



Аппаратура радиокабельной связи РКС техническое описание



В связи со снятием с производства и прекращением поставок ЗИП комплекса радиокабельной связи «Надежда-2Р» для организации радиокабельной связи в существующих системах передачи типа К-6Т, ИКМ-30Т, ВКГ и пр. предлагается применение аппаратуры радиокабельной связи в составе:

устройства радиокабельной связи «УРКС-01», УКВ-дуплексной базовой радиостанции 1Р32С-1 «Нейва-РД» и пультом диспетчера ППС-А3.



Преимущества:

- максимальный ток потребления «УРКС-01» совместно с радиостанцией (р/ст) в 3 раза меньше чем для р/ст «Надежда-160-НПВ» с УДУС, тем самым обеспечивается экономия напряжения ДП на линии связи и имеется возможность одновременного включения в дуплексном режиме всех р/ст на линии связи – это достигнуто за счет применения распределенного усиления в тракте приема-передачи для чего основное усиление тракта передачи с системой АРУ выходной мощности и предусиление тракта приема перенесены в дуплексный антенный усилитель, устанавливаемый непосредственно на антенне.

- имеется сертификат соответствия на р/ст 1Р32С-1 «Нейва-РД».
- повышена дальность приема-передачи в 2 раза до 15-20 км даже при увеличении длины антенного фидера до 40 м также за счет применения дуплексного усилителя и увеличения реальной чувствительности приемника радиостанции.
- увеличено число частотных каналов до 12.

Аппаратура радиокабельной связи позволяет построить современную радиокабельную сеть на базе канала ТЧ в существующих системах передачи с наименьшими затратами и улучшенными характеристиками.

Точки подключения в системе передачи - окончания конференц-канала ТЧ, при этом питание контроллера радиодоступа и базовой р/ст «Нейва-РД» может осуществляться как от местного источника постоянного напряжения 12 В, так и от источника тока дистанционного питания (в зависимости от конфигурации линии связи).

Как в радиокабельном канале связи РК, так и отдельно, в канале диспетчерской связи можно организовать подсистему диспетчерской связи с избирательным или групповым вызовом абонентов с помощью аппаратов ПСС-1.

Имеется возможность включения базовой радиостанции «Нейва-РД» в режим автоматической ретрансляции, при этом абоненты (с носимых или возимых УКВ р/ст) могут связываться между собой в пределах зоны покрытия одной базовой УКВ р/ст.

1. **Устройство радиокабельной связи «УРКС-01»** совместно с р/ст 1Р32С-1 «Нейва-РД» устанавливается на НУПе (НПВ) и подключается к 4-х проводному каналу ТЧ, при этом для питания устройства и р/ст с приемника (преобразователя) дистанционного питания (ПДП) требуется напряжение 12 В, суммарный ток потребления в режимах «прием» - «передача» – не более 0,2 А.

В случае отсутствия местного напряжения питания 12 В на НУПе (НПВ) «УРКС-01» может питаться непосредственно от тока ДП системы передачи в диапазоне 140 - 200 мА. При этом падение напряжения составит 32 В.

УРКС-01 обеспечивает прием и обработку сигналов 2-х частотного кодирования со стороны диспетчера радиокабельной связи, передачу сигнала вызова на пульт диспетчера, обработку сигнала о наличии несущей частоты от р/ст.

Индивидуальный и групповой номера р/ст линейного пункта задаются при помощи переключателей, установленных в устройстве радиодоступа.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Уровень собственных шумов дБ псоф., не более	минус 65
Диапазон чувствительности к сигналам частотного вызова дБ, не уже	минус 29 - плюс 12
Максимально допустимое компенсируемое соотношение искажений АЧХ на частоте 3000 Гц по отношению к 1020 Гц, дБ (максимальная дальность компенсируемого участка в полосе частот 300-3400 Гц по кабелю дальней связи сечением 1,2 мм ² , км)	18(48)
Импеданс подключения к линиям связи, Ом: - 4-х пр. - 2-х пр. в режиме дуплекс (симплекс) - абонентская линия АТС	600 (> 35000) по ГОСТ7153-85 (кл. 1)
Компенсация эхо-сигнала в линию при 2-х и 4-х проводном включениях, дБ	не менее 26
Максимальное отклонение генерируемых синусоидальных частот от действительного значения, Гц (коэффициент гармоник %),	не более 1(1)
Продолжительность непрерывной работы от встроенного источника резервного питания в режиме молчания, ч	не менее 2,5

Аппарат ППС-А3 имеет также настраиваемое поле кнопок прямого вызова абонентов независимо от типа окончания, режим «спикерфон» и отдельную регулировку громкости на микрофонную трубку, динамический громкоговоритель, а так же возможность оперативного изменения программного обеспечения по требованию потребителя.

Аппарат работоспособен в диапазоне рабочих температур от плюс 1 до плюс 40 С, относительной влажности 80 % при температуре 25 С и атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Электропитание аппарата осуществляется от стабилизированным напряжением постоянного тока величиной от 12 В до 27 В, либо от сетевого адаптера постоянным (любой полярности) или переменным током от 9 В до 18 В.

Габаритные размеры - 240x180x110мм, масса - не более 1,5 кг.

Обозначение для заказа: Аппарат селективной связи ППС-А3 МИРК.468626.003.

4. Устройство сопряжения и защиты ППС-ЩЗ предназначено для использования совместно с аппаратом диспетчерской связи ППС-А3 и имеет следующие функции и технические характеристики:

- защита от перенапряжений свыше 230В (действующее) и избыточных токов по питающей сети 220В 50Гц;
- источник бесперебойного электропитания постоянного тока 12В со встроенной необслуживаемой аккумуляторной батареей;
- индикация режимов: питание от сети, разряд встроенного аккумулятора, авария источника вторичного электропитания;
- управление двумя внешними исполнительными устройствами постоянного или переменного тока напряжением до 380В от низковольтных цепей абонентского аппарата;
- токовое питание цепей двух независимых датчиков типа "сухой контакт";
- защита от перенапряжений и избыточных токов по линиям связи в соответствии с рекомендациями К.21 МСЭ-Т;
- управление включением питающей сети на внешнее сигнально-вызывное устройство (колокол громкого боя, ревун и т.п.).

Габаритные размеры устройства: 214x302x98 мм, масса - не более 3 кг.

Обозначение для заказа: Устройство сопряжения и защиты ППС-ЩЗ.01 МИРК.468354.004-01.

5. На линию связи в типовом варианте поставляется:

Аппарат ППС-А3 с устройством сопряжения и защиты ППС-ЩЗ – по 1 шт. на один канал ТЧ, для установки у центрального диспетчера.

Устройство радиокабельной связи «УРКС-01» и радиостанция 1Р32С-1 «Нейва-РД» – по 1 шт. на каждый радиофицированный линейный пункт (НУП, НПВ).

- кабель коаксиальный ПЮЯИ.685661.043-02 для соединения ППУ и УА (далее - кабель 685661.043-02);

Мощность несущей передатчика, подводимая к антенне, 300 мВт.

Девиация частоты передатчика при модуляции сигналом с частотой 1000 Гц от источника с внутренним сопротивлением 600 Ом и ЭДС 0,35 В ($3,0 \pm 0,5$) кГц.

Радиостанция предназначена для работы в следующих условиях эксплуатации:

- температура окружающей среды:

а) от минус 25 °С до плюс 55 °С ППУ; б) от минус 40 °С до плюс 55 °С - УА; относительная влажность не более 93 % при температуре плюс 40 °С.

Коэффициент нелинейных искажений передатчика не более 5 % в нормальных условиях и не более 8 % во всех условиях эксплуатации.

Уровень побочных излучений передатчика не более 2,5 мкВт.

Уровень паразитной частотной модуляции передатчика не более минус 30 дБ.

Радиостанция обеспечивает возможность назначения номера частотного канала в соответствии с табл. 1.

Относительное отклонение частоты несущей передатчика от номинального значения (табл. 1) не более $5 \cdot 10^{-6}$.

Таблица 1

Номер канала	Частота передачи, кГц	Частота приема, кГц
1	168 275	162 550
2	168 300	162 575
3	168 325	162 600
4	168 350	162 625
5	168 375	162 650
6	168 400	162 675
7	168 425	162 700
8	168 450	162 725
9	168 475	162 750
10	168 500	162 775
11	168 525	162 800
12	168 550	162 825

Коэффициент нелинейных искажений приёмника р/ст - не более 5 % в нормальных условиях и не более 8 % во всех условиях эксплуатации.

Выходная мощность приёмника на нагрузке 600 Ом, при стандартном испытательном сигнале на входе приёмника, ($0 \pm 2,2$) дБ/мВт.

Уровень шума приёмника при отсутствии входного сигнала не более минус 40 дБ относительно выходной мощности при стандартном испытательном сигнале на входе приёмника.

Уровень шума приёмника при подаче на его вход немодулированного сигнала 1 мВ не более 50 дБ относительно выходной мощности при стандартном испытательном сигнале на входе приёмника.

Избирательность приёмника по соседнему и побочным каналам - не менее 75 дБ.

Время непрерывной работы р/ст - не ограничено.

Интермодуляционная избирательность приёмника не менее 70 дБ. Чувствительность приёмника по входу АНТ УА при отношении сигнал/шум 12 дБ (SINAD) не более 0,25 мкВ в нормальных условиях и не более 0,35 мкВ во всех условиях эксплуатации.

Антенна грозозащищенная. Обеспечивает круговую диаграмму направленности в горизонтальной плоскости.

Коэффициент усиления 3 дБ.

Обозначение для заказа: Радиостанция 1Р32С-1 «НЕЙВА-РД» ПЮЯИ.464411.001.

3. Аппарат ППС-А3, совместно с устройством сопряжения и защиты ППС-ЩЗ применяется в качестве пульта диспетчера радиокабельного конференц-канала.

Аппарат подключается к выделенному 4-х проводному каналу ТЧ и аналоговой абонентской линии АТС (при необходимости).

Использует цифровую обработку линейных и акустических сигналов: усиление, коррекцию АЧХ, шумопонижение, эхоподавление для высококачественного звучания, обеспечивает режим конференции абонентов радиокабельной связи и АТС.

Обладает широким диапазоном чувствительности и высокой избирательностью к сигналам селективного вызова. и имеет в своем составе:

- выводы для подключения внешнего сигнально-вызывного устройства (звонка громкого боя), двух исполнительных устройств релейного типа, двух контактных датчиков.

- встроенный указатель уровней сигналов и генератор, не требует дополнительного оборудования при наладке и контроле качества связи.

- канал RS-232-С для быстрой загрузки и сохранения установок, регулировок и технических параметров.

Мощность, потребляемая *аппаратом* от источника постоянного тока 24-27 В - не более 4 Вт.

Основные технические параметры аппарата ППС-А3 приведены в таблице 2 .

