки



Внутренние блоки



# Монтаж Центрального (группового) контроллера ССМ30



Вставьте плоскую отвертку в щель на верхней стороне корпуса, и слегка поверните, чтобы открыть верхнюю крышку (3 места).

Закрепите корпус центрального контроллера к стене на саморезы (GB845/ST3.9\*25)

Корпус центрального контроллера

Микропереключатели

Шестнадцатеричный код адреса в сети ССМ

Dial code position	Address range
	00 ~ 15

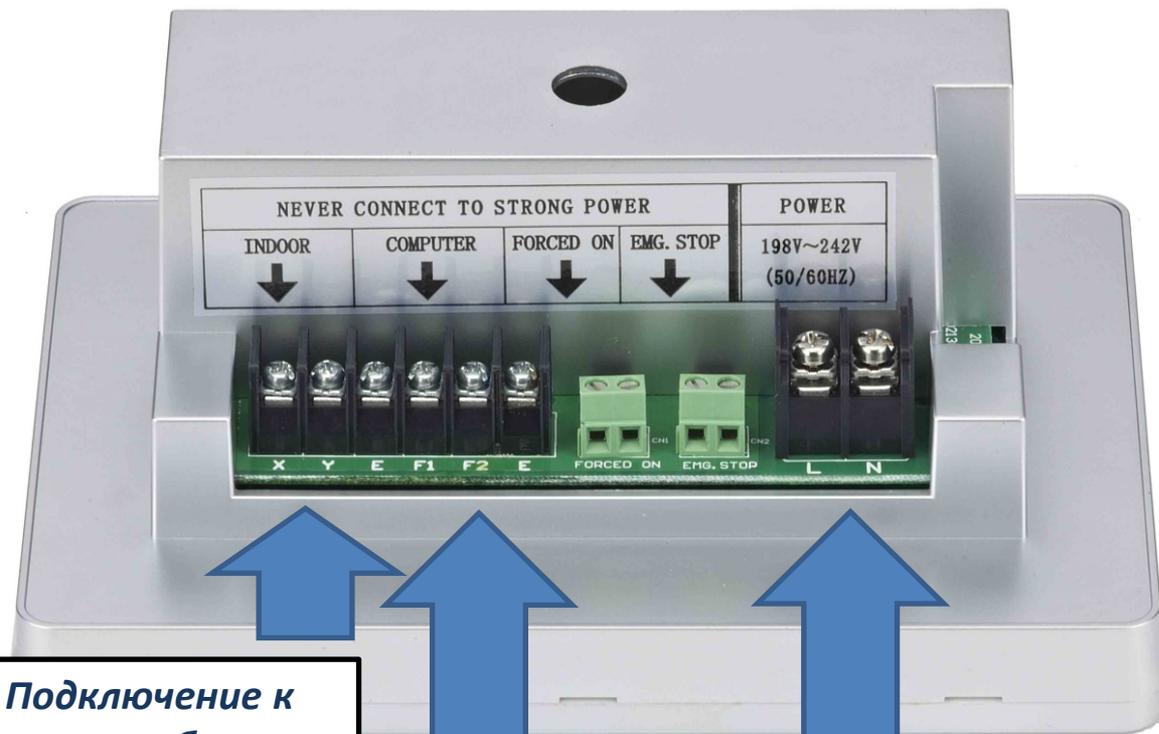
Один ПК может подключаться максимум к 16 централизованным контроллерам, т.е. максимально  $16 \times 64 = 1024$  внутренним блокам, к которым может подключаться и управлять система.

Централизованные контроллеры в сети должны различаться по адресному коду, диапазон значений которого равен от 0 до 15 (16 шт).

Дублирование адресов в одной сети не допускается.



# Разъемы для подключения Центрального (группового) контроллера ССМ30



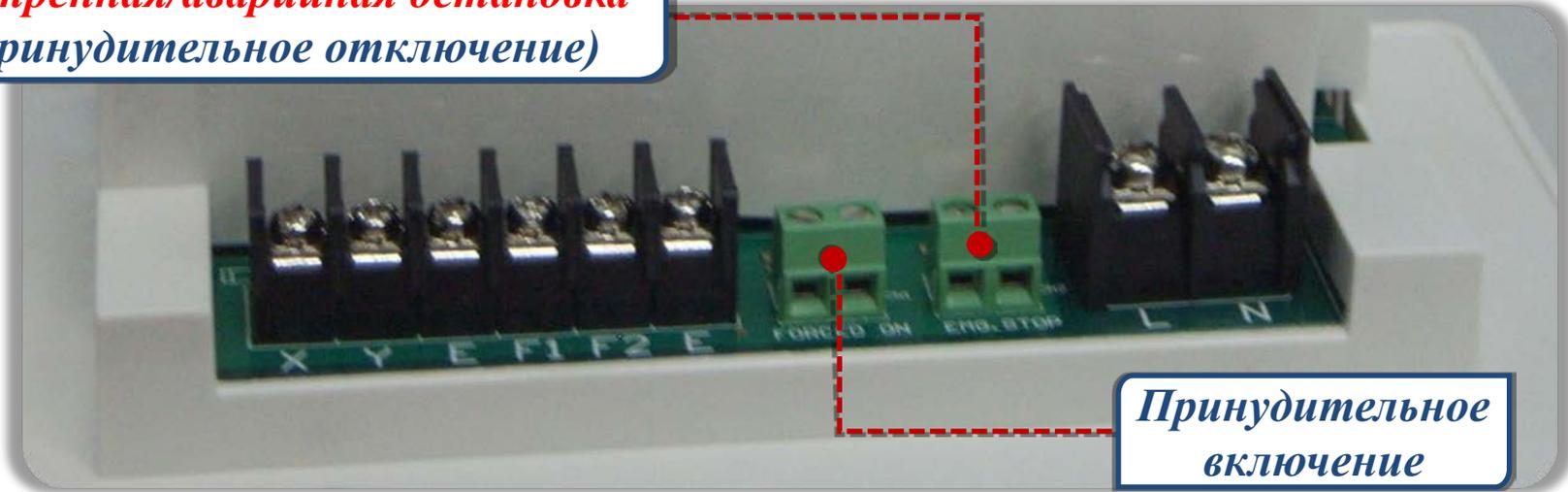
**X,Y,E - Подключение к внутреннему блоку**

**F1,F2,E - Подключение к компьютеру**

**L, N - Сеть 198~242V , 50/60Hz**

## Аварийный остановка и принудительный пуск.

**Экстренная/аварийная остановка  
(Принудительное отключение)**



**Принудительное  
включение**

При включении аварийного выключателя центрального контроллера все ВБ в сети принудительно отключаются. При этом ни ССМ30, ни ПК, ни какие др. устройства управления не могут включить или отключить ВБ до тех пор, пока аварийный выключатель не будет включен.

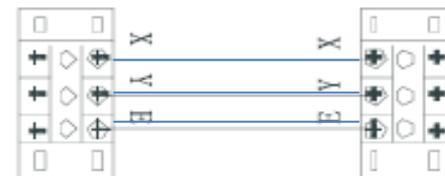
При включении выключателя принудительного пуска, все ВБ сети принудительно запустятся. По умолчанию они будут работать в режиме охлаждения. При этом ни какие устройства управления не могут включить или отключить ВБ до тех пор, пока выключатель принудительного пуска не будет отключен.

Если аварийный выключатель и выключатель принудительного пуска будут включены одновременно, то приоритет будет отдан **аварийному выключателю**.

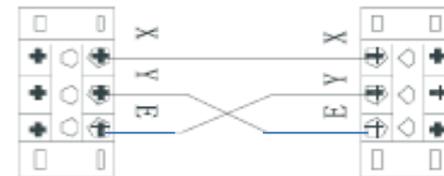
## ССМ30 - Указания по монтажу.

1. **Электропитание центрального контроллера 220В, 50 Гц.**
2. **Не прокладывайте сигнальный кабель и кабель электропитания в одной трубе. Расстояние между этими кабелями должно быть 300-500 мм.**
3. **Сигнальный кабель должен быть 3-х жильным в оплетке (экранированный), сечением 0,75 мм<sup>2</sup>. Оплетка подсоединяется на клемму земли.**
4. **Длина сигнального кабеля центрального контроллера должна быть не более 1200 м.**
5. **При подключении центрального контроллера к сетевому интерфейсу кондиционера следует обеспечить указанную полярность соединения. Проводники должны соединять зажимы X, Y и E контроллера с соответствующими зажимами X, Y и E интерфейса, как показано на схемах.**
6. **Этот принцип следует соблюдать и при использовании модуля преобразования интерфейса RS485-RS232 центрального контроллера.**

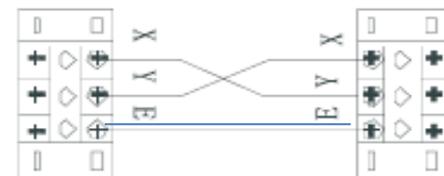
### Правильное подключение



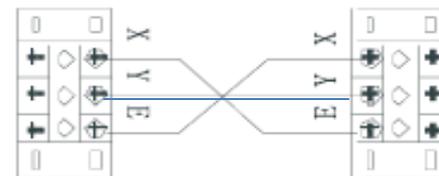
### Неправильное подключение



### Неправильное подключение



### Неправильное подключение

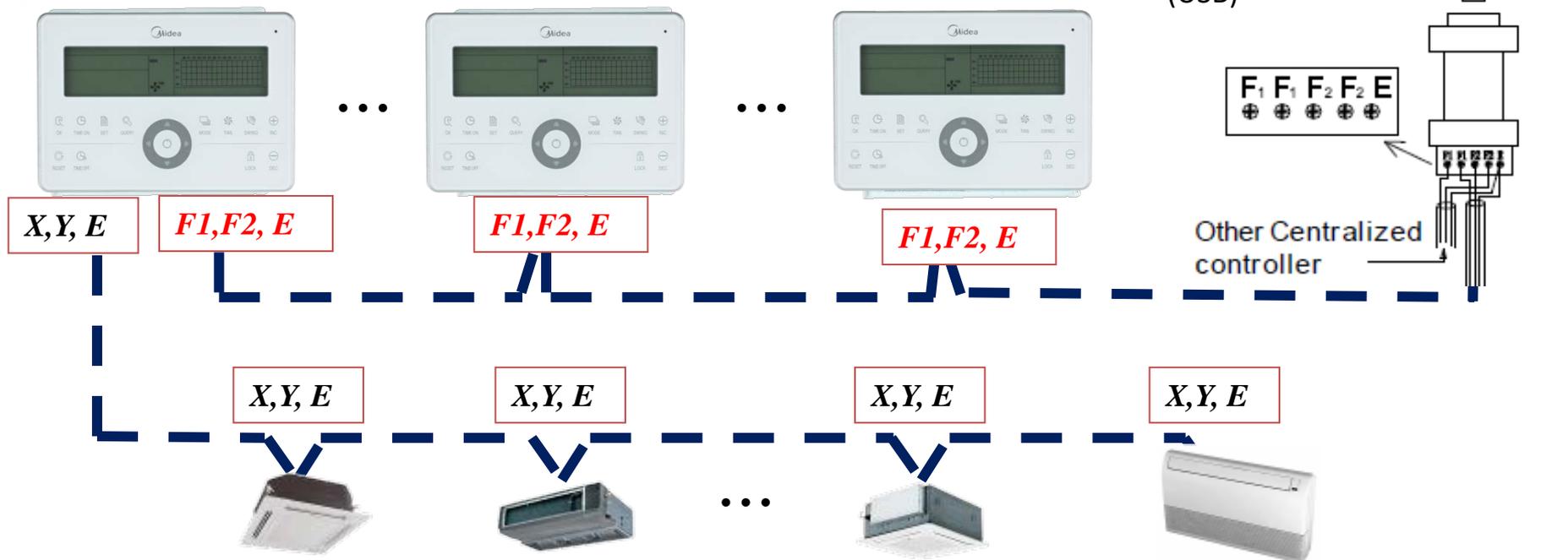


## ВНИМАНИЕ!

Модуль преобразования интерфейса RS485-RS232 используются только в случае, когда систему необходимо подключить к компьютеру (ПК).

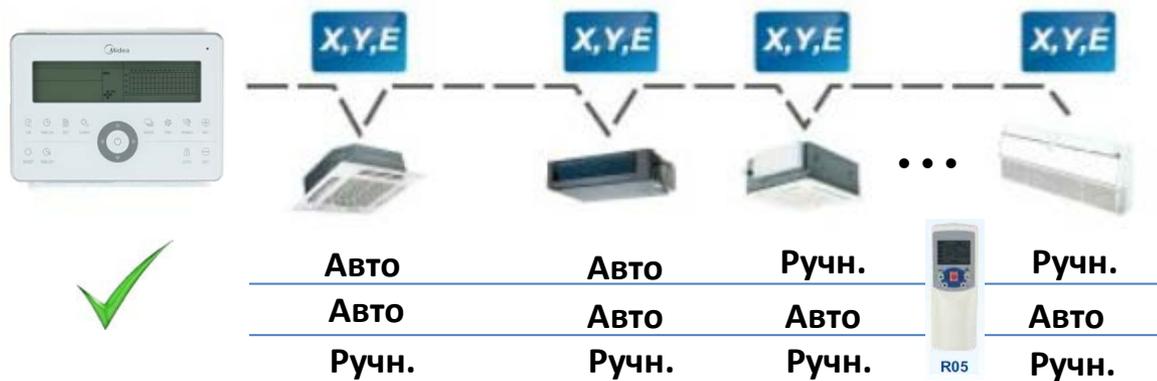
К одному компьютеру можно подключить до 16 центральных контроллеров. Таким образом, в сеть может быть объединено  $16 \times 64 = 1024$  внутренних блока.

Каждому центральному контроллеру присваивается индивидуальный сетевой адрес (см выше). Адрес присваивается в диапазоне от 0 до 15 (присвоение разным контроллерам одинаковых адресов в пределах одной сети не допускается).



## Варианты подключения ССМ30 к одной системе:

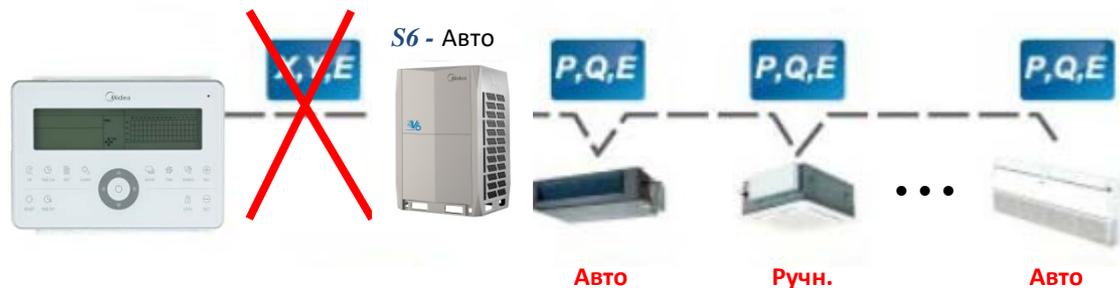
1. Для серий ниже V4+, или когда внутренние блоки (ВБ) системы имеют адресацию смешанного, либо одинакового типа, то необходимо использовать традиционную схему подключения внутренних блоков (к X,Y,E 1-го или последнего ВБ).



2. ССМ30 можно подключать к X,Y,E между любыми двумя внутренними блоками систем в которых одновременно есть ВБ с ручной и автоматической адресацией, либо только одного вида.



3. В системах V4+ series и выше, при наличии в системе одновременно ВБ с ручной и автоматической адресацией, ССМ30 **НЕЛЬЗЯ** подключать к наружному блоку, можно только по вариантам 1 или 2, приведенных выше.

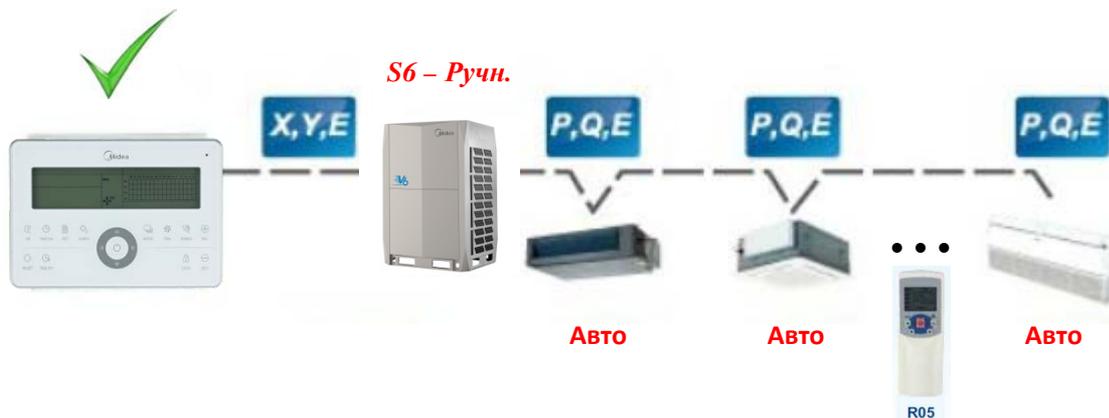


## Варианты подключения ССМ30 к одной системе:

4. В системах V4+ series и выше со всеми ВБ имеющими автоматическую адресацию, ССМ30 можно подключить к наружному блоку (НБ), при этом переключатель S6 должен быть выставлен в положение автоадресации.



4. В системах V4+ series и выше со всеми ВБ имеющими автоматическую адресацию, ССМ30 можно подключить к наружному блоку (НБ), при этом переключатель S6 должен быть в режиме ручной адресации, а адреса ВБ введены вручную с ПДУ RM-05



5. В системах V4+ series и выше со всеми ВБ имеющих ручную адресацию, ССМ30 **НЕЛЬЗЯ** подключать к наружному блоку (НБ), при этом подключении ССМ30 будет видеть все ВБ в системе, но управлять ими не сможет. Для обеспечения работоспособности ССМ30 в данном случае, его необходимо подсоединить к системе по варианту 1 или 2.



## Когда один ССМ30 подключен к нескольким системам VRF:

К модульной системе состоящей из нескольких НБ V4+ series и выше, ССМ30 подключается к главному (Master) НБ по X, Y, E.

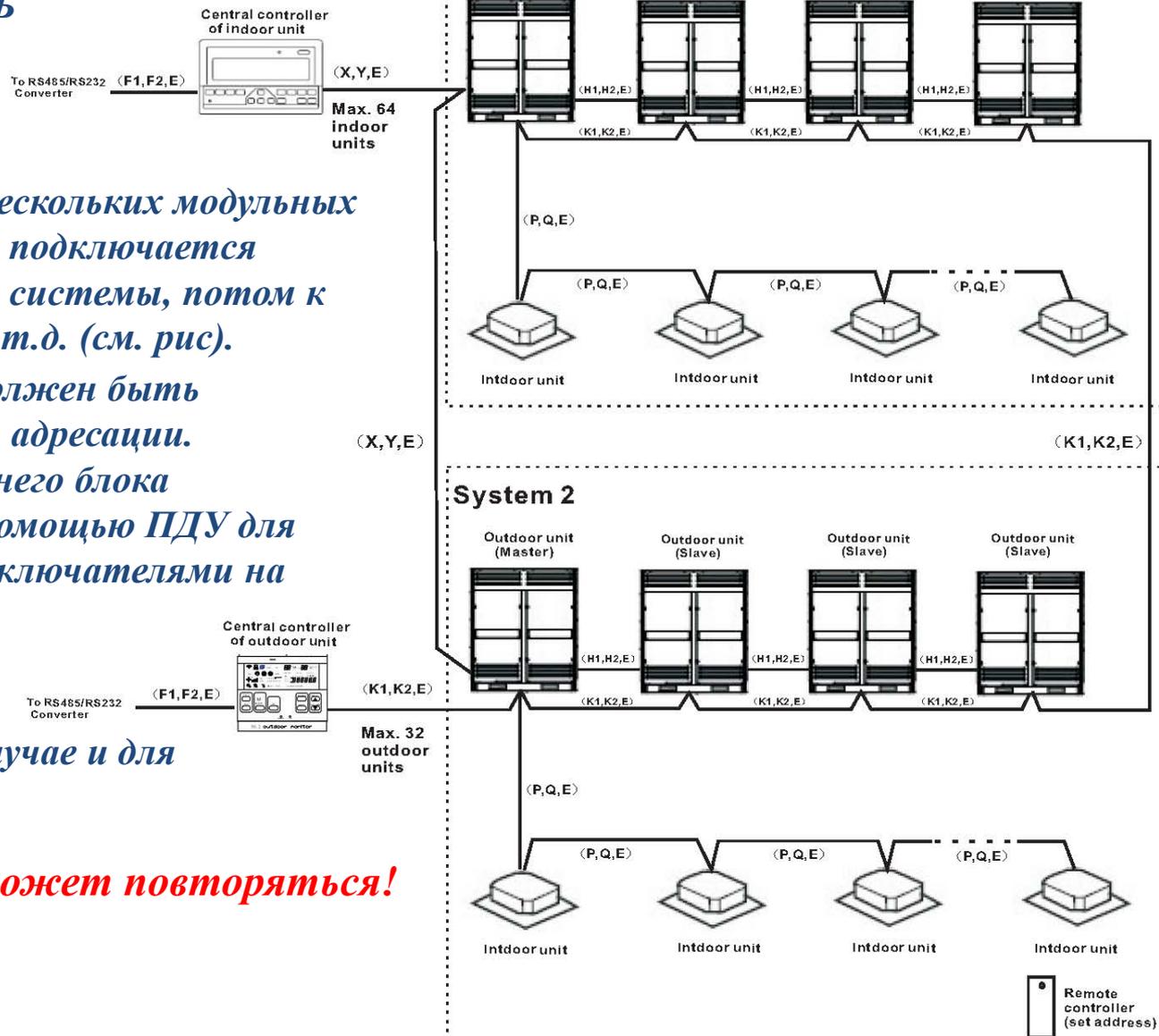
Если система состоит из нескольких модульных сборок, то ССМ30 по X, Y, E подключается сначала к главному НБ 1-ой системы, потом к главному НБ 2-й системы и т.д. (см. рис).

Переключатель S6 на НБ должен быть установлен в режим ручной адресации.

Адрес для каждого внутреннего блока необходимо установить с помощью ПДУ для ВБ с автоадресацией и переключателями на ВБ с ручной адресацией.

Нумерация ВБ от 0-63 должна быть сквозная для всех систем (в нашем случае и для 1-ой и для 2-ой).

**Внимание, адрес ВБ не может повторяться!**



## Когда один ССМ30 подключен к нескольким системам VRF:

К модульной системе состоящей из нескольких НБ V4+ series и выше, ССМ30 можно подключить к ВБ по X, Y, E (согласно схеме 1 или 2).

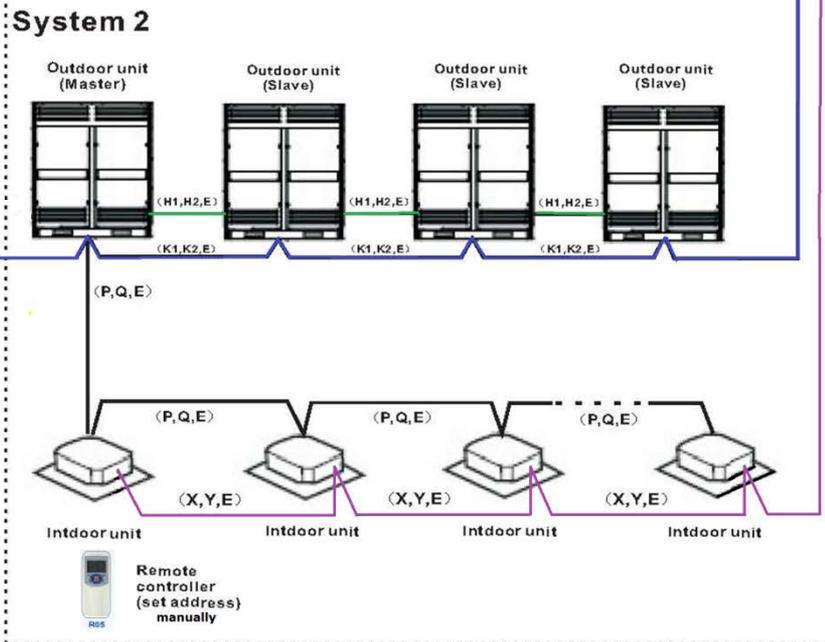
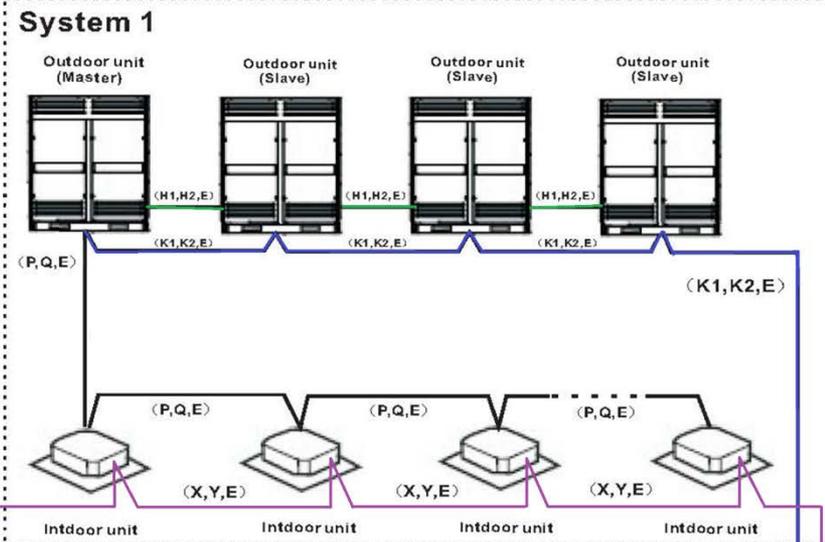
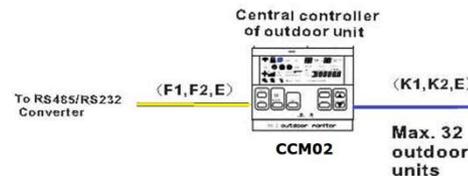
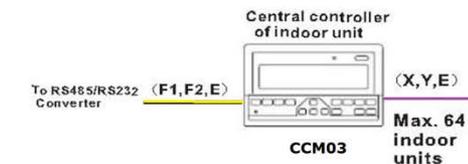
Если система состоит из нескольких модульных сборок, то ССМ30 по X, Y, E можно подключить к ВБ системы (см. рис).

Переключатель S6 на НБ должен быть установлен в режим ручной адресации.

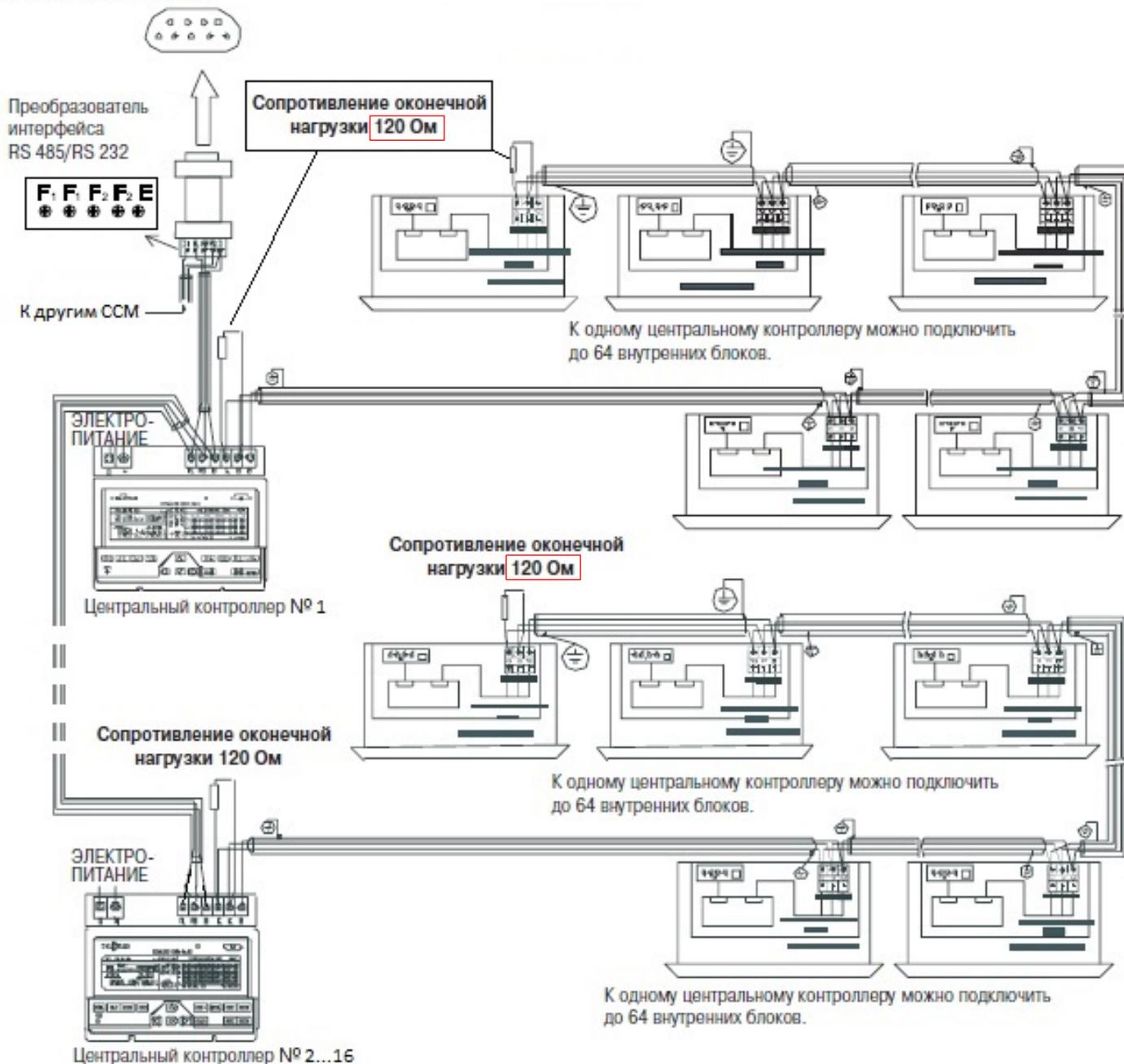
Адрес для каждого внутреннего блока необходимо установить с помощью ПДУ для ВБ с автоадресацией и переключателями на ВБ с ручной адресацией.

Нумерация ВБ от 0-63 должна быть сквозная для всех систем (в нашем случае и для 1-ой и для 2-ой).

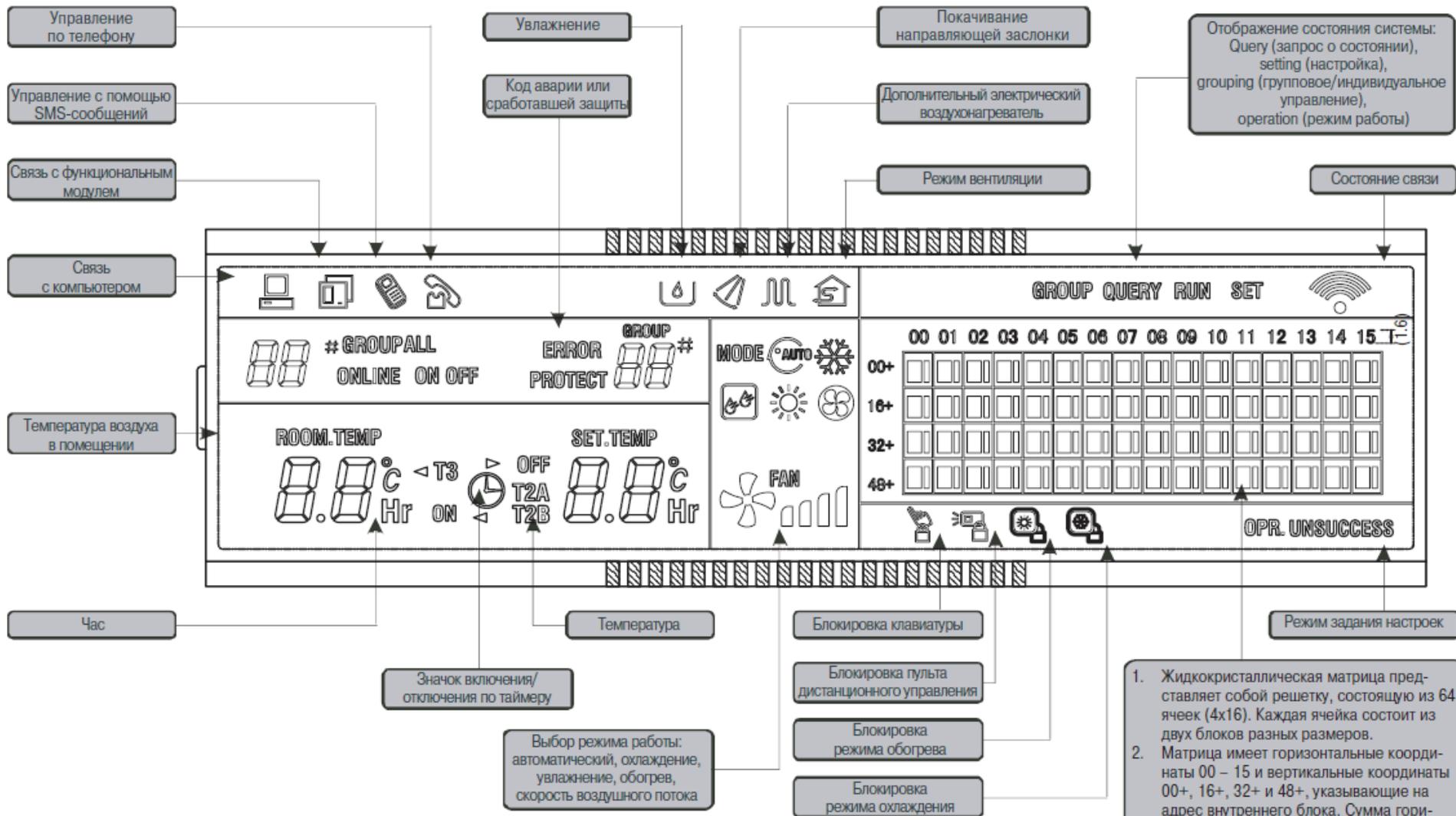
**Внимание, адрес ВБ не может повторяться!**



Разъем RS232 для подключения к порту COM компьютера



# Значение символов экрана Центрального (группового) контроллера ССМ30



1. Жидкокристаллическая матрица представляет собой решетку, состоящую из 64 ячеек (4x16). Каждая ячейка состоит из двух блоков разных размеров.
2. Матрица имеет горизонтальные координаты 00 – 15 и вертикальные координаты 00+, 16+, 32+ и 48+, указывающие на адрес внутреннего блока. Сумма горизонтальной и вертикальной координат для каждой ячейки служит ее адресом. Каждая ячейка соответствует внутреннему блоку с соответствующим сетевым адресом.

## Назначение кнопок клавиатуры ССМ30

Нажатием клавиши “OK” на странице настройки можно ввести заданные параметры, кроме команды на блокировку кондиционера.

Переход к режиму пуска/останова кондиционера по таймеру

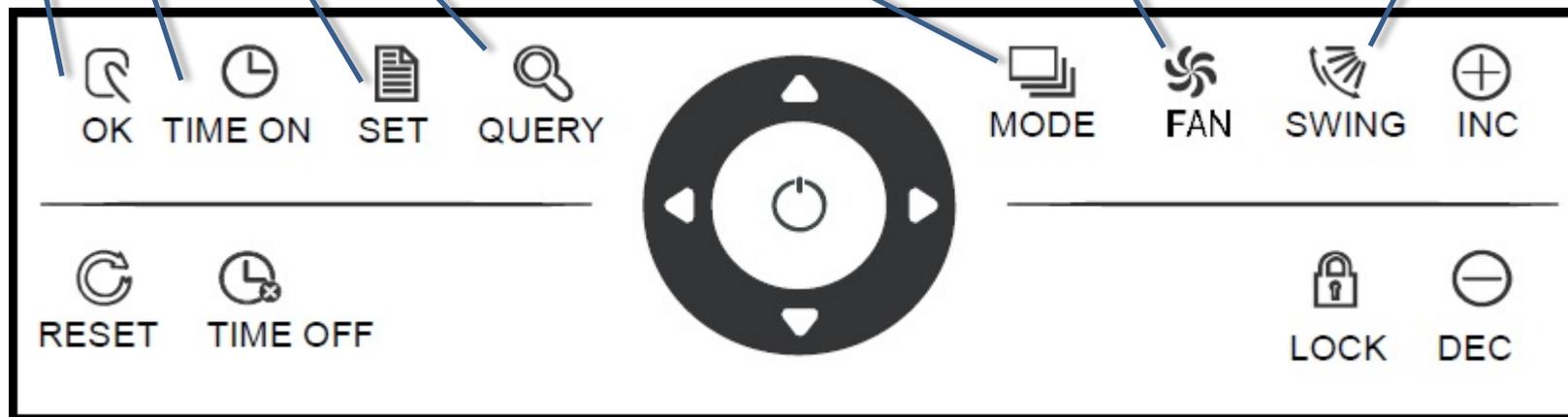
Клавиша SET служит для входа на страницу настройки и выбора режима Single (индивидуальное управление) или Global (групповое управление).

Клавиша входа на страницу QUERY

Выбор режима работы кондиционера

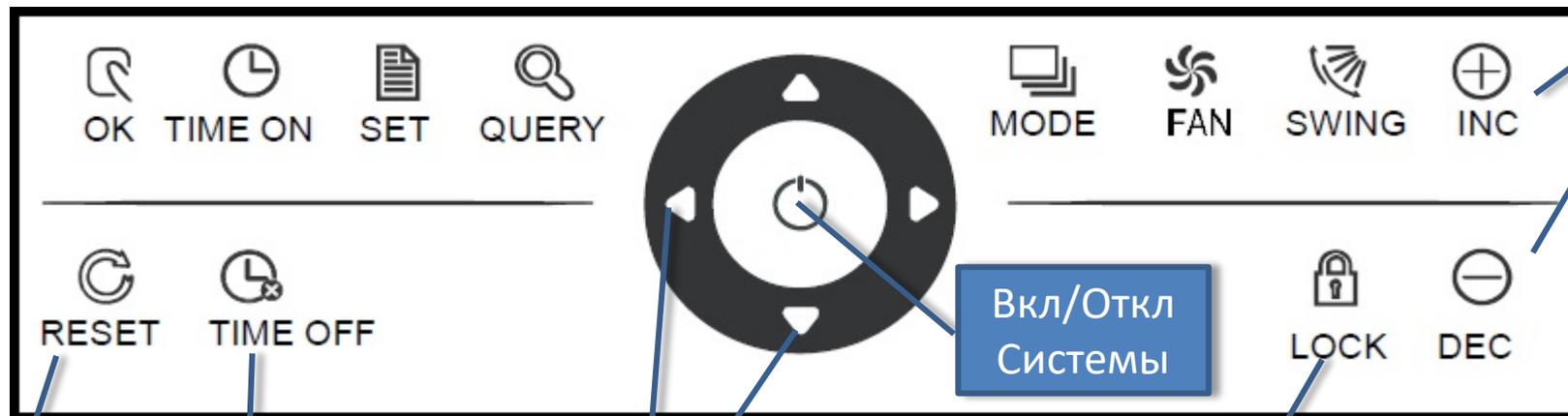
Выбор режима работы вентилятора

Включение/отключения функции покачивания жалюзи



## Назначение кнопок клавиатуры ССМ30

1. Задание температуры, увеличение/уменьшение времени вкл/откл кондиционера по таймеру (на странице настройки).
2. Просмотр страниц параметров, на которые поступил запрос (режим QUERY).



Сброс центрального контроллера к заводским настройкам

Переход к настройке режима остановки кондиционера по таймеру

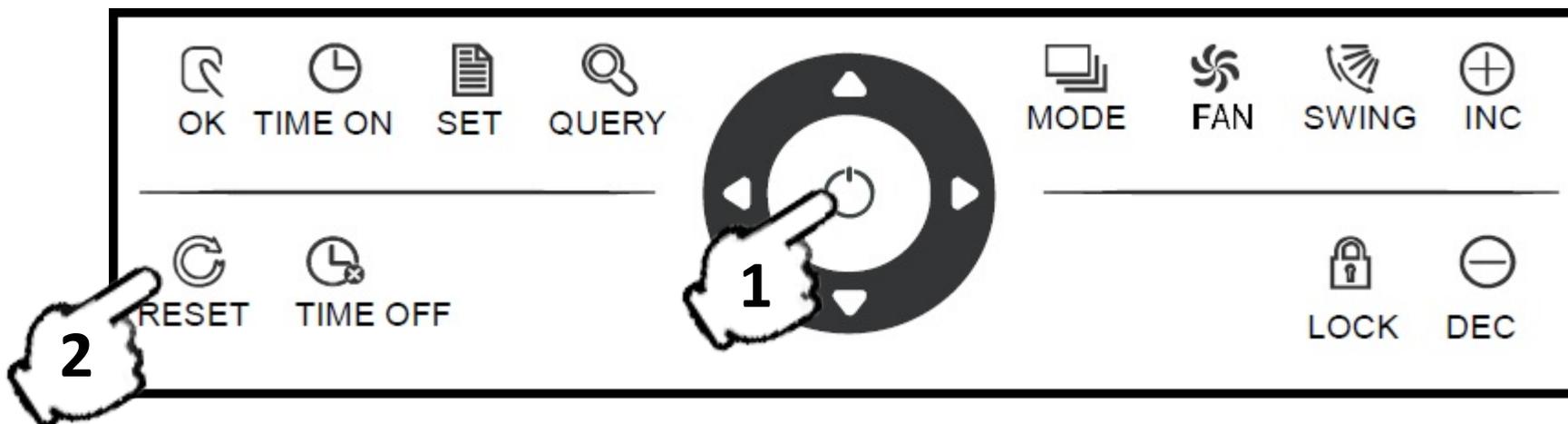
1. Клавиши вверх/вниз служат для выбора ряда.  
2. Клавиши вправо/влево служат для выбора колонки.

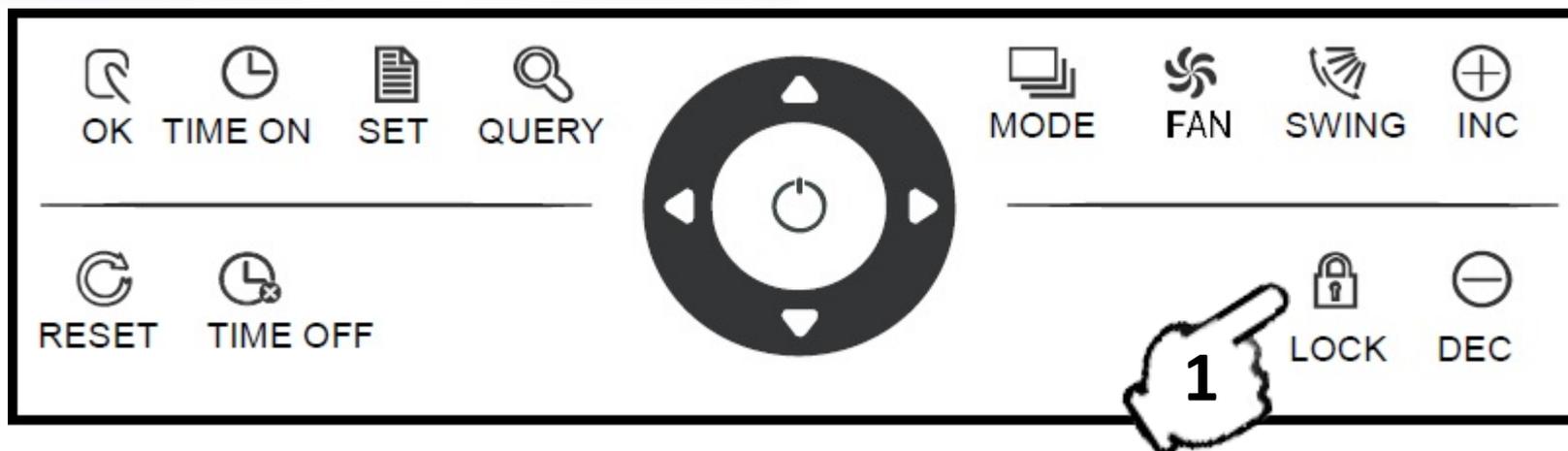
1. Блокировка / разблокировка ПДУ выбранного внутреннего блока.  
2. При нажатии клавиши "ВВЕРХ" и "LOCK" на странице настройки, блокировка / разблокировка режима работы системы.  
3. Нажатие клавиш QUERY и LOCK блокировка / разблокировка клавиатуру центрального контроллера.

## Включение системы и сброс настроек CCM30

(1) При включении электропитания все символы на ЖК-дисплее загораются на 2 секунды, а затем гаснут. Через 1 секунду после этого дисплей переходит в нормальный режим работы. На дисплее центрального контроллера отображается главная страница. Контроллер выполняет идентификацию действующих кондиционеров, подключенных к сети. По окончании идентификации центральный контроллер переходит к странице выбора режима работы и задает для первого действующего кондиционера настройки по умолчанию.

(2) При сбросе все символы на ЖК-дисплее загораются на 2 секунды, а затем гаснут. Через 1 секунду после этого Контроллер выполняет идентификацию действующих кондиционеров, подключенных к сети. По окончании идентификации центральный контроллер переходит в нормальный режим работы.



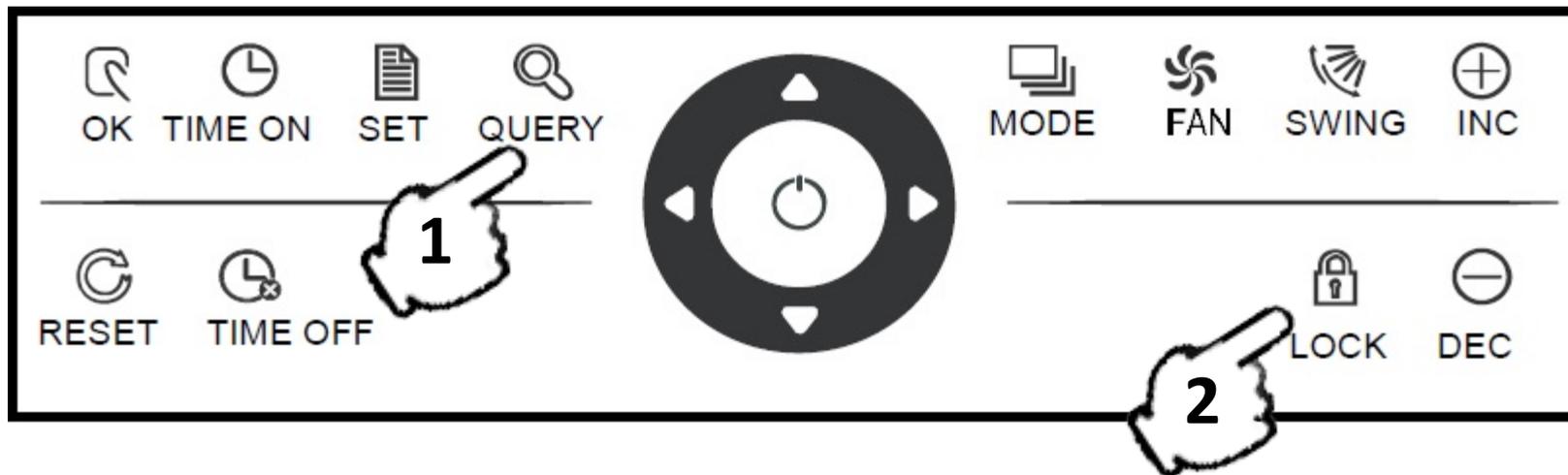


## При нажатии клавиши **Lock** происходит следующее:

1. Если клавиша нажата в режиме настройки, то ПДУ отображаемого на экране кондиционера будет заблокирован/разблокирован.
2. Если выбран режим *Single* (индивидуальное управление), то команда на блокировку/разблокировку выполняется только для кондиционера с текущим адресом.
3. Если ПДУ кондиционера заблокирован, то блокировка отменяется.
4. Если ПДУ не заблокирован, то подается команда на его блокировку. Если не задан режим *Single* и пульты дистанционного управления одного или нескольких выбранных кондиционеров заблокированы, то подается команда на снятие блокировки.
5. Если пульты дистанционного управления всех выбранных кондиционеров не заблокированы, то подается команда на блокировку пультов.
6. Если пульт дистанционного управления кондиционера заблокирован с ССМ03, то ВБ не воспринимает сигналы от проводного или беспроводного пульта дистанционного управления до тех пор, пока блокировка ВБ не будет отменена.

*Lock keyboard  
(блокировка клавиатуры ССМ03)*

## Функция - Три замка



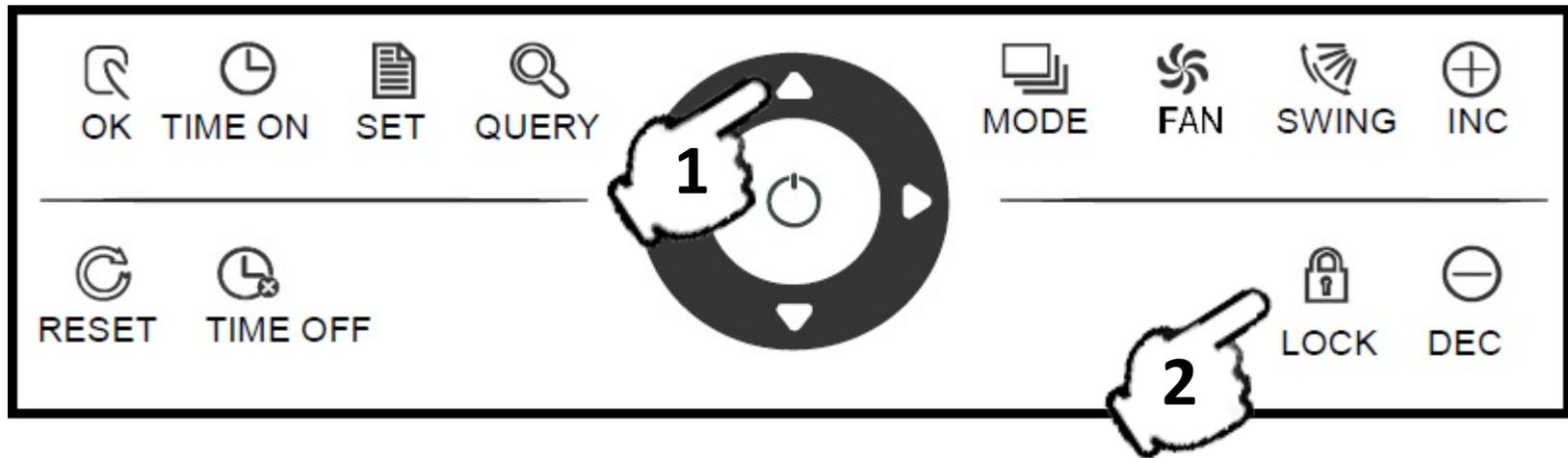
- 1. Если нажать клавишу QUERY, а затем нажать клавишу LOCK, то клавиатура центрального контроллера будет заблокирована/разблокирована.*
- 2. Если клавиши заблокированы, то для снятия блокировки повторно нажмите вышеупомянутые клавиши.*

*P.S. 1) При блокировке клавиатуры контроллера, останутся работать кнопки «RESET» и «LOCK».*

*2) Подсветка выключится, и клавиши будут заблокированы автоматически, если в течение 30 секунд не будет никакой операции.*

*Lock mode  
(блокировка режима работы системы)*

# Функция - Три замка



- 1. Если в режиме настройки нажать клавиши «Вверх», а потом LOCK, то будут заблокированы текущий режим работы всех кондиционеров в сети.*
- 2. Для снятия блокировки режима работы повторно нажмите клавишу LOCK.*

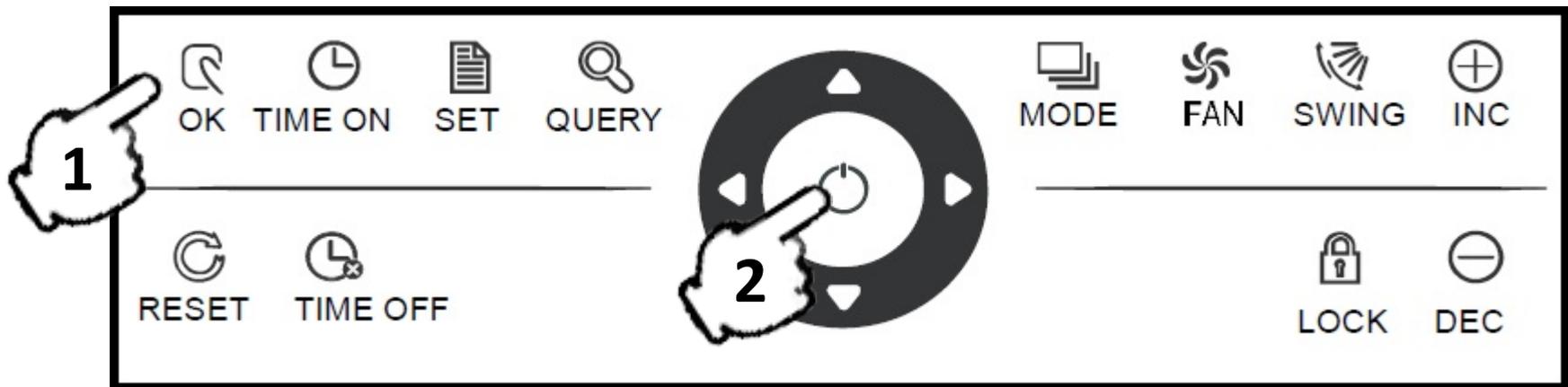
## Операции ВКЛЮЧЕНИЯ и ВЫКЛЮЧЕНИЯ

Используйте клавишу «ОК»(1) либо «» (2) для выполнения операций по ВКЛ и ВЫКЛ внутренних блоков в сети центрального контроллера.

**Внимание! Настройки «Режима пуска (ON)» заблокированы на заводе.**

Если при пуске системы есть конфликт режимов ВБ, то контроллер автоматически выберет следующий по приоритету режим без конфликта; если во всех режимах ВБ конфликтуют, то система не запустится.

Более подробное описание режимов см. далее.



## Операции ВКЛЮЧЕНИЯ и ВЫКЛЮЧЕНИЯ

Используйте клавишу «ОК»(1) для включения /выключения внутренних блоков.

При этом можно включать по одному внутреннему блоку (ВБ) или все ВБ системы сразу. Нажмите кнопку « SET», чтобы выбрать один или все внутренние блоки (ВБ) используя кнопки «вверх», «вниз», «влево» «вправо».

Используйте «MODE», «FAN», «INC» и «DEC» для настройки рабочего режима и рабочих параметров, таких как скорость вентилятора, настройка температуры и т.д., для выбранных внутренних блоков.

Кнопкой «ОК», центральный контроллер отправляет набранные параметры работы в выбранные внутренние блоки и они включаются.

**Внимание! Если после установок рабочих параметров для внутренних блоков не нажать кнопку «ОК», то эти параметры настроек не будут отправлены в выбранные внутренние блоки, и текущая работа системы не изменится.**



## Операции ВКЛЮЧЕНИЯ и ВЫКЛЮЧЕНИЯ

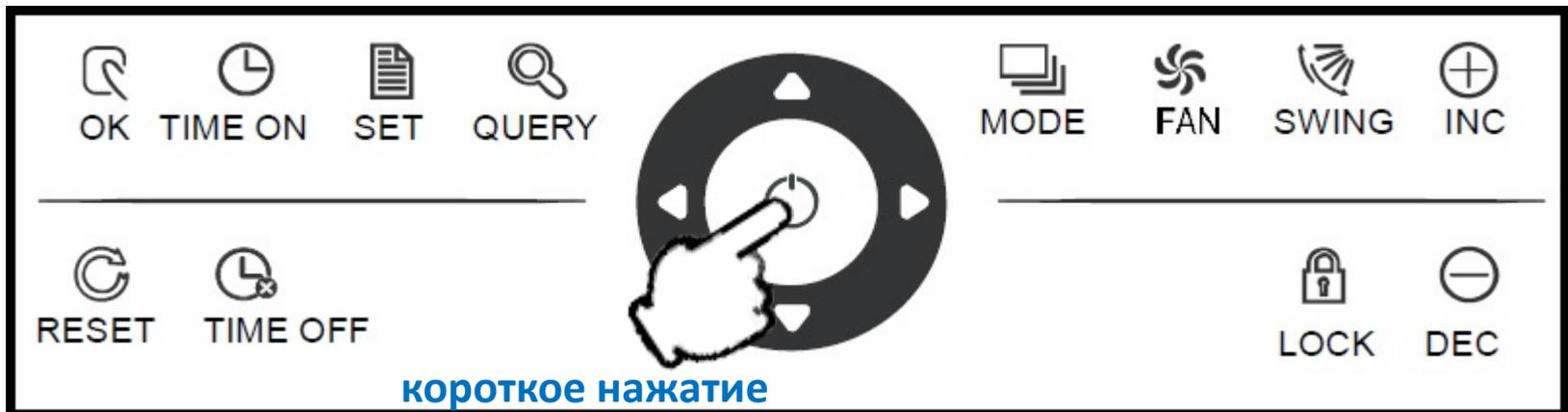
Кнопкой «  » (Включения/Выключения) можно одновременно управлять только ВСЕМИ внутренними блоками в сети центрального контроллера (по одному блоку – НЕЛЬЗЯ!).

В соответствии с различными режимами работы, температурными условиями в текущем состоянии системы возможны следующие ситуации:

① Один, несколько или все ВБ во включенном состоянии (включая работающих по таймеру ВКЛ/ВЫКЛ).

При коротком нажатии клавиши «Включение/Выключение» (нажатие меньше 2 секунд) отправится команда на выключение (OFF) во ВСЕ внутренние блоки (ВБ), находящиеся во включенном состоянии (на работающие по таймеру в том числе).

При этом активируется функция памяти ССМ и текущее состояние настроек ВБ перед выключением запоминается.

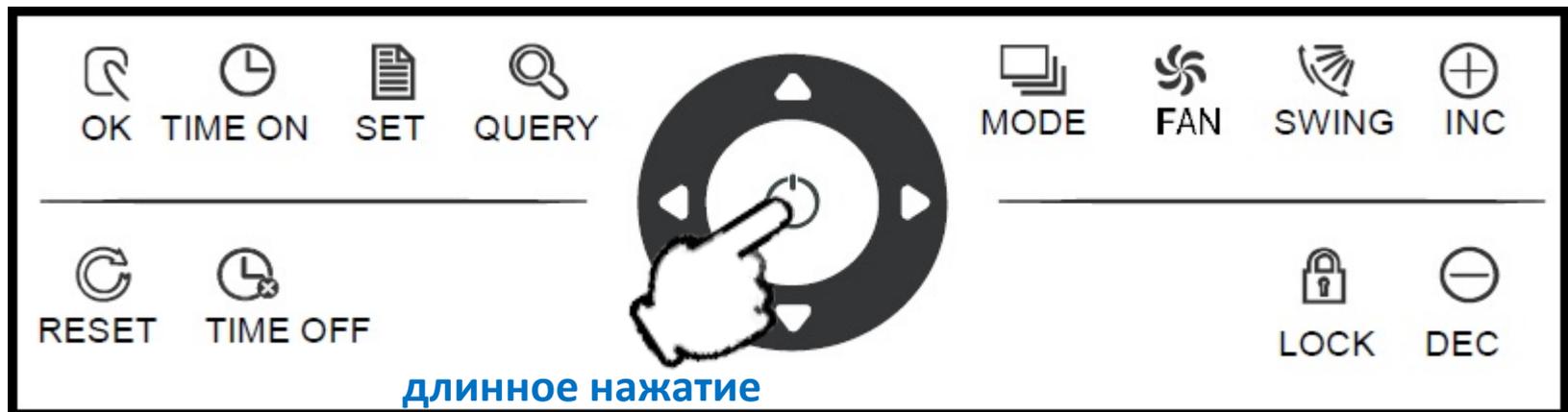


## Операции ВКЛЮЧЕНИЯ и ВЫКЛЮЧЕНИЯ

② Все кондиционеры в сети центрального контроллера находятся в выключенном (OFF) состоянии.

Длинное нажатие кнопки «ОК» (больше 2 сек), отправляет набранные (сохранённые перед выключением) параметры работы во ВСЕ внутренние блоки и они включаются (переходят в режим - ON). При этом настройки CCM будут иметь приоритет перед ранее введенными настройками с индивидуальных ИК или проводных ПДУ.

Если отображается страница настройки и выбраны такие параметры, как режим пуска, температура и скорость вентилятора, то кондиционер начнет работать в соответствии с выбранными параметрами. Если режим не выбран и кондиционер отключен или отображается другое окно, то по умолчанию действуют следующие настройки: режим охлаждения, высокая скорость вентилятора, заданная температура 24 °С, режим покачивания направляющей заслонки (жалюзи) включен.



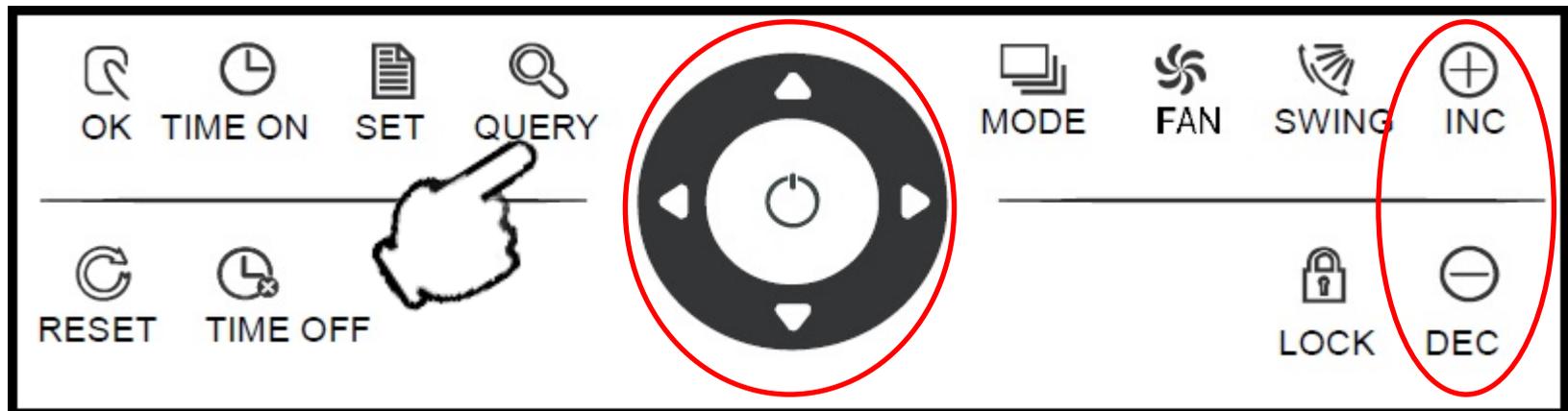
## Функции клавиатуры центрального контроллера ССМ30

### Клавиша QUERY (запрос о состоянии)

При нажатии этой клавиши поступает запрос о состоянии кондиционера. По умолчанию будет выполняться запрос о состоянии первого действующего кондиционера.

С помощью клавиш «INC» (увеличить) и «DEC» (уменьшить) можно просматривать параметры на данной странице.

С помощью клавиш «вверх», «вниз», «вправо» и «влево» можно сделать запрос о состоянии другого работающего кондиционера (ВБ).



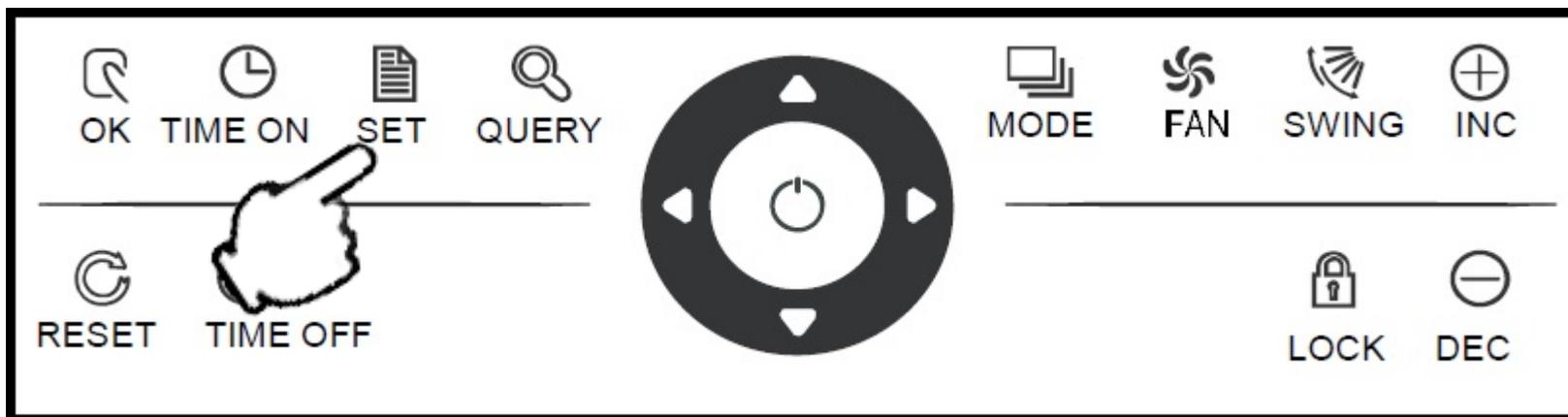
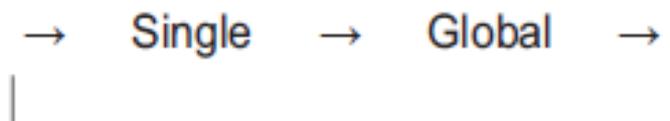
## Функции клавиатуры центрального контроллера ССМ30

**Клавиша SET (настройка) - Нажмите эту клавишу для входа в режим настройки из любого другого режима.**

**Нажимая клавишу SET, выберите нужный режим: Single (индивидуальное управление) или Global (групповое управление).**

**По умолчанию задан режим Single (индивидуальное управление), который будет отображаться для первого действующего кондиционера.**

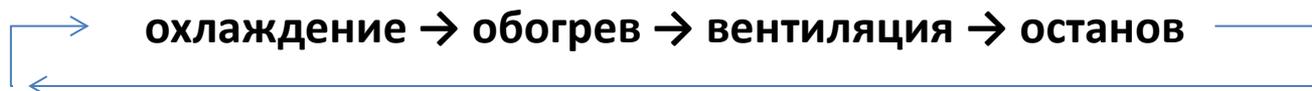
**Если в режиме настройки повторно нажать клавишу SET, то выбранная настройка будет применена ко всем кондиционерам сети (режим Global).**



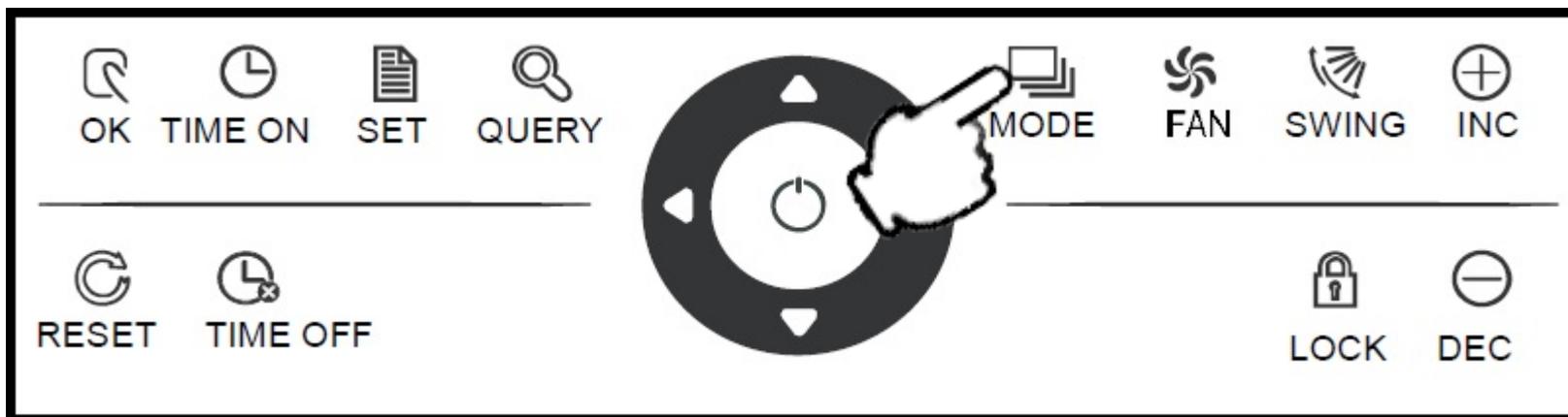
## Функции клавиатуры центрального контроллера ССМ30

### Клавиша *MODE* (режим работы).

Нажимая данную клавишу в режиме настройки, выберите режим работы кондиционера:



Нажмите эту клавишу для входа в режим настройки из любого другого режима. По умолчанию задан режим *Single* (индивидуальное управление), который будет отображаться для первого действующего кондиционера.



## Функции клавиатуры центрального контроллера ССМ30

### Клавиша FAN - вентилятор

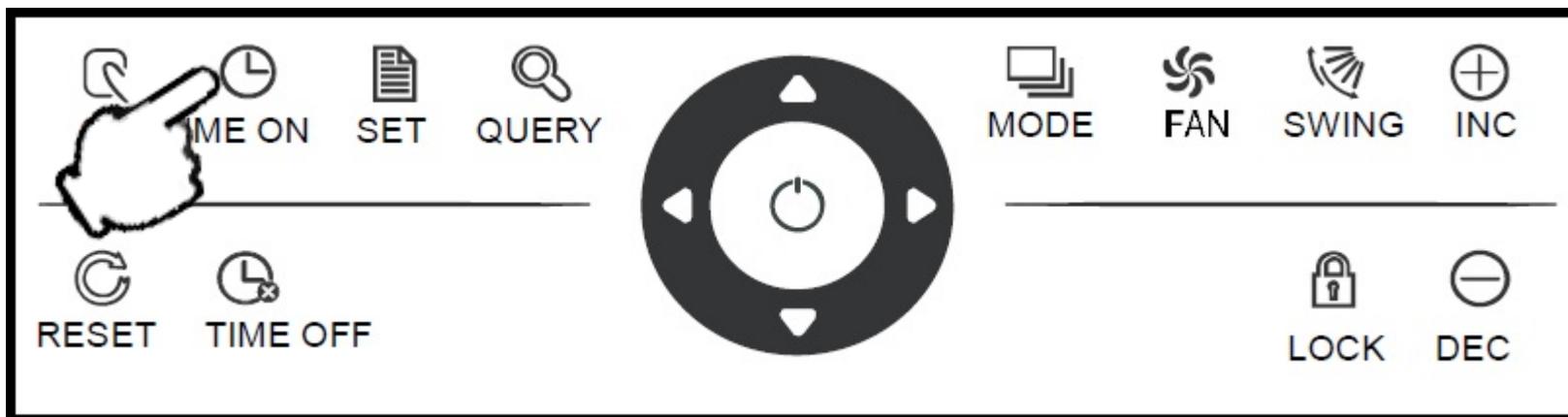
Нажимая эту клавишу в режиме настройки, выберите режим работы вентилятора внутреннего блока: автоматический, высокая скорость, средняя скорость, низкая скорость:



## Функции клавиатуры центрального контроллера ССМ30

### Клавиша TIME ON - включение по таймеру

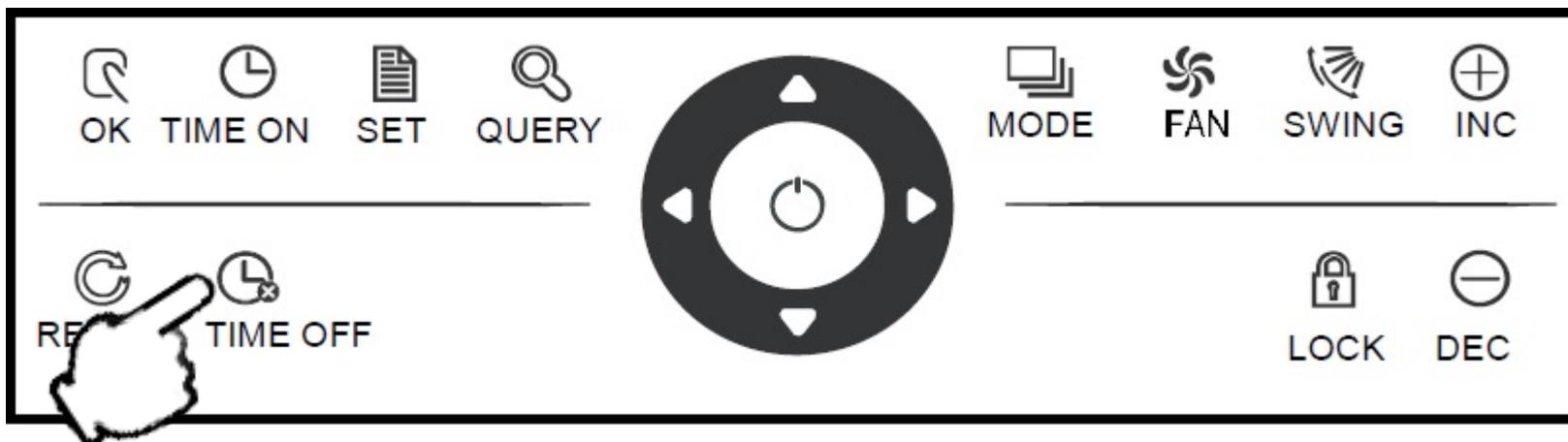
Нажимая эту клавишу в режиме настройки, задайте режим включения кондиционера по таймеру (Time ON). Для выхода из режима включения по таймеру и возврата к режиму регулирования температуры повторно нажмите эту клавишу:



## Функции клавиатуры центрального контроллера ССМ30

### Клавиша TIME OFF - выключение по таймеру

Нажимая эту клавишу в режиме настройки, задайте режим отключения кондиционера по таймеру (Time OFF). Для выхода из режима выключения по таймеру и возврата к режиму регулирования температуры повторно нажмите эту клавишу:



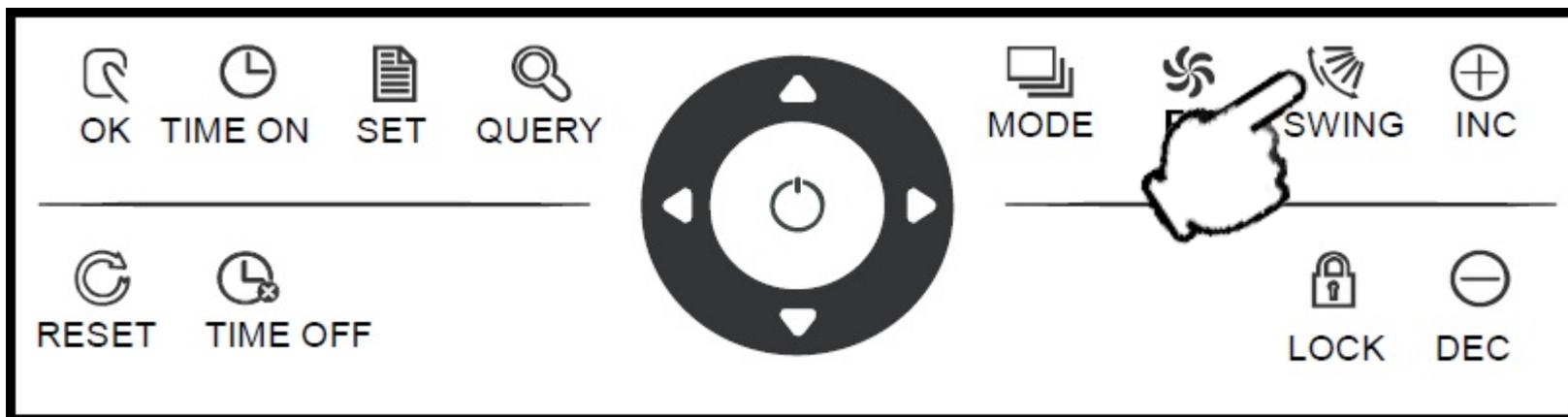
## Функции клавиатуры центрального контроллера ССМ30

### **Клавиша SWING - покачивание воздухонаправляющих заслонок (жалюзи)**

**Нажимая данную клавишу в режиме настройки, включите/отключите функцию покачивания направляющих заслонок (жалюзи) внутреннего блока (ВБ).**

**Данную функцию можно выбрать как для одного, так и для всех ВБ системы.**

**Если ни один из кондиционеров сети (например канального типа) не оснащен данной функцией, то при нажатии клавиши SWING ничего не произойдет.**



## Функции клавиатуры центрального контроллера ССМ30

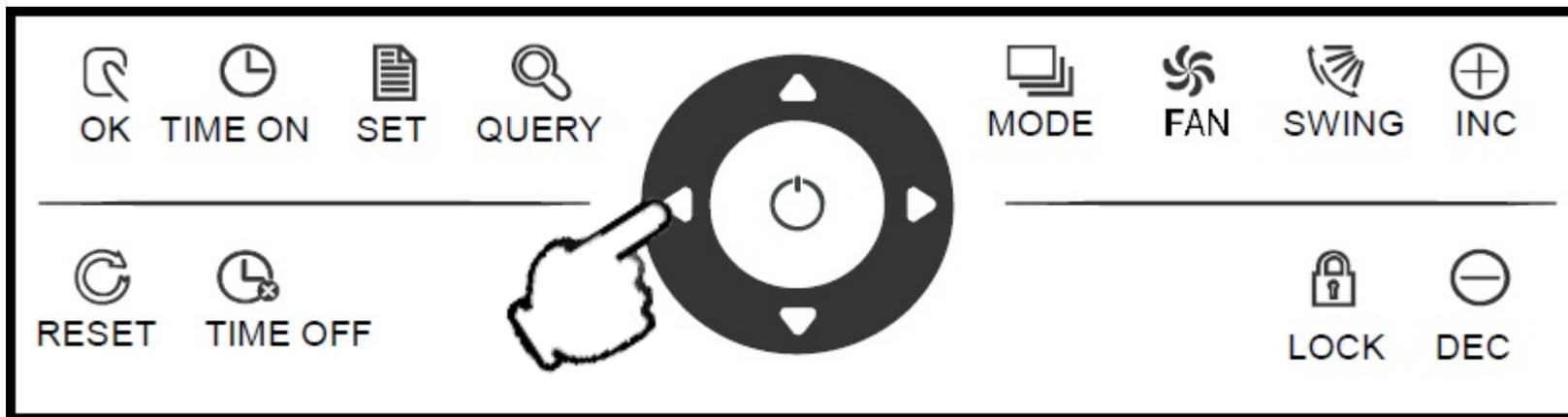
### Клавиша «ВЛЕВО»

В режиме QUERY, при каждом нажатии этой клавиши на дисплее отображаются данные о состоянии предыдущего внутреннего блока (страницы листаются назад). После первого кондиционера контроллер переходит к последнему ВБ и т. д. Если удерживать данную клавишу нажатой, то адрес отображаемого кондиционера (ВБ) будет последовательно уменьшаться.

В режиме настройки при каждом нажатии этой клавиши (в режиме Single) на дисплее отображаются данные о состоянии предыдущего действующего кондиционера.

В режиме Global, при нажатии данной клавиши ничего не произойдет.

Находясь на главной странице, нажмите эту клавишу для входа в режим QUERY (запрос о состоянии). По умолчанию на дисплее отобразятся данные о первом (по адресу) работающем ВБ.



## Функции клавиатуры центрального контроллера ССМ30

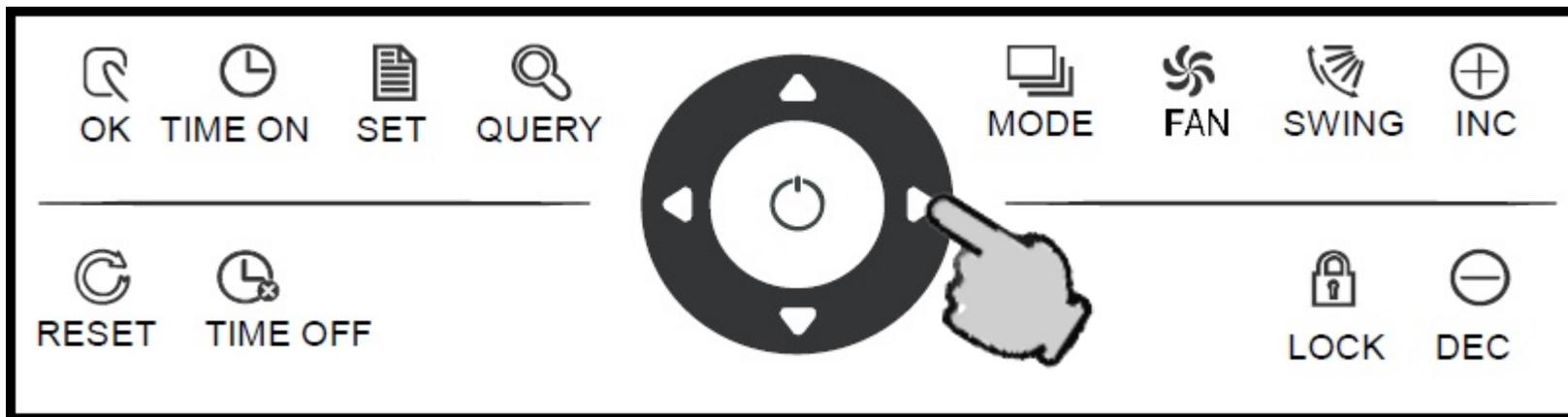
### Клавиша «ВПРАВО»

В режиме QUERY, при каждом нажатии этой клавиши на дисплее отображаются данные о состоянии следующего внутреннего блока (страницы листаются вперед). После последнего кондиционера (ВБ) контроллер переходит к первому ВБ и т. д. Если удерживать данную клавишу нажатой, то адрес отображаемого кондиционера (ВБ) будет последовательно увеличиваться.

В режиме настройки при каждом нажатии этой клавиши (в режиме Single) на дисплее отображаются данные о состоянии следующего действующего кондиционера.

В режиме Global, при нажатии данной клавиши ничего не произойдет.

Находясь на главной странице, нажмите эту клавишу для входа в режим QUERY (запрос о состоянии). По умолчанию на дисплее отобразятся данные о первом (по адресу) работающем ВБ.



## Функции клавиатуры центрального контроллера ССМ30

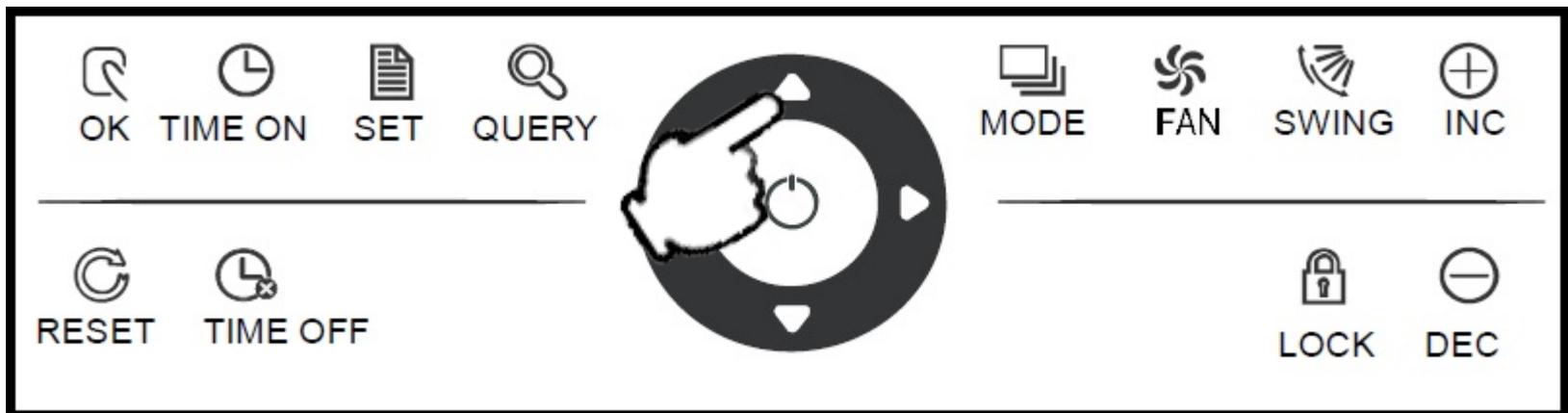
### Клавиша «ВВЕРХ»

В режиме QUERY, при каждом нажатии этой клавиши на дисплее отображаются данные о состоянии внутреннего блока в предыдущем ряду матрицы. После первого ряда ВБ, контроллер переходит к последнему ряду ВБ и т. д. Если удерживать данную клавишу нажатой, то номер ряда отображаемого кондиционера (ВБ) будет последовательно уменьшаться.

В режиме настройки при каждом нажатии этой клавиши (в режиме Single) на дисплее отображаются данные о состоянии ВБ предыдущего ряда.

В режиме Global, при нажатии данной клавиши ничего не произойдет.

Находясь на главной странице, нажмите эту клавишу для входа в режим QUERY (запрос о состоянии). По умолчанию на дисплее отобразятся данные о первом (по адресу) работающем ВБ.



## Функции клавиатуры центрального контроллера ССМ30

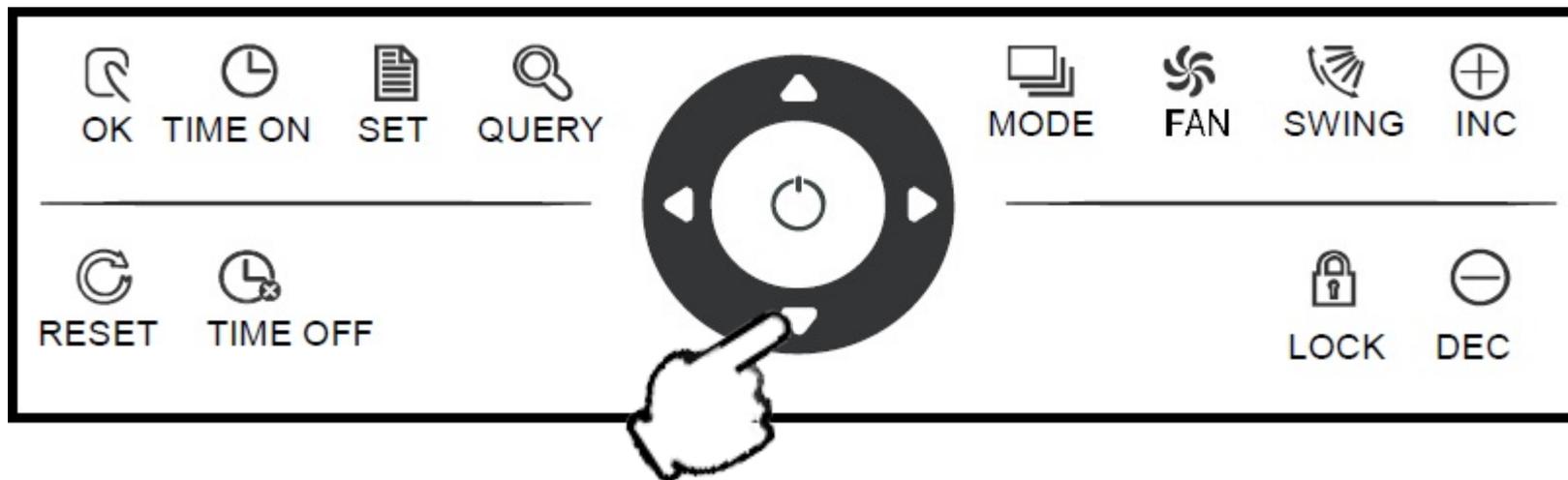
### Клавиша «ВНИЗ»

В режиме QUERY, при каждом нажатии этой клавиши на дисплее отображаются данные о состоянии внутреннего блока в следующем ниже ряду матрицы. После последнего ряда ВБ, контроллер переходит к первому ряду ВБ и т. д. Если удерживать данную клавишу нажатой, то номер ряда отображаемого кондиционера (ВБ) будет последовательно увеличиваться.

В режиме настройки при каждом нажатии этой клавиши (в режиме Single) на дисплее отображаются данные о состоянии ВБ последнего ряда.

В режиме Global, при нажатии данной клавиши ничего не произойдет.

Находясь на главной странице, нажмите эту клавишу для входа в режим QUERY (запрос о состоянии). По умолчанию на дисплее отобразятся данные о первом (по адресу) работающем ВБ.



## Функции клавиатуры центрального контроллера ССМ30

### Клавиша «INC» (увеличить)

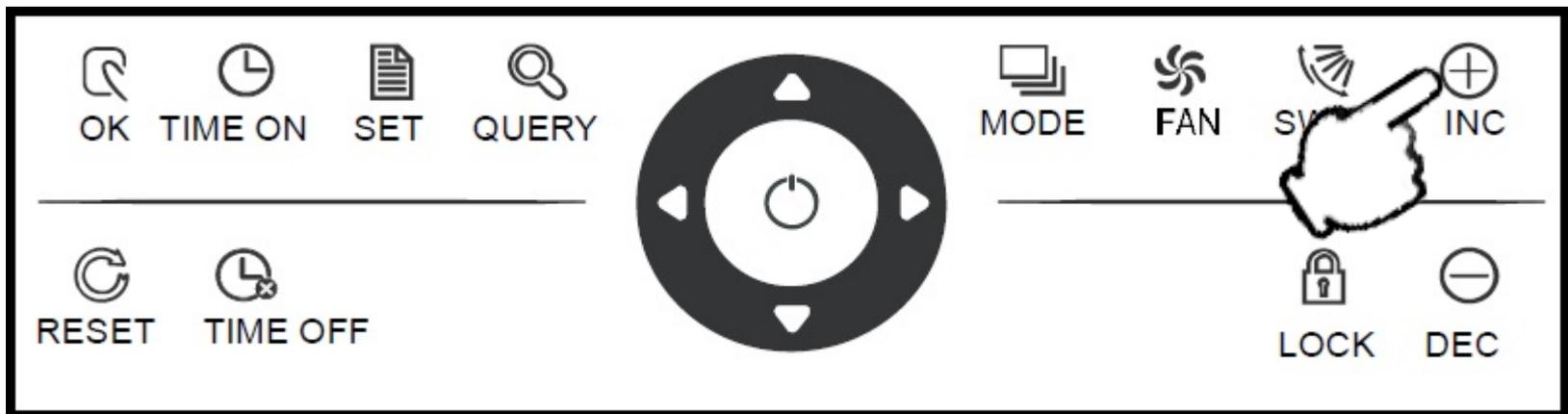
На главной странице или в режиме QUERY при нажатии этой клавиши на дисплее будут отображаться данные последней страницы. При нажатии клавиши на последней странице контроллер переходит к первой странице.

Если контроллер работает в режиме настройки температуры ВБ, то при нажатии этой клавиши заданная температура будет увеличиваться на 1°C до тех пор, пока не достигнет максимально допустимого значения.

Если контроллер находится в режиме настройки включения/отключения кондиционера по таймеру, то значение времени будет увеличиваться. Если время не задано, то на дисплее отображается 0.0

Если удерживать клавишу, то контроллер последовательно перейдет к максимальному значению времени.

Порядок изменения времени таймера следующий: 0.0 → 0.5 → 1.0 → 1.5 → 2.0 → 2.5 → 3.0 → 3.5 → 4.0 → 4.5 → 5.0 → 5.5 → 6.0 → 6.5 → 7.0 → 7.5 → 8.0 → 8.5 → 9.0 → 10 → 11 → 12 → 13 → 14 → 15 → 16 → 17 → 18 → 19 → 20 → 21 → 22 → 23 → 24 → 0.0



## Функции клавиатуры центрального контроллера ССМ30

### Клавиша «DEC» (уменьшить)

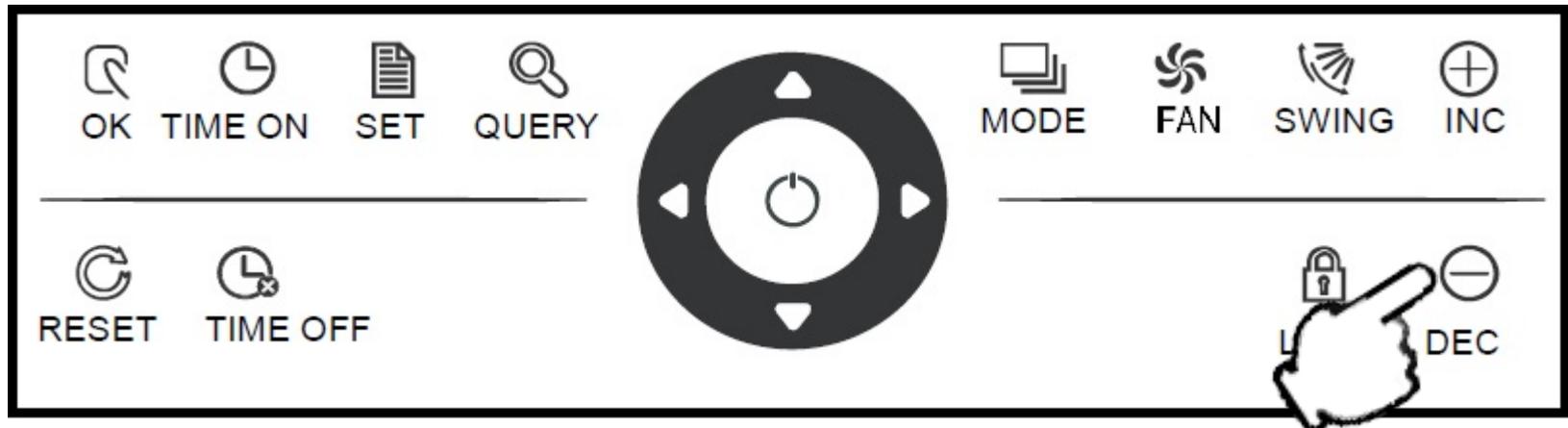
На главной странице или в режиме QUERY при нажатии этой клавиши на дисплее будут отображаться данные текущей страницы. При нажатии клавиши на первой странице контроллер переходит к последней странице.

Если контроллер работает в режиме настройки температуры ВБ, то при нажатии этой клавиши заданная температура будет уменьшаться на 1°C до тех пор, пока не достигнет минимально допустимого значения.

Если контроллер находится в режиме настройки включения/отключения кондиционера по таймеру, то значение времени будет уменьшаться. Если время не задано, то на дисплее отображается 0.0

Если удерживать клавишу, то контроллер последовательно перейдет к минимальному значению времени.

Порядок изменения времени таймера следующий: 0.0←0.5←1.0←1.5←2.0←2.5←3.0←3.5←4.0←4.5←5.0←5.5←6.0←6.5←7.0←7.5←8.0←8.5←9.0←10←11←12←13←14←15←16←17←18←19←20←21←22←23←24←0.0

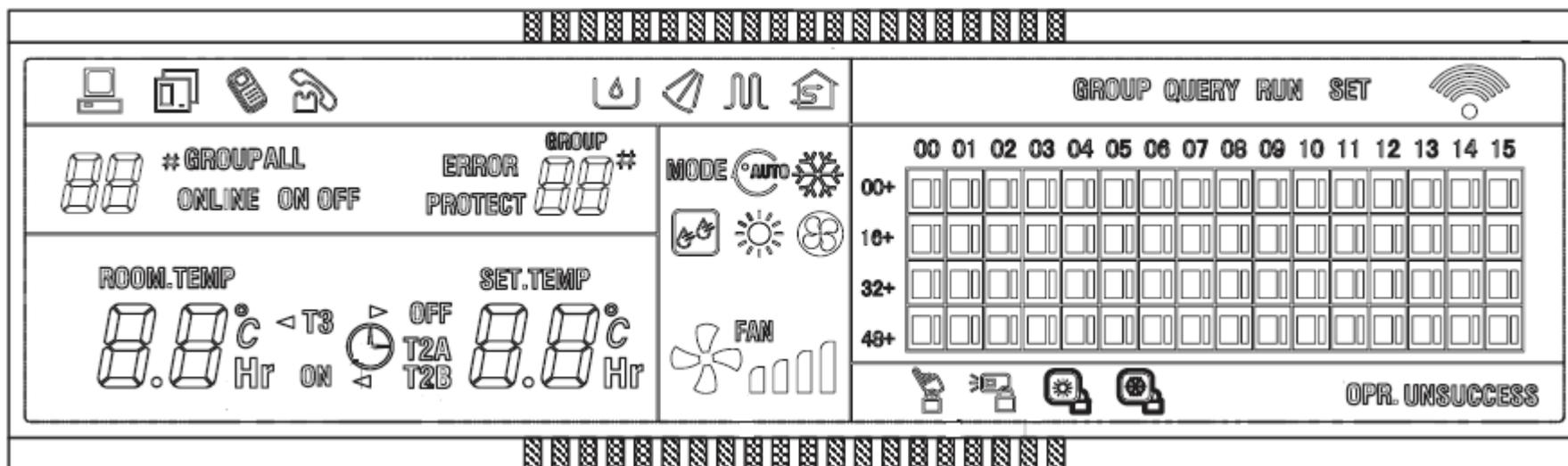


## **Условия отображение общих данных на всех страницах ССМ30**

- а) При наличии связи с компьютером или межсетевым интерфейсом данные отображаются в графическом виде. В противном случае данные не отображаются.**
- б) Если ССМ подключен к функциональному модулю связи, то данные отображаются в графическом виде. В противном случае данные не отображаются.**
- в) Если ССМ подключен к модулю дистанционного управления с помощью SMS-сообщений, то данные отображаются в графическом виде. В противном случае данные не отображаются.**
- г) Если центральный контроллер подключен к модулю дистанционного управления по телефону, то данные отображаются в графическом виде. В противном случае данные не отображаются.**
- д) При нормальной работе центральный контроллер периодически связывается с модулем межсетевого интерфейса, и происходит динамическое обновление данных.**
- е) Если ССМ или клавиатура заблокированы, то на дисплее отображается значок блокировки. После снятия блокировки значок исчезает. Если ССМ заблокирован, то значок блокировки мигает с частотой 1 раз в две секунды. Если клавиатура заблокирована, то значок отображается непрерывно. Если ССМ и клавиатура заблокированы одновременно, то значок блокировки отображается непрерывно.**
- ж) Если в режиме настроек ПДУ выбранного ВБ заблокирован, то значок блокировки отображается непрерывно (если не задан режим «single» и ПДУ какого-либо кондиционера заблокирован, то этот кондиционер считается заблокированным).**
- з) Значок блокировки отображается, если все внутренние блоки заблокированы в режиме охлаждения или в режиме обогрева.**

## Управление отображением на страницах ССМ30

1. Код (сетевой адрес) внутреннего блока отображается в диапазоне: от 00 до 63; при этом непрерывно отображается значок “#”.
2. Температура воздуха в помещении отображается в диапазоне от 00 до 99 °С. При этом одновременно отображаются “°С” и “indoor temperature” (температура воздуха в помещении). Если температура выше 99 °С, то отображается “\_99°С”. Если датчик температуры неисправен, то отображается “—”.
3. Если задано время включения/отключения по таймеру, то отображается соответствующий значок.
4. Отображение показаний датчиков T3, T2A и T2B: на странице QUERY в режиме «single» (дисплей можно переключать между “T3”, “T2A” и “T2B”). Одновременно отображается температура и соответствующий символ “°С”.
5. В случае неисправности кондиционера или срабатывания устройств защиты на дисплее отображается код аварии или код защиты.



## Описание матрицы экрана ССМ30

*Жидкокристаллическая матрица представляет собой решетку, состоящую из 64 ячеек (4x16). Каждая ячейка состоит из двух блоков разных размеров (см. рис. ниже).*

*Матрица имеет горизонтальные координаты 00 – 15, обозначенные вдоль верхней стороны решетки, и вертикальные координаты 00+, 16+, 32+ и 48+, проставленные вдоль левой стороны решетки.*

*Сумма горизонтальной и вертикальной координат для каждой ячейки является ее адресом. Каждая ячейка соответствует внутреннему блоку с соответствующим сетевым адресом.*

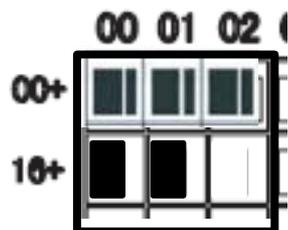


## Описание матрицы экрана ССМ30

Каждая ячейка решетки состоит из двух блоков, имеющих разные размеры. С помощью засветки блоков в ячейках матрицы осуществляется индикация состояния всех внутренних блоков системы.

Состояние Элемент матрицы	Непрерывно светится	Медленно мигает		Быстро мигает
Большой черный блок	Действующий	Выбран		Не действует
Малый черный блок	Электропитание включено		Неисправность внутреннего блока	Электропитание отключено

### ПРИМЕР:

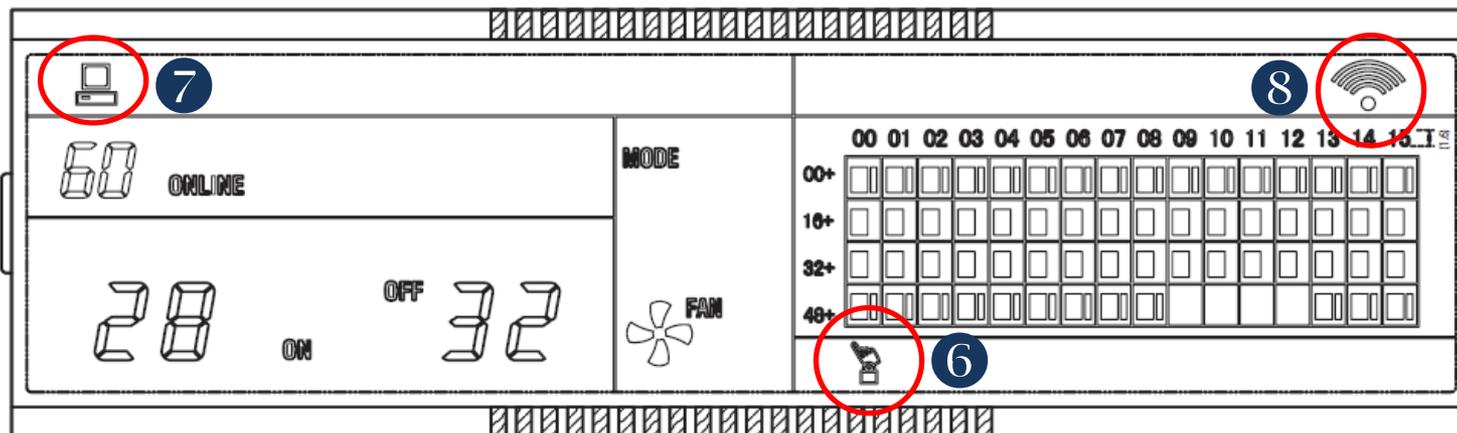


◀ Блоки с адресом «00», «01» и «02» - включены и работают

◀ Блоки с адресом «16» и «17» в сети и выключены,  
Блок «18» не в сети (состояние его неизвестно).

## Описание страницы дежурного режима ССМ30

- 1) Сетевой адрес ВБ представляет собой сумму координат для соответствующей ячейки. Например, адрес ВБ, соответствующего ячейке (09, 48+), равен  $09+48=57$ .
  - 2) На дисплее отображается страница дежурного режима системы, где: 60 ВБ являются действующими, 28 из них работают, на остальные 32 ВБ питание подано, они в сети, но не работают. А четыре ВБ в системе не определяются.
  - 3) Для адресов (00, 16+) и (15, 32+) большие блоки ячеек непрерывно светятся, а малые – не светятся. Это говорит о том, что на 32 ВБ с сетевыми адресами с 16 по 47 подано электропитание, но они не работают.
  - 4) Большие и малые блоки ячеек с (09, 48+) по (12, 48+) не светятся. Это говорит о том, что ССМ не видит четыре ВБ с адресами с 57 по 60, их состояние неизвестно.
  - 5) Все остальные большие и малые блоки ячеек непрерывно светятся с (00,00) по (00,15), с (00, 48+) по (08,48+) и с (13,48+) по (15,48+) т.е. соответствующие этим ячейкам ВБ в сети и они работают.
- ⑥ клавиатура ССМ заблокирована, ⑦ связь с ПК поддерживается нормально, ⑧ происходит выдача команд на ВБ

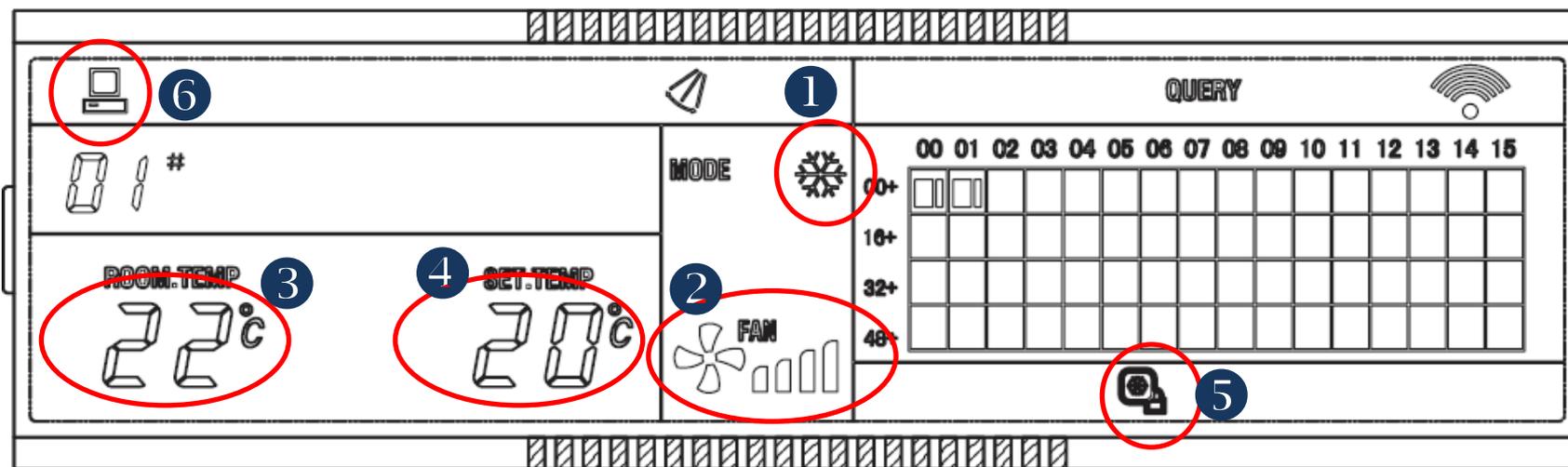


## Описание страницы QUERY CCM30

1) На дисплее отображается страница режима QUERY - информация на запрос о состоянии кондиционера с адресом 01:

- ① режим охлаждения,
- ② высокая скорость вентилятора,
- ③ фактическая температура воздуха в помещении 22 °С,
- ④ заданная температура 20 °С,
- ⑤ режим охлаждения заблокирован.
- ⑥ Связь центрального контроллера с компьютером поддерживается нормально.

2) Только в ячейках (00,00+) и (01,00+) большие и малые блоки светятся непрерывно. Это говорит о том, что кондиционеры с сетевыми адресами с 00 и 01 находятся в сети и являются работающими.







## Коды ошибок отображаемые на ССМ30

<i>код</i>	<i>Пояснение</i>	<i>код</i>	<i>Пояснение</i>
<i>E0</i>	<i>Ошибка фазности, или перекос фаз</i>	<i>P0</i>	<i>Защита испарителя по температуре</i>
<i>E1</i>	<i>Ошибка обмена данными</i>	<i>P1</i>	<i>Защита Анти-холод или оттайка</i>
<i>E2</i>	<i>Ошибка датчика T1</i>	<i>P2</i>	<i>Защита по высокой температуре конденсатора</i>
<i>E3</i>	<i>Ошибка датчика T2</i>	<i>P3</i>	<i>Защита по высокой температуре компрессора</i>
<i>E4</i>	<i>Ошибка датчика T2B</i>	<i>P4</i>	<i>Защита по высокой температуре нагнетательной трубы</i>
<i>E5</i>	<i>Ошибка датчика T3, T4 or T7</i>	<i>P5</i>	<i>Защита по высокому давлению нагнетания</i>
<i>E6</i>	<i>Zero crossing detection Ошибка</i>	<i>P6</i>	<i>Защита по низкому давлению</i>
<i>E7</i>	<i>Ошибка EEPROM</i>	<i>P7</i>	<i>Защита от Низкого/высокого напряжения</i>
<i>E8</i>	<i>Нет отклика от мотора вентилятора</i>	<i>P8</i>	<i>Высокий ток компрессора</i>
<i>E9</i>	<i>Ошибка обмена данными между РСВ и дисплеем</i>	<i>P9</i>	<i>Зарезервировано</i>
<i>EA</i>	<i>Перегрузка компрессора (4 раза )</i>	<i>PA</i>	<i>Зарезервировано</i>
<i>EB</i>	<i>Защита инверторного модуля</i>	<i>PB</i>	<i>Зарезервировано</i>
<i>EC</i>	<i>Внешняя ошибка (не в системе).</i>	<i>PC</i>	<i>Зарезервировано</i>
<i>ED</i>	<i>Защита внешнего блока</i>	<i>PD</i>	<i>Зарезервировано</i>
<i>EE</i>	<i>Ошибка переполнения дренажа</i>	<i>PE</i>	<i>Зарезервировано</i>
<i>EF</i>	<i>Другие ошибки</i>	<i>PF</i>	<i>Другие ошибки</i>

## Коды ошибок отображаемые на ССМ30

<i>код</i>	<i>Пояснение</i>
<i>00#</i>	<i>Ошибка обмена данными между ССМ и РСВ</i>
<i>01#</i>	<i>Ошибка обмена данными между ССМ и сетевым интерфейсным модулем</i>
<i>02#</i>	<i>Ошибка обмена данными между ССМ и функциональным модулем</i>
<i>03#</i>	<i>Ошибка обмена данными между ССМ и портом РС</i>
<i>04#</i>	<i>Зарезервировано</i>
<i>05#</i>	<i>Зарезервировано</i>
<i>06#</i>	<i>Зарезервировано</i>
<i>07#</i>	<i>Зарезервировано</i>