

A high-speed train is shown in motion, blurred to indicate speed. The train is white with blue accents and is traveling on tracks. The background is a dark blue gradient.

# Средства радиосвязи для ж/д транспорта

# О компании



## ООО «ИРЗ»

Одна из компаний российской группы приборостроительных предприятий «Ижевский радиозавод» (ИРЗ). Более 20 лет является системным поставщиком ОАО «РЖД» и метрополитенов крупнейших российских городов, национальных железных дорог стран Балтии и СНГ. Российский разработчик и производитель телекоммуникационного оборудования.

Численность  
предприятия



**2 200**

Опыт работы



**20+**

Патент



**Более  
15 разработок  
в области  
радиосвязи**

Представительство  
заказчика



**На предприятии  
действует  
ЦТА ОАО «РЖД»**

# О компании

---

03

**Оборудование для железных дорог включает в себя:**

Универсальные локомотивно-стационарные радиостанции серии РВС-1.

Стационарные радиостанции серии РС-46МЦ.

Распорядительные радиостанции СР-Ц-03.

Диспетчерские пульты ПС.

Носимые радиостанции серии РН311.

# О компании

---

**К**онструкторские и технологические решения в области поездной радиосвязи позволили аппаратуре ИРЗ стать участником ряда крупных российских проектов, среди которых высокоскоростная пассажирская магистраль Москва – Санкт-Петербург, Московская кольцевая железная дорога, пригородное пассажирское сообщение г. Сочи, железная дорога Санкт-Петербург–Хельсинки, модернизация железно-дорожной инфраструктуры БАМа и Транссиба, развитие железно-дорожной инфраструктуры на подходах к портам Азово-Черно-морского бассейна, Северо-Западного бассейна.

**К**омпания одной из первых в отрасли получила сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям международного стандарта железнодорожной промышленности IRIS. Система менеджмента качества предприятия сертифицирована на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, ISO/TS 22163, BS OHSAS 18001.

**П**родукция ООО «ИРЗ» используется для обеспечения радиосвязью локомотивов мировых производителей: «Трансмашхолдинг», «Синара–Транспортные машины», Siemens, General Electric, Alstom, Škoda, PESA, Talgo, Stadler, Zhuzhou Electric Locomotive, Datong Electric Locomotive Co., Dalian Locomotive Co., Plasser и других.

**П**редприятие осуществляет техническое сопровождение, гарантийное обслуживание выпускаемой продукции, а также проводит обучение персонала заказчика по эксплуатации радиостанций.

**К**ачество выпускаемой радиоаппаратуры контролируется на каждом этапе производства, подтверждено постоянно действующими на предприятии ведомственными представительствами заказчиков.

**Е**жегодно ООО «ИРЗ» инвестирует значительные финансовые средства в разработку новых изделий, внедрение современных технологий и модернизацию оборудования, что гарантирует конкурентоспособность продукции на российском и международном рынке.

# Цифровая система станционной радиосвязи стандарта DMR 000 «ИРЗ»

## Назначение

---

01

Организация голосовых переговоров между участниками перевозочного процесса в рамках требований поездной радиосвязи.

02

Организация взаимодействия с существующими системами безопасности движения типа КЛУБ-У.

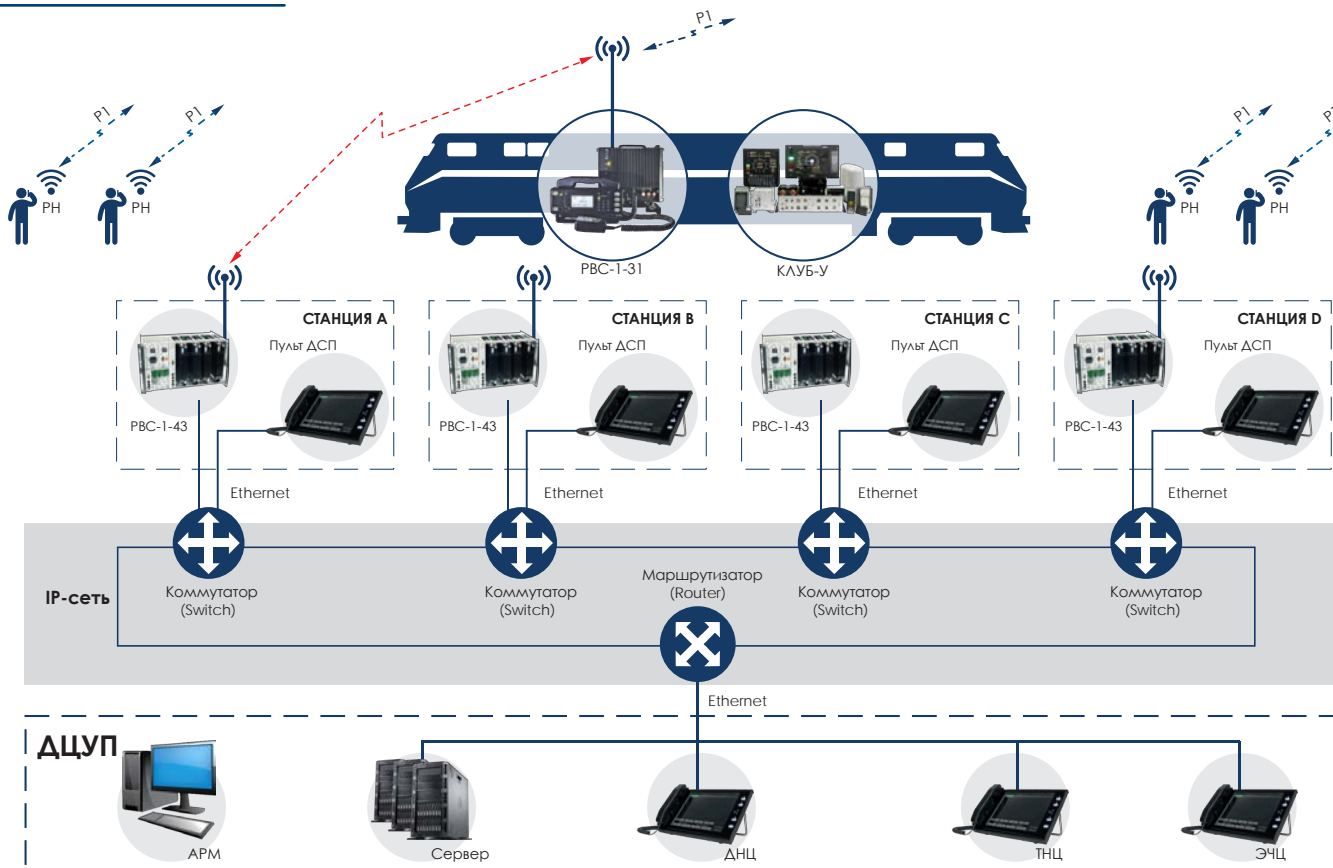
03

Передача и отображение информации о параметрах движения поездов в реальном времени.

04

Передача и контроль исполнения команд управления движением поездов для систем безопасности движения типа КЛУБ-У.

# Цифровая система станционной радиосвязи стандарта DMR 000 «ИРЗ»



# РВС-1

## Локомотивно-стационарная радиостанция

### Область применения

Локомотивная или стационарная радиостанция КВ- и УКВ-диапазонов, а также связи стандартов DMR, GSM-R в сетях поездной, ремонтно-оперативной и станционной радиосвязи на железнодорожном транспорте.



### Ключевые преимущества

- локомотивные варианты радиостанции обеспечивают автоматический дистанционный мониторинг сети;
- стационарные варианты обеспечивают работу в линейных цифровых сетях с функцией мониторинга и администрирования радиостанций (ЕСМА);
- модульный принцип построения облегчает ремонт и модернизацию радиостанции;
- радиостанция может управляться с одного или двух пультов.

### Технические характеристики

Наименование	Диапазон КВ	Диапазон УКВ
Рабочий диапазон, МГц	2,130 и 2,150	151,725 – 156,0
Шаг сетки частот, кГц	20	25
Мощность передатчика, Вт – номинальная – пониженная	12 ± 2 –	9 ± 1 1, 3, 5, 7
Чувствительность приемника, мкв	5	0,5
Напряжение питания, В	10-32 либо 35-155	
Размеры блока радиооборудования, мм	240 x 205 x 130	
Поддерживаемые стандарты	DMR, GSM-R	
Встроенный регистратор переговоров	опционально	
Встроенный GPS/ГЛОНАСС	опционально	

## Модификации двух-, трехдиапазонных голосовых радиостанций

Наименование	Диапазоны				Питание, В	Количество пультов (кабин)	Встроенный регистратор переговоров	Встроенный GPS/ГЛОНАСС
	КВ	УКВ аналог	DMR	GSM-R				
PBC-1-01	+	+	-	-	35-155	2	-	-
PBC-1-02	+	+	-	-	35-155	1	-	-
PBC-1-04	+	+	-	-	10-32	2	-	-
PBC-1-05	+	+	-	-	10-32	1	-	-
PBC-1-21	+	+	+	-	35-155	2	+	+
PBC-1-22	+	+	+	-	35-155	1	+	+
PBC-1-24	+	+	+	-	10-32	2	+	+
PBC-1-25	+	+	+	-	10-32	1	+	+
PBC-1-28	+	+	-	+	35-155/10-32	1/2	-	-
PBC-1-38	+	+	+	+	35-155/10-32	1/2	+	+

## Модификации радиостанции передачи данных

Наименование	Диапазоны		Питание, В	Встроенный GPS / ГЛОНАСС
	УКВ	GSM-R		
PBC-1-29	-	+	35-155/10-32	-
PBC-1-39	+	-	35-155/10-32	+



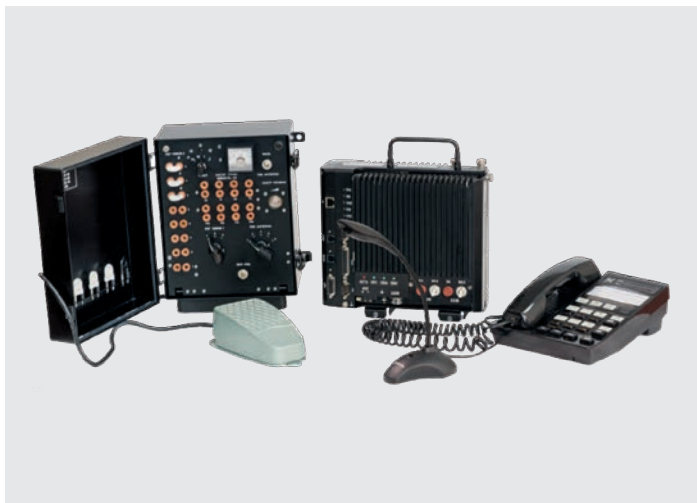
# РВС-1-20

Стационарная радиостанция

09

## Область применения

Работа в сетях поездной и ремонтно-оперативной радиосвязи на железнодорожном транспорте в качестве линейной стационарной двухдиапазонной симплексной радиостанции КВ- и УКВ-диапазонов.



## Ключевые преимущества

- возможность интеграции с другими эксплуатируемыми на сети железных дорог радиосредствами;
- встроенный контроль исправности узлов радиостанции;
- передача информации о состоянии радиостанции в единую систему мониторинга и администрирования (ЕСМА);
- стыковка с IP-сетями, аналоговыми двух-, четырехпроводными линиями диспетчерской связи;
- вынос пультов управления по аналоговым двухдиапазонным линиям связи на расстояние до 20 км;
- работа в режиме малой распорядительной станции.

## Технические характеристики

Наименование	Диапазон КВ	Диапазон УКВ
Рабочий диапазон, МГц	2,130 и 2,150	151,725 – 156,0
Шаг сетки частот, кГц	20	25
Мощность передатчика, Вт – номинальная – пониженная	12 ± 2 6	9 ± 1 1, 3, 5, 7
Тип линейного интерфейса	10/100 BASE-T (Ethernet)	
Протокол управления соединением	SIP	
Протокол передачи речи	RTP с кодированием G.711	
Протокол мониторинга и администрирования	SNMP	
Основной источник питания, В	220 (минус 33... +22)	
Резервный источник питания, В	48 или 24	

## Модификации стационарных радиостанций PBC-1-20

Наименование	Диапазоны		Резервное питание, В		Количество пультов		
	КВ (2,130 и 2,150 МГц)	УКВ (151,725 – 156,0 МГц)	48	24	2	1	0
PBC-1-20	+	+	+		+		
PBC-1-20/0001	+		+		+		
PBC-1-20/0002	+		+			+	
PBC-1-20/0003		+	+		+		
PBC-1-20/0004		+	+			+	
PBC-1-20/0005	+	+	+			+	
PBC-1-20/0006	+	+	+				+
PBC-1-20/0007	+		+				+
PBC-1-20/0008		+	+				+
PBC-1-20/0010	+	+		+	+		
PBC-1-20/0011	+			+	+		
PBC-1-20/0012	+			+		+	
PBC-1-20/0013		+		+	+		
PBC-1-20/0014		+		+		+	
PBC-1-20/0015	+	+		+		+	
PBC-1-20/0016	+	+		+			+
PBC-1-20/0017	+			+			+
PBC-1-20/0018		+		+			+

# РВС-1-4х

Базовые радиостанции / репитеры

## Область применения

Предназначены для работы в аналоговых и цифровых сетях радиосвязи на железнодорожном транспорте в качестве стационарных и базовых радиостанций, а также в качестве базовых станций/репитеров DMR. Обеспечивают работу по протоколам радиосвязи железнодорожного транспорта и протоколам стандарта DMR уровня TierII и TierIII.



## Технические характеристики

Наименование	Диапазон КВ	Диапазон УКВ
Рабочий диапазон, МГц	2,130; 2,150	146,0 – 174,0
Мощность передатчика, Вт	12	40
Чувствительность приемника, не хуже, мкВ	5	0,5
Виды модуляции	ЧМ/4FSK	
Шаг сетки частот, кГц	25/12,5/10	
Сетевой интерфейс	Ethernet, IP	
Сетевой протокол	SIP, RTP	
Протокол мониторинга, администрирования	SNMP	
Встроенный регистратор переговоров	да	
Напряжение питания, В	~220, =48	
Конструктив	9" /6U	
Диапазон рабочих температур, °С	+5...+40	

## Модификации базовых радиостанций РВС-1-4х

Наименование	Диапазон – количество приемников / передатчиков	Работа в DMR	Наличие АМБЕ вокодера
РВС-1-40	УКВ – 1/1	+	+
РВС-1-41	УКВ – 2/2	+	+
РВС-1-42	УКВ – 1, КВ - 1	–	–
РВС-1-43	УКВ – 3	+	+
РВС-1-44	УКВ – 2	+	+
РВС-1-45	УКВ – 3, КВ - 1	+	+
РВС-1-46	УКВ – 1, КВ - 1	–	–
РВС-1-47	КВ – 1	–	–
РВС-1-48	УКВ – 1	+	+
РВС-1-49	комплектации по заказу из узлов, входящих в комплектацию РВС-1-40 ÷ РВС-1-48		

# РС-46МЦ

Стационарная симплексная радиостанция

## Область применения

Работа в сетях поездной, ремонтно-оперативной и стационарной радиосвязи в КВ- или УКВ-диапазонах.



## Ключевые преимущества

- управление по линейному каналу связи со стороны диспетчерской станции, со стороны пультов управления на расстоянии до 20 км, по физическим линиям или с использованием каналов связи;
- интеграция работы с эксплуатируемыми на сети железных дорог радиосредствами;
- возможность электропитания радиостанции от основного и резервного источников питания: переключение питания с основного источника на резервный блок питания осуществляется в автоматическом режиме;
- модульный принцип построения облегчает ремонт и модернизацию радиостанции.

## Технические характеристики

Наименование	Диапазон УКВ	Диапазон КВ
Рабочий диапазон, МГц	151,725 – 156,000	2,130 и 2,150
Шаг сетки частот, кГц	25	20
Мощность передатчика, Вт	10	12
Чувствительность приемника, мкВ	0,5	5
Основной источник питания, В	220 (минус 33...+22)	
Резервный источник питания, В	24 либо 48	

# СР-Ц-03

## Распорядительная станция

14

### Область применения

Организация и управление работой аналоговых и цифровых линейных сетей поездной и ремонтно-оперативной радиосвязи в КВ- и УКВ-диапазонах на железнодорожном транспорте.



### Ключевые преимущества

- работа в единой сети мониторинга и администрирования (ЕСМА);
- возможность подключения до трех пультов диспетчеров, средств мониторинга и администрирования, оборудования для внутрисетевого и междоменного взаимодействия;
- возможность записи переговоров во внутреннюю энергонезависимую память либо на внешний регистратор переговоров;
- возможность электропитания радиостанции от основного и резервного источников питания: переключение питания с основного источника на резервный блок питания осуществляется в автоматическом режиме.

### Технические характеристики

Параметр	Значение
Линейная сеть Ethernet: – тип линейного интерфейса – протокол мониторинга/ администрирования	10/100 BASE-T (Ethernet) SNMP
Аналоговый линейный канал: – тип линейного интерфейса – протокол управления соединением	аналоговый 2-, 4-проводный 2-тональные СИП
Количество пультов управления диспетчеров	до 3
Количество организуемых кругов радиосвязи	до 3
Количество радиостанций на 1 круг ПРС	до 56
Конструктив	Евромеханика 19" x 3U

# ПС7, ПС12

## Диспетчерские консоли

### Область применения

Рабочее место диспетчеров в аналоговых и цифровых сетях радиосвязи, организация голосовых соединений, визуализация процессов сети.

Диспетчерские пульта используются для организации соединения и ведения голосовых переговоров операторов сетей цифровой и аналоговой технологической радиосвязи.



### Пульт обеспечивает:

- установление соединения с абонентами сети и ведение переговоров;
- отображение графической и текстовой информации с помощью встроенного дисплея;
- управление режимами работы сети связи с помощью сенсорной панели или функциональных клавиш;
- непрерывную запись ведущихся через пульт переговоров на встроенный регистратор. Пульта диспетчера применяются для работы с сетью радиосвязи, в которую входят стационарные и базовые радиостанции, работающие в разных стандартах, а также локомотивные радиостанции, установленные на борту поездов.

### Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип интерфейса	Ethernet 10/100 BASE-T
Вид управления	сенсорный (Touch screen)
Размер экрана: – ПС7 – ПС12	7" 12"
Протоколы: – управления соединением – передачи речи – мониторинга	SIP RTP SNMP

# RH311M

Радиостанция носимая стандарта DMR

## Область применения

Носимая радиостанция для повседневного применения.

Эргономичные и надежные носимые радиостанции RH311M обеспечивают эффективную связь в аналоговых, а также цифровых сетях радиосвязи (стандарт DMR). Радиостанции имеют встроенный приемник ГЛОНАСС/GPS и регистратор переговоров, укомплектованы аккумулятором повышенной емкости, обеспечивающим работу без подзарядки не менее 12 часов. Радиостанции зарекомендовали себя как экономичное и простое в использовании средство связи для повседневного применения.



## Технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон рабочих частот, МГц	146,0-174,0
Мощность передатчика, Вт – номинальная – повышенная	2 5
Чувствительность приемника, мкВ, не хуже	0,5
Виды модуляции	ЧМ/4FSK
Шаг сетки частот, кГц	25/12,5
Протокол радиоканала	ETSI TS 102 361 TierII, TierIII
Тип вокодера	AMBE2+
Наличие ГЛОНАСС/GPS-приемника	да
Функция Man Down	есть
Встроенный регистратор переговоров	есть
Время работы при одной зарядке аккумулятора, ч, не менее	12
Габариты, мм: – RH311M, RH311M-12	115 x 62 x 38
Диапазон рабочих температур, °C	минус 25...+50



# Карта поставок оборудования

17



 426034, г. Ижевск, ул. Базисная, 19

 +7 (3412) 48-78-24, 72-37-10; факс: (3412) 43-44-20

 [kt@irz.ru](mailto:kt@irz.ru)

 [www.irz.ru](http://www.irz.ru)