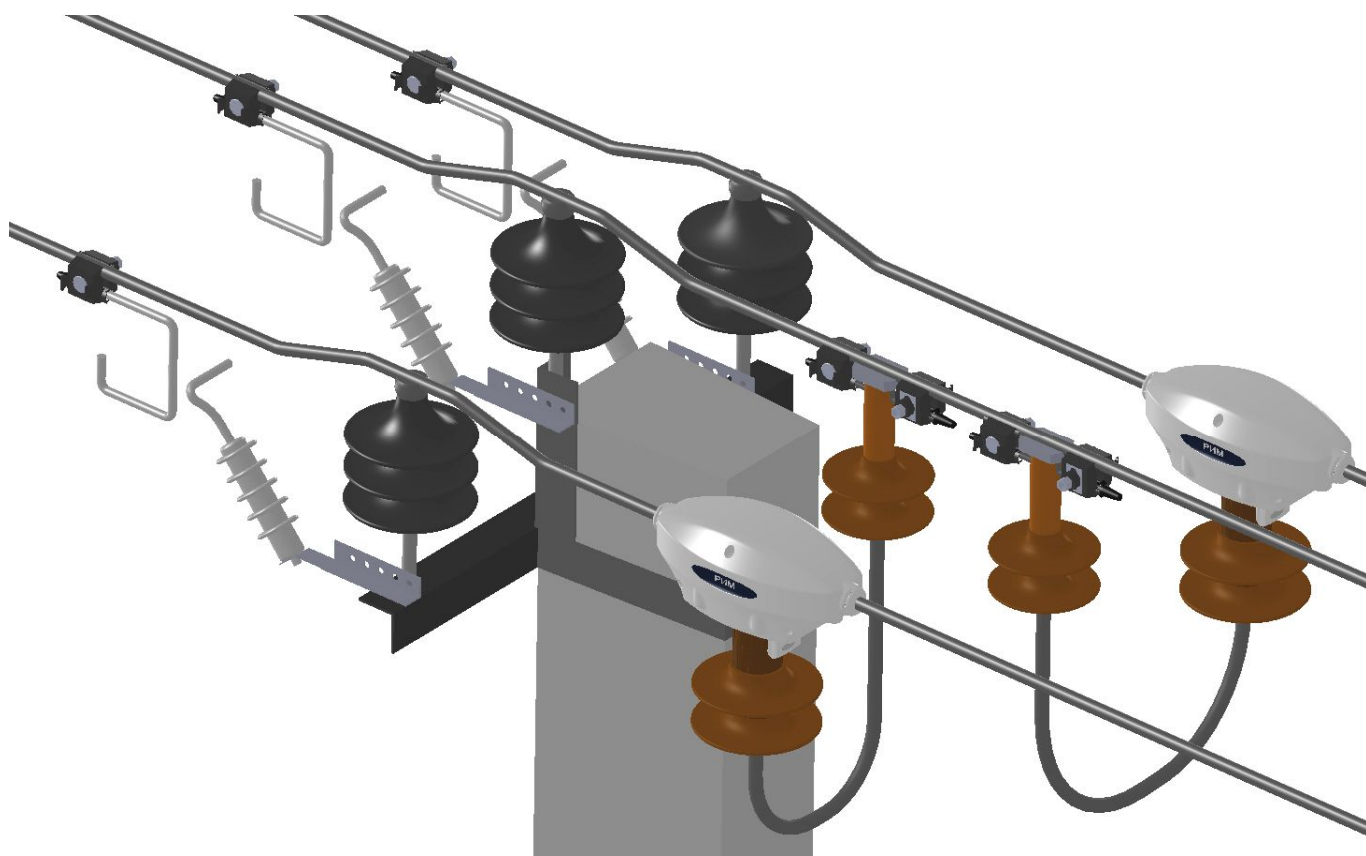


ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПРИБОР УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

РиМ 384.01/2, РиМ 384.02/2,

РиМ 384.03/2, РиМ 384.04/2

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ПУСКУ,
РЕГУЛИРОВАНИЮ И ОБКАТКЕ ИЗДЕЛИЯ



Акционерное общество «Радио и Микроэлектроника»
Новосибирск

СОДЕРЖАНИЕ

1	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
2	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	4
3	ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ	7
4	МОНТАЖ ИПУЭ.....	8
	ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Схемы подключения ИПУЭ, габаритные и установочные размеры	22
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Места установки пломб поверителя	24
	ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) Порядок проверки ИПУЭ перед проведением монтажа.....	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) Проверка функционирования ИПУЭ.....	41
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д (обязательное) Порядок конфигурирования ИПУЭ	44

Перечень сокращений, используемых в документе:

ВЛ	Воздушная линия
Г	Сторона генератора
ДД	Дистанционный дисплей РиМ 040.40
ДИЭ	Датчик измерения энергии РиМ 384
ДТ	Датчик тока
ИПУЭ	Интеллектуальный прибор учета электроэнергии РиМ 384.01/2, РиМ 384.02/2, РиМ 384.03/2, РиМ 384.04/2
Н	Сторона нагрузки
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
СИП	Самонесущий изолированный провод
RF	Радиочастотный интерфейс (для обмена данными по радиоканалу)
ТМ	Индикатор функционирования счетчика, оптический индикатор часов реального времени
ТМА	Индикатор функционирования счетчика, оптический испытательный выход активной энергии
ТМР	Индикатор функционирования счетчика, оптический испытательный выход реактивной энергии

Настоящая инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия (далее – инструкция) позволяет ознакомиться с правилами монтажа и предварительной подготовки к монтажу интеллектуального прибора учета электроэнергии РиМ 384.01/2, РиМ 384.02/2, РиМ 384.03/2, РиМ 384.04/2 (версия ПО 4.00 и выше), соблюдение которых обеспечивает корректную работу приборов на линии и поддержание приборов в исправном состоянии.

Настоящая инструкция позволяет ознакомиться с правилами проведения конфигурирования и проверки функционирования ИПУЭ после монтажа.

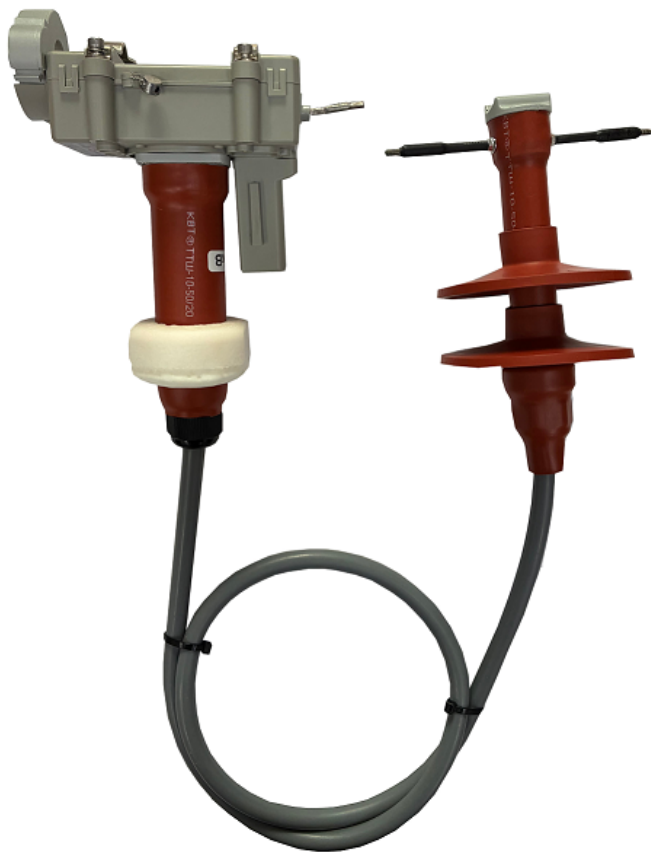
1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 Установку, монтаж и техническое обслуживание ИПУЭ должны производить только специально уполномоченные лица с группой допуска по электробезопасности не ниже 4 (свыше 1000 В) после ознакомления с настоящей инструкцией и с руководством по эксплуатации на ИПУЭ РиМ 384.01/2, РиМ 384.02/2, РиМ 384.03/2, РиМ 384.04/2 (версия ПО 4.00 и выше).

1.2 Потребителю электрической энергии, эксплуатирующему ИПУЭ, категорически запрещается проводить любые работы по установке, монтажу или техническому обслуживанию ИПУЭ.

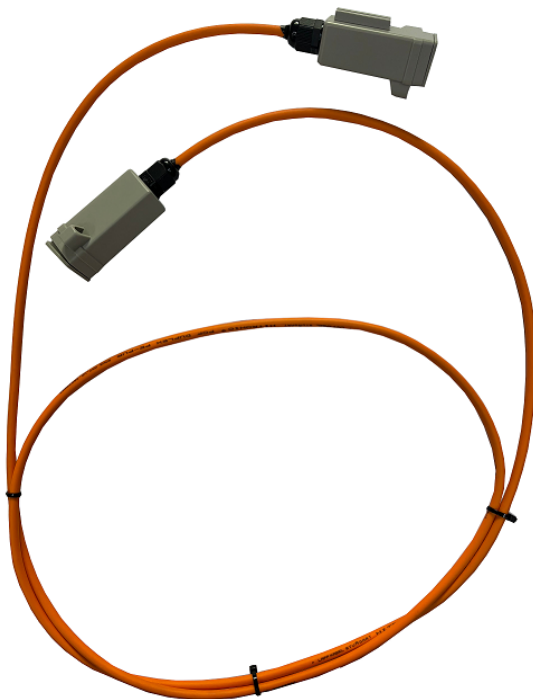
1.3 Требования правил по охране труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения, приведены в разделе 3.

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ



- ДИЭ РИМ 384 (2 шт.)

Рисунок 2.1 – ДИЭ РИМ 384



- Устройство синхронизации
оптическое (1 шт.)

Рисунок 2.2 – Устройство синхронизации оптическое



Рисунок 2.3 – Корпус внешний
(антивандальное исполнение)

- Корпус внешний
(2 шт.)



Рисунок 2.4 – Герметичный изолированный
прокалывающий зажим

- Герметичный
изолированный
прокалывающий зажим
(6 шт.)
Сечение магистрального
провода 16-95 мм²
Сечение ответвительного
провода 1,5-10 мм²



Рисунок 2.5 – Ключ для внутреннего шестигранника

- Ключ для внутреннего
шестигранника S4
(1 шт.)



Рисунок 2.6 – Отвертка крестовая

- Отвертка крестовая Ph1 (1 шт.)



Рисунок 2.7 – Пломба пластиковая номерная

- Пломба пластиковая номерная (4 шт.)



Рисунок 2.8 – Фольга ДПРХМ 0,15х50

- Фольга ДПРХМ 0,15х50 (3 м)

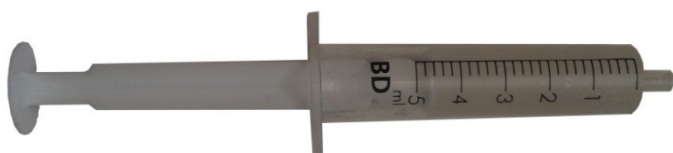


Рисунок 2.9 – Смазка силиконовая

- Смазка силиконовая (5 мл)



Рисунок 2.10 – Втулки (центрирующие)

- Втулки (центрирующие) (6 шт.)



Рисунок 2.11 – Стяжки

- Стяжки (30 шт.)

3 ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

При проведении подготовки к монтажу ИПУЭ необходимо выполнить требования правил по охране труда при эксплуатации электроустановок раздела XVI «Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения».

3.1 Перед проведением монтажа рекомендуем провести проверку ИПУЭ, подав питание на ДИЭ через разъем USB Type C, расположенный на плате батарейного отсека (см. приложение В).

3.2 Отключить напряжение с токоведущих частей, на которых предстоит выполнять работы, а также с тех, к которым при выполнении работ возможно приближение на расстояние меньше допустимого.

3.3 Принять меры, препятствующие ошибочному или самопроизвольному включению коммутационной аппаратуры (блокировки, запирающие приводы на замок, снятие плавких вставок предохранителей, демонтаж шин, вывешивание запрещающих плакатов на приводах коммутационной аппаратуры, проверка отсутствия напряжения на отключенных частях электрооборудования).

3.4 Проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током.

3.5 Заземление отключенных токоведущих частей осуществляется включением заземляющих ножей, либо наложением временных переносных заземлителей.

3.6 Вывесить предупреждающие и предписывающие плакаты, оградить при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части. В зависимости от местных условий токоведущие части ограждаются до или после наложения заземления.

3.7 Проверить комплектность ИПУЭ. Проверить наличие пломб поверителя на ДИЭ (см. приложение Б). Внешним осмотром проверить отсутствие сколов, вмятин, трещин на корпусах.

Внимание! Требования к СИМ-картам:

- в каждый ДИЭ рекомендуется установить минимум одну СИМ-карту;**
- СИМ-карты должны быть формата «M2M-термо» для использования во всем диапазоне рабочих температур;**
- для связи с ИПУЭ по TCP/IP в режиме сервера (ИПУЭ является «сервером») СИМ-карты должны иметь подключенную услугу пакетной передачи данных TCP/IP и статический IP-адрес.**

Проверить работу ДИЭ с СИМ-картами и записать настройки мобильного оператора можно до установки ИПУЭ на ВЛ. Для этого нужно подать питание (5 В) на ДИЭ через технологический интерфейс USB и произвести настройку модуля связи (см. приложение В).

В случае каких-либо вопросов перед монтажом или в процессе, обратиться в службу технической поддержки:

тел.: +7 800 700 40 27;

E-mail: support@zao-rim.ru, rim@zao-rim.ru.

4 МОНТАЖ ИПУЭ

Настоящая инструкция позволяет ознакомиться с правилами монтажа ИПУЭ РИМ 384.01/2, РИМ 384.02/2, РИМ 384.03/2, РИМ 384.04/2, соблюдение которых обеспечивает корректную работу ИПУЭ.

После подготовки к монтажу следует провести монтаж по правилам, указанным ниже.

Габаритные и установочные размеры приведены в приложении А.

ИПУЭ должен быть смонтирован на участке ВЛ с углом наклона не более 30° относительно горизонтали. Нарушение данного условия может привести к механическому повреждению в местах сопряжения деталей ИПУЭ, обусловленному статическими, динамическими и климатическим воздействиями.

ИПУЭ необходимо устанавливать на ВЛ с заземленной опорой совместно с устройством защиты ВЛ от грозových перенапряжений типа УЗПН-6(10) или РВЛ-6(10) (см. шаг 13).

Порядок монтажа:

Шаг 1

Выкрутить крепежные винты крышки батарейного отсека, снять крышку батарейного отсека (см. рисунок 4.1).

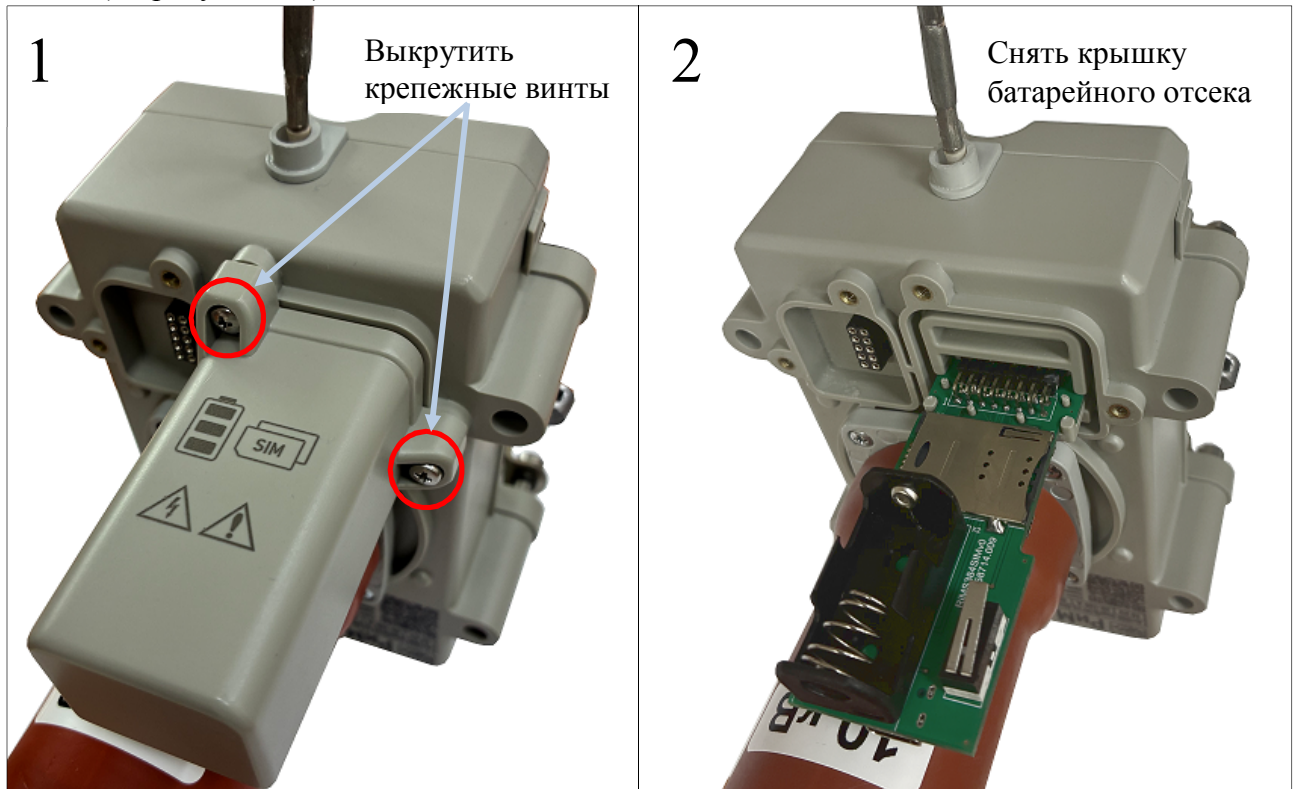


Рисунок 4.1 – Снятие крышки батарейного отсека

Установить одну или две СИМ-карты в слоты СИМ-карт. Каждая СИМ-карта должна быть **направлена чипом к плате** батарейного отсека и **скошенным краем внутрь слота** (см. рисунок 4.2).

При необходимости установить сменный элемент питания 3,6 В (тип ER14250 или аналогичный, в комплект поставки не входит).

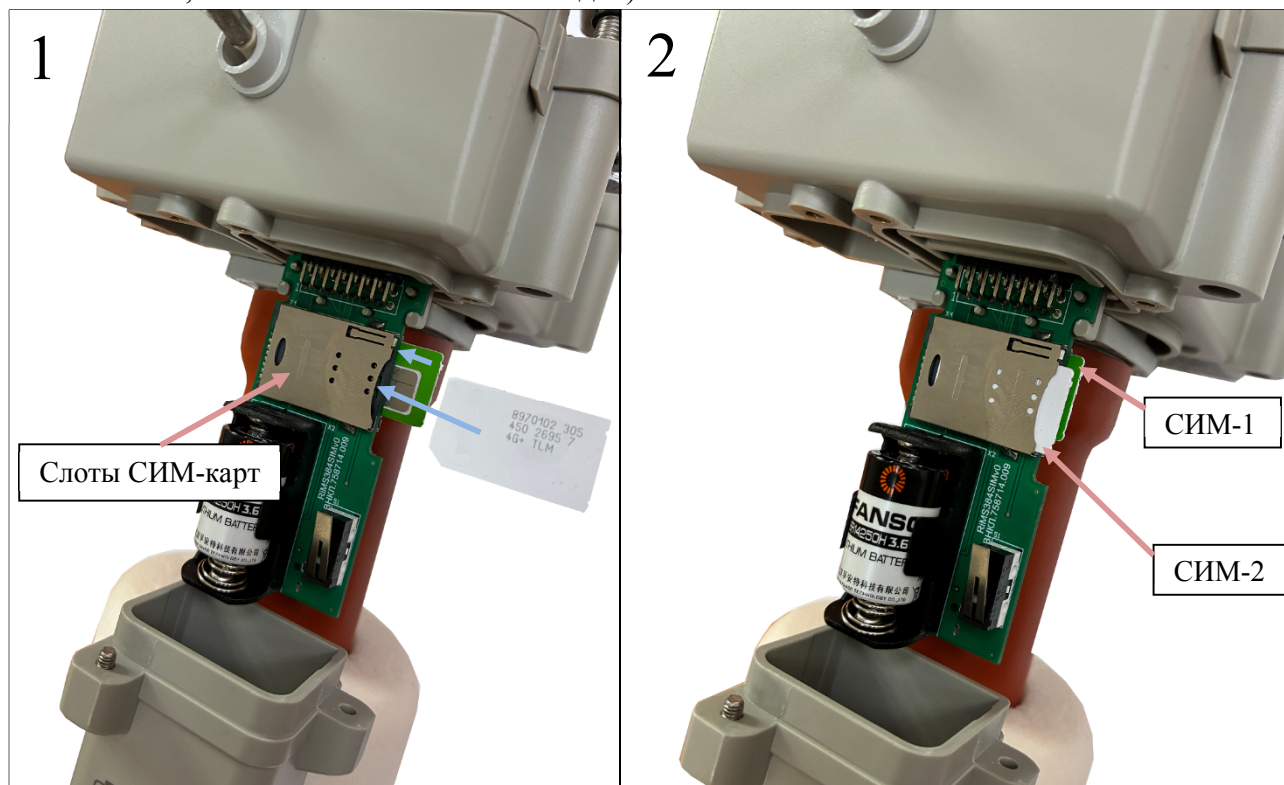


Рисунок 4.2 – Установка СИМ-карт в слоты

После установки СИМ-карт **установить обратно** крышку батарейного отсека и **зафиксировать** крепежными винтами (см. рисунок 4.3).



Рисунок 4.3 – Установка крышки батарейного отсека

Шаг 2

Перед монтажом ДИЭ на провод ВЛ в месте установки каждого ДИЭ надеть втулку центрирующую соответствующего типа (см. рисунок 4.4). Тип используемой втулки выбирается в зависимости от марки провода ВЛ (см. таблицу 4.1).

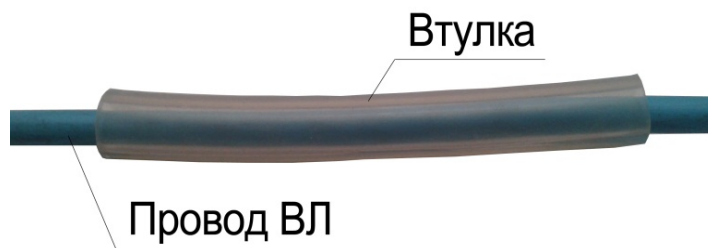


Рисунок 4.4 – Установка центрирующей втулки

Таблица 4.1

Марка провода ВЛ	Наружный диаметр провода, мм	Маркировка втулки центрирующей
АлС-35/6,2	8,4	1
АС50/8	9,6	1
АС70/11	11,4	2
АС95/16	13,5	3
SAX35 (СИП-3 35)	11,5	2
SAX50 (СИП-3 50)	12,7	2
SAX70 (СИП-3 70)	14,3	3
SAX95 (СИП-3 95)	16,0	Втулка центрирующая не требуется

Шаг 3

Для установки ДИЭ на провод ВЛ необходимо выкрутить два винта ключом для внутреннего шестигранника S4 (см. рисунок 2.5). Винты выкручивать со стороны размыкания датчика тока (размыкание и фиксация ДТ происходит с помощью защелки).

С противоположной стороны винты ослабить до такой степени, чтобы это позволило, подняв скобы (не изгибая), установить ДИЭ на провод ВЛ (см. рисунок 4.5).

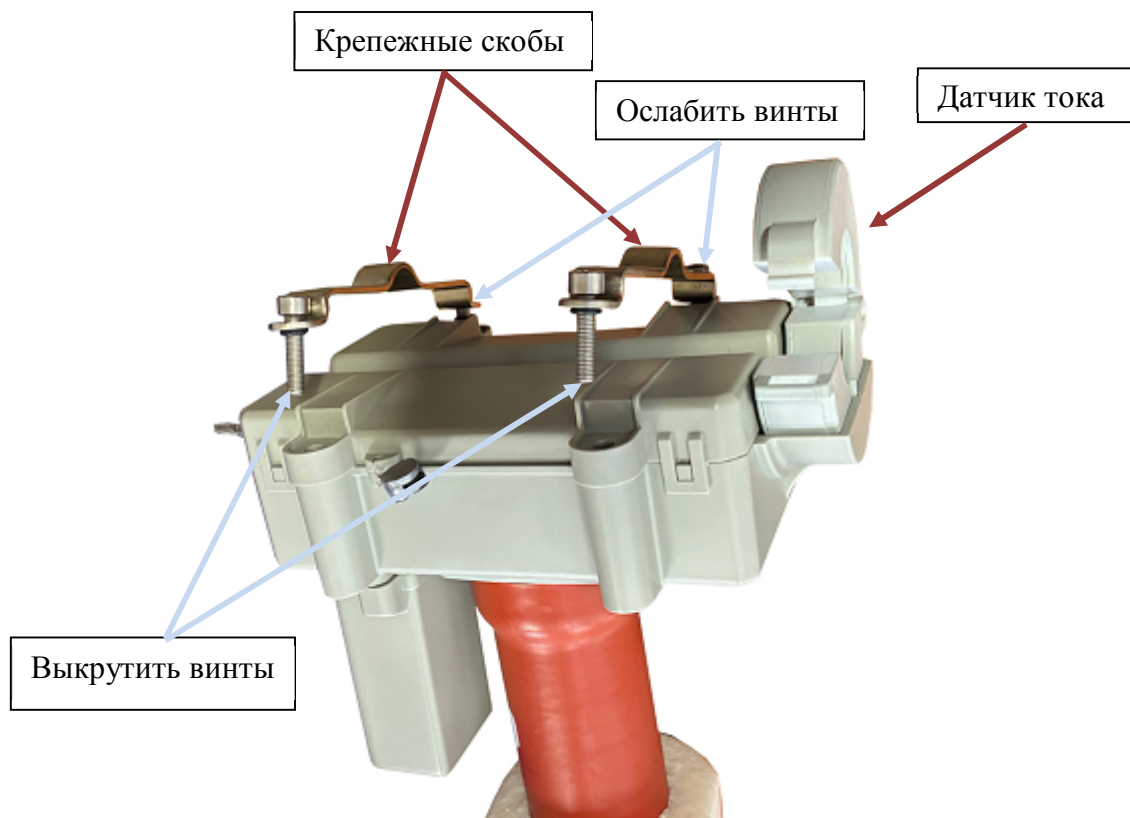


Рисунок 4.5 – Подготовка ДИЭ для установки на провод ВЛ

Шаг 4

Схемы возможных вариантов подключения ИПУЭ см. на рисунке А.1 в приложении А. ДТ должен быть направлен в сторону нагрузки (см. рисунок 4.6).

ДИЭ фиксировать на проводе ВЛ закрутив винты (4 шт.) крепежных скоб ключом для внутреннего шестигранника S4.

Втулка центрирующая, установленная на провод в месте крепления ДИЭ, **должна быть зажата обеими скобами**. **После фиксации** ДИЭ на ВЛ, **зафиксировать (защелкнуть) датчик тока**.

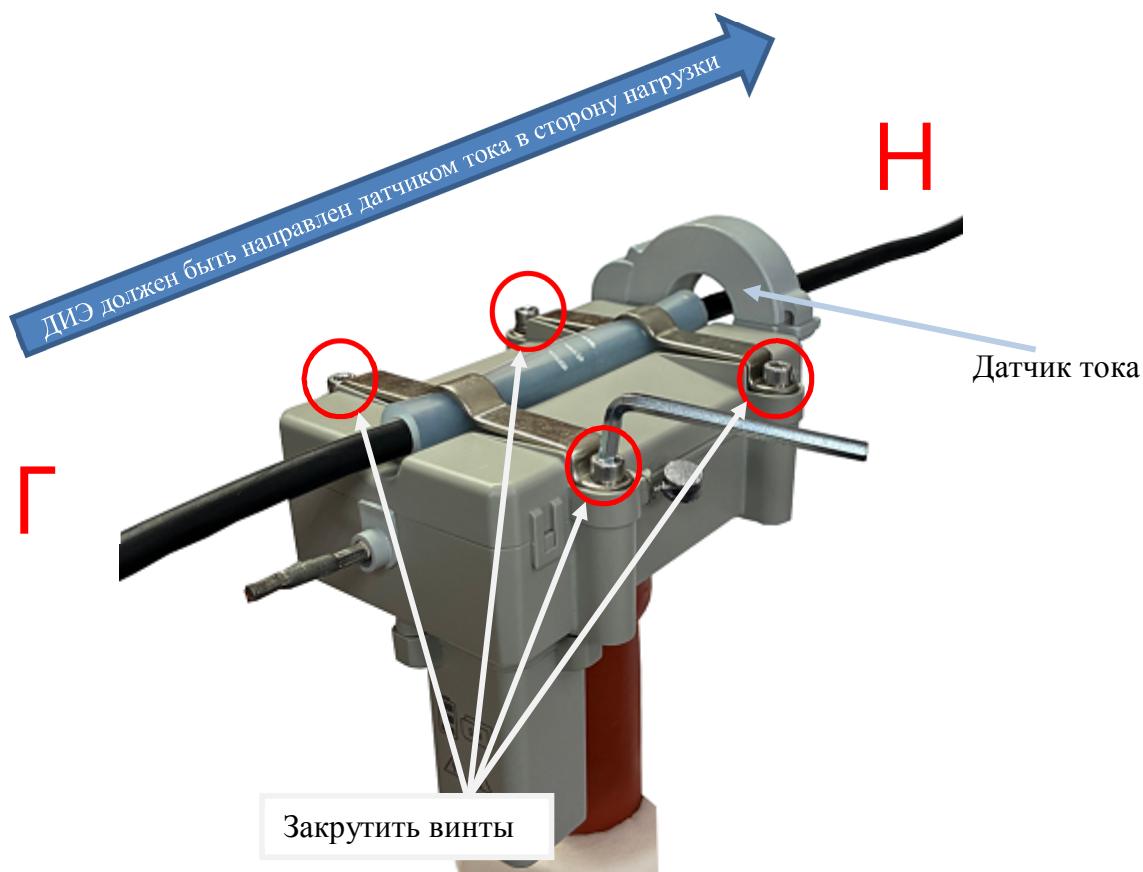


Рисунок 4.6 – Монтаж ДИЭ на провод ВЛ

Шаг 5

Подключить ДИЭ к ВЛ с помощью ответвительного прокалывающего зажима.

При монтаже ДИЭ на ВЛ, выполненную неизолированным проводом, в месте установки прокалывающего зажима, на провод намотать фольгу алюминиевую (ДПРХМ 0,15x50) толщиной 1,5-2 мм.

Контактный вывод ДИЭ продеть в кожух прокалывающего зажима (см. рисунок 4.7).

Установить зажим до упора к корпусу ДИЭ (см. рисунок 4.7) и затянуть головку зажима до момента срыва головки (см. рисунок 4.8).

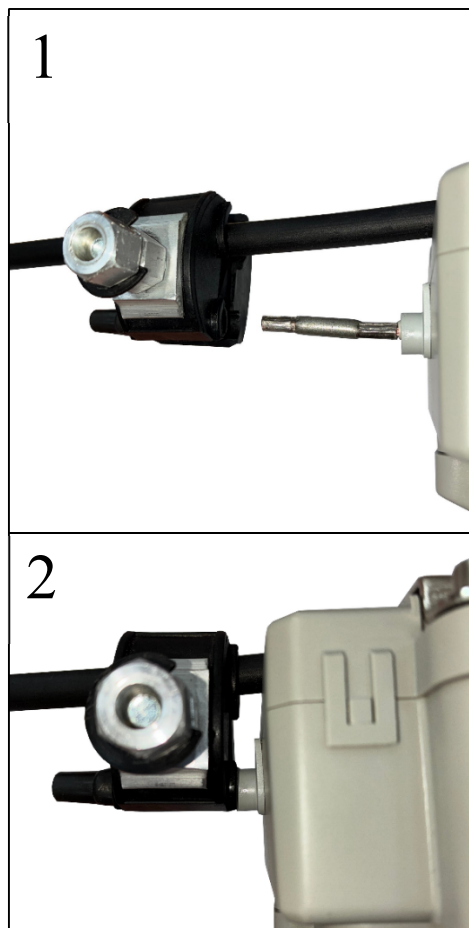


Рисунок 4.7 – Установка прокалывающего зажима

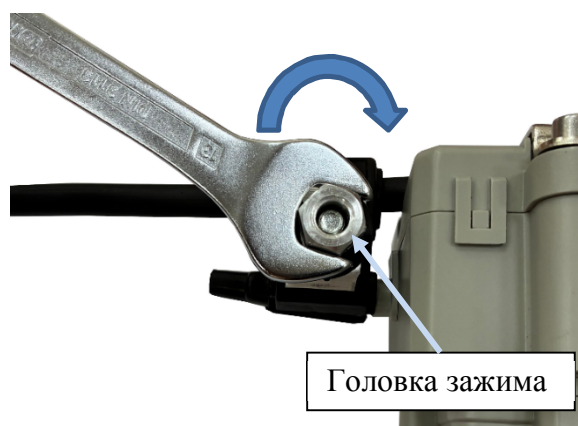


Рисунок 4.8 – Затяжка головки зажима

Шаг 6

После подключения двух ДИЭ к ВЛ, подключить устройство синхронизации оптическое, которое состоит из двух оптоволоконных модулей, соединенных оптоволоконным кабелем (см. рисунок 2.2). Перед подключением оптоволоконного модуля к ДИЭ, по всей площади места его установки нанести слой смазки силиконовой толщиной 1-2 мм (см. рисунок 4.9).



Рисунок 4.9 – Нанесение силиконовой смазки

Для установки оптоволоконного модуля **предварительно необходимо снять крышку батарейного отсека** (см. рисунок 4.10).

Установить силиконовую заглушку (входит в комплект поставки в составе устройства синхронизации оптического) на оптоволоконный модуль, затем подключить оптоволоконный модуль к ДИЭ и зафиксировать крепежными винтами (см. рисунок 4.10).

Далее установить крышку батарейного отсека и зафиксировать ее крепежными винтами (см. рисунок 4.10).

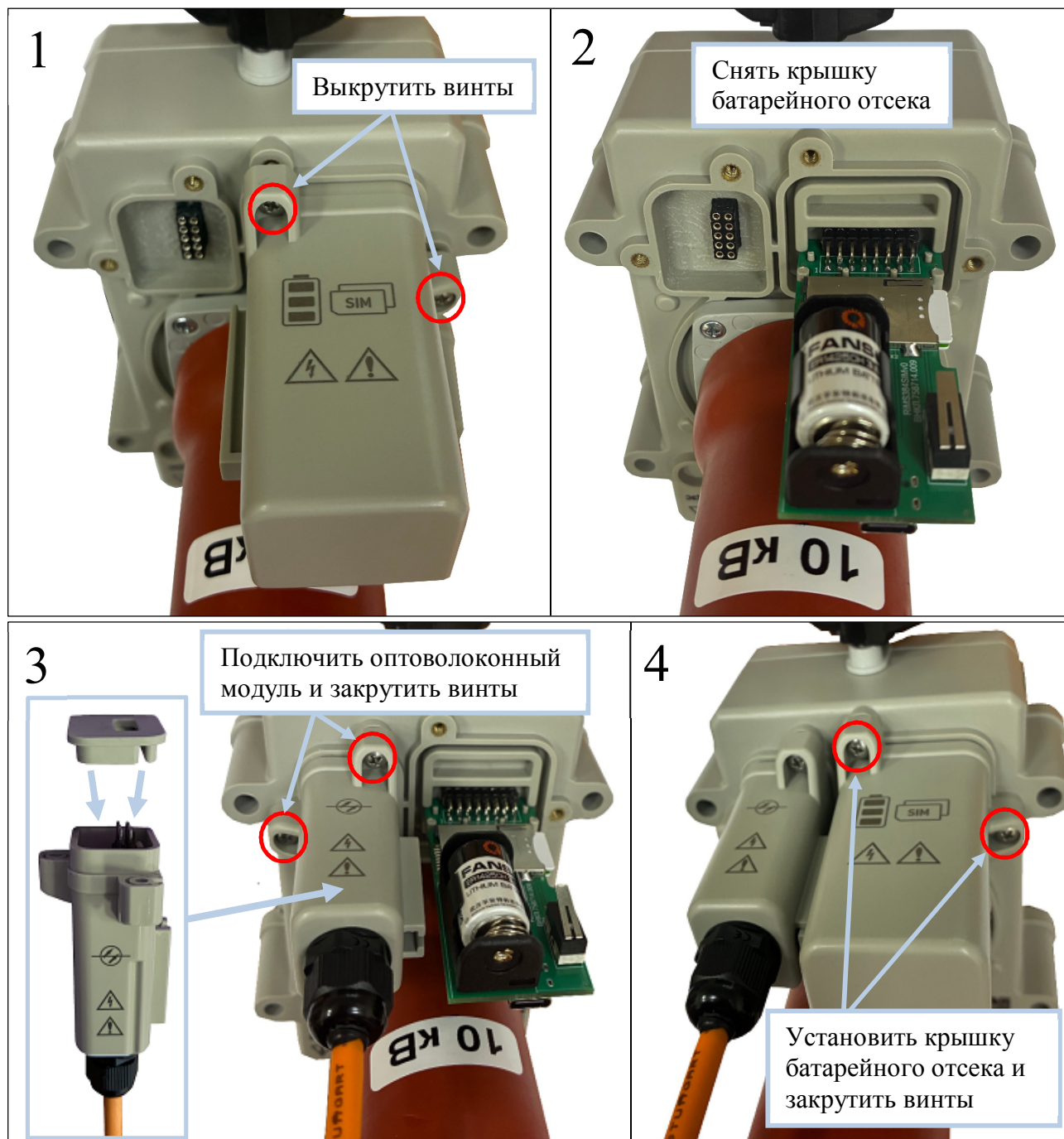


Рисунок 4.10 – Установка оптоволоконного модуля

Шаг 7

Зафиксировать оптоволоконный кабель на кабеле ДИЭ на расстоянии 5-7 см от края высоковольтного блока стяжкой (см. рисунок 4.11).

При монтаже оптоволоконного кабеля нельзя допускать его изгибы радиусом менее 10 см. Недопустимы механические нагрузки и механическое напряжение на всем протяжении оптоволоконного кабеля и в местах подключения.

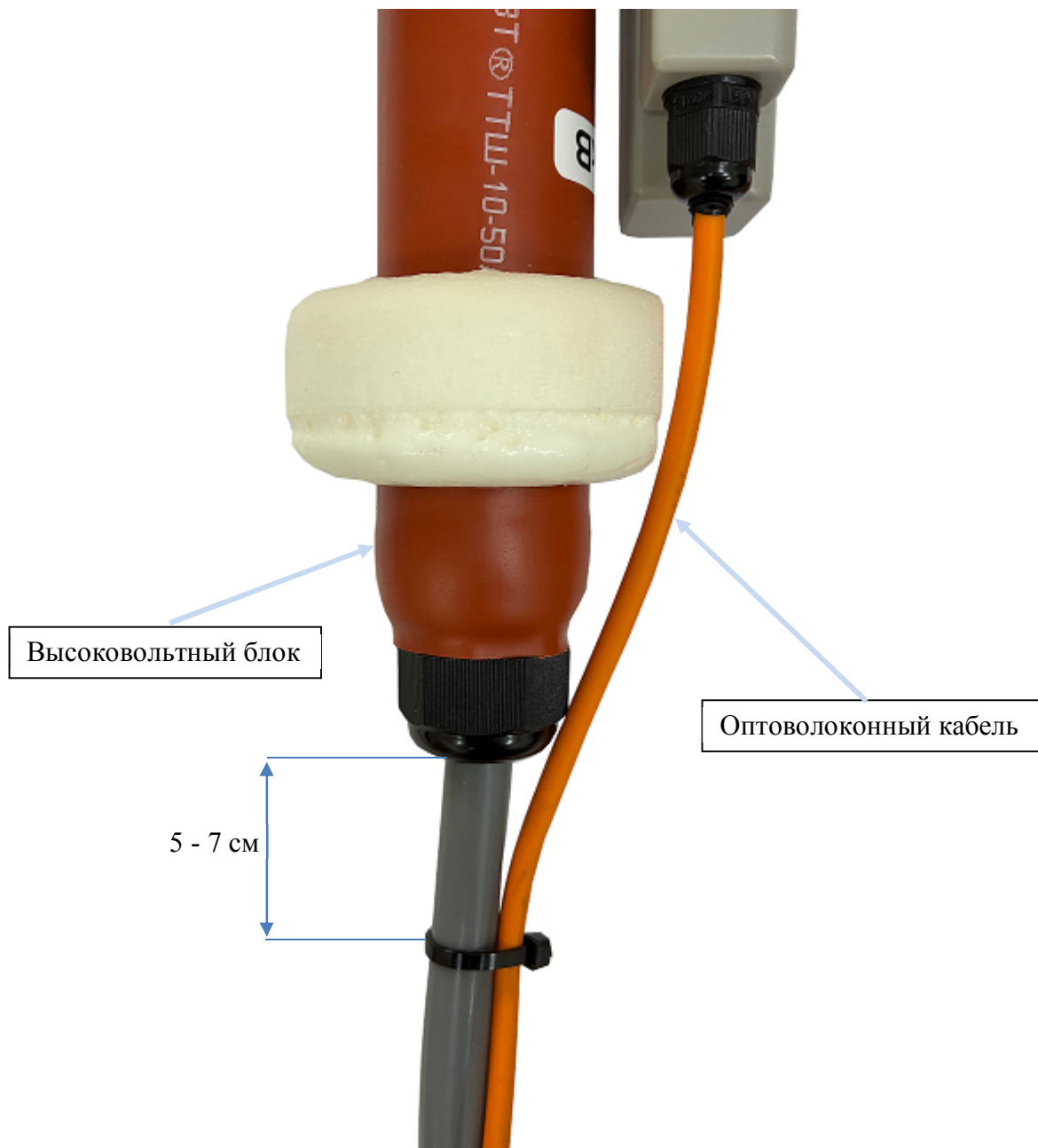


Рисунок 4.11 – Фиксация оптоволоконного кабеля на ДИЭ

Шаг 8

Кольцо-уплотнитель на высоковольтном блоке расположить так, чтобы оно упиралось толстыми сторонами в половины внешнего корпуса (см. рисунок 4.12) и было расположено в области, указанной на рисунке 4.12.

Установить внешний корпус на смонтированный ДИЭ.

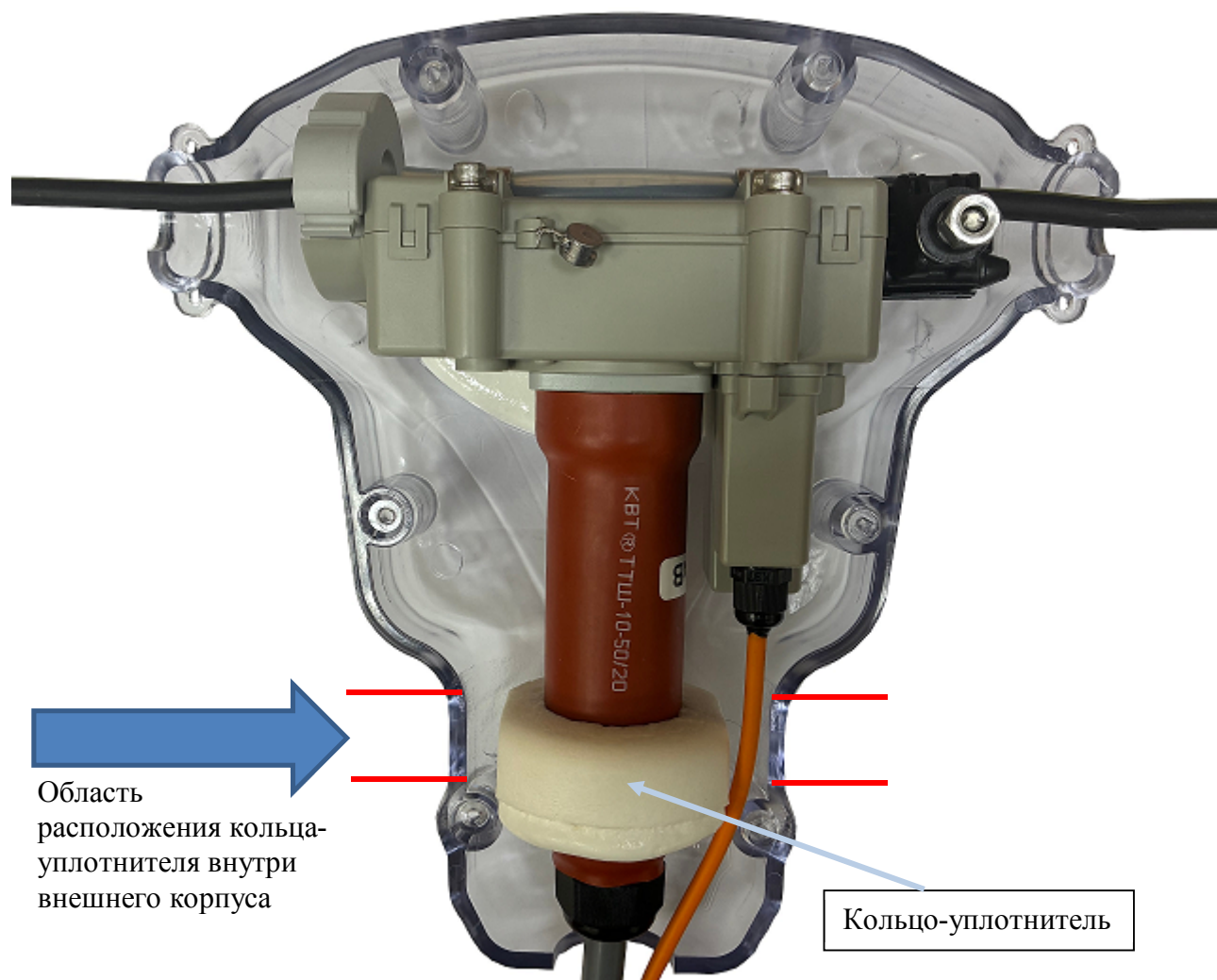


Рисунок 4.12 – Установка корпуса внешнего

Шаг 9

Соединить половины внешнего корпуса винтами (6 винтов на каждый ДИЭ) с помощью отвертки крестовой Ph1. Винты вкручивать по 3 шт. с правой стороны каждой половины внешнего корпуса (см. рисунок 4.13).

Рекомендуется выполнять затяжку винтов в два этапа:

1. Предварительно вкрутить все винты до момента соприкосновения головки с корпусом, не прилагая значительного усилия.
2. Затем равномерно протянуть все винты до плотного прилегания половинок корпуса, избегая перетяжки.

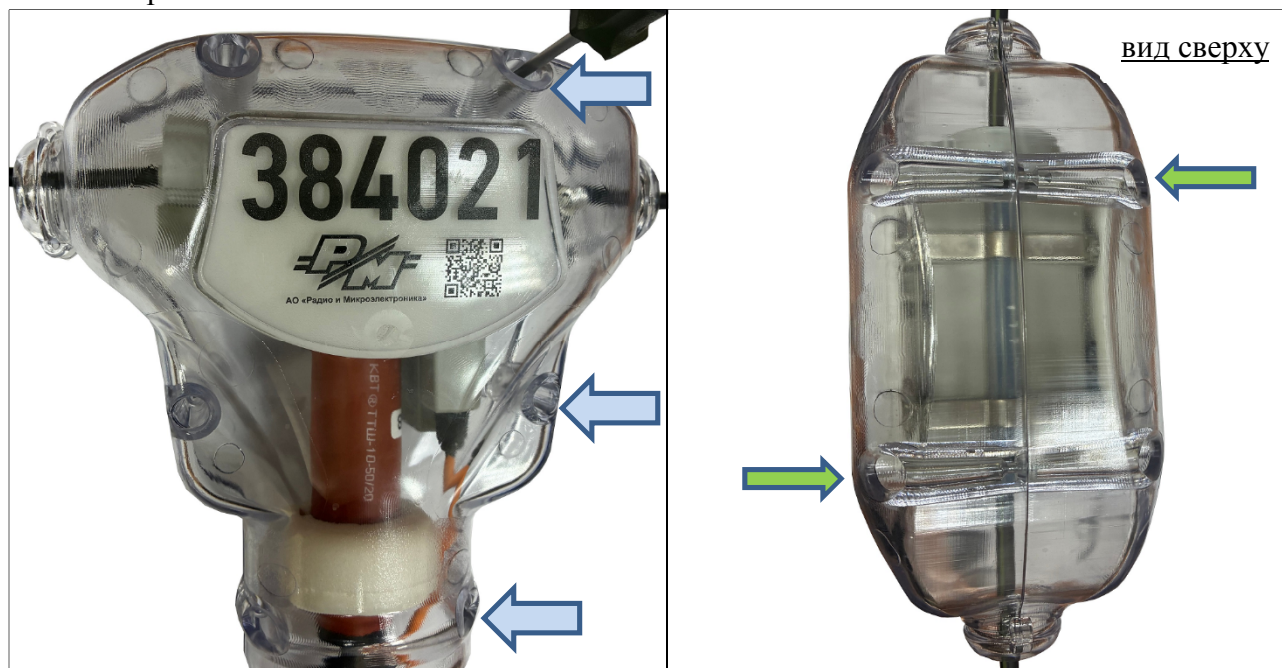


Рисунок 4.13 – Фиксация внешнего корпуса

Шаг 10

Опломбировать ДИЭ пломбами пластиковыми номерными, продев пломбы через соответствующие пломбировочные отверстия на торцах корпуса внешнего (см. рисунок 4.14).



Рисунок 4.14 – Установка пломб

Шаг 11

Блок защитный монтировать на ВЛ с помощью герметичных изолированных прокалывающих зажимов.

При монтаже блока защитного на ВЛ выполненную неизолированным проводом, в местах установки прокалывающих зажимов, на провод намотать фольгу алюминиевую (ДПРХМ 0,15x50) толщиной 1-1,5 мм.

Выводы блока защитного продеть в кожух прокалывающих зажимов до упора, не прикладывая большого усилия, чтобы не нарушить целостность кожуха (см. рисунок 4.15).

Затянуть головку зажима до момента срыва головки (см. рисунок 4.16).

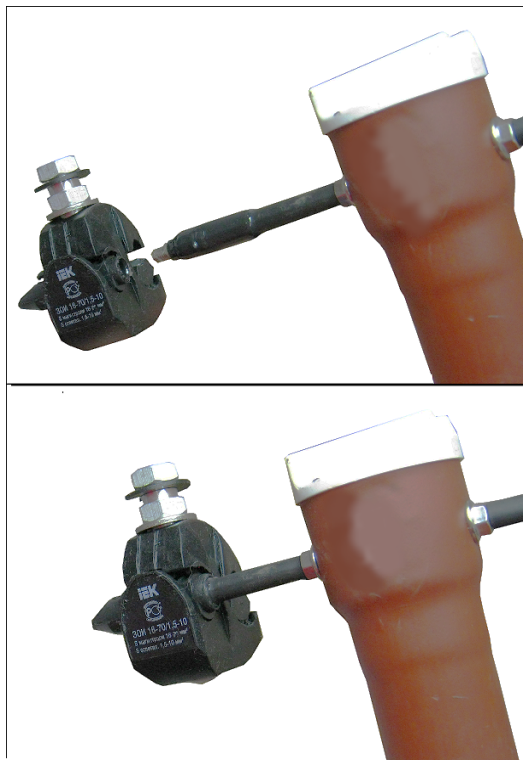


Рисунок 4.15 – Установка прокалывающего зажима



Рисунок 4.16 – Затяжка головки зажима

Шаг 12

Закрепить оптоволоконный кабель на кабеле каждого ДИЭ с помощью стяжек с шагом не более 10 см.

Свисающую часть оптоволоконного кабеля скрутить в кольцо диаметром не менее 20 см с помощью стяжек. Получившееся кольцо закрепить стяжками к кабелю каждого ДИЭ (см. рисунок 4.17).

При монтаже оптоволоконного кабеля нельзя допускать его изгибы радиусом менее 10 см. Недопустимы механические нагрузки и механическое напряжение на всем протяжении оптоволоконного кабеля и в местах подключения.

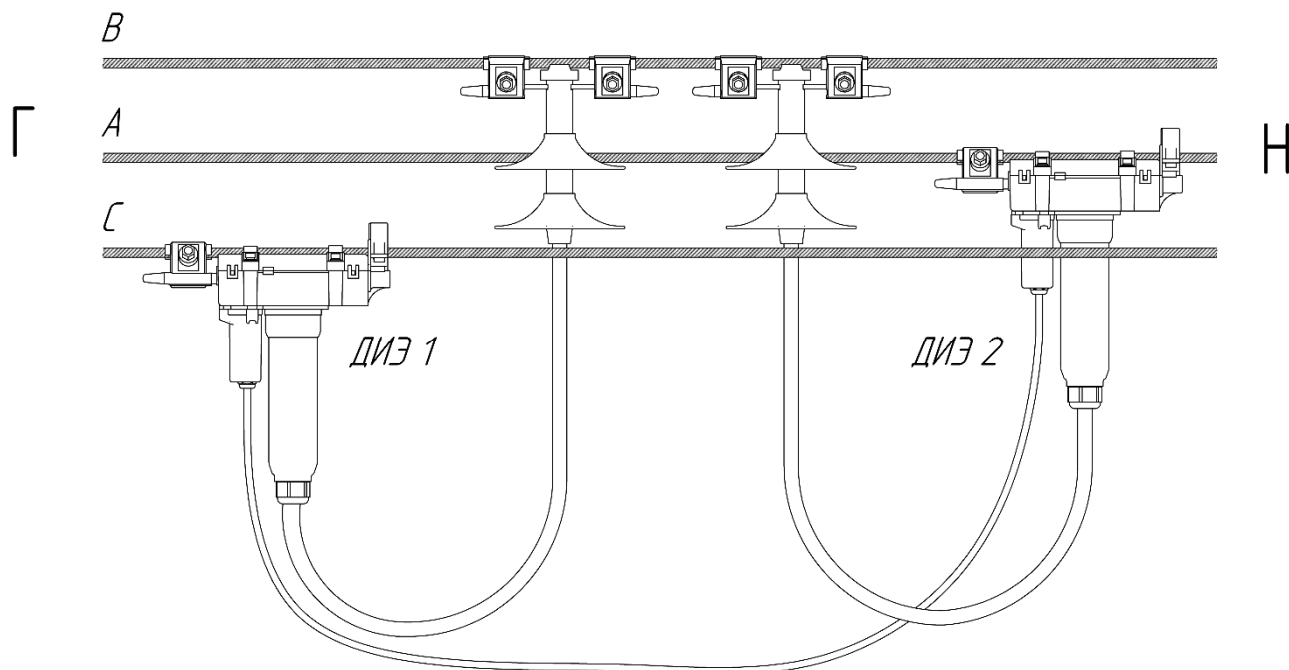


Рисунок 4.17 – Пример смонтированного ИПУЭ

Шаг 13

Для предотвращения пережога проводов ВЛ и возможного повреждения узлов ИПУЭ дугой сопровождающего тока промышленной частоты, образующейся при перекрытии изоляторов вследствие воздействия индуктированных перенапряжений, необходимо установить устройства защиты ВЛ от грозовых перенапряжений типа УЗПН-6(10) или РВЛ-6(10). Данные устройства поставляются по отдельному заказу, тип УЗПН и РВЛ определяется при заказе.

Монтаж УЗПН и РВЛ следует вести согласно руководству по монтажу (входит в комплект поставки партии УЗПН и РВЛ).



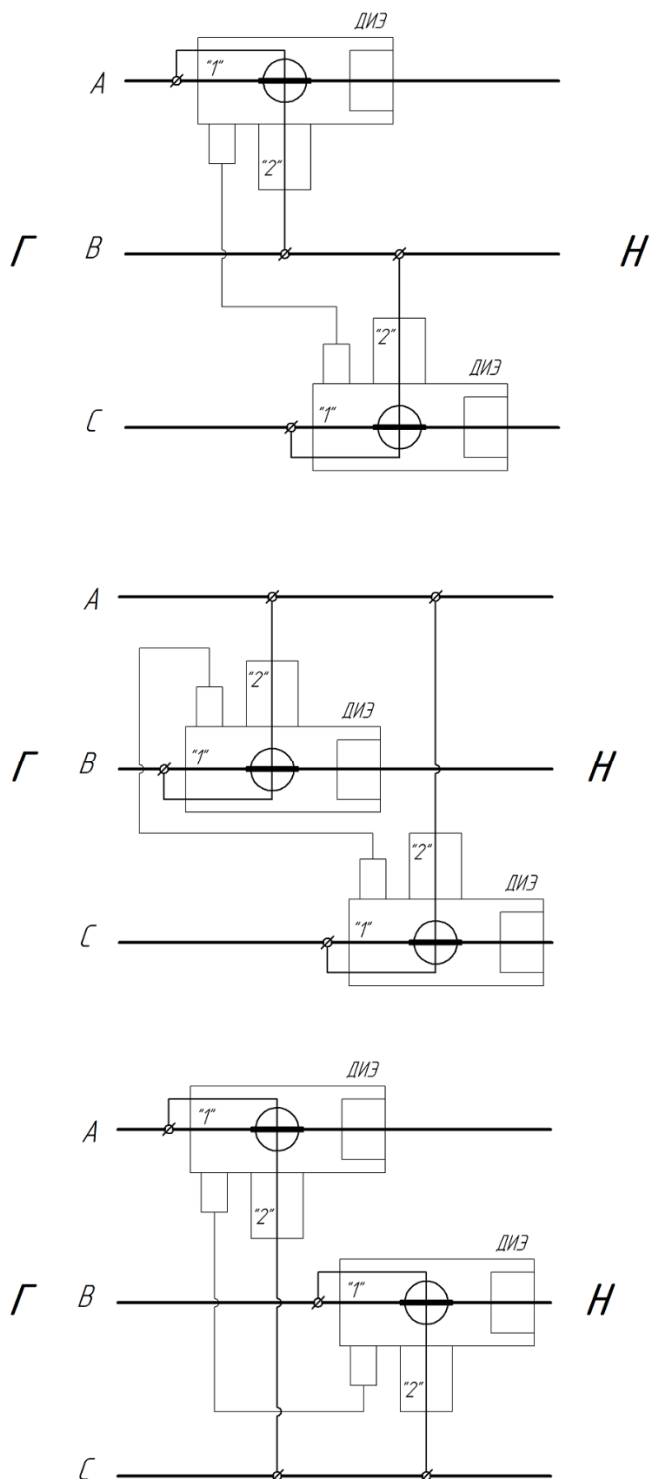
Г – сторона генератора;

Н – сторона нагрузки;

А, В, С – фазы ВЛ.

Рисунок 4.18 – Схематичное изображение смонтированного ИПУЭ
(корпус внешний условно не показан)

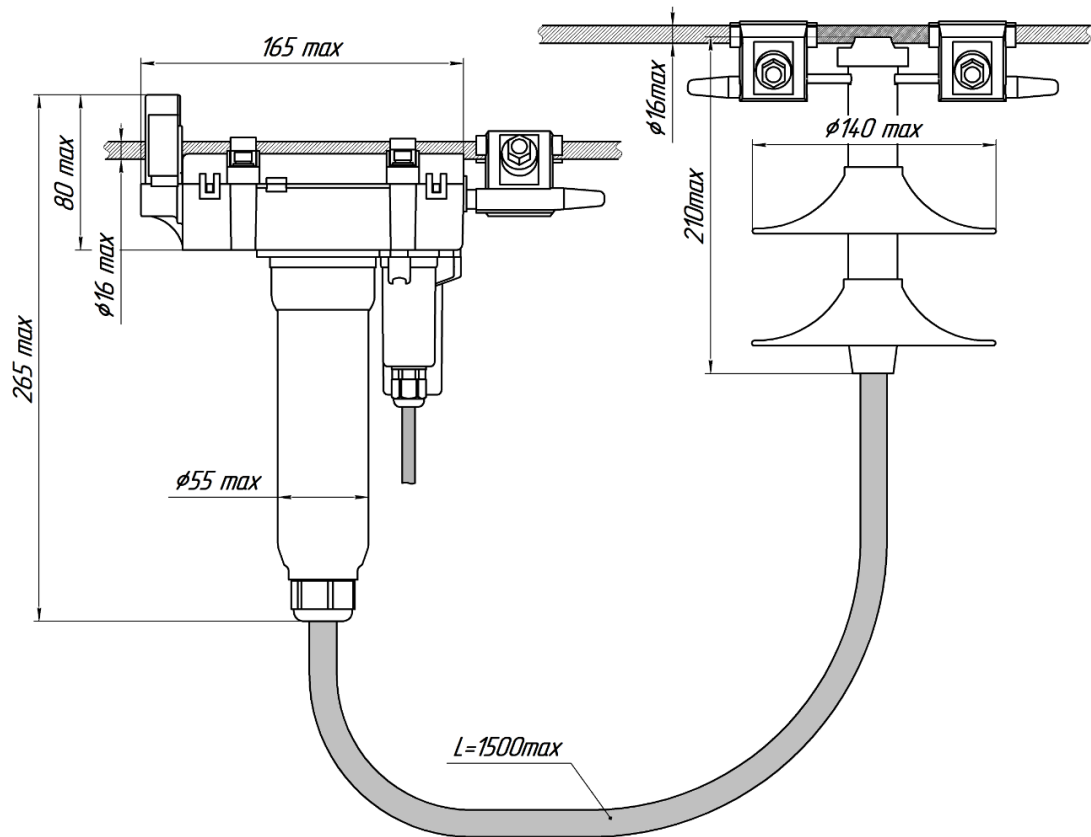
ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
Схемы подключения ИПУЭ, габаритные и установочные размеры



Г – сторона генератора;
Н – сторона нагрузки;
А, В, С – фазы ВЛ

Рисунок А.1 – Схемы возможных вариантов подключения ИПУЭ

Без корпуса внешнего



С корпусом внешним

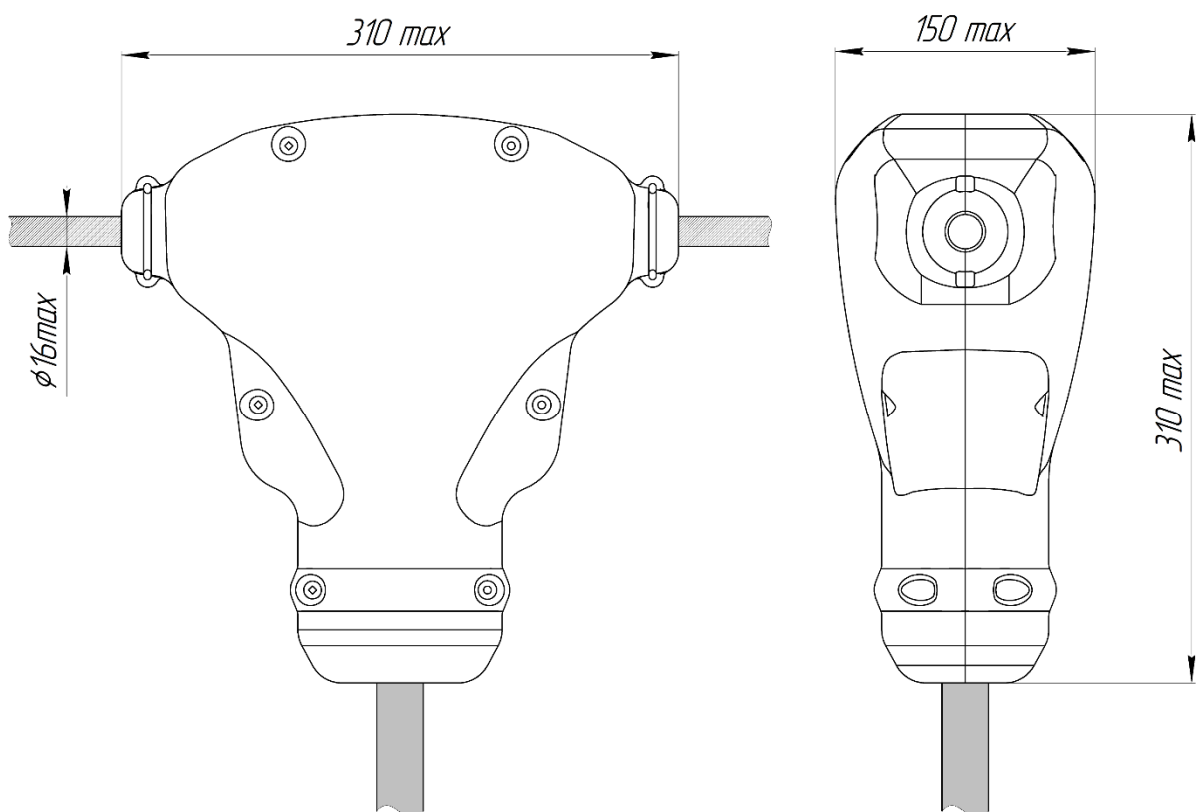


Рисунок А.2 – Габаритные и установочные размеры ДИЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)
Места установки пломб поверителя

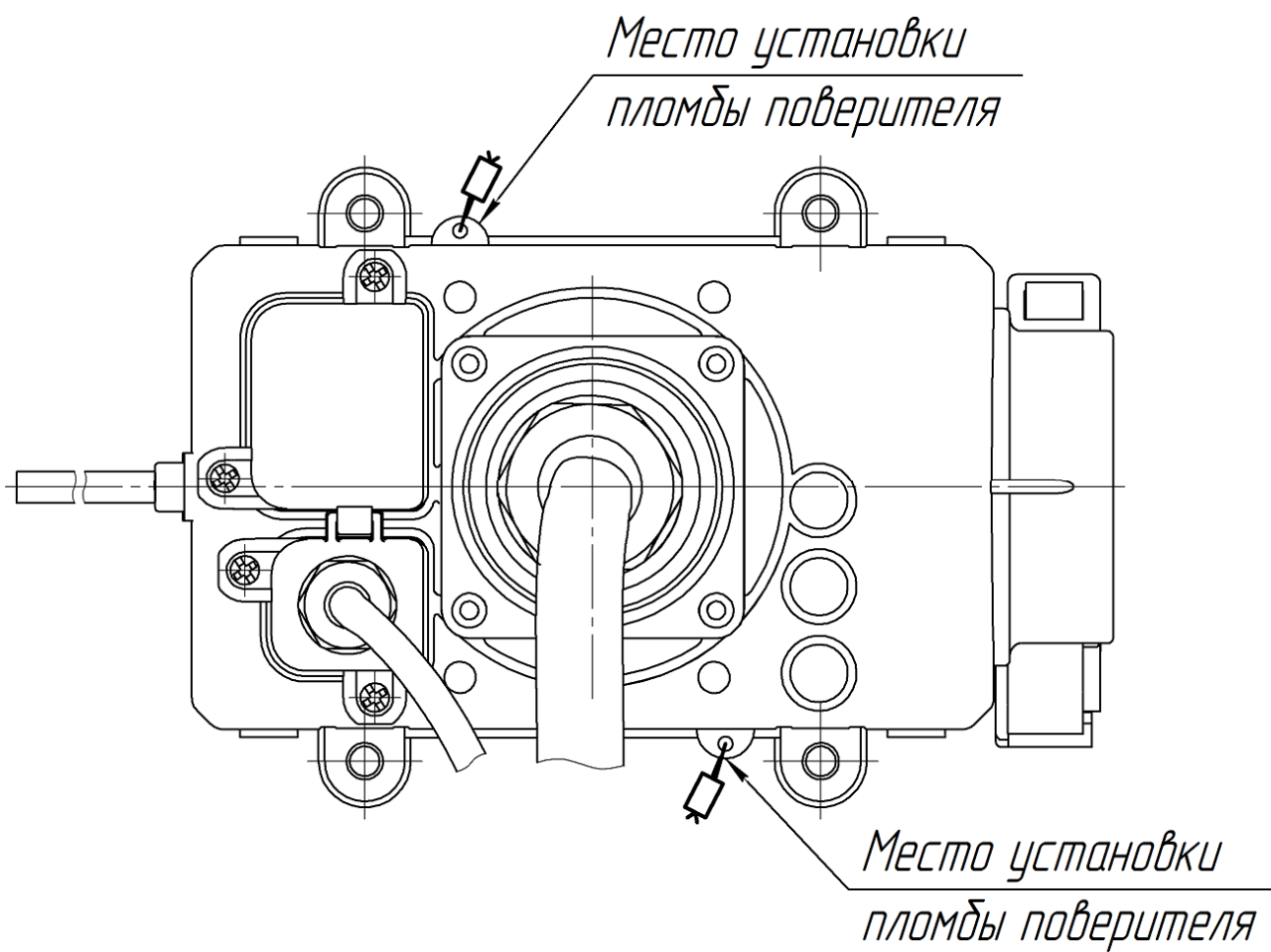


Рисунок Б.1 – Места установки пломб поверителя на ДИЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Порядок проверки ИПУЭ перед проведением монтажа

Для проведения проверки ДИЭ необходимо снять крышку батарейного отсека (см. рисунок 4.1), установить СИМ-карты (см. рисунок 4.2) и подать питание (5 В) на ДИЭ через разъем USB Type C, расположенный на плате батарейного отсека.

Данная проверка позволяет до установки ИПУЭ на ВЛ проверить работоспособность каждого ДИЭ и проверить работоспособность СИМ-карт.

Проверка заключается в установлении связи с ДИЭ через радиointерфейс и через TCP/IP.

Также для настройки ДИЭ можно использовать режим «RS-485».

Для установления связи в режиме «RS-485» нужно подключить ДИЭ к ПК через разъем USB Type C, расположенный на плате батарейного отсека. Кабель USB должен поддерживать передачу данных. Разъем USB на ПК должен обеспечивать максимальный ток на выходе не менее 1 А.

Для установления связи в режиме «Радио» необходим радиоконвертор РиМ 043.08.

Для установления связи через TCP/IP требуется установить в каждый ДИЭ одну или две СИМ-карты со статическим IP-адресом (см. раздел 4, шаг 1) и произвести настройку модуля связи ДИЭ (см. пункт В.3).

В.1 Связь с ДИЭ в режиме «RS-485»

а) В основном окне программы-конфигуратора Setting_dlms.exe выбрать режим связи «RS-485», выбрать соответствующий COM-порт (появляется при подключении ДИЭ к ПК по USB), скорость (при выпуске из производства – 9600). Указать: уровень доступа – высокий (позволяет проводить чтение и запись), логический адрес – 1, физический адрес (при выпуске из производства – 16), пароль высокого уровня (при выпуске из производства SettingRiM489.2X), таймаут – рекомендуемый. Нажать кнопку «Установить связь» (см. рисунок В.1.1).

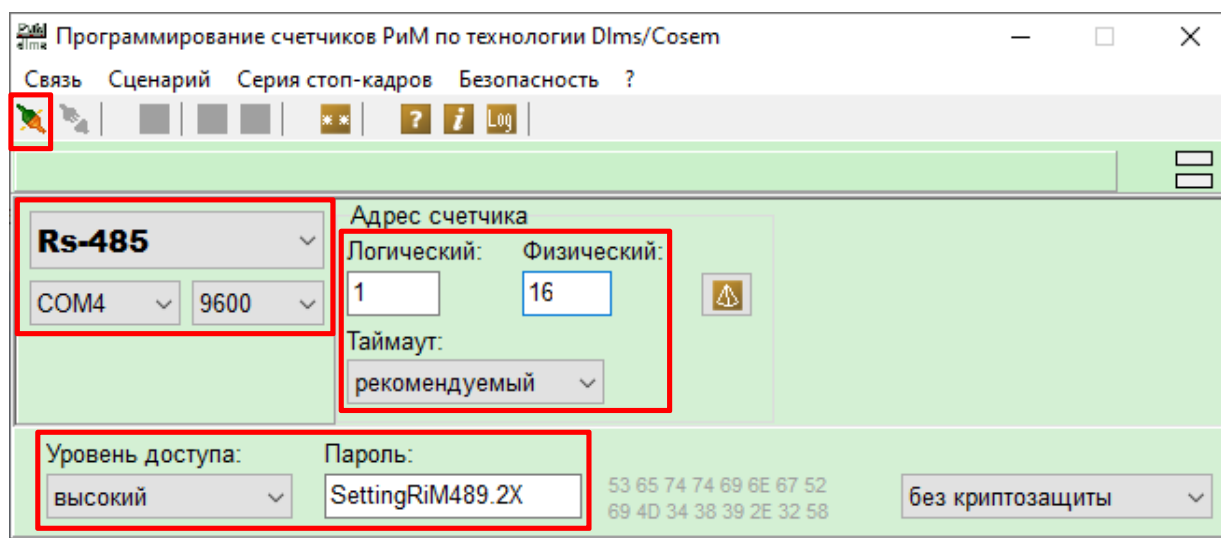


Рисунок В.1.1 – Связь с ДИЭ в режиме «RS-485»

б) После установления связи выбрать закладку «СПОДЭС», раздел «Инфо». В разделе «Инфо» нажать кнопку «Обновить» для считывания данных (см. рисунок В.1.2).

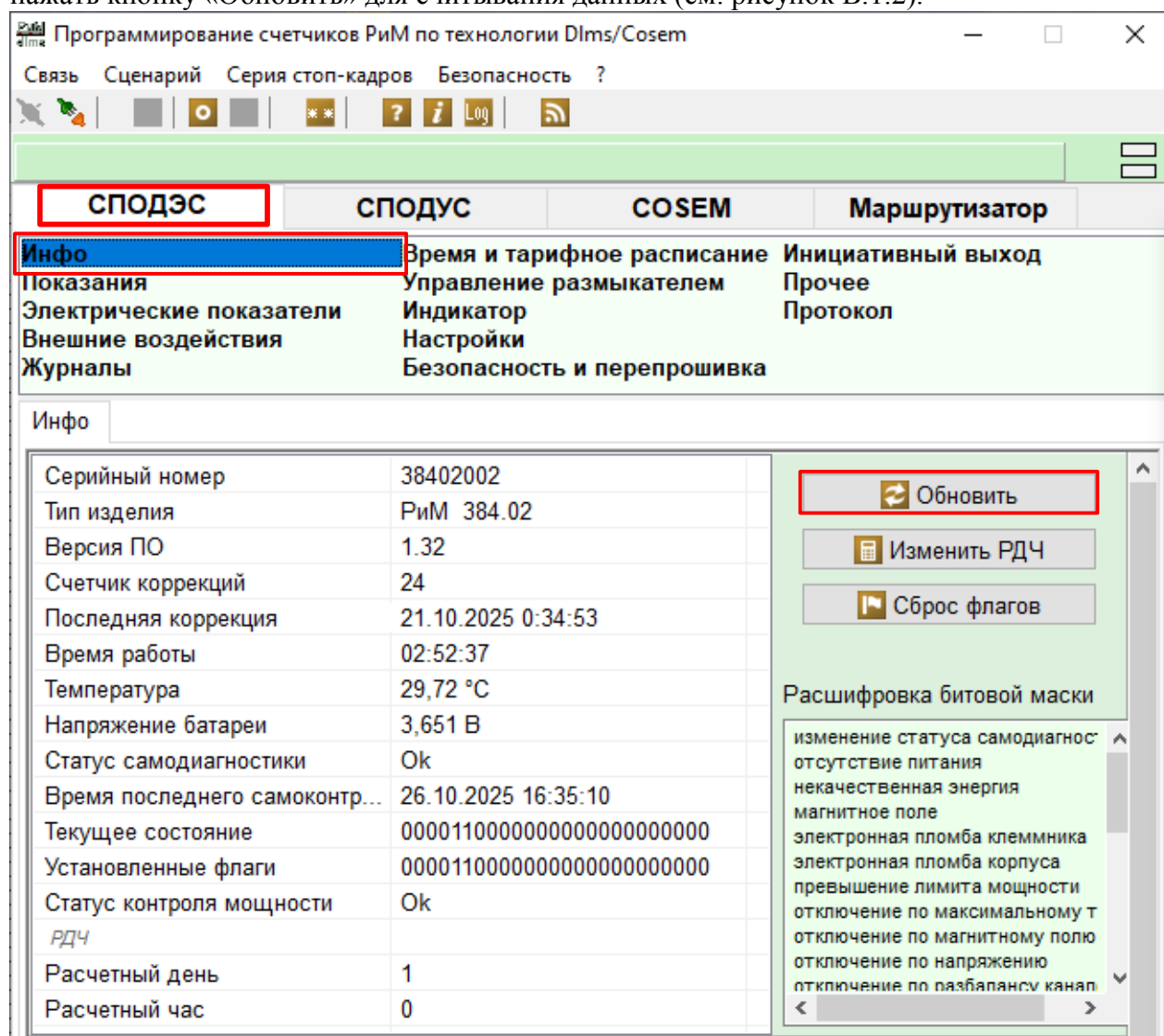


Рисунок В.1.2 – Считывание данных

В.2 Связь с ДИЭ в режиме «Радио»

а) В основном окне программы-конфигуратора Setting_dlms.exe выбрать режим связи «Радио», выбрать СОМ-порт, к которому подключен радиоконвертор РиМ 043.08. Открыть окно «Настройка радиоканала» кнопкой в меню (см. рисунок В.2.1).

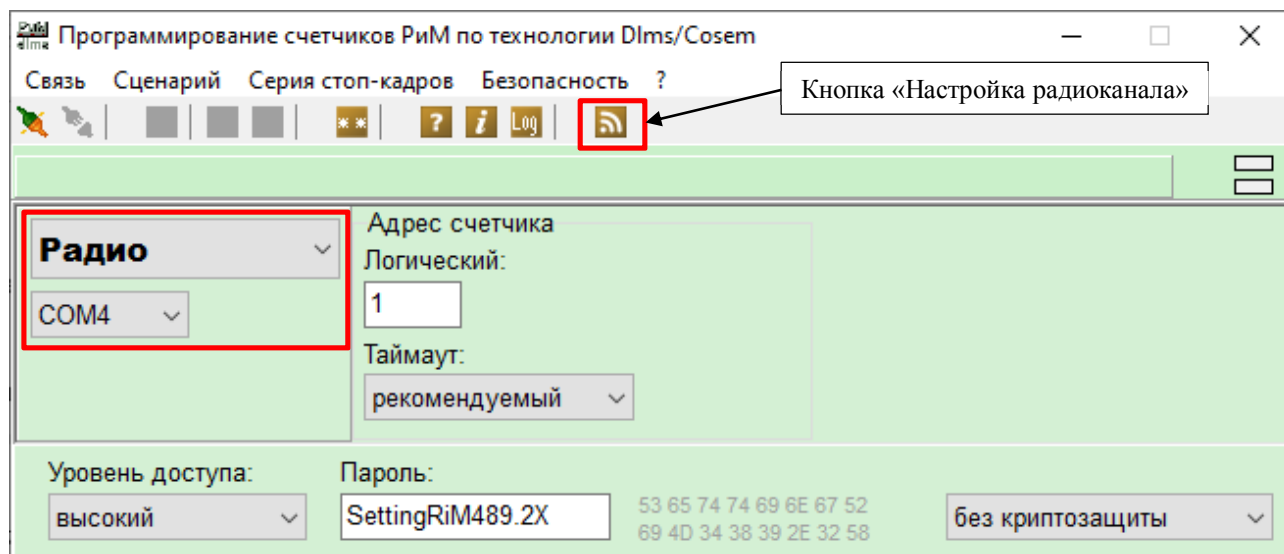


Рисунок В.2.1 - Окно программы-конфигуратора Setting_dlms.exe

б) В окне «Настройка радиоканала» выбрать COM-порт, к которому подключен радиоконвертор РиМ 043.08, нажать кнопку «Установить связь». Программа установит связь с радиоконвертором, покажет его заводской номер и тип (см. рисунок В.2.2).

Номер	Тип	Версия	RSSI, %	LQI	Чип
006237	РиМ 043.08	1.06	76	129	40 23

Below the table, there are several dropdown menus for 'RF network segment' (8), 'RF channel' (3), 'Route' (1), 'Retrieval index' (0), and 'Target number' (1).

Рисунок В.2.2 – Окно «Настройка радиоканала»

в) Далее необходимо найти нужный ДИЭ через «Радиопоиск». Открыть раздел «Радиопоиск», установить время поиска 10 сек и нажать кнопку «Начать» (см. рисунок В.2.3). При обнаружении номер ДИЭ появится в списке.

Если после завершения радиопоиска нужный ДИЭ не найден (не отображается в списке), то следует увеличить время поиска на несколько секунд и повторить радиопоиск.

Расстояние до ДИЭ должно быть не более 100 м прямой видимости.

Buttons at the top: 'Установить связь' (disabled), 'Разорвать связь' (disabled), 'Уровень принятого сигнала' (disabled).

Номер	Тип	Версия	RSSI, %	LQI	Чип
006237	РиМ 043.08	1.06	76	129	40 23

Below the table, there are several dropdown menus for 'RF network segment' (8), 'RF channel' (3), 'Route' (1), 'Retrieval index' (0), and 'Target number' (1).

Buttons: 'Записать номер модема', 'Создать маршрут', 'Радиопоиск' (highlighted), 'Радиомаяк', 'Удаленный радиопоиск', 'Прослушка'.

Search settings: 'Время поиска, сек.: 10' (highlighted), 'Начать' (highlighted), 'Присоединить'.

Счетчик	Сегмент	Канал	Версия
38402002	0	0	3

Рисунок В.2.3 – Радиопоиск

г) Далее в разделе «Создать маршрут» нужно присоединить ДИЭ к RF-сети. Для этого вписать номер сегмента RF-сети (любой от 1 до 50), номер RF – канала (любой от 1 до 5), маршрут – 1, индекс ретрансляции – 0. Ввести номер нужного ДИЭ в поле «Подключаемое устройство». Выбрать «По служебному каналу» и нажать «Присоединить». После этого должно появиться сообщение «Устройство присоединено» (см. рисунок В.2.4).

Настройка радиоканала

Com-порт: COM4 Установить связь Разорвать связь

Уровень принятого сигнала

Номер	Тип	Версия	RSSI, %	LQI	Чип
006237	РиМ 043.08	1.06	76	129	40 23

Сегмент RF-сети: 1 RF-канал: 3 Маршрут: 1 Индекс ретр.: 0 Номер цели: 38402002

Записать номер модема Радиопоиск Радиомаяк
Создать маршрут Удаленный радиопоиск Прослушка

Создать маршрут

Маршрут
 Номера устройств (цель в последней строке, номер модема в первой):
 6237 Создать

Присоединить устройство к сегменту RF-сети
 по служебному каналу Подключаемое устройство:
 38402002 Присоединить

Устройство присоединено

Рисунок В.2.4 – Присоединение ДИЭ к RF-сети

д) Далее в основном окне программы-конфигуратора указать: уровень доступа – высокий (позволяет проводить чтение и запись), логический адрес –1, пароль высокого уровня (при выпуске из производства SettingRiM489.2X), таймаут – рекомендуемый. Нажать кнопку «Установить связь» в основном окне (см. рисунок В.2.5).

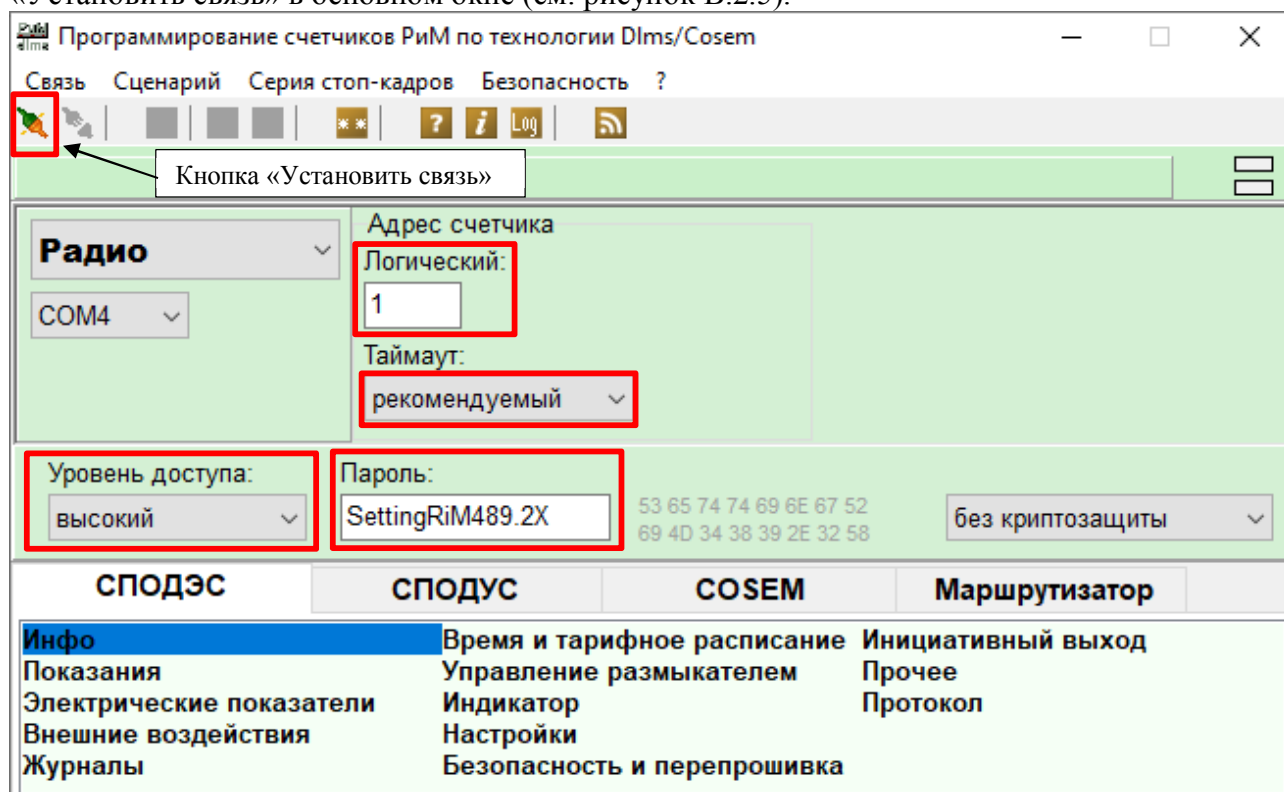


Рисунок В.2.5 – Установление связи в режиме «Радио»

е) После установления связи выбрать закладку «СПОДЭС», раздел «Инфо». В разделе «Инфо» нажать кнопку «Обновить» для считывания данных (см. рисунок В.2.6).

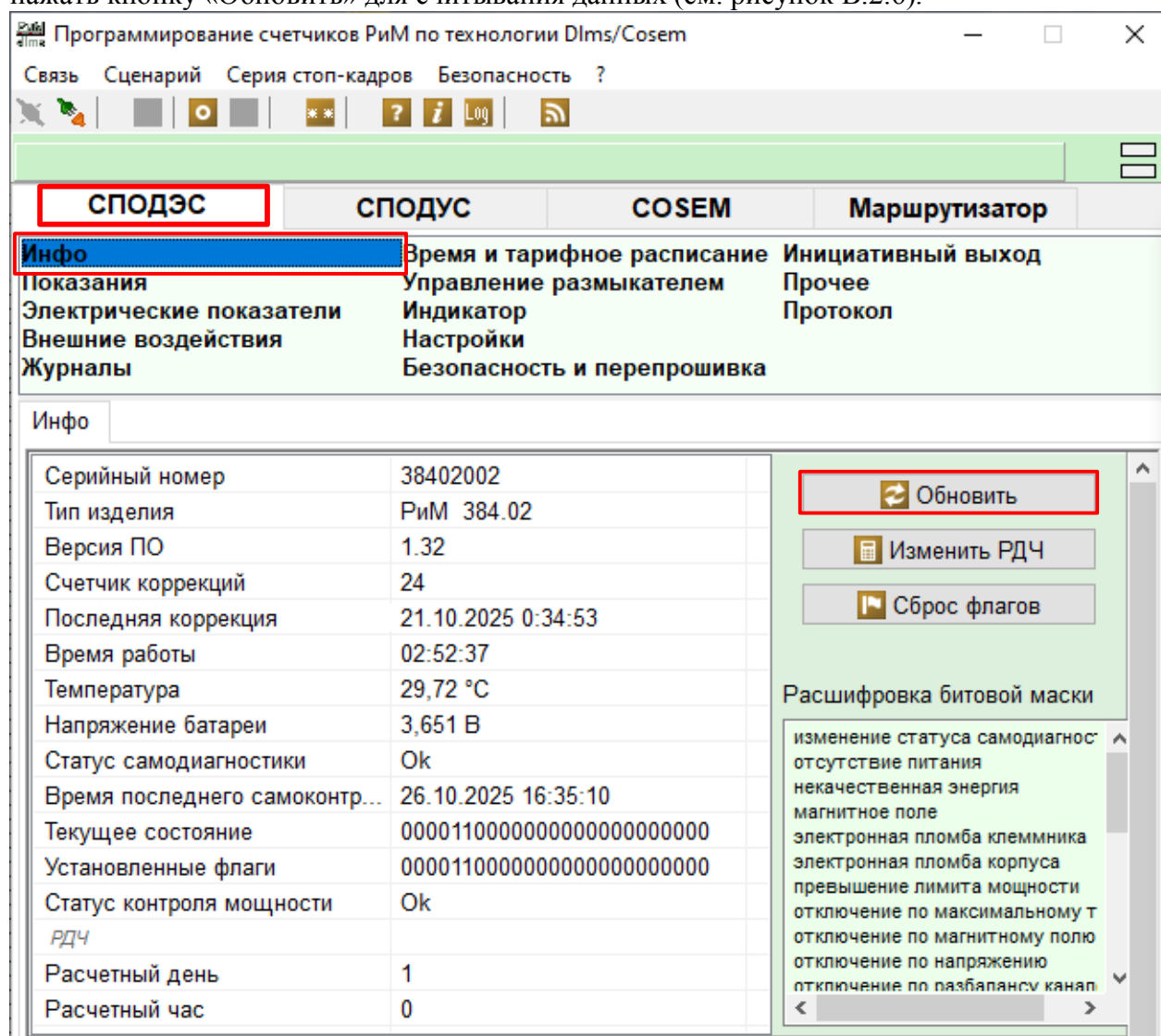


Рисунок В.2.6 – Считывание данных

ж) При нестабильной связи рекомендуется сменить RF-канал. Для этого следует повторить пункт «г» выбрав другой RF-канал (от 1 до 5). Затем снова установить связь с ДИЭ (повторить пункты «д» и «е»).

В.3 Настройка модуля связи ДИЭ

В.3.1 Настройка модуля связи через интерфейсы ДИЭ

а) Подключиться к ДИЭ в режиме «Радио» (см. приложение В, пункт В.2) или в режиме «RS-485» (см. приложение В, пункт В.1) или в режиме «Serial TCP» (см. приложение В, пункт В.4).

б) Далее нажать кнопку «Разорвать связь» и подключиться к модулю связи.

Для этого указать уровень доступа «модуль связи» и нажать кнопку «Установить связь» (см. рисунок В.3.1.1 - В.3.1.3).

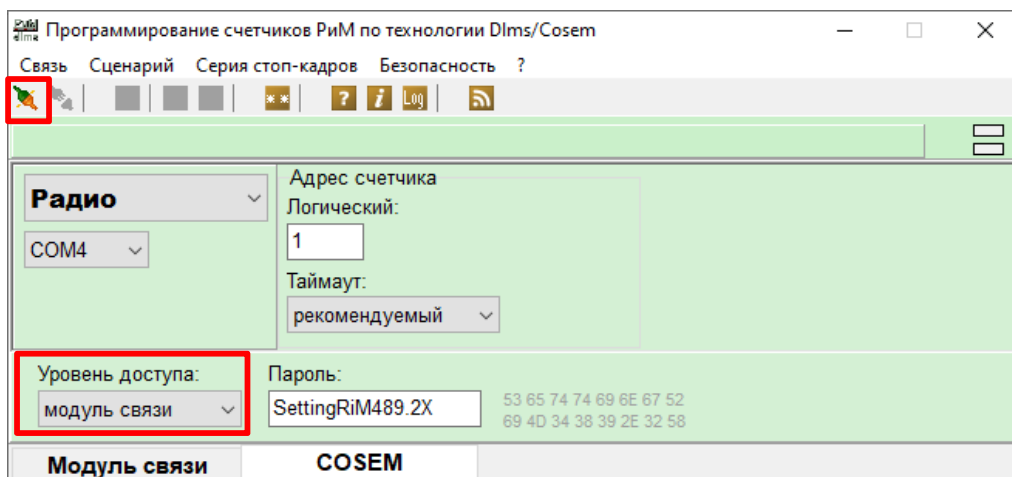


Рисунок В.3.1.1 – Подключение в режиме «Радио»

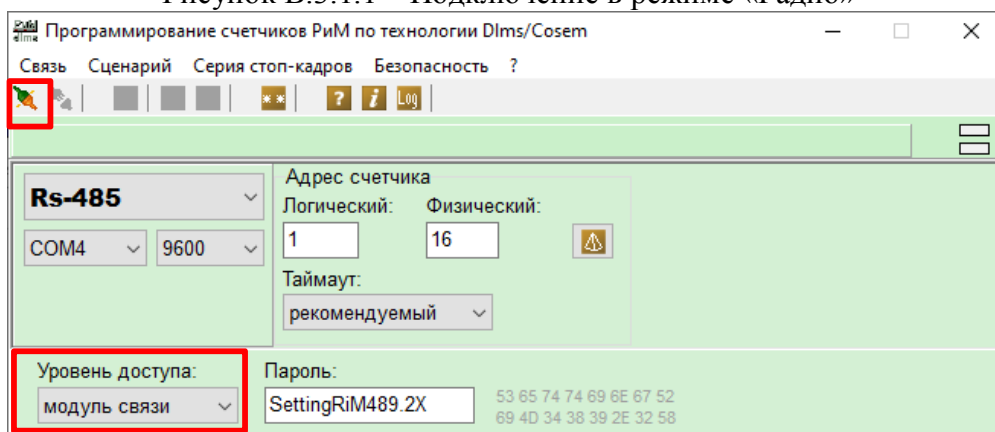


Рисунок В.3.1.2 – Подключение в режиме «RS-485»

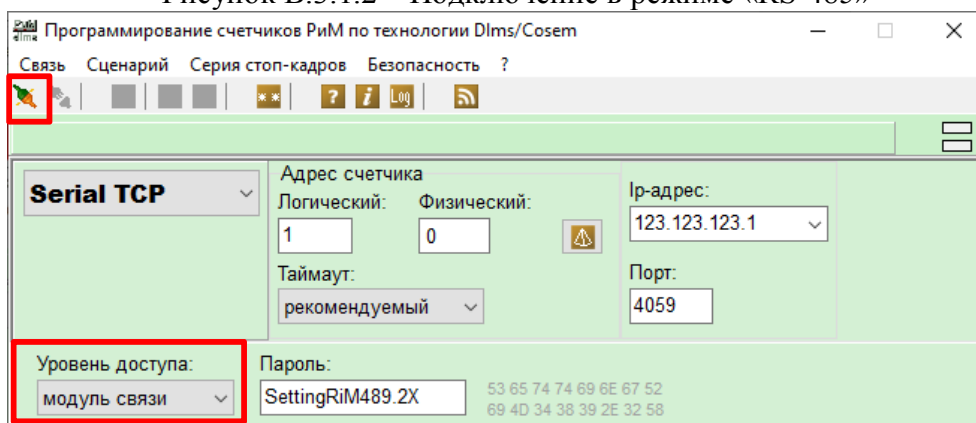


Рисунок В.3.1.2 – Подключение в режиме «Serial TCP»

в) После установления связи выбрать закладку «Модуль связи», раздел «Настройка». В разделе «Настройка» нажать кнопку «Обновить» для считывания данных (см. рисунок В.3.1.4).

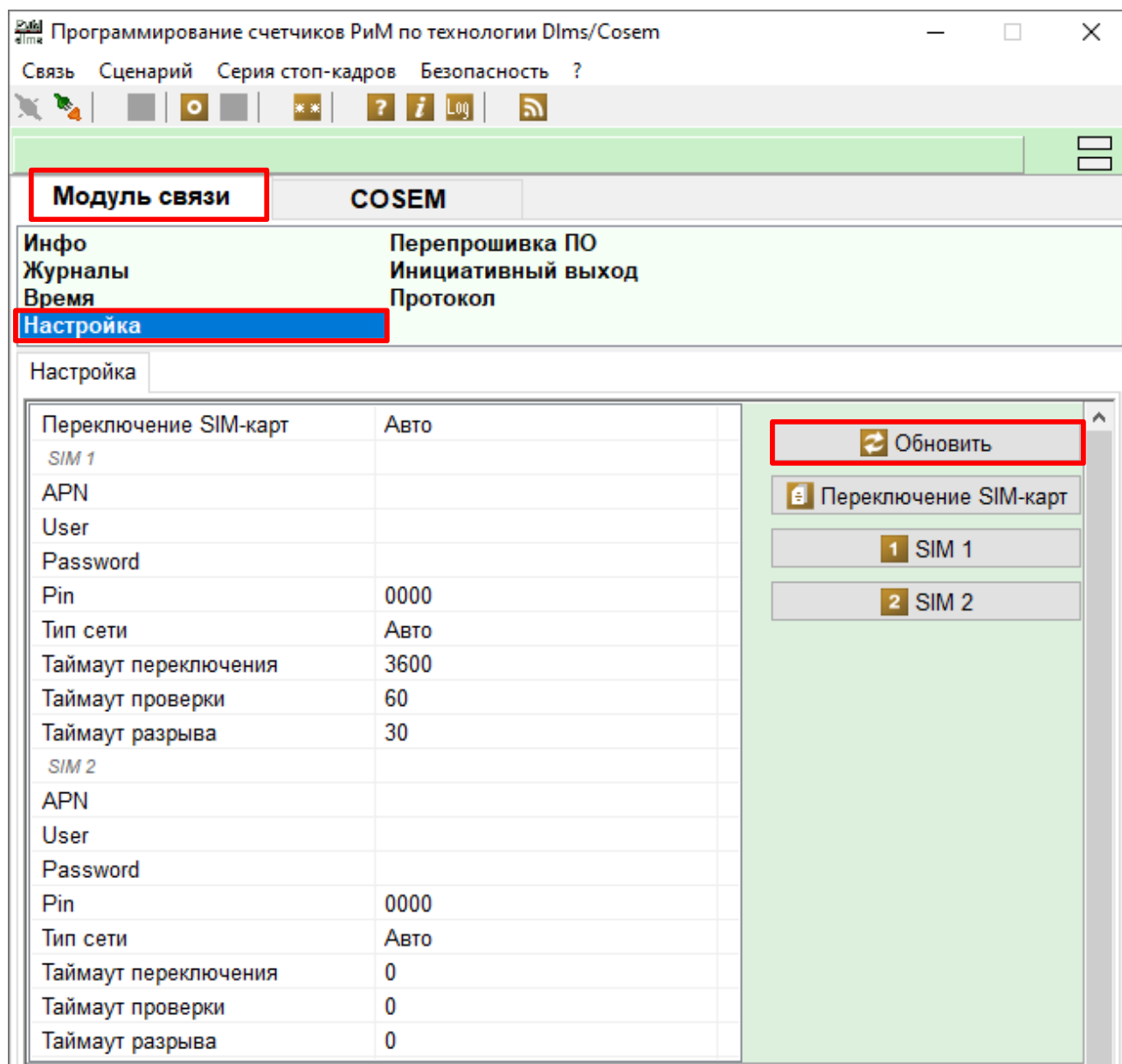


Рисунок В.3.1.4 – Считывание настроек модуля связи ДИЭ

г) Нажать кнопку «SIM 1» или «SIM 2» для настройки соответствующего слота (см. рисунки 4.2 и В.3.1.5). Ввести нужные данные (APN, логин, пароль мобильного оператора) и нажать «Ок» (см. рисунок В.3.1.5). Считать настройки, проверить корректность записанных настроек и разорвать связь (см. рисунок В.3.1.6).

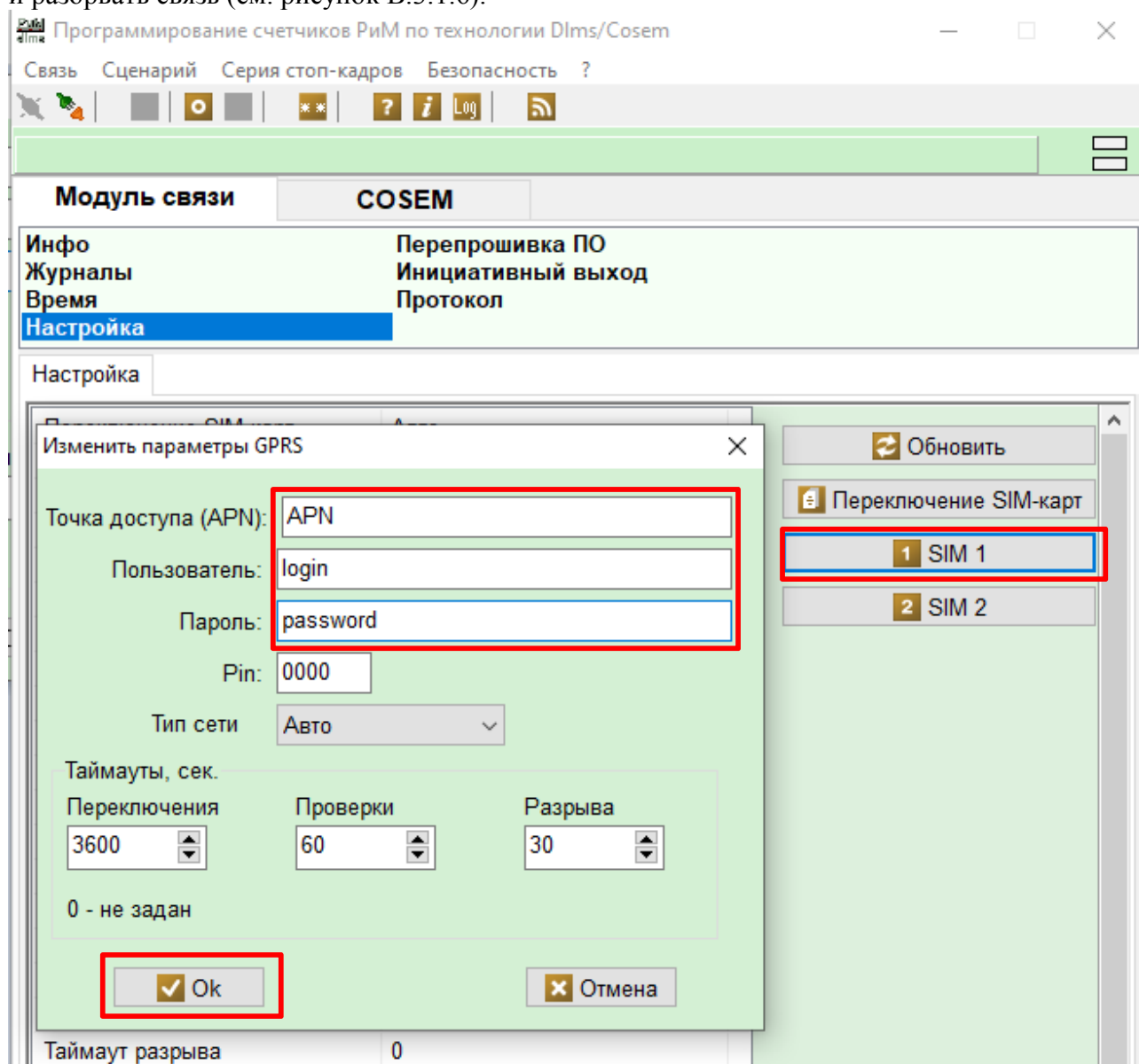


Рисунок В.3.1.5 – Запись настроек в модуль связи ДИЭ

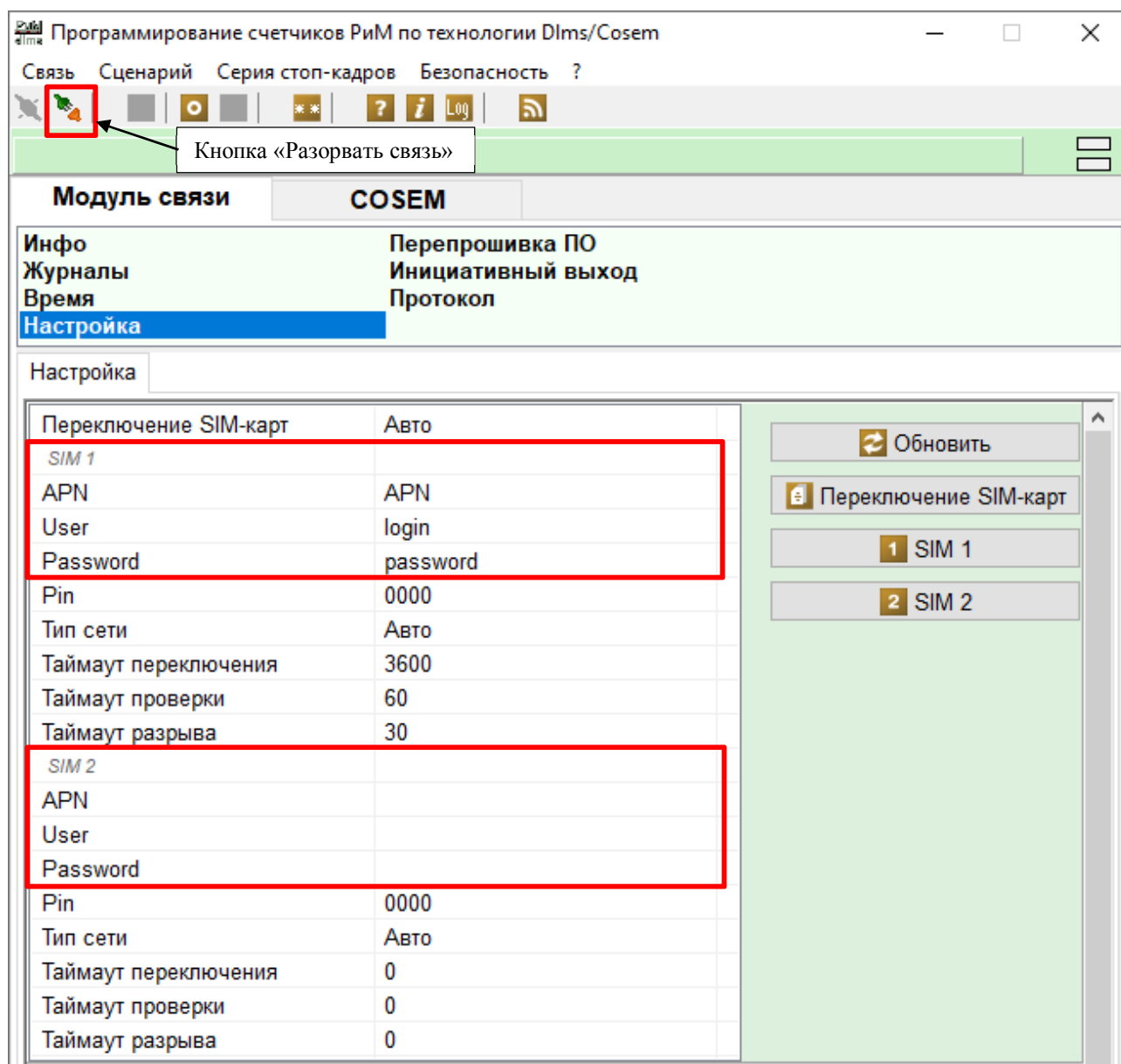


Рисунок В.3.1.6 – Считывание настроек модуля связи ДИЭ

В.3.2 Настройка модуля связи ДИЭ через СМС-сообщение

В.3.2.1 Отправка СМС в программе «Настройка коммуникаторов»

Для отправки СМС с ПК требуется GSM-модем (например, Teleofis RX101-R4) с СИМ-картой, подключенный к ПК. СИМ-карта должна иметь подключенную услугу передачи СМС.

а) В программе-конфигураторе Setting_dlms.exe выбрать режим «Serial TCP» и нажать кнопку «Настройка коммуникатора» (см. рисунок В.3.2.1.1).

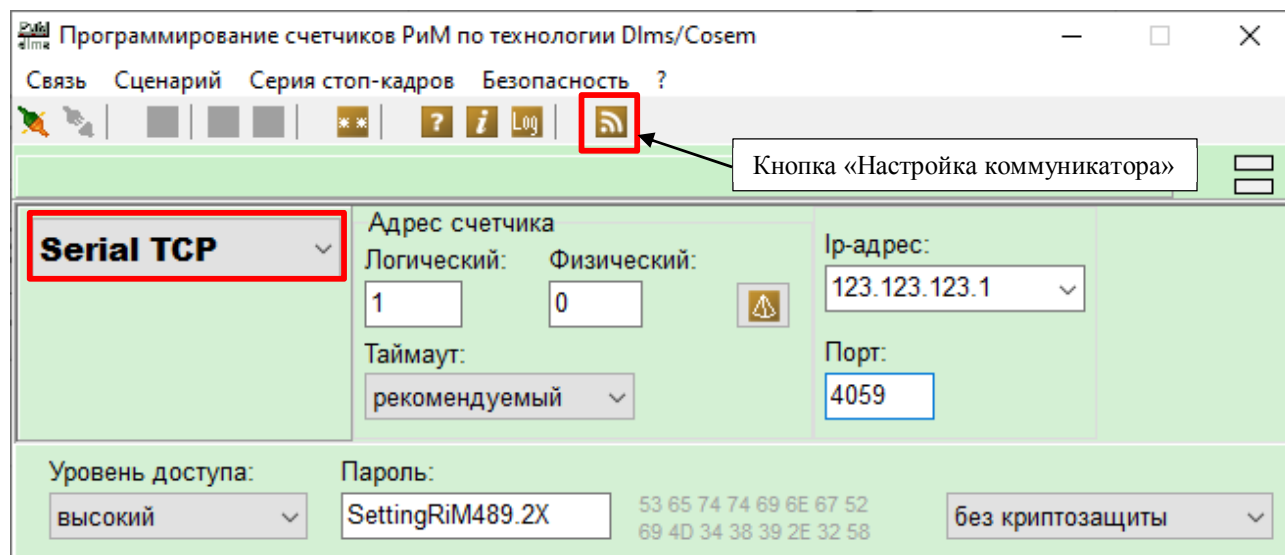


Рисунок В.3.2.1.1 – Окно программы-конфигуратора Setting_dlms.exe

б) В окне «Настройка коммунікаторов» выбрать режим «Рассылка», выбрать COM-порт GSM-модема, подключенного к ПК, и скорость работы с модемом. Выбрать тип коммунікатора «РиМ 071.2х».

В поле «Список телефонов» указать один или несколько номеров СИМ-карт. Открыть поле «Настройки GPRS» и заполнить настройки APN для соответствующих слотов СИМ-карт (см. рисунки 4.2 и В.3.2.1.2), нажать «Записать». Введенные данные добавятся в поле «Текст SMS».

Также можно изменить TCP-порт. В закладке «Режим» указать режим **«сервер»**, новый TCP-порт и нажать «Записать». Введенные данные добавятся в поле «Текст SMS».

После добавления всех необходимых данных нажать кнопку «Разослать» (см. рисунок В.3.2.1.2). Произойдет рассылка сообщения по указанным номерам по очереди.

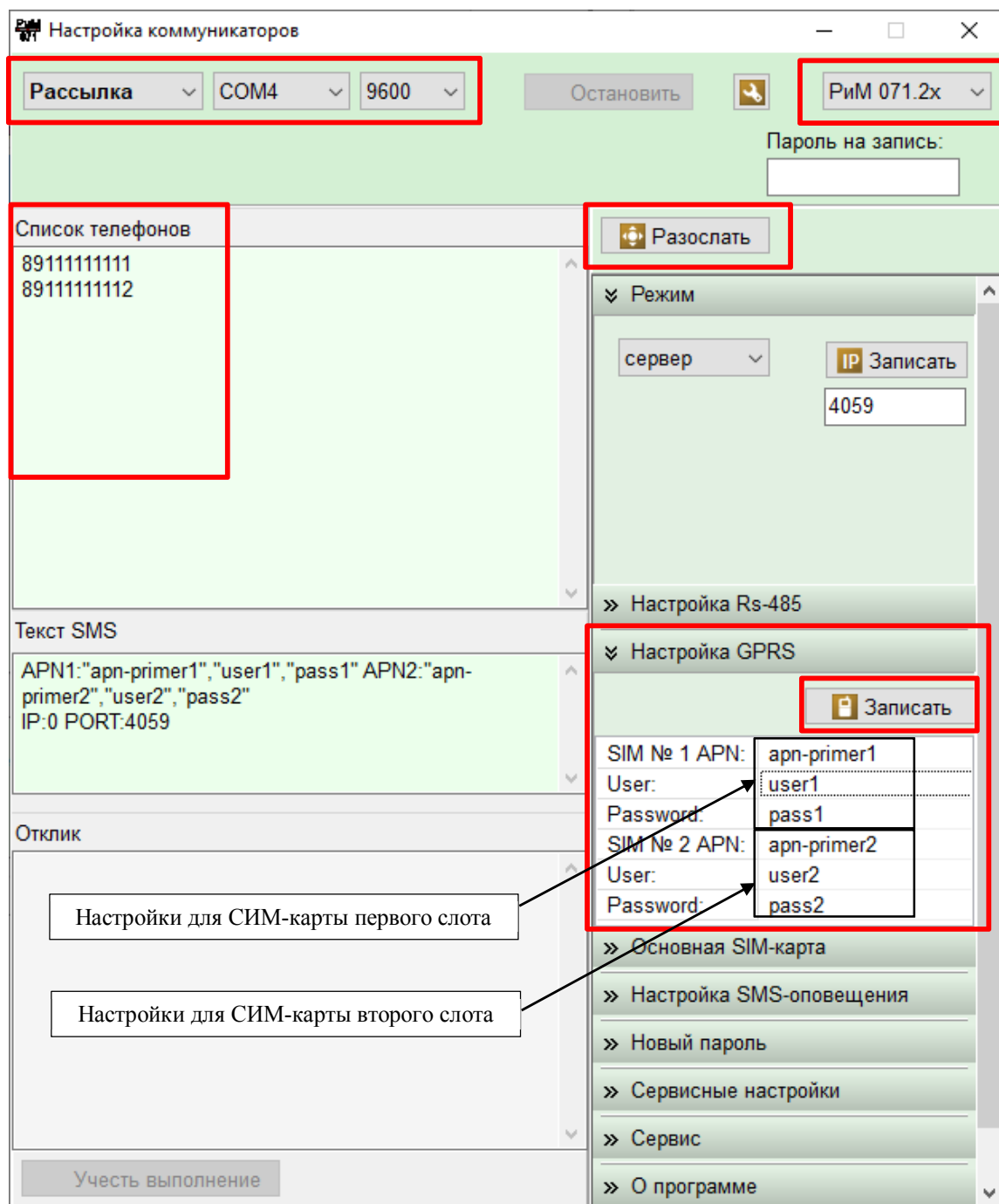


Рисунок В.3.2.1.2 – Окно программы «Настройка коммунікаторов»

В.3.2.2 Отправка СМС с мобильного телефона

Для настройки модуля связи ДИЭ отправить с мобильного телефона СМС следующего формата (в примерах записываются настройки аналогичные указанным на рисунке В.3.2.1.2):

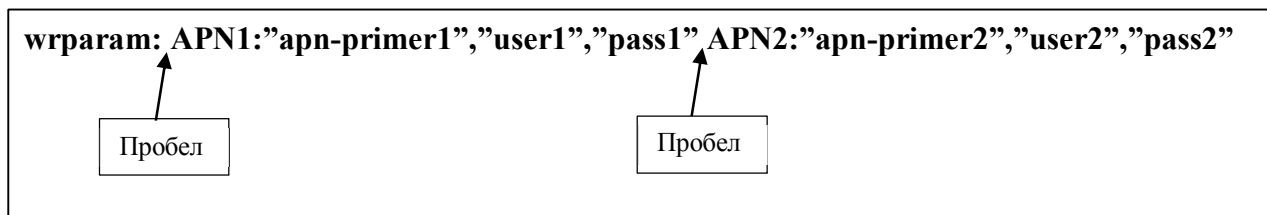


Рисунок 3.2.2.1 – запись APN (пример)

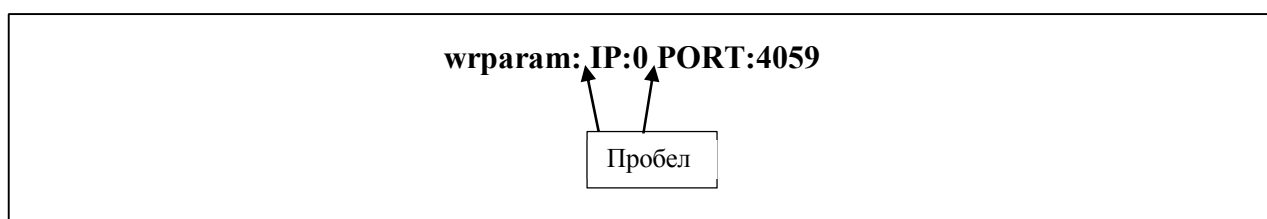


Рисунок 3.2.2.2 – запись TCP-порта (пример)

Для чтения текущих настроек отправить СМС с текстом:

rdparam

В ответ на СМС-команду «rdparam» ДИЭ отправит СМС с текущими настройками своего модуля связи (при наличии у СИМ-карты модуля связи подключенной услуги отправки СМС-сообщений).

В.4 Связь с ДИЭ в режиме «Serial TCP»

При наличии в ДИЭ СИМ-карты со статическим IP-адресом и после проведения настройки модуля связи (см. пункт В.3), можно установить связь с ДИЭ через TCP/IP.

а) В основном окне программы-конфигуратора Setting_dlms.exe выбрать режим связи «Serial TCP». Далее указать: уровень доступа – высокий (позволяет проводить чтение и запись), логический адрес – 1, физический адрес – 0, порт (при выпуске из производства – 4059), пароль высокого уровня (при выпуске из производства SettingRiM489.2X), таймаут – рекомендуемый. Ввести IP-адрес установленной в ДИЭ СИМ-карты. Нажать кнопку «Установить связь» в основном окне (см. рисунок В.4.1).

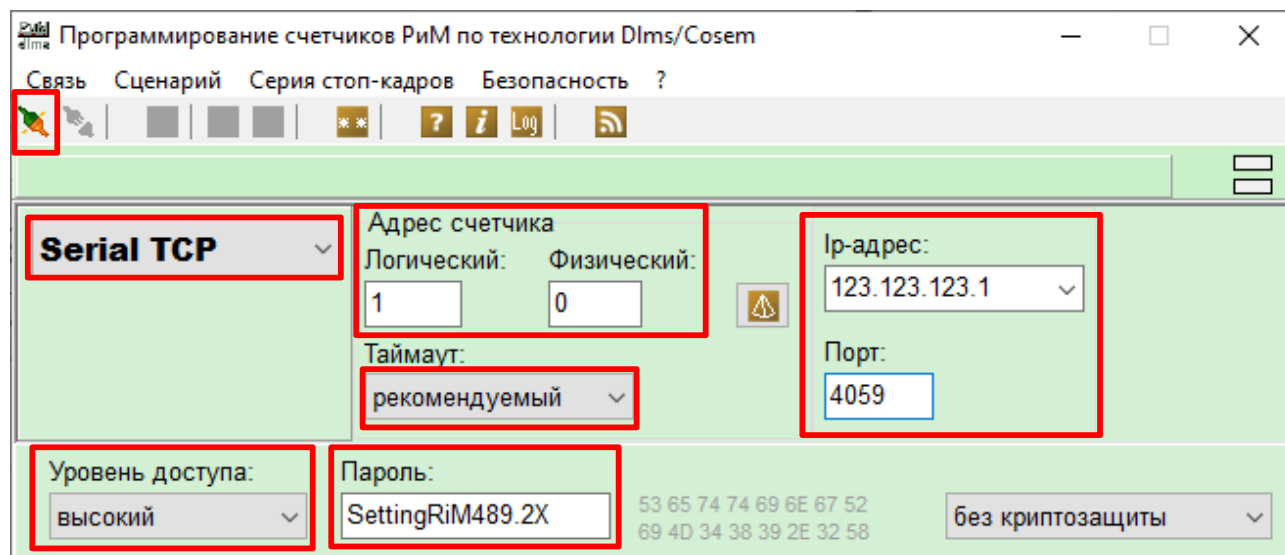


Рисунок В.4.1 – Окно программы-конфигуратора Setting_dlms.exe

б) После установления связи выбрать закладку «СПОДЭС», раздел «Инфо». В разделе «Инфо» нажать кнопку «Обновить» для считывания данных (см. рисунок В.4.2).

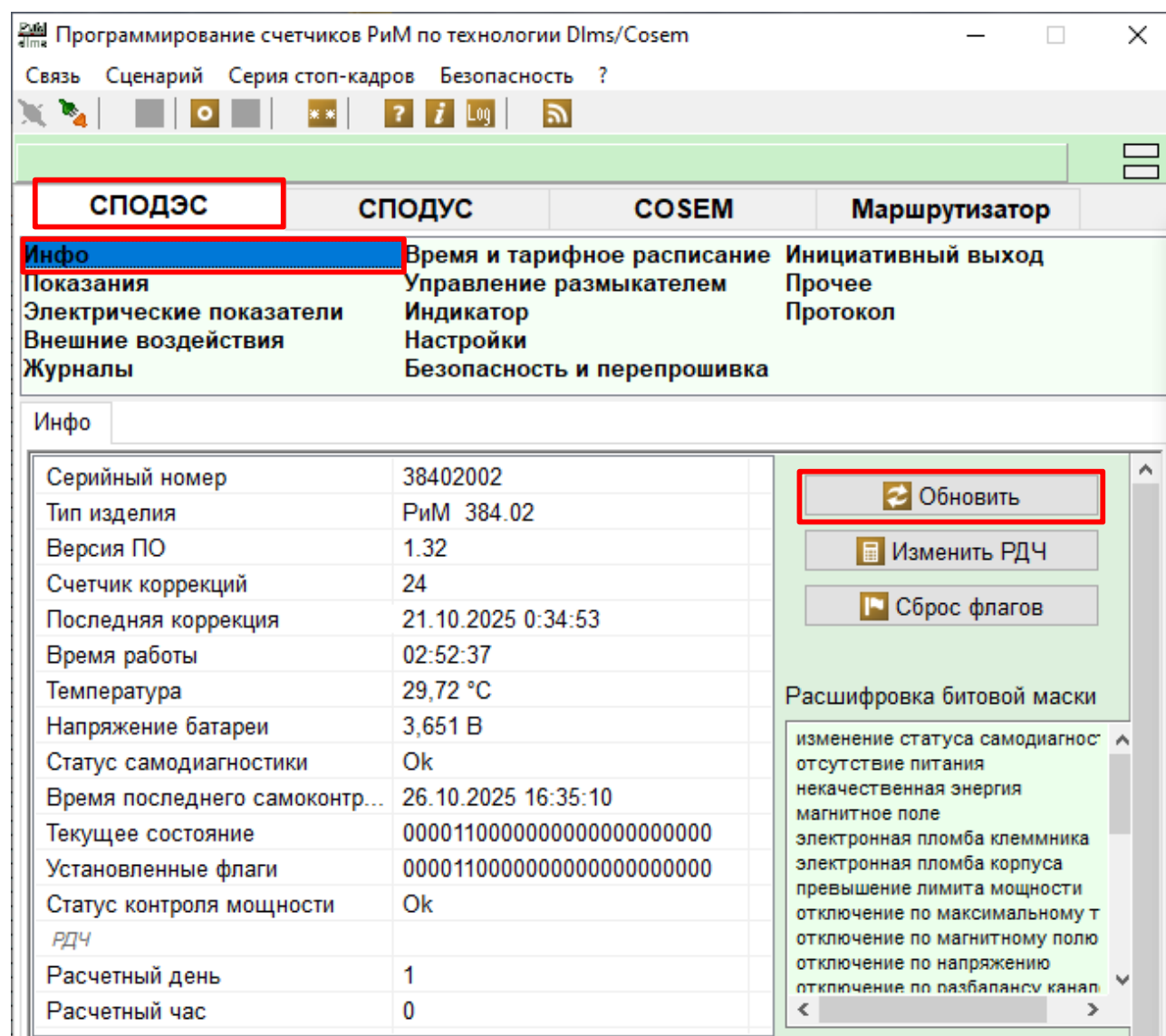


Рисунок В.4.2 – Считывание данных

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)
Проверка функционирования ИПУЭ

Признаки работоспособности ИПУЭ:

- после подачи напряжения индикатор ТМ каждого ДИЭ должен мигать с частотой раз в секунду;
- после подачи напряжения и при наличии тока нагрузки индикаторы ТМА и ТМР каждого ДИЭ должны периодически мигать с частотой, пропорциональной мощности. Частота мигания индикаторов ТМА и ТМР ведущего ДИЭ и ведомого ДИЭ может различаться, так как ведущий ДИЭ измеряет суммарную мощность.

После завершения монтажа следует проверить функционирование ИПУЭ:

а) считать с ИПУЭ текущие показания с помощью ДД. При отсутствии связи см. пункт 2 в таблице Г.1;

б) установить связь с ИПУЭ по радиоканалу и через ТСР\IP (см. приложение В, пункты В.2 и В.4);

в) связаться с ведущим ДИЭ в программе-конфигураторе Setting_dlms.exe, открыть раздел «Электрические показатели». При корректной работе ИПУЭ в разделе «Электрические показатели» должны отображаться значения токов (при наличии нагрузки) и напряжений для трех фаз (см. рисунок Г.1).

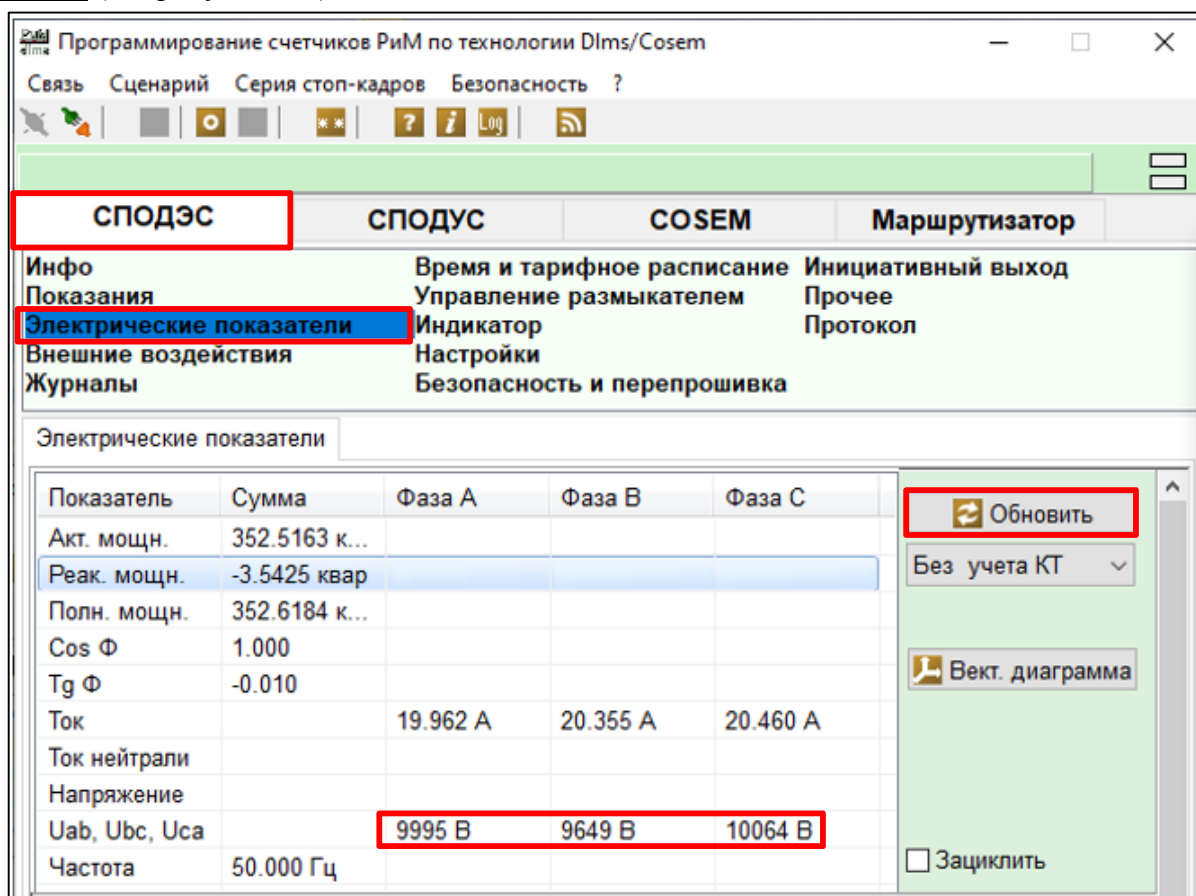


Рисунок Г.1 – Электрические показатели

Таблица Г.1– Возможные проблемы при эксплуатации ИПУЭ

№ п/п	Характер проблемы	Возможные причины	Способ устранения проблемы
1	Отсутствует синхронизация	Плохой контакт в месте подключения оптоволоконного модуля	Убедиться, что оптоволоконные модули плотно установлены в гнезда до упора, винты оптоволоконных модулей закручены. При нарушении контакта - восстановить подключение
		Другие причины	Обратиться в службу технической поддержки
2	Отсутствует связь с ДД	Номер ведущего ДИЭ и его PIN-код не занесены в ДД или занесены не корректно	Проверить наличие и корректность номера и PIN-кода ведущего ДИЭ, занесенных в ДД. При несоответствии - записать корректные данные в ДД (см. приложение Д, пункт Д.1.2)
		Расстояние между ДД и ведущим ДИЭ превышает 30 метров прямой видимости	Сократить расстояние между ДД и ведущим ДИЭ
		Другие причины	Обратиться в службу технической поддержки
3	Отсутствует связь TCP/IP	Слабый уровень сигнала мобильного оператора в месте установки ИПУЭ	Установить в ДИЭ СИМ-карту другого оператора
		Настройки APN модуля связи записаны некорректно или отсутствуют	Проверить корректность записанного APN. Произвести запись настроек APN по интерфейсу ДИЭ или через СМС (см. приложение В, пункт В.3)
		В программе указан неверный TCP-порт	Проверить корректность TCP-порта
		В ДИЭ установлены две СИМ-карты и в данный момент в активном состоянии находится другая СИМ-карта	Попробовать связаться по IP-адресу другой СИМ-карты, установленной в ДИЭ
		Указан неправильный логический или физический адрес	Для связи в режиме «Serial TCP» необходимо указать: логический адрес – 1, физический адрес – 0

Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Характер проблемы	Возможные причины	Способ устранения проблемы
3	Отсутствует связь ТСП/IP	Статус СИМ-карты, установленной в ДИЭ не позволяет установить связь	Узнать у мобильного оператора о статусе СИМ-карт. Для связи с ИПУЭ необходимо: -СИМ-карты должны быть предоплачены либо переведены на кредитный тариф; -для связи с ИПУЭ, СИМ-карты должны иметь подключенную услугу пакетной передачи данных ТСП\IP и статический IP-адрес
		СИМ-карта, установленная в ДИЭ повреждена или неправильно установлена	Проверить правильность установки СИМ-карт в слотах. Проверить работу СИМ-карты. Для этого установить ее в мобильный телефон, подождать одну, две минуты. При исправной СИМ-карте, телефон должен зарегистрироваться в сети (должен появиться значок уровня сигнала). Если регистрация в сети с данной СИМ-картой не происходит – заменить СИМ-карту на новую (предварительно проверив ее исправность). <u>Проверить работу СИМ-карт и ДИЭ можно до проведения монтажных работ (см. приложение В)</u>
		Другие причины	Обратиться в службу технической поддержки
Примечание - В случае возникновения вопросов по работе ИПУЭ, обращайтесь в службу технической поддержки в г. Новосибирск по тел. +7 800 700 40 27 (с 09:00 до 18:00, время Новосибирское (UTC+7), понедельник - пятница).			

ПРИЛОЖЕНИЕ Д (обязательное) Порядок конфигурирования ИПУЭ

Конфигурирование ИПУЭ проводится в программе-конфигураторе Setting_dlms.exe. Инструкция по работе с программой представлена в справке (см. рисунок Д.1).

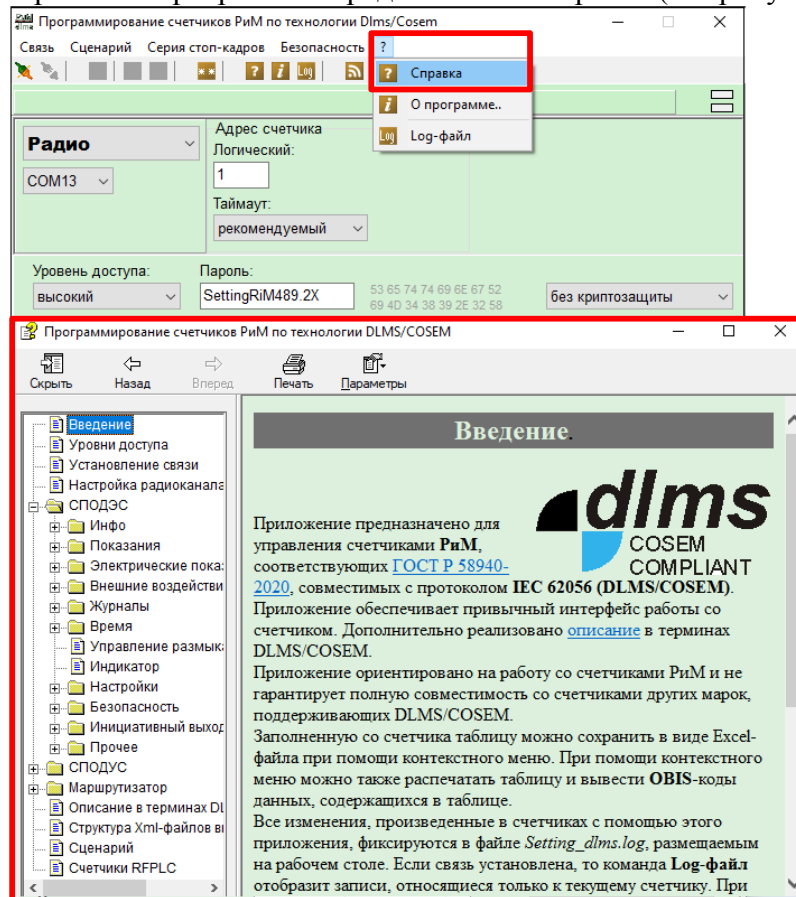


Рисунок Д.1 – Инструкция по работе с программой-конфигуратором Setting_dlms.exe

Д.1 Конфигурирование ИПУЭ

Д.1.1 Настройка модуля связи

См. приложение В, пункт В.3.

Д.1.2 Сопряжение ДД в ведущего ДИЭ (проводится при замене ДД)

Связаться с ведущим ДИЭ в программе-конфигураторе Setting_dlms.exe (см. приложение В). Открыть раздел «Настройки», нажать кнопку «Обновить» в поле «Настройки» для считывания Bluetooth PIN-кода ДИЭ.

Записать заводской номер ведущего ДИЭ и его Bluetooth PIN-код в ДД (см. руководство по эксплуатации на ДД РиМ 040.40).

Акционерное общество «Радио и Микроэлектроника» (АО «РиМ»)

Россия, 630082, г. Новосибирск, ул. Дачная 60/1, офис 307

Тел/факс (383) 2195313

Телефон (383) 2034109 – гарантийный ремонт

E-mail: rim@zao-rim.ru

www.ao-rim.ru

(0)