



Радиостанции Hytera TETRA

1 **Ключевые преимущества Hytera TETRA**

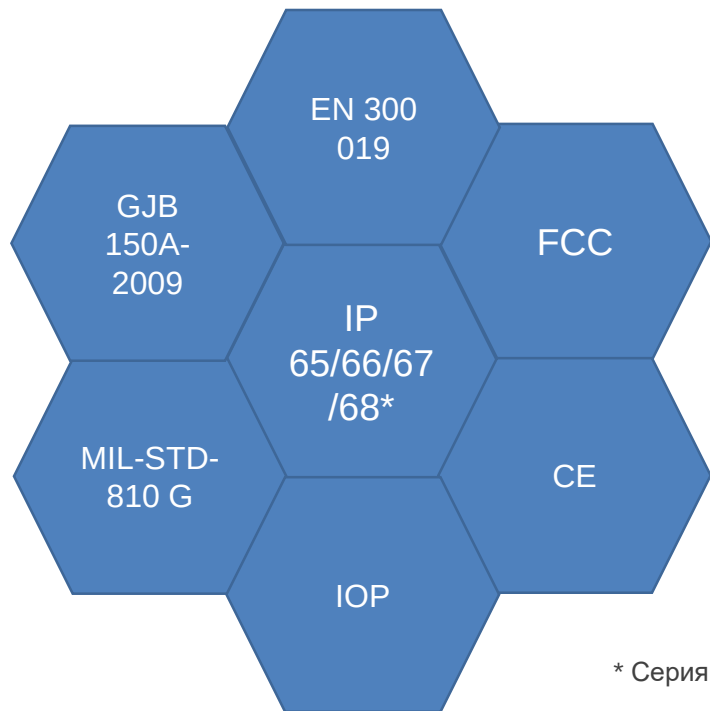
2 **Радиостанции TETRA**

3 **Взрывобезопасные радиостанции TETRA**

4 **Радиостанции Sepura**

5 **Реализованные проекты**

Сертификаты:



* Серия РТ5

Надёжная конструкция:





Выходная мощность

➔ Увеличение дальности радиосвязи до 20%

- Носимые радиостанции: до 3Вт (1.8Вт для 806-870МГц)
- Возимые радиостанции: до 10Вт



Достоинства передатчика

➔ Качественная передача и минимум помех на соседних каналах

- Улучшена точность модуляции радиосигнала
- Уменьшен уровень паразитного излучения на соседних каналах



Достоинства приёмника

➔ Приём даже очень слабых сигналов, что позволяет увеличить дистанцию радиосвязи

Использованы только самые лучшие радиокомпоненты, что позволило увеличить чувствительность приёмника на 2дБ

RX Статическая чувствительность	-116дБм(мин); -118дБм(тип) 800МГц: -115дБм (мин); -116дБм (тип)
RX Динамическая чувствительность	-107дБм (мин); -109дБм (тип) 800MHz: -106дБм (мин); -107дБм (тип)

* Серия PT5



Шумоподавление

➔ Чистый звук
даже в шумной
обстановке

Применение
продвинутых
технологий подавления

PT580H Plus on Expressway
Audio Comparison



NC_PT580HPlus.mp3 NC_PT580HPlus.mp3



noEC_mt680plus.mp3 EC_mt680plus.mp3



Подавление эхо

➔ Дуплексный вызов
– без проблем

Применение
продвинутых алгоритмов
подавления эхо

MT680 Plus in Office
Audio Comparison



Живой звук

➔ Яркий звук в
шумной и в
обычной обстановке

Использована
инновационная
адаптивная технология
повышения качества
звучания

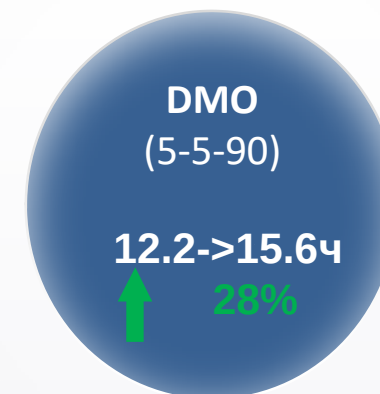


Автоматическое усиление

➔ Уверенность в
комфортном
звучании

Применение
уникального алгоритма
АРУ с большим
динамическим
диапазоном и быстрой
регулировкой уровня
звука

В нашем оборудовании снижена потребляемая мощность и увеличено время работы от батареи



* Данные на 1800мАч

Радиостанции Moto работают только 17ч в режиме 5-5-90 (2250мАч)

И только 11.8ч в режиме 5-5-90 (1650мАч)

Подход BEST позволяет удовлетворить различные потребности радиосвязи

BEST: Basic, Executive, Specialized и Tamper Proof

Функции	Basic	Executive	Specialized	Tamper Proof
BT	-	-	√	√
Man Down	-	-	√	√
RTC	-	√	√	√
Location	-	√	√	√
Hytera E2EE	-	\$	√	√
Repeater	\$	\$	\$	\$
Tamper Proof	-	-	-	√

Часы реального времени (RTC) – это чип в радиостанции, который сохраняет ход времени, даже при выключении

√: Доступно \$: Лицензия -: Не доступно

Hytera предлагает **Кастомизацию функций** для различного применения

BEST таблица функций:

Функции	Basic	Executive	Specialized	Tamper Proof
Work Order	\$	\$	√	√
MSPD	\$	\$	√	√
OTAP	\$	\$	√	√
SDS Template	\$	\$	\$	\$
Route Trace	-	\$	\$	\$
Drive Test	\$	\$	\$	\$
Upgrade and Program via BT	-	-	\$	\$
Temporarily Disable Enhancement	\$	\$	\$	\$
GCK	\$	\$	\$	\$
Load Directed Roaming	\$	\$	\$	\$
SCK OTAR	\$	\$	\$	\$
VOX	\$	\$	\$	\$
Cell Application	\$	\$	\$	\$
L Power Class	\$	\$	\$	\$
TETRA E2EE	-	\$	\$	-

Примечания: √: Доступно \$: Лицензия -: Не доступно *: Возможно бесплатное временное использование

Hytera предлагает **Кастомизацию функций** для различного применения

1 **Ключевые преимущества Hytera TETRA**

2 **Радиостанции TETRA**

3 **Взрывобезопасные радиостанции TETRA**

4 **Радиостанции Sepura**

5 **Реализованные проекты**



Серебряная & Чёрная



Slimmer
(тоньше)

23мм, 255г (1400 мАч)



Smarter
(умнее)

- Приложения Bluetooth 4.0
- Приложения для GPS
- Доступна 3Вт выходная мощность
- Аксессуары скрытого ношения

Stronger
(сильнее)



- Серебряный и чёрный цвет корпуса
- IP67
- MIL-STD-810 G, GJB150 и ETSI EN 300 019

Safer
(надёжнее)



AIE & продвинутые алгоритмы сквозного шифрования: E2EE



PT580H Plus PT560H

Покупаешь серию PT5 -
покупаешь качество



Инновационное качество
конструкции



Подход BEST серии PT5 позволяет пользователям подобрать радиостанцию под свои нужды

BEST: Basic, Executive, Specialized и Tamper Proof

Функциональные преимущества:



Различные варианты установки:



320~475 МГц

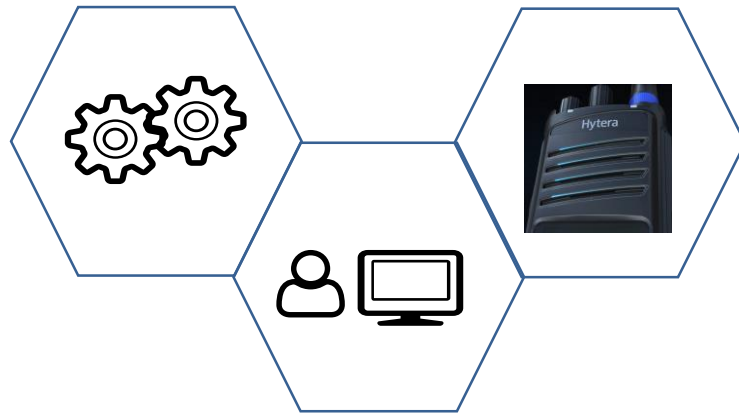


PT350

PT310

Разработана совместно с Sepura

Единственная радиостанция TETRA без дисплея и клавиатуры – уменьшение стоимости



Поддержка CPS и MDM

!	Нет E2EE
!	AIE лицензируется
!	Ограниченный сервис данных
!	Фокус на голосовых сервисах





➤ Мощная «начинка»

- 8-ми ядерный процессор / 3G RAM + 32G ROM;
- 2 дисплея и 2 камеры по 13Мп с форматом 4K;
- 3 микрофона и динамик 2Вт.

➤ Высокая надёжность

- Пыле- влагозащита IP67;
- Ударопрочность MIL STD 810G (падение с высоты 1,2 м);
- Индустриальный дисплей - против отпечатков, масляных пятен, царапин и сколов.

➤ Функциональность

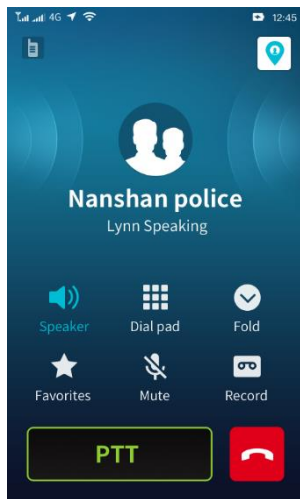
- DMR: UHF 350-527МГц; VHF 136-174МГц;
- TETRA: 350-470МГц, 800МГц;
- GSM: 850/900/1800/1900 МГц;
- UMTS: B1/B8;
- LTE-FDD: BAND1,2,3,4,5,7,8,20,26,28;
- LTE-TDD: BAND 38,39,40,41;
- Wi-Fi / BT / RFID;
- 6-осевые датчики + 4 системы позиционирования.



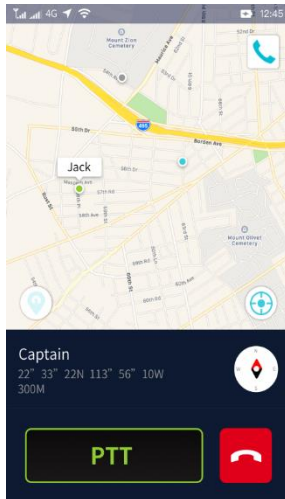
Серия – PTC680



- ✓ Поддержка MIL-STD-810G
- ✓ IP68 (4 часа@ 2 метра погружения)
- ✓ С высоты до 1.5 м выдерживает падение
- ✓ Рабочая температура : -20°C ~ +60°C



Новый
экран
вызова



Трекинг во
время
вызова



Быстрый
переход от
Видео к голосу



PTC680

8 MP

3.6" ,1280 x 720

2G / 16G (Опционально)

2 * Sim Card Slots + 2 * SD Card Slots

2400 мАч / 3900 мАч , 7.7 В

3 Новых кнопки



➤ Мощная «начинка»

- 8-ми ядерный процессор / 3G RAM + 32G ROM;
- 2 дисплея и 2 камеры по 13Мп с форматом 4K;
- 3 микрофона и динамик 2Вт.

➤ Высокая надёжность

- Пыле- влагозащита IP67;
- Ударопрочность MIL STD 810G (падение с высоты 1,2 м);
- Индустриальный дисплей - против отпечатков, масляных пятен, царапин и сколов.

➤ Функциональность

- DMR: UHF 350-527МГц; VHF 136-174МГц;
- TETRA: 350-470МГц, 800МГц;
- GSM: 850/900/1800/1900 МГц;
- UMTS: B1/B8;
- LTE-FDD: BAND1,2,3,4,5,7,8,20,26,28;
- LTE-TDD: BAND 38,39,40,41;
- Wi-Fi / BT / RFID;
- 6-осевые датчики + 4 системы позиционирования.



- 1** **Ключевые преимущества Hytera TETRA**
- 2** **Радиостанции TETRA**
- 3** **Взрывобезопасные радиостанции TETRA**
- 4** **Радиостанции Sepura**
- 5** **Реализованные проекты**

Группа оборудования:

I: Добыча в шахтах;
II: Другие условия (химическое производство, нефтезаводы и др.);



Тип защиты:

e: Повышенная защита;
o: Маслозаполнение;
ia: Искробезопасность (1G);
ib: Искробезопасность (2G);
iaD: Искробезопасность (1D);
ibD: Искробезопасность (2D);
tD: Защита от проникновения пыли;

Группа газов:

I: Метан (шахты)
IIA: Пропан
IIB: Этилен
IIC: Ацетилен, водород
(степень опасности: IIC > IIB > IIA)

II 1G Ex ia IIC T4

Классификация опасных зон

1: Очень высокий уровень (zone 0 или zone 20);
2: Высокий уровень (zone 1 или zone 21);
3: Нормальный уровень (zone 2 или zone 22);
Zone 0: постоянное присутствие (более 1000ч в год)
Zone 1: периодическое присутствие (от 10 до 1000ч в год)
Zone 2: редкое присутствие (до 10ч в год)

Среда:

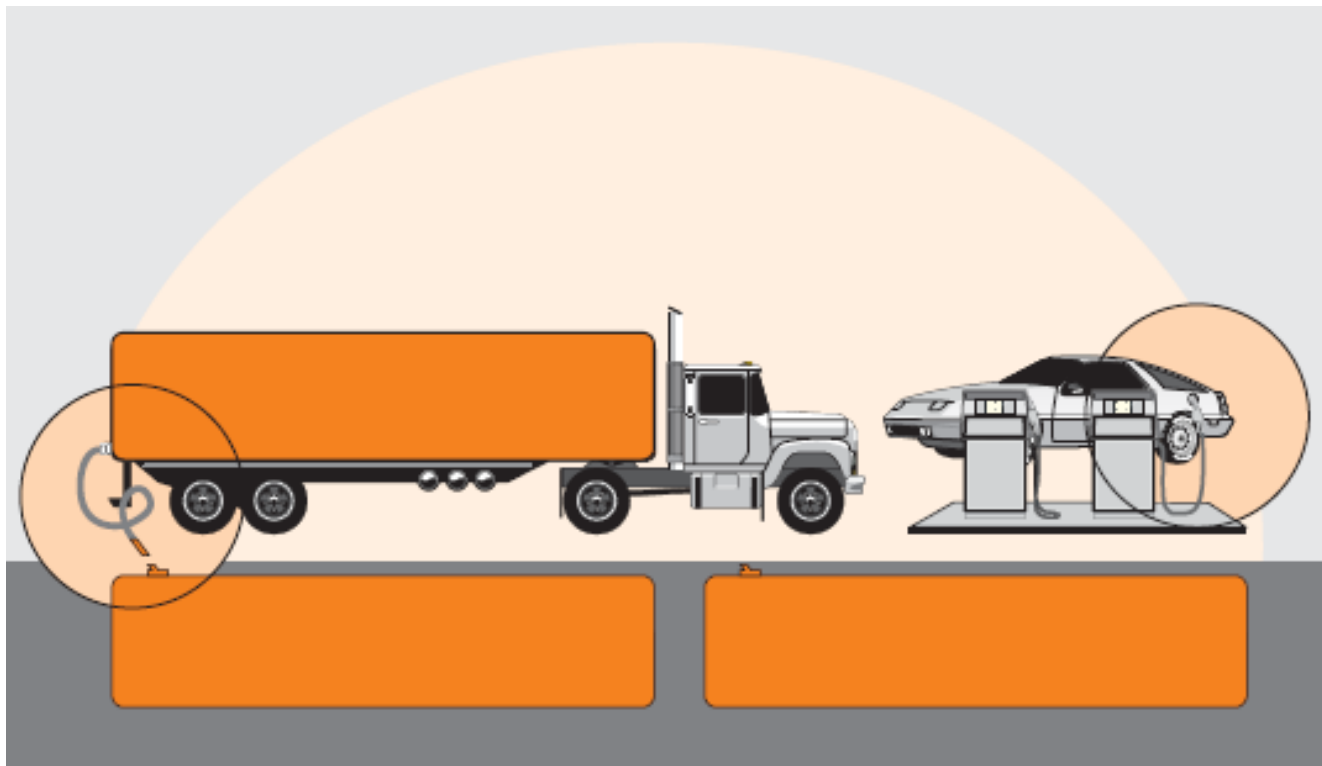
G: Газ, пары и морось;
D: Пыль;

Стандарт взрывозащиты:

Директива EU ATEX и стандарт IECEx

Класс температуры:

T1: 450 °C
T2: 300 °C
T3: 200 °C
T4: 135 °C
T5: 100 °C
T6: 85 °C



Zone 0
Zone 1
Zone 2

Нахождение внутри бака - zone 0

Территория рядом с открытым наливным отверстием - zone 1

Территория вокруг бака - zone 2



- “ia” наивысший достижимый уровень безопасности оборудования для всех зон zone 0, zone1 и zone 2
- Оборудование можно использовать в шахтах
- Три степени защиты от искрения

- ib можно использовать только в zone1 и zone 2
- Оборудование нельзя использовать в шахтах
- Две степени защиты от искрения

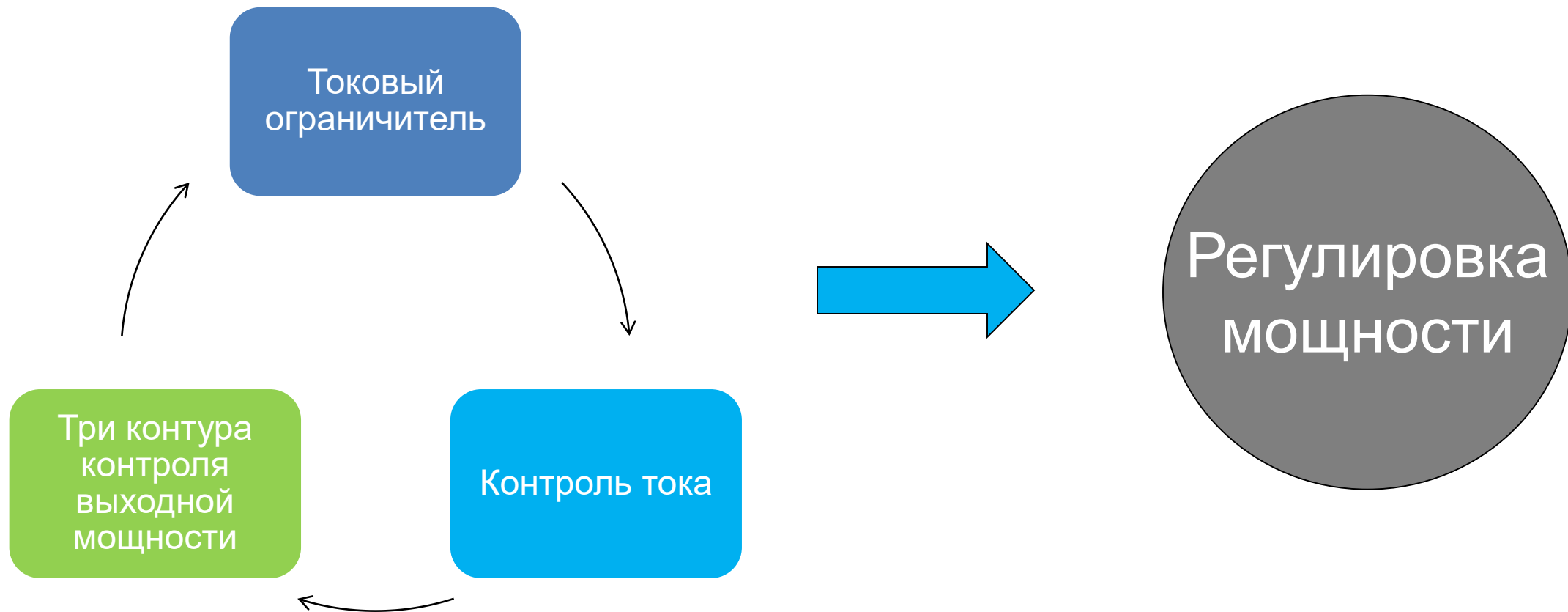


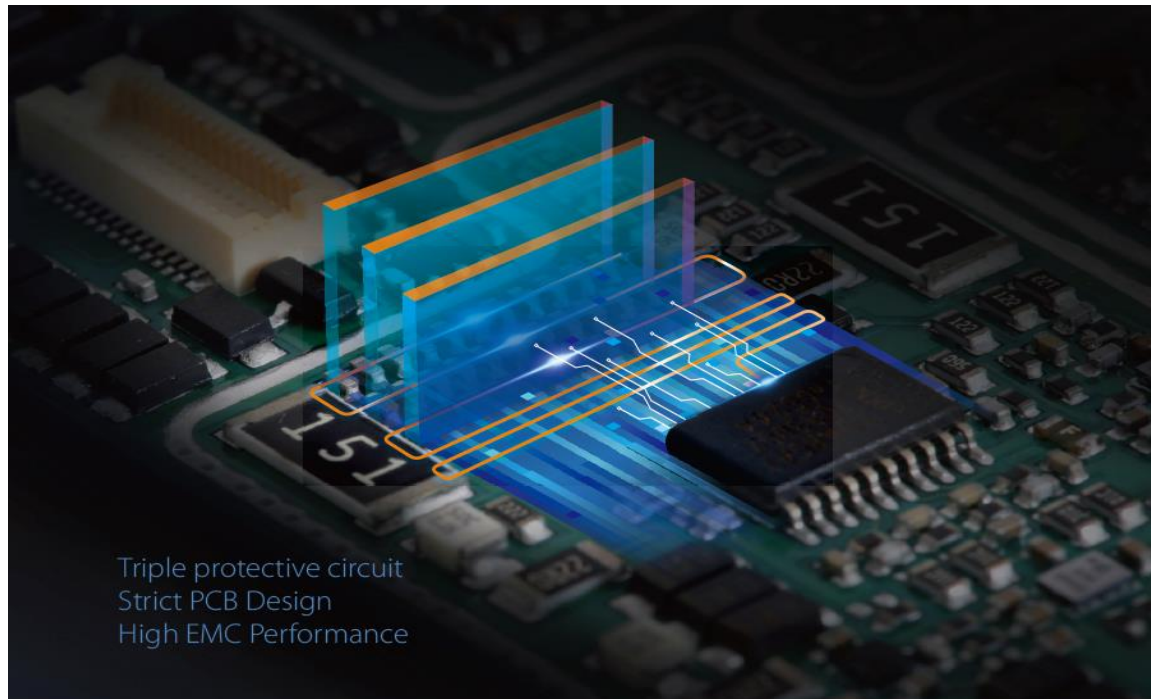
**Первая в мире
радиостанция TETRA
класса защиты**

ia

Основная информация

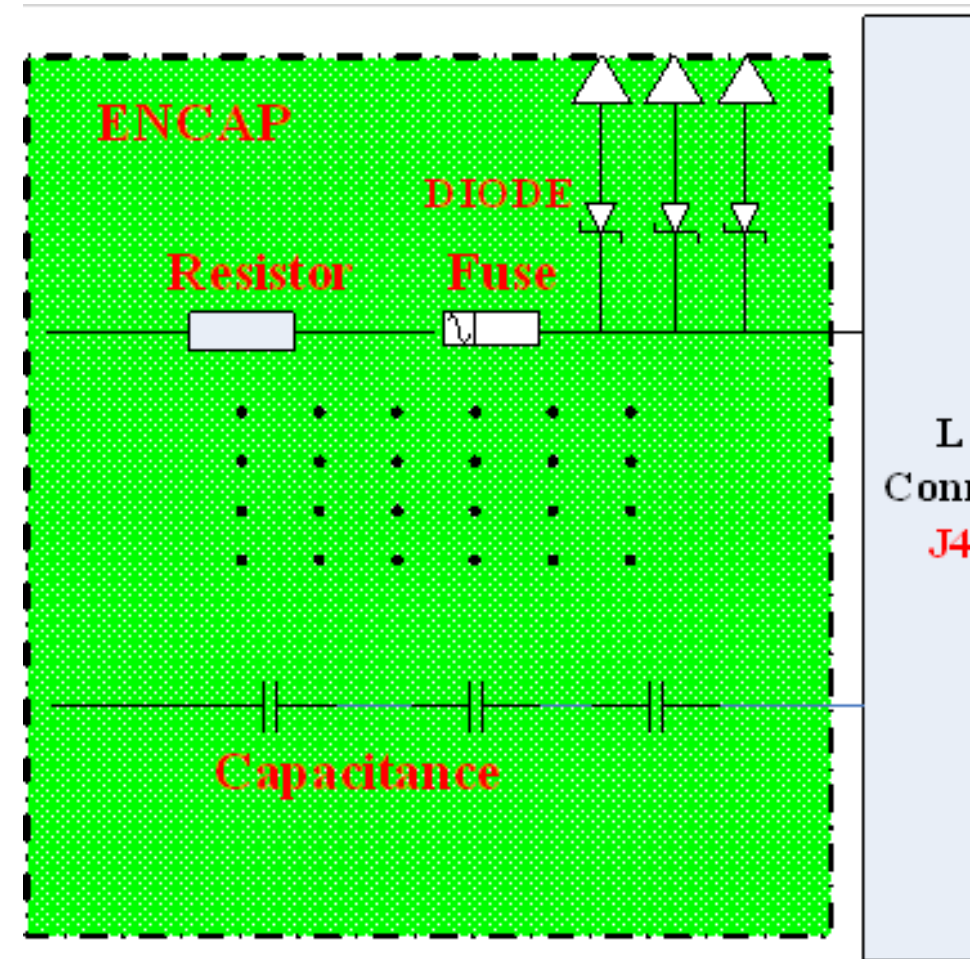
- Диапазон частот: 380-430МГц и 405-475МГц
- **1Вт выходная мощность**
- 1.8`` большой TFT-дисплей, 160*128пикс, 65536цветов
- Габариты: 141*55*39 Вес:<440 g
- Телохраниитель – продвинутая функция man-down
- 1800 мАч
- GPS-приложения
- Пыле- влагозащита: IP67
- Падение, удары и вибрация: MIL-STD-810G
- ATEX/FM/IECEX

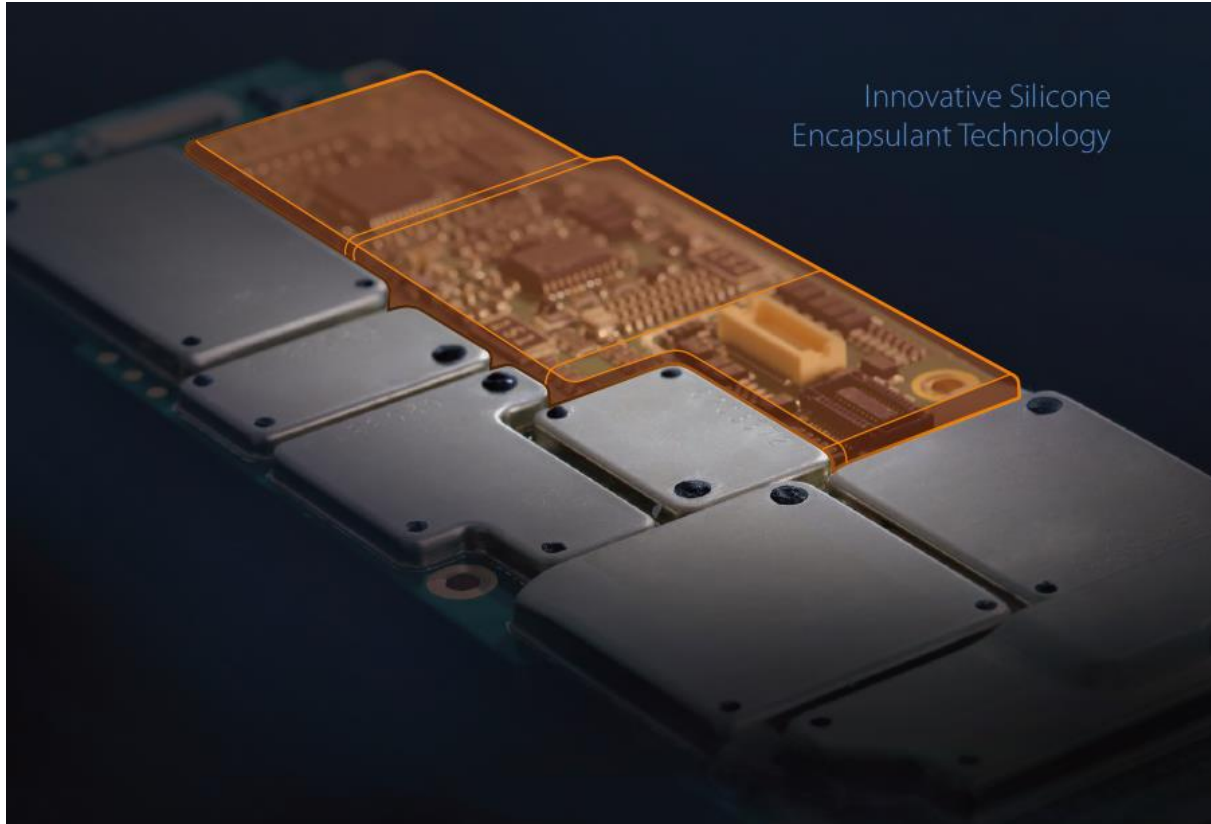




Строгое соблюдение конструкции РСВ-платы, тройная защитная цепь и высокая ЭМС

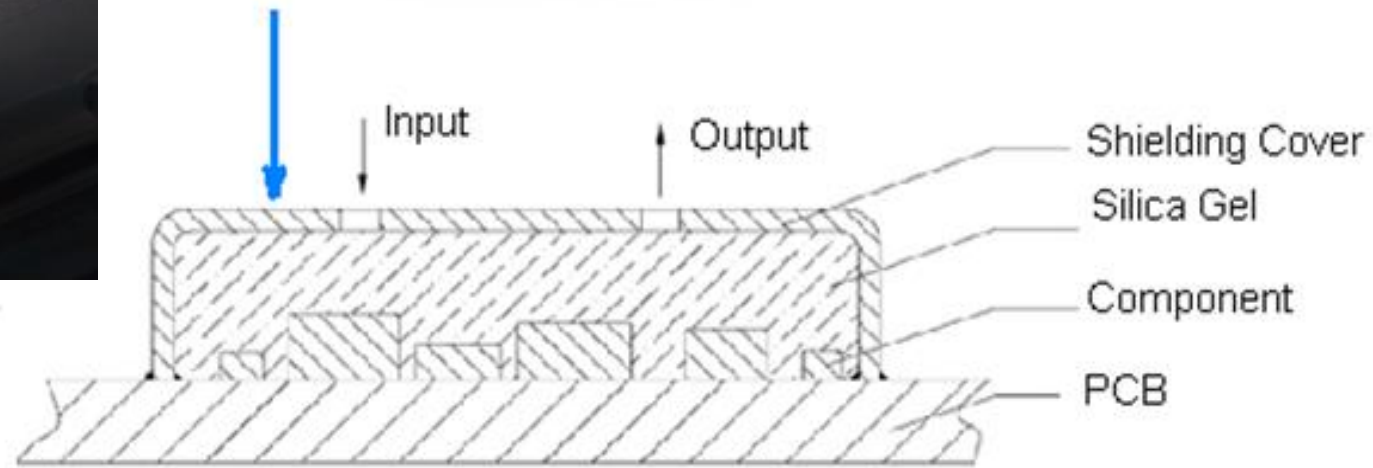
Для достижения высокой степени взрывобезопасности, в РТ790Ех применено оптимальное расположение РСВ-компонентов. Все ключевые радио-компоненты закрыты экранами и тремя цепями защиты, что минимизирует вероятность сбоя в цепях и повышает степень электромагнитной совместимости





Инновационная технология силиконовой герметизации

Технология силиконовой герметизации помогает защитить внутренние электронные цепи от воздействия воздуха и влаги. Также такая герметизация защищает от взрывоопасных газов и воспламеняемой пыли.





Инновационная анти-статическая конструкция

Дисплей радиостанции выполнен из анти-статического стекла, а корпус сделан из запатентованного антистатического композита.

Конструктивная защита аккумуляторной батареи



Запатентованная защёлка отсека аккумулятора

Чтобы достать аккумулятор из радиостанции необходимо открыть защёлку и открутить винт. Такая защита гарантирует, что батарея не выскочит из отсека в случае падения радиостанции и не произойдёт искрение

Потайные отверстия для винтов поясного зажима

Винты поясного зажима конструктивно утапливаются в корпус. Это гарантирует отсутствие контакта между металлом и землёй при падении, что может вызвать искрение



Конструкция контактной площадки

Анод и катод состоят из нескольких штырьков, что гарантирует постоянный контакт



Вызов в шумной обстановке

Рисунок 1 Без подавления шумов

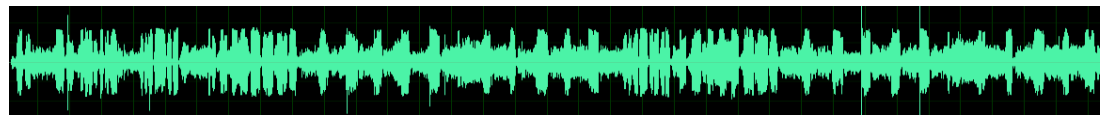


Рисунок 2 С подавлением шумов



Вызов при сильном ветре

Рисунок 3 Без подавления шумов

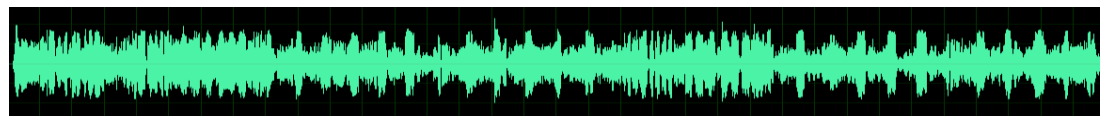


Рисунок 4 С подавлением шумов



Взрывобезопасные аксессуары

IECEX



Li-ion-аккумулятор
повышенной ёмкости
(2400мАч) BL2413-Ex



Наушник
EHN12-Ex



Выносная тангента с
микрофоном (IP67)
SM18N8-Ex



Кожаный чехол
(стандартная батарея)
LCY008



Кожаный чехол
(увеличенная батарея)
LCY009



Гарнитура костной
проводимости



Гарнитура горловой
проводимости



Наушники с
активным
шумоподавлением



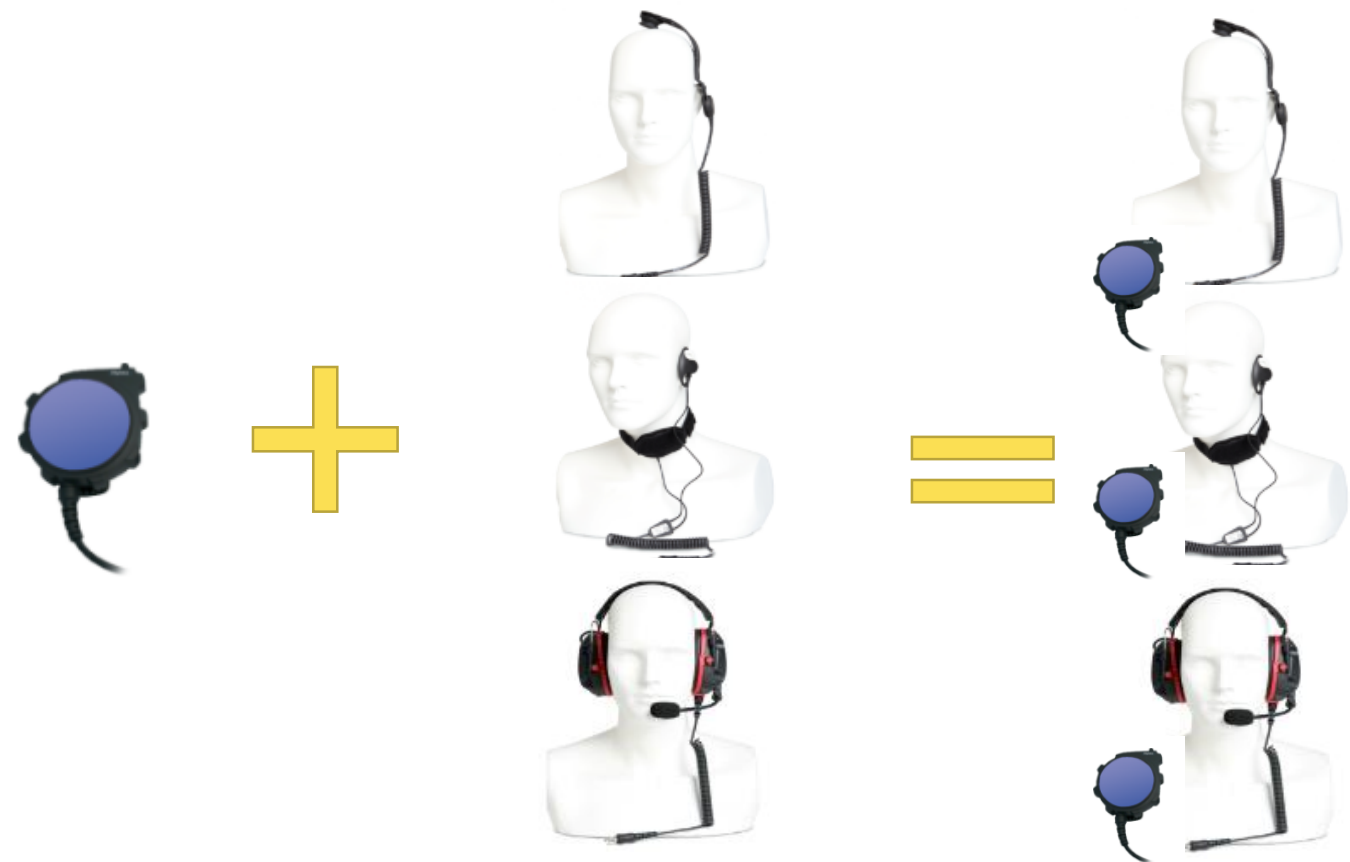
Выносная
тангента



Выносная
тангента



Выносная
тангента



Audio Model and Assembly				
POA63-Ex	+	POA34-Ex	=	EBN12-Ex
		POA61-Ex		ELN11-Ex
		POA62-Ex		ECN22-Ex

Серия - PT580H Plus UL913



PT580H Plus UL913 разработана в соответствии с сертификатом взрывобезопасности UL913 и стандартом CSA



PT580H Plus UL913 безопасная и надёжная связь в опасной среде с взрывоопасными газами и возгораемой пылью



- 1** **Ключевые преимущества Hytera TETRA**
- 2** **Радиостанции TETRA**
- 3** **Взрывобезопасные радиостанции TETRA**
- 4** **Радиостанции Seruga**
- 5** **Реализованные проекты**

SC

20 Умная - следующего поколения
21 Компактная - без компромиссов

Hytera

SC20

SC21



◆ Инновационная

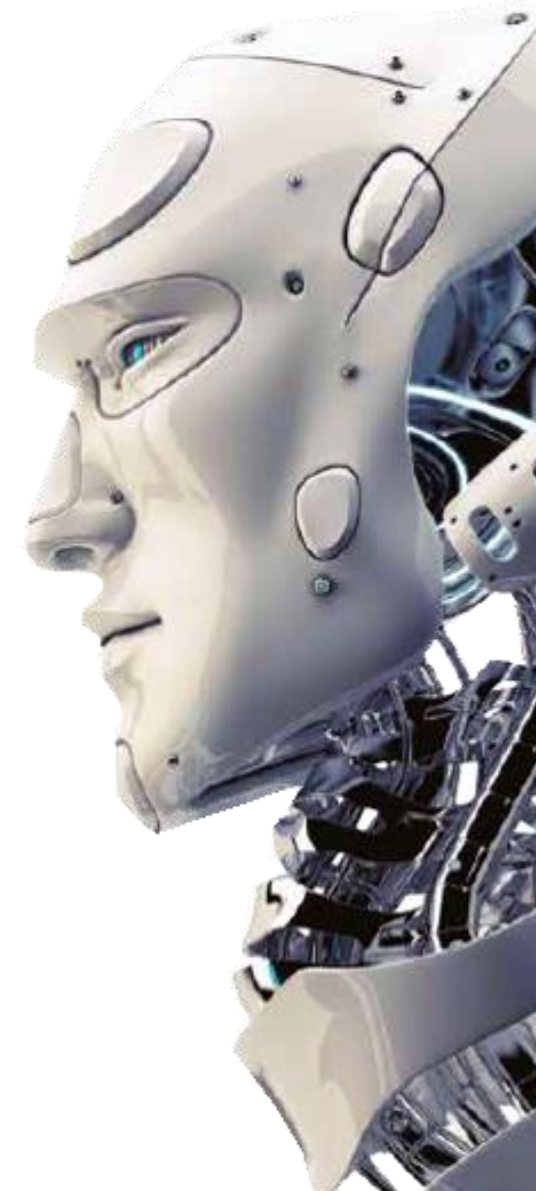
- 2.4" размер экрана / IP68
- Маленькая и легкая скрытого ношения (SC21)
- Новая платформа (Linux)
- Лучшее аудио в классе

◆ Лучшая производительность

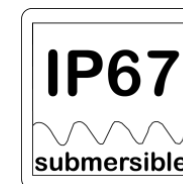
- Высокая мощность передачи (Class 3, 2.7 Вт)
- Лучшая чувствительность (-116dBm, static, minimum)
- Расширенное применение коротких данных (eSDA)
- Умный Wi-Fi / RFID / Bluetooth / MicroSD модуль
- Продвинутый интерфейс

◆ Более низкая стоимость владения

- Совместимы с обычными батареи / аксессуарами



STP9X00 Series *Пользуются большим спросом пользователей*



STP9000

STP9100

STP9200

1.8 Вт мощность передатчика

Дружелюбный интерфейс

- Уникальная "Т" форма, легко держать
- Высокое разрешение экрана (176x220 пикселей)
- Тактильная технология, удобство пользования
- 3 стиля меню (сетка, список, совмещенный)

Лучшее аудио в своем классе

- Автоматическое усиление.
- Система шумоподавления
- Anti-howl

Умные технологии

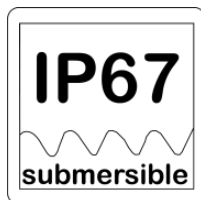
- Поддержка управления доступом (RFID TAG)
- Поддержка Bluetooth
- Позиционирование внутри помещений (STProtect module)
- Short data applications (SDS, Java)

STP8X range *Искробезопасное портативное радио (ib)*



STP8X000

STP8X100



V6.0

◆ Четкость экрана

- Высокое разрешение с 3 шрифтами
- Уникальная двойная технология освещения

◆ Прочная и надежная конструкция

- IP67 / ATEX V6.0
- Удар, падение & вибрация ETS 300 019

◆ Громкий и четкий звук

◆ Безопасность

- AIE / сквозное шифрование
- Датчик падения / Одинокий работник

◆ Полный спектр ATEX аксессуары



RSM



Heavy duty headset



Lightweight boom headset



PTT

SRG3900 Мобильный шлюз TETRA Шлюз/Ретранслятор



Display – HBC3

Display – SCC1/2/3



SRG3900



Motorcycle Kit



Dual Head

**Адапти-
руемая**

- ◆ 10 Вт выходная мощность
- ◆ Поддержка режима работы шлюза
- ◆ Поддержка режима работы ретранслятора

Гибкая

- ✓ Функция лицензирования кодов
- ✓ Многочисленные решения для установки
- ✓ Гибкая настройка аудио

Умная

- Ночной режим
- Дистанционное управление по воздуху
- Мониторинг производительности
- Шифрование на основе смарт-карт E2E



- 1** **Ключевые преимущества Hytera TETRA**
- 2** **Радиостанции TETRA**
- 3** **Взрывобезопасные радиостанции TETRA**
- 4** **Радиостанции Sepura**
- 5** **Реализованные проекты**



Sasol – самая большая угольно-химическая компания в Африке (2013)

17 БС TETRA, 4 IPN, DVRS, DWS & AVL

Кастомизированное решение для SCADA





2010 год, 6 БС TETRA, DVRS, DWS & AVL

Подключение к аналоговым сетям радиосвязи, публичным сетям и системам управления



470шт РТ580Н (UL913) носимых радиостанций





2 IPN, 38 БС, 350 РТ580Н



2016 год

**3000+ шт. Z1p & MT680 Plus
RMP(Remote Multi-Programmer)**

Самая большая сеть TEDS в Латинской Америке, Перу



Национальная сеть связи общественной безопасности, Перу (2014, 2015)
40 TETRA2 БС, 5000+ радиостанций (PT580H, MT680), DWS, DVRS, ICCS
IPN географическое резервирование, высокоуровневое шифрование и аутентификация



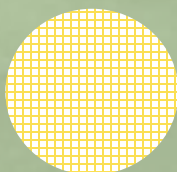
РОССИЯ

КУБОК КОНФЕДЕРАЦИЙ 2017

ЧЕМПИОНАТ МИРА 2018



Требования:



Полное радиопокрытие



Обеспечение безопасности



Оперативный монтаж



Стадионы



Спортивные сооружения



Дороги



Отели

Инфраструктура и терминалы TETRA
12 стадионов в 11 городах

Штаб-квартира Hytera в 2020

Спасибо!

