

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

рабочей станции диспетчера

на объекте: Торгово-развлекательный комплекс "5 ОЗЁР"
по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Долгоозерная 14.



1. Необдуманные действия оператора с командами системы диспетчеризации могут привести к неисправностям и поломкам инженерного оборудования (например, принудительное закрытие клапана горячей воды может привести к размораживанию калорифера системы).



2. Бездействие оператора при получении аварийных сообщений может привести к опасным последствиям (например, отсутствие должной реакции при получении сообщения "Затопление прямка в помещении").



3. Компьютерные вирусы, изменение настроек операционной системы, установка дополнительных программ может вызвать отработку программы защиты системы от взлома, что вызовет останов станции диспетчера, потерю лицензии.

Оглавление

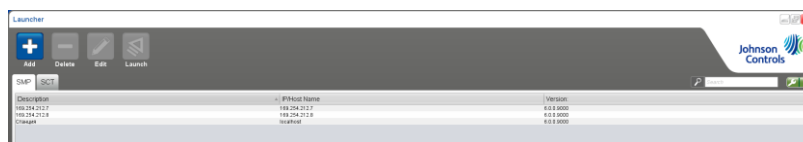
Запуск станции диспетчера	2
Оболочка программы	3
Аварийные сообщения	4
Система общеобменной вентиляции	5
Вентиляционная система (кратко)	5
Мнемосхема вентиляционной установки	6
Пуск/останов системы	8
Сброс общей неисправности	8
Изменение скорости вентиляторов в ручном режиме	9
Изменение положения регулирующих клапанов в ручном режиме	10
Редактирование расписания работы вентиляционных установок	11
Изменение температурных уставок	12
Аварийные сигналы вентиляционной системы	14
Огнезадерживающие клапаны и клапаны дымоудаления	15
Вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха	15
ИТП и система водоснабжения	16
Освещение	16
Система холодоснабжения	17

Запуск станции диспетчера

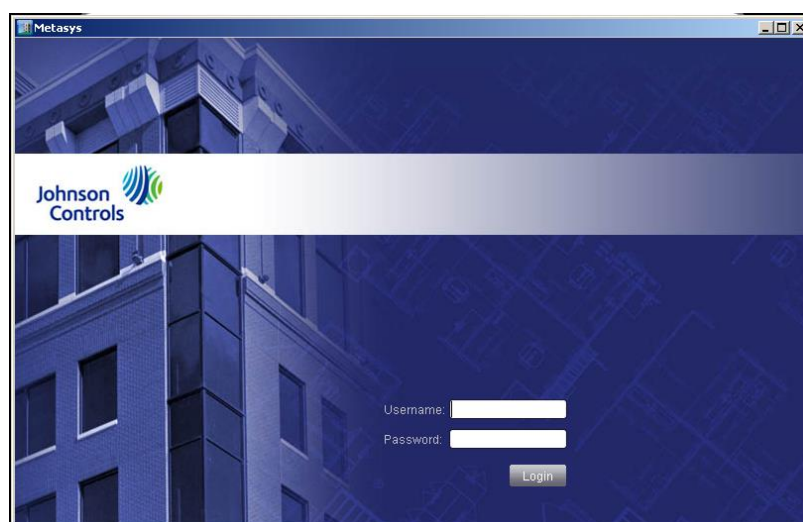
1. Двойным щелчком нажать на ярлык "Launcher" на рабочем столе.



2. В окне с выбором системы двойным щелчком нажать строчку «Станция»



3. В окне авторизации ввести имя пользователя и пароль.



4. Нажать кнопку "Login".

Если Вы не знаете пароль, обратитесь к администратору или инженеру, обслуживающему данную систему.

Оболочка программы

Главное окно программы

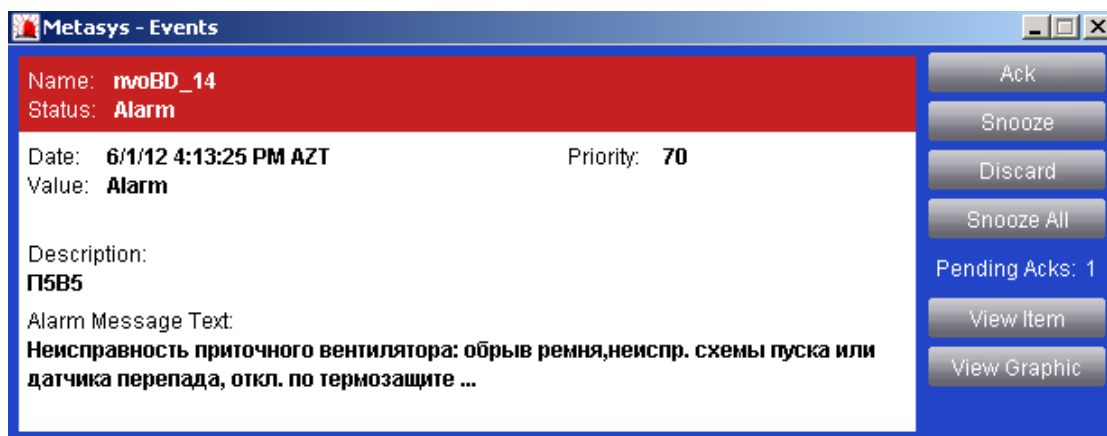
The screenshot shows the Metasys software interface. The main window is titled "Общий список" and displays a grid of ventilation system cards. The interface includes a menu bar, a toolbar, a navigation pane on the left, and a status bar at the bottom. Callouts point to various UI elements:

- предыдущее окно (Previous window)
- следующее окно (Next window)
- имя пользователя (User name)
- сменить пользователя (Change user)
- выйти из программы (Exit program)
- заморозить окно (Freeze window)
- закрыть окно (Close window)
- закрыть все окна (Close all windows)
- панель навигации (Navigation panel)
- панель отображения (Display panel)
- активные аварии (Active alarms)
- дата/время (Date/Time)

Система	Панель	TE пом	TE прит	TE уст	Дополнительная информация
4ЦВ-7	П4, П11, П12, П13	26.5, 23.2, 26.0, 24.3	20.0, 17.3, 19.7, 18.5	20.0, 20.0	Бугор. Кинг, Трещка* 1-этаж, Трещка* 2-этаж, Шоколадница
4ЦВ-8	П10	22.1, 27.0	17.5, 20.0	20.0	Трещка* 2-этаж, Галерея фитнеса
4ЦВ-2	ПВ1, ПВ2, ПВ4	24.8, 24.2, 34.3	21.5, 21.4, 20.7	20.0	Магазин "Дети", "Тепломат", "YOU&ME"
ЦВ3-1	ПВ3.1	25.2	21.4, 20.0	20.0	Бутылки и...
ЦВ3-2	ПВ3.2	27.7	22.4, 20.0	20.0	Бутылки и...
ОЦВ2.1	П2, П3	22.0, 24.1	18.8, 19.5	20.0	Админ. пом. 0.0000, Кух. п. "Бирштайн"
ЩВ-П16	П16	22.2	20.4, 20.0	20.0	Бирштайн -3.550
ЩВ-ПВ16	ПВ16	24.0	19.2, 20.0	20.0	Галерея Цоколь

Аварийные сообщения

При появлении сигнала аварии появляется всплывающее окно с аварийным сообщением.



Графы аварийного сообщения:

- **Name ("имя"):** имя аварийной точки с указанием системы
- **Status ("статус"):** состояние аварийной точки
- **Date ("дата"):** дата и время прихода аварийного сообщения (AM время до полудня 0-12 час, PM – время после полудня 12-24 час)
- **Desctiption ("Описание"):** пояснения принадлежности щиту и системе
- **Alarm message text ("текст аварийного сообщения"):** текст, поясняющий данную аварию

Для управления окном аварийного сообщения используются следующие кнопки:

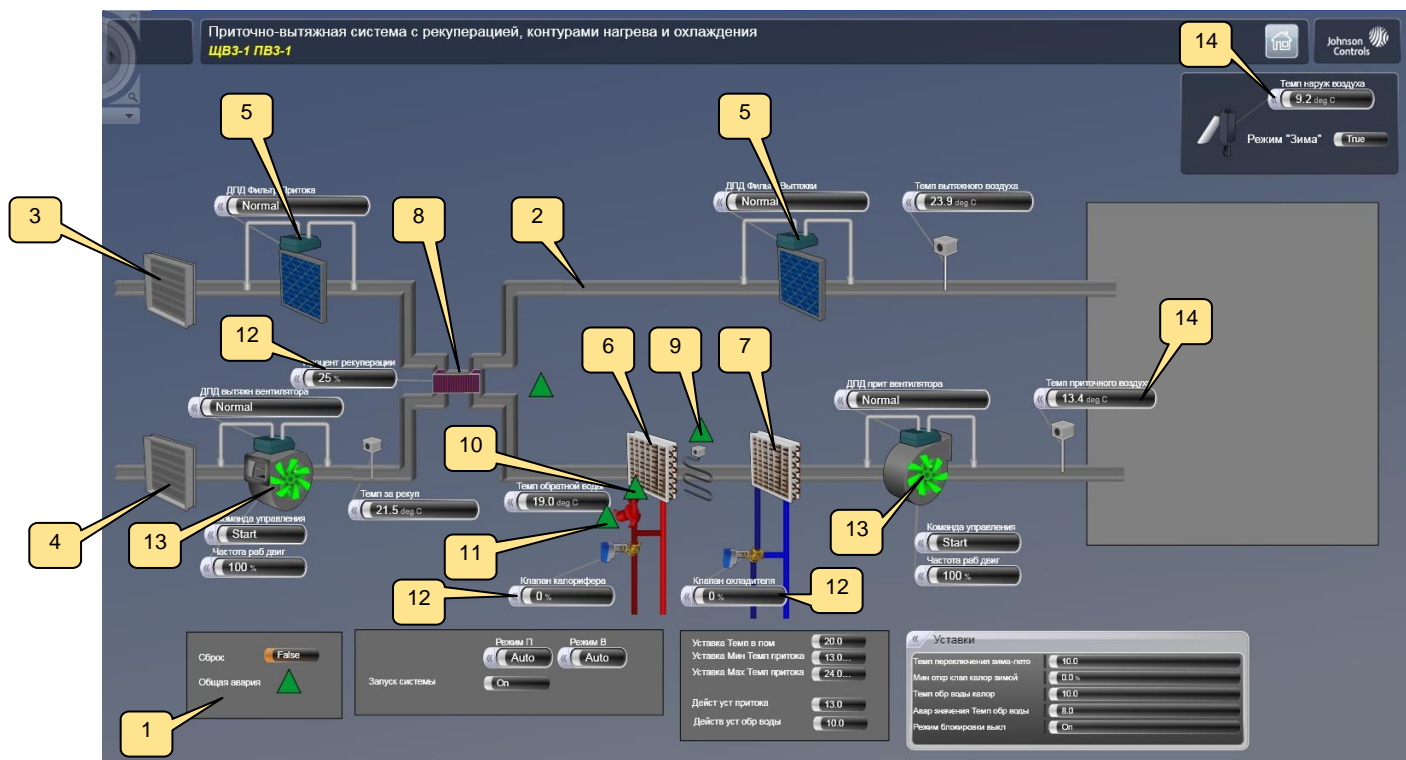
- **Ack ("Ознакомлен"):** подтвердить аварию. Основное действие оператора после прочтения и осмысления аварийного сообщения.
- **Snooze ("Отложить"):** временно заблокировать данное аварийное сообщение на 5 минут
- **Snooze All ("Отложить все"):** временно заблокировать все аварийные сообщения на 5 минут
- **Discard ("Прекратить"):** подтвердить аварию и удалить ее из списка аварий
- **View Item ("Просмотр"):** просмотр аварийной точки

Система общеобменной вентиляции

Вентиляционная система (кратко)



Мнемосхема вентиляционной установки

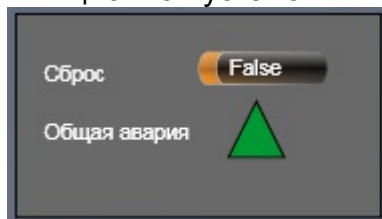


На данной мнемосхеме условно показаны:

1. Общее состояние вентиляционной установки (при аварии цвет треугольника будет красным, в нормальном состоянии зеленый);
2. воздуховоды системы;
3. приточная воздушная заслонка;
4. вытяжная воздушная заслонка;
5. фильтры с датчиками-реле перепада давления воздуха, показывающими их загрязненность, индикация загрязнения;
6. калорифер;
7. охладитель;
8. рекуператор;
9. датчик-реле температуры в воздуховоде после калорифера, защищающий его от замораживания, индикация отработки – опасность заморозки калорифера по воздуху;
10. датчик температуры обратной воды калорифера, данные температуры, индикация аварийно низкой температуры, при которой возможна заморозка калорифера по воде;
11. насос калорифера с датчиком-реле давления (осуществляет защиту по сухому ходу), индикация аварии насоса (по датчику-реле или защитному автомату), индикация работы насоса (вращение);
12. регулирующие водяные клапаны калорифера, охладителя, рекуператора, значения открытия в процентах (0% - клапан закрыт, вода циркулирует байпасом теплообменника);
13. вентилятор с датчиком-реле (при наличии датчика-реле перепада давления и ременной передачи), индикация аварии вентилятора (по датчику или защитному автомату), индикация работы вентилятора (вращение);
14. датчики приточной и комнатной температуры, индикация значений.

Внизу на мнемосхеме отображена следующая информация:

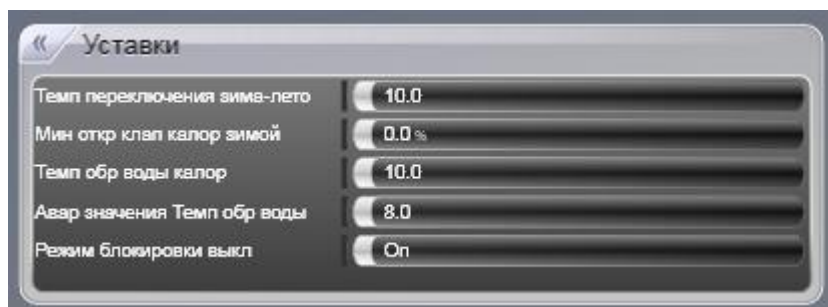
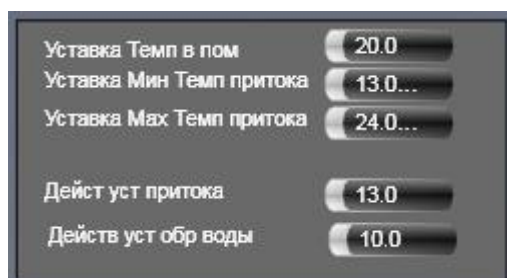
1. Общее состояние вентиляционной установки и кнопка сброса аварии



2. Информация о режиме работы системы (определяется положением переключателей на щите управления) и кнопка запуска системы



3. Окна настройки параметров контроллера для корректировки алгоритма управления вентиляционной установкой



Пуск/останов системы

По умолчанию каждая вентиляционная система включается и выключается по расписанию. Для включения/выключения вентиляционной системы в ручном режиме необходимо:

1. Нажать правой кнопкой на поле «Запуск системы».



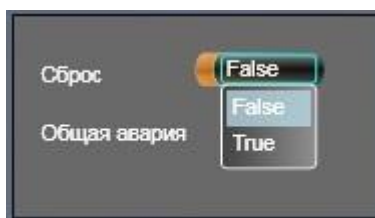
2. Задать значение "On" ("Старт") или "Off" ("Стоп")

В нормальном состоянии режим должен быть "On" ("Старт"). Для возврата к режиму работы по расписанию необходимо дать команду "Release Operator Override" ("Сброс переопределения оператором").

Сброс общей неисправности

После устранения причин аварии некоторые сигналы продолжают информировать диспетчера о прошедшей аварийной ситуации (например, аварии по замораживанию системы). Для включения системы необходимо сбросить аварию.

1. Изменить значение «Сброс» с False на True.
2. Изменить значение «Сброс» с True на False.



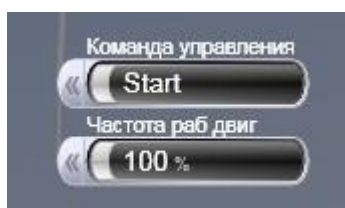
Сброс аварии в контроллере осуществляется по положительному фронту импульса перехода точки из состояния "Выкл" в состояние "Вкл".

При наличии условий выдачи сигнала аварии (сигнал от защитного датчика продолжает поступать) авария не сбросится.

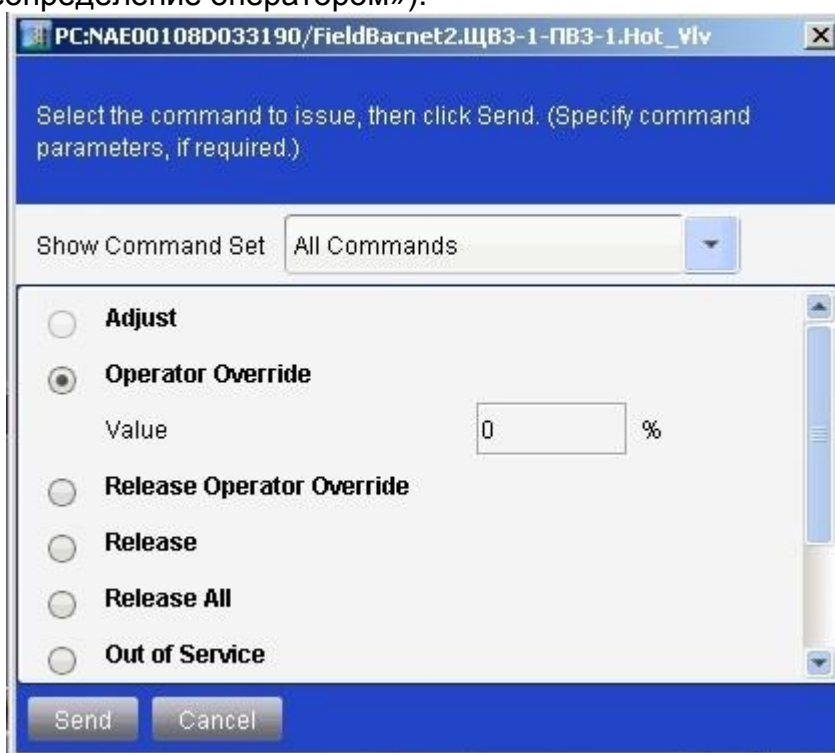
Изменение скорости вентиляторов в ручном режиме

Изменение положения клапанов перезадаёт их положение командой диспетчера. Клапан будет находиться в заданном положении сколько угодно долго до сброса этого значения диспетчером.

1. Нажать правой кнопкой на поле со значением процента частоты работы двигателя.



2. Во всплывающем меню выбрать команду «Operator Override» («Переопределение оператором»).



3. В поле «Value» ввести желаемое значение % открытия клапана.
4. Нажать кнопку «Send» («Отправить»).

Для возврата управления скоростью вентилятора в автоматический режим, необходимо во всплывающем окне выбрать команду "Release Operator Override" («Сброс переопределения оператором»).

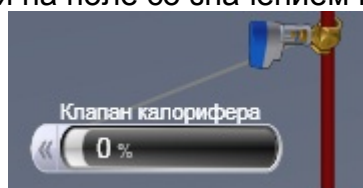
Изменение положения регулирующих клапанов в ручном режиме

Изменение положения клапанов перезадаёт их положение командой диспетчера. Клапан будет находиться в заданном положении сколько угодно долго до сброса этого значения диспетчером.

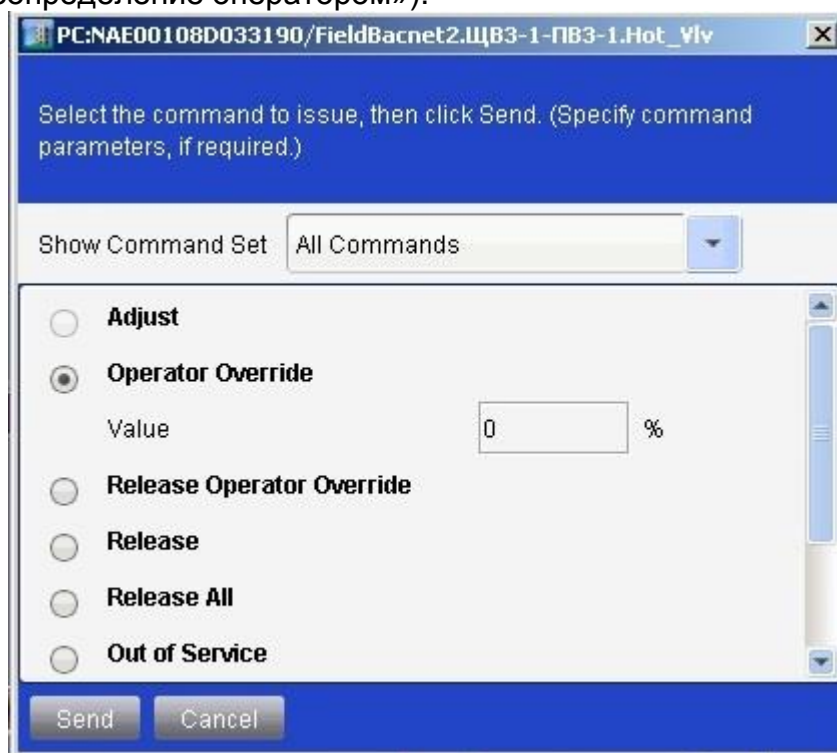


Изменение значения клапанов в нормальном режиме работы не требуется. Оператор должен понимать, что перезадаём значения клапана он тем самым отменяет все функции регулирования и защиты, что может привести к перегреву или переохлаждению температуры подающего воздуха, замерзанию калорифера в зимнее время.

1. Нажать правой кнопкой на поле со значением процента открытия клапана.



2. Во всплывающем меню выбрать команду «Operator Override» («Переопределение оператором»).

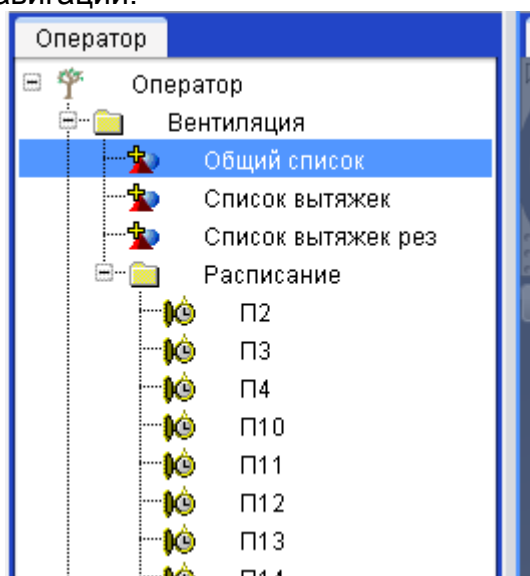


3. В поле «Value» ввести желаемое значение % открытия клапана.
4. Нажать кнопку «Send» («Отправить»).

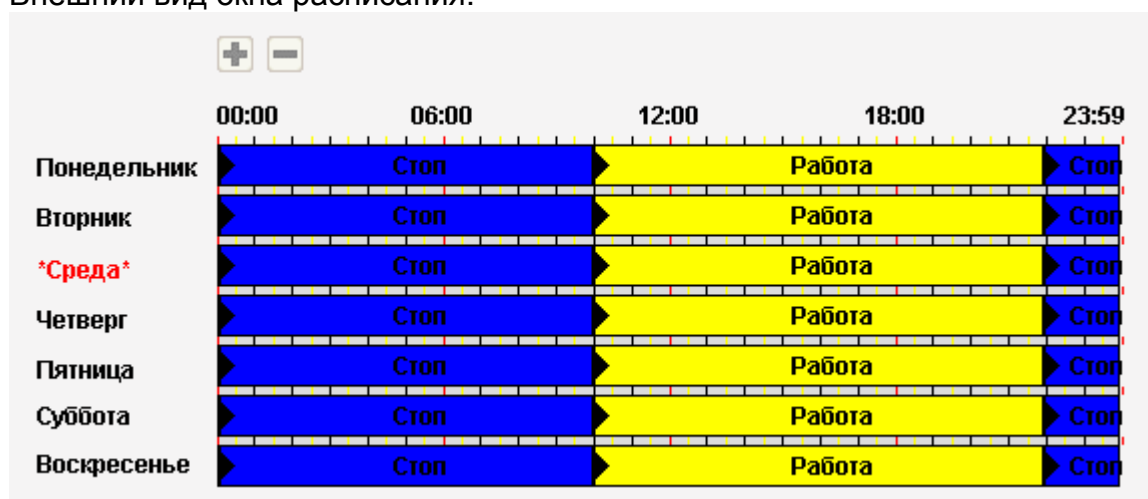
Для возврата управления клапаном в автоматический режим, необходимо во всплывающем окне выбрать команду "Release Operator Override" («Сброс переопределения оператором»).

Редактирование расписания работы вентиляционных установок

Расписания работы всех вентиляционных установок находятся в группе "Расписание" панели навигации.



Внешний вид окна расписания:



Слева находятся дни недели, Вверху обозначено время от 0 час 00 мин до 23 час 59 мин. Синим цветом обозначено время, когда система отключена. Желтым цветом время, когда система включена.

При наведении курсора на границу времени автоматически всплывет значение времени переключения.

Для изменения расписания работы необходимо нажать кнопку "edit" ("Редактировать") вверху панели отображения.

Для изменения времени включения/отключения достаточно перетащить границы мышью, далее нажать кнопку "Save" ("сохранить") вверху панели отображения.

Для удаления части расписания необходимо выделить его и нажать клавишу Del на клавиатуре.

В конце редактирования нужно нажать "Save" ("сохранить") для сохранения изменений или "Cancel" для отмены наверху панели отображения.

Изменение температурных уставок

На мнемосхеме системы в правом нижнем углу находится рамка с температурными уставками:

№ п/п	Обозначение	Описание
1	Уставка Темп в пом	основная уставка для изменения комфортной температуры в помещении. К данной уставке добавляется сдвиг, величина которого зависит от температуры наружного воздуха
2	Уставка Мин Темп притока	ограничение вычисляемой уставки температуры приточного воздуха снизу. Служит для повышения температуры приточного воздуха при слишком холодном притоке, для понижения температуры при невозможности достичь комфортной температуры при слишком теплом притоке
3	Уставка Max Темп притока	ограничение вычисляемой уставки температуры приточного воздуха сверху. Служит для понижения температуры приточного воздуха при слишком теплом притоке, для повышения температуры при невозможности достичь комфортной температуры при слишком холодном притоке
4	Дейст уст притока	текущая вычисленная уставка по ПИД – закону от комфортной уставки. Изменяется в пределах, заданных диспетчером. Контроллер стремится поддерживать температуру приточного воздуха согласно данной уставки притока, изменяя по ПИД – закону управляющие воздействия на клапаны калорифера, охладителя и т.д.
5	Дейст уст обр воды	уставка температуры обратной воды калорифера. Изменяется в зависимости от состояния системы (включена, выключена), от режима предпускового и пускового прогрева калорифера. Контроллер поддерживает температуру обратной воды калорифера согласно данной уставки гор. воды, открывая по ПИД – закону клапан калорифера не зависимо от температуры приточного воздуха. Служит для поддержания температуры воды калорифера для работы системы, пускового прогрева, возможности работы системы при резком колебании температуры теплоносителя.



Уставки 4 и 5 изменять не нужно. Это конечные значения уставок, вычисленные по алгоритму контроллера.

Для изменения значения уставок необходимо:

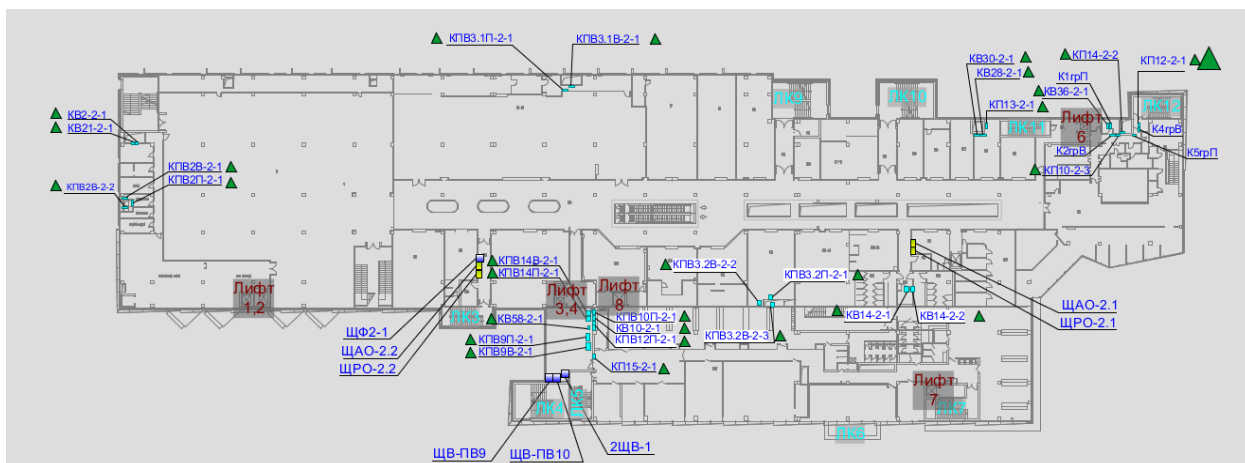
1. Нажать правой кнопкой на поле со значением уставки.
2. Во всплывающем окне выбрать «Operator Override»
3. В поле «Value» ввести новое значение уставки в градусах Цельсия (°C).
4. Нажать кнопку «Send»



Аварийные сигналы вентиляционной системы

№ п/п	Название	Описание
1	«Пожар»	Отключение вентиляционных установок при поступлении сигнала о пожаре от системы пожарной сигнализации.
2	«Перегрузка по току»	Отключение какого-либо автоматического выключателя защиты по току щита управления.
3	«Сбой связи с модулями расширений»	Отсутствие связи с модулями расширения входов/выходов контроллера (при их наличии).
4	«Загрязнение фильтра»	Наличие перепада давления воздуха на фильтре выше допустимого
5	«Замораживание по воздуху»	Срабатывание датчика-реле температуры воздуха после калорифера (ниже +7°C)
6	«Замораживание по воде»	Срабатывание датчика температуры воды калорифера (ниже +8°C)
7	«Насос отключен зимой»	Отсутствие включенного состояния насоса (состояние пускателя) в зимнее время года (ниже +10°C)
8	«Обледенение рекуператора»	Образование льда на рекуператоре, препятствующего прохождению воздуха
9	«Неисправность вентилятора»	Отсутствие включенного состояния вентилятора (состояние пускателя или датчика перепада давления, при наличии) через 120 сек. после подачи сигнала на включение вентилятора и наличии автоматического режима работы системы.
10	«Неисправность насоса»	Отсутствие включенного состояния насоса (состояние пускателя) при наличии сигнала на включение и автоматического режима работы системы
11	«Общая неисправность»	Обобщенный сигнал по неисправностям вентиляционной установки

Огнезадерживающие клапаны и клапаны дымоудаления.



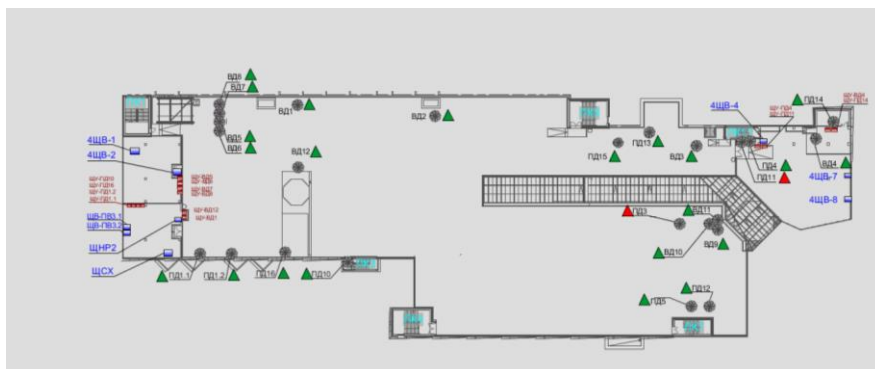
Состояние клапана:

- ▲ - клапан открыт (нормальное состояние);
- ▲ - клапан закрыт;
- ▲ - резервный клапан (не установлен).

Маркировка клапана:

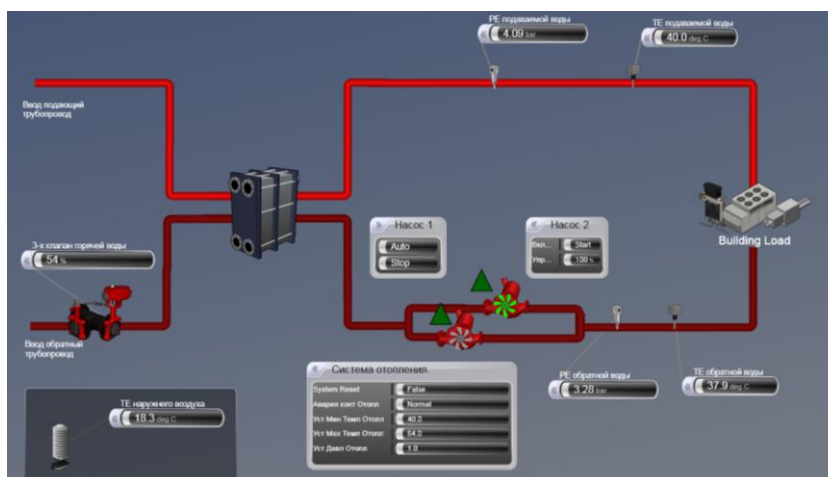
KB33.1-4 означает, что это огнезадерживающий клапан №1, относящийся к вентилятору В33 и расположенный на 4 этаже.

Вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха.



- ▲ - вентилятор исправен;
- ▲ - авария вентилятора по питанию;
- ✱ - вентилятор включен;
- ✱ - вентилятор выключен.

ИТП и система водоснабжения.



На мнемосхемах обозначены:

- индикация аварий по низкому давлению контуров теплоснабжения венткамер.
- значения температур и давлений на прямой и обратной воде ИТП и водомерного узла.

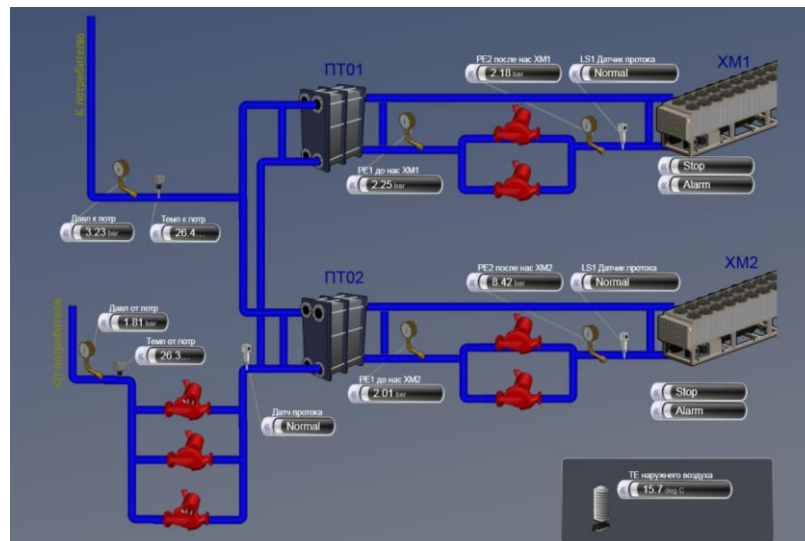
Освещение



- - включено основное освещение;
- - включено аварийное освещение;
- - освещение выключено;

серый - выключено)
переключатель – тумблер переключения

Система холодоснабжения



Включение/выключение ХМ может осуществляться в ручном либо в автоматическом режиме. Выбор режима включения осуществляется непосредственно с контроллера Fac. В ручном режиме («Manual») может быть дана команда на выключение либо включение. Также может быть выбран автоматический режим («Auto»). В автоматическом режиме включение/выключение осуществляется по следующему алгоритму:

С мнемосхемы выбирается режим управления State0 либо State1.

Режим управления State0 - будет выдано разрешение на работу ХМ при одновременном выполнении условий

- дана команда на включение с поста ЦДП ,
- Т нар. воздуха больше уставки ,
- разрешена работа внутренним расписанием контроллера

Режим управления State1 - будет выдано разрешение на работу ХМ при выполнении любого из условий

- дана команда на включение с поста ЦДП или
- Т нар. Воздуха больше уставки и разрешена работа внутренним расписанием контроллера

Оранжевая подсветка - команда переопределена оператором (расписание отключено)

При возникновении аварии по гидромодулю (авария по давлению, потоку,...) команда на запуск ХМ и насосов снимается. Требуется разобраться в причине возникновения неисправности, устранить ее. После этого для запуска насосов необходимо сбросить неисправность либо с контроллера, либо с ЦДП. Команда сброс делается через поле «Переопределение оператором» («Operator Override»).

Для изменения расписания работы необходимо выбрать расписание соответствующей ХМ из списка и нажать кнопку "edit" ("Редактировать") вверху панели отображения.