

SATEL:

АВТОМАТИКА

И ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

ДЛЯ КОТТЕДЖА

Satel®



Интеграция системы «умный дом» и ОПС на базе ПКП INTEGRA марки SATEL

Строительство дома или ремонт квартиры – это серьезная инвестиция, основной целью которой является обеспечение комфорта и безопасности его жильцов. Для решения вопроса обеспечения безопасности в частных домах и квартирах устанавливается охранно-пожарная сигнализация, а вопрос комфорта жилых пространств, а также экономии электроэнергии, помогают решить набирающие популярность системы «умный дом».

Почему бы не объединить эти две системы в одно целое? Такой подход не только позволяет оборудовать жилье в соответствии с современными тенденциями, но и требует меньших затрат, чем при установке двух отдельных систем.

Именно такое решение, реализованное на базе приемно-контрольного прибора (ПКП) INTEGRA, предлагает польская компания SATEL. Современные технологии, доступные модули расширения и различные каналы для связи и мониторинга, а также возможность системы SATEL интегрироваться с оборудованием KNX позволяют считать приборы INTEGRA лидером на стыке рынков профессиональных технических средств защиты и систем «умный дом».

Выделим основные преимущества решения SATEL относительно аналоговых систем, где охранная сигнализация интегрирована с элементами «умного дома»:

- 1 64 управляющих таймера в памяти ПКП.
- 2 Наличие МАКРОС-функций в сенсорных управляющих клавиатурах INT-KSG/TSG/TSI/TSH, благодаря чему одна команда пользователя может запустить сложную последовательность действий.
- 3 Неограниченное количество МАКРОС-команд и вкладок в управляющей клавиатуре INT-TSI.
- 4 Возможность вывода на дисплей клавиатуры INT-TSI изображения с IP видеокамер.
- 5 «Логические выходы»: запрограммированная логика включает физические выходы, что позволяет создавать алгоритмы для выполнения пользовательских задач.
- 6 Интеграция с шиной KNX с помощью модуля INT-KNX-2.
- 7 Одновременное подключение до 64-х модулей расширения на 2 шины.

МОНИТОРИНГ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЛЮБЫМИ ЧОП

Помимо прочих достоинств, ПКП INTEGRA обеспечивает полноформатный мониторинг ОПС и «умного дома» силами любого ЧОП. Для приема сообщений от системы охранной сигнализации по Ethernet-каналу и их последующей передачи на станцию мониторинга по аналоговой телефонной линии используется конвертер SMET-256. При этом на пульт централизованного наблюдения поступает не только информация о факте срабатывания сигнализации, но и расшифровка этих сигналов. Находясь в рабочем режиме, SMET-256 контролирует наличие сети Ethernet, проверяет связь с Ethernet-модулем контрольной панели, а также соединение между модулем и ПКП. Дополнительным каналом связи являются сигналы с GSM/GPRS модулей SATEL и SMS оповещение. Причем GPRS сигналы с ПКП INTEGRA можно отправлять с помощью GPRS-модуля любого производителя.




ВОЗМОЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ СИСТЕМЫ БЕСПРОВОДНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Система на базе INTEGRA имеет модульную конструкцию, за счет чего в будущем можно расширять ее функционал, в том числе беспроводным оборудованием. Для этого используется один из контроллеров беспроводной системы AVAX (универсальный ACU-120 или компактный ACU-270) или контроллер MTX-300. Благодаря данным устройствам беспроводная охранная сигнализация может поддерживать шифрованную радиосвязь с извещателями, оповещателями и брелоками, которые используются также для обеспечения работы систем «умный дом».



Рассмотрим на конкретном примере, какие возможности предоставляет интегрированная система на базе **ПКП INTEGRA** в области домашней автоматики. При этом важно понимать, что приведенный сценарий — лишь частный случай, который зависит от задач конкретного пользователя. В данном примере мы представим реализацию следующих функций:

-  Перекрытие клапанов водопровода при протечке воды
-  Перекрытие клапанов газопровода при утечке газа
-  Управление освещением в коридоре в темное время суток
-  Поддержка температуры в помещении
-  Контроль качества воздуха в помещении
-  Ежедневный полив газона по расписанию 1 раз в день, в зависимости от показаний датчика влажности или дождя)
-  Управление освещением периметра по расписанию или по датчику освещенности

-  Управление жалюзи по расписанию (вечером прикрывать, утром открывать)
-  Контроль сети 220В (управление генератором, оповещение)
-  Контроль переполнения септика (перекрытие водоснабжения, оповещение)
- Добавление макросов и вывод кнопок управления на Touch Screen панель для ручного управления:
 - Поставить объект на охрану полностью
 - Поставить объект на охрану – только периметр
 - Снять объект с охраны
 - Включить полив газона на 30 минут
 - Автоматический полив газона
 - Закрыть жалюзи полностью
 - Открыть жалюзи полностью
 - Автоматическое управление жалюзи
 - Включить ночное освещение периметра
 - Выключить ночное освещение периметра
 - Автоматическое освещение периметра

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

В качестве приемно-контрольного прибора (ПКП) используется **INTEGRA 256 PLUS** компании SATEL. Панель выполняет функции ОПС и контроллера домашней автоматики на объекте.



INTEGRA 256 PLUS

ПКП монтируется в пластиковый бокс **OPU-3P** с трансформатором TR 60V и АКБ ST-BT107.



КОРПУС OPU-3P

Для настройки и программирования ПКП необходим кабель-переходник **USB-RS** для подключения ПКП INTEGRA к ПК с предустановленным бесплатным ПО DLOADX.



USB-RS

Пульт Touch Screen **INT-TSI (7»)** используется для контроля и управления системой, выполнения макросов. Он подключается к ПКП INTEGRA по шине клавиатур (Clock&Data).



ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ INT-TSI

Для управления нагрузкой используются модули выходов **INT-ORS**. Они подключаются к шине модулей ПКП INTEGRA (Clock&Data) и монтируются на DINрейку, что обеспечивает удобство монтажа.



модуль выходов INT-ORS

Сигналы от датчиков поступают на 16 входов ПКП INTEGRA и на входы модулей **INT-E**, которые можно разместить в корпусе с ПКП INTEGRA или использовать для них отдельный корпус **OPU-1A**. Модули входов так же подключаются к шине модулей ПКП INTEGRA (Clock&Data).



корпус OPU-1A



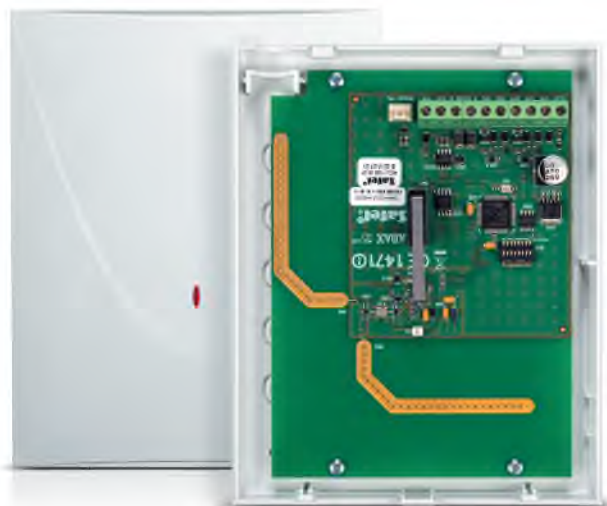
модуль INT-E

Для мониторинга и управления системой через GSM с помощью смартфонов используется модуль **GSM-5** с двумя SIM-картами.



модуль GSM-5

Использование в системе беспроводных датчиков и исполнительных устройств линейки АВАХ обеспечивает контроллер **ACU-120**, который подключается к шине модулей ПКП INTEGRA (Clock&Data).



контроллер ACU-120

Для работы с мобильными приложениями предназначен модуль **ETHM-1 PLUS**, с помощью которого ПКП подключается к сети Internet. Модуль монтируется в корпус OPU-3P совместно с ПКП INTEGRA 256 PLUS.

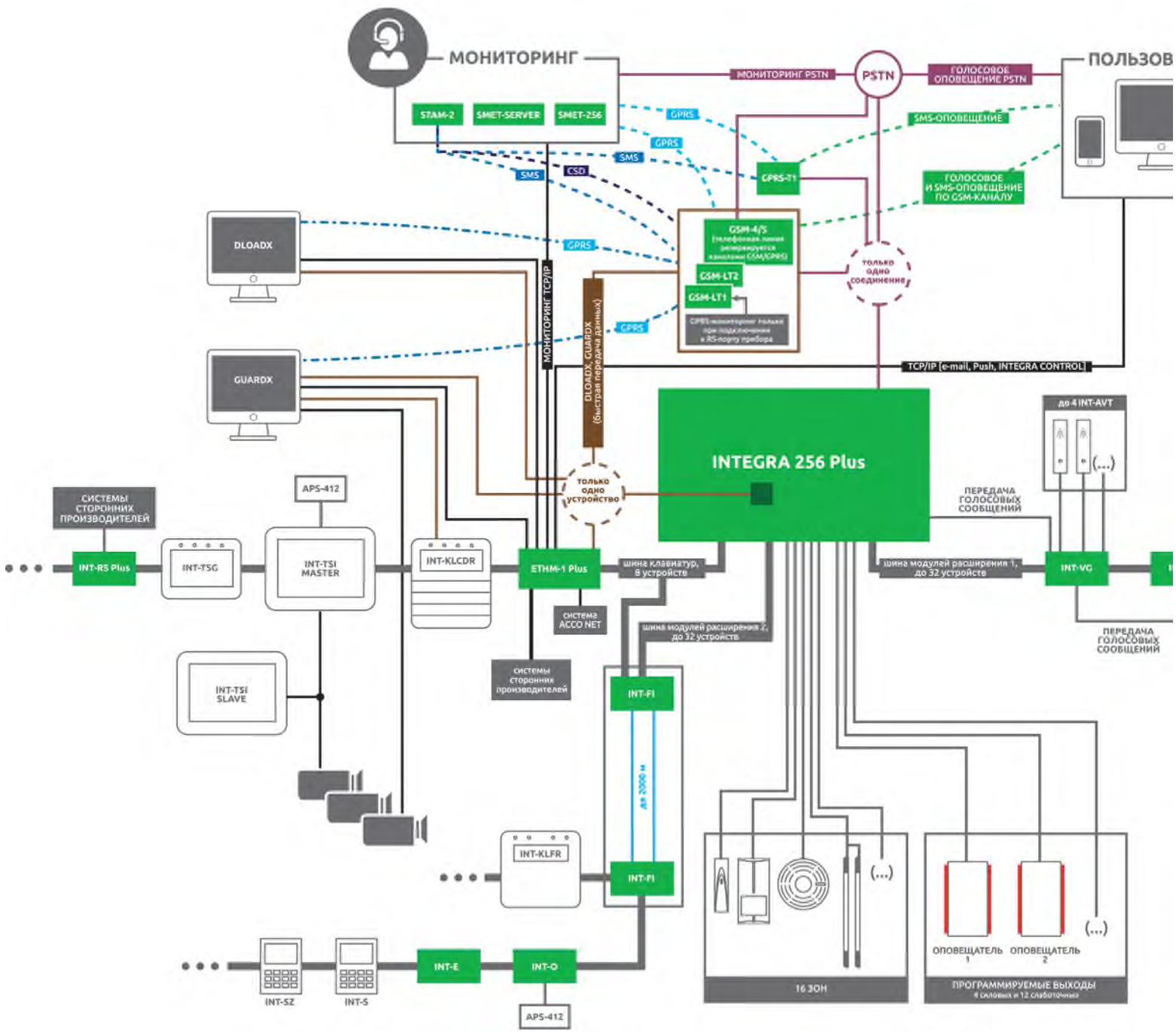


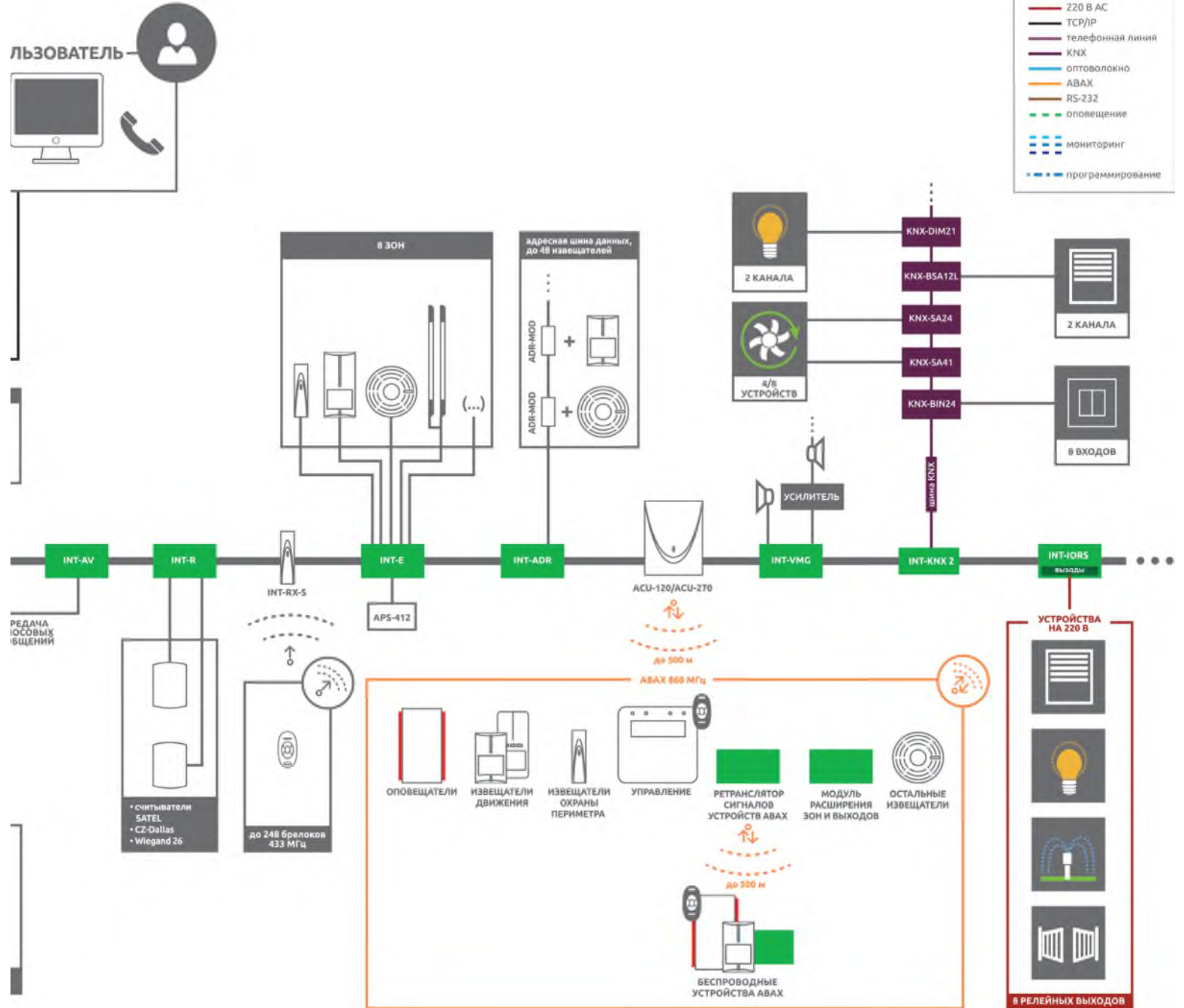
модуль ETHM-1 PLUS

СПИСОК ЦЕНТРАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ:

| | |
|------------------|--|
| INTEGRA 256 PLUS | ПКП |
| OPU-3P | Корпус для ПКП |
| TR 60V | Трансформатор для ПКП |
| ST-BT107 | Аккумулятор для ПКП |
| USB-RS | Кабель для ПКП и ПК |
| INT-TSI | Пульт 7" Touch Screen |
| INT-ORS | Модуль релейных выходов 220V |
| INT-E | Модуль входов (зон) |
| OPU-1A | Корпус для модуля INT-E |
| ACU-120 | Контроллер беспроводных зон |
| GSM-5 | GSM-коммуникатор |
| ETHM-1PLUS | Ethernet-модуль для мобильных приложений |

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ INTEGRA SATEL





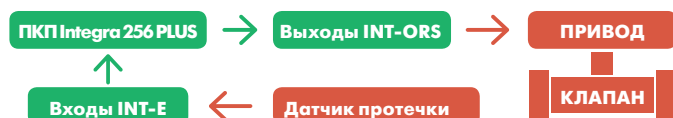
АВТОМАТИКА:

ПЕРЕКРЫТИЕ КЛАПАНОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ПРОТЕЧКЕ ВОДЫ

В качестве извещателей протечки воды можно использовать либо проводные датчики **FD-1**, либо беспроводные датчики **AFD-100**. При этом проводные датчики подключаются к входам зон модуля **INT-E** или **ПКП INTEGRA**. На водопроводных трубах устанавливаются клапаны с электрическими приводами. Управление электроприводами осуществляется через релейные выходы модуля **INT-ORS**. Система настраивается таким образом, что при получении от датчика сигнала о протечке на привод подается электропитание и клапан подачи воды перекрывается.



Блок схема:



ДАТЧИК ПРОТЕЧКИ FD-1

ПРИМЕР ИСПОЛЪЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ:

| Производитель | Тип | Модель | Параметры |
|---------------|-----------------|-------------|--------------|
| SATEL | Датчик протечки | FD-1 | |
| SATEL | Датчик протечки | AFD-100 | Беспроводной |
| Thermokon | Датчик протечки | LS02 | |
| Honeywell | Шаровой клапан | VBG2-20-4 | 2-х ходовой |
| Honeywell | Привод для VBG2 | MVN663A1500 | |

Примеры расширения функционала:

- 1 Добавление макроса и иконки на пульт Touch Screen для перекрытия клапанов (сценарий длительного отъезда)
- 2 Программирование перекрытия клапанов при постановке системы на охрану
- 3 Подключение проводного или беспроводного звукового (и/или) светового оповещателя
- 4 SMS-оповещение с помощью модуля GSM-5

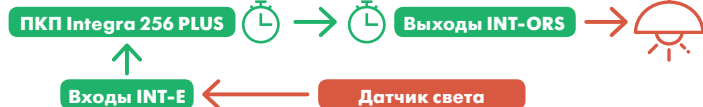
АВТОМАТИКА:

УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ ПЕРИМЕТРА ПО РАСПИСАНИЮ ИЛИ ПО ДАТЧИКУ ОСВЕЩЕННОСТИ

К входу модуля **INT-E** подключается датчик освещенности, а выход модуля **INT-ORS** подключается к управляющему входу или к электролинии освещения периметра. Два встроенных в **ПКП INTEGRA** таймера настраиваются на ежедневное включение освещения периметра в заданное время: один - в вечернее, второй - в утреннее. Также настраивается ежедневное выключение освещения периметра в заданное время. Дополнительно можно задать приоритетное управление освещением периметра в зависимости от датчика освещенности в обход управляющих таймеров (на случай потемнения, например, в пасмурную погоду).



Блок схема:



ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ И СУМЕРЕК OPAL PLUS

ПРИМЕР ИСПОЛЪЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ:

| Производитель | Тип | Модель | Параметры |
|---------------|---------------------|-----------|-----------|
| Thermokon | Датчик освещенности | Li65 V | Уличный |
| SATEL | Датчик сумерек | OPAL PLUS | Уличный |

Примеры расширения функционала:

- 1 Добавление макроса и иконки на пульт Touch Screen для включения или выключения освещения периметра
- 2 Дистанционное включение/выключение освещения периметра с помощью телефона через модуль GSM-5

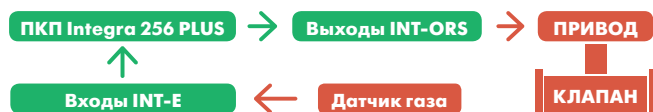
АВТОМАТИКА:

ПЕРЕКРЫТИЕ КЛАПАНОВ ГАЗОПРОВОДА ПРИ УТЕЧКЕ ГАЗА

В качестве извещателей утечки газа можно использовать проводные датчики **DG-1** из линейки SATEL. Устройства подключаются к входам зон модуля **INT-E** или **ПКП INTEGRA**, при этом на трубах газопровода устанавливаются клапаны с электрическими приводами, которые управляются через релейные выходы модуля **INT-ORS**. Система настраивается таким образом, что при получении от датчика сигнала об утечке газа на привод подается электропитание и клапан подачи газа перекрывается.



Блок схема:



ДАТЧИК ГАЗА DG-1

ПРИМЕР ИСПОЛЗУЕМ

| Производитель | Тип | Модель | Параметры |
|---------------|---|----------------|--------------------|
| SATEL | Сигнализатор утечки газа | DG-1 | Выбор по типу газа |
| Honeywell | Сигнализатор утечки газа | JTQJ-BF-6618/B | Метан |
| Honeywell | Предохранительный электромагнитный Клапан | VG415SA1002 | НО исполнение |
| Thermokon | Датчик CO2 | WRF04 CO2 VV | Активный, 2x 0-10V |

Примеры расширения функционала:

- 1 Добавление макроса и иконки на пульт Touch Screen для перекрытия клапанов (сценарий длительного отъезда)
- 2 Программирование перекрытия клапанов при постановке системы на охрану
- 3 Подключение проводного или беспроводного звукового (и/или) светового оповещателя
- 4 SMS-оповещение с помощью модуля GSM-5

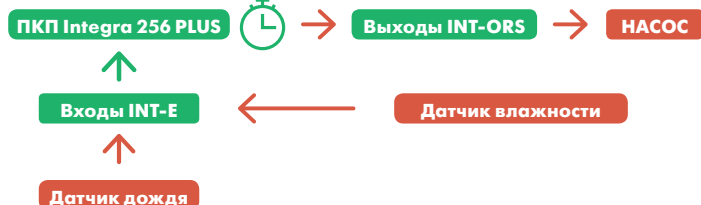
АВТОМАТИКА:

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ПОЛИВ ГАЗОНА ПО РАСПИСАНИЮ

К входу модуля **INT-E** подключается датчик влажности и/или датчик дождя. Выход модуля **INT-ORS** подключается к насосу системы полива газона. Один из встроенных в **ПКП INTEGRA** таймеров настраивается на ежедневное включение полива газона в течение заданного времени (например, 30 минут), но при условии отсутствия дождя или повышенной влажности, что контролируется соответствующими датчиками.



Блок схема:



ПРИМЕР ИСПОЛЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ:

| Производитель | Тип | Модель | Параметры |
|---------------|------------------|-------------|-------------|
| Honeywell | Датчик влажности | H7508B1060 | Наружный |
| Honeywell | Шаровой Клапан | VBG2-20-4 | 2-х ходовой |
| Honeywell | Привод для VBG2 | MVN663A1500 | |
| Thermokon | Датчик влажности | FTA54 VV | |

АВТОМАТИКА:

УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ В КОРИДОРЕ В ТЕМНОЕ ВРЕМЯ СУТОК

К двум входам модуля **INT-E** подключается датчик освещенности и датчик движения (в линейке Satel они представлены в широком ассортименте). К выходу модуля **INT-ORS** подключается нагрузка, например, светильник. Система программируется таким образом, что в дневное время присутствие человека в помещении будет игнорироваться за счет датчика освещенности, а в ночное время по датчику движения будет включаться светильник.



Блок схема:



ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ AMBER

ПРИМЕР ИСПОЛЬЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ:

| Производитель | Тип | Модель | Параметры |
|---------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| SATEL | ИК датчик | AMBER | |
| SATEL | ИК датчик | APD-100 | Беспроводный |
| Thermokon | Датчик освещенности | Li04 V | Комнатный |
| Thermokon | Датчик освещенности | LDF1000 V прямая призма | Потолочный |
| Thermokon | ИК Датчик | WRF04I | Накладной |
| Thermokon | ИК Датчик | WRF06I Gira E2 | Врезной |
| Thermokon | ИК Датчик | RDI | Потолочный |
| Thermokon | Многофункциональный датчик | MDS | Движение / Освещение / Температура |

Примеры расширения функционала:

1 Добавление макроса и иконки на пульт Touch Screen для включения света или сценария освещения

2 Программирование включения и выключения света по таймерам в определенное время суток и дни недели

°C АВТОМАТИКА:

ПОДДЕРЖАНИЕ ЗАДАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В ПОМЕЩЕНИИ

К входам модуля **INT-E** подключается температурный датчик (датчики). При этом выходы модуля **INT-ORS** подключаются к управляющим входам электрических обогревателей либо к электроприводам с клапанами на трубопроводах теплоснабжения. По заданным уставкам датчики температуры подают сигналы **ПКП INTEGRA**, которая включает или выключает систему отопления, тем самым поддерживая заданную температуру в помещении.



Блок схема:



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ TD-1

ПРИМЕР ИСПОЛЬЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ:

| Производитель | Тип | Модель | Параметры |
|---------------|----------------------------|--------------|--|
| SATEL | Датчик температуры | TD-1 | Порог верх/низ, скорость изменения температуры |
| Honeywell | Датчик температуры | RF20 | |
| Honeywell | Линейный клапан, Ру16 | VSOF-220-4.0 | 2-х ходовой |
| Honeywell | Привод | MT4-230-NO | Термоэлектрический |
| Thermokon | Многофункциональный датчик | MDS | Движение / Освещение / Температура |
| Thermokon | Датчик температуры | Ассортимент | |

Примеры расширения функционала:

1 Добавление макроса и иконки на пульт Touch Screen для включения или выключения отопления

2 Дистанционное включение/выключение отопления с помощью телефона через модуль GSM-5

🕒 АВТОМАТИКА:

УПРАВЛЕНИЕ ЖАЛЮЗИ ПО РАСПИСАНИЮ

Выходы модуля **INT-ORS** подключаются к приводам жалюзи, а один из встроенных в **ПКП INTEGRA** таймеров настраивается на ежедневную активацию приводов на закрытие жалюзи в определенное время. Второй из встроенных в **ПКП INTEGRA** таймеров настраивается на ежедневную активацию приводов на открытие жалюзи в также определенное время.



Блок схема:



Примеры расширения функционала:

- 1 Добавление макросов и иконок на пульт Touch Screen для открытия/закрытия жалюзи
- 2 Дистанционное управление жалюзи с помощью телефона через модуль GSM-5
- 3 Добавление с систему датчика освещенности для управления жалюзи в обход таймеров

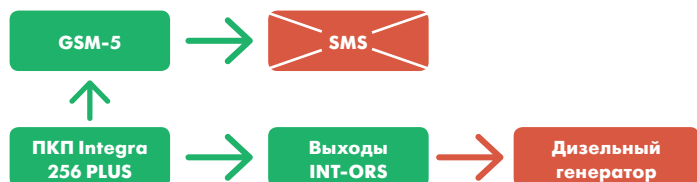
🕒 АВТОМАТИКА:

КОНТРОЛЬ СЕТИ 220В (УПРАВЛЕНИЕ ГЕНЕРАТОРОМ, ОПОВЕЩЕНИЕ)

ПКП контролирует наличие первичного напряжения и в случае его отсутствия сигнализирует об аварии. Для этого к выходу модуля INT-ORS подключается управляющий вход генератора (например, дизельного). Оповещение об аварии осуществляется с помощью модуля GSM-5 через отправку SMS с соответствующим текстом.



Блок схема:



Примеры расширения функционала:

- 1 Добавление макросов и иконок на пульт Touch Screen для запуска генератора
- 2 Дистанционное управление генератором с телефона через модуль GSM-5

АВТОМАТИКА:

КОНТРОЛЬ ПЕРЕПОЛНЕНИЯ СЕПТИКА (ПЕРЕКРЫТИЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОПОВЕЩЕНИЕ)

Внутри септика устанавливается поплавковый датчик, который подключается к входу модуля **INT-E**, при этом на водопроводных трубах устанавливаются клапаны с электрическими приводами. Управление электроприводами осуществляется через релейные выходы модуля **INT-ORS**. Система настраивается таким образом, что при получении от датчика сигнала о переполнении септика подается электропитание на привод, который перекрывает воду.



Блок схема:



Примеры расширения функционала:

- 1 Добавление макроса и иконки на пульт Touch Screen для перекрытия клапанов (например, при длительном отъезде)

ПРИМЕР ИСПОЛЬЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ:

| Производитель | Тип | Модель | Параметры |
|---------------|-----------------|-------------|-------------|
| Honeywell | Шаровой Клапан | VBG2-20-4 | 2-х ходовой |
| Honeywell | Привод для VBG2 | MVN663A1500 | |

- 2 Программирование перекрытия клапанов при постановке системы на охрану
- 3 Подключение проводного или беспроводного звукового (и/или) светового оповещателя
- 4 Оповещение через SMS с помощью модуля GSM-5

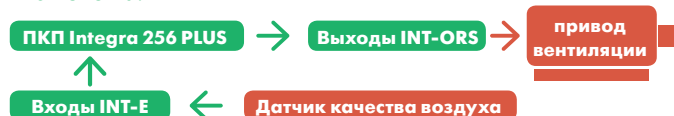
АВТОМАТИКА:

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ

Чтобы обеспечить автоматическое поддержание свежести воздуха в помещении, к входу модуля **INT-E** подключается датчик качества воздуха, а выход модуля **INT-ORS** подключается к управляющему входу или приводу приточной вентиляции. При получении сигнала от датчика качества воздуха (например, при повышении уровня CO₂), **ПКП INTEGRA** включает на заданное время приточную вентиляцию, тем самым поддерживая в помещении свежесть воздуха.



Блок схема:



Примеры расширения функционала:

- 1 Добавление макроса и иконки на пульт Touch Screen для включения или выключения вентиляции

ПРИМЕР ИСПОЛЬЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ:

| Производитель | Тип | Модель | Параметры |
|---------------|---------------------------|------------|--------------------|
| Honeywell | Датчик кач.воздуха | CLCMNA172B | |
| Honeywell | Привод воздушной заслонки | S0324-2POS | |
| Thermokon | Датчик кач.воздуха | LW04 V | активный, 2х 0-10V |

- 2 Дистанционное включение/выключение вентиляции с помощью телефона через модуль GSM-5

НАСТРОЙКА ИНТЕРФЕЙСА TOUCH SCREEN ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

В текущей конфигурации объекта при настройке пульта Touch Screen целесообразно сформировать на нем несколько рабочих столов и вывести иконки макросов управления, сгруппировав их по смысловому значению.



Например:

- 1 Первый рабочий стол – иконки для снятия/постановки на охрану различными способами
- 2 Второй рабочий стол – управление освещением и жалюзи внутри помещения
- 3 Третий рабочий стол – управление уличным освещением и поливом газона
- 4 Четвертый рабочий стол – управление инженерными системами (газ, вентиляция, вода)
- 5 Дополнительные рабочие столы

Также на рабочие столы можно вывести макросы управления въездными воротами, изображения с видеокамер в режиме одной камеры или в режиме квадратора и т.д.

В режиме ожидания пульт может работать как фоторамка, отображая загруженные в его память фотографии.

ПОДВОДЯ ИТОГ

Возможности ПКП INTEGRA компании SATEL позволяют объединить в рамках одной системы функционал охранно-пожарной сигнализации и элементы «умного дома». Такая интеграция одновременно гарантирует безопасность дома или квартиры, обеспечивает комфортные условия жизни и позволяет экономить энергоресурсы. Кроме того, модульная конструкция системы дает возможность в будущем расширить ее функционал, а широкий ассортимент беспроводных устройств позволяет избежать прокладки кабелей в доме или квартире с готовой отделкой.