

# Интегрированная система безопасности (ИСБ) Рубеж-08

«Аппаратно-программные комплексы систем безопасности на основе оборудования ГК СИГМА. Решения в условиях импортозамещения»



# Основные заказчики оборудования ИСБ Рубеж-08

**Все оборудование из состава ИСБ Р-08 включено в:**

- Список технических средств безопасности предназначенных для применения в подразделениях вневедомственной охраны МВД России.
- Московский территориальный строительный каталог (МТСК).
- Перечень инженерно-технических средств охраны, рекомендованных к применению на объектах компании «РОСНЕФТЬ»
- Перечень технических средств охраны и комплексов на их основе, принятых на снабжение Вооруженных Сил Российской Федерации.



**Наше оборудование внедрено на объектах:**



# Интегрированные системы безопасности (ИСБ)

**ИСБ** – объединение на единой аппаратно-программной платформе технических средств безопасности, предназначенных для защиты объекта от нескольких видов угроз (пожарные, криминальные, техногенные, экологические).

**АПК** – аппаратно-программный комплекс.

Основной состав ИСБ:

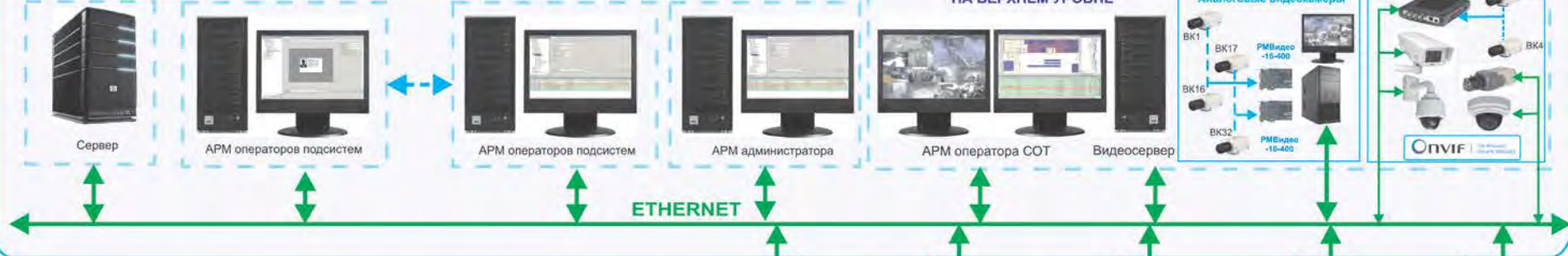
- Автоматизированные системы охранной сигнализации (АС ОС)
- Автоматизированные системы пожарной сигнализации (АС ПС)
- Системы контроля и управления доступом (СКУД)
- Системы охранные телевизионные (СОТ)

**Особенности построения ИСБ разработки ГК СИГМА – аппаратная платформа интеграции.**

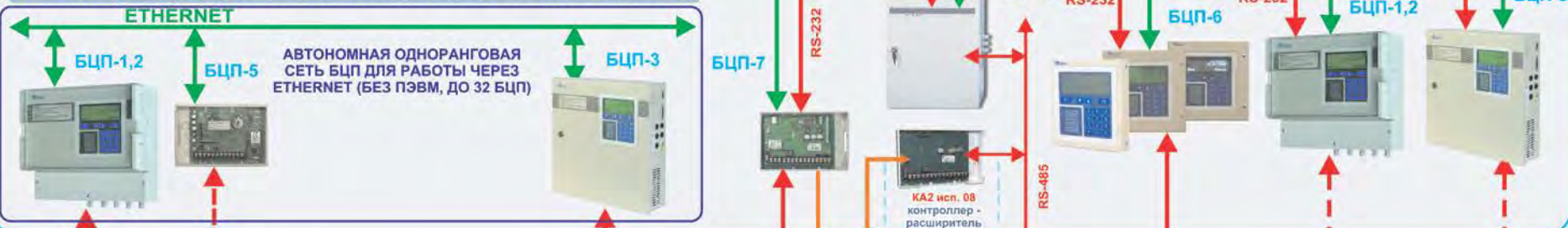
**Это обеспечивает независимость от ПЭВМ и ПО верхнего уровня, что во многом позволяет решать задачи импортозамещения.**

# Обобщенная структура ИСБ Рубеж-08

## ВЕРХНИЙ (ПЕРВЫЙ) УРОВЕНЬ УПРАВЛЕНИЯ ИСБ - ЛВС ПЭВМ + ПО АРМ ИСБ



## ВТОРОЙ УРОВЕНЬ ИСБ - УРОВЕНЬ ЛОКАЛЬНЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ

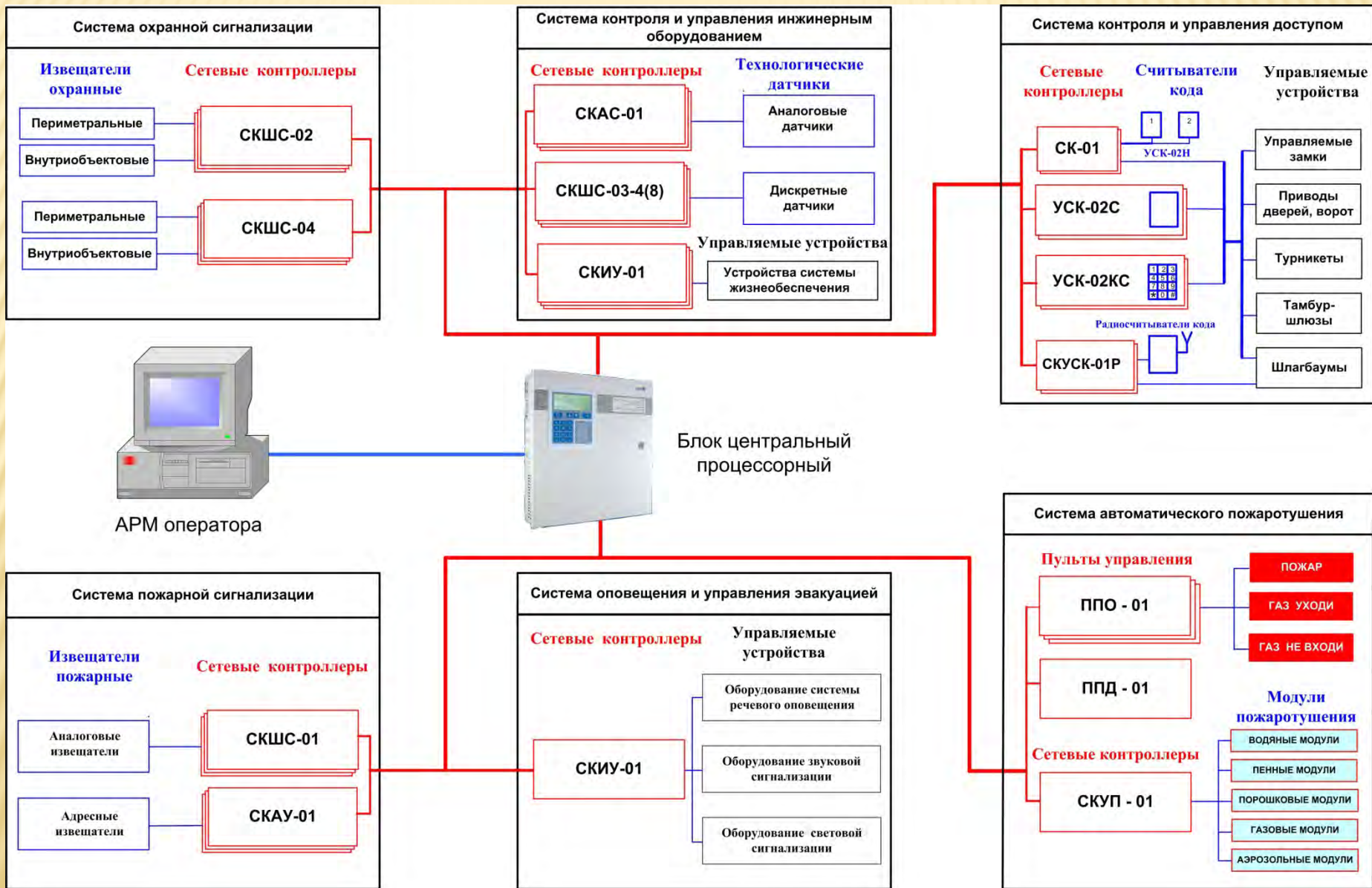


## ТРЕТИЙ УРОВЕНЬ ИСБ - УРОВЕНЬ АДРЕСНЫХ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ



## ЧЕТВЕРТЫЙ УРОВЕНЬ ИСБ - УРОВЕНЬ ДАТЧИКОВ (ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ ОПС), ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

# Структура ИСБ «Рубеж» с разбивкой на подсистемы

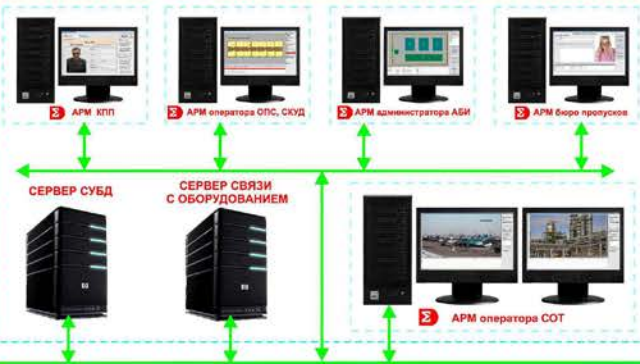


# Особенности ИСБ «Рубеж»

1. **Интеграция на единой аппаратной платформе (БЦП) систем:**
  - охранной и тревожной сигнализации,
  - технологической сигнализации,
  - контроля и управления доступом,
  - пожарной сигнализации и управления противопожарной автоматикой, оповещения и управления эвакуацией, автоматического пожаротушения.
2. **Аппаратный способ интеграции.** Реализация всех подсистем ИСБ на основе аппаратных контроллеров (БЦП «Р-08») без использования ПЭВМ.
3. Возможность автономной сетевой работы по **Ethernet до 32-х контроллеров БЦП (без ПЭВМ).**
4. **Управление и конфигурирование всех функций (работа оператора и инсталлятора) ИСБ с консоли БЦП или внешнего пульта управления ПУ-02.**
5. **Адресация сетевых устройств (сеть RS-485) по заводскому серийному номеру изделия.**
6. Встроенный в БЦП язык программирования **«Рубеж Скрипт».**
7. Широкий диапазон электропитания всех устройств **(10,5 – 28) В.**

# Общая структура ИСБ Р-08

## СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПО ИНДИГИРКА



## ВИДЕООБОРУДОВАНИЕ СОТ



## МОНИТОРИНГ УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПО РАЗЛИЧНЫМ КАНАЛАМ СВЯЗИ



## АППАРАТНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ ПКПОИУ БЦП "Р-08"



## ТЕРМИНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ



## ПОДСИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ



## АДРЕСНАЯ ПОДСИСТЕМА ОПС ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ



## RS-485 до 256 сетевых устройств на один БЦП



ИСПОЛНЕНИЕ 6: В ЕДИННОМ КОНСТРУКТИВЕ СО ВСТРОЕННЫМ ПУЛЬТОМ УПРАВЛЕНИЯ

# ППКОПиУ 01059-1000-3 (БЦП) - аппаратная платформа Р-08



БЦП ( исп. 1, 2) – в пластмассовом корпусе (IP65, IP65) с электропитанием от внешнего источника



БЦП (исп. 3) – в металлическом корпусе (IP20) с встроенным БП.



БЦП (исполнение 4) – в металлическом корпусе (IP20) с встроенным БП и без встроенной консоли управления



БЦП (исп. 5) – в корпусе конструктива сетевых устройств



БЦП (исп. 6) – в корпусе пульта ПУ-02 в едином конструктиве со встроенным пультом управления и электропитанием от внешнего источника



БЦП (исп.7) – в корпусе конструктива сетевых устройств. Поддержка адресно-аналоговых устройств «серии исп.08» .

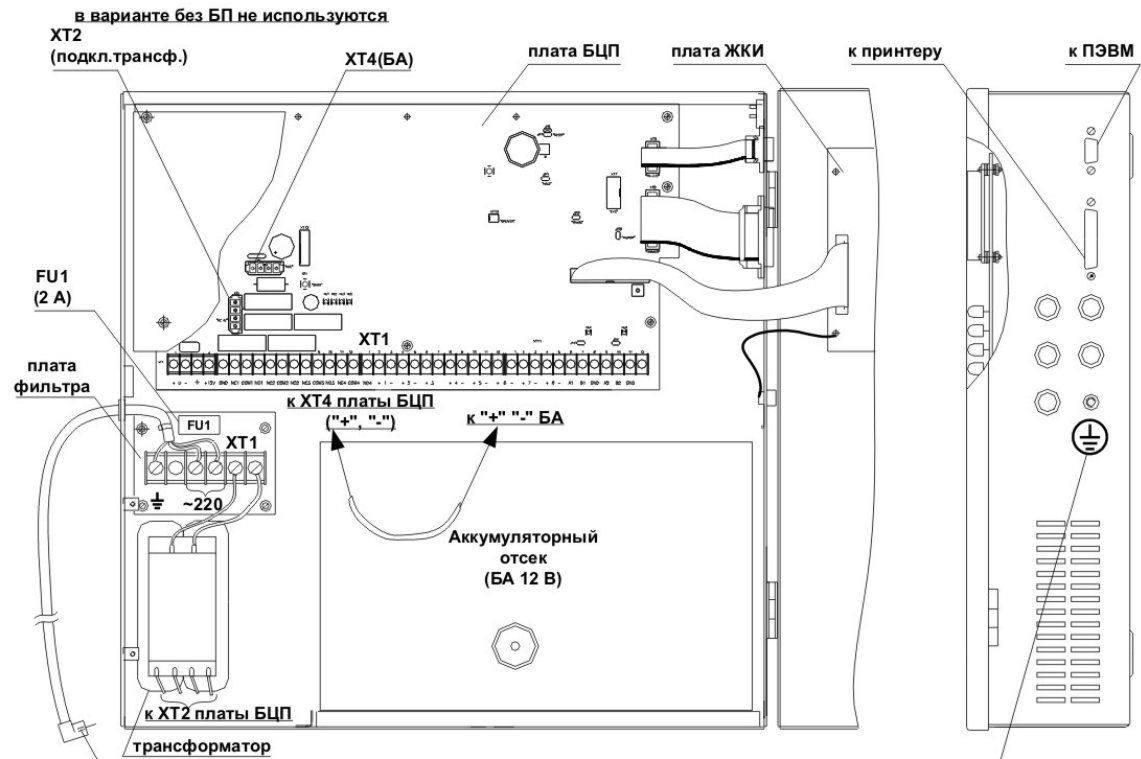


БЦП (исп.8) – в корпусе со блоком питания. Поддержка адресно-аналоговых устройств «серии исп.08» .





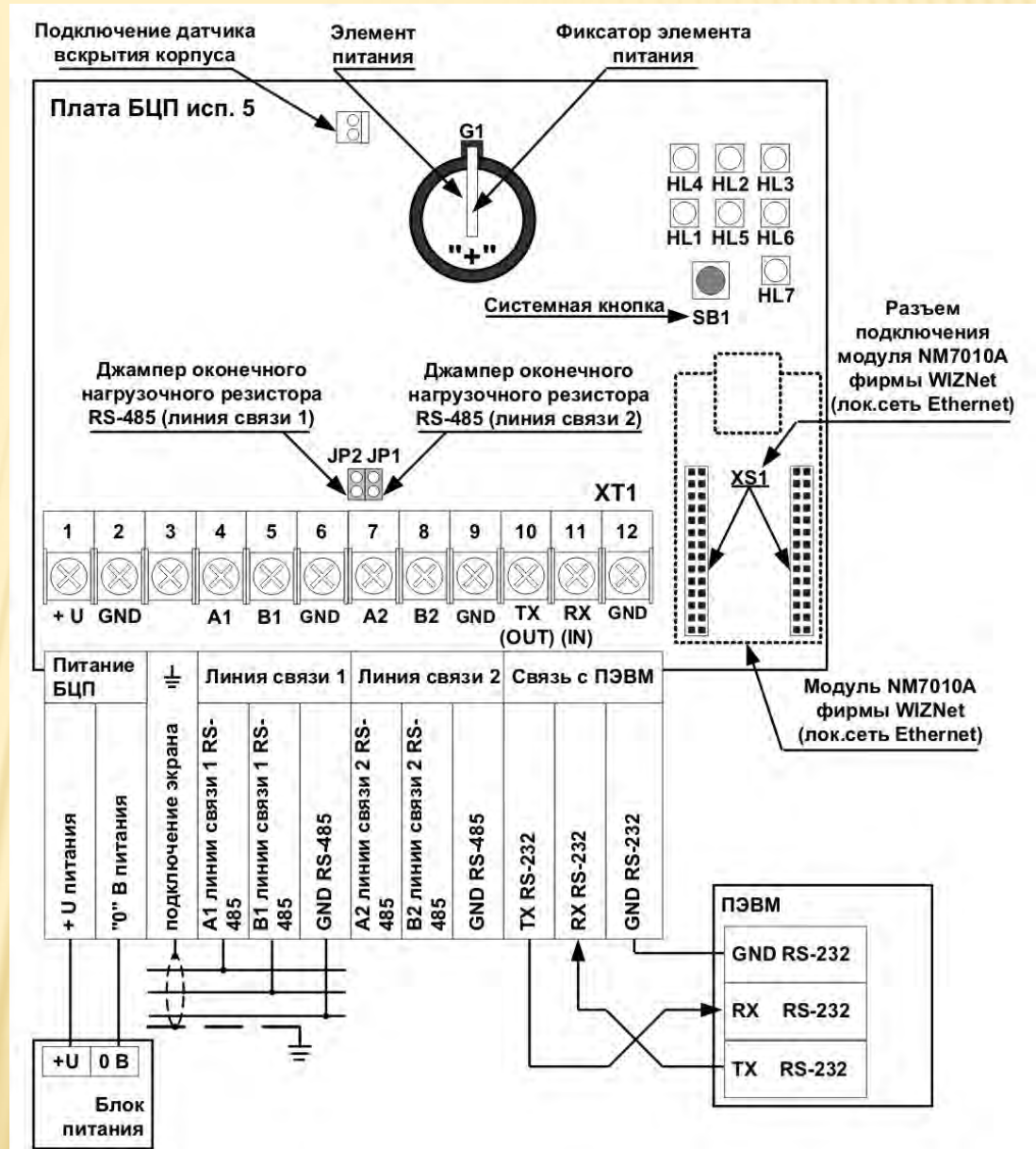
# БЦП исп.3



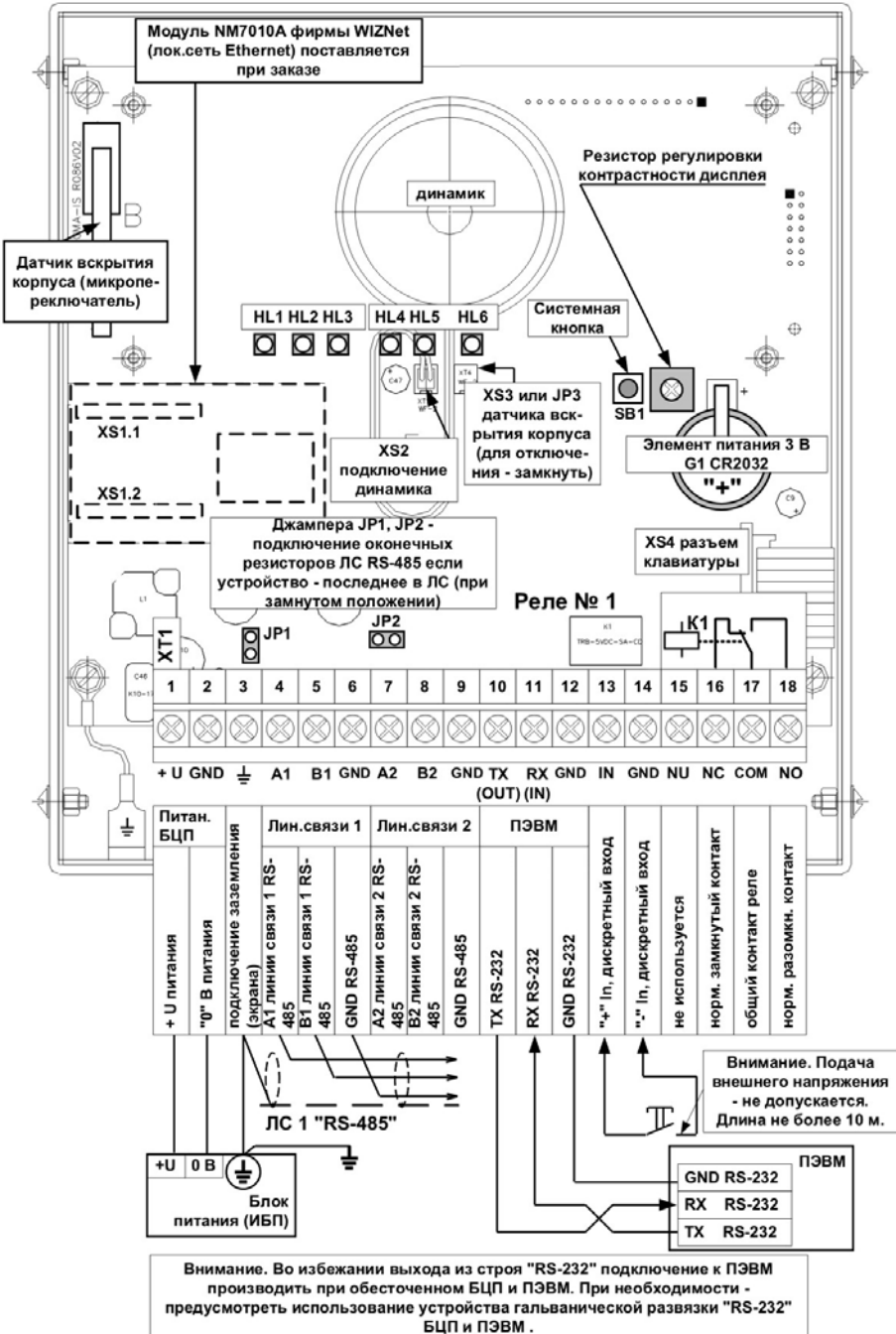
**Внимание. Подключение защитного заземления осуществлять в одной точке - к клемме корпуса или к клемме платы фильтра**

XT1																																																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40										
Подключение внешнего питания от ИБП (в вар. исп. 3 не используется)	+ -																																																		
Защитное заземление	⚡																																																		
Выход 12В (внешняя нагрузка)	+12V GND																																																		
Реле 1	NC1 COM 1 NO1																																																		
Реле 2	NC2 COM 2 NO2																																																		
Реле 3	NC3 COM 3 NO3																																																		
Реле 4	NC4 COM 4 NO4																																																		
ЩС1	+ -																																																		
ЩС2	+ -																																																		
ЩС3	+ -																																																		
ЩС4	+ -																																																		
ЩС5	+ -																																																		
ЩС6	+ -																																																		
ЩС7	+ -																																																		
ЩС8	+ -																																																		
Линия 1 СУ	A1 B1 GND																																																		
Линия 2 СУ	A2 B2 GND																																																		
Не используется																																																			

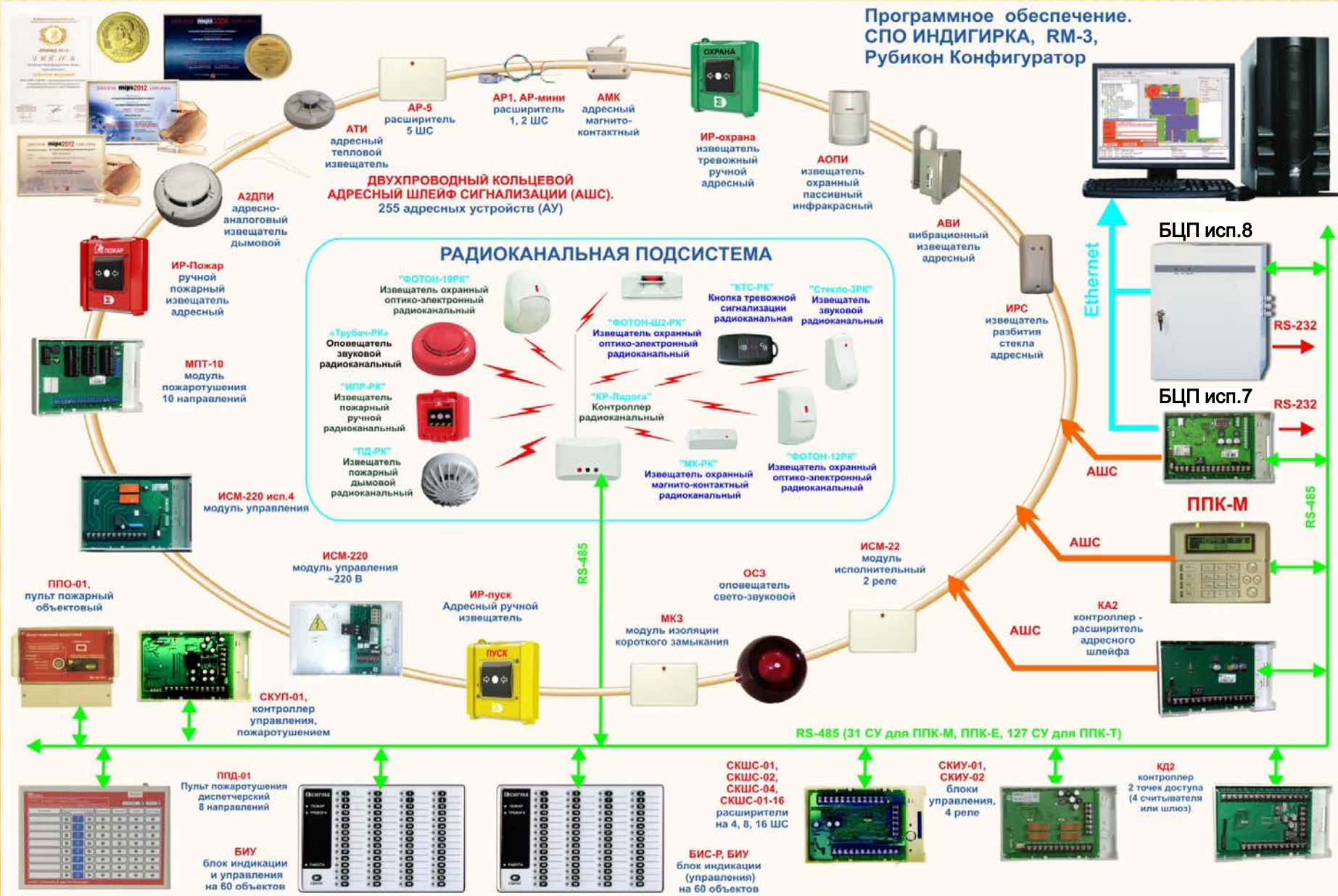
# БЦП исп.5



# БЦП исп.6



# БЦП исп.7, исп.8. Поддержка адресного оборудования



# Неадресные, адресные и адресно-аналоговые системы ОПС

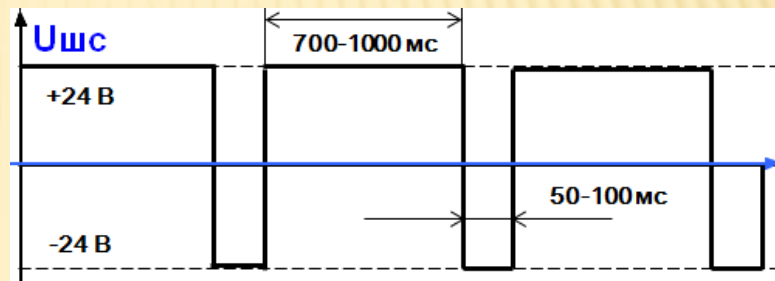
1. **Неадресные системы (приборы – ППК, пожарные извещатели и др.)** имеют двухпроводные ШС. Контроль ШС по току или по напряжению. Неадресные извещатели имеют на выходе контакты реле или электронный ключ. Извещатели включаются последовательно или параллельно в ШС. Сработка извещателя – изменение тока в ШС. КЗ и обрыв ШС контролируется за счет оконечного элемента (резистор, диод, конденсатор).
2. **Адресные системы (приборы ППК, адресные пожарные извещатели и др.)** . ШС – адресная линия связи. Информационный обмен данными с каждым извещателем по заданному ему адресу. Передача состояния извещателя (ПОЖАР, ВНИМАНИЕ, НЕИСПРАВНОСТЬ) на ППК кодовой посылкой.
3. **Адресно-аналоговые (приборы ППК, адресно-аналоговые пожарные извещатели и др.)** . Аналогичны адресным + дополнительно, кроме состояния извещателя в кодовой посылке на ППК передается в цифровом виде непрерывная (аналоговая) информация о текущем состоянии контролируемого параметра (температура, уровень задымления и т.д.).

## Основные недостатки неадресных систем:

1. **Нет** возможности распознать какой извещатель в ШС сработал.
2. **Нет** автоматического контроля работоспособности извещателя.
3. **Ограниченные** возможности по количеству токопотребляющих извещателей в ШС (допустимый ток в ШС порядка 3 – 10 мА).
4. **Низкая информативность**: Передается только сигнал ПОЖАР и НЕИСПРАВНОСТЬ (только при снятии ПИ из базы).
5. При сработке одного (двух) извещателей в ШС, **остальные извещатели фактически отключаются.**

# Неадресные и адресные пожарные шлейфы

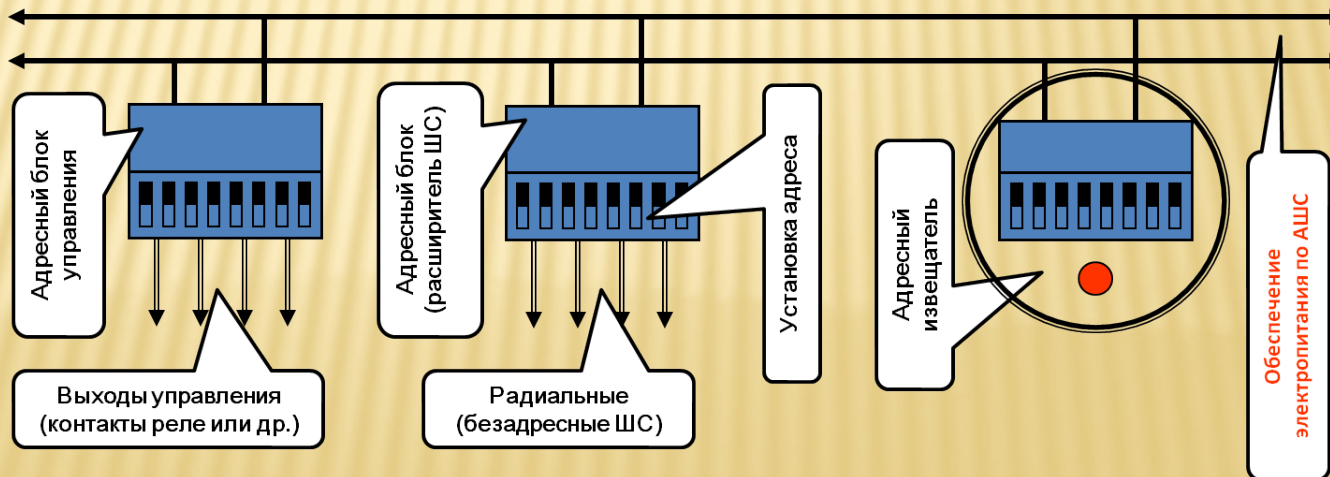
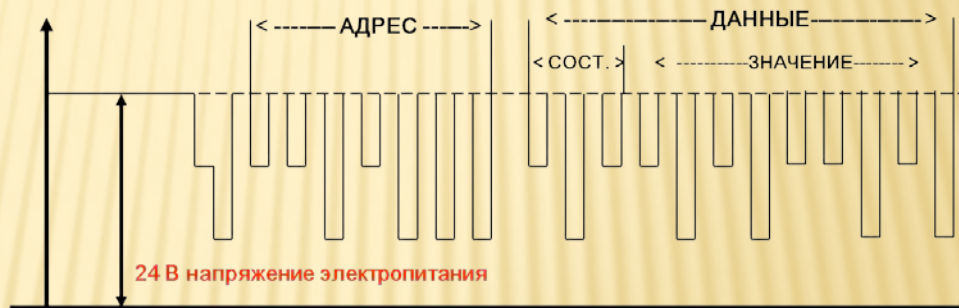
Неадресный шлейф  
сигнализации (ШС)



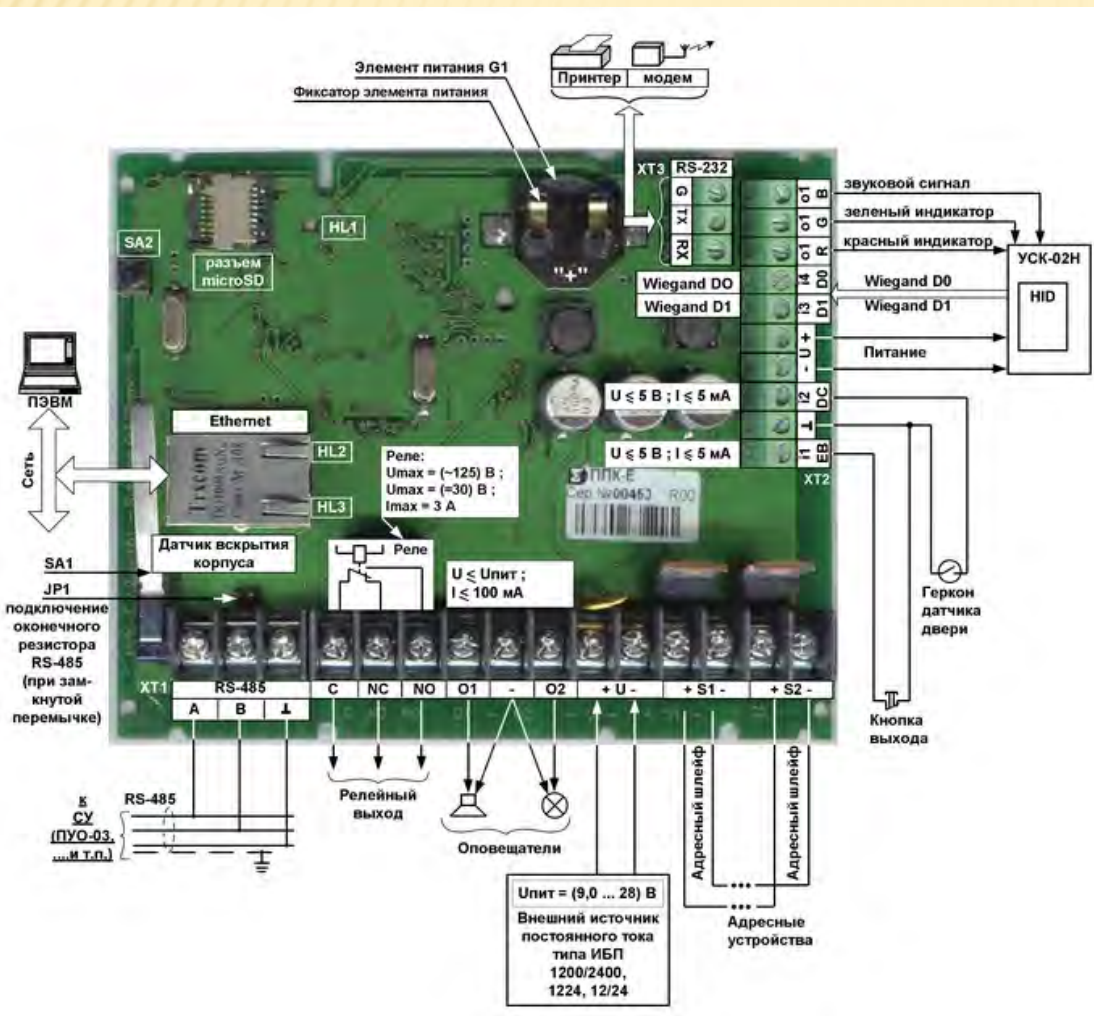
Форма напряжения в неадресном ШС

Адресный шлейф сигнализации  
(адресная линия связи - АЛС)

Форма  
напряжения в  
адресном ШС



# БЦП исп.7 поддержка подсистемы адресного оборудования



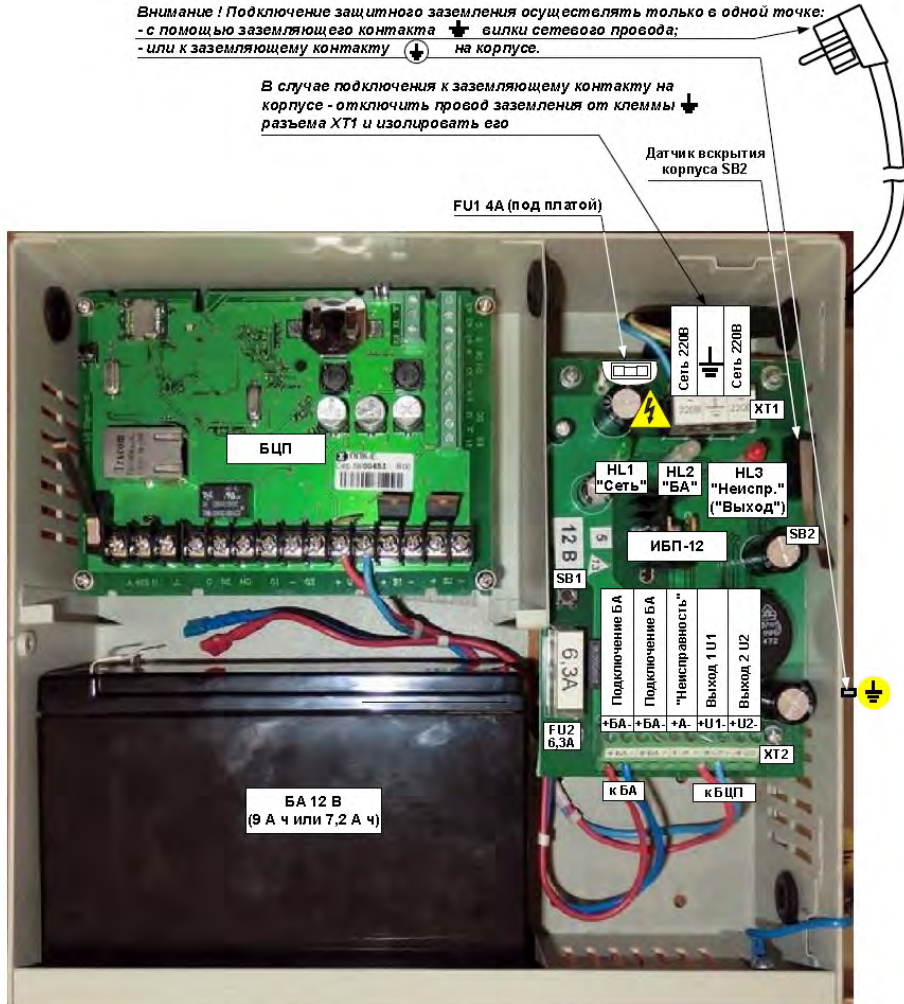
- ❑ Не имеет встроенного пульта. Управления от АРМ верхнего уровня «RM-3», пульта ПУО-03р или встроенного WEB-сервера.
- ❑ WEB-сервер позволяет обеспечить просмотр состояния, управление, конфигурирование подключенных устройств через любой WEB браузер.
- ❑ Имеет один встроенный адресный шлейф и позволяет контролировать дополнительно 4 кольцевых ШС через внешние контроллеры КА2.
- ❑ Имеет интерфейсы RS-485, RS-232, Ethernet.
- ❑ Позволяет обеспечить удаленную передачу данных и управление по каналам Ethernet/Internet и GSM.
- ❑ Имеет встроенную точку доступа для СКУД.



# БЦП исп.7 и КА-2 исп.1 в корпусе с ИБП-12

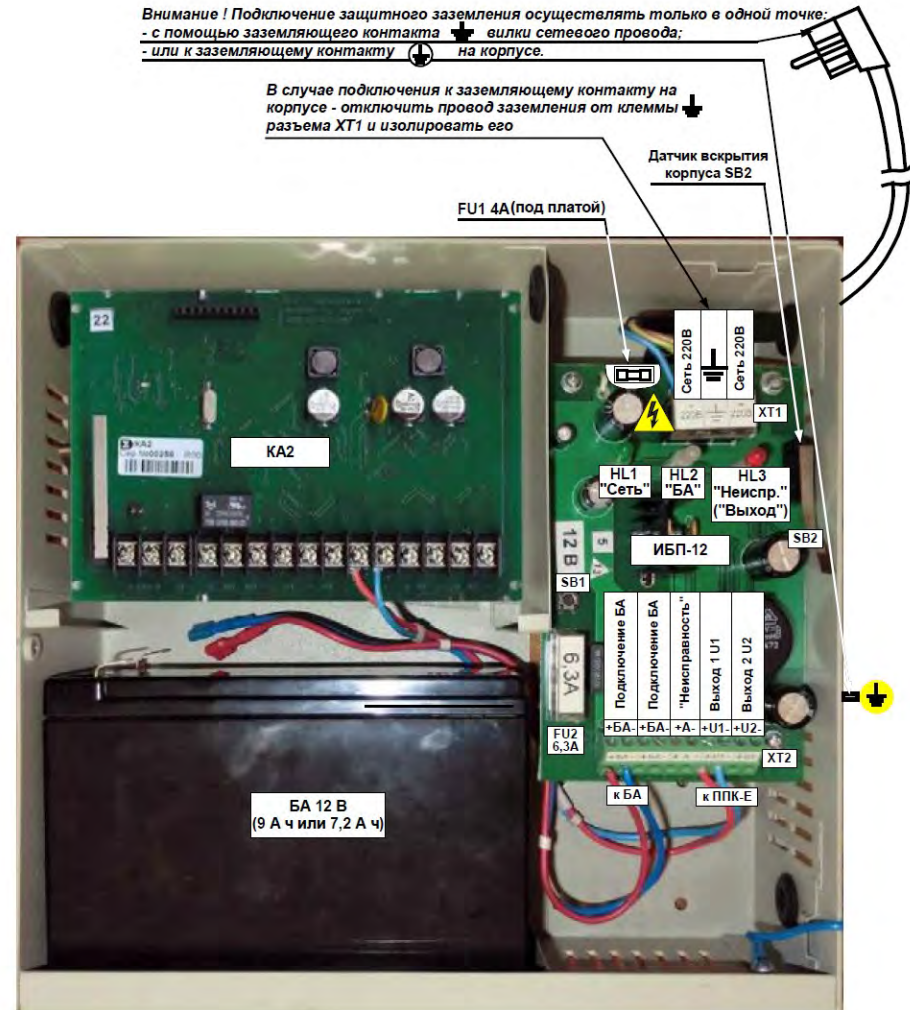
**Внимание ! Подключение защитного заземления осуществлять только в одной точке:**  
 - с помощью заземляющего контакта ⚡ вилки сетевого провода;  
 - или к заземляющему контакту ⊕ на корпусе.

В случае подключения к заземляющему контакту на корпусе - отключить провод заземления от клеммы ⊕ разъема ХТ1 и изолировать его



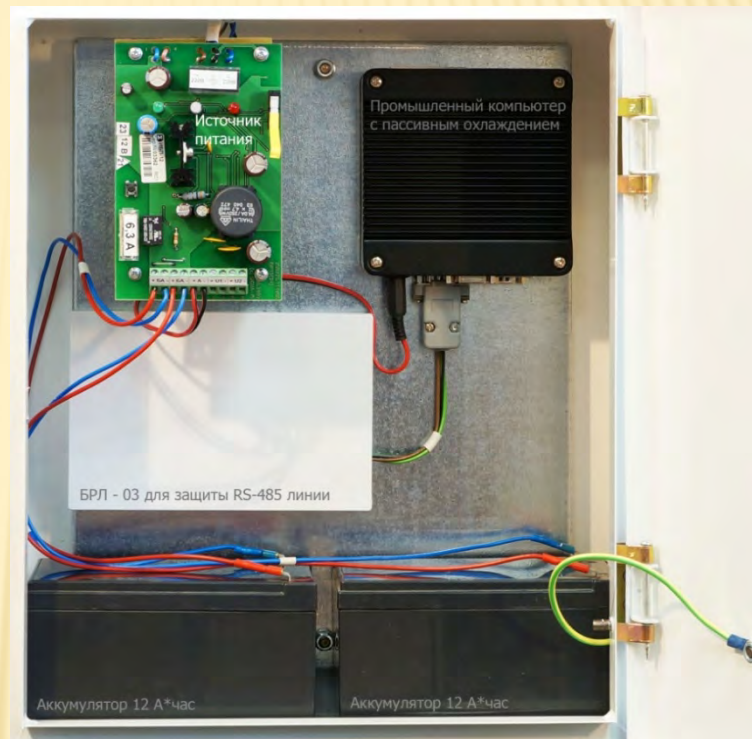
**Внимание ! Подключение защитного заземления осуществлять только в одной точке:**  
 - с помощью заземляющего контакта ⚡ вилки сетевого провода;  
 - или к заземляющему контакту ⊕ на корпусе.

В случае подключения к заземляющему контакту на корпусе - отключить провод заземления от клеммы ⊕ разъема ХТ1 и изолировать его



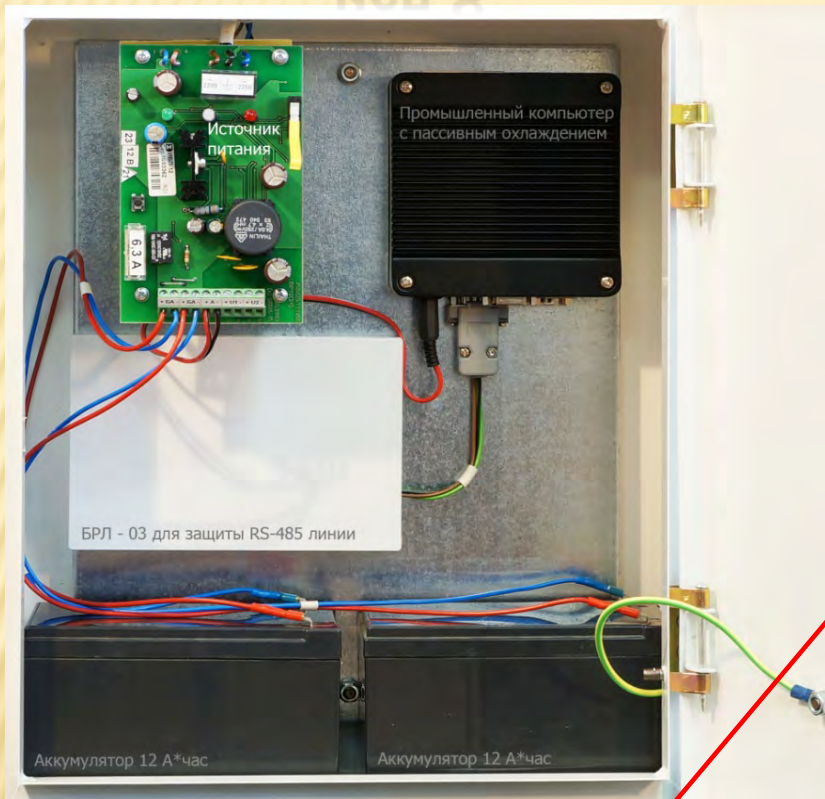


# БЦП исп.8 поддержка подсистемы адресного оборудования

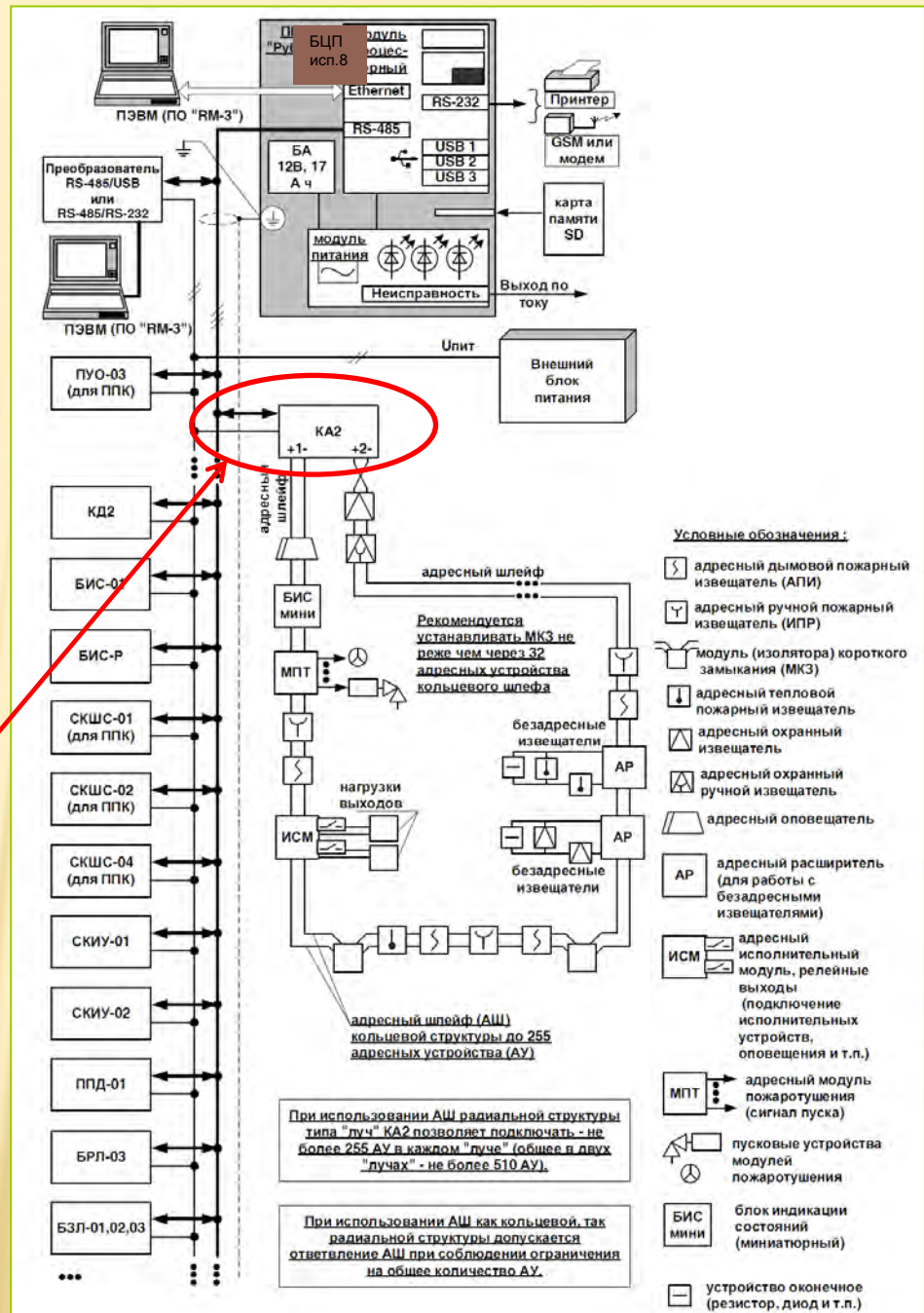


- ❑ БЦП исп.8 – контроллер на основе промышленного контроллера.
- ❑ БЦП исп.8 предназначен для управления большими системами с АРМ верхнего уровня «RM-3».
- ❑ БЦП исп.8 не имеет встроенного контроллера адресных шлейфов и встроенного пульта.
- ❑ БЦП исп.8 обеспечивает работу адресных шлейфов через внешние контроллеры КА2 по интерфейсу RS-485.

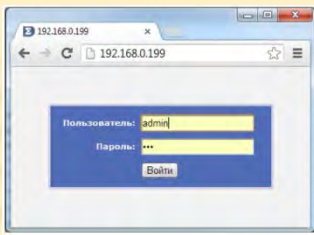
# Схема подключения БЦП исп.8



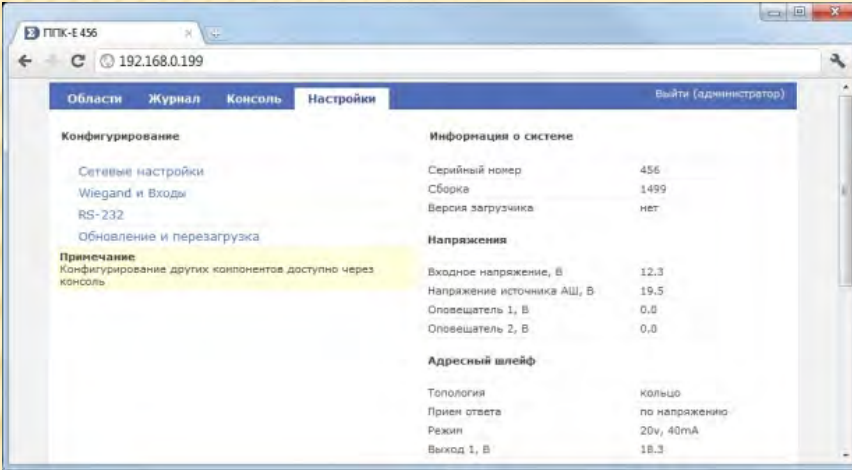
KA2 - контроллер расширитель АШС.  
До **127 шт.** по интерфейсу RS-485



# БЦП исп.7, исп.8. Встроенный WEB-сервер



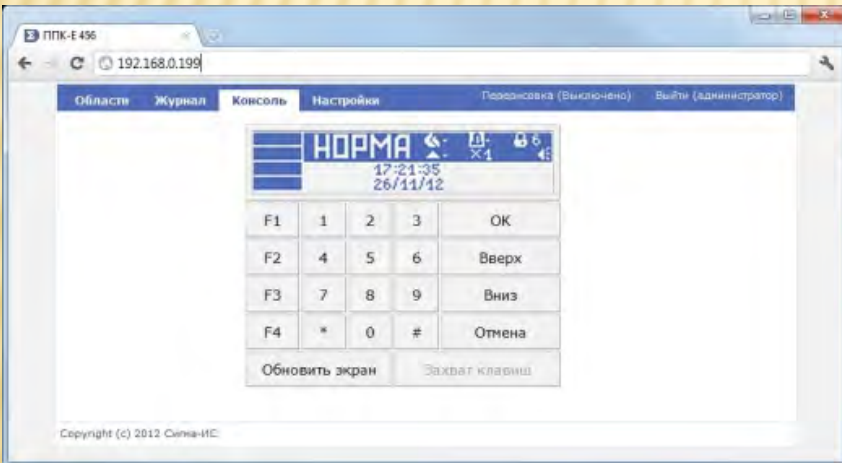
Авторизация  
входа



Дата	Время	Область	ТС	Событие	Дополнительно
26.11.2012	17:18:59	Кабинет 207		на охране	
26.11.2012	17:18:59	Кабинет 207	Этаж 2	взять	администратор
26.11.2012	17:18:59	Кабинет 206		на охране	
26.11.2012	17:18:59	Кабинет 206	Этаж 2	взять	администратор
26.11.2012	17:18:59	Кабинет 205		на охране	
26.11.2012	17:18:59	Кабинет 205	Этаж 2	взять	администратор
26.11.2012	17:18:59	Кабинет 204		на охране	
26.11.2012	17:18:59	Кабинет 204	Этаж 2	взять	администратор
26.11.2012	17:18:59	Кабинет 201		на охране	
26.11.2012	17:18:59	Кабинет 201	Этаж 2	взять	администратор
26.11.2012	17:18:59	Этаж 2		на охране	
26.11.2012	17:18:59	Этаж 2	Консоль/ППК	взять	администратор
26.11.2012	17:17:40		Консоль/ППК	авторизация	администратор
26.11.2012	17:03:54		Консоль/ППК	авторизация	администратор
26.11.2012	17:03:41		Консоль/ППК	авторизация	администратор
26.11.2012	17:03:18	Этаж 1		есть в ремонте	
26.11.2012	17:03:18	Этаж 1	тампер/ППК	в ремонте, вскрытие корпуса	
26.11.2012	17:03:18	Этаж 1	Консоль/ППК	в ремонт: всех не в норме	администратор
26.11.2012	17:00:41		Консоль/ППК	авторизация	администратор
26.11.2012	16:57:14		Консоль/ППК	авторизация	администратор
26.11.2012	16:57:01		WEB интерфейс/ППК	авторизация	администратор
26.11.2012	16:51:37		WEB интерфейс/ППК	авторизация	администратор
26.11.2012	16:42:54		Консоль/ППК	авторизация	администратор
26.11.2012	16:42:27		WEB интерфейс/ППК	авторизация	администратор
26.11.2012	16:42:19		ППК	старт системы	

Настройка подключения и параметров

Журнал событий



Эмулятор консоли

Область	Журнал	Консоль	Настройки	Периодика (выключено)	Выйти (администратор)
Все здание норма	Этаж 1 норма, есть в ремонте	Этаж 2 на охране	Этаж 3 норма	Этаж 4 норма	
Этаж 5 норма	Кабинет 101 норма	Кабинет 102 норма	Кабинет 103 норма	Кабинет 201 на охране	
Кабинет 204 на охране	Кабинет 205 на охране	Кабинет 206 на охране	Кабинет 207 на охране	Кабинет 301 норма	
Кабинет 302 норма	Кабинет 303 норма	Кабинет 304 норма	Кабинет 401 норма	Кабинет 402 норма	
Кабинет 403 норма	Кабинет 501 норма	Кабинет 502 норма	Кабинет 503 норма	Чердак норма	
Оповещение молния	Область 27 молния	Область 28 молния	Область 29 молния	Область 30 молния	

Отображение состояния объектов

# Технические характеристики БЦП исп.1 – исп.6

Технические характеристики БЦП	исп. 1	исп. 2	исп. 3	исп. 4	исп. 5	исп. 6
Информационная ёмкость, ШС (зон, ТС)	1024	1024	1024	512	1024	1024
Максимальное количество СУ	256	256	256	128	256	256
Линий связи с СУ (RS-485)	2	2	2	1 (2)	2	2
Встроенных настраиваемых ШС	8 (4-пож)	8 (4-пож)	8 (4-пож)	8 (4-пож)	нет	1
Встроенных реле	4	4	4	2	нет	1
Встроенных светодиодов индикаторов	4	4	4	нет	нет	4
Встр. вых. типа «открытый коллектор»	нет	нет	нет	2	нет	нет
Встроенная консоль управления	да	да	да	нет	нет	да
<b>Общие характеристики для всех исполнений</b>						
Кодов индивидуальных пользователей (ИП)	5000					
Инструкций «Рубеж Скрипт»	1000 (программ 100)					
Временных зон / временных интервалов	250 / 1000					
Журнал событий / журнал тревог, записей	4000 / 500					
Максимальная протяженность ЛС с СУ (без ретрансляторов БРЛ-03), м	1200					
Усредненное время опроса одного СУ, мс	50 - 70					
Скорость обмена с СУ, бод	9600 или 19200 (при 19200 время опроса СУ уменьшается на 30%)					
Встроенный интерфейс связи с ПЭВМ	RS-232 (опционально Ethernet)					
Интерфейс связи в сети БЦП	Ethernet					

# Технические характеристики БЦП исп.7

## Технические характеристики

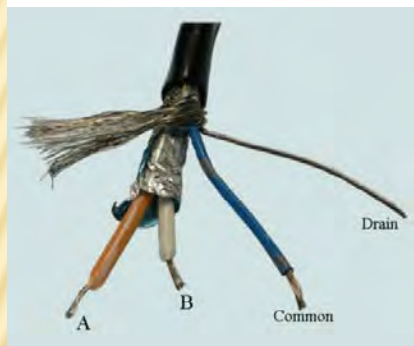
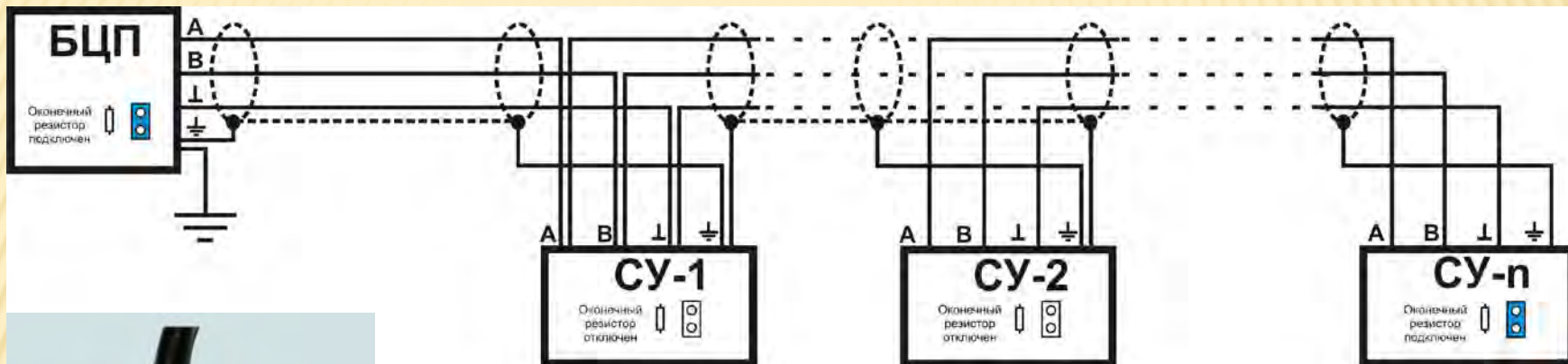
Напряжение питания, В	= 9..28 (базовое исполнение), ~ 187..242 (исп.1)
Ток потребления при напряжении 12 В, не более (деж. режим / оповещение) мА:	220 / 900
Интерфейс связи с сетевыми устройствами (СУ)	RS-485
Количество СУ на линии связи RS-485, не более	31
Адресная линия связи (АЛС):	
- структура АЛС	кольцевая / радиальная (два луча)
- количество адресных устройств в АЛС, не более (кольцо / два луча)	255 / 510 (255 в каждом луче)
- ток потребления адресных устройств в АЛС, не более, мА	140
Интерфейсы связи для подключения внешних устройств	RS-485, RS-232, Ethernet
Релейный выход:	
- тип контактов	переключающий
- допустимая нагрузка на контакты, В / А	= (30 / 3), ~ (125 / 0,3)
Два токовых выхода с контролем выходных цепей на обрыв и КЗ:	
- напряжение нагрузки, В	9 - 28
- ток, не более, мА	100
<b>Количество ТС, не более</b>	<b>1600</b>
Количество областей, не более	128
Количество ТС в одной области	256
Количество идентификаторов пользователей, не более	5000
Интерфейс для подключения считывателя СКУД:	
- тип интерфейса считывателя	Wigand-26
- цепи подключения	датчик состояния двери / кнопка выхода
- выход питания считывателя, напряжение / ток	12 В / 100 мА
Габаритные размеры, мм (базовый / в корпусе ИБП-12)	165x110x32 / 254x245x80
Масса, кг (базовый / в корпусе ИБП-12)	0,35 / 3,5
Диапазон рабочих температур, С	+5...+55
Диапазон значений относительной влажности воздуха при +25 С, %	0...93

# Технические характеристики БЦП исп.8

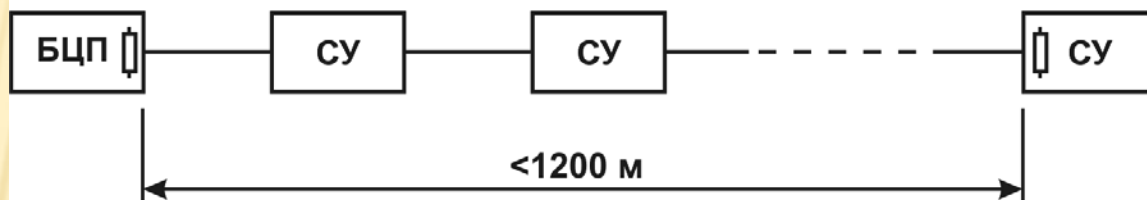
Технические характеристики	
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	187 - 242
Мощность потребления от сети, не более, ВА	30
Резервное питание, 2 АКБ, напряжение, В / емкость, А*час	12 / 12
Количество сетевых устройств на линии RS-485, не более	127
Количество устройств КА2 исп.08 на линии RS-485, не более	127
Общее количество контролируемых адресных устройств , кольцевые ШС / радиальные ШС	32 358 /64 770
Суммарное количество ТС, не более	65 535
Количество областей, не более	2 048
Количество ТС в одной области, не более	256
Количество пользователей, не более	65 536
Количество событий в энергонезависимой памяти	200 000
Интерфейсы	Ethernet 10/100 Мбит/с, RS-485, RS-232, USB
Диапазон рабочих температур, °С	+5...+50
Габаритные размеры, мм	330x370x100
Масса, кг (без АКБ), не более	2,0



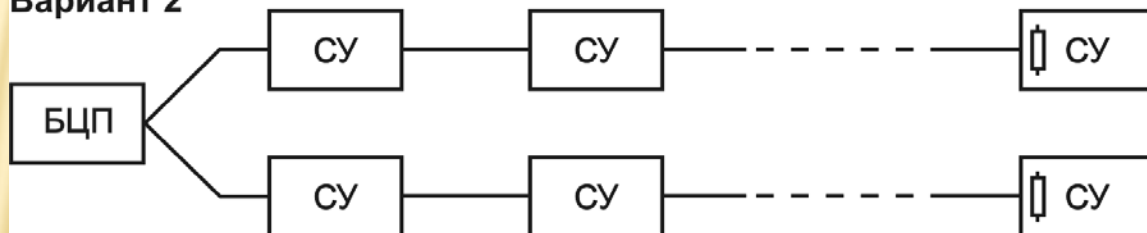
# Интерфейс связи с сетевыми устройствами - RS-485



Вариант 1



Вариант 2



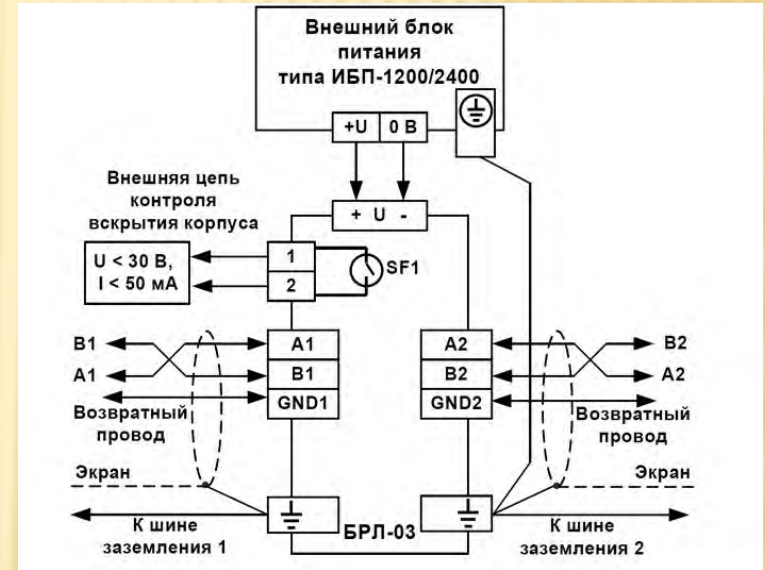
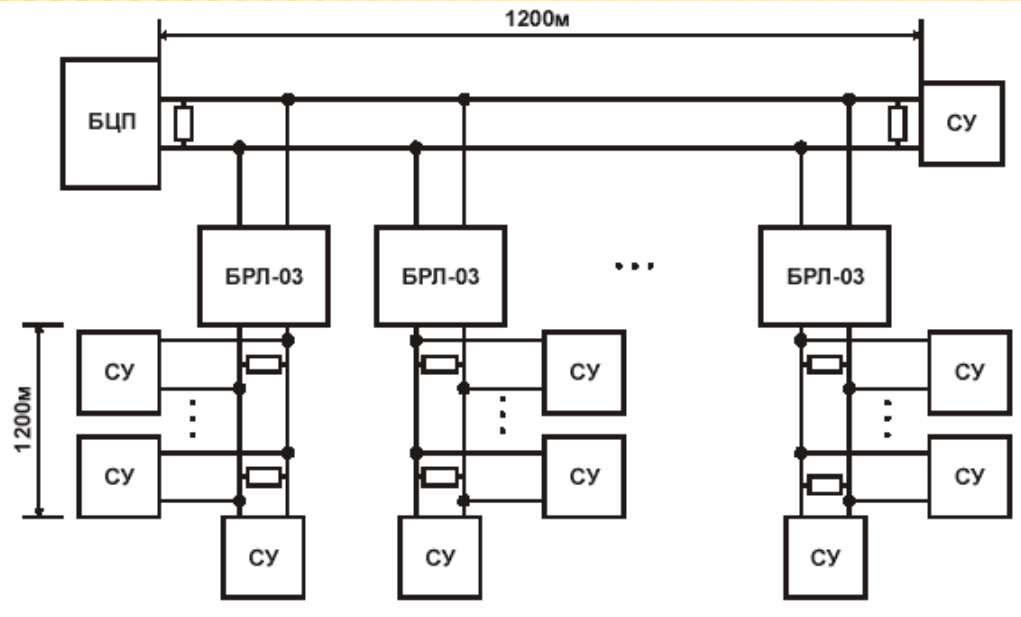
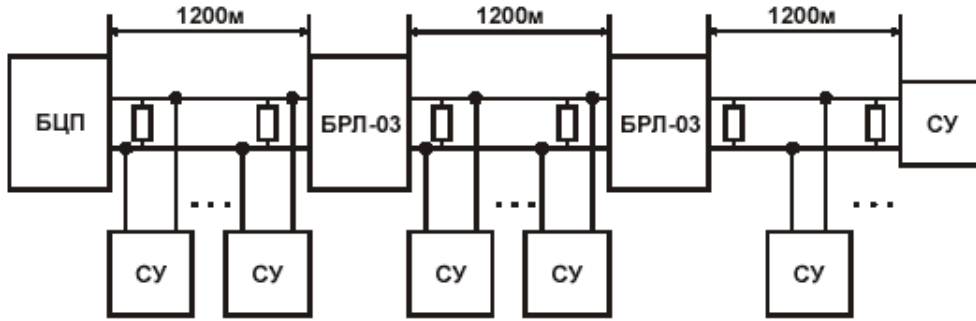
Суммарная длина линии связи <1200 м

- подключение согласующего резистора (см. РЭ СУ)

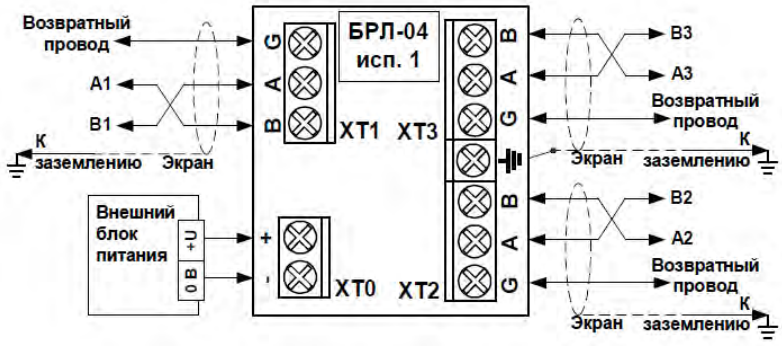


# Расширение топологии и увеличение длины АЛС (RS-485)

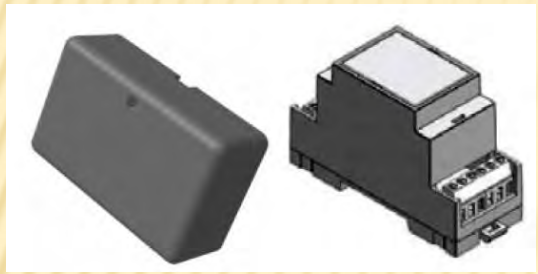
- ❑ Ретрансляция (усиление) сигнала в линии связи БЦП и СУ
- ❑ Гальваническая развязка сегментов линии
- ❑ Защита от короткого замыкания
- ❑ До 10 БРЛ-03 в линии связи



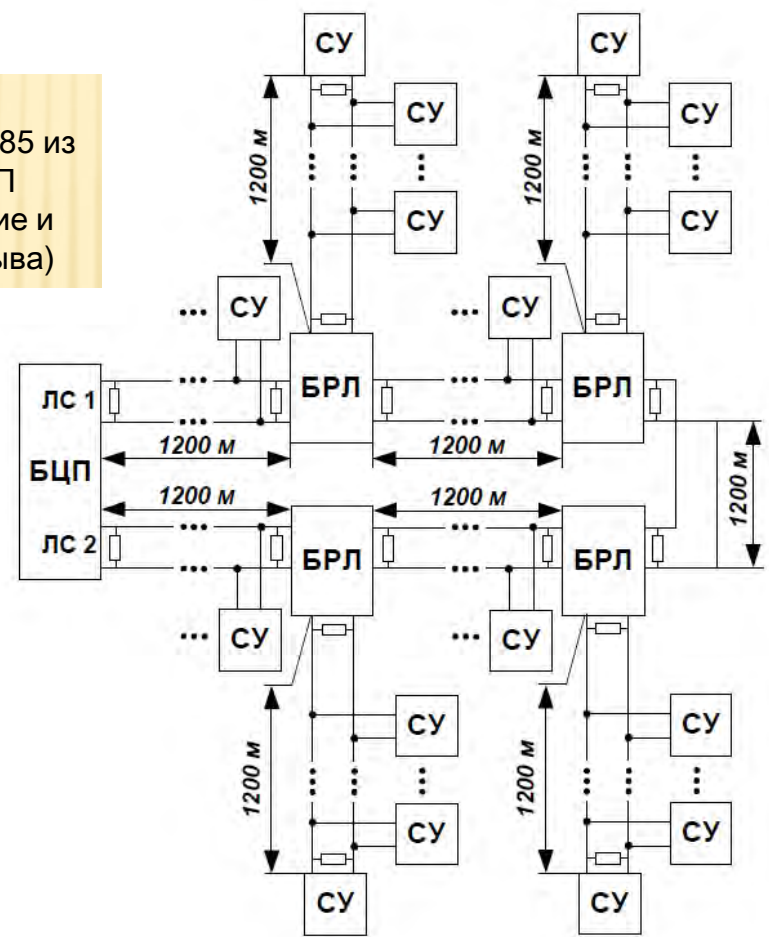
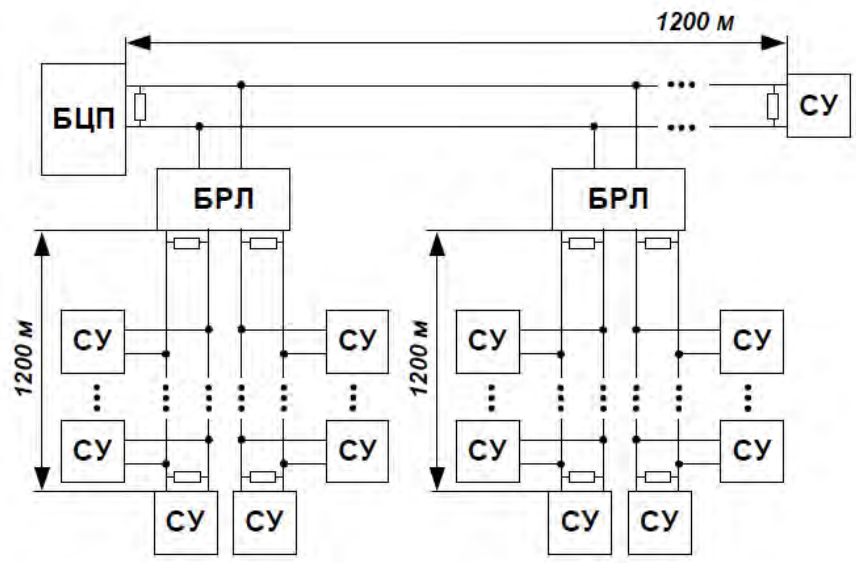
# Ретранслятор линии RS-485 – БРЛ-04



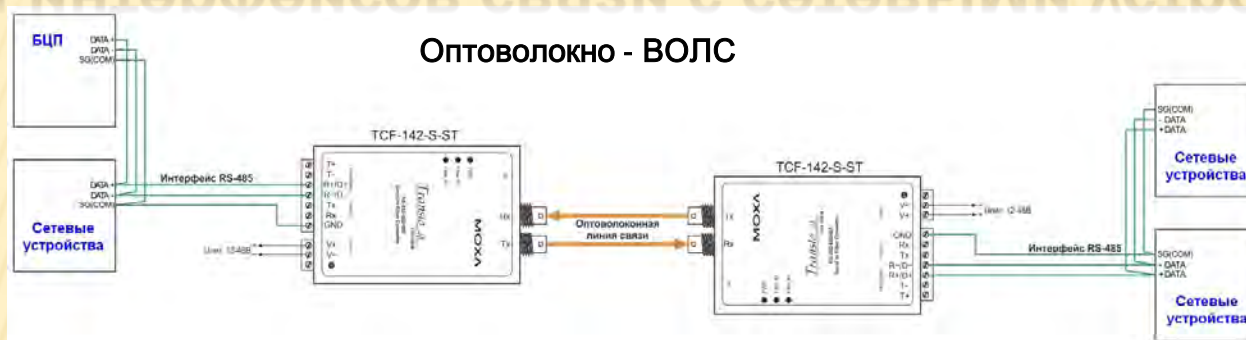
Напряжение питания – (10-28) В  
 Ток потребления, не более – 300 мА  
 Количество линий RS-485 – 3  
 Количество БРЛ в одном сегменте RS-485, не более – 32  
 Количество СУ, подключаемых к БРЛ, не более – 200  
 Линии RS-485 2 и 3 гальванически развязаны от линии 1 и от цепей питания.



Кольцевая структура RS-485 из двух линий БЦП (резервирование и защита от обрыва)



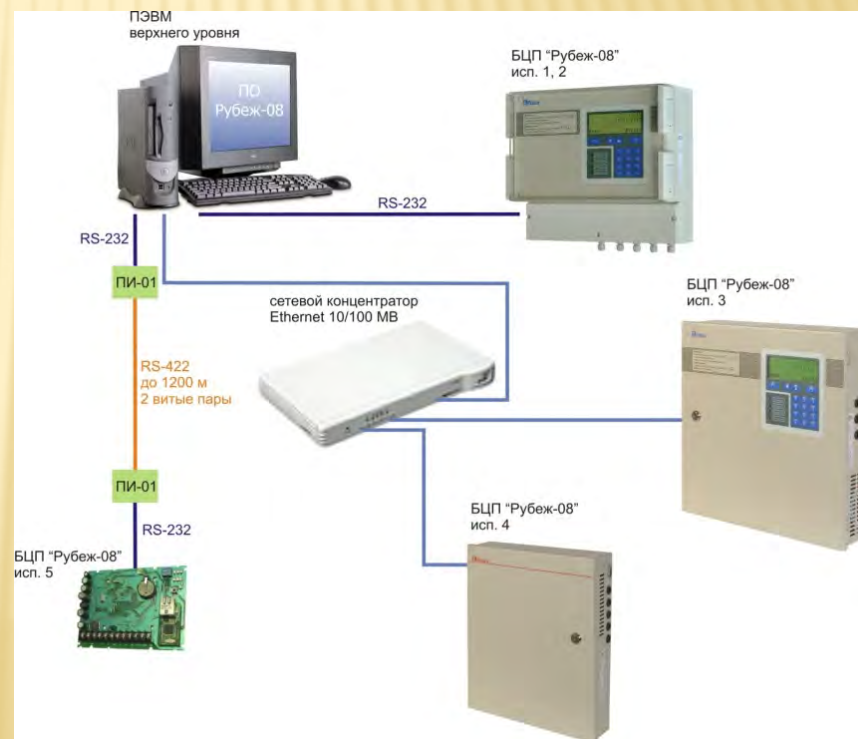
# Варианты интерфейсов связи с сетевыми устройствами



## Автономная сетевая работа БЦП в ЛВС Ethernet

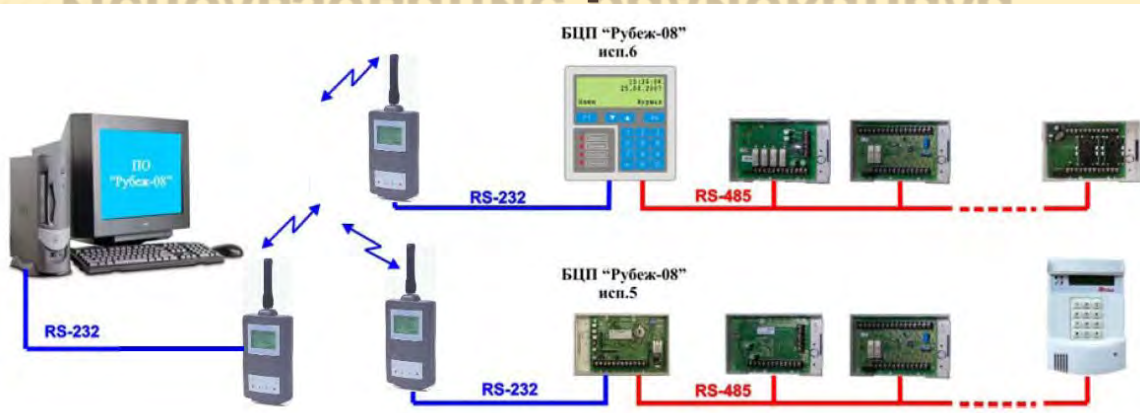


## Подключение БЦП к ПЭВМ с помощью ЛВС Ethernet

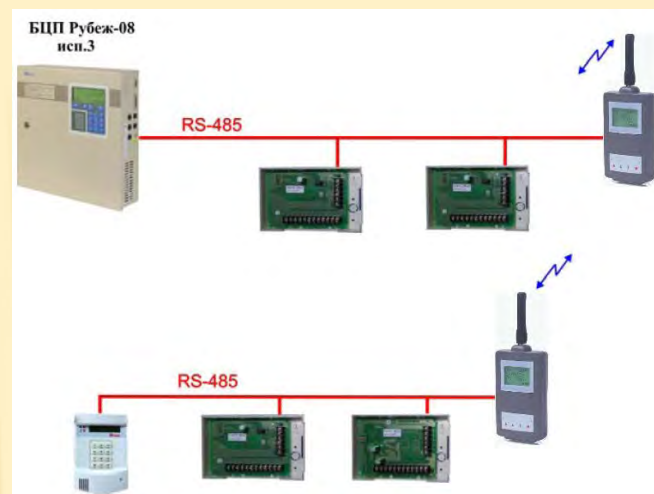


- ❑ Непосредственный сетевой обмен между БЦП без участия управляющего сервера или ПЭВМ
- ❑ До 32 БЦП в сети - Ethernet
- ❑ Сетевой протокол UDP
- ❑ Передача событий на сетевые БЦП
- ❑ Управление сетевыми БЦП

# Использование радиоканала



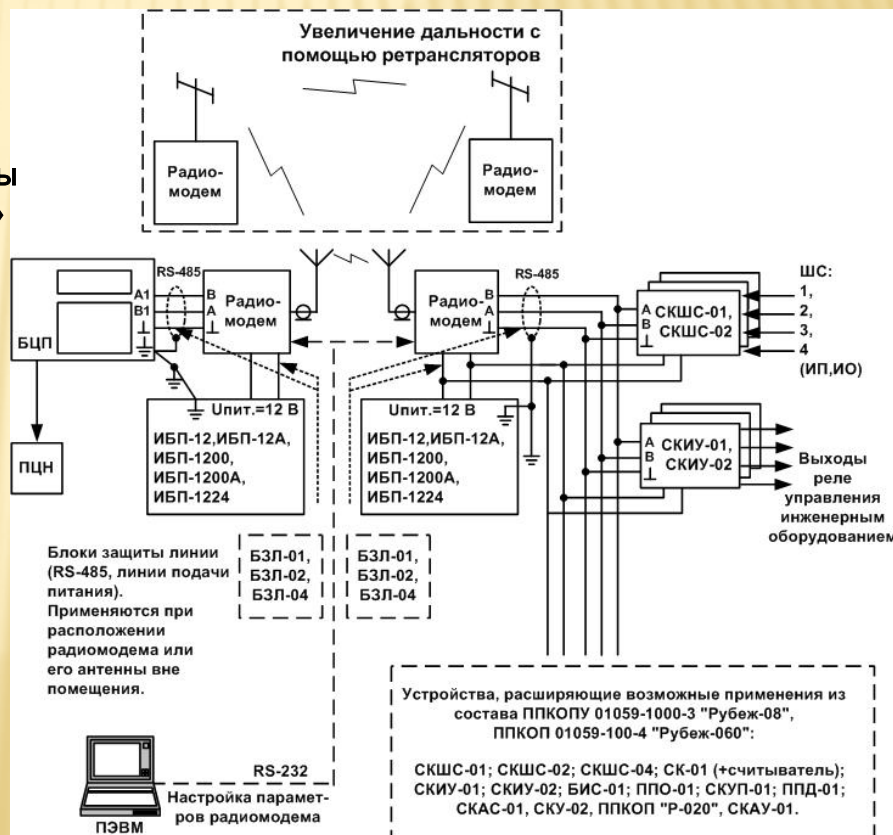
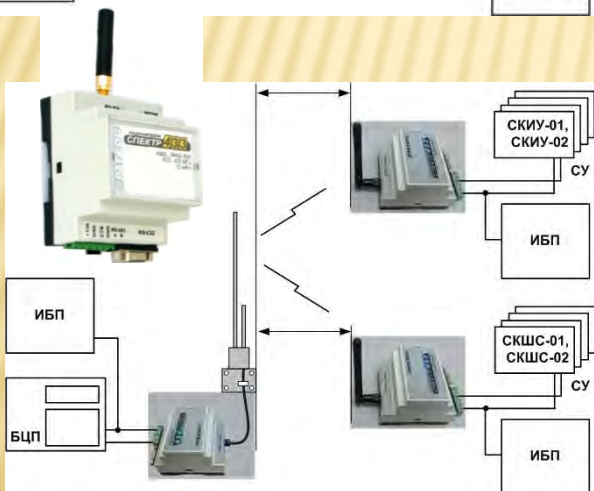
Подключение радиомодемов с интерфейсом RS-232



Подключение радиомодемов с интерфейсом RS-485



## Радиомодемы «Спектр 433»



# Сетевые устройства RS-485

Сетевые устройства можно разбить на несколько групп по основному назначению:

- ❑ сетевые контроллеры **входных** сигналов;
- ❑ сетевые контроллеры **управления** исполнительными устройствами;
- ❑ сетевые контроллеры и устройства для **СКУД**;
- ❑ сетевые устройства для **управления и индикации**;
- ❑ сетевые универсальные контроллеры **специализированного функционального назначения**.

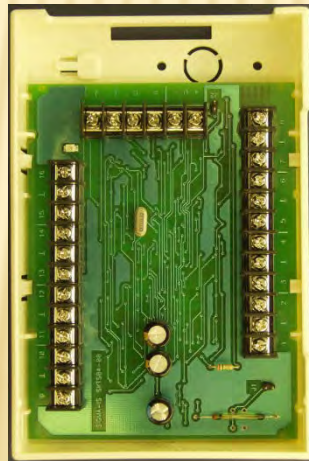
Сетевые контроллеры выпускаются в двух конструктивных исполнениях по степени защиты оболочки по ГОСТ 14254 **IP20** и **IP65** и в трех видах климатического исполнения:

- ❑ нормальное – диапазон рабочих температур от **минус 10 до +50 оС**;
- ❑ исполнение «К» – диапазон рабочих температур от **минус 50 до +50 оС**;
- ❑ исполнение «КТ» – диапазон рабочих температур от **минус 50 до +50 оС** и повышенный уровень **вибрационных нагрузок**;

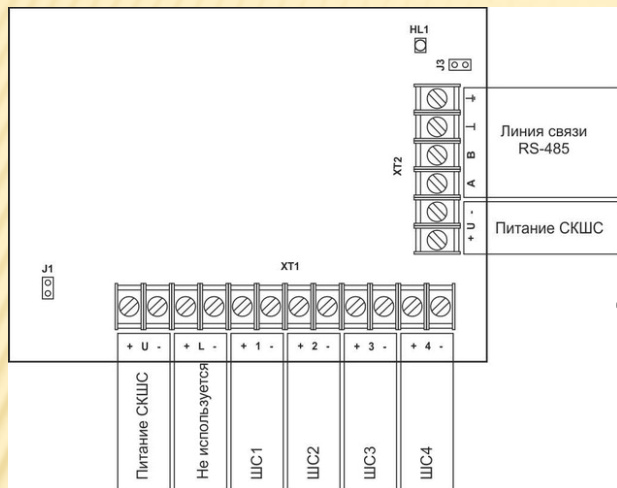


# Сетевые контроллеры шлейфов сигнализации (входных сигналов)

СКШС-01	Сетевой контроллер ШС (универсальных двухполярных) для подключения пожарных и охранных извещателей. 4 универсальных ШС, с возможностью питания токопотребляющих извещателей по ШС, с автоматическим выявлением обрыва и КЗ
СКШС-02	Сетевой контроллер ШС для подключения охранных извещателей. 8 ШС для подключения извещателей с Н.З. контактами, с контролем КЗ
СКШС-04	Сетевой контроллер шлейфов сигнализации для подключения охранных извещателей. 16 ШС для подключения извещателей с Н.З. контактами, с контролем КЗ
СКШС-03-4	Сетевой контроллер ШС. 4 ШС с оптической развязкой
СКШС-03-8	Сетевой контроллер ШС. 8 ШС с оптической развязкой
СКАС-01	Сетевой контроллер <b>аналоговых</b> сигналов. Имеет 4 входа для подключения датчиков по <b>ГОСТ 26.011</b> со стандартными аналоговыми выходами (4-20 мА, 0-20 мА, 0-5 мА, 0-5 В, 1-5 В, 0-10 В)

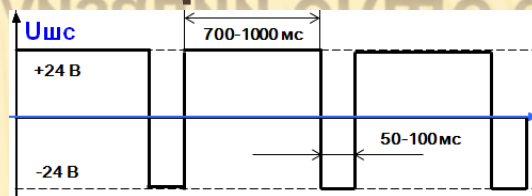


# Сетевой контроллер шлейфов сигнализации СКШС-01



Форма напряжения в шлейфах СКШС-01

Оконечный элемент ШС.  
Устанавливается в конце ШС



Общая схема подключения пожарных извещателей к двуполярным шлейфам. Максимальное количество пожарных извещателей в одном ШС: 20-40.



Типы ШС в СКШС-1. Задаются при конфигурировании с БЦП или с АРМ ПО.

Тип	Назначение ШС	Описание
0	ШС отключен	Шлейф не контролируется
1	Охранный Н.З.	Контроль ИО с нормально-замкнутыми контактами («Тревога»). Контроль ШС на КЗ («Неисправность»)
2	Охранный Н.З.2	Контроль ИО с нормально-замкнутыми контактами («Тревога»). Контроль ШС на КЗ и обрыв за счет подключенных к контактам ИО дополнительных резисторов («Неисправность»).
3	Пожарный1	«Пожар» при сработке одного и более ИП. Подключение ИП с НЗ-типа (тепловые) и НР-типа контактами (дымовые). Обеспечение электропитания по ШС дымовых ИП. Контроль ШС на КЗ и обрыв за счет знакопеременного напряжения в ШС (двуполярные импульсы 18...26 В).
4	Пожарный2	«Пожар» при сработке двух и более ИП в ШС. При сработке одного ИП выдается сигнал «Внимание». Остальное, как и Пожарный1.
5	Пожарный3	Режим автосброса». Сигнал «Пожар» выдается только при повторном срабатывании одного и более ИП в ШС (автоматическое отключение питания на 3 – 5 с после первого срабатывания ИП). Остальное, как и Пожарный1.
6	Пожарный4	Режим «автосброса». «Пожар» и «Внимание» выдаются только при повторном срабатывании ИП в ШС. Сигнал «Внимание» выдается при повторном срабатывании в течении 30 с (подтверждение сигнала) одного автоматического ИП в ШС, сигнал «Пожар» - при повторном срабатывании в течении 30 с двух и более автоматических ИП или одного и более ручного ИП. Остальное, как и Пожарный1.
7	Окно	Обеспечивает прием сигналов тревожных извещений по двухпроводному ШС от ИО («Окно»). Электропитание ИО от ШС. Контроль ШС на КЗ («Неисправность»)
8	ИДПЛ	Обеспечивает прием сигналов тревожных извещений по двухпроводному ШС от ИП (ИДПЛ). Электропитание ИО от ШС. Контроль ШС на КЗ и обрыв за счет знакопеременного напряжения в ШС (двуполярные импульсы 18...26 В).



# Схемы подключения извещателей в шлейфы СКШС-01

## Охранные ШС

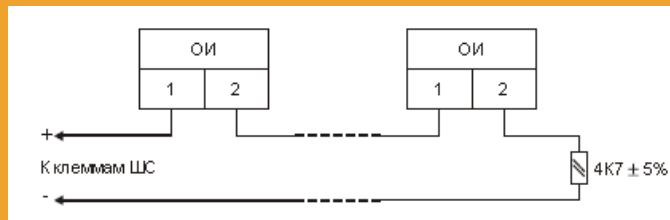


Схема включения ИО с нормально-замкнутыми контактами (ШС типа 1)

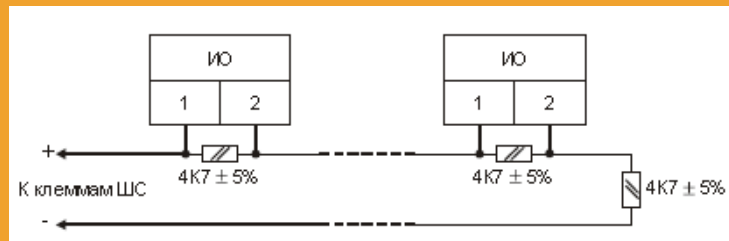


Схема включения ИО с нормально-замкнутыми контактами (ШС типа 2)

## Пожарные ШС

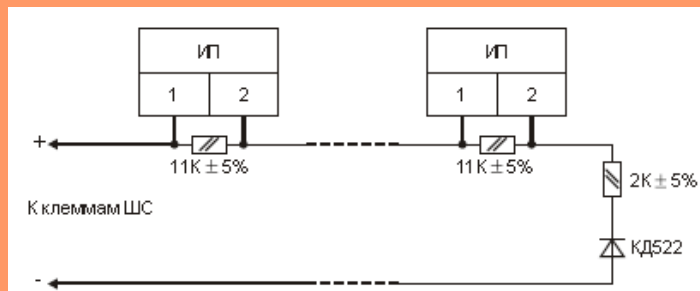


Схема включения ИП с нормально-замкнутыми контактами (ШС типа 3, 5)

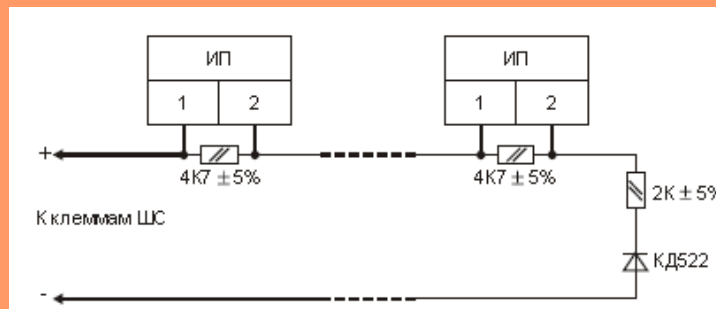


Схема включения ИП с нормально-разомкнутыми контактами (ШС типа 4, 6)

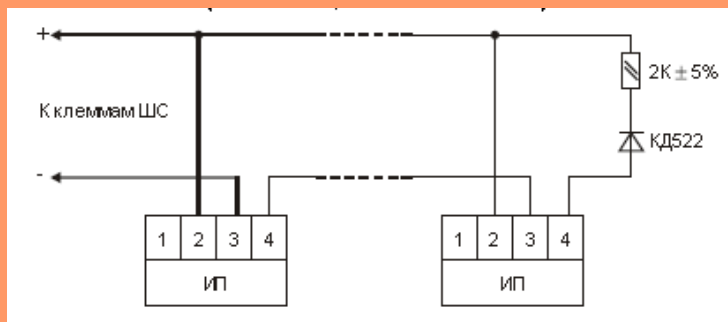


Схема включения ИП с нормально-разомкнутыми контактами (ШС типа 3, 5)

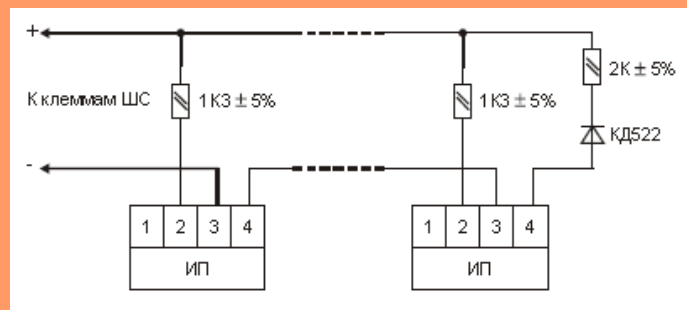
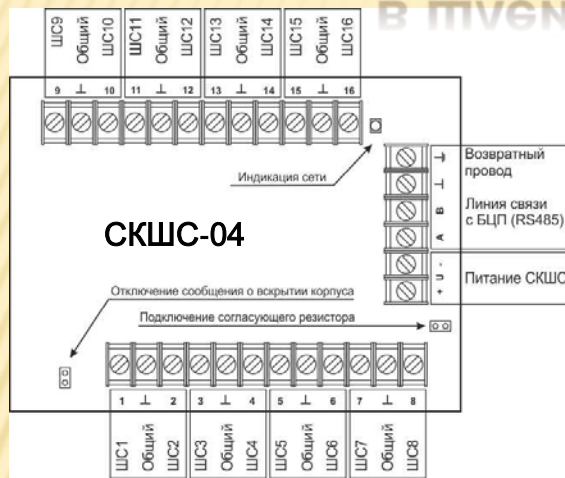


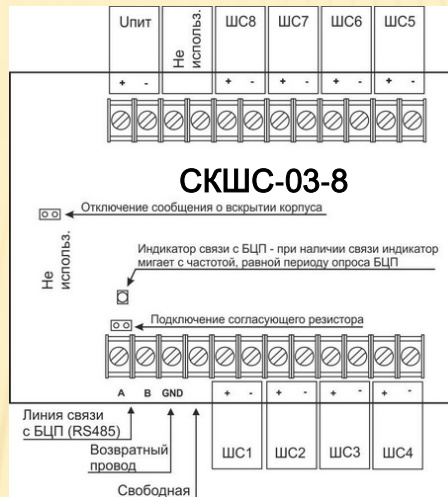
Схема включения ИП с нормально-разомкнутыми контактами (ШС типа 4, 6)

# Схемы подключения извещателей в шлейфы СКШС-02, 04, 03-4, 03-8



СКШС-04

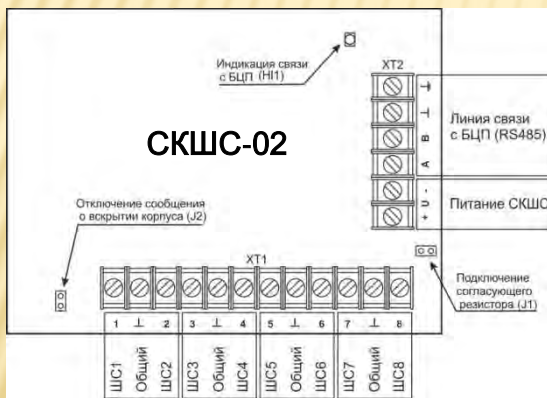
СКШС-03-4, 03-8 – гальваническая развязка ШС



СКШС-03-8



СКШС-03-4



СКШС-02

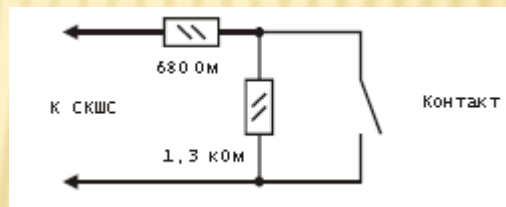


Схема включения контактных датчиков в ШС с контролем КЗ и обрыва.

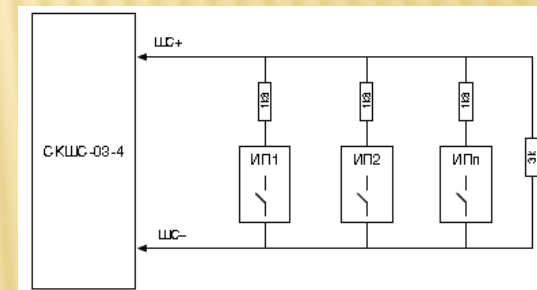


Схема включения в ШС нескольких извещателей с нормально-разомкнутыми контактами с контролем КЗ и обрыва

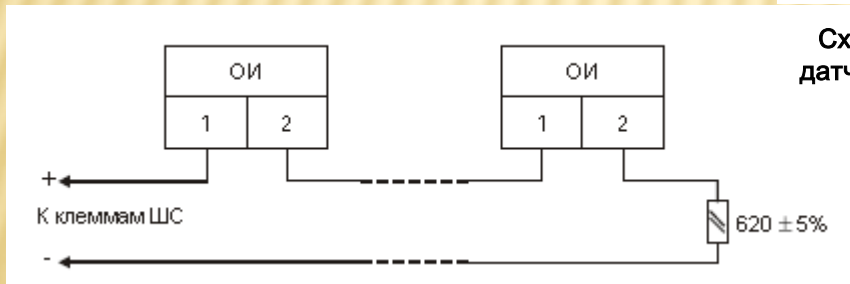
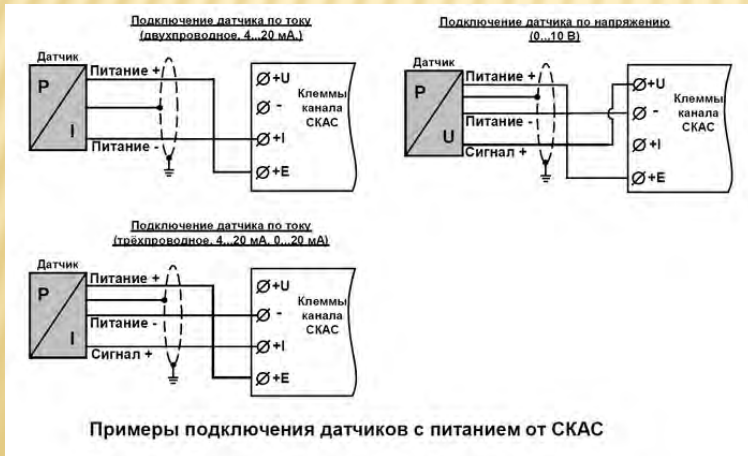
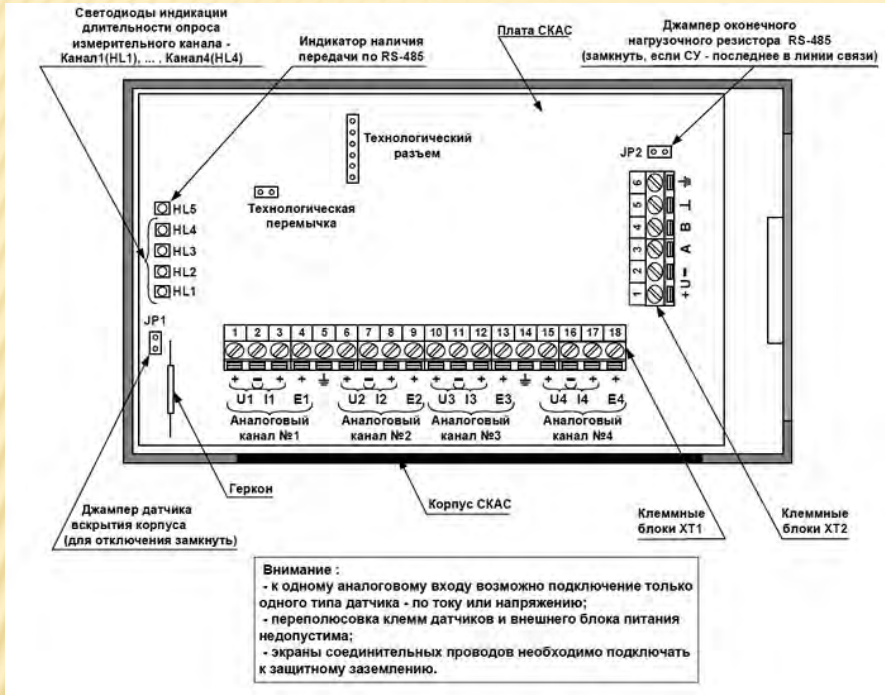


Схема включения ИО с НЗ- контактами

# Сетевой контроллер аналоговых сигналов СКАС-01

Датчики по **ГОСТ 26.011** со стандартными аналоговыми выходами (4-20 мА, 0-20 мА, 0-5 В, 0-5 В, 1-5 В, 0-10 В)



# Сетевые контроллеры управления исполнительными устройствами

<b>СКИУ-01</b>	Сетевой контроллер исполнительных устройств. 4 мощных реле с переключающими контактами.
<b>СКИУ-02</b>	Сетевой контроллер исполнительных устройств. 4 мощных реле с переключающими контактами с контролем состояния цепей управления

**СКИУ-01**

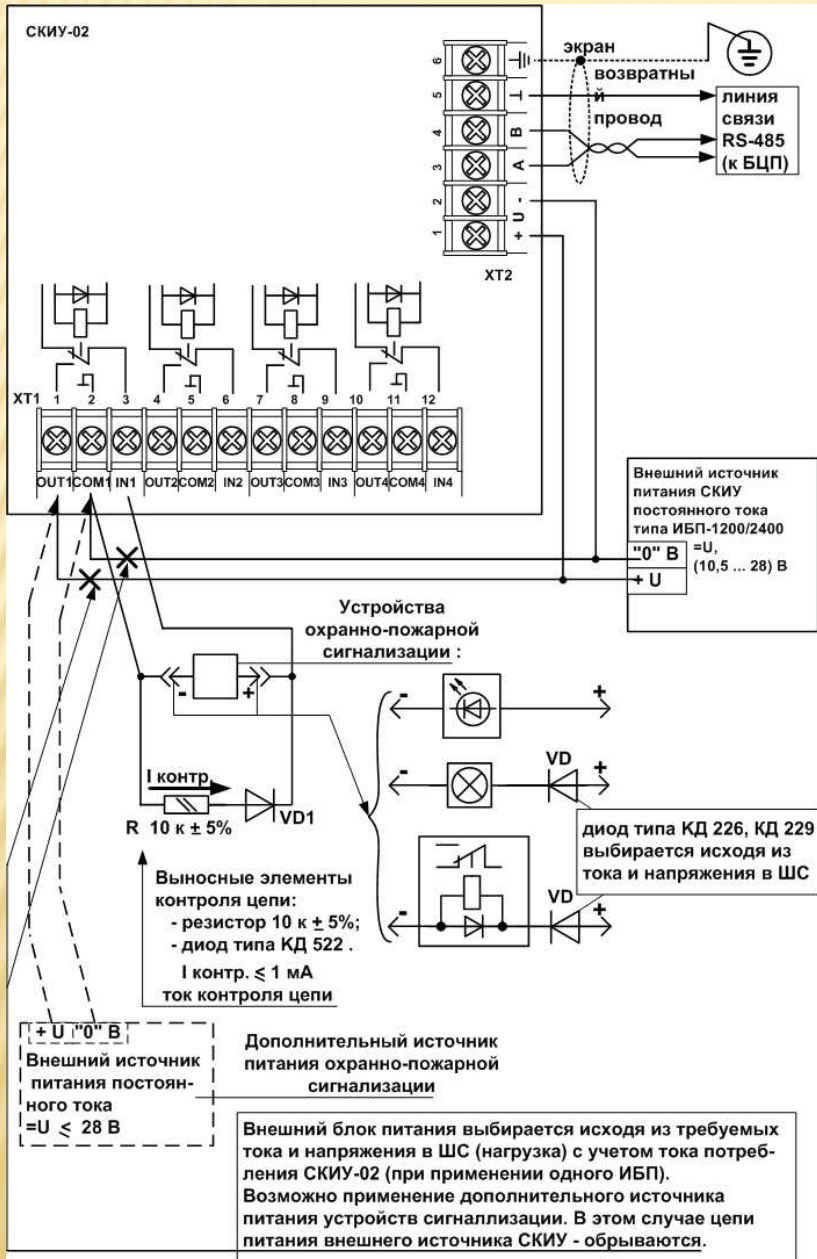


**СКИУ-02**



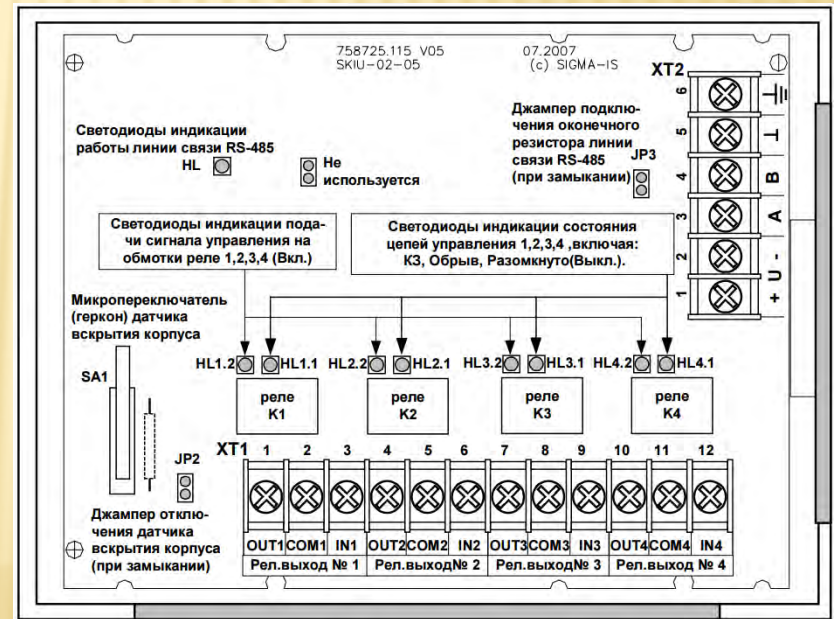
<b>Технические характеристики</b>	<b>СКИУ-02</b>	<b>СКИУ-01</b>
Число выходов управления	4	4
Напряжение питания (постоянное) , В	10...28	10...28
Тип контактов реле	перекл.	перекл.
Ток потребления, мА (дежурный режим, при включённых реле), не более	90	90
Ток потребления, мА (при включенных 4-х реле), мА, не более	300	300
Выходные характеристики реле:		
максимальное коммутируемое напряжение, В	=28	= 125, ~250
максимальный коммутируемый ток, А	2	2
Максимальный ток контроля цепи управления, мА	5	-
Время передачи сообщения (сигнала) в БЦП, с, не более	10	-

# Схемы подключения выходов СКИУ-02 с контролем цепей



## Основные характеристики СКИУ-02

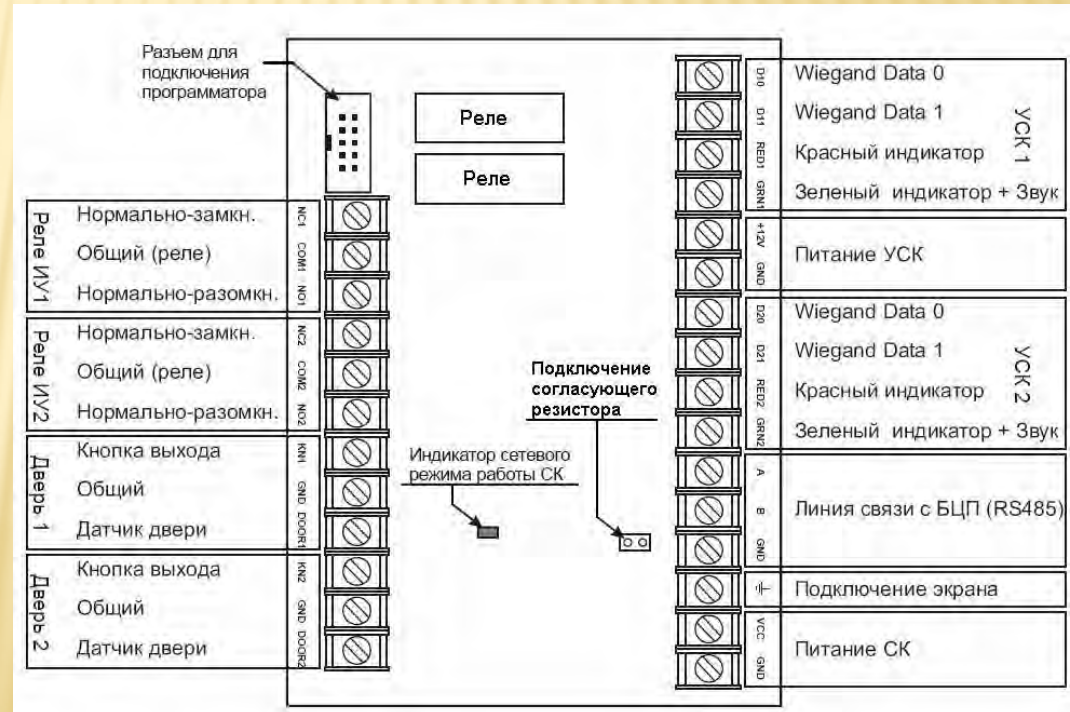
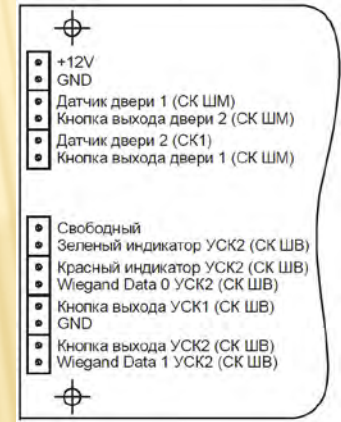
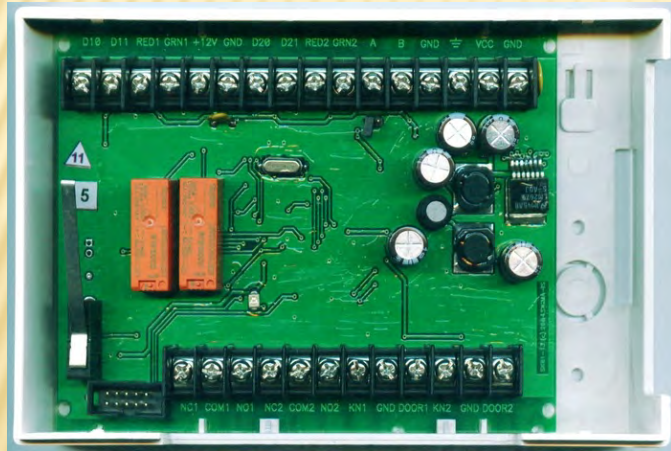
Параметр	Значение
Количество релейных выходов	4
Напряжение питания (постоянное), В	10...28
Ток потребления, мА (реле откл./вкл.), не более	90 / 300
Нагрузка реле, напр. В/ток, А	=28 / 2
Ток контроля цепи управления, мА	5



# Сетевые контроллеры СКУД СК-01, СК-01 (ШМ,ВМ)

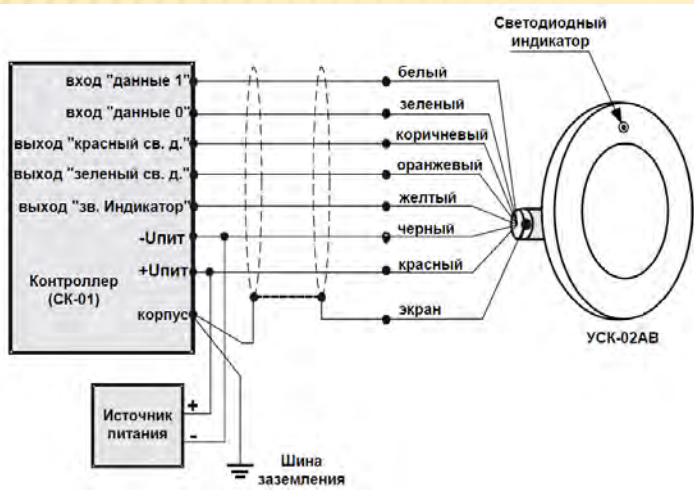
Сетевой контроллер СК-01 и его модификации позволяют обеспечить контроль двух односторонних, одной двухсторонней точки доступа (или шлюза) с использованием считывателей Proximity, ПИН-кода, электронных ключей ТМ.

## Пульт ручного управления шлюзом ПУ-01



# Устройства считывания кода универсальные

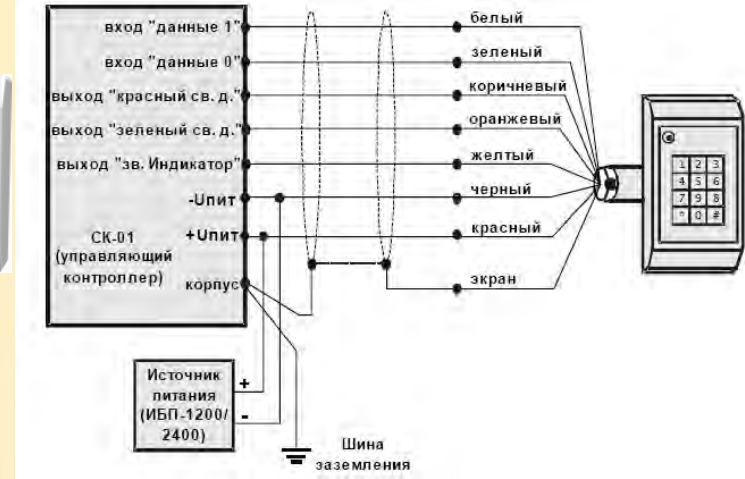
## УСК-02АВ (Антивандалное исполнение)



## Карты HID и Em-marlin 4004

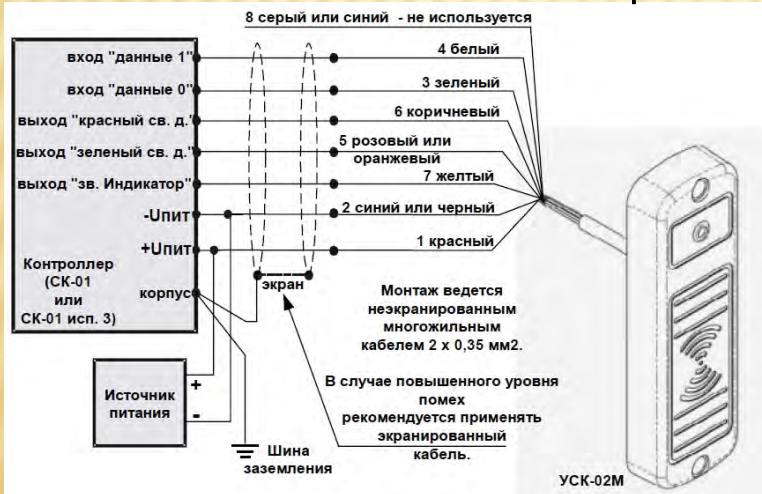


## УСК-02К

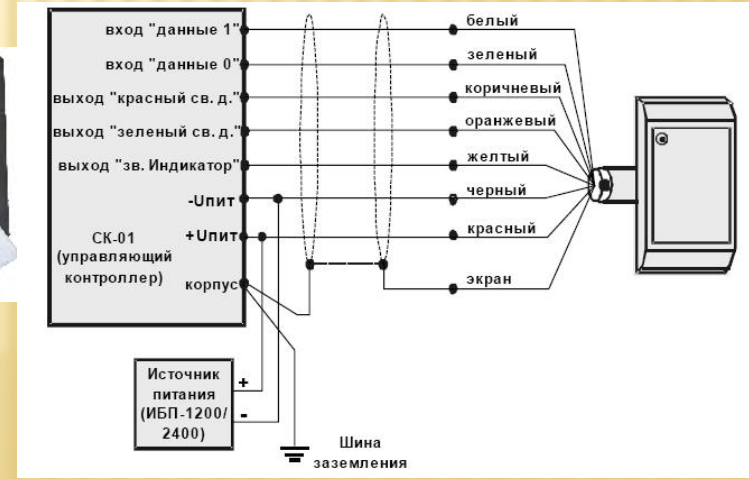


## УСК-02К

## Карты ПЭК + Mifare



## УСК-02Н



# Устройства считывания кода сетевые

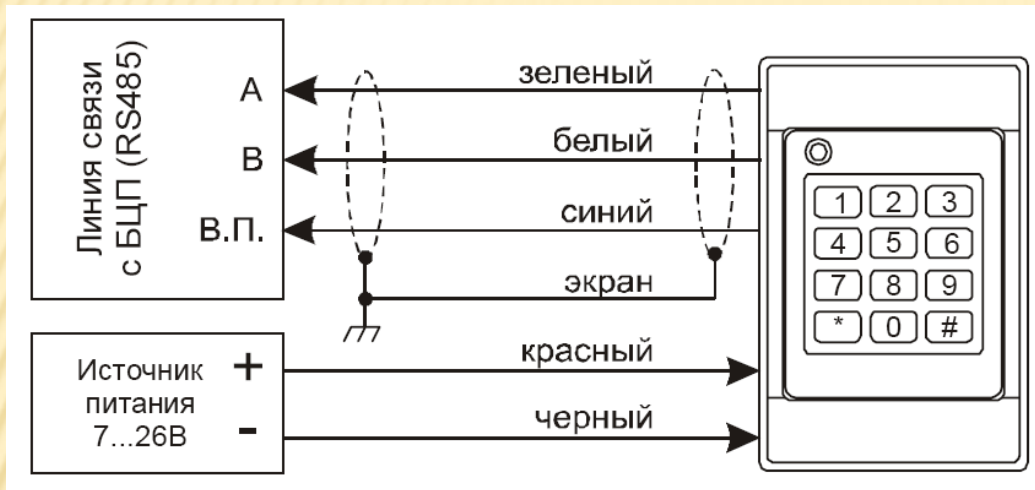


Схема подключения УСК-02КС



УСК-02КС

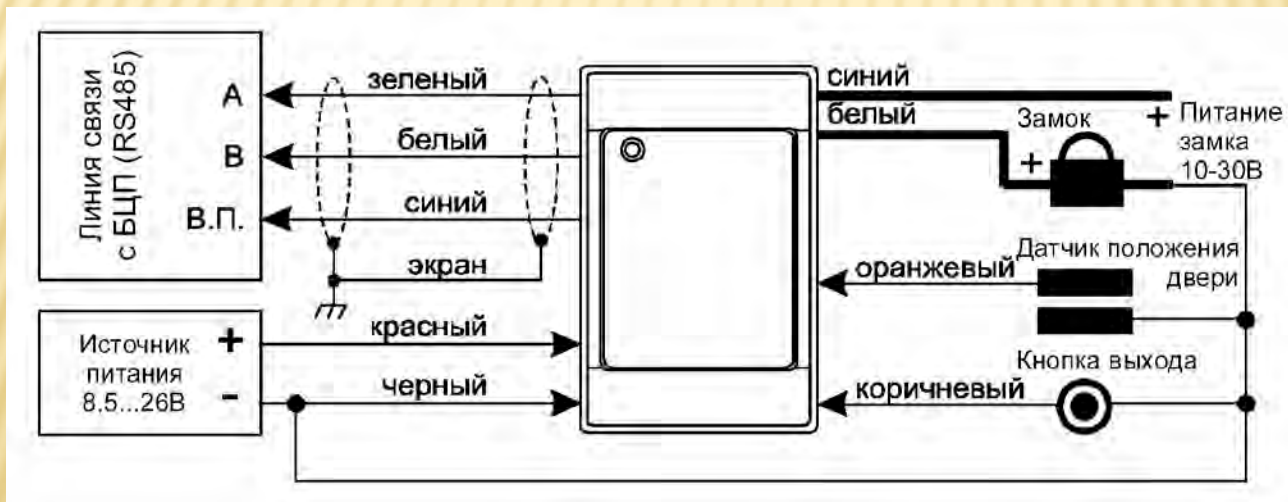


Схема подключения УСК-02С



УСК-02С



# Сетевые устройства для управления и индикации

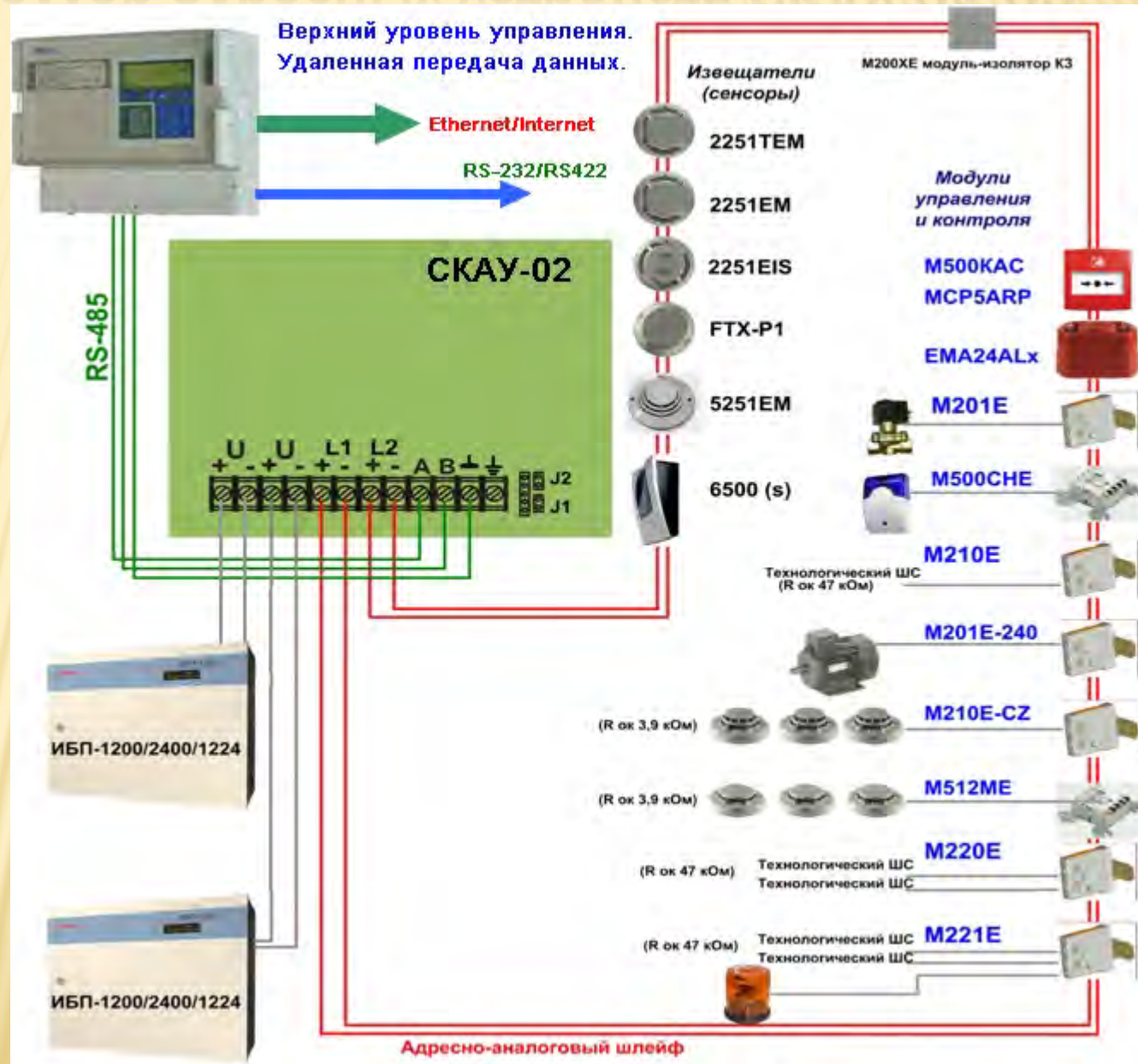
ПУО-03, ПУО-03АВ	Пульт управления объектовый (терминал) для постановки и снятия с охраны зон. ПУО-03АВ – антивандальное исполнение.
ПУ-02	Пульт управления для организации локального управления процессом взятия / снятия и просмотра состояния зон на встроенном ЖК-дисплее. Выносная консоль - аналог встроенной консоли БЦП.
ППО-01	Пульт пожарный объектовый ППО-01 предназначен для об объектового управления и индикации состояния АСПТ. ППО-01 устанавливается у входа в защищаемое помещение.
ППД-01	Пульт пожарный диспетчерский ППД-01 предназначен для управления и индикации состояния до 8 направлений АСПТ. ППД-01 устанавливается в помещении дежурного поста охраны.
БИС-01	Блок индикации состояний для отображения состояний 64 объектов системы на встроенном светодиодном табло 64 светодиодных индикатора



# Сетевой контроллер адресных устройств СКАУ-01,02

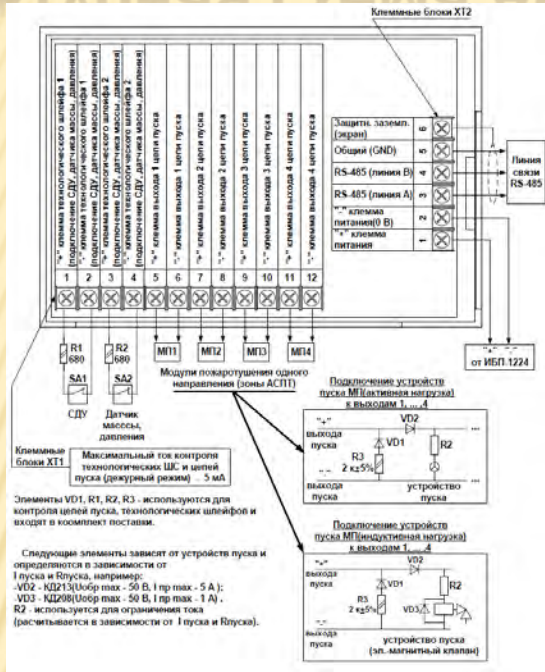


Сетевой контроллер адресных устройств СКАУ-01,02 предназначен для приема информации от адресно-аналоговых извещателей, модулей, оповещателей серии 200/500 и **новой серии 200 AP** производства Систем Сенсор. СКАУ-01,02 обеспечивает подключение до 198 адресных устройств (99 извещателей + 99 модулей) серии 200/500.

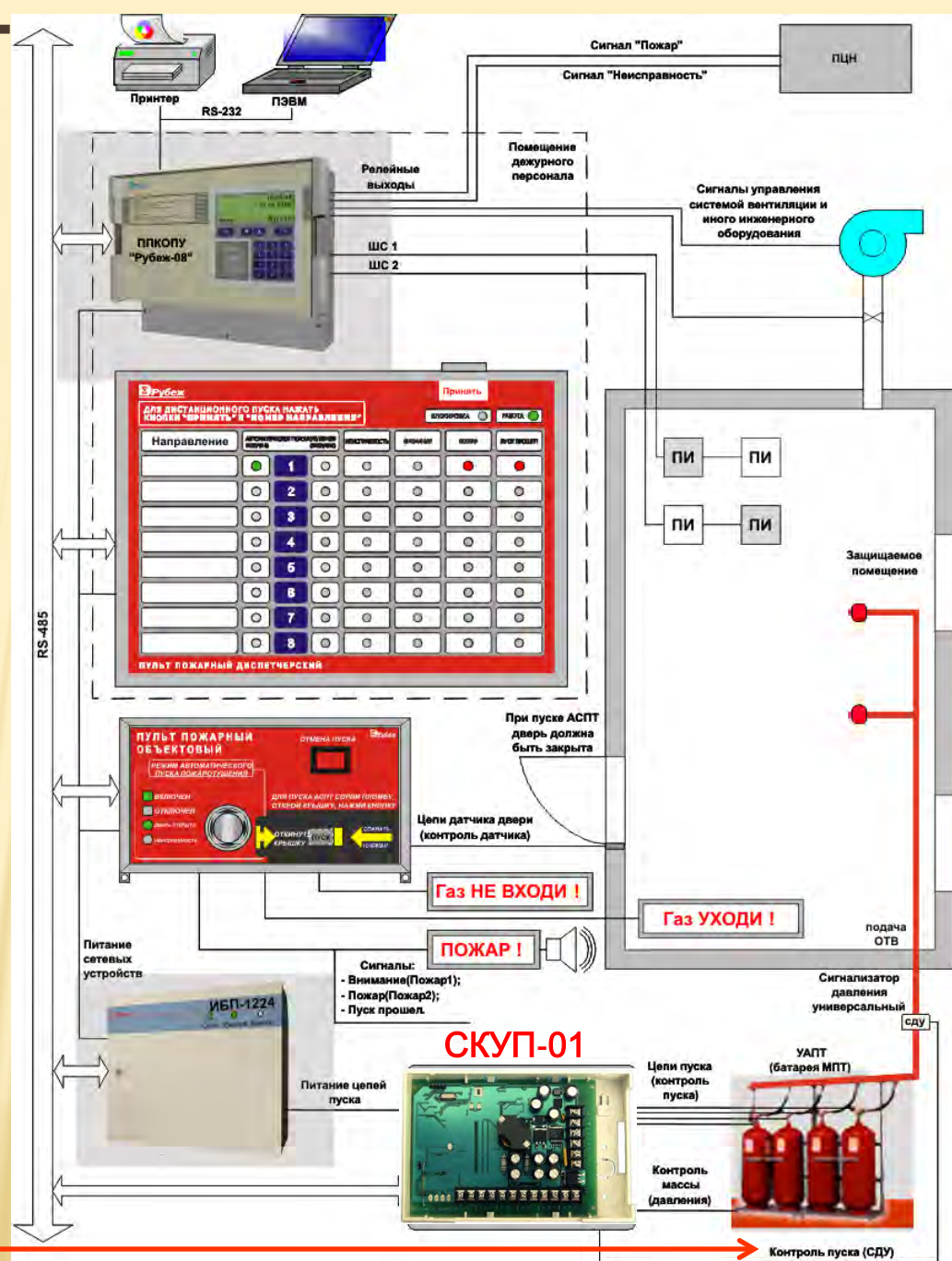
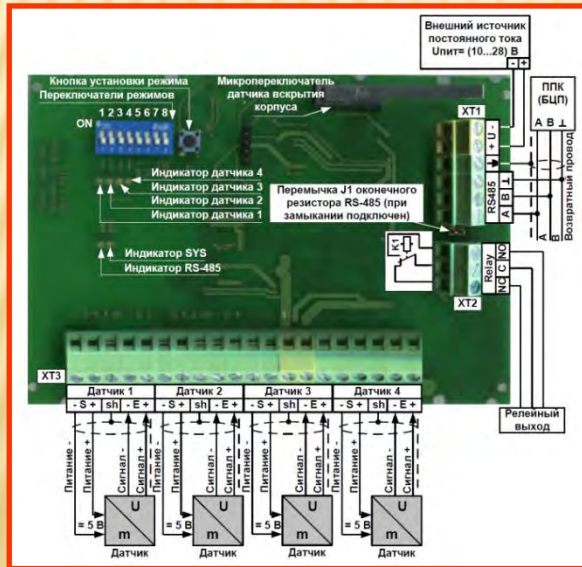


# Структурная схема АСПТ

СКУП-01  
Сетевой контроллер  
управления пожаротушением



Сетевой контроллер утечки  
газового ОТВ



# Блоки и устройства для расширения возможностей ИСБ

**БИ-01** - Блок интерфейсный. Используется в БЦП «Рубеж-08» исп.4, «Рубеж-060» для подключения дополнительного оборудования по интерфейсу RS-232.

**БИ-02** - Блок интерфейсный для подключения БЦП исп.1-4 к ПЭВМ через Ethernet

**NM7010AB**- модуль интерфейсный предназначен для подключения БЦП исп.5,6 к ПЭВМ через Ethernet

**БРЛ-03** - Блок гальванической развязки интерфейса RS-485, увеличение максимальной длины линии связи, ветвление линии связи

**ПИ-01** - Преобразователь интерфейса RS-232/RS-422. Используется для увеличения длины линии связи БЦП с ПЭВМ по RS-232.

**БЗЛ-01(02,03,04,05,06)** - Блоки защиты линии предназначен для защиты линий связи и цепей питания от воздействий электромагнитных возмущений окружающей среды (высоковольтных наводок, не прямых грозовых воздействий, и т.д.)

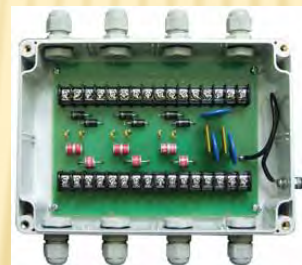
**БЗВВ-01 (01К, 04), БЗВП-01-12(24)** - Блоки защиты видовхода предназначен для защиты цепей видеосигнала от перенапряжений. Рассчитан на работу совместно с видеоплатами.



**БЗЛ-05(06),  
БЗВП-01-12(24)**



**БЗВВ-01 (01К, 04)**



**БРЛ-03, 04**



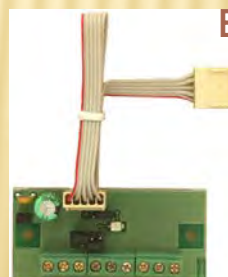
**БЗЛ-01(02,03,04)**



**БИ-02**



**NM7010B**



**БИ-01**

**ПИ-01**



# Источники бесперебойного питания

## ИБП-1200/2400/1200А/2400А



## ИБП-1224 исп. 1/исп.2



## ИБП-12/24/12А/24А



- ❑ ИБП-1200: 12В, 5А, 68Ач
- ❑ ИБП-2400: 24В, 5А, 34Ач
- ❑ ИБП-1200А: 12В, 4.5А, 68Ач, для питания видеокамер
- ❑ ИБП-2400А: 12В, 4.5А, 34Ач, для питания видеокамер
- ❑ Два независимых выхода нагрузки
- ❑ Защита выходов от КЗ и перегрузки
- ❑ Встроенный интерфейс RS-485 для передачи состояния ИБП в систему

- ❑ ориентирован на работу в составе АСПТ
- ❑ 3 независимых выхода нагрузки
- ❑ 2 выхода 24В
- ❑ 1 выход 12В
- ❑ Защита выходов от КЗ и перегрузки
- ❑ Встроенный интерфейс RS-485 для передачи состояния ИБП в систему

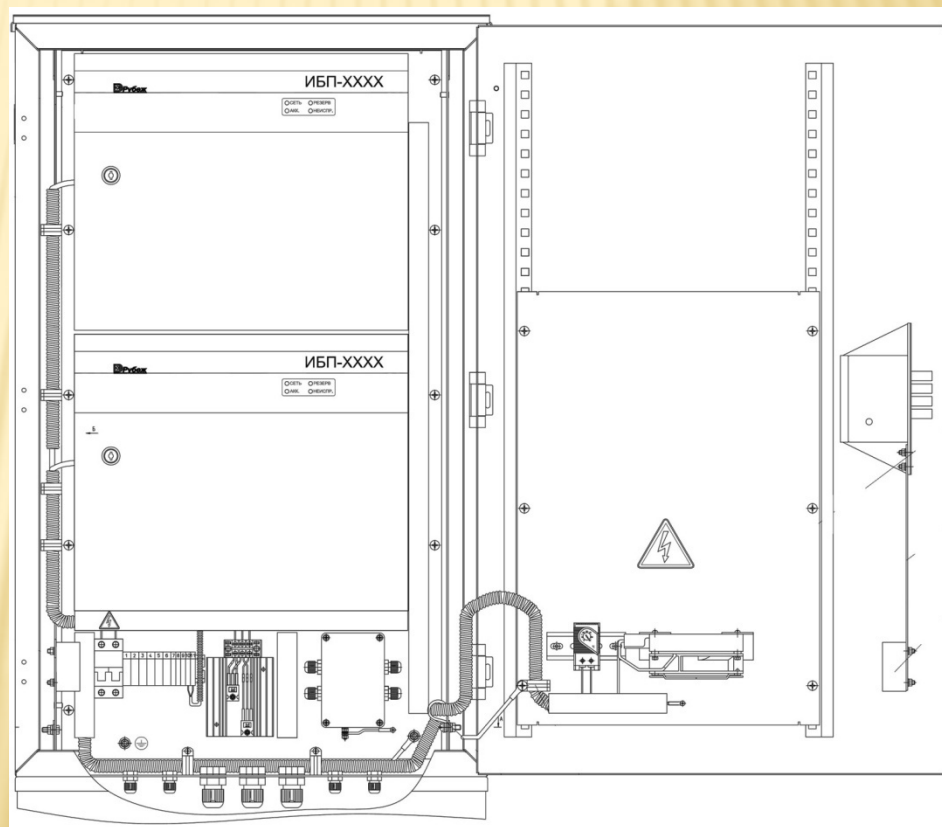
- ❑ ИБП-12: 12В, 2А, 18Ач
- ❑ ИБП-2400: 24В, 2А, 9Ач
- ❑ ИБП-12А: 12В, 1.5А, 18Ач, для питания видеокамер
- ❑ ИБП-24А: 12В, 1.5А, 9Ач, для питания видеокамер
- ❑ Микропроцессорное управление режимами заряда АКБ
- ❑ Защита выходов от КЗ и перегрузки
- ❑ Предохранение АКБ от глубокого разряда
- ❑ Передача сигнала неисправности по двухпроводной линии типа «токовая петля»

# Источники бесперебойного питания ИБП-2Т

Источник вторичного электропитания резервированный ИБП-2Т уличного исполнения (IP65, минус 50 до +40°C).

Предназначен для электропитания постоянным током оборудования технических средств охраны и безопасности (ТСО и ТСБ), установленных вне помещений, на территории или на периметре объекта.

Представляет собой шкаф уличный для размещения двух блоков питания типа ИБП-1200/2400.



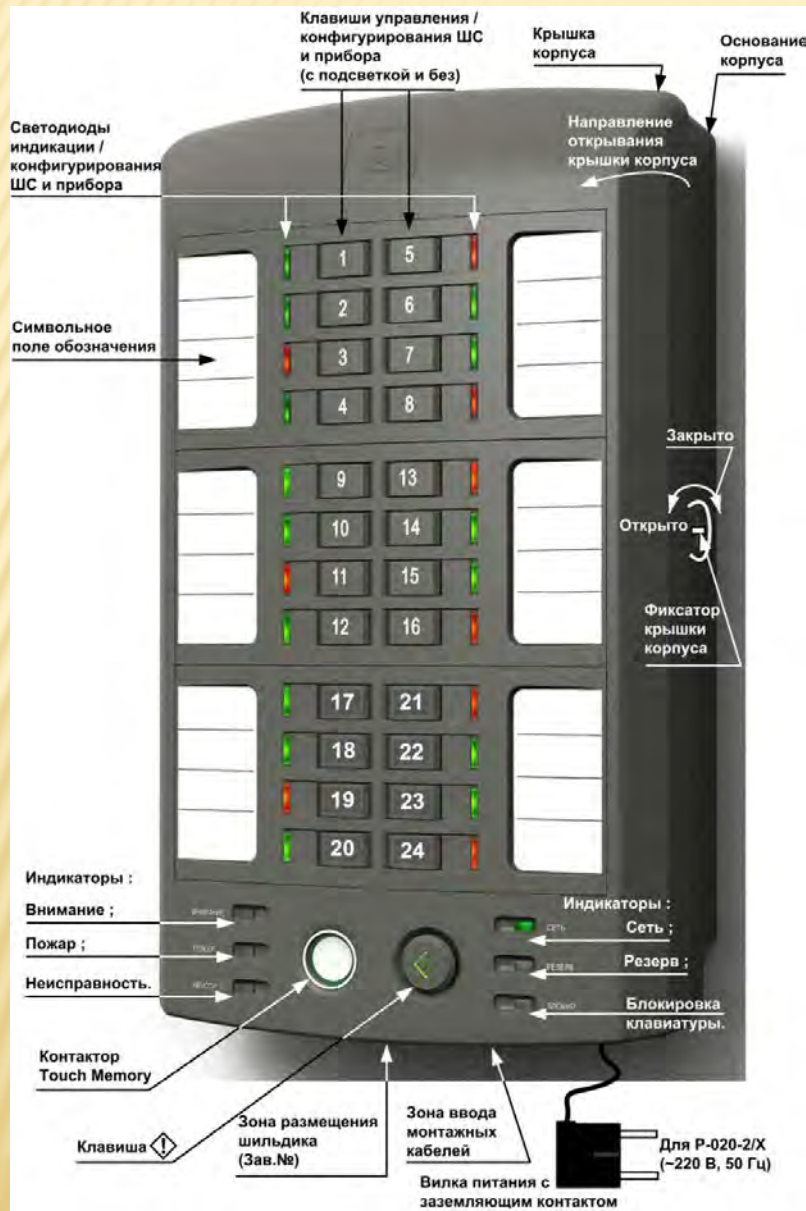
# Источники бесперебойного питания ИБП 12/24 IP55

Источники вторичного электропитания резервированные ИБП-12 IP55 / ИБП-24 IP55 предназначен для электропитания систем ОПС, СКУД, СОТ напряжением постоянного тока 12/24 В. Имеют уличное исполнение с защитой оболочки IP55. Выпускаются в двух видах климатического исполнения по температуре окружающей среды: исп.1 от минус 40 до +50 С; исп.2 от минус 10 до +50 С. Источники специально разработаны для систем охраны периметров.

- поддержание температурного режима работы АКБ при низких температурах (термостатирование в исп.1);
- автоматический переход на резервное питание при отключении сети переменного тока;
- контроль наличия сети переменного тока;
- контроль наличия и состояния (АКБ);
- автоматический заряд АКБ;
- предохранение АКБ от глубокого разряда;
- защиту выхода от короткого замыкания и перегрузки;
- формирование сигнала несанкционированного вскрытия ИБП и изъятия АКБ;
- передачу состояния ИБП на БЦП по линии RS-485;
- формирование сигнала «Исправность» (линия связи типа токовая петля);
- индикацию состояния ИБП;
- защиту от переплюсовки при подключении АКБ.



# ППКОП «Р-020»



«Р-020» в металлическом корпусе



# Технические характеристики ППКОП «Р-020»

Технические характеристики	
Информационная емкость (количество ШС)	24
Информативность (количество видов извещений)	30
Напряжение в ШС, В	24
Сопротивление ШС , Ом / сопротивление утечки ШС, кОм	220 / 50
Максимальный ток питания активных извещателей в дежурном режиме работы, мА	3
Количество релейных выходов ПЦН / оповещатели	3 / 2
Выходные характеристики реле ПЦН: напряжение, В / ток, А	125 / 0,1
Выходные характеристики реле оповещателей: напряжение, В / ток, А	30 / 0,5
Интерфейс связи с «Р-08»	RS-485
Интерфейс связи с ПЭВМ	RS-232
Количество кодов ИП (пользователей), хранящихся в конфигурации БЦП	500
Размер энергонезависимого журнала событий	1000
Размер энергозависимого журнала тревог	100
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50) Гц, В	187 ... 242
Напряжение питания от АКБ (аккумулятора), В	10,5 ... 13,8
Мощность, потребляемая от сети переменного тока, не более, В А	30
Габаритные размеры, мм	340 x 350 x 85
Масса, кг., не более	5

# Возможности и особенности ППКОП «Р-020»

## ОХРАННО-ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ:

- ❑ Различные режимы управления постановкой на охрану/снятием с охраны: с помощью кнопок на панели прибора, ключами TouchMemory.
- ❑ Объединение шлейфов в зоны для организации группового управления.
- ❑ Контроль шлейфов сигнализации на КЗ и обрыв.
- ❑ Передача информации о состоянии шлейфов сигнализации на ПЦН.

## ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ:

- ❑ Подключение всех типов безадресных пожарных извещателей.
- ❑ Контроль шлейфов сигнализации на обрыв и короткое замыкание.
- ❑ Различные алгоритмы для повышения надежности и исключения ложных срабатываний.
- ❑ Выдача извещения “Внимание” при срабатывании одного извещателя.
- ❑ Выдача извещения “Пожар” при срабатывании двух или более извещателей в шлейфе сигнализации.
- ❑ Индивидуальное управление сбросом пожарного шлейфа.
- ❑ Передача информации о состоянии шлейфа сигнализации на ПЦН.

## УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ:

- ❑ 3 реле для передачи состояния ШС на ПЦН (тревога, пожар, неисправность).
- ❑ Реле управления внешним звуковым оповещателем (выход “Сирена”).
- ❑ Реле управления внешним световым оповещателем (выход “Лампа”).

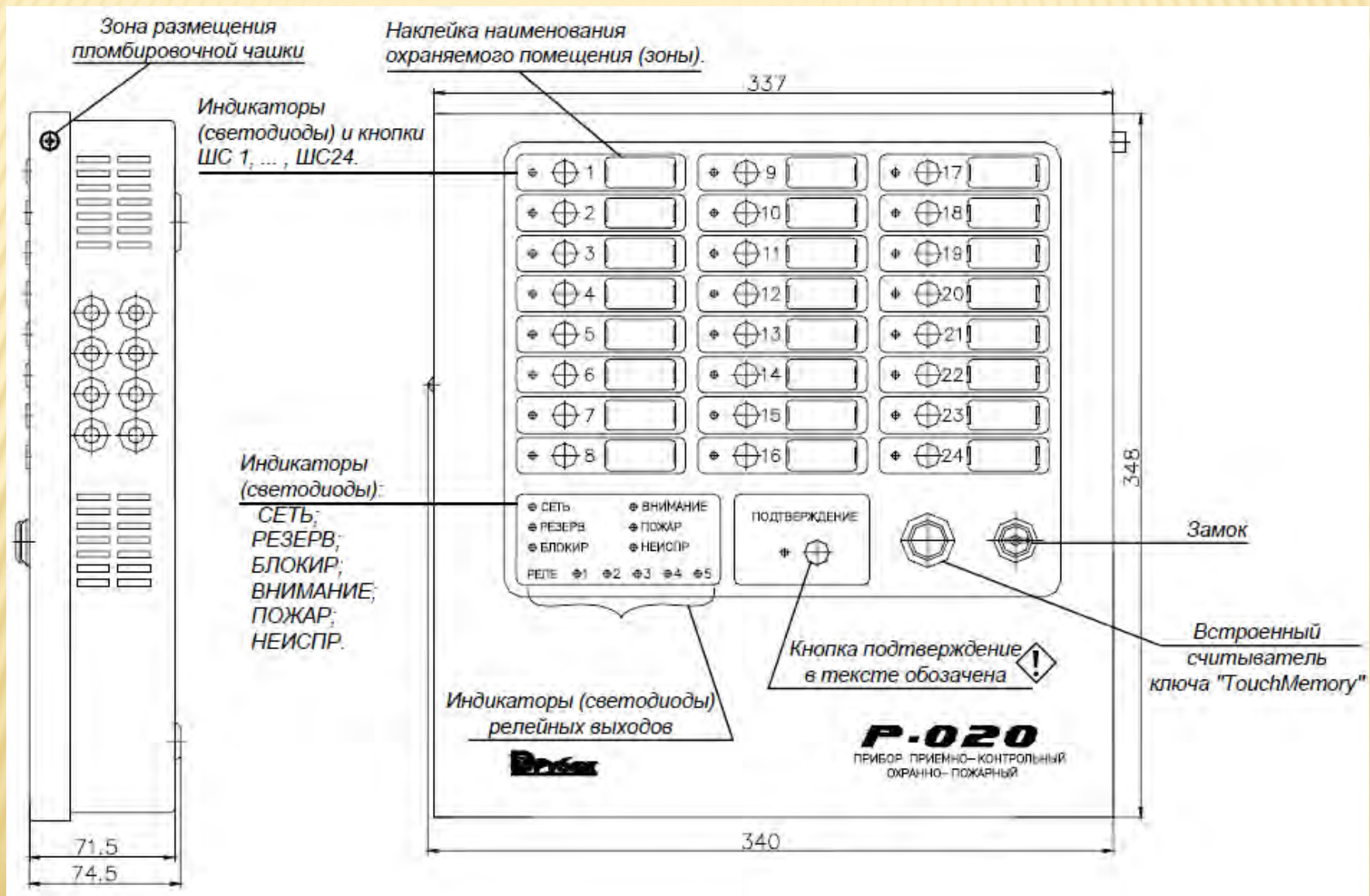
## КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ:

- ❑ Возможность подключения внешнего считывателя для организации точки.
- ❑ 500 идентификаторов пользователей.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- ❑ Энергонезависимый журнал событий.
- ❑ Возможность подключения модуля с энергонезависимыми часами реального времени.
- ❑ Возможность подключения ПЭВМ через встроенный интерфейс RS-232 для конфигурирования и управления прибором.
- ❑ Возможность подключения принтера через встроенный интерфейс RS-232 для печати журнала событий.
- ❑ Возможность подключения прибора к аппаратуре верхнего уровня (“Р-08”) через встроенный интерфейс RS-485 в качестве сетевого устройства.

# Р-020 в металлическом корпусе





# Видеоборудование

## Поддержка IP-видеоборудования

На данный момент в «RM-3» и в СПО ИНДИГИРКА реализована поддержка протоколов ONVIF. Этот международный стандарт обеспечивает подключение практически всего современного IP-видеоборудования.



## ВИДЕООБОРУДОВАНИЕ СОТ

### ВИДЕОКАМЕРЫ ИД-ВКА



### ВИДЕОРЕГИСТРАТОРЫ PMBC-4(8,16)X25H

### ВИДЕОСЕРВЕР



### IP ВИДЕОКАМЕРЫ ИД-ВКС



Ethernet

# Видеокамеры СОТ



Видеокамера ИД-ВКА-2К-01

Аналоговая антивандальная купольная видеокамера высокого разрешения АHD 2Мп

Видеокамера ИД-ВКА-2Ц-01

Аналоговая видеокамера высокого разрешения АHD 2Мп



Видеокамера ИД-ВКА-2К-01П

Аналоговая поворотная (PTZ), 2 Мп, диапазон рабочих температур -40С....+50С.

Видеокамера ИД-ВКС-2К-02П

Сетевая IP-видеокамера, 2 Мп, купольная, антивандальная, поворотная, исп.02



Видеокамера ИД-ВКС-2К(4К)-01

Сетевая IP-видеокамера, 2 Мп (4 Мп), купольная, антивандальная, исп.01

Видеокамера ИД-ВКС-2Ц(4Ц)-01

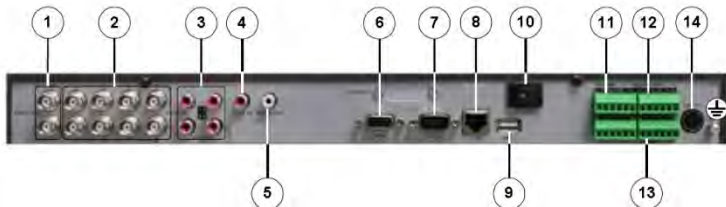
Сетевая IP-видеокамера, 2(4) Мп, цилиндрическая, антивандальная, исп.01



# IP-видеорегистраторы РМВС-4(8,16)x25Н



- ① Видеовход
- ② Видеовыход
- ③ VGA-интерфейс
- ④ Тревожный выход
- ⑤ RS-485 T+ T- R+ R-
- ⑥ Питание
- ⑦ USB-интерфейс
- ⑧ Аудиовход
- ⑨ Аудиовыход
- ⑩ UTP-интерфейс
- ⑪ Тревожный вход
- ⑫ Питание +12V DC



- 1) Видеовыходы
- 2) Видеовыходы
- 3) Аудиовыходы (не используются)
- 4) Линейный вход аудио (не используется)
- 5) Аудиовыход (не используется)
- 6) VGA-интерфейс
- 7) RS-232 (не используется)
- 8) Ethernet-интерфейс
- 9) USB-интерфейс
- 10) Выключатель питания
- 11) RS-485 (не используется)
- 12) Тревожные входы (не используются)
- 13) Тревожные выходы (не используются)
- 14) Питание +12V DC

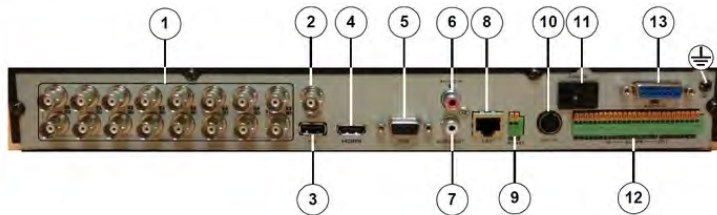


Рис. 2 РМВС-16x25Н (разъемы и клеммы подключения на задней панели)

- 1) Видеовходы
- 2) Видеовыход (не используется)
- 3) USB-интерфейс
- 4) HDMI-интерфейс
- 5) VGA-интерфейс
- 6) Аудиовход (не используется)
- 7) Аудиовыход (не используется)
- 8) Ethernet-интерфейс
- 9) RS-485 (не используется)
- 10) Разъем питания =12В
- 11) Переключатель питания
- 12) Тревожные входы (не используются)
- 13) Линейные аудиовыходы (не используются).

Технические характеристики	
Количество подключаемых видеокамер	4(8,16) (с частотой кадров 25 Гц на каждый канал)
Стандарт видеосигнала	PAL
Разрядность АЦП видеоданных, разрядов	9
Разрешение при захвате	352x288 (CIF)
Алгоритмы компрессии видеоданных	H.264
Разрешение при компрессии	352x288 (CIF)
Интерфейс управления внешними устройствами	RS-485
Количество подключаемых аудиоисточников	1
Видеовыход	1 канал, BNC
Интерфейс HDD	1 SATA ( 2000 ГБ)
USB интерфейс	1 USB, поддерживает USB HDD
VGA интерфейс	(1024*768/60Hz)
Сетевой интерфейс	100 Мбит/сек
Протоколы передачи видео- и аудиоданных	TCP/IP
Дополнительные интерфейсы	RS-485
Количество тревожных входов	4
Количество тревожных выходов	1
Диапазон рабочих температур, °C	0...+50
Потребляемая мощность	До 40 Вт (без HDD)
Габаритные размеры ШxГxВ мм	315x230x45
Масса видеонакопителя, кг, не более	2.8 кг (без HDD)

# Программное обеспечение

Программное обеспечение включает в себя:

- ❑ ПО «Рубеж-08» - комплекс программ, обеспечивающих поддержку оборудования ИСБ «Рубеж-08»
- ❑ «RM-3» - универсальная программная интеграционная платформа предназначенная для создания единого верхнего уровня ИСБ, обеспечивающая поддержку оборудования ИСБ «Рубеж-08», АСБ «Рубикон», имеющая также широкие возможности интеграции оборудования и ПО других производителей;
- ❑ «СПО ИНДИГИРКА» - кроссплатформенное решение, ориентированное на работу с защищенными ОС российского производства типа MCS6 и Astra Linux.

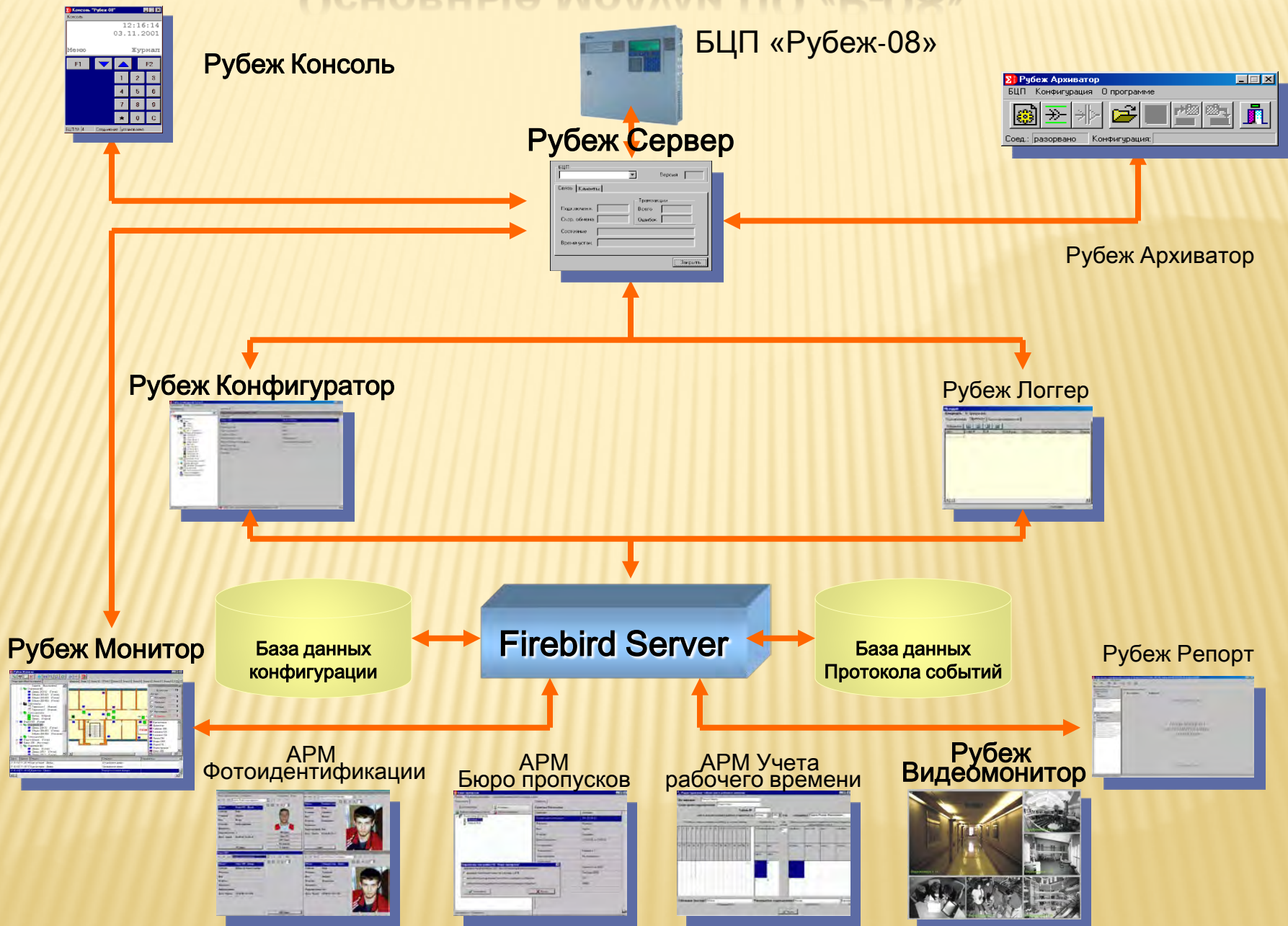


# Комплекс ПО «Рубеж-08»

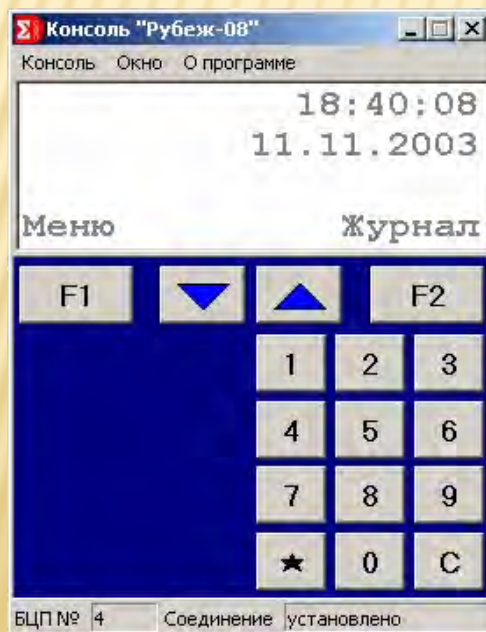
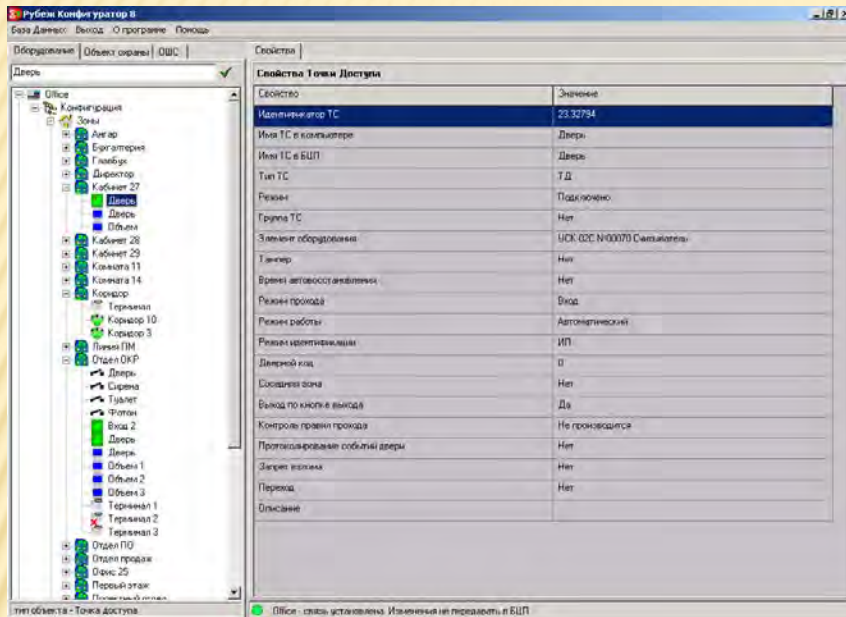
## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- ❑ Поддержка всех возможностей оборудования «ИСБ Рубеж-08». *(Оборудование «АСБ Рубикон» не поддерживается).*
- ❑ Реализация сетевых возможностей: создание локальных и удаленных АРМ, подключение оборудования к нескольким ПЭВМ.
- ❑ Интеграция с видеосистемой AV-Монитор на базе плат видезахвата. *(IP-видео не поддерживается).*
- ❑ Модули для конфигурирования – **бесплатно**.
- ❑ Поддерживается работа в ОС Windows XP SP2, Windows Vista, Windows 7.

# Основные модули ПО «Р-08»



# ПО «Р-08». Модули «Конфигуратор», «Консоль»



- ❑ Создание, редактирование и сохранение конфигурации системы в базе данных
- ❑ Загрузка конфигурации в оборудование, сравнение и синхронизация конфигурации в оборудовании и БД
- ❑ Конфигурирование в режиме online и в режиме отложенной передачи в оборудование
- ❑ Редактор программ «Рубеж Скрипт»
- ❑ Создание отчетов по конфигурации и вывод их на печать

- ❑ Удаленный доступ к консоли управления любого БЦП системы.
- ❑ Полная визуальная имитация панели управления БЦП.
- ❑ Отсутствие необходимости осваивать весь комплекс ПО «Р-08» для тех, кто предпочитает работать с БЦП.
- ❑ Подключение по RS-232 или Ethernet (UDP, TCP/IP).

# ПО «Р-08». Модули «Рубеж Монитор»

- ❑ Структурное и графическое представление объекта охраны
- ❑ Размещение на графических планах визуализаторов зон и технических средств
- ❑ Управление и просмотр состояния технических средств в соответствии с правами оператора
- ❑ Выдача тревожных извещений в специальном окне
- ❑ Звуковое сопровождение событий
- ❑ Окно протокола событий реального времени
- ❑ Получение оперативного отчета и сводки о состоянии объекта

The screenshot displays the 'Рубеж Монитор' software interface. The main window shows a floor plan of 'Этаж 1' with various rooms and zones. A search tree on the left lists various objects like 'Видеокамера(1-4)', 'Ангар', 'Склад', 'ТехОтдел', 'Улица 100', and 'Этаж 1'. A 'Сводка' (Summary) window on the right shows the following data:

Сводка	
Всего зон	26
<input checked="" type="checkbox"/> В тревоге	1
<input type="checkbox"/> Неисправность	17
Из них (с охраняемыми ШС)	
<input type="checkbox"/> На охране	5
<input type="checkbox"/> Готовых	0
<input type="checkbox"/> Не готовых	0

An 'Окно тревожных сообщений' (Alarm Message Window) is open, displaying the following information:

Время	17.10.2005 12:50:09
Объект	Второй этаж : Комната 210 : Пожарный ШС
Событие	Пожар
Параметры	
Всего: 1	Текущее: 1

At the bottom of the interface, a table shows a log of events:

Дата	Время	Объект	Событие	Параметры
17.10.2005	12:49:37	Этаж 1 : ГлавБух 206 : Объем	Снятие с охраны	Система
17.10.2005	12:49:41	Этаж 1 : Бухгалтерия 205.6 : Дверь 205.6	Постановка на охрану	Александров Павел Дмитриевич
17.10.2005	12:49:41	Этаж 1 : ГлавБух 206 : Объем	Постановка на охрану	Система
17.10.2005	12:50:09	Этаж 1 : Комната 210 : Пожарный ШС	Пожар	



# ПО RM-3. Интеграционная программная платформа

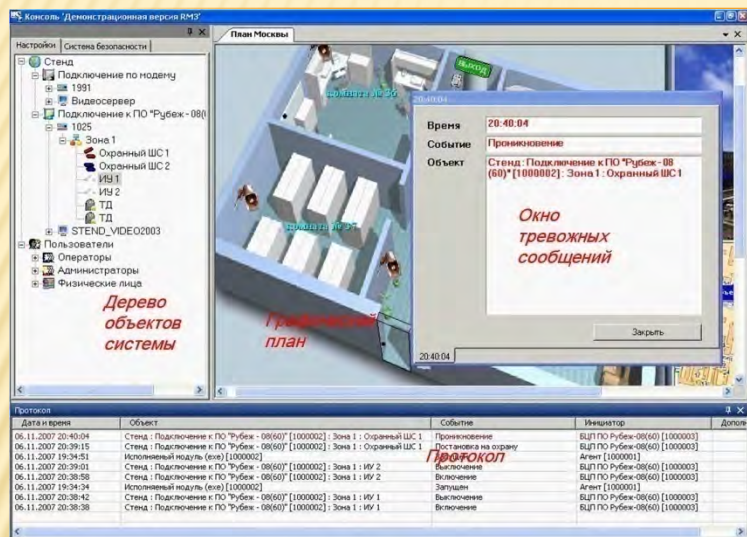
- ❑ RM-3 – распределённая интеграционная программная платформа, предназначенная для построения единого верхнего уровня для различных систем (безопасности, жизнеобеспечения, «интеллектуальных зданий» и т.д.)
- ❑ RM-3 позволяет создавать масштабируемые системы, предоставляя средства для унифицированного взаимодействия разнородного оборудования и программного обеспечения, а также единый пользовательский и программный интерфейс.
- ❑ Поддержка всего оборудования ГК СИГМА: «ИСБ Рубеж-08»; «АСБ Рубикон» и др.
- ❑ Интеграция с оборудованием и программными модулями других производителей.
- ❑ Поддержка IP-видео. Модуль интеграции стандарта ONVIF .
- ❑ Встроенная система программирования пользовательских скриптов - макросов.
- ❑ Расширенные возможности программирования на встроенном языке программирования C#

# ПО RM-3. АРМ и модули интеграции

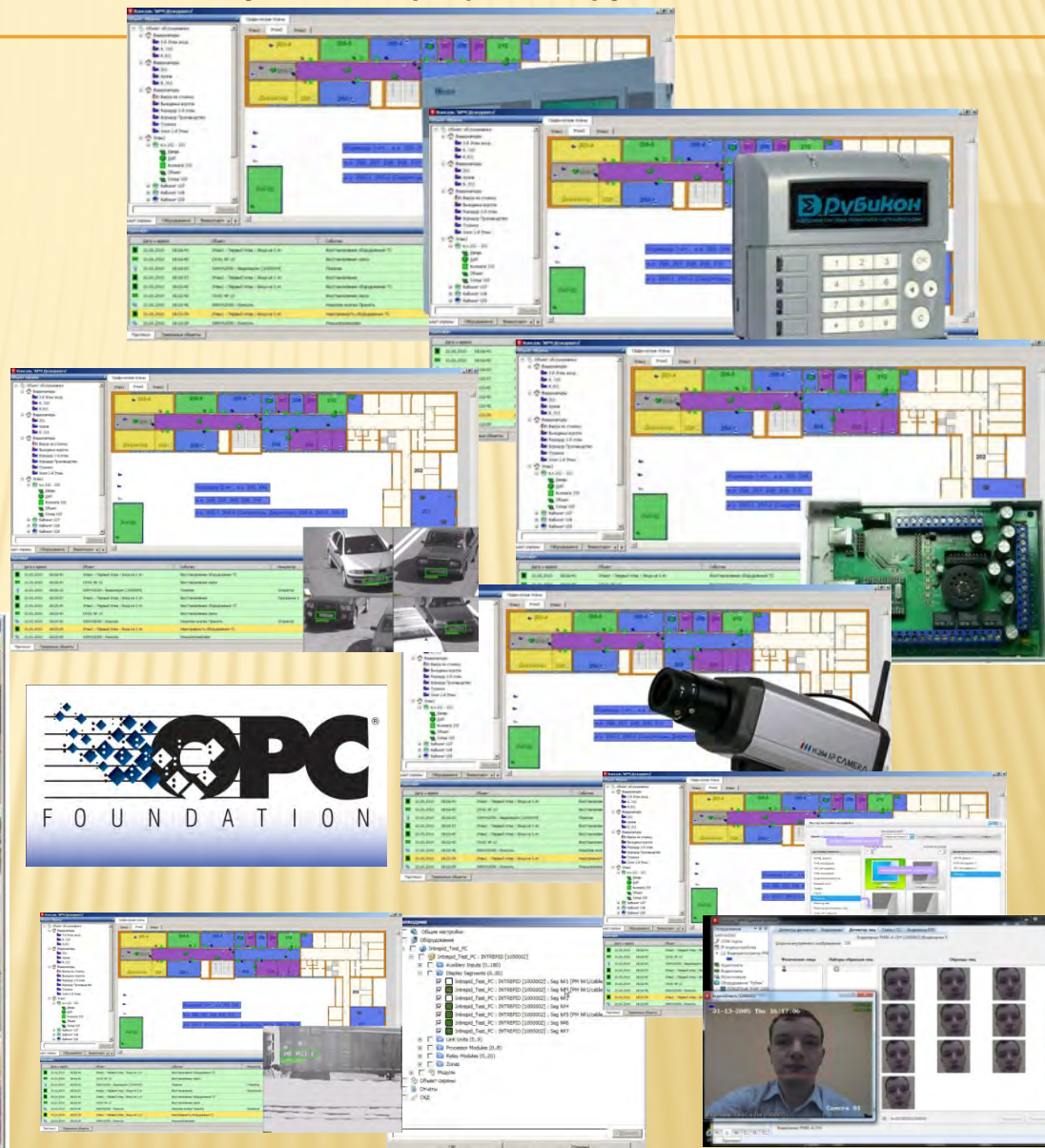


Унифицированный экранный интерфейс

Модули интеграции оборудования и ПО



Экран оператора видеоподсистемы



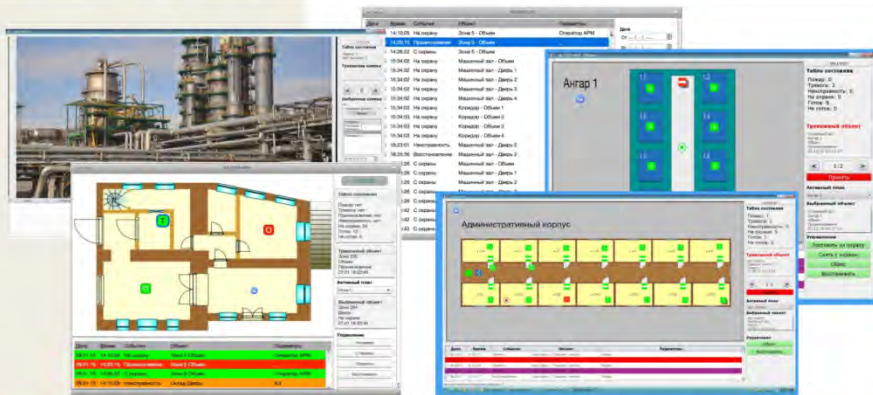
## **СПО ИНДИГИРКА** – кроссплатформенное решение, для работы с защищенными ОС (**МСВС, Astra-Linux, Эльбрус**)

**СПО ИНДИГИРКА** – специальное программное обеспечение для организации АРМ дежурного режима операторов ТСО (технических средств охраны), СКУД (система контроля и управления доступом), СОТ (система охранного телевидения), КПП (контрольно-пропускной пункт) в интегрированных системах безопасности (ИСБ).

**СПО ИНДИГИРКА** – кроссплатформенное решение, ориентированное на работу с защищенными ОС российского производства типа МСВС и Astra Linux.

**СПО ИНДИГИРКА** – полностью удовлетворяет требованиям 188-ФЗ о едином реестре российских программ.

**СПО ИНДИГИРКА** работает совместно с оборудованием ИСБ Р-08 производства ГК СИГМА и обеспечивает прием информационных и тревожных событий, интерактивное отображение состояния объекта охраны на графических планах, управление техническими средствами охраны операторами службы безопасности.



**СПО ИНДИГИРКА** – кроссплатформенное ПО, предназначенное для работы с защищенными ОС российского производства типа MCBC, Astra Linux и др.

**СПО ИНДИГИРКА** – полностью удовлетворяет требованиям Федерального закона от 29.06.2015 г. № 188-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и статью 14 Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

**СПО ИНДИГИРКА** включено в «Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД». Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона №149-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки.

**СПО ИНДИГИРКА** – специальное программное обеспечение для организации АРМ дежурного режима операторов ТСО (технических средств охраны), СКУД (система контроля и управления доступом), СОТ (система охранного телевидения), КПП (контрольно-пропускной пункт) в интегрированных системах безопасности (ИСБ).

**СПО ИНДИГИРКА** работает совместно с оборудованием **ИСБ ИНДИГИРКА**, **ИСБ РУБЕЖ-08 (P-08)**, **АСБ РУБИКОН**, производства ГК СИГМА и обеспечивает прием информационных и тревожных событий, интерактивное отображение состояния объекта охраны на графических планах, управление техническими средствами охраны операторами службы безопасности.

**СПО ИНДИГИРКА** поставляется в следующих вариантах исполнения для работы на различных аппаратных платформах и ОС:

- **ИД-СПО-ПА. САКИ.20006-04.** Вариант исполнения СПО ИНДИГИРКА для платформы x86/x64 под управлением российской защищенной **ОС Astra Linux SE 1.5** (релиз Смоленск) производства АО «НПО РусБИТех».
- **ИД-СПО-ПМ5. САКИ.20006-03.** Вариант исполнения СПО ИНДИГИРКА для платформы x86/x64 под управлением российской защищенной **ОС MCBC 5** производства ВНИИС.
- **ИД-СПО-ПМ. САКИ.20006-08.** Вариант исполнения СПО ИНДИГИРКА для платформы x86/x32 под управлением российской защищенной **ОС MCBC 3** производства ВНИИС.
- **ИД-СПО-ЭЭ. САКИ.20006-07.** Вариант исполнения СПО ИНДИГИРКА для российской платформы МЦСТ Эльбрус под **ОС «Эльбрус»**.

### СПО ИНДИГИРКА. СОСТАВ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

**СПО ИНДИГИРКА** имеет клиент-серверную архитектуру и состоит из следующих модулей:

- ИД-СПО-АРМ.** АРМ дежурного режима операторов ОПС и СКУД:
- отображение состояния объектов дежурного режима (ОДР) на графических планах;
  - получение протокола событий ОПС, СКУД;
  - обработку тревожных извещений ОПС, СКУД;
  - управление ОДР.

Особенностью работы с интерфейсом АРМ является поддержка сенсорных дисплеев, а так же клавиатуры с мышью. Поддерживается многоэкранный режим (до 4-х мониторов). Настраивается с помощью конфигуратора АРМ.

- ИД-СПО-СОТ.** АРМ дежурного режима операторов СОТ:

- получение изображения от IP-видеокамер, видеорегистраторов, видеосерверов.
  - отображение одновременно до 64 видеоканалов.
  - просмотр видео-архивов.
  - управление PTZ видеокамерами.
  - обработку тревожных извещений от видеосерверов.
  - получение протокола событий от видеосерверов.
- Поддерживается многоэкранный режим (до 4-х мониторов). Настраивается с помощью конфигуратора АРМ СОТ.

- ИД-СПО-СГО.** АРМ генератор отчетов:

- подключение к базе данных протокола событий.
- формирование многокритериальных запросов к БД.
- отображение результатов запросов на экране АРМ СГО.
- вывод результатов запросов в файлы формата PDF, CSV.

- ИД-СПО-АБП.** АРМ бюро пропусков:

- оформление пропуска и ввод персональных данных физических лиц (постоянные сотрудники, временные сотрудники, посетители) в конфигурационную базу данных.
- оформление заявок на пропуск.
- импорт/экспорт списка физических лиц.
- учёт карт доступа.
- вывод отчетов по просроченным пропускам.

- ИД-СПО-КПП.** АРМ контрольно-пропускного пункта (КПП):

- визуальная фотоидентификация физических лиц.
  - управление проходом физических лиц через точки доступа и шлюзы системы безопасности.
  - хранение в буфере информации о заданном количестве объектов идентификации.
- Настраивается с помощью конфигуратора АРМ КПП.

- ИД-СПО-СОП. ОПС сервер:**

- поддержка унифицированной архитектуры OPC UA (OPC Unified Architecture).
- передача в OPC-клиент информации о состоянии оборудования ОПС и СКУД, подключенного к СПО ИНДИГИРКА.
- управление со стороны OPC-клиента оборудованием ОПС и СКУД, подключенным к СПО ИНДИГИРКА.
- представление интегрального состояния объектов дежурного режима (ОДР) в виде тегов OPC.
- представление функциональных состояний объектов дежурного режима (ОДР) в виде логических тегов OPC.

- ИД-СПО-СМБ. Modbus сервер:**

- реализация протоколов Modbus TCP, Modbus RTU в режиме Slave.
- передача по протоколу Modbus информации о состоянии оборудования ОПС и СКУД, подключенного к СПО ИНДИГИРКА.
- управление по протоколу Modbus оборудованием ОПС и СКУД, подключенным к СПО ИНДИГИРКА.
- представление интегрального состояния объектов дежурного режима (ОДР) в виде регистров Modbus.







Главная / Реестр / СПО ИНДИГИРКА

## СПО ИНДИГИРКА

### Сведения о правообладателях программного обеспечения

#### Российская коммерческая организация

Название организации [ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВИКИНГ"](#)

ИНН 7730505085

### Сведения об исключительном праве

Собственная разработка

#### Класс ПО:

Системы управления процессами организации, Информационные системы для решения специфических отраслевых задач

#### Сайт производителя:

<http://www.sigma-is.ru/products/software/id-spo/pa.html>

#### Дата регистрации:

6 Сентября 2016

#### Рег. номер ПО:

1806

#### Дата решения

уполномоченного органа:

6 Сентября 2016

#### Решение уполномоченного органа:

Приказ Минкомсвязи России от 06.09.2016 №426

#### Ссылка на приказ

Минкомсвязи:

[Приказ](#)

## СЕРВЕРЫ И АРМ ИНДИГИРКА



Серверы и рабочие станции для АРМ СПО ИНДИГИРКА производства ГК СИГМА построены на надёжной высокопроизводительной платформе специально разработанной для создания систем безопасности. Компьютеры поставляются с предустановленной ОС Astra Linux SE (релиз Смоленск).

В основе серверов и рабочих станций лежит испытанная, оптимально подобранная конфигурация, рассчитанная на круглосуточную работу. Обеспечена полная совместимость с ОС Astra Linux и СПО ИНДИГИРКА.

В серверах используется высокопроизводительная отказоустойчивая подсистема записи данных, обеспечивающая надёжную регистрацию больших объёмов потоковых данных. Запись производится на специальные серверные жесткие диски повышенной надёжности с ECC. В серверах предусмотрено резервирование жестких дисков и блоков питания с возможностью горячей замены без остановки работы системы.

Объём жестких дисков серверов до 20 Тб. К АРМ может быть подключено до 4-х мониторов. Корпуса для монтажа в 19" шкаф или настольного исполнения.

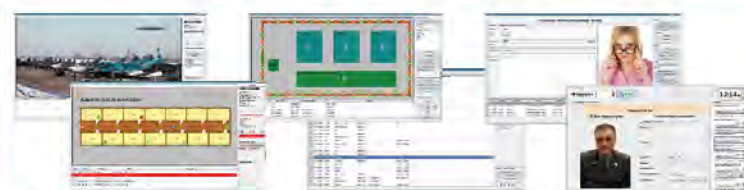
Все оборудование собирается в условиях серийного производства и проходит полный цикл приемо-сдаточных испытаний.

## ASTRA LINUX SPECIAL EDITION



КОНТАКТЫ: ГРУППА КОМПАНИЙ СИГМА / Тел.: +7 (495) 542-4170 / Email: info@sigma-is.ru / Сайт: http://www.sigma-is.ru

## СПО ИНДИГИРКА



**СПО ИНДИГИРКА** – специальное программное обеспечение для организации АРМ дежурного режима операторов ТСО (технических средств охраны), СКУД (система контроля и управления доступом), СОТ (система охранного телевидения), КПП (контрольно-пропускной пункт) в интегрированных системах безопасности (ИСБ).

**СПО ИНДИГИРКА** – предназначено для работы с защищенными ОС Astra Linux.

**СПО ИНДИГИРКА** – полностью удовлетворяет требованиям Федерального закона от 29.06.2015 № 188-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и статью 14 Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

**СПО ИНДИГИРКА** включено в «Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД». Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона № 149-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

**СПО ИНДИГИРКА** работает совместно с оборудованием **ИСБ РУБЕЖ-08 (Р-08)**, **АСБ РУБИКОН**, **ИСБ ИНДИГИРКА** производства ГК СИГМА и обеспечивает прием информационных и тревожных событий, интерактивное отображение состояния объекта охраны на графических планах, управление техническими средствами охраны операторами службы безопасности.

## ASTRA LINUX SPECIAL EDITION



КОНТАКТЫ: ГРУППА КОМПАНИЙ СИГМА / Тел.: +7 (495) 542-4170 / Email: info@sigma-is.ru / Сайт: http://www.sigma-is.ru



## АРМ операторов ТСО, ОПС, СКУД, СОТ, КПП и др.



**ИД-СПО-АРМ**  
 Конфигуриратор. Администратор.



**ИД-СПО-СРВ**  
 сервер взаимодействия  
 с оборудованием ТСО и АРМ

# Комплектные ПЭВМ для СПО ИНДИГИРКА и RM-3

Серверы и рабочие станции RM3 построены на надёжной и высокопроизводительная платформе, специально разработанной для создания систем безопасности.

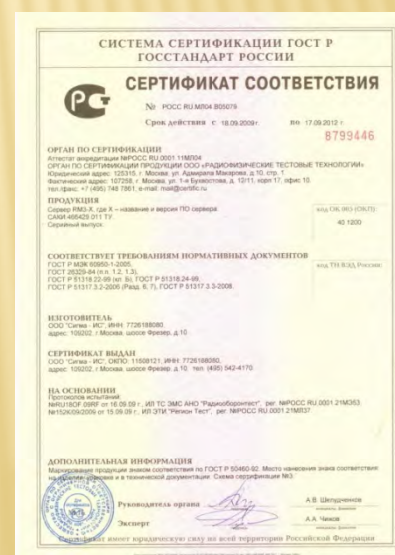
Преимущества комплектных ПЭВМ нашего производства:

- ❑ Испытанная, оптимально подобранная аппаратно-программная конфигурация ПЭВМ, рассчитанная на круглосуточную работу
- ❑ Полная совместимость с программным обеспечением RM-3
- ❑ В серверах используется высокопроизводительная отказоустойчивая подсистема записи данных, обеспечивающая надёжную регистрацию больших объёмов потоковых данных. Запись производится на специальные серверные жесткие диски повышенной надёжности с встроенным механизмом контроля и исправления ошибок (ECC)
- ❑ Все ПЭВМ собираются в условиях серийного производства и проходят полный цикл приемо-сдаточных испытаний, включая длительный тест в температурной камере
- ❑ Все ПЭВМ сертифицированы
- ❑ При одновременном заказе ПЭВМ и программного обеспечения (ОС, RM-3) – установка и настройка ПО выполняется бесплатно

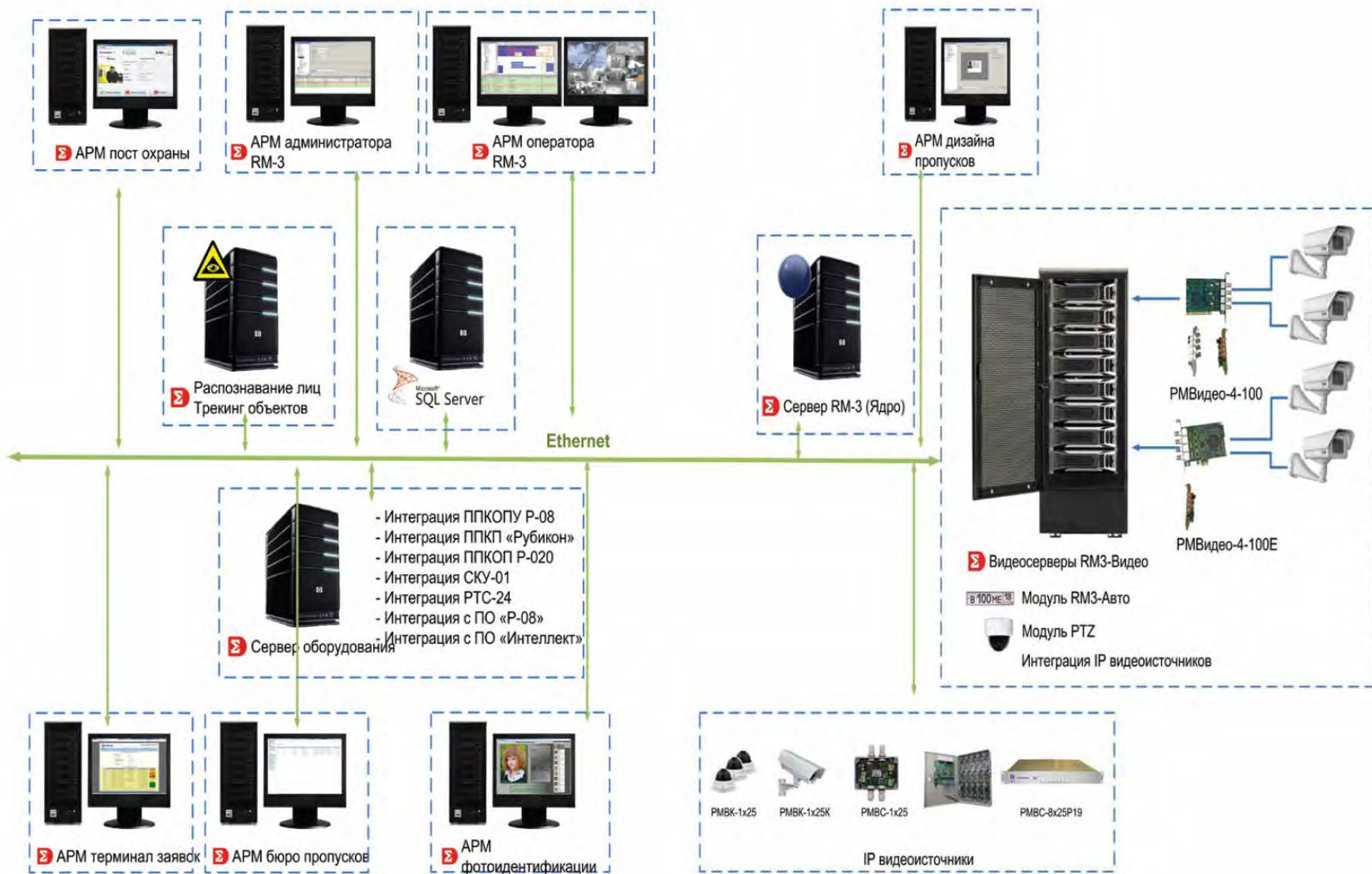
## Схема расшифровки названия ПЭВМ RM-3

RM3-XYZ-A

- для серверов: объем HDD в Тб
- для АРМ: кол-во мониторов
- тип корпуса
- R - 19"
- D - настольный
- функционал
- V - ПЭВМ для видеонаблюдения
- S - универсальный сервер или АРМ
- I - сервер для IP- видеонаблюдения
- тип ПЭВМ
- S - сервер
- W - АРМ

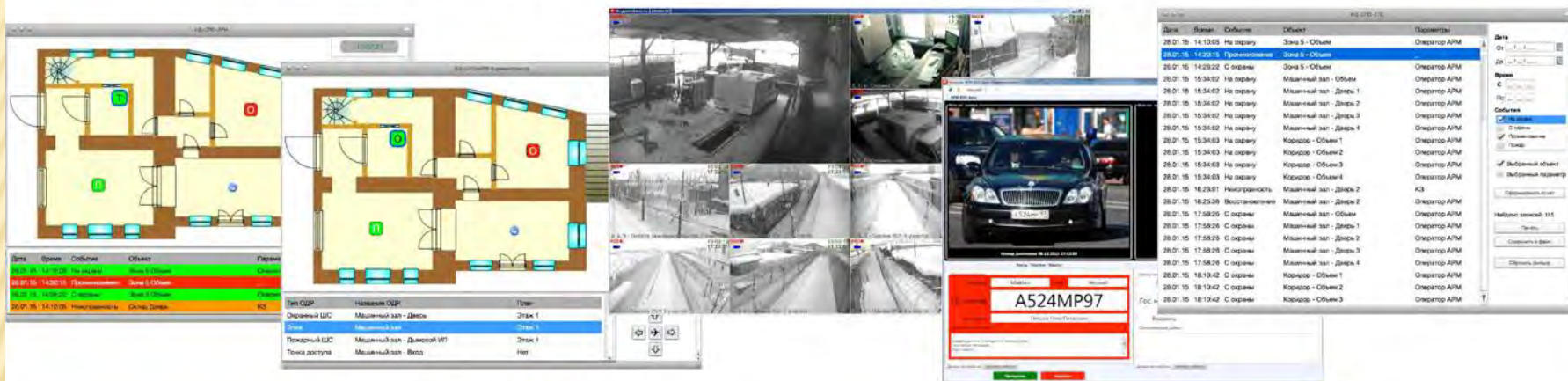


# Структура RM-3



# Структура СПО ИНДИГИРКА

## АРМ операторов ТСО, ОПС, СКУД, СОТ, КПП и др.



**Ethernet**



**ИД-СПО-АРМ**  
Конфигуриратор. Администратор.



**ИД-СПО-СРВ**  
сервер взаимодействия  
с оборудованием ТСО и АРМ

# СЕРВЕРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ ЯДРА

## Сервер RM3-SSR, ИД-ССР



Высокопроизводительные сервера для установки ядра и БД RM-3.

- ❑ Испытанная, оптимально сконфигурированная система для выполнения функций диспетчеризации сообщений в системе, обеспечивает единую транспортную подсистему, а также осуществляет значительную часть работы с конфигурационной базой данных.
- ❑ Управляет работой подключенных видеосерверов и АРМ-ов.
- ❑ К серверу подключается приемно-контрольное оборудование систем ОПС и СКУД.
- ❑ Резервирование жестких дисков и блока питания с возможностью горячей замены без остановки работы системы.
- ❑ Благодаря сбалансированной архитектуре комплекса обеспечивает высокую эффективность работы программного обеспечения и надёжность работы системы в целом.

## Сервер RM3-SSD, ИД-ССД



## Сервер RM3-SSR-HS, ИД-ССР-РВ

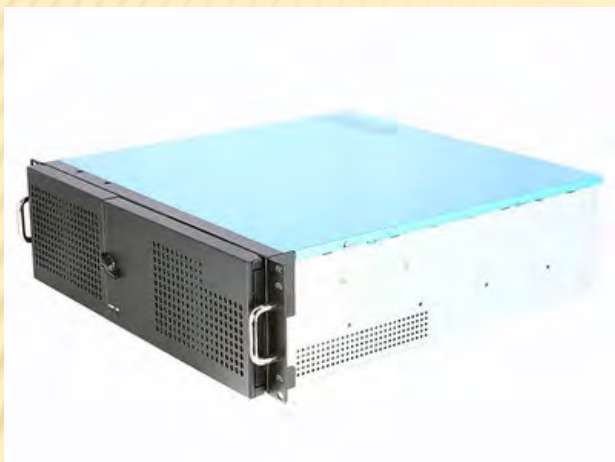
### Технические характеристики RM3-SSR-HS

Базовый объем HDD, Гб	2 x 500
Температурный диапазон работы, °С	+5 ...+50
Напряжение питания, В	220
Мощность одного встроенного БП, Вт	740
Габариты (Ш x Г x В), мм	437 x 630 x 89
Высота корпуса	2U





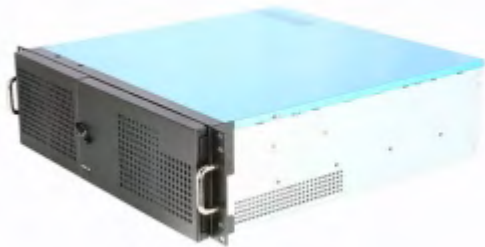
# СЕРВЕР IP-ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ RM-3



IP-серверы RM3-SIR предназначены для подключения ip-видеоборудования различных производителей и служит основой для создания современных масштабируемых систем видеонаблюдения.

- К одному серверу может быть подключено до 32 ip-видеоканалов.
- Комплектация HDD – 4,8,12,16,20 Тб
- Два типа корпусов – настольный, стойчный

# ПЭВМ ДЛЯ АРМ ОПЕРАТОРА СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ



АРМ операторов видеонаблюдения, ОПС, СКУД.  
Подключение 4-х мониторов. Корпус 4U для монтажа в 19" шкаф.



АРМ оператора видеонаблюдения, ОПС, СКУД.  
Подключение 4-х мониторов. Настольный вариант исполнения корпуса.



АРМ операторов ОПС, СКУД, администратора системы.  
Подключение 2-х мониторов. Корпус 4U для монтажа в 19" шкаф.



АРМ оператора ОПС, СКУД, администратора системы.  
Подключение 2-х мониторов. Настольный вариант исполнения корпуса.

---

**Группа компаний СИГМА**

**105173, г. Москва, ул 9 мая, д. 126,**

**тел/факс: (495) 542-4170**

**E-mail: [info@sigma-is.ru](mailto:info@sigma-is.ru)**

**<http://www.sigma-is.ru>**

***Александр Кузьмич Крахмалев,***

***к.т.н., проф., акад. ВАНКБ,***

***зам. генерального директора***

***ООО «ВИКИНГ» (ГК СИГМА).***

**E-mail: [krahmalev@sigma-is.ru](mailto:krahmalev@sigma-is.ru)**

**<http://www.sigma-is.ru>**

**Тел.: +7 (495) 542-41-70 доб.107**