



МОДЕРНИЗИРОВАННЫЕ КРЫШКИ ДЛЯ СЧЕТЧИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



Москва

Оглавление

1. Предпосылки для модернизации систем АИИС КУЭ	3
2. Модернизация счетчиков с помощью крышек Ретрофит.....	4
3. Описание технологий передачи данных	6
4. Внешний вид «умной» крышки	6
5. Описание крышки Ретрофит со встроенным модемом 3G.....	7
6. Описание крышки Ретрофит со встроенным модемом LoraWAN	8
7. Описание крышки Ретрофит со встроенным модемом Wi-Fi	8
8. Описание крышки Ретрофит со встроенным модемом NBIoT	9

1. Предпосылки для модернизации систем АИИС КУЭ

На данный момент на многих объектах установлены системы АИИС КУЭ с программным обеспечением верхнего уровня ИИС «Пирамида», АСКУЭ АльфаЦентр, ПК «Энергосфера», АИИС (АСКУЭ), Меркурий-Энергоучёт и др. Также наиболее распространены в таких системах счетчики электроэнергии, которые имеют проприетарный протокол, интерфейсы передачи данных только RS-485/CAN. В таком случае наблюдается ограничение существующих каналов связи (лимит на количество опрашиваемых устройств), опрос счетчиков только через УСПД.



Такие системы имеют ряд недостатков, которые делают их устаревшими и требуют модернизации всей системы в целом:



Dial-up

- • Высокая стоимость каналов связи
- Частые обрывы связи
- Низкая скорость передачи данных
- Низкая доступность до счетчиков (*бывает трудно дозвониться*)
- Постоянные пересоединения для досбора данных
- Система точка-точка требует поочередный обзвон объектов
- Ограничения по количеству опрашиваемых устройств



GPRS

- • Частые обрывы связи
- Низкая скорость передачи данных
- Низкая доступность до счетчиков (*бывает трудно соединиться*)
- Постоянные воссоединения для досбора данных

Также на данный момент по требованиям Россетей необходим гарантируемый сбор данных не менее 95%. Используемые в существующих системах каналы это не обеспечивают.

Все это приводит к тому, что поставщику систем нужно полностью модернизировать систему АИИС КУЭ, меняя все установленные счетчики электроэнергии, модернизируя каналы передачи данных и т.д. Это очень сложный и дорогостоящий процесс. Компания ООО «АйСиБиКом» предлагает быстрый и недорогой способ решения – без снятия и замены счетчиков электроэнергии провести замену канала передачи данных. Это возможно благодаря «умным» крышкам Ретрофит.

2. Модернизация счетчиков с помощью крышек Ретрофит

Умная крышка Ретрофит от компании ООО «АйСиБиКом» представляет собой клеммную крышку со встроенным внутрь модемом передачи данных. Варианты встроенных модемов различаются технологией передачи данных:

- модем 3G/4G,
- Wi-Fi модем,
- LoRaWan модем,
- модем NBIoT,
- передача только по Ethernet каналу.



Настройка и просмотр параметров счетчика может осуществляться через Web-интерфейс.
Габаритные размеры крышки соответствуют размерам крышки счетчика.



Таким образом, для модернизации системы АИИС КУЭ не требуется закупки новых счетчиков и модемов передачи данных, а требуется только смена клеммных крышек на «умные» крышки Ретрофит. При этом заказчик выбирает способ передачи данных от счетчиков и с этим учетом подбирается тип модема, встроенного в крышку.

3. Описание технологий передачи данных

Компания ООО «АйСиБиКом» идет в ногу со временем и применяет в своих устройствах самые перспективные технологии передачи данных, а именно 3G/4G, LoRaWan, NB-IoT. Эти технологии характеризуются высокой скоростью передачи данных и большой дальностью.

Основные преимущества:

 <ul style="list-style-type: none">• Высокая скорость передачи данных• Широкая зона покрытия• Высокая доступность каналов связи• Стабильность процесса передачи данных <i>(все данные передаются за один сеанс)</i>• Актуальность технологий сегодня и завтра	 <ul style="list-style-type: none">• Высокая дальность передачи данных• Простота развертывания• Для развертывания не требуется оператора связи• Высокая помехоустойчивость
 <ul style="list-style-type: none">• Качественное покрытие• Устойчивая передача данных на высоких скоростях• Высокая дальность распространения сигнала базовой станции	 <ul style="list-style-type: none">• Технология Интернета вещей завтрашнего дня• Будущая поддержка всеми операторами связи• Специально разработан для промышленного Интернета вещей• Интеграция в облачные технологии операторов связи

4. Внешний вид «умной» крышки

Внешний вид крышки со встроенным модемом показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид крышки Ретрофит

5. Описание крышки Ретрофит со встроенным модемом 3G

Основные технические характеристики умной крышки Ретрофид со встроенным модемом 3G:

Наименование характеристики	Значение
Электропитание устройства	220 VAC (осуществляется от счетчика электроэнергии)
Потребляемая мощность	не более 10W
Пользовательский интерфейс для настройки	Web-интерфейс
Интерфейс Ethernet	1 порт
Интерфейс связи со счетчиком электроэнергии	RS485
Тип встроенного модема	3G/EDGE/GPRS
Операционная система	Linux
Количество SIM-карт	1
Тип SIM-карт	Mini SIM
Индикация (светодиоды)	питание, статус, GSM
Рабочий диапазон температур	-40 до + 80°C
Встроенная схема аппаратного watchdog	+
Кнопка контроля снятия крышки	+
Тип разъемов Ethernet	RJ45
Тип разъема антенны на модуле	SMA (F)
Корпус	Пластиковый
Монтаж	Устанавливается на счетчик
Средняя наработка на отказ	не менее 150000 ч
Срок службы	20 лет

6. Описание крышки Ретрофит со встроенным модемом LoraWAN

Основные технические характеристики умной крышки Ретрофид со встроенным модемом LoraWAN:

Наименование характеристики	Значение
Электропитание устройства	220 VAC (осуществляется от счетчика электроэнергии)
Потребляемая мощность	не более 2W
Интерфейс USB	1 порт
Интерфейс связи со счетчиком электроэнергии	RS485
Тип встроенного модема	LoRa
Тип протокола передачи данных по радиоканалу	LoRaWAN
Диапазон частот	RU868
Индикация (светодиоды)	питание, статус, передача данных
Рабочий диапазон температур	-40 до + 80°C
Встроенная схема аппаратного watchdog	+
Кнопка контроля снятия крышки	+
Тип разъемов с внешним доступом	USB-B
Тип разъема антенны на модуле	SMA (F)
Корпус	Пластиковый
Монтаж	Устанавливается на счетчик
Средняя наработка на отказ	не менее 150000 ч
Срок службы	20 лет

7. Описание крышки Ретрофит со встроенным модемом Wi-Fi

Основные технические характеристики умной крышки Ретрофид со встроенным модемом Wi-Fi:

Наименование характеристики	Значение
Электропитание устройства	220 VAC (осуществляется от счетчика электроэнергии)
Потребляемая мощность	не более 2W
Пользовательский интерфейс для настройки	Web-интерфейс
Интерфейс Ethernet	1 порт
Интерфейс связи со счетчиком электроэнергии	RS485
Тип встроенного модема	Wi-Fi
Тип протокола передачи данных по Wi-Fi	IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b
Параметры безопасности подключения	64/128/152 бит WEP-шифрование
Механизмы шифрования	WPA-PSK/WPA2-PSK, WPA/WPA2
Операционная система	Linux
Индикация (светодиоды)	питание, статус, передача данных
Рабочий диапазон температур	-40 до + 80°C
Встроенная схема аппаратного watchdog	+
Кнопка контроля снятия крышки	+
Тип разъемов Ethernet	RJ45
Тип разъема антенны на модуле	SMA (F)
Корпус	Пластиковый
Монтаж	Устанавливается на счетчик
Средняя наработка на отказ	не менее 150000 ч
Срок службы	20 лет

8. Описание крышки Ретрофит со встроенным модемом NB-IoT

Основные технические характеристики умной крышки Ретрофид со встроенным модемом NB-IoT:

Наименование характеристики	Значение
Электропитание устройства	220 VAC (осуществляется от счетчика электроэнергии)
Потребляемая мощность	не более 2W
Интерфейс USB	1 порт
Интерфейс связи со счетчиком электроэнергии	RS485
Тип встроенного модема	NB-IoT
Диапазоны поддерживаемых частот	B1/B3/B8/B5/B20
Поддерживаемые протоколы	UDP, TCP IPv4
Количество SIM-карт	1
Тип SIM-карт	Mini SIM
Индикация (светодиоды)	питание, статус, GSM
Рабочий диапазон температур	-40 до + 80°C
Встроенная схема аппаратного watchdog	+
Кнопка контроля снятия крышки	+
Тип разъемов с внешним доступом	USB-B
Тип разъема антенны на модуле	SMA (F)
Корпус	Пластиковый
Монтаж	Устанавливается на счетчик
Средняя наработка на отказ	не менее 150000 ч
Срок службы	20 лет