



**ТЕХНИКА СВЯЗИ**

**Цифровое  
оборудование  
профессиональной  
радиосвязи  
стандарта DMR**

**Республика Беларусь**



# Содержание

---

<u>О СТАНДАРТЕ DMR</u>	3
<u>РАДИОСТАНЦИЯ ПОРТАТИВНАЯ КЛЁН-700-DMR (исполнение 01, 02, 05, 06)</u>	4
<u>РАДИОСТАНЦИЯ ПОРТАТИВНАЯ КЛЁН-700-DMR (исполнение 03, 04, 07, 08)</u>	6
<u>РАДИОСТАНЦИЯ ПОРТАТИВНАЯ КЛЁН-700-DMR (исп. 10, 12)</u>	8
<u>РАДИОСТАНЦИЯ МУЛЬТИРЕЖИМНАЯ КЛЁН-700-DMR-21</u>	10
<u>РАДИОСТАНЦИИ МОБИЛЬНЫЕ: КЛЁН-HNED, КЛЁН-HNHD , КЛЁН-HNEG, КЛЁН-HNHG</u>	12
<u>СТАЦИОНАРНЫЙ РЕТРАНСЛЯТОР КЛЁН-EVED, КЛЁН-EVHD</u>	14
<u>РЕТРАНСЛЯТОР КЛЁН-FVED, КЛЁН-FBEG, КЛЁН-FVHD, КЛЁН- FBHG (переносной)</u>	16
<u>КРАТКО О ПРЕДПРИЯТИИ</u>	18

# О стандарте DMR

**Digital Mobile Radio (DMR)** представляет собой стандарт цифровой радиосвязи, созданный для пользователей профессиональной мобильной радиосвязи. Стандарт предназначен для работы в рамках существующей сетки частот 12,5 кГц, используемой в лицензированных полосах частот наземной подвижной радиосвязи во всем мире, и для удовлетворения будущих нормативных требований к каналам, эквивалентным 6,25 кГц. Основной задачей стандарта является определение доступных цифровых систем с низкой сложностью.

***Открытый стандарт для цифровых мобильных радиостанций (DMR) появился в 2005 году. Его требования состоят из трех частей, последовательно появившихся в течение следующих лет, поэтому производство радиостанций, полностью соответствующих стандарту началось в 2007 году. Радиостанции DMR работают, главным образом, в типичных частотных диапазонах VHF/UHF, а именно 136-174 / 403-470 МГц.***

Стандарт подразделяется на три уровня.

**DMR Tier I:** включает в себя нелицензируемые радиостанции с выходной мощностью не более 0,5 Вт для свободного использования в диапазоне 446 МГц на ограниченном количестве каналов без ретрансляторов, интерфейсов во внешние сети и внешних антенн. Основная область их применения – это частное использование или сферы коммерческой деятельности, где не требуется большой зоны радиопокрытия и расширенного функционала.

**DMR Tier II:** включает в себя профессиональные конвенциональные системы радиосвязи, мобильные и портативные радиостанции, работающие в лицензируемых диапазонах частот 66 - 960 МГц. Стандарт ETSI DMR Tier II ориентирован на пользователей, нуждающихся в эффективном использовании радиочастот, расширенных возможностях голосовой связи и интегрированных услугах передачи данных в лицензируемых диапазонах частот для мощных коммуникационных систем.

**DMR Tier III:** включает в себя профессиональные транкинговые системы радиосвязи, работающие в лицензируемых диапазонах частот 66-960 МГц. Системы Tier III поддерживают голосовые вызовы, передачу статусных и коротких текстовых сообщений, а также пакетную передачу данных в различных форматах.

## **Преимущества стандарта DMR:**

- повышенная эффективность использования частотного ресурса;
- конфиденциальность разговоров и данных;
- организации передачи данных, текстовых сообщений вместе с голосом;
- повышение качества передачи речи при сильных окружающих помехах;
- увеличения срока работы радиостанции на одной зарядке аккумуляторной батареи;
- удобные режимы связи.

# РАДИОСТАНЦИЯ ПОРТАТИВНАЯ КЛЁН-700-DMR (исполн. 01, 02, 05, 06)

## НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначена для организации радиосвязи между личным составом. Применяется на военных полигонах, при охране военных объектов, в подразделениях территориальной обороны, обеспечении общественной безопасности и гражданскими службами.

## ОСОБЕННОСТИ

- тонкое и легкое устройство (улучшенная механическая конструкция и компактный аккумулятор);
- громкий и чистый звук (улучшенный динамик и технология шумоподавления на основе ИИ);
- расширенное покрытие (высококочувствительный приемник и передатчик высокой мощности);
- более длительное время работы от аккумулятора.

## ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ПРИЕМНИК

Чувствительность	Аналоговый режим: 0,18 мкВ (SINAD 12 дБ) 0,16 мкВ (тип.) (SINAD 12 дБ)
	Цифровой режим: 0,18 мкВ / BER 5%
Избирательность	TIA-603: 60 дБ при 12,5 кГц; 70 дБ при 20/25 кГц ETSI: 60 дБ при 12,5 кГц; 70 дБ при 20/25 кГц
Интермодуляционная избирательность	TIA-603: 70 дБ при 12,5/20/25 кГц ETSI: 65 дБ при 12,5/20/25 кГц
Подавление побочных каналов приема	TIA-603: 70 дБ при 12,5/20/25 кГц ETSI: 70 дБ при 12,5/20/25 кГц
Блокировка	TIA-603: 80 дБ; ETSI: 84 дБ
Фон и шум	40 дБ при 12,5 кГц; 43 дБ при 20 кГц; 45 дБ при 25 кГц
Номинальная выходная мощность аудиосигнала	0,5 Вт
Искажение аудиосигнала	≤ 3%
Звуковая чувствительность	+1 ... -3 дБ
Кондуктивное паразитное излучение	< -57 дБм

### ПЕРЕДАТЧИК

Выходная мощность РЧ- сигнала	UHF: 1 Вт/4 Вт; VHF: 1 Вт/5 Вт
Частотная модуляция (ЧМ)	11K0F3E при 12,5 кГц; 14K0F3E при 20 кГц, 16K0F3E при 25 кГц
Цифровая модуляция 4FSK	12,5 кГц, только данные: 7K60FXD 12,5 кГц, данные и голос: 7K60FXW
Ограничение модуляции	± 2,5 кГц при 12,5 кГц; ± 4,0 кГц при 20 кГц; ± 5,0 кГц при 25 кГц
Фон и шум при ЧМ	40 дБ при 12,5 кГц; 43 дБ при 20 кГц; 45 дБ при 25 кГц
Мощность по соседнему каналу	60 дБ при 12,5 кГц; 70 дБ при 20/25 кГц
Звуковая чувствительность	+1 ... -3 дБ
Тип цифрового вокодера	AMBE+2™

### Исполнение

**КЛЁН-700-DMR-01 (146–174 МГц, без GPS)**

**КЛЁН-700-DMR-02 (146–174 МГц, с GPS)**

**КЛЁН-700-DMR-05 (403–470 МГц, без GPS)**

**КЛЁН-700-DMR-06 (403–470 МГц, с GPS)**



### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот	UHF: 350–470 МГц / VHF: 136–174 МГц
Количество каналов	1024
Количество зон	64
Количество каналов для зон	256
Шаг сетки частот	12,5 кГц / 20 кГц / 25 кГц
Рабочее напряжение	7,7 В
Аккумулятор (литий-ионный)	2400 мА·ч
Время работы от аккумулятора (при рабочем цикле 5/5/90)	с включенной спутниковой системой навигации UHF: 26 ч 22 ч VHF: 25 ч 21 ч
Стабильность частоты	$\pm 0,5 \text{ млн}^{-1}$
Входное сопротивление антенны	50 Ом
Размеры (В × Ш × Г)	132 × 55 × 29,5 мм
Вес	290 г
Дисплей	0,91-дюймовый OLED-дисплей
Bluetooth	5.0 BLE+EDR
Рабочая температура	-20 ... +60 °C
Температура хранения	-40°C... +85°C
Пыле- и влагозащита	МЭК60529-IP68
Влагозащита	По стандарту MIL-STD-810G
Устойчивость к ударным воздействиям и вибрации	По стандарту MIL-STD-810G

# РАДИОСТАНЦИЯ ПОРТАТИВНАЯ КЛЁН-700-DMR (исполн. 03, 04, 07, 08)

## НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначена для организации радиосвязи между личным составом. Применяется на военных полигонах, при охране военных объектов, в подразделениях территориальной обороны, обеспечении общественной безопасности и гражданскими службами.

## ОСОБЕННОСТИ

- улучшенная механическая конструкция и компактный аккумулятор;
- громкий и чистый звук (улучшенный динамик и технология);
- высокочувствительный приемник и передатчик высокой мощности;
- повышенная интуитивность и эффективность работы.

## ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПРИЕМНИК	
Чувствительность	Аналоговый режим: 0,18 мкВ (SINAD 12 дБ) 0,16 мкВ (тип.) (SINAD 12 дБ) Цифровой режим: 0,18 мкВ / BER 5%
Избирательность по соседнему каналу	ТИА-603: 60 дБ при 12,5 кГц; 70 дБ при 20/25 кГц ETSI: 60 дБ при 12,5 кГц; 70 дБ при 20/25 кГц
Интермодуляционная избирательность	ТИА-603: 70 дБ при 12,5/20/25 кГц ETSI: 65 дБ при 12,5/20/25 кГц
Подавление побочных каналов приема	ТИА-603: 70 дБ при 12,5/20/25 кГц ETSI: 70 дБ при 12,5/20/25 кГц
Блокировка	ТИА-603: 80 дБ; ETSI: 84 дБ
Фон и шум	40 дБ при 12,5 кГц; 43 дБ при 20 кГц; 45 дБ при 25 кГц
Номинальная выходная мощность аудиосигнала	0,5 Вт
Искажение аудиосигнала	≤ 3%
Звуковая чувствительность	+1 ... -3 дБ
Кондуктивное паразитное излучение	< -57 дБм
ПЕРЕДАТЧИК	
Выходная мощность РЧ- сигнала	UHF: 1 Вт/4 Вт; VHF: 1 Вт/5 Вт
Частотная модуляция (ЧМ)	11K0F3E при 12,5 кГц 14K0F3E при 20 кГц, 16K0F3E при 25 кГц
Цифровая модуляция 4FSK	12,5 кГц, только данные: 7K60FXD 12,5 кГц, данные и голос: 7K60FXW
Кондуктивное/ эмиссионное излучение	-36 дБм при частотах ниже 1 ГГц, -30 дБм при частотах выше 1 ГГц
Ограничение модуляции	± 2,5 кГц при 12,5 кГц; ± 4,0 кГц при 20 кГц; ± 5,0 кГц при 25 кГц
Фон и шум при ЧМ	40 дБ при 12,5 кГц; 43 дБ при 20 кГц; 45 дБ при 25 кГц
Мощность по соседнему каналу	60 дБ при 12,5 кГц; 70 дБ при 20/25 кГц
Звуковая чувствительность	+1 ... -3 дБ
Тип цифрового вокодера	AMBE+2™

### Исполнение

**КЛЁН-700-DMR-03 (146–174 МГц, без GPS)**

**КЛЁН-700-DMR-04 (146–174 МГц, с GPS)**

**КЛЁН-700-DMR-07 (403–470 МГц, без GPS)**

**КЛЁН-700-DMR-08 (403–470 МГц, с GPS)**



## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот	UHF: 350–470 МГц VHF: 136–174 МГц
Количество каналов	1024
Количество зон	64
Количество каналов для зон	256
Шаг сетки частот	12,5 кГц / 20 кГц / 25 кГц
Рабочее напряжение	7,7 В (номинальное)
Аккумулятор	Литий-полимерный 2400 мА·ч
Время работы от аккумулятора (рабочий цикл 5/5/90, высокая мощность передатчика)	24 ч (спутниковая система навигации отключена); 20 ч (спутниковая система навигации включена)
Стабильность частоты	$\pm 0,5 \text{ млн}^{-1}$
Входное сопротивление антенны	50 Ом
Размеры (В × Ш × Г)	132 × 55 × 29,5 мм
Вес	310 г
Дисплей	2,4-дюймовый ЖК-дисплей, 320 × 240 пикселей, 262000 цветов
Bluetooth	5.0 BLE+EDR
Рабочая температура	-20 ... +60 °С
Температура хранения	-40°С... +85°С
Пыле- и влагозащита	МЭК60529-IP68
Влагозащита, устойчивость к ударным воздействиям и вибрации	По стандарту MIL-STD-810G



# РАДИОСТАНЦИЯ ПОРТАТИВНАЯ КЛЁН-700-DMR (исполн. 10, 12)

## НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначена для организации радиосвязи между личным составом. Применяется на военных полигонах, при охране военных объектов, в подразделениях территориальной обороны, обеспечении общественной безопасности и гражданскими службами.

## ОСОБЕННОСТИ

- тонкое и легкое устройство;
- громкий и чистый звук;
- расширенное покрытие;
- повышенная интуитивность и эффективность работы.

## ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПРИЕМНИК	
Чувствительность	Аналоговый режим: 0,22мкВ (SINAD 12дБ) 0,4 мкВ (SINAD 20дБ) Цифровой режим: 0,22 мкВ (коэффициент битовых ошибок 5%)
Избирательность по соседнему каналу	ТИА-603: 60 дБ при 12,5 кГц; 70 дБ при 25 кГц
Интермодуляционная избирательность	ТИА-603: 65 дБ при 12,5/25 кГц
Подавление побочных каналов приема	ТИА-603: 70 дБ при 12,5/25 кГц
Фон и шум	40 дБ при 12,5 кГц; 45 дБ при 25 кГц
Номинальная выходная мощность	0,5 Вт
Номинальное искажение	≤ 3%
Звуковая чувствительность	+1 ... -3 дБ
Кондуктивное паразитное излучение	< -57 дБм
ПЕРЕДАТЧИК	
Выходная мощность РЧ- сигнала	UHF: 1 Вт/4 Вт; VHF: 1 Вт/5 Вт
Частотная модуляция (ЧМ)	11К0F3E при 12,5 кГц; 16К0F3E при 25 кГц
Цифровая модуляция 4FSK	12,5 кГц, только данные: 7К60FXD 12,5 кГц, данные и голос: 7К60FXW
Кондуктивное/ эмиссионное излучение	-36 дБм при частотах ниже 1 ГГц, -30 дБм при частотах выше 1 ГГц
Ограничение модуляции	± 2,5 кГц при 12,5 кГц; ± 5,0 кГц при 25 кГц
Фон и шум при ЧМ	40 дБ при 12,5 кГц; 45 дБ при 25 кГц
Мощность по соседнему каналу	60 дБ при 12,5 кГц; 70 дБ при 25 кГц
Звуковая чувствительность	+1 ... -3 дБ
Тип цифрового вокодера	AMBE+2™

### Исполнение

**КЛЁН-700-DMR-10 (146–174 МГц)**

**КЛЁН-700-DMR-12 (403–470 МГц)**





### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот	UHF: 400–470 МГц VHF: 146–174 МГц
Количество каналов	48
Количество зон	3
Шаг сетки частот	12,5 кГц / 25 кГц
Рабочее напряжение	7,7 В
Аккумулятор	1500 мА/ч (литий-ионная) 2000 мА/ч (литий-ионная)
Срок службы батареи (5/5/90)	Аналоговый / цифровой режим: 12/16 часов (1500мА/ч) 16/22 часов (2000 мА/ч)
Стабильность частоты	$\pm 0,5 \text{ млн}^{-1}$
Входное сопротивление антенны	50 Ом
Размеры (В × Ш × Г)	108 × 54 × 29 мм
Вес	220 г
Рабочая температура	-30 ... +60 °C
Температура хранения	-40°C... +85°C
Пыле- и влагозащита	Ip54 Standart
Влагозащита	По стандарту MIL-STD-810 C/D/E/F/G
Устойчивость к ударным воздействиям и вибрации	По стандарту MIL-STD-810 C/D/E/F/G

# РАДИОСТАНЦИЯ МУЛЬТИРЕЖИМНАЯ КЛЁН-700-DMR-21

## НАЗНАЧЕНИЕ

Объединяя радиостанцию для критически важной связи и смартфон в одном устройстве, компактное и эргономическое устройство имеет полную поддержку Android и DMR и предоставляет широкий спектр функций, в числе которых передача голосовых сообщений в критических ситуациях, создание снимков и запись видео, передача голосовых сообщений по широкополосным сетям и т.д.

## ОСОБЕННОСТИ

- громкий и чистый звук;
- улучшенное глобальное позиционирование;
- поддержка 2 сим-карт;
- 2 ЖК дисплея;
- хранение мультимедиа;
- возможность вызова на сотовый телефон.

## ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### СТАНДАРТЫ И ЧАСТОТЫ

DMR/Аналог	ОВЧ: 136-174 МГц УВЧ: 350-527 МГц
LTE	3GPP LTE FDD-LTE: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B20/B26/B28 TDD-LTE: B38/B39/B40/B41
CDMA	CDMA 1xRTT BC0; CDMA2000 1xEV-DO BC0
WCDMA	B1/B2/B4/B5/B8
TD-SCDMA	B34/B39
GSM	850/900/1800/1900 МГц
NFC	13,56 МГц
Bluetooth	V4.2, BDR/EDR/BLE
Позиционирование	GPS/BDS/GLONASS/Galileo/QZSS

### ПЕРЕДАТЧИК

Шаг сетки	25/20/12,5 кГц
Мощность передатчика	1 Вт/3 Вт (аналог), 1 Вт/4 Вт (DMR)
Чувствительность приемника	0,3 мкВ/-117,5 дБм (сигнал/шум+искажения 12 дБ) 0,22 мкВ/-120 дБм (сигнал/шум+искажения 12 дБ) (типичное значение) 0,4 мкВ/-115 дБм (сигнал/шум+искажения 20 дБ) 0,3 мкВ/-117,5 дБм при BER 5%
Интермодуляция	TIA-603: 70дБ при 12,5/20/25 кГц ETSI: 65дБ при 12,5/20/25 кГц
Блокировка радиопомех	84 дБ
Стабильность частоты	±0,5 ppm
Выходная мощность аудиосигнала	2 Вт
Нелинейное искажение аудиосигнала	≤ 3 %
Тип цифрового вокодера	AMBE+2™, NVOC

Датчики	датчик приближения, датчик освещённости, 3-осевой сенсор + гироскоп, барометр, акселерометр, геомагнетический сенсор
---------	--



## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Процессор	8-ядерный, 1,8 ГГц
Операционная система	Android 10
Память	Широкополосная связь: ОЗУ: 3 ГБ, ПЗУ: 32 ГБ eMMC расширяется до 128 ГБ с картой Micro SD Узкополосная связь: расширяется до 16 ГБ с картой Micro SD
Порты	20 PIN
Верхний дисплей	0,92 дюйма, черно-белый
Основной дисплей	3,6 дюйма. Сенсорный экран, возможность пользоваться в перчатках
Фронтальная камера	5 МР фиксированный фокус
Задняя камера	13 МР автофокус
Аккумуляторная батарея	
- стандартная	2400 мА/ч (Li-polymer)
- дополнительная (при заказе)	4000 мА/ч
Размеры (ВхШхГ)	140x60x29,1 мм
Вес (с антенной и аккумуляторной батареей)	325 г
Рабочая температура	от -20 °С до +60 °С
Температура хранения	-30°С... +80°С

# РАДИОСТАНЦИИ МОБИЛЬНЫЕ КЛЁН-ННED, КЛЁН-ННHD КЛЁН-НNEG, КЛЁН-НNHG

## НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначена для организации радиосвязи между личным составом. Применяется на военных полигонах, при охране военных объектов, в подразделениях территориальной обороны, обеспечении общественной безопасности и гражданскими службами.

## ОСОБЕННОСТИ

- гибкая установка;
- технология шумоподавления на основе искусственного интеллекта;
- гибкие и масштабируемые возможности использования.

## ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

<b>ПРИЕМНИК</b>	
Чувствительность	Аналоговый режим: 0,18 мкВ (SINAD 12 дБ) 0,16 мкВ (тип.) (SINAD 12 дБ) Цифровой режим: 0,18 мкВ / BER 5%
Избирательность по соседнему каналу	TIA-603: 60 дБ при 12,5 кГц / 70 дБ при 20/25 кГц ETSI: 60 дБ при 12,5 кГц / 70 дБ при 20/25 кГц
Интермодуляционная избирательность	TIA-603: 70 дБ при 12,5/20/25 кГц ETSI: 65 дБ при 12,5/20/25 кГц
Подавление побочных каналов приема	TIA-603: 70 дБ при 12,5/20/25 кГц ETSI: 70 дБ при 12,5/20/25 кГц
Блокировка	TIA-603: 80 дБ; ETSI: 84 дБ
Фон и шум	40 дБ при 12,5 кГц; 43 дБ при 20 кГц; 45 дБ при 25 кГц
Номинальное искажение аудиосигнала	≤ 3%
Звуковая чувствительность	+1 ... -3 дБ
Кондуктивное паразитное излучение	< -57 дБм
<b>ПЕРЕДАТЧИК</b>	
Выходная мощность РЧ- сигнала	Малая мощность: UHF:1-25Вт, VHF:5-25Вт Большая мощность: UHF:1-45Вт, VHF:5-50Вт
Частотная модуляция (ЧМ)	11K0F3E при 12,5 кГц; 14K0F3E при 20 кГц; 16K0F3E при 25 кГц
Цифровая модуляция 4FSK	12,5 кГц, только данные: 7K60FXD 12,5 кГц, данные и голос: 7K60FXW
Кондуктивное/ эмиссионное излучение	-36 дБм при частотах ниже 1 ГГц, -30 дБм при частотах выше 1 ГГц
Ограничение модуляции	± 2,5 кГц при 12,5 кГц; ± 4,0 кГц при 20 кГц; ± 5,0 кГц при 25 кГц
Фон и шум при ЧМ	40 дБ при 12,5 кГц; 43 дБ при 20 кГц; 45 дБ при 25 кГц
Мощность по соседнему каналу	60 дБ при 12,5 кГц; 70 дБ при 20/25 кГц
Звуковая чувствительность	+1 ... -3 дБ
Тип цифрового вокодера	AMBE+2™

### Исполнение

**КЛЁН-ННED (146–174 МГц, без GPS)**

**КЛЁН-НNEG (146–174 МГц, с GPS)**

**КЛЁН-ННHD (403–470 МГц, без GPS)**

**КЛЁН-НNHG (403–470 МГц, с GPS)**



## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот	UHF: 350-470 МГц, VHF: 136-174 МГц	
Количество каналов	1024	
Количество зон	64 (макс. 256 каналов на зону)	
Шаг сетки частот	12,5 кГц / 20 кГц / 25 кГц	
Рабочее напряжение	13,6 В ± 15%	
Потребление тока	Режим ожидания	< 0,5 А
	Режим приема	< 2,0 А
	Режим передачи	1 Вт < 3 А
		5 Вт < 4 А
		25 Вт < 8 А
		45 Вт / 50 Вт < 12 А
Стабильность частоты	±0,5 млн <sup>-1</sup>	
Входное сопротивление антенны	50 Ом	
Размеры (В × Ш × Г)	61,5×177×179 мм	
Вес	1520 г	
ЖК-дисплей	2,4 дюйма	
Рабочая температура	-30 ... +60 °С	
Температура хранения	-40°С... +85°С	
Пыле- и влагозащита	IP54	
Влагозащита	по стандарту MIL-STD-810G	
Устойчивость к ударным воздействиям и вибрации	по стандарту MIL-STD-810G	
Устойчивость к электростатическому разряду	МЭК 61000-4-2 (уровень 4) ±8 кВ (при контакте) ±15 кВ (через воздух)	

# СТАЦИОНАРНЫЙ РЕТРАНСЛЯТОР КЛЁН-ЕВЕД, КЛЁН-ЕВНД

## НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен для организации радиосвязи между личным составом. Применяется на военных полигонах, при охране военных объектов, в подразделениях территориальной обороны, обеспечении общественной безопасности и гражданскими службами.

## ОСОБЕННОСТИ

- экономичный размер 1U;
- превосходная производительность;
- надежная связь;
- гибкие возможности взаимной связи;
- автоматическое переключение между переменным и постоянным токами.

## ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

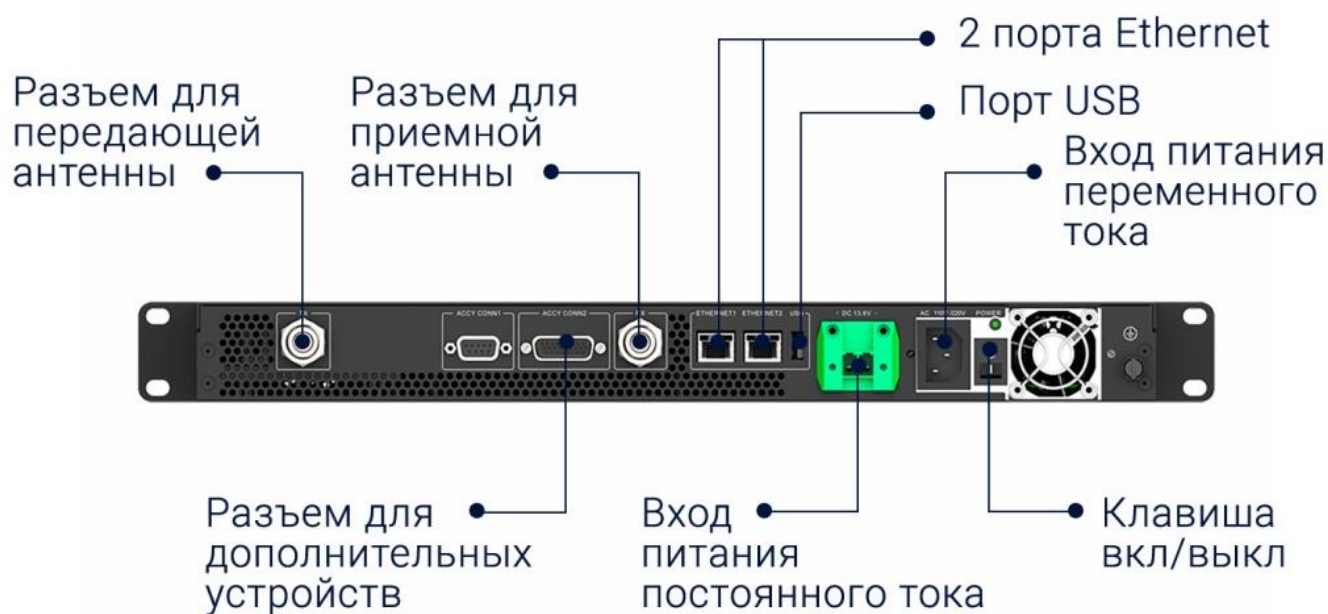
ПРИЕМНИК	
Чувствительность	Аналоговый режим: 0,18мкВ (SINAD 12 дБ) 0,16 мкВ (тип.) (SINAD 12 дБ)
	Цифровой режим: 0,2 мкВ / BER 5% 0,18 мкВ (тип.) / BER 5%
Избирательность по соседнему каналу	ГИА-603: 65 дБ при 12,5 кГц; 75 дБ при 20/25 кГц ETSI: 60 дБ при 12,5 кГц; 70 дБ при 20/25 кГц
Интермодуляционная избирательность	ГИА-603: 75 дБ при 12,5/20/25 кГц ETSI: 70 дБ при 12,5/20/25 кГц
Подавление побочных каналов приема	ГИА-603: 80 дБ при 12,5/20/25 кГц ETSI: 80 дБ при 12,5/20/25 кГц
Блокировка	90 дБ
Фон и шум	40 дБ при 12,5 кГц; 43 дБ при 20 кГц; 45 дБ при 25 кГц
Кондуктивное паразитное излучение	≤ 1 ГГц ≤ -57дБм ≤ 1 ГГц ≤ -47дБм
ПЕРЕДАТЧИК	
Выходная мощность РЧ- сигнала	5–50 Вт (с возможностью регулировки)
Частотная модуляция (ЧМ)	11К0F3E при 12,5 кГц; 14К0F3E при 20 кГц; 16К0F3E при 25 кГц
Цифровая модуляция 4FSK	12,5 кГц, только данные: 7К60FXD; 12,5 кГц; данные и голос: 7К60FXW
Кондуктивное/ эмиссионное излучение	Рабочий режим ≤ 1 ГГц -36 дБм
	> 1 ГГц -30 дБм
	Режим ожидания ≤ 1 ГГц -57 дБм
	> 1 ГГц -47 дБм
Ограничение модуляции	±2,5 кГц при 12,5 кГц; ±4,0 кГц при 20 кГц; ±5,0 кГц при 25 кГц
Фон и шум при ЧМ	40 дБ при 12,5 кГц; 43 дБ при 20 кГц; 45 дБ при 25 кГц
Мощность по соседнему каналу	60 дБ при 12,5/20 кГц; 70 дБ при 25 кГц
Звуковая чувствительность	+1 ... -3 дБ
Тип цифрового вокодера	AMBE+2™

### Исполнение

КЛЁН-ЕВЕД (146–174 МГц)

КЛЁН-ЕВНД (403-470 МГц)





## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот	UHF1: 400–470 МГц, VHF: 136–174 МГц
Количество каналов	64
Шаг сетки частот	12,5 кГц / 20 кГц / 25 кГц
Рабочее напряжение	Пост. ток: 13,6 В ±15 % Перем. ток: 100–240 В
Потребление тока (пост. ток)	Режим ожидания: ≤ 0,9 А Передача данных: ≤ 2 А
Потребление тока (перем. ток)	Режим ожидания: ≤ 0,35 А Передача данных: ≤ 1,2 А
Стабильность частоты	±0,5 млн <sup>-1</sup>
Входное сопротивление	50 Ом
Размеры (В × Ш × Г)	44×483×366 мм
Вес	8,0 кг
Сетевой режим работы	Обычный режим *Digital Trunking Lite; *Simulcast
Рабочая температура	–30 ... +60 °С
Температура хранения	–40°С... +85°С



# РЕТРАНСЛЯТОР КЛЁН-FBED, КЛЁН-FBEG (переносной)

## НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен для расширения зоны покрытия радиостанций. Компактный и легкий, его можно крепить к стене или переносить на спине с помощью рюкзака или специальных аксессуаров. Портативный ретранслятор позволяет осуществлять связь в любом месте. Выпускается в двух вариантах: с мощностью 10Вт и 25Вт.

## ОСОБЕННОСТИ

- удобство управления;
- гибкое развертывание;
- расширенная дальность действия;
- подключение по IP;
- плавный переход.

## ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ПРИЕМНИК

Чувствительность	Аналоговый режим: 0,18 мкВ (SINAD 12 дБ) 0,16 мкВ (тип.) (SINAD 12 дБ)
Избирательность	Цифровой режим: 0,18 мкВ (тип.) / BER 5% TIA-603: 65 дБ при 12,5 кГц; 75 дБ при 20/25 кГц ETSI: 60 дБ при 12,5 кГц; 70 дБ при 20/25 кГц
Интермодуляционная избирательность	TIA-603: 75 дБ при 12,5/20/25 кГц ETSI: 70 дБ при 12,5/20/25 кГц
Подавление побочных каналов приема	TIA-603: 80 дБ при 12,5/20/25 кГц ETSI: 80 дБ при 12,5/20/25 кГц
Блокировка	90 дБ
Фон и шум	40 дБ при 12,5 кГц; 43 дБ при 20 кГц; 45 дБ при 25 кГц
Кондуктивное паразитное излучение	$\leq 1$ ГГц $\leq -57$ дБм $\leq 1$ ГГц $\leq -47$ дБм

### ПЕРЕДАТЧИК

Выходная мощность РЧ- сигнала (с возможностью регулировки)	высокая мощность 25Вт: 1–25 Вт низкая мощность 10Вт: 1–10 Вт
Частотная модуляция (ЧМ)	11K0F3E на 12,5 кГц; 14K0F3E на 20кГц; 16K0F3E на 25 кГц
Цифровая модуляция 4FSK	12,5 кГц только для передачи данных: 7K60FXD 12,5 кГц для передачи данных и голос. связи: 7K60FXW
Кондуктивное/ эмиссионное излучение	Рабочий режим $-36$ дБм при частотах ниже 1 ГГц, $-30$ дБм при частотах выше 1 ГГц Режим ожидания $-57$ дБм при частотах ниже 1 ГГц, $-47$ дБм при частотах выше 1 ГГц
Ограничение модуляции	$\pm 2,5$ кГц при 12,5 кГц; $\pm 4,0$ кГц при 20 кГц; $\pm 5,0$ кГц при 25 кГц
Фон и шум при ЧМ	40 дБ при 12,5 кГц; 43 дБ при 20 кГц; 45 дБ при 25 кГц
Мощность по соседнему каналу	60 дБ при 12,5 кГц; 70 дБ при 20/25 кГц
Звуковая чувствительность	+1 ... $-3$ дБ
Тип цифрового вокодера	AMBE+2™

### Исполнение

**КЛЁН-FBED (146–174 МГц, без GPS)**  
**КЛЁН-FBEG (146-174 МГц, с GPS)**  
**КЛЁН-FBHD (403-470 МГц, без GPS)**  
**КЛЁН-FBHG (403-470 МГц, с GPS)**



### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот	UHF1: 400–470 МГц, VHF: 136–174 МГц
Количество каналов	1024
Шаг сетки частот	12,5 кГц / 20 кГц / 25 кГц
Рабочее напряжение	Пост. ток: 14,4 В ±15 %
Потребление тока/ (пост. ток)	Режим ожидания: ≤ 0,35 А Передача данных: ≤ 6 А
Аккумулятор	12,5 Ah
Время работы аккумулятора с рабочим циклом 50х50	высокая мощность 25Вт: 4 часа низкая мощность 10Вт: 9 часов
Стабильность частоты	±0,5 млн <sup>-1</sup>
Входное сопротивление	50 Ом
Размеры (В × Ш × Г)	высокая мощность 25Вт: 201x211x80,6 мм низкая мощность 10Вт: 201x211x65,8 мм
Вес	высокая мощность 25Вт: 2,0 кг низкая мощность 10Вт: 1,9 кг
Сетевой режим работы	Single-site repeater mode, IP multi-site Mode
Рабочая температура	-30 ... +60 °С
Температура хранения	-40°С... +85°С

# Кратко о предприятии

---

Открытое акционерное общество «Техника связи» свою историю ведет еще с 1873 года, когда в имении Барань Оршанского уезда дворянин Менжинский основал проволочно-гвоздильный завод. За 150 лет завод претерпел множество реорганизаций и изменений направлений деятельности, неизменно сохраняя высокое качество своей продукции и услуг.

Современное название предприятие получило в 2000-х годах. Сегодня это предприятие, которое производит современные средства радиосвязи, радиоэлектронные модули, изготавливает детали по чертежам заказчика, нестандартное оборудование для металлургической промышленности, оказывает услуги по металлообработке и покрытию деталей.

Основные направления деятельности: продукция средств связи (радиостанции, маршрутизаторы, коммутаторы, модемы), приемо-передающие изделия КВ и УКВ – диапазона гражданского и специального назначения, радиостанции стандарта DMR, аварийно-спасательные радиостанции (сертифицированные для применения в системе COSPAS SARSAT), полевые кабели связи.

***Производственная структура предприятия позволяет организовать полный цикл производства от разработки и проектирования до выпуска готового изделия.***

---

**Механический цех:** токарная, фрезерная обработка, штамповка, литье под давлением, координатно-вырубная обработка, термообработка и финишные операции.

**Сборочный цех:** изготовление радиоэлектронных модулей, поверхностный монтаж, объемный монтаж, изготовление кабелей и жгутов, моточных изделий.

**Химико-гальванический цех:** оксидирование, цинкование, никелирование, фосфатирование, кадмирование, а также лакокрасочное покрытие жидкими и порошковыми красками (полиэфирными).

Почтовый и юридический адрес:  
Республика Беларусь, 211011, Витебская обл. г. Барань, ул. Набережная, 1,

Интернет-сайт: <http://www.t-c.by>

e-mail: [contact@t-c.by](mailto:contact@t-c.by)

Тел.: (+375 216) 55-22-32

Отдел маркетинга:

Тел.: (+375 216) 55-72-91

e-mail: [market@t-c.by](mailto:market@t-c.by)

