



LG Air conditioning Academy

SAC HVAC Controller Troubleshooting

Руководство для систем управления ОВиК LG
по поиску и устранению неисправностей



Air Conditioning Academy

Содержание

1. Обзор контроллеров LG	3
--------------------------	---

2. Общие сведения	
2.1 Иерархия связи	9
2.2 Шлюз PI 485	10
2.3 Адрес центрального управления	13

3. Сведения о продукте

		Основная информация	Проводка	Монтаж	Структурная схема	Пример внедрения
3.1 AC – Ez	17–31	●	●	●	●	–
3.2 AC – Ez Touch	32–46	●	●	●	●	–
3.3 AC Smart IV	47–56	●	●	●	–	–
3.4 ACP IV	57–70	●	●	●	●	●
3.5 AC Manager IV	71–72	–	–	–	–	●
3.6 AC Manager V	73–78	●	●	●	–	–
3.7 Блок учета энергии PDI (Standard/Premium)	79–99	●	●	●	●	●
3.8 Шлюзы диспетчеризации						
3.8.1 ACP-BACnet	100–118	●	–	●	–	●
3.8.2 ACP-Lonworks	119–124	●	●	●	–	–

Содержание

		Основная информация	Проводка	Монтаж	Структурная схема	Пример внедрения
3.9	Сухой контакт					
3.9.1	Обычный сухой контакт	125–136	●	●	●	●
3.9.2	Сухой контакт с 2 входами	137–144	●	●	●	●
3.9.3	Сухой контакт Modbus	145–147	–	●	–	–

<Примечание>

1. В разделе «Монтаж» в сведениях о продукте нет данных о функции «Регистрация устройства» для продуктов ACP, AC Smart, ACP BACnet и т. д. См. руководство по эксплуатации.
2. В разделе «Монтаж» в сведениях о продукте описаны функции, вызывающие наибольшее количество вопросов.
3. Дублирующиеся функции или интерфейс продуктов не описываются повторно.
4. AC Manager IV больше не выпускается. В его описании есть только структурная схема.

1. Обзор контроллеров LG

1. Обзор контроллеров LG

Центральный контроллер	AC Ez	 PQCSZ250S0	<ul style="list-style-type: none"> • До 32 внутренних блоков 	 PACEZA000	<ul style="list-style-type: none"> • Сенсорный экран 5" • До 64 внутренних блоков
	AC Smart	 Premium PQCSW421E0A	<ul style="list-style-type: none"> • Сенсорный экран 10,2" • До 128 внутренних блоков (не выпускается)	 IV PACS4B000	<ul style="list-style-type: none"> • Сенсорный экран 10,2" • До 128 внутренних блоков • Доступны модули расширения
	ACP	 Standard/Premium PQPC22A0/PQPC22N0	<ul style="list-style-type: none"> • Контроллер с веб-интерфейсом • До 256 внутренних блоков (не выпускается)	 IV PACP4B000	<ul style="list-style-type: none"> • Контроллер с веб-интерфейсом • До 256 внутренних блоков • Доступны модули расширения
	Шлюзы диспетчеризации	 ACP BACnet PQNFB17C0	<ul style="list-style-type: none"> • ACP в комплекте • До 256 внутренних блоков 	 ACP LonWorks PLNWKB000	<ul style="list-style-type: none"> • ACP в комплекте • До 64 внутренних блоков
		 AC Smart BACnet PBCANA000	<ul style="list-style-type: none"> • AC Smart в комплекте • До 128 внутренних блоков 		
AC Manager	 AC Manager IV PACM4B000	<ul style="list-style-type: none"> • ПО для ПК • Несколько ACP, AC smart (до 32) • До 8192 внутренних блоков 	 AC Manager V PACM5B000	<ul style="list-style-type: none"> • Контроллер с веб-интерфейсом • Несколько ACP, AC smart (до 32) • До 8192 внутренних блоков 	

Примечание

- Широкий ассортимент Центральных контроллеров позволит охватить здания любых размеров.
- Шлюз диспетчеризации работает и как центральный контроллер, и как шлюз.
- ACM IV — это ПО для интеграции других контроллеров.
- При помощи ACM V можно подключить ПК, планшет или смартфон

1. Обзор контроллеров LG

Комплектация	PDI	 <p>Premium (8 портов) PQNUD1S40</p> <p>Standard (2 порта) PPWRDB000</p>	PI485GW	 <p>PMNFP14A1</p> <p>Тип Нар.бл • Multi • SCAC • Therma V</p>  <p>PHNFP14A0</p> <p>Тип Вн.бл • Вн.бл, Рекуператор</p>
	Сухой контакт	      <p>1 вход 2 входа для термостата Modbus для Multi V III для Multi V IV</p> <p>PDRYCB000 PDRYCB400 PDRYCB300 PDRYCB500 PQDSBCDVM0 PVDSMN000</p>		
	Набор дискретного выхода	 <p>•Переключатель питания</p> <p>PQNFP00T0</p>	Модуль ввода-вывода ACS	 <p>• 3 дискр. входа • 3 дискр. выхода • 4 универс. входа • 4 аналог. выхода (0-10 В)</p> <p>PEXPMB000</p>

Примечание

- PDI : Блок учета электроэнергии
Показывает распределение потребленной электроэнергии на долю каждого внутреннего блока
- Шлюз 485:
Монтируется для связи с Центральными контроллерами в некоторых продуктах (для внутренних и внешних блоков)
- Сухой контакт:
Блок для управления оборудованием с помощью контактов или посредством связи через Modbus.
- Набор дискр. выхода:
С его помощью настраивается адрес центрального контроллера кондиционирования для управления включением или выключением внешнего оборудования через центральный контроллер.
- Модуль ввода-вывода ACS:
Модуль расширения для центрального контроллера, служащий для управления внешним оборудованием.

*() Название до ОВК BECON.

1. Обзор контроллеров LG

Название контроллера	AC Ez	AC Ez touch	AC Smart IV	ACP IV	AC Manager IV	AC Manager 5
Изображение продукта						
Модель	PQCSZ250S0	PACEZAOOO	PACS4B000	PACP4B000	PACM4B000	PACM5A000
Максимальное количество Вн.бл	32	64	128	256	8192	8192
Индивидуальное или групповое управление (Вкл, выкл, переключение режима, скорость вент.)	○	○	○	○	○	○
Индивидуальная блокировка контроллера	○ (Все)	○ (Темп., режим, вент., все)	○ (Темп., режим, вент., все)	○ (Темп., режим, вент., все)	○ (Темп., режим, вент., все)	○ (Темп., режим, вент., все)
Проверка ошибок	○	○	○	○	○	○
Изменение режима	○	○	○	○	○	○
График	8 событий	Ежедневно, еженедельно, ежемесячно, раз в год, по особым дням	Ежедневно, еженедельно, ежемесячно, раз в год, по особым дням	Ежедневно, еженедельно, ежемесячно, раз в год, по особым дням	Ежедневно, еженедельно, ежемесячно, раз в год, по особым дням	Ежедневно, еженедельно, ежемесячно, раз в год, по особым дням
История операций	X	X	○	○	○	○
Визуальная навигация	X	X	○	○	○	○
Ограничение операций по времени	X	X	○	○	○	○
Ограничение температуры	X	X	○	○	○	○
Удаленный доступ	X	ПО на ПК	Веб-интерфейс	Веб-интерфейс	ПО на ПК	Веб-интерфейс
Автопереключение / перенастройка	X	○	○	○	○	○
Мониторинг расхода мощности (с PDI)	X	○	○	○	○	○
Управление расходом энергии	X	X	○	○	X	○
Управление блокировкой	X	X	○	○	○	○
Визуальное управление группой	X	X	○	○	○	○
Отображение аварийной сигнализации	X	○	○	○	○	○
Блокировка модуля ввода-вывода ACS	X	X	○	○	○	○
Количество внешних портов ввода-вывода	X	DI 1 шт	DI 2 шт DO 2 шт	DI 10 шт DO 4 шт	X	X
Подключаемые устройства	Кондиционер, рекуператор с испарителем	Кондиционер, рекуператор с испарителем	Кондиционер, рекуператор, рекуператор с испарителем, гидромодуль, ERV, охладитель*	Кондиционер, рекуператор, рекуператор с испарителем, гидромодуль, ERV, охладитель*	Кондиционер, рекуператор, рекуператор с испарителем, гидромодуль, ERV, охладитель*	Кондиционер, рекуператор, рекуператор с испарителем, гидромодуль, ERV, охладитель*

• ○ : Применимо X : Не применимо

• 1) Для доступа к Центральному контроллеру через Интернет необходимо назначить ему внешний IP-адрес.

1. Обзор контроллера ОВК LG

■ Совместимость контроллеров

Ведомый(В) Ведущий (А)	AC Ez	AC Ez Touch	AC Smart IV	ACP IV	ACP BACnet	ACP Lonworks	PDI
AC Ez	○	×	×	×	×	×	×
AC Ez Touch	○	○	×	×	×	×	○
AC Smart IV	○	○	○	×	×	×	○
ACP IV	○	○	○	×	×	×	○
ACP BACnet	○	○	○	×	×	×	○
ACP Lonworks	○	○	○	×	×	×	○
PDI	×	×	×	×	×	×	×

■ Совместимость с интегратором

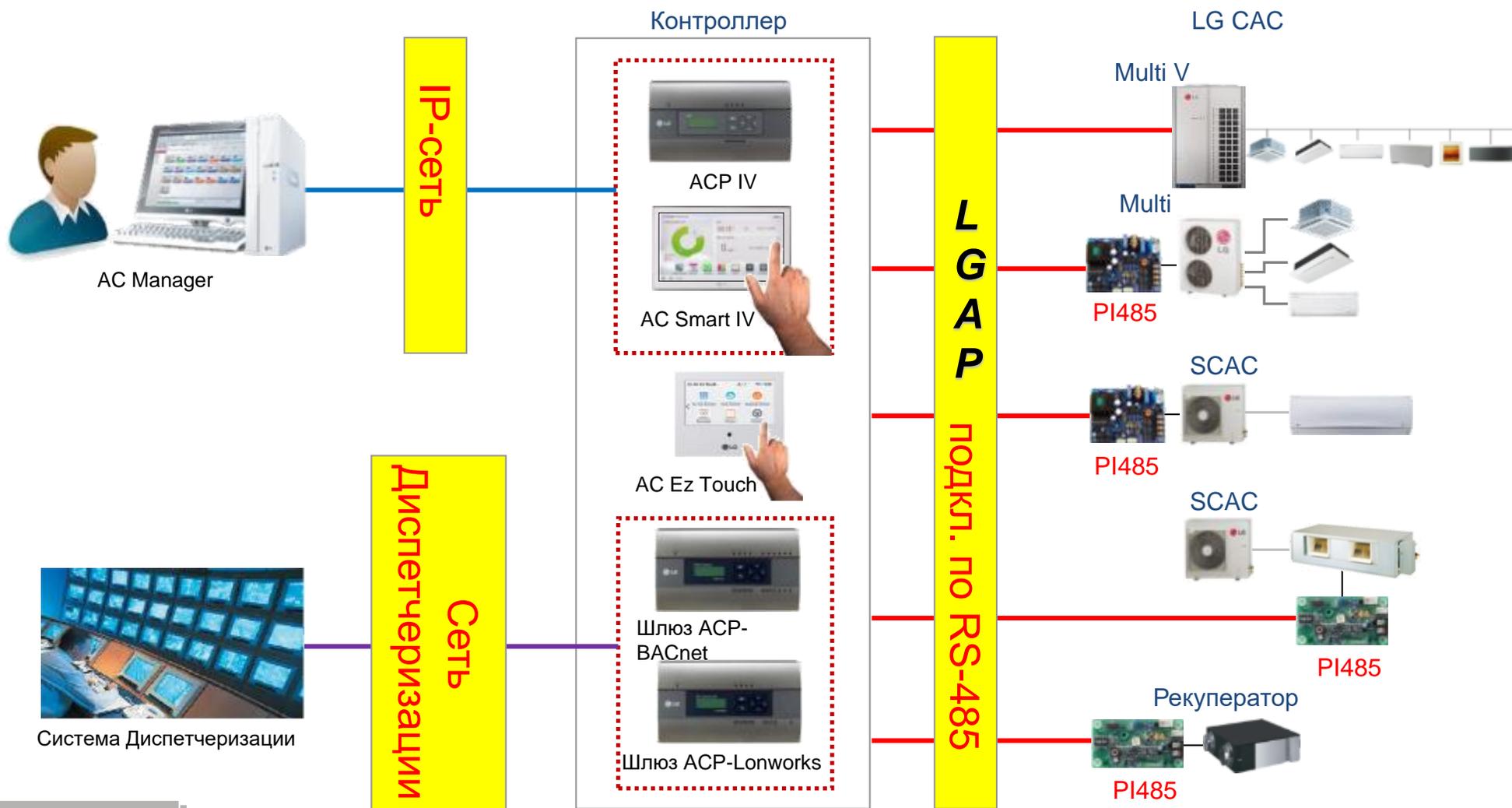
Контроллер Интегратор	AC Ez	AC Ez Touch	AC Smart IV	ACP IV	ACP BACnet	ACP Lonworks	PDI
AC Manager IV	×	×	○	○	○	○	×
AC Manager 5	×	×	○	○	○	○	×

Примечание

- Для каждого узла 485 можно выбрать только один ведущий узел.
- Продукты могут работать как в режиме только ведущего, так и в режиме ведомого и ведущего в зависимости от настройки.

2. Общие сведения

2.1 Иерархия связи

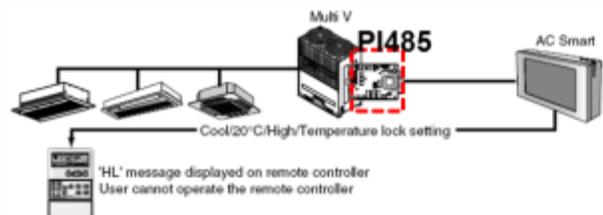


Примечание

центральный контроллер LG SAC общается с продуктом посредством центрального протокола управления LGAP.
 Диспетчеризация и AC Manager основаны на Ethernet, но используют другой протокол.

2.2 Шлюз PI 485

- в некоторых случаях при установке центрального контроллера можно не монтировать шлюз 485.



центральный
контроллер

: ACP, ACM, ACSmart

- монтаж шлюза 485 не обязателен, если выполняются следующие условия.

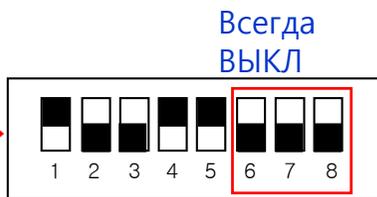
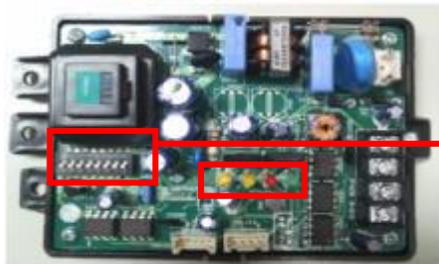
Наружный блок	Модели Multi V Plus2, Sync2 или выше (Multi V III, IV) Для модели Multi V S см. справочник продукта
Внутренний блок	Серия 2 или выше (серия 4)
Удаленное управление	Менее нового типа или более поздней модели

Примечание

Для сведений о совместимости шлюза PI485 с различными продуктами используйте их руководства или технический каталог.

2.2 Шлюз PI 485

■ Проверка шлюза PI485



<DIP-переключатель>

<PI485>



<Индикатор состояния>

● Проверьте наличие нормальной связи

•LED1 (зеленый)

Мигает при наличии связи между PI485 и Центральным контроллером (AC-Ez/ACP/AC Smart/...).

•LED01G (красный)

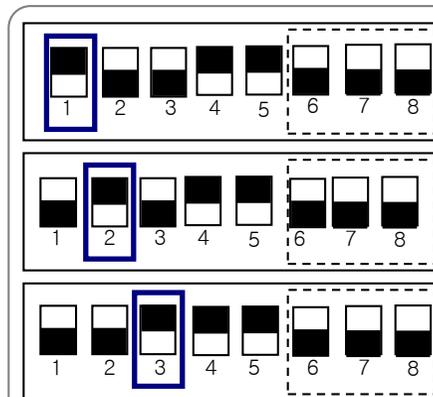
Мигает при получении данных от Нар.бл о количестве Вн.бл с адресами (каждые 3 мин)
(в моделях Multi и Multi V количество миганий соответствует количеству Вн.бл)

•LED02G (желтый)

При получении данных от Нар.бл через PI485

•LED03G (оранжевый)

При передаче данных от PI485 к → Нар.бл



Наружное оборудование — инвертер

Наружное оборудование — не инвертер

Вн.бл со шлюзом PI485 либо рекуператор

● Процедура настройки ПО для PI485



<DIP-переключатель для ПО PI485>

ПО №1 вкл — Multi V, Multi MPS инвертер

ПО №2 вкл — Multi MPS с фиксированными оборотами

ПО №3 вкл — вентилятор, воздуховод

ПО №4 вкл — продукт с поддержкой LGAP

ПО №5 вкл — (до серии Multi V 7),

выкл (последующие модели)

2.2 Шлюз PI 485

■ Проверка модуля 485 (для MV IV)



<Индикатор состояния>

● Проверьте наличие нормальной связи



[Обычные операции]
-LED01C(зеленый, Rx), LED02C(зеленый, Tx) :
Мигание каждые 2 - 10 с
→ Если данная последовательность не
соблюдена, проверьте подключения
к основной плате.
-LED03C (красный):
Состояние включенного питания (всегда
вкл.)
→ Если данная последовательность не
соблюдена, проверьте соединения между
клеммами А и В на линии связи центрального
контроллера

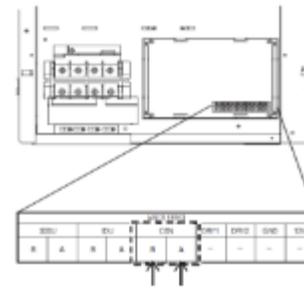
Монтаж и подключение к наружному оборудованию



- Установите плату модуля
центрального контроллера в
место для дополнительных
модулей в блоке управления
наружного оборудования.
(Подвесьте верхнюю часть и
зафиксируйте нижнюю
винтами)

Местоположение дополнительного
модуля

● Подключите к Центральному контроллеру



- Подключите линию связи
центрального контроллера к
клемме центрального
контроллера (Цен_А, Цен_В)
на исполнительной плате.

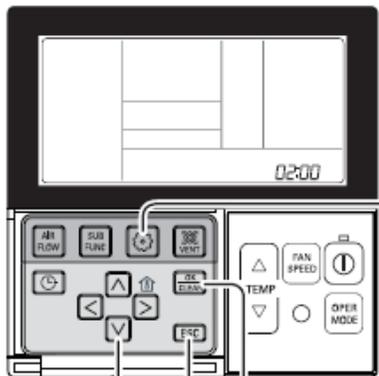
<*При подключении обращайтесь внимание на полярность
проводов>

※ PI485 для Multi V Super не требует отдельной настройки DIP-переключателя

2.3 Адрес центрального управления

※ Не назначайте одинаковый адрес для разных Вн.бл, подключенных к одному Центральному контроллеру

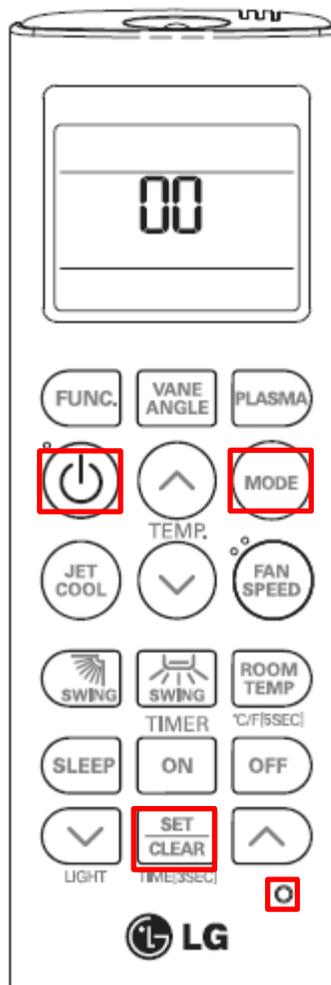
Проводное подключение



- Нажмите кнопку (3 сек.)
- Повторно нажмите кнопку (Код функции 02 : XX)
- Задайте адрес стрелками вверх/вниз
- Нажмите ok/Clear (сохранено)
- Нажмите ESC

- Выберите категорию настроек и удерживайте [л (вверх)] 3 секунды.
- Введите пароль и нажмите [OK]
- Выберите [Адрес центрального управления] и задайте адрес

Беспроводное подключение



- ※ Для настройки адреса Нажмите Mode + Reset
- Задайте адрес стрелками вверх/вниз
- Кнопка Пуска (сохранить)
- Нажмите кнопку Reset (Exit)

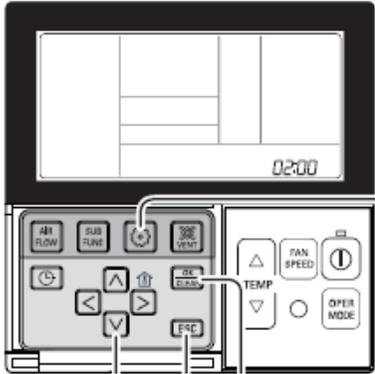


- ※ Для проверки адреса Нажмите кнопки Func и Reset (направьте на Вн.бл)
- Нажмите кнопку Пуска (посчитайте количество миганий)
- Нажмите кнопку Reset (Exit)

На модели с беспроводным пультом ДУ процедура отличается
См. конкретное руководство

2.3 Адрес центрального управления

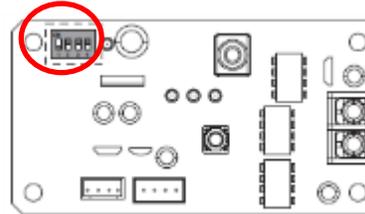
Гидро модуль



- Нажмите кнопку (3 сек.)
- Повторно нажмите кнопку (Код функции 07 : XX)
- Задайте адрес стрелками вверх/вниз
- Нажмите ok/Clear (сохранено)
- Нажмите ESC



Шлюз Modbus для Вн.бл (PDRYCB500)



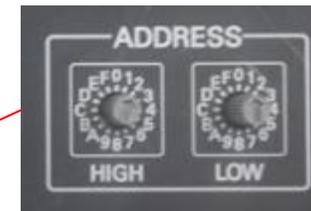
Комплект управления ERV



- Нажмите кнопку (3 сек.)
- Повторно нажмите кнопку (Код функции 07 : XX)
- Задайте адрес стрелками вверх/вниз
- Нажмите ok/Clear (сохранено)
- Нажмите ESC



Модуль ввода-вывода ACS (PEXPMB000)



- Диапазон адресов : 01~F7
- Рекомендовано : 20~2F

2.3 Адрес центрального управления

▪ Базовая контрольная точка

Исправность продуктов

- Проверка исправности продуктов (Вн.бл, Нар.бл)
: без Центрального контроллера
 - Автонастройка адреса Нар.бл
 - Проверка состояния ошибки
: после удаления системы управления
 - Проверка других факторов
- насос, датчик и т. д.

Установка адреса Центрального управления

- Проверка адреса Вн.бл
(Дублирование и пропуск адреса Вн.бл)
 - Проверка адресов всех Вн.бл
У каждого Вн.бл должен быть **уникальный** адрес центрального управления
→ *Если адрес дублируется, эти Вн.бл не могут взаимодействовать с Центральным контроллером*
 - Проверка адреса при использовании группового управления

Проводка кабеля связи

- Проводка по шине обязательна
- Проверка замыкания или обрыва кабеля
 - Проверка кабеля связи
(обрыв, замыкание, полярность)
 - Проверка ограничения количества узлов
(проверка количества Нар.бл/PI485)
 - Проверка спецификации кабеля (VCTF-SB 0.75sq)

Настройка «Ведущий/Ведомый» и PI485

- Настройка «Ведущий/Ведомый» для Центрального контроллера
- Проверка продуктов на шлюзе PI485
 - На линии связи должно быть **только одно ведущее** устройство
 - АСР, АСР_VACnet может быть только ведущим устройством
 - Другие контроллеры могут выбирать роль : AC Smart, AC Ez, PDI
 - Настройка шлюза PI485 для одинарного режима и вентиляции

3. Сведения о продукте

3.1 AC-Ez



AC Ez

№ модели	PQCSZ250S0
Размеры (Ш x В x Г)	190 мм x 120 мм x 17 мм
Макс. число блоков	32 - Блоки одного типа: 32 Вн.бл или 32 системы рекуперативной вентиляции - Блоки разных типов: 16 Вн.бл или 16 систем рекуперативной вентиляции
Применимый тип блока	Кондиционер, рекуператор, рекуператор с испарителем
Дисплей	Светодиодный, ЖК-дисплей
Питание	12 В пост. тока, 600 мА (не включено)
Окружающие условия	Рабочая температура: 0~40°C Температура хранения: -20~60°C Влажность: 0~98% (без конденсации)
Тип связи LG	1-канальная RS485 *канал 1 : Наружный блок, PI485GW

Функции

Стандартные функции

- Управление внутренним блоком/Мониторинг групп/Внутренние блоки
- Управление и мониторинг: Вкл./Выкл.

Режим работы

Заданная температура

Комнатная температура

Скорость вентилятора

Качание жалюзи

Расширенные функции

- Возможно выбрать каждый блок по отдельности, группу или все блоки
- Состояние блока отображается индикатором
- Возможность подключения к вышестоящему контроллеру
- Расписание на неделю (8 событий в день)
- Установка особого дня в расписании

3.1 AC-Ez

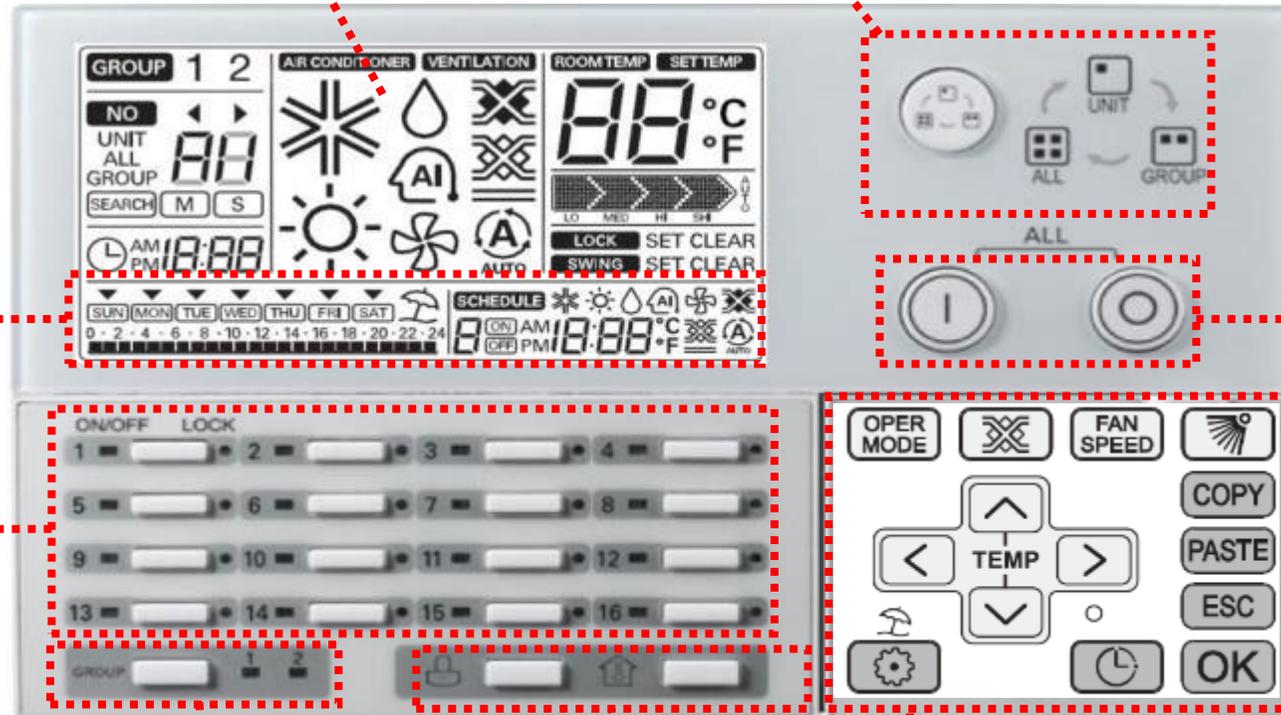
Компоненты

Кнопка выбора режима управления

ЖК-дисплей

Общее управление ВКЛ./ВЫКЛ.

Расписание



Групповое изменение

Функциональная управляющая часть

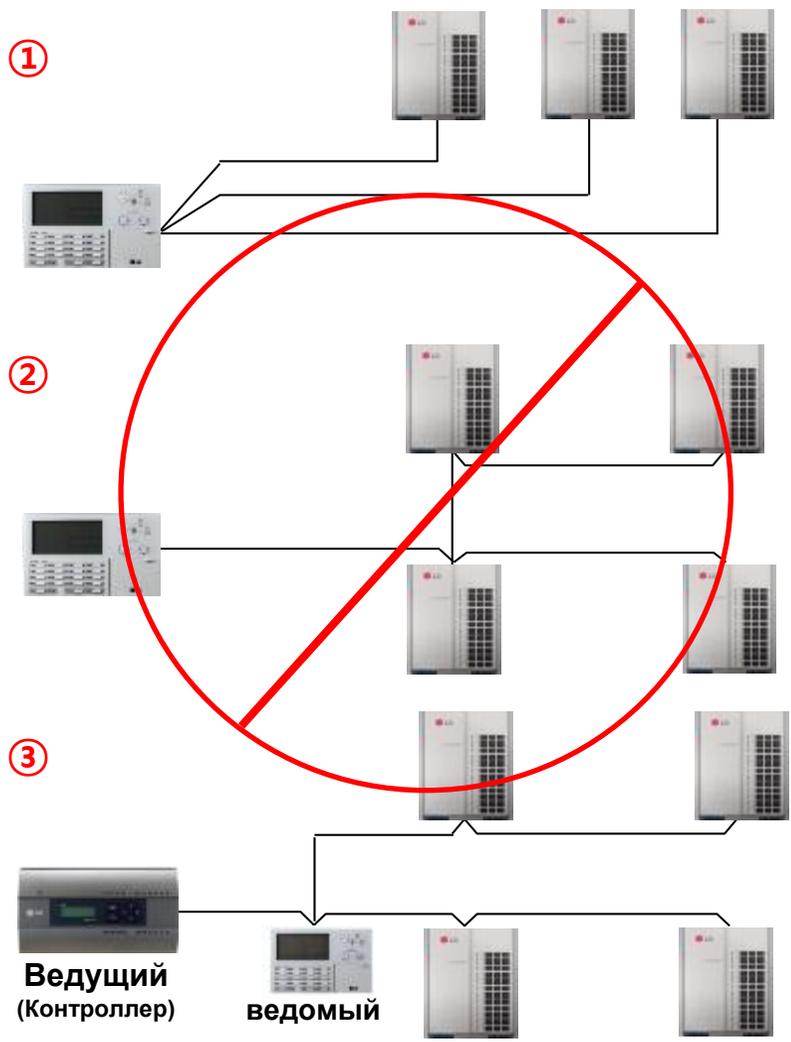
Индивидуальное управление ВКЛ./ВЫКЛ. и состояние светодиодного дисплея

Блокировка управления /Проверка комнатной темп.

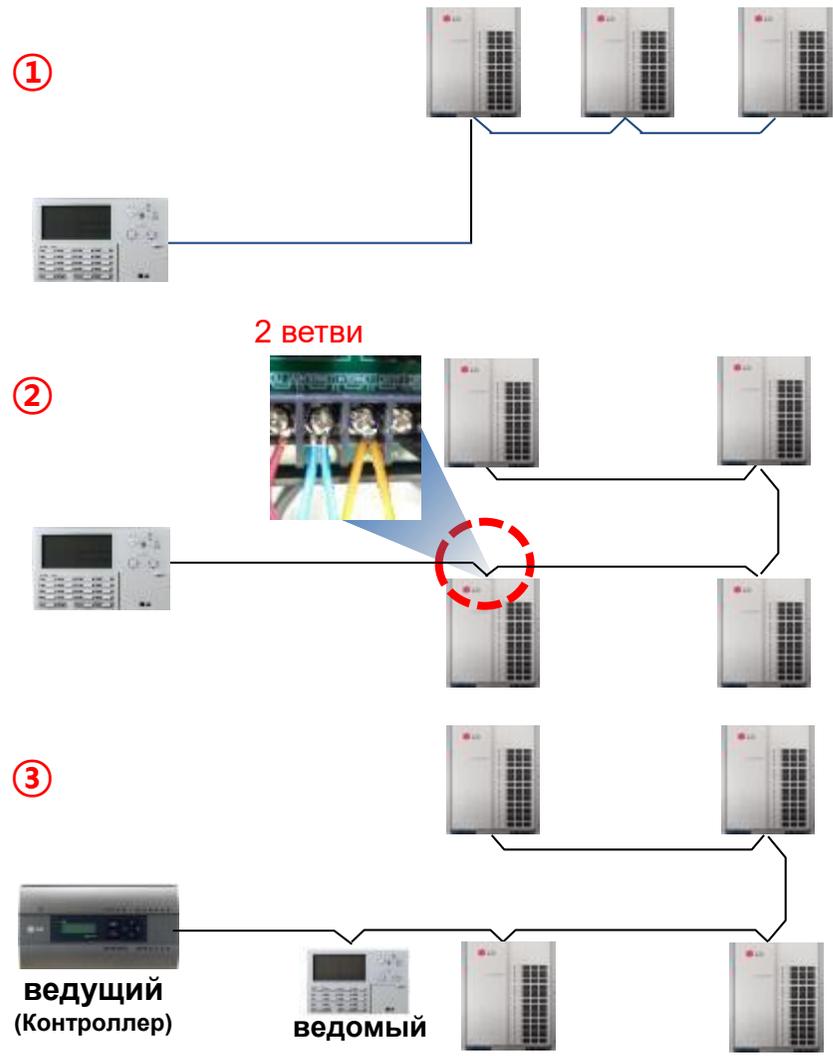
3.1 AC-Ez

Подключение к Наружному блоку

Неправильная проводка (тип «звезда»)



Правильная проводка (по шине)



3.1 AC-Ez

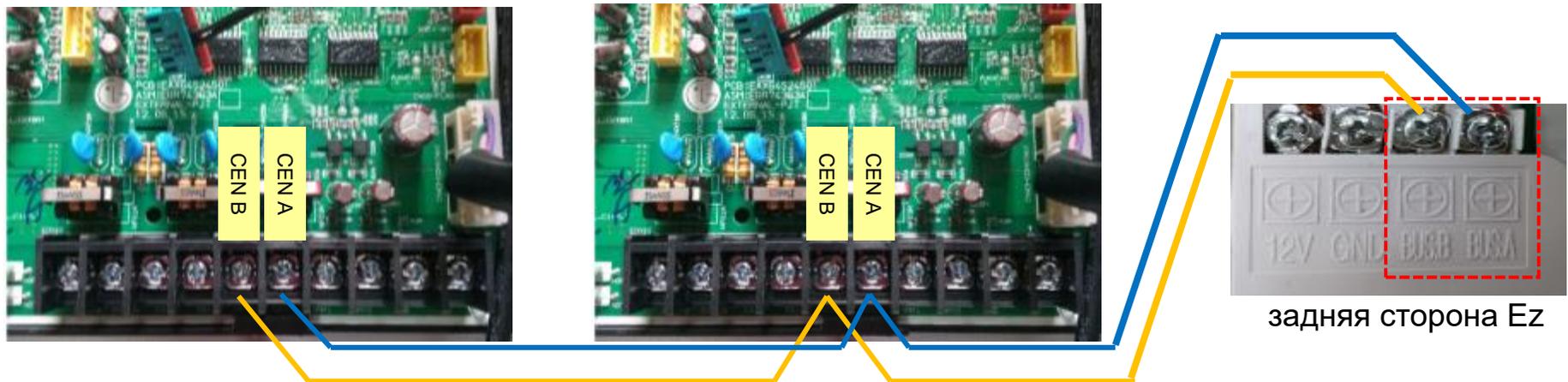
Подключение к Наружному блоку

*Линия связи имеет полярность: Шина А / В

< Полупром/ ERV /другие.



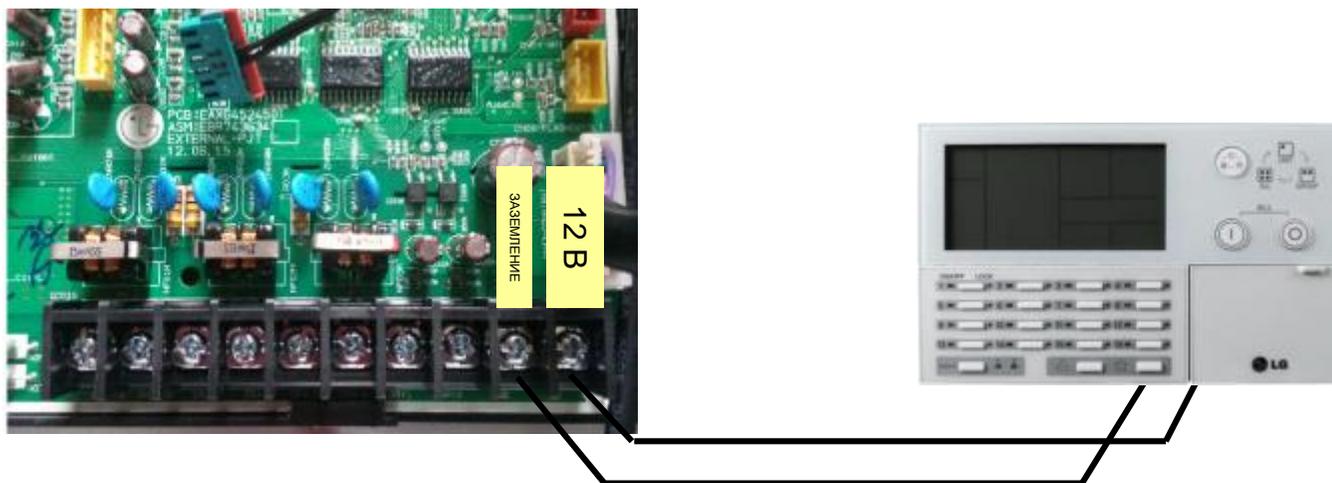
< После Multi V II >



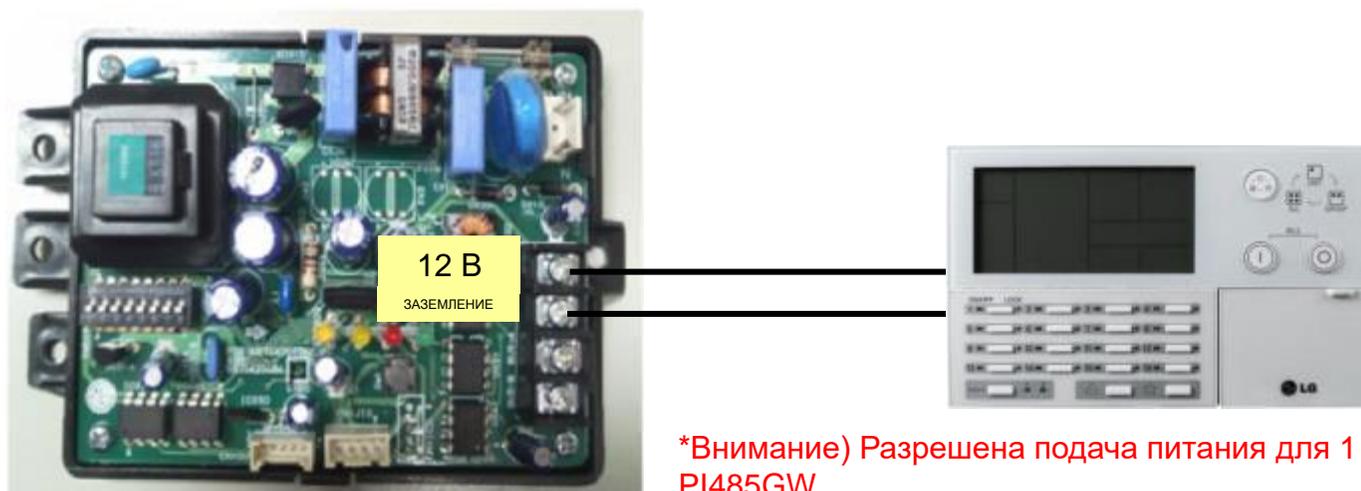
3.1 AC-Ez

▪ Питание

1) От Исполнительной платы Наружного блока (после Multi V II)



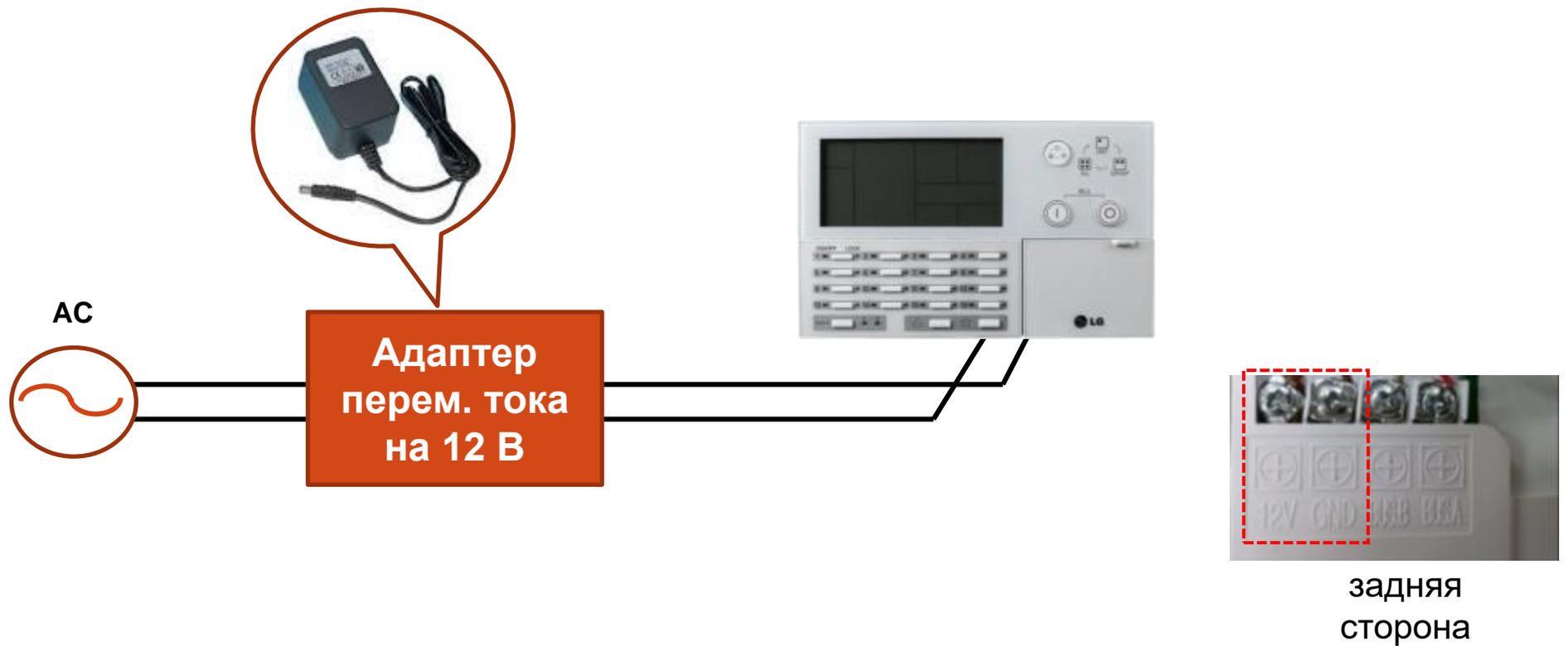
2) От шлюза PI485 (Полупром / ERV / др.)



***Внимание)** Разрешена подача питания для 1 Ez от 1 платы Нар.бл или PI485GW

3.1 AC-Ez

3) Из внешнего источника



➔ **Используйте подходящий адаптер питания: 12 В перемен. тока и свыше 600 мА**

3.1 AC-Ez

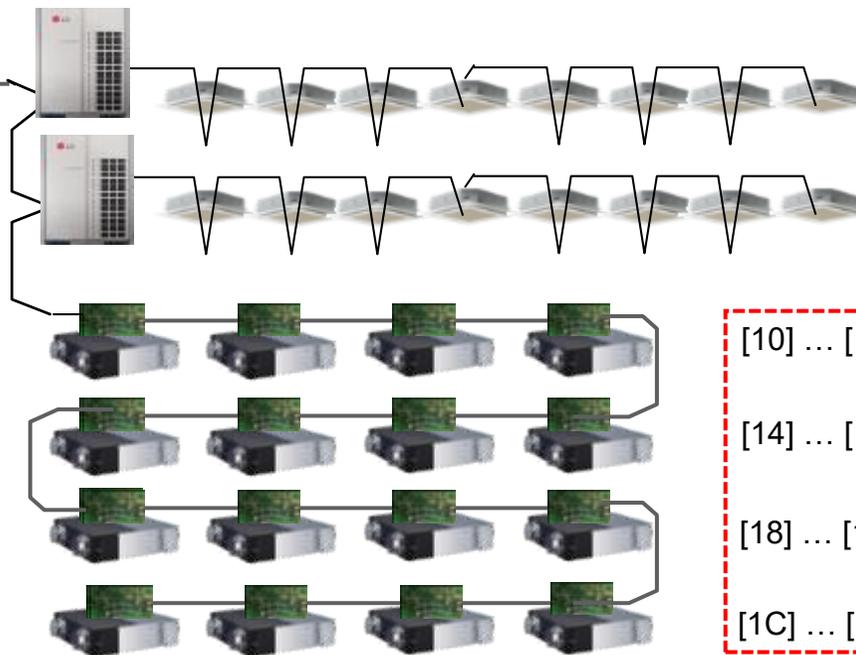
■ Комбинация

1) 1 AC Ez с одной линией

[Ведущий]



до 32 блоков



Настройка адреса блока

[00] ... [07]

[08] ... [0F]

№ группы: 0

[10] ... [13]

[14] ... [17]

[18] ... [1B]

[1C] ... [1F]

№ группы: 1

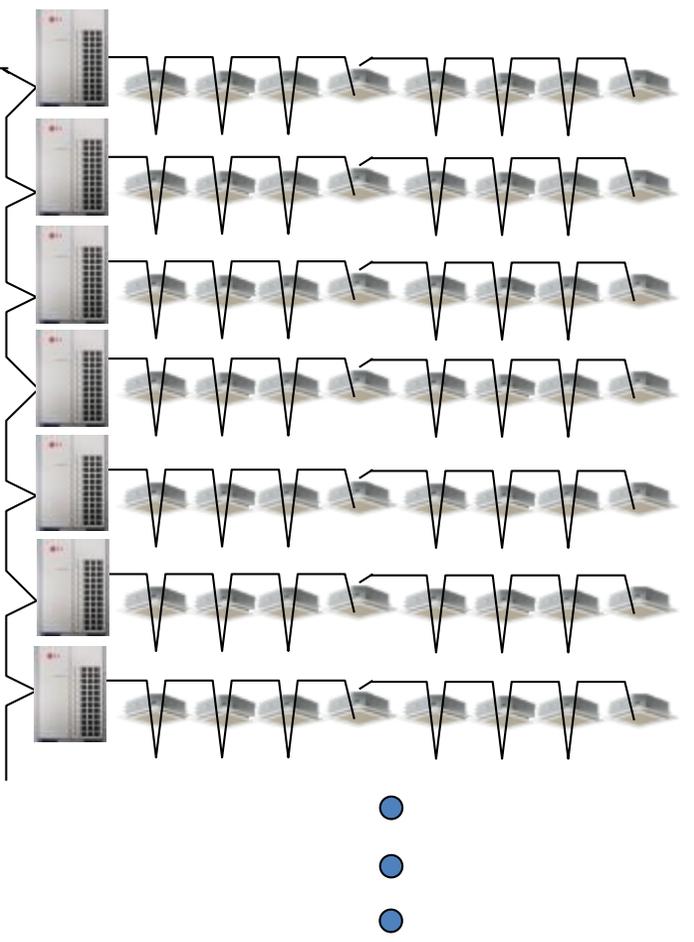
- * Настройка режима: **Ведущий**
- * Настройка группы 1
 - Продукт: **Кондиционер**
 - Номер группы: **0**
- * Настройка группы 2
 - Продукт: **Вентиляция (ERV)**
 - Номер группы: **1**

2) Количество AC Ez с одной линией

до 8 Ez с одной линией связи

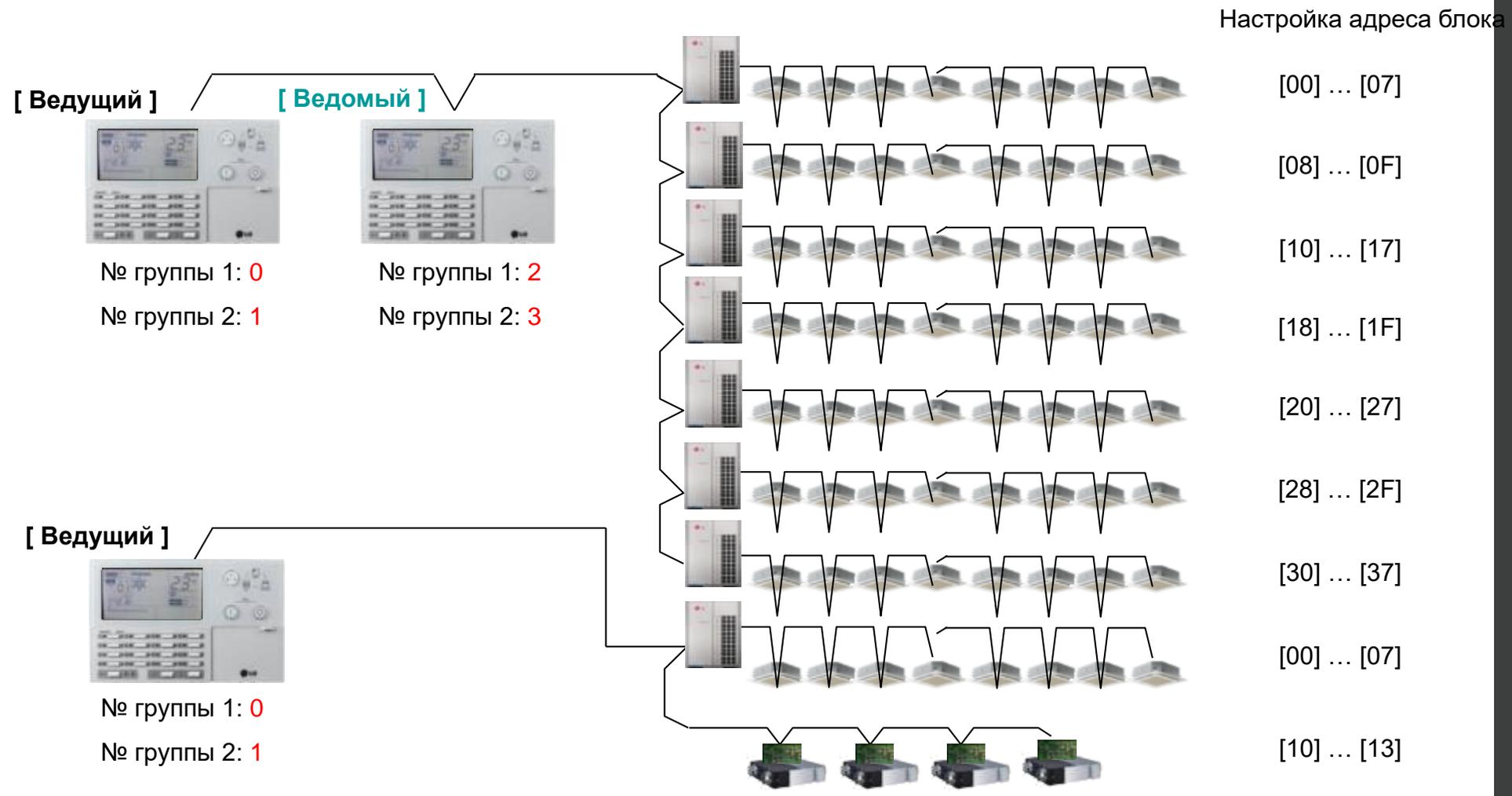


до 256 блоков



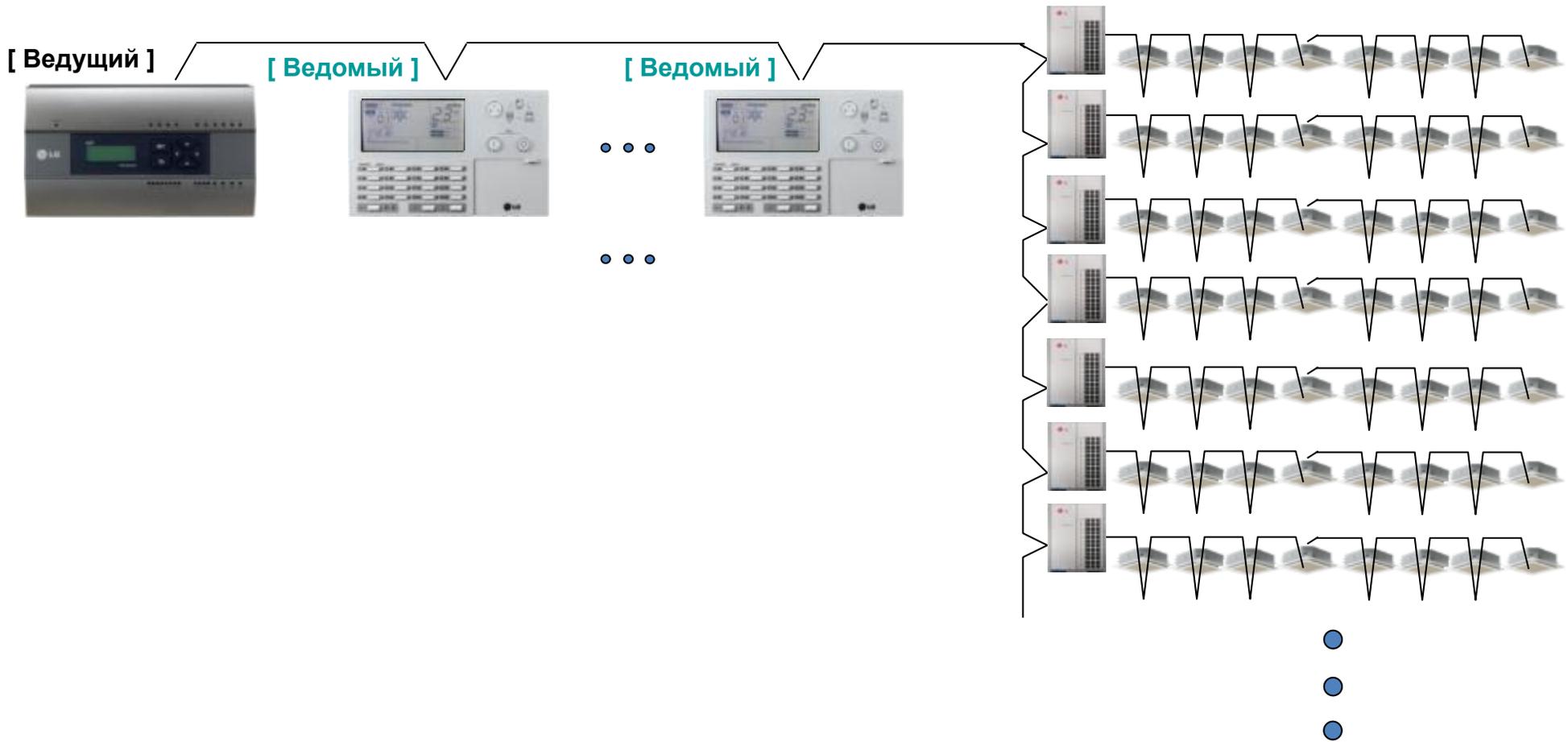
3.1 AC-Ez

3) Количество AC Ez с двумя линиями



3.1 AC-Ez

4) Контроллер верхнего уровня — ведущий, остальные — ведомые



3.1 AC-Ez

▪ Таблица кодов настроек для установщика

№	Функция	Код	Значение
1	Настройка ведущего и ведомого	1	<input type="checkbox"/> M : Ведущий <input type="checkbox"/> S : Ведомый
2	Выбор продукта группы 1	2	Кондиционер или вентилятор
	Настройка номера группы		0~F : Адрес группы - : Группа не используется
3	Выбор продукта группы 2	3	Кондиционер или вентилятор
	Настройка номера группы		0~F : Адрес группы - : Группа не используется
4	Поиск Вн.бл (только на ведущем контроллере)	4	Поиск Вн.бл
5	Настройка шкалы Цельсия или Фаренгейта	5	°C : Цельсий
			°F : Фаренгейт

Более подробно см. в руководстве по эксплуатации

(<http://partner.lge.com/global> : Главная страница > Загрузки > Руководства)

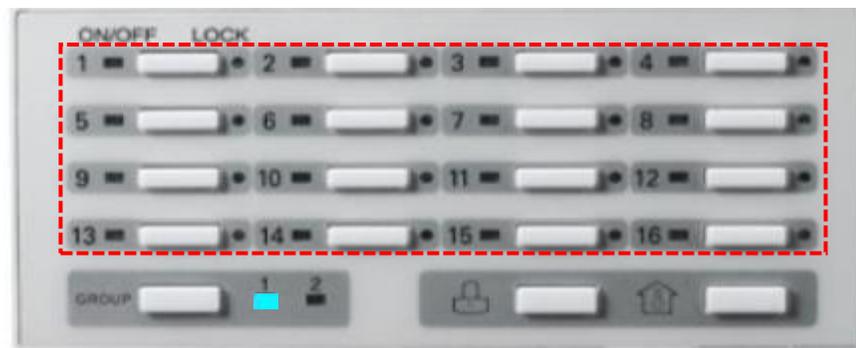
3.1 AC-Ez

▪ Тип группы

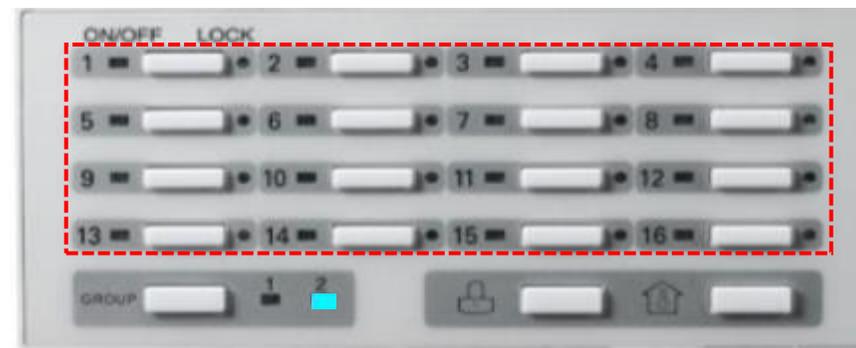
Тип блока для каждой группы задается как тип кондиционера или вент. блока (включая модель DX)

У одной группы может быть только один тип блока (ее нельзя разделить на разные типы блоков), поэтому допустимы лишь следующие комбинации

: макс. 32 Вн.бл / макс. 32 ERV. / макс. 16 Вн.бл + макс. 16 ERV.

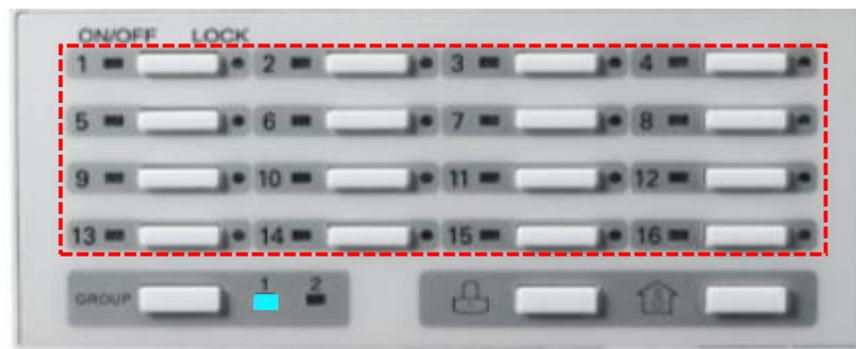


Группа 1: 16 Вн.бл или 16 рекуператоров

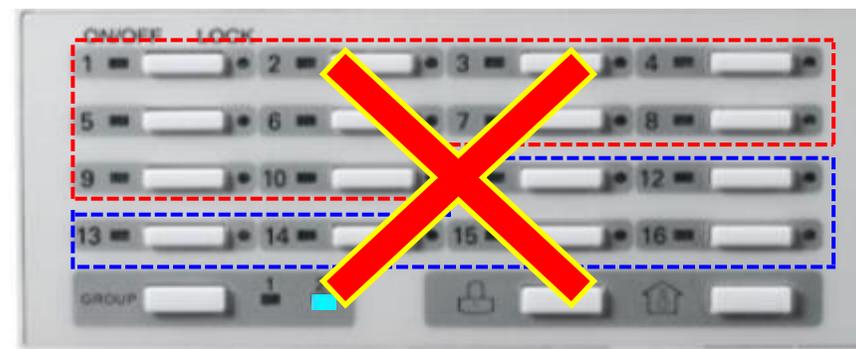


Группа 2: 16 Вн.бл или 16 рекуператоров

< Пример неверного применения >



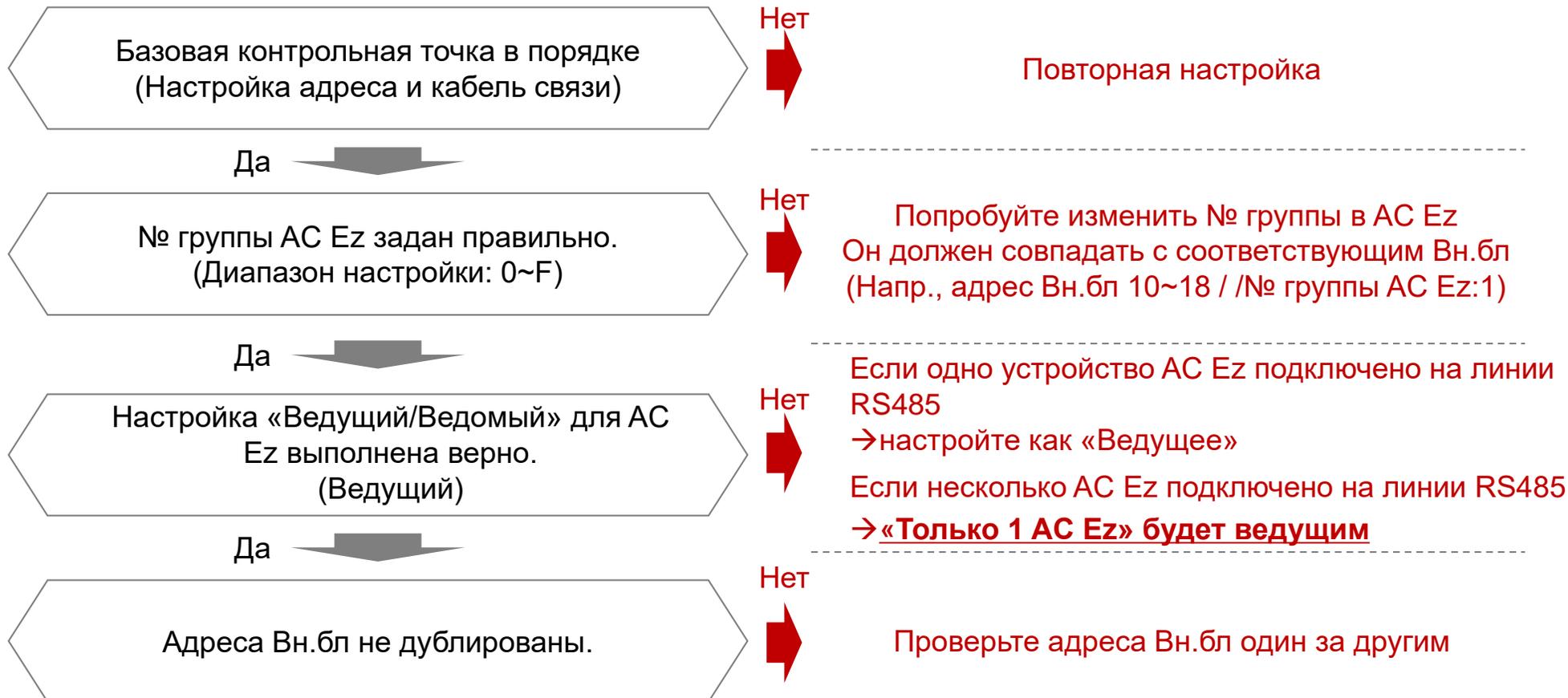
Группа 1: 16 Вн.бл



Группа 2: 10 Вн.бл или 6 рекуператоров

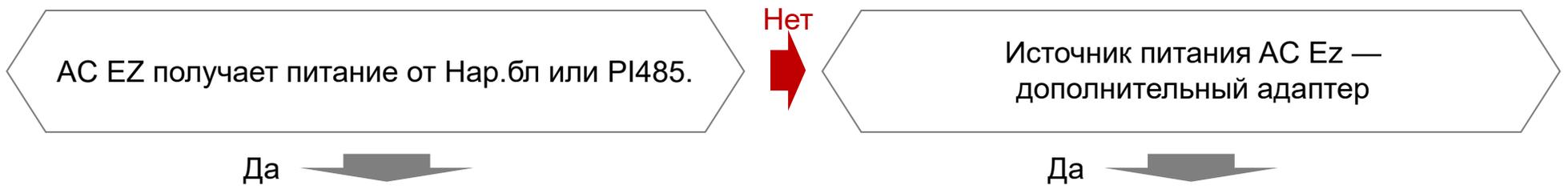
3.1 AC-Ez

Признак	Контрольная точка
Сбой автопоиска во всех или некоторых блоках	<ul style="list-style-type: none">- Базовая контрольная точка- Проверьте, что № группы AC Ez соответствует надлежащему Вн.бл- Проверьте настройку «Ведущий/Ведомый» для AC Ez (на линии RS485 допустимо только одно ведущее устройство)



3.1 AC-Ez

Признак	Контрольная точка
Для нескольких AC Ez Периодическое внезапное отключение AC Ez	- Необходимо проверить источник питания AC Ez



Нар.бл или PI485 могут поддерживать только 1 AC-Ez

Проверьте спецификацию адаптера.
Убедитесь, что число AC-Ez, подключенных к адаптеру, не превышает число, указанное в его спецификации.
(Для каждого AC-Ez требуется 9~12 В, 600 мА)

Признак	- Первичная контрольная точка
<p>Для AC Ez с ACP AC Ez не распознает все или некоторые блоки</p>	<p>- Базовая контрольная точка - Настройку устройства Вн.бл для ACP необходимо выполнить до настройки AC Ez</p>
<p>Все базовые контрольные точки в порядке. (Адреса и кабель связи)</p>	<p>Нет → Повторная проверка и настройка</p>
<p>Да</p>	<p>-----</p>
<p>Все AC Ez настроены как ведомые</p>	<p>Нет → Настройте все AC Ez как ведомые (ACP — ведущее устройство)</p>
<p>Да</p>	<p>-----</p>
<p>Все Вн.бл настроены на ACP?</p>	<p>Нет → Выполните автопоиск и сохранение в ACP (Ведущее устройство настраивается раньше ведомого)</p>
<p>Да</p>	<p>-----</p>
<p>Для AC Ez задан правильный № группы?</p>	<p>Нет → Измените № группы AC Ez, чтобы он совпадал с соответствующими Вн.бл</p>

3.2 AC-Ez Touch



AC Ez Touch

№ модели	PACEZA000
Размеры (Ш x В x Г)	137 мм x 121 мм x 25 мм
Вес (кг)	0,66 кг (брутто:1,618 кг)
Макс. число блоков	64
Применимый тип блока	Кондиционер, рекуператор, рекуператор с испарителем Гидро модуль (отопление)
Дисплей	5-дюймовый цветной ЖК-экран (800*480)
Питание	12 В пост. тока (3,33 А), 24 В перем. тока (включено)
Окружающие условия	Рабочая температура: 0~40°C Температура хранения: -20~60°C Влажность: 0~98% (без конденсации)
Тип связи LG	1-канальная RS485 *канал 1 : Наружный блок, PI485GW
Ethernet	100 Мбит/с
Внешний интерфейс	1 цифровой вход, 1 аналоговый вход

Функции

Стандартные функции

- Управление внутренним блоком/Мониторинг групп/Внутренние блоки
- Веб-доступ с управлением доступом графического пользователя
- Общее число запланированных событий: 200 : Ежедневно, ежемесячно, за исключением определенных дней
- 1 цифровой вход
- Выбор языка (Англ, ит., исп., порт., рус., фр., нем., тур., пол., кит., кор.)
- Макс. история ошибок: 5000 (1 год)
- Макс. история оповещений: 5000 (1 год)

Расширенные функции

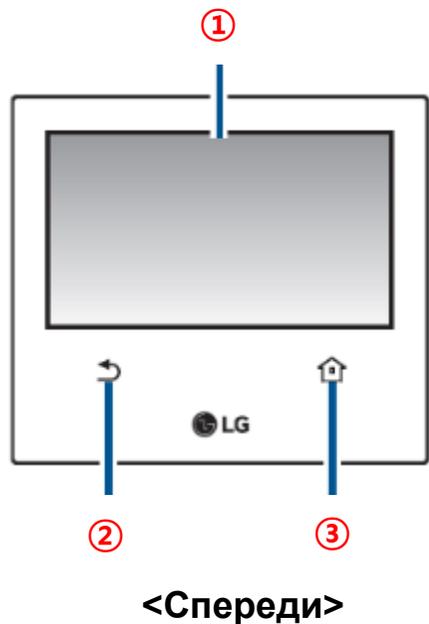
- Две уставки автопереключения / Перенастройка
- Ограничение диапазона уставки температуры
- Блокировка пульта ДУ (Все, темп., режим, скорость вентилятора)
- Энергосберегающий режим
- Изменение оповещения: Замена масла / Замена фильтра
- Энергоуправление с PDI (прогнозирование, экономия) : сегодня / за неделю / за месяц (макс. 4 месяца)

Доп. аксессуары

- PDI (Блок учета энергии) - PQNUD1S40, PPWRDB000

3.2 AC-Ez Touch

▪ Компоненты



① Окно ЖК-дисплея

② Кнопка «Назад»

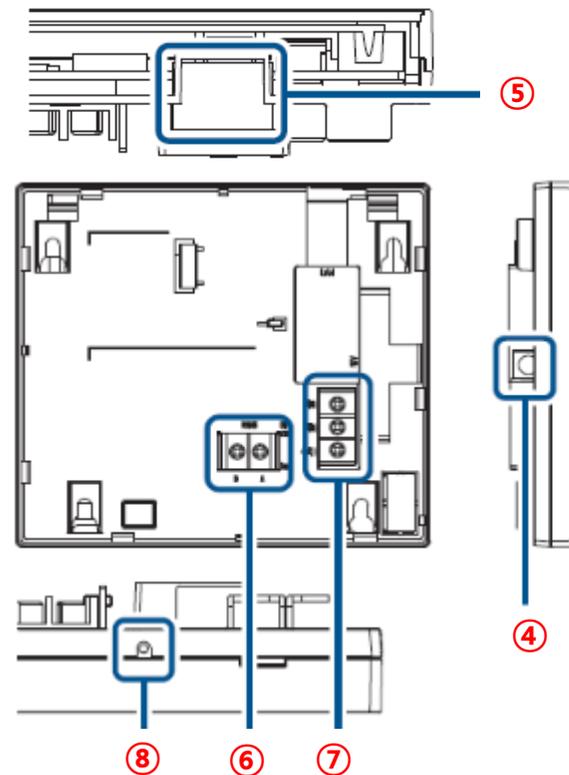
: вернуться к предыдущему экрану

③ Кнопка главного экрана

④ Вход питания

⑤ Блок связи по LAN

⑥ Блок связи по RS-485



⑦ Аналоговый / цифровой вход

AI+: Зарезервировано

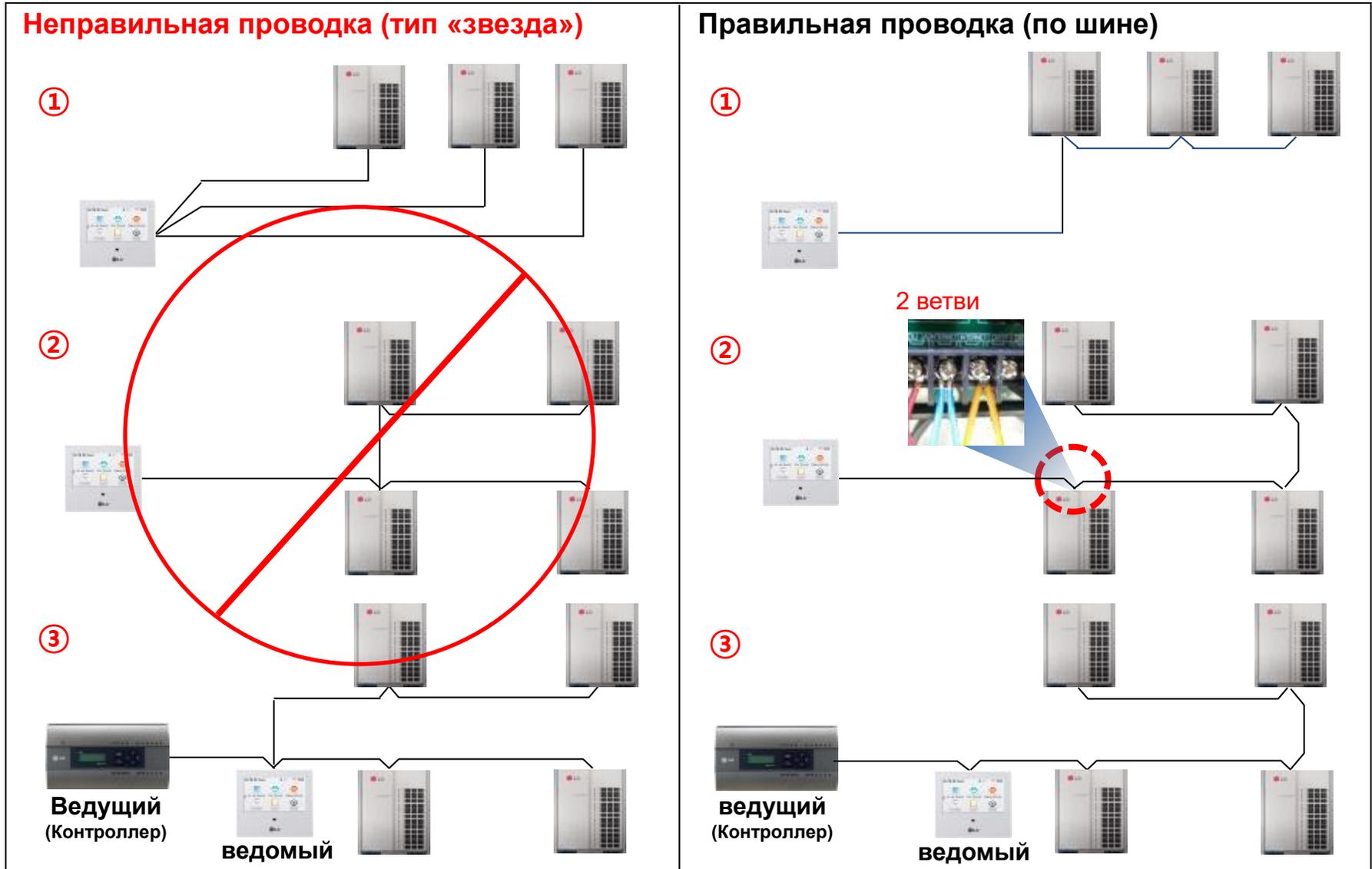
DI+: Вход точки контакта (вход сухого контакта)

COM: Стандартное заземление

⑧ Кнопка сброса

3.2 AC-Ez Touch

Подключение к Наружному блоку

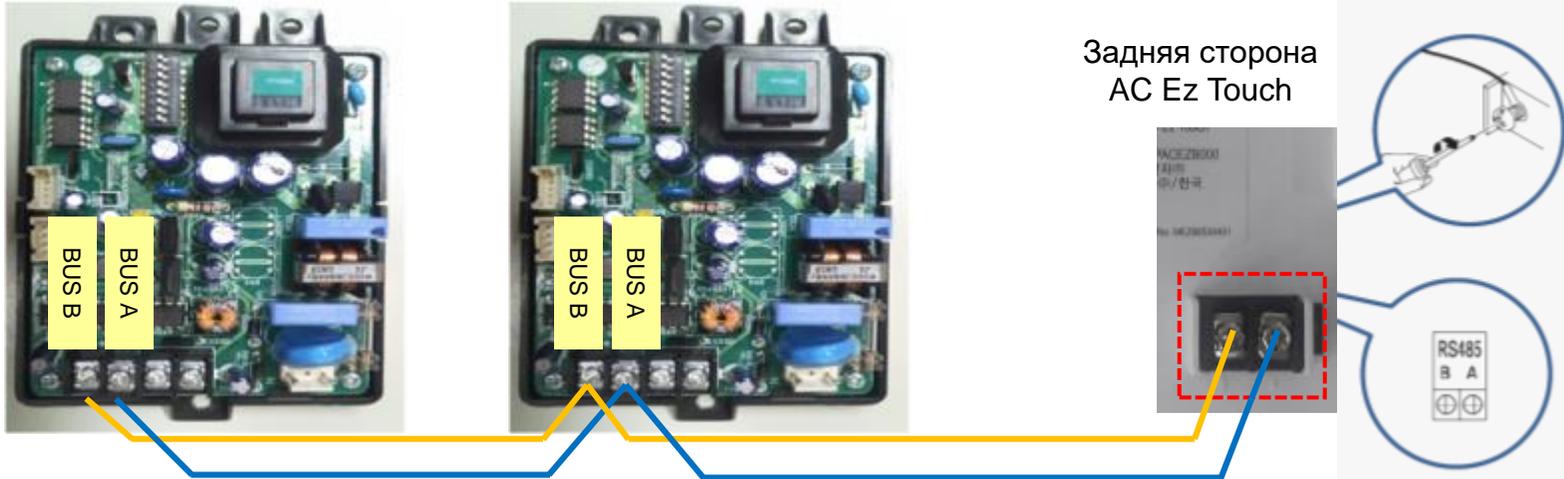


3.2 AC-Ez Touch

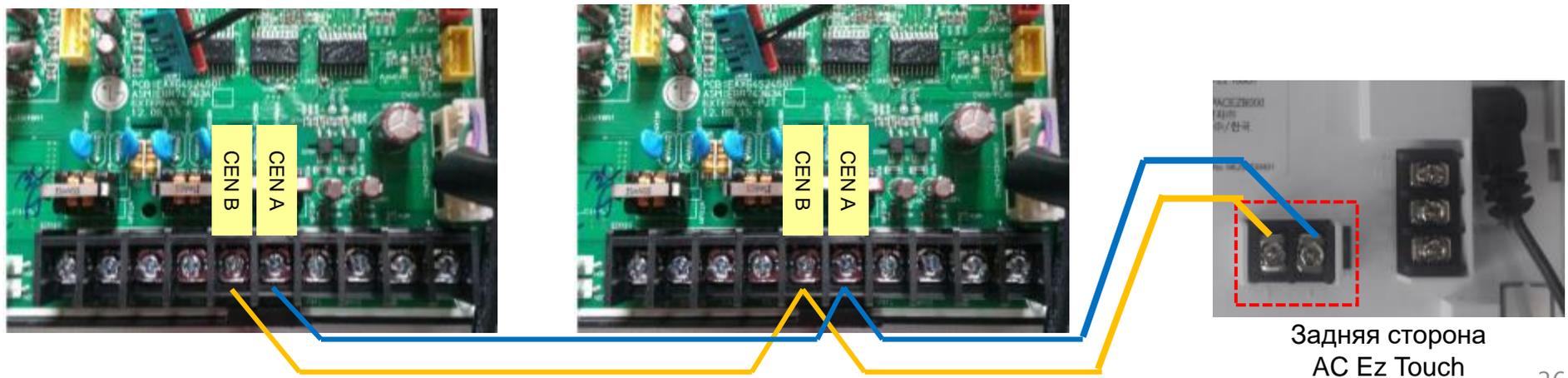
Подключение к Нар.бл

*Линия связи имеет полярность: Шина А / В

< Полупром/ ERV /др. >



< Серия Multi V (после Multi V II) >



3.2 AC-Ez Touch

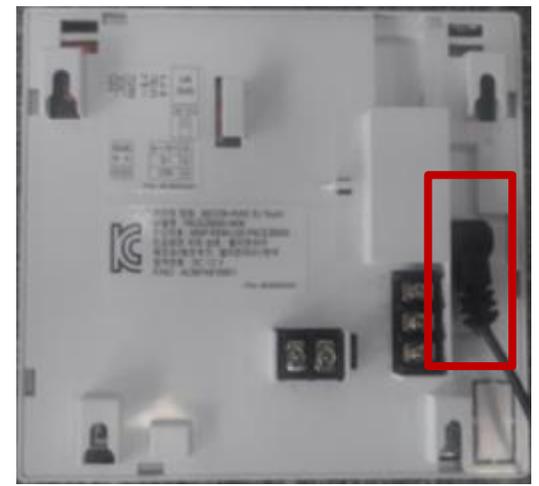
▪ Питание

Источник питания

Напр. перемен. тока 100–240 В



**Адаптер
перемен. тока
на 12 В**

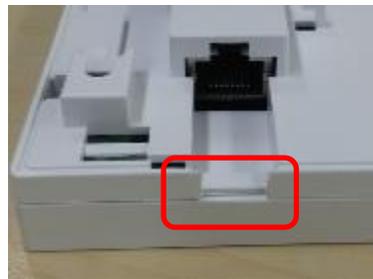


Вход: 100-230 В~, 50/60Гц, 1.2А

Выход: DC 12В, 3.33А

3.2 AC-Ez Touch

■Соединение RJ45



Съемную часть необходимо удалить перед соединением

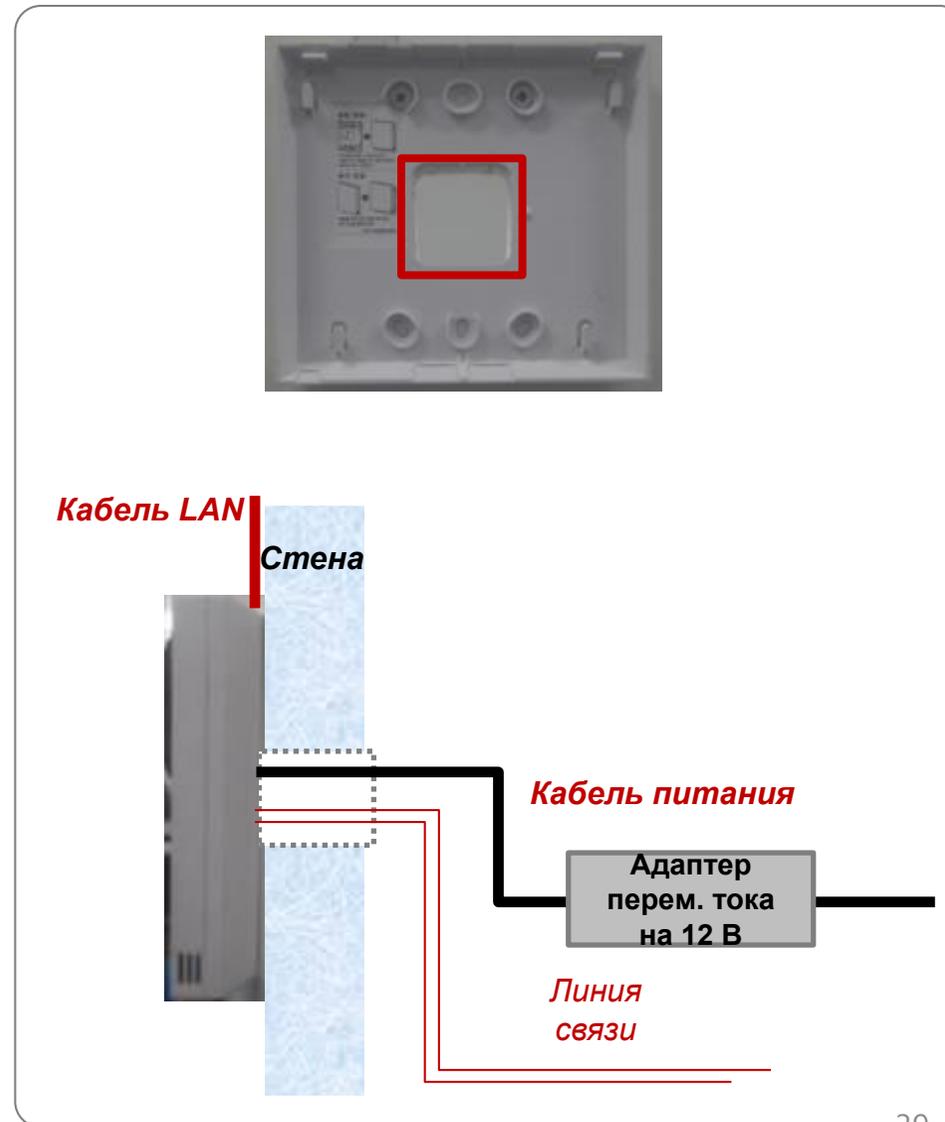
① Обрежьте обод канавки по обеим сторонам от съемной части с помощью кусачек

② После этого дважды согните съемную часть внутрь и наружу, соответственно. И оторвите съемную часть.

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Тип	Без крышки 	Крышка такого же размера, как для RJ45 	Размер крышки больше, чем у RJ45
Руководство по подключению	ОК 	ОК 	ОК после снятия крышки Если не удастся снять крышку, замените разъем RJ45.

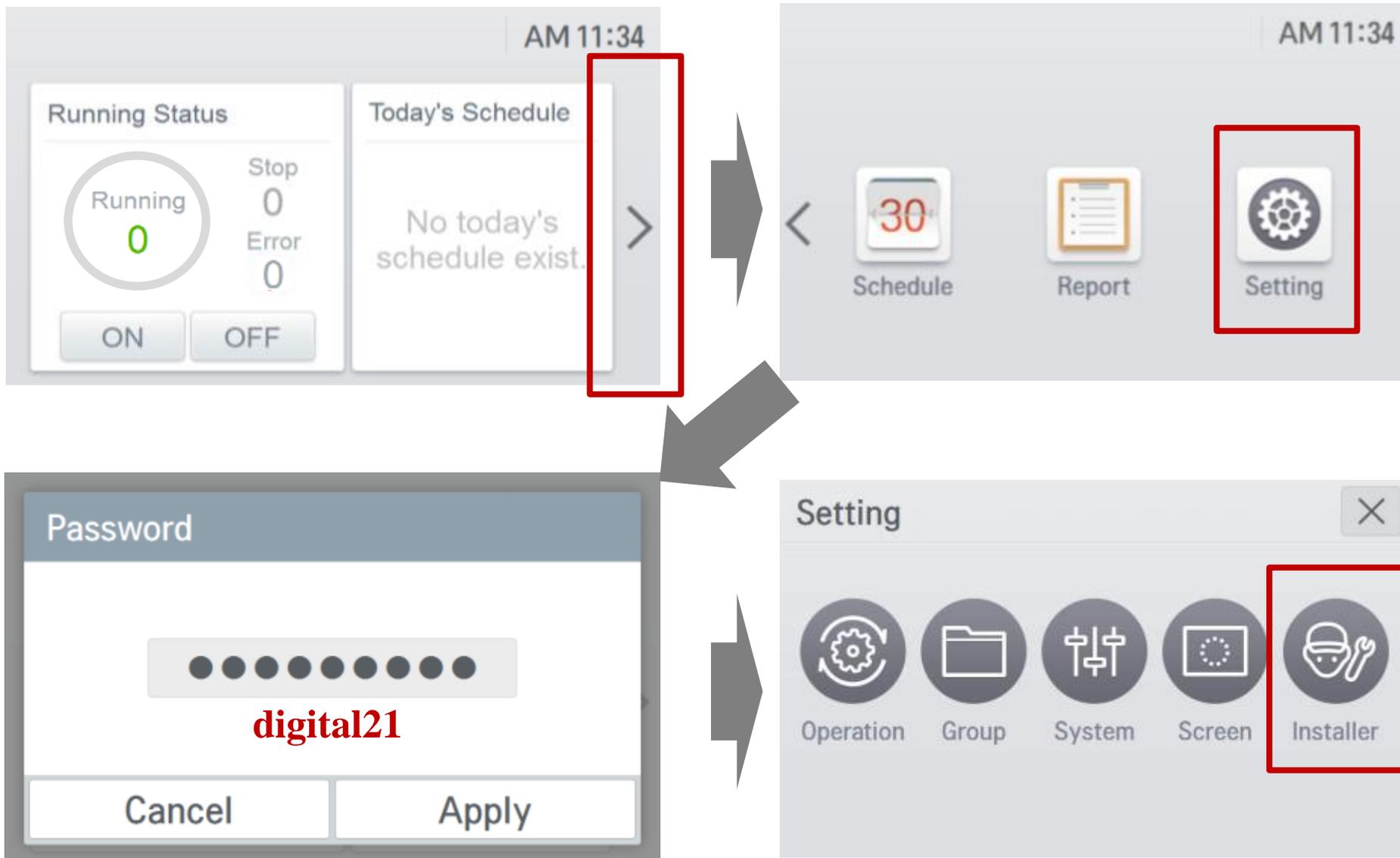
3.2 AC-Ez Touch

▪ Выберите место для установки AC Ez



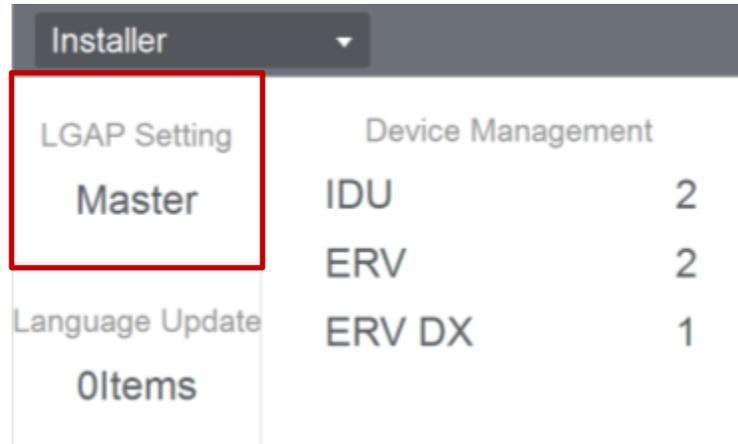
3.2 AC-Ez Touch

▪ Доступ к «режиму установщика»

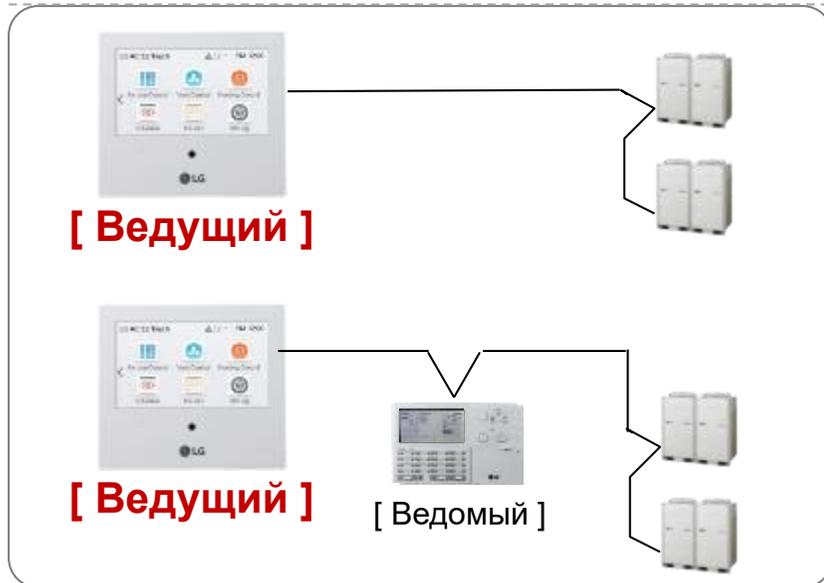


3.2 AC-Ez Touch

▪ Настройка ведущего/ведомого устройства



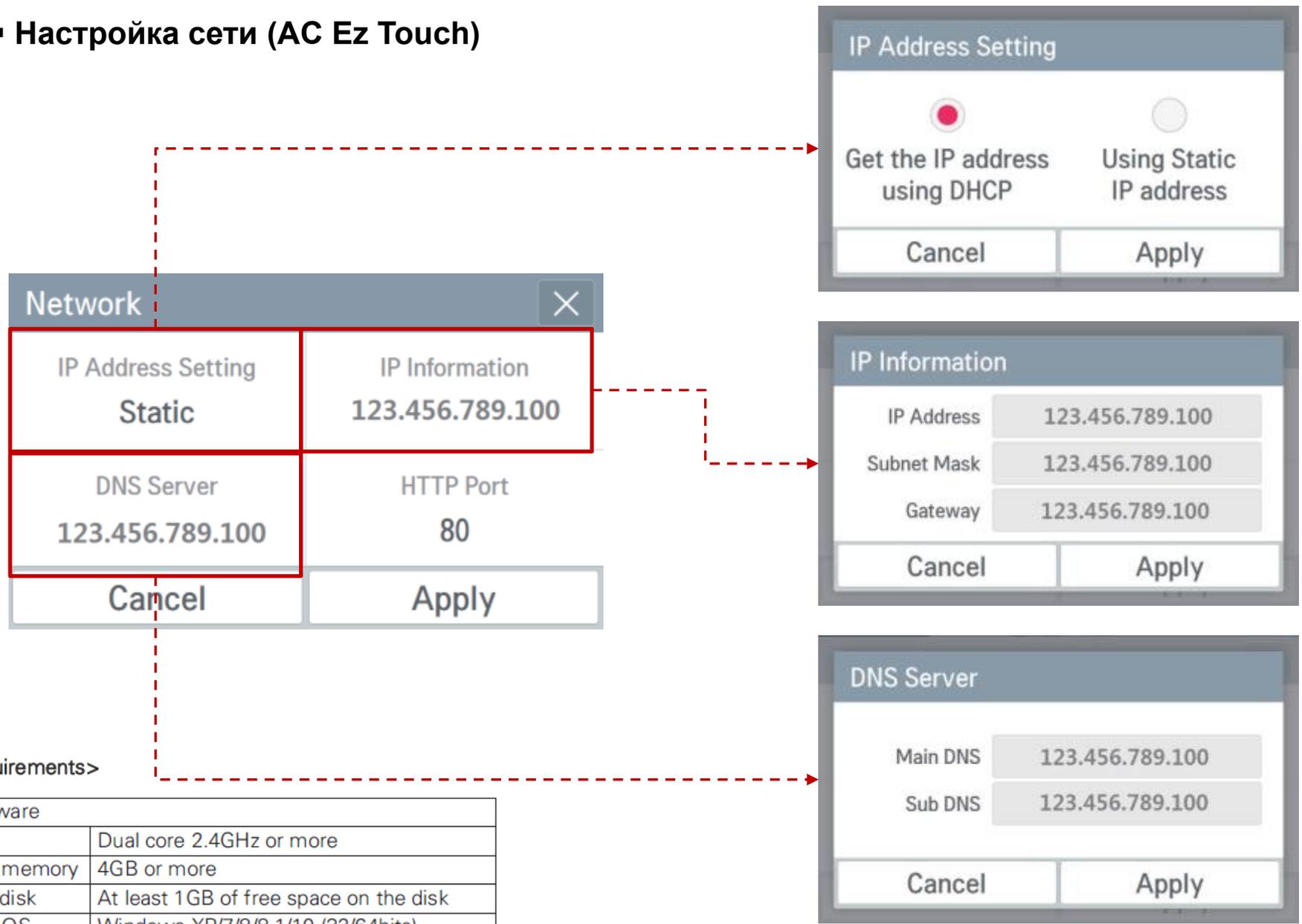
	Ведущий	Ведомый
Настройка блокировки для каждого устройства	O	X
Настройка темп. диапазона	O	X
уставка 2	O	X
Вн.бл уставка 2	O	X
Устройство автопоиска	O	X
Отчет о расходе энергии	O	X
Энергосберегающий режим	O	X



Более подробно см. в руководстве по эксплуатации
<http://partner.lge.com/global> : Главная страница > Загрузки > Руководства)

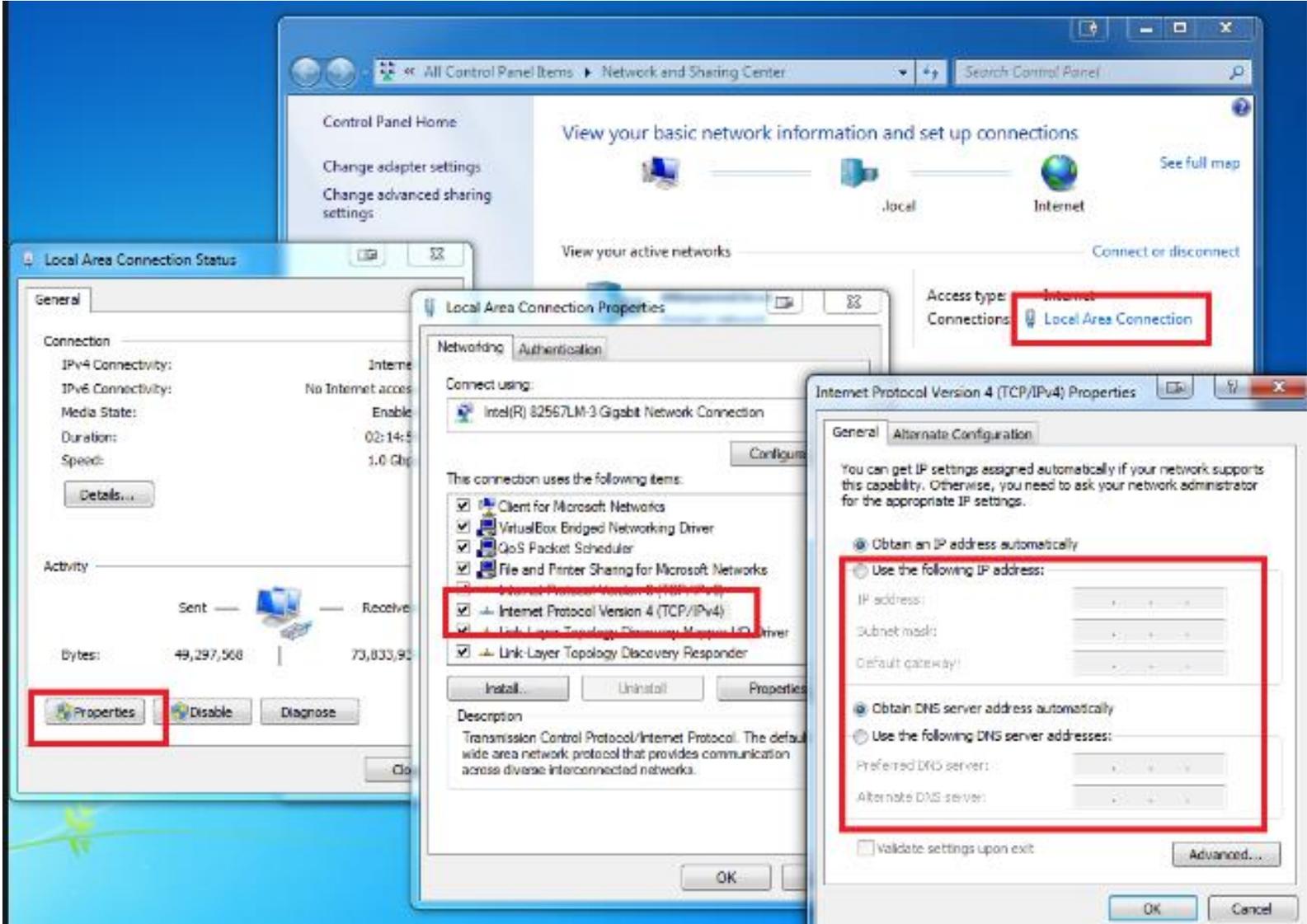
3.2 AC-Ez Touch

▪ Настройка сети (AC Ez Touch)



3.2 AC-Ez Touch

▪ Настройка сети (ПК)



3.2 AC-Ez Touch

▪ Настройка сети (ПК)

1) Прямое соединение между AC Ez touch и ПК

IP Information

IP Address	123.456.789.100
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	123.456.789.100

Cancel Apply

- IP-адрес

1) AC Ez touch : 123.456.729.100

2) ПК: 123.456.729.101

- Маска подсети
: 255.255.255.0

Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

Obtain an IP address automatically

Use the following IP address:

IP address: 192.168.0.1

Subnet mask: 255.255.255.0

Default gateway:

Obtain DNS server address automatically

Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server:

Alternate DNS server:

Validate settings upon exit

Advanced...

OK Cancel

Не используется

2) Использование сети здания → Необходимо обсудить с IT администратором

3.2 AC-Ez Touch

Подключение



① Ввод IP и загрузка установочного файла

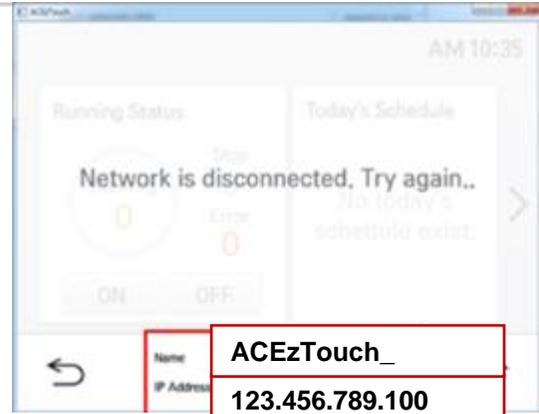


② Установочный файл

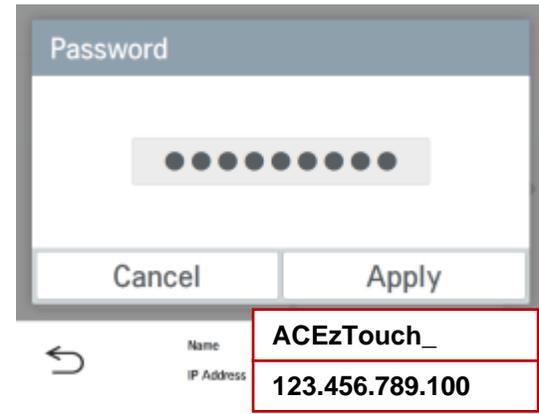


③ Процесс установки

④ Исполняемый файл на главном экране



⑤ Запуск программы ПК и настройка имени/IP-адреса

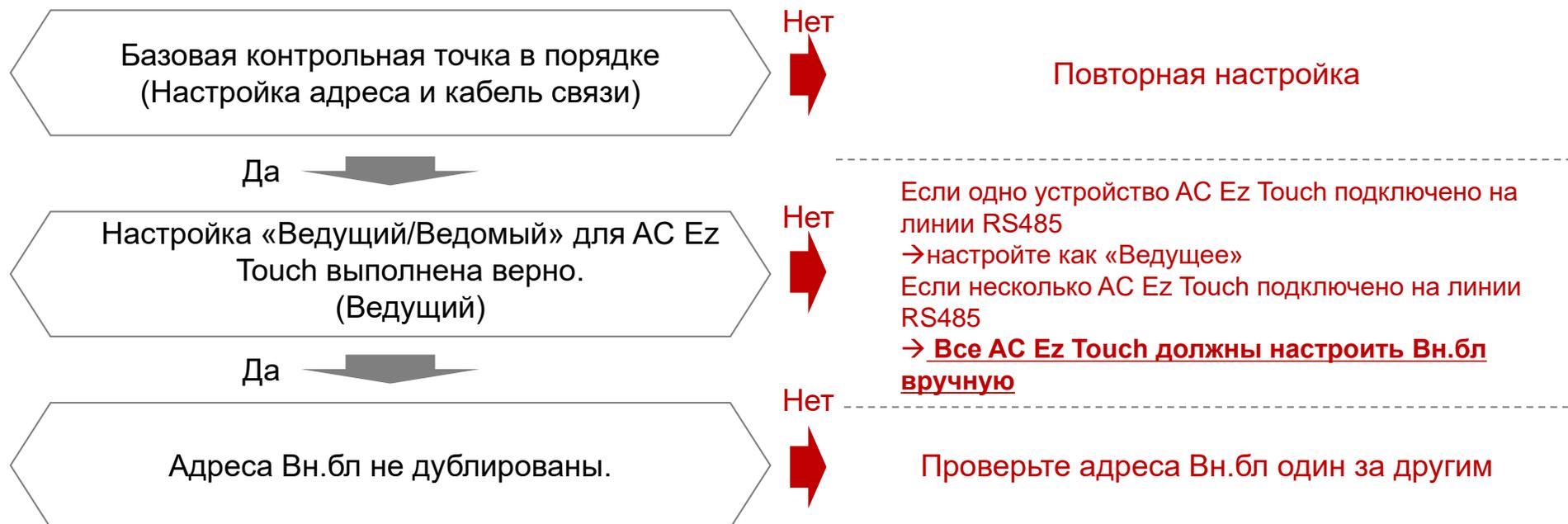


⑥ Доступ и вход

* При обновлении AC Ez Touch до более новой версии приведенный ниже алгоритм следует повторить так же, как и для первого допуска к сети

3.2 AC-Ez Touch

Признак (AC-Ez Touch)	Контрольная точка
Сбой автопоиска во всех или некоторых блоках	<ul style="list-style-type: none"> - Базовая контрольная точка - Проверьте настройку «Ведущий/Ведомый» для AC Ez Touch (на линии RS485 допустимо только одно ведущее устройство)



3.2 AC-Ez Touch

Признак (AC-Ez Touch)	- Первичная контрольная точка
Для AC Ez Touch с ACP AC Ez Touch не распознает все или некоторые блоки	- Базовая контрольная точка - Настройку устройства Вн.бл для ACP необходимо выполнить до настройки AC Ez
Все базовые контрольные точки в порядке. (Адреса и кабель связи)	Нет Повторная проверка и настройка
Да	-----
Все AC Ez Touch настроены как ведомые	Нет Настройте все AC Ez Touch как ведомые (ACP — ведущее устройство)
Да	-----
Все Вн.бл для AC Ez Touch (ведомого) настроены вручную?	Нет Ведомый AC Ez Touch должен настраивать Вн.бл вручную
Да	-----
Все Вн.бл настроены на ACP?	Нет Выполните автопоиск и сохранение в ACP (Ведущее устройство настраивается раньше ведомого)

3.3 AC Smart IV



AC SMART IV

№ модели	PACS4B000
Размеры (Ш x В x Г)	253,2 мм x 167,7 мм x 27 мм
Вес (кг)	0,914 кг (включая адаптер питания)
Макс. число блоков	128
Применимый тип блока	Кондиционер, рекуператор, рекуператор с испарителем, гидромодуль, ERV, охладитель LG (необходим дополнительный модуль)
Дисплей	Сенсорный ЖК-экран WSVGA TFT на 10,2 дюйма (1024*600)
Питание	12 В пост. тока (3,33 А), 24 В перем. тока
Окружающие условия	Рабочая температура: 0~40°C Температура хранения: -20~60°C Влажность: 0~98% (без конденсации)
Тип связи LG	2-канальная RS485 *канал 1 : Комплект управления ERV *канал 2 : Наружный блок, PI485GW
Ethernet	100/10 Мбит/с
Внешний интерфейс	2 цифровых входа, 2 цифровых выхода, 1 micro USB

Функции

Стандартные функции

- Управление внутренним блоком/Мониторинг групп/Внутренние блоки
- Веб-доступ с пользовательским интерфейсом
- 200 программируемых запланированных событий
- Журнал эксплуатации и событий
- Цифровой вход для принудительного выключения
- Выбор языка
(Англ, ит., исп., порт., рус., фр., нем., тур., пол., кит., кор.)

Расширенные функции

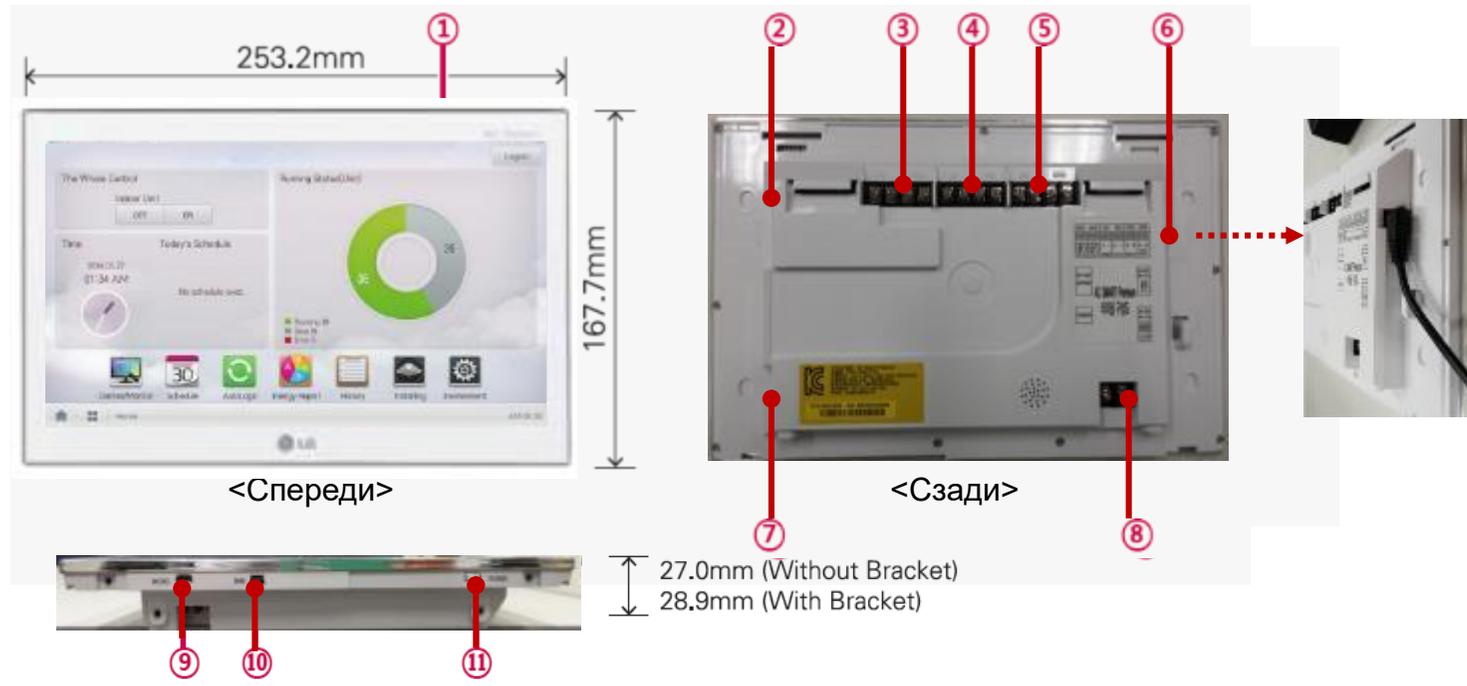
- Две уставки автопереключения / Перенастройка
- Ограничение диапазона уставки температуры
- Блокировка пульта ДУ (Все, уставка, режим, скорость вентилятора)
- Блокировка устройства (для блоков LG и интерфейса DI/DO)
- Управление модулем ввода-вывода ACS
- Управление пиковым значением/Управление по запросу / Лимит времени работы
- Визуальная навигация по плану здания
- Уведомление об ошибке по эл. почте/на ЖК-дисплее
- Отчет о расходе энергии от PDI (отчет в Excel)
- Энергоуправление с PDI (прогнозирование, экономия)

Доп. аксессуары

- PDI (Блок учета энергии) - PQNUD1S40, PPWRDB000
- Модуль ввода-вывода ACS - PEXPMB000
- Разъем для карты подключения чиллера (PCHLLN000)

3.3 AC Smart IV

Компоненты

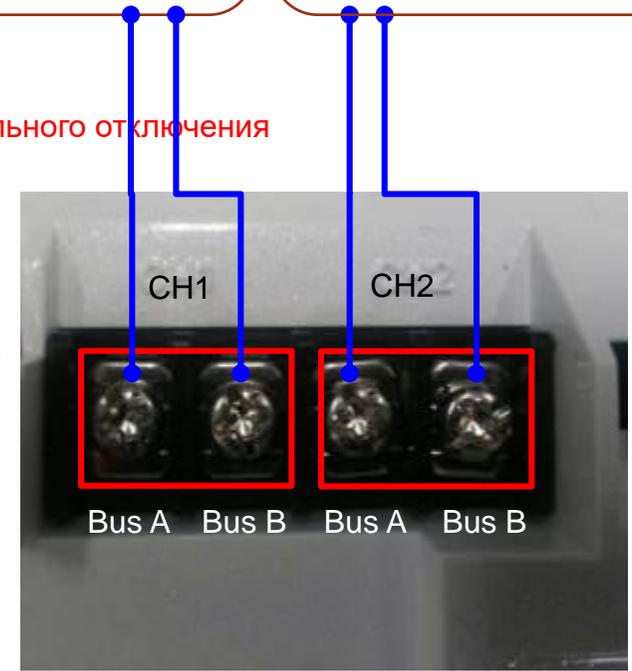
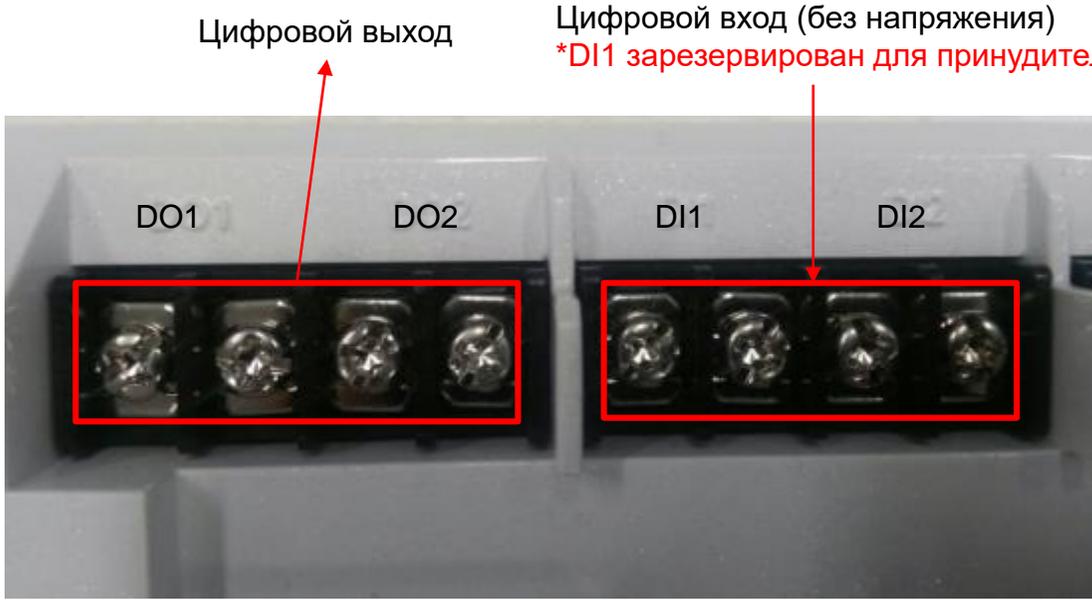
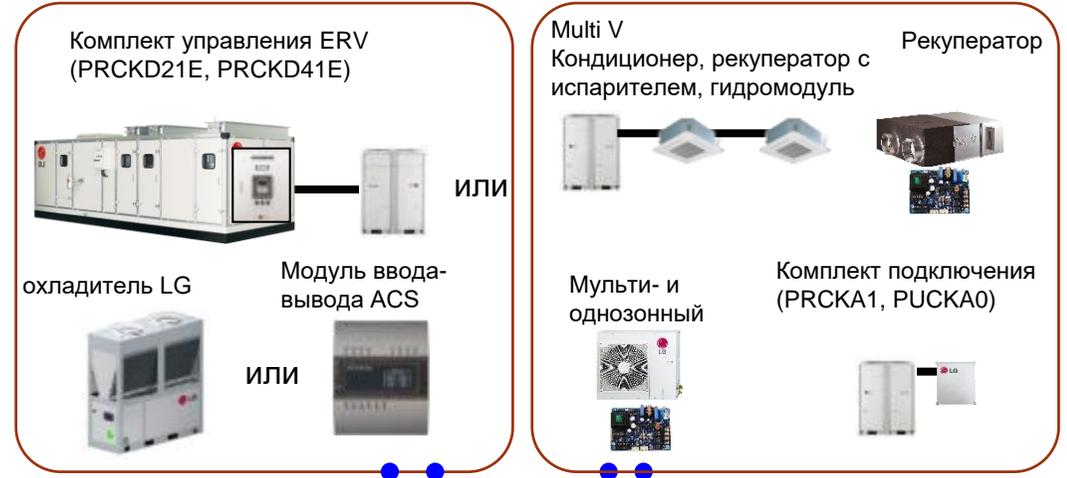
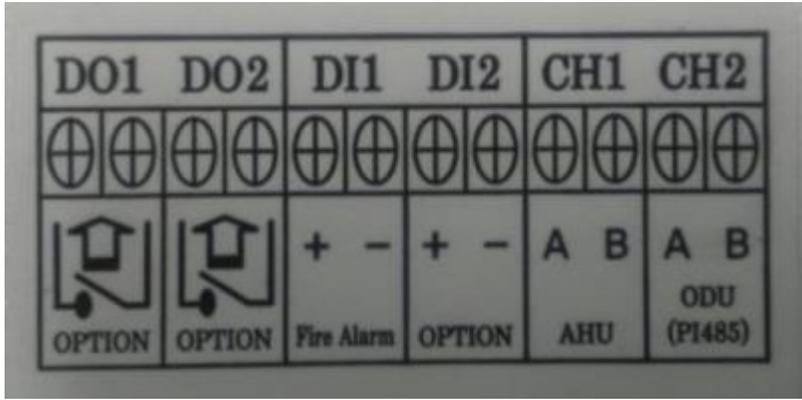


- ① Сенсорный экран (ЖК)
- ② Разъем карты памяти SD (зарезервировано)
- ③ 2 Сигнал цифрового выхода ($\leq 1,5 \text{ A}$, 30 В)
- ④ 2 Сигнал цифрового входа (только вход без напряжения)
: DI № 1 зарезервирован для принудительного отключения
- ⑤ Порт RS485 (CH1, CH2)
- ⑥ Вход адаптера перем. тока на 12 В
- ⑦ Порт Ethernet

- ⑧ Вход питания на 24 В перем. тока
- ⑨ Порт Micro USB
: для резервного копирования/восстановления данных, загрузки плана здания
- ⑩ Mini USB
: для отладки ПО (последовательный порт)
- ⑪ Переключатель вкл./выкл.
: нажмите и удерживайте менее 10 секунд для управления ЖК-подсветкой
Удерживайте 10 секунд или дольше для сброса AC Smart IV

3.3 AC Smart IV

Порт терминала на задней стороне



3.3 AC Smart IV

▪ Настройка



Войдите в меню настройки



Advance Setting

Set Interlocking

LGAP setting
Master

Set Comm. type
LGAP I

Set connected device
Set connect or not

LGAP setting

Master

Slave

настройте протокол LGAP как ведущий или ведомый
*ACP не может быть ведомым

Настройте тип связи: зарезервировано

Set connected device

Cycle monitor

Cycle control

PDI power

PDI gas

Slave controller

Slave controller lock

Данная настройка позволяет Центральному контроллеру обрабатывать каждую конкретную связь

- : Мониторинг цикла
- : Управление циклом (управление пиковым значением и расходом энергии)
- : Расход питания PDI
- : Расход газа PDI
- : Во включенном состоянии, передает управление ведомому контроллеру
- : В выключенном состоянии передает управление «прочно заблокированным» Вн.бл ведомому контроллеру

☞ О прочной блокировке рассказывается в разделе «Управление/Мониторинг», в части «Функция блокировки»

Peak / Demand set

Peak / Demand set
Peak control

Set the operation mode
Priority

Set the operation mode

Priority

Outdoor unit capacity control

Настройте режим управления пиковым значением

☞ Подробнее о функциях см. в разделе «Управление пиковым значением»

Temperature limit setting

Temperature difference for Setback/AutoChangeOver
1°C

Настройте темп. разницу для автопереключения и перенастройки заданной функции 2

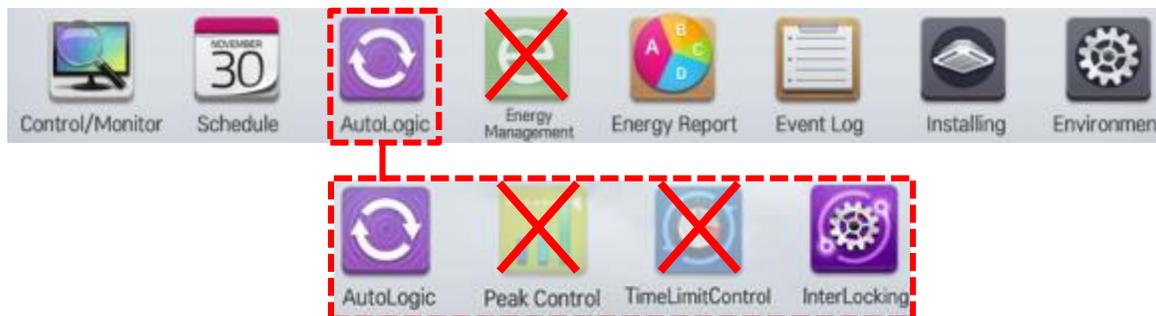
*Диапазон настройки: 0.5°C~3°C, (по 0,5 ед.)

☞ Подробнее о функциях см. в разделе «Уставка 2»

3.3 AC Smart IV

▪ Отключение функции в ведомом режиме

Функции	Выключить	Примечание
Управление/мониторинг	Закреть (Общ. / Част. / Заданный темп. диапазон)	уставка 2 разрешена
Расписание	–	Не ограничено
Автологика	Управление пиковым значением / Управление временным лимитом	Блокировка разрешена
Отчет о расходе энергии	Питание, газ	Настройка времени работы разрешена
Журнал событий	–	Не ограничено
Установка	Мониторинг цикла	Группирование и установка разрешены
Настройка	–	Некоторые настройки отключены



3.3 AC Smart IV

■ Активация меню на уровне аккаунта

Уровень установщика

- ID : system_admin (зафиксировано)
- Управление/мониторинг для всех групп
- [Настройки] разрешено



Уровень администратора

- Управление/мониторинг для всех групп
- [Настройки] запрещено

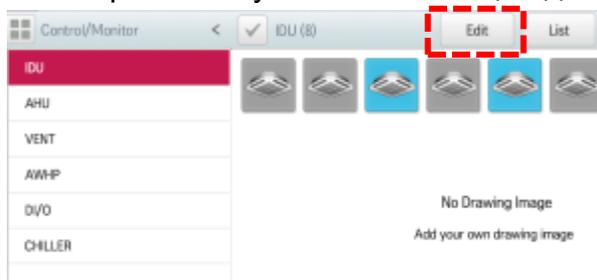


Уровень обычного пользователя

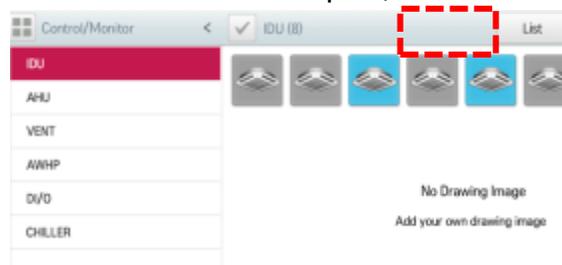
- Управление/мониторинг для избранных групп
- Ограниченный функционал



*Настройка визуальной навигации для обычного пользователя запрещена



Вид для установщика/администратора



Вид для обычного пользователя

3.3 AC Smart IV

Тип измерения энергии



Электроэнергия для Нар. бл.

- Ед. изм.: кВт напр.) 122,3 кВт
- Дополнительное оборудование



PDI



Ваттметр

- Применимый блок:
Вн. бл., рекуператор с испарителем, тепловой насос «воздух-вода»



Газ и электр. для GHP

- Ед. изм.: кл Ех) 122,34 кл
- Дополнительное оборудование



PDI



Газометр/Ваттметр

- Применимый блок:
Вн. бл., рекуператор с испарителем, тепловой насос «воздух-вода»



Время работы Вн. бл.

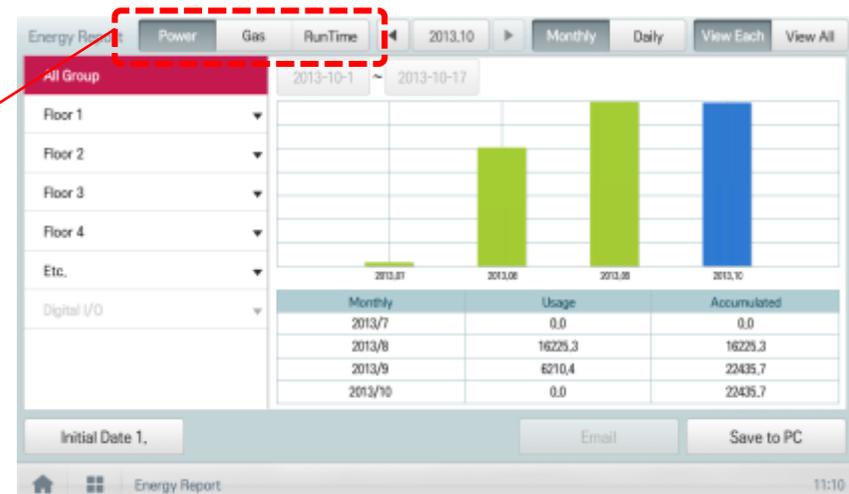
- Ед. изм.: час напр.) 12.15 → 12ч 9м
- Дополнительное оборудование : нет
- Для каких блоков:
Только Вн. бл.



Для использования отчета о расходе энергии адрес каждого типа блока должен быть уникальным

- Питание : Данные о расходе энергии для электрического теплового насоса
- Газ : Расход газа для газового теплового насоса
- Время работы: Время работы для внутреннего блока

О подробной настройке PDI и проводки см. руководство для PDI



3.3 AC Smart IV

Войдите в меню управления/мониторинга

1. Select the group (Выбрать группу) - The 'LG' group is highlighted in the main view.

2. Drawing - The 'Drawing' button is selected in the top menu.

3. Change (Изменение) - The 'Edit' button is selected in the top menu.

4. Add to drawing (Добавит в чертеж) - The 'Add Drawing' button is selected in the bottom right.

5. Select drawing (Выбрать чертеж) - A drawing file 'map/Floor_Plan_Modern' is selected in the file list.

6. Confirm - The 'Confirm' button is highlighted.

7. Drawing icons - A list of drawing icons for AC_UNIT_04, AC_UNIT_05, AC_UNIT_15, and AC_UNIT_26 is shown.

8. Apply - The 'Apply' button is highlighted.

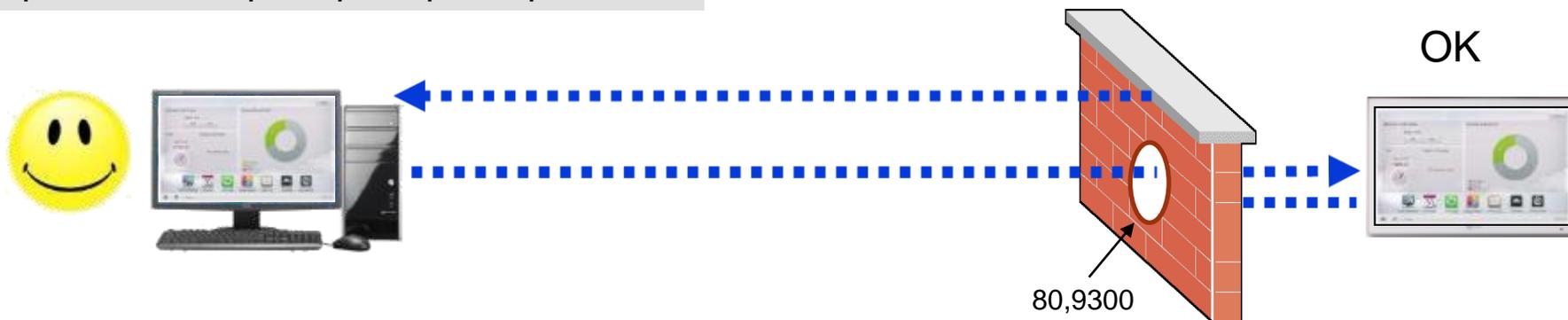
Разместите каждый значок на карте (перетаскивание не поддерживается)

3.3 AC Smart IV

▪Необходимый порт TCP

Порт TCP для доступа к AC Smart/ACP: 80(можно изменить), 9300

Правильный пример: Порт открыт



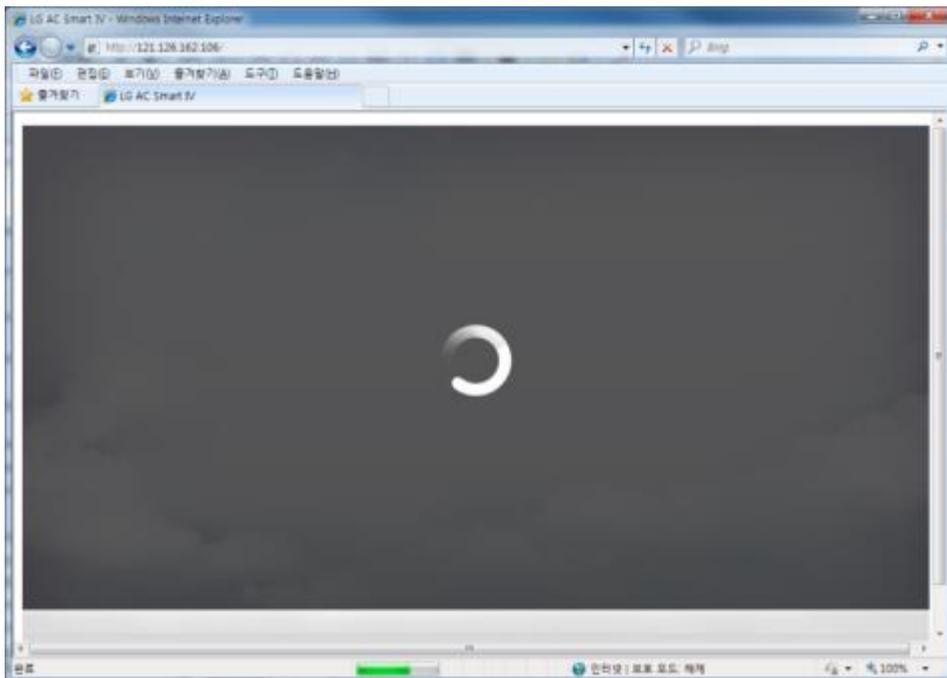
Неверный пример: Порт заблокирован



* При необходимости порты блокируются из-за политики безопасности, их открывает IT администратор на объекте

3.3 AC Smart IV

Q) Что делать в случае ошибки веб-доступа?



*Для внешнего доступа через публичный IP необходимо убедиться, что сетевое соединение работает исправно для необходимых портов TCP

*Это может случиться при очень низкой скорости Интернета

Пример)

- Веб-доступ через интернет-браузер
- Внутренний доступ через частный IP

Проблема)

Подключение имеется, но не удается зайти на страницу

Измерение)

№ 1. Обновите страницу и подождите, когда можно будет печатать

№ 2. Удалите временные файлы в браузере и попробуйте снова

№ 3. Попробуйте войти через другой веб-браузер

№ 4. Перезапустите AC Smart IV и попробуйте снова

№ 5. Обновите ПО до последней версии и повторите попытку

3.4 ACP IV



№ модели	РАСР4В000
Размеры (Ш x В x Г)	270 мм x 155 мм x 65 мм
Вес (кг)	1,3 кг (включая адаптер питания)
Макс. число блоков	256
Применимый тип блока	Кондиционер, рекуператор, рекуператор с испарителем, гидромодуль, АНУ, охладитель LG (необходим дополнительный модуль)
Дисплей	Знакосинтезирующий ЖК 20x4
Питание	12 В пост. тока, макс. 2,3 А
Окружающие условия	Рабочая температура: 0~40°C Температура хранения: -20~80°C Влажность: 0~95%
Разъем для связи (канал)	Ch.1~4 : LG AP ¹⁾ (Нар. бл., рекуператор, рекуператор с испарителем, гидромодуль) Ch.5: LG AP (комплект управления АНУ) или Modbus (модуль ввода-вывода ACS) Ch.6: Modbus (модуль ввода-вывода ACS)
Ethernet	100/10 Мбит/с
Внешний интерфейс	10 цифровых входов (DI1: только принудительный останов) 4 цифровых выхода, 1 USB (обновление ПО, резервное копирование данных) 1 карта памяти SD (резервное копирование, регистрация данных)

Функции

Стандартные функции

- Управление внутренним блоком/Мониторинг групп/Внутренние блоки
- Веб-доступ с пользовательским интерфейсом
- 200 программируемых запланированных событий
- Журнал эксплуатации и событий
- Цифровой вход для принудительного выключения
- Выбор языка
(Англ, ит., исп., порт., рус., фр., нем., тур., пол., кит., кор.)

Расширенные функции

- Две уставки автопереключения / Перенастройка
- Ограничение диапазона уставки температуры
- Блокировка пульта ДУ (Все, уставка, режим, скорость вентилятора)
- Блокировка устройства (для блоков LG и интерфейса DI/DO)
- Управление модулем ввода-вывода ACS
- Управление пиковым значением/Управление по запросу / Лимит времени работы
- Визуальная навигация по плану здания
- Уведомление об ошибке по эл. почте/на ЖК-дисплее
- Отчет о расходе энергии от PDI (отчет в Excel)
- Энергоуправление с PDI (прогнозирование, экономия)

Доп. аксессуары

- PDI (Блок распределения питания) - PQNUD1S40, PPWRDB000
- Модуль ввода-вывода ACS - PEXPMB000
- Карта подключения чиллера (PCHLLN000)

3.4 ACP IV

Компоненты



Multi V
Кондиционер, рекуператор с испарителем, гидромодуль

Мульти- и полупром

Рекуператор

Комплект подключения АНУ (PRCKA1, PUCKA0)

Цифровой вход/выход

охладитель LG

Модуль ввода-вывода ACS

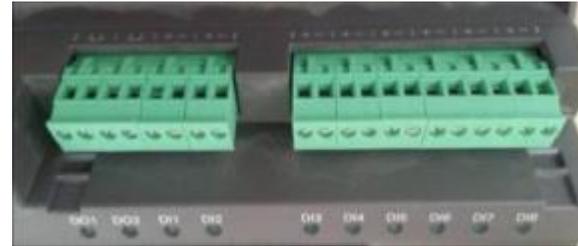
Комплект управления АНУ (PRCKD21E, PRCKD41E)

3.4 ACP IV

Описание части



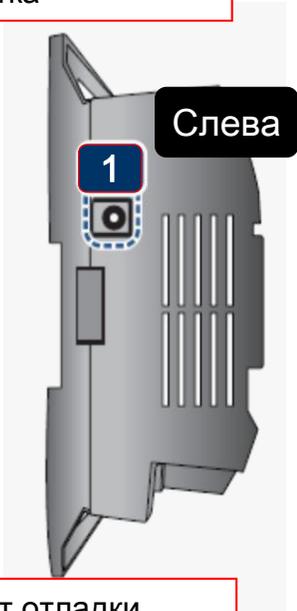
*С 31 августа 2015 на неиспользуемый последовательный порт наклеивается ярлык с предупреждающим знаком



2) ЖК и кнопка

3,4) Цифровой вход/выход

1) Розетка

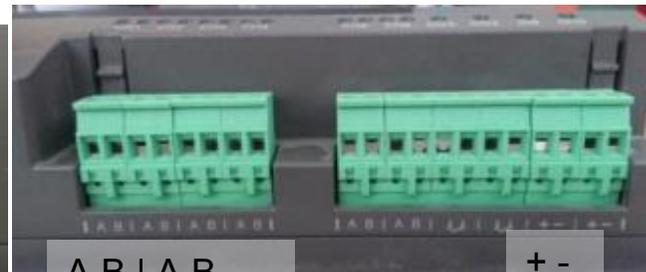
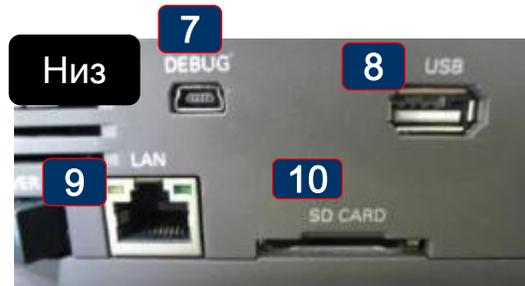


7) Порт отладки (тип mini USB)

8) USB

9) LAN

10) Карта памяти SD



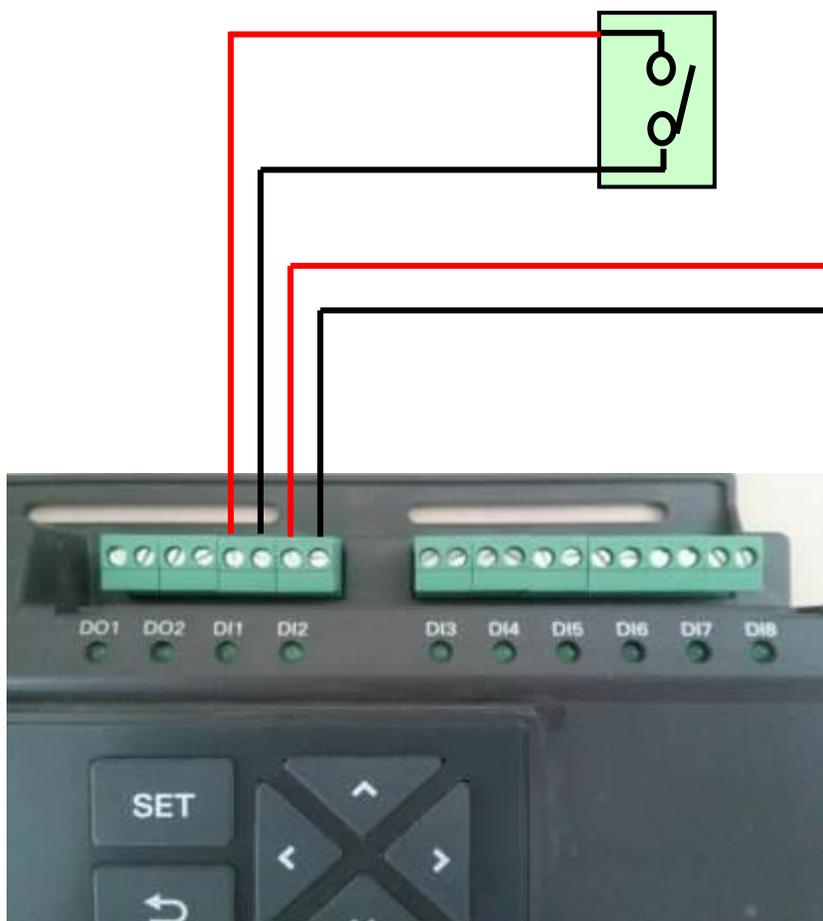
5) Порт RS485

6) порт RS485 для комплекта управления АНУ, модуль ввода-вывода ACS, цифровой вход/выход

3.4 АСР IV

Цифровой вход АСР

Тип сигнального входа —
реле сухого контакта (без напряжения)



<Пример входных устройств>

- ▶ Простой переключатель вкл./выкл.



- ▶ Входной сигнал от другой системы



Контроллер
входа/выхода

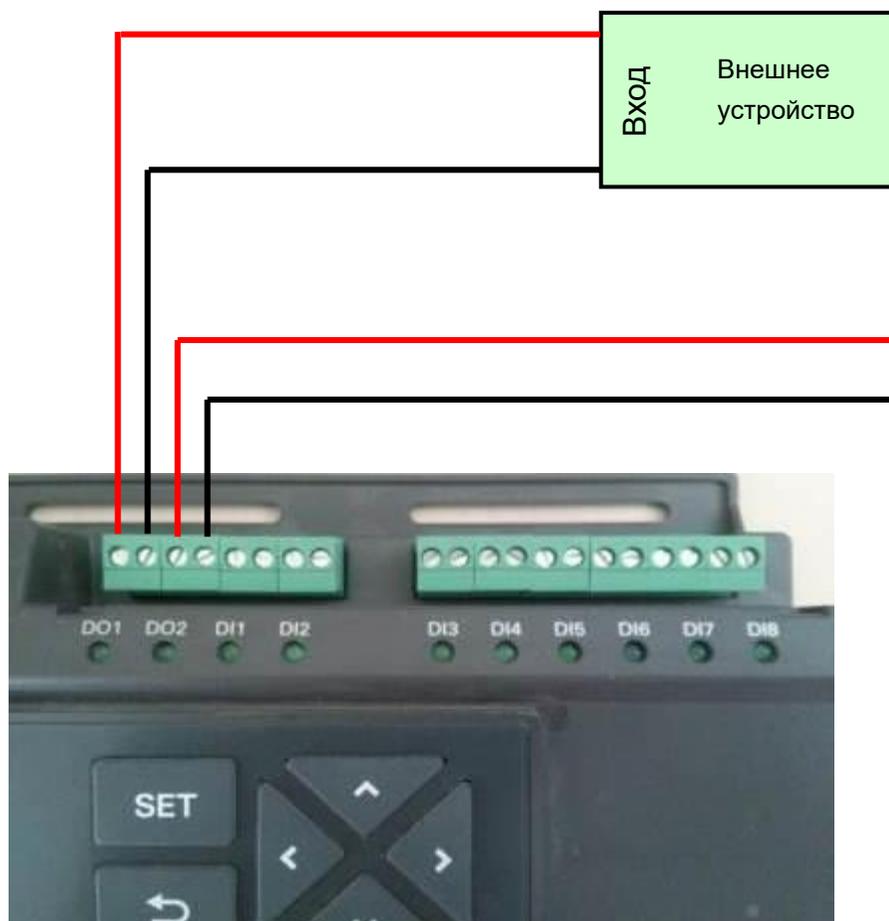


Аварийная
остановка

3.4 АСР IV

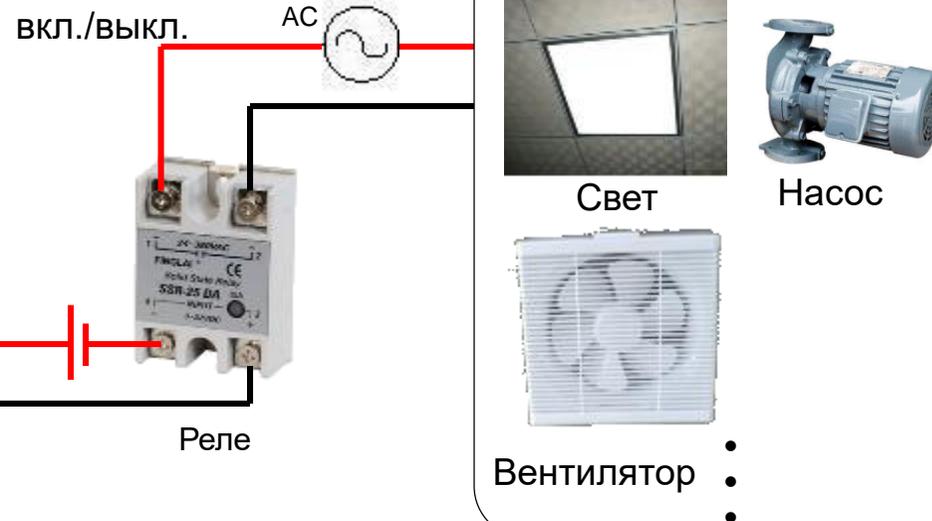
Цифровой выход АСР

Допустимая эл. спецификация
: $\leq 30\text{ В}$, $1,5\text{ А}$



<Пример выходных устройств>

► Устройство управления



► Выходной сигнал на другую систему



Контроллер
входа/выхода



Мониторинг
ошибок

3.4 ACP IV

Обновление ПО и управление БД

Есть три способа обновления ПО и управления БД

1. С помощью меню на дисплее и USB



2. С помощью GUI и USB



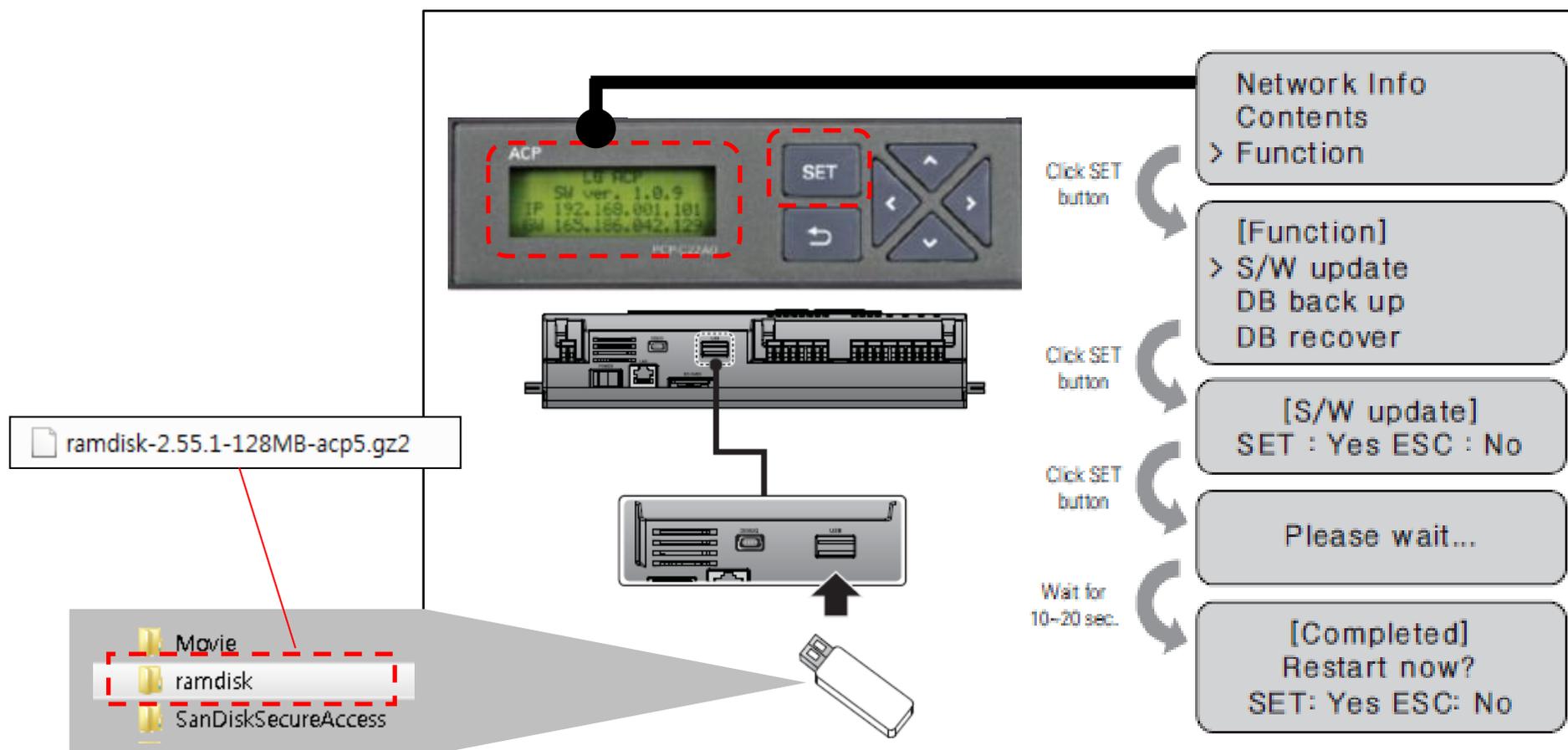
3. С помощью программы и ПК



3.4 ACP IV

Обновление ПО и управление БД — обновление ПО через USB

1. Создайте папку ramdisk в корневой памяти USB
2. Скопируйте файл ПО ramdisk в папку ramdisk. В этот момент туда может быть помещен только один файл ПО
3. Запустите обновление с помощью меню «Обновление ПО»

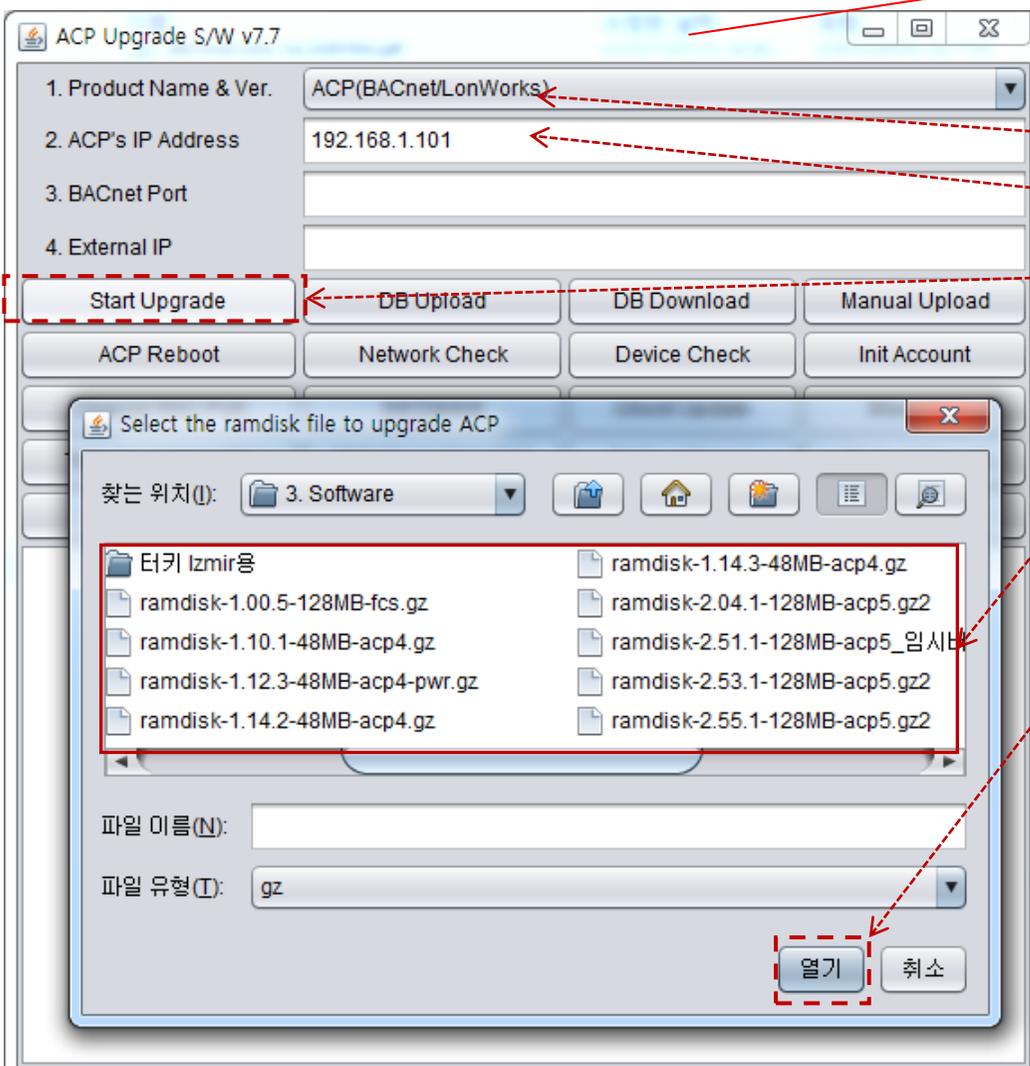


3.4 ACP IV

■ Обновление ПО и управление БД — обновление ПО через ноутбук

1. Запустите программу для обновления (приложение Java (*.jar))

* вы можете загрузить программу с глобального веб-сайта LG



① Выберите текущую версию ПО

② Введите IP-адрес ACP

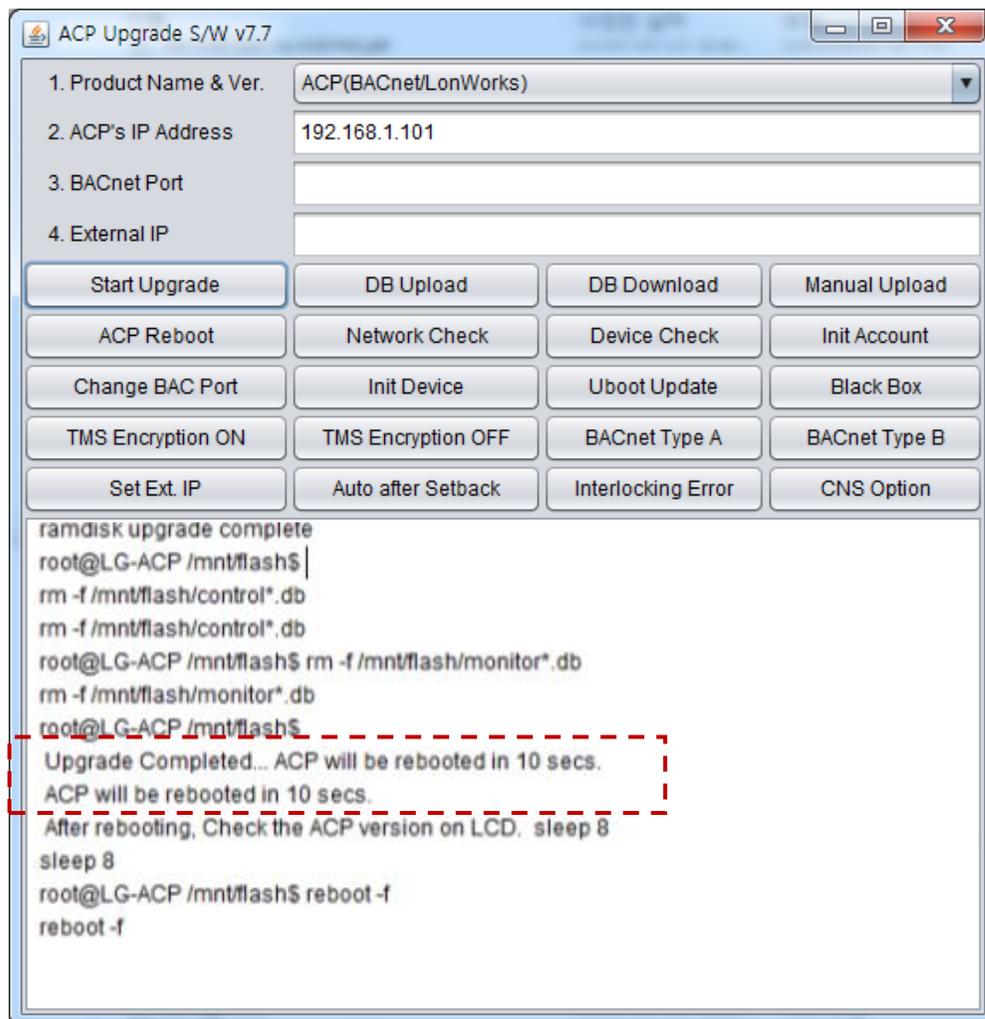
③ Нажмите [Начать обновление]

④ Выберите файл ПО, который вы хотите обновить

⑤ Нажмите [Открыть]

3.4 ACP IV

2. Подтвердите успешное обновление и проверьте информацию о версии на дисплее АСР после перезапуска



*Проверка версии АСР на ЖК-дисплее



3.4 ACP IV

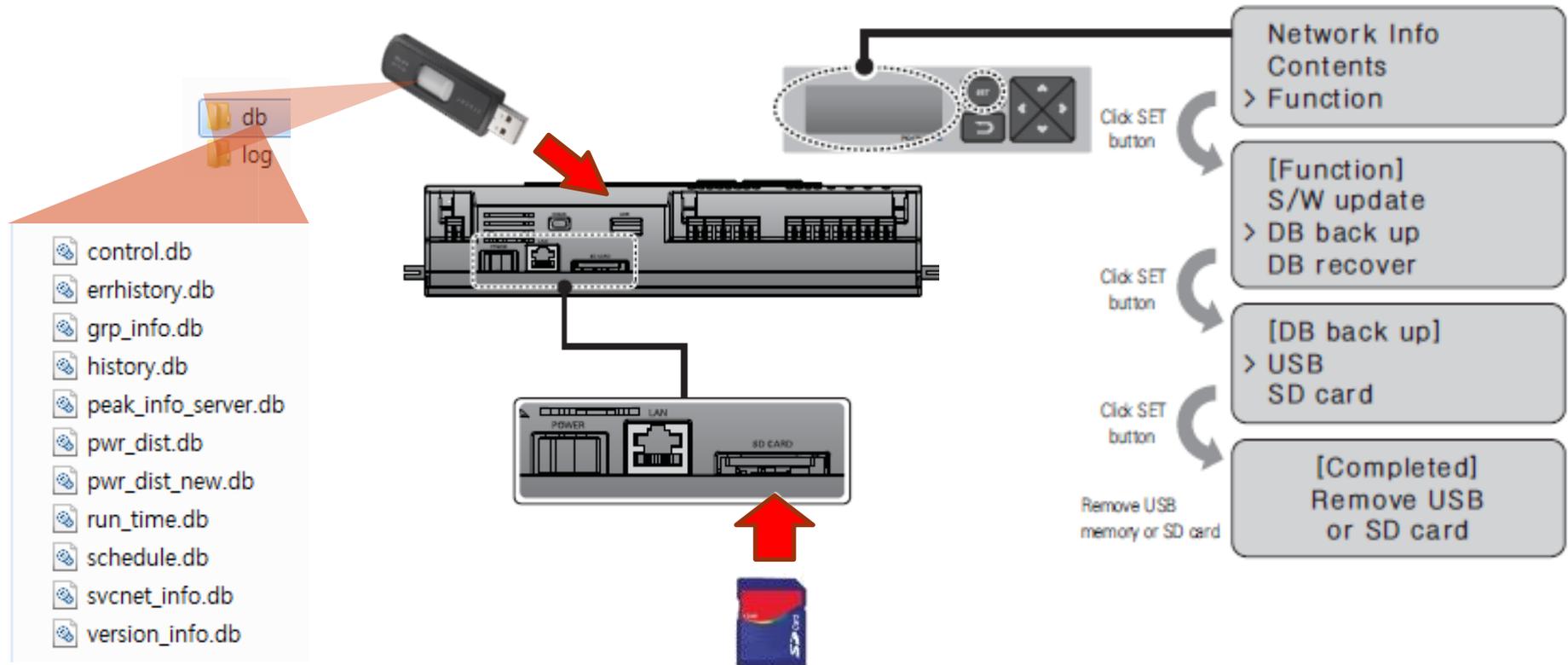
▪ Обновление ПО и управление БД — управление БД

<Резервное копирование БД>

1. Вставьте карту памяти USB или карту SD в ACP
2. НАСТРОЙКА >[Функция] >НАСТРОЙКА >[Резервное копирование БД] >НАСТРОЙКА >[USB] или [SD-карта]>НАСТРОЙКА
3. По завершении резервного копирования файлы БД сохраняются в папку «db»

<Восстановление БД>

1. скопируйте файлы БД в папку «db»
2. НАСТРОЙКА >[Функция] >НАСТРОЙКА >[Восстановление БД] >НАСТРОЙКА >[USB] или [SD-карта]>НАСТРОЙКА
3. ACP автоматически перезапустится для восстановления данных



Признак	Первичная контрольная точка
Не удается получить доступ к ACP с ПК	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте настройки сети - Проверьте кабель LAN - Проверьте состояние настройки DHCP



3.4 ACP IV

Признак	Контрольная точка
Автопоиск от ACP не выполнен (ошибка CH 242)	- Базовая контрольная точка - Проверьте тип продукта (эл. Тепловой насос, АНУ, тепловой насос «воздух-вода»)

Все базовые контрольные точки в порядке?
(Адрес Вн. бл. и кабель связи)

Нет


Повторная проверка и настройка

- Некоторые устройства, такие как М-БПКВ, охладитель, модуль ввода/вывода ACS не отображаются в результатах автопоиска
- Каналы 5,6 ACP IV можно настроить либо на LGAP, либо на Modbus в интерфейсе ACP IV

3.4 ACP IV

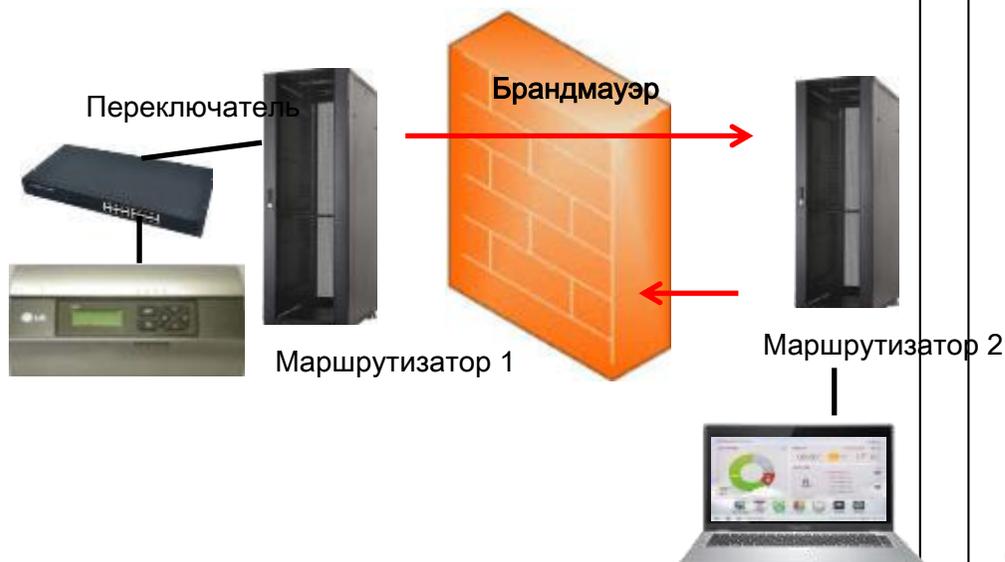
Заключение

- Объект: Объект ОО, Корея
- Проблема: Не удается получить доступ к ACP.

Причина

- Сетевой брандмауэр блокирует пакет из других сетей

Проверка



К ACP в сети 1 можно получить доступ с помощью ПК, расположенного в сети 2

Решение

```
C:\Users\wserveone>tracert 48.74.136.113

Tracing route to 48.74.136.113 over a maximum of 30 hops:

  0  <1 ms  <1 ms  <1 ms  192.168.245.252
  1  <1 ms  <1 ms  <1 ms  192.168.2.1
  2  *      *      *      Request timed out.
  3  *      *      *      Request timed out.
  4  *      *      *      Request timed out.
  5  *      *      *      Request timed out.
  6  *      *      *      Request timed out.
  7  *      *      *      Request timed out.
  8  *      *      *      Request timed out.
```

Пакет ACP может взаимодействовать с ACP и маршрутизатором 1, но не может взаимодействовать с маршрутизатором 2 из-за брандмауэра. В этом случае необходимо запросить корректировку уровня безопасности ACP сетевым администратором.

3.4 ACP IV

Заключение

- Объект: Объект ОО, Корея
- Продукт: ACP I
- Проблема: Код ошибки CH 242 на ACP

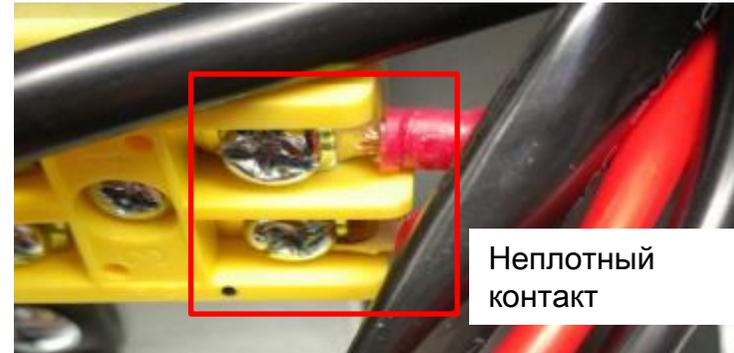
Причина

- Неплотный контакт на линии связи между Вн. бл. и Нар. бл.

Проверка



Решение



После отладки проводки все заработало нормально

3.5 AC Manager IV

Признак	- Первичная контрольная точка
AC Manager IV - ошибка исполнения.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте, полностью ли установлена программа - Проверьте настройку IP сервера AC Manager plus / IV

Сервер AC Manager работает исправно.

Да

Нет



Установите сервер AC Manager IV повторно

Настройка IP сервера выполнена верно.

Да

Нет



Настройте IP сервера как IP ПК или 127.0.0.1(закольцованный IP)

AC Manager IV — новейшая версия.

Нет



Обновление после загрузки из глобального веб-сайта

3.5 AC Manager IV

Признак	- Первичная контрольная точка
AC Manager отображает ошибку CH246	<ul style="list-style-type: none"> - Доступ к АСР с установленного на ПК АСМ plus - Проверка версии АСР - AC Manager - проверка версии



3.6 AC Manager 5

Модель :PACM5A000



Описание

Продукт предназначен специально для больших зданий. Он может контролировать макс. 32 АСР и AC Smart. Он может легко контролировать множество внутренних блоков с ПК, мобильного устройства, экрана планшета.

Структура



Спецификация

Компоненты:



Автономная конфигурация

Макс. число контролируемых блоков: 8192

3.6 AC Manager 5

▪ Функция



Удобный в использовании интерфейс

- Гибкий дизайн



Простая интеграция

-Функция планирования



Эффективное управление питанием

-Энергоуправление



Удобная автоматизация

-Отчет о режимах работы
-Автоотправка эл. писем

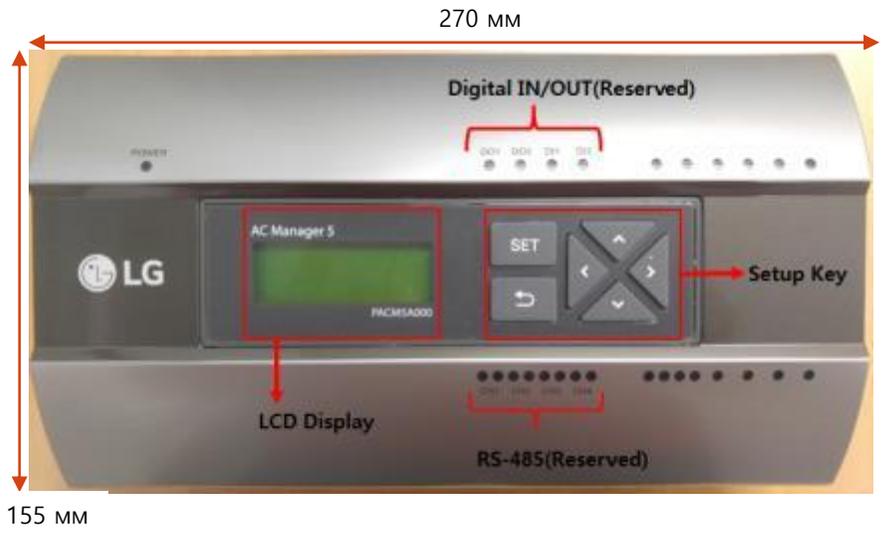


Другие механизмы управления внешним оборудованием

Список		AC Manager IV	AC Manager 5
Код модели		PACM4B000	✓ PACM5A000
Макс. число Вн. бл.		8192 Автономная конфигурация	
Удаленный доступ		Доступ к ПО	✓ ПК, мобильное устройство, планшет
Структура группы		Линейная	✓ Многоуровневая
Управление		Вн. бл., вентиляция, АНУ LG, кипятильник-генератор Охладитель (ввод-вывод ACS)	
Отчет о расходе энергии	Электричество/Газ		●
	Управление расходом энергии	-	✓ ✓ ●
Режим работы		-	✓ ✓ ●
Простое устройство вкл./выкл. (все Вн. бл.)			●
Визуальная навигация			●
Расписание			●
Блокировка	Полная		●
	Частичная		●
Код ошибки			●
Автоматическое и Управление	Управление пиковым значением		●
	Управление временным лимитом		●
	Автопереключение		●
История			●
Взаимная блокировка	Поведение в аварийной ситуации		●
	Виртуальное управление группой		●
	Ввод-вывод расширения		●
Порт ввода-вывода (включено)			-

3.6 AC Manager 5

Функция



Кабель LAN -Связь по Ethernet 910/100 Мбит/с

-Резервное копирование/Восстановление БД

Секция	к ПК	к сетевому узлу
Тип кабеля	Переходной	Прямой

3.6 AC Manager 5

Структура



Требуется



Устройства, которые могут быть сопряжены

-Устройства AC Manager 5, которые могут быть сопряжены:

Тип продукта	Сопряженный продукт	Примечание
Центральный контроллер	ACP Standard	Подключается к AC Manager 5 через TCP/IP
	ACP Premium	Подключается к AC Manager 5 через TCP/IP
	ACP IV	Подключается к AC Manager 5 через TCP/IP
	AC Smart Premium	Подключается к AC Manager 5 через TCP/IP
	AC Smart IV	Подключается к AC Manager 5 через TCP/IP
	ACP Lonworks	Подключается к AC Manager 5 через TCP/IP
	ACP BACnet	Подключается к AC Manager 5 через TCP/IP
Пульт ДУ	ПК	Требуется браузер, поддерживающий HTML5(Safari v5.1.7 или более позднюю версию, Internet Explorer 10 или более позднюю версию, Chrome v55.0 или более позднюю версию)
	Планшет ПК	
	планшет или смартфон	

3.6 AC Manager 5

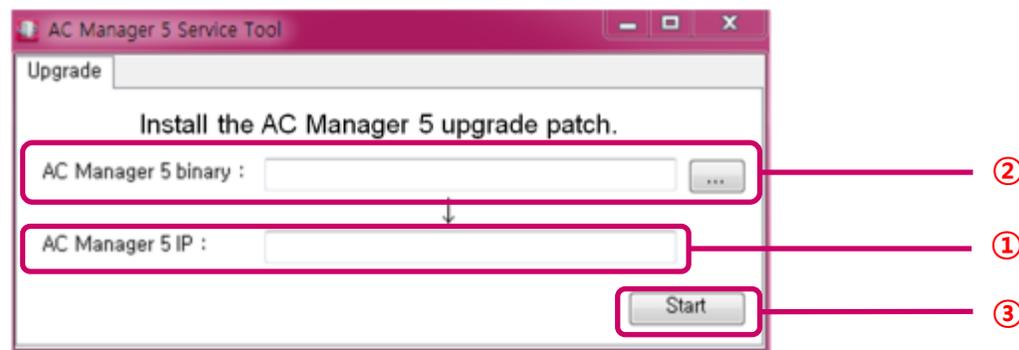
■ Обновление ПО и управление БД

Есть два способа обновления ПО и управления БД

1. С помощью меню на дисплее и USB



2. С помощью программы и ПК



① Введите IP-адрес AC Manager5 в поле для ввода

② Нажмите кнопку [...] → Выберите файл ПО

③ Нажмите кнопку пуска.

Start

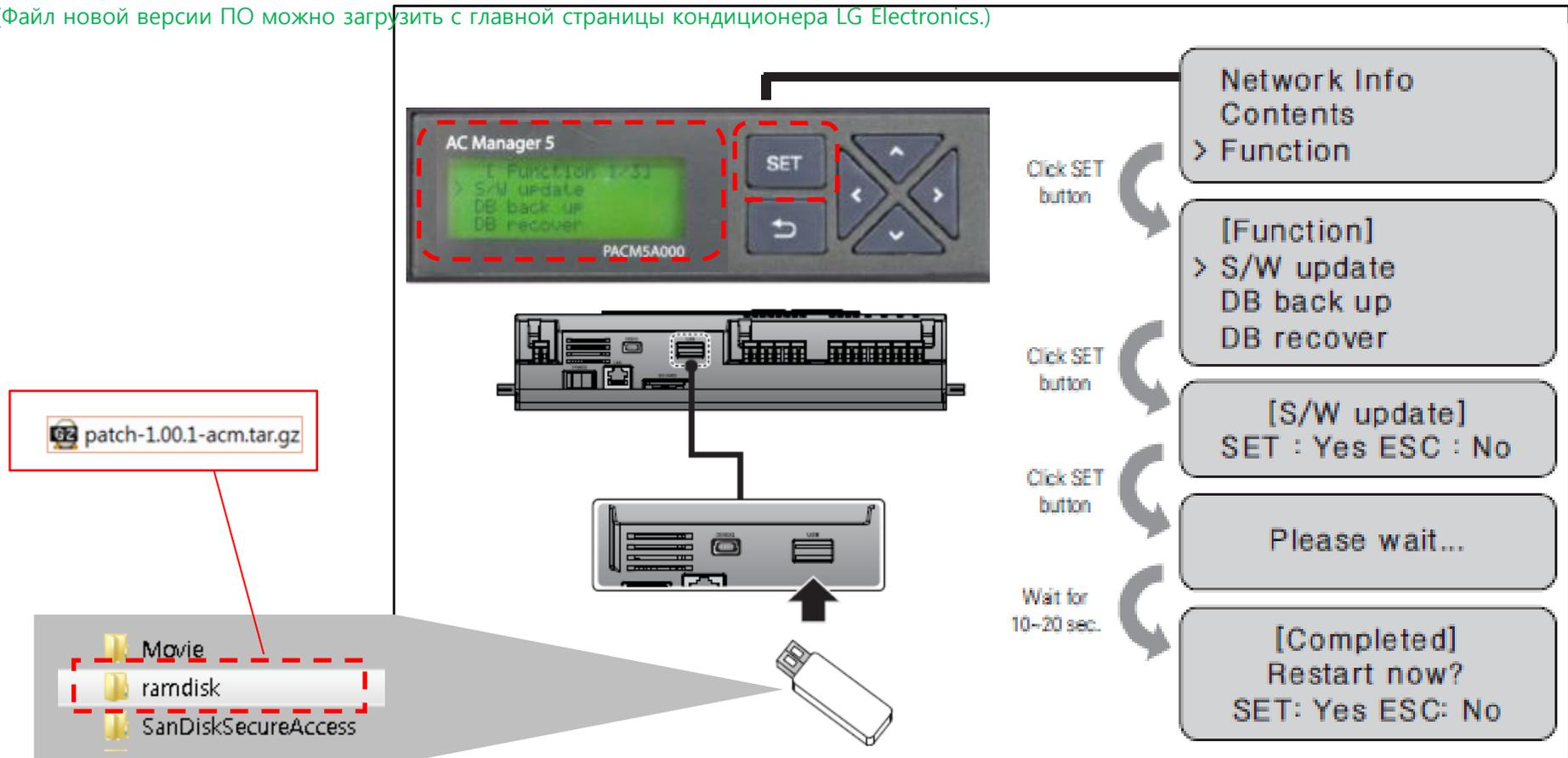


3.6 AC Manager 5

■ Обновление ПО с помощью USB

1. Создайте папку ramdisk в корневой памяти USB
2. Скопируйте файл ПО ramdisk в папку ramdisk. В этот момент туда может быть помещен только один файл ПО
3. Запустите обновление с помощью меню «Обновление ПО»

(Файл новой версии ПО можно загрузить с главной страницы кондиционера LG Electronics.)



3.7 PDI



№ модели	PQNUD1S40(Premium), PPWRDB000(Standard)
Размеры (Ш x В x Г)	270 мм x 155 мм x 64,8 мм
Макс. число блоков	128
Применимый тип блока	Кондиционер, рекуператор с испарителем
Дисплей	77 мм x 32 мм
Питание	220 В 60 Гц перем. тока, 24 В 60 Гц перем. тока
Окружающие условия	Рабочая температура: -20~50 °C Температура хранения: -20~80 °C Влажность: Ниже 90 % отн. влажности
Тип связи LG	1-канальная RS485

Функции

Стандартные функции

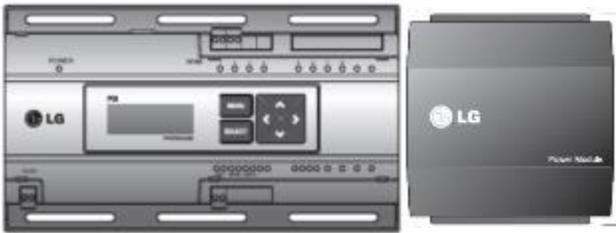
- Макс. число отображаемых Вн. бл.
 - 128 Вн. бл. (EHP)
- Макс. число отображаемых систем Нар. бл.
 - 2 системы Нар. бл. (PPWRDB000)
 - 8 систем Нар. бл. (PQNUD1S40)
- Принимает импульсный сигнал от ваттметра
- Мониторинг совокупного расхода мощности внутренним блоком
- Мониторинг совокупного расхода мощности наружным блоком
- Мониторинг мгновенной мощности
- Отображений операций
 - Импульсный сигнал
 - Связь RS485
- Отображение ошибок
 - Ошибка – 01 : Ошибка связи RS485
 - Ошибка – 02 : Ошибка отсутствия сигнала от ваттметра

Расширенные функции

- Резервное копирование данных при выключении питания (50 ч)
- Блокировка с центральным контроллером
 - ACP , AC smart , AC Ez touch

3.7 PDI

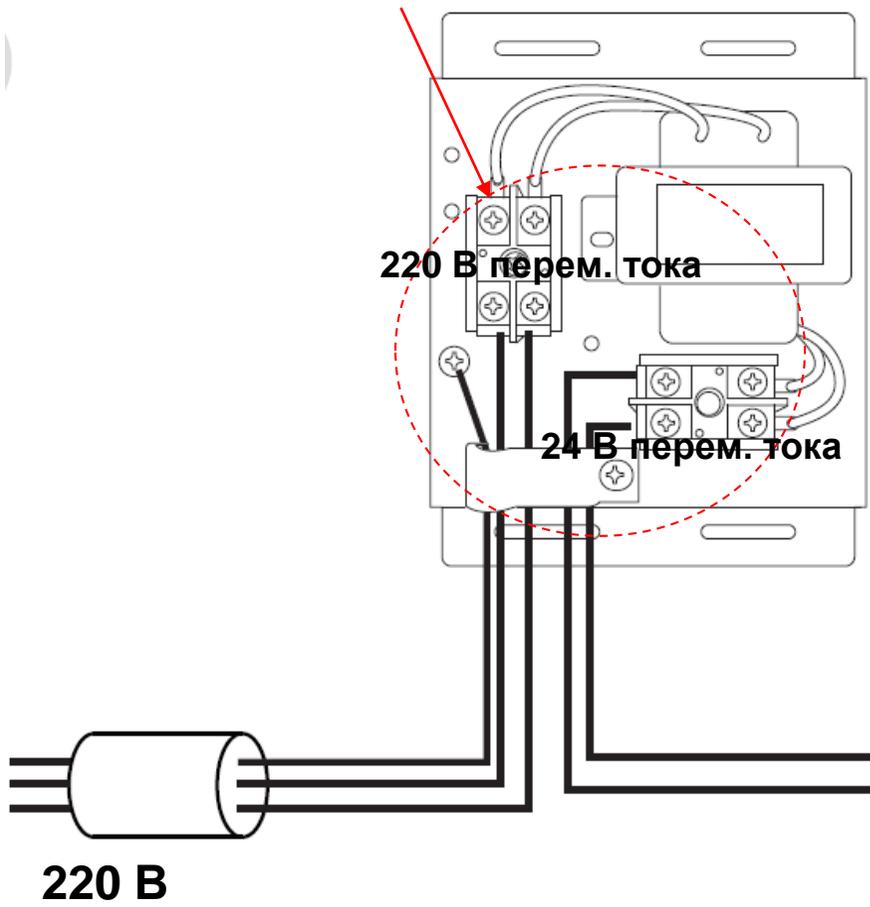
■ Спецификация

	Стандарт (PPWRDB000)	Premium (PQNUD1S40)
		
Макс.число Вн. бл.	128	128
Тип Нар. бл.	Кондиционер (теплонасос, газонасос) Рекуператор с испарителем, гидромодуль	Кондиционер (теплонасос, газонасос) Рекуператор с испарителем, гидромодуль
Макс.число ваттметров	2	8
ЖК-дисплей	4 линии	4 линии
LED	Питание/Связь/Прием импульса	Питание/Связь/Прием импульса

3.7 PDI

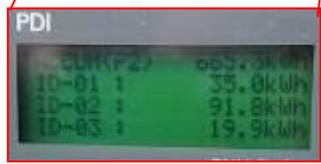
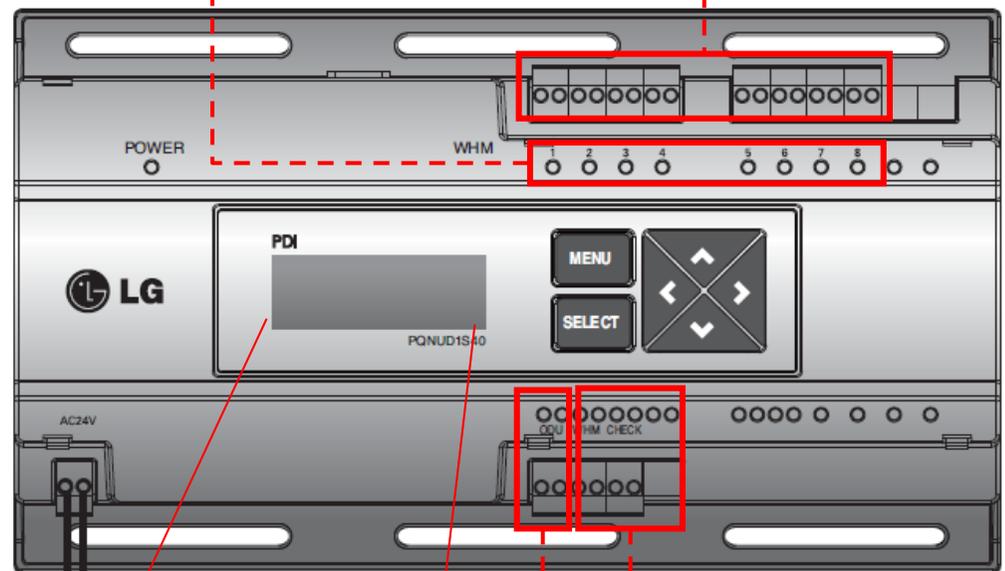
Компонент

※ Не перепутайте 220 В и 24 В.



Подключение к ваттметру импульсного типа (у стандартной модели 2 порта)

Светодиод приема импульса



Неиспользуемая часть (у стандартной модели нет этой части)

Подключение к центральному контроллеру

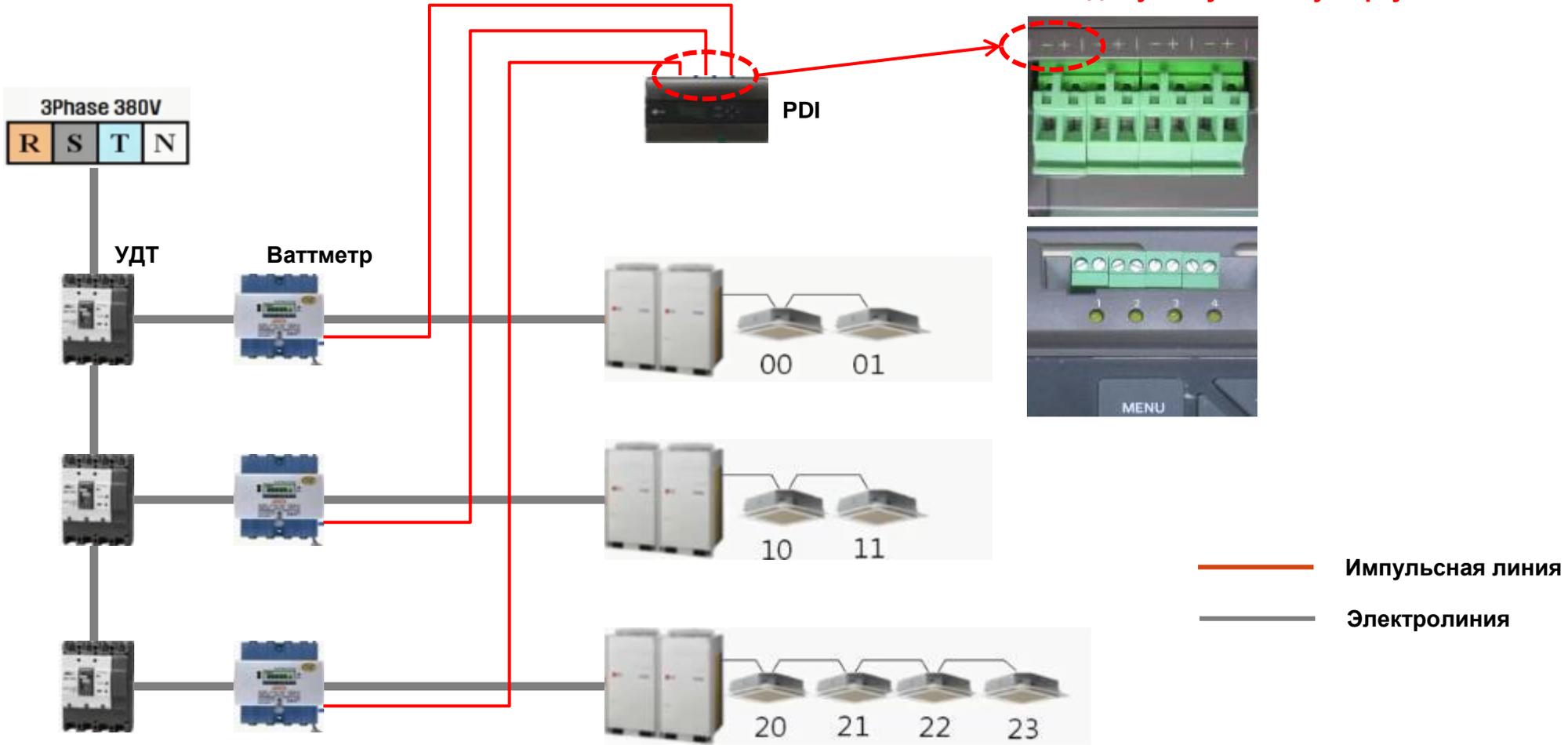
3.7 PDI

Импульсная линия

1. Ограничение по длине
 : Длина каждой импульсной линии должна быть меньше 10 м



2. Ограничение по полярности
 Подключение импульсной линии +/- от ваттметра к каждому импульсному порту +/- на PDI



3.7 PDI

Линия СВЯЗИ



1. Ограничение по длине

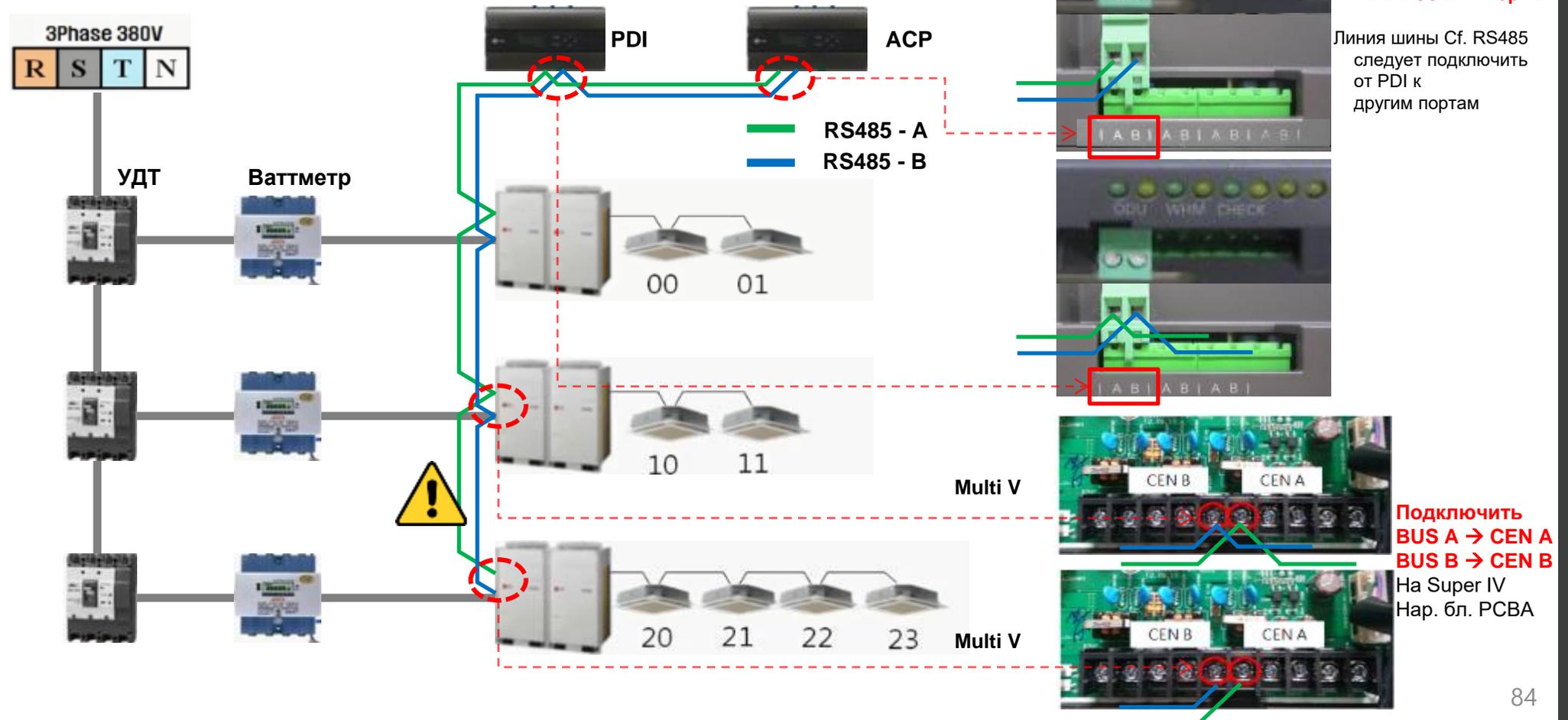
- Расстояние между внешними блоками ≤ 200 м
- Макс. длина линии 1 RS485 ≤ 1 км

2. Ограничение по числу узлов

- Макс. число узлов 1 линии RS485 ≤ 32
- (Наружный счетчик Multi V * 2) + счетчик PI485 + (счетчик центрального контроллера) ≤ 32

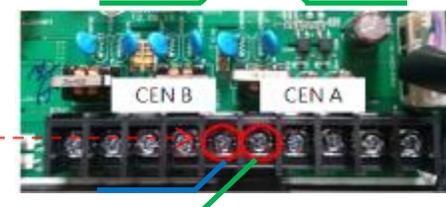
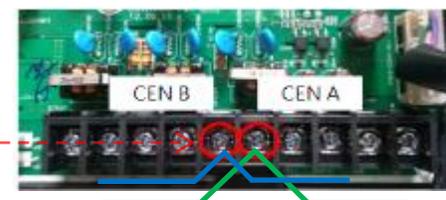
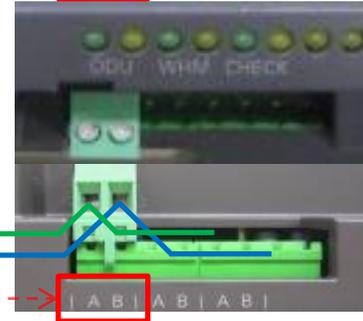
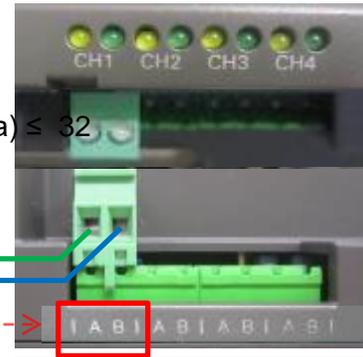
3. RS485 A/B Ограничение по полярности

- При подключении линии RS485 (связь) все линии должны сочетаться с каждым портом A/B



- 1) Выберите один канал CH1 ~ CH4
- 2) Выполните подключение
Линия BUS A → порт A
Линия BUS B → порт B

Линия шины Cf. RS485 следует подключить от PDI к другим портам



Подключить
BUS A → CEN A
BUS B → CEN B
 На Super IV
 Нар. бл. РСВА

3.7 PDI

▪ Настройка ваттметра — программируемые ваттметры и ваттметры общего типа

1. Ввод коэф. трансф. в ваттметр 2. Задайте импульс. коэф. для ваттметра 3. Настройка PDI

- ① Ввод заданного значения коэф. трансф.

= перв. : втор. = 1 : 1

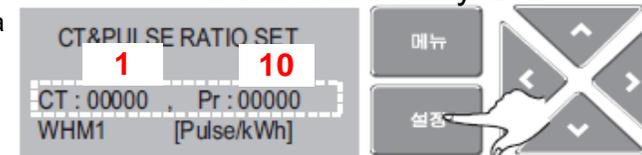
- ② Настройка импульсного коэффициента

→ Можно задать значение в пределах спецификации ваттметра
. напр., спецификация ваттметра = 1~99999 импульсов
если выбрать 10 имп. / 1 кВт ч

→ ③ Ввод импульсного коэффициента: 10

- ④ Ввод коэф. трансф. = 1

и значение импульса



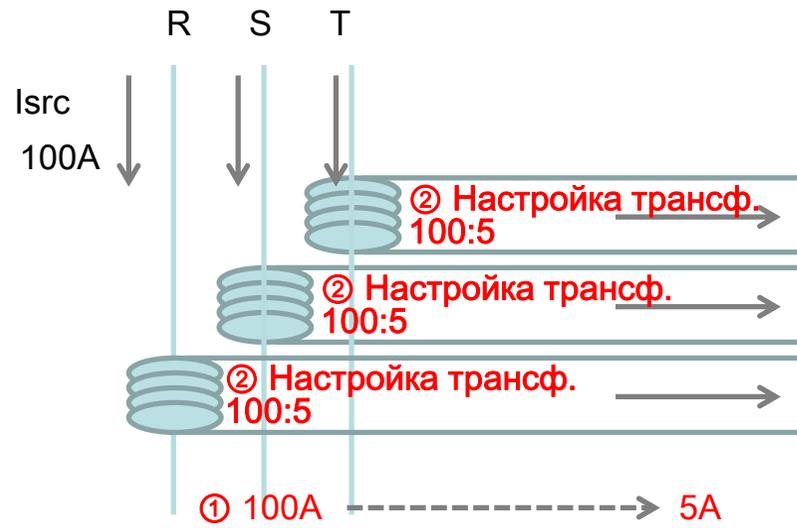
Заданная скорость импульса
10 имп./1 кВт ч

3.7 PDI

Настройка и программирование ваттметра, а также установка правильного коэффициента трансформации

1. Настройте коэф. трансф.	2. Настройка ваттметра	3. Настройка PDI
<ul style="list-style-type: none"> - ① Настройте реальный коэф. трансф. * Установите емкость ваттметра (напр. 5А) (Напр., 5А= Isrc/коэф. трансф. =100А/20=5А) → Настройте реальный коэф. трансф. : перв. / втор. =100 / 5 	<ul style="list-style-type: none"> - ② Ввод заданного значения коэф. трансф. = перв. / втор. = 100 / 5 - ③ Настройка и ввод Значение импульса: 10 (если выбрать 10 имп. / 1 кВт ч) 	<ul style="list-style-type: none"> - ④ Ввод коэф. трансф. и значения имп. 

⊗ Настройте «1» в трансф. : []
 ↓ Поскольку коэф. трансф. уже отражен в программируемом ваттметре (100:5)
 Если задать коэф. трансф. равный 20 в PDI, то данные о расходе x 20



Вход 5 А
 Ограничение ваттметра
 Вход 5*20=100 А
 * 20 = 100/5

ИМПУЛЬС
 = 10 имп. / 1 кВт ч



Ограничение PDI
 10 импульсов = 1кВт ч
 → 1 кВт ч * 1 = 1 кВт ч



3.7 PDI

▪ Логика расхода мощности в режиме ожидания

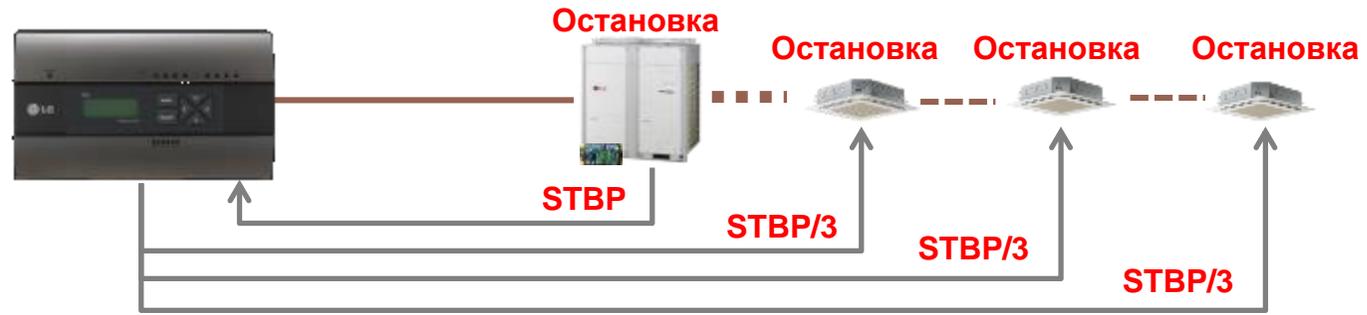
Когда все Вн. бл. (подключенные к Нар. бл.) прекращают работу, запускается режим расхода мощности в режиме ожидания (STBP)
 Результат в зависимости от режима PDI

1) Настройка АВТО : В этом режиме PDI распределяет STBP на каждый блок Вн. бл.

① Настройка режима



② Работа STBP



③ Проверка результата



3.7 PDI

▪ Логика расхода мощности в режиме ожидания

Когда все Вн. бл. (подключенные к Нар. бл.) прекращают работу, запускается режим расхода мощности в режиме ожидания (STBP)

Результат в зависимости от режима PDI

2) Настройка **Вручную**: В этом режиме PDI **сохраняет STBP на странице PDI STBP**, не распределяя по Вн. бл.

① Настройка режима

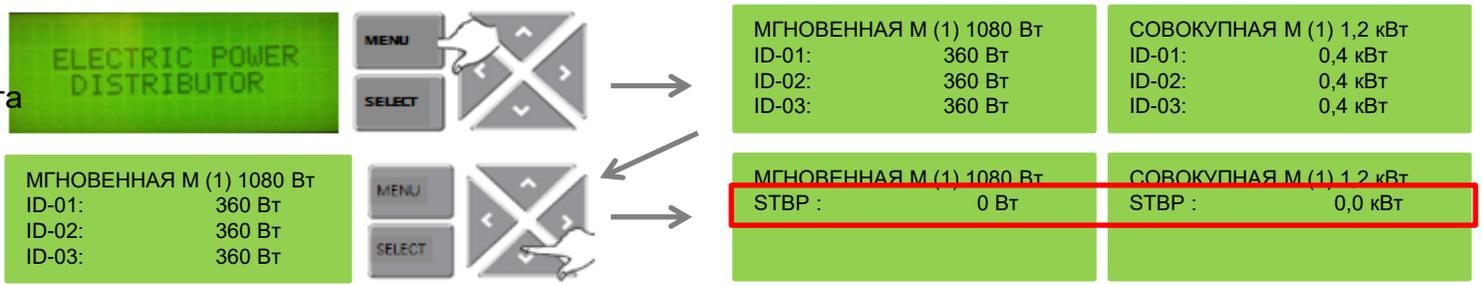


② Работа STBP



Данные о STBP можно проверить в PDI следующим образом ③

③ Проверка результата



3.7 PDI

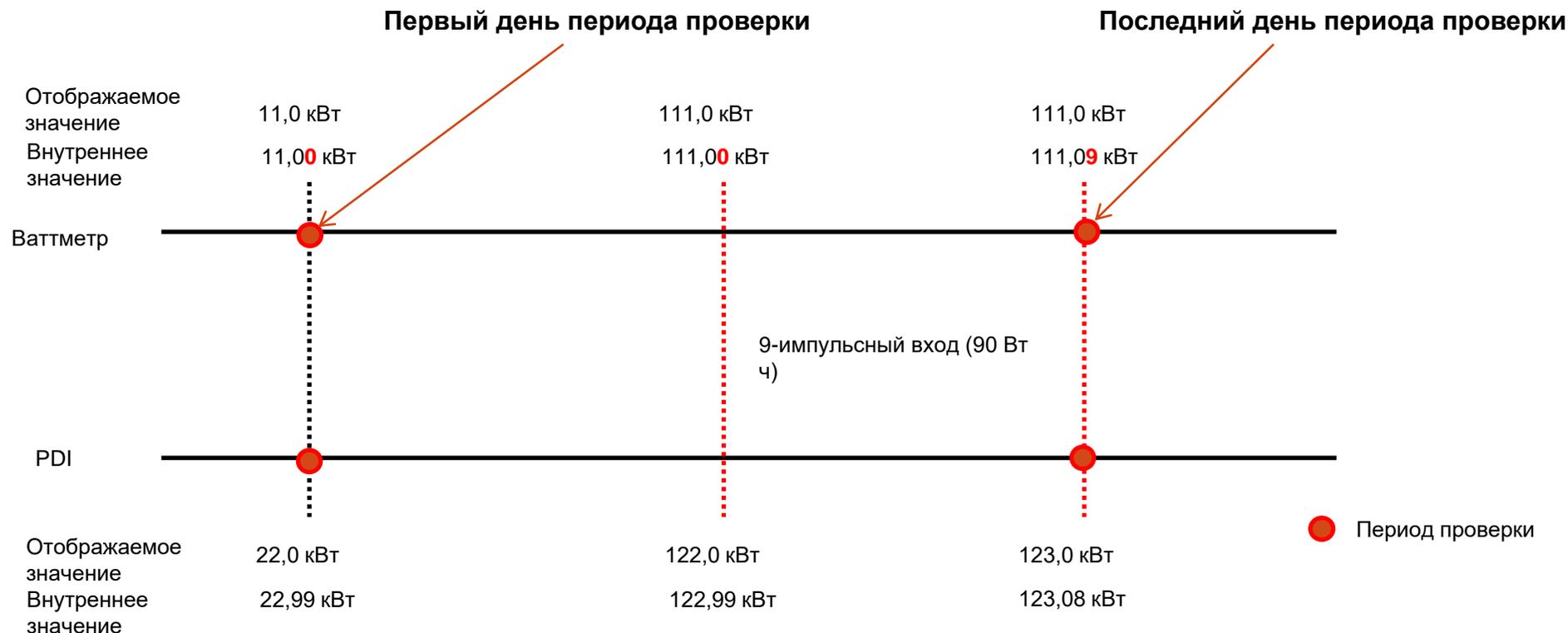
Разница из-за логики, отображаемой ваттметром

Мин. отображаемое ваттметром значение — 0,1 кВт (100 Вт)

При уставке 100 имп./1кВт ч (10Вт/имп.) последняя цифра (отмеченная красным) не будет показываться на ЖК-панели ваттметра.

Разница за период проверки не может превышать 1 кВт ч

Реальное значение рассчитывается и запоминается на внутр. уровне (период проверки продлевается, но значение не растет)



Внутреннее расчетное значение

= Мощность в последний день – Мощность в первый день

$$\text{Ваттметр} = 111,09 - 11,00 = 100,09$$

$$\text{PDI} = 123,08 - 22,99 = 100,09$$

→ Одинаковое значение!

ЖК-дисплей

= Мощность в последний день – Мощность в первый день

$$\text{Ваттметр} = 111,0 - 11,0 = 100$$

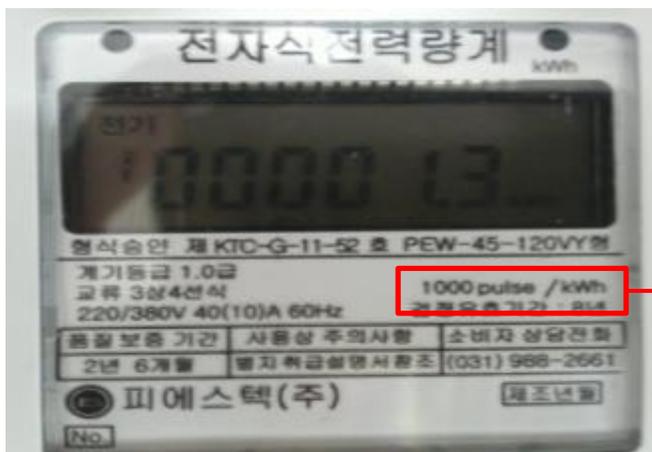
$$\text{PDI} = 123,0 - 22,0 = 101$$

→ Разница в 1 кВт.

3.7 PDI

▪ Процедура верификации ваттметра

1) Проверьте значение спецификации ваттметра



① : Спецификация импульса ваттметра = 1000 имп./кВт ч → 1Вт/Имп.

2) Проверьте заданное значение импульса PDI

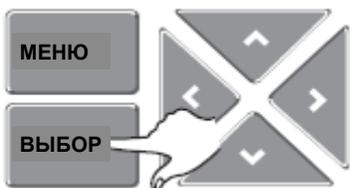
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
МОЩНОСТЬ
РАСПРЕД.
УСТРОЙСТВО



Нажмите меню и одновременно выберите клавишу

② : Проверьте настройку импульса PDI Должно быть = 1Вт/имп.

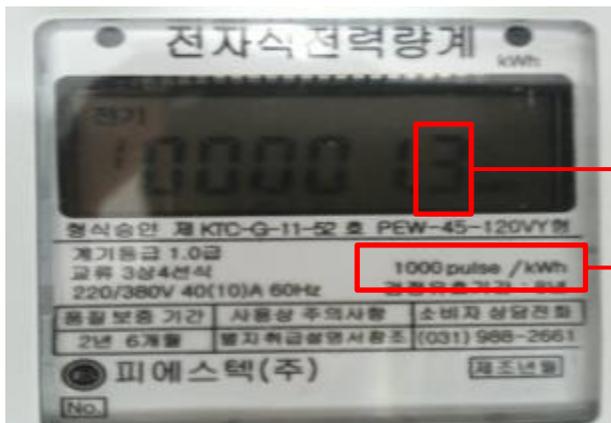
WHM W/PULSE SELECT
1. NOT USE
2. 1W/PULSE
3. 2W/PULSE DOWN



→ ③ : ① Спецификация импульса ваттметра = ② Настройка импульса PDI

3.7 PDI

3) Подтвердите, что означает повышение значения ваттметра



③ Спецификация импульса ваттметра = 1000 имп./кВт ч = 1Вт/Имп,

Рост значения ваттметра на 0,1 = 0,1 кВт = 100 Вт

Рост на 0,1 означает, что импульс был подан 100 раз от ваттметра

→ Поэтому количество импульсов на счетчике PDI должно возрасти на 100

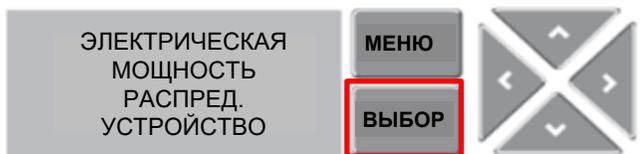
4) Проверка возросшего значения PDI

Рост значения на ваттметре = рост значения на PDI

*Перед проверкой переведите PDI в тестовый режим

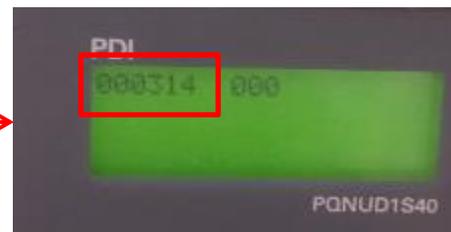


① Одновременно нажмите клавиши со стрелкой вверх и вправо



② Нажмите кнопку 4 раза, пока не увидите дисплей справа

* нажмите «МЕНЮ», чтобы вернуться к режиму работы



→ Значение на счетчике должно возрасти на 100

→ Если работает внешний блок, но отображаемое число не увеличивается или < 100
→ Проверьте проводу между ваттметром ↔ PDI
→ Замените PDI на исправный, чтобы проверить на предмет дефектов

3.7 PDI

Признак	Первичная контрольная точка
PDI отображает ER-01 Питание не распределяется по Вн. бл. должным образом.	- Проверьте адрес центрального управления Вн. бл. - Проверьте настройку «Ведущий/Ведомый» для PDI - Проверка состояния связи центрального контроллера

Все базовые контрольные точки в порядке.
(Адреса и кабель связи)

Да

Диапазон настройки адреса PDI
совпадает с Вн. бл..

Да

Настройка «Ведущий/Ведомый» для PDI
выполнена верно.

Нет



Повторная проверка

Нет



Проверьте адрес центрального управления

Нет



С центральным контроллером: Ведомый
Без центрального контроллера: Ведущий

3.7 PDI

Признак	- Первичная контрольная точка
PDI отображает ER-02. Увеличение различия в данных между ваттметром и PDI.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте полярность импульсного выхода ваттметра - Проверьте состояние ваттметра - Проверьте расстояние между ваттметром и PDI (<10 м)



- Не выполняйте тест на короткое замыкание слишком часто. Данные о расходе мощности для этого теста будут добавлены в PDI

3.7 PDI

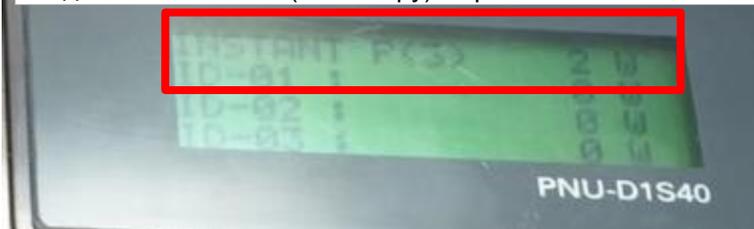
Заключение

- Объект: Объект ОО, Корея
- Продукт: PDI, проводной пульт ДУ
- Проблема: У PDI и ваттметра разный расход мощности

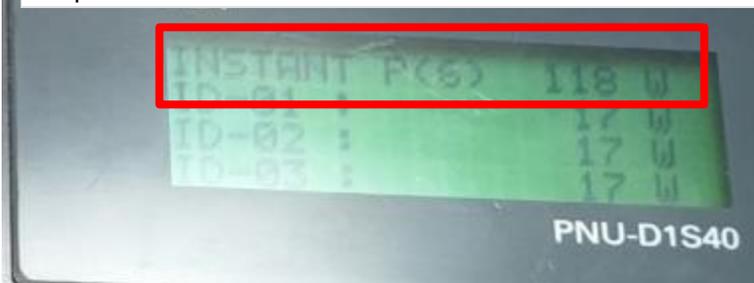
Проверка

-> Импульсный порт PDI отвечает результатам теста

Мгновенная мощность слегка повысилась, как и мощность в режиме ожидания при работе подключенного к P3 (ваттметру) Нар. бл.



Мгновенная мощность P6 повысилась, как и рабочая мощность при работе подключенного к P3 (ваттметру) Нар. бл.



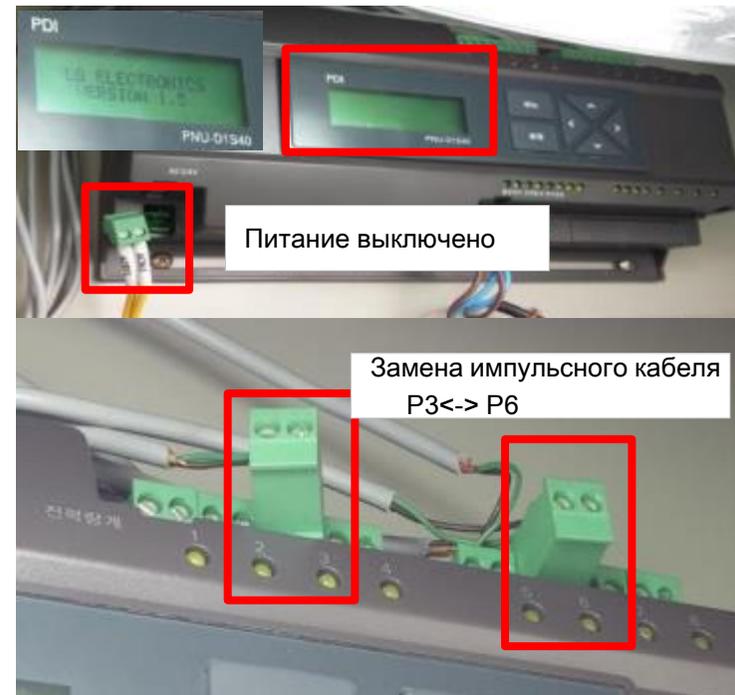
- Мгновенная мощность повела себя обратным образом
- ▶ Порт PDI и ваттметр совмещены неправильно
- *Адрес Вн. бл., подключенных к Нар. бл.

Причина

- Ваттметр неправильно подключен к порту PDI

Решение

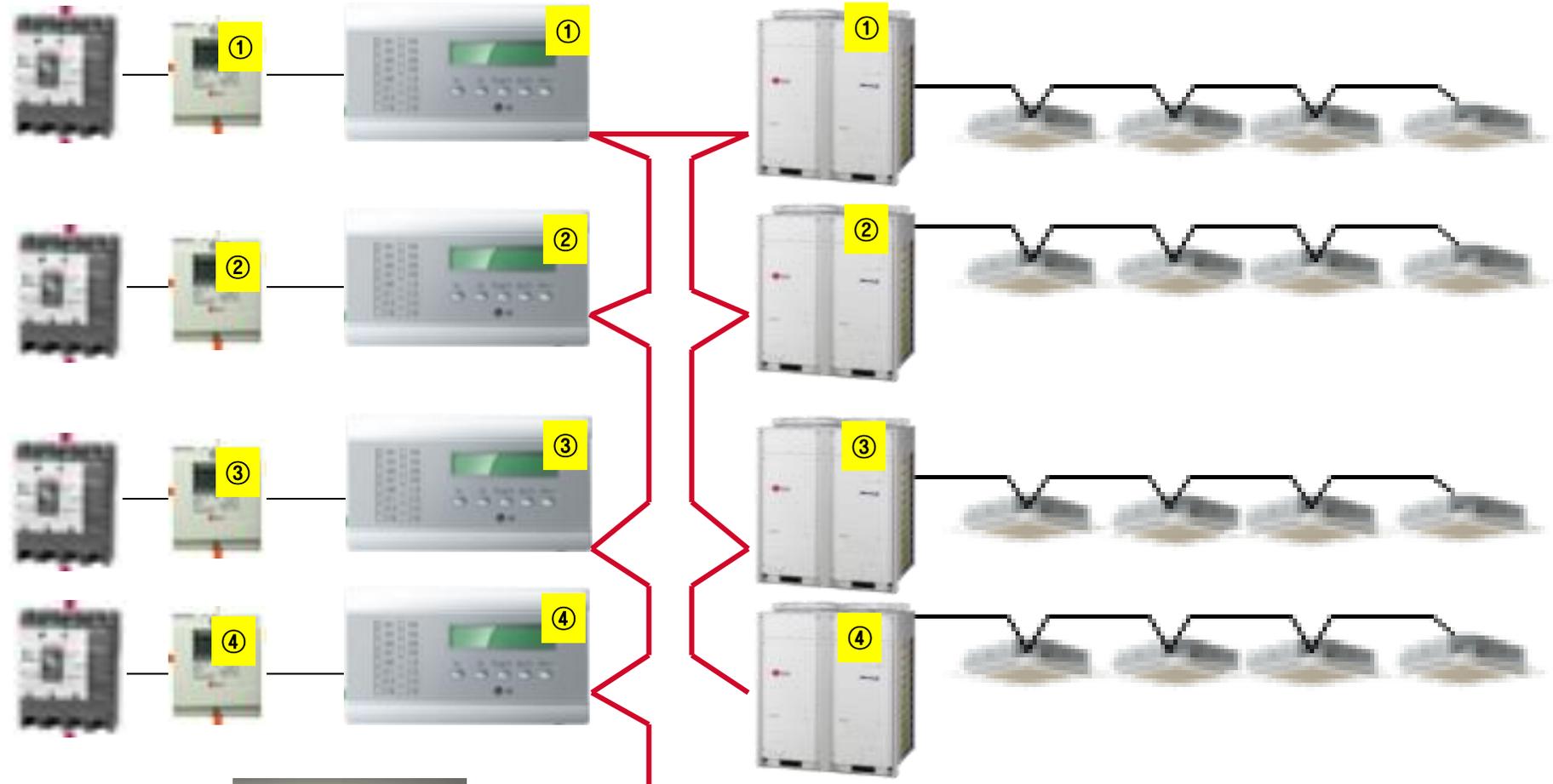
-> Замена импульсного кабеля



- ⇒ С даты изменения распределение мощности выполняется в нормальном режиме

3.7 PDI

▪ Приложение PDI (пред.) + Ваттметр + Нар. бл.



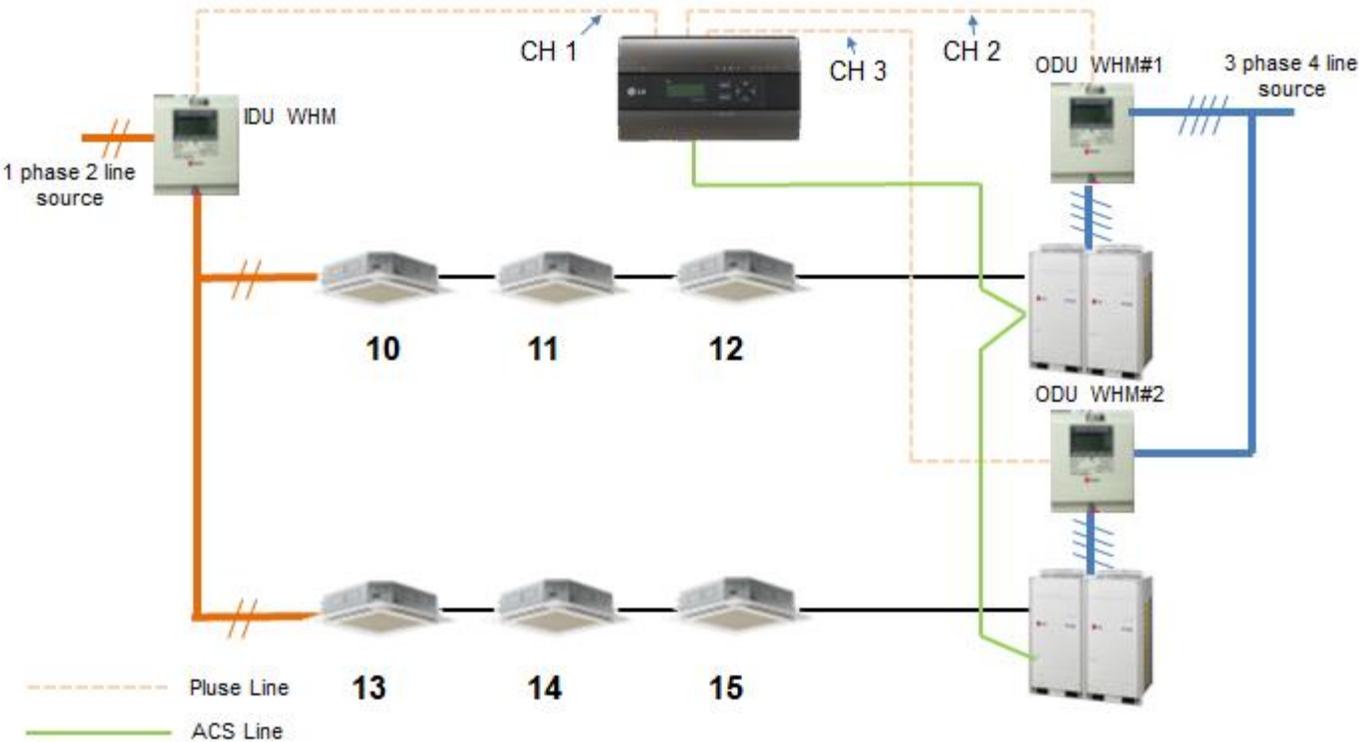
<ACP>

<Внимание>

*Ваттметр, PDI, Нар. бл. необходимо правильно согласовать (Напр., ① Если адрес Вн. бл. подключен к Нар. бл. ① ODU — 00~03
① Диапазон адресов PDI — 00~03

3.7 PDI

Приложение PDI (Premium) + Ваттметр + Нар. бл.



Пример

1. Настройка порта CH1
-> Скорость импульса ваттметра 1 -> Выбор: Внутренние блоки -> Диапазон адресов Вн. бл. (10 – 15)
2. Настройка порта CH2
-> Скорость импульса ваттметра 2 -> Выбор: Внутренние блоки -> Диапазон адресов Вн. бл. (10 – 12)
3. Настройка порта CH3
-> Скорость импульса ваттметра 3 -> Выбор: Внутренние блоки -> Диапазон адресов Вн. бл. (13 – 15)

```
WHM 1 : NOT USE
WHM 2 : NOT USE
WHM 3 : NOT USE
WHM 4 : NOT USE
```



```
*WHM W/PULSE SELECT*
1. NOT USE
2. 1W/PULSE
3. 2W/PULSE DOWN
```



```
CONSUME UNIT SELECT
1. OUTDOOR UNIT
2. INDOOR UNIT
```



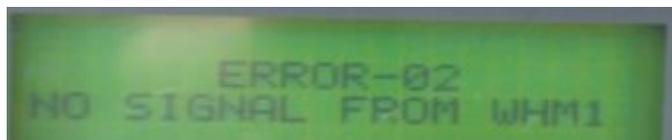
```
INDOOR ADDRESS SET
( START ) → ( END )
( 00 ) → ( 00 )
```

3.7 PDI

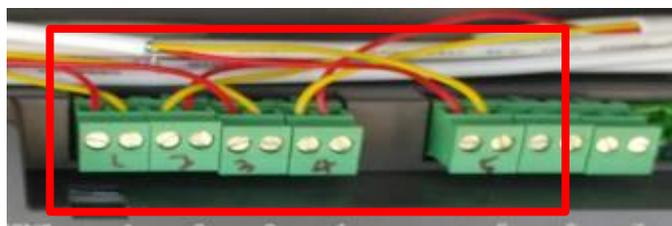
Заключение

- Объект: Объект ОО, Турция
- Продукт: АСР, PDI
- Проблема: Несоответствие между мощностью, используемой PDI, и мощностью, измеренной ваттметром.

Проверка



Ошибка приема сигнала от ваттметра

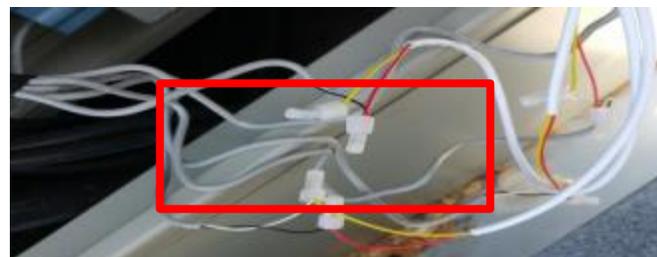


Полярность линии (от ваттметра) не соблюдена

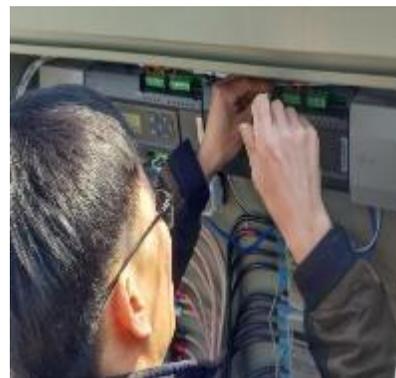
Причина

- Неправильное подключение линии импульсного сигнала от ваттметра (несоответствие полярности)

Решение



Подключение с соблюдением полярности

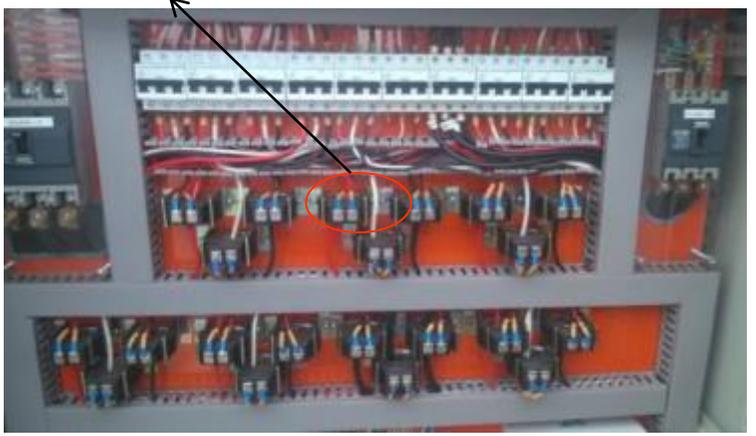


3.7 PDI

Заключение

- Объект: Объект ОО
- Продукт: АСР, PDI
- Проблема: Несоответствие между мощностью, используемой PDI, и мощностью, измеренной ваттметром.

Проверка



Проверка эл. панели трансф. → коэф. трансф. 20

Причина

- Неправильная настройка ваттметра привела к несоответствию в данных о расходе питания.

Решение



Повторная проверка настроек ваттметра и PDI



Тип импульса



Коэф. трансф. = 20



0,1 кВт/импульс -> 10 имп.
/ 1 кВт Итак, PRwhm = 10



PT = 1,0



Длительность импульса = 50 мс

<Настройка PDI>



СТ00001 / Pr:00010

3.7 PDI

Приложение. Некоторые характеристики распространенных ваттметров

№	Производитель	Спецификация				Изображение	Место производства	
		Модель	Тип	А (макс. ток)	Импульсный выход			
					Длительность			Вт./имп.
1	Schneider	3P4W	6A(CT Type)	10, 50,100, 300, 500или 1000мс имп/кВт	0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, или 10000кВт·ч/имп		Май 2012, Бразилия	
	Power Logic PM200P							
2	Schneider	3P4W	6A(CT Type)	50, 100, 200, 300мс	0.1, 1, 10, 100кВт·ч/имп		Май 2012, Бразилия	
	PM9P							
3	ABB (Sweden)	3P4W	65A	100мс	100имп/кВт·ч (10 Вт/имп)		Октябрь 2010, Чехия	
	OD4165							
4	XIZI	3P4W	40A	-	200имп/кВт·ч (5 Вт/имп)		Июнь 2013, Китай (Сингапурская технология)	
	DTS 601							
5	Kohler	3P4W	100A	-	1000имп/кВт·ч (1 Вт/имп)		Апрель 2013, Турция	
	AEL.TF.10							
6	Saia-burgess	3P4W	65A	50мс	1Вт/имп,10Вт/имп		Июнь 2013, Швейцария	
	AAE3D5F10 PR3A00, ALE3D5F10							
7	Ziegler	3P4W	5A(CT Type)	60мс, 100мс	Programmable		May, 2015	

* См. технический бюллетень

3.7 PDI

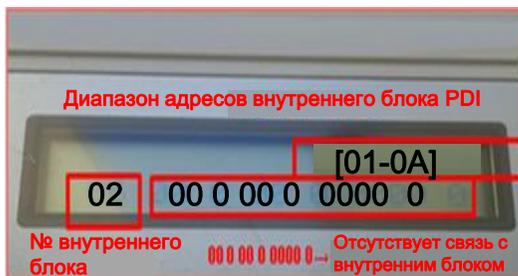
Заключение

- Объект: квартира, Филадельфия, США
- Продукт: ACP, PDI
- Проблема: Питание не поступает на внутренний блок

Проверка

Нар. бл. 1	Нормальный случай	Отсутствие адреса ROOM02 CC
ПОМЕЩЕНИЕ01	5 кВт ч	7,5 кВт ч
ПОМЕЩЕНИЕ02	5 кВт ч	0
ПОМЕЩЕНИЕ03	5 кВт ч	7,5 кВт ч
ИТОГО (Нар. бл. 1)	15кВт ч	15кВт ч

Расход питания 1 внутреннего блока не показывается

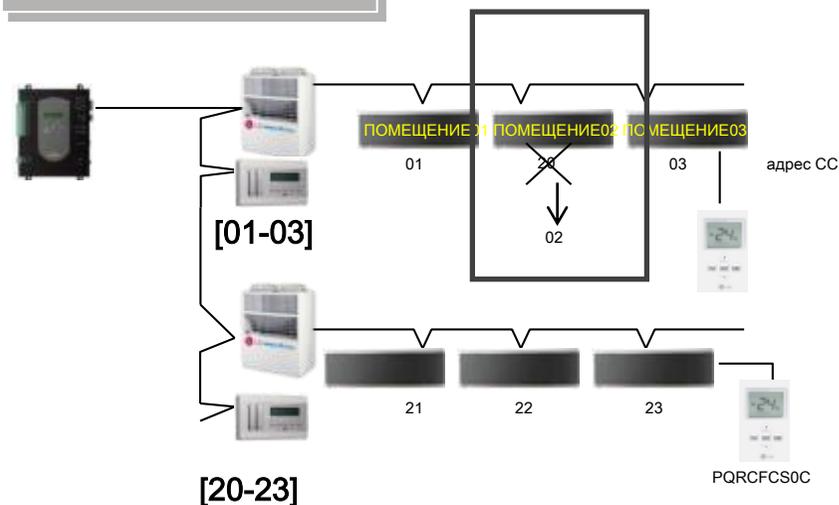


Режим диагностики PDI → Проверьте состояние связи с внутренним блоком

Причина

- Неправильно настроен адрес Вн. бл..

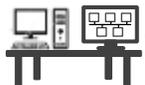
Решение



Неисправно работающий внутренний блок найден, после исправления адреса питание начало поступать на него.

3.8.1 ACP-BACnet

Шлюзы



BACnet IP
Modbus TCP

LGAP¹⁾ Блок OBK LG

№ модели	PQNFB17C0
Размеры (Ш x В x Г)	270 мм x 155 мм x 65 мм
Вес (кг)	1,3 кг (включая адаптер питания)
Макс. число блоков	256
Применяется для управления	Кондиционер, рекуператор, рекуператор с испарителем, гидромодуль, АНУ
Дисплей	ЖК 20x4
Питание	12 В пост. тока, макс. 2,3 А
Окружающие условия	Рабочая температура: 0~40°C Температура хранения: -20~80°C Влажность: 0~95%
Порт связи (канал)	Ch.1~4 : LGAP ¹⁾ (Нар. бл., рекуператор, рекуператор с испарителем, гидромодуль) Ch.5: LG AP (комплект управления АНУ) или Modbus (модуль ввода-вывода ACS) Ch.6: Modbus (модуль ввода-вывода ACS)
Ethernet	100/10 Мбит/с
Внешний интерфейс	10 цифровых входов (DI1: только принудительная остановка) 4 цифровых выхода, 1 USB (обновление ПО, резервное копирование данных) 1 карта памяти SD (резервное копирование данных)

Функции

Стандартные функции

- Интерфейс между BACnet/IP BMS и блоком OBK LG
- Поддержка Modbus TCP (без настройки)
- Функции ACP IV
- Сертифицировано BTL (B-ACS)
- Список продуктов с точками BMS

Тип блока	BACnet IP	Modbus TCP
Вн. бл.	○	○
Рекуператор, рекуператор с испарителем	○	○
Нар. бл.	Только мониторинг	X
Гидромодуль	○	○
АНУ	○	○

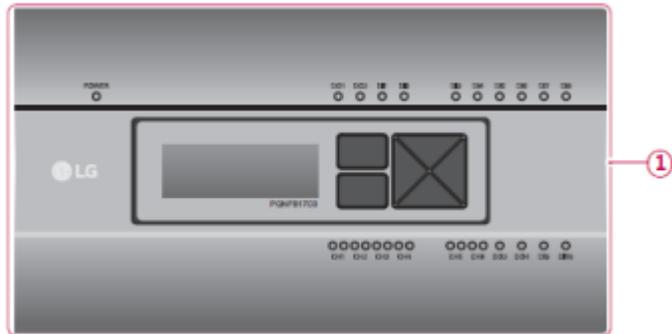
На основе v5.08.1

Расширенные функции

- Две уставки автопереключения / Перенастройка
 - Блокировка, отчет о расходе энергии, ошибка, журнал событий по эл. почте
 - Отчет о расходе энергии, журнал событий сохранение на ПК
 - Мониторинг совокупной мощности с PDI²⁾
 - Совместимость с вводом-выводом ACS I/O
 - Доп. аксессуары
 - PDI²⁾ - PQNUD1S40, PPWRDB000
 - Ввод-вывод ACS - PEXPMB000
- 1) Протокол кондиционера LG
2) Блок распределения энергии

3.8.1 ACP-BACnet

▪ Компоненты



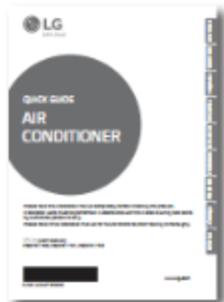
<Передняя крышка>



Power Supply Adaptor
Input: 100-240 V~
50/60 Hz, 1.2 A
Output: DC 12 V
3.33 A, 40 W MAX



Power Cord
250 V~, 3 A



Quick Guide



ACP BACnet Installation/User
Manual CD

- ① Передняя крышка
- ② Гнездо для подключения адаптера на 12 В пост. тока
- ③ Порт питания (для 24 В~, только PQNFB17C2)
- ④ Кнопки и ЖК-дисплей



Настройка сетевого окружения (IP, маска сети, шлюз)

Выбор пикового значения (по умолчанию) или запрос (не исп.)

Обновление ПО, резервное копирование и восстановление данных

Регистрация сообщений по связи RS-485

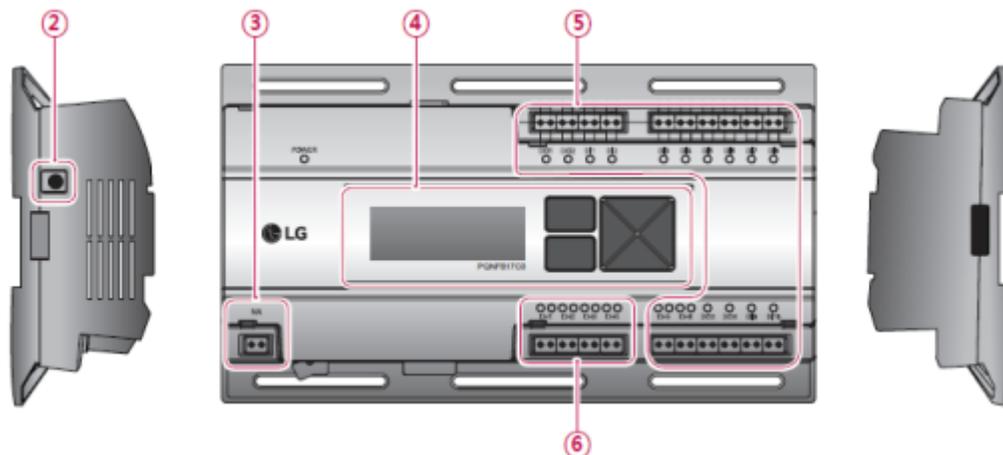
По Фаренгейту/Цельсию

Настройка ID устройства для BACnet

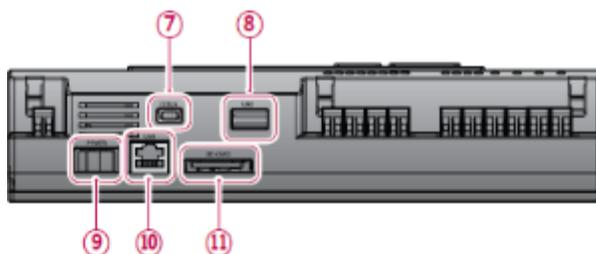
Установка номера Vnet для Modbus

Регистрация стороннего устройства

3.8.1 ACP-BACnet



<Передняя,
боковая
сторона>



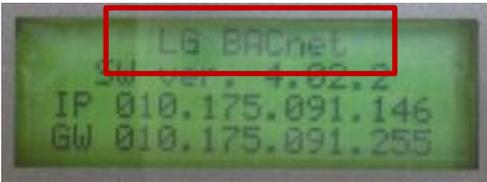
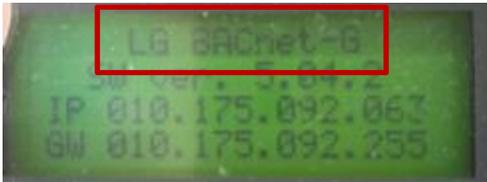
<Снизу>

- ⑤ 4 Цифровых выхода ($\leq 1,5$ А, 30 В),
10 цифровых входов (только вход без напряжения)
DI № 1 зарезервирован для принудительного отключения
- ⑥ Порт связи
CH1~4 : LG AP (Нар. бл., рекуператор, рекуператор с испарителем, гидромодуль)
CH5: LG AP (комплект управления АНУ) или Modbus (ввод-вывод ACS)
CH6: Modbus (ввод-вывод ACS)
- ⑧ Порт Mini USB
USB для последовательного порта для отладки ПО
- ⑧ Порт USB
Для обновления ПО и резервного копирования/восстановления данных
- ⑨ Выключатель питания
- ⑩ Порт Ethernet
Для соединения с BMS и AC Manager
Для обновления ПО/резервного копирования/
восстановления данных
- ⑪ Разъем карты памяти SD
Для резервного копирования/восстановления данных, регистрации данных RS485

3.8.1 АСП-ВАСnet

- В чем различия аппаратного обеспечения?

ЦП и память обновлены

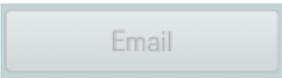
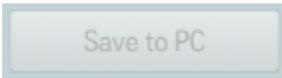
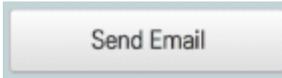
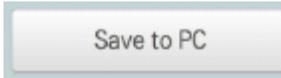
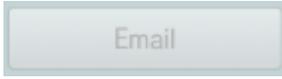
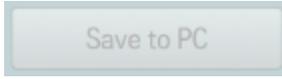
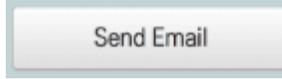
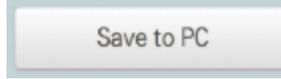
Элементы	Старый (~ Ноябрь 2015)	Новый ¹⁾ (Декабрь 2015 ~)
Процессор	ARM Cortex A8 800Мгц	ARM Cortex A9 1ГГц
Память	DDR2 128МБ x 2	DDR2 256МБ x 2
Верхняя крышка	<p>Последовательный порт на 9 контактов</p> 	<p>Предупреждающий ярлык</p> 
ЖК дисплей	<p>LG ВАСnet</p> 	<p>LG ВАСnet-G</p> 

1) Новый продукт: С 21 дек. 2015

3.8.1 ACP-BACnet

▪ В чем различия ПО?

Обновлено до ACP IV

Элементы	Старый (~ Ноябрь 2015)	Новый ¹⁾ (Декабрь 2015 ~)
Версия ПО	~v3.1.5	v5.08.1~
Встроенный ACP	ACP Premium	ACP IV
Эл. адрес ²⁾ / Сохранить на ПК В отчете о расходе энергии 	X  	O  
Эл. адрес ²⁾ / Сохранить на ПК В журнале событий 	X  	O  
Обновление ПО, Резервное копирование / Восстановление БД 	X  Update S/W System update for new Software  DB management DB backup DB backup to the USB memory Recovery DB DB recovery using the USB memory	O  Update S/W System update for new Software  DB management DB backup DB backup to the USB memory Recovery DB DB recovery using the USB memory

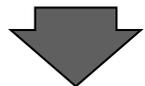
1) Новый продукт: С 21 дек. 2015

2) Настройка эл. адреса добавлена в меню окружения

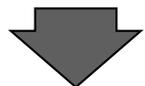
3.8.1 АСР-ВАСnet

Алгоритм

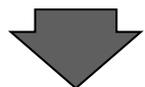
1. Установите и подключите шлюз ВАСnet



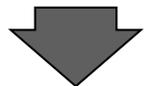
2. Проверка системы ACS



3. Точки ВАСnet для ВМС

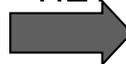


4. Интеграция точек ВАСnet в ВМС (выполняется ВМС)



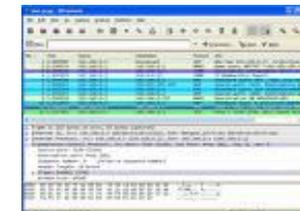
4. ТЕСТ JMT
ПРОЙДЕН?

НЕТ



Устранение неисправностей

- Проверка настроек
 - № экземпляра устройства
 - IP-адрес
- Обратиться в головной офис



ДА



КОНЕЦ

- 1) Проверьте правила и меры предосторожности
- 2) Настройте адрес центрального управления
- 3) Настройте PI485 и выполните подключение
- 4) Установите шлюз ВАСnet и выполните подключение
- 5) Задайте сетевой адрес для шлюза ВАСnet
- 6) Задайте функцию шлюза ВАСnet

3.8.1 ACP-BACnet

1. Установите и подключите шлюз BACnet

- 1) Проверьте правила и меры предосторожности
- 2) Настройте адрес центрального управления
- 3) Настройте PI485 и выполните подключение
- 4) Установите шлюз BACnet и выполните подключение
- 5) Задайте сетевой адрес для шлюза BACnet
- 6) Задайте функцию шлюза BACnet

Назначение сетевого адреса (выполняется LG)

Сведения о сети	Значение настройки	Сведения
IP-адрес	напр.) 192.168.1.101	IP-адрес должен сообщаться с BMS. IT администратор здания должен предоставить LG IP-адрес. Подтвердите необходимую сетевую информацию у интегратора BMS и IT менеджера рабочего объекта
Адрес шлюза	напр.) 192.168.1.1	
Маска сети	напр.) 255.255.255.0	

Шлюз BACnet должен находиться в том же сетевом домене, что и BMS



Как правило, первые 3 цифры совпадают с IP-адресом BMS и шлюзом, а маска сети обозначается как 255.255.255.0 (класс C). Если это не так, обратитесь за советом в центр LG

3.8.1 ACP-BACnet

1. Установите и подключите шлюз BACnet

- 1) Проверьте правила и меры предосторожности
- 2) Настройте адрес центрального управления
- 3) Настройте PI485 и выполните подключение
- 4) Установите шлюз BACnet и выполните подключение
- 5) Задайте сетевой адрес для шлюза BACnet
- 6) Задайте функцию шлюза BACnet

Настройка устройства (выполняется LG)

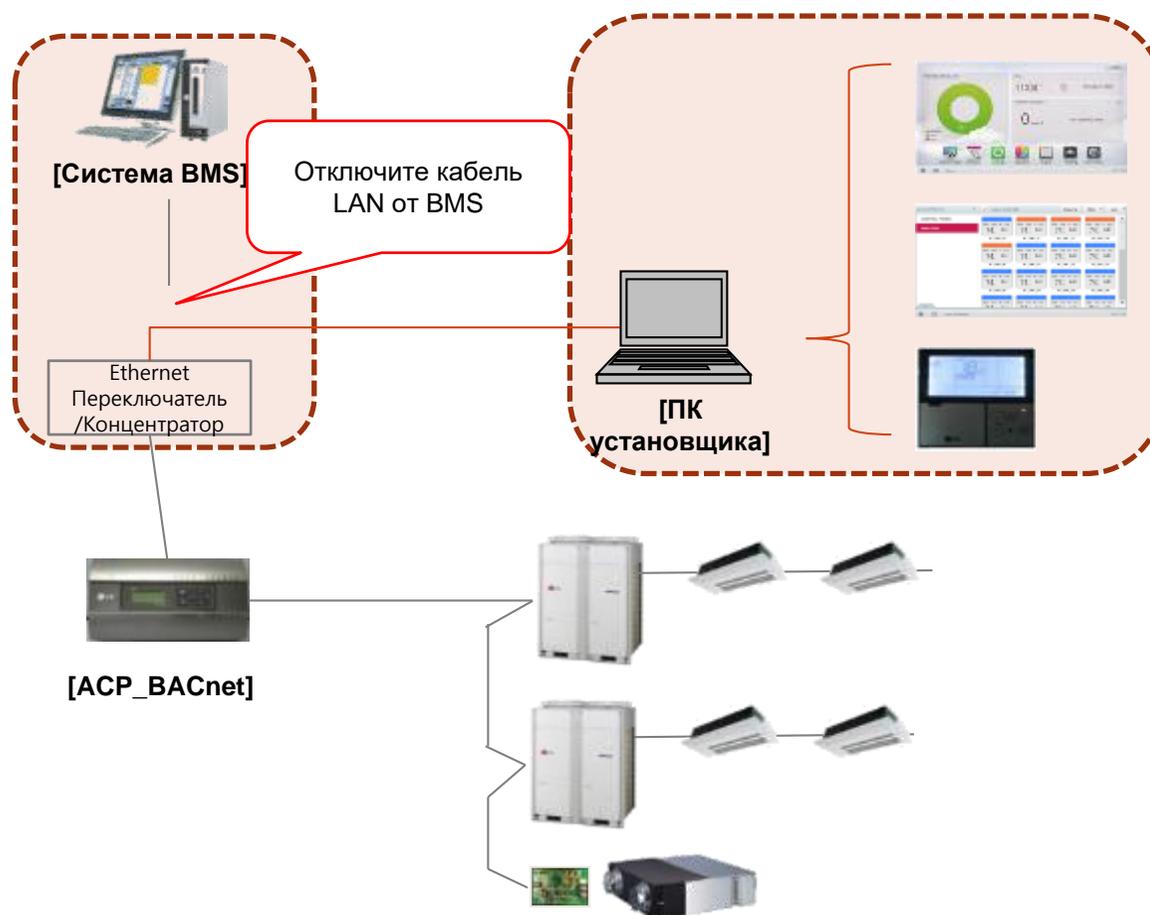
Содержание	Значение настройки	Сведения														
Температура	0, по Цельсию 1, по Фаренгейту	По умолчанию: 0														
ID устройства (№ экземпляра устройства)	напр.) 9000	По умолчанию: 9000														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID устройства</th> <th>Блок</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9000</td> <td>Внутренний блок</td> </tr> <tr> <td>9001</td> <td>Рекуператор</td> </tr> <tr> <td>9002</td> <td>АНУ</td> </tr> <tr> <td>9003</td> <td>Наружный блок</td> </tr> <tr> <td>9004</td> <td>Гидромодуль</td> </tr> <tr> <td>9005</td> <td>Общие положения</td> </tr> </tbody> </table>	ID устройства	Блок	9000	Внутренний блок	9001	Рекуператор	9002	АНУ	9003	Наружный блок	9004	Гидромодуль	9005	Общие положения	<p>Подтвердите № экземпляра устройства шлюза ACP BACnet у интегратора BMS. При необходимости, измените ID устройства на уникальный</p> <p>Примечание) Уникальные номера нужны для экземпляров устройств BACnet во всей сети, но на практике можно дублировать номера, если они разделены маршрутизатором.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Внутренний блок: ID устройства - рекуператор: ID устройства + 1 - АНУ: ID устройства + 2 - Наружный блок: ID устройства + 3 (только мониторинг) - Гидромодуль: ID устройства + 4 - Общее: ID устройства + 5 (применяется ПО новее v5.04.1)
	ID устройства	Блок														
	9000	Внутренний блок														
	9001	Рекуператор														
	9002	АНУ														
	9003	Наружный блок														
9004	Гидромодуль															
9005	Общие положения															
№ Vnet	напр.) 10	Ведомый адрес Modbus TCP (нет надобности устанавливать номер Vnet для BACnet)														

Сбросьте мощность шлюза ACP BACnet после изменения любой настройки.

3.8.1 ACP-BACnet

2. Проверка системы ACS

- Перед подключением BMS необходимо проверить систему ACS.
- Выполняется инженером LG с помощью веб-интерфейса GUI и термостата.



1) Проверка веб-соединения: ОК

2) Нет ошибки Вн. бл.

3) Управление / мониторинг от сети

4) Управление / мониторинг от термостата

3.8.1 ACP-BACnet

3. Переменные BACnet для BMS

Сведения о переменных BACnet



1. Подключите шлюз BACnet
2. Проверка системы ACS
3. Точки BACnet для BMS

4. Интеграция переменных BACnet в BMS

- 1) Обнаружение устройства
- 2) Обнаружение объектов
- 3) Считывание/запись текущего значения каждой переменной

Name	Object Name (XX : Unit Address Number)	Object Type	Unit						
			Inactive TEXT-0	Active TEXT-1	TEXT-2	TEXT-3	TEXT-4	TEXT-5	
1 On/Off (Setting)	ac_StartStopCommand_XX	BO	Stop(0)	Start(1)					
2 On/Off (Status)	ac_StartStopStatus_XX	BI	Stop(0)	Start(1)					
3 Lock (Setting)	ac_LockCommand_XX	BO	Permit(0)	Prohibit(1)					
4 Lock (Status)	ac_LockStatus_XX	BI	Permit(0)	Prohibit(1)					
5 Filter Sign	ac_FilterSign_XX	BI	Off(0)	On(1)					
6 Filter Sign reset	ac_FilterSignReset_XX	BV	-	Reset(1)					
7 Operation Mode (Setting)	ac_AirConModeCommand_XX	MO		Cool(1)	Dry(2)	Fan(3)	Auto(4)	Heat(5)	
8 Operation Mode (Status)	ac_AirConModeStatus_XX	MI		Cool(1)	Dry(2)	Fan(3)	Auto(4)	Heat(5)	
9 Swing (Setting)	ac_SwingCommand_XX	BO	Stop(0)	Run(1)					
10 Swing (Status)	ac_SwingStatus_XX	BI	Stop(0)	Run(1)					
11 Fan Speed (Setting)	ac_FanSpeedCommand_XX	MO		Low(1)	Middle(2)	High(3)	Auto(4)		
12 Fan Speed (Status)	ac_FanSpeedStatus_XX	MI		Low(1)	Middle(2)	High(3)	Auto(4)		
13 Set Room Temperature	ac_SetRoomTemp_XX	AV	T						
14 Room Temperature	ac_RoomTemp_XX	AJ	T						
15 Alarm	ac_Alarm_XX	BI	Normal(0)	Abnormal(1)					
16 Error Code	ac_MalfunctionCode_XX	AJ							Refer to the LG Error code list
17	-	-							
18	-	-							
19 Set Temperature (Status)	ac_SetTempStatus_XX								
20 Accumulated Power Distribution (Status)	ac_AccumulatedPowerDist_XX								

3.8.1 ACP-BACnet

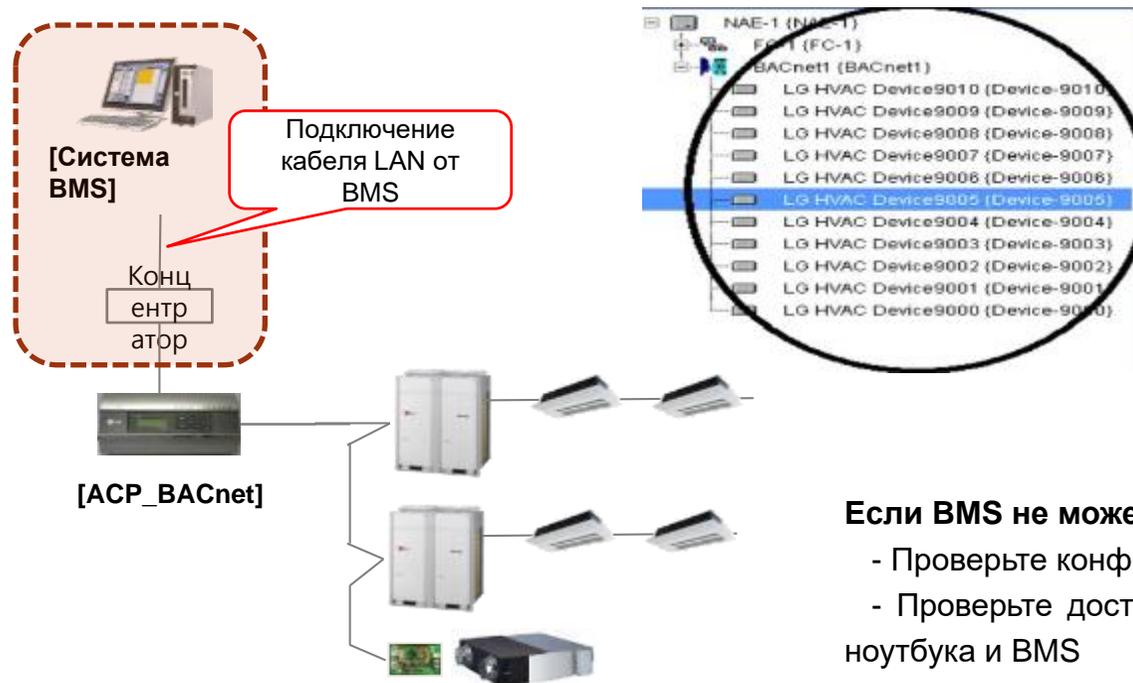
4. Интеграция BACnet в BMS (выполняется BMS)

- Это НЕ выполняется LG, поскольку напрямую относится к BMS.
- Инженер BMS использует переменные, LG предоставляет метод расчета переменных и получения сведений для каждой переменной.

1) Обнаружение устройства

Подключив BMS, инженер BMS должен обнаружить устройство(-а) в контроллере LG BACnet.

При желании, инженер BMS может добавить устройство и сопутствующие переменные вручную. Метод зависит от системы BMS.



Если BMS не может обнаружить устройство:

- Проверьте конфигурацию сети еще раз.
- Проверьте доступность всех устройств с помощью пинга со своего ноутбука и BMS

3.8.1 АСР-ВАСnet

4. Интеграция переменных ВАСnet в BMS (выполняется BMS)

2) Обнаружение объектов

Инженер BMS может обнаружить список объектов или добавить его вручную. См. файл с номером экземпляра.

```
⊕ binary_output: 1 (ac_StartStopCommand_0)
⊕ binary_input: 2 (ac_StartStopStatus_0)
⊕ binary_output: 3 (ac_LockCommand_0)
⊕ binary_input: 4 (ac_LockStatus_0)
⊕ binary_input: 5 (ac_FilterSign_0)
⊕ binary_value: 6 (ac_FilterSignReset_0)
⊕ multi_state_output: 7 (ac_AirConModeCommand_0)
⊕ multi_state_input: 8 (ac_AirConModeStatus_0)
⊕ binary_output: 9 (ac_SwingCommand_0)
⊕ binary_input: 10 (ac_SwingStatus_0)
⊕ multi_state_output: 11 (ac_FanSpeedCommand_0)
⊕ multi_state_input: 12 (ac_FanSpeedStatus_0)
⊕ analog_value: 13 (ac_SetRoomTemp_0)
⊕ analog_input: 14 (ac_RoomTemp_0)
⊕ binary_input: 15 (ac_Alarm_0)
⊕ analog_input: 16 (ac_MalfunctionCode_0)
⊕ multi_state_output: 17 (ac_UserModeCommand_0)
⊕ multi_state_input: 18 (ac_UserModeStatus_0)
⊕ analog_input: 19 (ac_SetTempStatus_0)
⊕ analog_input: 20 (ac_Accumulated power(100 Watt)_0)
⊕ multi_state_output: 21 (ac_UserModeAcCommand_0)
⊕ multi_state_input: 22 (ac_UserModeAcStatus_0)
⊕ binary_output: 23 (ac_UserModeAcOperCommand_0)
⊕ binary_input: 24 (ac_UserModeAcOperStatus_0)
```

Если BMS не может обнаружить список объектов. Даже если само устройство было обнаружено. :

- Если вы не видите переменные внутреннего блока, такие как режим, комнатная темп. и т. д.

→ Как правило, у BMS ВАСnet есть три способа обнаружения списка объектов.

А. BMS запрашивает все объекты одновременно, с помощью свойства многократного чтения.

В. BMS запрашивает по одному объекту за раз.

Этот метод потребует больше времени на обнаружение, но более тщателен по отношению ко всем пересенным.

С. Ручное добавление каждой требуемой переменной.

3) Считывание/запись текущего значения каждой переменной объекта

Обнаружив все объекты,

инженеры LG и BMS могут проверить управление и мониторинг блоков Вн. бл..

3.8.1 ACP-BACnet

▪ Тип А или В

Шлюзы ACP BACnet по-разному реагируют на каждый ID устройства в зависимости от системы.

Шлюз ACP BACnet может задать «Тип А» или «Тип В» в зависимости от реакции MAC-адреса.

-Тип А: такой же MAC-адрес независимо от ID устройства

-Тип В: MAC-адрес зависит от ID устройства

Пример>

Тип А (по умолчанию)	Тип В
<ul style="list-style-type: none"> Разный ID устройства, одинаковый MAC-адрес. <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="flex: 1;"> <p>ID устройства: Внутр. 9000 Рекуператор 9001 АНУ 9002 Наружное 9003 Тепл насос «воздух-вода» 9004 (Общий 9005)</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-left: 10px; background-color: #f0f0f0;"> <p>MAC-адрес: Внутр. 0xc7d1a2c2a1d6 Рекуператор 0xc7d1a2c2a1d6 АНУ 0xc7d1a2c2a1d6 Наружный 0xc7d1a2c2a1d6 Тепл насос «воздух-вода» 0xc7d1a2c2a1d6 (Общий 0xc7d1a2c2a1d6)</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> Разный ID устройства, разный MAC-адрес. <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="flex: 1;"> <p>ID устройства: Внутр. 9000 Рекуператор 9001 АНУ 9002 Наружное 9003 Тепл насос «воздух-вода» 9004 (Общий 9005)</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-left: 10px; background-color: #f0f0f0;"> <p>MAC-адрес: Внутр. 10 Рекуператор 11 АНУ 12 Наружное 13 Тепл насос «воздух-вода» 14 (Общий 15)</p> </div> </div>

❖ Когда необходим «Тип В»?

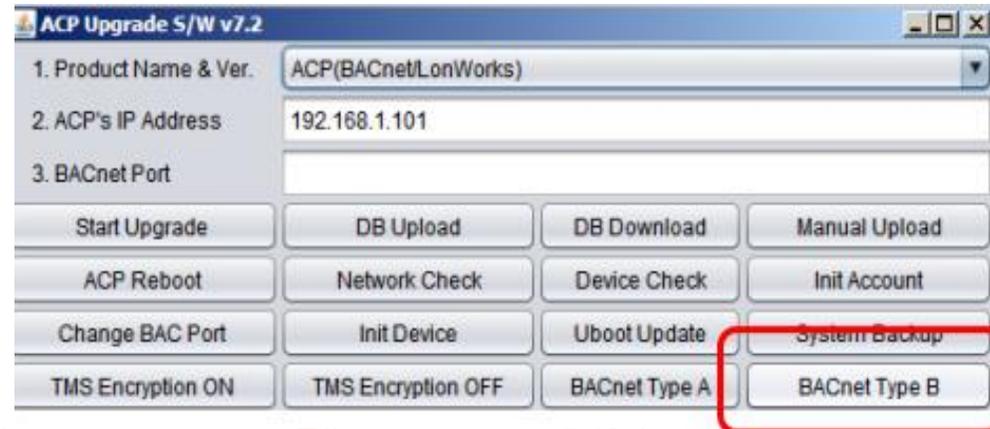
- Пример 1) Когда только одна система подключена к шлюзу ACP BACnet: Нет настройки
- ✓ Пример 2) Когда несколько систем подключены к шлюзу ACP BACnet, а у BMS следующая проблема: Настройка на «Тип В» после внедрения новейшего ПО

Если ID устройства разный, а MAC-адрес одинаковый, некоторые BMS распознают его как одинаковую систему. В частности, BMS Schneider или Honeywell.

3.8.1 ACP-BACnet

▪ Как настроить «Тип В»

- 1) Запустите инструмент для обслуживания
- 2) Выберите модель: ACP BACNET
- 3) Введите правильный IP шлюза
- 4) Нажмите кнопку BACnet Type B
- 5) Дождитесь перезапуска устройства



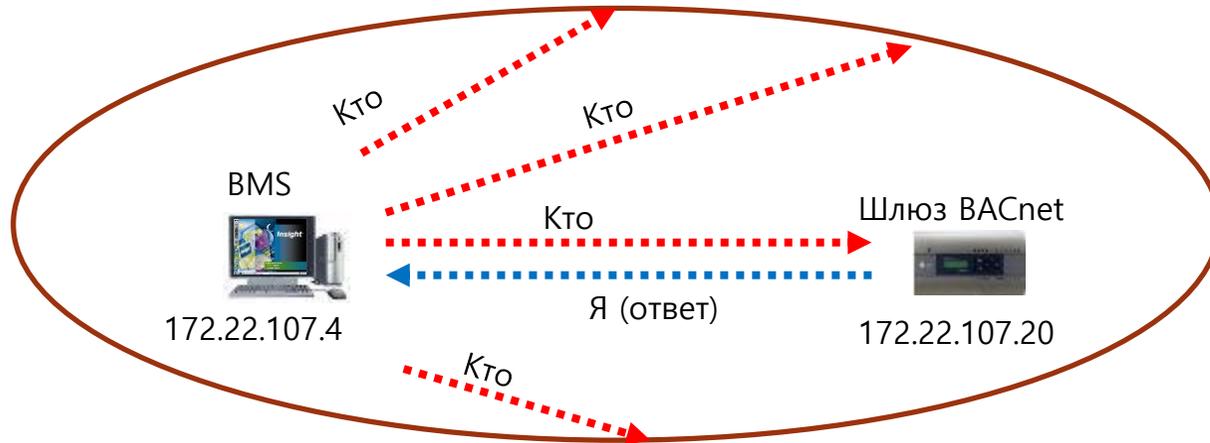
Изменить тип BACnet на LG GUI можно при версии ПО новее версии 5.10.1

▪ Список изменен на BACnet «Тип В»

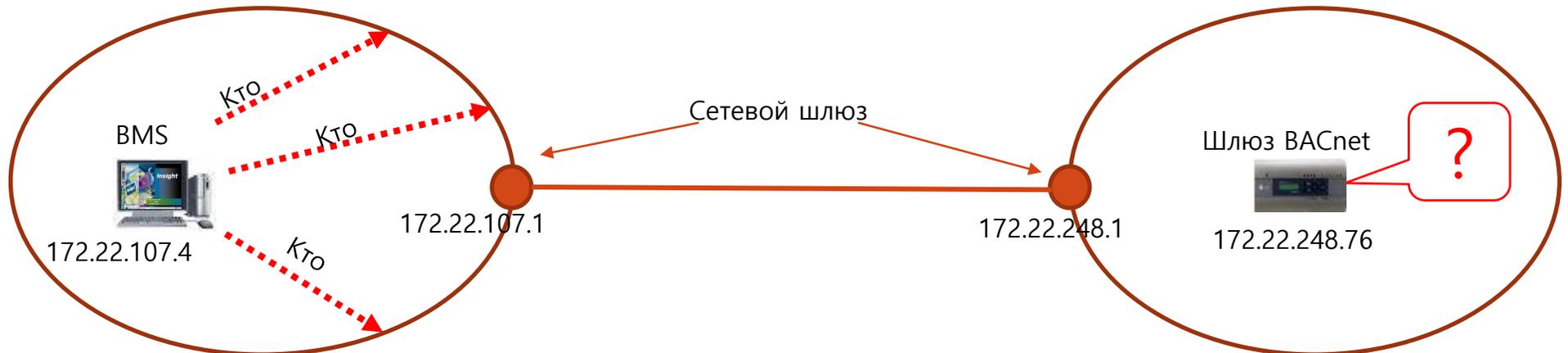
Модель	Версия ПО	BMS	Тип В	Объект
PQNFB17C2 (С 21 дек. 2015)	v5.04.2	Delta ORCAview	Изменено	Канада
PNF-B17C0	v3.1.2	Honeywell EBI(v6.2e) Контроллер IPC	Изменено	Южная Корея
PQNFB17C1	v3.1.2	Tridium	Изменено	Мексика
PQNFB17C1	v3.1.2	Schneider	Изменено	Польша

Регистрация стороннего устройства В

◆ Сообщения типа «кто» в одном домене



◆ Сообщения типа «кто» в разных доменах без BBMD*



*BBMD : Устройство управления передачей VACnet/IP 115

3.8.1 ACP-BACnet

◆ BBMD* получает команду «Зарегистрировать стороннее устройство (FD)»:

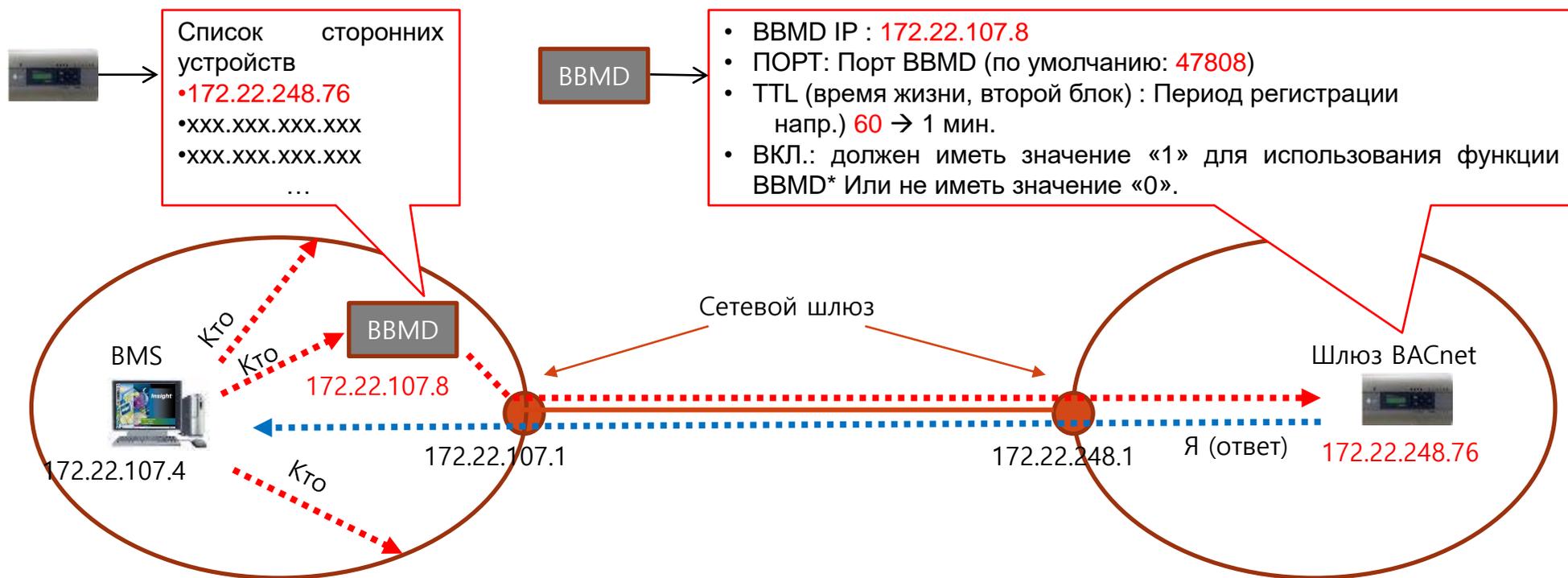
1) Если регистрация FD, BBMD отвечает.

→ BBMD автоматически перенаправляет команду «Зарегистрировать FD» после настройки значения TTL.

2) Если регистрация FD невозможна или у BMS нет такой функции, BBMD не отвечает

→ Значение «ВКЛ.» шлюза BACnet будет изменено на «0» после настройки значения TTL

(Если настроить «ВКЛ.» на «1», можно выполнить регистрацию повторно.)



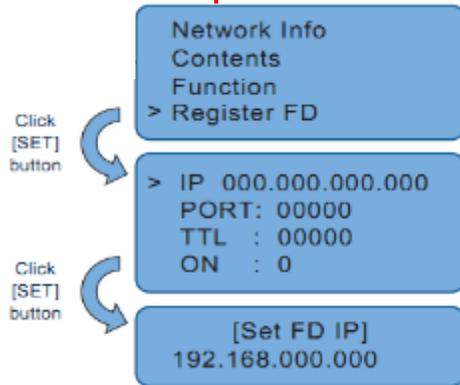
*BBMD : Устройство управления передачей BACnet/IP

3.8.1 ACP-BACnet

◆ Настройка IP, порта, TTL и FD

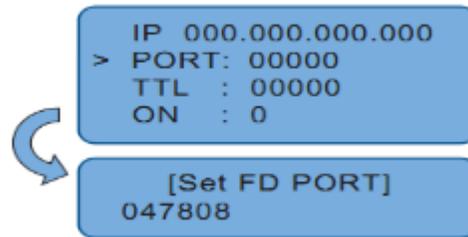
Настройка IP

: Ввод BBMD IP



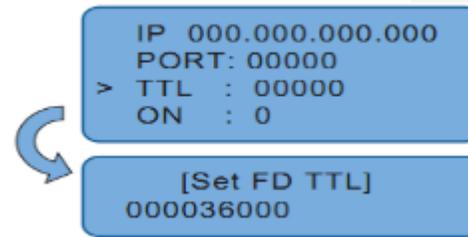
Настройка порта

: Введите порт BBMD
(по умолчанию 47808)



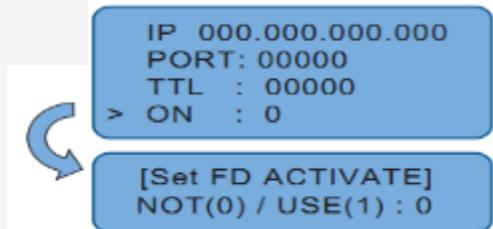
Настройка TTL

: Введите TTL в секундах
(время жизни)
напр. > 60 → 1мин.

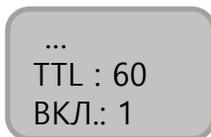


Настройка активации FD

: Настроить на «1», активация
Настроить на «0», не используется



◆ Подсказка!



Пример>

Если значение «ВКЛ.» не меняется через 60 сек., вы можете подтвердить нормальную регистрацию стороннего устройства (FD) в BBMD.

- За более подробной информацией обратитесь к экспертам по BMS.

3.8.1 АСР-ВАСnet

◆ Сведения об объекте

- Объект: Школа ОО в США
- Дата: 17 мая 2016
- BMS: Honeywell WEB-600E (платформа Niagara)
- Шлюз ВАСnet / Кол-во / Вер. : PQNFB17C1 / 2 шт / v3.1.5 → v3.1.5c (внедрение)
- Наружный блок, 9 шт
- Внутренний блок 124 шт



◆ Проблема

- При периодической перезагрузке АСР (каждый пн в 14:00) BMS не может взаимодействовать с одним шлюзом ВАСnet. (другие шлюзы ВАСnet в порядке)

◆ Причина

- Тестирование повторного возникновения после изменения системного времени на 2:00 в пн → Проблема найдена
- После перезапуска шлюз ВАСnet создает и иницирует объект. Проблема возникает, когда шлюз ВАСnet получает запрос в отношении данных от BMS во время создания и инициализации объекта.

◆ Решение

- Решение: Внедрение v3.1.5c. (Добавлена логика восстановления инициализации)

3.8.1 АСР-ВАСnet

◆ Сведения об объекте

- Объект: ОО в США
- Дата: 18 мая 2016
- BMS: Автологика BMS, контроллер LGR25
- Шлюз ВАСnet / Кол-во / Вер. : PQNFB17C1 / 1 шт / v3.1.5
- Наружный блок, 4 шт
- Внутренний блок 56 шт



◆ Проблема

1. Автообнаружение неисправности: При совпадении соединения и теста BMS не может найти объект.
2. Ручное обнаружение неисправности: Некоторые объекты добавлены вручную, но не все из них удается найти.

◆ Причина и решение

1. Автообнаружение неисправности: В режиме автообнаружения BMS получает список объектов, используя WHO-has. Заметьте, что BMS запрашивает неправильное название объекта у шлюза ВАСnet.

напр.) неправильный объект запроса: Startstopcommand_01
→ правильный объект запроса: ac_StartStopCommand_01

- Необходимо настроить BMS, но подрядчик не до конца понимает автоматическую логику BMS.
- Выберите метод ручного обнаружения.

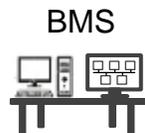
1. Успешное ручное обнаружение:

- 1) Установите правильный ID устройства

напр.) неправильный ID устройства: 1002
→ правильный ID устройства: 9000

- 2) Один за другим введите тип объекта и номер экземпляра. → Успешно

3.8.2 ACP-Lonworks



LonWorks
TP/FT-10



LG AP¹⁾

Блок OBK LG

№ модели	PLNWKB000
Размеры (Ш x В x Г)	270 мм x 155 мм x 65 мм
Вес (кг)	1,3 кг (включая адаптер питания)
Макс. число блоков	64 (только ACP: 256)
Применимый тип блока	Кондиционер, рекуператор, рекуператор с испарителем, гидромодуль, комплекты АНУ (АНУ и другие блоки не подключаются одновременно)
Дисплей	Знакосинтезирующий ЖК-экран 20x4 (настройка сетевого окружения и инф. дисплей)
Питание	12 В пост. тока, макс. 2,3 А
Окружающие условия	Рабочая температура: 0~40°C Температура хранения: -20~80°C Влажность: 0~95%
Разъем для связи (канал)	Ch.1~4 : LG AP ¹⁾ (Нар. бл., рекуператор, рекуператор с испарителем, гидромодуль) Ch.5: LG AP (комплект управления АНУ)
Порт Lon	TP/FT-10
Внешний интерфейс	2 цифровых входов (DI1: только аварийный останов) 2 цифровых выхода, 1 порт Ethernet 100/10 Мбит/с 1 USB (обновление ПО, резервное копирование данных) 1 карта памяти SD (резервное копирование данных)

Функции

Стандартные функции

- Интерфейс между LonWorks BMS и блоком OBK LG
- Веб-доступ с пользовательским интерфейсом
- Функции ACP Premium
- Цифровой вход для принудительного выключения
- Взаимодействие с AC Manager
- Последняя версия ПО Flash: 2.1.2
- Последняя версия ПО Java: 2.0.2с
- Цифровой ввод/вывод (внутренний): Нет точек для LonWorks
- Для шлюзов LonWorks доступно только 64 блока
- Диапазон адресов: 00–FF, не обязательно последовательно

Расширенные функции

- Две уставки автопереключения / Перенастройка
- Управление временным лимитом, блокировка
- Отчет о расходе энергии, ошибка, журнал событий по эл. почте
- Отчет о расходе энергии, журнал событий сохранены на ПК
- Мониторинг совокупной мощности с PDI²⁾

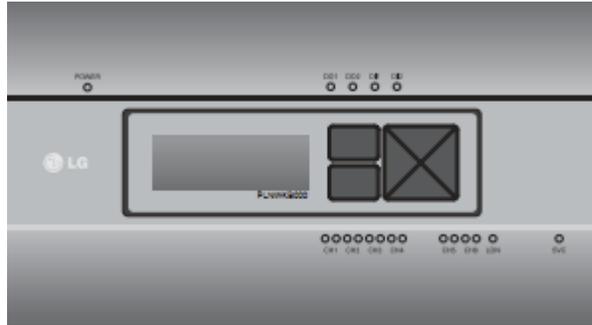
Доп. аксессуары

- PDI - PQNUD1S40, PPWRDB000

1) Протокол кондиционера LG
2) Индикатор распределения питания

3.8.2 ACP-Lonworks

Компоненты



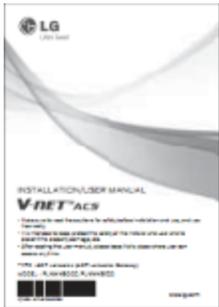
<Передняя крышка>



Power Supply Adaptor
 Input: 100-240 V~
 50/60 Hz, 1.2 A
 Output: DC 12 V
 3.33 A, 40 W MAX



Power Cord
 250 V~, 3 A



Quick Guide



ACP Lonworks
 User's Guide

- ① Передняя крышка
- ② Гнездо для подключения адаптера на 12 В пост. тока
- ③ Порт питания (для 24 В~, только PLNWKВ100)
- ④ Кнопки и ЖК-дисплей



Настройка сетевого окружения (IP, маска сети, шлюз)
 Выбрать пиковое значение (по умолчанию) или запрос (не исп.)

Обновление ПО, резервное копирование и восстановление данных

Регистрации сообщений по связи RS-485

Настройка языка (корейский/английский)

Настройка функции расписания

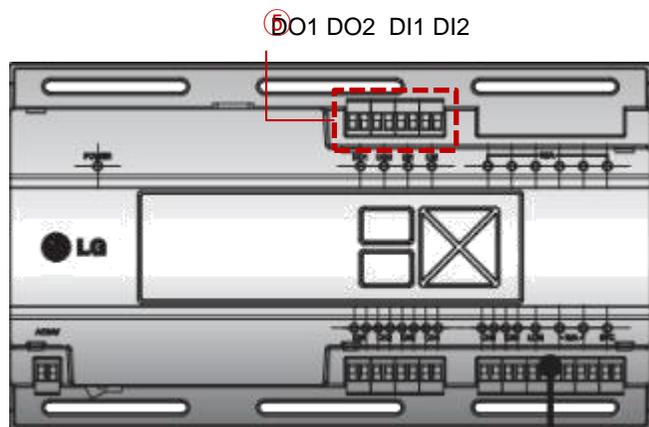
Настройка функции PDI и пожарной сигнализации

Настройка отображения на экране истории ошибок или данных циклов

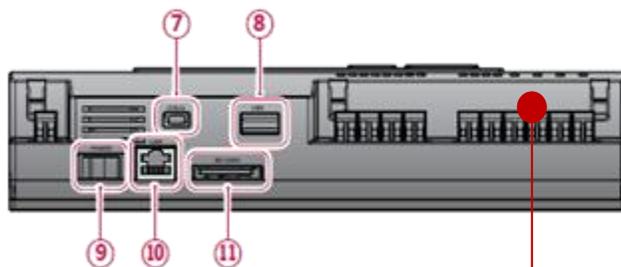
Настройка управления с точностью 0,5°C

3.8.2 ACP-Lonworks

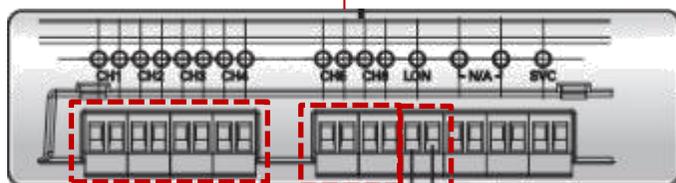
Компоненты



<Фронтальная сторона>



<Вид с боку>



CH1 CH2 CH3 CH4 CH5 CH6 LON

<Снизу>

- ⑤ 2 Сигнал цифрового выхода ($\leq 1,5 \text{ A}$, 30 В),
2 Сигнал цифрового входа (только вход без напряжения)
DI № 1 зарезервирован для принудительного отключения

- ⑥ Порт связи
CH1~4 : LG AP (Нар. бл., рекуператор, рекуператор с испарителем, гидромодуль)
CH5: LG AP (комплект управления АНУ)
CH6: Не применяется
LON: Для подключения к BMS

- ⑧ Порт Mini USB
USB для последовательного порта для отладки ПО

- ⑧ Порт USB
Для обновления ПО и резервного копирования/восстановления данных

- ⑨ Выключатель питания

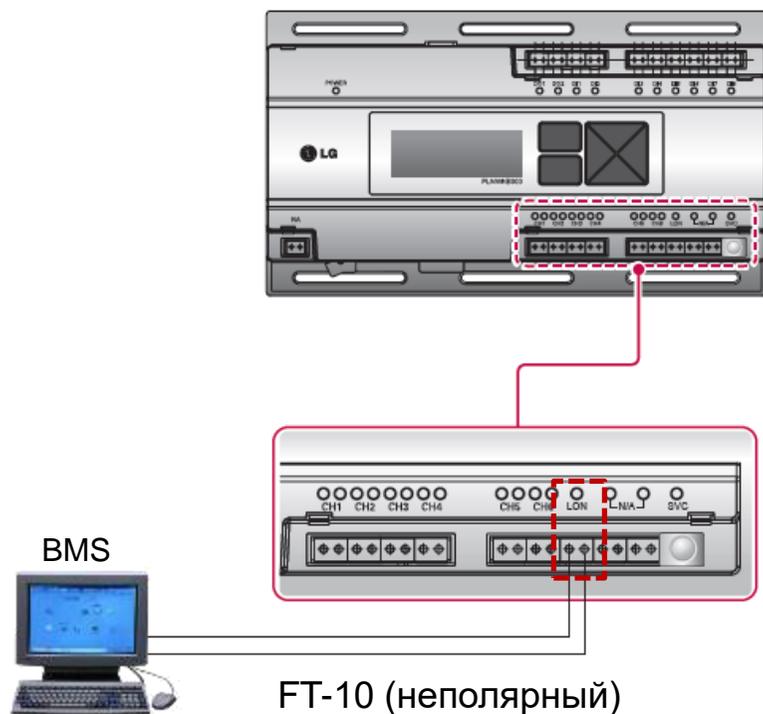
- ⑩ Порт Ethernet
Для соединения с AC Manager
Для обновления ПО/резервного копирования/восстановления данных

- ⑪ Разъем карты памяти SD
Для резервного копирования/восстановления данных, регистрации данных RS485

3.8.2 ACP-Lonworks

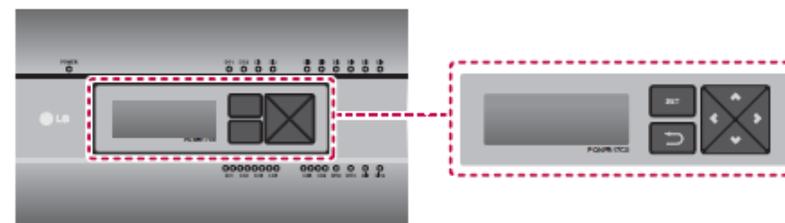
◆ Проводка

Кабель связи LON (TP/FT-10) необходимо подключить к порту LON устройства ACP Lonworks.



◆ Настройка типа Lonworks

- 0 : Кондиционер, рекуператор, рекуператор с испарителем, тепловой насос «воздух-вода»
- 1 : AHU с испарителем
- 2 : Охладитель LG (применимы не все модели)



[Set LON MODULE]
 MODULE SELECT: 0
 AC=>0 / AHU=>1 /
 CHILLER=>2

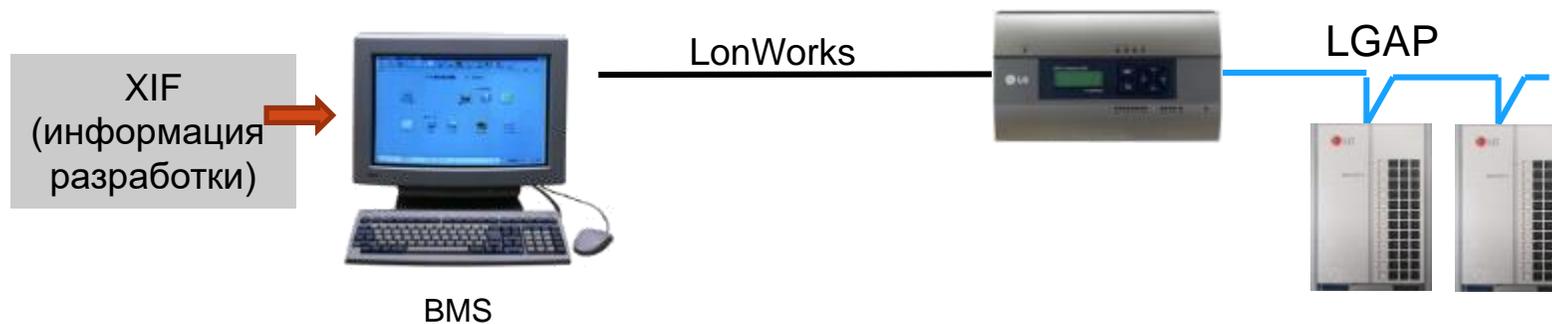
3.8.2 ACP-Lonworks

▪ Ввод в эксплуатацию

1) использование «загрузки из устройства»



2) использование файла XIF для предпроектирования



3.8.2 ACP-Lonworks

■ Загрузка файла XIF

Empowering Intelligent Energy Solutions

Connection | Technical Resources | Certifications | News & Events | Membership | About Us | Member Area

LonMark -Certified Products

Showing 1 to 8 of 8 [New Search](#)

Gateways	Manufacturer	Version	Transceiver
LGAC Gateways	LG Electronics, Inc.	3.4	TPFT-10
ACP G/W AHU for LonWorks® Networks	LG Electronics, Inc.	3.4	TPFT-10
ACP G/W Chiller for LonWorks® Networks	LG Electronics, Inc.	3.4	TPFT-10
ACP G/W EHP for LonWorks® Networks	LG Electronics, Inc.	3.4	TPFT-10
RNU-L/W	LG Electronics, Inc.	3.4	TPFT-10
RNU-L/WA	LG Electronics, Inc.	3.4	TPFT-10
LON Translator (Screening Unit)	LG Electronics, Inc.	3.4	TPFT-10
RNU-L/W	LG Electronics, Inc.	3.3	TPFT-10

1) Выберите EHP или AHU

LonMark-Certified Product Catalog

Ссылка: http://www.lonmark.org/certifications/device_certification/product_catalog/search?categoryID=-1&deviceClassID=-1&Submit=Search&manID=825

ACP G/W EHP for LonWorks® Networks

[New Search](#)

Company Name: [LG Electronics, Inc.](#)

Standard Program ID: 8 000CC 4850 04 04 02

LonMark Version: 3.4

Category: Gateways

LonMark Format: 8

Manufacturer ID: 000CC - LG Electronics

Device Class: 4850 - HVAC Gateways

Usage Class: 04 - Industrial-Commercial

Media Channel: 04 - TP/FT-10

SPID Model Number: 02

Datasheet: [LG_ACP_GW.pdf](#)

XIF/DRFs Download: [8000CC4850040402.zip](#)

XIF available: Yes, included in the above ZIP file

DRFs available: Yes, included in the above ZIP file

LonMark Profiles 0000 - Node Object (1)



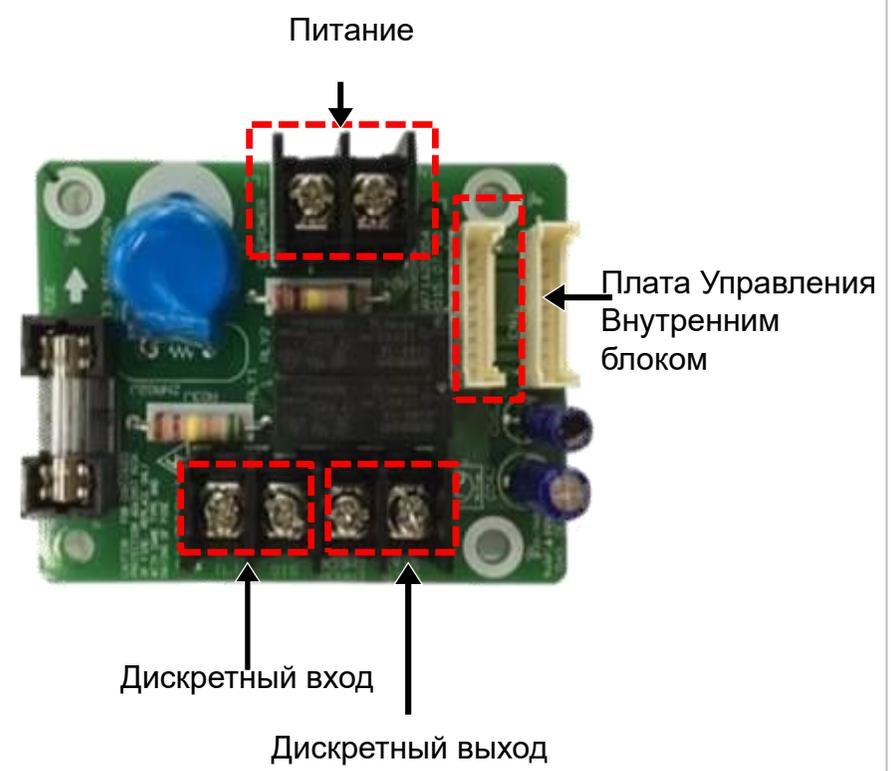
2) Нажмите файл *.zip

У каждого блока (эл. теплонасос, AHU, охладитель) свой файл XIF - LGAC.XIF, LGAHU.XIF, LGChil.XIF

3.9.1 Обычный сухой контакт

Код модели	PDRYCB000	
Форма		
	Для Вн. бл.	
Чехол	0	
Количество точек	1	
Разъем для	-	
Питание	220 В пер. тока	
Управление	Вкл. / Выкл.	●
	Режим	-
	Заданная темп.	-
	Скорость вентилятора	-
	Выкл. терморежима	-
	Энергосбережение	-
	Блокировать/Разблокировать	-
	Снижение шума Нар. бл.	-
Выход	Управление по запросу	-
	Состояние операции	●
	Ошибка	●
Комнатная темп.	-	
Предыдущая модель	PQDSB	

Функции



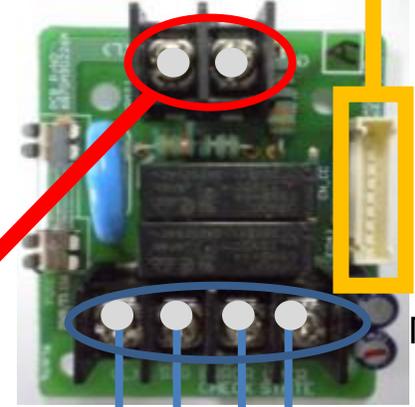
3.9.1 Обычный сухой контакт

Подключение (пример)

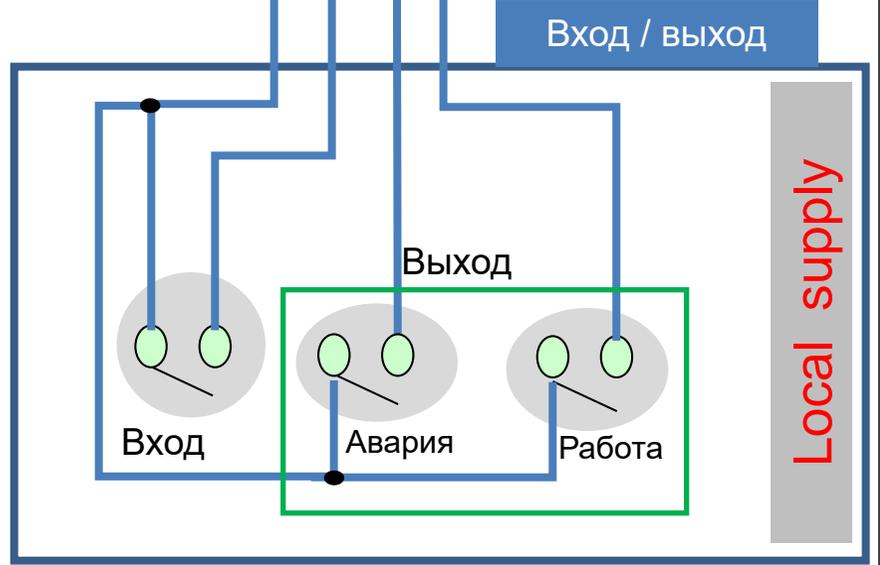
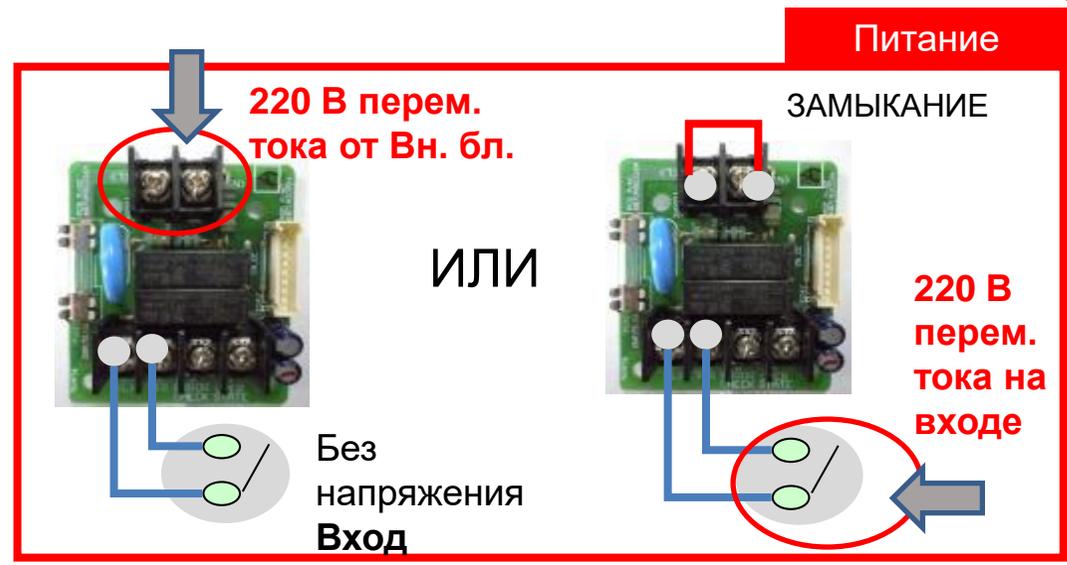
Плата Управления
Вн. бл.



CN-CC



Плата Управления
сухого контакта



3.9.1 Обычный сухой контакт

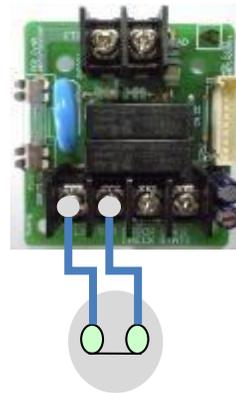
▪ Обнаружение сухого контакта в Вн. бл.

- Чтобы определить сухой контакт, необходимо выключить и заново включить Вн. бл..
- Во время этого необходимо включить сигнал на входе

① Выключите Вн. бл.



② Не отключайте сигнал на входе

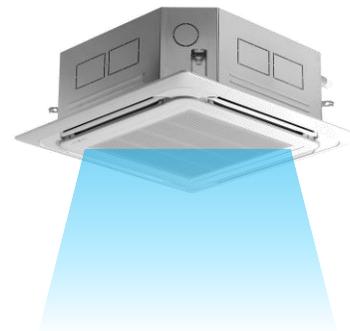


③ Включите Вн. бл.



Если после включения Вн. бл. работает спустя от 1 до 3 минут, это означает что сухой контакт успешно найден.

1–3 минуты



3.9.1 Обычный сухой контакт

■ Режим автостарта и ручной режим

В зависимости от настройки режима есть два варианта операций.

Чехол \ Режим	Режим автостарта	Ручной режим
Вход включен	Работает Вн. бл., разблокировано*	Разблокировано
Вход отключен	Вн. бл. останавливается, разблокировано**	Вн. бл. останавливается, разблокировано

*разрешено дистанционное управление Вн. бл.

**Запрещается управлять Вн. бл. пультом ДУ

Режим автостарта



Вн. бл. работает, при наличии входного сигнала



Ручной режим



Вн. бл. не срабатывает автоматически, но пульт ДУ разблокирован



Поэтому пульт ДУ может управлять Вн. бл.



3.9.1 Обычный сухой контакт

■ Режим автостарта / Настройка ручного режима – Плата Управления Вн. бл.

► Вариант 1: Плата Управления Вн. бл. без Dip-переключателя



- Авто: Автостарт
- Ручной режим: Зависит от настройки пультом ДУ

► Вариант 2: Плата Управления Вн. бл. с Dip-переключателем

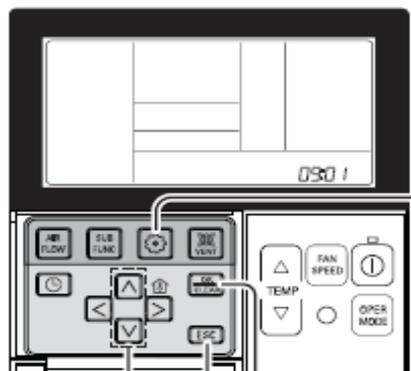


- Вкл. (Авто): Автостарт
- Выкл. (ручной): Зависит от настройки пультом ДУ

3.9.1 Обычный сухой контакт

■ Режим автостарта / Настройка ручного режима – проводной пульт ДУ

■ Проводной пульт ДУ Standard



- 1 При удерживании кнопки дольше 3 секунд запускается режим настройки пульта ДУ для установщика.

 - При однократном быстром нажатии запускается пользовательский режим установки. На всякий случай, удерживайте, дольше 3 секунд.
- 2 При повторном нажатии кнопки открывается меню настройки пульта ДУ в режиме сухого контакта, как показано ниже
- 3 Выберите настройку сухого контакта нажатием кнопок

(00 : Вручную, 01: Автоматически)

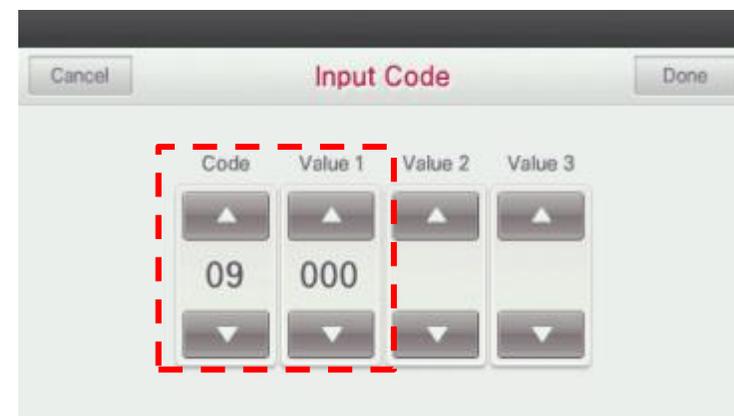
Код функции Значение настройки

0901
- 4 Для сохранения нажмите кнопку
- 5 Для выхода из режима настройки нажмите кнопку Esc.

 - Если в течение 25 секунд после настройки не нажать никакую кнопку, произойдет автоматический выход из меню настройки.
 - При выходе без нажатия кнопки измененное значение не будет сохранено

■ Проводной пульт ДУ Premium

- Нажмите и удерживайте приемник ИК сигнала на беспроводном пульте ДУ в течение 3 секунд, чтобы запустить функцию установщика.
- Выберите для кода настройки сухого контакта значение «09».
- В поле для значения 1 кнопками выберите значение для настройки сухого контакта и нажмите кнопку Done для его применения.
- Если не нажать кнопку Done, настройка применена не будет.

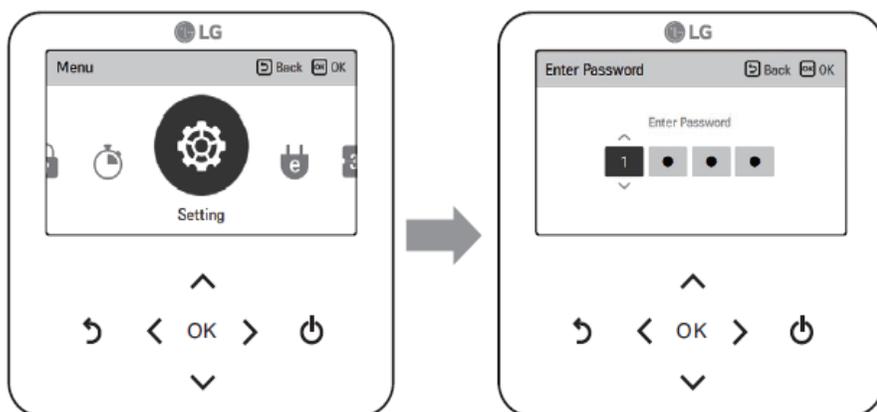


- * Значение настройки сухого контакта
- 00 : Вручную
 - 01: Автоматически

3.9.1 Обычный сухой контакт

■ Проводной пульт ДУ Standard III

- На экране меню нажмите кнопку для выбора категории настройки и удерживайте кнопку в течение 3 секунд для перехода к экрану ввода пароля для настроек установщика.
- Введите пароль и нажмите ОК для перехода к списку настроек установщика.



Пароль установщика
 Главный экран -> меню -> настройка -> услуга -> информация о версии RMC -> версия ПО (напр., 1.00.1)
 Например, в случае выше пароль 1001.

Настройка режима сухого контакта (кондиционер/вентилятор с испарителем)

Функцию сухого контакта можно использовать только при установке устройств с сухим контактом.

- Измените значение настройки с помощью кнопок <, > (влево, вправо)



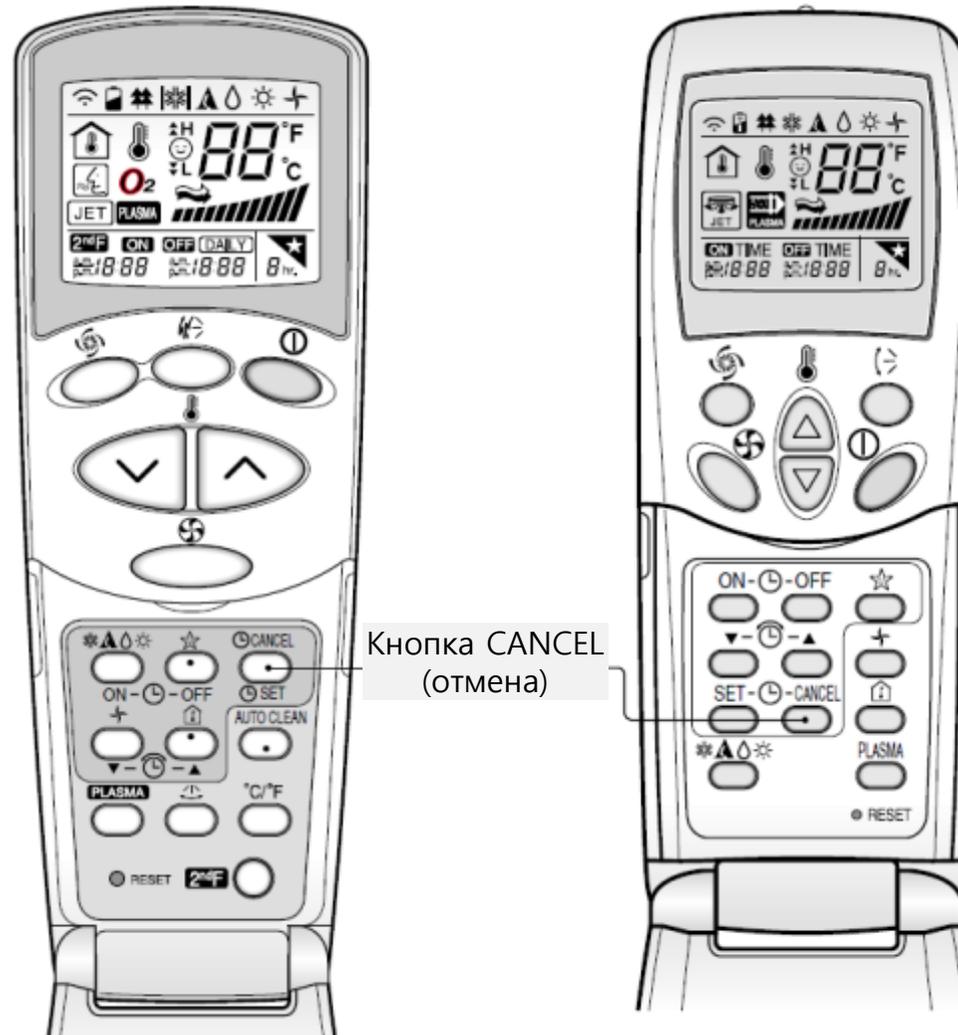
Value
Auto
manual

3.9.1 Обычный сухой контакт

▪ Режим автостарта / Настройка ручного режима – беспроводной пульт ДУ

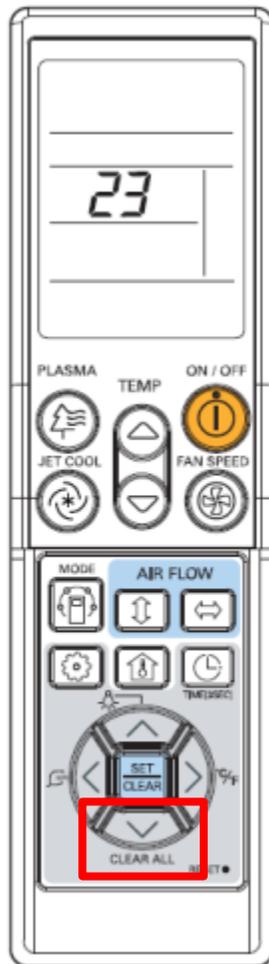
Выбор делается нажатием кнопки CANCEL на беспроводном пульте ДУ, трижды в течение 3 минут с момента сброса питания блока, направив пульт в сторону блока.

(Доступность функции зависит от модели Вн. бл.)



3.9.1 Обычный сухой контакт

▪ Режим автостарта / Настройка ручного режима – беспроводной пульт ДУ



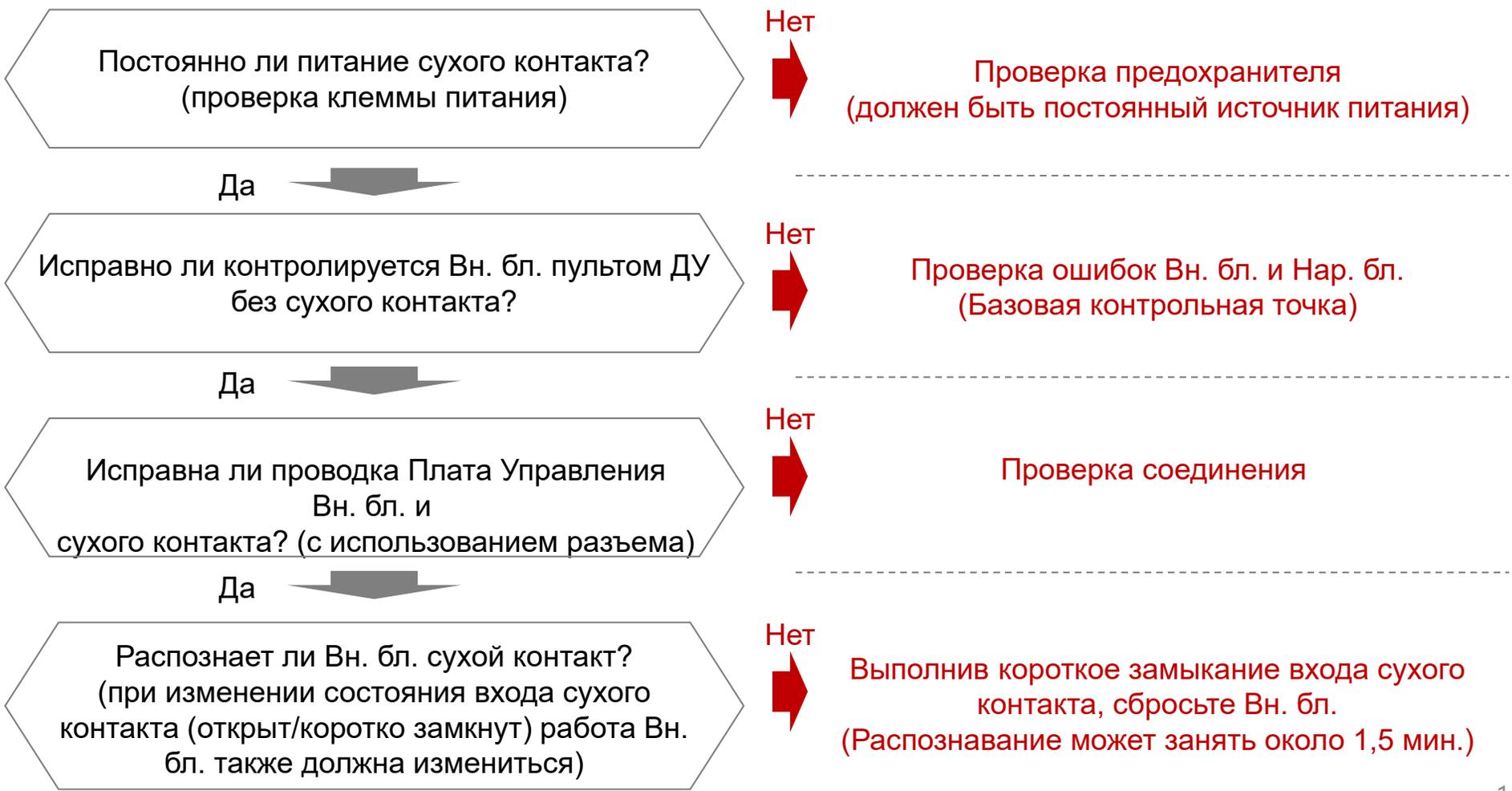
через 1 м 30 сек. с момента подачи питания на Вн. бл. трижды нажмите кнопку «Clear All» на пульте ДУ



через 1 м 30 сек. с момента подачи питания на Вн. бл. трижды нажмите кнопку «Set/Clear» на пульте ДУ

3.9.1 Обычный сухой контакт

Признак	- Первичная контрольная точка
Работает не так, как требуется	- Проверка проводки сухого контакта



3.9.1 Обычный сухой контакт



Запрос

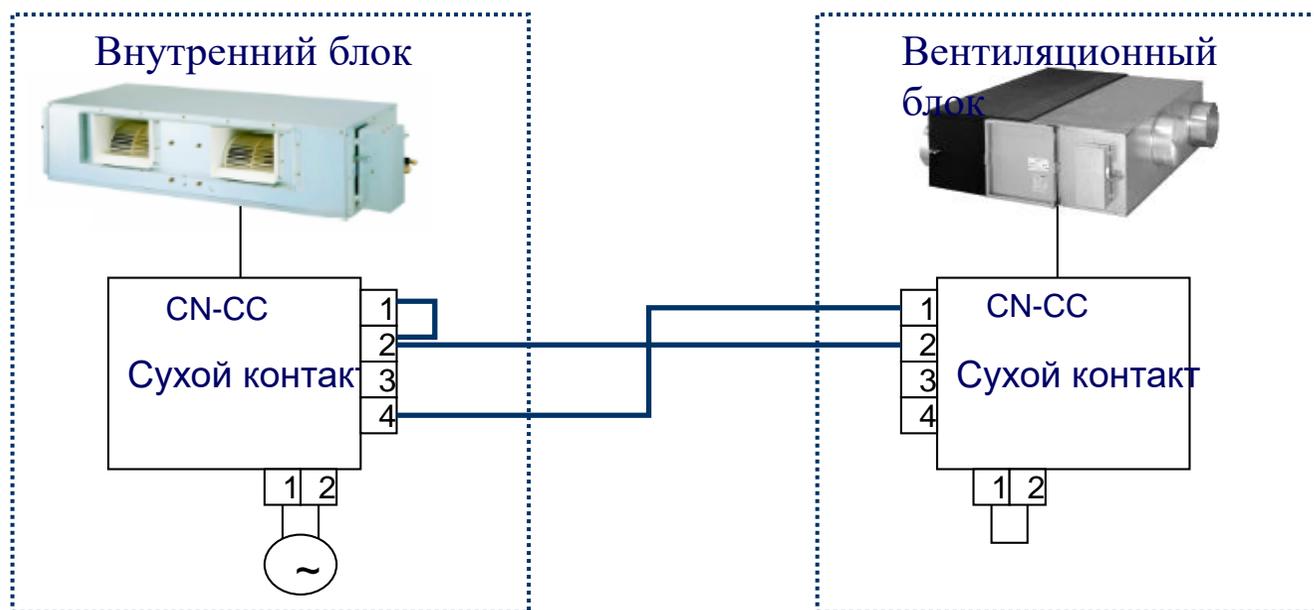
В конференц-зале отеля необходимо синхронизировать работу кондиционера с Eсо V



Решение

Плата сухого контакта внутреннего блока подключена к контакту включения Eсо V

<Конференц-зал>



В этом случае при включенном Вн. бл. запускается Eсо V (автостарт) Когда вентилятор Вн. бл. выключен, Eсо V выключен

→ Проверьте dip-переключатель №5 в ПП Eсо V

если dip-переключатель №5 включен, произойдет автостарт EсоV

если dip-переключатель №5 выключен, EсоV можно включить вручную (пульт ДУ активирован)

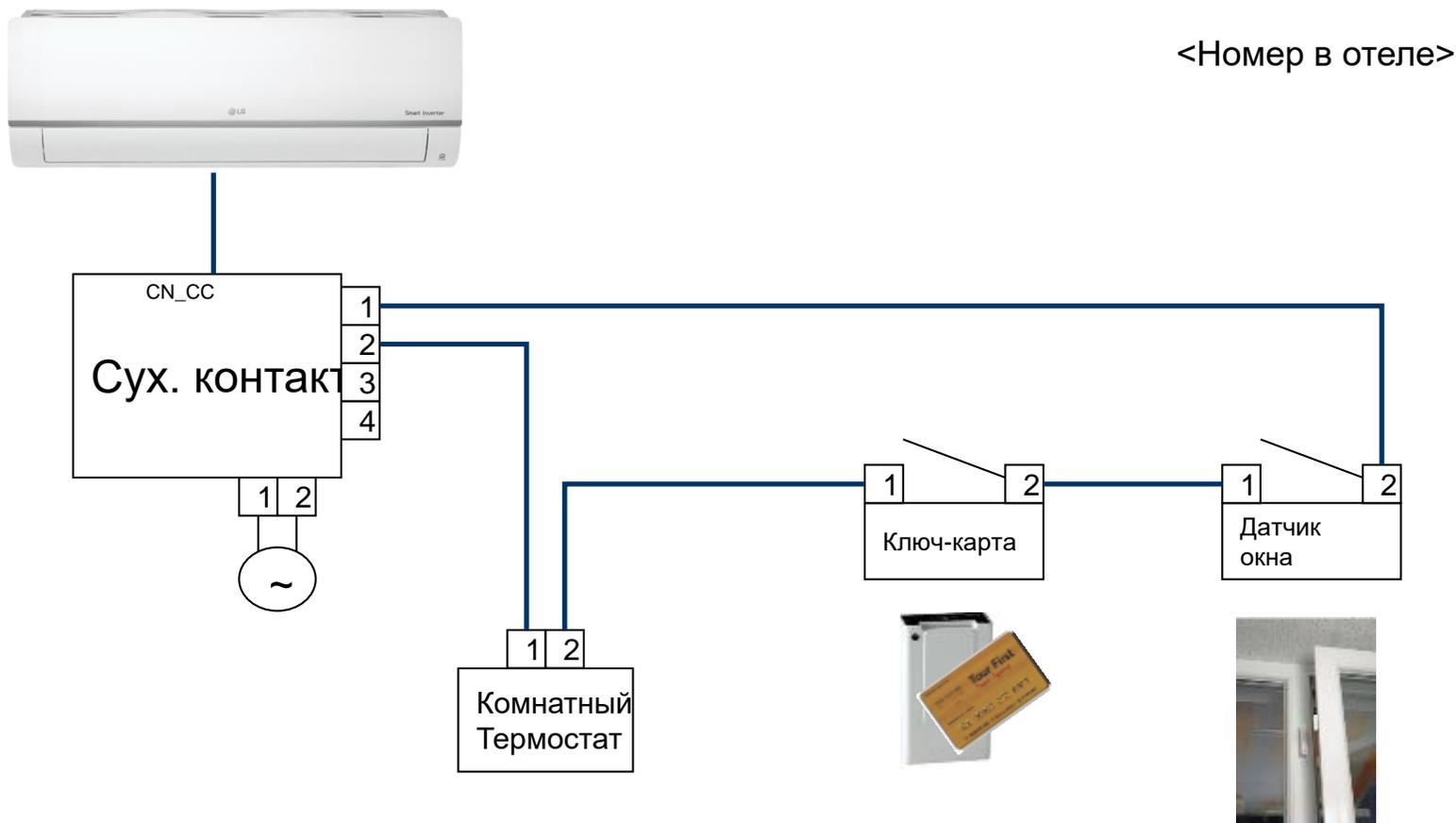
3.9.1 Обычный сухой контакт

Запрос

Внутренний блок контролируется внешними переключателями и должен быть выключен при открытом окне.

Решение

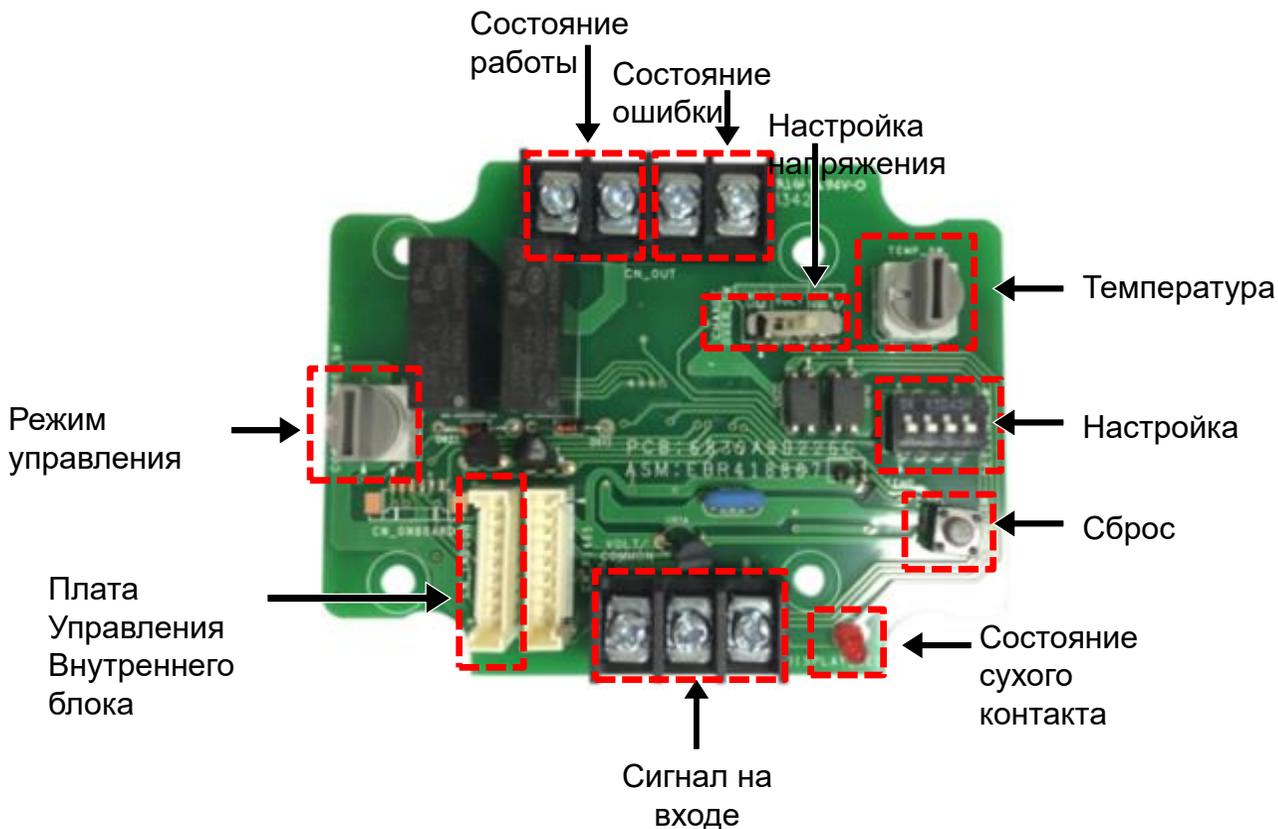
Внутренний блок подключен с помощью серии контактов



3.9.2 Сухой контакт с 2 входами

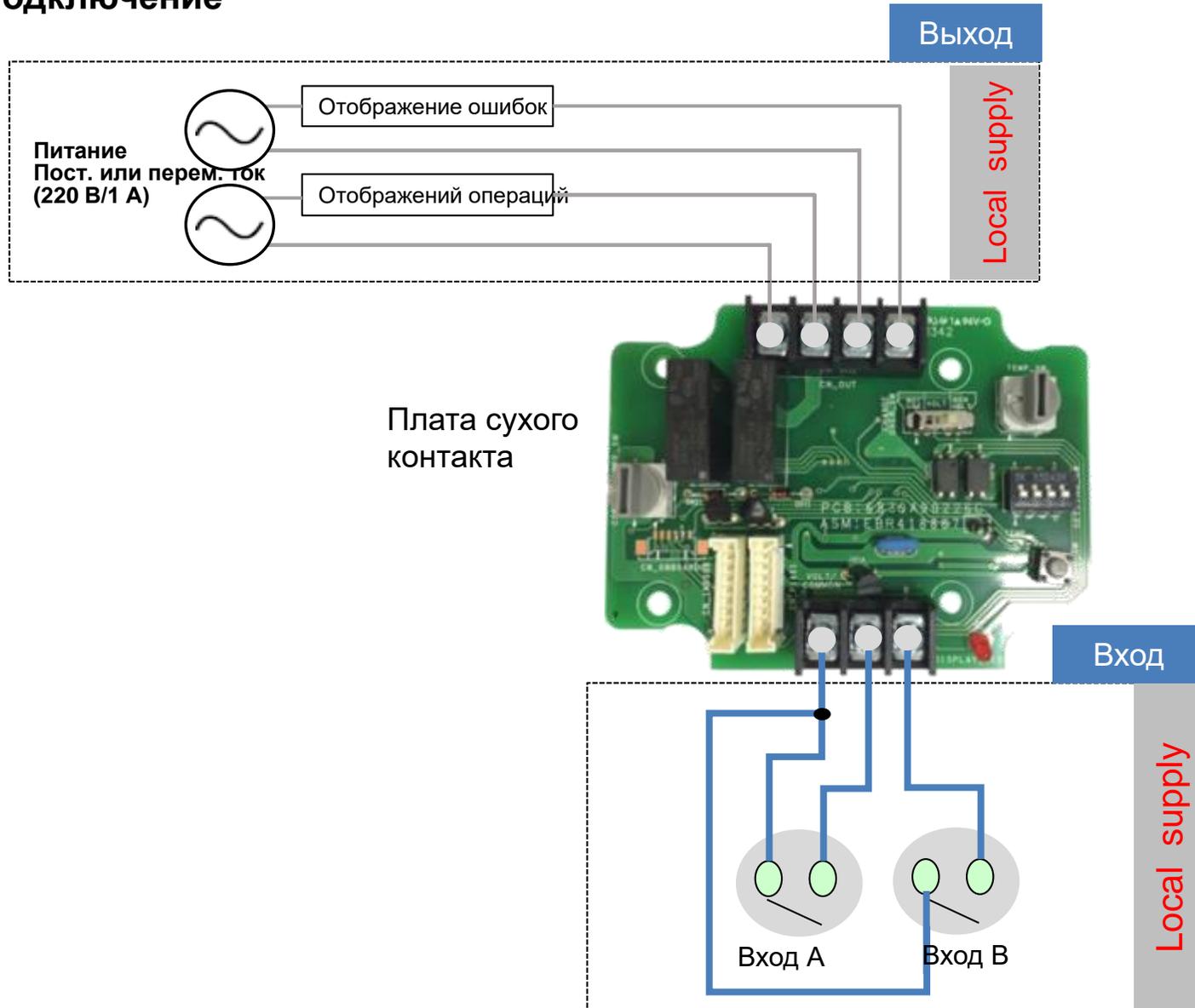
Код модели	PDRYCB400	
Форма		
	Для Вн. бл.	
Корпус	0	
Количество точек	2	
Разъем	–	
Питание	из Вн. бл.	
Управление	Вкл. / Выкл.	●
	Режим	–
	Заданная темп.	(Выберите и исправьте)
	Скорость вентилятора	–
	Выкл. терморезима	(Выберите и исправьте)
	Энергосбережение	(Выберите и исправьте)
	Блокировать/Разблокировать	(Выберите и исправьте)
	Снижение шума Нар. бл.	–
Выход	Состояние операции	●
	Ошибка	●
	Комнатная темп.	–
Предыдущая модель	PQDSBC	

Функции



3.9.2 Сухой контакт с 2 входами

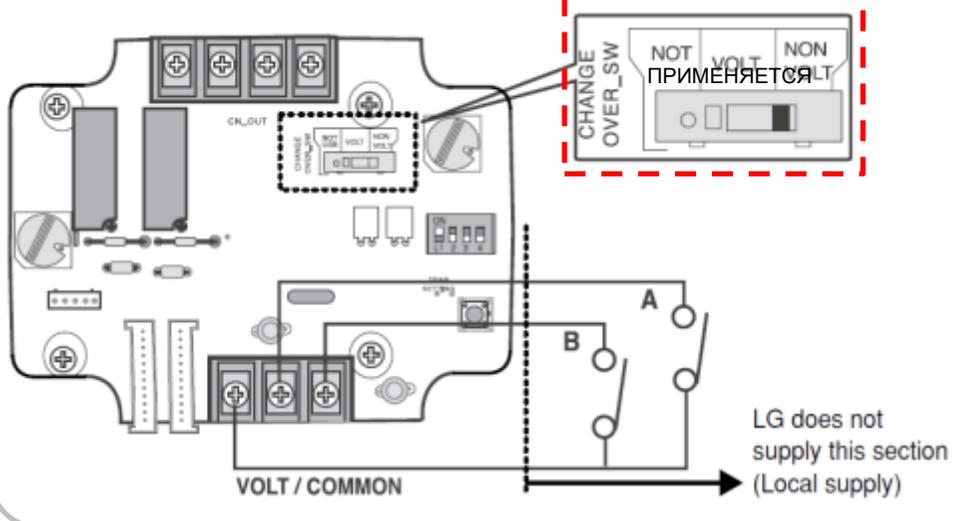
Подключение



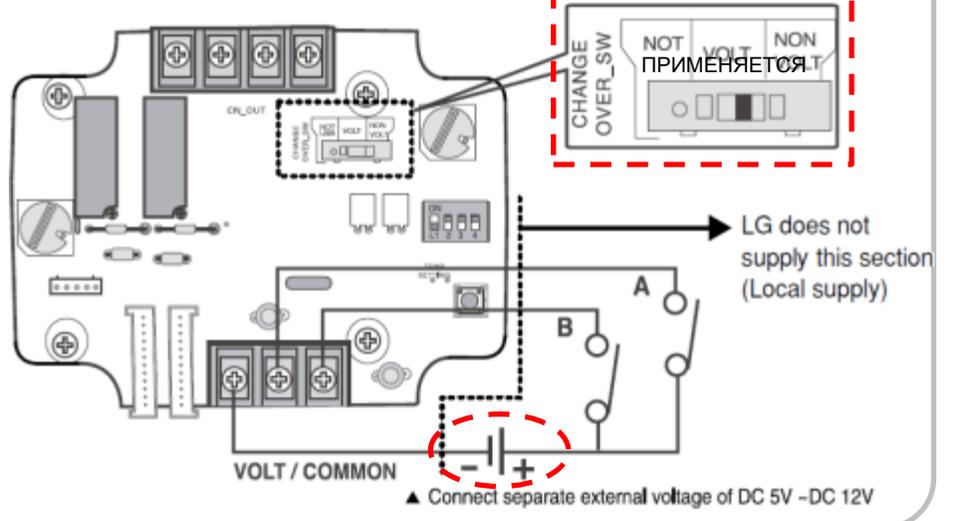
3.9.2 Сухой контакт с 2 входами

▪ Настройка напряжения / без напряжения для входного сигнала

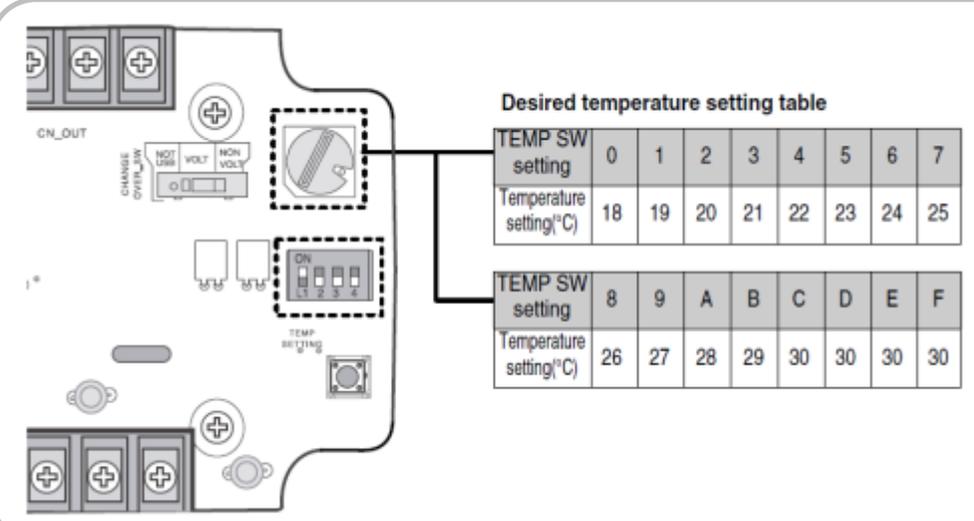
▶ Настройка без напряжения



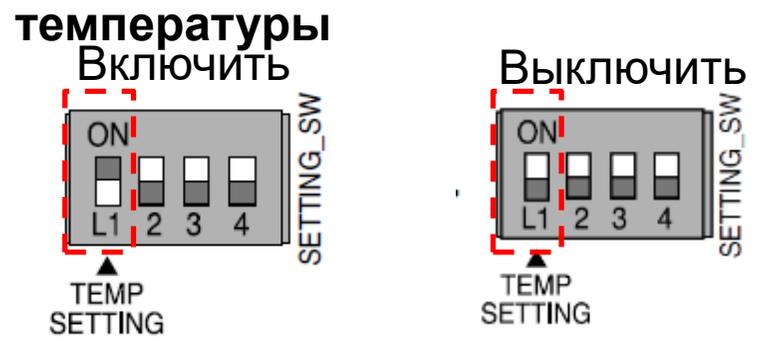
▶ Настройка напряжения



▪ Настройка желаемой температуры



*Вкл./Выкл. настройку температуры



3.9.2 Сухой контакт с 2 входами

▪ Настройка режима управления

• Общий режим

Переключатель режима	Вход А	Вход В	Режим работы
1	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, разблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает, разблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
3	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, разблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает, разблокирован
4	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, разблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, разблокирован
5	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, заблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, заблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, разблокирован
6	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, заблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, заблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает, разблокирован

• Специальный режим

Переключатель режима	Вход А	Вход В	Режим работы
7	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает на низкой мощности, заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает на низкой мощности, разблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
0	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает на низкой мощности, заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает на низкой мощности, разблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, разблокирован
9	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. в режиме энергосбережения, заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. в режиме энергосбережения, разблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. в режиме энергосбережения, разблокирован
А	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. в режиме энергосбережения, заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. в режиме энергосбережения, разблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
В	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает (компрессор остановлен), заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме (компрессор не остановлен), разблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
С	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. остановлен, разблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. в режиме охлаждения, разблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. в режиме нагрева, разблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. в режиме вентилирования, разблокирован
D	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. в режиме охлаждения, разблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. в режиме нагрева, разблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. в режиме вентилирования, разблокирован

Включен
Выбор режима

Полн. останов
Режим

Экономия мощности
Режим

уровень вентилятора
Режим настройки

3.9.2 Сухой контакт с 2 входами

▪ Настройка режима управления

• Специальный режим

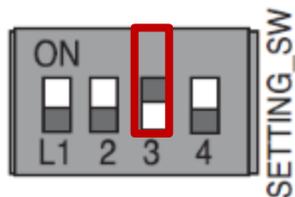
Полн. останов
с экономным расходом

Переключатель режима	Вход А	Вход В	Режим работы
E	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, занят, разблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает в режиме охлаждения с термоотключением, занят, разблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, свободен, разблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает в режиме охлаждения с термоотключением, свободен, разблокирован

Датчик
присутствия

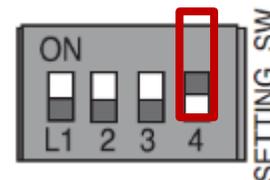
Переключатель режима	Вход А	Вход В	Режим работы
F	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Занят, разблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Свободен, разблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Занят, заблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Свободен, заблокирован

※При использовании режима блокировки датчика присутствия переключатель настроек должен быть настроен как показано ниже.



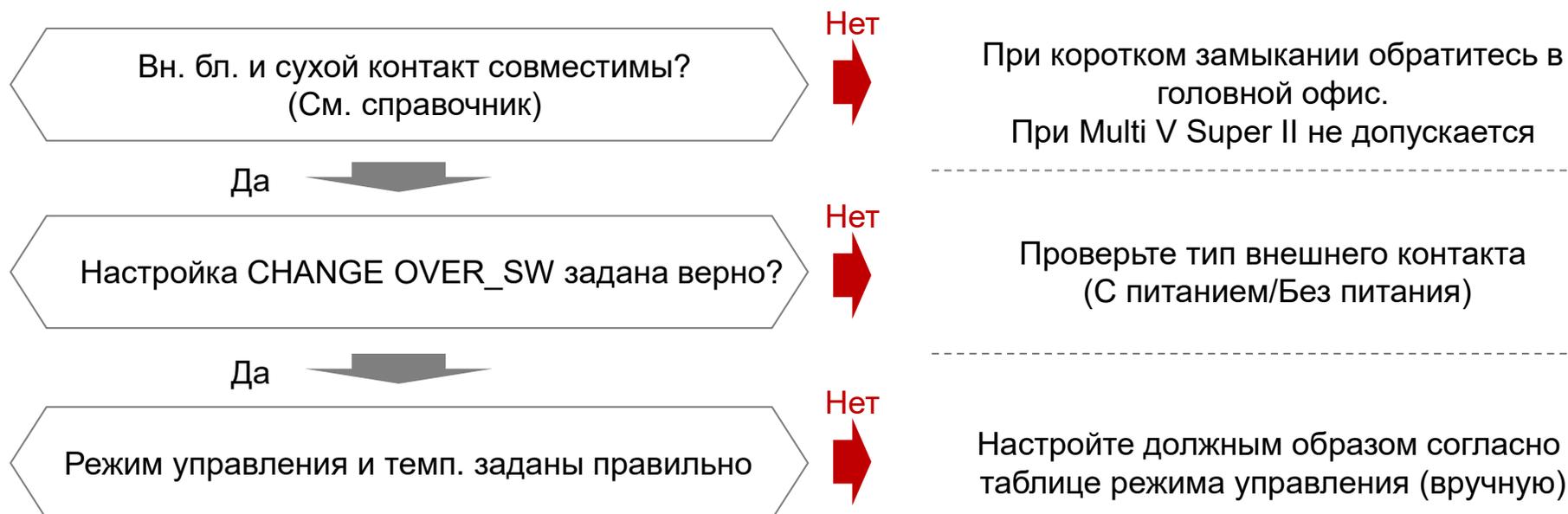
Переключатель режима	Вход А	Вход В	Режим работы
0	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, разблокирован
1	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. остановлен, разблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. остановлен, разблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. остановлен, разблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, разблокирован
2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. остановлен, заблокирован
	ВКЛ	ВЫКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, разблокирован
	ВЫКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает, разблокирован
	ВКЛ	ВКЛ	Вн. бл. работает в предыдущем режиме, разблокирован

※При использовании расширенного режима переключатель должен быть настроен как показано ниже.



3.9.2 Сухой контакт с 2 входами

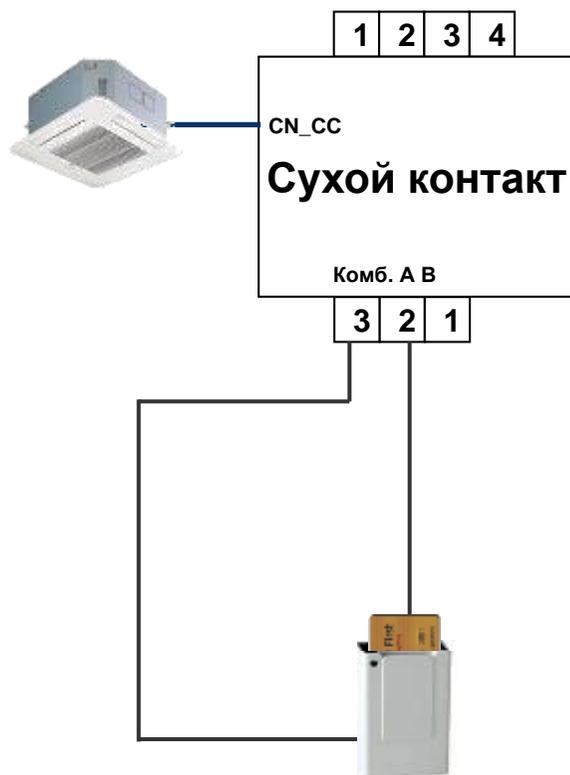
Признак	- Первичная контрольная точка
Вн. бл. не контролируется пультом стороннего производителя	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте тип внешнего сигнала (с напряжением/без напряжения) - Проверьте работу Вн. бл. согласно режиму управления (см. таблицу) - Проверьте совместимость Вн. бл. и сухого контакта



3.9.2 Сухой контакт с 2 входами

▪ Пример использования

- Предварительное охлаждение



Настройка

Имя переключателя	Настройка
РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ	7
Температура Настройка	A (28 °C)

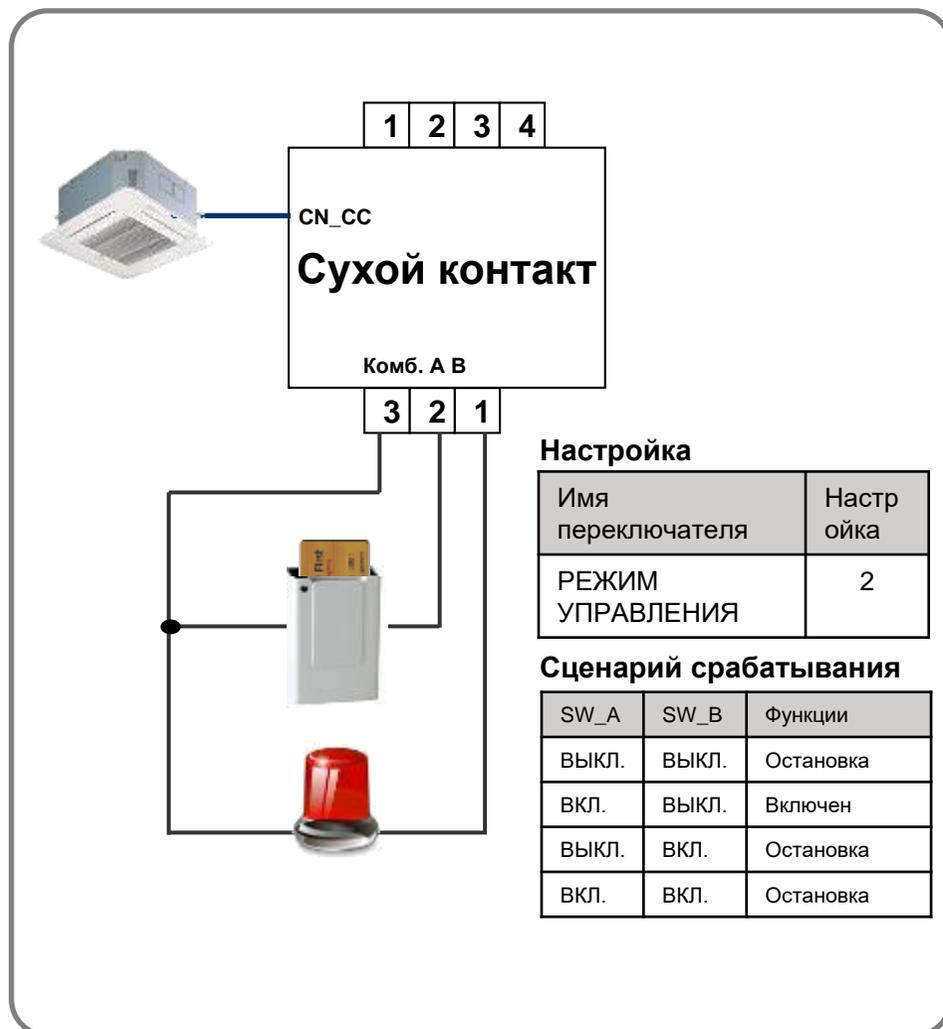
Сценарий срабатывания

SW_A	SW_B	Функции
ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	Работа при 28 °C и ниже, заблокировано (Разрешено дистанционное управление Вн. бл.)
ВКЛ.	ВЫКЛ.	Работа при 28 °C и ниже, разблокировано (пользователь может снизить температуру до желаемого значения с помощью пульта ДУ)
ВЫКЛ.	ВКЛ.	Остановка
ВКЛ.	ВКЛ.	Остановка

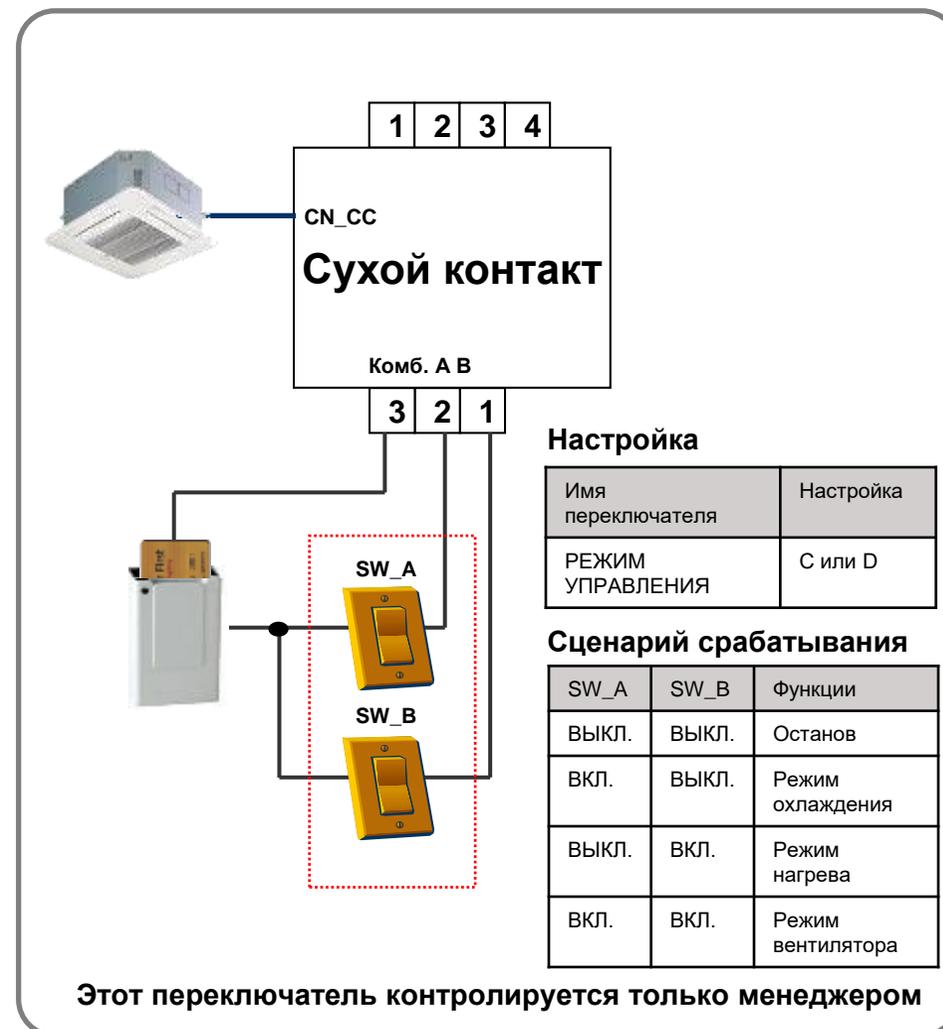
3.9.2 Сухой контакт с 2 входами

▪ Пример использования

- Аварийная остановка



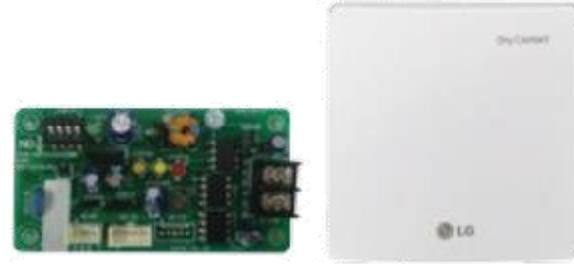
- Выбор режима



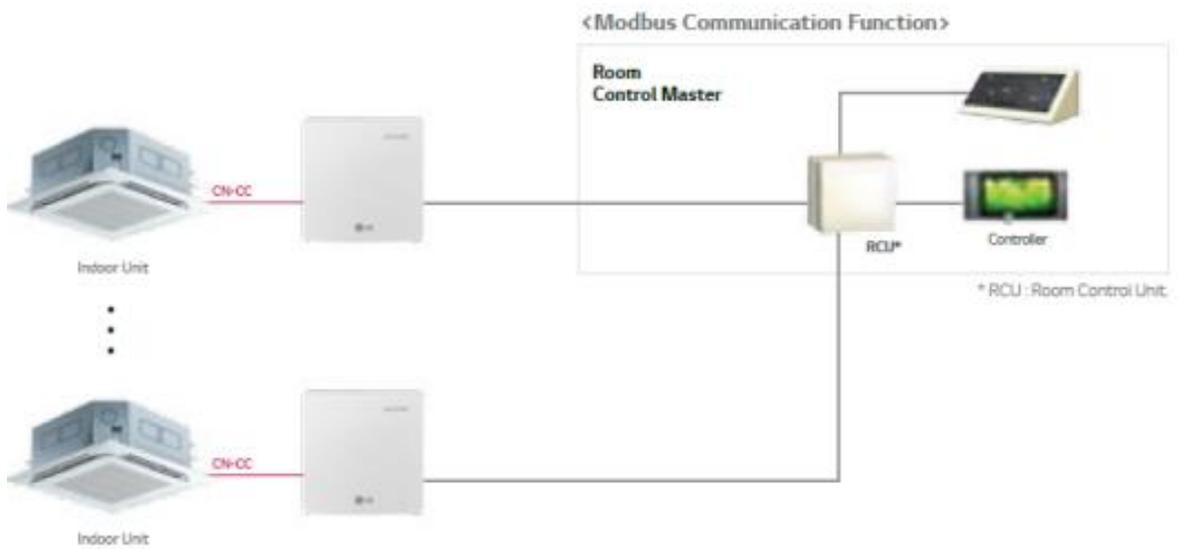
3.9.3 Сухой контакт Modbus

Код модели	PDRYCB500	
Форма		
	Для Вн. бл.	
Корпус	O	
Количество точек	-	
Разъем для	Modbus	
Питание	из Вн. бл.	
Управление	Вкл. / Выкл.	●
	Режим	●
	Заданная темп.	●
	Скорость вентилятора	●
	Выкл. терморезима	-
	Энергосбережение	-
	Блокировать/Разблокировать	-
	Снижение шума Нар. бл.	-
Управление по запросу	-	
Выход	Состояние операции	●
	Ошибка	●
	Комнатная темп.	●
Предыдущая модель	PQDSBCGCD0	

Функции

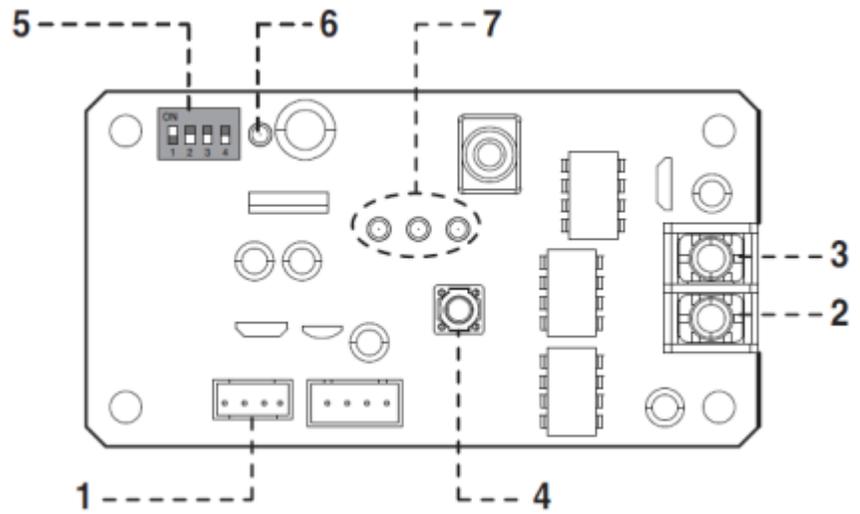
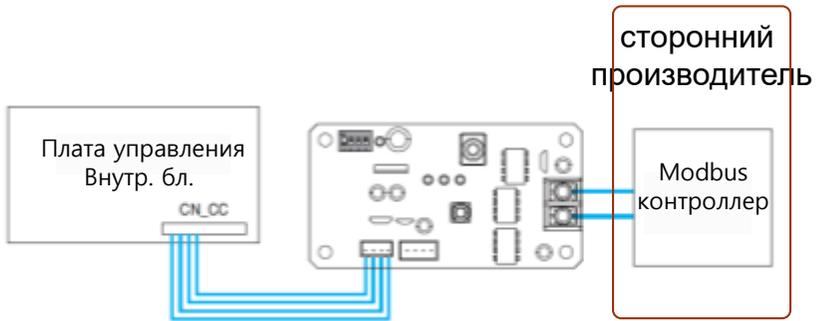


- Макс. число для контроллера в одном помещении: 8 блоков
- Конфигурация Modbus
 - Ведомые дистанционные датчики Modbus / 2 провода RS485
 - Бод: 9600 / Четность: Нет / Стоп-биты: 1



3.9.3 Сухой контакт Modbus

• Подключение сухого контакта к контроллеру Вн. бл. и Modbus



контроллера: Ведомые дистанционные датчики Modbus / 2 провода RS485

Бод: 9600

Передатчик **01 01 00 00 00 01 FP CA**

Адр. Код Адрес Запуск Число CRC
устройства функции Modbus байт

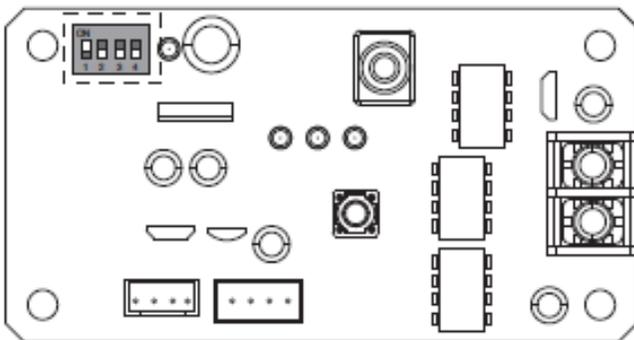
Приемник **01 04 02 00 FA 90 48**

Адр. Код Число Данные CRC
устройства функции байт

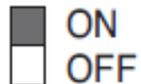
1. **CN-OUT** : Разъем на плате Вн. бл.
2. **BUS-A** : Терминал RS-485(+)
3. **BUS-B** : Терминал RS-485(-)
4. **SW1** : Кнопка сброса
5. **SWDIP** : Переключатель настройки адреса
6. **LED1** : Светодиод состояния RS-485
7. **LED(01~03)G** : Светодиоды состояния подключения

3.9.3 Сухой контакт Modbus

• Настройка адреса



*Состояние переключателя



Адрес 1



Адрес 2



Адрес 3



Адрес 4



Адрес 5



Адрес 6



Address 7



Address 8



*В случае подключения контроллеров Modbus к нескольким блокам, адрес должен отличаться от уже установленных.