



РУКОВОДСТВО ПО
УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИНДИКАТОР

РУССКИЙ ЯЗЫК

СОВЕТЫ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

Вот некоторые советы, которые помогут сократить энергопотребление при эксплуатации данного кондиционера.

Данный кондиционер можно использовать более эффективно при соблюдении следующих указаний:

- Не переохлаждайте воздух в помещении. Это может нанести вред здоровью и привести к увеличению энергопотребления.
- При использовании кондиционера закрывайте прямые солнечные лучи шторами или занавесками.
- При использовании кондиционера плотно закрывайте двери и окна.
- Для циркуляции воздуха в помещении отрегулируйте направление воздушного потока в вертикальном или горизонтальном положении.
- Увеличивайте скорость вращения вентилятора для ускоренного охлаждения или нагрева воздуха в помещении на короткий период времени.
- Периодически открывайте окна для проветривания, так как качество воздуха в помещении может ухудшиться при работе кондиционера в течение нескольких часов подряд.
- Каждые 2 недели очищайте воздушный фильтр. Пыль и грязь, скапливающаяся на воздушном фильтре, может перекрыть воздушный поток или ухудшить функции охлаждения/осушения воздуха.

Для заметок

Прикрепите чек к данной странице, чтобы можно было подтвердить дату покупки, а также для использования гарантии. Запишите номер модели и заводской номер:

Номер модели : _____

Заводской номер : _____

Они указаны на паспортной табличке сбоку каждого устройства.

Продавец : _____

Дата продажи : _____

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННОГО УСТРОЙСТВА ПРОЧИТИТЕ ВСЕ УКАЗАНИЯ.

Во избежание создания опасной обстановки и обеспечения наивысшей эффективности при использовании данного устройства соблюдайте следующие меры предосторожности

! ОПАСНО!

Несоблюдение данных указаний может привести к тяжким телесным повреждениям или смертельному исходу

! ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение данных указаний может привести к телесным повреждениям незначительной тяжести или повреждению устройства

! ОПАСНО!

- Установка или ремонт, выполненный неквалифицированными лицами, может представлять опасность для вас и других лиц.
- Работы по установке должны проводиться в соответствии с национальными правилами по установке электрооборудования квалифицированным специалистом.
- Информация в данном руководстве предназначена для использования квалифицированным техническим персоналом со знанием правил техники безопасности и имеющего в своем распоряжении необходимые инструменты для установки и тестирования.
- Недостаточное знание всех указаний данного руководства и несоответствующее их выполнение может привести к нарушению нормальной работы устройства, повреждению имущества, телесным повреждениям и/или смертельному исходу.

! ОПАСНО!

Монтаж

- Для монтажа данного оборудования обратитесь к специалистам. Самостоятельный монтаж может стать причиной пожара, поражения электрическим током, взрыва или травмы.
- При повторном монтаже изделия обратитесь к специалистам. Самостоятельный монтаж может стать причиной пожара, поражения электрическим током, взрыва или травмы.
- Не разбирайте, не производите монтаж и не ремонтируйте изделие самостоятельно. Самостоятельный монтаж может стать причиной пожара или поражения электрическим током.

Во время эксплуатации

- Вблизи устройства не должно быть легковоспламеняющихся материалов. Это может стать причиной пожара.
- Не допускайте попадания воды внутрь устройства. Это может привести к короткому замыканию и выходу из строя устройства.
- Уберегайте устройство от механических повреждений. Механические повреждения могут повлиять на работу устройства.
- В случае воздействия воды или влаги на устройство, обратитесь в сервисный центр. Это может привести к короткому замыканию и выходу из строя устройства.
- Уберегайте устройство от механических повреждений. Это может повлиять на работу устройства.

 **ВНИМАНИЕ!**

Во время эксплуатации

- Не используйте едкие моющие средства при уходе за устройством. Для протирания используйте мягкую ткань.
Это может повредить его поверхность, или деформировать.
- Не нажимайте на экран и на кнопки прилагая большое усилие, и не нажимайте две кнопки одновременно.
Это может привести к поломке или некорректной работе устройства.
- Не прикасайтесь и не тяните за кабель мокрыми руками.
Это может привести к поражению электрическим током или некорректной работе устройства.

СОДЕРЖАНИЕ

2 СОВЕТЫ ПО ЭКОНОМИИ ЭНЕРГИИ

3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7 НАИМЕНОВАНИЕ ЧАСТЕЙ ИНДИКАТОРА

8 ЧАСТИ ИНДИКАТОРА

9 СПОСОБ МОНТАЖА

9 Общая конфигурация изделия

12 Как подключить изделие

13 Монтаж проводки

15 НАСТРОЙКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

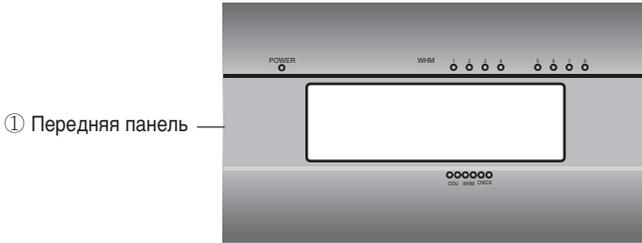
15 Настройка

22 Как пользоваться индикатором

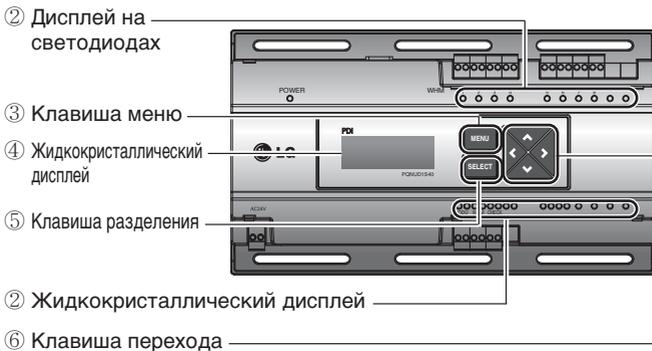
26 Дисплей контроля работы индикатора

НАИМЕНОВАНИЕ ЧАСТЕЙ ИНДИКАТОРА

Наименование частей индикатора



① Передняя панель



② Дисплей на светодиодах

③ Клавиша меню

④ Жидкокристаллический дисплей

⑤ Клавиша разделения

② Жидкокристаллический дисплей

⑥ Клавиша перехода



⑦ Электропитание

① **Передняя панель**

② **Жидкокристаллический дисплей** Показывает текущее состояние индикатора

③ **Клавиша меню** Используется для контроля начальной настройки и электрической мощности

④ **Жидкокристаллический дисплей** Показывает информацию о настройке и потреблении мощности

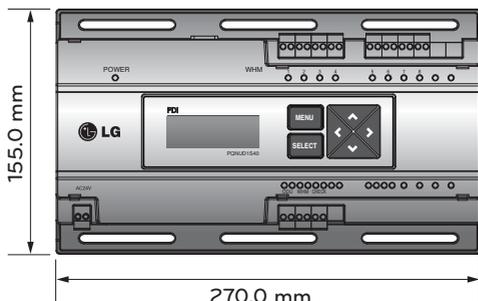
⑤ **Клавиша разделения** Используется для начальной настройки

⑥ **Клавиша перехода** Используется для контроля начальной настройки и электрической мощности

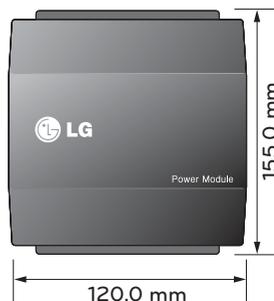
⑦ **Электропитание** Электропитание индикатора

ЧАСТИ ИНДИКАТОРА

Части индикатора



Индикатор



Электропитание



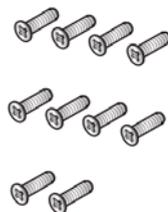
Передняя панель



Инструкция



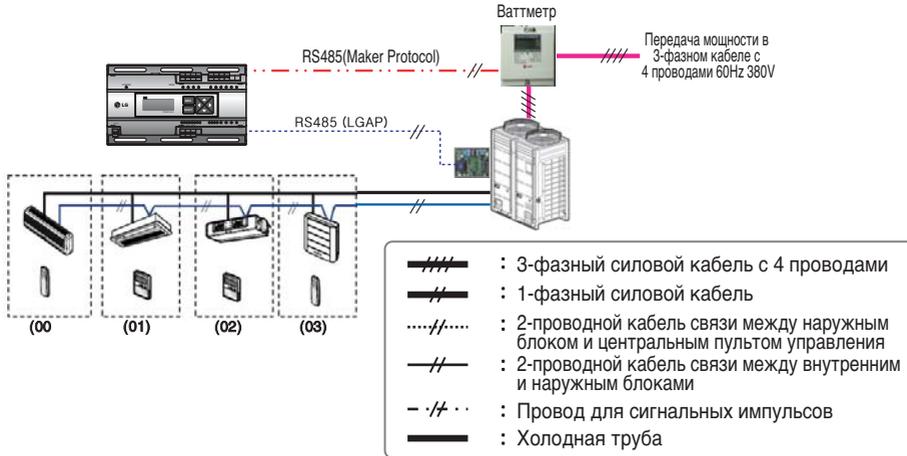
1 втулка



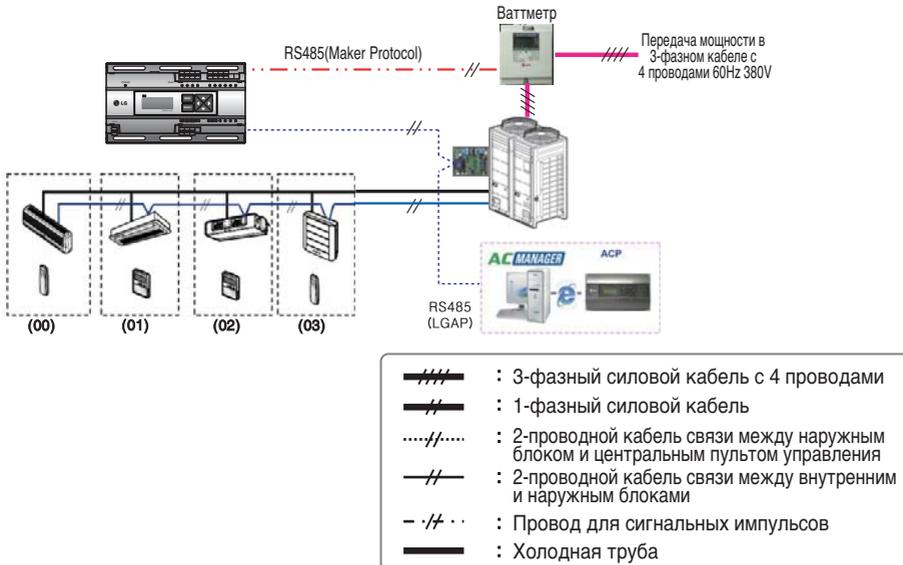
10 винтов (M4 x 12 мм)

При наличии взаимоблокировки с ваттметром типа RS-485

• Независимый режим работы индикатора



• Взаимоблокированное взаимодействие с центральным пультом управления

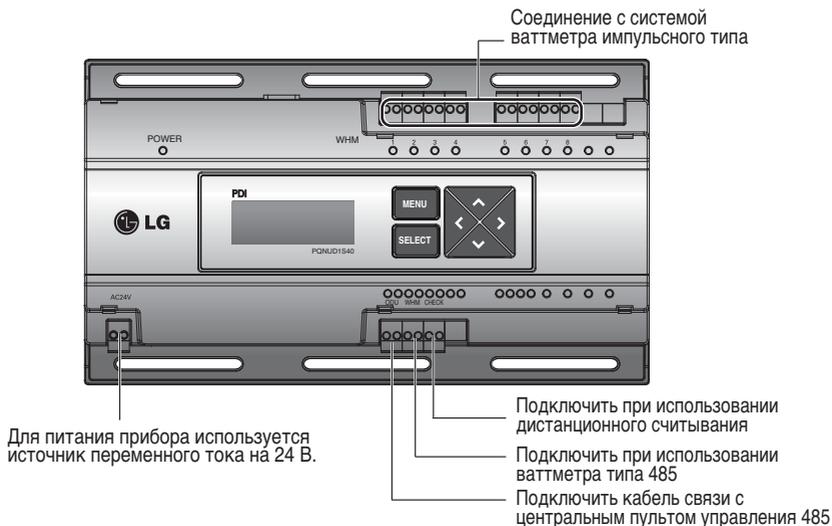


⚠ ВНИМАНИЕ

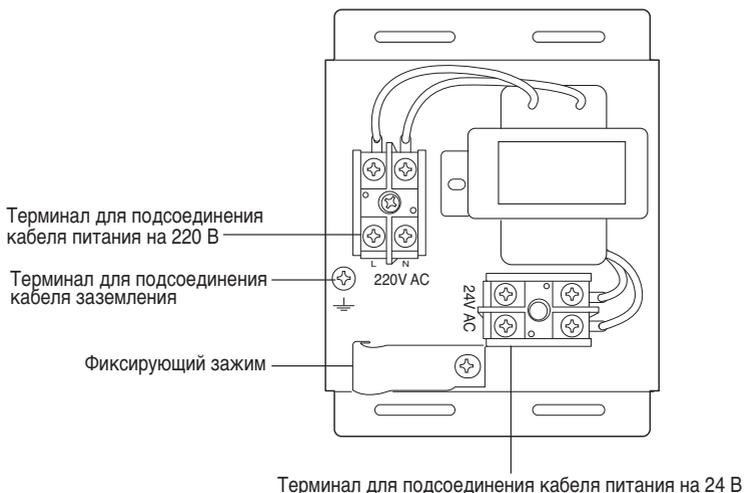
- Пользуйтесь ваттметром (блокировка посредством круговой системы), который пропускает электроэнергию по 485 каналам связи.
- При настройке ваттметра установите главный режим для независимых операций и вспомогательный режим для блокирующих операций.
- При использовании ваттметра на 485 каналах можно устанавливать не более одно блока.

Как подвести проводку к изделию

Присоединение проводов к индикатору



Проводка для силового питания



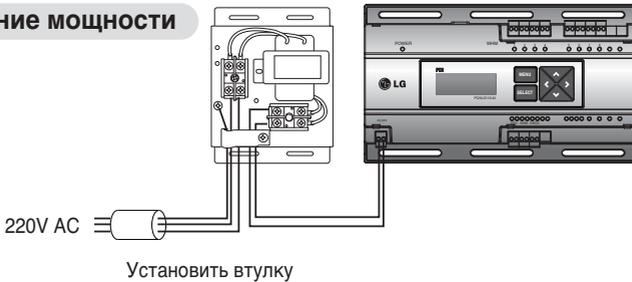
⚠ ВНИМАНИЕ

- Питание можно подключать только после полного выполнения всех электрических соединений.

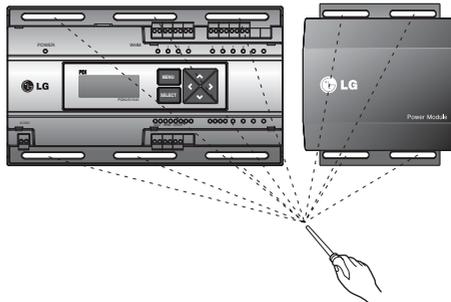
Прокладка проводки

- Отсоедините блок питания.
- Выверните фиксирующий зажим для силового кабеля питания.
- Подключите силовой кабель на 220 В к чёрному и заземляющему терминалам.
- Соедините силовой кабель на 24 В с жёлтым терминалом.
- Используйте зажим для фиксирования силовых кабелей на 220 и 24 В.
- Используйте шуруп для присоединения блока питания.
- Используйте поставленные шурупы для фиксирования индикатора и блока питания в соответствующих местах в пределах электрической панели.
- Подключите силовой кабель на 24 В, соединённый с источником питания, с терминалом питания индикатора.
- Соедините ваттметр и кабель связи с центральным пультом управления и отсоедините считывающий соединитель.
- Установите поставляемую втулку к силовому кабелю на 220 В.

Подключение мощности

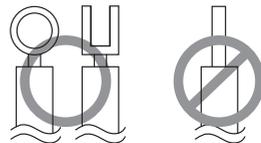


Крепление на стене



⚠ ОПАСНО!

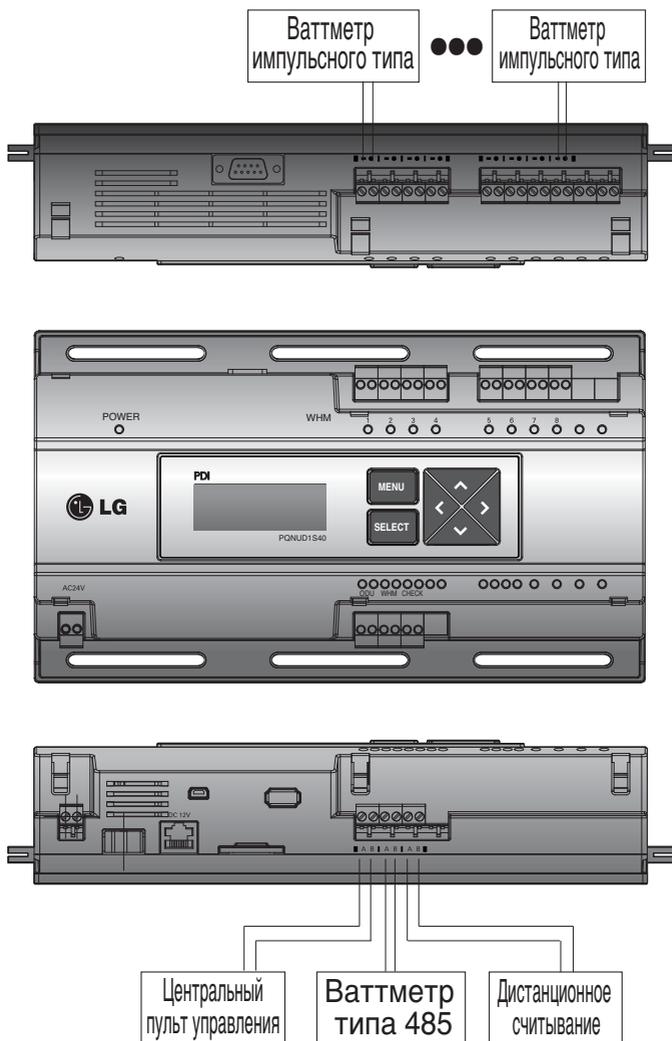
- Всегда привинчивайте крепящие шурупы так, чтобы они не могли самостоятельно вывинчиваться.
- При соединении силовых и коммуникационных кабелей следует всегда пользоваться уплотнителями (O-Ring, Y-Ring).
- Для силового кабеля на 220 В используйте провод 1,5 мм² x 3 (постоянное напряжение), для силового кабеля на 24 В используйте провод постоянного напряжения.



⚠ ВНИМАНИЕ

- Электроэнергию можно подавать в систему только после полного осуществления монтажа проводки.

Соединение кабеля связи с ваттметром



⚠ ВНИМАНИЕ

- Цвет и полярность сигнальных проводов могут отличаться в деталях в зависимости от производителя ваттметра. [чёрный (-), белый (+)]
- При подключении кабеля связи 485 удостоверьтесь в правильности полярности А, В
- После подключения ваттметра проверьте, проходит ли сигнал через светодиоды.
- Индикатор и импульсный ваттметр должны устанавливаться на одной панели.

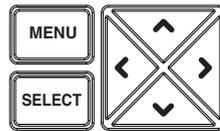
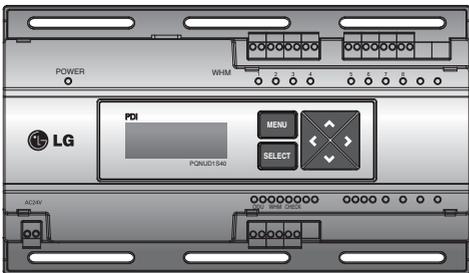
НАСТРОЙКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Настройка

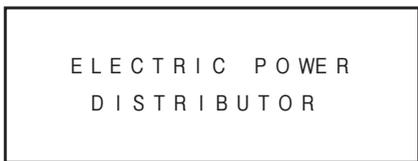
Описание клавишных функций

- Клавишное меню: переход к экрану готовности выполняется клавишей Use (Пользование) перед отсчётом показаний ваттметра.
Use for reading wattmeter
- Клавиша направления: при перемещении к настраиваемой позиции
- Клавиша SELECT: вводит применяемое окно настройки и информационные изменения.

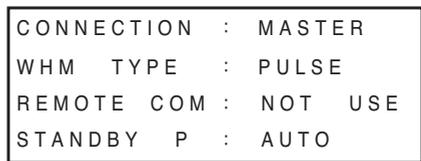
Ввод режима функциональной настройки



- После подключения электроэнергии нажать клавиши меню и настройки для перехода на экран настройки.



<Основной резервный экран>



<Экран функциональной настройки>

- Позиция с мигающей буквой относится к текущему состоянию настройки на экране функциональной настройки.

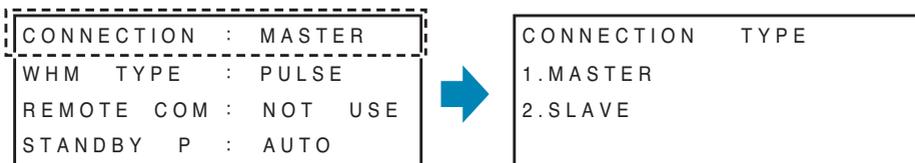
⚠ ВНИМАНИЕ

- Настройка индикатора осуществляется только через 20 мин. после подачи электроэнергии.

Функция настройки

* Настройка типа связи: основана на системной конфигурации

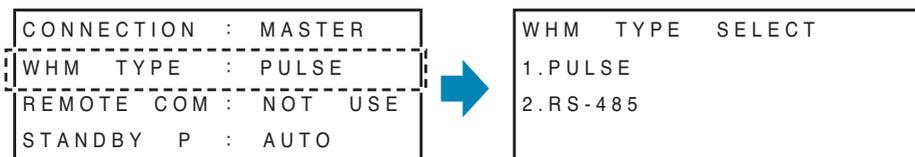
- Когда индикатор настроен на независимое функционирование: главная настройка.
- Когда используется центральная панель управления: настройка вспомогательная



- Если мигает позиция CONNECTION (соединение), нажмите SELECT для ввода окна настройки. Нажмите SELECT в позиции настройки для её сохранения и возвращайтесь на экран начальной настройки.

* Настройка на тип ваттметра: настройка на подключённый ваттметр.

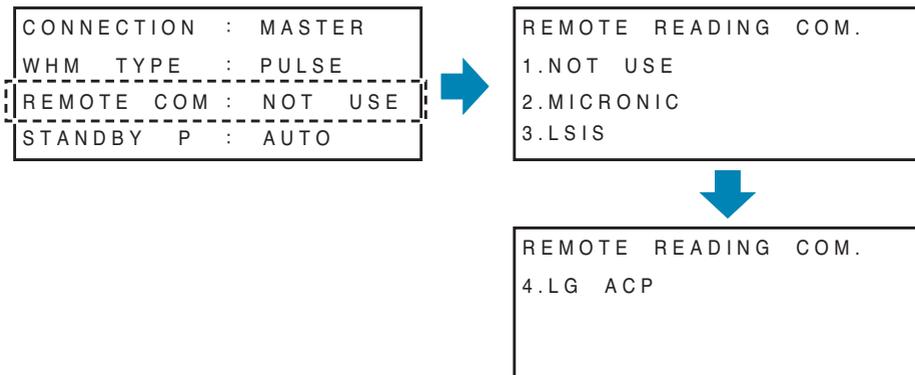
- Импульсная: при использовании ваттметра с импульсными сигналами.
- RS-485: сигналы от ваттметра поступают через схему связи RS-485.



- Когда мигает позиция WHM TYPE, нажмите клавишу SELECT для ввода окна настройки. Нажмите SELECT в позиции настройки для её сохранения и возвращайтесь на экран начальной настройки.

* Можно ли использовать дистанционное считывание для связи со считывающей компанией?

- HET: нельзя пользоваться функцией считывания
- Настройте для использования дистанционное считывание компании



- Когда мигает позиция REMOTE COM, нажмите клавишу SELECT для ввода окна настройки. Когда мигает наименование приемлемой для дистанционного считывания компании, нажмите SELECT для настройки на неё и переходите к окну для ввода адресов.

- **Настройка на адрес – это настройка на адрес считывающей компании.**

* Если настраиваетесь на Micronics: 00,06,12,18...(растёт на 6 единиц)

```
OUT DR ID (MICRONICS)
00
```

* Если настраиваетесь на LS Industrial Systems, можно заменить на 0000 - 9999 (рост на 2 единицы)

```
OUT DR ID (LSIS)
0000
```

* Если настраиваетесь на вспомогательную панель управления, можно пользоваться 00 – 99.

```
OUT DR ID (LG-ACP)
00 00
```

→ После ввода дистанционного считывания ID (идентификатора) нажмите SELECT для сохранения и возврата на панель начальной настройки.



ВНИМАНИЕ

- После нажатия ID введите ID компании, предназначенной для дистанционного считывания.

*** Способ настройки распределения резервной мощности**

Резервная мощность потребляется из наружных источников при отключённых внутренних устройствах.

- AUTO: автоматическое распределение резервной мощности по подключённым внутренним потребителям
- Вручную: резервная мощность не распределяется и хранится отдельно.

```
CONNECTION : MASTER
WHM TYPE   : PULSE
REMOTE COM : NOT USE
STANDBY P  : AUTO
```



```
STANDBY POWER
1. AUTO
2. MANUAL
```

- Когда мигает STANDBY P, нажмите SELECT для входа в окно настройки.
Нажмите SELECT для сохранения настройки и возврата в окно начальной настройки.

**ВНИМАНИЕ**

- Сигналами отказа являются MASTER, PULSE, NOT USE и AUTO.

Детали настройки

* **Специальная настройка ваттметра:** основана на настройке под тип ваттметра и автоматически выводится на экран специальной настройки.

- Импульсный тип: импульсная настройка потребляемой мощности, настройка на размещение блока (внутреннее/наружное) и адреса внутреннего блока.
- Тип СТ (трансформатор тока): настройка на СТ и постоянную величину ваттметра, настройка на размещение блока (внутреннее/наружное) и адреса внутреннего блока.
- Коммуникативный тип RS-485: настройка на адрес ваттметра, настройка на размещение блока (внутреннее/наружное) и на адрес внутреннего блока.

* **Если настройка импульсного типа:**

```
CONNECTION : MASTER
WHM TYPE   : PULSE
REMOTE COM : NOT USE
STANDBY P  : AUTO
```

Нажать клавишу (▼) экрана начальной настройки для вывода данных ваттметра на экран настройки.

```
WHM1 : NOT USE
WHM2 : NOT USE
WHM3 : NOT USE
WHM4 : NOT USE
```

Если сигнал от ваттметра мигает, нажать SELECT для перехода на экран детальной настройки.

```
* WHM W/PULSE SELECT *
1. NOT USE
2. 2W/PULSE
3. 4W/PULSE DOWN
```

Происходит импульсное поглощение мощности. → Настроить блок поглощения мощности. → Настроить подключённый внутренний адрес.

- Отрегулировать импульсное потребление мощности (WHM W/ PULSE SELECT - ВЫБРАТЬ ИМПУЛЬС)

: Появившуюся на ваттметре величину ввести как потребляемая мощность/импульс.

- Настроиться на устройство, потребляющее мощность (сигнал CONSUME UNIT SELECT).

: Проверить настройкой, находится ли ваттметр внутри помещения или снаружи.

- Настроиться на внутренний адрес (сигнал INDOOR ADDRESS SET)

: Ввести внутренний адрес, приложимый к ваттметру.

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

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

После настройки на используемый символ нажать SELECT для сохранения настройки для дальнейшей работы.

```
WHM1 : 2W ,ODU ,00 - 00
WHM2 : NOT USE
WHM3 : NOT USE
WHM4 : NOT USE
```

Информация о настройке отражается в окне детальной настройки.

После настройки всех ваттметров нажать MENU для её сохранения и перехода к первичному экрану.

* Для настройки при типе СТ (токовый трансформатор)

```
* WHM W / PULSE SELECT *
1 . NOT USE
2 . 2W / PULSE
3 . 4W / PULSE          DOWN
```

Нажать (▼) для настройки СТ/РТ на импульсном экране настройки потребляемой мощности.

```
* WHM W / PULSE SELECT *
7 . 10W / PULSE        UP
8 . CT / PT
```

При 8 ваттметрах. Если сигнал СТ/РТ мигает, нажать SELECT для ввода входного СТ, Pr (импульсный режим).

```
CT & PULSE RATIO SET
CT : 00000 , Pr : 00000
WHM1 [ Pulse / kWh ]
```

Для продолжения настройки СТ константу прибора → Настроить на устройство потребления мощности → Настроить на подключённый внутренний адрес.

- СТ: в устройстве снизить ток, чтобы измерительный прибор мог работать, и ввести показатель изделия в позицию для СТ.

Пример. Если используется СТ на 100:1, ввести 100 в символ СТ.

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

- Прим.: При постоянном показателе прибора он отображается как отношение выходного импульса к потребляемой мощности ваттметра.

При постоянном показателе прибора введите величину, отображаемую на ваттметре [импульсе/кВтчас.].

Пример. При ваттметре 2500 [импульсе/кВтчас.] введите 2500 в прим.

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

После ввода используемой величины введите SELECT для сохранения настройки и перехода к следующей стадии процесса.

```
WHM1 : CT / PT , IDU , 00 - 00
WHM2 : NOT USE
WHM3 : NOT USE
WHM4 : NOT USE
```

Информация о настройке отображается в детальном окне настройки.

После настройки всех ваттметров нажать MENU для её сохранения и перехода к первичному экрану.

*** После настройки режима связи RS-485**

```
CONNECTION : MASTER
WHM TYPE   : PULSE
REMOTE COM : NOT USE
STANDBY P  : AUTO
```

на экране настройки замените тип ваттметра на RS-485.



```
CONNECTION : MASTER
WHM TYPE   : RS-485
REMOTE COM : NOT USE
STANDBY P  : AUTO
```

Нажмите клавишу (▼) на начальном экране настройки для ввода параметров ваттметра на экран настройки.



```
WHM1 : RS485, ODU, 00-00
```

Если показатель ваттметра мигает, нажмите SELECT для перехода к окну детальной настройки.



```
WHM (RS485) ADDRESS
SET : 000000000000
```

Для продолжения настройки адреса ваттметра настроиться на устройство потребления мощности и далее на подключённый внутренний адрес.

- Настроить адрес ваттметра (WHM ADDRESS)

: Для адреса ваттметра wattmeter 485 ввести 12 цифр, отображаемых на боковом штрих-коде ваттметра 485.

- Настроиться на потребителя мощности (CONSUME UNIT SELECT – ВЫБРАТЬ УСТРОЙСТВО ПОТРЕБЛЕНИЯ МОЩНОСТИ)

: Проверить настройкой, является ли изделие, на котором установлен ваттметр, внутренним или наружным.

- Настроиться на подсоединённый внутренний адрес (INDOOR ADDRESS SET)

: Ввести внутренний адрес, связанный с применяемым ваттметром.



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



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

После настройки на применяемую позицию нажмите SELECT для сохранения настройки и перехода к следующей стадии процесса.



```
WHM1 : RS485, ODU, 00-00
```

Информация о настройке отображается в детальном окне настройки.

После настройки всех ваттметров нажать MENU для её сохранения и перехода к первичному экрану.

Как пользоваться индикатором

Описание индикатора

Индикатор служит для отображения мощности, потребляемой кондиционером фирмы LG Electronics System Air, которая потребляется каждым из подключённых устройств внутри помещения.

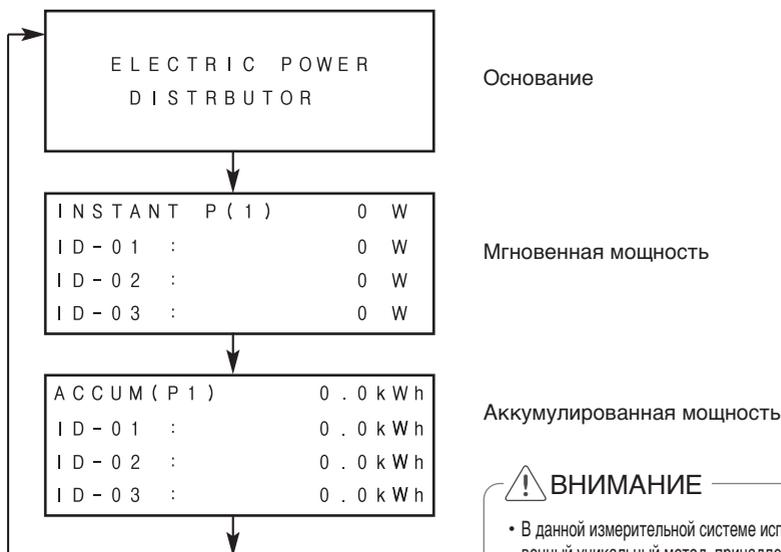
- Ваттметр, который может быть заблокирован. Как кумулятивный ваттметр, он может быть заблокирован с изделием с импульсным выходом или обладающим коммуникативной связью типа RS-485.
- Число блокируемых мест: максимум 128 (127, если отображается также резервная мощность).
- Функция дисплея мощности на светодиодах: мгновенная и кумулятивная мощности и погрешность измерений отображаются через светодиоды.
- Функция сохранения данных во время отключения мощности: сохраняет данные во время непредусмотренного перерыва работы.
- Функция дисплея на светодиодах: после подключения мощности, связи или импульсов светодиода мигают, позволяя контролировать рабочий режим.

Как распределяется электроэнергия

- Потребление мощности 1-местным внутренним блоком = полная мощность, потребляемая наружным блоком x (доля внутреннего блока/доля всех внутренних блоков).
- Доля внутреннего блока рассчитывается по информации, учитывающей время работы изделия и его производительность, работают ли компрессор и внутренний вентилятор и т.п.

Контроль дисплея электроэнергии

Электроэнергия может контролироваться нажатием MENU на дисплее экране перерывов по величинам мгновенной и аккумулярированной мощностей.



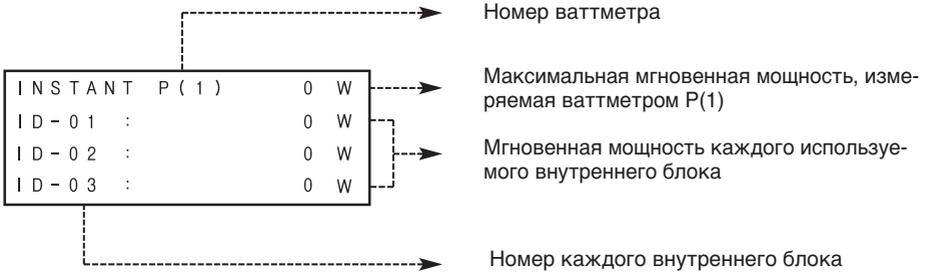
ВНИМАНИЕ

- В данной измерительной системе используется собственный уникальный метод, принадлежащий фирме LG Electronics и не имеющий официального основания.

*** Контроль мгновенной мощности**

Мгновенная мощность. Так как мгновенная мощность определяется ежеминутно, её измерение производится 1 раз в минуту.

- Описание экрана



- Нажать LEFT/RIGHT (ВЛЕВО/ВПРАВО) (◀, ▶) для увеличения/уменьшения номера ваттметра.
- Нажать UP/DOWN (ВВЕРХ/ВНИЗ)(▲, ▼) для контроля электроэнергии у всех подключённых устройств.

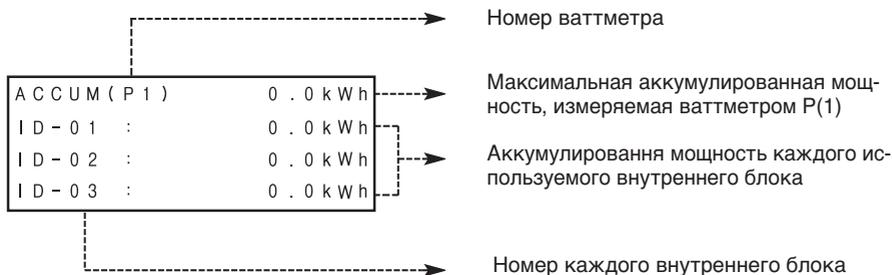
- Если резервная мощность настраивается по данному «Руководству», последняя страница отображается, как указано далее.

INSTANT P(1)	0 W
STBP:	0 W
	DOWN

*** Контроль аккумулированной мощности**

Аккумулированная мощность. После начального подключения мощности к индикатору начинается аккумулирование её величин.

Если отображаемая электроэнергия достигает значения 999 999 или выше, оно возвращается в 0.



- Нажать LEFT/RIGHT (ВЛЕВО/ВПРАВО) (◀, ▶) для увеличения/уменьшения номера ваттметра.
- Нажать UP/DOWN (ВВЕРХ/ВНИЗ) (▲, ▼) для контроля электроэнергии у всех подключённых устройств.
- Если резервная мощность настраивается по данному «Руководству», последняя страница отображается, как указано далее.

ACCUM (P 1)	0 . 0 k W h
STVP :	0 . 0 k W h
	DOWN

Отображение ошибки

.Если связь с кондиционером воздуха дефектна или если сигнальный импульс от ваттметра не проявляется, на экране светодиодов высвечивается ошибка.

* Дисплей ошибки связи

- Если в течение 3 мин. отсутствует связь с внутренним блоком, на дисплее появляется сигнал ошибки.
- Мощность, потребляемая во время ошибки связи, отражается на величине аккумулированной мощности.
- Если распределение по каждому внутреннему блоку не выполнено, а связь продолжается, по каждому внутреннему блоку распределяется аккумулированная мощность.

```

      E R R O R - 0 1
    N O   C O M M U N I C A T I O N
    W I T H   A I R C O N D I T I O N E R
    I D U   A D D R E S S   [ 0 0 - 0 7 ]
  
```

* Ваттметр без сигнала ошибки

- Если ваттметр на выходе не выдаёт опционального сигнала мощности, возникает отображение ошибки ваттметра.
(Если нет никакого сигнала, даже когда работают 1 или несколько внутренних блоков,)

```

      E R R O R - 0 2
    N O   S I G N A L   F R O M   W H M 1
  
```



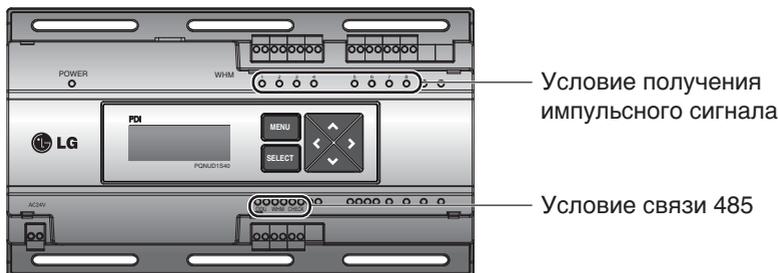
ВНИМАНИЕ

- может быть отсутствие изображения ошибки, когда нет даже одного соответствующего импульса, связанного с определённым моментом времени, из-за низкого потребления мощности в наружном блоке; когда импульс появляется, ошибка мгновенно исчезает.

Отображение оперативной обстановки

Отображение состояния светодиодов

- Светодиоды мощности (красные): включение соответствует работе устройства.
 - Светодиоды связи (зелёные, красные)
- : отображается центральный пульт управления, ваттметр 485, дистанционное считывающее устройство и условия связи 485.
- Светятся зелёные светодиоды ON: сигнал отправлен.
- Светятся жёлтые светодиоды ON: сигнал получен.
- Ваттметровый импульс получен (жёлтый)
- : Получение импульсного сигнала отображается на присоединённом ваттметре.
- При вводе входного импульсного сигнала мигает желтый светодиод (1 раз на каждый импульс)



- При первичном подключении мощности загорятся все светодиоды.
- Если светодиод дисплея, отображающего состояние получения импульсного сигнала, горит, это может означать наличие короткого замыкания между двумя терминалами. Провести проверку.

