

Шкафы управления
противодымной вентиляции

SMART

Руководство пользователя

Краткое описание

Модульная система «Смарт» представляет собой гибкую конфигурируемую платформу, предназначенную для управления исполнительными устройствами, такими как вентиляторы, электроприводы клапанов, фрамуг, электрокалориферы и задвижки, обеспечивая полный контроль над ними. Система «Смарт» соответствует стандарту ГОСТ 53325-2012, легко устанавливается в шкафы для дымоудаления и подпора, и проста в настройке.

Система «Смарт» соответствует ГОСТ 53325-2012 и может устанавливаться в шкафы дымоудаления и подпора, обеспечивая контроль целостности силовых и сигнальных линий.

Состав системы

Систему можно собирать как конструктор из нужных модулей

- 1 модуль «МСВ»; модуль управления системой «Смарт».
- 1 модуль «AVR» для обеспечения питания от одного или двух независимых вводов.
- До 2-х модулей «MTR» — 4 двигателя. К одному модулю можно подключить 2 двигателя.
- До 20 модулей «VLV»; 40 клапанов, к одному модулю можно подключить 2 электропривода (клапана, фрамуги) и задать один из 8 типов (24V, 220V, 3-х позиционный, пружинный).
- 1 модуль «HTG»; модуль управления одним калорифером.

- До 4 модулей «МІО»; 40 реле для подключения устройств управления к системам автоматике и диспетчеризации (10 реле на один модуль. Имеют независимые друг от друга НО контакты).
- До 40 «Тревог».
- До 40 «Зон». К системе подключается клавиатура управления с дисплеем «KBD-200» на 4 «Зоны», а при увеличении «Зон» добавляются клавиатуры «KBD-210» расширения на 4 зоны.

Пульт «CNS», с текстовым 4-строчным кириллическим дисплеем.

По интерфейсу RS-485 Modbus RTU, возможно подключение HMI панели оператора и SCADA.

Особенность системы и модулей

Все настройки: конфигурирование, управление, анализ состояния и контроль работоспособности системы «Смарт», осуществляется через модуль «МСВ». Все настройки системы «Смарт», заданные в модуле управления «МСВ» будут автоматически пересылаться в остальные модули.

Все остальные модули, это самостоятельные модули отвечающие за свои конкретные задачи (контроль целостности линий, пуск и другие, в соответствии с документацией), а также выполняющие команды модуля управления «МСВ» и передающие модулю управления «МСВ» (системе) состояния своих задач.

При необходимости каждый модуль может использоваться самостоятельно (вне системы), согласно своим задачам

В системе «Смарт», каждый модуль имеет свой адрес.

Зона

Группа элементов, объединенных общим алгоритмом реакции на тревогу «Пожар».

В «Зону» входят тревожный сигнал «Пожар» и связанные с ним исполнительные устройства.

При включении «Зоны» в автоматическом или ручном режиме, включаются все элементы, исполнительные устройства, входящие в данную «Зону».

Органы управления

Клавиатура «КВД-200»



Клавиатура «КВД-210»



Общие сигналы

- Лампа «**Питание**» горит, если питание в норме.
- Лампы «**Ввод 1**» и «**Ввод 2**» горят при наличии напряжений на вводе.
- Лампа «**Автоматика Вкл**» горит, если все зоны находятся в автоматическом режиме.
- Лампа «**Автоматика Откл**» горит, если хотя бы одна зона находится в ручном режиме.
- Лампа «**Останов Пуска**» горит, если хотя бы одна зона остановлена.
- Лампа «**Пожар**» горит при срабатывании хотя бы одного тревожного входа.
- Лампа «**Пуск**» горит при включении хотя бы одного исполнительного устройства (вентилятор,

электропривод клапана, электропривод фрамуги, электрокалорифер, электропривод задвижек).

- Лампа «**Неиспр**» горит при наличии хотя бы одной неисправности. Цифровой дисплей отображает коды неисправностей.



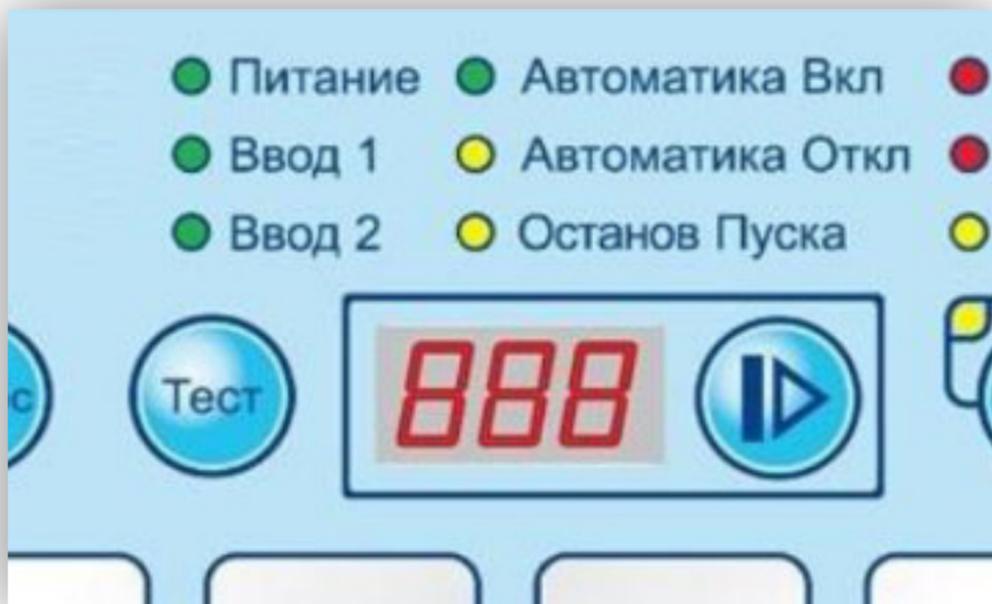
Кнопка выводит на дисплей следующий код.

Кнопка с лампой «**Сброс**» — сброс всех тревог и неисправностей



Кнопка с лампой — отключение звука тревоги

Кнопка «**Тест**» — тестирование работоспособности ламп панели и зуммера.



Цифровой дисплей на клавиатуре

При возникновении неисправности, код её отображается на дисплее.

При наличии нескольких неисправностей, переход к следующей неисправности — по кнопке 

Если достигнута последняя по коду неисправность в списке, попадаем на первую неисправность в списке.

При устранении всех неисправностей, дисплей обнуляется.

Зональные сигналы

кнопки и лампы
объединенные в
одну общую «Зону»:



- Лампа «Пожар» — срабатывание соответствующего тревожного входа.
- Лампа «Неиспр» — наличие неисправности в хотя бы одном элементе «Зоны».
- Лампа «Останов» — «Зона» остановлена.
- Кнопка «Пуск» — кнопка включения/отключения «Зоны» в ручном режиме.

- Лампа «Пуск» — отображает текущее состояние пуска:
 - Лампа горит — Пуск.
 - Лампа мигает — Задержка пуска.
 - Лампа не горит — Откл.
- Кнопка «Ручн» — кнопка перевода «Зоны» в ручной режим.
- Лампа «Ручн» — отображает текущий режим:
 - Лампа горит: Включен режим «Ручной», «Зона» переведена в режим ручного управления.
 - Лампа не горит: Включен режим «Авто», «Зона» переведена в автоматический режим управления.

Зуммер

При срабатывании тревожного входа «Пожар», или возникновении неисправности, или включении исполнительных устройств, включается зуммер

Отключить зуммер можно, нажав кнопку При этом загорится лампа отключения звука.

При новом срабатывании, лампа отключения звука погаснет и зуммер снова включится.

Проверка ламп и зуммера

Нажать кнопку «Тест» в течении 2 секунд. Все лампы на клавиатурах и зуммер включатся на 3 секунды.

Если на Клавиатуре расширения не задана ни одна «Зона», то лампы на данной клавиатуре, при нажатии на кнопку «Тест», не горят.

Сброс

Переведите ключ в режим «Доступ разрешен». Нажмите кнопку «Сброс» в течении 2 секунд.

Активируется процедура сброса системы. Сбрасываются все тревоги и неисправности и снова запускаются алгоритмы их определения.

На время действия процедуры сброса загорается лампа «Сброс».

Кнопка ручного пуска (ЭДУ)

В режиме «Авто», действия при нажатии кнопки ЭДУ полностью идентичны действиям по сигналу «Пожар». Загорается лампа «Пожар», включаются исполнительные устройства. Сброс тревоги и отключение исполнительных устройств по кнопке «Сброс», при условии, что кнопка ЭДУ находится в состоянии «Отжато»

В режиме «Ручной», действия при нажатии кнопки ЭДУ полностью идентичны действиям по кнопке «Пуск» на Клавиатуре управления в ручном режиме. Включаются исполнительные устройства. Отключение исполнительных устройств по «отжатию» кнопки ЭДУ, нажатие кнопки «Сброс» на Клавиатуре управления не требуется.

В режиме «Ручной», до тех пор, пока нажата кнопка ЭДУ, относящаяся к данной «Зоне», исполнительные устройства этой зоны остаются включенными. Кнопкой «Пуск» на Клавиатуре управления их отключить не возможно.

Если происходит переход из режима «Ручной» в «Авто» и кнопка ЭДУ нажата, система переходит в режим «Пуск» по сигналу «Пожар». Загорается лампа «Пожар». Исполнительные устройства включены или продолжают процесс включения.

Сброс тревоги и отключение исполнительных устройств по кнопке «Сброс» на Клавиатуре управления, происходит при условии, что кнопка ЭДУ находится в состоянии "Отжато".

Если происходит переход из режима «Авто» в режим «Ручной», система остается в режиме «Пуск» по сигналу «Пожар». После нажатия кнопки «Сброс» на Клавиатуре управления, если кнопка ЭДУ остается нажатой, система продолжает находиться в режиме «Пуск» по сигналу «Пожар». Если при сбросе кнопка ЭДУ отжата, режим «Пуск» по сигналу «Пожар» отключается. Лампа «Пожар» гаснет. Теперь можно отключить исполнительные устройства «Зоны» кнопкой «Пуск» на Клавиатуре управления.



Ключ блокировки

Используется для управления доступом к органам управления Клавиатур.



Доступ запрещен. Все кнопки, кроме "Следующий", "Звук" и "Тест" запрещены к нажатию.



Доступ разрешен. Все кнопки доступны к нажатию.

Примечание: кнопки "Пуск" доступны только после перевода соответствующей «Зоны» в ручной режим.

Работа

Режим «Пожар»

При срабатывании тревожного входа взводится тревога «Пожар...», на Клавиатуре загорается лампа «Пожар» в соответствующей «Зоне» и общая лампа «Пожар».

Включаются все элементы — исполнительные устройства, входящие в данную «Зону».

На время задержки пуска вентиляторов, входящих в данную «Зону», лампа «Пуск» мигает. После запуска вентиляторов горит постоянно. Примечание: Если во время тревоги, «Зона» находилась в ручном режиме, но кнопка «Пуск» не нажималась, лампа «Пуск» продолжает мигать и по истечению задержки пуска, вентилятор запустится.

Ручной режим

Переведите ключ доступа в режим «Доступ разрешен». Нажмите кнопку «Ручн» в необходимой «Зоне». Загорится лампа рядом с кнопкой «Ручн».

Теперь становится доступна кнопка «Пуск» данной «Зоны». Нажмите ее для включения всех элементов управления (исполнительные устройства) данной «Зоны». Загорится лампа рядом с кнопкой «Пуск».

Включатся все исполнительные устройства данной «Зоны» сразу или с задержкой, в зависимости от конфигурации системы.

Для отключения всех элементов управления (исполнительных устройств) данной «Зоны» снова нажмите кнопку «Пуск». Лампа рядом с кнопкой «Пуск» погаснет. Исполнительные устройства данной «Зоны» отключатся.

Для перевода обратно в режим «Авто», нажмите кнопку «Ручн». Лампа рядом с кнопкой «Ручн» погаснет. Исполнительные устройства данной «Зоны» отключатся.

Если на момент перевода зоны в режим «Авто» действовала тревога «Пожар» по данной «Зоне», алгоритм реакции на тревогу станет выполняться, начиная с начала.

При переключении кнопки «Пуск», лампа отработывает незамедлительно, а команда выполняется с задержкой 2 секунды, это позволяет несколько раз нажимая кнопку «Пуск» выбрать необходимый режим.

Если хотя бы одна «Зона» находится в режиме «Ручн», горит общая лампа «Автоматика Откл», лампа «Автоматика Вкл» погашена.

Обратный отсчет

Обратный отсчет времени выполнения пожарного алгоритма, осуществляется на цифровом дисплее расположенном на Клавиатуре.

Обратный отсчет времени отображается до времени начала пуска самого последнего исполнительного устройства во всех задействованных «Зонах».

Если перевести «Зону» в ручной режим и с помощью кнопки «Пуск» отключить или включить элементы «Зоны», обратный отсчет времени по данной «Зоне» прекращается.

Сброс тревоги

Для сброса тревоги переведите ключ доступа в режим «Доступ разрешен». Нажмите кнопку «Сброс».

Если тревожный вход, соответствующий данной «Зоне» перестала быть активным, все элементы управления (исполнительные устройства) данной «Зоны» отключатся.

Если тревожный вход остался активным, все элементы управления данной «Зоны» останутся в текущем состоянии.

Остановка пуска

Если во время действия тревоги «Пожар» в конкретной «Зоне», перевести данную «Зону» в ручной режим «Ручн» и с помощью кнопки «Пуск» отключить данную «Зону», загорается лампа «Останов» - остановка пуска по данной «Зоне»

В этом режиме все элементы данной «Зоны» будут оставаться отключенными, не смотря на тревогу.

Повторное нажатие кнопки «Пуск» по данной «Зоне» приведет к включению всех элементов «Зоны». Лампа «Останов» погаснет.

-При переключении кнопки «Пуск», лампа отработывает незамедлительно, а команда выполняется с задержкой 2 секунды, это позво-

ляет несколько раз нажимая кнопку «Пуск» выбрать необходимый режим.

Если хотя бы одна «Зона» находится в режиме Остановки пуска, горит общая лампа «Останов Пуска».

Электрокалорифер

Электрокалорифер включается одновременно с включением пускателя вентилятора.

Выключается Электрокалорифер сразу по команде на отключение вентилятора. Сам вентилятор отключается с задержкой, давая возможность охладить калорифер.

Целостность силовой линии вентилятора

В обесточенном состоянии измеряется сопротивление линий к двигателю вентилятора. Если сопротивление выше нормального, загорается лампа «Неиспр» в зонах, в которые входит данный вентилятор. На дисплей выдается код неисправности. Загорается общий сигнал «Неиспр».

Для сброса тревог «Неиспр», после устранения неисправности, необходимо нажать кнопку «Сброс».

Целостность сигнальных линий

В конце каждой сигнальной линии (входы «Пожар», концевики электропривода) установлен терминатор. Оценивается состояние контактов на конце линии (Замкнут контакт 1 – Оба разомкнуты – Замкнут контакт 2), а также состояние самой линии (Норма – Обрыв – КЗ). Если линия не в норме, загорается лампа «Неиспр» в зоне, в которую входит данная линия. На дисплей выдается код неисправности. Загорается общий сигнал «Неиспр».

Для сброса тревог «Неиспр», после устранения неисправности, необходимо нажать кнопку «Сброс».

Целостность силовых линий электропривода

В обесточенном состоянии измеряется сопротивление линии к электроприводу. Если сопротивление выше или ниже нормального, загорается лампа «Неиспр» в зоне, в которую входит данный электропривод. На дисплей выдается код неисправности. Загорается общий сигнал «Неиспр».

Для 3-ходовых электроприводов, питание, при достижении крайнего положения (срабатывает концевик) снимается. То есть обе линии питания (открыть, закрыть) становятся обесточенными и проверяются на обрыв и КЗ, в том числе и между собой.

Для сброса тревог «Неиспр», после устранения неисправности, необходимо нажать кнопку «Сброс».

Алгоритм срабатывания концевика электро- привода

Контролируется состояние концевиков «Открыто», «Закрыто» каждого электропривода.

Если состояние концевиков не совпадает с поданной на электропривод командой, загорается лампа «Неиспр» в зоне, в которую входит данный электропривод. На дисплей выдается код неисправности. Загорается общий сигнал «Неиспр».

При переходе электропривода из одного состояния в другое по команде дается задержка на оценку состояния концевиков. Если за указанное время концевики не

придут в необходимое состояние, также отработывается алгоритм отображения неисправности.

Для сброса тревог «Неиспр», после устранения неисправности, необходимо нажать кнопку «Сброс».

Дверь комнаты безопасности

При открывании двери включается дополнительный вентилятор, увеличивая приток воздуха в комнату безопасности.

При закрывании двери, дополнительный вентилятор отключается.

АВР

Ввод считается исправным, если на каждой фазе присутствует напряжение. Обе лампы «Ввод 1» и «Ввод 2» горят.

Если неисправен «Ввод 1», система автоматически переключается на питание от «Ввод 2». Лампа «Ввод 1» не горит, лампа «Ввод 2» горит.

При восстановлении «Ввод 1», система автоматически переключается на «Ввод 1». Обе лампы «Ввод 1» и «Ввод 2» горят.

Если неисправен «Ввод 2», питание системы от «Ввод 1». Лампа «Ввод 2» не горит, лампа «Ввод 1» горит.