ООО «НПО «МИР»

27.33.13.120

ОБЪЕДИНИТЕЛЬ СИГНАЛОВ PLC ТРЕХФАЗНЫЙ

МИР ОС-01

Руководство по эксплуатации
Часть 1 М22.003.00.000 РЭ

Сделано в России

Изменение 2 от 03.07.2026

Содержание

1 Основные сведения и технические данные 4
2 Комплектность 5
3 Устройство и работа 6
3.1 Устройство объединителя МИР ОС-01 6
3.2 Устройство объединителя МИР ОС-01.02 7
3.3 Работа 9
4 Маркировка 9
5 Монтаж и подключение 10
5.1 Монтаж и подключение объединителя МИР ОС-01 10
5.2 Монтаж и подключение объединителя МИР ОС-01.02 11
6 Использование по назначению 13
7 Гарантии изготовителя 13
8 Хранение и транспортирование 14
9 Сведения об утилизации 14
10 Особые отметки 14

1 Основные сведения и технические данные

1.1 Объединитель сигналов PLC трехфазный МИР ОС-01 М22.003.00.000 (далее – объединитель) предназначен для работы в составе комплексов передачи данных.

1.2 Объединитель обеспечивает передачу сигналов PLC между фазами в трехфазной сети.

1.3 Сделано в России. Изготовитель – ООО «НПО «МИР».

1.4 Объединитель выпускается в двух конструктивных исполнениях МИР ОС-01 М22.003.00.000 и МИР ОС-01.02 М22.003.00.000-02. Основные характеристики исполнений приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование параметра	МИР ОС-01	МИР ОС-01.02
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP54
Условия эксплуатации	В закрытых помещениях	На открытом воздухе
Способ монтажа	На DIN-рейку, на плоскость	На опору линии электропередачи, на стену здания
Сечение провода, мм^2	От 1,0 до 2,5	От 6 до 25
Габаритные размеры, не более, мм	70×81×81	190×180×91
Масса, не более, кг	0,3	1,0

1.5 Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.PA04.B.88341/26 требованиям технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» – зарегистрирована 09.06.2026. Действительна по 08.06.2031 включительно.

1.6 Основные технические данные:

- номинальное напряжение – 3х230/400 В трехфазной сети переменного тока промышленной частоты 50 Гц;
- потребляемый ток – не более 0,1 А;
- частотный диапазон сигналов PLC от 20 до 100 кГц;
- объединитель предназначен для эксплуатации в стационарных условиях в диапазоне рабочих температур от минус 40 до плюс 70 °С и относительной влажности воздуха до 95 % при температуре плюс 30 °С и ниже, без конденсации влаги;
- средняя наработка на отказ – не менее 290000 ч;
- средний срок службы объединителя – не менее 30 лет.

1.7 По способу защиты человека от поражения электрическим током объединитель соответствует ГОСТ IEC 61010-1-2014 (степень загрязнения 2) и требованиям ГОСТ IEC 62311-2013 в части ограничений воздействия на человека электромагнитных полей (0 Гц – 300 ГГц).

1.8 Помехоэмиссия объединителя не превышает норм для оборудования класса А по ГОСТ CISPR 32-2015.

1.9 Объединитель по требованиям электромагнитной совместимости устойчив к воздействию помех и соответствует ГОСТ CISPR 24-2013.

2 **Комплектность**

2.1 Комплект поставки объединителя приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Обозначение	Наименование	Количество
М22.003.00.000 [1)]	Объединитель сигналов PLC трехфазный МИР ОС-01	1 шт.
М22.003.00.000 РЭ	Объединитель сигналов PLC трехфазный МИР ОС-01. Руководство по эксплуатации. Часть 1	1 экз.
М22.003.00.000 РЭ1	Объединитель сигналов PLC трехфазный МИР ОС-01. Руководство по эксплуатации. Часть 2	1 экз.
М12.021.09.000-01 [2)]	Комплект монтажных частей	1 шт.

[1)] Исполнение согласно разделу «Свидетельство о приемке», приведенному в документе М22.003.00.000 РЭ1.

[2)] Для объединителя исполнения МИР ОС-01.02. В состав М12.021.09.000-01 входит универсальный кронштейн М15.034.08.002 для установки объединителя на опору линии электропередачи или стену (без крепежных элементов). По отдельному заказу возможна поставка комплектов монтажных частей (далее – КМЧ) с набором крепежных элементов:

- М12.021.09.000-02 – для установки объединителя на металлическую стену;
- М12.021.09.000-03 – для установки объединителя на сэндвич-панель;
- М12.021.09.000-04 – для установки объединителя на кирпичную или бетонную стену здания.

3 Устройство и работа

3.1 Устройство объединителя МИР ОС-01

3.1.1 Конструктивно объединитель МИР ОС-01 состоит из следующих основных узлов:

- корпус;
- крышка;
- панель;
- плата печатная.

Корпус, панель и крышка изготовлены из пластмассы.

3.1.2 Печатная плата с помощью винта, колонки и втулки крепится к панели. В панель установлены токоведущие клеммы, к которым с наружной стороны подключаются провода внешнего присоединения. Панель и печатная плата крепятся винтом к корпусу.

3.1.3 Для исключения случайного прикосновения к токоведущим клеммам и проводникам внешнего присоединения панель закрывается крышкой, которая крепится к панели двумя винтами. В нижней части крышки имеется вырез для выхода проводов внешнего присоединения.

3.1.4 Габаритные и установочные размеры объединителя приведены на рисунке 3.1.

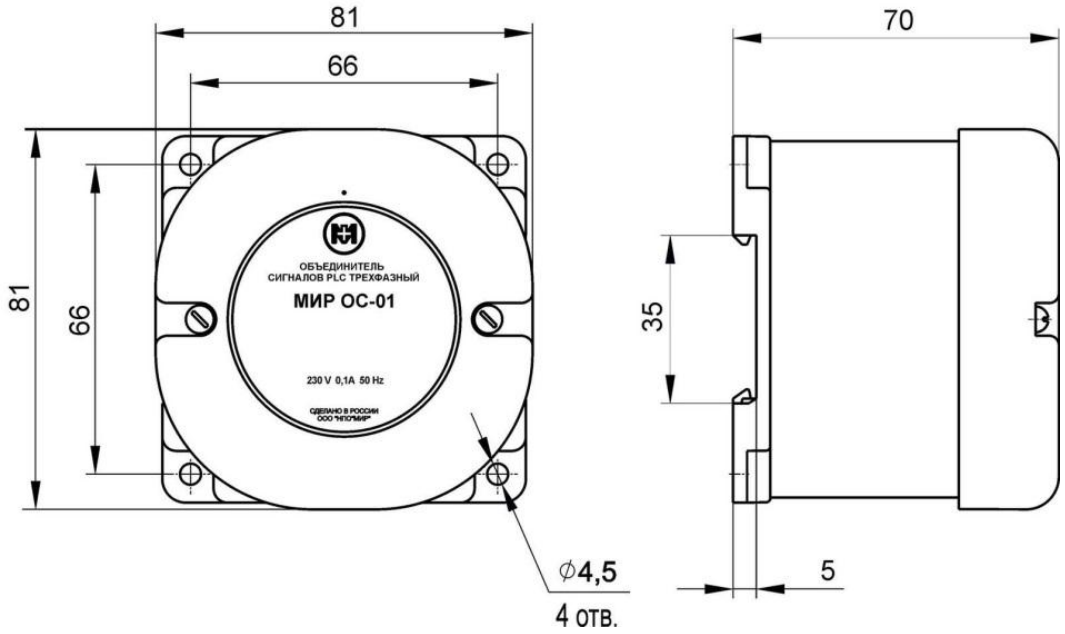


Рисунок 3.1 – Габаритные и установочные размеры объединителя МИР ОС-01

3.2 **Устройство объединителя МИР ОС-01.02**

3.2.1 Конструктивно объединитель МИР ОС-01.02 состоит из следующих основных узлов:

- корпус;
- крышки нижняя и верхняя;
- контактная колодка;
- плата печатная;
- кронштейн.

Корпус, крышки нижняя и верхняя, контактная колодка изготовлены из пластмассы.

3.2.2 Крышки нижняя и верхняя крепятся двумя винтами к корпусу и закрывают контактную колодку с силовыми зажимами и концы подключенных проводов внешнего присоединения.

3.2.3 Габаритные размеры объединителя (без кронштейна) приведены на рисунке 3.2.

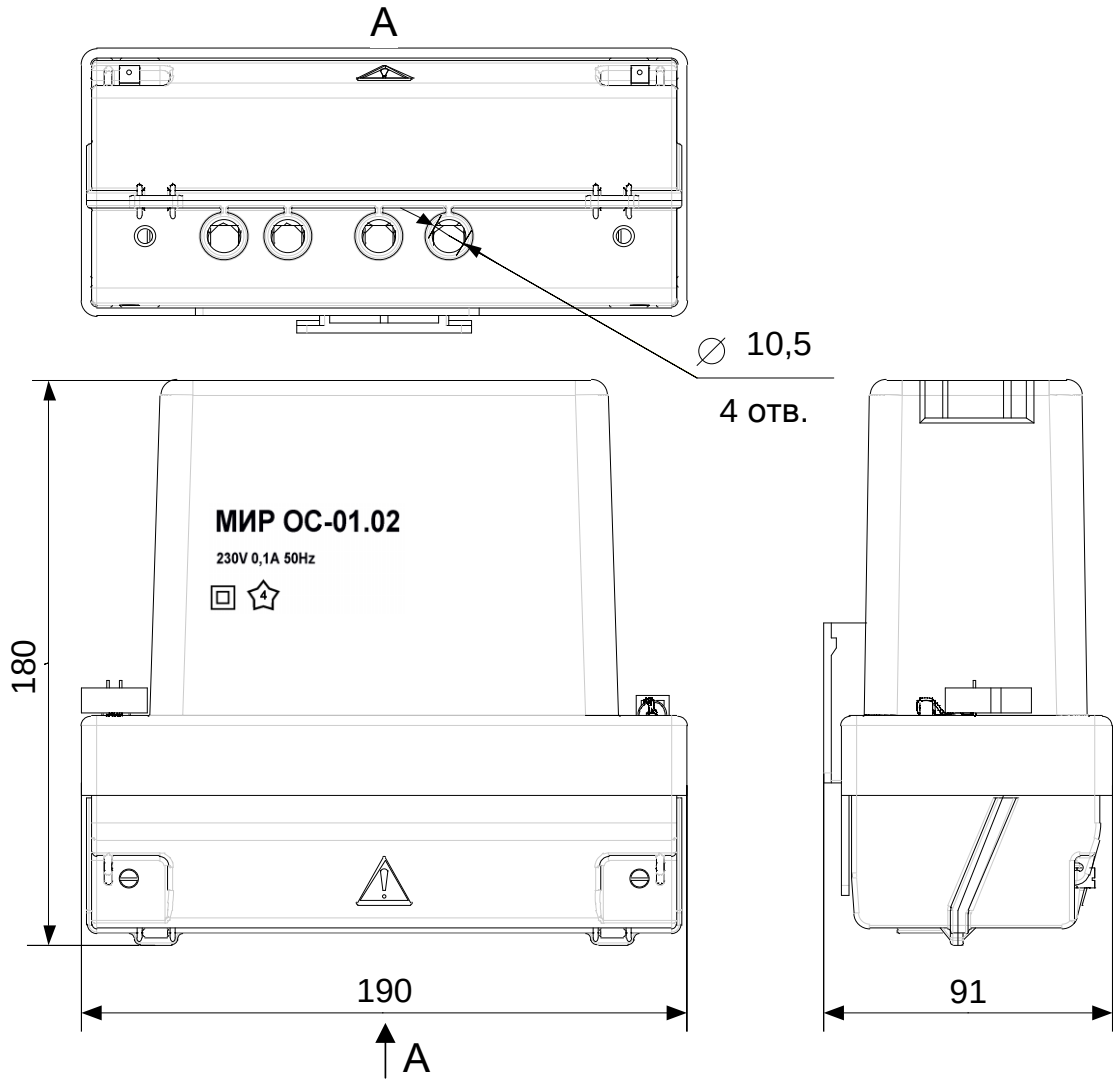


Рисунок 3.2 – Габаритные размеры объединителя МИР ОС-01.02

3.2.4 Внешний вид, габаритные и установочные размеры кронштейна приведены на рисунках 3.3, 3.4.

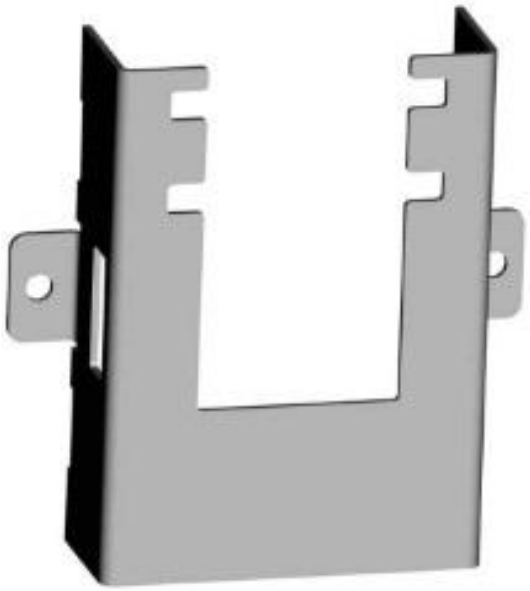


Рисунок 3.3 – Внешний вид кронштейна М15.034.08.002

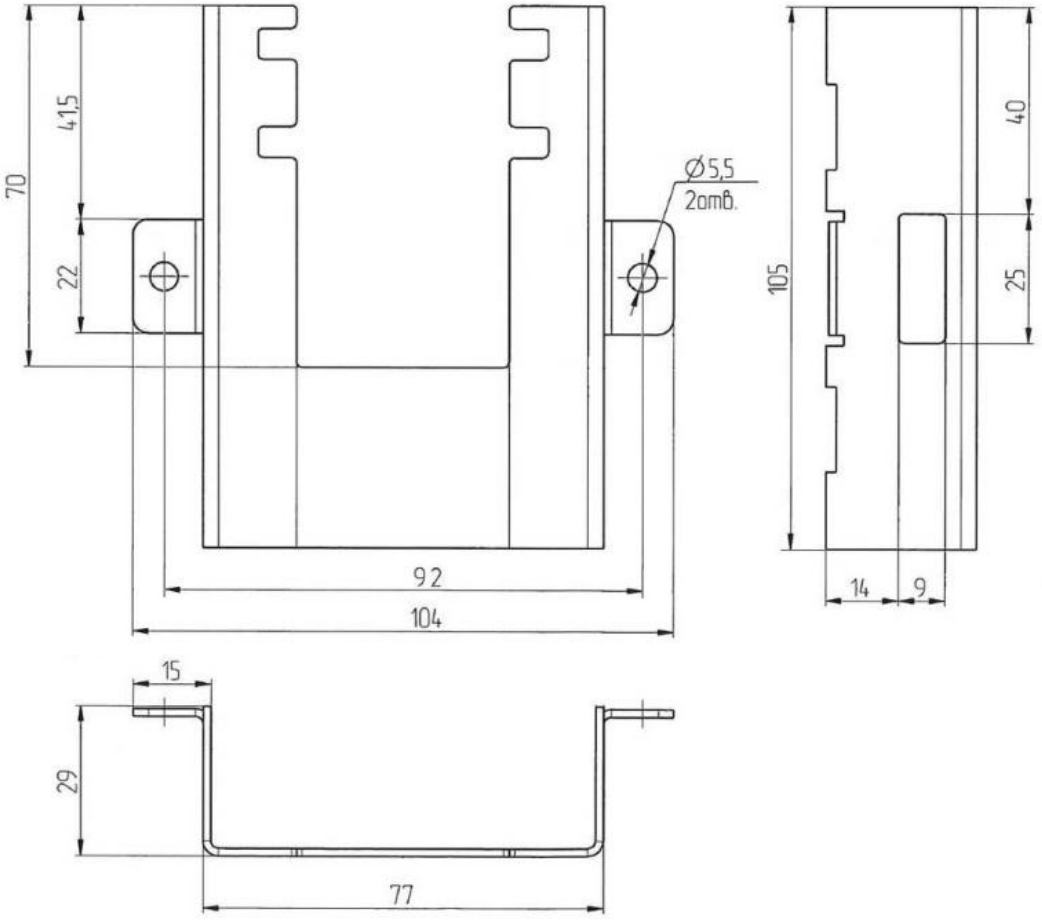


Рисунок 3.4 – Габаритные и установочные размеры кронштейна М15.034.08.002

3.3 **Работа**

3.3.1 Объединитель создает емкостную связь между линиями трехфазной сети, обеспечивая прохождение сигналов PLC частотой от 20 до 100 кГц.

4 **Маркировка**

4.1 На этикетке крышки объединителя МИР ОС-01, указаны:
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование объединителя;
- заводской номер, расположенный под штрих-кодом;
- номинальное напряжение;
- номинальная частота;
- максимальный потребляемый ток;
- единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза;
- надпись «СДЕЛАНО В РОССИИ».

На панели (под крышкой) объединителя указаны:
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование объединителя;
- обозначение контактов «A», «B», «C», «N».

4.2 На лицевой панели корпуса объединителя МИР ОС-01.02 указаны:
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование объединителя;
- QR-код объединителя;
- заводской номер, расположенный под штрих-кодом;
- номинальное напряжение;
- номинальная частота;
- максимальный потребляемый ток;
- знак ⧈ для объединителя в изолирующем корпусе класса защиты II;
- испытательное напряжение изоляции в кВ (символ «С2» по ГОСТ 23217-78): ⬠4⬡;
- единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза;
- надпись «СДЕЛАНО В РОССИИ»;
- схема подключения к электрической сети;
- последние шесть цифр заводского номера шрифтом высотой 30 мм;
- логотип, название организации заказчика.

На верхней крышке зажимов нанесен знак «⚠» – внимание, опасность.

5 Монтаж и подключение

ВНИМАНИЕ! Подключение должно производиться при отключенном фазном напряжении.

5.1 Монтаж и подключение объединителя МИР ОС-01

5.1.1 Объединитель МИР ОС-01 выполнен в корпусе, предназначенном для навесного монтажа на щитах и панелях или для установки на DIN-рейку шириной 35 мм с передним присоединением монтажных проводов.

5.1.2 Крепление объединителя к щиту осуществляется при помощи четырех винтов (не входят в комплект поставки объединителя).

5.1.3 Установка объединителя на DIN-рейку производится при помощи защелки для DIN-рейки, расположенной на обратной стороне корпуса объединителя.

5.1.4 Установить объединитель на рабочее место и закрепить его.

5.1.5 Удалить изоляцию с концов проводов внешних присоединений на длину от 7 до 10 мм без нарушения целостности жил проводов.

5.1.6 Снять крышку с объединителя и произвести внешние присоединения в соответствии с рисунком 5.1. Провода внешних присоединений должны быть подведены к объединителю снизу.

5.1.7 При затяжке клемм объединителя провода внешних присоединений должны быть размещены под шайбами до упора изоляции так, чтобы оголенная часть проводника полностью закрывалась шайбой.

5.1.8 После окончания монтажа установить крышку на место.

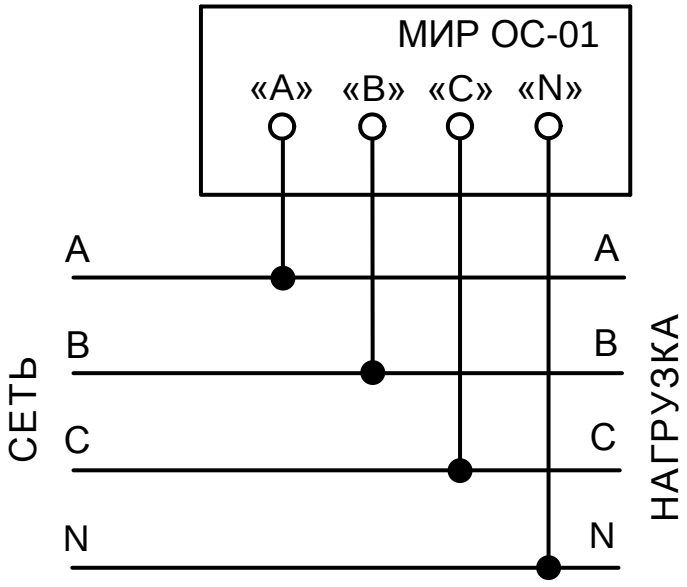


Рисунок 5.1 – Схема подключения объединителя МИР ОС-01

5.2 **Монтаж и подключение объединителя МИР ОС-01.02**

5.2.1 Объединитель МИР ОС-01.02 выполнен в корпусе, предназначенном для навесного монтажа на опору линии электропередачи или на стену здания.

5.2.2 При установке объединителя на опору линии электропередачи использовать КМЧ М12.021.09.000-01. Закрепить, как показано на рисунке 5.2, кронштейн М15.034.08.002 на опоре бандажной лентой из нержавеющей стали IEK ЛМ-50 (20х0,7 мм) и скрепой усиленной IEK СУ20 для ленты. Монтаж должен производиться с применением инструмента IEK ИНСЛ-1 для натяжения и резки стальной ленты. Лента должна проходить через специальные окна кронштейна – 25х9 мм. Стальная лента, скрепа и инструмент не входят в комплект поставки объединителя и могут отличаться от указанных выше.

5.2.3 Установить объединитель в кронштейн.

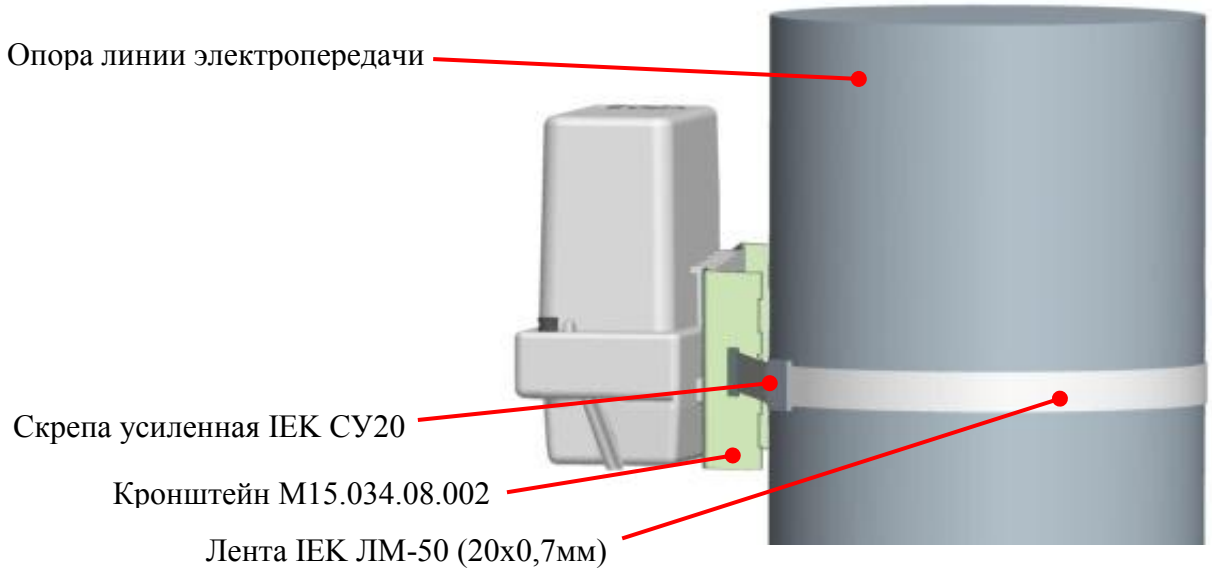


Рисунок 5.2 – Установка объединителя МИР ОС-01.02 на опору линии электропередачи

5.2.4 Для крепления объединителя на кирпичную или бетонную стену здания использовать КМЧ М12.021.09.000-04. Закрепить кронштейн М15.034.08.002 с помощью двух дюбель-винтов из состава М12.021.09.000-04, как показано на рисунке 5.3. Установить объединитель в кронштейн.

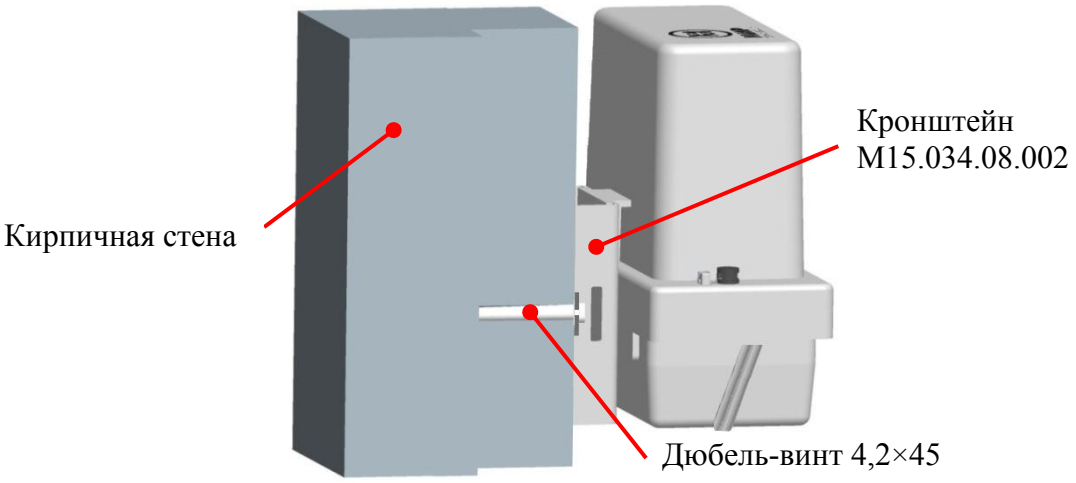


Рисунок 5.3 – Установка объединителя МИР ОС-01.02
на кирпичную или бетонную стену

5.2.5 Выполнить подключение проводов внешних присоединений к силовым зажимам объединителя. Минимальное сечение провода, зажимаемого в силовых зажимах объединителя – 6 мм^2. Рекомендуется использовать провод сечением (16 – 25) мм^2. С провода снять изоляцию на длину 37 мм, рекомендуется конец провода обжать наконечником квадратной или прямоугольной формы.

5.2.6 Провода внешних присоединений, выходящие из объединителя, подключить к линии ВЛ-0,4 кВ с помощью прокалывающих зажимов, например ZP-10. Скрутка проводов строго запрещена! Зафиксировать провод атмосферостойким хомутом, например IEK XC-180 (UHH21-D6-180-100), перед зажимом вдоль линии ВЛ-0,4 кВ.

5.2.7 Произвести подключение объединителя к линии ВЛ-0,4 кВ в соответствии с рисунком 5.4.

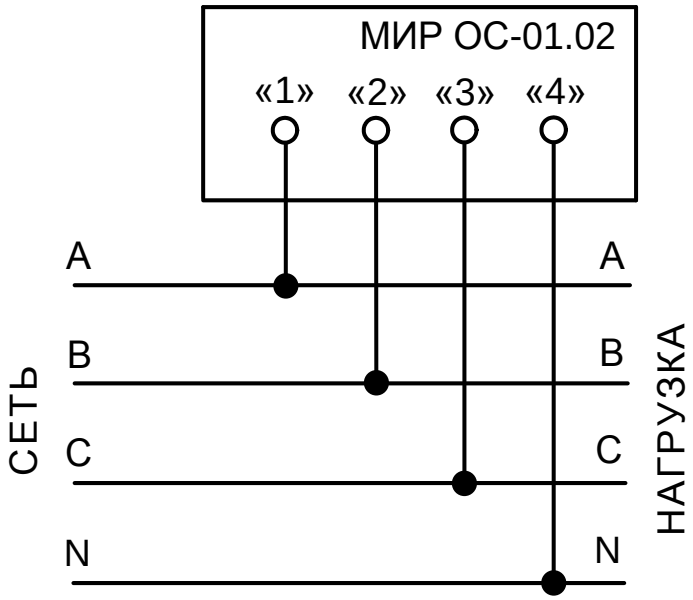


Рисунок 5.4 – Схема подключения объединителя МИР ОС-01.02

6 **Использование по назначению**

6.1 Применение объединителя дает возможность использовать одно устройство сбора и передачи данных (УСПД) для сбора данных со счетчиков, установленных на разных фазах трехфазной сети или на разных фидерах объекта автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).

6.2 При подключении по схеме в соответствии с рисунками 5.1, 5.4 объединитель обеспечивает передачу сигналов PLC между фазами в трехфазной сети.

6.3 При подключении по схеме в соответствии с рисунком 6.1 возможно использование объединителя для передачи сигналов PLC между одноименными фазами фидеров двухтрансформаторных подстанций. Для контроля правильности подключения необходимо проверить отсутствие переменного напряжения между одноименными фазными проводами разных фидеров.

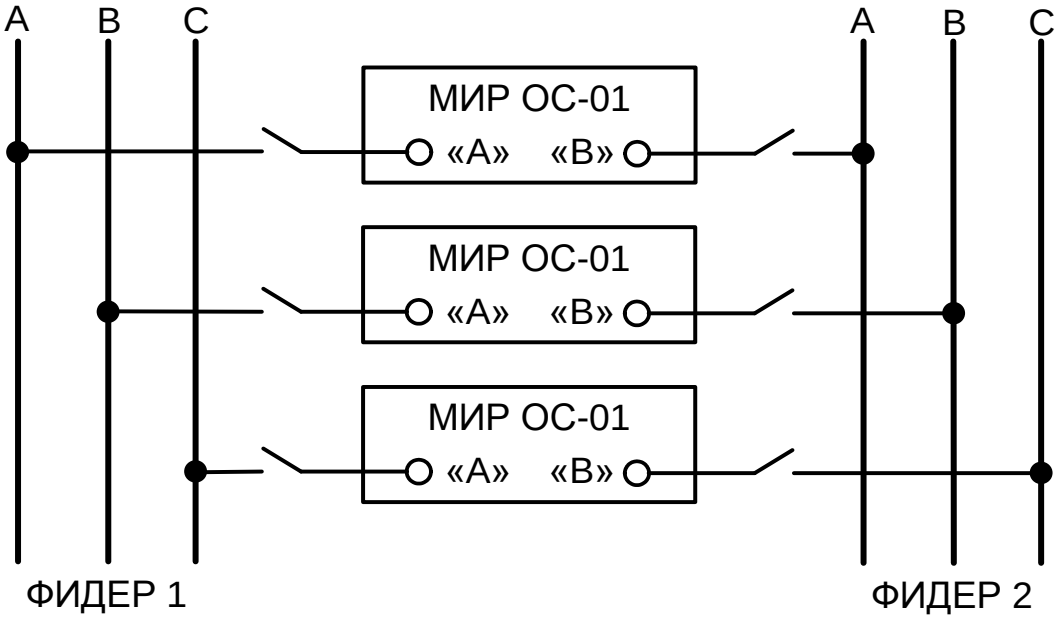


Рисунок 6.1 – Пример использования объединителя МИР ОС-01 для передачи сигналов PLC между фидерами

7 **Гарантии изготовителя**

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие объединителя действующей технической документации при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок – 5 лет с момента передачи объединителя покупателю, если иное не предусмотрено договором купли-продажи.

7.3 Предприятие-изготовитель освобождается от гарантийных обязательств, если объединитель имеет следы механических, температурных или иных воздействий, возникшие вследствие нарушений условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.4 Адрес предприятия, изготовившего объединитель и осуществляющего гарантий-

ный ремонт:

644105, Россия, г. Омск, ул. Успешная, 51, ООО «НПО «МИР»
телефон: +7 (3812) 354-700, сайт: https://mir-omsk.ru.

Служба сервисной поддержки:
телефон: +7 (3812) 354-739, e-mail: help@mir-omsk.ru.

8 Хранение и транспортирование

8.1 Объединитель до введения в эксплуатацию следует хранить на складах и транспортировать в упаковке предприятия-изготовителя согласно ГОСТ 22261-94, группа 5 с уточнениями:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 70 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре плюс 35 °С.

8.2 При хранении и транспортировании объединителя воздух не должен содержать токопроводящей пыли и примесей, вызывающих коррозию металлов и разрушающих изоляцию.

9 Сведения об утилизации

9.1 Объединитель не содержит веществ и компонентов, вредно влияющих на окружающую среду и здоровье человека, особых мер по защите при утилизации не требуется.

10 Особые отметки

Раздел «Свидетельство о приемке» приведен в руководстве по эксплуатации часть 2 М22.003.00.000 РЭ1.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	–	13, 14	–	–	15	М.179-23	–	Самусева	20.12.23
2	–	3 – 14	–	–	15	М.072-26	–	Самусева	03.07.26