

АО "ПО "Электроприбор"

Каталог продукции

Моточные изделия, Компоненты Фильтров

Изготовление фильтрующих элементов

Организация предлагает услуги по изготовлению: помехоподавляющих одиночных фильтров; блоков фильтров, изготовленных в различном конструктивном исполнении (пластины, кожухи, кабельные муфты и т.п.); помехоподавляющих соединителей на основе различных типов разъемов: РРС, СНЦ, ОНЦ, РНДТ, РСГ, ОВ и т.д.

	<p>Трансформаторы выпускаются 3-х видов:</p> <ul style="list-style-type: none">• встроенные, устанавливаются в силовые трансформаторы, питающиеся от сети переменного тока частотой 50-60 Гц;• Сигнальные, где первичная обмотка трансформатора электрически не связана с вторичными обмотками, что обеспечивает гальваническую развязку цепей;• Силовые используются для непосредственного преобразования и понижения напряжения. Способы намотки: рядовая каркасная, бескаркасная, шаговая, секционная.
	<p>Катушки индуктивности выпускаются с различными видами сердечников:</p> <ul style="list-style-type: none">• тороидальными (кольцевая намотка);• гантелеобразными;• чашеобразными. Применяются для подавления помех, сглаживания пульсаций, ограничения переменного тока. Материал сердечников - феррит. Возможно обволакивание, заливка и пропитка моточных изделий лаком и компаундами, а также покрытие лакокрасочными материалами.
	<p>Фильтры помехоподавляющие ФПП Фильтры помехоподавляющие ФПП предназначены для работы в качестве встроенных элементов внутреннего монтажа в радиоэлектронной аппаратуре. Фильтры устанавливаются в электрических цепях постоянного, переменного, пульсирующего, импульсного токов для подавления высокочастотных помех в диапазоне от 0,3 до 1000 МГц. Фильтры изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ по ГОСТ 15150. Категория качества – «ВП» по ГОСТ РВ 20.39.411. Фильтры изготавливаются в четырех конструкции, по электрической схеме С и Р1 – типы.</p> <p>Основные технические характеристики фильтров</p> <ul style="list-style-type: none">• Емкость, пФ 78...10000• Номинальное напряжение, В 100• Номинальный ток, А 0,2... 10• Сопротивление изоляции не менее 20 МОм;• Частота среза, МГц от 0,3 до 80• Диапазон рабочей температуры, С от минус 55 до 85
	<p>Соединители помехоподавляющие СПП предназначены для работы в качестве встроенных элементов внутреннего монтажа в радиоэлектронной аппаратуре. Соединители устанавливаются в электрических цепях постоянного, переменного, пульсирующего, импульсного токов для подавления высокочастотных помех в диапазоне от 0,3 до 1000 МГц. Соединители изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ по ГОСТ 15150. Категория качества – «ВП» по ГОСТ РВ 20.39.411. Соединители изготавливаются на базе разъемов СНЦ127, РРС5, 2РМГ, РСГЭ, РСЭ Соединители изготавливаются с фильтрами помехоподавляющими ФПП, а также с корпусными контактами. Расположение фильтров и контактов соединителей может быть любым. Поставка соединителей осуществляется по карте заказа.</p>
	<p>Основные технические характеристики соединителей</p> <ul style="list-style-type: none">• Диапазон рабочей температуры, С от минус 55 до 85• Сопротивление изоляции между фильтрами соединителя, а также между корпусом и фильтрами соединителя, не менее, МОм 20 <p>√Основные технические характеристики фильтров соединителей</p>

- Емкость, пФ 78...10000
- Номинальное напряжение, В 100
- Номинальный ток, А 0,2... 10
- Частота среза, МГц от 0,3 до 80

Электроприводы коллекторных двигателей

Блок управления электроприводом троллейбуса БУЭТ-1ЭП



Блок силовой

Тяговый преобразователь БУЭТ-1ЭП является электронным устройством, выполненным с учетом последних достижений в области силовой электроники с применением IGBT транзисторов с микропроцессорным управлением и предназначен для управления электроприводом двухосного троллейбуса оснащенного тяговым двигателем постоянного тока мощностью 120 кВт типа ДК 213 (или его аналог).

БУЭТ-1ЭП разработан и изготовлен в 2004 г., в 2005 г. проведены заводские, эксплуатационно-ходовые испытания в составе троллейбуса ВЗТМ 52841, производства ЗАО «ВЗТМ» г. Волгоград, и в первом квартале 2006 г. - приемочные испытания.



Блок микропроцессорный

Основные параметры:

Напряжение контактной сети, В	300...820
Напряжение бортовой сети, В	14...30
Диапазон рабочей температуры	минус 40°C ... 40°C
Масса блока микропроцессорного, кг	4,9
Масса блока силового не более, кг	80

Место установки:	Блок микропроцессорный	в кабине водителя
	Блок силовой	в заднем отсеке или в кабине водителя
Степень защиты:	Блок микропроцессорный	IP 20
	Блок силовой	IP 00
Габаритные размеры блока микропроцессорного, мм	415 x 335 x 122	
Габаритные размеры блока силового, мм	890 x 550 x 250	

Электропривод с БУЭТ-1ЭП в условиях эксплуатации, при номинальном на-пряжении контактной сети и полной конструктивной массе троллейбуса, обеспечивает следующие динамические характеристики:

максимальная конструктивная скорость, км/час, не менее	70
максимальный преодолеваемый подъем, %	12
время разгона до скорости 50 км/ч, не более с	26
длина тормозного пути при скорости 60 км/ч не более, м	32,1
удельный расход электроэнергии на тягу при условной расчетной скорости сообщения 23 км/ч, не более	70 Вт.ч/т.км

БУЭТ-1ЭП представляет собой замкнутую систему авторегулирования, которая реализует обратную связь по току при управлении тяговым двигателем в номинальных режимах с учетом загрузки троллейбуса и рельефа местности, выполняет функции автоматического безреостатного пуска, плавного разгона троллейбуса (исключая рывки и удары), следящее электродинамическое торможение, диагностики состояния в режиме «Готовность», имеет защиты по току (перегрузки), по изменению напряжения контактной сети и тепловую защиту от перегрева IGBT транзисторов с включением встроенных мотор-вентиляторов.

В БУЭТ-1ЭП предусмотрено возможность проведения диагностики отказов собственных цепей с помощью компьютера типа «Ноутбук».

Кроме БУЭТ-1ЭП в комплект тягового электрооборудования троллейбуса входит:

- электродвигатель типа ДК213 (или его аналог);
- блок коммутирующих конденсаторов (ЛДИГ.673 741.001);
- привод пускового и тормозного педалей узлов (ЛДИГ.303 339.003) или КВП 36 У3 (без коммутации силовых цепей);
- ящик сопротивлений КФ-51Г У3 (2ТД.754.027-29);
- выключатель автоматический АВ-8А-1 У3 (Уст. 500) А;
- реактор помехоподавления ИК-20-А У2 в кол. 2 шт.

Применение электронной системы БУЭТ-1ЭП позволит снизить до 35 % расход электроэнергии и уменьшить до 30-40% затраты на обслуживание троллейбусов при их эксплуатации.

Конструктивное исполнение электронной системы БУЭТ-1ЭП дает возможность ее использования не только при производстве троллейбусов на троллейбусно-строительных заводах, но и при проведении модернизации существующего парка троллейбусов в части перевода его электропривода с релейно-контакторной системы управления на электронную с установкой блока силового на место контакторной панели ТП-94.

Преобразователь напряжения ПН 380-1ЭП



Преобразователь напряжения ПН 380-1ЭП является электронным устройством, выполненным с учетом последних достижений в области силовой электроники, с применением IGBT транзисторов с микропроцессорным управлением и предназначен для управления асинхронным электродвигателем привода компрессора троллейбуса.

Основные параметры:

Входное напряжение постоянного тока, В	300...820
Напряжение бортовой сети, В	14...30
Выходное напряжение (трехфазное), В	380
Частота выходного напряжения (в рабочем режиме)	50 Гц
Диапазон рабочей температуры	минус 40°C ... 40°C
Номинальная мощность	7,5 кВт
Защитное отключение при перегреве более	85°C
Масса не более, кг	20
Степень защиты	IP 54
Габаритные размеры не более, мм	580 x 406 x 189

Блок управления электроприводом троллейбуса БУЭТ-2ЭП



Тяговый преобразователь БУЭТ-2ЭП является электронным устройством, выполненным с учетом последних достижений в области силовой электроники с применением IGBT транзисторов с микропроцессорным управлением и предназначен для управления электроприводом двухосного троллейбуса оснащенного тяговым двигателем постоянного тока мощностью 120 кВт типа ДК 213 (или его аналог).

БУЭТ-2ЭП разработан и изготовлен в 2004 г., в 2005 г. проведены заводские, эксплуатационно-ходовые испытания в составе троллейбуса ВЗТМ 52841, производства ЗАО «ВЗТМ» г. Волгоград, и в первом квартале 2006 г. - приемочные испытания.

Основные параметры:

Напряжение контактной сети, В	300...820
Напряжение бортовой сети, В	14...30
Диапазон рабочей температуры	минус 40°С ... 40°С
Масса не более, кг	120
Место установки	на крыше троллейбуса
Степень защиты	IP 54
Габаритные размеры не более, мм	1000 x 700 x 260

Электропривод с БУЭТ-2ЭП в условиях эксплуатации, при номинальном напряжении контактной сети и полной конструктивной массе троллейбуса, обеспечивает следующие динамические характеристики:

максимальная конструктивная скорость, км/час, не менее	70
максимальный преодолеваемый подъем, %	12
время разгона до скорости 50 км/ч, не более с	26
длина тормозного пути при скорости 60 км/ч, не более, м	32,1
удельный расход электроэнергии на тягу при условной расчетной скорости сообщения 23 км/ч, не более	70 Вт.ч/т.км

БУЭТ-2ЭП представляет собой замкнутую систему авторегулирования, которая реализует обратную связь по току при управлении тяговым двигателем в номинальных режимах с учетом загрузки троллейбуса и рельефа местности, выполняет функции автоматического безреостатного пуска, плавного разгона троллейбуса (исключая рывки и удары), следящее электродинамическое торможение, диагностики состояния в режиме «Готовность», имеет защиты по току (перегрузки), по изменению напряжения контактной сети и тепловую защиту от перегрева IGBT транзисторов с включением встроенных мотор-вентиляторов.

В БУЭТ-2ЭП предусмотрено возможность проведения диагностики отказов собственных цепей с помощью компьютера типа «Ноутбук».

Кроме БУЭТ-2ЭП в комплект тягового электрооборудования троллейбуса входит:

- электродвигатель типа ДК213 (или его аналог);
- привод пускового и тормозного педалей узлов (ЛДИГ.303 339.003) или КВП 36 УЗ (без коммутации силовых цепей);
- ящик сопротивлений КФ-51Г УЗ (2ТД.754.027-29);
- выключатель автоматический АВ-8А-1 УЗ (Уст. 500) А;
- реактор помехоподавления ИК-20-А У2 в кол. 2 шт.

Применение электронной системы БУЭТ-2ЭП позволит снизить до 35 % расход электроэнергии и уменьшить до 30-40% затраты на обслуживание троллейбусов при их эксплуатации.

Конструктивное исполнение электронной системы БУЭТ-2ЭП дает возможность ее использования не только при производстве троллейбусов на троллейбусно-строительных заводах, но и при проведении модернизации существующего парка троллейбусов в части перевода его электропривода с релейно-контакторной системы управления на электронную.

Аппаратура автоматической криптографической защиты речевой и документальной информации

Аппаратура автоматического засекречивания телефонной и цифровой информации. Е-11Н



Унифицированная аппаратура автоматического засекречивания телефонной и цифровой информации Е-11Н предназначена для шифрования телефонной информации, передаваемой в симплексном режиме со скоростью 1200 бит/с по цифровым каналам, каналам тональной частоты УКВ и КВ радиостанций.

Аппаратура обеспечивает:

- телефонную шифрованную связь с гарантированной стойкостью в симплексном режиме на скорости 1200 бит/с при работе с носимыми и возимыми УКВ и КВ радио- станциями;
- связь по симплексным КВ радиостанциям с помощью КВ модема;
- липредерное преобразование речевой информации в цифровой вид и обратно;
- ввод восьми шифрключей с проверкой правильности ввода и их хранение в течение срока действия;
- выборочное стирание любого из восьми шифрключей и их общее стирание;
- передачу (прием) информации по цифровым каналам связи со стыком С1-ФЛ-БИ;
- прием и передачу информации по телефонным каналам УКВ радиостанций;
- сохранение тактовой синхронизации при ухудшении достоверности канала связи до 5×10^{-2} ;
- передачу известительного сигнала абоненту на время синхронизации;
- электропитание:
 - от внешнего источника постоянного тока напряжением до $27 \pm 15\% В$;
 - от аккумуляторной батареи напряжением 12 В типа 10НКГЦ-1,8-1;
 - от сети переменного тока напряжением 110/115/220 В.

Назначение составных устройств аппаратуры Е-11Н

Аппарат СА 267Е - блок речепреобразования и криптографической защиты.

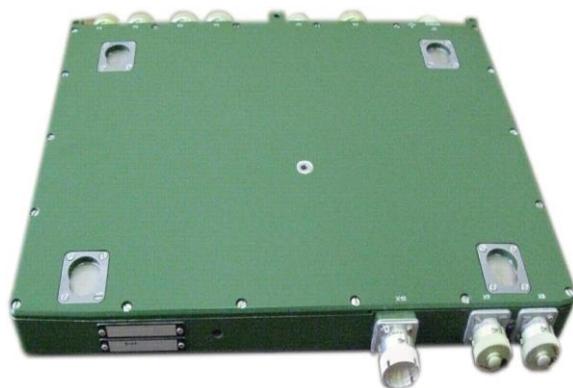
Изделие СА 266Е - для передачи информации по КВ каналам связи.

Блок ВА 264Е - преобразование напряжения сетей постоянного тока 27 В, переменного однофазного тока 110 или 220 В с частотой 50, 60 Гц, переменного однофазного тока 115 В с частотой 400 Гц в постоянное стабилизированное напряжение 15 В с выходной мощностью до 30 Вт.

Микротелефонная трубка МТТ-УК-1Е - управление радиостанцией, ведение двустороннего разговора.

Блок УА158-3Е - устройство ввода ключевой информации.

E-61HH



Изделие E-61HH

Изделие E-61HH обеспечивает:

- передачу данных со встроенными средствами криптографической защиты при использовании совместно с ЭВМ, имеющей выходной последовательный интерфейс RS-232 (RS-422) или Ethernet, осуществляет функции изделия передачи данных (АПД) и речевой информации с использованием шифрования, имитозащиты информации и распределения (коммутации) пакетов данных на основе TCP/IP;
- шифрование данных по алгоритмам аппаратур E-28, E-31E;
- обмен информацией по интерфейсам:
 - С1-ФЛ (С1-И) со скоростями передачи 1200, 2400, 4800, 9600, 16000, 32000, 48000, 64000 бит/с;
 - И-РС со скоростями передачи 1200, 2400, 4800, 9600, 16000, 32000 бит/с;
 - С1-ТЧ со скоростями передачи 600 и 1200 бит/с (частотная модуляция); 1200, 2400 и 4800 бит/с (фазовая модуляция) при наличии модуля ВТ01-414.2 (2 и/или 4 канал).
 - С1-ТГ со скоростями передачи 50, 75, 100, 200, 300 бит/с (симметричный сигнал); 300, 600, 1200, 2400, 4800 бит/с (асимметричный сигнал) при наличии модуля ВТ01 414.4 (2 и/или 4 канал);
 - RS-232 со скоростями передачи 9600, 19200, 28800, 38400, 115200 бит/с;
 - RS-422 со скоростями передачи 9600, 19200, 28800, 38400, 115200 бит/с;
 - одного из каналов ОЦК со скоростью передачи 64000 бит/с, при наличии модуля ВТ01-414.7 (2 и/или 4 канал);
- программное переключение типов стыков для каждого канального выхода. Типы стыков задаются как принудительной установкой программным путём, так и внешней ответной частью соединителя, подключаемого к канальному выходу изделия;
- передачу (прием) информации по предварительно скоммутированному каналу связи через внешнее устройство (модем), подключаемое по стыку RS-232 со скоростями 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400 бит/с;
- взаимодействие с оконечным оборудованием данных (ООД) по стыкам RS-232 (RS-422) и Ethernet (витая пара, 10 Мбит/с) посредством стека протоколов TCP/IP;
- взаимодействие с телекоммуникационными средствами:
 - в реальном масштабе времени в симплексном и дуплексном режимах с аппаратным формированием кодовой посылки с шифрованием по алгоритму E-31E. Работа в данном режиме может осуществляться без контроля передачи и с контролем передачи;
 - в реальном масштабе времени в симплексном и дуплексном режимах с формированием кодовой посылки от ООД с шифрованием по алгоритму E-31E. Работа в данном режиме может осуществляться без контроля передачи и с контролем передачи;
 - в пакетном режиме с шифрованием по алгоритму E-31E;
- взаимодействие с телекоммуникационными средствами с шифрованием по алгоритму E-28;
- прием (передачу) речевой информации, передаваемой по каналам связи в режиме "дельта-кодек" с шифрованием алгоритмом E-31E;
- ввод ключевой документации в изделие осуществляется с внешнего устройства ввода UVK-F-240;
- работу по четырем независимым каналам;
- имеет встроенный функциональный контроль, обеспечивающий проверку исправности при включении и в процессе работы изделия;
- является многопротокольным маршрутизатором с шифрованием проходящей через него маршрутизируемой информации. На вход изделия подается трафик сетевого протокола IP, который в дальнейшем маршрутизируется в соответствующий канальный выход;

- яэлектропитание – от сети постоянного тока напряжением от 11 до 36 В;
- потребляемая мощность – не более 25 Вт;
- габаритные размеры – 335x300x36 мм;
- масса изделия – не более 4 кг.

Аппаратура криптографической защиты документальной информации. Т-237Е



Предназначена для криптографической защиты, имитозащиты, помехоустойчивой передачи (приема) данных, их распределения между каналами связи и автоматизированными рабочими местами:

Аппаратура обеспечивает:

- полную автоматизацию процессов приема, обработки и распределения сообщений четырех категорий срочности в симплексном, полудуплексном и дуплексном режимах;
- автоматическую криптографическую защиту;
- автоматический выбор маршрута доведения сообщения до адресата;
- защиту от тиражирования пакетов в сети и навязывания ранее переданных;
- режим упорядоченной (с анализом занятости канала или без анализа занятости канала) передачи данных в радио- и проводных сетях связи;
- количество обслуживаемых каналов связи - 2 или 4;
- типы стыков с каналобразующей аппаратурой и скорость передачи по каналам:

С1-ТЧ	1,2 Кбит/с
С1-ФЛ-БИ с двухпроводной схемой подключения	1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 16; 32; 48; 64 Кбит/с
С1-ФЛ-БИ для сопряженной работы с радиостанциями, с симметричной четырехпроводной схемой подключения	1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 16; 32 Кбит/с
С1-ТГ с симметричной четырехпроводной схемой подключения	50; 75; 100; 150; 200; 300; 500 бит/с
С1-ТГ с несимметричной четырехпроводной схемой подключения	50; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 1200; 2400; 4800; 9600; 16000; 32000 бит/с
ОЦК	64 Кбит/с
С1-И-РС	16; 32 Кбит/с
типы стыков с ООД	мультиплексный (основной и резервный) RS-232
носитель ключевой информации	перфолента

Назначение составных устройств аппаратуры:

UVK-F-240 - устройство ввода ключевой информации с перфоленты.

Коробка распределительная GA011 - для организации многоточечной проводной сети связи (подключаются до десяти двухпроводных линий связи). Для увеличения числа абонентов до 20 параллельно подключаются две коробки. При этом допускается взаимное удаление абонентов сети при скорости передачи 16 Кбит/с до 5 км, а при скорости 1,2 Кбит/с - до 15 км.

Аппаратура автоматического засекречивания телефонной и документальной информации Е-57



Предназначена для организации экстренной защищенной связи по телефонным сетям общего пользования, ТЧ каналам, комбинированным радиопроводным каналам связи, состоящим из стандартных каналов ТЧ, КВ-радиоканалов и соединительной линии, каналам УКВ и КВ-радиостанций, работу через спутниковую станцию и обеспечивает:

- работу в режиме телефонного аппарата общего пользования;
- работу в режиме защиты речи и документальной информации от ПЭВМ;
- встречную работу с аппаратурой Е-20М, Е-58 и Е-34;
- передачу/прием информации по некоммутируемым каналам ТЧ, спутниковым каналам и по телефонным сетям общего пользования на скоростях 2,4; 4,8; 9,6 кбит/с;
- передачу/прием информации по каналам КВ и УКВ радиостанций на скоростях 2,4; 4,8 кбит/с;
- имитозащиту и повышение достоверности при передаче документальной информации;
- индикацию текущего времени, номера вызываемого абонента, открытого или закрытого режимов работы, продолжительности телефонного разговора и установленных режимов работы на табло;
- память на 16 номеров;
- электропитание - 220В 50Гц и от встроенного аккумулятора;
- при пропадании питания работу в открытом и закрытом режимах в течение суток от встроенного аккумулятора

В состав аппаратуры могут входить СПА (средства подключения абонента), которые конструктивно состоит из двух блоков:

БПА - блок подключения абонента;

ВТА - выносной телефонный аппарат.

БПА предназначен для подключения выносного телефонного аппарата и обеспечивает совместно обмен речевой информацией между абонентом ВТА и оператором БПА в открытом режиме, а также между абонентом (или оператором) и удаленным абонентом в открытом и закрытых режимах.

Аппаратура автоматического засекречивания телефонной информации. Е-11С



Унифицированная аппаратура шифрования телефонной информации, передаваемой в симплексном, полудуплексном и дуплексном режимах со скоростями 1200, 2400, 16000 бит/с и цифровой информации в дуплексном режиме на скоростях 1200 и 2400 бит/с.

Аппаратура обеспечивает:

- одноканальную работу по дуплексным, полудуплексным и симплексным каналам на скоростях 1200, 2400 или 16000 бит/с;
- передачу и прием информации по цифровым каналам связи со стыком С1-ФЛ-БИ;
- преобразование речевой информации в цифровой вид и обратно;
- ввод восьми шифрключей с проверкой правильности ввода и их хранение в течение установленного срока;
- выборочное стирание любого из восьми шифрключей и их общее стирание;
- сохранение тактовой синхронизации при ухудшении достоверности канала до $5 \cdot 10^{-2}$;
- передачу известительного сигнала абоненту на время синхронизации;
- сопряжение с коммутационным оборудованием по десятипроводному стыку;
- режим "ОБХОД РПУ" и передачу в этом режиме информации от цифрового источника;
- электропитание:
 - от источника постоянного тока напряжением $27V \pm 10\%$ через блок ВА 292;
 - от сети переменного тока напряжением 110/115/220 В через блоки ВА 264Е.

Назначение составных устройств аппаратуры Е-11С

Аппарат СА 268Е - основная упаковка - обеспечивает:

- три режима речепреобразования:
 - "вокодерное" - при встречной работе с аппаратурой Е-9У или между собой;
 - "линейное предсказание" - при встречной работе с аппаратурой Е-11Н или между собой;
 - "дельта-кодэк" - при работе между собой
- криптографическую защиту речевой и документальной информации;
- сопряжение со специализированной УКВ радиостанцией и ведение речевых переговоров на скорости 16000 бит/с;
- сопряжение со средствами каналаобразования по стыку С1-И, обмен речевой и документальной информацией на скорости 1200 и 2400 бит/с;

Аппарат АТ-3132Е - для сопряжения аппаратуры с устройствами, работающими по стыку RS-232.

Аппарат СА 249Е-1 - для сопряжения с УКВ радиостанциями и каналами тональной частоты связи со скоростями передачи 1200 и 2400 бит/с в симплексном, полудуплексном и дуплексном режимах;

Блок ВА 264Е - блок питания от сети переменного и постоянного тока.

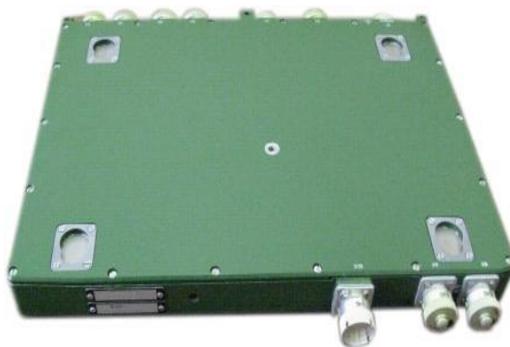
Изделие РА 005ИЕ - для подключения выносного аппарата или коммутатора.

Блок УА 158-3Е - для обеспечения ввода ключевой информации с перфоленты.

Блок ПА 627 - для коммутации на вход АВСК подвижного объекта аппарата СА 268Е через модем КВ, модем ТЧ или без модемов.

МТТ-УК-1Е - управление радиосредствами, ведение переговоров.

Е-61РА



Изделие Е-61РА

Изделие Е-61РА обеспечивает:

- передачу данных со встроенными средствами криптографической защиты при использовании совместно с ЭВМ, имеющей выходной последовательный интерфейс типа RS-232 (RS-422), осуществляет функции изделия передачи данных с использованием шифрования и имитозащиты информации в реальном масштабе времени;
- установку с отображением на табло, запись и хранение при пропадании питания в "записной книжке" 16 двадцатизначных номеров абонента, включая программируемую паузу, заданных режимов работы, времени, даты и дня недели;
- следующие алгоритмы передачи данных в реальном масштабе времени:
 - алгоритмы режимов «СС-ПС-1» и «СС-ПС-2» с четырьмя подрежимами (с адресом и без адреса) с засекречиванием и без засекречивания, с контролем передачи и без контроля передачи;
 - алгоритм режима «СС-ПД» – передача данных в режиме «Дуплекс-2», с обратной связью и несколькими градациями;
 - алгоритм режима «СС-С» – для скоростей от 1200 до 16000 бит/с;
- обмен информацией по интерфейсам:
 - С1-ФЛ (С1-И) со скоростями передачи 1200, 2400, 4800, 9600, 16000 бит/с;
 - И-РС со скоростями передачи 1200, 2400, 4800, 9600, 16000 бит/с;
 - С1-ТЧ со скоростями передачи 600 и 1200 бит/с (частотная модуляция); 1200, 2400 и 4800 бит/с (фазовая модуляция) при наличии модемного модуля ВТ01-414.2 (2 и/или 4 канал);
 - С1-ТГ со скоростями передачи 50, 75, 100, 200, 300 бит/с (симметричный сигнал); 300, 600, 1200, 2400, 4800 бит/с (асимметричный сигнал) при наличии модуля ВТ01 414.4 (2 и/или 4 канал);
 - RS-232 со скоростями передачи 600, 1200, 2400, 4800, 9600 бит/с;
 - RS-422 со скоростями передачи 600, 1200, 2400, 4800, 9600 бит/с;
 - ОЦК со скоростью передачи 64000 бит/с при наличии модуля ВТ01 414.7 (2 и/или 4 канала);

- программное переключение типов стыков для каждого канального выхода. Типы стыков задаются программным путем или внешней ответной частью соединителя, подключаемого к канальному выходу изделия;
- передачу (прием) информации по предварительно скоммутированному каналу связи через внешнее устройство (модем), подключаемое по стыку RS-232 со скоростями 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 бит/с;
- ввод ключевой документации в изделие осуществляется с внешнего устройства ввода ключевой документации UVK F 240;
- работу по четырем независимым каналам;
- имеет встроенный функциональный контроль, обеспечивающий проверку исправности при включении и в процессе работы изделия;
- электропитание – от сети постоянного тока напряжением от 11 до 36 В;
- потребляемая мощность – не более 25 Вт;
- габаритные размеры – 335x300x36 мм;
- масса изделия – не более 4 кг.

Аппаратура криптографической защиты речевой и документальной информации Е-40



Предназначена для криптографической защиты информации, передаваемой по цифровым каналам и абонентским линиям

Аппаратура обеспечивает:

- криптографическую защиту информации, передаваемой по цифровым каналам со скоростью от 64 бит/с до 2048 кбит/с включительно с шагом 64 кбит/с;
- сопряжение с каналобразующей аппаратурой по стыку G.703 или V.35 на скоростях N*64кбит/с до 2048 кбит/с включительно;
- работу в режиме канального шифрования;
- работу в режиме шифрования речевой информации, передаваемой по абонентским линиям;
- работу в режиме прямой связи двух абонентов;
- преобразование аналоговых речевых сигналов в цифровые методом ИКМ на скорости 64 кбит/с;
- высший класс качества слоговой разборчивости речи при уровне акустических шумов в местах передачи и приёма не более 60 дБ;
- регулировку уровня входного и выходного речевого сигнала;
- в режиме канального шифрования обеспечивает со станционной стороны сопряжение:
 - по стыку V.35;
 - по стыку 3*UpO;
 - по стыку G.703;
 - по 8-ми проводному стыку с канальным комплектом АМТС.
- в режиме шифрования речи, передаваемой по абонентским линиям:
 - сопряжение с абонентским комплектом АМТС по 2-х и 4-х проводному стыку;

- сопряжение с 2-х и 4-х проводным телефонным аппаратом в режиме с импульсным и частотным набором номера.
- электропитание – сеть постоянного тока от 21,6 до 72В с любым заземлённым полюсом источника постоянного тока;
- потребляемая мощность – не более 10 Вт.

Аппаратура автоматического засекречивания речевой информации Е-58 с обеспечением режима "Абонент - секретарь"



Предназначена для организации в режиме "Абонент-Секретарь" защищенного обмена речевой информацией между абонентами сети ТфОП с 2-х или 4-х проводным окончаниями на скоростях 2,4; 4,8; 9;6 кбит/с и обеспечивает:

- Ведение открытых и защищенных речевых переговоров;
- Отображение на табло открытого или закрытого режимов работы, номера вызываемого абонента и продолжительности разговора по его окончании, аутентификационных признаков встречноработающего абонента;
- Сохранение в памяти последнего набранного номера и его автоматический дозвон;
- набор, хранение в памяти "записной книжки" 16-х номеров до 24-х знаков каждый и ускоренный набор хранимых номеров;
- При пропадании электропитания сети переменного тока хранение информации:
 - об установленных режимах
 - о времени, дате, дне недели
 - о номерах "записной книжки"
 - об аварии аппаратуры
 - о факте НДС.

Состав аппаратуры:

Аппарат секретаря - обеспечивает возможность ведения открытых и защищенных речевых переговоров.

Выносной телефонный аппарат обеспечивает возможность ведения открытых и защищенных речевых переговоров через аппарат секретаря.

Устройства преобразования и мультиплексирования сигналов

Мультиплексор. К-205



Устройство предназначено для объединения до шести потоков цифровой информации в один групповой поток и его передачу по основному цифровому каналу (ОЦК) или по четырёхпроводной физической линии по стыку С1-ФЛ.

Устройство обеспечивает:

- объединение до шести асинхронных потоков биимпульсной информации в групповой сигнал, передачу и прием группового сигнала и восстановление исходных информационных потоков;
- независимую передачу/приём сигналов взаимодействия коммутационного оборудования по каждому из абонентских каналов;
- выравнивание скоростей абонентских каналов в сторону понижения при транзитном соединении;
- дистанционное управление от удалённого устройства К-205 или от аппаратуры автоматизированного управления П-331М;
- безошибочный приём информации при относительной нестабильности тактовых частот абонентских каналов не более $1 \cdot 10^{-4}$;
- организацию местного и удалённого шлейфов по любому абонентскому и групповому каналам;
- время установления синхронизма не более 1 с;
- измерение и отображение на цифровом индикаторе коэффициента ошибок в групповом и абонентских каналах;
- возможность введения предискажений на передаче для безошибочного приёма информации по четырёхпроводной физической линии с затуханием до 40 дБ на частоте, численно равной скорости передачи;
- передачу информации по каналам с радиорелейными и тропосферными вставками;
- возможность размещения в подвижных аппаратных полевых узлов связи.

Основные технические характеристики

Интерфейс группового канала	- С1-ФЛ, ГОСТ 27232-87, - ОЦК противонаправленный или сонаправленный, рек. G.703 (ГОСТ 27232-87)
Скорость передачи в групповом канале по стыку С1-ФЛ по стыку ОЦК	- 48 или 56 Кбит/с - 64 Кбит/с
Количество абонентских каналов	шесть
Интерфейс абонентских каналов	- С1-ФЛ, ГОСТ 27232-87
Скорость передачи в абонентских каналах	- 2,4; 4,8; 9,6; 16; 32 и 48 К бит/с
Электропитание	сеть постоянного тока напряжением от 21,6 до 72 В с любым заземлённым полюсом
Потребляемая мощность	не более 10 Вт

Устройство преобразования сигналов. АТ 3102



Устройство преобразования сигналов АТ-3102 предназначено для передачи и приёма дискретных сигналов по каналам тональной частоты.

Устройство обеспечивает:

- автоматическую коррекцию амплитудно-частотных и фазочастотных характеристик канала тональной частоты по рабочему сигналу за время не более 150 сек. по зондирующему сигналу за время не более 15 сек;
- автоматическую коррекцию соединительных линий между входом (выходом) изделия и каналом ТЧ с перекосом амплитудно-частотных характеристик не более 13 дБ в поло-се 0,3-3,4 кГц и затуханием не более 15 дБ на частоте 1,8 кГц;
- работу с любым из четырех значений уровня передаваемого сигнала: -12,-23,-26,-28 дБ с допустимым отклонением ± 1 дБ;
- сохранение тактовой синхронизации на скоростях 1200, 2400, 4800 и 9600 бит/с при обрыве канала связи на время не менее 90 с;
- световую и звуковую индикацию пропадания сигнала от источника информации на входе дискретного канала и занижения уровня сигнала на входе приемника по стыку С1-ТЧ более чем на 17,4 дБ;
- сохранение работоспособности при колебаниях уровня сигнала на входе приемника от номинального значения на -17,4 дБ и на 6 дБ на скоростях 1200, 2400, 4800 и 9600 бит/с на ± 6 дБ на скоростях 14400 и 16000 бит/с;
- режим работы изделия на скорости 9600 бит/с с использованием помехозащищенного кодирования и настройку приемника УПС на скоростях 9600, 14400 и 16000 бит/с по тест-сигналу;
- сопряжение с оконечным оборудованием данных по стыку С1- ФЛ и по стыку RS-232;
- проверку работоспособности изделия совместно с каналом и отображение результатов на цифровом табло изделия;
- устойчивую круглосуточную работу при питании от сети постоянного тока напряжением 27 ± 6 В.

Устройство УС ОЦК



Устройство предназначено для сопряжения аппаратуры, работающей по физической линии по стыку С1-ФЛ с основным цифровым каналом.

Устройство обеспечивает:

- передачу (прием) информации со стороны физической линии в четырехпроводном режиме на скоростях 56; 48; 32; 16; 9,6 Кбит/с и в двухпроводном режиме на скоростях 16; 9,6 Кбит/с;
- безошибочную работу при затухании сигнала на приеме по стыку С1-ФЛ не более 10, 40 дБ на частоте, равной скорости передачи информации без предискажений и с предискажением соответственно;
- сопряжение с физической линией биимпульсным сигналом с возможностью введения предискажений на передаче для увеличения дальности связи. Устройство может быть удалено от ИКМ на расстояние до 500 метров при затухании кабеля до 3 дБ на частоте 32 кГц для противонаправленного стыка и до 3 дБ на частоте 128 кГц для сонаправленного стыка.
- ретрансляцию сигнала по стыку ОЦК.

Мощность, потребляемая устройством от источника постоянного тока, не превышает 3 Вт.

Масса устройства не более 2 кг, габаритные размеры - 215x55x290 мм.

Устройство имеет в своём составе унифицированную раму для установки до девяти устройств УС ОЦК в стойку аппаратуры ИКМ-30.

Коммутаторы

Коммутатор абонентской связи «Каштан»



Предназначен для обеспечения полуавтоматического соединения абонентов радиоподвижной сети связи, абонентов специализированных АМТС, АТС ТфОП и абонентов телефонных аппаратов с питанием от центральной батареи (ТА ЦБ).

Коммутатор обеспечивает:

- подключение четырёхпроводных центральных радиостанций (в т.ч. через аппаратуру криптозащиты), двух- или четырёхпроводных линий абонентов ТА ЦБ, двухпроводных линий АТС ТфОП, десятипроводных линий специализированных АМТС (через аппаратуру криптозащиты) общим количеством до тридцати;
- одновременную связь до пятнадцати пар абонентов;
- визуальный контроль наличия переговоров между абонентами (по изменению уровня сигнала на экране РМО);
- одновременный приём и последовательную передачу сигналов вызова по всем задействованным каналам;
- дистанционное управление центральными радиостанциями с помощью частотных посылок;
- контроль наличия радиосигналов в эфире с помощью контрольных радиостанций для каждого радиоканала;

- посылку в эфир сигналов «маркер» или «спецмаркер» для автоматического выбора свободного радиоканала абонентскими радиостанциями;
- автоматическое включение в радиотракт аппаратуры криптозащиты при приёме сигнала вызова с признаком «закрытый»;
- включение аварийной сигнализации при поступлении сигнала «Авария» от центральной радиостанции;
- работу в режимах коммутаторов типа «Кипарис 10/20» и П-209 (кроме режима МБ);
- передачу речевой информации между двумя специализированных АМТС и двумя радиоабонентами в режиме «Транзит»;
- функцию АОН на линиях АТС ТфОП (частота запроса 500 Гц);
- импульсный и частотный набор номера абонента;
- комплексирование двух или трех изделий с увеличением числа подсоединяемых каналов до 60 или 90, с двумя или тремя полностью доступными РМО соответственно;
- автоматическое ведение аппаратного журнала и журнала аварий.

Коммутатор поставляется в следующих основных конфигурациях:

- первый - 10 радиоканалов, 8 линий ТА ЦБ, 8 линий АТС ТфОП и 4 линии специализированных АМТС, одно РМО;
- второй (аналог П-209) - 18 линий ТА ЦБ и 12 каналов специализированных АМТС, одно РМО;
- третий - 10 линий ТА ЦБ, 12 линий АТС ТфОП и 8 линии специализированных АМТС, два РМО.

Возможна поставка коммутатора в иной конфигурации каналов, по договору с заказчиком, при этом количество каналов одного типа должно быть кратно двум и не более 90.

Рабочее место оператора реализовано на базе ПЭВМ и обеспечивает управление всеми режимами работы коммутатора с помощью современного пользовательского интерфейса.

Для защиты от несанкционированного доступа к ПЭВМ РМО имеются два изменяемых пароля.

Предусмотрено подключение второй ПЭВМ для организации второго полностью доступного РМО в целях снижения нагрузки на операторов коммутатора при большом количестве соединений или ис-пользуемой в качестве «горячего резерва».

Ружья пневматические для подводной охоты



"РПП-2" и "РПП-2М"

Ружье подводное предназначено для спортивной стрельбы на морях, озерах, реках. Максимальная дальность полета гарпуна в воде - 6,5 м.



"Акула"

Ружье подводное предназначено для спортивной стрельбы на морях, озерах, реках. Максимальная дальность полета гарпуна в воде – 5 м. Имеет положительную плавучесть.



"РПП-4"

Ружье подводное предназначено для спортивной стрельбы на морях, озерах, реках. Максимальная дальность полета гарпуна в воде - 6,5 м. Имеет положительную плавучесть.



"РПП-4М"

Ружье подводное предназначено для спортивной стрельбы на морях, озерах, реках. Максимальная дальность полета гарпуна в воде – 6,5 м. Имеет положительную плавучесть.



"«Оса»-500/01", «Оса»-600/01 и "«Оса»-700/01"

Ружье подводное предназначено для спортивной стрельбы на морях, озерах, реках. Накачанный в камеру воздух при выстреле не расходуется и служит аккумулятором энергии при зарядке, что позволяет длительное время стрелять без подкачки

Ружья пневматические для подводной охоты в сувенирной упаковке



"РПП-2" и "РПП-2М"

Подводные ружья «РПП-2» и «РПП-2М» в сувенирной упаковке



"Акула"

Подводное ружье «Акула» в сувенирной упаковке