

# Опыт АО «ОБЛКОММУНЭНЕРГО» в создании систем АСКУЭ.

КУЗНЕЦОВ АНДРЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, РУКОВОДИТЕЛЬ  
ПРОЕКТОВ «ОБЛКОММУНЭНЕРГО»,  
г. Екатеринбург.

# Новое в 2019 году.

- Принятие Федерального закона №522-ФЗ от 27.12.2018 г. "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации"

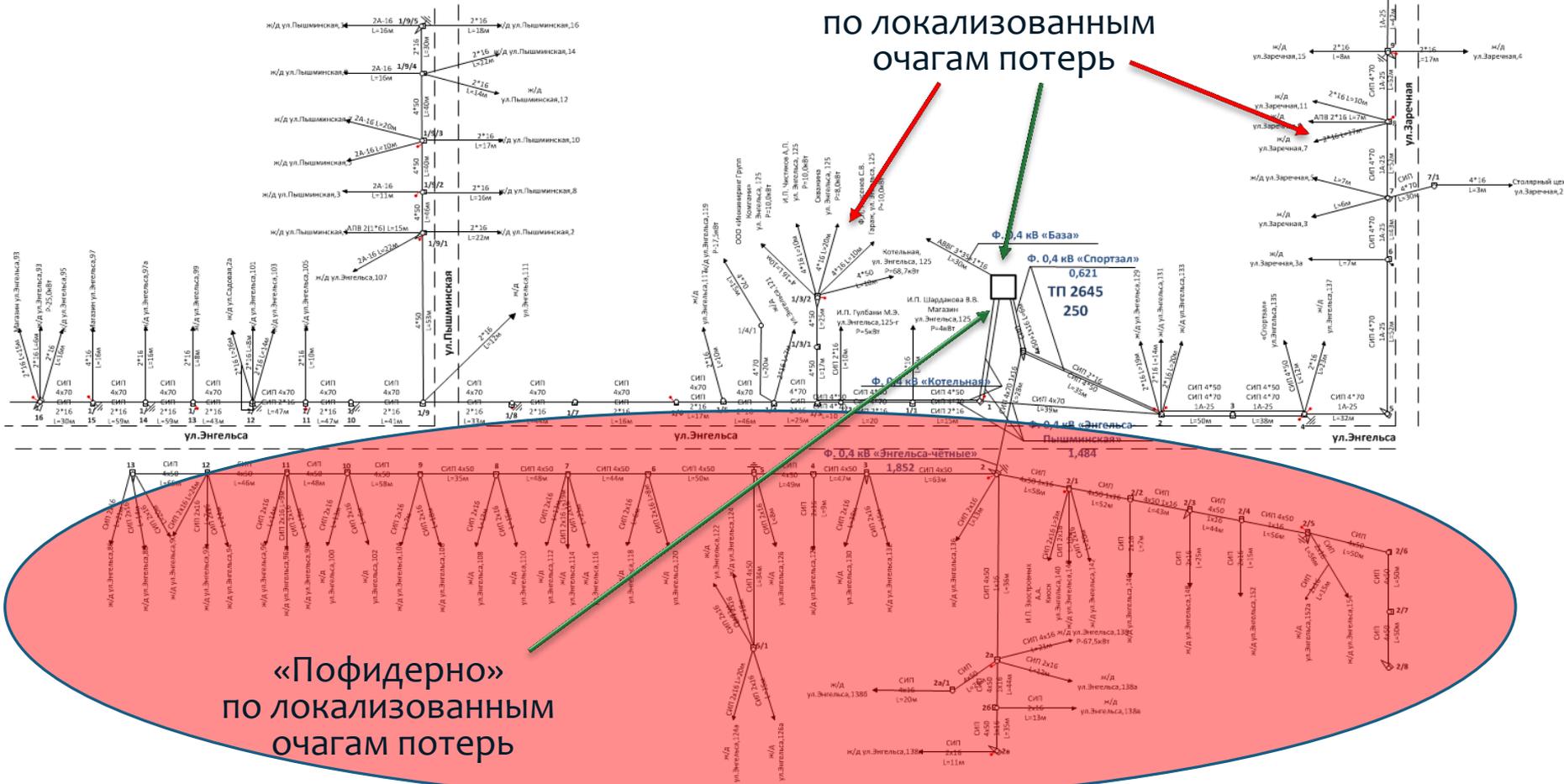
С 01.07.2020 года обязанность по оснащению объектов приборами учета переносится с собственников таких объектов на гарантирующих поставщиков (ГП) и сетевые организации.

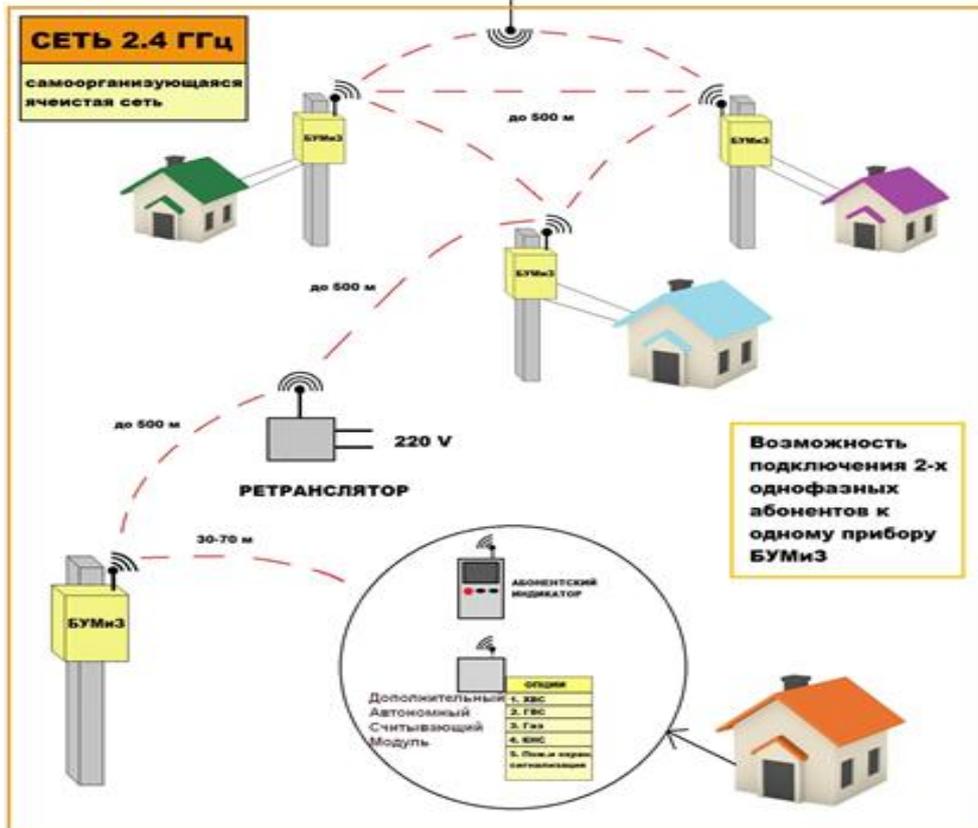
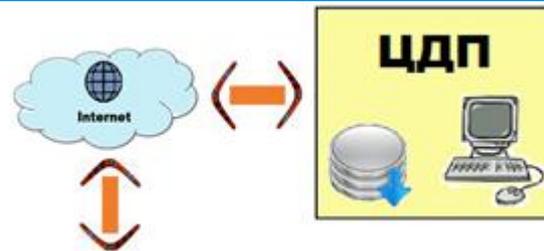
При этом:

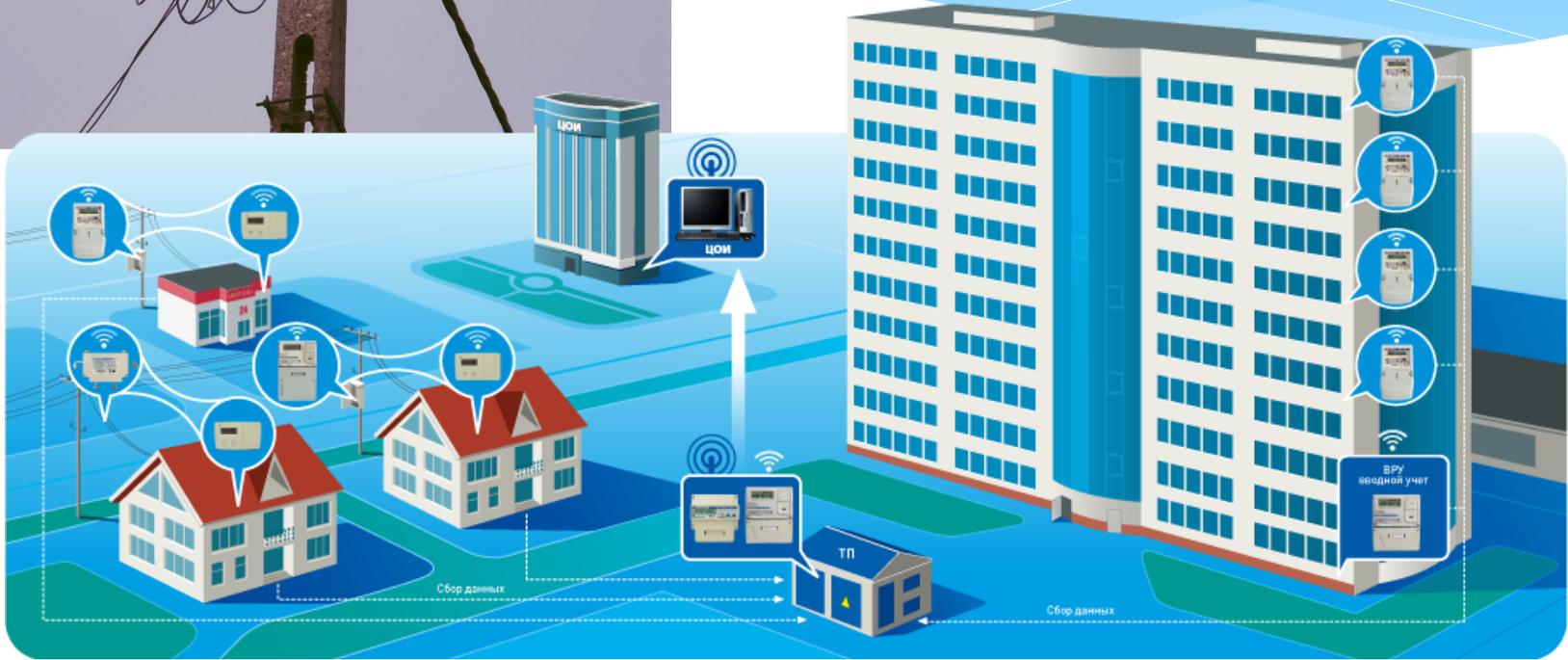
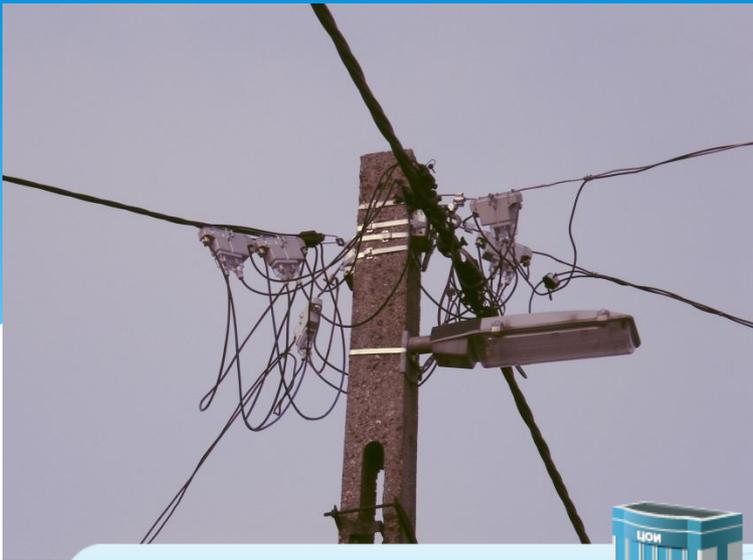
- ГП обязаны оснащать приборами учета многоквартирные дома (МКД) и помещения в таких домах
- Сетевые организации обязаны оснащать приборами учета все остальные объекты на розничных рынках э/э, в том числе "частные" жилые дома.
- Замена приборов учета на интеллектуальные должна происходить эволюционно (выход из строя/утрата/поверка). Все то, что установили (поверили) до 01.07.2020 будет находиться в собственности потребителей.
- По всем приборам учета, допускаемым в эксплуатацию после 01.01.2022 г., ГП и сетевые организации обязаны обеспечить безвозмездное предоставление потребителям (иным субъектам электроэнергетики) минимального набора функций ИСУ (то есть с указанной даты все приборы учета должны подключаться к ИСУ).
- С 01.01.2023 г. потребитель (субъект электроэнергетики), которому не будет обеспечен минимальный набор функций ИСУ, вправе потребовать от ГП/сетевой организации уплаты штрафа в определенном размере (размер будет установлен отдельным нормативным актом).
- С 01.01.2021 г. все новые МКД должны быть оснащены общедомовыми (ОДПУ) и индивидуальными (ИПУ) приборами учета э/э с возможностью включения в ИСУ и с последующей передачей соответствующих приборов в эксплуатацию ГП.
- Установленные ГП и сетевой организацией приборы учета с указанной выше даты будут являться их собственностью, при этом иные владельцы ПУ обязаны с 01.07.2020 года на безвозмездной основе осуществлять информационный обмен данными в соответствии с Правилами, определёнными Правительством.

# Схема электрической сети 0,4 кВ Концепции установки ИПУ

«Точечно»  
по локализованным  
очагам потерь







# ИИСУЭ «Энергомера» на базе счетчиков СЕ 208 и СЕ 308

## Состав комплекса



**СЕ 201**

Однофазный счетчик активной энергии

Класс точности по активной



**СЕ 208**

Однофазный счетчик активной и реактивной энергии



**СЕ 303**

Трехфазный многофункциональный счетчик активной и



**УСПД СЕ 805**

Устройство сбора и передачи данных  
Возможность сбора и хранения данных с 1000 приборов учета

# Милур 107.22Р-3-D



# Парк эксплуатируемых ИПУ

- \* БУМиЗ - **ZigBee**
- \* РИМ; Энергомера - **PLC + RF**
- \* ПСЧ, СЭБ - **GPRS ( своя сеть apn )**
  
- \* **ПО ЛЭРС УЧЕТ**

# Основные каналы передачи данных

Тип связи	Область применения	Оценка перспектив
GSM / GPRS	УКУТ / УКУГ / АСКУЭ диспетчеризация	
Ethernet MOXA	УКУТ / УКУГ диспетчеризация	
ZigBee	АСКУЭ	
PLC + RF	АСКУЭ	
Регистратор информации	УКУТ / АСКУЭ	
«СТРИЖ» и LoRa	Цена?	

# Программа энергоучет

## Основные функции программы:

- \* контроль параметров системы в режиме реального времени на основе SCADA-интерфейса;
- \* отображение информации по точкам учета с помощью стандартных или сконфигурированных пользователем шаблонов и наборов параметров;
- \* формирование отчетных форм на базе стандартных или разработанных пользователем шаблонов, с экспортом в сервисные программы;
- \* контроль отклонений фактических значений от плановых величин параметров точек учета;
- \* анализ первичных и расчетных данных на наличие пропусков и статусов;
- \* дистанционное управление нагрузкой потребителя;
- \* предоставление статистики по коммутируемым соединениям;
- \* оперативный контроль событий системы;
- \* обеспечение доступа к журналам событий на заданном интервале времени;
- \* конфигурирование АРМ.

## Счетчик электрической энергии

### Трехфазный многотарифный РИМ 384.ХХ

Интеллектуальные приборы учета электроэнергии (ИПУЭ), трехфазные статические РИМ 384.0Х (далее – счетчики) – счетчики прямого включения с номинальным напряжением 6/10 кВ.

Счетчики являются многофункциональными приборами и предназначены для измерения активной, реактивной и полной электрической энергии, а также активной, реактивной и полной мощности, фазного тока и линейного напряжения в трехфазных трехпроводных электрических сетях переменного тока промышленной частоты.

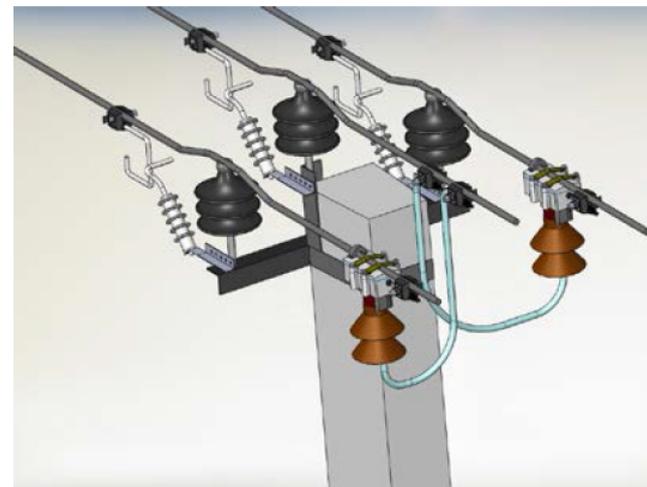
Счетчики электрической энергии состоит из двух однофазных 4-х квадрантных датчиков измерения активной и реактивной энергии (ДИЭ), включенных по схеме Арона.

Датчики счетчика устанавливаются на проводах около оконечных или промежуточных опор ЛЭП, без реконструкции опор ЛЭП и без рассоединения магистральных проводов фаз А, В, С.

Счетчики электроэнергии измеряют мгновенные значения физических величин и могут быть использованы как измерители параметров: напряжения сети, тока, частоты сети, активной и реактивной мощности.

Счетчики электроэнергии имеют многотарифное меню, рассчитанное на 8 тарифов, 256 тарифных зон, перенос праздничных и рабочих дней.

Счетчики оснащены гальванически развязанными интерфейсами RF1 (радиоканал на частоте 433,92 МГц для обмена с мобильным терминалом), RF2 (радиоканал на частоте 2,4 ГГц для обмена между датчиками счетчика) и GSM/GPRS модемом для подключения к информационным сетям автоматизированных систем контроля и учета энергопотребления (далее – АС). Интерфейсы позволяют эксплуатировать счетчик, как автономно, так и в составе АС.



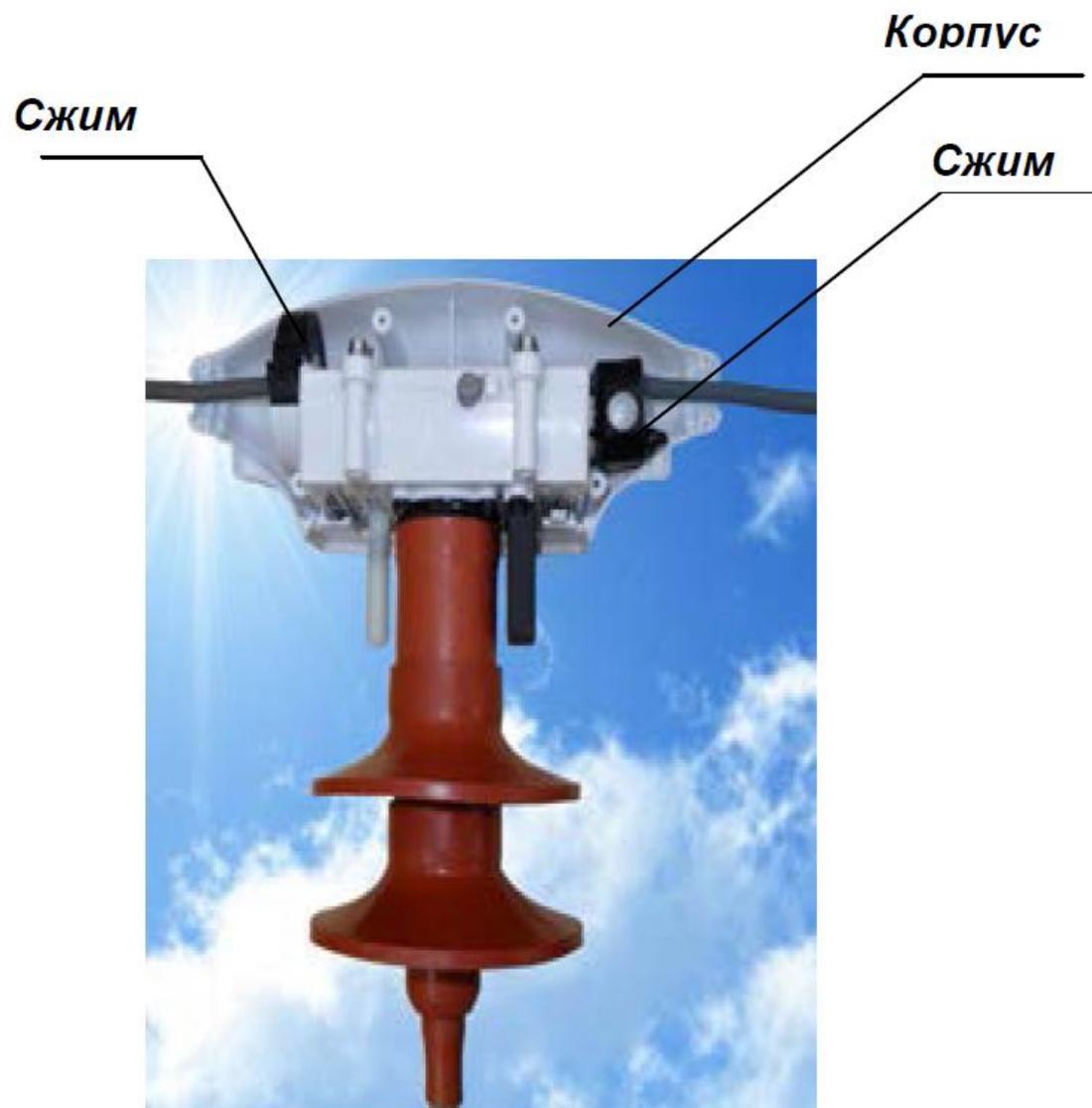


Рисунок А.3 – Схема крепления внешнего корпуса после монтажа ДИЭ на проводе ВЛ

Рисунок 7.4 – Схема подключения ИПУЭ РИМ 389.01

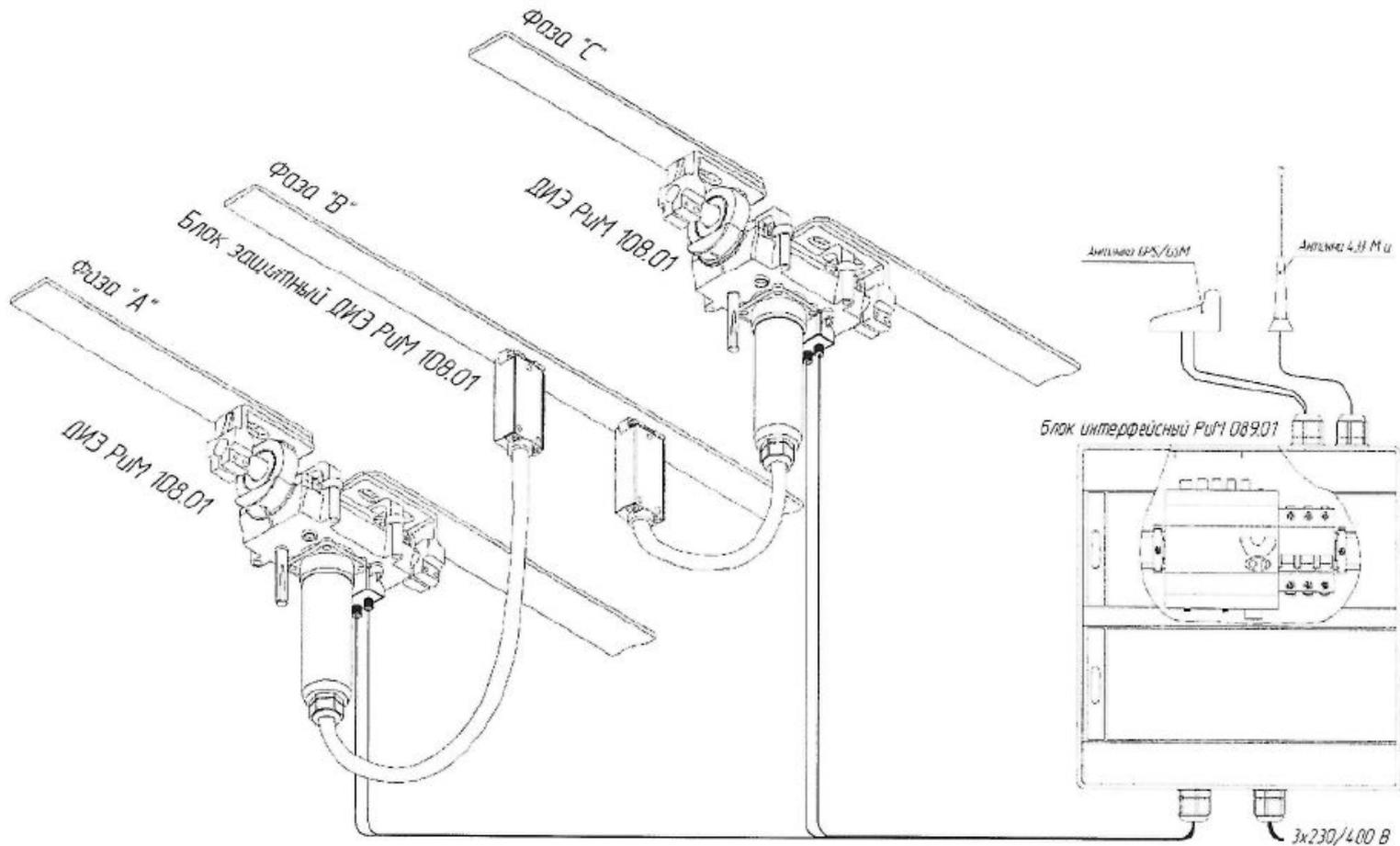


Рисунок 7.4 – Схематичное изображение смонтированного ИПУЭ РИМ 389.01 в разрыв фазных шин (один из вариантов)

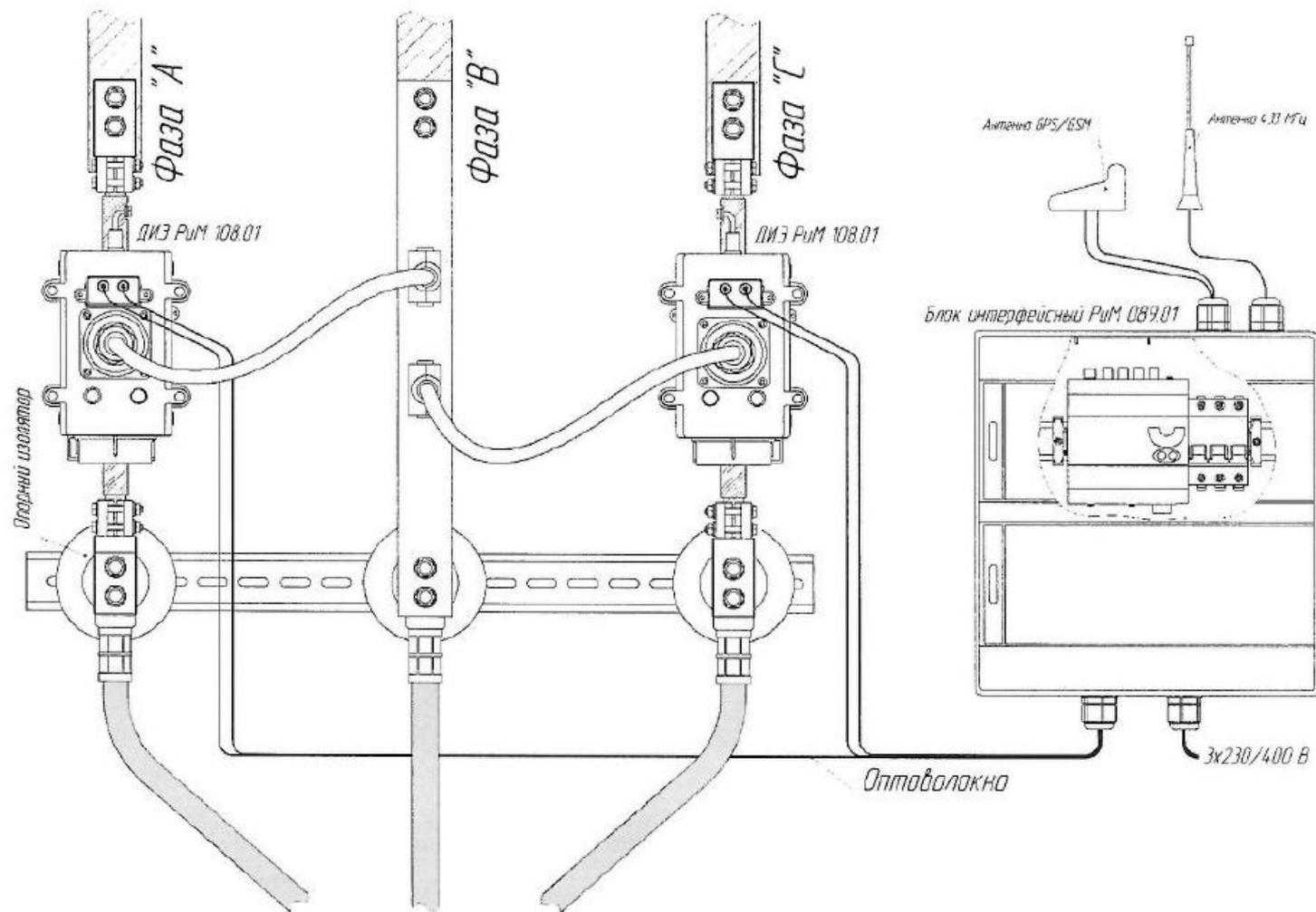


Рисунок 7.5 – Схематичное изображение установки ИПУЭ РИМ 389.01 на конец фазных шин (один из вариантов)

Спасибо за внимание!