

Научно-внедренческая фирма “Венбест Л.т.д.”

**ПРИЛАД ПРИЙМАЛЬНО-КОНТРОЛЬНИЙ
ОХОРОННО-ПОЖЕЖНИЙ
ДУНАЙ
ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНИЙ
ОХРАННО-ПОЖАРНИЙ
ДУНАЙ**

Руководство по эксплуатации
ААДЮ.425513.002РЭ

Редакция 1



01033 г. Киев, ул. Жилианская, 33
т/ф. 220-06-01, 227-64-58, 220-75-68
E-mail: office@venbest.com.ua

Содержание

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение ППК "Дунай"	4
1.2	Технические характеристики ППК	7
1.2.1	Автономное применение ППК	7
1.2.2	Централизованное применение ППК	11
1.2.3	Защита от несанкционированного доступа	11
1.2.4	Характеристики электропитания ППК	13
1.2.5	Сменные адаптеры	14
1.2.5.1	Адаптер Дунай-РК4	14
1.2.5.2	Адаптер Дунай-АД2	14
1.2.5.3	Адаптер Дунай-АД8	15
1.2.5.4	Адаптеры Дунай-РЛ2, Дунай-РЛ4 (Модули Дунай-РЛ21, Дунай-РЛ41)	16
1.2.5.5	Адаптер Дунай-ТМ	16
1.2.6	Выносные рабочие клавиатуры Дунай-КС8, Дунай-КС16	17
1.2.7	Выносная клавиатура Дунай-КЖ	17
1.2.8	Отсчет времени и печать извещений	17
1.2.9	Характеристики конструкции	20
1.2.10	Показатели надежности	20
1.2.11	Состав ППК	21
1.2.12	Устройство и работа ППК "Дунай"	23
1.2.13	Режимы работы ППК	26
1.2.14	Описание интерфейса "Оператор-клавиатура"	28
1.3	Средства измерения, инструмент и принадлежности	33
1.4	Маркировка и пломбирование	33
1.5	Упаковка	33
2.	Использование по назначению	34
2.1	Меры безопасности при подготовке изделия	34
2.2	Программирование ППК	35
2.3	Порядок установки, осмотра и проверки готовности	35
2.3.1	Меры безопасности при эксплуатации	35
2.3.2	Эксплуатационные ограничения	36
2.4	Установка ППК, сменных адаптеров и клавиатур и рекомендации по применению	36
2.5	Проверка готовности ППК к применению	41
2.5.1	Включение ППК	41
2.5.2	Проверка в автономном применении	42
2.5.3	Проверка в централизованном применении	44
2.5.4	Проверка печати	46
3	Техническое обслуживание	47
3.1	Общие указания	47
3.2	Меры безопасности	47
3.3	Порядок технического обслуживания	47
3.4	Проверка работоспособности изделия после технического обслуживания	47
4	Текущий ремонт	48
5	Хранение	48
6	Транспортирование	48
7	Сведения об утилизации	48

Приложение А Определения типов шлейфов	50
Приложение Б Схема размещения модулей в корпусе ППК	53
Приложение В Схема размещения кнопок и индикаторов на клавиатурах	55
Приложение Г Схемы подключений	57

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения работы приборов приемно-контрольных “Дунай”, правильному использованию по назначению, техническому обслуживанию и ремонту.

Руководство по эксплуатации распространяется на исполнения приборов приемно-контрольных охранно-пожарные “Дунай”: Дунай-8/32, Дунай-16/32 и их составные части. Обслуживающий персонал должен иметь образование не ниже средне-технического, для обслуживания приборов, использующий радиоканал – радиотехник.

1 Описание и работа

1.1 Назначение ППК “Дунай”

1.1.1 Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные “Дунай”, далее по тексту “ППК”, предназначены для приема извещений по шлейфам сигнализации от извещателей или от других ППК, в том числе от ППК типа “Дунай”, “ВБД4”, “ВБД6”, преобразования сигналов, выдачи извещений для непосредственного восприятия человеком и (или) дальнейшей передачи извещений на пульт централизованного наблюдения и включения внешних оповещателей.

1.1.2 Приборы подвергнуты сертификационным испытаниям государственным центром сертификации ТСО и ОПС на соответствие требованиям ГОСТ 26342, ГОСТ 27990, ГОСТ 23511, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.1.004.

1.1.3 Сертификаты соответствия №

1.1.4 ППК “Дунай” выполнены в виде двух исполнений ППК Дунай-8/32 и Дунай-16/32). ППК представляют собой набор модульных микропроцессорных устройств (модули Дунай-СМ8 или Дунай-СМ16) к которым подключаются сменные адаптеры, модули и клавиатуры.

Выполняемые ППК функции и подключаемые к нему сменные устройства приведены в таблице 1. Конфигурация ППК определяется пользователем при заказе.

1.1.5 ППК обеспечивают автономное или централизованное применение. При автономном применении извещение о тревоге может быть передано на внешний звуковой и/или световой оповещатель, при централизованном – на ПЦН, и при желании потребителя – на световой и/или оповещатель или иное исполнительное устройство.

1.1.6 Информация о состоянии охраняемых объектов может быть распечатана на матричном или струйном принтере, функционирующему по протоколу “Centronics” как в автономном, так и при централизованном применении ППК.

1.1.7 ППК обеспечивает формирование конфигурации и программирование (перепрограммирование), по усмотрению пользователя, с ПК при помощи “Программы программирования ППК ОП “Дунай”. Изменение элементов конфигурации обеспечивается при помощи системной клавиатуры, установленной на дверце ППК или с ПК при помощи “Программы программирования ППК ОП “Дунай”.

Таблица 1

Совместно с ППК выполняемые функции	Подключаемые сменные устройства	
	к системному модулю	по интерфейсу RS 485 (трехпроводная шина)
1	2	3
1 Обеспечивается прием/передача извещений на ПЦН по занятой телефонной линии ГТС	Модуль ВБД6-КМ	-
2 Обеспечивается прием/передача данных по интерфейсу RS 232 от ПК при программировании ППК	Модуль Дунай-RS2	-
3 Выполняет функции часов, календаря и обеспечивает вывод извещений на матричный или струйный принтер по протоколу "Centronics"	Модуль Дунай-KLPT	-
4 Расширяет количество подключаемых к ППК клавиатур типа SZW02, имеющих выходное реле (до четырех подключаемых клавиатур к одному адаптеру)	-	Адаптер Дунай-РК4
5 Расширение информационной емкости ППК до 32 шлейфов (восемь подключаемых шлейфов к одному адаптеру)	-	Адаптер Дунай-АД8
6 Расширяет количество подключаемых к ППК выходных реле для управления исполнительными устройствами (звуковые, световые оповещатели или иные исполнительные устройства): - два реле в адаптере - четыре реле в адаптере	Модуль Дунай-РЛ21 Модуль Дунай-РЛ41	Адаптер Дунай-РЛ2 Адаптер Дунай-РЛ4
7 Обеспечивает взятие/снятие с охраны групп, в которых назначено до восьми шлейфов	-	Клавиатура Дунай-КС8
8 Обеспечивает взятие/снятие с охраны групп, в которых назначено до 16 шлейфов	-	Клавиатура Дунай-КС16
9 Обеспечивает взятие/снятие с охраны групп, в которых назначено до 32 шлейфов	-	Клавиатура Дунай-КЖ

Продолжение таблицы 1

1	2	3
10 Обеспечивает взятие/снятие до 32 групп с охраны при помощи контактных ключей памяти Dallas Touch Memory	-	Адаптер Дунай-ТМ
11 Расширение информационной емкости ППК на два шлейфа. Взятие/снятие до 32 групп, в состав которых назначено до двух шлейфов. Имеет выходное реле для подключения звукового или светового оповещателей или другого исполнительного устройства		Адаптер Дунай-АД2
12 Совместно с ППК ОП обеспечивает прием/передачу извещений на ПЦН по радиоканалу	Комплект радиоканальный	-

1.1.8 Климатическое исполнение ППК, сменных адаптеров и клавиатур по ГОСТ 12997 - группа С3, что по условиям размещения на объекте удовлетворяет группе УХЛ по ГОСТ 15150, категории изделия 3.1, а именно:

1) могут эксплуатироваться в закрытых, неотапливаемых с естественной вентиляцией помещениях с регулируемым климатом в диапазоне рабочих температур среды от минус 10 до 50°C;

2) устойчивы к воздействию повышенной относительной влажности среды не более 95% при температуре не выше 35°C;

3) устойчивы к воздействию пониженного атмосферного давления до 84 кПа (группа Р1 по ГОСТ 12997);

4) упакованные в транспортную тару, устойчивы к воздействию температуры от минус 50 до 50°C и относительной влажности воздуха 95 % при температуре не выше 35°C.

1.2 Технические характеристики ППК

1.2.1 Автономное применение ППК

1.2.1.1 В автономном применении ППК удовлетворяют требованиям, приведенным в таблице

2.

Таблица 2

Наименование показателя	Дунай-8/32	Дунай-16/32
1	2	3
1 Информационная емкость:		
- минимальная	8	16
- максимальная (с подключенными адаптерами)	32	32
2 Информативность (перечень извещений приведен в таблице 3) , ед., не мене	12	
3 Реакция на разрыв шлейфа:		
- формируется извещение при нарушении шлейфа длительностью, мс, и более;	70	
- отсутствует при нарушении шлейфа длительностью, мс, и менее	50	
Время реакции на разрыв может быть изменено на 128, 256 или 512 мс.		
4 Количество программируемых групп шлейфов (минимальное количество шлейфов в группе – 1, максимальное - 32), не более	32	
Количество шлейфов в группе определяется типом примененной клавиатуры.		
5 Максимальное количество пользователей (ключей доступа) для доступа к управлению взятием/снятием групп (размер Pin-кода – от 4 до 8 цифр)	128	
6 Программируемое время задержки на вход/выход для групп шлейфов, с	от 1 до 256	
7 Наличие памяти тревог	есть	
8 Длительность извещения о тревоге, не менее, с	2	
9 Параметры шлейфа:		
- сопротивление проводов шлейфа (без сопротивления выносного резистора), Ом	330	
- сопротивление утечки между проводами и каждым проводом и землей, не менее:		
для охранного шлейфа, кОм	20	
для пожарного шлейфа, кОм	50	
- сопротивление выносного резистора, кОм	2,7	
10 Напряжение на контактах в точках подключения шлейфа (при разомкнутом шлейфе), В, не менее	10	
11 Постоянный ток в шлейфе, мА	от 1,1 до 2,5	
12 Время технической готовности, не более, с	20	

Перечень извещений, формируемых ППК приведен в таблице 3. Типы шлейфов и их определения приведены в приложении А.

Таблица 3

Перечень извещений	Условия формирования	Режимы включения индикаторов
1	2	3
1 Тревожные извещения: - тревога (обрыв шлейфа)	При увеличении полного сопротивления шлейфа больше 3,51 кОм (+30%) в состоянии группы "взят под охрану".	Индикатор, отображающий состояние шлейфа, мигает с периодом 250 мс (скважность 2) до восстановления шлейфа в "норму", но не менее 1 мин. (на клавиатуре или адаптере). На принтере при печати.
- тревога (КЗ шлейфа)	При уменьшении полного сопротивления шлейфа меньше 1,89 кОм (-30%) в состоянии группы "взят под охрану".	То же
- открыта дверца ППК ОП	При открывании дверцы ППК.	Индикатора нет. На принтере при печати.
2 Заявочные извещения: - отсутствие сети 220 В	При пропадании напряжения электросети 220 В	Включается индикатор желтого цвета "ВЫКЛ 220 В" на дверце ППК. На принтере при печати.
- аккумулятор разряжен	При пропадании напряжения электросети и снижении напряжения на клеммах аккумулятора до (10,8±0,2) В. При понижении напряжения на клеммах аккумулятора ниже (10,0±0,2) В/	Индикатор желтого цвета "РАЗРЯД АКК" мигает с периодом 600-800 мс (скважность 2). На принтере при печати. Все индикаторы гаснут.
- обрыв шлейфа	При увеличении полного сопротивления шлейфа больше 3,51 кОм (+30%) в состоянии группы "снят с охраны".	Индикатор, отображающий состояние шлейфа, светится ровным светом до восстановления шлейфа в норму или перехода шлейфа в другое состояние (на клавиатуре или адаптере). На принтере при печати.

Продолжение таблицы 3

1	2	3
- сопротивление шлейфа меньше нормы	Полное сопротивление шлейфа меньше 1,89 кОм в (-30%) в состоянии группы "снят с охраны"	Индикатор, отображающий состояние шлейфа, включается на 125мс (период 1с) до восстановления шлейфа в норму или перехода шлейфа в другое состояние (на клавиатуре или адаптере). На принтере при печати.
3 Служебные извещения: - снят с охраны	При переходе группы из состояния "взят под охрану" в состояние "снят с охраны".	Включается индикатор "СНЯТ" (на клавиатуре или адаптере при просмотре состояния группы). На принтере при печати.
- взят под охрану	При переходе группы из состояния "снят с охраны" в состояние "взят под охрану".	Включается индикатор "ВЗЯТ" (на клавиатуре или адаптере при просмотре состояния группы). На принтере при печати.
- норма шлейфа	Полное сопротивление цепи шлейфа, равное (2,7±0,81) кОм (с учетом выносного резистора, провода шлейфа и цепей утечки).	Индикатор, отображающий состояние шлейфа, (на клавиатуре или адаптере), выключен (если до этого в течение 1 минуты не было в шлейфе тревожных состояний).
- сеть 220 В в норме	При восстановлении напряжения электросети 220 В питания ППК.	Выключается индикатор желтого цвета "ВЫКЛ 220 В" на дверце ППК. На принтере при печати.

1.2.1.2 ППК Дунай-8/32 обеспечивает подключение до восьми шлейфов непосредственно к модулю Дунай-СМ8, Дунай-16/32 – до 16 шлейфов к модулю Дунай-СМ16.

1.2.1.3 Клавиатура, установленная на дверце ППК, является системной и предназначена для:

- а) управления работой ППК;
- б) отображения на светодиодных индикаторах, в соответствии с правилами работы интерфейса "Оператор-ППК", состояния шлейфов и групп, включенных в конфигурацию ППК;
- в) системная клавиатура Дунай-КЛК8 (в ППК Дунай-8/32) обеспечивает управление группами, в составе которых до восьми шлейфов, клавиатура Дунай-КЛК16 (в ППК Дунай-16/32) – до 16 шлейфов.

- г) формирования цифровых данных при нажатии клавиш "0", "1" - "9", Ф1, Ф2, Ф3;
- д) проверки исправности клавиатуры при включении электропитания ППК посредством встроенного теста;
- е) управления включением бипера;
- ж) перепрограммирования элементов конфигурации ППК;
- з) индикации наличия связи ППК с адаптерами и клавиатурами, подключенными по интерфейсу RS 485. Индикация обмена данными с адаптерами и клавиатурами отображается кратковременным включением индикатора "СВЯЗЬ 485";

1.2.1.4 ППК обеспечивает подключение по интерфейсу RS 485 не более 31 сменного адаптера и/или клавиатур Дунай-КС8, Дунай-16 в любом сочетании.

1.2.1.5 ППК обеспечивает логическое подключение:

- не более 32 клавиатур – системной, включая рабочие и/или встроенные клавиатуры в адаптере Дунай-АД2 в любом сочетании;
- не более 32 считывателей контактных ключей памяти Dallas Touch Memory;
- не более 32 клавиатур типа SZW02;
- не более 64 управляемых выходов (исполнительные реле на адаптерах Дунай-РЛ2, Дунай-РЛ4, модулях Дунай-РЛ21, Дунай-РЛ41).

1.2.1.7 ППК обеспечивает подключение к модулю Дунай-СМ8 или Дунай-СМ16 одной клавиатуры типа SZW02, имеющей выходное реле, и выносного индикатора подтверждения взятия группы под охрану.

1.2.1.8 ППК имеет один управляемый транзисторный ключ с открытым коллектором "УК", обеспечивающий вытекающий ток не более 0,25 А напряжением от 10 до 13,8 В. Условия функционирования выхода устанавливаются при программировании ППК ОП.

1.2.2 Централизованное применение ППК

1.2.2.1 ППК обеспечивает функционирование в составе КИСЦО "Дунай" по автоматизированной тактике охраны и передачу извещений на ПЦН по телефонной непупинизированной занятой линии ГТС, имеющей затухание не более 4,5 дБ на частоте 800 Гц без применения на этих линиях аппаратуры высокочастотного уплотнения, модемов, факсов.

Функционирование обеспечивается установкой в ППК модуля сопряжения с линией ГТС ВБД6-КМ. Модуль удовлетворяет требованиям к стыку с абонентской телефонной линией ГТС.

1.2.2.2 При централизованном применении ППК выполняет требования, приведенные в п.п. 1.2.1 для автономного применения за исключением:

- количество групп, поддерживаемых ПО КИСЦО "Дунай" в конфигурации ППК, не более 8 (с первой по восьмую), в каждую из которых может быть назначен любой из 32 шлейфов. Недействующие группы могут использоваться для автономного применения;

- количество шлейфов в одной группе, поддерживаемых ПО КИСЦО "Дунай" в конфигурации ППК, не более 32.

При отсутствии модуля ВБД6-КМ при очередном РЕСТАРТЕ ППК определяет его отсутствие и переходит в режим автономного применения.

ППК передает на ПЦН извещения, приведенные в таблице 3.

1.2.2.3 ППК ОП с радио канальным комплектом обеспечивает:

- а) прием/передачу извещений по радиоканалу на базовую станцию ПЦН КИСЦО "Дунай" с подтверждением достоверного приема на одной частоте по автоматизированной тактике охраны;

- б) прием извещений по радиоканалу от других ППК ОП Дунай-8/32 (Дунай-16/32) или ВБД6-10, включенных в радиосеть, передачу их на базовую станцию и обратно подтверждение о достоверном приеме.

Функционирование обеспечивается установкой в ППК радио канального комплекта (модуль DAN-ДК, приемно-передающее устройство ПП-427 или KS-900).

Тип приемно-передающего устройства определяется потребителем на основании имеющихся у него прав на использование радиочастоты. ППК комплектуется приемно-передающим устройством ПП-427 при использовании частоты в диапазоне 41-46 МГц, KS-900 – в диапазоне 450-470 МГц.

1.2.3 Защита от несанкционированного доступа

1.2.3.1 Прибор обеспечивает защиту от несанкционированного доступа во внутрь корпуса ППК, сменных адаптеров и клавиатур.

1.2.3.2 В автономном применении ППК сменные адаптеры и клавиатуры формируют извещения о взломе. Сменные адаптеры и клавиатуры передают на ППК извещения о взломе и, если при создании конфигурации ППК назначена реакция для включения управляющего выхода. При наличии подключенного принтера извещения выводятся на печать.

1.2.3.3 При использовании протокола для работы в составе КИСЦО "Дунай" на ПЦН передается извещение "открыта дверца ППК", при закрытии дверцы - "закрыта дверца ППК" независимо от того, назначена или нет реакция на взлом ППК. Рекомендации по контролю за взломом сменных адаптеров и клавиатур при централизованном применении ППК приведено в п. 2.4.11.

1.2.4 Характеристики электропитания ППК

1.2.4.1 ППК обеспечивает круглосуточное функционирование при электропитании от сети переменного тока напряжением от 187 до 242 В частотой (50±1) Гц;

1.2.4.2 ППК обеспечивает автоматическое переключение на электропитание от резервного источника (аккумулятора) напряжением от (10,8±0,2) до (13,6±0,2) В при напряжении сети не выше 187 В и обратно без выдачи тревожного извещения;

1.2.4.3 ППК обеспечивает функционирование в нормальных климатических условиях от встроеного, заряженного до полной емкости, резервного источника электропитания (аккумулятора) напряжением 12 В емкостью 7,0 А·ч в "дежурном" режиме не менее шести часов, из них в режиме "тревога" - не менее трех часов при токе нагрузке внешними потребителями не более 0,7А.

1.2.4.4 ППК обеспечивает заряд разряженного до (10,8±0,25) В аккумулятора током до 0,7 А при токе внешних потребителей не более 0,2 А. Время заряда не более 24 ч.

1.2.4.5 ППК ОП обеспечивает электропитание подключенных к нему внешних потребителей напряжением постоянного тока от 10,5 до 13,8 В при токе нагрузки не более 0,7 А и пульсациях выходного напряжения (двойная амплитуда) не более 200 мВ. При подключении внешней нагрузки с током потребления больше 0,7 А электропитание нагрузки осуществлять от дополнительного источника имеющего, резервный аккумулятор.

1.2.4.6 Прибор обеспечивает защиту от короткого замыкания цепи электропитания внешних потребителей, подключаемых к зажимам "UP" и "UK".

1.2.4.7 Потребляемая ППК ОП мощность от сети переменного тока при напряжении 242 В и ток, потребляемый от резервного источника при отсутствии сети, не превышают значений, приведенных в таблице 4 (при токе заряда аккумулятора не более 0,7 А, без подключенных адаптеров, внешних клавиатур и потребителей).

Таблица 4

Обозначение ППК ОП	Потребляемая мощность в режимах, ВА, не более		Потребляемый ток от резервного источника в режимах, А, не более	
	"дежурный"	"Тревога"	"дежурный"	"Тревога"
Дунай-8/32	34	35	0,25	0,3
Дунай-16/32	34	35	0,25	0,35

1.2.5 Сменные адаптеры

1.2.5.1 Адаптер Дунай-РК4

1.2.5.1.1 Адаптер Дунай-РК4 предназначен для подключения до четырех клавиатур типа SZW02 или других устройств взятия/снятия, выходным исполнительным элементом которых являются контакты реле.

1.2.5.1.2 Посредством адаптера, подключенному к ППК по интерфейсу RS 485, выполняются функции:

- а) взятие /снятие группы шлейфов с охраны при помощи подключенной клавиатуры;
- б) включение на клавиатуре встроенного или выносного индикатора подтверждения о взятии группы под охрану;
- в) контроля за несанкционированным доступом во внутрь корпуса;
- д) контроля за понижением напряжения электропитания адаптера до $(9 \pm 0,5)$ В. При напряжении ниже указанного порога должен включаться индикатор "U<9V";
- е) контроля за наличием связи с ППК. Наличие связи отображается кратковременным включением индикатора "Con" (соединение).

1.2.5.1.3 Электропитание адаптера может осуществляться от источника постоянного тока напряжением от 9 до 14 В при пульсации напряжения (двойная амплитуда) не более 200 мВ. Потребляемый ток при напряжении питания 9 и 14 В не более 30 мА.

1.2.5.2 Адаптер Дунай-АД2

1.2.5.2.1 Адаптер Дунай-АД2, предназначен для расширения информационной емкости ППК на 2 единицы и выполнения операций управления ППК при помощи встроенной клавиатуры согласно описания интерфейса "Оператор-ППК".

1.2.5.2.2 Посредством адаптера, подключенного к ППК по интерфейсу RS 485, выполняются функции:

- а) контроля за состоянием до двух подключенных к нему шлейфов с параметрами, приведенными в таблице 2;
- б) отображения на светодиодных индикаторах состояния шлейфов, групп, адаптера согласно описания интерфейса "Оператор-ППК";
- в) чтение памяти тревог и отображение данных на светодиодных индикаторах;
- г) управления работой выходного реле Р1. Условия функционирования реле устанавливаются при программировании ППК. Контакты реле обеспечивают коммутацию предельных токов и напряжений в соответствии с таблицей 5.
- д) взятие /снятие группы шлейфов с охраны при помощи подключенной клавиатуры;
- е) включение на клавиатуре или выносного индикатора подтверждения о взятии группы под охрану;

Таблица 5

Параметры контактной группы при активной нагрузке	Значение параметра при напряжении на контактах	
	постоянное	переменное
Максимальное коммутируемое напряжение, В	30	125
Максимальный коммутируемый ток, А,	1	0,5
Мощность на активной нагрузке, Вт (ВА)	30	(62,5)

ж) контроля за несанкционированным доступом во внутрь корпуса;

з) контроля за понижением напряжения электропитания адаптера до $(9 \pm 0,5)$ В. При напряжении ниже указанного порога должен включаться индикатор " $U < 9V$ ";

и) контроля за наличием связи с ППК. Наличие связи отображается кратковременным включением индикатора "Con" (соединение).

1.2.5.2.3 Электропитание адаптера должно осуществляться от источника постоянного тока напряжением от 9 до 14 В при пульсации (двойная амплитуда) напряжения не более 200 мВ. Потребляемый ток при напряжении питания 9 и 14 В не более 80 мА.

1.2.5.3 Адаптер Дунай-АД8

1.2.5.3.1 Адаптер Дунай-АД8 предназначен для расширения информационной емкости ППК на 8 единиц.

1.2.5.3.2 Посредством адаптера, подключенного к ППК по интерфейсу RS 485, выполняются функции:

а) контроля за состоянием до восьми подключенных к нему шлейфов с параметрами, приведенными в таблице 2;

б) отображения на светодиодных индикаторах состояния шлейфов;

в) контроля за несанкционированным доступом во внутрь корпуса;

д) контроля за понижением напряжения электропитания адаптера до $(9 \pm 0,5)$ В. При напряжении ниже указанного порога должен включаться индикатор " $U < 9V$ ";

е) контроля за наличием связи с ППК. Наличие связи отображается кратковременным включением индикатора "Con" (соединение).

1.2.5.1.3 Электропитание адаптера осуществляется от источника постоянного тока напряжением от 9 до 14 В при пульсации (двойная амплитуда) напряжения не более 200 мВ. Потребляемый ток при напряжении питания 9 и 14 В не более 50 мА.

1.2.5.4 Адаптеры Дунай-РЛ2, Дунай-РЛ4 (Модули Дунай-РЛ21, Дунай-РЛ41)

1.2.5.4.1 Адаптеры Дунай-РЛ2, Дунай-РЛ4 предназначен для включения внешних исполнительных устройств посредством контактов реле, установленных на адаптере.

1.2.5.4.2 Посредством адаптера, подключенного к ППК по интерфейсу RS 485, выполняются функции:

а) в адаптере Дунай-РЛ2 – включение двух выходных реле Р1, Р2 с переключающимися контактами, в адаптере Дунай-РЛ4 – четырех выходных реле Р1 – Р4 с переключающимися контактами.

Условия функционирования реле устанавливаются при программировании ППК. Контакты реле обеспечивают коммутацию предельных токов и напряжений согласно таблицы 5. Включение реле сопровождается включением на плате адаптера Дунай-РЛ2 индикаторов "К1"- "К2", Дунай-РЛ4 индикаторов "К1"- "К4";

б) контроля за несанкционированным доступом во внутрь корпуса;

в) контроля за понижением напряжения электропитания адаптера до $(9 \pm 0,5)$ В. При напряжении ниже указанного порога должен включаться индикатор " $U < 9V$ ";

г) контроля за наличием связи с ППК. Наличие связи отображается кратковременным включением индикатора "Соп" (соединение).

1.2.5.4.3 Электропитание адаптера осуществляется от источника постоянного тока напряжением от 9 до 14 В при пульсации (двойная амплитуда) напряжения не более 200 мВ. Потребляемый ток при напряжении питания 9 и 14 В не более 60 мА.

1.2.5.4.4 Модули Дунай-РЛ21, Дунай-РЛ41 функционируют аналогично адаптерам Дунай-РЛ2 и Дунай-РЛ4, за исключением способа подключения к ППК. Адаптеры устанавливаются в корпусе ППК ОП и подключаются к модулю Дунай-СМ8 (Дунай-СМ16) по общей шине I²S.

1.2.5.5 Адаптер Дунай-ТМ

1.2.5.5.1 Адаптер Дунай-ТМ предназначен для считывания кодов контактных ключей памяти Dallas Touch Memory типа DS1990A3-F4. при выполнении взятия/снятия групп шлейфов под охрану. К адаптеру может быть подключено до трех устройств считывания ТМ.

1.2.5.5.2 Посредством адаптера, подключенного к ППК по интерфейсу RS 485, выполняются функции:

а) считывания кодов контактных ключей памяти Dallas Touch Memory с подключенных к адаптеру до трех устройств считывания ТМ и включения на них индикатора "Занят ТМ" на время чтения кода ключа и последующего анализа кода в ППК;

б) включения индикатора подтверждения "Статус" о взятии группы под охрану на подключенных устройствах считывания ТМ по приписанному за группой каналу;

в) контроля за несанкционированным доступом во внутрь корпуса;

г) контроля за понижением напряжения электропитания адаптера до $(9 \pm 0,5)$ В. При напряжении ниже указанного порога должен включаться индикатор " $U < 9V$ ";

д) контроля за наличием связи с ППК. Наличие связи отображается кратковременным включением индикатора "Con" (соединение).

1.2.5.5.3 Электропитание адаптера должно осуществляться от источника постоянного тока напряжением от 9 до 14 В при пульсации (двойная амплитуда) напряжения не более 200 мВ. Потребляемый ток при напряжении питания 9 и 14 В не более 50 мА.

1.2.6 Выносные рабочие клавиатуры Дунай-КС8, Дунай-КС16

1.2.6.1 Клавиатуры предназначены для управления режимами работы ППК посредством интерфейса "Оператор-ППК" и отображения информации на светодиодных индикаторах.

1.2.6.2 Клавиатура Дунай-КС8 может быть применена для управления группами, в состав которых включено до восьми шлейфов, Дунай-КС16 – до 16 шлейфов.

1.2.6.3 Клавиатура, подключенная к ППК по интерфейсу RS 485, выполняет функции:

а) формирования цифровых данных при нажатии клавиш "0", "1" - "9", и передаче их в ППК ОП;

б) проверки исправности клавиатуры при включении электропитания посредством встроенного теста;

в) включения бипера (звукового сигнализатора);

г) отображения на светодиодных индикаторах состояния шлейфов, групп и ППК;

д) контроля за несанкционированным доступом во внутрь корпуса;

е) контроля за понижением напряжения электропитания до $(9 \pm 0,5)$ В. При напряжении ниже указанного порога должен включаться индикатор " $U < 9V$ ";

ж) контроля за наличием связи с ППК. Наличие связи отображается кратковременным включением индикатора "Con" (соединение).

1.2.6.4 Электропитание клавиатуры должно осуществляться от источника постоянного тока напряжением от 9 до 14 В при пульсации (двойная амплитуда) напряжения не более 200 мВ. Потребляемый ток при напряжении питания 9 и 14 В не более 80 мА.

1.2.7 Выносная клавиатура Дунай-КЖ

1.2.7.1 Клавиатура предназначена для управления режимами работы ППК посредством интерфейса "Оператор-ППК" и отображения информации на жидкокристаллическом индикаторе.

1.2.7.2 Выполняет функции системной и рабочей клавиатуры.

1.2.7.3 Клавиатура может быть применена для управления группами, в состав которых включено до 32 шлейфов.

1.2.7.4 По остальным функциональным характеристикам клавиатура Дунай-КЖ аналогична клавиатурам Дунай-КС8, Дунай-КС16.

1.2.8 Отсчет времени и печать извещений

1.2.8.1 Отсчет времени и печать извещений выполняется при наличии в ППК модуля Дунай-KLPT и установки параметров в конфигурации.

Модуль обеспечивает отсчет текущего времени (час.мин) с точностью не хуже ± 30 с за сутки и ведение электронного календаря (день.месяц.год). Время и календарь фиксируется при формировании извещения и отображается при печати.

1.2.8.2 Сохранение установок и функционирование при полном отключении электропитания ППК обеспечивается установленным элементом питания на модуле Дунай-KLPT. Срок эксплуатации элемента питания - не менее 10 лет.;

1.2.8.3 Модуль обеспечивает вывод извещений на матричный или струйный принтер по протоколу "Centronics".

1.2.8.4 Отсчет времени, ведение календаря и печать извещений выполняется в автономном и централизованном применении ППК.

1.2.8.5 ППК обеспечивает вывод на печать тревожных, заявочных и служебных извещений. Перечень и формат извещений:

1 Тревожные:

1) **«ОБРЫВ ШЛ.»** «номера группы, шлейфа, хозоргана (при взятии с клавиатуры типа SZW02), обозначение устройства, его адрес и обозначение контактов, к которому подключен шлейф». Условия формирования - см. таблицу 3 извещение "тревога (обрыв шлейфа)".

2) **«КЗ. ШЛ.»** «номера группы, шлейфа, хозоргана (при взятии с клавиатуры типа SZW02), обозначение устройства, его адрес и обозначение контактов, к которому подключен шлейф». Условия формирования - см. таблицу 3 извещение "тревога (КЗ шлейфа)".

3) **«ВЗЛОМ»** «обозначение устройства и его адрес». Условия формирования - при открывании крышки корпуса клавиатуры или адаптера.

4) **«НЕТ СВЯЗИ»** «список устройств и их адреса».

Условия формирования - нет связи по интерфейсу RS 485.

5) **«АВАРИЙНЫЙ УРОВЕНЬ ПИТАНИЯ»** «обозначение устройства и его адрес». Условия формирования – значение напряжение электропитания устройства за пределами рабочего диапазона (ниже 9 и выше 14 В).

6) **«ОТКРЫТА ДВЕРЦА ППК»**. Условия формирования - при открывании дверцы ППК.

7) **«АВАРИЯ ППК»**. Условия формирования – в случае прекращения связи с модулем Дунай-KLPT по общей шине.

2 Заявочные:

1) **«КЗ. ШЛ.»** «номера группы, шлейфа, хозоргана (при взятии с клавиатуры типа SZW02), обозначение устройства, его адрес и обозначение контактов, к которому подключен шлейф». Условия формирования - см. таблицу 3 извещение "сопротивление шлейфа меньше нормы".

2) **«РЕСТАРТ ППК»**. Условия формирования:

- при понижении напряжения питания ППК ниже предельного, после чего выполнен автоматический сброс микроконтроллера;

- нажата кнопка RESET на системном модуле Дунай-См8 (Дунай-СМ16).

3) **«РЕСТАРТ»** «список устройств и их адреса». Условия формирования - при понижении напряжения питания адаптера или клавиатуры ниже предельного, после чего выполнен автоматический сброс микропроцессора. Печатается после извещения **«РЕСТАРТ ППК»**.

4) **«ОТСУТСТВИЕ СЕТИ 220В»**. Условия формирования - см. таблицу 3 извещение "отсутствие сети 220 В".

5) **«РАЗРЯД АККУМУЛЯТОРА»**. Условия формирования - см. таблицу 3 извещение "аккумулятор разряжен"

7) **«РЕДАКТИРОВАНИЕ КОНФИГУРАЦИИ»**. Условия формирования –При вводе кода администратора (вход в режим программирования).

8) **«СОХРАНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ»** Условия формирования - в конфигурацию ППК внесены изменения. Печать внесенных изменений.

3 Служебные:

1) **«ВЗЯТ»** «номер группы, хозоргана (при взятии с клавиатуры типа SZW02), обозначение устройства, его адрес». Группа взята под охрану.

2) **«СНЯТ»** «номер группы, хозоргана (при взятии с клавиатуры типа SZW02), обозначение устройства, его адрес». Группа снята с охраны.

3) **«КРЫШКА ЗАКРЫТА»** «обозначение устройства, его адрес». Условия формирования - при закрытии крышки корпуса клавиатуры или адаптера.

4) **«СВЯЗЬ ВОССТАНОВЛЕНА»** «обозначение устройств, их адреса». Условия формирования - восстановление связи по интерфейсу RS 485.

5) **«УРОВЕНЬ ПИТАНИЯ В НОРМЕ»** «обозначение устройств, их адреса» Условия формирования - значение напряжение электропитания устройства восстановилось и находится в пределах рабочего диапазона (от 9 до 14 В).

6) **«ЗАКРЫТА ДВЕРЦА ППК»**. Условия формирования – при закрытии дверцы ППК.

7) **«СЕТЬ 220 В НОРМЕ»**. Условия формирования – при восстановлении напряжения в сети электропитания ППК.

1.2.8.6 Электронные часы (час.мин) и календарь (день.мес.год) функционируют при подключении к ППК модуля Дунай-KLPT. Значение времени и календарь отображаются при печати извещений.

1.2.9 Характеристики конструкции

1.2.9.1 Габаритные размеры приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Габаритные размеры, мм, не более		
	ширина	высота	глубина
ППК Дунай-8/32, Дунай-16/32	270	280	85
Адаптеры: Дунай-РК4, Дунай-АД8, Дунай-РЛ2, Дунай-РЛ4, Дунай-ТМ	65	110	30
Адаптер Дунай-АД2	150	130	30
Клавиатуры Дунай-КС8, Дунай-КС16	150	130	30
Клавиатура Дунай-КЖ	150	130	30
Модули (без учета длины шлейфа): Дунай-РЛ21, Дунай-РЛ41, Дунай-КЛРТ	55	15	100

1.2.9.2 Масса приборов приведена в таблице 7

Таблица 7

Обозначение	Масса, кг, не более
ППК ОП Дунай-8/32, Дунай-16/32	6
Адаптеры: Дунай-РК4, Дунай-АД8, Дунай-РЛ2, Дунай-РЛ4, Дунай-ТМ	0,3
Адаптер Дунай-АД2	0,5
Модули Дунай-РЛ21, Дунай-РЛ41, Дунай-КЛРТ	0,3
Клавиатуры: Дунай-КС8, Дунай-КС16, Дунай-КЖ	0,4

1.2.10 Показатели надежности

1.2.10.1 Средняя наработка на отказ в дежурном режиме, не менее 18000 ч.

Примечание - Возникшие при эксплуатации неисправности вставок плавких, устраняемые дежурным персоналом, отказом не считаются.

1.2.10.2 Вероятность отказа, Q, приводящего к ложному срабатыванию за 1000 ч работы в дежурном режиме для прибора в целом - 0,05.

1.2.10.3 Среднее время восстановления работоспособного состояния, не более 1,5ч.

1.2.10.4 Средний срок службы, не менее 8 лет.

1.2.10.5 Средний срок сохраняемости - не более 1 года.

1.2.11 Состав ППК

1.2.11.1 Комплект поставки прибора приведен в таблице 8

Таблица 8

Обозначение	Наименование	Дунай-8/32	Дунай-16/32
1	2	3	4
ААДЮ.468332.002-01	Модуль Дунай-СМ8	1	-
ААДЮ.468332.002	Модуль Дунай-СМ16	-	1
ААДЮ.425723.002-01	Клавиатура Дунай-КЛК8	1	-
ААДЮ.425723.002	Клавиатура Дунай-КЛК16	-	1
ААДЮ.436234.001	модуль питания Дунай-ИС1 ¹⁾	1	1
КОВЕ HV7-12, 12V, 7Ah	Аккумулятор ²⁾	1	1
ААДЮ.425513.002РЭ	Руководство по эксплуатации	1	1
ААДЮ.425958.001	Комплект упаковки	1	1
ААДЮ.301132.002	Корпус	1	1
ААДЮ.425513.002ПС	Паспорт	-	1
ААДЮ.425513.002-01ПС	Паспорт	1	-
ААДЮ.425953.013ЗИ	Комплект ЗИП	1	1
ААДЮ.425951.002КМЧ	Комплект монтажных частей	-	1
ААДЮ.425951.002-01КМЧ	Комплект монтажных частей	1	-

Примечания

1 Допускается замена на модуль питания Дунай-БПЛ1.

2 Допускается замена на аккумулятор другого типа напряжением 12 В емкостью не менее 7 А·ч при сохранении технических характеристик и конструкции. Аккумулятор поставляется в отдельной от ППК ОП упаковке.

3 Извещатели, световой и звуковой оповещатели, кабельная продукция и другие материалы, необходимые для внешних соединений ППК ОП, сменных адаптеров и клавиатур, в комплект поставки не входят. Они заявляются и обеспечиваются заказчиком на основании заказной спецификации проектной организации (подразделения), осуществляющей разработку проекта по оборудованию объекта заказчика охранно-пожарной сигнализацией.

1.2.11.2 Комплект поставки сменных адаптеров и клавиатур при индивидуальной поставке должен соответствовать:

- адаптер Дунай-РК4 - спецификации ААДЮ.468219.003;
- адаптер Дунай-АД2 - спецификации ААДЮ.468369.001;
- адаптер Дунай-АД8 - спецификации ААДЮ.468369.002;
- адаптер Дунай-РЛ2 - спецификации ААДЮ.468361.001-01;
- адаптер Дунай-РЛ4 - спецификации ААДЮ.468361.001;
- адаптер Дунай-ТМ - спецификации ААДЮ.425723.004;
- клавиатура Дунай-КС8 - спецификации ААДЮ.425723.001-01;

- клавиатура Дунай-КС16 - спецификации ААДЮ.425723.001;
- клавиатура Дунай-КЖ - спецификации ААДЮ.425723.003;
- модуль ВБД6-КМ - спецификации ААДЮ.425638.001-01;
- модуль Дунай-RS2 - спецификации ААДЮ.425641.002;
- модуль Дунай-РЛ41 - спецификации ААДЮ.468361.002;
- модуль Дунай-РЛ21 - спецификации ААДЮ.468361.002-01;
- модуль Дунай-KLPT - спецификации ААДЮ.425723.003;
- комплект радиоканальный ААДЮ.425932.001.

1.2.11.3 По отдельному договору за отдельную плату поставляются:

- 1) комплект ЗИП согласно ведомости ААДЮ.425953.014ЗИ (модуль – Дунай-СМ8) для ППК ОП Дунай-8/32;
- 2) комплект ЗИП согласно ведомости ААДЮ.425953.015ЗИ (модуль – Дунай-СМ16) для ППК ОП Дунай-16/32;
- 3) комплект ЗИП согласно ведомости ААДЮ.425953.016ЗИ (модуль – Дунай-KLPT) для ППК ОП Дунай-8/32, Дунай-16/32;
- 4) комплект ЗИП согласно ведомости ААДЮ.425953.017ЗИ (модуль – Дунай-РЛ21) для ППК ОП Дунай-8/32, Дунай-16/32;
- 5) комплект ЗИП согласно ведомости ААДЮ.425953.018ЗИ (модуль – Дунай-РЛ41) для ППК ОП Дунай-8/32, Дунай-16/32;
- 6) комплект ЗИП согласно ведомости согласно ведомости ААДЮ.425953.019ЗИ (комплект радиоканальный) для ППК ОП Дунай-8/32, Дунай-16/32;
- 7) комплект ВД согласно ведомости ААДЮ.425513.002ВД в организации, осуществляющие монтаж, пуско-наладочные работы, гарантийное и эксплуатационное обслуживание;
- 8) комплект для программирования ППК ОП "Дунай" ААДЮ.425939.001:
 - а) "Программа программирования ППК ОП "Дунай" и "Руководство по программированию" на CD диске - 1 шт.;
 - б) кабель интерфейсный - 1 шт.;
 - в) модуль Дунай-RS2 - 1 шт.;
 - г) электронный ключ защиты доступа типа «МетодHASP» - 1 шт.;
- 9) комплект монтажных частей в составе:
 - а) антенный соединитель типа BNC-BG (гнездо) с креплением (гайка - 1 шт, шайба - 4шт, лепесток - 1 шт);
 - б) соединитель ААДЮ.468562.001.

1.2.12 Устройство и работа ППК "Дунай"

1.2.12.1 ППК "Дунай" представляют собой набор модульных микропроцессорных устройств (функциональных компонентов), конструктивно выполненных в виде двух исполнений ППК (Дунай-8/32, Дунай-16/32), сменных адаптеров, модулей и клавиатур, подключаемых к системному модулю ППК (Дунай-СМ8 или Дунай-СМ16).

1.2.12.2 Системные модули Дунай-СМ8 и Дунай-СМ16 являются базовыми ППК Дунай-8/32 и Дунай-16/32 соответственно. Комплект поставки ППК приведен в п.1.2.9.1.

Функциональные компоненты, устанавливаемые в корпусе ППК и взаимодействующие между собой посредством внутренней шины ППК принято называть модулями: Дунай-РЛ21, Дунай-РЛ41, Дунай-КЛРТ;

ППК с набором модулей, установленных в его корпус и системной клавиатурой, может представлять собой функционально законченный прибор, готовый к эксплуатации. Конфигурацию (состав) ППК определяет пользователь, руководствуясь техническими характеристиками ППК и требованиями к охраняемому объекту.

Функциональные компоненты ППК Дунай-8/32 (Дунай-16/32) выполнены на печатных платах и установлены в металлическом корпусе с открывающейся дверцей, запираемой на замок ключом (см. рисунки Б.1 и Б.2 приложения Б).

1.2.12.3 Дополнительные функциональные компоненты, позволяющие расширить возможности ППК, такие как шлейфы, реле, входы для постановки под охрану, считыватели контактных ключей памяти Dallas Touch Memoгу могут быть добавлены в конфигурацию посредством подключения сменных адаптеров или клавиатур к внешней шине прибора по интерфейсу RS 485.

1.2.12.4 Работой ППК управляет центральное устройство управления (УУ) на базе ведущего микроконтроллера. На каждом функциональном устройстве установлен ведомый микроконтроллер с неповторяющимся заводским серийным номером, причем, на системном модуле Дунай-8/32 (Дунай-16/32) установлен один ведомый микроконтроллер. По совокупным выполняемым функциям он выполняет функции встроенного адаптер, контролирующего в общем случае, шлейфы, вход SET, шину интерфейса RS 485.

1.2.12.5 Основой для логического функционирования центрального и периферийных процессоров является конфигурация ППК - это древовидная архитектура с логически подчиненными элементами. Подробные сведения об архитектуре конфигурации приведены в "Руководстве по программированию" ППК.

1.2.12.6 Для идентификации программы УУ на корпусе ведущего и ведомых и ведомых микроконтроллерах имеется этикетка с обозначением серийного номера. Пример обозначения приведен на рисунках 1 и 2.

Номер используется при программировании рабочих клавиатур, адаптеров и модулей.

1.2.12.7 Взаимозаменяемость устанавливаемых в корпусе ППК однотипных модулей Дунай-РЛ21, Дунай-РЛ41, Дунай-КЛРТ и клавиатур Дунай-КЛК8 (Дунай-КЛК16) с разными серийными номерами, обеспечивается общим, недоступным для пользователя, идентификатором.

VB ВЕНБЕСТ-ЛТД
Дунай32 УУЗ-XX ВУ.ZZ

где, УУЗ –XX - номер названия микропрограммы;
ВУ.ZZ – номер версии и редакции микропрограммы.

Рисунок 1- Этикетка (наклейка) на центральном процессоре

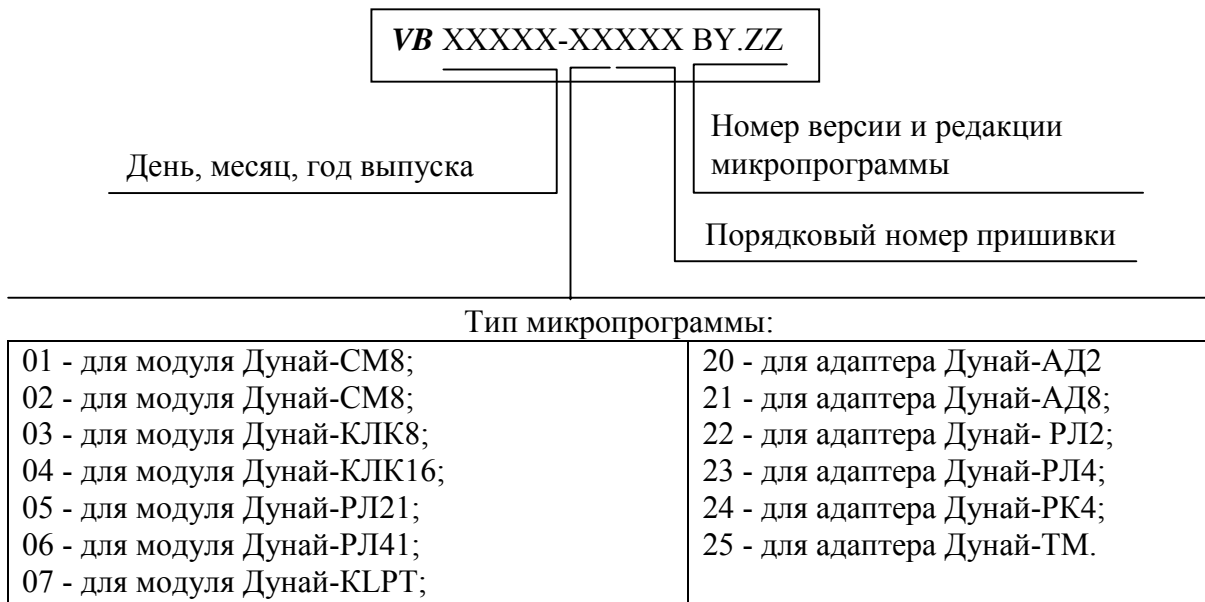


Рисунок 2 - Этикетка (наклейка) на периферийном процессоре

1.2.12.8 ППК формирует тревожные извещения, если группа взята под охрану и обнаруживает отклонение шлейфов от нормы, заявочные - если группа снята с охраны.

1.2.12.9 Взятие/снятие группы под охрану выполняется при помощи клавиатур, включенных в конфигурацию ППК в соответствии с полномочиями пользователя по доступу к ним.

На дверце ППК расположена системная клавиатура Дунай-КЛК8 (Дунай-КЛК16). На лицевую сторону дверцы выведены служебные и информационные индикаторы ППК и клавиатуры. Обозначение индикаторов приведено на рисунке В.1 приложения В.

1.2.12.10 Корпус ППК, сменных адаптеров и клавиатур защищен от несанкционированного доступа (НСД) кнопкой TAMPER. Реакция на взлом клавиатуры назначается потребителем при программировании ППК.

1.2.12.11 Сброс (рестарт) ППК и сменных устройств выполняется при первом включении электропитания или нажатии кнопки RESET на модуле Дунай-СМ8 (Дунай-СМ16).

1.2.12.12 При наличии напряжения электропитания ППК в сети 220 В индикатор ВЫКЛ 220В отключен.

1.2.12.13 При отключении напряжения в сети 220 В ППК включается индикатор ВЫКЛ 220В и переключается на работу от аккумулятора. При разряде аккумулятора до (10,8±0,5) В ППК формирует извещение АККУМУЛЯТОР РАЗРЯЖЕН и включает индикатор РАЗРЯД АКК.

1.2.12.14 При восстановлении напряжения в сети 220 В ППК формирует извещение СЕТЬ 220В В НОРМЕ и выключает индикатор ВЫКЛ 220В.

1.2.12.15 Управление включением выходного реле осуществляет ППК по результату анализа текущего состояния шлейфов, группы, несанкционированного доступа и условий, выбранных при создании конфигурации ППК.

1.2.12.16 Вывод извещений на печать осуществляется через модуль Дунай-KLPT. Для логического подключения принтера к ППК в конфигурацию ППК должен быть включен модуль Дунай-KLPT. Для печати извещений не требуется введения оператором каких-либо команд с клавиатуры ППК. При отключении принтера ППК накапливает извещения и хранит в буфере печати не менее 20 извещений (строк).

При переполнении буфера печати ППК, не накапливает и не стирает ранее записанные и нераспечатанные извещения.

1.2.13 Режимы работы ППК

1.2.13.1 ППК, не зависимо от вида применения, может находиться в одном из двух состояний:

- РАБОТА;
- ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

1.2.13.2 В состоянии РАБОТА ППК выполняет режимы:

- 1) дежурный;
- 2) тревога;
- 3) прием подтверждения взятия или требование опроса;
- 4) обслуживания интерфейса "Оператор-клавиатура";
- 5) печати извещений.

1.2.13.3 В дежурном режиме ППК находятся при отсутствии каких-либо сформированных извещений для передачи на внешнее устройство или на ПЦН. В этом режиме ППК контролирует:

- 1) состояние шлейфов и групп;
- 2) наличие напряжения электросети 220 В;
- 3) напряжение аккумулятора при отсутствии напряжения сети 220 В;
- 4) несанкционированный доступ;
- 5) передачу данных (запросов) от внешних устройств (от ПЦН и/или адаптеров и клавиатур).

1.2.13.4 В режим тревоги ППК переходит, когда зафиксировано отклонение шлейфа от нормы при взятой под охрану группе, сформировано извещение и требуется его передача на ПЦН и/или внешнее исполнительное устройство.

1.2.13.5 В режиме приема при централизованном применении ППК принимает от ПЦН подтверждение о взятии группы под охрану или опрос состояния ППК. При приеме подтверждения взятия под охрану ППК передает команду на включение индикатора ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ВЗЯТИЯ на клавиатуру(ы) с которой(ых) разрешен доступ к группе или на внешний индикатор.

1.2.13.6 Опрос состояния ППК инициируется ПЦН. ППК, распознав требование опроса, формирует извещение о состоянии шлейфов, групп и ППК на текущий момент времени и передает их на ПЦН. Прием и выдача данных (запросов) от клавиатур выполняется в соответствии с описанием интерфейса "Оператор-клавиатура".

1.2.13.7 Печать извещений при подключенном к ППК принтере осуществляется автоматически. Установка типа и параметров принтера не требуется. При отключении принтера ППК хранит в буфере не распечатанные извещения. При заполнении буфера вновь сформированные извещения не принимаются.

1.2.13.8 Установка параметров часов/календаря может выполняться в режиме программирования при помощи только системной клавиатуры в соответствии с руководством по программированию ППК.

1.2.13.9 При отсутствии шлейфа в конфигурации прибора шлейф и выносной резистор допускается не подключать.

1.2.13.10 Программирование ППК изложено в п. 2.2.

1.2.14 Описание интерфейса "Оператор-клавиатура"

1.2.14.1 Общие сведения

1.2.13.1.1 Интерфейс "Оператор-клавиатура" устанавливает правила управления и получения оператором информации от ППК. Вся информация хранится в памяти ППК. Адаптеры и клавиатуры не хранят данных и являются устройствами связи между ППК и оператором.

1.2.14.1.2 Клавиатура, установленная на дверце ППК (см. рисунок В.1 приложения В), выполняет функции системной. Клавиатуры Дунай-КС8, Дунай-КС16 (см. рисунок В.2 приложения В) и клавиатура в адаптере Дунай-АД2 (см. рисунок В.3 приложения В) являются рабочими. Клавиатура Дунай-КЖ может выполнять функции системной и рабочей клавиатур.

При помощи системной клавиатуры и наличии полномочий администратора, оператору разрешено изменение (перепрограммирование) элементов конфигурации ППК. Далее по тексту при описании алгоритма работы с клавиатурой подразумевается любая из клавиатур, если не оговорено иное. Для каждой группы шлейфов при программировании составляется список клавиатур, с которых разрешен доступ к группе.

ППК запрещает доступ к группе с клавиатуры, отсутствующей в этом списке.

Системная клавиатура ППК Дунай-8/32 и клавиатуры Дунай-КС8 позволяют управлять и отображать состояние групп, в которых не более восьми шлейфов, при этом к ППК могут быть подключены и клавиатуры Дунай-КС16 (для групп в которых до 16 шлейфов).

Системная клавиатура ППК Дунай-16/32 и клавиатуры Дунай-КС16 позволяют управлять и отображать состояние групп, в которых не более 16 шлейфов, при этом к ППК могут быть подключены и клавиатуры Дунай-КС8 (для групп в которых до 8 шлейфов).

При использовании адаптеров Дунай-АД2 рекомендуется разрешать доступ к группам, в которых не более двух шлейфов.

При использовании клавиатур типа SZW02 с выходным реле количество шлейфов в группе не более 32. Для просмотра состояния группы необходимо обеспечить доступ к этой группе с системной и/или рабочих клавиатур.

1.2.14.1.3 Описание сигналов бипера:

1) Одиночный короткий сигнал формируется:

- при нажатии клавиши;
- если в течении двух минут не выполнен выход из выбранного режима.

2) Двойной короткий сигнал формируется:

- как положительный ответ на ввод постраничный просмотр состояния групп;
- как положительный ответ на ввод условий доступа к группе;
- при перелистывании страниц при просмотре состояния групп;
- при правильном вводе данных при изменении параметра;
- при пропадании и восстановлении связи по интерфейсу RS 485;
- при тревоге в течении 1 минуты или до нажатия клавиши [#];
- при входе в режим программирования.

3) Длинный сигнал длительностью 1 с:

- затребованная для просмотра страница не существует;
- неправильно набран код администратора;
- обнаружены ошибки при вводе данных при программировании;
- при досрочном (до истечения 1 минуты) нажатии клавиши [#].

4) Последовательность одиночных коротких сигналов в течении 5-10 с – сохранении изменений в конфигурации ППК, введенных на клавиатуре.

1.2.14.1.4 Назначение клавиш на клавиатуре:

- 1) [0], [1]-[9] – ввод цифровых данных;
- 2) [#] - подтверждение ввода данных;
- 3) [*] - отмена данных, операции, последнего действия;

1.2.14.2 Режимы работы системной и рабочей клавиатуры

1.2.14.2.1 В любой момент времени клавиатуры могут находиться в одном из следующих режимов:

- 1) клавиатура неактивна;
- 2) тест клавиатуры;
- 3) постраничный просмотр состояния групп;
- 4) просмотр состояния группы;
- 5) просмотр памяти тревог;
- 6) программирование.

Клавиатура автоматически переходит в неактивный режим из постраничного просмотра состояния групп, просмотра состояния группы, просмотра памяти тревог, если в течении двух минут не была нажата одна из клавиш [0], [1]-[9].

Перевод клавиатуры из одного режима а другой выполняется только из неактивного режима.

1.2.14.2.2 Режим – клавиатура неактивна

В этом режиме все информационные индикаторы выключены (см. рисунок В.1 приложения В).

При обнаружении ошибок, индикаторы на системной клавиатуре ППК отображают коды ошибок:

1) индикатор "1" мигает с периодом 250 мс до устранения ошибки, а ППК переключается в режим для автономного применения (автономной охраны объекта(ов) по причинам:

- не установлен модуль DAN-DK на системном модуле Дунай-СМ8 (Дунай-СМ16) при централизованном применении и назначении протокола связи "КИСЦО "Дунай", радиоканал";

- не установлен модуль ВБД6-КМ или неисправен в нем тракт приема-передачи, на системном модуле Дунай-СМ8 (Дунай-СМ16) при централизованном применении ППК с одним из протоколов связи: "КИСЦО "Дунай", телефонная линия", "АИУС "Каштан", телефонная линия".

2) индикатор "2" мигает с периодом 250 мс – несколько адаптеров запрограммированы с одним сетевым адресом. Индикаторы Com в адаптерах и клавиатурах, запрограммированных с

идентичным адресом, мигают с периодом 500 мс. Требуется перепрограммирование сетевого адреса. Индикатор мигает до устранения ошибки или рестарта ППК;

3) индикатор "3" мигает с периодом 250 мс – к ППК подключен адаптер или клавиатура, тип которого не соответствует типу, записанному в конфигурацию. Индикатор Com такого адаптера (клавиатуры) мигает с периодом 500 мс. Требуется перепрограммирование конфигурации ППК или замена адаптера (клавиатуры) на требуемый тип. Индикатор мигает до устранения ошибки или рестарта ППК.

1.2.14.2.3 Режим – тест клавиатуры

Для перехода в режим тестирования клавиатуры пользователь нажимает [*] 5 раз, после чего клавиатура переходит в режим тестирования.

В этом режиме все индикаторы клавиатуры включаются на 3-4 сек., после чего клавиатура переходит в режим "клавиатура неактивна".

1.2.14.2.4 Режим постраничного просмотра состояния групп

Режим используется для просмотра тревог по группам. Для перехода в постраничный режим просмотра текущего состояния групп, пользователь набирает последовательность [0] [#]. Правильность ввода ППК подтверждает двойным звуковым сигналом.

Общее количество групп, имеющих в конфигурации ППК, разбивается на страницы, кратные 8 или 16 соответственно (по типу клавиатуры Дунай-КС8 или Дунай-КС16). При входе в режим всегда отображается первая страница с номером 0. **Просмотр последующих страниц осуществляется только через первую страницу.**

Для "перелистывания" страниц пользователь вводит последовательность: **[номер страницы] [#]**. Если затребованная страница существует, клавиатура ответит двойным звуковым сигналом и перейдет к нужной странице, если не существует - клавиатура ответит одним длинным звуковым сигналом и останется на той же странице.

Формат, отображения состояния групп на индикаторах "1"- "8" ("1"- "16"):

- включены – группы под охраной;
- мигают с периодом 250 мс – по одному из шлейфов в группах сформирована тревога.
- выключены – группы снята с охраны или отсутствует в конфигурации ППК;

Для выхода из режима нажать клавишу [*].

1.2.14.2.5 Режим – просмотр состояния помещения (группы)

Режим используется для просмотра текущего состояния помещения (группы). Для перехода в режим, пользователь набирает последовательность: **[номер помещения] [#]**. Для удобства работы с группами им присваивают реальные номера помещений. Номер помещения может иметь

до пяти цифр и принимать значения от 1 до 65535. Например, номер комнаты в гостинице 827 оборудована шлейфами двенадцатой группы.

Значение номера помещения устанавливает пользователь при программировании ППК. Номер помещения от 1 до 32 может соответствовать номеру группы.

ППК проверяет условия доступа к клавиатуре, и если эти условия соблюдены, правильность ввода подтверждает двойным звуковым сигналом. Если доступ к группе запрещен, бипер включается на 1 сек. и клавиатура возвращается в режим «клавиатура неактивна».

В этом режиме на индикаторах "1"- "8" клавиатуры Дунай-КС8 ("1"- "16" - Дунай-КС16) отображается состояние шлейфов группы в соответствии с таблицей 3. Индикаторы ВЗЯТ, СНЯТ, ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ВЗЯТИЯ отображают текущее состояние группы в соответствии с таблицей 9. Индикатор ПАМЯТЬ мигает, если во взятом состоянии были зафиксированы тревоги по шлейфам группы. Индикатор ПРОГРАММ выключен.

Таблица 9

Индикатор «Взят»	Индикатор «Снят»	Состояние группы
Включен	Выключен	Группа под охраной
Выключен	Включен	Группа снята с охраны
Включен	Мигает с периодом 500с, скважность 2	Время входа. Включена задержка для снятия группы с охраны
Мигает с периодом 500с, скважность 2	Включен	Время выхода. Включена задержка для взятия группы под охрану
Мигает (250 мс, скважность 2)	Выключен	Блокировка взятия под охрану

В этом режиме выполняются следующие операции:

- взятие группы под охрану;
- снятие группы с охраны;
- просмотр памяти тревог;
- выход из режима просмотра состояния группы

Для выхода из режима просмотра состояния группы, пользователь нажимает [*] один раз, если последней нажатой клавишей была [#], либо 2 раза, если пользователь начал набор цифровой последовательности.

1.2.14.2.6 Режим - просмотр памяти тревог

Режим используется для просмотра памяти тревог за период до текущего взятия группы под охрану. Для просмотра состояния памяти тревог по группе, пользователь набирает последовательность: [1] [#], находясь в режиме просмотра состояния группы. Правильность ввода

ППК подтверждает двойным звуковым сигналом. Индикатор ПАМЯТЬ мигает с периодом 1 с (скважность 2).

В этом режиме на индикаторах "1"- "8" клавиатуры Дунай-КС8 ("1"- "16" - Дунай-КС16) ППК отображает последовательность нарушения шлейфов во взятом состоянии группы:

- первый нарушенный шлейф – индикатор мигает с периодом 250 мс;
- второй - 500 мс;
- третий –1 с;
- все последующие нарушенные – включены;
- индикаторы, соответствующие шлейфам, по которым не было нарушений, выключены.

Если в группе имеется круглосуточный шлейф и группа снята с охраны, то ППК записывает в память тревог информацию о нарушении этих шлейфов.

Для выхода из режима просмотра памяти тревог пользователь нажимает [*] и возвращается в режим просмотра состояния группы.

1.3 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.3.1 Для проверки параметров рекомендуется применять приборы, приведенные ниже или им аналогичные:

- 1) осциллограф С1-101;
- 2) комбинированный прибор 43101;
- 3) генератор сигналов низкочастотный ГЗ-106;
- 4) лабораторный автотрансформатор АСОН-220-82.

1.4 Маркировка и пломбирование

1.4.1 Сведения о маркировке ППК приведено на этикетке, которая содержит:

- 1) на лицевой стороне дверцы: обозначение индикаторов клавиатуры (см. рисунок В.1 приложения В), обозначение ППК, товарный знак предприятия-изготовителя (аналогично обозначение на лицевой стороне на клавиатурах Дунай-КС8, Дунай-КС16 и адаптере Дунай-АД2);
- 2) этикетка на боковой стороне корпуса содержит:
 - наименование предприятия-изготовителя;
 - условное обозначение прибора;
 - порядковый номер по системе нумерации, принятой на предприятии-изготовителе (для ППК);
 - диапазон номинальных напряжений;
 - номинальное значение частоты сетевого напряжения (для ППК);
 - потребляемый ток;
 - степень защиты оболочки;
 - обозначение варианта климатического исполнения;
 - обозначение технических условий;
 - знак соответствия системе УкрСЕПРО. Знак должен соответствовать ДСТУ 2296.
 - надпись "Сделано в Украине".

1.4.2 Маркировка сменных адаптеров и клавиатуры состоит из этикетки, содержание которой аналогично этикетке ППК.

1.4.3 Транспортная маркировка содержит обозначение прибора и этикетку с манипуляционными знаками "Беречь от влаги", "Верх".

1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка ППК состоит из:

- 1) коробки из картона Т14С ГОСТ 7376;
- 2) пакета полиэтиленового с ППК. Комплект ЗИП, уложенный в полиэтиленовый пакет, укладывается внутрь корпуса ППК.

1.5.2 Коробка после укладки приборов оклеивается лентой "СКОТЧ".

1.5.3 Сменные адаптеры, клавиатуры и модули упаковываются в индивидуальный полиэтиленовый пакет с защелкой.

2. Использование по назначению

2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.1.1 При работе с ППК следует соблюдать следующие правила техники безопасности:

- к работе с ППК допускаются лица, изучившие настоящее руководство и имеющие удостоверение на право работ с электроустановками до 1000 В;
- соблюдайте требования ДБН В.2.5.-13-98 "ГСНУ. Инженерное оборудование зданий и сооружений. Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- надежно заземлите корпус прибора. Не подключайте защитное заземление к батарее отопления;
- при установке переносных измерительных приборов и измерениях исключайте касание токоведущих частей с опасным напряжением;
- при проверке электрических цепей предварительно обесточьте эти цепи и проверьте отсутствие напряжения с помощью прибора комбинированного 43101 или ему аналогичного;
- запрещается подсоединять и отключать модули, соединители, находящиеся под напряжением;
- запрещается снимать защитные элементы конструкции, закрывающие доступ к токоведущим частям, находящимся под напряжением;
- запрещается включать ППК при неисправном заземлении;
- запрещается устанавливать вставки плавкие, номиналы которых не соответствуют документации;
- проверьте надежность подключения провода защитного заземления к клемме защитного заземления корпуса прибора;

2.2 Программирование ППК

2.2.1 Программирование ППК выполняется пользователем при помощи ПК. Частичное перепрограммирование элементов конфигурации ППК может выполняться пользователем при помощи системной клавиатуры, установленной на дверце ППК.

2.2.2 Программирование ППК и изменение элементов конфигурации выполняется согласно "Руководства по программированию" ППК "Дунай".

2.3 Порядок установки, осмотра и проверки готовности

2.3.1 Меры безопасности при эксплуатации

2.3.1.1 При работе с прибором следует соблюдать правила техники безопасности, приведенные в п. 2.1, а так же в настоящем подразделе:

- отказавшие во время эксплуатации приборы, необходимо восстанавливать путем замены неисправного модуля на исправный из состава ЗИП, имеющегося у пользователя;

- все работы, связанные с техобслуживанием, ремонтом и измерением параметров должны производиться обученным специалистом;

- при централизованном применении ППК необходимо предварительно уведомлять дежурного пульта управления на ПЦО (ДПУ) о начале и завершении работ. При проведении перечисленных работ электромонтеру ОПС рекомендуется связаться с дежурным для установки проверяемого прибора в режим "Наблюдение" на ПЦН КИСЦО "Дунай";

- **ВНИМАНИЕ. НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНУЮ АППАРАТУРУ К ППК, ПОДКЛЮЧЕННОМУ К ЛИНИИ СВЯЗИ, ЕСЛИ В ЭТО ВРЕМЯ ОХРАНЯЕМЫЙ ОБЪЕКТ НАХОДИТСЯ ПОД ОХРАНОЙ!**

- не допускайте расщепления многожильного провода на отдельные жилки во избежание замыкания их на соседние контакты зажимов;

- требования безопасности при выполнении электромонтажных работ - по ГОСТ 12.3.032;

- проверьте надежность подключения провода защитного заземления к винту защитного заземления корпуса прибора;

- при необходимости отключения сетевого кабеля от прибора проверьте вольтметром отсутствие на сетевом блоке зажимов напряжения, а последним отключайте провод защитного заземления;

- после тщательного осмотра всех соединений аккуратно разложите провода внутри корпуса так, чтобы они не касались радиоэлементов на плате (ах), контактов аккумулятора и не находились в зоне подключения сетевого кабеля к сетевому блоку зажимов.

2.3.2 Эксплуатационные ограничения

2.3.2.1 При вводе в эксплуатацию и эксплуатации выполняйте требования:

- 1) недопустимо подключение телефонных аппаратов к линии связи на участке от АТС до прибора;
- 2) не применяйте не сертифицированные в Комитете по связи Украины факсы, модемы и аппаратуру высокочастотного уплотнения на абонентской линии связи, к которой подключен прибор;
- 3) перед измерением сопротивления изоляции цепей внешних связей необходимо их отключить от прибора;
- 4) подключение внешних цепей производить только при отключенном напряжении электропитания прибора;
- 5) потребляемый ток внешними потребителями не должен превышать 0,7 А. При подключении к прибору большего количества потребителей электропитание необходимо выполнять от внешнего дополнительного источника электропитания с резервированием при отключении напряжения сети 220 В.
- 6) не эксплуатировать ППК с установленным радио канальным комплектом без подключенного в ППК аккумулятора.

2.4 Установка ППК, сменных адаптеров и клавиатур и рекомендации по применению

2.4.1 Рекомендации по применению ППК без внешних адаптеров и клавиатур

2.4.1.1 Применяя ППК Дунай-8/32 (Дунай-16/32) без внешних адаптеров и клавиатур пользователь может организовать до 8 (16) групп шлейфов. Постановка групп под охрану может быть организована при помощи клавиатуры на дверце ППК.

2.4.1.2 При установке ППК внутри охраняемого помещения одна из групп, которая берется под охрану последней, может иметь шлейф с задержкой на вход/выход. Для визуального контроля успешного взятия группы под охрану, вне помещения необходимо установить выносной индикатор ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ВЗЯТИЯ. Пример подключения индикатора приведен в приложении Г на рисунке Г.2.

2.4.2 Рекомендации по применению ППК с клавиатурами типа SZW02

2.4.2.1 Клавиатура типа SZW02 может быть подключена непосредственно к ППК, как показано в приложении В на рисунке В.1, при этом для индикации ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ВЗЯТИЯ может быть использован индикатор, встроенный в клавиатуре или вне ее (приложение Г рисунок Г.1).

При использовании клавиатуры типа SZW02 выход LED ППК не может быть применен для индикации ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ВЗЯТИЯ под охрану групп, управление которыми выполняется системной клавиатурой.

2.4.2.2 Клавиатуры типа SZW02 могут быть подключены к ППК через адаптер Дунай-РК4. К адаптеру может быть подключено до четырех клавиатур с индикаторами ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ВЗЯТИЯ к каждой клавиатуре (приложение Г рисунок Г.4).

2.4.3. Рекомендации по использованию входа "ТАМ" ППК

2.4.3.1 Вход ТАМ используется в случаях:

- 1) без подключения внешней цепи от других приборов, защищенных от несанкционированного доступа. В этом случае необходимо соединить перемычной контакты "ТАМ" и "⊥" на системном модуле;
- 2) при подключении внешней цепи защиты от несанкционированного доступа других приборов цепь подключается к контактам "ТАМ" и "⊥".

2.4.4. Рекомендации по централизованному применению ППК

2.4.4.1 При использовании модуля ВБД6-КМ необходимо подключить телефонную линию от АТС к контактам "L1", "L2", телефонный аппарат – к "T1", "T2". "Полярность" подключения проводов телефонной линии не влияет на выполняемые ППК функции.

2.4.4.2 При использовании радиоканального комплекта необходимо установить в корпусе ППК приемно-передающее устройство, модуль DAN-DK и выполнить подключение согласно рисунка Г.5 приложения Г.

2.4.4.3 Проверить правильность подключения проводов электропитания приемно-передающего устройства.

2.4.4.4 Радиочастотный кабель от антенны с волновым сопротивлением 50 Ом вводится в корпус ППК после удаления заглушки и установки резиновой втулки.

2.4.4.5 Для установки малогабаритной антенны типа AP-28 на корпусе ППК используются соединители из состава ААДЮ.425911.001КМЧ. На корпусе (справа сверху) необходимо удалить заглушку и установить соединители согласно рисунка Г.6 приложения Г. Со стороны резьбы одеть заземляющий лепесток (выводом перпендикулярно тыльной стороне корпуса ППК), пружинящую шайбу и закрепить соединитель гайкой. Центральную жилу кабеля переходного соединителя паять к центральному штырю соединителя BNC-BG, оплетку – к заземляющему лепестку.

2.4.4.5 При создании базы данных на ПЦН КИСЦО "Дунай" необходимо:

- ППК Дунай приписать как "SPIN-VB с группами".

2.4.4.6 ПО КИСЦО "Дунай" поддерживает до восьми групп, в каждую из которых может быть включен любой их 32 шлейфов ППК.

2.4.5 Рекомендации по применению клавиатур Дунай-КС8, Дунай-КС16

2.4.5.1 Клавиатуры Дунай-КС8, Дунай-КС16 имеют выход LED для подключения выносного индикатора подтверждения о взятии, который работает синхронно с индикатором ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ВЗЯТИЯ, установленном на лицевой стороне корпуса клавиатуры. Пример подключения клавиатур приведен в приложении Г на рисунке Г.7.

2.4.5.2 Клавиатуры могут устанавливаться как внутри, так и вне охраняемого помещения.

При установке клавиатур внутри охраняемого помещения одна из групп, которая берется под охрану последней, должна иметь шлейф с задержкой на вход/выход. Для визуального контроля успешного взятия группы под охрану, вне помещения необходимо установить выносной индикатор ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ВЗЯТИЯ. Пример подключения индикатора приведен в приложении Г на рисунке Г.7.

2.4.6 Рекомендации по использованию адаптера Дунай-ТМ

2.4.6.1 Подключение к адаптеру внешних цепей показано на рисунке Г.8 приложения Г.

2.4.6.2 Считыватель Дунай-СТМ может быть подключен к адаптеру проводом ТРП 2x0,4 до 60 м, кабелем типа ПСПВ 4x0,4 (КМЛПВ 4x0,4) до 25 м. При применении других кабелей с меньшей погонной емкостью, чем рекомендуемые марки, расстояние от считывателя до адаптера может быть увеличено.

2.4.6.3 Индикатор ЗАНЯТ ТМ включается при установлении устойчивого контакта между ключом памяти и считывателем. Включенное состояние индикатора СТАТУС соответствует состоянию ВЗЯТ, выключенное – СНЯТ.

2.4.6.3 Индикаторы на плате адаптера предназначены для контроля функционирования при вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании.

2.4.7 Рекомендации по использованию адаптера Дунай-АД8

2.4.7.1 Подключение к адаптеру внешних цепей показано на рисунке Г.9 приложения Г.

2.4.7.2 Индикаторы на плате адаптера предназначены для контроля функционирования при вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании.

2.4.8 Рекомендации по использованию управляющих выходов

2.4.8.1 Исполнительные устройства могут быть подключены:

а) к выходу УК в ППК (см. приложение Г рисунок Г.3);

б) к контактам реле модуля Дунай-РЛ21 или Дунай-РЛ41. Модуль устанавливается только в корпус ППК (ППК с модулем питания Дунай-ИС1, см. рисунок Б.1 приложения Б) и подключен к системному модулю Дунай-СМ8 (Дунай-СМ16) по общей шине I²C (см. приложение Г рисунок Г.10);

в) к контактам реле адаптеров Дунай-РЛ2 или Дунай-РЛ4. Адаптер (без корпуса) может быть установлен в корпус ППК (ППК с модулем питания Дунай-ИС1) и подключен к системному модулю Дунай-СМ8 (Дунай-СМ16) по интерфейсу RS 485 (приложение Г рисунок Г.11);

г) к контактам реле модулей, подключенных по рекомендациям в перечислениях б), в), и к адаптерам Дунай-РЛ2, Дунай-РЛ4, подключенных по интерфейсу RS 485 и установленных вне корпуса ППК;

д) сочетанием рекомендаций, изложенных в перечислениях а) – г).

2.4.8.2 Индикаторы на плате адаптера предназначены для контроля функционирования при вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании.

2.4.8.3 Для включения управляющего выхода с определенными параметрами (например, одного из существующих реле на адаптере) используется понятие РЕАКЦИИ. Параметры работы управляющего выхода описывает вид реакции. Все реакции разделены на три группы:

- реакции для статуса группы;
- реакция управления электропитанием пожарных шлейфов (сброс пожарных извещателей).
- реакции для всех остальных элементов системы;

Подробно использование реакций приведено в "Руководстве по программированию" ППК.

Реакции управления электропитанием пожарных шлейфов используются для сброса активных дымовых пожарных извещателей. Активизированный управляющий выход работает в формате:

- 1) в исходном состоянии при обнаружении тревоги по пожарному шлейфу включается назначенное реле на 4 с и переключающимся контактом обесточивает извещатель;
- 2) по истечении 4с реле выключается и в течении 2 с контролируется состояние шлейфа;
- 3) если не обнаруживается по шлейфу состояние НОРМА, то ППК формирует тревожное извещение и не активизирует повторно реле.

2.4.9 Рекомендации по использованию модуля Дунай-KLPT

2.4.9.1 Модуль устанавливается в корпусе ППК. Для установки необходимо справа в корпусе ППК удалить прямоугольную заглушку и установить модуль на пластмассовые стойки до щелчка. Подключить модуль согласно рисунка Г.12 приложения Г.

2.4.10 Требования к помещению

2.4.10.1 Помещение, в котором устанавливается ППК, адаптеры и/или клавиатуры, должно быть оборудовано искусственным освещением а приборы защищены от прямого воздействия атмосферных осадков. В воздухе не должно быть примесей агрессивных веществ. Эксплуатация приборов должна осуществляться в соответствии с требованиями ДНАОП 0.00-1.21 "Правила безопасной эксплуатации электроустановок в Украине".

2.4.11 Рекомендации при проведении монтажа шлейфов

2.4.11.1 Во избежание деблокировки извещателей цепи шлейфа включайте их только в сигнальный провод, подключаемый к блокам зажимов Zi.

2.4.11.2 Перед вводом внешних проводов в корпус ППК, при необходимости, удалите металлическую заглушку в корпусе ППК и острые кромки в отверстиях. Клеммы незадействованных шлейфов могут оставаться свободными. Перед подключением проводов и жил кабелей проверьте внешним осмотром, чтобы они не были излишне погнутыми, а изоляция на них не была повреждена.

2.4.11.3 При подключении к блокам зажимов многожильного провода не допускайте расщепления многожильного провода на отдельные жилки во избежание замыкания их на соседние зажимы. Жилы оголенной части (длиной 5...8 мм) рекомендуется скрутить и залудить.

В случае применения кабеля с экраном – экран необходимо подключить к зажиму защитного заземления.

2.4.11.4 Подключите скрытно в конце шлейфов выносной резистор сопротивлением 2,7 кОм. Резисторы находятся в комплекте монтажных частей.

2.4.11.5 Первыми подключайте провода, связанные функционально с контактами, обозначенными "⊥".

2.4.11.6 Произведите измерение полного сопротивления каждого шлейфа и сопротивления изоляции каждого провода шлейфа относительно защитного заземления. Измеренные значения не должны быть хуже требуемых.

2.4.12 Рекомендации по подключению адаптеров и клавиатур по интерфейсу RS 485

2.4.12.1 Шина интерфейса RS 485 состоит из трех проводов, подключаемых к одноименным контактам блока зажимов на системном модуле ППК, адаптерах и клавиатурах: "S+", "S-", "⊥".

2.4.12.2 Шина интерфейса выполняется витой парой и не должна иметь радиальных ответвлений.

2.4.12.3 В начале (на ППК) и в конце линии, между проводами шины "S+" и "S-", должны быть установлены согласующие резисторы 120 Ом.

2.4.13 Рекомендации по подключению электропитания

2.4.13.1 Подключите к ППК сетевой провод типа ПВС 3x 0,75 согласно маркировке блока зажимов (L - фаза, N - нейтраль).

2.4.13.2 Во избежание замыкания провода электропитания на соседние зажимы жилы оголенной части многожильного провода, от 7 до 8 мм, скрутить. Желто-зеленый провод защитного заземления, который должен быть длиннее проводов питания на 10-12 см, подключить к клемме защитного заземления корпуса прибора.

2.4.13.3 После подключения проводов, сетевой провод должен быть закреплен внутри корпуса прибора скобой.

2.4.13.4 Установите в прибор аккумулятор 12 В 7 А·ч и подключите к нему клеммы от прибора (красный провод - "+", черный (синий) - "-").

2.4.13.5 При отсутствии напряжения сети 220 В ППК включится только после нажатия кнопки ПУСК на модуле питания (см. рисунки Б.1, Б.2 приложения Б).

2.4.14 Рекомендации по контролю за несанкционированным доступом, аварией питания и отсутствием связи с адаптерами и клавиатурами.

2.4.14.1 В автономном и централизованном применении ППК сменные адаптеры и клавиатуры контролируют взлом, напряжение электропитания и наличие связи по шине интерфейса RS 485 и формируют и передают на ППК соответствующие извещения.

При создании конфигурации ППК имеется возможность установить реакцию на включение назначенного управляющего выхода. К этому выходу может

быть подключен звуковой или световой оповещатель. При наличии подключенного принтера, соответствующие извещения выводятся на печать.

2.4.14.2 При использовании протокола для работы ППК в составе КИСЦО "Дунай", ППК выполняет контроль за наличием и выключением напряжения сети 220 В, разрядом аккумулятора и передает соответствующие извещения на ПЦН независимо от того, назначена или нет реакция при создании конфигурации. При наличии подключенного принтера, соответствующие извещения выводятся на печать.

2.4.14.3 При необходимости контроля за взломом, отклонением электропитания за пределы рабочего диапазона и наличием связи сменных адаптеров и клавиатур при централизованном применении ППК и отсутствии принтера, рекомендуется выполнять контроль по методике:

- 1) в конфигурацию ППК необходимо включить адаптер или модуль с релейными выходами;
- 2) при программировании ППК:

- в окне для выбранного релейного модуля в секции "Реакции ППК на события с адаптером" назначить вид реакции управляемого выхода (реле) при приеме ППК от адаптеров и клавиатур соответствующих извещений;

- в окне для выбранного контролируемого устройства в секции "Реакции ППК на события с адаптером" назначить реакцию на выбранный выход;

- создать группу с одним нормальным шлейфом (при раздельном контроле видов извещений) и подключить шлейф этой группы к контактам назначенного реле;

3) в базе данных КИСЦО "Дунай" создать логическую группу с шлейфом, от которого будет осуществляться прием извещений по одному из видов контроля;

4) аналогично могут создаваться структуры по каждому виду контроля при необходимости.

2.5 Проверка готовности ППК к применению

2.5.1 Включение ППК

2.5.1.1 ППК поставляются пользователю запрограммированными. Конфигурация приводится в приложении к паспорту на конкретное исполнение ППК.

2.5.1.2 Проверьте правильность межмодульных соединений в ППК согласно рисунка Г.13 или Д.14 приложения Г, в зависимости от типа установленного модуля питания.

2.5.1.3 Включите электропитание прибора от сети 220 В. Проверьте, что выключен индикатор ВЫКЛ 220В. После включения электропитания ППК выполняет в течении не более 20 с проверочный тест и отображает на системной клавиатуре и сигналом бипера результаты проверки. Последовательность выполнения теста после включения электропитания или нажатии кнопки RESET на системном модуле Дунай-СМ8 (Дунай-СМ16):

1) включаются все индикаторы и бипер на 1 с. Электропитание системного модуля включено;

2) выключаются все индикаторы на 8-10 с ППК проверяет правильность записи конфигурации во flash-память и проверяет наличие связи с ПК в режиме изменения конфигурации.

При обнаружении связи с ПК переходит в режим программирования с ПК. При завершении сеанса связи с ПК ППК продолжает выполнение теста;

3) включаются все индикаторы и короткий сигнал бипера. ППК проверяет связь по внутренней шине с системной клавиатурой Дунай-КЛК8 (Дунай-КЛК16);

4) выключаются все индикаторы на 4-5 с. ППК проверяет наличие и соответствие конфигурации типов адаптеров, модулей и клавиатур;

5) включаются все индикаторы и бипер на 3 с. ППК проверяет соответствие типа модуля системной клавиатуры типу системного модуля, на который будет отображена текущая информация и возможные сформированные ошибки;

6) включаются бипер на 1 с. ППК извещает о завершении теста и выводе на индикаторы возможных ошибок.

При успешном завершении теста ППК переходит в рабочий режим. При отсутствии ошибок все информационные индикаторы на системной и рабочих клавиатурах выключены, а клавиатуры устанавливаются в неактивный режим.

Бипер выключен, если шлейфы в группах, находящихся под охраной, находятся в норме. ППК готов к работе.

2.5.1.4 Установите клавиатуру, с которой разрешен доступ, в режим просмотра состояния группы, при этом индикаторы шлейфов, принадлежащих проверяемой группе, должны быть выключены. Если индикаторы не выключены, необходимо проверить правильность установок или устранить неисправность.

2.5.1.5 При монтаже и наладке ППК после первого включения электропитания необходимо контролировать связь по шине интерфейса RS 485 ППК с адаптерами и рабочими клавиатурами по индикаторам "Con":

1) индикатор "Con" на сменном устройстве выключен:

- отсутствует электропитание;

- состоялся хотя бы один сеанс связи с ППК после чего связь прекратилась;

2) индикатор включен:

- после включения питания связь проверяемого устройства с ППК не состоялась;

- успешно завершено программирование устройства в части изменения сетевого номера;

3) индикатор мигает произвольно короткими импульсами – отображает обмен данными по шине;

4) индикатор мигает с периодом 500 мс – ошибка, подключены адаптеры с одинаковыми адресами;

5) индикатор мигает с периодом 1 с – устройство находится в режиме программирования.

2.5.2 Проверка в автономном применении

2.5.2.1 Проверка взятия/снятия группы под охрану

Проверка выполняется в последовательности:

а) закройте дверцу прибора на ключ;

б) выполните взятие группы под охрану, согласно таблицы 10. При наличии задержки в шлейфе, контролируйте выполнение состояния “Время выхода” согласно таблицы 10;

в) по истечении времени задержки проверьте включение индикаторов ВЗЯТ и ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ВЗЯТИЯ;

г) выполните снятие группы с охраны согласно таблицы 10. При наличии задержки в шлейфе, контролируйте выполнение состояния “Время входа” согласно таблицы 10.

2.5.2.2 Проверка состояния “Блокировка взятия” выполняется путем создания условий, приведенных в п. 5 таблицы 10 и типов шлейфов, включенных в группу. Контроль состояния осуществляется по индикатору ВЗЯТ согласно таблицы 10.

Таблица 10

Операция	Последовательность выполнения операций
1	2
<p>1 Взятие группы шлейфов под охрану</p>	<p>1 Клавиатуру, с которой разрешен доступ к группе, установить в режим просмотра состояния группы. 2 Убедиться, что группа снята с охраны (индикатор СНЯТ включен) 3 Набрать на клавиатуре [код пользователя] [#]. 4 Если в группе отсутствуют шлейфы с задержкой - контролировать включение индикатора ВЗЯТ, при наличии шлейфов с задержкой индикатор включится по истечении времени задержки (см. операцию 4). 5 Для ППК в автономном применении контролировать в течении 1-2 с включение индикатора ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ВЗЯТИЯ, в централизованном применении – в течении 1-20 с.</p>
<p>2 Снятие группы с охраны”</p>	<p>1 Клавиатуру, с которой разрешен доступ к группе, установить в режим просмотра состояния группы. 2 Убедиться, что группа взята под охрану (индикатор ВЗЯТ включен). 3 Набрать на клавиатуре [код пользователя] [#]. 4 Если в группе отсутствуют шлейфы с задержкой - контролировать включение индикатора СНЯТ, при наличии шлейфов с задержкой индикатор включится по истечении времени задержки (см. операцию 3). 5 Для ППК в автономном применении контролировать в течении 1-2 с включение индикатора ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ВЗЯТИЯ, в централизованном применении – в течении 1-20 с.</p>

Продолжение таблицы 10

1	2
3 "Время входа"	При снятии группы с охраны, когда первым нарушается шлейф с задержкой типа "точка входа/путь выхода" индикатор СНЯТ мигает с периодом 500 мс, скважность 2. в течении установленного времени задержки.
4 "Время выхода"	После ввода кода пользователя индикатор ВЗЯТ мигает с периодом 500 мс, скважность 2 в течении установленного времени задержки.
5 "Блокировка взятия"	Индикатор ВЗЯТ включается и мигает с периодом 0,5 с, скважность 2 до устранения условий. Условия формирования состояния: 1) до истечения времени задержки прибор обнаруживает отклонение сопротивления шлейфа от нормы, для которого задержка не назначена; 2) до истечения времени задержки сопротивление шлейфа с задержкой не восстановилось в норму; 3) когда один из шлейфов группы перешел в состояние короткого замыкания.

2.5.2.3 Проверка формирования извещений выполняется путем создания условий (разрыв шлейфа или его закорачивание). Контроль состояния осуществляется по индикаторам на клавиатуре согласно таблицы 4

2.5.2.4 Для проверки перехода прибора на функционирование от аккумулятора и обратно необходимо:

- установить в прибор заряженный до полной емкости аккумулятор.
- подключить к контакту "—" аккумулятора клемму с черным (синим) проводом, а к контакту "+" - клемму с красным проводом;
- отключить электропитание прибора от сети 220В. Наблюдайте включение индикатора. Включите электропитание прибора от сети 220В. Наблюдайте выключение индикатора ВЫКЛ 220В.

2.5.3 Проверка в централизованном применении

2.5.3.1 Снять модуль ВБД6-КМ. Включить электропитание ППК и выполнить проверку работоспособности в автономном применении. После завершения проверки установить модуль ВБД6-КМ и проверить функционирование ППК с ПЦН. Для этого необходимо дополнительно убедиться в следующем:

- 1) если прибор вводится в эксплуатацию впервые, то у дежурного оператора (ДО) на ПЦО уточните:

- созданы ли главным администратором ПЦО логические структуры по охраняемым объектам в базе данных ПЦН;

- выполнена ли кроссировка на АТС телефонной линии, которая используется для связи с прибором;

- приписан ли проверяемый прибор на ПЦН с протоколом как "SPIN-VB с группами";

2) электромонтеру ОПС или иному специалисту, имеющему разрешение на право проведения работ с прибором Дунай рекомендуется перед проверкой связаться с ДО и поручить ему установить проверяемый прибор на пульте в режим "Наблюдение" (для КИСЦО "Дунай").

2.5.3.2 Включить электропитание прибора от сети 220 В.

2.5.3.3 Подключить закрытый вход осциллографа, например С1-101, к контактам L1, L2. Убедитесь, что эффективное значение амплитуды импульса от ретранслятора на контактах L1, L2 не меньше 35 мВ эфф. Если Вы наблюдаете импульс запроса, приступите к выполнению следующего пункта (допускается осциллограф не подключать). Если Вы не наблюдаете импульс запроса, проверьте еще раз, правильно ли подключена входящая и исходящая линии к блокам зажимов прибора. Если подключения выполнены верно, прекратите работы с проверкой функционирования и обратитесь к ДПУ с заявкой на проверку правильности выполненной на АТС кроссировки этой телефонной линии или проверки ретранслятора на функционирование по этому направлению.

2.5.3.4 При готовности ППК к работе на наблюдайте мигающее свечение индикатора ПЕРЕДАЧА, свидетельствующее о том, что состоялся сеанс связи прибора с ретранслятором КИСЦО "Дунай". Если индикатор не мигает, Вам необходимо проверить положение движков потенциометров T_x , R_x . Вращайте по часовой стрелке движок потенциометра R_x (увеличение чувствительности приемника) и наблюдайте за индикатором ПЕРЕДАЧА. Как только индикатор ПЕРЕДАЧА начнет мигать — прекратите вращение. Если движок потенциометра R_x выкручен вправо до ограничения, а сеанс связи не состоялся, вращайте по часовой стрелке движок потенциометра T_x (увеличение выходного сигнала передатчика) и наблюдайте за индикатором ПЕРЕДАЧА. Как только индикатор начнет мигать, прекратите вращение. Такое положение движка T_x соответствует минимальному уровню напряжения передаваемого на ретранслятор извещения, при котором еще поддерживается связь. Измерьте осциллографом амплитуду выходного сигнала в линии и увеличьте ее на 10-20%. Отключите осциллограф от проверяемой цепи. Если и в этом случае нет связи прибора с ПЦН - прибор не исправен.

2.5.3.5 Имитируйте условия для формирования тревожных, заявочных и служебных извещений. Каждый раз, проверяя формирование извещения, контролируйте получение соответствующим действиям извещения на ПЦН.

2.5.3.6 По окончании работ позвоните на ПЦН и выведите из режима "Наблюдение" проверяемый прибор.

2.5.4 Проверка печати

2.5.4.1 Проверка выполняется при наличии в конфигурации ППК модуля Дунай-KLPT.

2.5.4.2 Для проверки необходимо подключить к ППК принтер кабелем из его комплекта и подготовить принтер с к печати огласно руководства пользователя. Включить электропитание ППК и принтера.

2.5.4.3 Выполните взятие, снятие групп(ы), имитировать условия для формирования извещений и контролировать их печать, руководствуясь п. 1.2.7.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Все работы, связанные с техобслуживанием, ремонтом и измерением параметров должны производиться обученным специалистом.

3.1.2 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения надежной работы прибора. Техническое обслуживание осуществляется одним обученным специалистом имеющим "Свидетельство на право обслуживания, выданное НВФ "ВЕНБЕСТ Л.т.д.", либо ее дилерами.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать "Правила безопасной эксплуатации электроустановок в Украине" и требования, изложенные в п.2.2.4.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Все работы, связанные с техобслуживанием, ремонтом и измерением параметров прибора, включенных в систему централизованного наблюдения, должны производиться с предварительным уведомлением дежурного оператора на ПЦН о начале и завершении работ.

3.3.2 Повседневный контроль за функционированием прибора осуществляют операторы , которые наблюдают за поступающими от прибора извещениями, по характеру которых администратором системы делается заключение о его исправности.

3.3.3 Регламентные работы проводятся в соответствии с "Руководством по техническому обслуживанию установок охранно-пожарной сигнализации" в объеме требований, предъявляемых к проведению "Регламентов технического обслуживания приемно-контрольных приборов средней информационной емкости".

3.4 Проверка работоспособности изделия после технического обслуживания

3.4.1 По завершении технического обслуживания прибор проверяется на функционирование (имитируются условия для формирования тревожных, заявочных и служебных извещений) с учетом реальной конфигурации прибора.

4 Текущий ремонт

4.1 Текущий ремонт прибора осуществляется в условиях предприятия-изготовителя.

5 Хранение

5.1 Приборы, поступившие на склад для хранения сроком до 6 месяцев, могут не распаковываться.

5.2 Приборы, поступившие для более длительного хранения, должны быть извлечены из транспортной тары и храниться в потребительской таре в условиях, соответствующих группе условиям хранения 1Л по ГОТС 15150.

5.3 При хранении на стеллажах или полках приборы могут быть сложены не более, чем в три ряда по высоте, при этом в каждом ряду должно быть не менее десяти приборов. Через каждый ряд должен быть проложен слой гофрированного картона по ГОСТ 7376.

6 Транспортирование

6.1 Условия транспортирования должны соответствовать:

а) по воздействующим климатическим факторам - группе условиям хранения 3 ГОСТ 15150 (закрытый транспорт);

б) по воздействующим механическим факторам группе С ГОСТ 23216.

6.2 Транспортирование разрешается железнодорожным или автомобильным транспортом при условии соблюдения правил и требований, действующих на данных видах транспорта.

7 Сведения об утилизации

7.1 Удаление и утилизация отработавших свой ресурс аккумуляторов должна обеспечиваться заказчиком с соблюдением правил утилизации продуктов, содержащих свинец.

Приложение А
(обязательное)
Определения типов шлейфов

Таблица А.1

Тип шлейфа	Определение и условия выполнения функции шлейфа
1	2
1). "нормальный"	Шлейф, при изменении сопротивления которого ППК формирует извещения в соответствии с таблицей 3 (тревожные, заявочные, служебные) с учетом состояния группы, к которой он принадлежит (под охраной или без охраны).
2) "круглосуточный"	Шлейф, контроль за изменением сопротивления которого ППК осуществляет круглосуточно, независимо от того, взята или снята с охраны группа, к которой он принадлежит.
3) "точка входа"	<p>Шлейф, первое нарушение которого ППК анализирует с учетом запрограммированной задержки, в течении которой пользователь должен снять группу с охраны. Сопротивление шлейфа может изменяться от $R_{ном}$ до $R > (R_{ном} + 30\%)$ и обратно, в пределах времени задержки. По истечении задержки и не снятии группы с охраны, ППК формирует тревожное извещение по данному шлейфу.</p> <p>При обнаружении короткого замыкания в шлейфе "точка входа" или обнаружении "тревоги" по другим шлейфам этой группы, кроме шлейфов "путь входа и "точка входа", задержка игнорируется и ППК формирует тревожные(ое) извещения по нарушенным шлейфам.</p> <p>В группе может быть только один шлейф, выполняющий данную функцию.</p>
4) "путь входа"	<p>"Путь входа" - шлейф(ы), который(ые) нарушает пользователь, двигаясь к клавиатуре (считывателю ТМ), к которой(му) разрешен доступ и снятие группы с охраны. "Путь входа" возникает после первого нарушения "точки входа". В этом случае сопротивление шлейфа может изменяться от $R_{ном}$ до $R > (R_{ном} + 30\%)$ и обратно в пределах времени задержки. По истечении задержки и не снятии группы с охраны, ППК формирует тревожные(ое) извещения по нарушенным шлейфам.</p> <p>При обнаружении короткого замыкания в шлейфе "путь входа" или обнаружении "тревоги" по другим шлейфам этой группы, кроме шлейфов "путь входа и "точка входа", задержка игнорируется и ППК формирует тревожные(ое) извещения по нарушенным шлейфам</p>

Продолжение таблицы А.1

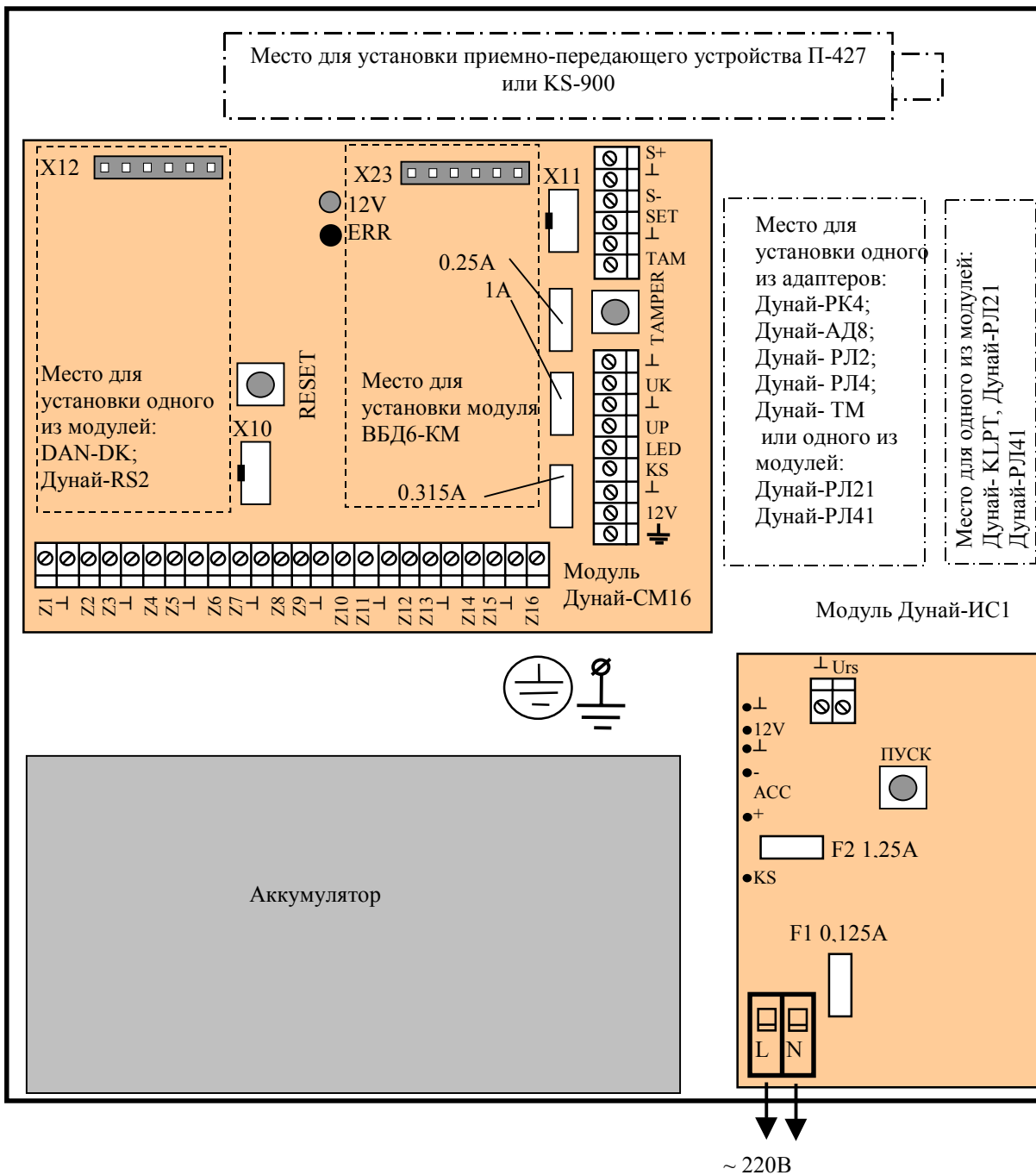
1	2
5) "путь выхода"	<p>Шлейф(ы), который(ые) разрешается нарушать пользователю, двигаясь к выходу из охраняемого объекта после выполнения операции ВЗЯТИЯ,. Все шлейфы, кроме "путь выхода" в этом случае должны находиться в норме. Нарушение шлейфов ППК анализирует с учетом времени задержки, в течение которого пользователь должен покинуть объект.</p> <p>Функционирование шлейфа(ов) "путь выхода":</p> <ul style="list-style-type: none"> - сопротивление шлейфа(ов) может изменяться от $R_{ном}$ до $R > (R_{ном} + 30\%)$ и обратно в пределах времени задержки; - группа переходит в состояние "взята" по истечении времени задержки при сопротивлении шлейфов в группы, равных $R_{ном}$. <p>ППК формирует состояние "блокировка взятия под охрану" группы:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) при истечении времени задержки и не норме любого из шлейфов "пути выхода", "точка выхода"; б) до истечении времени задержки: <ul style="list-style-type: none"> - при изменении сопротивления любого шлейфа группы из нормы в короткое замыкание; - при изменении сопротивления шлейфов группы, не выполняющих функции "путь выхода", "точка выхода", в сторону увеличения более чем $R_{ном} + 30\%$.
6) "точка выхода"	<p>Шлейф функционирует аналогично "пути выхода" за исключением того, что шлейф "точка выхода" должен перейти в норму последним. В группе может быть только один шлейф этого типа ППК формирует состояние "блокировка взятия под охрану" группы:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) при истечении времени задержки и не норме любого из шлейфов "пути выхода", "точка выхода"; б) при истечении времени задержки шлейфа "точка выхода" шлейф должен вернуться в норму не последним; в) до истечении времени задержки: <ul style="list-style-type: none"> - при изменении сопротивления любого шлейфа группы из нормы в короткое замыкание; - при изменении сопротивления шлейфов группы, не выполняющих функции "путь выхода", "точка выхода", в сторону увеличения более чем $R_{ном} + 30\%$.
7) "точка выхода/выхода"	<p>Шлейф с задержкой. Шлейф функционирует как "точка входа" при входе или "точка выхода" при выходе.</p>

Продолжение таблицы А.1

1	2
8) "путь выхода/выхода"	Шлейф с задержкой. Шлейф функционирует как "путь входа" при входе или "путь выхода" при выходе.
9) "точка входа/путь выхода"	Шлейф с задержкой. Шлейф функционирует как "точка входа" при входе или "путь выхода" при выходе.
10) "тревожный шлейф"	Шлейф круглосуточный, используется при подключении к ППК тревожных кнопок. При обнаружении тревоги по шлейфу, биперы на клавиатурах на генерируют звуковой сигнал.
11) "шлейф с задержкой" (пожарный шлейф)	Шлейф круглосуточный с задержкой по формированию тревоги на 6. Шлейф применяется вместе с реакцией №4. При обнаружении первого нарушения пожарного шлейфа ППК включает назначенное реле по реакции №4, формат которой обеспечивает сборс пожарных извещателей в шлейфе (отключение электропитания на 4 с). При повторном включении извещателей и обнаружении не нормы в шлейфе в последующие 2 с, по истечении шестой секунды ППК формирует тревожное извещение.

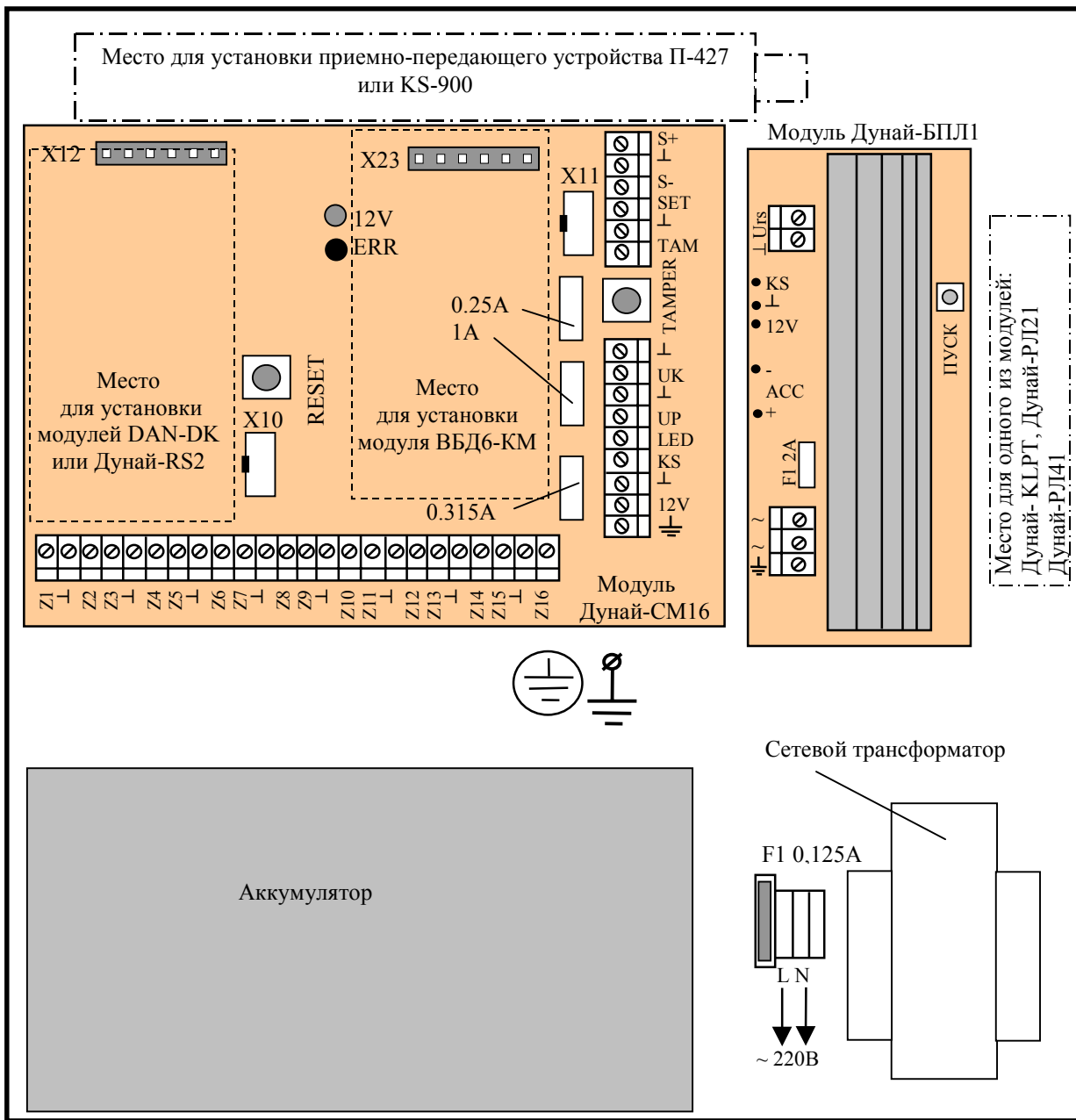
Приложение Б
(обязательное)

Схема размещения модулей в корпусе ППК



Модуль Дунай-СМ8 идентичен модулю Дунай-СМ16, за исключением: блоки зажимов для подключения 9-16 шлейфов не установлены.

Рисунок Б.1 - ППК с модулем Дунай-ИС1

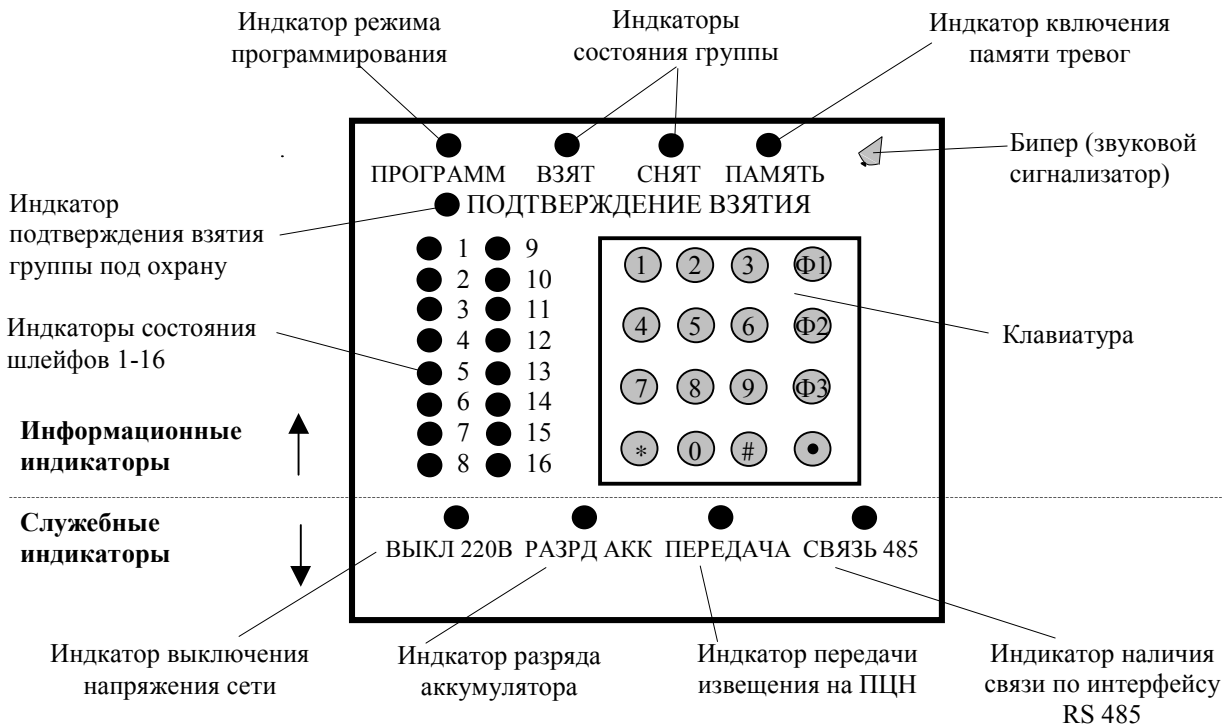


Модуль Дунай-СМ8 идентичен модулю Дунай-СМ16, за исключением: блоки зажимов для подключения 9-16 шлейфов не установлены.

Рисунок Б.2 - ППК с модулем Дунай-БПЛ1

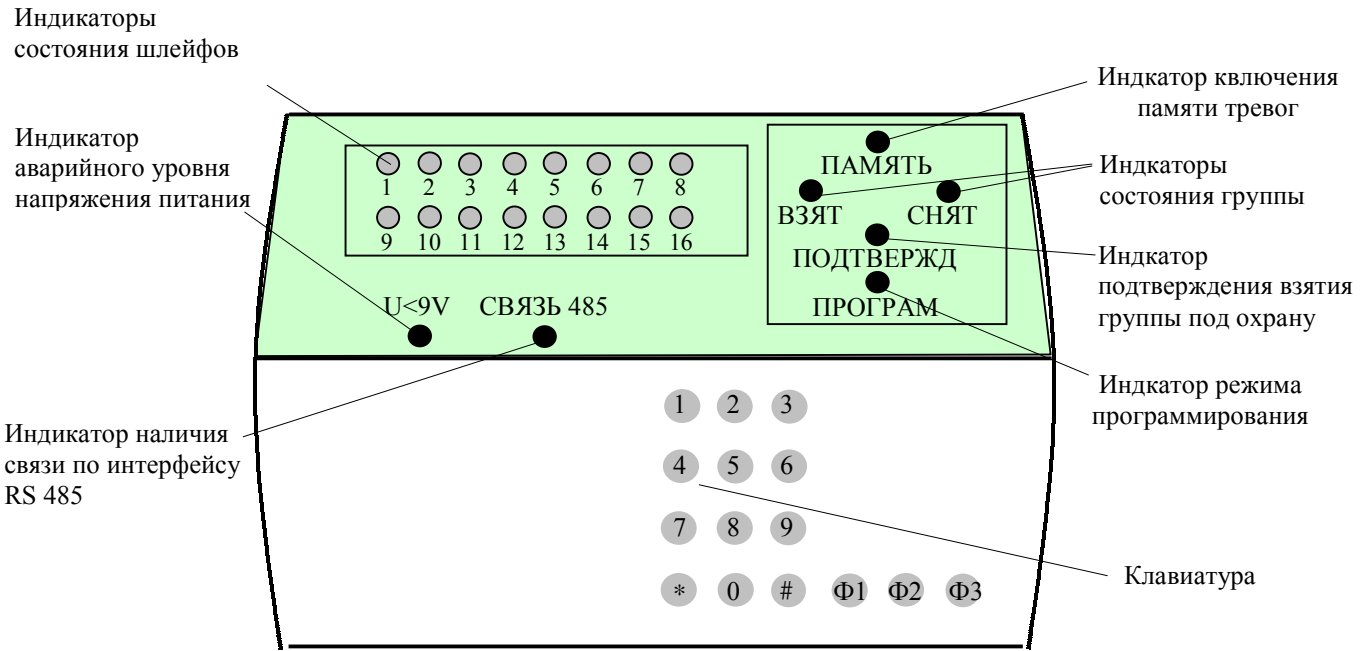
Приложение В
(обязательное)

Схема размещения кнопок и индикаторов на клавиатурах



Примечание – Схема размещения кнопок и индикаторов на системной клавиатуре ППК Дунай-8/32 и клавиатуре Дунай-16/32 идентична, за исключением – индикаторы 9-16 отсутствуют.

Рисунок В.1 - Размещения кнопок и индикаторов на системной клавиатуре ППК Дунай-16/32



Индикаторы 9-16 для клавиатуры Дунай-KC8 отсутствуют

Рисунок В.2 - Схема размещения кнопок и индикаторов на клавиатуре Дунай-KC16

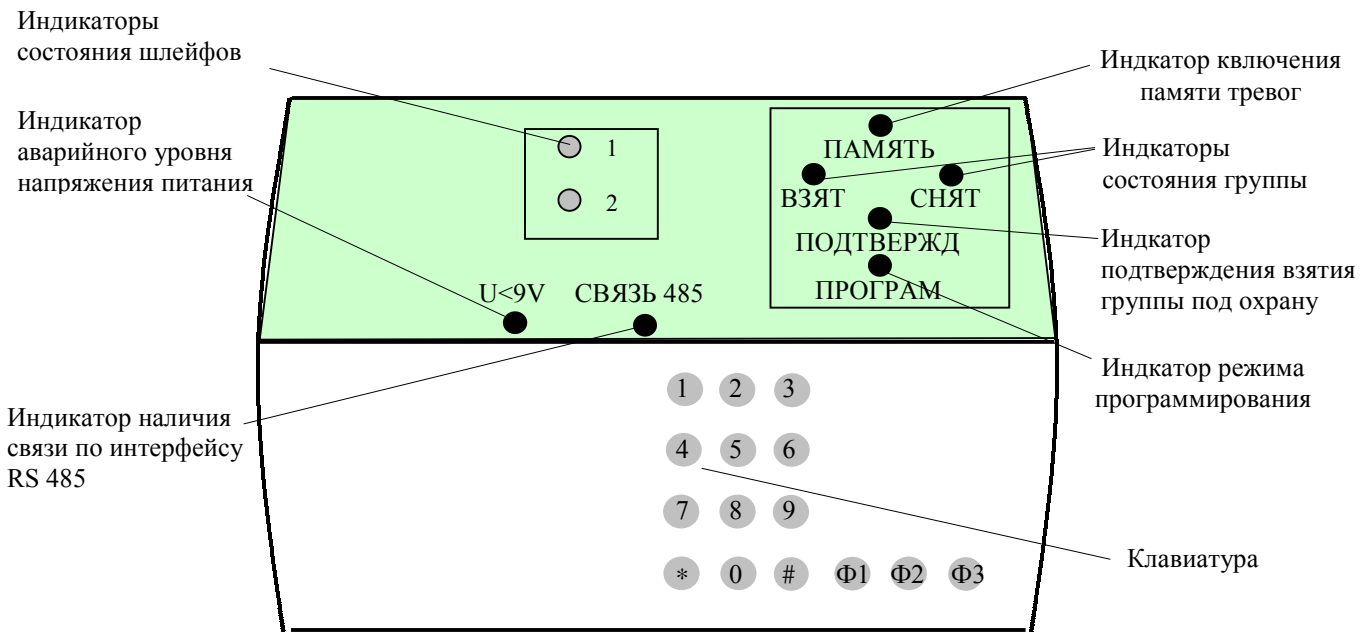


Рисунок В.3 - Схема размещения кнопок и индикаторов на адаптере Дунай-АД2

Приложение Г
(рекомендуемое)
Схемы подключений

Модуль Дунай-СМ8 (Дунай-СМ16)

Клавиатура типа SZW02

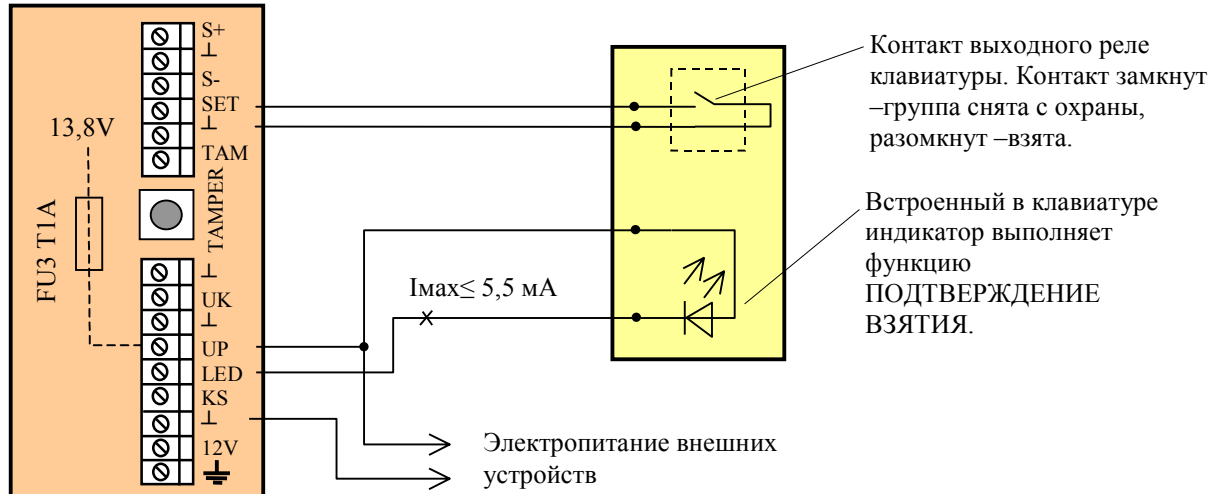


Рисунок Г.1 - Пример подключения к ППК клавиатур с выходным реле

Модуль Дунай-СМ8 (Дунай-СМ16)

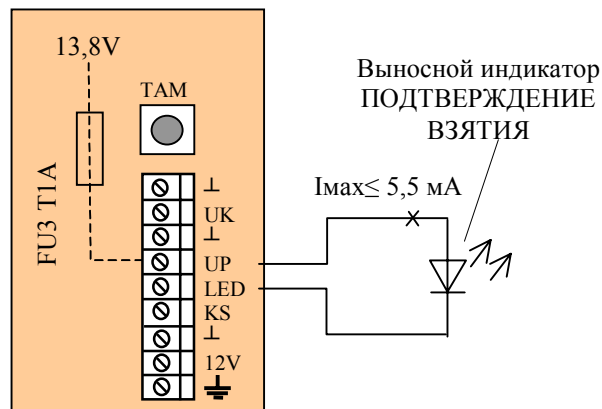


Рисунок Г.2 - Пример подключения к ППК выносного индикатора

Модуль Дунай-СМ8 (Дунай-СМ16)

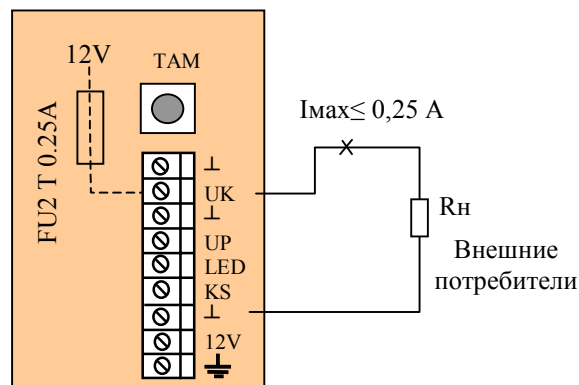
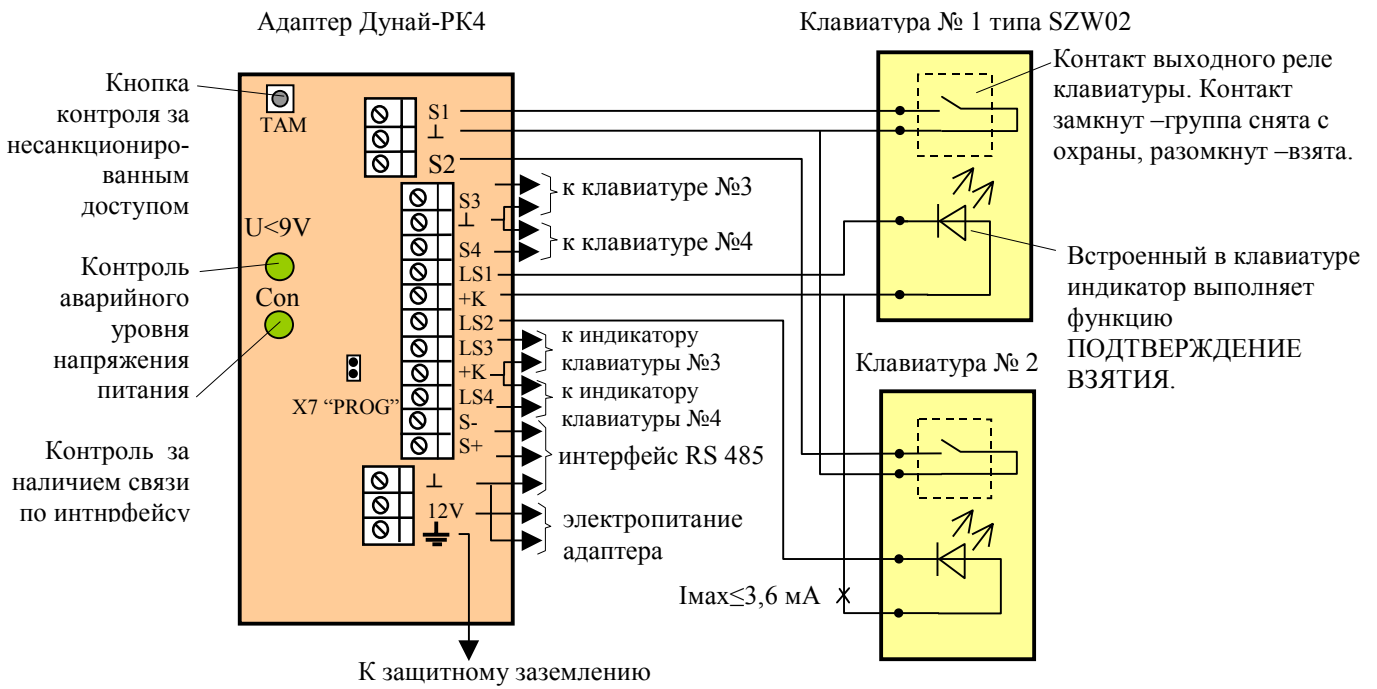


Рисунок Г.3 - Пример подключения внешних потребителей к управляющему выходу UK



Клавиатуры №3, 4 подключают аналогично клавиатурам №1, 2

Рисунок Г.4 - Пример подключения внешних цепей к адаптеру Дунай-ПК4

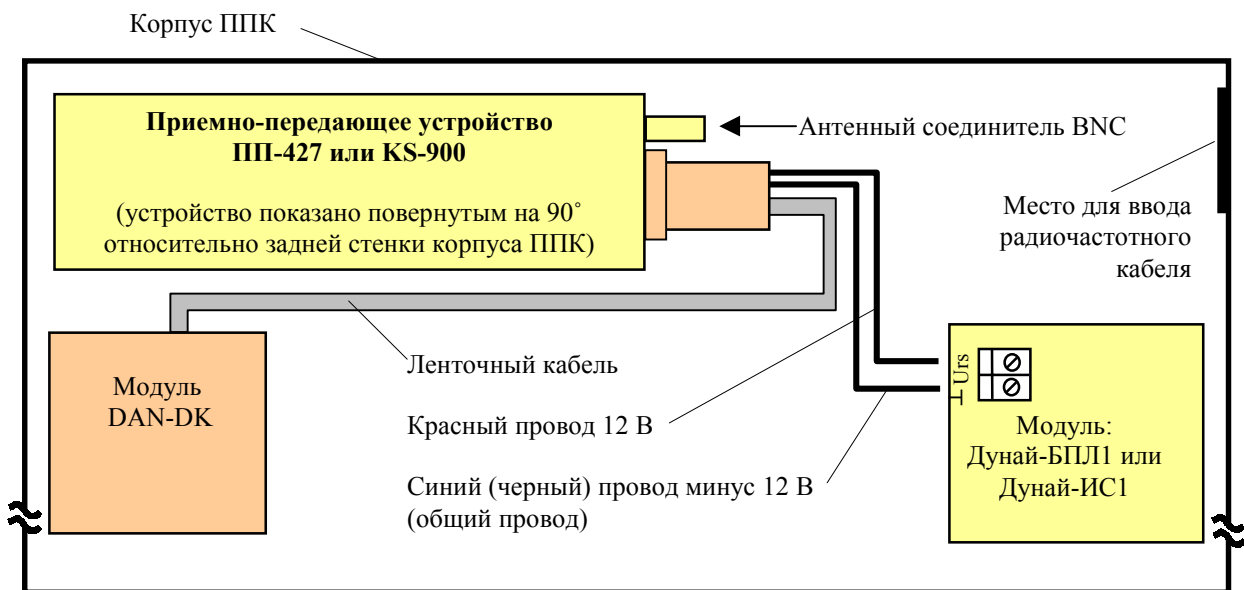


Рисунок Г.5 - Схема подключения составных частей радио канального комплекта

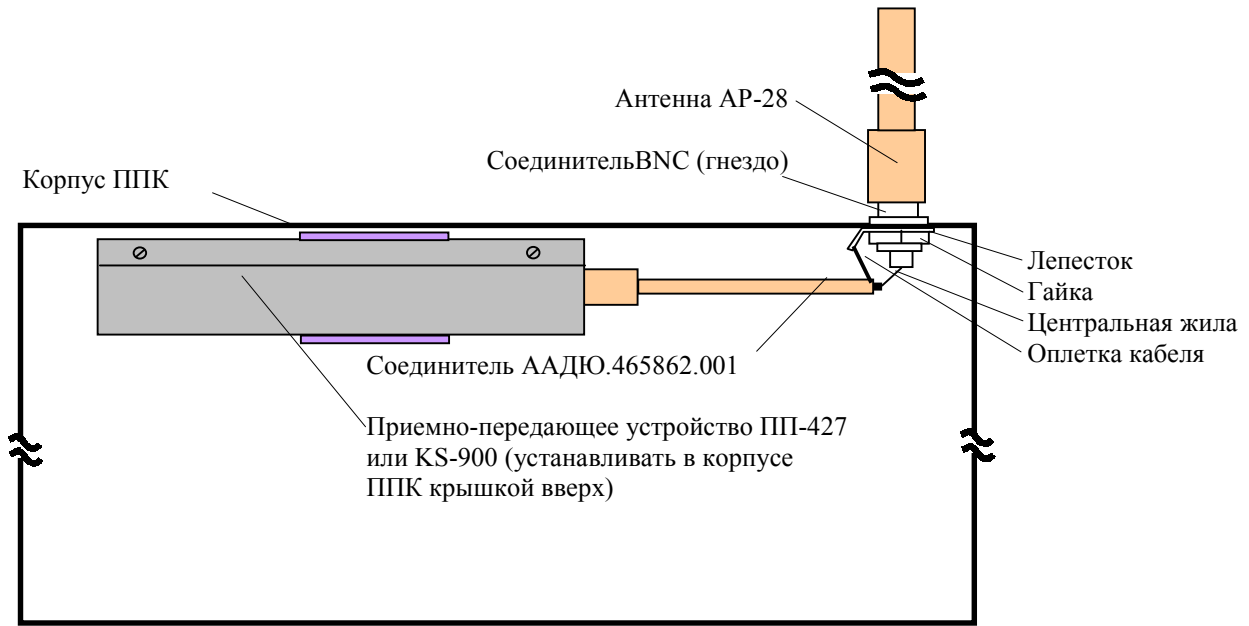


Рисунок Г.6 Схема установки антенны AP-28 при помощи КМЧ

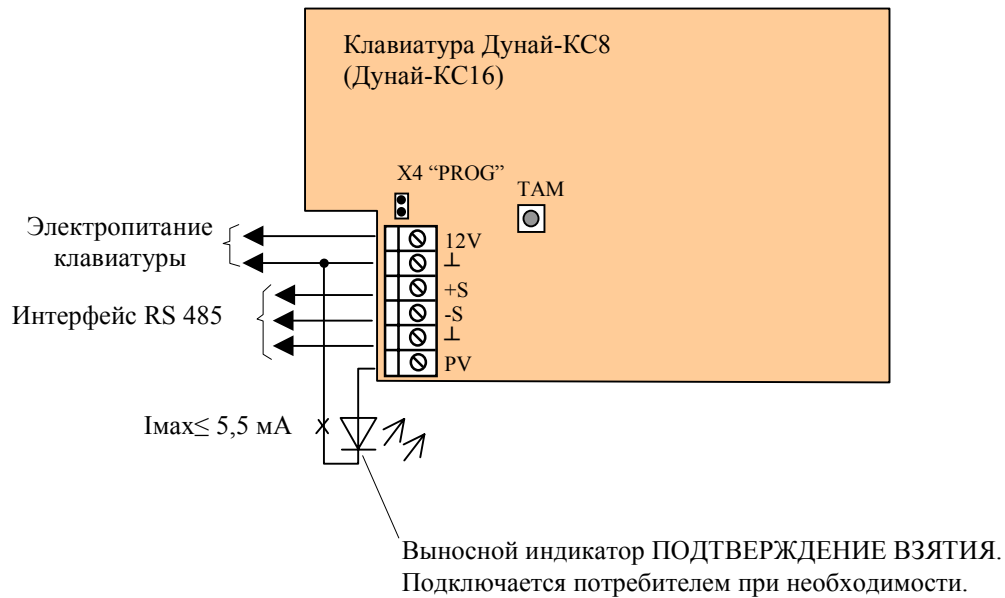
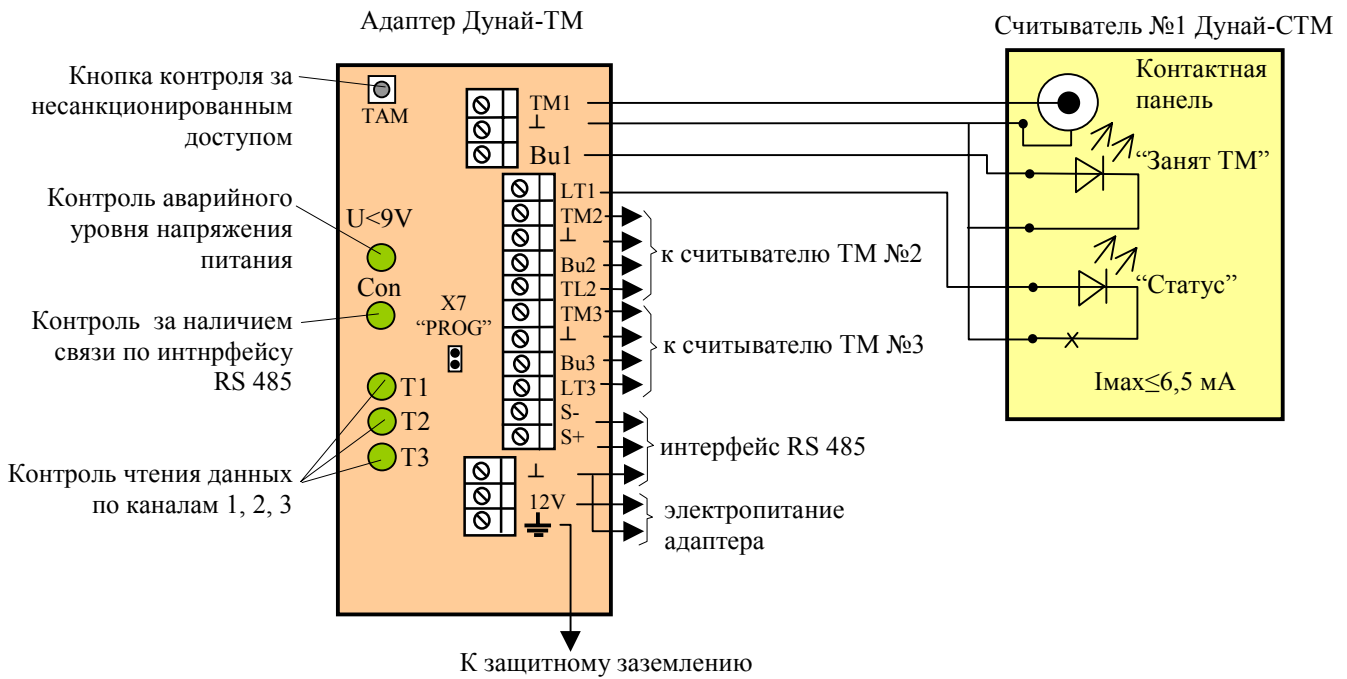


Рисунок Г.7 - Пример подключения клавиатур Дунай-KC8 (Дунай-KC16)



Считыватели СТМ № 2, 3 подключают аналогично считывателю № 1
 Рисунок Г.8 - Пример подключения внешних цепей к адаптеру Дунай-ТМ

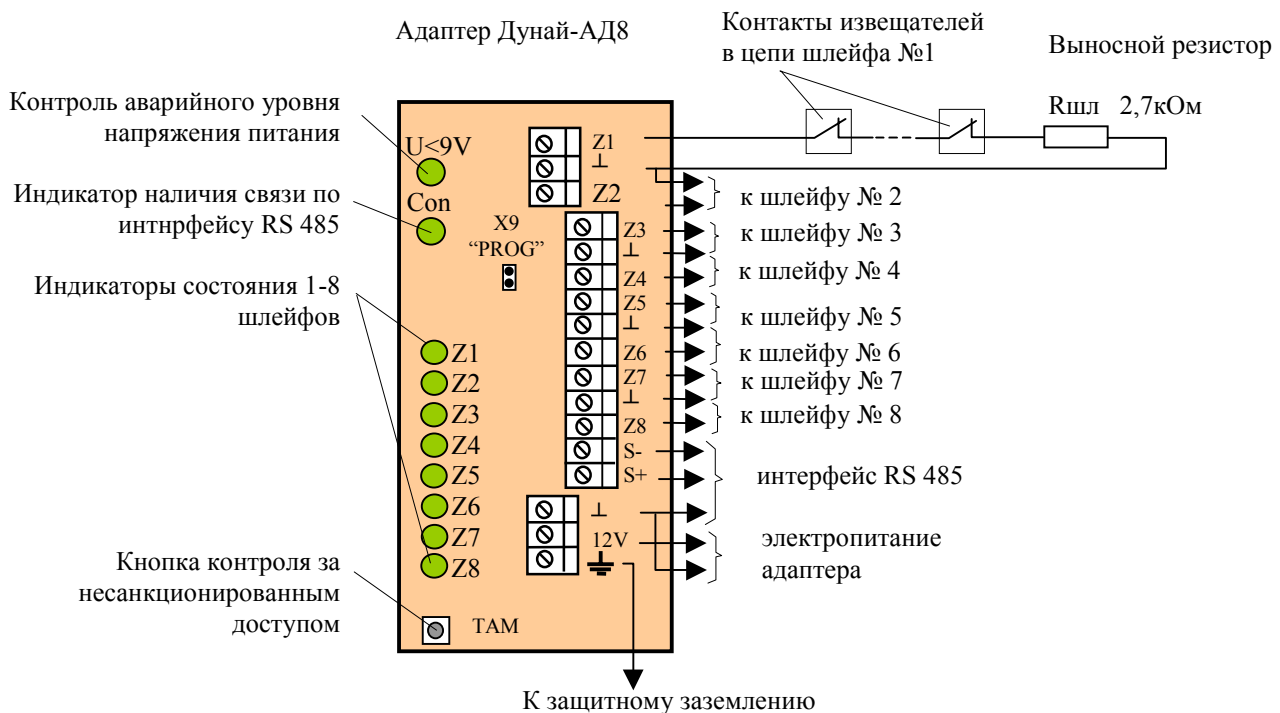
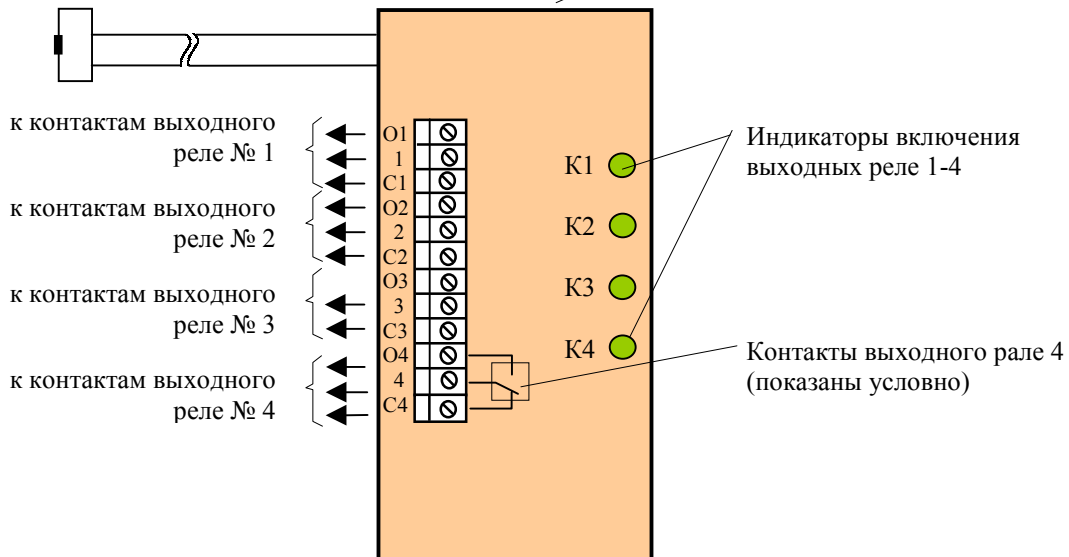


Рисунок Г.9 - Пример подключения внешних цепей к адаптеру Дунай-АД8

Плоский кабель с соединителем. При установке модуля в корпус ППК, кабель подключить к соединителю X11 системного модуля Дунай-СМ8 (Дунай-СМ16)

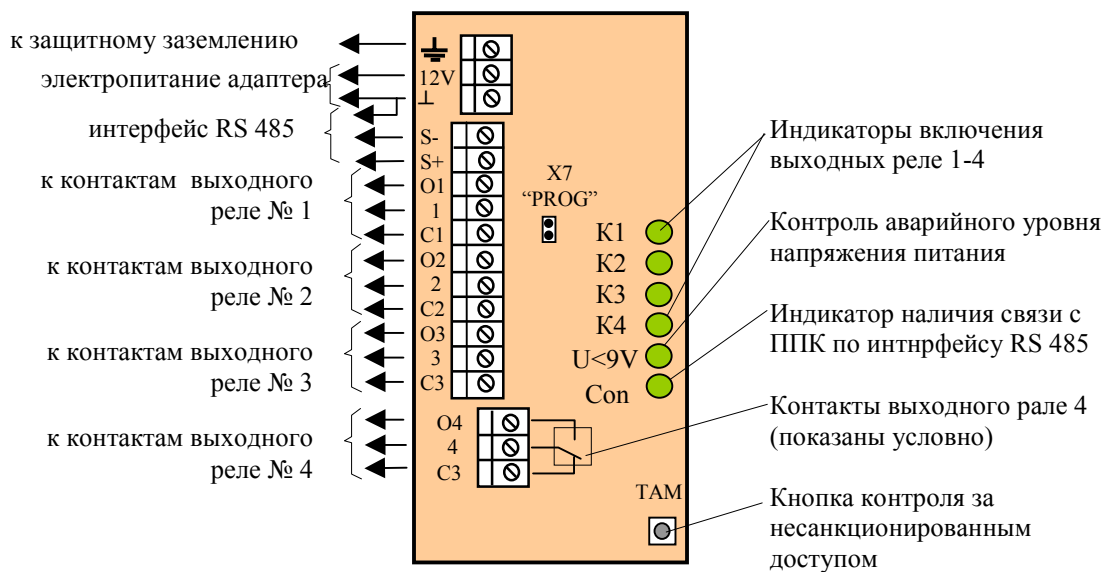
Модуль Дунай-РЛ41



Модуль Дунай-РЛ21 идентичен модулю Дунай-РЛ41, за исключением: не установлены выходные реле 3, 4 и блоки зажимов для подключения внешних цепей к контактам реле.

Рисунок Г.10 - Пример подключения внешних цепей к модулю Дунай-РЛ41

Адаптер Дунай-РЛ4



Адаптер Дунай-РЛ2 идентичен адаптеру Дунай-РЛ4, за исключением: не установлены выходные реле 3, 4 и блоки зажимов для подключения внешних цепей к контактам реле.

Рисунок Г.11 - Пример подключения внешних цепей к адаптеру Дунай-РЛ4

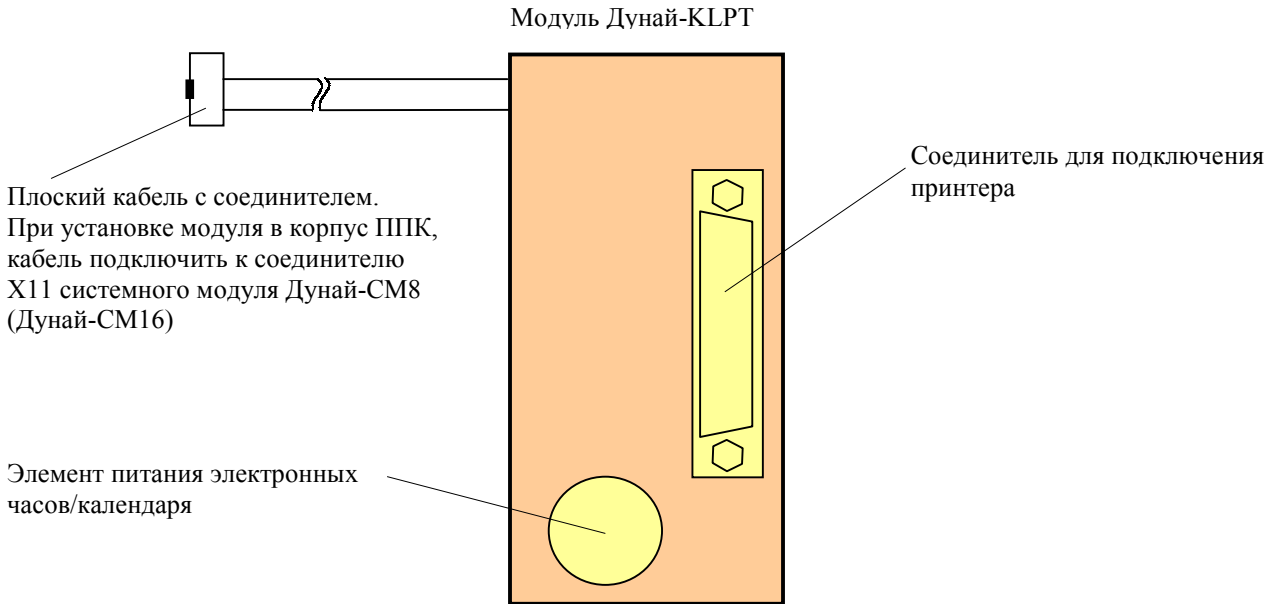


Рисунок Г.12 - Пример подключения внешних цепей к модулю Дунай-KLPT

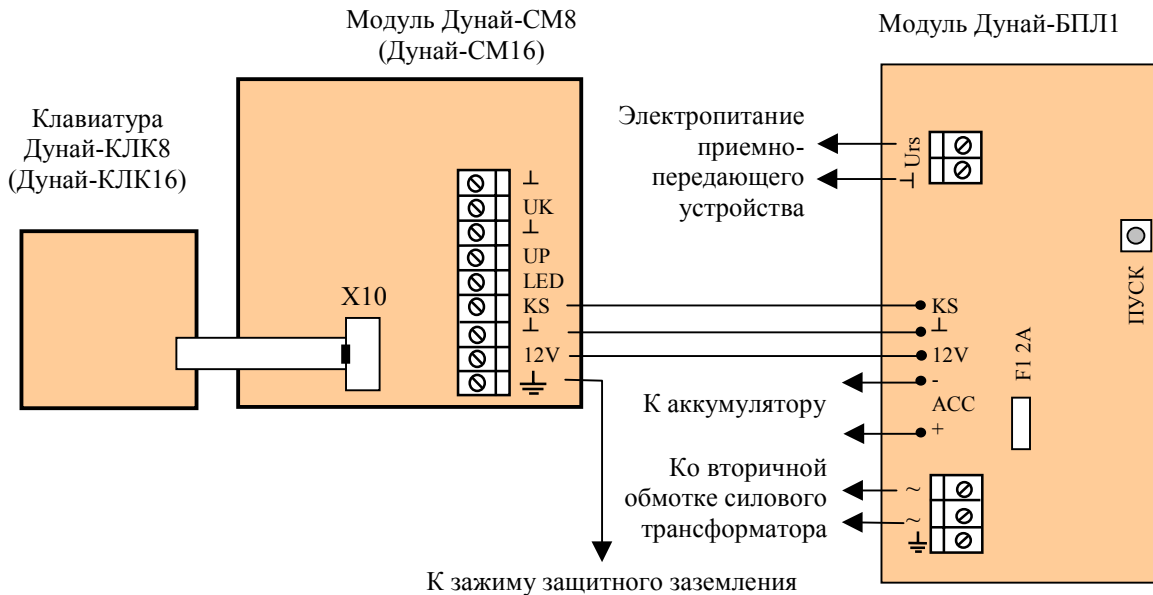


Рисунок Г.13 - Схема соединений ППК с модулем Дунай-БПЛ1

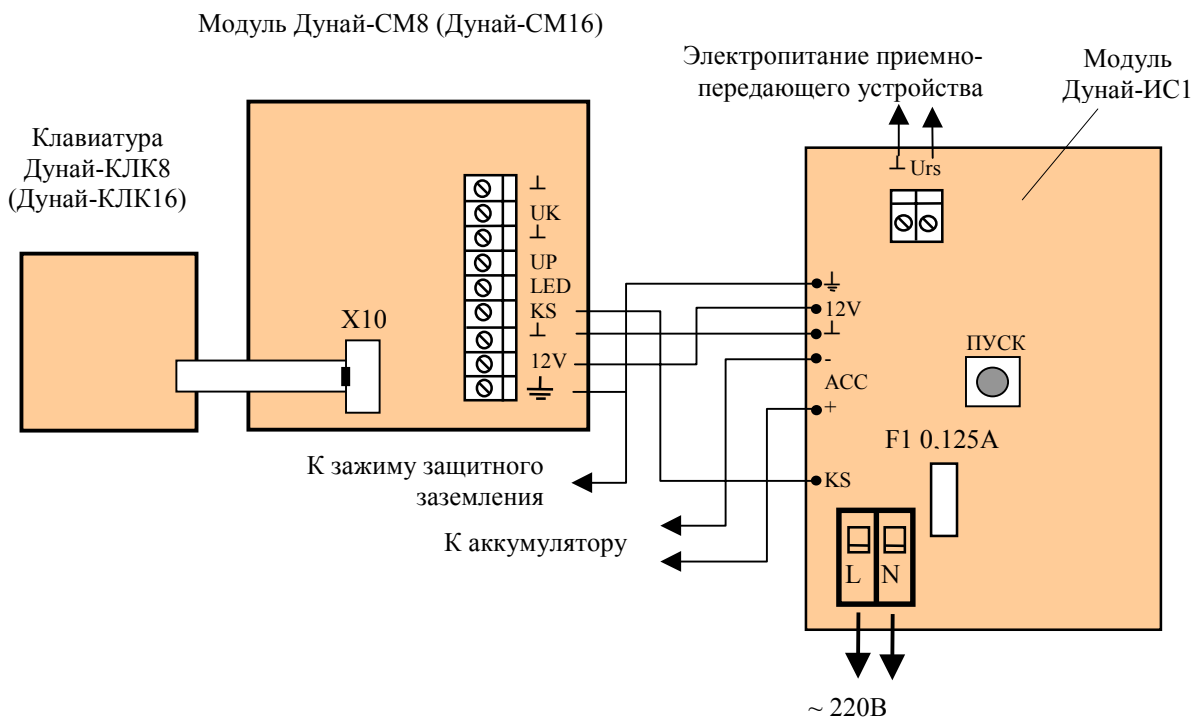


Рисунок Г.14 - Схема соединений ППК с модулем Дунай-ИС1