Логика управления встроенной платы ESG8644

Подробное описание функций

1. Сброс настроек установки
   - Описание: Быстрый сброс всех параметров установки на заводские настройки.
   - Управление: Запись значения 0 в виртуальную дискретную переменную DV6 (Modbus-адрес 0x0070) запускает восстановление заводских установок.
2. Запуск и остановка вентиляционной установки
   - Описание: Реализует логику последовательного и безопасного пуска приточной вентиляции.
     - При включении: сначала открывается заслонка наружного воздуха (свежего воздуха) → затем включается приточный вентилятор.
     - При выключении: сначала выключается приточный вентилятор → затем закрывается заслонка наружного воздуха.
     - Защита: В процессе работы постоянно отслеживается состояние исправности вентилятора. При возникновении аварии вентилятора установка не запустится.
   - Управление:
     - Переменная DV1 (0x0065) — сигнал запуска установки (1 = Включить, 0 = Выключить).
     - Аналоговая переменная AV8 (4x0024) определяет степень открытия заслонки наружного воздуха. Чтобы избежать блокировки или аварии, значение должно быть строго больше 0.
3. Связь заслонки наружного воздуха с уровнем углекислого газа (CO_2)
   - Принцип работы: Работает по схеме: *Предельное значение + Зона нечувствительности (гистерезис)*. Если установка уже запущена и данная функция активирована, степень открытия заслонки наружного воздуха увеличивается при высокой концентрации CO_2 и уменьшается при низкой. Это обеспечивает качество воздуха и экономит энергию.
   - Управление:
     - DV2 (0x0066) — включение/выключение функции.
     - AV1 (4x0017) — заданное значение (уставка) уровня CO_2.
     - AV2 (4x0018) — зона нечувствительности (гистерезис).
     - AV10 (4x0026) — уставка открытия 1.
     - AV9 (4x0025) — уставка открытия 2.
   - Логика работы: Когда функция включена, если концентрация CO_2 в помещении превышает значение [Уставка CO_2 (AV1) + Зона нечувствительности (AV2)], заслонка открывается на величину AV10. Когда концентрация опускается ниже значения [Уставка CO_2

(AV1) - Зона нечувствительности (AV2)], заслонка прикрывается до значения AV9.

4. Взаимная компенсация заслонок наружного и рециркуляционного воздуха
   - Описание: При работающей установке активация функции обеспечивает автоматическое балансирование потоков. Если заслонка наружного воздуха открывается → заслонка рециркуляции пропорционально закрывается; если наружная закрывается → рециркуляционная открывается.
   - Управление: Активируется через переключатель функций DV3 (0x0067).
   - Пример: Если заслонка наружного воздуха открыта на 30%, то заслонка рециркуляции автоматически откроется на 70% (100% - 30%).
5. PID-регулирование водяного клапана по температуре воздуха
   - Описание: Работает на запущенной установке. Позволяет автоматически регулировать степень открытия клапана по сигналу PID-регулятора на основе разницы между заданной и фактической температурой. Поддерживает переключение режимов «Зима / Лето».
   - Управление:
     - DV4 (0x0068) — включение функции PID-регулирования.
     - Клапан плавно регулируется на аналоговом выходе AO2 (3x0002) на основе разницы между заданной температурой AV3 (4x0019) и фактической температурой с универсального входа UI3 (3x0003).
   - Параметры PID:
     - Пропорциональный коэффициент (P): AV4 (4x0020)
     - Интегральный коэффициент (I): AV5 (4x0021)
     - Дифференциальный коэффициент (D): AV6 (4x0022)
     - Зона нечувствительности: AV7 (4x0023)
     - Переключение режима Зима/Лето: DV5 (0x0069)

Таблица быстрого поиска параметров

Функциональный модуль	Базовая логика	Ключевые рабочие параметры и регистры
1. Сброс установки	Сброс на заводские настройки в одно нажатие	DV6 (0x0070): запись 0 запускает сброс
2. Пуск/Останов вентиляции	Запуск: Наружный воздух → Вентилятор Останов: Вентилятор	DV1 (0x0065): 1 = Пуск, 0 = Стоп AV8 (4x0024): Степень

	→ Наружный воздух Защита: Блокировка пуска при аварии вентилятора	открытия заслонки наружного воздуха (должна быть > 0)
3. Управление по уровню CO_2	Высокая концентрация → Переход на уставку AV10 Низкая концентрация → Переход на уставку AV9	DV2 (0x0066): Включение функции AV1 (4x0017): Уставка уровня CO_2 AV2 (4x0018): Зона нечувствительности AV9 / AV10: Соответствующие степени открытия заслонки
4. Компенсация заслонок	Заслонка наружного воздуха открывается → Заслонка рециркуляции закрывается Заслонка наружного воздуха закрывается → Заслонка рециркуляции открывается	DV3 (0x0067): Включение функции (расчет выполняется автоматически после активации)
5. PID-регулирование водяного клапана	Автоматическая регулировка клапана по рассогласованию температур для экономии ресурсов	DV4 (0x0068): Включение PID DV5 (0x0069): Переключение Зима/Лето AV3 (4x0019): Целевая уставка температуры AV4-AV7: Коэффициенты PID (P / I / D / Зона нечувствительности)