

ООО «АЙСИБИКОМ»



LoRaWAN Pilot Wire - программатор

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Москва

Содержание

1. Назначение.....	3
2. Внешний вид, описание устройства.....	3
3. Применение.....	3
4. Технические характеристики	4
5. Установка и настройка устройства	5
6. Указания мер безопасности	8
7. Правила хранения и транспортирования.....	8
8. Гарантии изготовителя (поставщика)	8

1. Назначение

LoRaWAN Pilot Wire - программатор (далее по тексту Программатор) - Управляющее устройство для электрических конвекторов, которое позволяет управлять режимами работы конвекторов, объединённых в систему, а также любой активной нагрузкой (Вкл / Выкл), управляемой через реле.

Программатор обладает высокой эффективностью и низким энергопотреблением может работать в двух вариантах подключения:

- контроль и управление конвекторами по интерфейсу Pilot Wire;
- прямое коммутирование реле для управления любыми устройствами (уличные фонари, жилое освещение, насосы, вентиляторы, клапаны, двигатели, генераторы).

2. Внешний вид, описание устройства

Внешний вид устройства показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид Программатора

3. Применение

- Управление - удаленное управление электрическим конвекторами
- HVAC и управление зданием: Вкл / Выкл насосов, вентиляторов, обогревателей/охладителей;
- Активное управление нагрузкой: Вкл / Выкл любых устройств, управляемых реле;
- Умное освещение: Вкл / Выкл уличного освещения, светильников, сигнализаторов.

4. Технические характеристики

Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики Программатора

Параметры	Техническая спецификация
Частота (МГц)	ЕС: 863-870 US: 902-928 (по запросу)
Мощность передачи (дБм)	+14
Чувствительность приемника (дБм)	-140
Тип антенны	встроенная
Протокол	LoRaWAN™, Класс C
Циклы передачи	10 мин / 1 ч / 12 ч или определенные сетью
Способ активации	Активация магнитным полем (AMR датчик)
Пересылка	(OTAA)
Шифрование данных	AES128
Источник питания (VAC)	230
Максимальная рекомендуемая коммутируемая нагрузка (мА)	10
Светодиодный индикатор	3-х цветный, для индикации режимов работы
Магнитный переключатель	Перезагрузка, включение / выключение
Размер (мм)	76 x 41 x 17
Рабочая температура (°C)	-20...+50

При работе в качестве Программатора возможны 6 режимов управления:

- Комфорт: включение и поддержание значения температуры заданного на термостате конвектора;
- Эко: поддержание температуры на 3...4 ° C ниже заданного значения температуры на термостате конвектора;
 - Антимерзание: поддержка температуры в помещении выше +5 ° C;
 - Стоп: выключение, нагрев и регулирование не осуществляются;
- Комфорт 1: поддержание температуры на 1 ° C ниже заданного значения температуры на термостате конвектора;
- Комфорт 2: поддержание температуры на 2 ° C ниже заданного значения температуры на термостате конвектора;

Заданный удаленно режим управления сохраняется и поддерживается локально. Данная технология сокращает объем передаваемых данных управления.

5. Установка и настройка устройства

Программатор не является влагозащищенным. Он должен быть защищен от брызг воды и не может использоваться без дополнительной защиты во влажных помещениях (ванные комнаты, бассейны).

Программатор не требует заземления (прибор класса 2), однако управляемое устройство (нагреватель, клапан, светильник и т.п.) должны быть заземлены в соответствии с локальными стандартами, нормативными актами и ПУЭ. Для подключения рекомендуется использовать электрически изолированную отвертку VDE 1000.

Два крепежных отверстия в корпусе устройства позволяют осуществить монтаж на стене.

Программатор имеет три провода для подключения (см. Рисунок 2): коричневый цвет - фаза переменного электрического тока, синий цвет - нейтраль, черный цвет - выход сигнала управления.

Примечание: Подключая Программатор, необходимо убедиться в отсутствии напряжения.

5.1 Подключение Программатора для осуществления управления

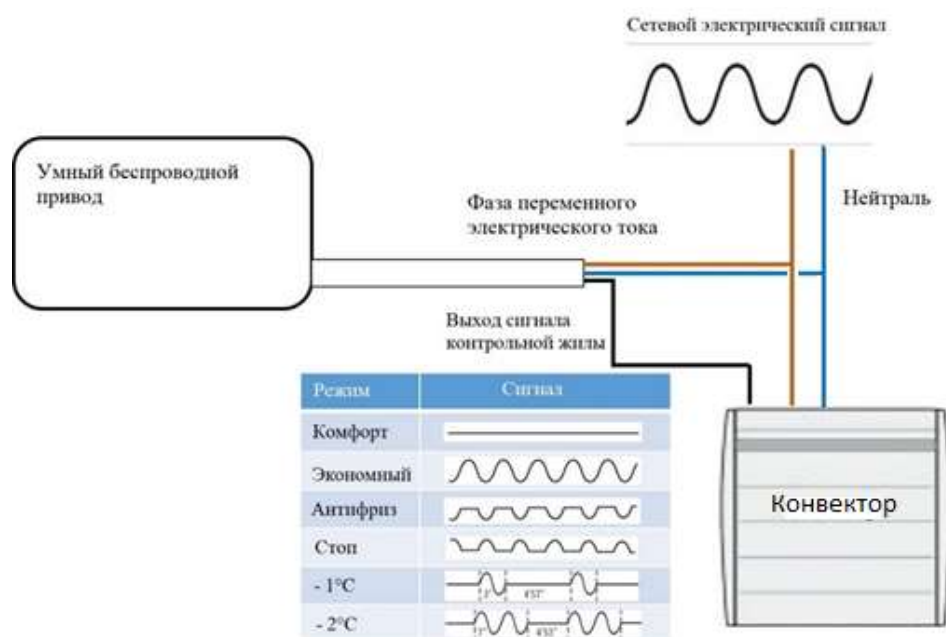


Рисунок 2 – Подключение Программатора для осуществления управлением конвектора

Сеть используется в качестве источника питания и генератора сигналов для выхода контрольной жилы.

5.2 Подключение Программатора для управление устройством ч/з реле

Нельзя подключать нагрузку напрямую к Программатору. Для управления нагрузкой необходимо использовать промежуточное реле.

Схема подключения через реле приведена на Рисунке 3, на примере включения / выключения уличного освещения.

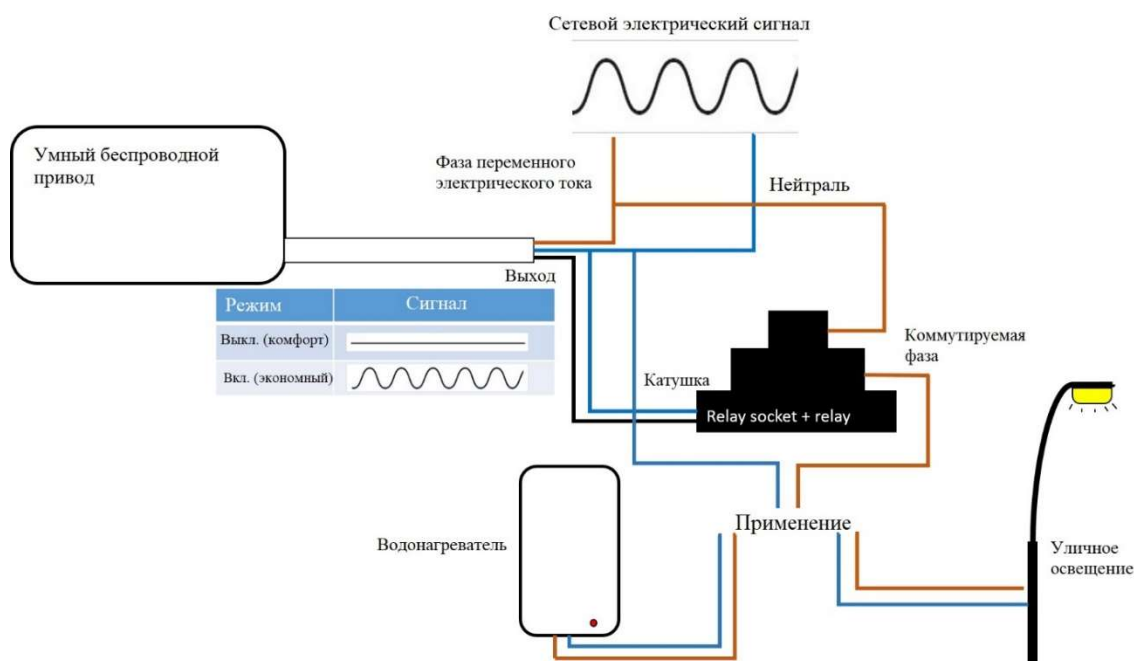


Рисунок 3 – Схема подключения нагрузки через реле

Сигнальный выход Программатора используется для управления реле, которое включается при активации режима «Эко» (подача напряжения на катушку) и выключается при активации режима «Комфорт» (отсутствие напряжения на катушке).

Максимально допустимый ток зависит от используемого реле. Программатор протестирован с реле ХТ374Т30, допускается использование аналогичных реле других производителей.

5.3 Радиointерфейс

Для правильной работы датчика необходимо ограничить количество препятствий во избежание чрезмерного затухания радиоволн в зоне Френеля.

Не рекомендуется размещать привод за конвектором, поскольку таким образом радио сигнал управления может экранироваться радиатором конвектора.

5.4 Индикация

Светодиод индикации режимов расположен на лицевой стороне устройства и имеет 3 режима индикации:

1. Зеленый - мигает до установления связи с сетью;

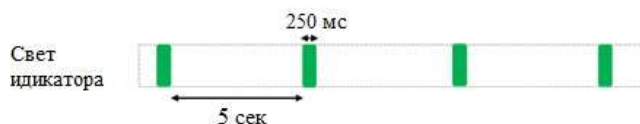


Рисунок 4 – Работа светодиода

2. Красный - мигает при активации магнитного переключателя;
3. Оранжевый - мигает 3 раза при сбросе настроек.

Чтобы активировать Программатор, необходимо расположить магнит в непосредственной близости от зоны активации магнитного переключателя. Программатор должен быть подключен к источнику питания.



Рисунок 5 – Активация Программатора при помощи магнита

Когда магнитный переключатель будет активирован, красный светодиод начнет часто мигать. Это будет означать, что Программатор активирован.

- Процедура повторной активации может быть запрошена, если Программатор не получит кадр нисходящей линии связи в течение заданной периодичности (по умолчанию 4 дня) или если достигается заданное число (по умолчанию 100), в случае сбоя (не получено подтверждение) путем отправки прикладного кадра к Программатор или через ИМ Программатора.

Чтобы активировать повторную связь, поднесите магнит 3 раза к зоне активации магнитного переключателя, зеленый светодиод снова начнет мигать.

Программатор сохранит настроенные AppEUi и DevAddr, подтвержденную/неподтвержденную конфигурацию и все соответствующие конфигурации. Однако конфигурация LoRaWAN (канал, скорость передачи данных и т.д.) будет сброшена.

- Для полного сброса настроек дважды быстро поднесите магнит к зоне активации магнитного переключателя, затем еще один раз в течение более 7 секунд, оранжевый светодиод будет мигать 3 раза. Для завершения процедуры сброса настроек необходимо перезагрузить Программатор.

Программатор сохранит настроенные AppEUI и DevAddr, будут удалены все прикладные настройки, сохраненные во флэш-памяти, настроенные пакеты и отчеты и конфигурация LoRaWAN (канал, скорость передачи данных и т.д.).

6. Указания мер безопасности

При монтаже и эксплуатации прибора необходимо руководствоваться «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Минэнерго России 13.01.2003г и межотраслевыми правилами по охране труда. Помещение, в котором устанавливается прибор, должно отвечать требованиям, изложенным в «Правилах устройства электроустановок» (Главгосэнергонадзор России, М., 1998г.).

7. Правила хранения и транспортирования

Климатические условия транспортирования должны соответствовать следующим условиям:

- температура окружающего воздуха от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха до 90% при 25°C ;
- атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Прибор может транспортироваться всеми видами транспорта (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) в соответствии с «Правилами перевозки грузов» (издательство «Транспорт», 1983г.).

Хранение прибора должно производиться только в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80%. В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

8. Гарантии изготовителя (поставщика)

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора устанавливается 1 год, начиная с момента передачи товара покупателю.

Изготовитель в период гарантийного срока эксплуатации прибора имеет право осуществлять надзор за правильностью установки и эксплуатации прибора с целью повышения качества и эффективности эксплуатации.

Вышедшие из строя в течение гарантийного срока эксплуатации приборы подлежат замене или ремонту силами предприятия-изготовителя за счет средств изготовителя.

Пользователь лишается права на безвозмездный ремонт в гарантийный период в случае нарушения пломб, при механических повреждениях пользователем, если устранение неисправностей прибора производилось лицом, не имеющим права выполнения ремонта и технического обслуживания.