

Руководство по функциям GOLD E/F

Комбинированные теплообменники (Combi Coils)

1. Основное

Функция комбинированных теплообменников (Combi Coils) используется, когда один общий теплообменник осуществляет охлаждение и нагрев воздуха. Использование общего теплообменника вместо одного контура для нагрева, а другого для охлаждения способствует снижению потери давления в трубопроводе подачи воздуха.

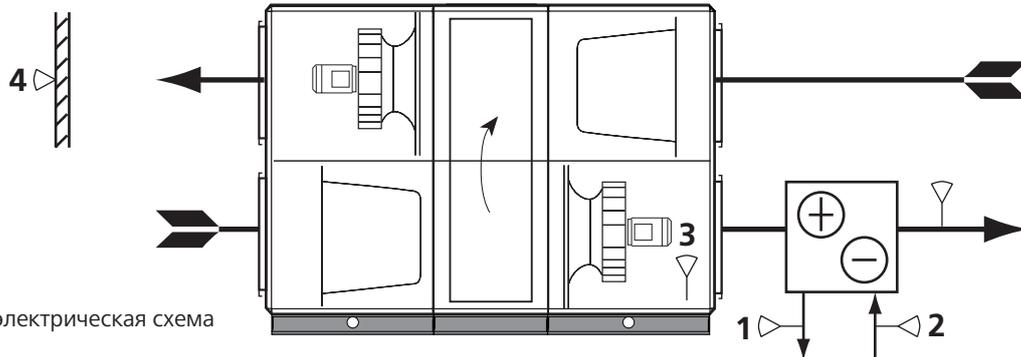
Данную функцию можно использовать для водяных контуров двухтрубной системы (с одним клапаном) или четырехтрубной системы (с двумя клапанами). Кроме того, ее можно использовать для реверсивного теплового насоса или общего контура охлаждения DX.

Проектирование и определение рабочих параметров воздухоподготовительных агрегатов GOLD, комбинированных теплообменников, клапанной арматуры и возможно, циркуляционного насоса, осуществляется с помощью программы выбора изделий AHU Design.

2. Спецификация материалов

Воздухоподготовительный агрегат	GOLD RX/PX/CX/SD Программа версии 1.26 или более поздней версии.
Комбинированные теплообменники (Combi coils)	TBKA/ТСКА (воздухоохладитель, вода).
или	TBKC/ТСКС (воздухоохладитель, DX).
Функциональный модуль IQlogic+	TBIQ-3-2-bb bb = выбранная длина кабеля. Для двухтрубной системы и реверсивного теплового насоса используется 1 модуль TBIQ. Для четырехтрубной системы — 2 модуля TBIQ.
Клапанная арматура	TBVL-3/4-aaa-b aaa = Значение коэффициента пропускной способности (Kvs). b = погружной датчик или накладной датчик. Для двухтрубной системы используется 1 клапан TBVL с 1 датчиком температуры воды. Для четырехтрубной системы используются 2 клапана TBVL: 1 датчик температуры воды (для контура нагрева) и 1 датчик температуры воды (для контура охлаждения).
Циркуляционный насос	TBPA-5/6-aaa aaa = Производительность циркуляционного насоса. В комплект входят обратный клапан и спускной клапан. Для двухтрубной системы используется 1 насос TBPA. Для четырехтрубной системы можно использовать 1 или 2 насоса TBPA в зависимости от функции (в комплект оборудования можно также включить циркуляционный насос другой фирмы-изготовителя).
Комплект электрических подключений	TBLZ-1-27-3 Используются для управления реверсивным тепловым насосом.
или	TBLZ-1-27-a a = погружной датчик или накладной датчик. Используется, когда в комплект оборудования входят клапан и привод другой фирмы-изготовителя.
Датчик температуры в подающем трубопроводе	TBLZ-1-32 (накладной датчик)
или	TBLZ-1-78 (погружной датчик) Дополнительный датчик при выборе функции температурной защиты комбинированных контуров.

3. Функции



Принципиальная электрическая схема

3.1 Регулирование температуры

Для функции комбинированных теплообменников используются дополнительные последовательности регулирования 1 или 2. При этом последовательность охлаждения и нагрева становится неотъемлемой частью других последовательностей регулирования, а порядок последовательностей можно выбрать на ручном терминале (см. Руководство по использованию функций, раздел 4.2.8. Монтаж).

Использование данной функции не влияет на обычную последовательность нагрева и охлаждения, которая используется в обычном порядке.

3.2 Функция защиты от замерзания

При активации функции комбинированных теплообменников происходит блокировка функции удержания тепла с использованием датчика температуры (датчик 1, см. принципиальную электрическую схему выше), когда агрегат находится в рабочем состоянии (заводская уставка предусматривает регулирование до заданной температуры 13°C).

Если эксплуатируется стационарный агрегат, функция сигнализации о замерзании и удержания тепла остается активной (см. также раздел 3.7).

3.3 Температурная защита

Для использования данной функции необходимо установить один датчик (датчик 2, см. принципиальную электрическую схему выше) для измерения температуры на стороне подачи воды в комбинированные теплообменники. Датчик должен устанавливаться таким образом, чтобы не препятствовать циркуляции воды.

В зависимости от типа воздухоподготовительного агрегата GOLD температура подаваемого воздуха измеряется или рассчитывается перед комбинированными теплообменниками (датчик 3, см. принципиальную электрическую схему выше). Дополнительные комплектующие изделия не требуются.

При активации функции в режиме нагрева для того, чтобы клапан открылся, необходимо, чтобы температура на стороне подачи воды была выше, чем температура подаваемого воздуха.

При активации функции в режиме охлаждения для того, чтобы клапан открылся, необходимо, чтобы температура на стороне подачи воды была ниже, чем температура подаваемого воздуха.

3.4 Управление насосами

Управление циркуляционным насосом может осуществляться с любого модуля IQlogic+ с помощью свободного нормально разомкнутого контакта.

Предусмотрен вход для функции сигнализации. Данный вход можно настроить таким образом, чтобы сигнализация срабатывала при свободном нормально замкнутом контакте или при свободном нормально разомкнутом контакте.

Сигнализация может также срабатывать при активации пускателя, которая означает, что при активации подачи насоса требуется срабатывание контакта для обслуживания насоса или пускателя. После этого подается сигнал тревоги, если контакт не срабатывает, или если вход активен, а подача насоса неактивна.

Следует отметить, что, если выбрана четырехтрубная система с общим циркуляционным насосом и срабатывание пускателя при поступлении сигнала тревоги, должно произойти аварийное отключение с помощью внешнего реле.

Можно выбрать режим холостого прогона циркуляционных насосов. Периодичность и продолжительность холостого прогона можно отрегулировать.

3.5 Переключение между охлаждением и нагревом

Можно активировать функцию внешнего переключения между охлаждением и нагревом. При этом можно выбрать управление данной функцией с помощью центральной системы (BMS) или внешнего свободного нормально разомкнутого контакта.

Данную функцию можно выбрать для нагрева или охлаждения. При выборе нагрева срабатывает блокировка последовательности нагрева, и вход становится неактивным. При выборе охлаждения срабатывает блокировка последовательности охлаждения, и вход становится неактивным.

3.6 Индикация охлаждения и нагрева

Можно также активировать функцию, позволяющую последовательности регулирования воздухоподготовительного агрегата GOLD регулировать подачу в комбинированные теплообменники либо тепла, либо холода.

В таком случае переключение между охлаждением и нагревом будет обеспечиваться свободным нормально разомкнутым контактом каждого модуля IQlogi+. При этом выход активируется и осуществляется выбор, в таком случае контакт будет замыкаться, — при потребности в нагреве или при потребности в охлаждении.

Функция может использоваться для управления клапаном-переключателем или в качестве сигнала для реверсивного теплового насоса.

3.7 Функция удержания тепла с использованием датчика наружной температуры

Если воздухоподготовительный агрегат GOLD останавливается после определенного времени работы, рекомендуется установить датчик наружной температуры (датчик 4, см. принципиальную электрическую схему выше).

При активации данной функции можно установить предел наружной температуры для срабатывания функции удержания тепла при остановке агрегата.

Пределы наружной температуры можно установить в диапазоне 0 – 20°C (заводская настройка – 12°C).

Удержание тепла обеспечивается, когда наружная температура опускается ниже заданного значения, и блокируется, когда наружная температура превышает заданное значение на 1К.

Эта функция воздействует также на принудительный пуск насоса. Когда наружная температура опускается ниже заданного значения, насос принудительно запускается (если функция не активирована, принудительный пуск насоса происходит всегда при наружной температуре ниже 12°C).

Для активации и настройки функции используется уровень обслуживания.

4. Подключения

4.1 Положение переключателя функций

При использовании модуля IQlogic+ переключатель функций устанавливается в положение E. При использовании четырехтрубной системы, когда требуются 2 модуля, на одном из них переключатель функций устанавливается в положение E, на другом в положение F.

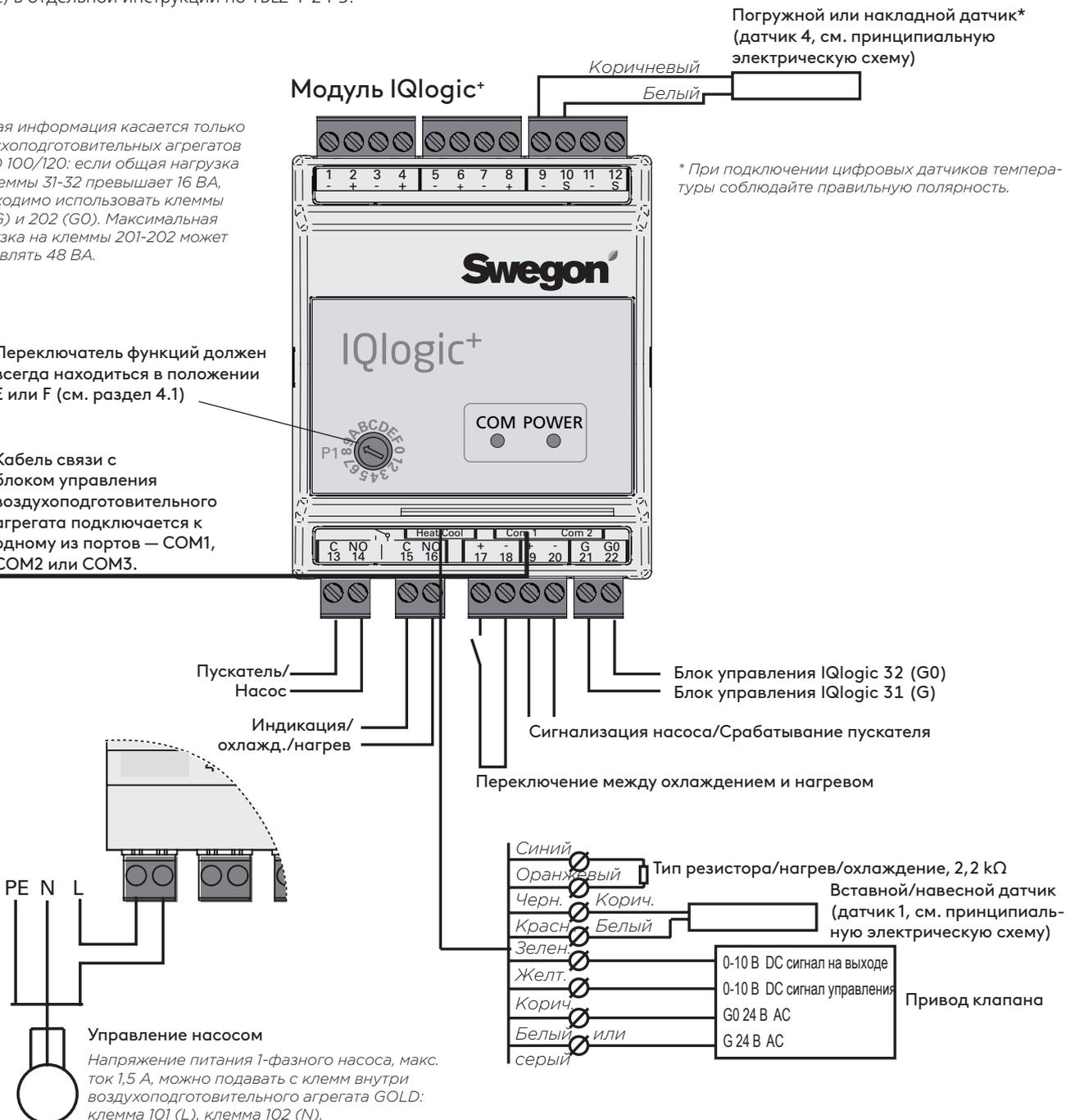
4.2 Комбинированные водяные теплообменники, двухтрубные и четырехтрубные системы, 2 насоса

См. информацию о подключении датчика наружной температуры (датчик 4, см. принципиальную электрическую схему выше) в отдельной инструкции по TBLZ-1-24-3.

Данная информация касается только воздухоподготовительных агрегатов GOLD 100/120: если общая нагрузка на клеммы 31-32 превышает 16 ВА, необходимо использовать клеммы 201 (G) и 202 (GO). Максимальная нагрузка на клеммы 201-202 может составлять 48 ВА.

Переключатель функций должен всегда находиться в положении E или F (см. раздел 4.1)

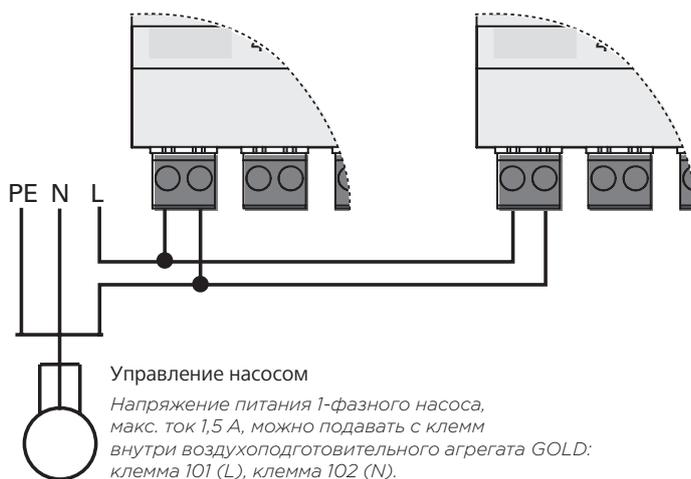
Кабель связи с блоком управления воздухоподготовительного агрегата подключается к одному из портов — COM1, COM2 или COM3.



4.3 Комбинированные водяные теплообменники, четырехтрубная система, 1 насос

Подключение осуществляется так же, как в разделе 4.2, за исключением управления насосом.

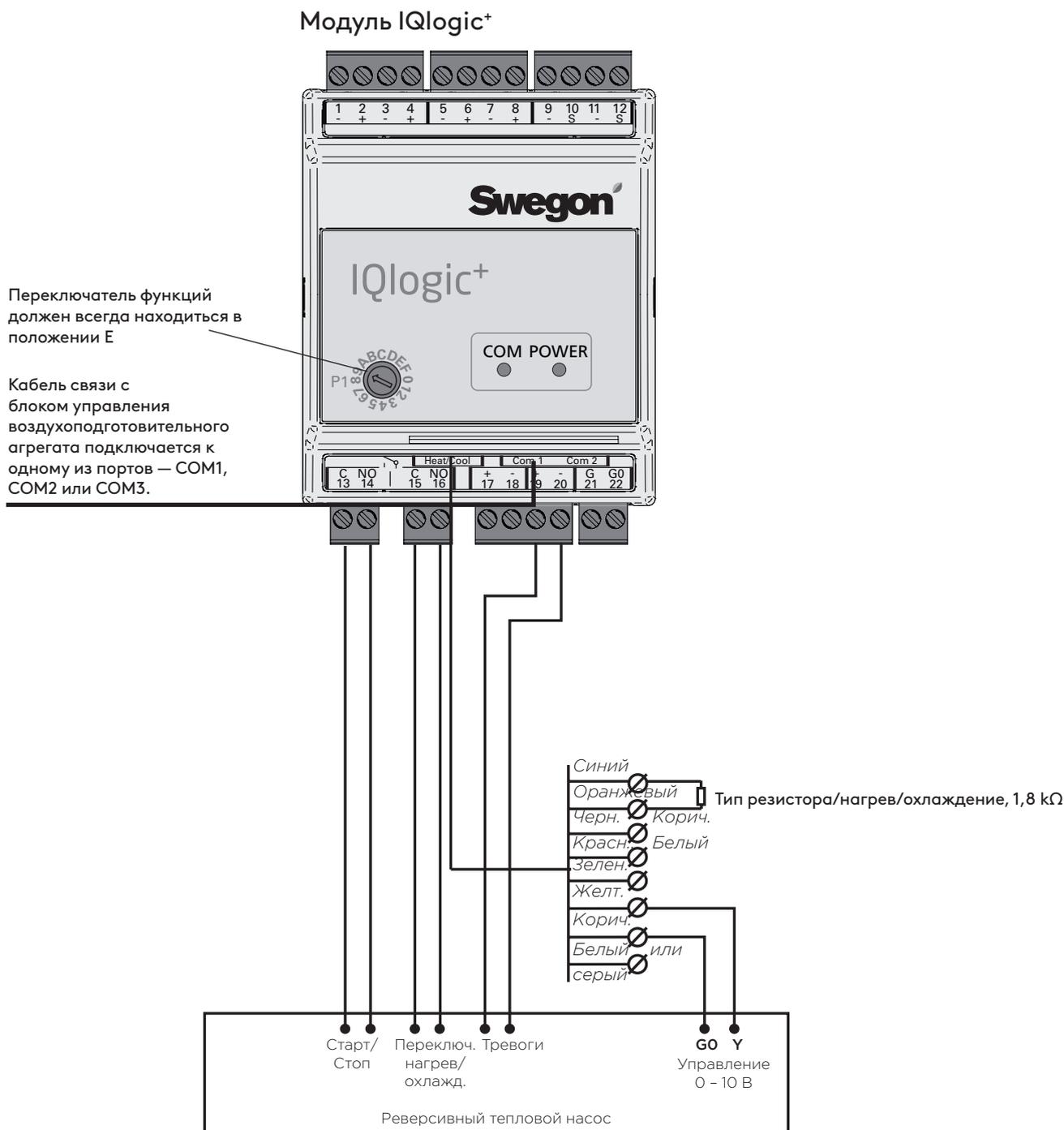
Сигнализация насоса подключается к одному из модулей IQlogic+, вход на другом модуле IQlogic+ остается открытым.



4.4 Комбинированные теплообменники, реверсивный тепловой насос

Пусковой сигнал и переключение между нагревом и охлаждением управляются свободными нормально разомкнутыми контактами с модуля IQlogic+.

Для входа сигналов тревоги требуется потенциально свободный контакт, можно выбрать нормально разомкнутую или замкнутую функцию.



5. Настройки

См. основную информацию об использовании ручного терминала в Руководстве по функциям, раздел «Монтаж воздухоподготовительного агрегата GOLD».

Функцию комбинированных теплообменников можно выбрать при нагреве или охлаждении.

Двухтрубная система и реверсивный тепловой насос

В качестве режима работы выберите нагрев и охлаждение с использованием последовательности регулирования 1 или 2. Выберите периодичность и длительность холостого прогона насоса и клапанов. При использовании реверсивного теплового насоса холостой прогон не должен быть активирован.

Выберите нужную функцию сигнала тревоги.

Активируйте функцию комбинированных теплообменников с использованием последовательности регулирования 1 или 2 для комбинированных теплообменников.

При необходимости активируйте температурную защиту, установите требуемое время задержки.

При необходимости выберите функцию сигнала от внешнего источника.

При необходимости активируйте функцию цифрового сигнала на выходе комбинированных теплообменников, выберите, должен ли сигнал быть активным на выходе нагрева или охлаждения.

Функцию удержания тепла с использованием датчика наружной температуры можно активировать только на уровне обслуживания.

При необходимости активируйте функцию и установите требуемый предел наружной температуры.

Четырехтрубная система

В качестве режима работы для дополнительной последовательности регулирования 1 устанавливается нагрев, для дополнительной последовательности регулирования 2 — охлаждение.

Другие настройки задаются в соответствии с вышеуказанными инструкциями.



Доп. последовательность регулирования 1/2

Доп. последовательность регулиров. 1/2, комбин. змеевик.

Удержание тепла с использованием датчика наружной температуры

Доп. последовательность регулирования 1

Доп. последовательность регулирования 2

6. Проверки рабочих характеристик

Модуль IQlogic+:

Постоянное свечение светодиодного индикатора POWER означает, что в воздухоподготовительный агрегат GOLD подается питание.

Мигание светодиодного индикатора COM означает, что поддерживается корректная связь с блоком управления воздухоподготовительного агрегата GOLD.

Датчик температуры:

Текущие показания температуры можно увидеть в поле Temperature/Status (Температура/Статус). Если показания температуры находятся в разумных пределах, это значит, что проводка выполнена правильно.

