

PROTON

Модульный охранный комплекс

Описание

Компоненты

Монтаж



Оглавление

ОПИСАНИЕ

Выполняемые функции-----	3 стр.
Технические характеристики-----	4 стр.
Состав системы PROTON -----	5 стр.
Схема взаимодействия модулей PROTON -----	6 стр.
Передача сообщений и служебной информации-----	7 стр.
Типовые конфигурации-----	8 стр.
Технические решения для коттеджных посёлков-----	9 стр.
Артикулы для заказа-----	10 стр.

КОМПОНЕНТЫ

Шкаф автоматизации PROTON M-6 Base-----	11 стр.
Монтажная панель M-6-----	12 стр.
Электрическая схема монтажной панели-----	13 стр.
Модули питания-----	14 стр.
Схема питания-----	15 стр.
Модуль управления и связи PROTON E-4/4-----	16,17 стр.
Модуль охранной сигнализации PROTON ABC 20/5-----	18,19 стр.
Модуль расширения автоматики и ПС PROTON DF 20/17-----	20,21 стр.
Субмодуль ABC PROTON ABC-ALS-----	22 стр.
Автономный контроллер PROTON ES-----	23 стр.
Модуль системы видеонаблюдения-----	24 стр.
Сенсорная панель управления PROTON TOUCH-----	25,26 стр.

МОНТАЖ

Размещение компонентов в доме-----	27 стр.
Рекомендации по проектированию -----	28-31 стр.
Рекомендации по монтажу кабельных сетей-----	32,33 стр.
Необходимый для монтажа инструмент и материалы-----	34 стр.
Монтаж шкафа автоматизации-----	35 стр.
Подводка проводов к окнам и дверям-----	36 стр.
Подводка проводов для пожарных извещателей-----	37 стр.
Подводка проводов к панелям управления и СЗУ-----	38 стр.
Подводка проводов и коммутация детекторов DW-----	39 стр.
Монтаж и подключение охранных извещателей-----	40 стр.
Монтаж и подключение пожарных извещателей-----	41 стр.
Монтаж и подключение панелей управления и СЗУ (Свето-звуковых устройств оповещения)-----	42 стр.
Коммутация проводов на монтажной панели-----	43 стр.
Установка модулей-----	44 стр.
Программирование выходов тревоги Модулей А,В,С-----	45 стр.
Диагностика-----	46 стр.
Масштабирование и дополнительные возможности-----	47 стр.

Выполняемые функции

Охранная сигнализация

Охранная сигнализация контролирует наиболее вероятные пути проникновения, к которым относятся оконные и дверные системы. PROTON позволяет определять открытое положение окон и дверей и попытки их взлома. Для контроля окон и дверей используются извещатели взлома GRAVITON M-6. При установке извещателей применяется специальная технология скрытого монтажа в оконные и дверные рамы.

Пожарная сигнализация

В пожарной сигнализации используются встраиваемые точечные дымовые детекторы LOOKWIN. При появлении признаков возгорания, сопровождающихся дымом, срабатывает система управления эвакуацией, состоящая из речевых оповещателей LOOKWIN.

Контроль инженерных систем

PROTON контролирует исправность отопительных систем и систем водоснабжения. Сигнал тревоги подаётся при появлении воды в местах установки датчиков PROTON-TW. В этом случае возможна автоматическая блокировка подачи воды в здание. Датчики PROTON TW дополнительно позволяют измерять температуру, давая возможность сигнализировать об авариях отопительного оборудования и оборудования климат контроля. При установке дополнительного модуля, система PROTON позволяет подключить приборы учёта для передачи данных удалённой диспетчерской службе.

Система видеонаблюдения

В системе видеонаблюдения используются скоростные поворотные купольные камеры высокого разрешения. Предусмотрена возможность просмотра архива и наблюдения в реальном времени. Камеры автоматически наводятся на место вторжения при попытке взлома окон и дверей. Удалённое наблюдение возможно через коммуникаторы и персональные компьютеры, имеющие подключение к сети internet или внутренней компьютерной сети. Видеокамеры устанавливаются на металлических мачтах высотой 6 метров (монтажный комплект PROTON-VST). В предпочтительном варианте 4 камеры располагаются в углах периметра участка дома.

Устройства управления и индикации

Управление (постановка, снятие, сброс тревог и экстренный вызов) производится с панелей управления. Идентификация пользователя осуществляется набором кода, поднесением бесконтактной карты или по отпечаткам пальцев. На панели управления предусмотрена индикация состояний охрано-пожарной сигнализации и устройств контроля инженерных систем. Охранная сигнализация управляется четырьмя сенсорными кнопками, соответствующими этажам здания. Пожарная сигнализация и контроль инженерных систем автоматизированы. PROTON позволяет управлять СОУЭ автоматически. Поворотными видеокамерами и иными исполнительными устройствами дистанционно или по сигналу тревоги.

Передача сигналов на удалённый пост

Для передачи сигналов тревоги и информации о состоянии контролируемых систем используется проводное соединение Ethernet и резервный канал связи GSM для СМС информирования. PROTON предусматривает постоянную связь с удалённым сервером, который контролирует функционирование системы и исправность подключенного оборудования. PROTON может функционировать автономно и позволяет подключать системы передачи тревожного сигнала сторонних производителей.

Технические характеристики

Напряжение питания - 88-264 В. переменного тока
Потребляемая мощность - 310 Вт.
Количество устанавливаемых функциональных модулей -6 шт.
Количество аналоговых входов для датчиков GRAVITON - 60 шт.
Количество универсальных аналоговых шлейфов - 44 шт.
Количество программируемых исполнительных реле - 14 шт.
Количество реле с фиксированной логикой - 24 шт.
Количество выходов 12 В с защитой от К.З. - 20 шт.
Порты связи: RS 485, RS 232, Modbus, Ethernet.
Время работы при отключении питающего напряжения - 10 часов.

Состав системы PROTON

Датчики и извещатели:

- GRAVITON M6 (совмещённый датчик взлома окон и дверей)
- LOOKWIN (пожарный дымовой детектор)
- PROTON-TW (датчик температуры и влажности)

Исполнительные устройства:

- LOOKWIN SP (голосовой оповещатель)

Панели управления:

- PROTON TOUCH, C2000KC(bolid)

Шкаф автоматизации:

- PROTON M-6 Base в составе с монтажной панелью M-6

Функциональный модуль:

- AD155A, Ad155B, SD-25B-5 (модули питания)
- PROTON E-4/4(модуль управления и связи)
- PROTON -ES (автономный контроллер)
- PROTON ABS-20/5 (модуль охранной сигнализации)
- PROTON ABS-ALS (субмодуль охранной сигнализации ALS)
- PROTON DF-20/17 (модуль расширения автоматики и ПС)

Дополнительное оборудование:

- модуль СВН
- монтажный комплект VIZION
- светозвуковое сигнальное устройство

Провода от подключаемых к системе внешних компонентов коммутируются на монтажной панели M-6, расположенной в шкафу автоматизации PROTON M-6 Base.

На монтажную панель устанавливаются снабженные разъёмами функциональные модули.

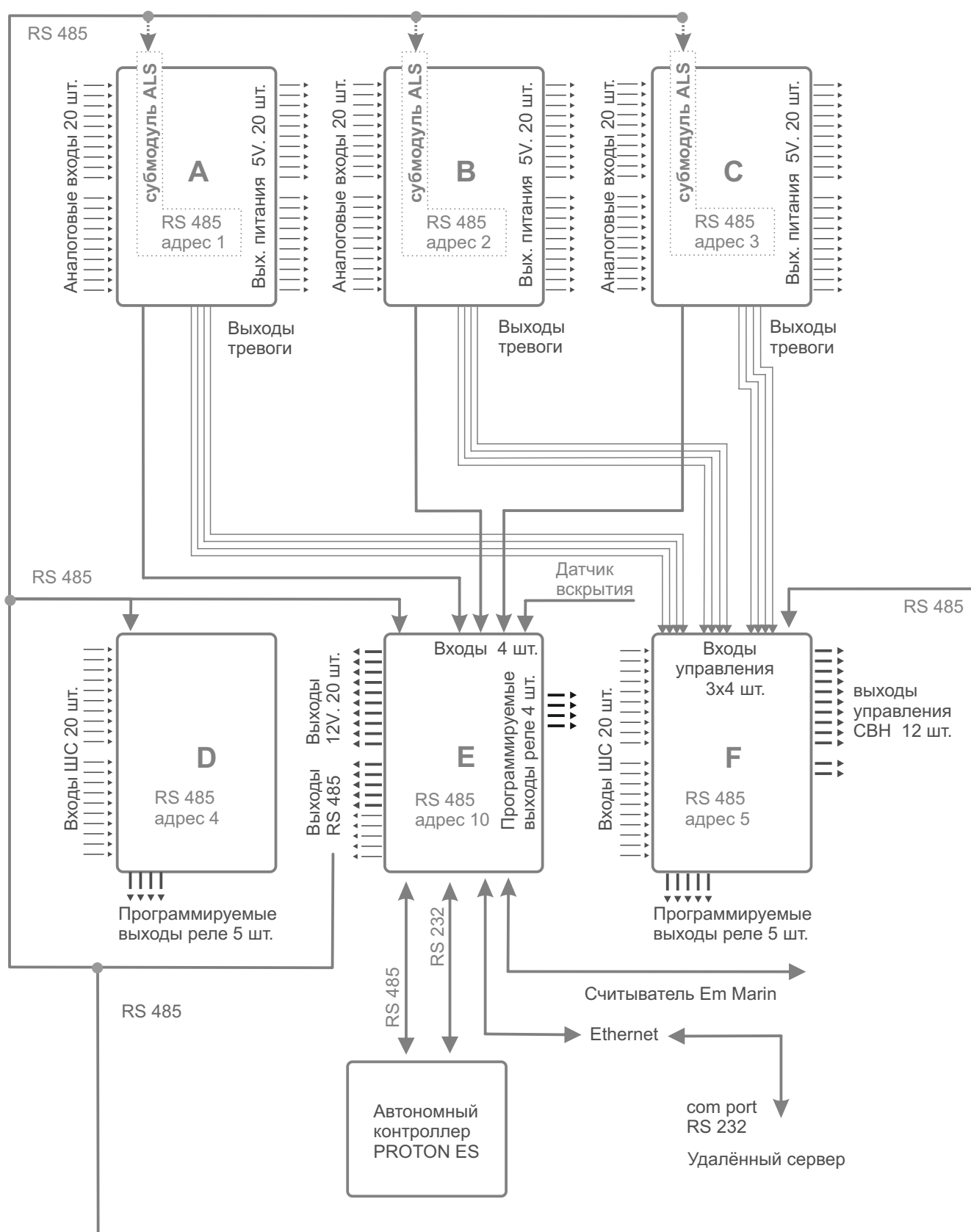
Управление системой осуществляется с панелей управления PROTON TOUCH или 2000KC(bolid).

Модуль PROTON E-4/4 обеспечивает связь всех функциональных модулей PROTON с удалённым сервером. Удалённый сервер также используется для подключения служб реагирования, диспетчерских и обслуживающих организаций. Для подключения к удалённому серверу используются компоненты программного обеспечения АРМ «Орион Про», производства НВП «Болид» www.bolid.ru

Автономный контроллер PROTON-ES, расположенного на модуле управления и связи PROTON E-4/4 осуществляет взаимодействие компонентов системы при отсутствии связи с удалённым сервером.



Структурная схема взаимодействия модулей



Передача сообщений и служебной информации

PROTON работает с пользователями через удалённый центральный сервер. К пользователям относятся группы реагирования, сервиса и уполномоченные лица. Пользователи имеют возможность контроля состояний системы с персонального компьютера, подключённого через сеть передачи данных к центральному серверу. Для получения сообщений тревоги и управления системой безопасности, на устройствах пользователей устанавливается специальное программное обеспечение.

Информация, передаваемая службам реагирования

В начальной конфигурации назначены 8 независимых зон охраны и используются следующие реле(нормально разомкнутые):

- Зона 1. Охранная сигнализация 0 этажа (соответствует выходу реле «R13» модуля F)
- Зона 2. Охранная сигнализация 1 этажа (соответствует выходу общей тревоги «25» модуля А).
- Зона 3. Охранная сигнализация 2 этажа (соответствует выходу общей тревоги «25» модуля В).
- Зона 4. Охранная сигнализация 3 этажа (соответствует выходу общей тревоги «25» модуля С).
- Зона 5. Охранная сигнализация котельной
- Зона 6. Пожарная сигнализация (соответствует выходу общей тревоги «R13» модуля D).
- Зона 7. Авария системы водоснабжения (соответствует выходу «R14» модуля F).
- Зона 8. Авария системы отопления (соответствует выходу «R15» модуля F).
- Зона 9. Тревожная кнопка (соответствует выходу «R16» модуля F).
- Зона 10. Сигнал взлома шкафа PROTON (соответствует входу ШС4 модуля D)

Дополнительно, на центральный сервер передаются сигналы состояния отдельных зон охранной сигнализации 1,2,3,0 этажей. К ним относятся:

- 1. Состояние правой части охраняемого периметра 1 этажа
- 2. Состояние фасадной части охраняемого периметра 1 этажа
- 3. Состояние левой части охраняемого периметра 1 этажа
- 4. Состояние тыловой части охраняемого периметра 1 этажа
- 5. Состояние правой части охраняемого периметра 2 этажа
- 6. Состояние фасадной части охраняемого периметра 2 этажа
- 7. Состояние левой части охраняемого периметра 2 этажа
- 8. Состояние тыловой части охраняемого периметра 2 этажа
- 9. Состояние правой части охраняемого периметра 3 этажа
- 10. Состояние фасадной части охраняемого периметра 3 этажа
- 11. Состояние левой части охраняемого периметра 3 этажа
- 12. Состояние тыловой части охраняемого периметра 3 этажа
- 13. Состояние правой части охраняемого периметра 0 этажа
- 14. Состояние фасадной части охраняемого периметра 0 этажа
- 15. Состояние левой части охраняемого периметра 0 этажа
- 16. Состояние тыловой части охраняемого периметра 0 этажа

Для пожарной сигнализации дополнительно предусмотрена передача состояний каждого отдельного шлейфа. В пожарной сигнализации используются встраиваемые точечные дымовые детекторы, сигнализирующие о появлении признаков возгорания.

Для передачи сигналов тревоги и информации о состоянии контролируемых систем используется проводное соединение Ethernet и резервный канал GSM для отправки СМС сообщений.

Типовые конфигурации

Возможность поэтапного наращивания системы PROTON позволяет эксплуатации PROTON в минимальной комплектации с последующим расширением функций. Обязательным условием является монтаж кабельных сетей всех, входящих в PROTON систем.

Минимальная конфигурация для автономной работы

1. Шкаф автоматизации PROTON M-6 Base, с монтажной панелью M-6 и модулями питания.
2. Центральный модуль управления и связи PROTON E-4/4.
3. Необходимое количество извещателей GRAVITON (см. рекомендации на стр. 23,24)

В минимальной конфигурации обеспечиваются функции охранной сигнализации с 4 независимыми шлейфами. Сигналы тревоги передаются на пульт центрального наблюдения обслуживающего ЧОП. Постановка снятие сигнализации осуществляется сотрудниками ЧОП по распоряжению пользователей.

Данный вариант удобен на этапе строительства дома. Сигнализация может начать функционировать после монтажа оконных и дверных конструкций. Это удобно на этапе строительных и отделочных работ, когда необходимо обеспечить охрану находящихся в доме строительных материалов и оборудования.

Базовая конфигурация

Дополнительно к минимальной конфигурации:

4. Автономный контроллер PROTON ES для управления системой по заданному алгоритму
5. Модуль охранной сигнализации PROTON ABC 20/5 (по количеству этажей, не считая подвал)
6. Модуль расширения пожарной сигнализации PROTON DF-20/17
7. Необходимое количество пожарных извещателей (см. рекомендации на стр. ____)
8. Датчики температуры и влажности PROTON DW (см. рекомендации на стр. ____)
9. Устройство голосового оповещения LOOKWIN (см. рекомендации на стр. ____)
10. Необходимое количество панелей управления C2000 KC

Базовая конфигурация позволяет получить полнофункциональную систему комплексной безопасности PROTON при минимальных затратах.

Полная комплектация.

Полная комплектация отличается от базовой следующими позициями:

7. Применяются встроенные дымовые пожарные детекторы LOOKWIN
10. Панели управления C2000KC заменяются на сенсорные панели управления PROTON TOUCH
11. Система комплектуется модулем видеонаблюдения, и 4 скоростными поворотными купольными видекамерами с монтажным комплектом VIZION.

Применение встраиваемых пожарных извещателей положительно сказывается на эстетике помещений, за счёт отсутствия на потолках выступающих и бросающихся в глаза элементов. Использование сенсорных панелей управления PROTON TOUCH значительно упрощает пользование системой безопасности и увеличивает её информативность. Система видеонаблюдения расширяет функции PROTON, позволяя оперативно получать исчерпывающую информацию о характере тревоги и степени угрозы.

Технические решения для коттеджных посёлков

Для коттеджных посёлков применяется оборудование централизованного управления и мониторинга на базе центрального сервера с установленным программным комплексом АРМ ОРИОН ПРО, производства НПВ «Болид». Локальные системы безопасности PROTON, установленные в частных домовладениях, подключаются к центральному серверу посредством прямого оптического соединения, через соответствующие конвертеры. Обмен данными с центральным сервером осуществляется по протоколу ОРИОН ПРО.

На центральном посту наблюдения посёлка организуется рабочее место оператора системы, который осуществляет мониторинг подключенных домовладений, оборудованных системой PROTON.

Для оператора предусмотрен вывод 10 сигналов, с каждого подключенного к системе домовладения. К таким сигналам относятся:

1. Охранная сигнализация периметра 1 этажа
2. Охранная сигнализация периметра 2 этажа
3. Охранная сигнализация периметра 3 этажа
4. Охранная сигнализация периметра 0 этажа
5. Охранная сигнализация котельной
6. Сигнализация аварии инженерных систем
7. Сигнализация аварии отопительного оборудования
8. Пожарная сигнализация
9. Сигнал тревожной кнопки
10. Сигнал взлома системы PROTON

Дополнительно на центральный сервер передаются сигналы состояния отдельных зон охранной сигнализации 1,2,3,0 этажей. К ним относятся:

- | | | | |
|-----|-----------|----------|-------------------------------------|
| 1. | Состояние | правой | части охраняемого периметра 1 этажа |
| 2. | Состояние | фасадной | части охраняемого периметра 1 этажа |
| 3. | Состояние | левой | части охраняемого периметра 1 этажа |
| 4. | Состояние | тыловой | части охраняемого периметра 1 этажа |
| 5. | Состояние | правой | части охраняемого периметра 2 этажа |
| 6. | Состояние | фасадной | части охраняемого периметра 2 этажа |
| 7. | Состояние | левой | части охраняемого периметра 2 этажа |
| 8. | Состояние | тыловой | части охраняемого периметра 2 этажа |
| 9. | Состояние | правой | части охраняемого периметра 3 этажа |
| 10. | Состояние | фасадной | части охраняемого периметра 3 этажа |
| 11. | Состояние | левой | части охраняемого периметра 3 этажа |
| 12. | Состояние | тыловой | части охраняемого периметра 3 этажа |
| 13. | Состояние | правой | части охраняемого периметра 0 этажа |
| 14. | Состояние | фасадной | части охраняемого периметра 0 этажа |
| 15. | Состояние | левой | части охраняемого периметра 0 этажа |
| 16. | Состояние | тыловой | части охраняемого периметра 0 этажа |

Для пожарной сигнализации дополнительно предусмотрена передача состояний каждого отдельного шлейфа.

Корректная работа программы центрального сервера с каждой отдельно подключенной системой безопасности PROTON возможна при наличии в ней модулей D,E,F, и автономного контроллера PROTON ES (автономный контроллер при необходимости может быть заменен на С2000М версии не ниже 1.07)

Артикулы для заказа

КОД	НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
P5501X1K	PROTON X1	Металлический корпус с коммутационной панелью на 1 функциональный модуль и АКБ 12В/2,2 А/ч.
P5502X1K	PROTON X1+	Металлический корпус IP 64 с коммутационной панелью на 1 функциональный модуль и АКБ 12В/2,2 А/ч.
P5503X6K	PROTON X6	Металлический корпус с коммутационной панелью на 6 функциональных модулей и АКБ 24В/2,2 А/ч.
P5504X6K	PROTON X6+	Металлический корпус IP64 с коммутационной панелью на 6 модулей, АКБ 12В/120 А/ч и дополнительным пространством.
P5505X1P	PROTON P1	Резервируемый источник питания с контроллером заряда АКБ, для базового блока X1. 12В 25Вт
P5506X1P	PROTON P2	Резервируемый источник питания с контроллером заряда АКБ, для базового блока X1. 12В 45Вт
P5507X1P	PROTON P3	Энерго-эффективный резервируемый источник питания с контроллером LI-POL АКБ, для базового блока X1. 12В 100Вт
P5508X6P	PROTON P6	Энерго-эффективный резервируемый источник питания с контроллером заряда АКБ, для базового блока X6. 24В 200Вт
P5509UM	PROTON-DXF	Модуль-контроллер комплексной системы безопасности с адресной шиной ULPaC на 20 адресных устройств. RS 485\ Modbus RTU, Ethernet, Wiegand /1 Wire, 2 реле.
P5510UXM	PROTON-DXF 300\500	Модуль-контроллер комплексной системы безопасности с адресной шиной ULPaC на 300/500 адресных устройств. Modbus Ethernet, RS 485, Wiegand /1 Wire, RFID,NFC, 2 реле.
P5511UM	PROTON-A1000	Модуль-контроллер адресной линии ULPaC на 1000 устройств. RS 485x2, 2 реле.
P5512AM	PROTON-E4	Модуль приёмно-контрольного прибора. 4 универсальных шлейфа, 4 реле, RS 485, RS232, Wiegand/1 Wire, Ethernet.
P5513AM	PROTON DF-20	Модуль аналоговых шлейфов и реле. 20 универсальных шлейфов сигнализации,17 реле, RS 485.
P5514AM	PROTON ABC-20	Модуль обработки аналогового сигнала GRAVITON-M6 на 20 входов/5 коммутируемых выходов.
P5515AD	PROTON ABC-ALS	Субмодуль обработки сигнала ALS Detect на 20 независимых аналоговых входов с каналом Bypass.
P5516SM	PROTON-ES	Субмодуль автономного контроллера для PROTON-E4 с клавиатурой и ЖК дисплеем.
P5517GS	GRAVITON	Универсальный сенсор без специализированных программных модулей.
P5518G1S	GRAVITON-M	Извещатель взлома дверей и открывающихся окон.
P5519G2S	GRAVITON-ALS	Извещатель взлома открывающихся окон с функцией контроля целостности стёкол.
P5520G3S	GRAVITON-ULTRA	Извещатель взлома дверей, открывающихся окон, стеклопакетов, ворот, ограждений, строительных конструкций и сейфов.
P5521G4S	GRAVITON SEISMO	Датчик, определяющий опасные вибрации, раскачивание и наклон различных конструкций и сооружений.
P5522G5S	GRAVITON TOUCH	Ёмкостная сенсорная кнопка
P5523GR	GRAVITON RFID/NFC	Считыватель бесконтактных карт RFID/NFC

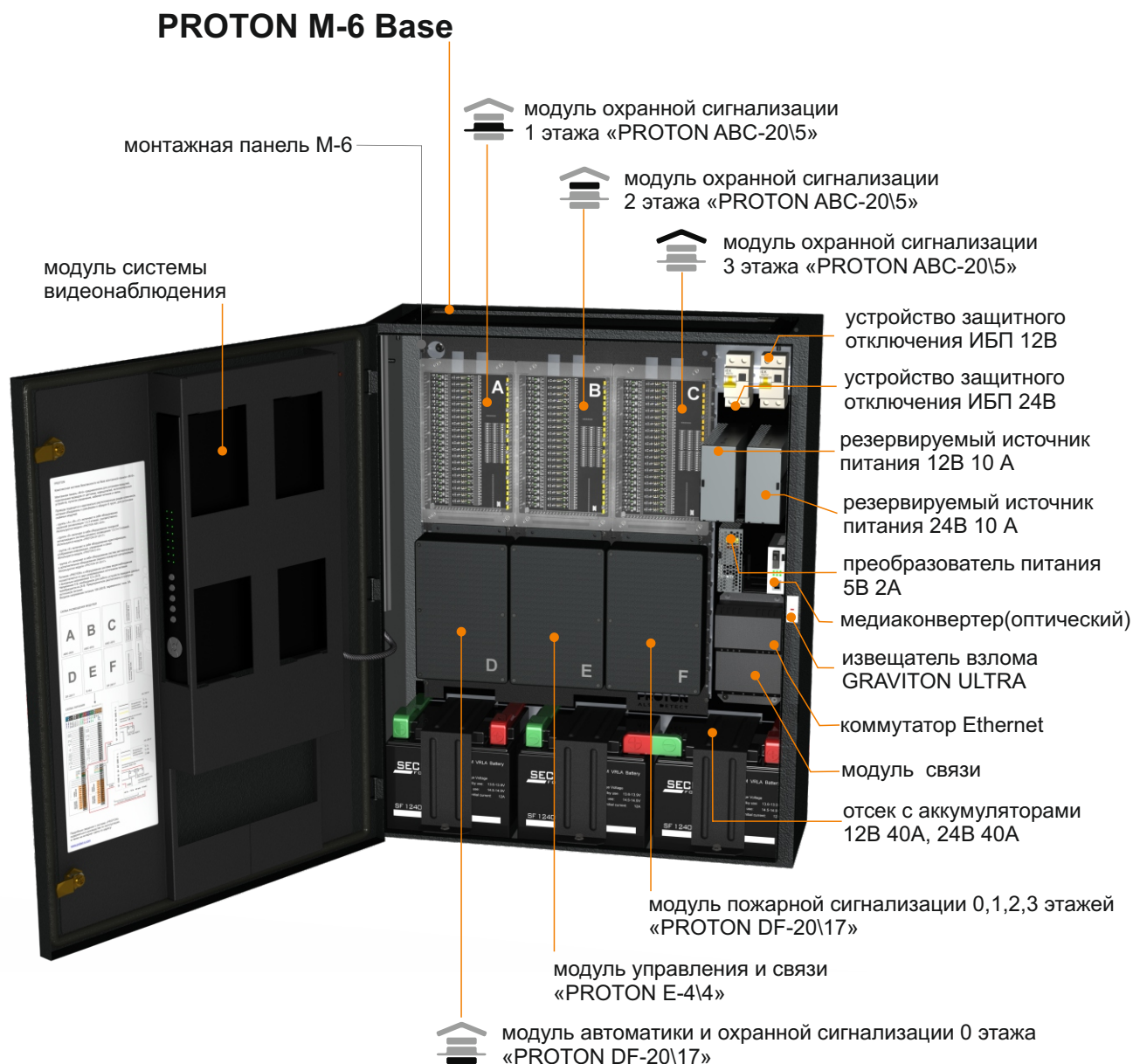
КОД	НАИМЕНОВАНИЕ
P01SE	PROTON M-6 Base
P04SE	PROTON TOUCH
P09SE	GRAVITON
P10SE	GRAVITON ALS
P11SE	GRAVITON ULTRA
P12SE	GRAVITON MK
P14SE	PROTON-SD
P15SE	PROTON-SPEAK
P16SE	PROTON TW
P17SE	PROTON WST
P20BL	C-2000KC
P21KT	ИП212-4S
P22AT	

(шкаф автоматизации с монтажной панелью М-6)
(сенсорная контрольная панель с биометрическим сканером)
(извещатель взлома окон и дверей)
(извещатель взлома с функцией контроля целостности стёкол)
(извещатель взлома строительных конструкций)
(магнитоконтактный извещатель)
(извещатель дымовой точечный)
(голосовой оповещатель СОУЭ)
(датчик контроля температуры и влажности)
(комплект мачт для камер системы видеонаблюдения)
(пульт управления и индикации)
(извещатель дымовой пожарный)
(свето-звукое сигнальное устройство)

Шкаф автоматизации PROTON M-6 Base

Комплектация шкафа

Внутри шкафа автоматизации PROTON M-6 Base, расположена коммутационная панель M-6, аккумуляторные батареи и функциональные модули. Для сигнализации попыток взлома установлен извещатель взлома конструкций GRAVITON Ultra.



Шкаф автоматизации имеет габаритные размеры 800x650x250 и вес 53 кг. в полной комплектации. Степень защиты IP-54

Монтажная панель М-6

Монтажная панель «М-6» предназначена для подключения проводов от датчиков, извещателей, исполнительных устройств, пультов управления, кабелей питания и связи.

Провода подводятся к вертикально расположенным рядам клемников, которые совмещены с разъёмами и образуют 6 групп для установки функциональных модулей («А», «В», «С», «D», «Е», «F»).

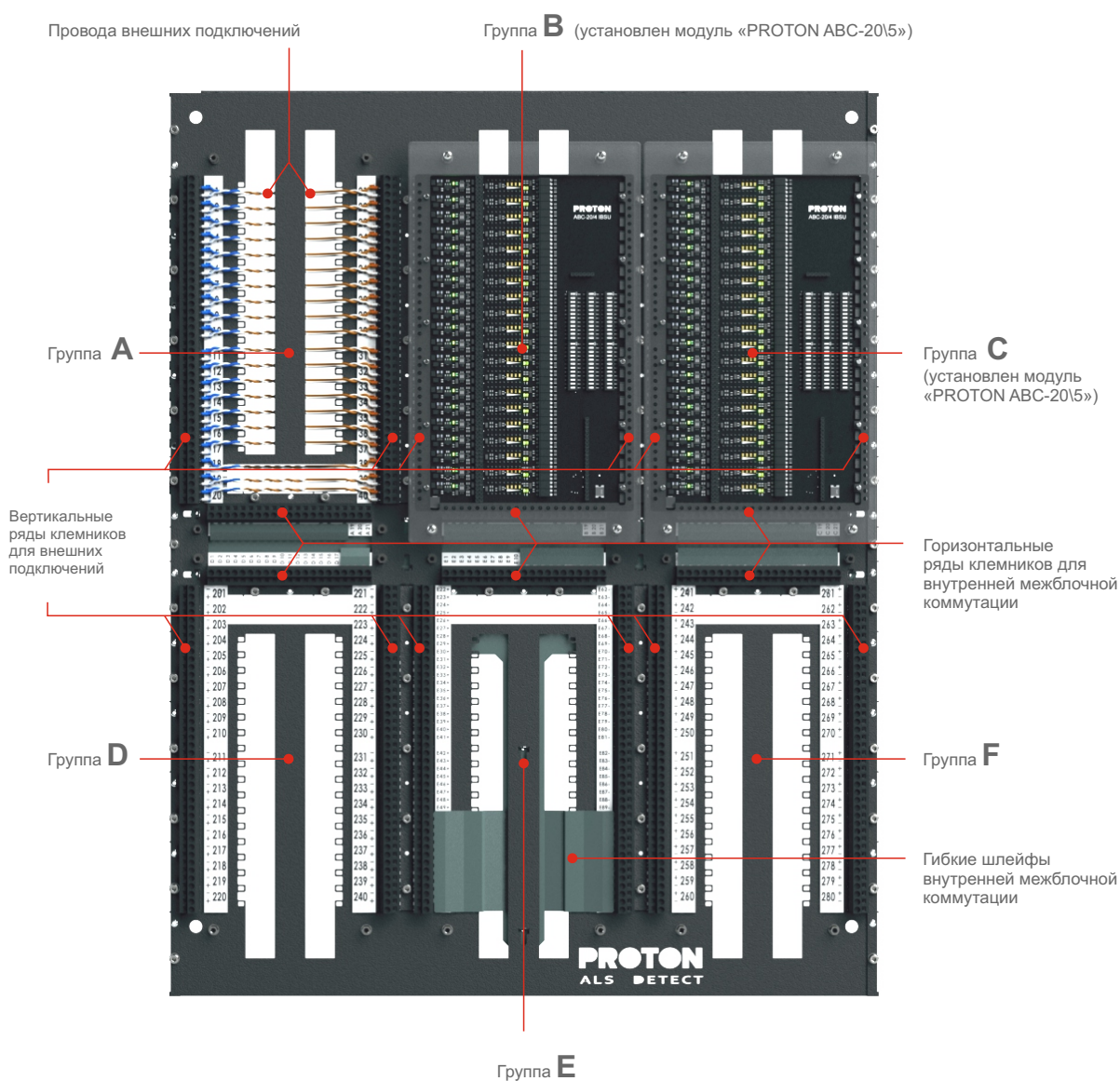
- группы «А», «В», «С» включают в себя оборудование охранной сигнализации 1,2,3 этажей.

- группа «D» предназначена для сигнализации 0 этажа и оборудования контроля инженерных систем

- группа «Е» - оборудование идентификации, отображения информации, управления и связи.

- группа «F» - оборудование пожарной сигнализации и системы речевого оповещения.

Горизонтальные ряды клеммников предназначены для внутренней коммутации используемых функциональных модулей.



Модуль охранной сигнализации ABC-2015

Модуль охранной сигнализации ABC-2015

Модуль охранной сигнализации ABC-2015

Модуль расширения ОПС и автоматики

При установке модуля DF-2017 на место «D» реле (R1-R12) не управляются. При установке на место «F» реле (R1-R12) размыкают цепь шлейфов DF1-DF12 по сигналу модулей А, В, С.

Модуль расширения ОПС и автоматики

Универсальные ШС пожарной сигнализации. СПЛОШНОЙ «+», ПОЛОСАТЫЙ «-»

DF 1
DF 2
DF 3
DF 4
DF 5
DF 6
DF 7
DF 8
DF 9
DF 10
DF 11
DF 12
DF 13
DF 14
DF 15
DF 16
DF 17
DF 18
DF 19
DF 20

DF 2017

ПИТАНИЕ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ

+12 В

-12 В

ВХОД ПИТАНИЯ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ PROTON TOUCH

СВЯЗЬ МОДУЛЕЙ А, В, С, D, E, F

ПИТАНИЕ МОДУЛЕЙ А, В, С, D, E, F

Модуль расширения ОПС и автоматики

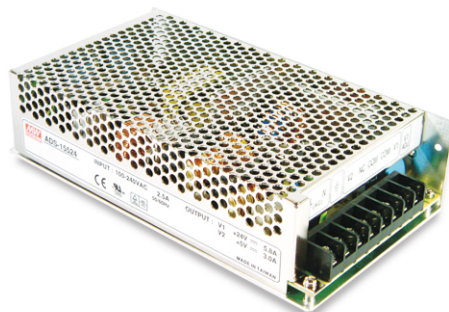
Универсальные ШС с включенными в разрыв цепи реле

DF 1
DF 2
DF 3
DF 4
DF 5
DF 6
DF 7
DF 8
DF 9
DF 10
DF 11
DF 12
DF 13
DF 14
DF 15
DF 16
DF 17
DF 18
DF 19
DF 20

DF-2017

Модули питания

Питание «PROTON» и оборудования системы видеонаблюдения осуществляется от двух резервируемых источников питания с выходным напряжением 12 и 24 В. (AD-155A), (AD155B) Напряжение 5 В, необходимое для работы устройств передачи данных, преобразовывается инвертором (SD-25B-5) из 24 В.



Спецификация

МОДЕЛЬ		AD-155A		AD-155B		SD-25B-5	
ВЫХОД	НОМЕР ВЫХОДА	CH1	CH2	CH1	CH2		
	ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	13.8V	13.3V	27.6V	27.1V	5V	
	ТОК	10.5A	0.5A	5A	0.5A	5A	
	диапазон тока	0 ~ 11.5A	0 ~ 0.5A	0 ~ 5.5A	0 ~ 0.5A	0 ~ 5A	
	номинальная мощность	151.55W		151.55W		25W	
	пульсации	150mVp-p	-----	150mVp-p	-----	100mVp-p	
	диапазон напряжений	Ch1: 12 ~ 14.5V		CH1: 24 ~ 29V		4.5 ~ 5.5V	
	допуски изм. напряжения	±2.0%	-----	±1.0%	-----	2.0%	
	линии РЕГУЛИРОВАНИЯ	±0.5%	-----	±0.5%	-----	±0.5%	
	РЕГУЛИРОВКА НАГРУЗКИ	±0.5%	-----	±0.5%	-----	±0.5%	
ВХОД	ВРЕМЯ ВКЛЮЧЕНИЯ	1000ms, 90ms/230VAC 2000ms, 90ms/115VAC at full load					
	время переключения	24ms/230VAC 20ms/115VAC at full load				2,5 s, 50ms, at full load	
	диапазон напряжений	88 ~ 264VAC	124 ~ 370VDC			19 ~ 36VDC	
	диапазон частоты	47 ~ 63Hz					
	коэффициент мощности	PF>0.92 at full load					
	кпд	80%		84%		72%	
	ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК	2.5A/115VAC 1.5A/230VAC				1.6A/24 V	
ЗАЩИТА	ПУСКОВОЙ ТОК	COLD START 20A/115VAC 40A/230VAC					
	ТОК УТЕЧКИ	<1mA / 240VAC					
	ПЕРЕГРУЗКА	CH1:105 ~ 135% CH2:0.51 ~ 0.9A rated output power				105 ~ 150% rated output power	
		AC Charging Mode : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed UPS Mode : Protected by internal fuse					
	ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ	CH1:15.87 ~ 18.63V		CH1:31.74 ~ 37.26V			
ОБЩЕЕ	МИНИМАЛЬНЫЙ ЗАРЯД АКБ	10V± 0.8V		19.5V(+1.5V,-1V)			
	РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-10 ~ +60℃ (Refer to "Derating Curve")					
	ДОПУСТИМАЯ ВЛАЖНОСТЬ	20 ~ 90% RH non-condensing					
	ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-20 ~ +85℃, 10 ~ 95% RH					
	ТЕМП. КООФИЦИЕНТ	±0.03%/℃ (0 ~ 50℃)					
	ДОПУСТИМАЯ ВИБРАЦИЯ	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes					

Предохранители расположены в корпусах источников питания.

Коммутация цепей питания подключаемых к системе устройств осуществляется на коммутационном поле модуля Е. Установленный модуль Е осуществляет кроссировку питания для модулей А,В,С,Д,Е и дополнительно подключаемого оборудования.

Группа Е



Модуль управления и связи PROTON E-4/4

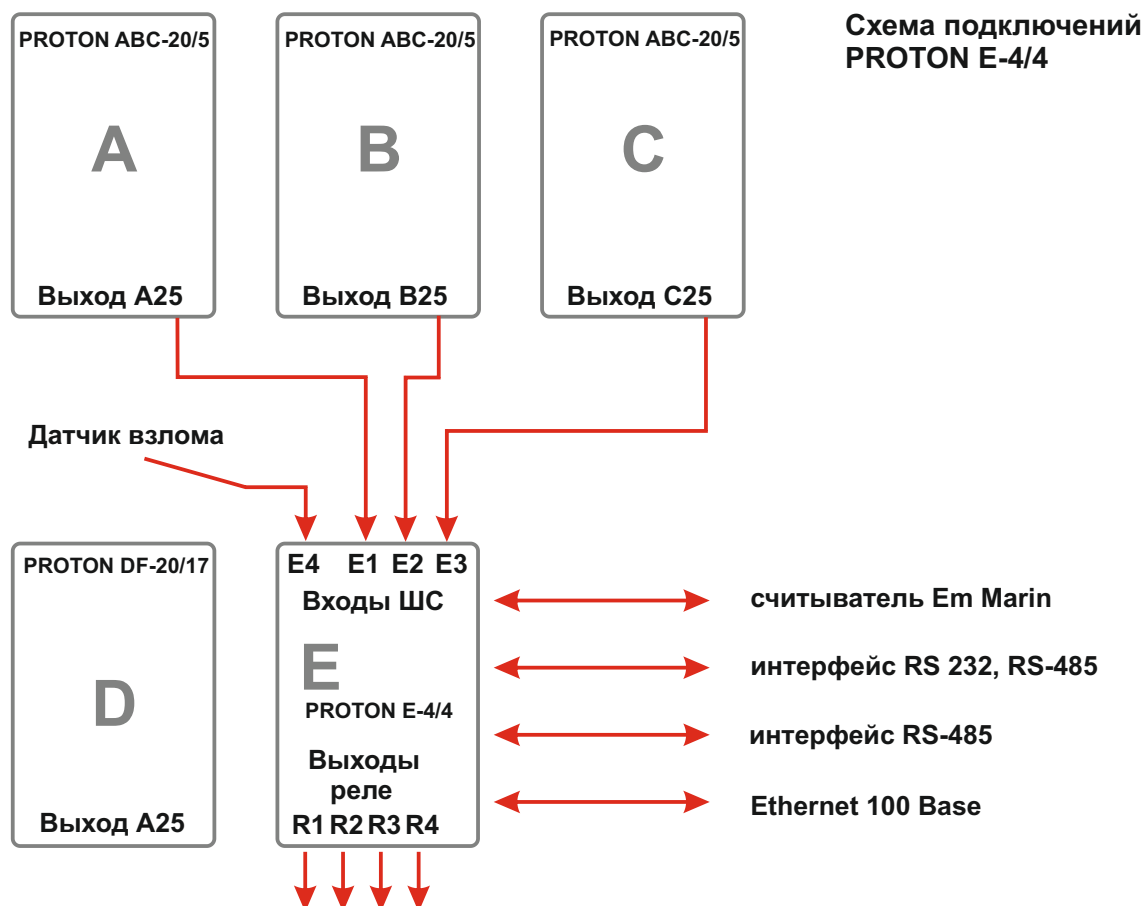
Модуль сочетает в себе следующие функции:

- распределение питания 12 в. на 20 внешних устройств (E22-E81)
- распределение линий связи по интерфейсу RS 485, между модулями A, B, C, D, F.
- трансляция событий между системой PROTON и удалённым сервером.
- выполняет роль приёмно-контрольного прибора с четырьмя входными универсальными шлейфами, четырьмя выходными реле и входом считывателя карт Em-Marin.

При установке PROTON E-4/4 на монтажную панель, его входные шлейфы (E1, E2, E3) кроссируются на тревожные выходы (A25, B25, C25) модулей A, B, C.
К входу «4» подключается датчик взлома шкафа автоматики PROTON

E1 на выход общей тревоги «A25» модуля PROTON ABS-20/5 установленного в группу «А» панели.
E2 на выход общей тревоги «B25» модуля PROTON ABS-20/5 установленного в группу «В» панели.
E3 на выход общей тревоги «C25» модуля PROTON ABS-20/5 установленного в группу «С» панели.

PROTON E-4/4 способен обеспечить минимально необходимые функции системы охранно-пожарной сигнализации без установки на монтажную панель дополнительных модулей.
В этом случае шлейфы E1, E2, E3 будут относиться к зонам охраны 1,2,3 этажа.
Реле R1, R2 будут использоваться для управления лампой и сиреной.
Твердотельные реле R3, R4 - для управления СОУЭ и другими системами. Вариант использования модуля PROTON E-4/4 без дополнительных модулей применяется во временной автономной системе сигнализации и не может работать с центральным сервером в протоколе ORION PRO.
Для работы в протоколе ORION PRO необходима установка субмодуля автономного контроллера PROTON ES (возможно использование контрольной панели C2000M)



PROTON E-4/4

Модуль управления и связи

Подключение считывателя Em-Marine и индикация

Универсальные шлейфы сигнализации и автоматики с напряжением 27в

Вход питания 12 в. и внутренняя связь RS 485

Data 0	Индикация
Реле 2	ЩС 4 +
ЩС 4 -	Реле 3
Реле 4	ЩС 1 +
ЩС 1 -	ЩС 2 +
ЩС 2 -	ЩС 3 +
ЩС 3 -	Реле 1(+12 в.)
RS-	RS+
-U	+U

Питание внешних устройств 12 V

Входящее питание 12 V 24 V

Подключение к сети Ethernet Оранжевый Зеленый

внешние подключения RS-485 1 2 3 4

внутренняя коммутация модулей по интерфейсу RS-485 модуль F модуль E модуль D модуль C модуль B модуль A

внутренняя коммутация 12в. для питания модулей модуль F модуль E модуль D модуль C модуль B модуль A

Предохранитель PROTON-ES

Индикация состояний DAT - данные LNC - сервер PWR - питание SER - RS-485 PAN - RS-232

Предохранители цепей питания внешних устройств

Переключатели режима работы с контроллером PROTON-ES

Разъём для PROTON-ES

Предохранитель выходов реле 12 в.

PROTON E4 IBSU

Индикаторы состояния универсальных шлейфов

E22+
E23+
E24+
E25+
E26+
E27+
E28+
E29+
E30+
E31+
E32+
E33+
E34+
E35+
E36+
E37+
E38+
E39+
E40+
E41+
E42+
E43+
E44+
E45+
E46+
E47+
E48+
E49+
E50+
E51+
E52+
E53+
E54+
E55+
E56+
E57+
E58+
E59+
E60+
E61+
E62-
E63-
E64-
E65-
E66-
E67-
E68-
E69-
E70-
E71-
E72-
E73-
E74-
E75-
E76-
E77-
E78-
E79-
E80-
E81-
E82-
E83-
E84-
E85-
E86-
E87-
E88-
E89-
E90-
E91-
E92-
E93-
E94-
E95-
E96-
E97-
E98-
E99-
E100-
E101-

Коммутация интерфейса RS 485 для внутренней связи модулей A,B,C,D,E,F и внешних устройств

отсутствие индикации - СНЯТ С ОХРАНЫ
зелёный индикатор - НА ОХРАНЕ
мигающий зелёный - НЕ ВЗЯТИЕ
мигающий красный - ТРЕВОГА

12 V

24 V

Оранжевый

Зеленый

1

2

3

4

F модуль

E модуль

D модуль

C модуль

B модуль

A модуль

F модуль

E модуль

D модуль

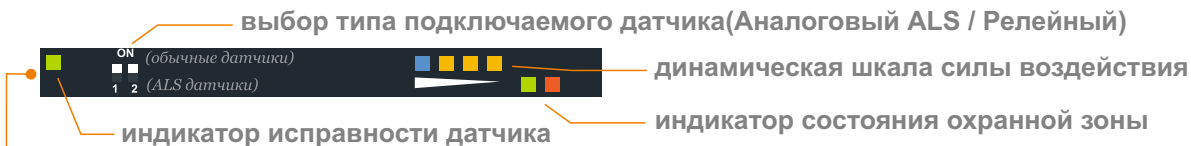
C модуль

B модуль

A модуль

Модуль охранной сигнализации PROTON ABC-20/5

Модуль принимает и индицирует состояние 20 ALS датчиков, или охранных извещателей (входы ABC1- ABC20). Для датчиков ALS предусмотрено 20 независимых выходов питания 5 в. Выбор типа подключаемого прибора (ALS датчик /извещатель) производится микропереключателями (SW1-SW20). При подключении извещателей с выходами реле «сухой контакт», в цепи шлейфа необходим резистор 4,7 кОм. Каждому входу (ABC1- ABC20) соответствует группа индикаторов.



Для формирования сигнала тревоги предусмотрен один выход общей тревоги (25). Выход (25) кроссируется монтажной панелью на вход ШС модуля PROTON Е-4/4, установленного в группу Е. Нормально замкнутые выходы твердотельных реле размыкаются при возникновении сигнала тревоги на любом из 20 входов (ABC1- ABC20). Сигнал тревоги формируется при открытии дверей, окон и попытках их взлома.

Для индикации охранных зон на панели управления и управления исполнительными устройствами, на модуле предусмотрено дополнительные 4 выхода (21, 22, 23, 24). Они управляются группами входов (ABC1- ABC20).

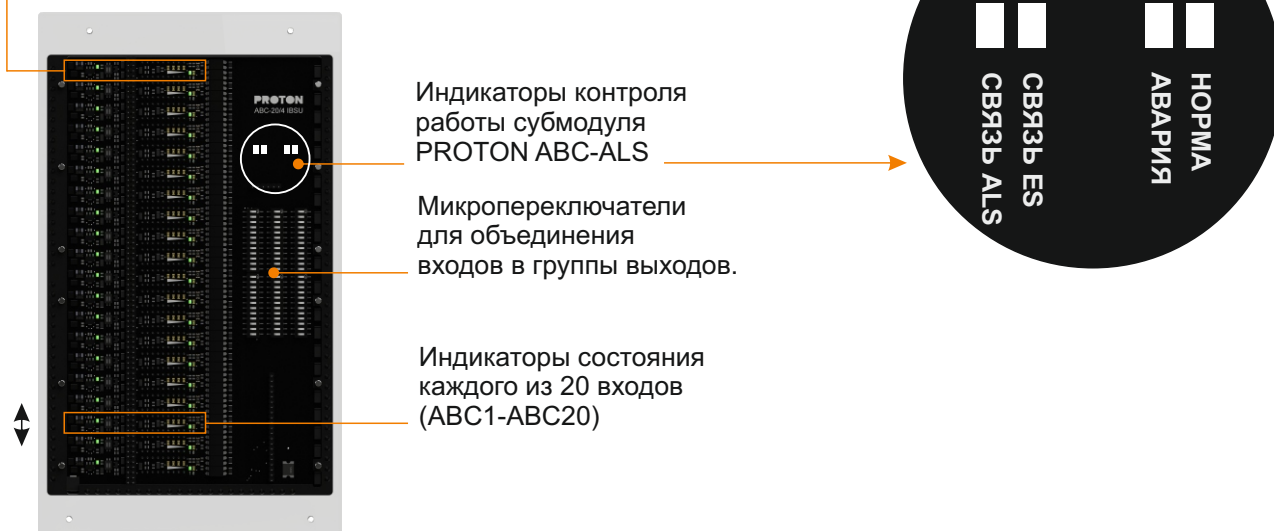
Начальной конфигурацией определены следующие группы:

- группа входов 1,2,3,4,5 управляет выходом 21
- группа входов 6,7,8,9,10 управляет выходом 22
- группа входов 11,12,13,14,15 управляет выходом 23
- группа входов 16,17,18,19,20 управляет выходом 24

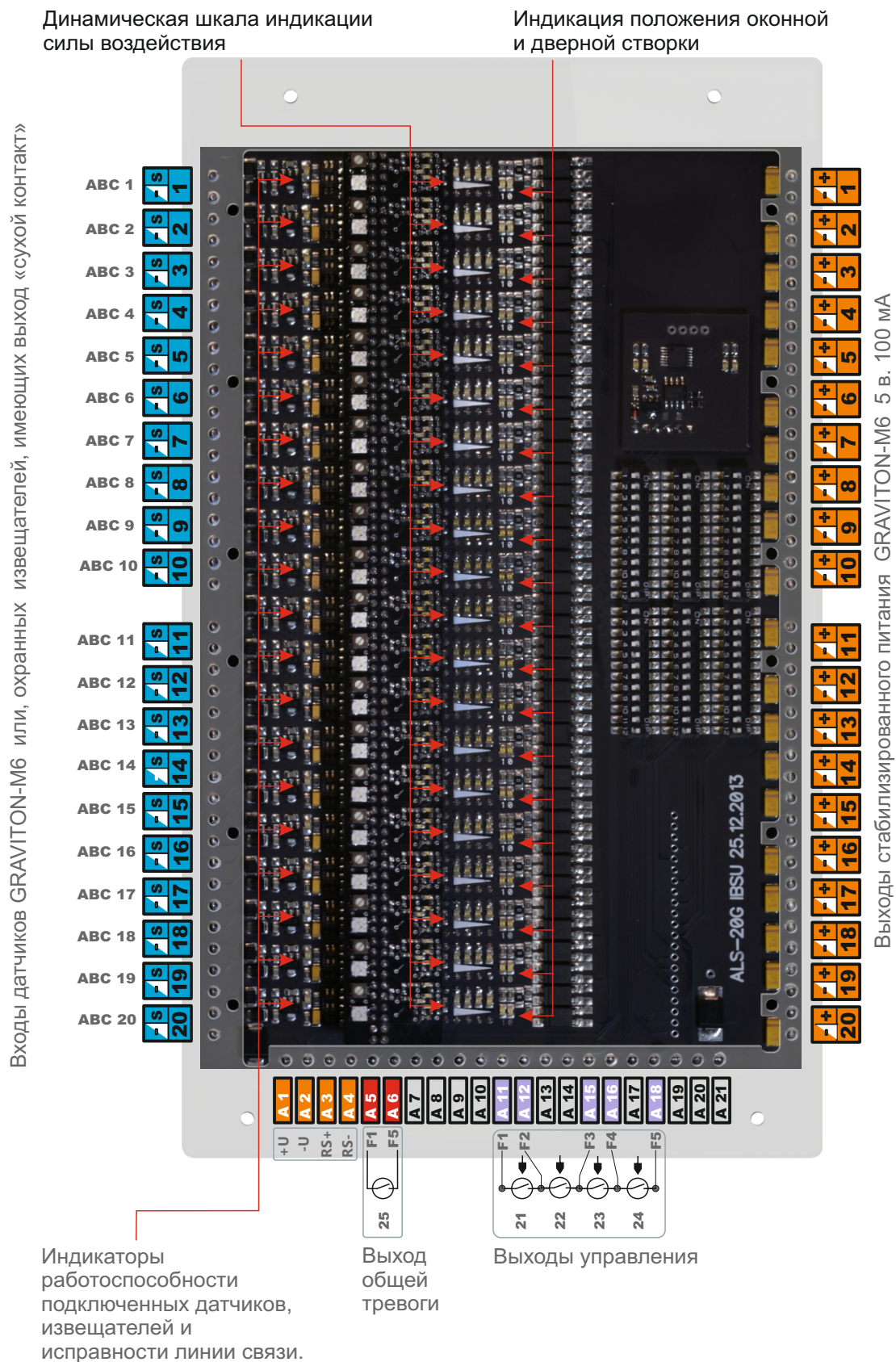
Начальную конфигурацию можно изменить при помощи микропереключателей. В каждую группу можно объединить не более 10 входов в порядке последовательности. (см. конфигурирование выходов модулей А,В,С . стр. 40)

Выходы тревоги (21, 22, 23, 24) кроссируются монтажной панелью на входы управления модуля PROTON DF-20/17, установленного в группу F.

При необходимости более гибкой конфигурации, а также возможности независимого контроля каждого из 20 входов, используется submodule PROTON ABS-ALS. Субмодуль передает информацию о состоянии каждого входа на автономный контроллер PROTON -ES посредством интерфейса RS-485. При использовании submodule ABC-ALS создание разделов производится в автономном контроллере PROTON-ES при помощи персонального компьютера с специализированным программным обеспечением.



Внешние подключения и средства индикации PROTON ABC-20/5



Модуль расширения PROTON DF-20/17

При установке модуля в группу «D», он контролирует состояния 20 шлейфов (DF1-DF20), управляет исполнительными устройствами, подключаемыми к пяти выходам тревоги (R13, R15, R16, R17).

В начальной конфигурации выход общей тревоги (реле R13) активируется при сработке датчиков в любом из 20 шлейфов (DF-1 DF-20).

- шлейфы DF1, DF 2, DF 3, DF 4, DF 5 управляют выходом тревоги 1 (реле R14)
- шлейфы DF 6, DF 7, DF 8, DF 9, DF 10 управляют выходом тревоги 2 (реле R15)
- шлейфы DF 11, DF 12, DF 13, DF 14, DF 15 управляют выходом тревоги 3 (реле R16)
- шлейфы DF 16, DF 17, DF 18, DF 19, DF 20 управляют выходом тревоги 4 (реле R17)

Реле R14, R15 имеют на выходе переключаемые сухие контакты, R16 R17 коммутируют на свои выходы напряжение питания 12 в. Реле выходов тревоги срабатывают при изменении параметров, заданных при настройке системы. Конфигурацию выходов можно изменить при программировании.

При установке модуля в группу F монтажной панели, в нём задействуются дополнительные 12 реле (R1-R12), нормально замкнутые группы контактов которых включены в первые 12 шлейфов (DF1-DF12). Дублирующие нормально разомкнутые группы контактов этих реле выведены для подключения исполнительных устройств. Управление данными реле осуществляется сигналами, поступающими с модулей A, B, C. (Выходы A21, A22, A23, A24, B21, B22, B23, B24, C21, C22, C23, C24. модулей A, B, C).

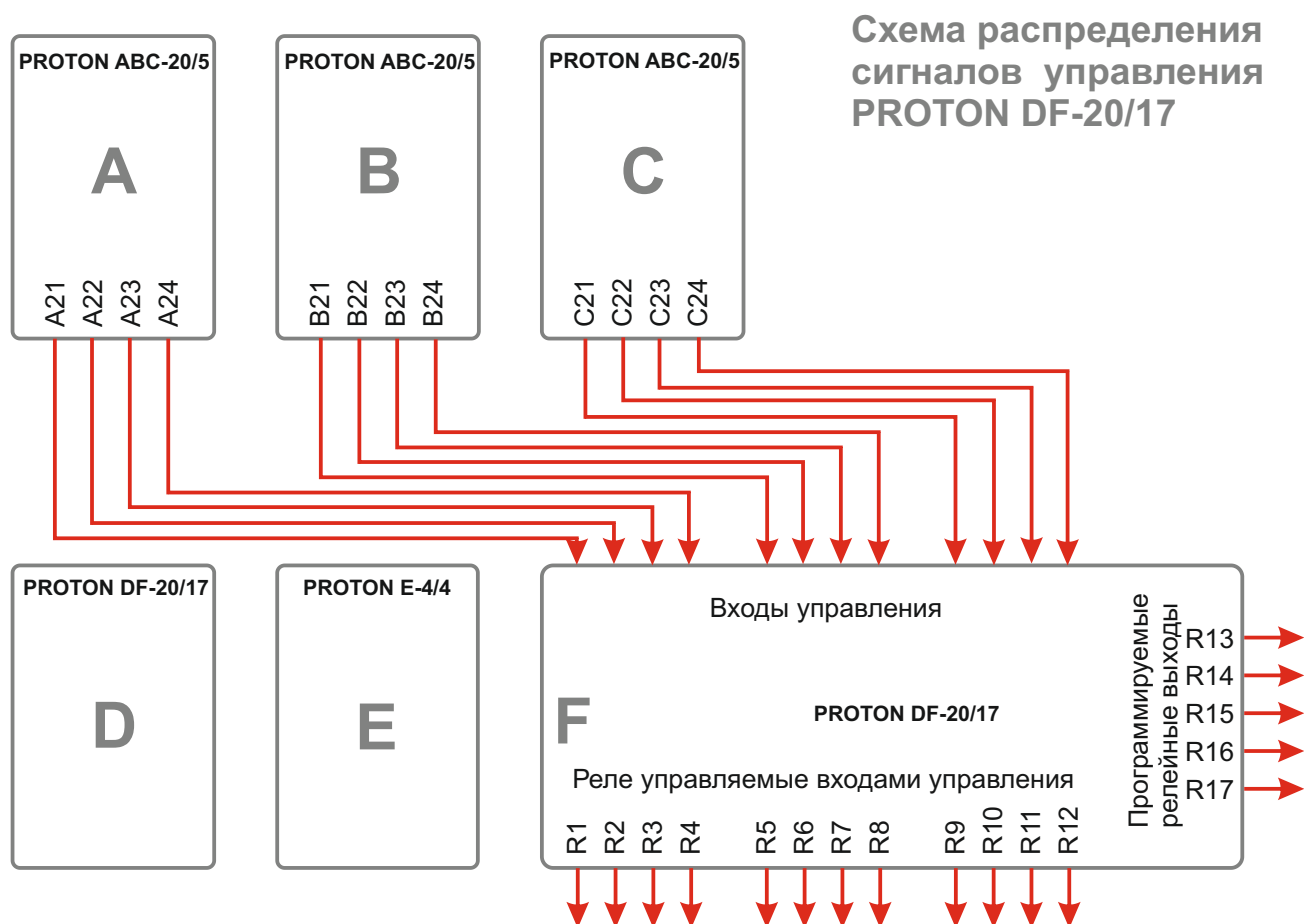
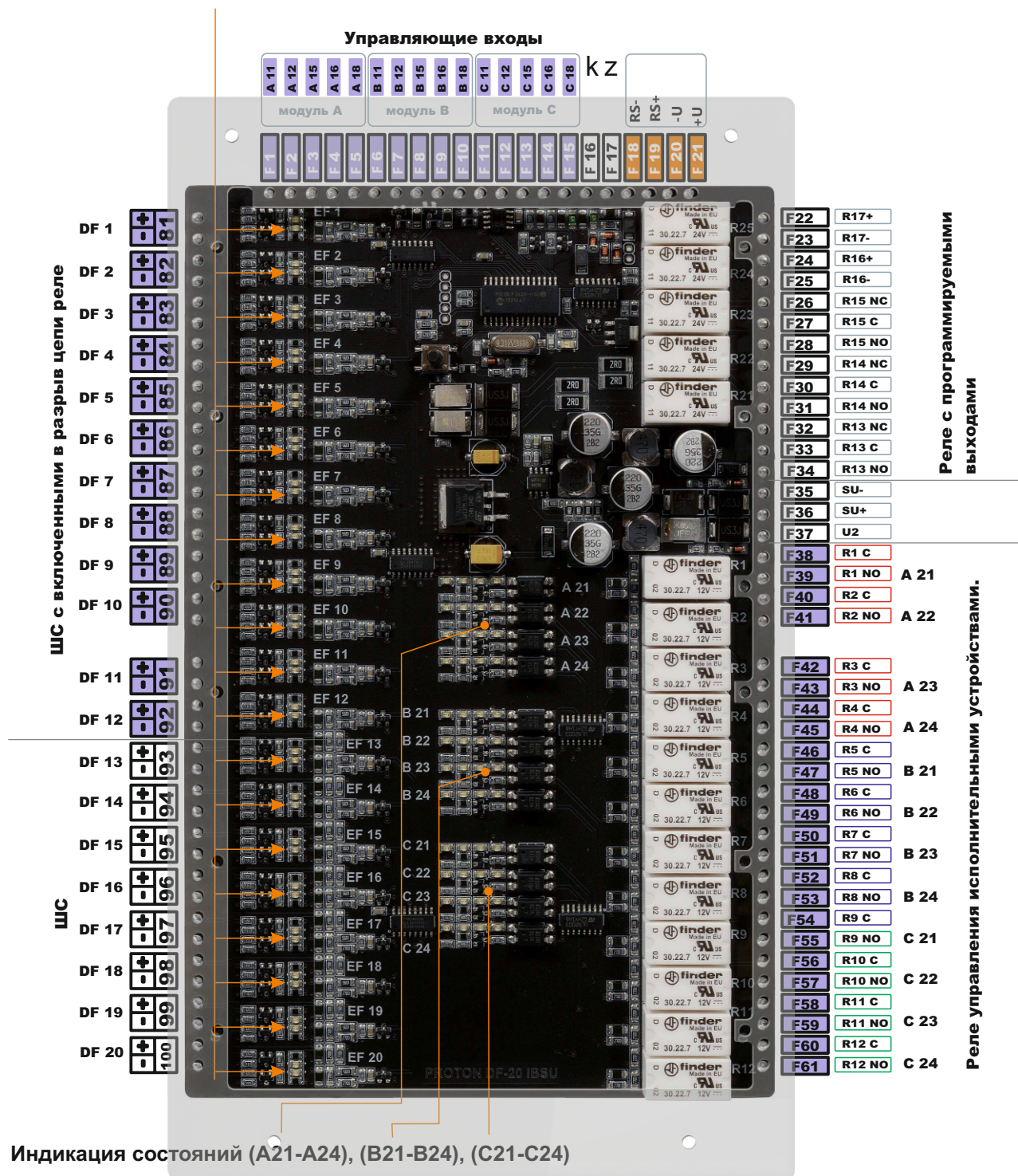


Схема подключений модуля PROTON DF-20/17

Индикация состояний входящих шлейфов (DF1-DF20):

- зелёный индикатор - НОРМА. Сопротивление = 3-8 кОм.
- красный и зелёный - ТРЕВОГА. Сопротивление < 3, > 8 кОм.
- отсутствие индикации - НЕИСПРАВНОСТЬ. Короткое замыкание.



- красный индикатор - наличие управляющего сигнала. Реле включено
- отсутствие индикации- отсутствие управляющего сигнала. Реле выключено

Субмодуль ABC PROTON ABC-ALS

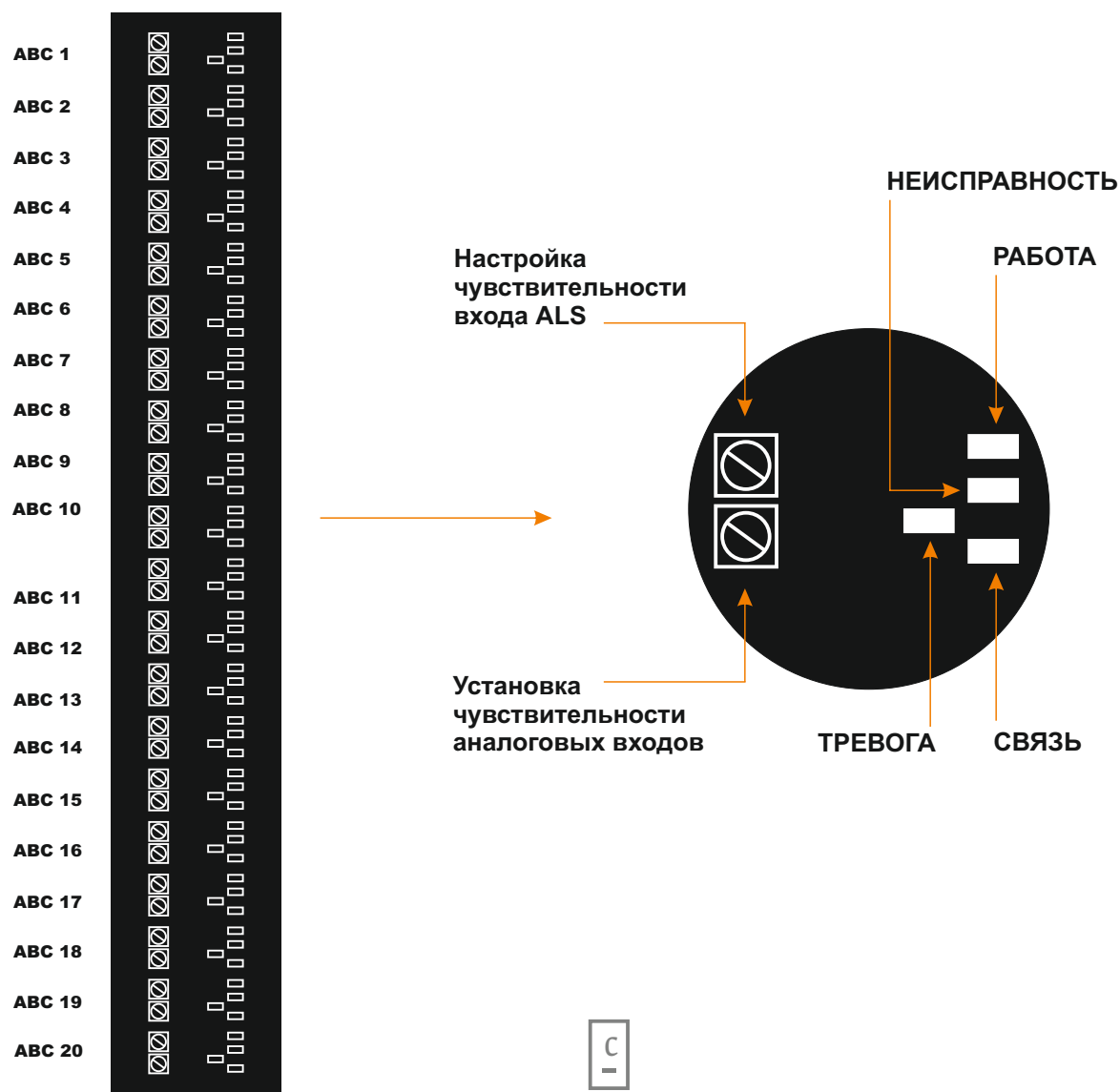
Субмодуль предназначен для отдельного контроля параметров каждого датчика или извещателя, подключенного к модулям А, В, С. Использование субмодуля в системе PROTON даёт возможность гибкого конфигурирования системы. Обмен информацией о состоянии подключенных датчиков и извещателей осуществляется по интерфейсу RS-485.

PROTON ABC-ALS позволяет управлять программируемыми выходами реле (ВЫХОДЫ R 13- R 17 модулей D, F), в зависимости от состояний входов ABC 1- ABC 20 модулей А,В,С. Работа субмодуля PROTON ABC-ALS осуществляется независимо.

Конфигурирование параметров осуществляется в программе управления автономного контроллера PROTON ES, при подключении к нему компьютера с специализированным программным обеспечением.

Для настройки чувствительности ALS датчиков и параметров ШС на субмодуле предусмотрены отдельные для каждого входа потенциометры.

Индикация состояний каждого входного канала осуществляется при помощи световых индикаторов. Плата субмодуля устанавливается на модуль PROTON ABC 20/5, вместо платы с потенциометрами, при помощи разъёма. При установке субмодуля, и настройке чувствительности входов, функции модуля PROTON ABC 20/5 сохраняются.



Автономный контроллер PROTON ES

PROTON-ES хранит программу взаимодействия модулей, входящих в систему безопасности PROTON. С его помощью можно настроить параметры системы после её монтажа, и во время проведения работ по техническому обслуживанию. Контроллер позволяет просматривать архивы прошедших событий (512 событий) и управлять текущими состояниями системы.

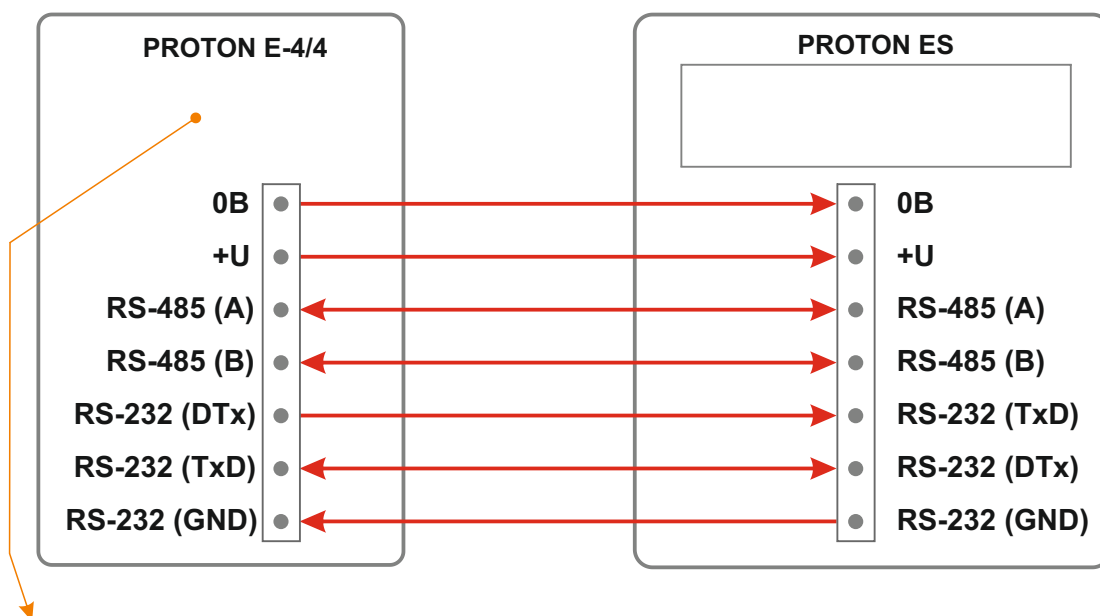
На контроллере расположен графический дисплей и клавиатура.

PROTON ES устанавливается на модуль PROTON E-4/4 и подключается при помощи разъёма.

При использовании автономного контроллера, модуль PROTON E-4/4 необходимо перевести в соответствующий режим при помощи расположенных на нём переключателей.

Автономный контроллер осуществляет связь с центральным сервером по протоколу ORION PRO

Схема подключения контроллера PROTON ES к модулю PROTON E-4/4



Переключатели режима работы



Все переключатели выключены.
Режим работы без контроллера
PROTON ES



Включен переключатель №1.
Режим работы с контроллером
PROTON ES



Включен переключатель №2.
режим программирования
параметров по RS-232

Программирование параметров модуля PROTON E-4/4 осуществляется при помощи компьютера и специализированного ПО. В процессе программирования настраиваются параметры доступа к удалённому серверу.

Настройка параметров IP для связи с центральным сервером осуществляется по RS 232, настройка параметров универсальных шлейфов, алгоритмов работы реле и другие настройки по RS 485

Модуль системы видеонаблюдения

Модуль состоит из видеорегистратора и монитора, установленных в специальные ниши дверцы шкафа автоматизации. Провода питания и управления подводятся к модулю в специальных каналах и подключаются разъёмами. Сеть Ethernet подключается через сетевой коммутатор, расположенный под источниками питания 12 и 24 в. Модуль позволяет подключить до 8 IP видеокамер с питанием PoE или 16 камер с отдельным питанием.

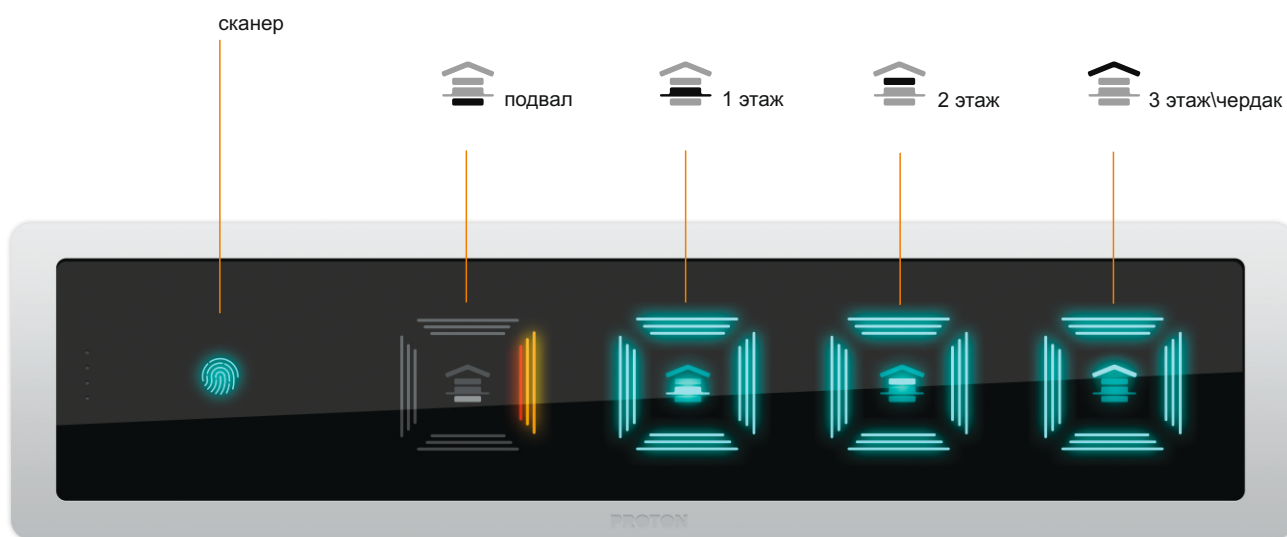
Технические характеристики:

Количество каналов 16
Формат сжатия видео H.264
Количество портов PoE 8 (IEEE802.3af)
Видеовыходы 1 VGA / 1 HDMI
Разрешение VGA/HDMI 1920x1080, 1280x1024, 1280x720, 1024x768, 800x600
Аудио вх./вых. для двунапр. переговоров 1/1
Тревожные вх./вых. 4/2
Поддерживаемые IP-видеокамеры:
- RVI
- Arecont
- Vision,
- Axis Communications
- Canon
- Dynacolor-
- Hikvision
- Beward (BD-серии),
- Panasonic
- SAMSUNG
- SANYO
- SONY
- Onvif
Максимальное разрешение подключаемых IP-видеокамер 2560x1920
Суммарная скорость декодирования потоков:
- 2560x1920 160 к/с
- 2048x1536, 400 к/с
- 1920x1080, 400 к/с
- 1280x720, 400 к/с
Формат сжатия аудио G.711A
Количество, тип, максимальный объем HDD 2 SATA до 4 ТБ каждый
USB интерфейс 2 USB порта
Интерфейсы управления RS-485, RS-232
Сетевые протоколы:
HTTP, IPv4/IPv6, TCP/IP, UPNP, RTSP, UDP, SNMP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, IP
Фильтр
Сетевые инструменты: встроенный web-сервер (IE, Google chrome, Firefox Mozilla, Opera).
Сетевой клиент RVi-SmartPSS для Windows XP/7/8, MAC OS
Поддержка мобильных платформ: OS Symbian, OS Windows mobile, OS Android, OS Blackberry, iOS
Питание AC 100-240 В, до 60 Вт (без учета HDD)
Питание PoE DC 48 В
Габаритные размеры 375x285x50 мм
Вес 2.5 кг, без учета HDD

Сенсорная панель управления PROTON TOUCH

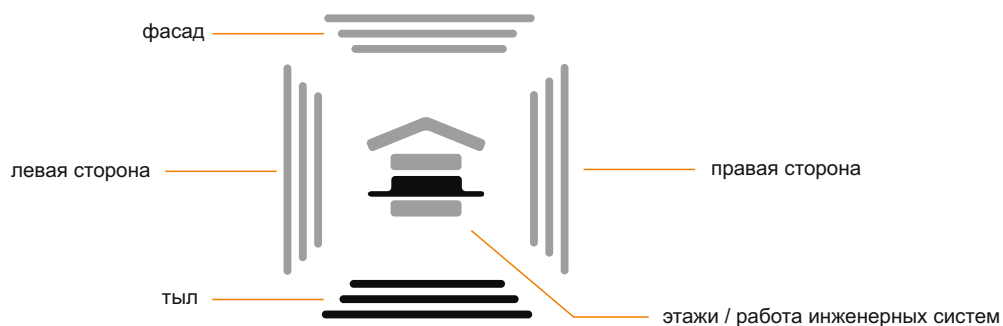
Управление

Интерфейс PROTON TOUCH разработан для максимального удобства использования. Идентификация пользователя происходит при помощи бесконтактных карт или радиочастотного сканера отпечатков пальцев, расположенного слева от кнопок. Включение и выключение охранной сигнализации осуществляется при помощи четырёх сенсорных кнопок, соответствующих этажам здания.



Индикация

Для каждого этажа предусмотрена индикация четырёх зон охраны, образующих охраняемый периметр. Элементы в виде групп светящихся полосок символизируют стороны дома. При попытке проникновения злоумышленников динамическая индикация указывает, с какой стороны происходит вторжение. Символ дома используется для отображения аварий инженерных систем, состояния пожарной сигнализации и дополнительных зон охранной сигнализации.



Индикация состояний системы на PROTON Touch

При выключенной охранный сигнализации

Индикация состояния охранный сигнализации



Сегменты, отображающие периметр, указывают на наличие в доме открытых окон и дверей, а также их количество.

Если все окна и двери дома закрыты, сегменты не светятся.

Символ дома в центре отображает этаж, состояние пожарной сигнализации и устройств контроля инженерных систем



При открытии окон и дверей, оранжевым цветом загораются сегменты, обозначающие стороны дома. Количество горящих в сегменте полосок соответствует количеству открытых окон и дверей с каждой стороны дома. Три полоски, в каждом сегменте показывают количество трёх и более открытых окон и дверей на каждую сторону.

Индикация состояния пожарной сигнализации и ИС



Состояние пожарной сигнализации и инженерных систем отображается символом в виде дома, состоящего из сегментов, обозначающих этажи.

При отсутствии неисправностей и тревог, отображаемый этаж подсвечивается зелёным цветом. Сегменты, отображающие периметр индицируют состояние охранный сигнализации.



При авариях инженерных систем символ дома мигает красным цветом. На фоне мигания хорошо различим сегмент отображающий этаж.

Непрерывное свечение красным цветом может быть использовано для индикации дополнительных зон охраны. Сегменты, отображающие периметр, индицируют состояние охранный сигнализации.



При возникновении пожарной тревоги и включении системы голосового оповещения о пожаре, символ дома анимируется в такт звучащему голосовому сообщению. Часть сегментов отображающих охрану периметра вращаются вокруг дома.

При этом одновременно возможно различить состояние охранный сигнализации.

При активированной охранный сигнализации



При прикосновении к центру сенсорной кнопки активируется охранный сигнализация.

Сегменты, отображающие периметр, загораются зелёным цветом.

Если окна и двери дома до момента активации не были закрыты, соответствующая зона начинает мигать оранжевым цветом и автоматически исключается из сигнализации.

При закрытии данных окон и дверей, зоны автоматически берутся на охрану.



При попытках взлома окна или двери, начинает мигать сегмент, соответствующий стороне вторжения. При этом красным цветом мигают все три полоски, вне зависимости от количества окон и дверей, подвергшимся воздействию. При этом символ дома, расположенный в центре кнопки отображает этаж здания и состояние других систем. Индикацию тревоги взлома можно сбросить, выключив и снова включив режим охраны.

Размещение компонентов в доме

При размещении компонентов необходимо ориентироваться на полную комплектацию системы. См. стр. № 27 «Типовые конфигурации». В этом случае кабельные сети позволят в дальнейшем наращивать возможности системы.

Принцип размещения оборудования систем безопасности описан в разделе «рекомендации по проектированию» стр. № 28,29

В соответствии с имеющимися рекомендациями, необходимо нанести на планы этажей места установки датчиков, извещателей и контрольных панелей.

Определить место размещения шкафа автоматизации (см. стр. № 32 «Монтаж шкафа автоматизации») и определить места прохода кабелей от всех устройств (см. стр. № 28,29 «Правила монтажа слаботочных кабельных сетей»).

При размещении пожарных извещателей и устройств голосового оповещения, помимо требований противопожарной безопасности необходимо учитывать требования эстетики. Извещатели должны находиться на одной линии и на равных расстояниях от стен, осветительных приборов и декоративных элементов потолка.

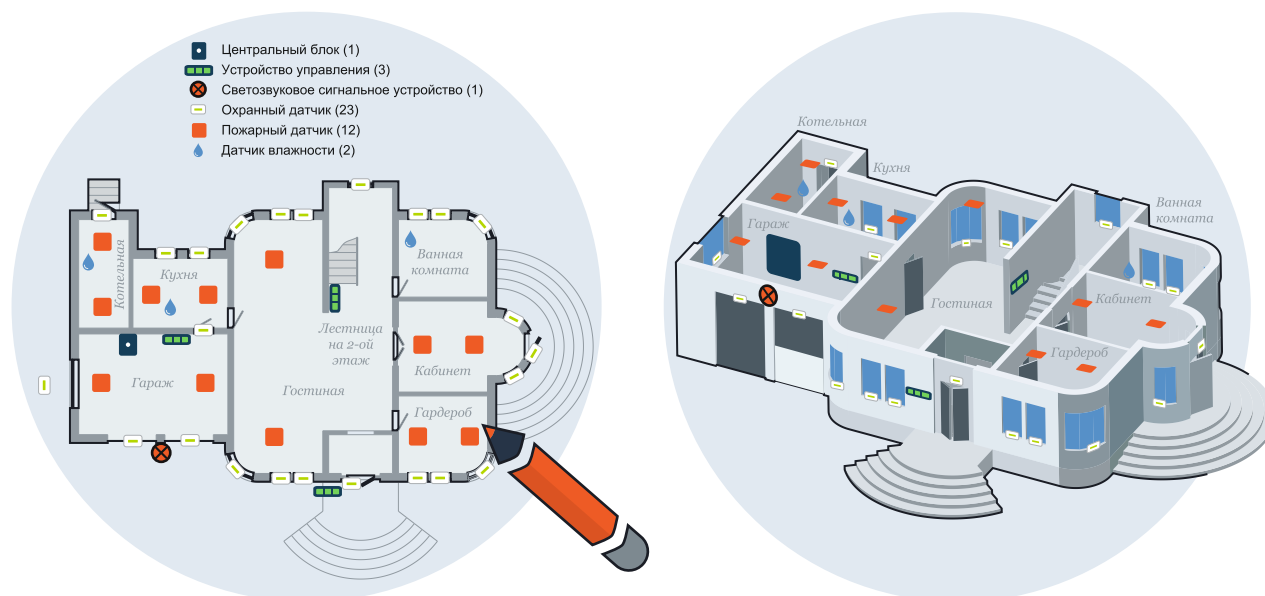
Если на этапе размещения оборудования точное расположение пожарных извещателей определить сложно, необходимо предусмотреть запас кабеля, для возможности последующего переноса.

Панели управления необходимо разместить на каждом этаже, в удобных для доступа местах, таким, образом, чтобы пользователь мог оперативно получить информацию об угрозе и её характере.

Если гараж, сообщается с домом внутренней дверью, необходимо предусмотреть панель управления с стороны гаража. В этом случае, пользователь, уезжая из дома на машине, сможет закрыть дверь, ведущую в гараж и поставить дом на сигнализацию. Чтобы гараж ставился на сигнализацию автоматически, при закрытии его ворот шлейф установленный на воротах охранных извещателей, должен быть подключен к модулю D или F (см. раздел «Распределение зон периметра охранной системы» стр. № 24)

1

Пример размещения оборудования PROTON



Для расстановки оборудования удобнее всего использовать поэтажные планы дома, которые всегда имеются у застройщика или собственника. Для каждого этажа должен быть отдельный план.

Рекомендации по проектированию

Охранная сигнализация

В подавляющем большинстве случаев проникновение злоумышленников происходит через окна и двери, методом взлома или подбором ключей. Контроль периметра, образованного окнами дверями и строительными конструкциями, является основной задачей охранной сигнализации. В PROTON эта задача решается при помощи охранных извещателей GRAVITON M6, способных детектировать:

- попытки взлома окон, дверей и других конструкций
- положение створок окон и дверей (открыто/закрыто)

GRAVITON необходимо устанавливать в раму каждой оконной или дверной конструкции. Если створки находятся в одном оконном или дверном блоке, в качестве второго извещателя можно использовать магнитоконтактный датчик GRAVITON MK, включенный в разрыв сигнального провода датчика GRAVITON M-6.

В не открывающиеся окна, извещатели монтируются на плоскость оконной рамы (см. стр. _____).

Подключение каждого извещателя производится отдельным кабелем с сечением жил не менее 0,5 мм. Идеальным вариантом является использование «витой пары» UTP категории 4-5. Для работы извещателя необходимо 4 провода (две пары).

Кабели прокладываются до чистовой отделки помещений.

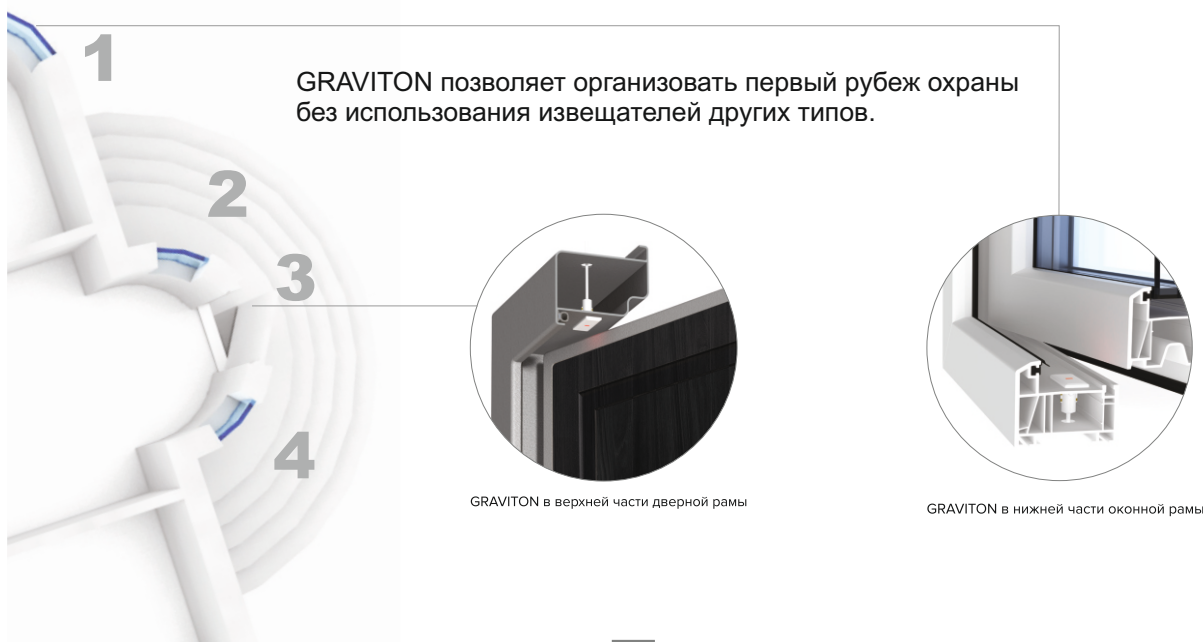
Провода к извещателям подводятся сверху или снизу оконного или дверного проёма, и укладываются в пространстве фальш-потолка или стяжке пола.

Кабели от извещателей должны быть подключены к соответствующим группам монтажной панели M-6. Извещатели каждого этажа подключается к отведённым группам клемников.

Для правильного распределения зон периметра (фасад, правая сторона, тыл, левая сторона) необходимо подключать шлейфы по порядку. Началом - крайнее левое окно или дверь фасада, если стоять в доме, лицом к центральному входу. Далее по часовой стрелке.

Для каждого этажа предусмотрено по 20 шлейфов сигнализации. При большем количестве необходимых шлейфов используются дополнительные входы расширения (DF1-DF12) модуля F.

Свободные шлейфы модуля F (F13-F20) также могут использоваться для подключения устройств контроля внутреннего периметра.

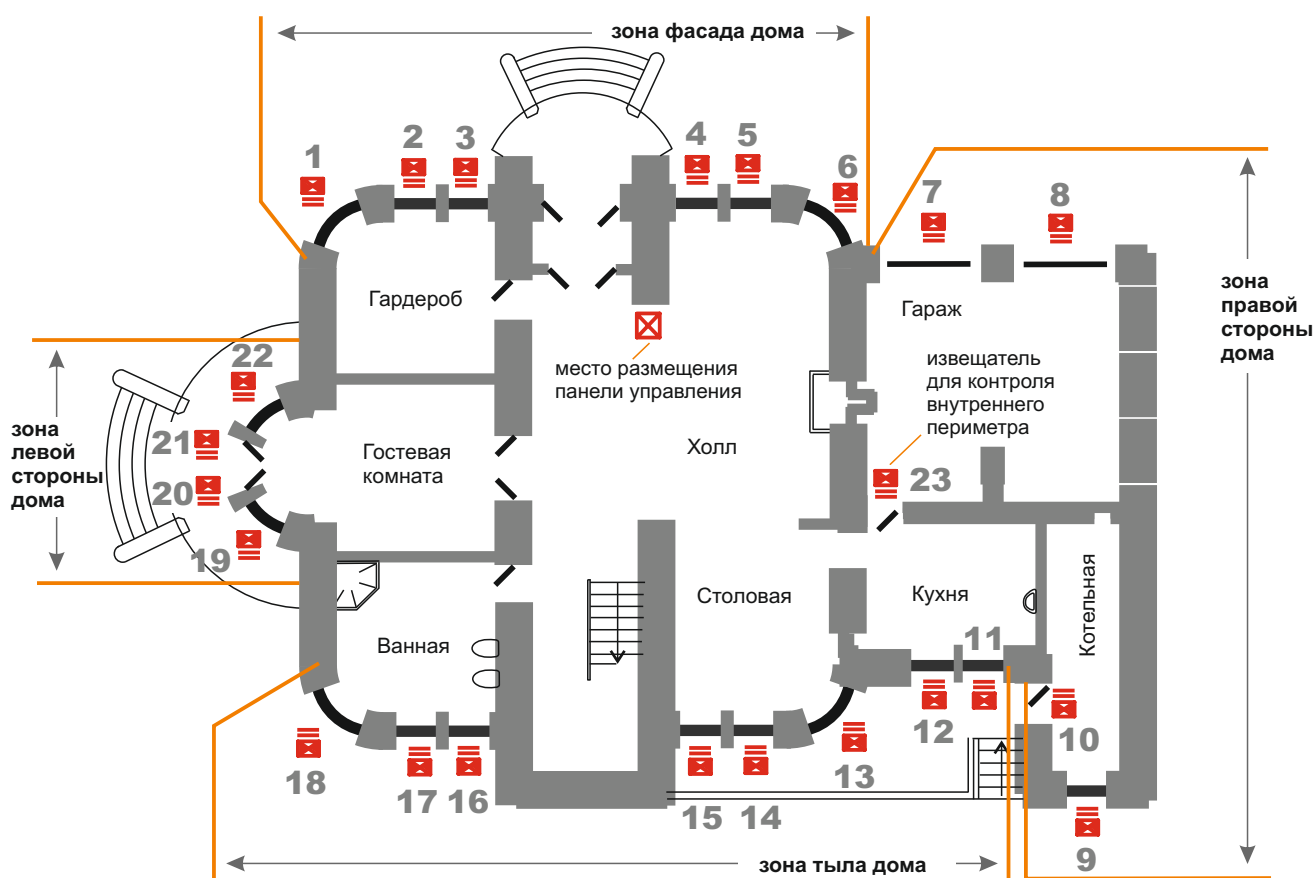


Распределение зон периметра охранной системы

Если окна и двери здания сложно отнести к какой-нибудь определённой стороне, необходимо использовать альтернативные варианты распределения зон периметра.

При проектировании нужно пользоваться следующими правилами:

- начинать нумерацию извещателей с крайнего левого окна фасада по часовой стрелке с позиции наблюдателя, находящегося в доме, и располагающегося лицом к входной группе.
- при разделении на зоны периметра руководствоваться размещением и назначением помещений
- относить окна одного помещения к одной зоне периметра
- если гараж, котельная или иное помещение имеющее свой вход, сообщаются с домом внутренней дверью, её необходимо оборудовать извещателем и отнести к внутреннему периметру.



Зона фасада дома
Извещатели: 1,2,3
4,5,6

Зона левой стороны дома
Извещатели: 19,20,21,22

Зона тыла дома
Извещатели: 11,12
13,14,15,16,17,18

Зона внутреннего периметра
Извещатель: 23

Зона правой стороны дома
Извещатели: 7,8,9,10

Если количество шлейфов ОС на этаже более 20 шт.

Объединение двух и более извещателей в один шлейф

Если в одной оконной или дверной системе имеется несколько открывающихся створок, возможно объединение монтируемых извещателей в один шлейф. В этом случае GRAVITON M-6, определяющий попытки взлома всей конструкции, будет контролировать положение первой створки, а извещатель GRAVITON MK положение второй створки.

СХЕМА:

Использование дополнительных входов модулей F

Модуль расширения PROTON DF-20/5, установленный в группу F позволяет подключить по одному дополнительному шлейфу для каждой охранной зоны 1,2,3 этажей. В этом случае его входы будут соответствовать следующим охранным зонам:

дополнительный вход F 1	(выход 21 модуля A)	1 этаж фасад
дополнительный вход F 2	(выход 22 модуля A)	1 этаж правая сторона
дополнительный вход F 3	(выход 23 модуля A)	1 этаж тыл
дополнительный вход F 4	(выход 24 модуля A)	1 этаж левая сторона
дополнительный вход F 5	(выход 21 модуля B)	2 этаж фасад
дополнительный вход F 6	(выход 22 модуля B)	2 этаж правая сторона
дополнительный вход F 7	(выход 23 модуля B)	2 этаж тыл
дополнительный вход F 8	(выход 24 модуля B)	2 этаж левая сторона
дополнительный вход F 9	(выход 21 модуля C)	3 этаж фасад
дополнительный вход F 10	(выход 22 модуля C)	3 этаж правая сторона
дополнительный вход F 11	(выход 23 модуля C)	3 этаж тыл
дополнительный вход F 12	(выход 24 модуля C)	3 этаж левая сторона

На клеммы не задействованных дополнительных входов необходимо установить резистор сопротивлением 4,7 кОм.

СХЕМА:

Использование дополнительных входов модулей D

Модуль D Используется для пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре. входы модуля D1-D20 предназначены для подключения пожарных извещателей и датчиков контроля температуры и влажности. В оставшиеся свободные шлейфы могут быть подключены дополнительные охранные извещатели, которым не хватило места в модулях A, B, C, F. Распределение шлейфов модуля D и отнесение их к определённым зонам необходимо производить при помощи компьютера со специализированным ПО. Параметры входов ШС см. в разделе «Технические характеристики» стр _____.

Пожарная сигнализация

Детекторы дыма и оповещатели пожарной сигнализации, устанавливаются на потолках. На каждое помещение (исключая помещения с высокой влажностью) необходимо от двух детекторов дыма, и не менее 1 голосового оповещателя, на каждый этаж (точное количество и расположение определяется в соответствии с действующими нормами в области пожарной безопасности). Для каждого помещения желательно предусмотреть отдельный шлейф сигнализации. При объединении детекторов разных помещений в один шлейф необходимо руководствоваться назначением помещений.

Нумерацию датчиков необходимо производить по часовой стрелке, начиная с крайнего левого помещения, примыкающего к фасаду. Также, как и нумерацию датчиков охранной сигнализации. При нумерации датчики одного помещения должны нумероваться по порядку.

Устройства контроля инженерных систем

Датчиками PROTON-TW, контролирующие системы отопления и водоснабжения, устанавливаются в котельной и местах вероятных протечек (ванная, кухня, с/у.)

Для контроля температуры датчики желательно размещать во всех отдельных помещениях, исключая те, в которых предполагаются резкие перепады температуры.

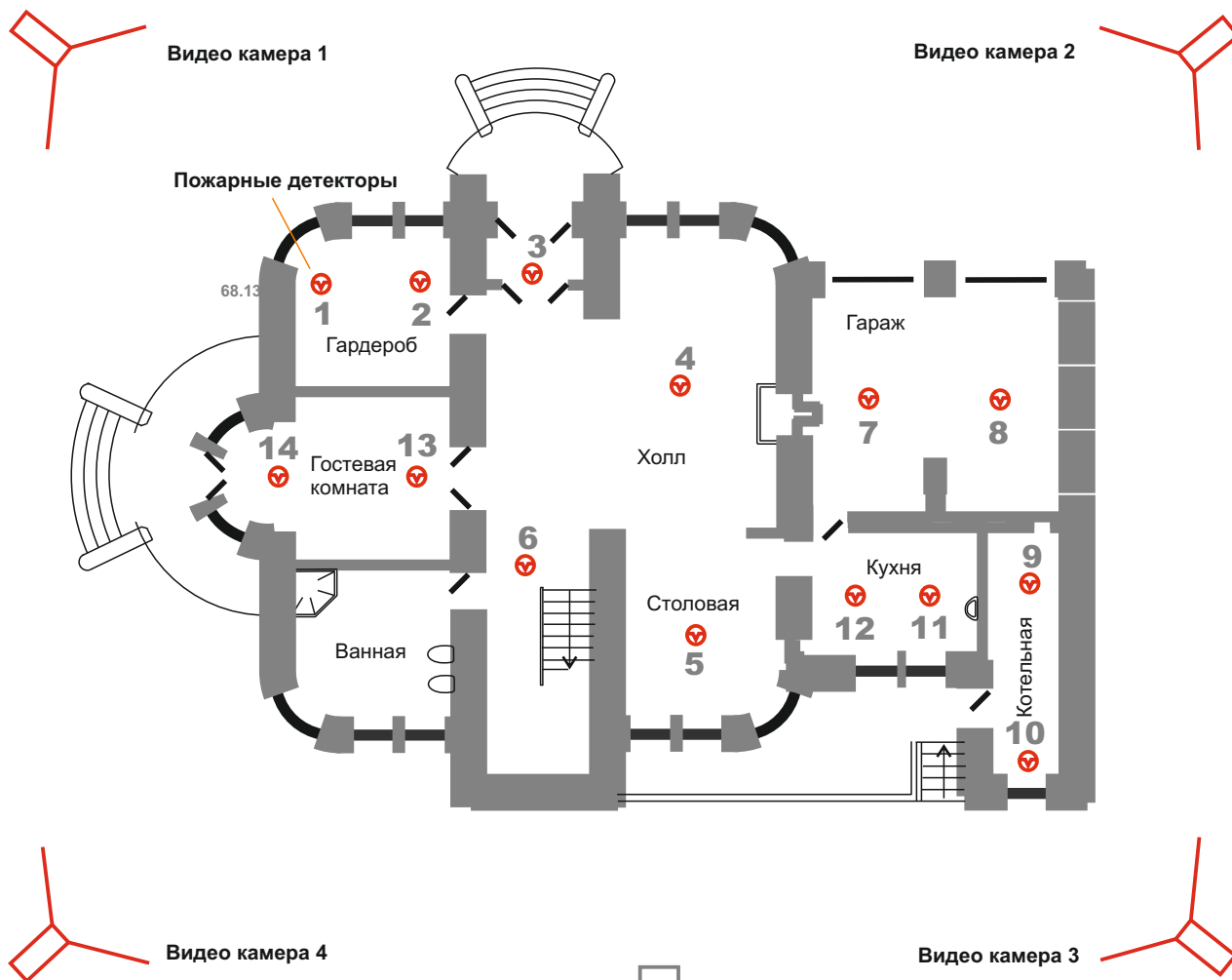
Видеонаблюдение

Видеокамеры устанавливаются на металлических мачтах высотой 6 метров (монтажный комплект VIZION). Расположение видеокамер необходимо выбирать таким образом, чтобы было возможно наблюдать прилегающую к дому территорию и само здание с каждой стороны.

Рекомендуется использовать 4 видеокамеры, которые должны располагаться по углам периметра.

При расположении видеокамер необходимо учитывать наличие посадок и перспективы их роста.

Коммуникации необходимо подводить в грунте на глубине не менее 50 см. и не ближе 1 метра к корневой системе крупных посадок. Провода должны проходить в защитных трубах не допускающих проникновение внутрь влаги.



Рекомендации по монтажу кабельных сетей

Общие положения

Все внутренние кабельные сети систем охранной сигнализации, видеонаблюдения, контроля доступа, домофонной системы, контроля инженерных систем, IP телевидения, телефонии и компьютерной сети выполняются кабелем UTP 4x2x0,5

Для сети телевидения, совместно с кабелем UTP прокладывается кабель SAT-703 (Cavel).

Для системы контроля доступа и наружного видеонаблюдения совместно с кабелем UTP прокладывается кабель ШВВП 2x0,75.

Для системы пожарной сигнализации и системы оповещения предусмотрено использование специального не горючего кабеля.

В одной трубе, рукаве, коробе, пучке, замкнутом канале строительной конструкции, на одном лотке, запрещается совместная прокладка кабелей слаботочных систем, с кабелями питания и освещения 220 в. Прокладка этих сетей допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч. из негорючего материала. Кабели слаботочных сетей должны идти на расстоянии не менее 50 см. от кабелей освещения и питания 220 в. В исключительных случаях допускается уменьшение расстояния до 25 см. на протяженности не более 3-х метров.

В центральном шкафу коммутации остаются кабели, длиной 1500 мм от места ввода.

Маркировка кабелей производится на расстоянии 10 см. от ввода в шкаф, при помощи специальных цифровых маркеров, одевающихся на кабели. После ввода кабеля в шкаф, необходимо предусмотреть его запас не менее 1 м.

Штрабление

Штрабление необходимо производить под прямыми углами к вертикальной и горизонтальной плоскостям. Глубина штраб выбирается таким образом, чтобы при уложенных кабелях расстояние до поверхности стены было не менее 10 мм. Крепление кабеля в штрабах осуществляется при помощи дубель-хомутов.

Подвод проводов к оконечным устройствам

К оконечным устройствам кабели подводятся до точки привязки. В точке привязки происходит крепление кабеля хомут стяжкой. Запас кабеля сматывается в бухту и фиксируется нейлоновой стяжкой. Подводы кабелей к оконечным устройствам осуществляются в отдельной от электрических кабелей штрабах, на расстоянии не ближе 5 см. от них.

Прокладка кабельных сетей

Вертикальные и горизонтальные кабельные трассы

Для крепления кабелей используются хомут-стяжки, через каждые 50 см. +_ 10 см. друг от друга. Допускается крепление одиночного кабеля к кабельной сети при помощи нейлоновых стяжек, при условии 1 одиночный кабель на минимум 5 кабелей кабельной сети. При прокладке сетей не допускается коммутация кабелей. При повреждении оболочки кабеля, или недопустимом загибе, поврежденный кабель заменяется целиком.

Повороты кабелей из вертикальной в горизонтальную плоскости, с образованием угла в 90 градусов и наоборот выполняется без натяжения проводов.

Прохождение перегородок

Прохождение перегородок осуществляется в ПВХ трубе, кембрике или гофрированной трубе. Кабель защищается в полости стены и не менее 20 см. от выхода из стены.

При прохождении перегородок не допускается натяг кабелей.

Прохождение вертикальных кабельных трасс

Прохождение трасс через перекрытия осуществляется в пластиковых или металлических трубах необходимого диаметра (25,50,100 мм.)

Трубы фиксируются в перекрытиях строительным раствором или крепится при помощи специального крепежа.

Повороты и пересечения кабельных трасс

Крепление кабельной трассы осуществляется за 15 см с обеих сторон поворота. Не допускается крепление в месте поворота.

В месте пересечения кабельная трасса крепится за 15 см. до и после места пересечения.

Подвод проводов для телевидения, интернет и телефонов

Подвод кабеля осуществляется к месту установки закладных стаканов под электрические розетки.

Точка привязки- 5 см. вверх от верхней части стакана. В месте установки розетки необходимо оставить запас кабеля 50 см. Кабель сматывается в бухту и фиксируется нейлоновой стяжкой.

При наличии установочных стаканов, кабели выводятся в них.

Подвод проводов домофонной системы

Кабели для домофонной системы подводятся в соответствии с точками привязки.

Для вызывных панелей домофона и блока монитора устанавливается высота 1500 мм. от уровня чистого пола.

Необходимый инструмент и материалы

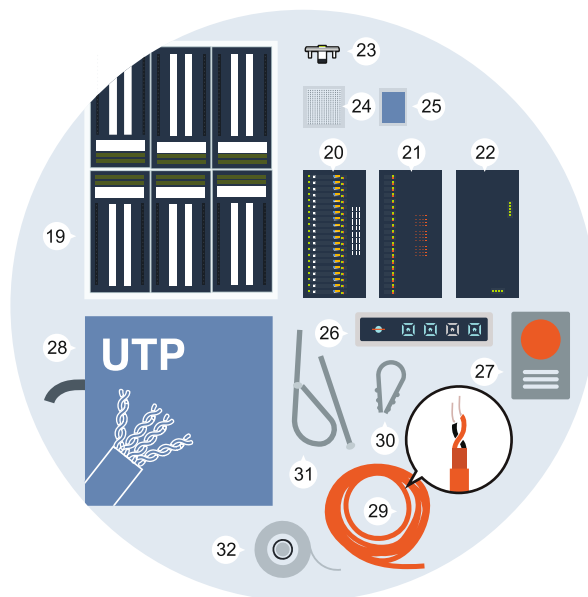
Инструменты:

1. пылесос
2. стремянка
3. штроборез
4. перфоратор (2 режима)
5. бур 18 x 850
6. бур 12 x 400
7. бур 6 x 60
8. лопатка для перфоратора
9. молоток
10. строительный уровень 300 мм.
11. рулетка 10 м.
12. аккумуляторная дрель
13. сверло по металлу 13 мм.
14. сверло по металлу 10 мм.
15. пассатижи
16. отвертка плоская электромонтажная
17. инструмент для зачистки проводов
18. маркер для проводов

Оборудование и материалы:

19. шкаф автоматизации и монтажная панель M-6
20. модули охранной сигнализации А,В,С
21. модуль пожарной сигнализации и автоматики D,F
22. модуль управления и связи Е
23. охранные извещатели GRAVITON
24. пожарные извещатели PROTON- SD
25. датчики температуры и влажности PROTON TW
26. панели управления PROTON TOUCH
27. светозвуковое сигнальное устройство
28. кабель UTP 4x2x0,5
29. не горючий кабель для пожарной сигнализации
30. хомут-стяжки для крепления кабеля к стене
31. нейлоновые стяжки 170 x 4

2



Монтаж шкафа автоматизации

При выборе места размещения шкафа автоматизации необходимо руководствоваться следующими правилами:

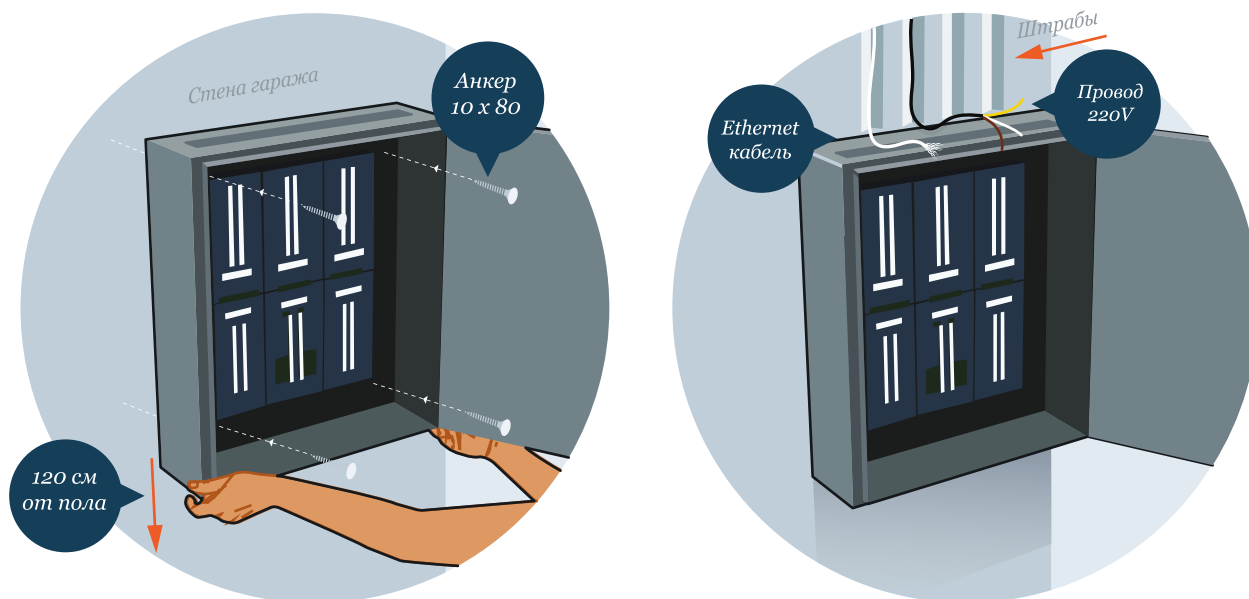
1. Шкаф желательно располагать в помещении, сообщающемся с домом закрывающейся дверью и дополнительно имеющим независимую от дома входную группу. Такое расположение позволит получить доступ к шкафу для проведения технического обслуживания и ремонта, при отсутствии доступа в дом, находящийся под охраной.
2. В выбранном, для установке месте, должны присутствовать сети связи и питания, а также возможность подвода проводов от датчиков и других устройств PROTON.
3. Стена, на которой предполагается размещение шкафа автоматизации должна выдерживать его вес равный 80 кг. Оптимальным вариантом будет капитальная стена или перегородка из строительных блоков, кирпича или бетона.
4. К шкафу должен быть обеспечен доступ для его обслуживания. Находящиеся в помещении предметы не должны закрывать вентиляционные отверстия, находящиеся сверху и снизу шкафа, а также не должны мешать полному открыванию его дверцы.

Крепление шкафа автоматизации к стене производится при помощи входящих в комплект поставки химических анкеров, обеспечивающих высокую прочность. Крепление предусмотрено в четырёх точках.

Перед монтажом из шкафа необходимо удалить аккумуляторные батареи. При разметке отверстий под анкеры необходимо пользоваться строительным уровнем и входящим в комплект поставки шаблоном.

3

Монтаж шкафа автоматизации удобно производить в гараже, или ином, сообщающемся с домом помещении, имеющем отдельный вход



Подведение проводов к окнам и дверям

Подвод кабелей к окнам

Подвод кабеля к окну осуществляется с потолка. Кабель опускается слева от окна, параллельно откосу и на расстоянии 30 ± 5 см от него. Поворот кабеля в горизонтальную плоскость и проход по ней осуществляется на расстоянии 30 ± 5 см. от нижнего проёма окна. Кабель ведётся до середины оконного проёма, далее из точки подхода кабеля осуществляется перфорация стены, с выходом в центр проёма снизу.

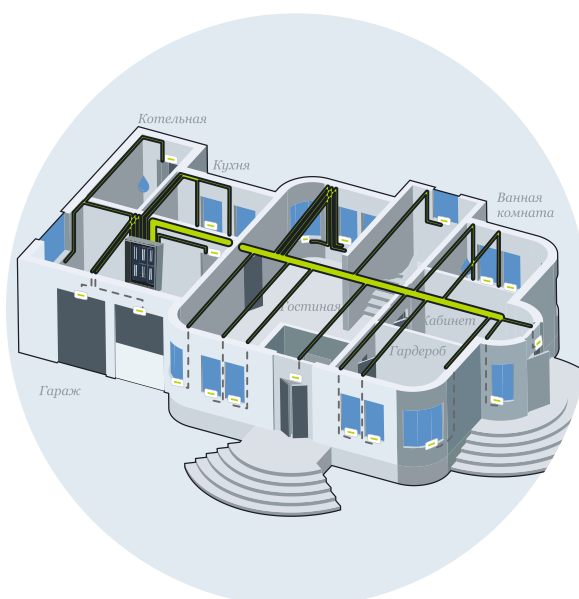
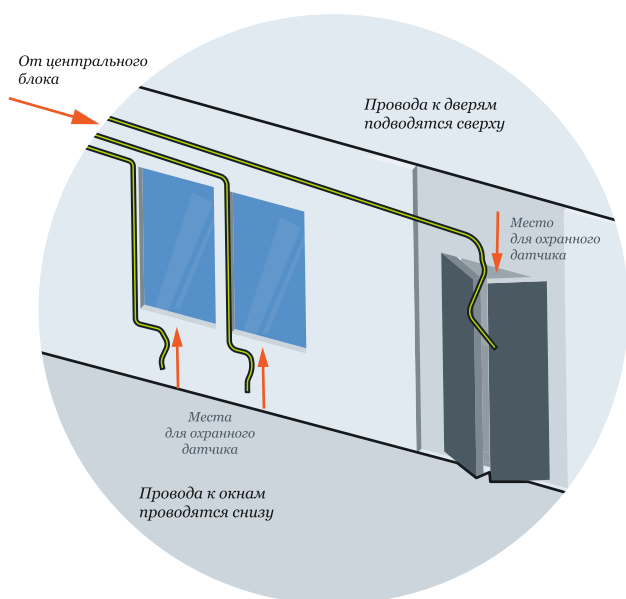
Во втором варианте подводки к окну, возможна перфорация стены, сразу из вертикальной штрабы, на уровне нижнего откоса окна. В этом случае, кабель ведётся по нижнему проёму до его середины. Если окно или наружная остеклённая дверь нижним проёмом имеет уровень пола, тогда подведение осуществляется по второму варианту. В месте входа и выхода кабеля, на кабель одевается защитная оболочка (кембрик, гофротруба), длиной не менее 15 см. с каждой стороны.

Точкой привязки является центр оконного проёма. В месте выхода кабеля оставляется запас, равный ширине оконного проёма. Запас кабеля сматывается и скрепляется нейлоновой стяжкой.

Подвод кабелей к дверям

Подвод кабеля к дверям осуществляется сверху, по центру дверного проёма. В месте поворота кабеля в верхнюю часть проёма на кабель одевается защитная трубка длиной 30 см. Трубка крепится хомутом-стяжкой с двух сторон. Точка привязки центр дверного проёма. Запас кабеля в ширину дверного проёма. Если дверь имеет остекление и располагается в профильной алюминиевой, пластиковой или деревянной конструкции, подвод кабеля осуществляется снизу, аналогично подводу кабеля к оконным конструкциям.

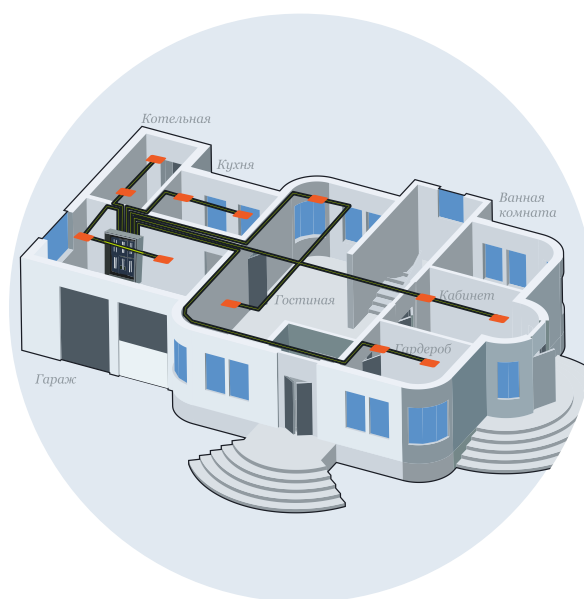
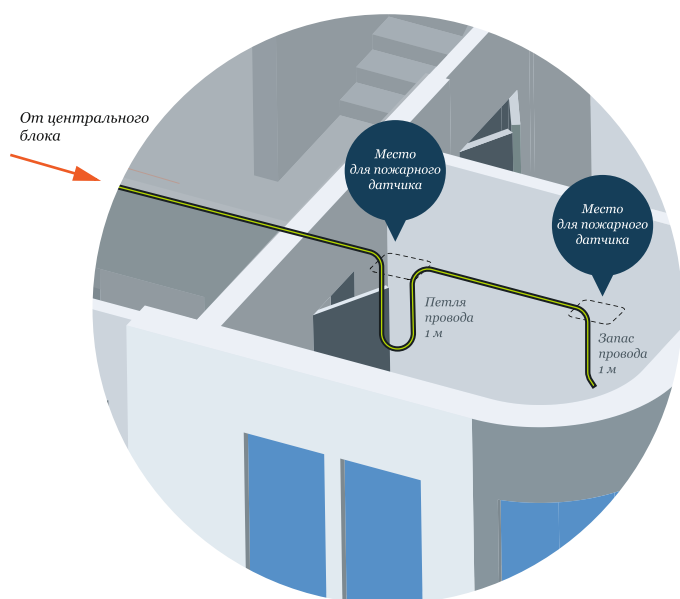
4



Подведение проводов для пожарных извещателей

Кабели для пожарных извещателей подводятся к точкам привязки, указанным в проекте дома. В точке привязки входящий и исходящий кабели обматываются изолянтной на ширину 2 см. в три слоя. Длина запаса кабеля 2 метра. Запас сматывается в бухту и фиксируется нейлоновой стяжкой..

5



подведение проводов для панелей управления и СЗУ

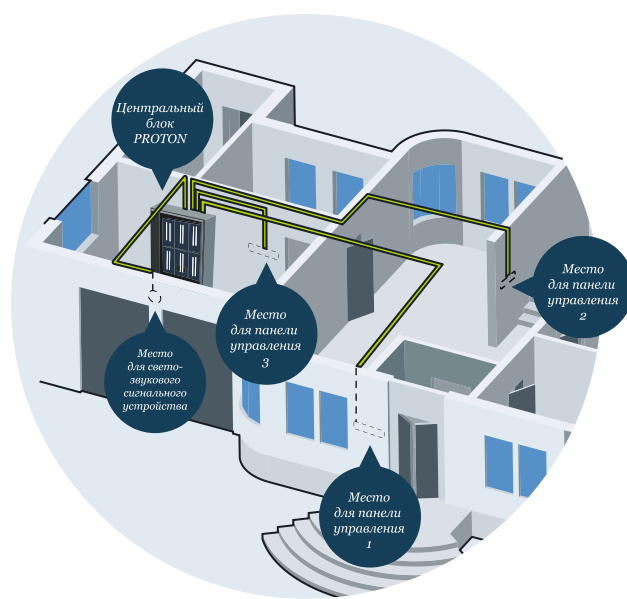
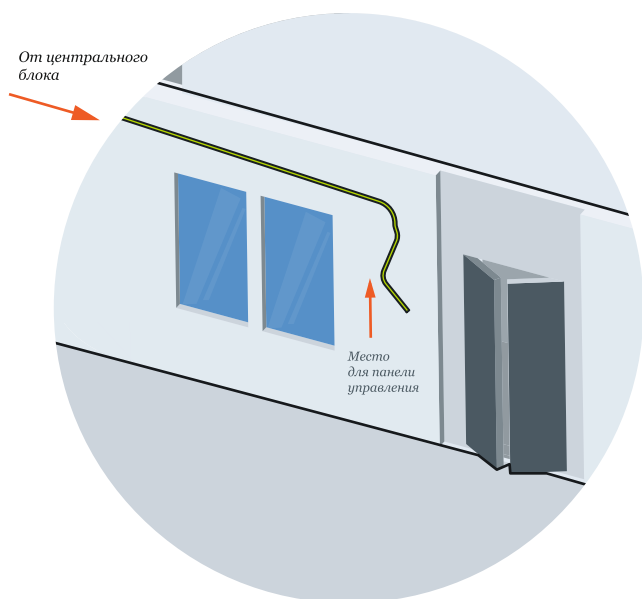
Подводка кабелей для устройств управления

Кабели для устройств управления подводятся в соответствии с точками привязки, указанными в проекте. Для них устанавливается высота 1300 мм. От уровня чистого пола. Провода выводятся по геометрическому центру поверхности, если иное не указано в проекте дома.

Подводка кабелей для устройств индикации и светозвуковых сигнальных устройств

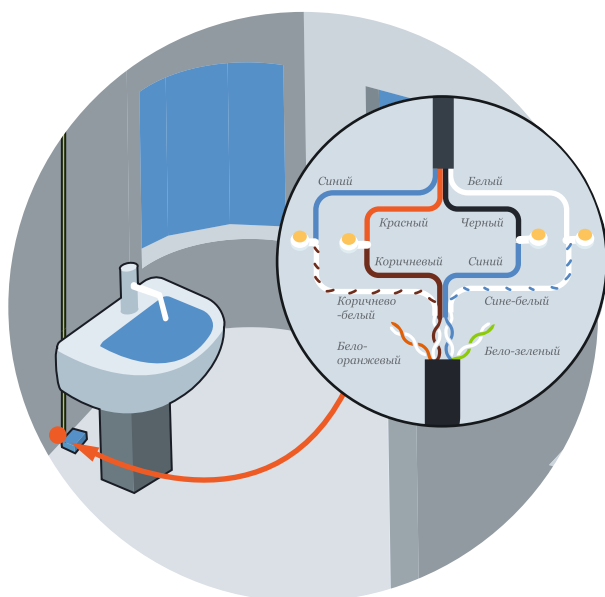
Кабели для устройств индикации и оповещения о тревоге выводятся на высоте не менее 300 мм. от верхнего проема двери, по его центру.

6



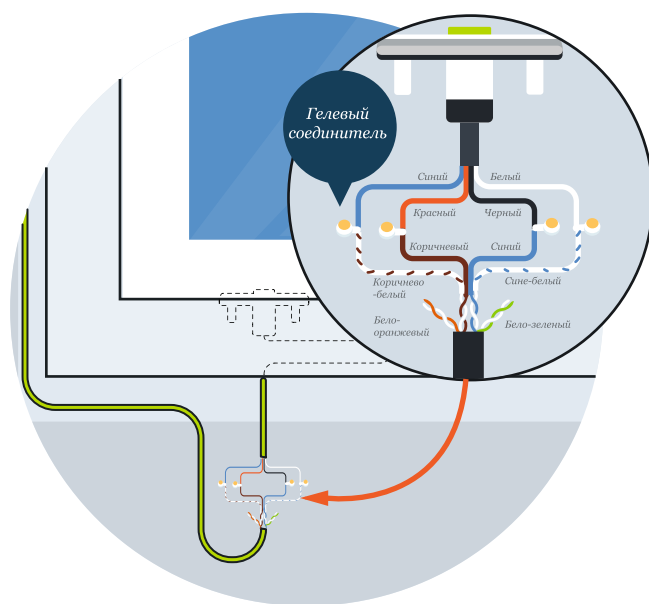
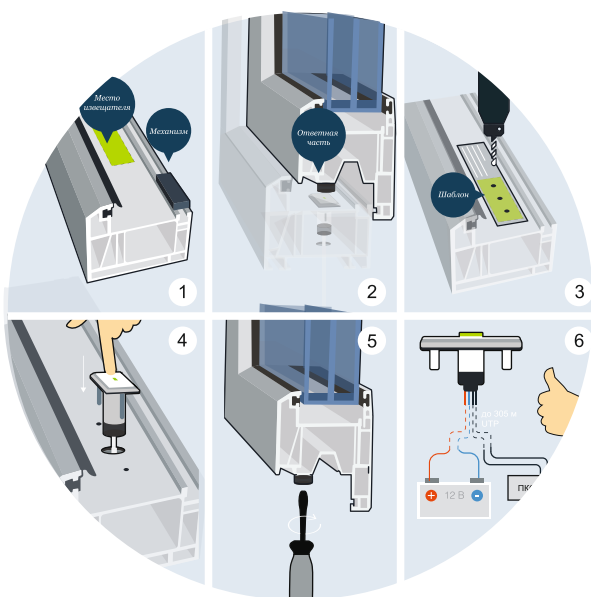
Подведение проводов и коммутация детекторов DW

7



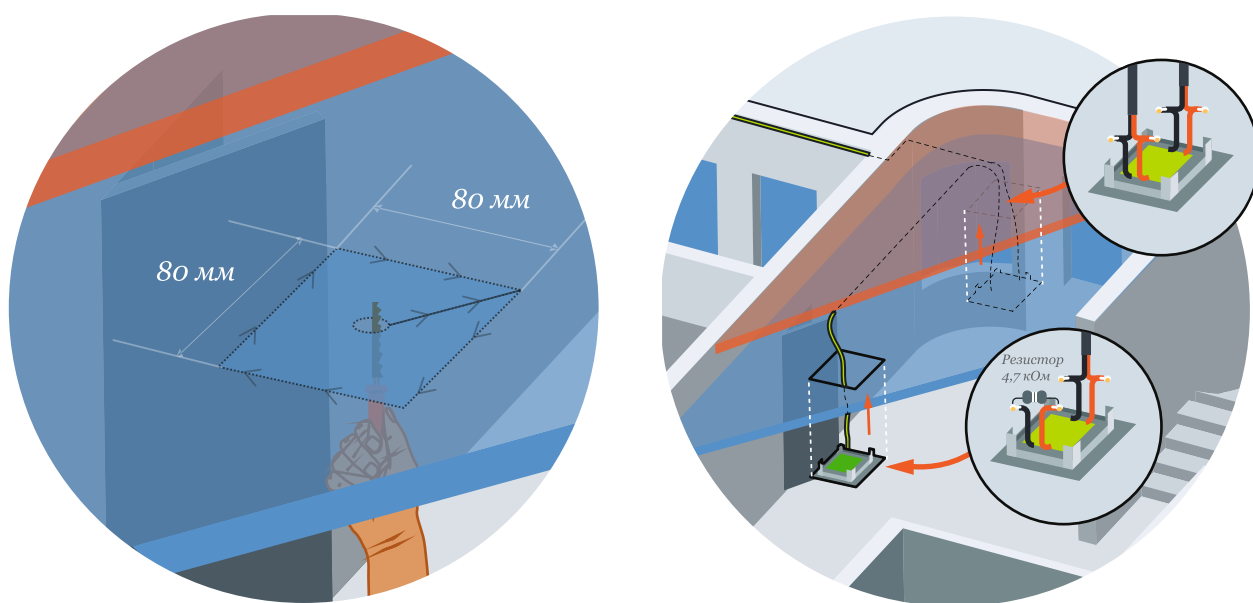
Монтаж и подключение охранных извещателей

8



Монтаж и подключение пожарных извещателей

9



Монтаж и подключение светозвуковых сигнальных устройств

Коммутация проводов на монтажной панели.

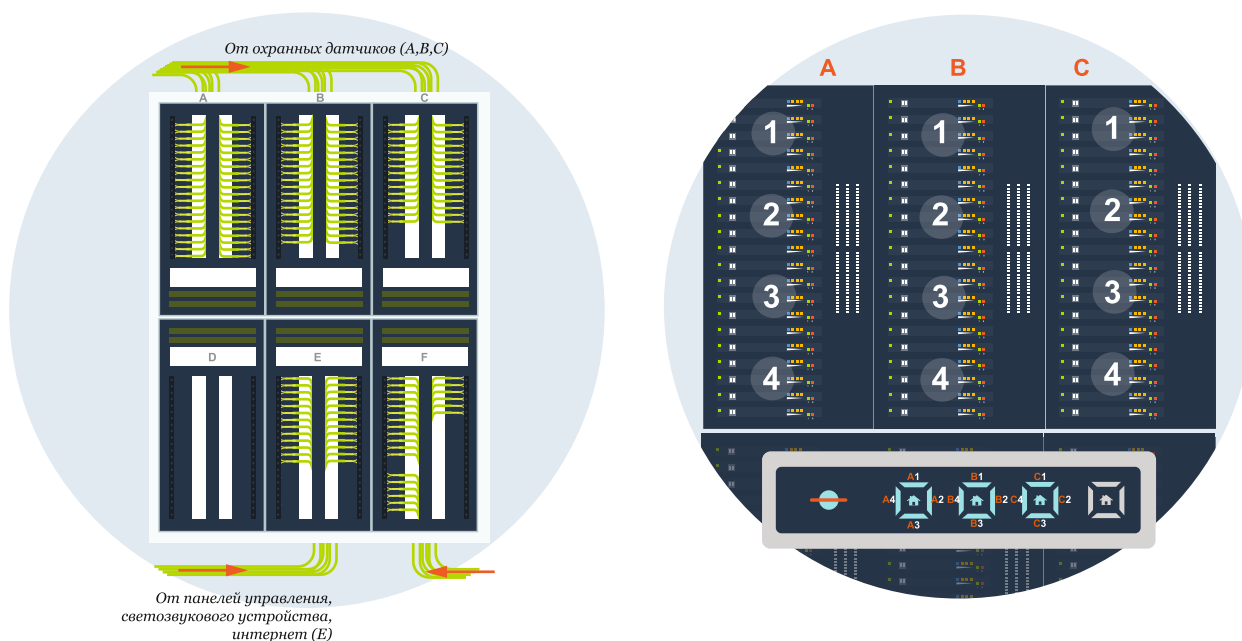
Расключение проводов от датчиков на монтажной панели необходимо производить в соответствии с руководством по проектированию охранной сигнализации (стр 12). В этом случае входящие щлейфы будут расположены последовательно и их можно будет отнести к соответствующим разделам. Для каждого этажа предусмотрено 4 раздела, расположенных в порядке последовательности. В них должны входить шлейфы от датчиков окон и дверей, образующих периметр дома.

Разделы модулей A,B,C, соответствующие 1,2,3 этажам, распределённые следующим образом:

- раздел 1 фасад
- раздел 2 правая сторона
- раздел 3 тыл
- раздел 4 левая сторона

Данный принцип формирования разделов позволяет корректно отображать зоны охраны периметра на контрольной панели PROTON TOUCH (см. стр).

11



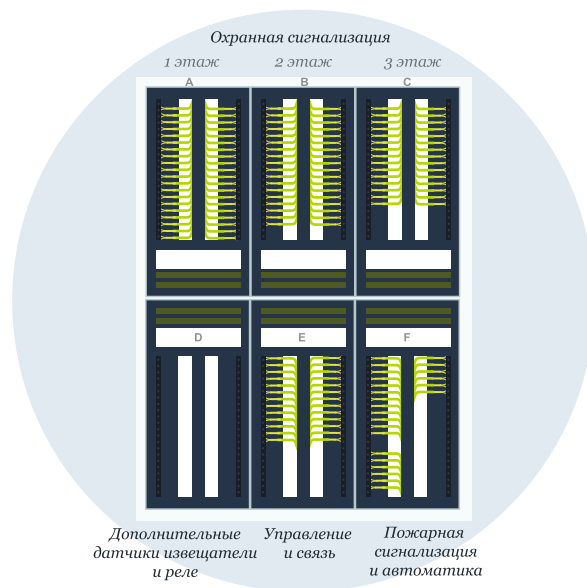
Установка модулей

Комплексная система безопасности PROTON может использоваться на объектах различного назначения. Монтажная панель М-6 позволяет использовать функциональные модули, позволяющие решать широкий спектр задач. В описываемом варианте исполнения PROTON имеет модули, позволяющие обеспечить функции охрано-пожарной сигнализации и системы контроля инженерных систем. Для этих целей применяются модули А,В,С,Д,Е,Ф. В зависимости от конфигурации системы PROTON, на монтажную панель могут быть установлены все необходимые модули или их часть.

Для временной схемы сигнализации можно использовать 1 модуль Е, являющийся в первую очередь средством связи с центральным сервером. Вывод системы в режим работы с центральным сервером предусматривает дополнительную установку автономного контроллера, осуществляющего непосредственный обмен данными с центральным сервером в протоколе передачи данных ORION PRO. Функции пожарной сигнализации становятся возможны при установке модуля D. Функции охранной сигнализации при установке модуля F. Модули этажей А, В, С необходимы для подключения к ним охранных извещателей и организации зонирования периметров этажей.

Все используемые в системе модули позволяют осуществлять их «горячую» замену без выключения питания PROTON. Модули снабжены разъёмами и устанавливаются на монтажную панель в соответствии с назначением. При использовании минимальной конфигурации на начальном этапе ввода системы в эксплуатацию, необходимо дополнительная настройка параметров при добавлении ранее не использовавшихся модулей

12



Программирование выходов тревоги модулей А,В,С.

Объединение входов модулей ABC 20\5 в четыре раздела, соответствующих выходам реле (21, 22, 23, 24) задаётся группами микропереключателей, расположенных в правой части модулей ABC 20\5.

Чтобы понять, как распределить входные шлейфы, необходимо посмотреть приведённую схему (рис 1). Каждый вход (ABC 1- ABC 20) представляет собой отдельный канал обработки входного сигнала имеющий выход в виде оптореле. Реле находится в замкнутом состоянии, если подключенный датчик и линия связи исправны и отсутствует сигнал тревоги.

Все 20 реле соединены между собой последовательно, и через выход общей тревоги (25) подключены ко входу ШС модуля (Е), имеющего напряжение 27 в.

В нормальном состоянии цепи всех реле замкнуты и имеют общее сопротивление около 2 кОм.

Напряжение входа ШС, равное 27 вольт при данной нагрузке опускается до 8 вольт.

Группы переключателей, позволяют коммутировать последовательно соединённые выходы оптореле на выходы (21, 22, 23, 24).

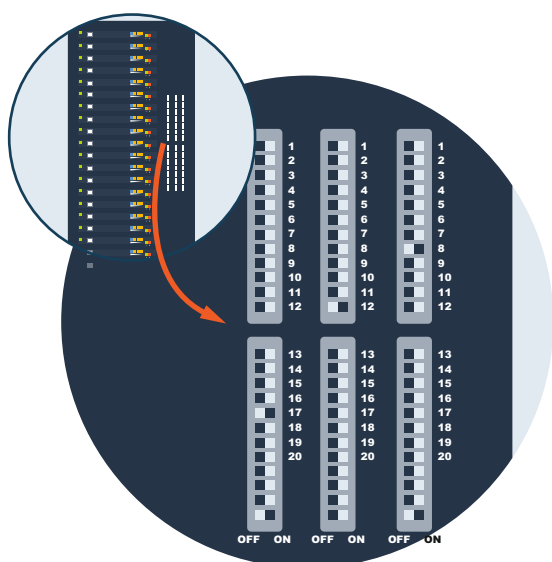
Крайняя правая группа переключателей предназначена для разграничения на первый и второй раздел. Например, если перевести переключатель № 8 в положение ON, то входы ABC 1-ABC 8 будут соответствовать первому разделу (выход 21), а входы ABC 9 - ABC 20 второму (выход 22).

Средняя группа переключателей определяет границу между вторым и третьим разделами.

В приведённом примере переключатель № 12 определяет входы ABC 9 - ABC 12 ко второму разделу (выход 22), входы ABC 13 - ABC 20 к третьему разделу.

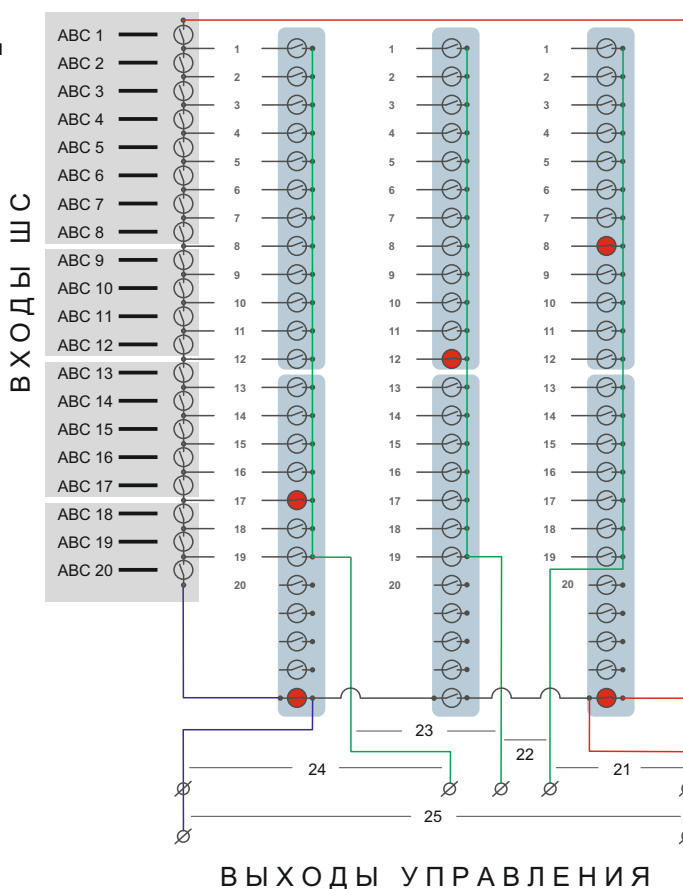
Крайняя левая группа разграничивает третий и четвёртый разделы. В примере переключатель № 17 переведённый в положение ON определяет шлейфы ABC 13 -ABC 17 к третьему разделу (выход 23), а выходы ABC 17 - ABC 20 к четвёртому (выход 24).

Назначение входов, соответствующих выходам тревоги (21, 22, 23, 24) производится при помощи микропереключателей



В приведённом примере выходы тревоги управляются следующими входами:

- DF 1- DF 8 управляют выходом 21
- DF 9- DF 12 управляют выходом 22
- DF 13- DF 17 управляют выходом 23
- DF 18- DF 20 управляют выходом 24
- DF 1 - DF 20 управляют выходом 25



Масштабирование и дополнительные возможности

Комплексная система безопасности PROTON может использоваться на объектах различного назначения. Монтажная панель М-6 позволяет использовать функциональные модули, позволяющие решать широкий спектр задач.

Масштабирование системы происходит наращиванием количества шкафов автоматизации PROTON M-6 Base, или монтажных панелей М-6, которые могут использоваться независимо и являются при масштабировании одним сегментом .

Каждый сегмент имеет 1 модуль центрального процессора и 5 модулей расширения.

Связь блоков осуществляется посредством сети ethernet.

Архитектура построения масштабируемых систем предполагает два варианта исполнения.

Настенный вариант исполнения и вариант, где каждый блок занимает в стандартной серверной стойке 4 юнита.

Количество подключенных коммутационных панелей ограничено возможностями программного обеспечения обслуживающего сервера (200 панелей на 1 сервер.)

При этом на каждую панель могут быть установлены модули контроля параметров и модули исполнительных устройств.

За взаимодействие модулей отвечает автономный контроллер PROTON ES и обслуживающий сервер PROTON PRO.

Программное обеспечение сервера позволяет гибко настраивать взаимодействие каждого элемента общей системы.

В настенном варианте исполнения возможен визуальный контроль состояния каждого датчика, коммутационные панели с установленными на них модулями представляют собой массив индикаторов, соответствующих подключенным датчикам и исполнительным устройствам.

Адаптация PROTON под конкретные задачи производится при производстве на основании технического задания.