Добрый день, уважаемые Коллеги

Ваше техническое задание

Необходимо управлять в котельной:

2-мя газовыми котлами в каскаде, 3-мя насосно-смесительными группами и 2-мя насосными группами, контуром ГВС, насосом рециркуляции ГВС, насосом солнечного коллектора.

Управление через интернет. Других задач не ставилось.

Важно!!! Наша автоматика управляет работой котла через так называемый СУХОЙ КОНТАКТ (выход NO/COM/NC - максимальная нагрузка 0,5 ампер). Может работать только с котлами, в которых предусмотрены клеммы для подключения комнатного термостата. Просим проверить наличие у котла контактов, а также, не превышает ли котел допустимую нагрузку, в противном случае– необходимо установить дополнительное РЕЛЕ, соответственной мощности. РЕЛЕ должен подобрать электрик.

Для решения Вашей задачи предлагаем использовать контроллер для установки TECH i-3 дополнительно расширив его модулем TECH i-1m в количестве 2 шт.
Контроллер TECH i-3 в стандарте может управлять 3 насосно-смесительными группами, контуром ГВС и имеет 4 дополнительных контакта (2 беспотенциальных и два под напряжением 230В). Для контактов можно задавать различные регламенты работы.

УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ КОТЛОВ.

В контроллерах TECH i-3 есть 2 сухих контакта (№2 и №3) для управления 2-мя источниками тепла. Контроллер управляет работой котлов, только включая или выключая эти приборы через сухой контакт.
Для управления котлом №1, сухой контакт данного котла подключаем к клеммам дополнительного контакта D2.
Для управления котлом №2, сухой контакт данного котла подключаем к клеммам дополнительного контакта D3.
Для управления работой 2-х котлов в каскаде, есть три основных режима работы:

1) РАБОТА ПО ЗАДАННОЙ – контроллер следит за заданной температурой в гидрострелке, и если в течении указанного времени ЗАДЕЖКИ, котел №1, к примеру, не успевает нагреть до заданной температуры, включается котел №2.

2) НЕОБХОДИМОСТЬ В НАГРЕВЕ – контроллер следит за всеми включёнными контурами, и за температурой в гидрострелке, и если температура в гидрострелке ниже чем в контуре с самыми высокими заданными температурными значениями, контроллер включит следующий котел, через указанное время ЗАДЕРЖКИ.

3) ПОГОДОЗАВИСИМЫЙ РЕЖИМ – каждый котел, включается при определенной заданной пользователем температуре.

Далее переходим к настройкам режима работы НЕОБХОДИМОСТЬ В НАГРЕВЕ, и задаем следующие алгоритмы.

1) МЕНЮ→ МЕНЮ МОНТАЖНИКА→ КАСКАД→ ВКЛЮЧЕНО
2) МЕНЮ→ МЕНЮ МОНТАЖНИКА→ КАСКАД→ РЕЖИМЫ РАБОТЫ→ НЕОБХОДИМОСТЬ НАГРЕВА
3) МЕНЮ→ МЕНЮ МОНТАЖНИКА→ КАСКАД→ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ 2 И 3
4) МЕНЮ→ МЕНЮ МОНТАЖНИКА→ КАСКАД→ ЗАДЕРЖКА.

Работа котла №1. После установки необходимых для работы контроллера параметров, контроллер сравнивает температуру в контурах, с температурой на источнике тепла, в нашей ситуации датчик Ц.О. (символ на схеме – T4). Если температура на данном датчике ниже либо равна температуре в одном из заданных контуров (с самыми высокими температурными параметрами) – контроллер замыкает сухой контакт №2, либо №3 (в зависимости от времени выбега котла), включая тем самым котел. При достижении температуры на источнике тепла (датчик Ц.О.) выше чем в контуре, с самыми высокими температурными параметрами, сухой контакт выключается. Котел выключен. Как только значение температуры на датчике T4, опускается и составляет ниже чем в контуре, на котором задано самое высокое значение температуры – тогда контроллер замыкает сухой контакт D2, либо D3 (в зависимости от времени выбега

котла), включая тем самым котел. Если, например, контур с самой большой заданной температурой – это ГВС и в нем температура достигнута (в таком случае выключается насос ГВС) – то контроллер не берет его во внимание.
Работа котла №2. Для этого дополнительный контакт №3, контроллера TECH i-3, необходимо подключить к сухому контакту (D3) котла №2. Котел №2 (к примеру) будет включаться, через указанное время ЗАДЕРЖКИ, в случае, если не хватает мощности котла №1 или он вышел из строя.

УПРАВЛЕНИЕ СМЕСИТЕЛЬНЫМИ КОНТУРАМИ

Контроллер для установки TECH i-3 в стандарте управляет тремя насосно-смесительными контурами.

Для управления смесительным контуром №1 (радиаторное отопление 1 этажа) необходимо подсоединить к смесительному клапану №1 привод смесительного клапана (Z1), подсоединяем насос (P1). Нужно также присоединить датчик температуры клапана (T1).
Для управления смесительным контуром №2 (радиаторное отопление 2 этажа) необходимо подсоединить к смесительному клапану №2 привод смесительного клапана (Z2), подсоединяем насос (P2). Нужно также присоединить датчик температуры клапана (T2).
Для управления смесительным контуром №3 (напольное отопление 1 и 2 этажа) необходимо подсоединить к смесительному клапану №3 привод смесительного клапана (Z3), подсоединяем насос (P3). Нужно также присоединить датчик температуры клапана (T3).

В зависимости от задачи можно устанавливать разные алгоритмы работы смесительного клапана:

1) По температуре теплоносителя (контур №1, 2, 3, 5)

А) Поддерживает постоянную температуру в контуре, не реагируя на изменение каких-либо параметров
Б) Работает в зависимости от уличной температуры. (датчик уличной температуры идет в комплекте). Можно задать кривую нагрева, которая строится на основании значений уличной температуры (-20 ºC, -10 ºC, 0 ºC, +10 ºC) и заданных пользователем значений температур на выходе из клапана. Все остальные параметры контроллер рассчитывает сам.

2) По температуре теплоносителя и температуре воздуха (контур №4)

По температуре теплоносителя и температуре воздуха в помещении в контурах №1, 2, 3 будем управлять с помощью контроллера TECH L-8, в контуре №4 с помощью комнатного терморегулятора.

С контроллером TECH i-3 работают 2 вида терморегуляторов: двухпозиционные терморегуляторы и терморегуляторы со связью RS (которые работают как выносные панели).

- TECH ST-294v2 – беспроводной терморегулятор

http://techpribor.com/category/cifrovye-termoregulyatory-s-tradicionnoi-svyazu/kupit-techst-294-v2-101.html

- TECH ST-295v2 – суточный беспроводной терморегулятор (**работает с датчиком температуры стяжки**)

http://techpribor.com/catalog/termoregulyatory-komnatnye/tsifrovye-termoregulyatory-s-traditsionnoj-svyazyu/kupit-tech-st-295-v3.html

- TECH ST-290v2 – недельный беспроводной терморегулятор

http://techpribor.com/category/cifrovye-termoregulyatory-s-tradicionnoi-svyazu/kupit-tech-st-290-v2-107.html

- TECH ST-292v2 – недельный беспроводной терморегулятор с емкостными кнопками (**работает с датчиком температуры стяжки**).

http://techpribor.com/category/cifrovye-termoregulyatory-s-tradicionnoi-svyazu/kupit-tech-st-292-v2-105.html

- TECH ST-283C – недельный цветной сенсорный беспроводной терморегулятор 230В

http://techpribor.com/category/cifrovye-termoregulyatory-s-tradicionnoi-svyazu/kupit-tech-st-283c-141.html

Б) Двухпозиционные терморегуляторы (наличие интернета).

- TECH ST-283C WiFi – недельный цветной сенсорный беспроводной двухпозиционный терморегулятор с подключением к WiFi (новинка)

- TECH WiFi PK – проводной двухпозиционный терморегулятор с подключением к WiFi

http://techpribor.com/catalog/termoregulyatory-komnatnye/komnatnye-termoregulyatory-dlya-ustanovki/kupit-tech-wi-fi-pk-97.html

В) Терморегуляторы со связью RS. Эти терморегуляторы в основном используются для управления смесительными клапанами (как терморегулятор RS), для управления прямым контуром (как двухпозиционный терморегулятор), также могут выступать как выносная панель, которая позволяет обеспечить изменение и контроль температуры в котловом контуре, в контуре ГВС, на смесительных клапанах без необходимости спускаться в котельную.

В зависимости от желания клиента можем предложить следующие контроллеры со связью RS:

- TECH ST-280 – цветной проводной терморегулятор 230В

http://techpribor.com/category/so-svyazu-rs/kupit-tech-st-280-17.html

- TECH ST-281 - цветной проводной терморегулятор 230В

http://techpribor.com/category/so-svyazu-rs/kupit-tech-st-281-88.html

Терморегулятор со связью RS может быть подключен к контроллеру TECH i-3 только один.

УПРАВЛЕНИЕ 2-МЯ ПРЯМЫМ КОНТУРАМИ № 4, 5 (радиаторное отопление гаража и бани)

Для управления прямыми контурами № 4, 5 необходимо контроллер TECH i-3 расширить модулями TECH i-1m в количестве 2 шт., которые необходимо подсоединить с помощью кабеля RS (идет в комплекте).

Для управления прямым контуром №4 (радиаторное отопление гаража) привод смесительного клапана (Z5) не подсоединяем, подсоединяем только насос (P5). Нужно также присоединить датчик температуры клапана (T8).
Для управления прямым контуром №5 (радиаторное отопление бани) привод смесительного клапана (Z6) не подсоединяем, подсоединяем только насос (P6). Нужно также присоединить датчик температуры клапана (T10).

После этого необходимо войти в меню контроллера TECH i-3 и задать МЕНЮ→ МЕНЮ МОНТАЖНИКА→ КОЛИЧЕСТВО КЛАПАНОВ→ КОЛИЧЕСТВО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ→ 2
В МЕНЮ МОНТАЖНИКА появятся две дополнительные иконки ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН 1 (2)→ РЕГИСТРАЦИЯ. Регистрационный номер указан с обратной стороны контроллера TECH i-1m. После прохождения регистрации настройки дополнительных клапанов необходимо производить с меню контроллера TECH i-3.
Далее, для корректной работы расширительного модуля TECH i-1m, необходимо зайти в МЕНЮ→ МЕНЮ МОНТАЖНИКА→ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН 1 (2) → ДАТЧИКИ, там указать датчики главного контроллера

Прямым контуром №4 будем управлять по температуре теплоносителя и температуре воздуха в помещении, с помощью комнатного терморегулятора TECH ST-283C.
Прямым контуром №5 будем управлять по температуре теплоносителя.

УПРАВЛЕНИЕ КОНТУРОМ ГВС.
В стандарте контроллер TECH i-3, имеет модуль ГВС, который на основании данных с датчика на источнике тепла (в нашем случае датчик T4) и датчика T5 в баке ГВС управляет загрузочным насосом контура ГВС. Контроллер в стандарте имеет датчик температуры KTY. Необходимо задать минимальную температуру включения насоса,

заданную температуру ГВС и гистерезис. Кроме этого есть возможность недельного управления контуром ГВС

УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ГВС.

В контроллере TECH i-3 есть 2 дополнительных выхода под напряжением 220В. (№1и №4). Выход №4 мы будем использовать для управления рециркуляционным насосом. Для этого необходимо подключить насос D4 рециркуляции к дополнительному контакту №4 и задать следующий алгоритм: МЕНЮ→ МЕНЮ МОНТАЖНИКА→ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ №4→ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС. Далее необходимо задать недельный график работы этого насоса по времени. И в этих временных рамках работы необходимо задать время работы и время перерыва между работой насоса.

УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ СОЛНЕЧНОГО КОЛЛЕКТОРА

В контроллере TECH i-3 есть 2 дополнительных выхода под напряжением 220В (№1 и №4). Выход №1 мы будем использовать для управления работой насоса солнечного коллектора (D1).

В меню контроллера TECH i-3 есть алгоритм работы «СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР» После включения этой функции, контроллер TECH i-3 управляет насосом солнечного коллектора (D1) в соответствии с заводскими настройками.

Для управления насосом, необходимо датчик температуры PT1000 (идет в комплекте) установить на обратке контура солнечного коллектора, а в контроллере подключить к клеммам – датчика C4.

На главном экране будет видна температура солнечного коллектора. Далее в настройках контроллера TECH i-3 необходимо задать параметры работы солнечного коллектора, для этого необходимо зайти: МЕНЮ→МЕНЮ МОНТАЖНИКА→СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР и там ввести необходимые параметры.

Далее в настройках контроллера необходимо задать параметры накопительного БАКА для этого необходимо: МЕНЮ→МЕНЮ МОНТАЖНИКА→СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР →НАКОПИТЕЛЬНЫЙ БАК и там ввести необходимые параметры.

Необходимо в меню указать датчик МЕНЮ→МЕНЮ МОНТАЖНИКА→СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР →НАКОПИТЕЛЬНЫЙ БАК →ДАТЧИК ГВС

УПРАВЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ

Управление работой контроллера TECH i-3 можно организовать двумя способами.

I.С помощью проводного интернет-модуля **TECH ST-505**

для этого необходимо:

1) подключить интернет-модуль ST-505 к контроллеру TECH i-3 с помощью кабеля RS (идет в комплекте);

2) подключить интернет-модуль к модему с помощью сетевого кабеля (восьмижильного);

3) в настройках контроллера TECH i-3 необходимо включить интернет –модуль, для этого войти в МЕНЮ → МЕНЮ МОНТАЖНИКА→ INTERNET МОДУЛЬ→ ВКЛЮЧИТЬ МОДУЛЬ;

4) в настройках контроллера выбрать функцию DHCP для определения IP-адреса;

5) после получения кода регистрации необходимо зарегистрироваться на сайте www.emodul.eu

6) после входа на свой аккаунт и ввода кода регистрации с контроллера зайти на главную страницу, где находятся данные о текущем состоянии Вашего оборудования.

II.С помощью беспроводного интернет-модуля **TECH WiFi RS**

для этого необходимо:

1) подключить интернет-модуль WiFi RS к контроллеру TECH i-3 с помощью кабеля RS (идет в комплекте);

2) подключить интернет-модуль WiFi RS к роутеру с помощью Wi-Fi сигнала

Следующие шаги аналогичны, как и при подключении интернет-модуля TECH ST-505.

Более полное описание работы контроллера для установки TECH i-3 Вы можете посмотреть на нашем YouTube канале перейдя по ссылке:
http://techpribor.com/catalog/avtomatika-dlya-ustanovki/avtomatika-dlya-ustanovki/kupit-tech-i-2-143.html

В комплект прибора TECH i-3 входит сам контроллер + 6 датчиков KTY (на подаче, на возврате, на каждый смесительный контур, на контур ГВС) + датчик PT1000 (датчик температуры солнечной панели) + датчик уличной температуры.

В комплект прибора TECH i-1m входит сам контроллер + 3 датчика KTY (на подаче, на возврате, на смесительный контур) + датчик уличной температуры.

ИТОГО ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:

Управление в котельной
- TECH i-3 – 1 шт. (контроллер для установки)
- TECH i-1m – 2 шт. (контроллер для смесительного клапана)
-TECH ST-283C - 1 шт. (беспроводной комнатный терморегулятор)
-TECH WiFi RS – 1 шт. (беспроводной интернет модуль)