

# Радиорелейное оборудование серии МИК-РЛ Р

## Техническое описание

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [mfp@nt-rt.ru](mailto:mfp@nt-rt.ru) || сайт: <https://mcn.nt-rt.ru/>

# МИК-РЛ 8Р Станция связи цифровая радиорелейная

МИК-РЛ 8Р — это цифровая радиорелейная станция (ЦРРС) отдельного исполнения (Split-mount), работающая в диапазоне частот 8 ГГц. Индекс «Р» в названии указывает на обновленное поколение аппаратуры (развитие серии «С»), которое отличается расширенной поддержкой пакетного трафика Ethernet и улучшенными приемопередатчиками.

## Основные характеристики

- Диапазон частот: 7,725 – 8,5 ГГц.
- Конструктив: Внутренний блок (IDU) в стойку 19" и внешний приемопередатчик (ODU) на антенне.
- Пропускная способность: До 155 Мбит/с (эквивалент STM-1) в стандартном режиме или до 300-400 Мбит/с при использовании широких полос и высоких индексов модуляции.
- Типы трафика: Гибридная передача — Ethernet (L2-коммутация) и до 64 потоков E1 (TDM/G.703).

## Особенности и преимущества

- Дальность и надежность: Диапазон 8 ГГц является «магистральным». Сигнал в нем слабо затухает при сильных осадках (дождь, снег), что позволяет строить надежные пролеты протяженностью до 50–60 км.
- Адаптивная модуляция (ACM): Автоматическое переключение модуляции (от QPSK до 256QAM и выше) позволяет сохранять соединение при резком ухудшении погоды за счет временного снижения скорости.
- Резервирование: Поддержка конфигураций 1+1 HSB (горячий резерв), SD (пространственное разнесение) и FD (частотное разнесение), что критично для стабильной связи над водными поверхностями.
- Сетевой функционал: Встроенный коммутатор L2 с поддержкой VLAN, QoS и возможностью приоритизации трафика.

## Применение

МИК-РЛ 8Р активно используется в нефтегазовом секторе, энергетике и на железных дорогах (РЖД) для создания технологических магистралей, а также операторами связи для межузловых соединений.

# МИК-РЛ 7Р Цифровая радиорелейная станция

Цифровая радиорелейная станция (ЦРРС) МИК-РЛ 7Р — это современное оборудование раздельного исполнения (Split-mount), работающее в диапазоне частот 7 ГГц.

Индекс «Р» указывает на обновленную аппаратную платформу (развитие серии «С»), которая ориентирована на гибридную передачу трафика с приоритетом пакетных данных Ethernet.

## Ключевые характеристики

- Диапазон частот: 7,1 — 7,9 ГГц.
- Конструктив: Внутренний блок (IDU) в стойку 19" и внешний приемопередатчик (ODU) на антенне.
- Пропускная способность: До 155 Мбит/с (эквивалент STM-1) или до 300+ Мбит/с в зависимости от ширины полосы (до 56 МГц) и версии внутреннего блока.
- Типы трафика: Гибридная передача — Ethernet (L2-коммутация) и до 64 потоков E1 (TDM/G.703).

## Особенности и преимущества

- Магистральные дистанции: Диапазон 7 ГГц характеризуется низким затуханием в осадках, что позволяет строить надежные пролеты протяженностью до 50–60 км.
- Адаптивное кодирование и модуляция (ACM): Станция автоматически меняет модуляцию (от QPSK до 256QAM и выше), чтобы сохранить соединение при сильном дожде за счет временного снижения скорости.
- Резервирование: Поддержка конфигураций 1+1 HSB (горячий резерв), SD (пространственное разнесение) и FD (частотное разнесение).
- Управление: Полная совместимость с системой мониторинга «Мастер» и протоколом SNMP v2/v3.

## Применение

- Модель 7Р широко применяется в нефтегазовом секторе, энергетике и на железных дорогах для создания технологических магистралей большой протяженности, а также операторами связи в сельской местности.
-

# МИК-РЛ 11Р Цифровая радиорелейная станция

Цифровая радиорелейная станция (ЦРРС) МИК-РЛ 11Р — это современная система связи раздельного исполнения (Split-mount), работающая в диапазоне частот 11 ГГц. Индекс «Р» указывает на обновленное поколение аппаратуры (развитие классической серии «С»), ориентированное на высокоскоростную передачу пакетного трафика Ethernet при сохранении поддержки традиционных потоков TDM.

## Основные технические характеристики

- Диапазон частот: 10,7 — 11,7 ГГц.
- Конструктив: Внутренний блок (IDU) устанавливается в стойку 19", внешний приемопередатчик (ODU) монтируется на антенную опору.
- Пропускная способность: До 155 Мбит/с (STM-1) в стандартных режимах или до 300–400 Мбит/с и выше (в зависимости от ширины полосы до 56 МГц и версии внутреннего блока).
- Типы трафика: Гибридная передача — Ethernet (L2/L3 функционал) и до 64 потоков E1 (TDM/G.703).

## Особенности и преимущества

- Адаптивное кодирование и модуляция (ACM): Станция автоматически меняет индекс модуляции (от QPSK до 256QAM/1024QAM), что позволяет не разрывать связь при сильных осадках, а лишь временно снижать скорость.
- Эффективная дальность: Диапазон 11 ГГц является оптимальным для внутризоновых магистралей протяженностью до 30–45 км, обеспечивая высокую помехозащищенность.
- Резервирование: Поддержка конфигураций 1+1 HSB (горячий резерв), SD (пространственное разнесение) и FD (частотное разнесение).
- Сетевые функции: Встроенный коммутатор L2 с поддержкой VLAN (802.1Q), QoS и агрегации каналов.

## Применение

МИК-РЛ 11Р активно применяется:

- В энергетике и нефтегазовом секторе для создания надежных технологических сетей.
- На железных дорогах (РЖД) для организации цифровых каналов связи.
- Операторами мобильной связи для подключения базовых станций в пригородных зонах.

# МИК-РЛ 13Р Цифровая радиорелейная станция

Цифровая радиорелейная станция (ЦРРС) МИК-РЛ 13Р — это современная система связи раздельного исполнения (Split-mount), работающая в диапазоне частот 13 ГГц.

Индекс «Р» указывает на обновленное поколение аппаратуры (развитие классической серии «С»), которое отличается расширенной поддержкой пакетного трафика Ethernet и улучшенными характеристиками приемопередатчиков.

## Ключевые характеристики

- Диапазон частот: 12,75 — 13,25 ГГц.
- Конструктив: Внутренний блок (IDU) в стойку 19", внешний приемопередатчик (ODU) на антенне. Соединяются коаксиальным кабелем снижения.
- Пропускная способность: До 155 Мбит/с (STM-1) в стандартном режиме или до 300–400 Мбит/с (в зависимости от ширины полосы до 56 МГц и версии внутреннего блока).
- Типы трафика: Гибридная передача — Ethernet (L2-коммутация) и до 64 потоков E1 (TDM/G.703).

## Особенности и преимущества

- Адаптивное кодирование и модуляция (ACM): Станция автоматически меняет модуляцию (от QPSK до 256QAM и выше), что позволяет не разрывать связь при сильных осадках за счет временного снижения скорости.
- Эффективная дальность: Диапазон 13 ГГц оптимален для внутризональных и местных линий связи протяженностью до 20–35 км. Он менее подвержен затуханию в дожде, чем 15 или 18 ГГц.
- Резервирование: Поддержка конфигураций 1+1 HSB (горячий резерв), SD (пространственное разнесение) и FD (частотное разнесение).
- Управление: Полная интеграция в систему сетевого мониторинга «Мастер» и поддержка протокола SNMP.

## Применение

МИК-РЛ 13Р активно используется в энергетике, нефтегазовом секторе и на железных дорогах для создания надежных технологических сетей связи, а также операторами связи для подключения базовых станций.

# МИК-РЛ 15Р Цифровая радиорелейная станция

Цифровая радиорелейная станция (ЦРРС) МИК-РЛ 15Р — это современное оборудование раздельного исполнения (Split-mount), предназначенное для организации беспроводных каналов связи в диапазоне частот 15 ГГц. Индекс «Р» обозначает обновленную аппаратную платформу (развитие классической серии «С»), которая ориентирована на высокоскоростную передачу пакетного трафика Ethernet при сохранении возможности передачи традиционных потоков TDM.

## Ключевые характеристики

- Диапазон частот: 14,5 — 15,35 ГГц.
- Конструктив: Внутренний блок (IDU) в стойку 19" и внешний приемопередатчик (ODU) на антенной опоре. Соединяются коаксиальным кабелем снижения.
- Пропускная способность: До 155 Мбит/с (стандарт STM-1) или до 300–400 Мбит/с (в зависимости от версии IDU и ширины полосы до 56 МГц).
- Типы трафика: Гибридная передача — порты Ethernet (L2-коммутация) и до 64 потоков E1 (G.703).

## Особенности и преимущества

- Адаптивное кодирование и модуляция (ACM): Станция автоматически меняет модуляцию (от QPSK до 256QAM/1024QAM) в зависимости от погодных условий. Это позволяет не разрывать связь во время сильного дождя, а лишь временно снижать скорость.
- Эффективная дальность: Диапазон 15 ГГц оптимален для внутризональных и местных линий связи протяженностью до 15–25 км.
- Резервирование: Поддержка конфигураций 1+1 HSB (горячий резерв), SD (пространственное разнесение) и FD (частотное разнесение).
- Управление: Полная интеграция в систему мониторинга «Мастер» и поддержка протокола SNMP для централизованного контроля сети.

## Применение

МИК-РЛ 15Р активно используется:

- Операторами мобильной связи для подключения базовых станций в пригородных и городских зонах.
- В энергетике и нефтегазовом секторе для создания надежных технологических сетей.
- На железных дорогах (РЖД) для организации цифровых каналов связи вдоль путей.

# МИК-РЛ 18Р Цифровая радиорелейная станция

Цифровая радиорелейная станция (ЦРРС) МИК-РЛ 18Р — это современная система связи раздельного исполнения (Split-mount), работающая в диапазоне частот 18 ГГц. Индекс «Р» указывает на обновленное поколение аппаратуры (развитие классической серии «С»), которое отличается расширенной поддержкой пакетного трафика Ethernet и улучшенными характеристиками приемопередатчиков.

## Основные технические характеристики

- Диапазон частот: 17,7 — 19,7 ГГц.
- Конструктив: Внутренний блок (IDU) в стойку 19" и внешний приемопередатчик (ODU) на антенне. Соединяются коаксиальным кабелем снижения (ПЧ + питание + телеметрия).
- Пропускная способность: До 155 Мбит/с (STM-1) в стандартном режиме или до 300–400 Мбит/с и выше (в зависимости от ширины полосы до 56 МГц и версии внутреннего блока).
- Типы трафика: Гибридная передача — Ethernet (L2-коммутация) и до 64 потоков E1 (TDM/G.703).

## Особенности и преимущества

- Адаптивное кодирование и модуляция (ACM): Станция автоматически меняет модуляцию (от QPSK до 1024QAM), что позволяет не разрывать связь при сильных осадках за счет временного снижения скорости.
- Эффективная дальность: Диапазон 18 ГГц оптимален для городских и пригородных линий связи «последней мили» на дистанциях до 7–12 км.
- Резервирование: Поддержка конфигураций 1+1 HSB (горячий резерв), SD (пространственное разнесение) и FD (частотное разнесение).
- Управление: Полная интеграция в систему сетевого мониторинга «Мастер» и поддержка протокола SNMP.

## Применение

МИК-РЛ 18Р активно используется операторами мобильной связи для подключения базовых станций, а также в энергетике и нефтегазовом секторе для создания надежных технологических сетей связи в городских условиях или на коротких межузловых пролетах.

# МИК-РЛ 23Р Цифровая радиорелейная станция

Цифровая радиорелейная станция (ЦРРС) МИК-РЛ 23Р — это современная система связи раздельного исполнения (Split-mount), работающая в диапазоне частот 23 ГГц. Индекс «Р» указывает на обновленное поколение аппаратуры (развитие классической серии «С»), которое оптимизировано для передачи высокоскоростного пакетного трафика Ethernet при сохранении полной поддержки традиционных потоков TDM (E1).

## Основные технические характеристики

- Диапазон частот: 21,2 — 23,6 ГГц.
- Конструктив: Внутренний блок (IDU) устанавливается в стойку 19", внешний приемопередатчик (ODU) монтируется на антенную опору. Соединение между ними осуществляется одним коаксиальным кабелем снижения.
- Пропускная способность: До 155 Мбит/с (STM-1) в стандартных режимах или до 400+ Мбит/с и выше (в зависимости от ширины полосы до 56 МГц и версии внутреннего блока).
- Типы трафика: Гибридная передача — порты Ethernet (L2-коммутация) и до 64 потоков E1 (G.703).

## Особенности и преимущества

- Адаптивное кодирование и модуляция (ACM): Станция автоматически переключает индекс модуляции (от QPSK до 1024QAM). Это позволяет не разрывать связь во время сильного дождя, а лишь временно снижать скорость.
- Эффективная дальность: Диапазон 23 ГГц оптимален для городских линий связи и «последней мили» на дистанциях до 5–10 км. Он обеспечивает высокую помехозащищенность из-за узкой диаграммы направленности антенн.
- Резервирование: Поддержка конфигураций 1+1 HSB (горячий резерв), SD (пространственное разнесение) и FD (частотное разнесение).
- Управление: Полная интеграция в систему мониторинга «Мастер» и поддержка протокола SNMP для централизованного контроля сети.

## Применение

МИК-РЛ 23Р активно используется:

- Операторами мобильной связи для подключения базовых станций в условиях плотной городской застройки.
- В энергетике и нефтегазовом секторе для создания локальных технологических сетей.
- Для организации высокоскоростных каналов связи между зданиями крупных предприятий.

# МИК-РЛ 25Р Цифровая радиорелейная станция

Цифровая радиорелейная станция (ЦРПС) МИК-РЛ 25Р — это современная система связи раздельного исполнения (Split-mount), работающая в диапазоне частот 26 ГГц (часто обозначаемом как диапазон 25-26 ГГц).

Индекс «Р» указывает на обновленное поколение аппаратуры (развитие классической серии «С»), которое оптимизировано для высокоскоростной передачи пакетного трафика Ethernet и потоков TDM.

## Основные технические характеристики

- Диапазон частот: 24,5 — 26,5 ГГц.
- Конструктив: Внутренний блок (IDU) устанавливается в стойку 19", внешний приемопередатчик (ODU) монтируется непосредственно на антенну. Соединение осуществляется коаксиальным кабелем снижения.
- Пропускная способность: До 155 Мбит/с (STM-1) в стандартных режимах или до 400+ Мбит/с (в зависимости от ширины полосы до 56 МГц и версии внутреннего блока).
- Типы трафика: Гибридная передача — порты Ethernet (L2-коммутация) и до 64 потоков E1 (G.703).

## Особенности и преимущества

- Адаптивное кодирование и модуляция (ACM): Станция автоматически переключает модуляцию (от QPSK до 1024QAM), что позволяет не разрывать связь во время сильного дождя за счет временного снижения скорости.
- Эффективная дальность: Диапазон 26 ГГц оптимален для коротких городских пролетов «последней мили» на дистанциях до 3–7 км. Высокая частота позволяет использовать компактные антенны (0.2–0.3 м) с узкой диаграммой направленности.
- Резервирование: Поддержка конфигураций 1+1 HSB (горячий резерв), SD (пространственное разнесение) и FD (частотное разнесение).
- Управление: Полная интеграция в систему сетевого мониторинга «Мастер» и поддержка протокола SNMP.

## Применение

МИК-РЛ 25Р активно используется операторами мобильной связи для подключения базовых станций в условиях плотной городской застройки, а также крупными предприятиями для создания беспроводных мостов между корпусами.

# МИК-РЛ 28Р Цифровая радиорелейная станция

Цифровая радиорелейная станция (ЦРПС) МИК-РЛ 28Р — это современная система связи раздельного исполнения (Split-mount), работающая в диапазоне частот 28 ГГц. Индекс «Р» указывает на обновленное поколение аппаратуры (развитие классической серии «С»), которое ориентировано на высокоскоростную передачу пакетного трафика Ethernet при сохранении полной поддержки традиционных потоков TDM (E1).

## Основные технические характеристики

- Рабочий диапазон частот: 27,5 — 29,5 ГГц.
- Конструктив: Внутренний блок (IDU) устанавливается в стойку 19", внешний приемопередатчик (ODU) монтируется непосредственно на антенную опору. Соединение осуществляется одним коаксиальным кабелем снижения (ПЧ + питание + управление).
- Пропускная способность: До 155 Мбит/с (стандарт STM-1) в базовых режимах или до 400+ Мбит/с (в зависимости от ширины полосы до 56 МГц и версии внутреннего блока).
- Типы трафика: Гибридная передача — порты Ethernet (L2-коммутация) и до 64 потоков E1 (G.703).

## Особенности и преимущества

- Адаптивное кодирование и модуляция (ACM): Станция автоматически меняет индекс модуляции (от QPSK до 1024QAM) в зависимости от погодных условий. Это позволяет избежать разрыва связи во время сильного дождя за счет временного снижения скорости.
- Эффективная дальность: Диапазон 28 ГГц оптимален для коротких городских пролетов и «последней мили» на дистанциях до 3–5 км. Высокая частота обеспечивает отличную помехозащищенность и позволяет использовать очень компактные антенны.
- Резервирование: Поддержка конфигураций 1+0 (без резерва), 1+1 HSB (горячий резерв), а также частотного (FD) и пространственного (SD) разнесения.
- Управление: Полная интеграция в систему сетевого мониторинга и управления (СМУ) «Мастер» и поддержка протокола SNMP.

## Применение

МИК-РЛ 28Р активно используется:

- Операторами мобильной связи для подключения базовых станций в условиях плотной городской застройки.
- Крупными предприятиями для создания высокоскоростных беспроводных мостов между зданиями.
- В энергетике для организации локальных узлов связи.

# МИК-РЛ 36Р Цифровая радиорелейная станция

Цифровая радиорелейная станция (ЦРРС) МИК-РЛ 36Р (в каталогах часто фигурирует как диапазон 38 ГГц, охватывающий частоты 36.0–39.5 ГГц) — это современная система связи раздельного исполнения (Split-mount).

Индекс «Р» указывает на обновленное поколение аппаратуры, оптимизированное для высокоскоростной передачи пакетного трафика Ethernet и традиционных потоков TDM (E1).

## Основные технические характеристики

- Диапазон частот: 36,0 — 39,5 ГГц (К-диапазон).
- Конструктив: Внутренний блок (IDU) устанавливается в стойку 19", внешний приемопередатчик (ODU) монтируется непосредственно на антенну. Соединение — один коаксиальный кабель снижения.
- Пропускная способность: До 155 Мбит/с (STM-1) в стандартных режимах или до 400+ Мбит/с (в зависимости от ширины полосы до 56 МГц и версии внутреннего блока).
- Типы трафика: Гибридная передача — порты Ethernet (L2-коммутация) и до 64 потоков E1 (G.703).

## Особенности и преимущества

- Адаптивная модуляция (ACM): Автоматическое переключение модуляции (от QPSK до 1024QAM) позволяет не разрывать связь во время сильного дождя за счет временного снижения скорости.
- Эффективная дальность: Диапазон 38 ГГц характеризуется высоким затуханием в осадках, поэтому станция оптимальна для сверхкоротких городских пролетов «последней мили» на дистанциях от 1 до 3–5 км.
- Компактность: Использование высоких частот позволяет применять малогабаритные антенны (0.2–0.3 м) с очень узкой диаграммой направленности, что минимизирует взаимные помехи в плотной застройке.
- Резервирование: Поддержка конфигураций 1+1 HSB (горячий резерв), а также частотного (FD) и пространственного (SD) разнесения.

## Применение

МИК-РЛ 36Р активно используется операторами мобильной связи для подключения базовых станций, а также крупными предприятиями для создания беспроводных мостов между соседними зданиями, где прокладка кабеля невозможна.

# МИК-РЛ 38Р Цифровая радиорелейная станция

Цифровая радиорелейная станция (ЦРРС) МИК-РЛ 38Р — это современная система связи раздельного исполнения (Split-mount), работающая в диапазоне частот 38 ГГц. Индекс «Р» указывает на обновленное поколение аппаратуры (развитие классической серии «С»), оптимизированное для высокоскоростной передачи пакетного трафика Ethernet при сохранении полной поддержки традиционных потоков TDM (E1).

## Основные технические характеристики

- Диапазон частот: 37,0 – 39,5 ГГц.
- Конструктив: Внутренний блок (IDU) устанавливается в стойку 19", внешний приемопередатчик (ODU) монтируется непосредственно на антенную опору. Соединение осуществляется одним коаксиальным кабелем снижения (ПЧ + питание + управление).
- Пропускная способность: До 155 Мбит/с (стандарт STM-1) в базовых режимах или до 400+ Мбит/с (в зависимости от ширины полосы до 56 МГц и версии внутреннего блока).
- Типы трафика: Гибридная передача — порты Ethernet (L2-коммутация) и до 64 потоков E1 (G.703).

## Особенности и преимущества

- Адаптивное кодирование и модуляция (ACM): Станция автоматически меняет индекс модуляции (от QPSK до 1024QAM) в зависимости от погодных условий. Это критично для диапазона 38 ГГц, так как он сильно подвержен затуханию в дожде.
- Эффективная дальность: Диапазон 38 ГГц оптимален для сверхкоротких городских пролетов и «последней мили» на дистанциях до 2–5 км.
- Компактность и помехозащищенность: Высокая частота позволяет использовать малогабаритные антенны (0.2–0.3 м) с очень узкой диаграммой направленности, что минимизирует взаимные помехи в условиях плотной городской застройки.
- Резервирование: Поддержка конфигураций 1+0 (без резерва), 1+1 HSB (горячий резерв), а также частотного (FD) и пространственного (SD) разнесения.

## Применение

МИК-РЛ 38Р активно используется:

- Операторами мобильной связи для подключения базовых станций в городах.
- Крупными предприятиями для создания высокоскоростных беспроводных мостов между соседними зданиями.
- В энергетике и госсекторе для организации локальных узлов связи.

# МИК-РЛ 40Р Цифровая радиорелейная станция

Цифровая радиорелейная станция (ЦРРС) МИК-РЛ 400Р (часто упоминаемая в контексте диапазона 400 МГц как МИК-РЛ 40Р) — это уникальное решение для организации связи на сверхдальних дистанциях и в условиях сложного рельефа.

В отличие от высокочастотных систем, эта станция работает в дециметровом диапазоне волн, что обеспечивает ей исключительную проникающую способность.

## Основные технические характеристики

- Диапазон частот: 390–470 МГц.
- Дальность связи: Одно из главных преимуществ — возможность построения пролетов протяженностью до 80–100 км на одном интервале.
- Работа в условиях nLOS: Станция эффективно работает при частичном и даже полном перекрытии прямой видимости (лесные массивы, неровности рельефа), где обычные РРЛ (от 7 ГГц и выше) вообще не смогут установить соединение.
- Конструктив: Раздельное исполнение (Split-mount). Внутренний блок (IDU) в стойку 19" и внешний приемопередатчик (ODU) в защищенном корпусе.

## Особенности и преимущества

- Пропускная способность: До 34 Мбит/с (в зависимости от ширины полосы и вида модуляции). Этого достаточно для передачи технологического трафика, голоса и систем видеонаблюдения.
- Типы трафика: Гибридная передача — порты Ethernet и до 4-х потоков E1.
- Помехоустойчивость: Использование современных методов помехоустойчивого кодирования и адаптивной модуляции.
- Резервирование: Поддержка конфигураций 1+0 и 1+1 (горячий резерв).

## Применение

МИК-РЛ 400Р (40Р) является незаменимым решением для:

- Нефтегазового сектора: Связь с удаленными замерными установками и узлами трубопроводов в условиях тайги.
- Энергетики: Организация каналов телемеханики и связи вдоль ЛЭП.
- Труднодоступных регионов: Построение магистралей в условиях, когда невозможно обеспечить прямую видимость или установить высокие мачты.

# МИК-РЛ 400М Цифровая радиорелейная станция

Цифровая радиорелейная станция МИК-РЛ 400М — это специализированная система связи, работающая в дециметровом диапазоне частот (400 МГц). Индекс «М» в названии серии обычно указывает на модернизированную версию или модификацию с расширенными функциональными возможностями (например, увеличенной пропускной способностью или обновленным внутренним блоком).

## Основные технические характеристики

- Диапазон частот: 390 – 470 МГц.
- Дальность связи: Позволяет строить пролеты протяженностью до 100–120 км на одном интервале (при использовании соответствующих антенн).
- Работа в условиях nLOS: Благодаря большой длине волны, сигнал эффективно огибает препятствия (лесные массивы, неровности рельефа) и практически не затухает из-за осадков.
- Пропускная способность: До 34 Мбит/с (в зависимости от ширины полосы и вида модуляции), что достаточно для систем телемеханики, видеонаблюдения и передачи голоса.
- Типы трафика: Гибридная передача — порты Ethernet и до 4-х потоков E1.

## Особенности и преимущества

- Исключительная надежность: Идеально подходит для труднодоступных регионов, где невозможно построить высокие мачты для обеспечения прямой видимости.
- Резервирование: Поддержка конфигураций 1+0 и 1+1 HSB (горячий резерв).
- Энергоэффективность: Оборудование потребляет небольшое количество энергии, что важно для автономных узлов связи на солнечных батареях.
- Управление: Интеграция в систему сетевого мониторинга «Мастер» и поддержка протокола SNMP.

## Применение

- Нефтегазовый сектор: Связь с удаленными замерными узлами и крановыми площадками в условиях тайги или гор.
- Энергетика: Каналы телемеханики и связи вдоль линий электропередачи.
- Госсектор: Организация каналов связи в удаленных населенных пунктах.

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [mfp@nt-rt.ru](mailto:mfp@nt-rt.ru) || сайт: <https://mcn.nt-rt.ru/>