

T-ХЕЛПЕР
ГРУППА КОМПАНИЙ

ТАКТИЧЕСКИЕ
РАДИОСТАНЦИИ,
БЛОКИ ПИТАНИЯ,
РАДИООБОРУДОВАНИЕ
2021-2022



TAKT

T-Хелпер — системный интегратор, работающий на российском телекоммуникационном рынке с 1993 года. Тесное сотрудничество с мировыми лидерами по производству телекоммуникационного оборудования, представляющими последние достижения техники, позволяет компании быть в числе лидеров. Благодаря комплексному подходу к решению задач заказчиков, своевременности поставок оборудования, высокому уровню и качеству предлагаемых услуг, гарантийного и сервисного обслуживания, мы заслужили репутацию солидного и надежного партнера.

T-Хелпер является дистрибьютором с расширенными полномочиями компаний AIRBUS (EADS), Nokia Siemens по поставкам систем профессиональной мобильной связи, оборудования передачи данных, радиорелейных линий. С 1998 года по настоящее время на базе *T-Хелпер* действует сертифицированный Nokia сервисный центр по обслуживанию абонентских терминалов Nokia, EADS, Cassidian и AIRBUS для систем TETRA, MPT-1327, а также российский центр технической поддержки систем Cassidian TETRA и Nokia Actionet. В 1999 году *T-Хелпер* признан лучшим дистрибьютором Nokia по системам связи Nokia Actionet в России, а по итогам 2000 и 2001 годов — на мировом рынке.

С 2001 года *T-Хелпер* предлагает российским клиентам цифровую систему мобильной радиосвязи Nokia (с 2005 года — EADS, а затем Cassidian и AIRBUS) стандарта TETRA. Система Cassidian и AIRBUS TETRA представляет собой оптимальное решение для создания современных систем подвижной связи с высоким уровнем надежности, функциональности и безопасности связи.

В 2002 году *T-Хелпер* стал авторизованным дилером японской компании ICOM Inc., производящей радиостанции сухопутной подвижной связи, авиационного и морского назначения, сканирующие приемники. Японское качество, высокая квалификация персонала и соответствие технологического процесса производства самым высоким требованиям мировых стандартов подтверждено сертификатами ISO 9001 и ISO 9002.

С 2007 года *T-Хелпер* освоил производство радиостанций ТАКТ и источников питания ТАКТ, предназначенных для создания современных систем подвижной связи с высоким уровнем надежности. Кроме того, *T-Хелпер* предлагает профессиональные системы цифровой и конвенциональной радиосвязи, построенные на современном оборудовании, кабельной продукции, антенно-фидерных устройствах и широком спектре аксессуаров под товарным знаком ТАКТ.

T-Хелпер активно сотрудничает с немецкой компанией RFS, производящей антенны для операторов сотовой связи и кабели с особо малыми потерями сигнала, датской фирмой Procom, выпускающей антенно-фидерные устройства, Astron (источники питания), PolyPhaser (грозозащита), Phonak (гарнитуры скрытого ношения) и Imtradex (профессиональные гарнитуры).

В своей деятельности *T-Хелпер* максимально использует интеллектуальный потенциал сотрудников и богатый практический опыт. Наши менеджеры и технические специалисты, изучив потребности и возможности клиента, предложат оптимальное, с технической и экономической точек зрения, техническое решение. Клиент получает не только подробную спецификацию на оборудование и работы, но и необходимые технические консультации. Практически все оборудование проходит предварительную проверку и настройку для работы в условиях конкретного заказчика.

Предлагаемое компанией оборудование имеет соответствующие российские сертификаты, а наиболее перспективные модели рекомендованы для применения в ведомствах.

Мы приглашаем к сотрудничеству заказчиков и партнеров по развитию бизнеса в регионах России и странах СНГ. За 28 лет работы клиентами *T-Хелпер* стали предприятия и организации практически всех отраслей российской экономики, сектора телекоммуникаций, силовых и государственных структур, а также предпринимательского сектора.

Системы связи, построенные *T-Хелпер*, позволяют сотням тысяч людей работать эффективно и слаженно. Присоединяйтесь.

В данном каталоге представлено оборудование под зарегистрированным российским товарным знаком ТАКТ, все исключительные права на которые принадлежат T-Хелпер и охраняются законом РФ.

Все оборудование проходит тщательную предпродажную проверку и настройку в сервисном центре T-Хелпер.

T-Хелпер предоставляет клиентам свою фирменную гарантию по всему спектру оборудования ТАКТ.

Предлагаемое оборудование ТАКТ - оптимальный выбор при построении систем связи и оснащения специальным оборудованием. В ряду предложений, одинаковых по стоимости, они - лучше, в ряду одинаковых по параметрам - дешевле.

Уход за радиостанциями при эксплуатации, в особых и в обычных условиях



02

Если ваша профессиональная деятельность связана с постоянной эксплуатацией носимых и возимых радиостанций, то необходимо осуществлять регулярный уход за ними. Особенно это касается эксплуатации радиостанций в условиях, где высок риск заражения коронавирусной инфекцией, что требует соблюдение повышенных мер безопасности. В обзоре, на примере ухода за носимыми радиостанциями, описаны особенности, и требования, которые необходимо соблюдать при их очистке и дезинфекции. Большинство рекомендаций актуальны и для возимых радиостанций

Правила ухода за радиостанциями при эксплуатации в особых условиях:

Для дезинфекции радиостанций используйте специально подготовленный раствор **изопропилового спирта** разбавленного до концентрации **70% – 80%**. Нанесите его на сухую мягкую безворсовую ткань или используйте специальные, готовые к применению дезинфицирующие салфетки, пропитанные изопропиловым спиртом. Протирку проводите только этими средствами.

Внимание! Очень опасно наносить и распылять раствор непосредственно на радиостанцию, а также **запрещено погружать** ее в раствор. Это может привести к выходу радиостанции из строя.



Важно! Категорически запрещается использовать какие-либо чистящие аэрозоли, спреи, растворы и вещества, содержащие в своем составе перекись водорода, отбеливатели, масляные растворы, а также пятновыводители, химические моющие средства, даже если они разбавлены. Это может привести к механическим повреждениям корпуса радиостанции или к выходу ее из строя.

Порядок очистки и дезинфекции:

- Выключите радиостанцию и отключите присоединенные аксессуары (гарнитуру, коммуникатор), если пользовались ими. Отсоедините аккумуляторную батарею.
- Начните последовательно и аккуратно протирать всю поверхность радиостанции, органов управления, кнопок и поверхность аккумуляторной батареи и используемых аксессуаров: гарнитуру, коммуникатор.
- Старайтесь протирку делать тщательно, но не протирайте «чрезмерно», применяя силу, так как это может нанести повреждение пластиковой поверхности корпуса.
- Очищая радиостанцию, коммуникатор и гарнитуру, следите, чтобы раствор не попал в отверстия в корпусе, под кнопки, в решетку и на сетку защищающую динамик.
- Старайтесь не протирать прозрачный и акриловый защитный экран над дисплеем настолько, насколько это возможно.
- Кнопки радиостанции, кнопки коммуникатора, антенну и гарнитуру протирайте без чрезмерных усилий, так как это может нанести повреждения их поверхности.
- После очистки аккумуляторной батареи, протрите ее насухо и только убедившись, что контакты и корпус достаточно сухие, можно устанавливать в радиостанцию и производить зарядку в зарядном устройстве.



Важно!



- Дезинфекцию радиостанций необходимо проводить только в защитных перчатках.
- Все использованные протирачные материалы, защитные перчатки и прочие отходы утилизируйте в соответствии с нормами безопасности.
- **Не гарантируем** совместимость и возможность применения любых чистящих средств и жидкостей. Если вы не уверены в составе чистящего средства, входит ли в его состав изопропиловый спирт, то сначала проверьте действие такого средства на незаметной части радиостанции. Но имейте ввиду, что использование любых, не рекомендованных веществ, может привести к неисправности радиостанции.
- **Внимательно читайте** инструкции и соблюдайте все меры предосторожности, которые необходимо выполнять при использовании изопропилового спирта и любых других химических жидкостей.

Правила ухода за радиостанциями при эксплуатации в обычных условиях:

- Регулярно производите очистку поверхности радиостанции, и используемых аксессуаров: гарнитуру, коммуникатор, а также очистку контактов аккумуляторной батареи от пыли и мелких частиц грязи, сухой чистой мягкой безворсовой тканью или кисточкой.
- Если радиостанция имеет сильные загрязнения, протрите ее поверхность мягкой тканью, например, используемую для чистки стекол, смоченную водой.
- После длительного периода использования радиостанции очищайте кнопки, элементы управления и переднюю панель радиостанции и коммуникатора мягкой безворсовой тканью смоченной нейтральным чистящим средством.
- В случае, если радиостанция имеет класс защиты IP66 и выше, то ее можно кратковременно полностью промывать под струей воды.
- Вытрите насухо корпус радиостанции и контакты аккумуляторной батареи. Убедившись, что они полностью высушены, можно приступать к эксплуатации радиостанции и производить зарядку аккумуляторной батареи.
- Дополнительные рекомендации по эксплуатации радиостанции приведены в соответствующих руководствах и инструкциях.

Важно!



Будьте осторожны! Если, в результате нарушений рекомендаций и неправильных действий при очистке и дезинфекции, радиостанция будет повреждена или станет неработоспособной, устранение неисправностей производится в сервисном центре компании «Т-Хелпер», в рамках не гарантийного ремонта.

Взрывозащищенные портативные (носимые) станции профессионального назначения

ТАКТ-302.31 П23 ТАКТ-302.31 П45

Многофункциональность. Портативные (носимые) станции ТАКТ-302.31 П23 и ТАКТ-302.31 П45 — модели станций с ЕХ-маркировкой взрывозащиты, для профессионального использования во взрывоопасных средах, где требуется взрывозащита при эксплуатации радиопередающего оборудования. Станции могут эксплуатироваться газовыми и нефтяными компаниями, на нефтеналивных судах и нефтедобывающих платформах и во многих других местах требующих высокой безопасности. Станции работают в расширенном диапазоне частот УКВ или ДЦВ и имеют номинальную / пониженную выходную мощность 2,0/1,0 Вт и максимальную до 3,5 Вт. Выбор одного из 16 программируемых каналов осуществляется простым вращением ручки переключателя каналов. Имеется возможность дистанционной блокировки и разблокировки станций. Программируются станции через специализированное программное обеспечение, входящее в комплект поставки станций, на CD диске.

Особенности конструкции. Взрывозащищенные станции конструктивно выполнены в надежном износостойком корпусе из специального пластика. Li-Ion EX аккумуляторной батареи АКЛ-1701 фиксируется защелкой и специальными винтами. Печатные платы внутри корпуса станции и АКБ залиты компаундом и представляют собой неразборные конструкции.

Информация для пользователя. Взрывозащищенные станции имеют различные встроенные функции и режимы: «автоматическое сканирование»; «монитор» - для прослушивания канала без шумоподавления; «VOX» - для автоматического включения на передачу по голосу; «одинокий работник» - для ручного подтверждения о нахождении на связи по автоматическому запросу; «шепот» - для передачи с нормальным качеством сообщений произнесенных тихим голосом; встроенный речевой компрессор для

улучшения качества на передачу; встроенный скремблер инверсного типа; три программируемые функциональные кнопки; встроенный электронный серийный номер. Имеется возможность выбрать функцию «аварийный вызов», в этом случае при нажатии определенной кнопки, в зависимости от запрограммированных функций, звучит сигнал сирены, посылается в эфир на конкретный номер в системе аварийный идентификационный номер, включается режим прослушивания окружающей обстановки. Функция «Talk around», позволяет оперативно переходить на передачу на приемной частоте для установления связи в симплексном режиме. Время работы станции от заряженной АКБ составляет до 14 часов (в режиме работы прием:передача:ожидание 5:5:90).

Сигналинг. Взрывозащищенные станции имеют встроенные CTCSS (тональный шумоподаватель), DTCSS (кодовый шумоподаватель), кодеры/декодеры 5-тоновой и HDC1200 / HDC2400 сигнальной системы.

ЕХ- маркировка взрывозащиты и соответствие стандартам. Взрывозащищенные станции ТАКТ-302.31 имеют:

- Маркировку взрывозащиты по рудничному газу и пыли PO Ex ia I Ma X,
- Маркировку защиты от газов и паров 1 Ex ia IIB 135°C Gb X,
- Маркировку защиты от воспламенения горючей пыли Ex ia IIIB T135°C Da X,
- Класс защиты от поражения электрическим током III (по ГОСТ 12.2.007.0-75), - Степень защиты оболочек IP64 (по ГОСТ 14254-2015).

Взрывозащищенность станций, а также защита их от воспламенения горючей пыли, обеспечивается взрывозащитой вида «искро-безопасная электрическая цепь уровня «ia» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0- 2014 (IEC 60079-0:2011).

Комплект поставки. Радиостанция; специализированная Li-Ion EX аккумуляторная батарея АКЛ-1701, емкостью 1700 мАч; антенна; зарядное устройство; блок питания 3У; CD-диск; чехол кожаный. Станции поддерживают только специально предназначенные взрывозащищенные аксессуары: коммуникаторы, гарнитуры.

Сертификаты и соответствие требованиям нормативных документов. Взрывозащищенные станции ТАКТ-302.31 имеют:

- 1.ЕАС Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011): ЕАЭС N RU С-СН.НА65.А.00960/21.
- 2.ЕАС Декларации о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011) и «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011): ЕАЭС N RU Д-СН.ПХ01.В.03504/20 и ЕАЭС N RU Д-СН.ПХ01.В.03505/20.



Основные технические характеристики

	ТАКТ-302.31 П23	ТАКТ-302.31 П45
Диапазон частот, МГц	136...174	400...470
Количество каналов	16	16
Шаг сетки частот, кГц	12,5 / 20 / 25	12,5 / 20 / 25
Напряжение питания, В	7,4	7,4
Ток потребления, А макс/ном/пониж передача	1,5 / 1,2 / 0,9	1,5 / 1,2 / 0,9
Рабочая температура, °С	-20...+50	-20...+50
Стабильность частоты, %	±0,00025	±0,00025
Габаритные размеры, мм	144 x 62 x 46	144 x 62 x 46
Вес (с АКБ, антенной), г	420	420

Приемник	ТАКТ-302.31 П23	ТАКТ-302.31 П45
Чувствительность, мкВ (12 дБ SINAD), для 25/12,5 кГц	0,25 / 0,25	0,25 / 0,25
Избирательность по соседнему каналу, дБ не менее, для 25/12,5 кГц	-70 / -60	-70 / -60
Звуковая мощность, Вт	0,5	0,5
Коэффициент нелинейных искажений звука, %	≤ 5	≤ 5
Передатчик		
Выходная мощность, Вт макс/ном/пониж	3,5 / 2 / 1	3,5 / 2 / 1
Уровень паразитной частотной модуляции, дБ не более, для 25/12,5 кГц	-45 / -40	-45 / -40
Коэффициент нелинейных искажений, %	≤ 5	≤ 5

Носимые аналоговые радиостанции профессионального назначения

04

Многофункциональность.

Модели носимых аналоговых радиостанций ТАКТ-306.21 П45 предназначены, как для профессионального использования, так и для широкого круга потребителей. Радиостанции обладают множеством стандартных функций и наличием новых возможностей. Радиостанции имеют выходную мощность 5 Вт и работают в расширенном диапазоне частот ДЦВ.

Надежность конструкции.

Радиостанция ТАКТ-306.21 П45 является новейшей разработкой приемо-передающего оборудования с использованием современных технологий производства средств связи и электронных устройств. Новые материалы и конструктивные особенности радиостанций, скрытый и полностью защищенный LED дисплей, влаго- и пыле- защищенное исполнение, соответствующее стандарту IP65, гарантируют высокую надежность и долговечность при эксплуатации.

Информация для пользователя.

Радиостанции оснащены скрытым LED дисплеем и имеют голосовое озвучивание выбранных режимов и всех операций, производимых на радиостанции, а также дополнительное оповещение через звуковую сигнализацию и светодиодную индикацию. Оценка состояния разряда аккумуляторной батареи производится по делениям на пиктограмме на LED дисплее. При нажатии специально запрограммированной кнопки, можно оперативно оценить оставшийся заряд аккумуляторной батареи в процентах по показаниям на LED дисплее. Номер переключаемого канала радиостанции озвучивается и отображается на LED дисплее.

Радиостанции имеют дополнительные встроенные функции и режимы: «автоматическое сканирование каналов»; «VOX» — для автоматического включения на передачу по голосу; «монитор» — для прослушивания канала без шумоподавления; 2-ступенчатую установку режима пониженной мощности; встроенный FM приемник (это дополнительная функция в зависимости от модификации радиостанций).

Сигналинг.

Радиостанции имеют встроенные QT/CTCSS (тональный шумоподаватель), DQT/DTCSS, (кодовый шумоподаватель).

Соответствие требованиям нормативных документов.

Влаго- и пылезащищенное исполнение радиостанций IP65 соответствует требованиям нормативного документа ГОСТ 14 254–96, что гарантирует высокую надежность и долговечность при эксплуатации.

Модификации радиостанций.

Носимые аналоговые радиостанции ТАКТ-306.21 П45 под заказ могут поставляться подготовленными к эксплуатации на безлицензионном диапазоне PMR 446МГц с предустановленными 72 каналами с заданными субтонами тонального шумоподавателя QT/CTCSS и цифрового шумоподавателя DQT/DTCSS, с ограничением по выходной мощности 0,5 Вт. В этом случае, для работы в диапазоне PMR 446МГц разрешение на получение радиочастот не требуется.

Основные технические характеристики радиостанций зависят от их модификаций и могут отличаться от опубликованных в каталоге.

ТАКТ-306.21 П45

Комплект поставки. Радиостанция; Li-Ion аккумулятор-ная батарея емкостью 2000 мАч; антенна; клипса; зарядное устройство; блок питания ЗУ. Дополнительно возможна комплектация различными гарнитурами и выносными коммуникаторами- микрофонами. Требуемая модификация радиостанций и комплектация поставки определяется при заказе.



Основные технические характеристики

ТАКТ-306.21 П45

Диапазон частот, МГц	400...470
Количество каналов	199
Шаг сетки частот, кГц	12,5 / 25
Напряжение питания, В	7,4
Ток потребления, А	
передача (макс)	1,3
Рабочая температура, °С	-30...+60
Стабильность частоты, %	±0,00025
Габаритные размеры, мм	135 x 63 x 36
Вес (с АКБ, антенной), г	220

Приемник

Чувствительность, мкВ
(12 дБ SINAD)
для 25 / 12,5 кГц

ТАКТ-306.21 П45

0,16

Передачик

Звуковая мощность, Вт

Коэффициент нелинейных искажений звука, %

0,5

≤5

Выходная мощность, Вт
высокая / низкая

Относительный уровень побочных излучений

Коэффициент нелинейных искажений, %

5 / 1

- 60 дБ (12,5 кГц) или - 70 дБ (25 кГц)

≤ 5

Портативные (носимые) станции профессионального назначения

ТАКТ-310.21 П23 ТАКТ-310.21 П45

Многофункциональность.

Модели аналоговых портативных носимых станций ТАКТ-310.21 П23 и ТАКТ-310.21 П45 предназначены, как для профессионального использования, так и для широкого круга потребителей. Станции имеют номинальную / пониженную выходную мощность 5,0 / 2,0 Вт и экстремальный режим с максимальным уровнем мощности до 10 Вт. Работают станции в диапазоне частот УКВ (П23) и ДЦВ (П45), программируются через специализированное программное обеспечение.

Надежность конструкции.

Новые материалы и конструктивные особенности станций, влаго- и пыле-защищенное исполнение, соответствующее стандарту IP67, что гарантирует высокую степень их надежности и долговечности. Специальная конструкция, корпус, выполненный из специализированного АБС-пластика, жесткий литой каркас-шасси из алюминиевого сплава позволяют снизить вероятность повреждений станций в результате их падения и ударов.

Все эти особенности дают возможность работать со станциями в тяжелых и неблагоприятных условиях. Динамик большого диаметра позволяет работать в зашумленных помещениях, на строительных площадках и т.п.

Информация для пользователя.

Станции имеют: аксессуарный разъем 13-pin; режим «сохранения» разряда аккумуляторной батареи; светодиодная индикация снижения уровня заряда аккумуляторной батареи; «VOX» — для автоматического включения на передачу по голосу; кнопку подачи сигнала «Тревога»; 3-ступенчатую установку режима мощности; переключаемый шаг частот. В комплект поставки каждой станции входит зарядное устройство и Li-Ion аккумуляторная батарея повышенной емкости 3000 мАч.

Сигналинг.

Станции имеют встроенные CTCSS (тональный шумоподаватель) и DTCS (кодовый шумоподаватель).

Сертификаты и соответствие требованиям нормативных документов.

Станции имеют ЕАС Декларацию соответствия требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Соответствуют ГОСТ 12252-86

«Радиостанции с угловой модуляцией сухопутной подвижной службы. Типы, основные параметры, технические требования и методы измерений», ГОСТ 16019-2001

«Аппаратура сухопутной подвижной радиосвязи.

Требования по стойкости к воздействию механических и климатических факторов и методы испытаний», ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».



Основные технические характеристики

	ТАКТ-310.21 П23	ТАКТ-310.21 П45
Диапазон частот, МГц	136...174	400...470
Количество каналов	16	16
Шаг сетки частот, кГц	12,5/25	12,5/25
Напряжение питания, В	7,4	7,4
Рабочая температура, °C	-30...+60	-30...+60
Относительная нестабильность частоты, не хуже	$2,5 \times 10^{-6}$	$2,5 \times 10^{-6}$
Габаритные размеры, мм	136 x 65,5 x 37,5	136 x 65,5 x 37,5
Вес (с АКБ, антенной), г	285	285
Приемник		
Чувствительность, мкВ (12 дБ SINAD), для 25 / 12,5 кГц	0,18 / 0,22	0,18 / 0,22
Избирательность по соседнему каналу, дБ	70	70

	ТАКТ-310.21 П23	ТАКТ-310.21 П45
Избирательность по побочным каналам (зеркальным), дБ, не хуже	70	70
Звуковая мощность, Вт	1,0	1,0
Передатчик		
Выходная мощность, Вт макс/ном/пониж	10 / 5 / 1	10 / 5 / 1
Вид модуляции	F3E	F3E
Класс излучения	11K0F3E (12,5кГц) / 16K0F3E (25кГц)	
Ширина полосы излучения на уровне -30 дБ, не более: при шаге сетки 25 кГц при шаге сетки 12,5 кГц	16,0 кГц 11,0 кГц	16,0 кГц 11,0 кГц
Относительная нестабильность частоты, не хуже	$2,5 \times 10^{-6}$	$2,5 \times 10^{-6}$
Относительный уровень побочных излучений, не более	- 60 дБ	- 60 дБ
Внеполосные излучения	- 70 дБ	- 70 дБ

Многофункциональность. Носимые радиостанции ТАКТ-362 П23 и ТАКТ-362 П45 — модели профессиональных цифровых радиостанций стандарта DMR. Радиостанции работают как в цифровом, так и в аналоговом режимах и совместимы с аналоговыми системами, используемыми в настоящее время. Модификации радиостанций могут работать в транкинговых системах связи DMR Tier 3. Используя особенности TDMA технологии, в радиостанциях на одном частотном канале организуется два виртуальных канала с временным разделением. Время работы от одного заряда аккумуляторной батареи возросло на 40 % по сравнению с аналоговыми радиостанциями. По мере выхода новых релизов протокола DMR в радиостанциях имеется возможность расширить их функциональность с помощью дополнительного апгрейда версии внутреннего софта.

Надежность конструкции. Новые материалы и конструктивные особенности радиостанций, влаго- и пыле-защищенное исполнение, гарантируют высокую надежность и долговечность. Корпус выполнен из специализированного АБС-пластика, жесткий литой каркас-шасси из алюминия.

Информация для пользователя. Радиостанции имеют различные встроенные функции и режимы: поддержка различных типов голосовых вызовов; аналоговое и цифровое скремблирование; выдача аварийных сообщений, при срабатывании встроенного датчика «падения человека – горизонтального

положения радиостанции» (заказывается опционально) или при «аварийном вызове»; «одинокий работник»; сканирование; дистанционная блокировка и разблокировка радиостанции; встроенный вибровывод при поступлении селективного вызова (заказывается опционально); функция «Talk around» в аналоговом режиме. В комплект поставки каждой радиостанции входит зарядное устройство и Li-Ion аккумуляторная батарея емкостью 2000 мАч.

Сигналинг. Радиостанции совместимы, с некоторым ограничением набора функций, с 5-тоновой сигнальной системой и HDC1200, имеют встроенные CTCSS (тональный шумоподаватель) и DCS (кодовый шумоподаватель).

Сертификаты и соответствие требованиям нормативных документов. Носимые цифровые радиостанции профессионального назначения ТАКТ-362 П23 и ТАКТ-362 П45 имеют все необходимые сертификаты соответствия и ведомственные сертификаты. Соответствуют требованиям нормативных документов: ОСТ 78.01.0004–2000; стандарту ETSI EN 300 113; приказу Минкомсвязи России от 28.10.2008 №86 «О правилах применения абонентских радиостанций с цифровой модуляцией сетей подвижной радиосвязи стандарта DMR». Влаго- и пыле-защищенное исполнение радиостанции IP67 соответствует требованиям нормативного документа ГОСТ 14 254–96.

Модификации радиостанций. Радиостанции выпускаются различных модификаций, в том числе и со встроенным ГЛОНАСС/GPS приемником. Необходимую модификацию следует выбирать в зависимости от условий эксплуатации и от применяемых систем радиосвязи, а также от ведомственных требований и соответствия проведенным ведомственным сертификационным испытаниям. Основные технические характеристики радиостанций зависят от их модификаций и могут отличаться от опубликованных в каталоге.

Требуемая модификация радиостанций и комплектация поставки определяется при заказе.



Основные технические характеристики

УКВ: ТАКТ-362 П23
ДЦВ: ТАКТ-362.П45

Диапазон частот, МГц	УКВ: 136...174; ДЦВ: 400...470
Количество каналов	1 024
Количество зон	3 (в каждой до 16 каналов максимум)
Шаг сетки частот, кГц	12,5 / 25
Напряжение питания, В	7,4
Рабочая температура, °С	-30...+60
Стабильность частоты, %	± 0,00015
Размеры, мм	136 x 64 x 42
Вес (с антенной и АКБ), г	350

Приемник

Чувствительность в аналоговом режиме, мкВ	0,22 (12 дБ SINAD)
Чувствительность в цифровом режиме, мкВ	0,6 / BER 1% (типовая) 0,22 / BER 5% (пиковая)
Избирательность по соседнему каналу	60 дБ (12,5 кГц) / 70 дБ (25 кГц)

Звуковая мощность, Вт	0,5
Коэффициент нелинейных искажений звука, %	≤3
Передатчик	
Выходная мощность, Вт высокая / низкая	УКВ: 5 / 1, ДЦВ: 4 / 1
Модуляция FM	11K0F3E (12,5 кГц), 16K0F3E (25 кГц)
Цифровая модуляция 4FSK	
только данные:	7K60FXD (12,5 кГц)
данные и голос:	7K60FXW (12,5 кГц)
Уровень побочных излучений в цифровом режиме	-36 дБм<1 ГГц; -30 дБм>1 ГГц
Уровень излучения в соседних каналах	-60 дБ (12,5 кГц) или -70 дБ (25 кГц)
Искажения аудио-сигнала, %	≤3

Многофункциональность. Носимые радиостанции ТАКТ-363 П23 и ТАКТ-363 П45 — модели профессиональных цифровых радиостанций стандарта DMR. Радиостанции работают как в цифровом, так и в аналоговом режимах и совместимы с аналоговыми системами, используемыми в настоящее время. Модификации радиостанций могут работать в транкинговых системах связи DMR Tier 3. Все режимы работы радиостанции отображаются на большом цветном ЖК-дисплее. Используя особенности TDMA технологии, в радиостанциях на одном частотном канале организуется два виртуальных канала с временным разделением. Время работы от одного заряда аккумуляторной батареи возросло на 40 % по сравнению с аналоговыми радиостанциями. По мере выхода новых релизов протокола DMR в радиостанциях имеется возможность расширить их функциональность с помощью дополнительного апгрейда версии внутреннего софта.

Надежность конструкции. Новые материалы и конструктивные особенности радиостанций, влага и пыле защищенное исполнение, гарантируют высокую надежность и долговечность. Корпус выполнен из специализированного АБС-пластика, жесткий литой каркас-шасси из алюминия.

Информация для пользователя. Радиостанции имеют различные встроенные функции и режимы: поддержка различных типов голосовых вызовов; передача и получение коротких текстовых сообщений, передача заранее запрограммиро-

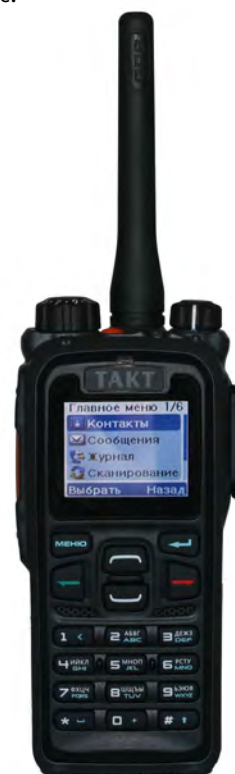
ванных статусных сообщений; аналоговое и цифровое скремблирование; «одинокий работник»; выдача аварийных сообщений, при срабатывании встроенного датчика «падения человека — горизонтального положения радиостанции» (заказывается опционально) или при «аварийном вызове»; сканирование; дистанционная блокировка и разблокировка радиостанции; встроенный вибровывод при поступлении селективного вызова (заказывается опционально); функция «Talk around» в аналоговом режиме. В комплект поставки каждой радиостанции входит зарядное устройство и Li-Ion аккумуляторная батарея емкостью 2000 мАч.

Сигналинг. Радиостанции совместимы, с некоторым ограничением набора функций, с 5-тоновой сигнальной системой и HDC1200, имеют встроенные CTCSS (тональный шумоподаватель) и DTCS (кодовый шумоподаватель).

Сертификаты и соответствие требованиям нормативных документов. Носимые цифровые радиостанции профессионального назначения ТАКТ-363 П23 и ТАКТ-363 П45 имеют все необходимые сертификаты соответствия и ведомственные сертификаты. Соответствуют требованиям нормативных документов: ОСТ 78.01.0004–2000; стандарту ETSI EN 300 113; приказу Минкомсвязи России от 28.10.2008 №86 «О правилах применения абонентских радиостанций с цифровой модуляцией сетей подвижной радиосвязи стандарта DMR». Влага- и пыле- защищенное исполнение радиостанции IP67 соответствует требованиям нормативного документа ГОСТ 14 254–96.

Модификации радиостанций. Радиостанции выпускаются различных модификаций, в том числе и со встроенным ГЛОНАСС/GPS приемником. Необходимую модификацию следует выбирать в зависимости от условий эксплуатации и от применяемых систем радиосвязи, а также от ведомственных требований и соответствия проведенным ведомственным сертификационным испытаниям. Основные технические характеристики радиостанций зависят от их модификаций и могут отличаться от опубликованных в каталоге.

Требуемая модификация радиостанций и комплектация поставки определяется при заказе.



Основные технические характеристики	УКВ: ТАКТ-363 П23 ДЦВ: ТАКТ-363 П45
Диапазон частот, МГц	УКВ: 136...174; ДЦВ: 400...470
Количество каналов	1024
Количество зон	64 (в каждой до 16 каналов максимум)
Шаг сетки частот, кГц	12,5 / 25
Напряжение питания, В	7,4
Рабочая температура, °С	-30...+60
Стабильность частоты, %	± 0,00015
ЖК-дисплей	160 x 128 пикселей, цветной
Размеры, мм	136 x 64 x 42
Вес (с антенной и АКБ), г	360
Приемник	
Чувствительность в аналоговом режиме, мкВ	0,3 (12 дБ SINAD) 0,22 (типовое) (12 дБ SINAD) 0,4 (20 дБ SINAD)
Чувствительность в цифровом режиме, мкВ	0,7 / BER 1% (типовая) 0,3 / BER 5% (пиковая)
Избирательность по соседнему каналу	60 дБ (12,5 кГц) / 70 дБ (25 кГц)

Звуковая мощность, Вт	0,5
Коэффициент нелинейных искажений звука, %	≤3
Передатчик	
Выходная мощность, Вт высокая / низкая	УКВ: 5 / 1, ДЦВ: 4 / 1
Модуляция FM	11K0F3E (12,5 кГц), 16K0F3E (25 кГц)
Цифровая модуляция 4FSK	только данные: 7K60FXD (12,5 кГц) данные и голос: 7K60FXW (12,5 кГц)
Уровень побочных излучений в цифровом режиме	-36 дБм<1 ГГц; -30 дБм >1 ГГц
Уровень излучения в соседних каналах	-60 дБ (12,5 кГц) или -70 дБ (25 кГц)
Искажения аудио-сигнала, %	≤3

Многофункциональность. Носимые радиостанции ТАКТ-364.21 П23 и ТАКТ-364.21 П45 — модели цифровых радиостанций стандарта DMR для профессионального использования. Радиостанции работают как в цифровом, так и в аналоговом режимах и совместимы с аналоговыми системами, используемыми в настоящее время. Радиостанции имеют выходную мощность 4 Вт (ДЦВ) и 5 Вт (УКВ). Используя возможности TDMA технологии, радиостанции позволяют на одном канале организовать два виртуальных канала с временным разделением для увеличения количества пользователей или одновременной передачи голоса и данных. Это позволяет наиболее оптимально эксплуатировать имеющийся частотный ресурс. За счет использования TDMA технологии, по сравнению с аналоговыми радиостанциями, имеющими такую же выходную мощность, время работы от одного заряда аккумуляторной батареи возросло на 40 %.

Надежность конструкции. Новые материалы и конструктивные особенности радиостанций, гарантируют высокую надежность и долговечность. Конструктивно радиостанции выполнены в ударопрочном, влаго- и пыле- защищенном исполнении, соответствующем стандарту IP67 из специализированного АБС-пластика и металла.

Информация для пользователя. Радиостанции имеют различные встроенные функции и режимы: поддержка различных типов голосовых вызовов, включая «индивидуальный вызов»,

«групповой вызов» и «широковещательный вызов»; передача заранее запрограммированных статусных сообщений; аналоговое и цифровое скремблирование; «одинокий работник»; выдача аварийных сообщений, при срабатывании встроенного датчика падения человека — горизонтального положения радиостанции (заказывается опционально) или при аварийном вызове; сканирование; дистанционная блокировка и разблокировка радиостанции; работа в режиме радиостанция-радиостанция (DMO) на одной частоте по двум тайм-слотам. В комплект поставки каждой радиостанции входит зарядное устройство и Li-Ion аккумуляторная батарея емкостью 1 500 мАч. Время работы от аккумуляторной батареи 1 500 мАч: в аналоговом режиме не менее 11 часов, в цифровом режиме не менее 16 часов (при соотношении передача:прием:ожидание — 5:5:90).

Сигналинг. Радиостанции совместимы, с некоторым ограничением набора функций, с 5-тоновой сигнальной системой и HDC1200, имеют встроенные CTCSS (тональный шумоподавитель) и DTCS (кодовый шумоподавитель).

Сертификаты и соответствие требованиям нормативных документов. Носимые цифровые радиостанции профессионального назначения ТАКТ-364.21 П23 и ТАКТ-364.21 П45 имеют все необходимые сертификаты соответствия. Соответствуют требованиям нормативных документов: ОСТ 78.01.0004–2000; стандарту ETSI EN 300 113; приказу Минкомсвязи России от 28.10.2008 №86

«О правилах применения абонентских радиостанций с цифровой модуляцией сетей подвижной радиосвязи стандарта DMR». Влаго- и пыле- защищенное исполнение радиостанции IP67 соответствует требованиям нормативного документа ГОСТ 14 254–96.

Модификации радиостанций.

Радиостанции выпускаются различных модификаций, в том числе и со встроенным GPS приемником. Необходимую модификацию следует выбирать в зависимости от условий эксплуатации и от применяемых систем радиосвязи, а также от ведомственных требований. Основные технические характеристики радиостанций зависят от их модификаций и могут отличаться от опубликованных в каталоге.

Требуемая модификация радиостанций и комплектация поставки определяется при заказе.



Основные технические характеристики

УКВ: ТАКТ-364.21 П23
ДЦВ: ТАКТ-364.21 П45

Диапазон частот, МГц	УКВ: 136...174; ДЦВ: 400...470
Количество каналов	1 024
Количество зон	3 (в каждой до 16 каналов максимум)
Шаг сетки частот, кГц	12,5 / 25
Напряжение питания, В	7,4
Рабочая температура, °С	-30...+60
Стабильность частоты, %	± 0,00005
Размеры, мм	127 х 64 х 33
Вес (с АКБ, антенной), г	290

Приемник

Чувствительность в аналоговом режиме, мкВ	0,22 (12 дБ SINAD)
Чувствительность в цифровом режиме, мкВ	0,6 / BER 1% (типичная) 0,22 / BER 5% (пиковая)

Избирательность по соседнему каналу	60 дБ (12,5 кГц) / 70 дБ (25 кГц)
Звуковая мощность, Вт	0,5
Коэффициент нелинейных искажений звука, %	≤3
Передатчик	
Выходная мощность, Вт высокая / низкая	УКВ: 5 / 1, ДЦВ: 4 / 1
Модуляция FM	11K0F3E (12,5 кГц), 16K0F3E (25 кГц)
Цифровая модуляция 4FSK	
только данные:	7K60FXD (12,5 кГц)
данные и голос:	7K60FXW (12,5 кГц)
Уровень побочных излучений в цифровом режиме	-36 дБм<1 ГГц; -30 дБм>1 ГГц
Уровень излучения в соседних каналах	-60 дБ (12,5 кГц) или -70 дБ (25 кГц)
Искажения аудио-сигнала, %	≤3

Транспортировочные контейнеры–кейсы для носимых радиостанций

09

Компания «Т-Хелпер», при поставках носимых радиостанций, предлагает различные варианты размещения радиостанций в компактных и надежных транспортировочных контейнерах–кейсах изготовленных из специализированного ударопрочного пластика. Особенно, если эти радиостанции входят в состав комплексов оперативной радиосвязи и предназначены для работы оперативных групп. Благодаря размещению радиостанций в контейнерах–кейсах, достигается удобство и надежность транспортировки до места назначения, при полной готовности радиостанций к работе в любой момент времени.

Отличительные особенности.

В состоянии «по походному», при закрытой и зафиксированной штатными замками крышке, контейнеры – кейсы обеспечивают соответствующую степень пыле- и влаго- защиты до уровня IP67 и предназначены для транспортировки в широком диапазоне температур. Такие комплекты радиооборудования можно перевозить без ограничений, на любые расстояния, всеми видами транспорта, в том числе в негерметизированных грузовых отсеках воздушных судов, соблюдая все условия, предъявляемые к безопасности транспортировки подобных грузов. Удобством для эксплуатации служит то, что в таком виде радиостанции полностью укомплектованы и, сразу после открытия контейнера – кейса, в течении короткого времени, приводятся в рабочее состояние.

Информация для пользователя.

Варианты исполнения и размеры контейнеров–кейсов могут быть типовыми или индивидуальными, в зависимости от потребностей. Например, некоторые модификации контейнеров–кейсов, специально оборудованы встроенными индивидуальными зарядными устройствами для каждой радиостанции, с возможностью подключения к сети переменного тока 220В, а в полевых условиях к Автономной системе электропитания ТАКТ АСП- 202 «Гелиос» или дизель-генератору. Такой вариант исполнения контейнера–кейса особенно очень удобен, когда необходимо держать наготове комплекты запасных заряженных аккумуляторных батарей и производить зарядку одновременно большого количества радиостанций.



Многофункциональность.

Модели профессиональных аналоговых мобильных (возимых) станций ТАКТ-203.21 П23 и ТАКТ-203.21 П45 предназначены для организации радиосвязи под любые задачи. Могут использоваться в качестве стационарных. Имеют высокую надежность, в сочетании с удобством управления, как с передней панели, так и с коммуникатора, возможность работы в различных режимах, расширенные функции сканирования и управления рабочими каналами. Станции имеют 200 каналов памяти и работают в диапазоне частот УКВ (П23) и ДЦВ (П45). Программируются станции через специализированное программное обеспечение.

Надежность конструкции.

Литая алюминиевая конструкция специально создана для использования и длительной эксплуатации в жестких условиях. Передняя панель выполнена из ударопрочного поликарбоната. Все эти особенности дают возможность работать станциям на автотранспорте даже в тяжелых и неблагоприятных условиях. Влажно- и пыле-защищенное исполнение станций IP54.

Информация для пользователя.

Станции имеют встроенный 2 Вт динамик, обеспечивающий при приеме разборчивый и громкий аудиосигнал.

На высококонтрастном ЖК-дисплее при любых условиях освещенности четко высвечивается оперативная информация.

В станциях имеются: система автоматического отключения станции; различные режимы сканирования; редактирование наименования канала; «аварийный вызов»; передача идентификатора станции по нажатию РТТ; дистанционное блокирование / снятие с блокировки / активирование / отключение утерянной или украденной станции. Станция поставляется с выносным коммуникатором со встроенной клавиатурой.

Сигналинг.

Через клавиатуру на коммуникаторе осуществляется DTMF набор. Станции имеют встроенные CTCSS (тональный шумоподаватель), DCS (кодовый шумоподаватель), кодеры/декодеры 2/5-тоновой сигнальной системы.

Сертификаты и соответствие требованиям нормативных документов.

Станции имеют ЕАС Декларацию соответствия требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». Соответствуют ГОСТ 12252-86 «Радиостанции с угловой модуляцией сухопутной подвижной службы. Типы, основные параметры, технические требования и методы измерений», ГОСТ 16019-2001 «Аппаратура сухопутной подвижной радиосвязи. Требования по стойкости к воздействию механических и климатических факторов и методы испытаний», ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».



Основные технические характеристики

	ТАКТ-203.21 П23	ТАКТ-203.21 П45
Диапазон частот, МГц	136...174	400...470
Количество каналов	200	200
Шаг сетки частот, кГц	12,5 / 25	12,5 / 25
Напряжение питания, В	13,8 ± 15%	13,8 ± 15%
Рабочая температура, °С	-30...+60	-30...+60
Относительная нестабильность частоты, не хуже	2,5 × 10 ⁻⁶	2,5 × 10 ⁻⁶
Габаритные размеры, мм	145 × 47 × 190	145 × 47 × 190
Вес, кг	1,2	1,2

Приемник

Чувствительность, мкВ (12 дБ SINAD), для 25 / 12,5 кГц	0,25 / 0,35	0,25 / 0,35
Избирательность по соседнему каналу	60 дБ (12,5 кГц) / 65 дБ (25 кГц)	
Интермодуляционная избирательность	55 дБ (12,5 кГц) / 60 дБ (25 кГц)	

ТАКТ-203.21 П23 ТАКТ-203.21 П45

Избирательность по побочным каналам (зеркальному), дБ, не хуже	70	70
Звуковая мощность, Вт	2,0	2,0
Передатчик		
Выходная мощность, Вт макс/ном/пониж	60 / 25 / 10	45 / 25 / 10
Вид модуляции	F3E	F3E
Класс излучения	11K0F3E (12,5кГц) / 16K0F3E (25кГц)	
Ширина полосы излучения на уровне -30 дБ, не более: при шаге сетки 25 кГц / при шаге сетки 12,5 кГц	16,0 кГц / 11,0 кГц	16,0 кГц / 11,0 кГц
Относительная нестабильность частоты, не хуже	2,5 × 10 ⁻⁶	2,5 × 10 ⁻⁶
Относительный уровень побочных излучений, не более	- 60 дБ	- 60 дБ
Внеполосные излучения	- 65 дБ	- 65 дБ

Многофункциональность. Возимые радиостанции ТАКТ-261.21 П23 и ТАКТ-261.21 П45 — модели профессиональных цифровых радиостанций стандарта DMR. Могут использоваться в качестве стационарных. Все режимы работы радиостанции отображаются на большом цветном ЖК-дисплее. Радиостанции работают как в цифровом, так и в аналоговом режимах и совместимы с аналоговыми системами, используемыми в настоящее время. Модификации радиостанций могут работать в транкинговых системах связи DMR. Используя особенности TDMA технологии, в радиостанциях на одном частотном канале организуется два виртуальных канала с временным разделением. По мере выхода новых релизов протокола DMR в радиостанциях имеется возможность расширить их функциональность с помощью дополнительного апгрейда версии внутреннего софта.

Надежность конструкции. Применены новые материалы и конструктивные особенности, гарантирующие высокую надежность и долговечность. Передняя панель и крышка корпуса радиостанций выполнены из специализированного АБС-пластика повышенной прочности, жесткий литой корпус и каркас-шасси-радиатор из алюминия.

Информация для пользователя. На цветном ЖК-дисплее большого размера выводится вся необходимая служебная информация — номер канала, режимы работы и т.п. Радиостанции имеют различные встроенные функции и режимы: поддержка различных типов голосовых

вызовов; «одиноким работником»; получение коротких текстовых сообщений и передача статусных сообщений; функция «Talk around» в аналоговом режиме; аналоговое и цифровое скремблирование; выдача аварийных сообщений при «аварийном вызове»; сканирование; мощный аудио-сигнал на встроенный динамик 5 Вт.

Сигналинг. Радиостанции совместимы, с некоторым ограничением набора функций, с 5-тоновой сигнальной системой и HDC1200, имеют встроенные CTCSS (тональный шумоподаватель) и DTCSS (кодовый шумоподаватель).

Сертификаты и соответствие требованиям нормативных документов. Возимые цифровые радиостанции профессионального назначения ТАКТ-261.21 П23 и ТАКТ-261.21 П45 имеют все необходимые сертификаты соответствия. Соответствуют требованиям нормативных документов: ОСТ 78.01.0004–2000; стандарту ETSI EN 300 113; приказу Минкомсвязи России от 28.10.2008 №86

«О правилах применения абонентских радиостанций с цифровой модуляцией сетей подвижной радиосвязи стандарта DMR», приказу Минкомсвязи России от 05.02.2010 №26 «Об утверждении Правил применения базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи». Влаго- и пыле- защищенное исполнение радиостанции IP54 соответствует требованиям нормативного документа ГОСТ 14 254–96.

Модификации радиостанций. Радиостанции выпускаются различных модификаций, в том числе и со встроенным ГЛОНАСС / GPS приемником. Необходимую модификацию следует выбирать в зависимости от условий эксплуатации и от применяемых систем радиосвязи, а также от ведомственных требований. Основные технические характеристики радиостанций зависят от их модификаций и могут отличаться от опубликованных в каталоге.

Требуемая модификация радиостанций и комплектация поставки определяется при заказе.



Основные технические характеристики	УКВ: ТАКТ-261.21 П23 ДЦВ: ТАКТ-261.21 П45
Диапазон частот, МГц	УКВ: 136...174; ДЦВ: 400...470
Количество каналов	1024
Количество зон	64 (в каждой до 16 каналов максимум)
Шаг сетки частот, кГц	12,5 / 25
Напряжение питания, В	13,6 ± 15%
Ток потребления (максимальный), А:	
Режим ожидания	< 0,6
Прием	< 2
Передача	
45/50 Вт	< 12
25 Вт	< 8
Рабочая температура, °С	-40...+60
Стабильность частоты, %	± 0,00015
ЖК-дисплей	220 x 176 пикселей, цветной
Размеры, мм	175 x 60 x 200
Вес, кг	1,7
Приемник	
Чувствительность (Аналоговый режим), мкВ	0,22 мкВ (12 дБ SINAD)

Чувствительность в цифровом режиме, мкВ	0,3 / BER 5%
Избирательность по соседнему каналу	70 дБ (12,5 кГц) / 80 дБ (25 кГц)
Звуковая мощность, Вт	3
Коэффициент нелинейных искажений звука, %	≤ 3
Передатчик	
Выходная мощность, Вт высокая / низкая	УКВ: 50 / 25, ДЦВ: 45 / 25
Модуляция FM	11K0F3E (12,5 кГц), 16K0F3E (25 кГц)
Цифровая модуляция 4FSK только данные:	7K60FXD (12,5 кГц)
данные и голос:	7K60FXW (12,5 кГц)
Уровень побочных излучений в цифровом режиме	-36 дБм < 1 ГГц ; -30 дБм > 1 ГГц
Уровень излучения в соседних каналах	-60 дБ (12,5 кГц) или -70 дБ (25 кГц)
Искажения аудио-сигнала, %	≤ 3

Стационарные цифровые ретрансляторы профессионального назначения

Многофункциональность. Ретрансляторы ТАКТ-Р161.21 П23 и ТАКТ-Р161.21 П45 — модели профессиональных цифровых ретрансляторов стандарта DMR. Ретрансляторы оснащены всеми необходимыми функциями для построения систем конвенциональной или транкинговой связи DMR любого уровня сложности для работы как в аналоговом, так и в цифровом режиме. Ретрансляторы автоматически переключаются между аналоговыми и цифровыми режимами в зависимости от типа сигнала, получаемого от абонентских радиостанций. Используя особенности TDMA технологии, в ретрансляторах на одном частотном канале организуется два виртуальных канала с временным разделением. Это позволяет наиболее оптимально и эффективно эксплуатировать имеющийся в наличии частотный ресурс, увеличивая количество пользователей и осуществляя на одном частотном канале одновременную передачу голосового трафика и передачу данных.

Особенности конструкции. Ретрансляторы имеют литое алюминиевое радиатор-шасси и охлаждающий вентилятор, что обеспечивает высокую надежность при 100%-ном рабочем цикле с максимальной выходной мощностью 45 Вт в диапазоне частот ДЦВ и 50 Вт в диапазоне частот УКВ. Внутри ретранслятора имеется место для размещения опционального дуплексера. Ретрансляторы легко устанавливаются в стандартные шкафы и контейнеры 19". Также их можно устанавливать в стойки, крепить на кронштейне или использовать в настольном исполнении.

Информация для пользователя.

На цветном ЖК-дисплее большого размера выводится вся необходимая служебная информация. Имеется режим скремблирования в аналоговом и цифровом режиме. При работе ретрансляторов на аналоговом канале, можно самостоятельно выбрать режим «ретранслятора»

ТАКТ-Р161.21 П23 ТАКТ-Р161.21 П45

или режим «базы». В режиме «базы» ретрансляторы могут быть использованы в качестве базовых радиостанций. Ретрансляторы подключаются между собой, объединяя несколько сайтов, через IP соединение, позволяя организовать связь с любой удаленной радиосетью и диспетчерскими центрами для управления через диспетчерское программное обеспечение «ТАКТ ПРО». Также это позволяет дистанционно отслеживать состояние и режимы работы ретрансляторов.

Сертификаты и соответствие требованиям нормативных документов.

Стационарные цифровые ретрансляторы профессионального назначения ТАКТ-Р161.21 П23 и ТАКТ-Р161.21 П45 имеют все необходимые сертификаты соответствия. Соответствуют требованиям нормативных документов: ОСТ 78.01.0004–2000, стандарту ETSI EN 300 113, приказу Минкомсвязи России от 05.02.2010 №26 «Об утверждении Правил применения базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи».

Модификации ретрансляторов.

Ретрансляторы выпускаются различных модификаций. Необходимую модификацию следует выбирать в зависимости от условий эксплуатации и от применяемых систем радиосвязи, а также от ведомственных требований. Основные технические характеристики ретрансляторов зависят от их модификаций и могут отличаться от опубликованных в каталоге.

Требуемая модификация ретрансляторов и комплектация поставки определяется при заказе.



Основные технические характеристики

УКВ: ТАКТ-Р161.21 П23
ДЦВ: ТАКТ-Р161.21 П45

Диапазон частот, МГц	УКВ: 136...174; ДЦВ: 400...470
Количество каналов	16
Шаг сетки частот, кГц	12.5 / 25
Напряжение питания, В	136 ± 15%
Ток потребления (максимальный), А:	
Режим ожидания	<1,2
Передача	<12
Стабильность частоты, %	± 0,00005
Рабочая температура, °С	-30...+60
Рабочий цикл, %	100
ЖК-дисплей	220 x 176 пикселей, цветной
Размеры, мм	483 x 88 x 375
Вес, кг	8,5

Приемник

Чувствительность в аналоговом режиме, мкВ	0,22 (12 дБ SINAD)
Чувствительность в цифровом режиме, мкВ	0,3 / BER 5%
Избирательность по соседнему каналу	70 дБ (12,5 кГц) / 80 дБ (25 кГц)

Звуковая мощность, Вт	0,5
Коэффициент нелинейных искажений звука, %	≤3
Передатчик	
Выходная мощность, Вт высокая / низкая	УКВ: 50 / 25, ДЦВ: 45 / 25
Модуляция FM	11K0F3E (12,5 кГц), 16K0F3E (25 кГц)
Цифровая модуляция 4FSK только данные:	7K60FXD (12,5 кГц)
данные и голос:	7K60FXW (12,5 кГц)
Уровень побочных излучений в цифровом режиме	-36 дБм<1 ГГц; -30 дБм>1 ГГц
Уровень излучения в соседних каналах	-60 дБ (12,5 кГц) или -70 дБ (25 кГц)
Искажения аудио-сигнала, %	≤3

Переносные цифровые ретрансляторы профессионального назначения

ТАКТ-Р161.21 П23 ТАКТ-Р161.21 П45

Многофункциональность. Ретрансляторы ТАКТ-Р161.21 П23 и ТАКТ-Р161.21 П45 — модели профессиональных цифровых ретрансляторов стандарта DMR предназначенных для организации подвижной оперативной радиосвязи в особых условиях и при чрезвычайных ситуациях. Выполнены в комплектации, которая позволяет эксплуатировать его как переносное устройство, которое, после подключения антенны, полностью готово к работе. Основной режим питания ретрансляторов от сети переменного тока 220 В и имеется дополнительная возможность работы в автономном режиме — от встроенной аккумуляторной батареи. Ретрансляторы оснащены всеми необходимыми функциями для построения систем связи любого уровня, в том числе в сложных условиях, как в аналоговом, так и в цифровом режиме. Ретрансляторы автоматически переключаются между аналоговыми и цифровыми режимами в зависимости от типа сигнала, получаемого от абонентских радиостанций.

Используя особенности TDMA технологии, в ретрансляторах на одном частотном канале организуется два виртуальных канала с временным разделением. Это позволяет наиболее оптимально и эффективно эксплуатировать имеющийся в наличии частотный ресурс, увеличивая количество пользователей и осуществляя на одном частотном канале одновременную передачу голосового трафика и передачу данных.

Особенности конструкции. Ретрансляторы выполнены, как законченное устройство в 19" 8U

переносном контейнере со встроенным блоком сетевого питания, аккумуляторной батареей для резервирования питания и дуплексным фильтром. Система охлаждения в виде вентиляционной панели, реализованной на встроенных вентиляторах, обеспечивает высокую надежность работы ретрансляторов при 100%-ном рабочем цикле с максимальной выходной мощностью 45 Вт в диапазоне частот ДЦВ и 50 Вт в диапазоне частот УКВ. Дополнительно ретрансляторы могут быть оснащены телефонным интерфейсом.

Информация для пользователя. К сети переменного тока 220 В ретрансляторы подключаются через сетевую кабель питания. Переключателем «сеть», происходит подключение встроенного источника питания 13,6 В ретрансляторов и вентиляционной панели, а также подключение резервной аккумуляторной батареи к источнику питания для ее подзарядки. При отсутствии сети переменного тока 220 В ретрансляторы переключаются на работу от встроенной аккумуляторной батареи и переходят на работу в автономном режиме, выходная мощность в этом режиме уменьшается в два раза. Время работы ретрансляторов в автономном режиме, от полностью заряженной аккумуляторной батареи, составляет от 1 до 5 часов, в зависимости их загрузки на передачу. На цветном ЖК-дисплее большого размера выводится вся необходимая служебная информация. Имеется режим скремблирования в аналоговом и цифровом режиме. При работе ретрансляторов на аналоговом канале, можно самостоятельно выбрать режим работы «ретранслятор» или режим «база».

В режиме базы ретрансляторы могут быть использованы в качестве базовых радиостанций. Если есть возможность использовать IP соединение, то ретрансляторы можно подключить между собой, объединяя несколько сайтов, что позволяет организовать связь с любой удаленной радиосетью и диспетчерскими центрами для управления через диспетчерское программное обеспечение «ТАКТ ПРО». Также это позволяет дистанционно отслеживать состояние и режимы работы ретрансляторов.

Сертификаты и соответствие требованиям нормативных документов. Стационарные цифровые ретрансляторы профессионального назначения ТАКТ-Р161.21 П23 и ТАКТ-Р161.21 П45 имеют все необходимые сертификаты соответствия. Соответствуют требованиям нормативных документов: ОСТ 78.01.0004–2000, стандарту ETSI EN 300 113, приказу Минкомсвязи России от 05.02.2010 №26 «Об утверждении Правил применения базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи».

Модификации ретрансляторов. Ретрансляторы выпускаются различных модификаций, в том числе и в контейнерах 19" 6U. Необходимую модификацию следует выбирать в зависимости от условий эксплуатации и от применяемых систем радиосвязи, а также от ведомственных требований. Основные технические характеристики ретрансляторов зависят от их модификаций и могут отличаться от опубликованных в каталоге.

Требуемая модификация ретрансляторов и комплектация поставки определяется при заказе.

Основные технические характеристики

УКВ: ТАКТ-Р161.21 П23
ДЦВ: ТАКТ-Р161.21 П45

Диапазон частот, МГц	УКВ: 136...174; ДЦВ: 400...470
Количество каналов	16
Шаг сетки частот, кГц	12,5 / 25
Напряжение питания, В	220 AC / 13,6 DC
Стабильность частоты, %	± 0,00005
Рабочая температура, °C	-25...+65
Рабочий цикл, %	100
ЖК-дисплей	220 x 176 пикселей, цветной
Размеры, мм	560 x 550 x 420
Вес, кг	28,5

Приемник

Чувствительность в аналоговом режиме, мкВ	0,22 (12 дБ SINAD)
Чувствительность в цифровом режиме, мкВ	0,3 / BER 5%
Избирательность по соседнему каналу	70 дБ (12,5 кГц) / 80 дБ (25 кГц)
Звуковая мощность, Вт	0,5
Коэффициент нелинейных искажений звука, %	≤3

Передатчик

Выходная мощность, Вт высокая / низкая	УКВ: 50 / 25, ДЦВ: 45 / 25
Модуляция FM	11K0F3E (12,5 кГц), 16K0F3E (25 кГц)
Цифровая модуляция 4FSK только данные: данные и голос:	7K60FXD (12,5 кГц) 7K60FXW (12,5 кГц)
Уровень побочных излучений в цифровом режиме	-36 дБм < 1 ГГц ; -30 дБм > 1 ГГц
Уровень излучения в соседних каналах	-60 дБ (12,5 кГц) или -70 дБ (25 кГц)
Искажения аудио-сигнала, %	≤3



Переносные ретрансляторы профессионального назначения

ТАКТ-Р101.21 П23 ТАКТ-Р101.21 П45

Многофункциональность. Ретрансляторы ТАКТ-Р101.21 П23 и ТАКТ-Р101.21 П45 — модели переносных тактических ретрансляторов для профессионального использования. Комплект переносного ретранслятора состоит из двух приемопередающих модулей и предназначен для организации радиосвязи между двумя группами пользователей, разделенных между собой преградой, непреодолимой для радиоволн, например, радиосвязь с поверхностью из подземных сооружений (подвалы, шахты, метро и т. п.).

Надежность конструкции. Применены новые материалы и конструктивные особенности, гарантирующие высокую надежность и долговечность. Ретрансляторы собраны во влагозащищенных корпусах из ударопрочного специализированного пластика, предназначенных для работы в широком диапазоне температур.

Информация для пользователя. Полнофункциональная система ретрансляции организуется соединением двух приемопередающих модулей и является двунаправленным ретранслятором. На ЖК-дисплее с подсветкой выводится вся необходимая служебная информация. Соединение между модулями обеспечивается по физической двухпроводной линии связи рабочей длины до 500 м, с предельно допустимой длиной до 1000 м. Модули оснащены автономной системой электропитания с электронным управлением, со встроенной аккумуляторной батареей.

Использование. Один из модулей ретранслятора устанавливается в любом удобном месте на открытом пространстве, на поверхности земли, там, где необходимо обеспечить радиосвязь с носимыми и возимыми радиостанциями. Второй приемопередающий модуль ретранслятора может быть размещен в подземных сооружениях: в подвале, в шахте, в метро и т. п. или внутри помещений, зданий. После развертывания системы обеспечивается радиосвязь между радиостанциями, работающими через приемопередающий модуль ретранслятора под землей с радиостанциями, работающими через первый модуль ретранслятора на поверхности земли. Ретранслятор запитывается от любого источника питания переменного тока 220 В. В случае отсутствия источника питания 220 В ретранслятор работает от автономной системы электропитания с электронным управлением, со встроенной аккумуляторной батареей. Аккумуляторная батарея имеет повышенную емкость 50 Ач, диапазон рабочих температур от -25° до +65°. Заряд аккумуляторной батареи осуществляется от сети переменного тока 220 В.

Количество рабочих циклов «заряд-разряд» батареи не менее 2 000 раз. Имеется встроенная система защиты аккумуляторной батареи, которая осуществляет контроль заряда и не дает ей полностью разрядиться.

Модификации. Тактические переносные ретрансляторы ТАКТ-Р101 имеют модификации и могут поставаться в вариантах классических ретрансляторов, собранных на двух радиостанциях с дуплексером, размещаемых в одном модуле. Это дает возможность организации радиосвязи для работы с разносом частот на одном диапазоне или для работы в варианте кросс-бэнд репитера УКВ-ДЦВ с частотами на разных диапазонах, позволяя решить оперативные задачи быстрого развертывания оборудования на любых объектах для обеспечения радиосвязью с расширенной зоной покрытия.

Сертификаты и соответствие требованиям нормативных документов. Переносные ретрансляторы профессионального назначения ТАКТ-Р101.21 П23, ТАКТ-Р101.21 П45 имеют все необходимые сертификаты соответствия.



Основные технические характеристики	ТАКТ-Р101.21 П23	ТАКТ-Р101.21 П45
Диапазон частот, МГц	136...174	400...470
Количество каналов	128 (16 зон)	128 (16 зон)
Шаг сетки частот, кГц	12,5 / 25	12,5 / 25
Стабильность частоты, %	±0,000 2	±0,000 2
Напряжение питания, В	220 (или автономное)	220 (или автономное)
Рабочая температура, °С	-25...+65	-25...+65
Габаритные размеры, мм	510 x 410 x 195	510 x 410 x 195
Вес, кг	не более 20	не более 20

	ТАКТ-Р101.21 П23	ТАКТ-Р101.21 П45
Приемник		
Чувствительность, мкВ (12 дБ SINAD)	0,25	0,25
Избирательность по соседнему каналу	-75 дБ (25 кГц) или -65 дБ (12,5 кГц)	
Передатчик		
Выходная мощность, Вт рабочая	7	7
повышенная	25-45	25-45
Излучения по соседнему каналу	-70 дБ (25 кГц) или -60 дБ (12,5 кГц)	
Коэффициент нелинейных искажений, %	≤ 3	≤ 3

Информация для пользователя.

Блоки питания ТАКТ серии ИПМ-И – усовершенствованные импульсные стабилизированные источники вторичного электропитания с несколькими типами встроенных защит по току и напряжению, и с резервированием питания от дополнительной подключенной аккумуляторной батареи. Серия ИПМ-И имеет высокую защищенность от излучаемых радио-помех, специально предназначена для обеспечения питания самых различных устройств, требующих стабилизированное питание в широком диапазоне мощностей с малыми пульсациями на выходе и низким уровнем радиоизлучений. Например, это могут быть стационарные, базовые и абонентские радиостанции, в том числе в составе навигационного радиооборудования, а также радиопередающее оборудование в составе различных систем связи.

Блоки питания ТАКТ серии ИПМ-И полностью отвечают требованиям эксплуатации предприятиями связи различных ведомств и широким кругом потребителей.

Отличительные особенности.

Блоки питания выполнены в металлическом корпусе компактного размера, могут использоваться при настольном размещении и на полках в технологических шкафах, а также подвешиваться с помощью специальных креплений. Для защиты от перегрузки, короткого замыкания и тепловой защиты используется схема стабилизации тока. Встроенные защиты автоматически снижают выходное напряжение и ток источника питания до безопасного значения в случае возникновения короткого замыкания и перегрузки, а также когда избыточный ток превышает определенное максимально допустимое значение.

При этом индикатор «Перегрузка» в рабочем состоянии горящий зеленым цветом, сигнализирует об этом. После устранения причин возникновения перегрузки, источник питания восстанавливает свою работу, и индикатор продолжает гореть зеленым цветом. Дополнительно источники питания имеют защиту от перенапряжений, позволяющую защитить подключенное оборудование от повреждения аномально высоким выходным напряжением. Расположенным снизу корпуса блока питания специальным скрытым регулятором, возможна точная подстройка выходного напряжения в диапазоне от 13,3В до 14,5В.

К блокам питания, для обеспечения бесперебойной работы, предусмотрена возможность дополнительного подключения аккумуляторной батареи, что позволяет, в случае пропадания сетевого напряжения, автоматически переключить питание нагрузки от нее. Встроенное зарядное устройство обеспечивает постоянную готовность аккумуляторной батареи и после ее полного заряда автоматически переключается в режим поддержки в заряженном состоянии.



Основные технические характеристики

Напряжение от сети переменного тока, В	180...264
Выходное напряжение постоянного тока, В	13,8
Выходной ток ИПМ-И1315	
Клемма основного выхода	
Номинальный, А	15
Максимальный, А (1 мин рабочий цикл 50%)	18
ИПМ-И1323	
Клемма основного выхода	
Номинальный, А	23
Максимальный, А (1 мин рабочий цикл 50%)	25

Пульсации и шумы напряжения (среднеквадратичное значение), мВ	≤5
Пульсации и шумы, мВ напряжения (размах)	≤50
Нестабильность выходного напряжения при изменении сетевого, мВ (при изменении ±10%)	≤50
Нестабильность выходного напряжения при изменении нагрузки, мВ (при изменении 0~100%)	≤100
Система охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение вентилятором с регулируемой скоростью
Тип защиты	Защита от перегрузки; защита от короткого замыкания; защита от перенапряжений; тепловая защита
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	181х63х190
Вес, кг	1,7

Информация для пользователя.

Блоки питания ТАКТ серии ИП-ИС предназначены для монтажа в технологические шкафы и 19" стойки, являются импульсными стабилизированными источниками вторичного электропитания со встроенными защитами по току и напряжению.

Предназначены для обеспечения бесперебойного питания оборудования размещаемого в технологических шкафах и 19" стойках: стационарных, базовых и абонентских радиостанций, в том числе в составе навигационного радиооборудования, а также всего радиопередающего оборудования и различных системах связи, обеспечивая работу в широком диапазоне мощностей. Полностью отвечают требованиям эксплуатации предприятий связи различных ведомств и широкого круга потребителей.

Отличительные особенности.

Блок питания выполнен в корпусе размера 2U, предназначенным для размещения в технологических шкафах и 19" стойках. Значение выходного напряжения и тока в нагрузке отображаются на цифровом индикаторе, выбор режима индикации осуществляется переключателем, расположенным рядом с индикатором.

Встроенные защиты автоматически отключают источник питания в случае возникновения короткого замыкания и перегрузки, когда избыточный ток превышает определенное максимально допустимое значение, а также изменения входного напряжения превышающие допустимые пределы, загорается индикатор «Перегрузка».

Встроенная автоматическая защита от избыточного напряжения: если показа-

тель напряжения на выходе превышает пороговое значение, автоматически прекращается подача электрического тока, что обеспечивает безопасность эксплуатации оборудования.

К блокам питания, для обеспечения бесперебойной работы, предусмотрена возможность дополнительного подключения аккумуляторной батареи, что позволяет, в случае пропадания сетевого напряжения, автоматически переключить нагрузку на нее. В случае прекращения подачи питания к источнику, происходит мгновенный переход на питание нагрузки от аккумуляторной батареи. Встроенное зарядное устройство обеспечивает постоянную готовность аккумуляторной батареи и после ее полного заряда автоматически переключается в режим поддержки в заряженном состоянии.



Основные технические характеристики

Напряжение от сети переменного тока, В	180...264
Выходное напряжение постоянного тока, В	13,8
Нестабильность выходного напряжения, не более, %	2
Выходной ток, А	
ИП-И1330С:	
номинальный	30
максимальный	35
ИП-И1350С:	
номинальный	50
максимальный	55
Напряжение аккумуляторной батареи, В	12
Ток заряда аккумуляторной батареи, А	
режим быстрого заряда	2
режим поддержки	1
Габаритные размеры, мм	475 x 86 x 255
Вес, кг	6,45

Информация для пользователя.

Блоки питания – преобразователи напряжения ТАКТ новой серии ИПМ-П – усовершенствованные высокоэффективные импульсные преобразователи-стабилизаторы напряжения постоянного тока вторичного электропитания с несколькими типами встроенных защит по току и напряжению. При их создании были использованы новые технологии импульсных источников питания, для которой характерно меньшее тепловыделение и, как следствие, более высокий КПД. Использование при создании преобразователей напряжения новейших разработок, а также контроль качества продукции и прочные конструктивные особенности гарантируют длительную стабильность их работы и высокую надежность. Серия ИПМ-П имеет высокую защищенность от излучаемых радиопомех, специально предназначена для обеспечения питания самых различных устройств, требующих стабилизированное питание в широком диапазоне мощностей: стационарные, базовые и абонентские радиостанции, в том числе в составе навигационного радиооборудования, а также любое радиопередающее оборудование в составе различных систем связи на любых транспортных средствах с бортовой сетью электропитания с широким диапазоном входного напряжения. Модель ИПМ-П2413/18 допускает подачу входного напряжения от 18 до 38 вольт. Преобразователи напряжения могут устанавливаться во внедорожниках, в грузовых автомобилях,

в трейлерах, в сельскохозяйственной технике, на водном транспорте и в других транспортных средствах с дизельными двигателями. Полностью отвечают требованиям эксплуатации в предприятиях связи различных ведомств и широким кругом потребителей.

Отличительные особенности.

Преобразователи выполнены в корпусе из алюминия, компактного размера со специальным монтажным крепежом для удобства крепления в автомобиле. Внешний корпус-радиатор служит для охлаждения и обеспечения эффективной работы преобразователя. Защита от перегрузки: при превышении выходным током предельного значения происходит активация схемы защиты от перегрузки,

в результате чего значения выходного напряжения и тока снижаются, и обеспечивается защита питаемого внешнего оборудования. Защита от перенапряжений: при превышении на выходной клемме значения предельного выходного напряжения происходит активация схемы защиты от перенапряжений, в результате чего отключается выходное напряжение и обеспечивается защита преобразователя и питаемого внешнего оборудования. Также имеется защита от обрыва земли; защита от переплюсовки; защита от короткого замыкания. После устранения причин возникновения перегрузки, источник питания восстанавливает свою работу.



Основные технические характеристики

Входное напряжение постоянного тока, В	18...38
Выходное напряжение постоянного тока, В	13,8
Выходной ток номинальный, А	18
максимальный, при скажности 30%, А	20
Ток холостого хода, мА	100
Пульсация и шумы напряжения (размах), мВ	≤300
Пульсация и шумы напряжения (среднеквадратичное значение), мВ	≤25

Нестабильность выходного напряжения при изменении сетевого, мВ	≤50
Нестабильность выходного напряжения при изменении нагрузки, мВ	≤100
КПД, %	>90
Тип защиты	Защита от перенапряжения на выходе; защита от обрыва земли; защита от переплюсовки; защита от перегрузки; защита от короткого замыкания
Система охлаждения	Естественная конвекция
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	162x75x32
Вес, кг	0,365

Назначение и область применения.

За разработку и внедрение Автономной системы электропитания ТАКТ АСП-202 «Гелиос» компания «Т-Хелпер» была награждена дипломом и золотой медалью «Гарантия качества и безопасности» в международном конкурсе «Национальная безопасность - 2015» в рамках Международного салона средств обеспечения безопасности «Комплексная безопасность - 2015».

Автономная система электропитания ТАКТ АСП-202 «Гелиос» поставляется в комплекте с солнечной батареей и позволяет обеспечить в полевых условиях питание и зарядку различных электрических и электронных устройств: радиостанций, радиоприемников, КВ-транзисторов, систем видеоконференц-связи, видео-регистраторов, ноутбуков, видео и фотокамер, сотовых телефонов, электроинструментов и т. п.

Надежность конструкции. Основу ТАКТ АСП-202 «ГЕЛИОС» составляет автономная система электропитания с электронным управлением, со встроенной аккумуляторной батареей, размещенная во влагозащищенном корпусе-кейсе из ударопрочного поликарбоната, предназначенная для работы в широком диапазоне температур. На панели расположены индикации: включенных источников питания, мощности солнечной батареи и уровня заряда аккумуляторной батареи. В комплекте с автономной системой электропитания поставляется солнечная батарея, которая благодаря применению специального контроллера, разработанного компанией «Т-Хелпер», сохраняет работоспособность даже при

существенном снижении освещенности, что наилучшим образом подходит для эксплуатации при любых погодных условиях. Солнечная батарея выполнена в виде гибкой складной панели из аморфного кремния. Она безотказно работает в любых полевых условиях - под дождем, снегом, при задымлении, в условиях пыли. При транспортировке гибкая солнечная батарея удобно складывается и хранится в специальном отсеке аксессуаров корпуса-кейса.

Особенности. Автономная система электропитания состоит из аккумуляторной батареи повышенной емкости 50 А / ч, специального контроллера солнечной батареи и различных преобразователей для формирования выходных напряжений: переменного тока — 220 В, мощностью до 450 Вт; постоянного тока — 12 В до 20 А и 5 В (USB) до 0,75 А. Встроенная аккумуляторная батарея рассчитана на зарядку как от электросети 220В, так и от солнечной батареи. Количество рабочих циклов «заряда-разряда» батареи не менее 2 000 раз. Диапазон рабочих температур от -25° до +65°. Имеется встроенная система защиты аккумуляторной батареи, которая осуществляет контроль заряда батареи и не дает ей полностью разрядиться. Дополнительно имеются встроенные защиты всех выходных напряжений от перегрузок и короткого замыкания. Специальный контроллер солнечной батареи регулирует заряд и позволяет производить зарядку аккумуляторной батареи при минимальных значениях напряжения на солнечной батарее и пониженной освещенности, близкой к пороговому значению.



Дополнительно:

- Для увеличения времени работы и подключения возможно большего количества запитываемых электрических и электронных устройств предусмотрена возможность подключения дополнительной внешней аккумуляторной батареи ТАКТ АКБ-150 «ГЕЛИОС», выполненной в отдельном влагозащищенном корпусе-кейсе (заказывается отдельно).
- При необходимости иметь более широкий спектр выходных напряжений, чтобы обеспечить питанием различные электрические или электронные устройства, возможно подключение универсального программируемого стабилизатора с микропроцессорным управлением и переключаемыми выходными напряжениями.
- Для расширения использования альтернативных источников энергии возможен заказ и поставка дополнительного ветрогенератора (ветряной электростанции).

Сертификаты и соответствие требованиям нормативных документов.

Автономная система электропитания ТАКТ АСП-202 «ГЕЛИОС» имеет все необходимые сертификаты соответствия.

Основные технические характеристики

Емкость внутренней аккумуляторной батареи, А/ч	50
Напряжение внутренней аккумуляторной батареи, В	12,8
Максимальный ток нагрузки по выходам, А:	
USB	0,75
выход «12 В» и «прикуриватель» (суммарно)	20
Мощность выхода «220 В», Вт	
долговременная	300
максимальная	450
Максимальный ток заряда от солнечной батареи, А	до 5
Количество выходов для подключения внешних устройств:	
USB	1
клеммы «12 В» и «прикуриватель» автомобильный	1+1
выход «220 В»	1
Источники заряда внутренней аккумуляторной батареи:	солнечная батарея или внешний источник 220 В
Габаритные размеры корпуса-кейса, мм	510х410х195
Габарит. размеры развернутой солнечной батареи, мм	1518х787
Вес устройства в комплекте, не более, кг	24
Диапазон рабочих температур, °С	-25...+65



Назначение и область применения.

Внешняя аккумуляторная батарея ТАКТ АКБ-150 «ГЕЛИОС» является дополнительным устройством и предназначена для расширения возможностей и увеличения времени работы автономной системы электропитания ТАКТ АСП-202 «ГЕЛИОС». Она используется в качестве дополнительного внешнего источника питания, позволяя увеличить количество и время работы оборудования, подключенного к автономной системе электропитания ТАКТ АСП-202 «ГЕЛИОС», за счет применения в ТАКТ АКБ-150 «ГЕЛИОС» встроенной специальной аккумуляторной батареи большой емкости 150 А/ч.

Функциональные характеристики.

Внешняя аккумуляторная батарея ТАКТ АКБ-150 «ГЕЛИОС» выполнена в эргономичном, удобном корпусе-кейсе как законченное компактное и надежное в эксплуатации устройство, которое может перевозиться без ограничений, на любые расстояния, всеми видами транспорта, в том числе в негерметизированных грузовых отсеках воздушных судов, соблюдая все условия, предъявляемые к безопасности транспортировки подобных грузов. Батарея не требует специального технического обслуживания и может эксплуатироваться в полевых условиях без ограничений, в течение круглого года. Поддержку в рабочем состоянии может осуществлять обслуживающий персонал без специальной подготовки.

Надежность конструкции. Конструкция внешней аккумуляторной батареи ТАКТ АКБ-150 «ГЕЛИОС» позволяет обеспечить быстрое приведение ее в рабочее состояние и сворачивание в один транспортный контейнер в корпусе-кейсе.

Полимерный материал, из которого выполнен транспортный корпус-кейс, обладает высокой химической стойкостью и не поддерживает горения, что обеспечивает его устойчивость к высоким температурам, низкую теплопроводность и высокую прочность. В состоянии «походному», при закрытой и зафиксированной штатными замками крышке, корпус-кейс обеспечивает соответствующую степень пыле- и влаго-защиты IP66.

Особенности. Внутри корпуса-кейса, в конструкции шасси внешней аккумуляторной батареи ТАКТ АКБ-150 «ГЕЛИОС» предусмотрен специальный дополнительный отсек, закрываемый крышкой.



Он предназначен для хранения соединительного кабеля, который используется для подключения батареи к автономной системе электропитания ТАКТ АСП-202 «ГЕЛИОС».

На лицевой панели устройства расположен автоматический выключатель, посредством которого производится «включение», «выключение» и обеспечивается защита встроенной аккумуляторной батареи. На внешней стороне контейнера корпуса-кейса находится разъем для подключения соединительного кабеля к автономной системе электропитания ТАКТ АСП-202 «ГЕЛИОС».



Основные технические характеристики

Тип встроенной аккумуляторной батареи	LiFePO4
Номинальная емкость (С), при токе разряда (0,2С), А/ч	50
Номинальное выходное напряжение, В	12,8
Напряжение заряда, В	14,6
Параметры заряда (ограничены платой защиты):	
стандартный ток заряда, А	15
максимальный ток заряда, А	30
метод заряда	CC / CV
Параметры разряда (ограничены платой защиты):	
стандартный ток разряда, А	30
максимальный ток разряда, А	60
Время заряда полностью разряженной батареи, не более:	
от солнечной батареи (при мощности генерируемой энергии 60 Вт), ч	45
от сети переменного тока напряжением 220 В, ч	24
Количество циклов заряд-разряд до снижения емкости до 80%, циклов, не менее	2000
Габаритные размеры корпуса-кейса, мм	510 x 410 x 195
Вес устройства в комплекте, не более, кг	225
Диапазон рабочих температур:	
при заряде, °С	0...+45
при разряде, °С	-20...+55
при транспортировке, °С	-40...+60



Диспетчерское программное обеспечение «ТАКТ ПРО»

20

Компания «Т-Хелпер» разработала и предлагает Вашему вниманию диспетчерское программное обеспечение «ТАКТ ПРО». Это программное обеспечение позволяет в системах радиосвязи, построенных на цифровых радиостанциях ТАКТ, организовать функции диспетчеризации и реализовать дополнительные услуги, расширяющие сервисные возможности таких систем. Программа имеет клиент-серверную архитектуру, с возможностью разграничения доступа и определения прав для различных категорий пользователей.

Особенности программного обеспечения «ТАКТ ПРО».

- Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013615823. Зарегистрирована в Реестре программ для ЭВМ 20.06.2013 г. ;
- Зарегистрирована в Едином реестре российских программ для ЭВМ и баз данных. Регистрационный номер ПО №4542 от 05.07.2018 г. Приказ Минкомсвязи России №347 от 05.07.2018 г. ;
- На международном конкурсе «Национальная безопасность», в рамках XX международной выставки «Интерполитех-2016», за разработку диспетчерского программного обеспечения «ТАКТ ПРО» компания ЗАО «Т-Хелпер Телеком» награждена медалью «Гарантия качества и безопасности».

Программа реализует:

- функции диспетчеризации и маршрутизации радиосвязи;
- взаимодействие диспетчеров, радиоабонентов и телефонных абонентов;
- геопозиционирование радиоабонентов на карте;
- ведение журнала событий, статистики и отчетов.

Программа обеспечивает:

- передачу, коммутацию и запись всех переговоров диспетчеров, радио и телефонных абонентов;
- передачу и запись всех текстовых сообщений;
- отображение и запись местоположения радиоабонентов;
- хранение и авторизованный доступ к записанным данным по переговорам, сообщениям, истории перемещений;
- удаленное блокирование/разблокирование радиостанций.

Программа поддерживает:

- цифровую телефонию VoIP по протоколу SIP;
- оборудование радиосвязи цифрового стандарта DMR.

**возможно подключение аналоговых радиостанций, через аналоговый радиослуж, с ограничениями функциональности системы*

Функциональные возможности программного обеспечения «ТАКТ ПРО».

Диспетчерская радиосвязь

- Возможность ведения голосовых переговоров и отправка текстовых сообщений с диспетчерского места;
- Поддержка трех типов вызовов: вызов всех радиоабонентов, вызов группы радиоабонентов, индивидуальный вызов радиоабонента;
- Голосовые переговоры между диспетчерами системы без использования радиоканала;
- Возможность редактировать данные о радио и телефонных абонентах, радио группах (в соответствии с правами диспетчера): создавать и удалять абонентов из программы, изменять информацию об абонентах (имена, позывные) и дополнительные параметры;
- Администрирование и контроль за доступом различных категорий диспетчеров;
- Определение прав доступа к радиоканалам для каждого диспетчера;
- Возможность ограничивать или наделять правами диспетчеров в соответствии с их категориями: добавлять, редактировать радио и телефонных абонентов, радиогруппы; осуществлять доступ к просмотру истории событий; просматривать журнал событий, статистику и отчеты;

Текстовые сообщения

- Обмен текстовыми сообщениями: между диспетчерами, между диспетчером и радиоабонентом, между диспетчером и радиогруппой, между радиоабонентами;
- Хранение в базе данных всех переданных и принятых текстовых сообщений.

Шлюз в телефонную сеть

- Соединение телефонного абонента и радиоабонента осуществляется автоматически или через диспетчера.

Отслеживание местоположения

- Отображение местоположения радиоабонента на различных типах карт (при наличии в радиостанции ГЛОНАСС / GPS приемника);
- Отображение истории перемещений радиоабонентов.

Безопасность радиоабонента

- Удаленное прослушивание радиоабонента (обстановки вокруг радиостанции);
- Регистрация и отображение экстренного / тревожного вызова в случае нажатия радиоабонентом запрограммированной кнопки;
- Срабатывание датчика горизонтального положения (при наличии в радиостанции встроенного датчика).

Записи в базе данных

- Хранение в журнале информации обо всех происходящих событиях в системе;
- Запись и хранение в базе данных аудио и текстовых сообщений, событий;
- Авторизованный доступ к базе данных и выдача информации в соответствии с правами доступа;
- Сортировка записанной информации по датам и выборка по абонентам;
- Вывод статистики по отчетам, событиям, аудио и текстовым сообщениям, хранящимся в базе данных.



Переносной коммуникационный узел связи и управления

ТАКТ ПКСУ

21



Назначение и область применения.

Компания «Т-Хелпер» разработала и предлагает вашему вниманию Переносной коммуникационный узел связи и управления ТАКТ ПКСУ с предустановленным программным обеспечением «ТАКТ ПРО». Он позволяет развернуть диспетчерское место в полевых условиях для управления небольшими мобильными группами используя основные функциональные возможности программного обеспечения «ТАКТ ПРО».

За разработку и внедрение Переносного коммуникационного узла связи и управления ТАКТ ПКСУ компания «Т-Хелпер» была награждена дипломом и золотой медалью «Гарантия качества и безопасности» в международном конкурсе «Национальная безопасность - 2015» в рамках Международного салона средств обеспечения безопасности «Комплексная безопасность - 2015».

Информация для пользователя. Основу ТАКТ ПКСУ составляет специализированный компьютер и встроенная система связи цифрового стандарта DMR. Электропитание осуществляется от автономной системы с электронным управлением и встроенной аккумуляторной батареи. Установленное на компьютере диспетчерское программное обеспечение

«ТАКТ ПРО» обеспечивает: диспетчерскую радиосвязь; отслеживание местоположения радиоабонентов на электронной карте местности с фиксацией и записью текущих координат; контроль безопасности радиоабонентов – удаленное прослушивание и блокировку / разблокировку радиостанций; прием / передачу и запись текстовых сообщений; запись всех радиопереговоров и событий в базу данных.

Особенности. Простое управление - запуск и завершение работы комплекса производится одним нажатием на кнопку питания. Удобство и простота в использовании, минимальное количество органов управления. Экран ЖК монитора имеет размер 19,5", что очень удобно для наблюдения за перемещением радиоабонентов, которые отображаются на электронной карте местности.

Встроенный бесперебойный источник питания с аккумуляторной батареей повышенной емкости 50 Ач обеспечивает до 8 часов непрерывной работы. Количество рабочих циклов «заряд-разряд» аккумуляторной батареи составляет не менее 2000 раз, что гарантирует длительный срок ее эксплуатации. Устройство размещено в пластиковом влагозащищенном ударопрочном корпусе-кейсе, диапазон рабочих температур от -25° до +65° С.



Основные технические характеристики

УКВ: ТАКТ ПКСУ П23
ДЦВ: ТАКТ ПКСУ П45

Диапазон частот, МГц	УКВ: 136...174; ДЦВ: 400...470
Количество каналов	1024
Количество зон	64 (в каждой до 16 каналов максимум)
Шаг сетки частот, кГц	12,5 / 25
Ток потребления, (максимальный), А:	±0,000 2
прием	< 2
передача	< 12
ЖК-дисплей радиостанции,	220 x 176 пикселей, цветной
Размер ЖК монитора,	19", цветной
Запоминающее устройство, Гб:	
постоянное	120
оперативное	4
Емкость внутренней аккумуляторной батареи, Ач	50
Напряжение внутренней аккумуляторной батареи, В	128
Напряжение питания от сети переменного тока, В	85...264
Рабочая температура, °С	-25...+65
Габаритные размеры, мм	560 x 430 x 220
Вес устройства в комплекте, кг	не более 25

Приемник

Чувствительность (аналоговый режим), мкВ	0,22 мкВ (12 дБ SINAD)
Чувствительность в цифровом режиме, мкВ	0,3 / BER 5%
Избирательность по соседнему каналу	70 дБ (12,5 кГц) / 80 дБ (25 кГц)
Стабильность частоты, %	± 0,00015

Передатчик

Выходная мощность, Вт	25
Модуляция FM	11K0F3E (12,5 кГц), 16K0F3E (25 кГц)
Цифровая модуляция	4FSK
только данные:	7K60FXD (12,5 кГц)
данные и голос:	7K60FXW (12,5 кГц)
Уровень побочных излучений в цифровом режиме	-36 дБм < 1 ГГц ; -30 дБм > 1 ГГц
Уровень излучения в соседних каналах	-60 дБ (12,5 кГц) или -70 дБ (25 кГц)



Назначение и область применения.

Многофункциональное устройство – программируемый связной контроллер ТАКТ ПСК-01 является интеллектуальным преобразователем интерфейсов. В модификации ТАКТ ПСК-02 отсутствуют аналоговые интерфейсы. Устройство позволяет решать широкий спектр задач, связанных с возможностью подключения к радиостанциям дополнительных модулей, а также для расширения функциональных возможностей диспетчерского программного обеспечения «ТАКТ ПРО». Устройство реализовано на процессоре Cortex A7 Quad Core под управлением ОС Linux.

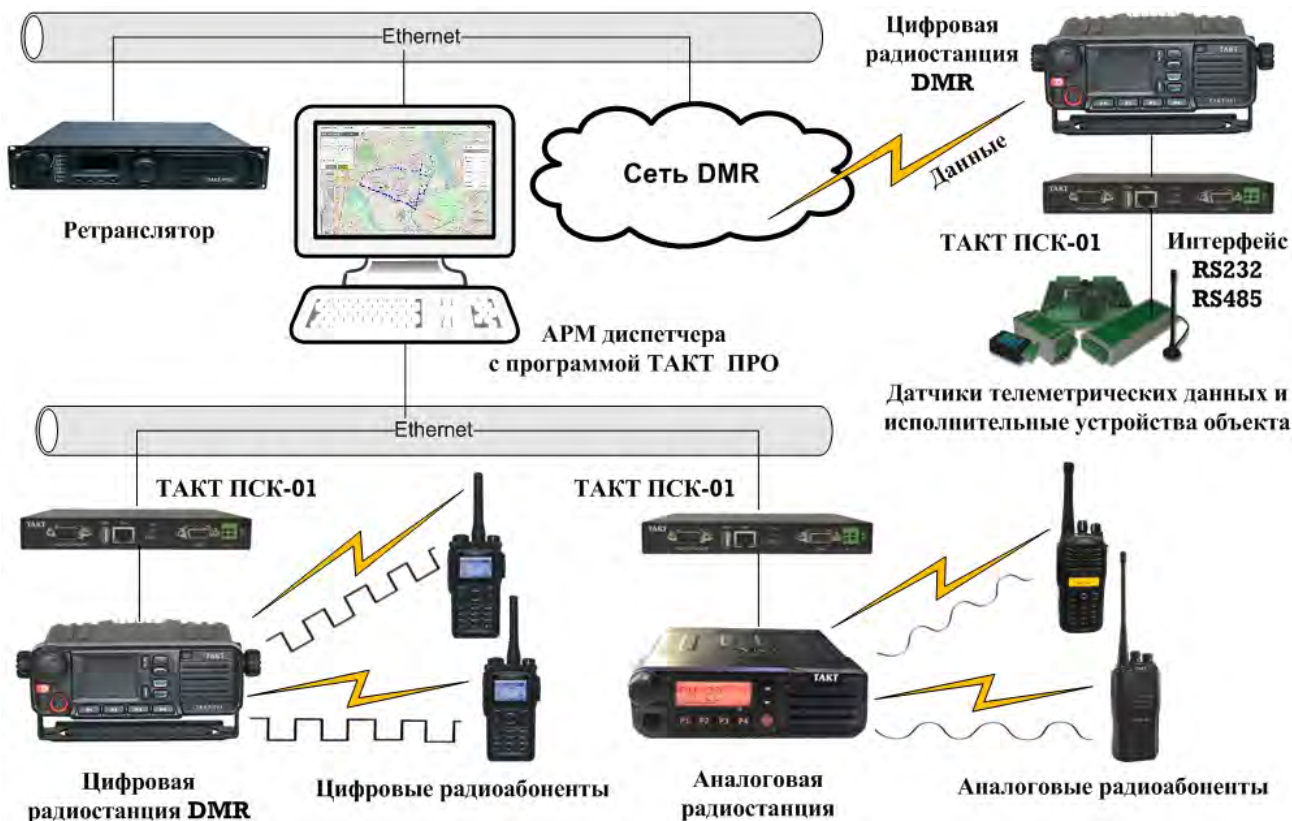
Особенности конструкции. Программируемый связной контроллер ТАКТ ПСК-01, выполнен в отдельном металлическом корпусе, в виде компактного, удобного и простого в эксплуатации электронного устройства.

Устройство обеспечивает:

- подключение через интернет-соединение к диспетчерскому программному обеспечению «ТАКТ ПРО» дополнительных шлюзовых радиостанций для покрытия связью требуемых зон, в которых, из-за особенностей эксплуатации и определенных условий, невозможна установка полноценных ретрансляторов или если их применение экономически нецелесообразно;
- подключение через интернет-соединение к диспетчерскому программному обеспечению «ТАКТ ПРО» шлюзовых радиостанций, работающих в аналоговом режиме;



- объединение через интернет-соединение территориально удаленных групп радиоабонентов, организуя радиомост между ними;
- подключение через интерфейсы RS232 или RS485 дополнительных устройств и датчиков для приема и передачи телеметрических данных, используя каналы сети DMR.



Основные технические характеристики

Интерфейсы: USB 2.0; UART; GPIO; RS232; RS485; 10/100 Ethernet.

Напряжение питания: 9...14 В.

Габаритные размеры: 25x165x65 мм.

Вес: 330 гр.

Переговорное устройство для мобильных (возимых) цифровых радиостанций

ТАКТ ПУ-01

23

Назначение и область применения.

Переговорное устройство ТАКТ ПУ-01 разработано и производится компанией «Т-Хелпер». Переговорное устройство предназначено для работы с мобильными (возимыми) цифровыми радиостанциями ТАКТ-261, Nuteга MD785 и их различными модификациями.

Информация для пользователя.

При оборудовании автомобиля специального назначения переговорное устройство устанавливается в любое удобное место на автомобиле. Расстояние до радиостанции может составлять до 10 метров. Переговорное устройство позволяет принимать входящие вызовы и вести переговоры не отходя от рабочего места, дублируя коммунитор и динамик радиостанции находящейся в кабине автомобиля у водителя.

Указания по эксплуатации.

Переговорное устройство подключается к аксессуарному разъему мобильной радиостанции кабелем витая пара outdoor, длиной до 10 метров, в следующей последовательности:

- закрепите ПУ-01 в требуемом месте на объекте эксплуатации;
- подключите коммуникационный кабель (из комплекта поставки) к ПУ-01;
- попроложите коммуникационный кабель до сопрягаемой радиостанции;
- разделайте кабель на необходимую длину;
- произведите монтаж соединителя (из комплекта поставки), на коммуникационный кабель в соответствии с распиновкой разъема;
- подключите коммунитор ТАКТ МК-11 (из комплекта поставки).

Комплектация поставки

	Наименование	Количество
1	Переговорное устройство ТАКТ ПУ-01	1
2	Кабель коммуникационный 10 м	1
3	Коммунитор ТАКТ МК-11 (с монтажным комплектом)	1
4	Разъем DHS-26 (с корпусом DP-15)	1
5	Паспорт	1
6	Упаковка индивидуальная	1



Основные технические характеристики

Напряжение питания, В	13,8
Ток потребления, А не более	1,0
Длина кабеля подключения, м не более	10
Рабочая температура, °C	-25...+55
Размеры, мм	205x121x70
Вес, кг	0,85

Распиновка разъема

Конт.	Цвет провода	Цепь
4	коричневый	+13,8В
6	бело-коричневый	GND
7	синий	MIC
8	оранжевый	AUDIO
16	зелёный	PTT
17	бело-оранжевый	AGND
6		экран

Уход за радиостанциями при эксплуатации, в особых и в обычных условиях.	02
Раздел 1. Портативные носимые аналоговые радиостанции профессионального назначения	
ТАКТ-302.31.	03
ТАКТ-306.21.	04
ТАКТ-310.21.	05
Раздел 2. Портативные носимые цифровые радиостанции профессионального назначения	
ТАКТ-362.21.	06
ТАКТ-363.21.	07
ТАКТ-364.21.	08
Транспортировочные контейнеры-кейсы для носимых радиостанций.	09
Раздел 3. Мобильные возимые аналоговые радиостанции профессионального назначения	
ТАКТ-203.21.	10
Раздел 4. Мобильные возимые цифровые радиостанции профессионального назначения	
ТАКТ-261.21.	11
Раздел 5. Стационарные и переносные ретрансляторы профессионального назначения	
ТАКТ-Р161.21 стационарные.	12
ТАКТ-Р161.21 переносные.	13
ТАКТ-Р101.21.	14
Раздел 6. Системы электропитания, блоки питания и преобразователи напряжения	
ИПМ-И1315 / ИПМ-И1323.	15
ИП-И1330С / ИП-И1350С.	16
ИПМ-П2413 / 18.	17
ТАКТ АСП-202 «ГЕЛИОС».	18
ТАКТ АКБ-150 «ГЕЛИОС».	19
Раздел 7. Система диспетчеризации	
Диспетчерское программное обеспечение «ТАКТ ПРО».	20
Раздел 8. Радиооборудование профессионального назначения	
ТАКТ ПКСУ.	21
ТАКТ ПСК-01 / ТАКТ ПСК-02.	22
ТАКТ ПУ-01.	23

Москва

Варшавское шоссе, 125 (секция 4, этаж 6)
Москва, Россия, 117587

Для писем: а/я 120, Москва, Россия, 117587

Тел.: +7 (495) 737-69-99, 742-34-44

Факс: +7 (495) 742-34-00

Эл. почта: radio@t-helper.ru

www.t-helper.ru

ТАКТ

www.takt.pro

Наш региональный партнер

