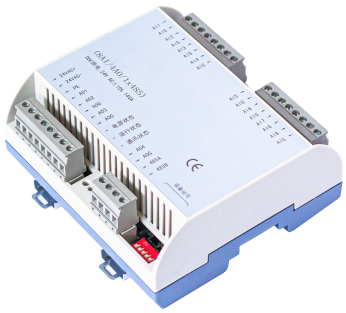
Паспорт (инструкция по эксплуатации)

Программируемый контроллер ввода-вывода

серия ESG

E-mail: bvm@bvm-privod.ru
Сайт: www.bvm-privod.ru
+7(977)0007516
+7(495)4812958
Адрес склада: 125635
Москва, ул. 1-я Новая, 7

Прямой цифровой контроллер (DDC) серии ESG — это графически программируемое устройство с возможностью расширения, предназначенное для автоматизации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВиК). Контроллер базируется на 32-битном процессоре с RTOS, имеет встроенную защиту от помех и энергонезависимую память для сохранения конфигурации при сбое питания. Модель оснащена универсальными и дискретными входами/выходами, интерфейсами Ethernet и RS485, а также поддерживает популярные протоколы связи (MODBUS, BACnet, MQTT). Программная среда поддерживает интуитивное программирование методом Drag-and-Drop, онлайн-отладку и встроенные энергосберегающие алгоритмы. Это эффективное и надежное решение для управления приточной, вытяжной вентиляцией и центральными системами кондиционирования.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ ПРИ ПОКУПКЕ:
Производитель вправе менять комплектацию, конструкцию и характеристики, не влияющие на качество конечного продукта, заявленного в паспорте.

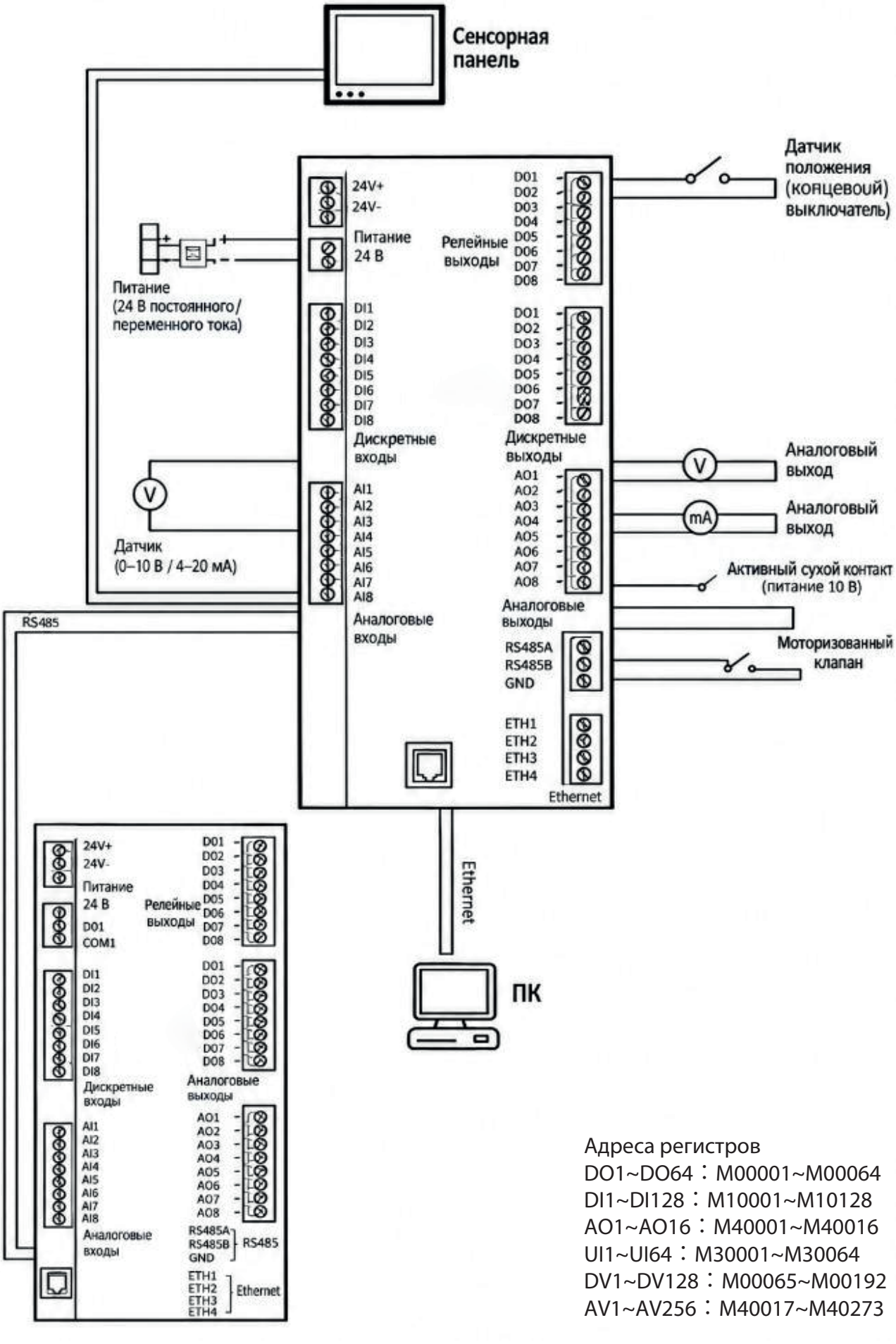
Технические характеристики

Модель	**ESG-8644**	**ESG-8604**
Питание	AC 24 В, 14 ВА	
Аппаратные каналы (точки)	8UI / 6DI / 4AO / 4DO	8UI / 6DI / 4DO
Цифровые входы (DI)	Изолированный «сухой контакт» (рекомендуется использовать 24 В постоянного тока в качестве управляющего напряжения)	
Цифровые выходы (DO)	Электромагнитное реле, нагрузочная способность контактов: 24 В постоянного тока / 5 А, 250 В перем. тока / 3 А	
Универсальные входы (UI)	Разрешение 12 бит, поддержка сигналов 0–10 В / 4–20 мА / NTC10K / «сухой контакт». Входное сопротивление по напряжению ≥ 200 кОм, нагрузочная способность по току 500 Ом. Диапазон измерения температуры NTC10K: -30...+70 °C (B = 3935), управляющее напряжение для сухого контакта: 10 В.	
Точность универсаных входов	По напряжению: ± 1% FS. По току: ± 1% FS По сопротивлению: 25 °C ± 1 °C	

Аналоговые выходы (AO)	Разрешение 12 бит, поддержка выходов 0–10 В / 4–20 мА, нагрузочная способность по напряжению ≥ 1 мА
Точность аналоговых выходов	По напряжению / по току: ± 1% FS
Процессор	32-битный процессор на базе ядра Arm® Cortex®-M
Оперативная память (RAM)	Встроенная в чип: 768 КБ + внешняя SDRAM: 8 МБ
Постоянная память (Storage)	Встроенная в чип: 2 МБ + внешняя FLASH: 16 МБ
Интерфейсы связи	1 порт Ethernet (базовая комплектация), 2 порта RS485 (в режиме Master/Slave)
Протоколы связи	Modbus RTU/TCP, BACnet IP, MQTT
Макс. ёмкость (с модулями)	128DI / 64AI / 16AO / 64DO
Клеммы подключения	Съемные клеммные колодки (шаг 2,5 мм)
Условия эксплуатации	-10...50 °C, относительная влажность 0–85% RH, без конденсации
Условия хранения	-20...80 °C, относительная влажность 0–95% RH, без конденсации

Прямой цифровой контроллер (DDC) серии ESG представляет собой современный графически программируемый контроллер с возможностью расширения, разработанный для автоматизации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC). Контроллер базируется на высокопроизводительном 32-битном процессоре с ядром Arm® Cortex®-M и работает под управлением операционной системы реального времени (RTOS), что обеспечивает стабильную работу приложений. Для обеспечения максимальной надежности конструкция устройства спроектирована в строгом соответствии с требованиями ЭМС, обеспечивая высокую защиту от электромагнитных помех. При этом конфигурация оборудования хранится в энергонезависимой памяти EEPROM, а логическая программа — во FLASH-памяти, что исключает потерю данных при отключении питания и упрощает их резервное копирование.
Контроллер поддерживает обработку различных промышленных сигналов через встроенные каналы ввода-вывода, которые включают в себя:
• Несколько универсальных входов с 12-битным разрешением;
• Несколько конфигурируемых цифровых (дискретных) входов;
• Несколько аналоговых выходов с 12-битным разрешением;
• Несколько цифровых (дискретных) релейных выходов.
Широкие коммуникационные возможности обеспечиваются сетевыми интерфейсами 1 канал Ethernet и 2 канала RS485, а также встроенной поддержкой множества основных промышленных протоколов связи: MODBUS RTU/TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP и MQTT.
Многофункциональная программная среда поддерживает графическое программирование методом перетаскивания (Drag-and-Drop), онлайн-симуляцию, а также онлайн-программирование и отладку в реальном времени. Разработку существенно ускоряют встроенные шаблоны программирования для различных сценариев и готовые энергосберегающие алгоритмы для систем (ОВиК), которые можно добавлять в проект непосредственно методом перетаскивания.
Дополнительно контроллер поддерживает онлайн-обновление прошивки и оснащен часами реального времени (RTC) для реализации алгоритмов управления по времени.
Благодаря своей эффективности, экономичности и стабильности контроллер серии ESG является оптимальным решением для сбора данных и управления. Типичное применение устройства — автоматизация центральных систем кондиционирования воздуха, а также управление приточной и вытяжной вентиляцией.

Схема подключения



Адреса регистров
DO1~DO64：M00001~M00064
DI1~DI128：M10001~M10128
AO1~AO16：M40001~M40016
UI1~UI64：M30001~M30064
DV1~DV128：M00065~M00192
AV1~AV256：M40017~M40273

Применение

Серия ESG — высокопроизводительные программируемые логические контроллеры (ПЛК) для автоматизации и диспетчеризации ОВиК, водоснабжения, освещения и других инженерных систем зданий.

• Контроллеры серии ESG оснащены встроенным интерфейсом Ethernet; в конфигурации оборудования можно выбрать используемый протокол связи.

• Контроллеры серии ESG могут использоваться как в качестве ведомого устройства (Modbus Slave), так и в качестве ведущего устройства (Modbus Master).

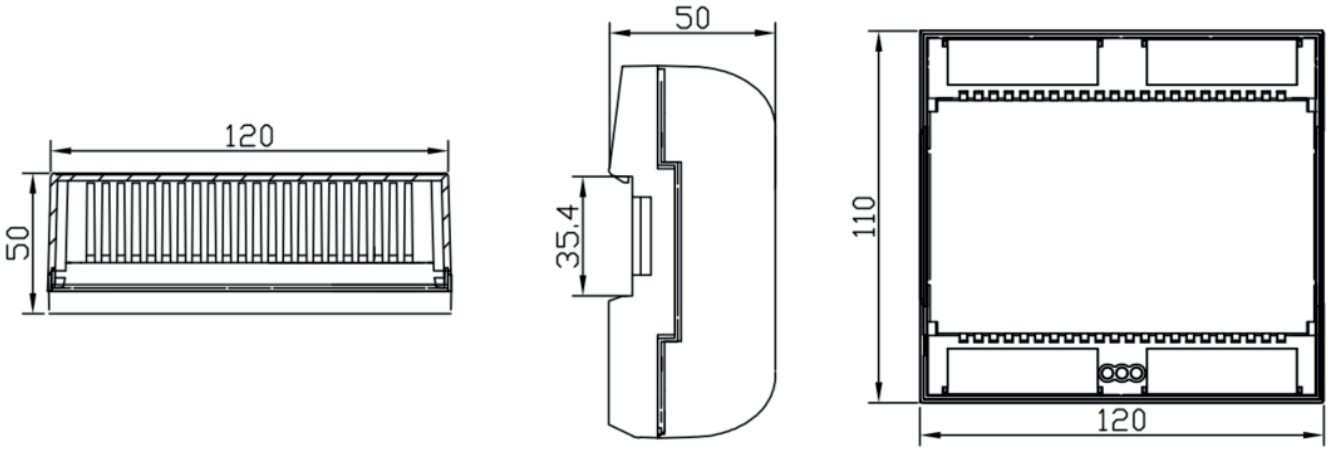
• Использование платформы разработки DDC позволяет легко настраивать параметры оборудования и создавать логические схемы.

• Универсальные входы можно программно настроить на прием сигналов NTC10K, 4...20 мА, 0...10 В постоянного тока и сигналов «сухой контакт».

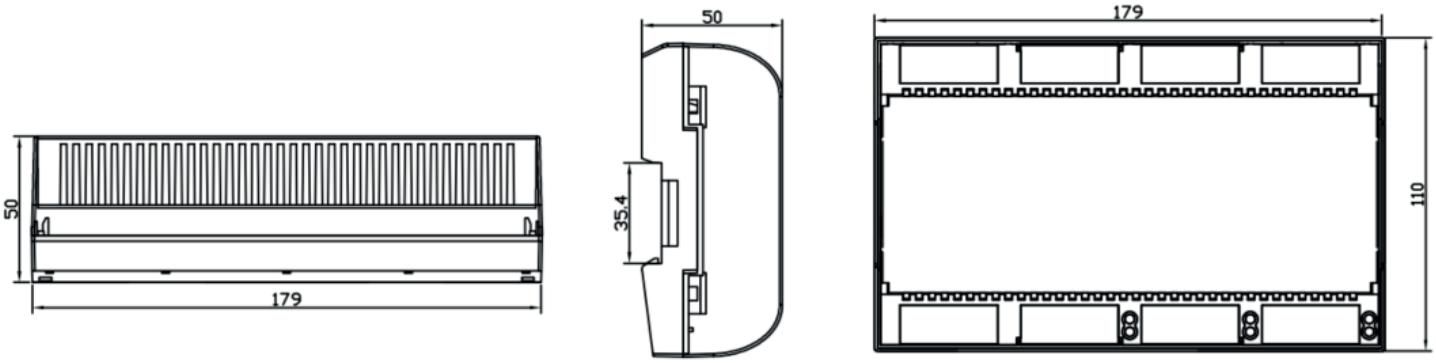
• Высокоточные аналоговые выходы можно программно настроить на выдачу сигналов 4...20 мА и 0...10 В постоянного тока.

Габаритные размеры

ESG-0800K / ESG-0G00K / ESG-0006K / ESG-8040K / ESG-0806K



ESG-8604 / ESG-8644 / ESG-0G06K



Модули расширения

Для масштабирования системы к главному контроллеру можно подключить до 7 высокоскоростных и стабильных модулей расширения ввода-вывода (IO). Доступность модификаций модулей с различным количеством точек (каналов) позволяет гибко адаптировать систему под любые сценарии сбора данных и управления. На данный момент к заказу доступны следующие варианты расширений:

Модель	**ESG-0800K**	**ESG-0G00K**	**ESG-0006K**	**ESG-8040K**	**ESG-0806K**	**ESG-0G06K**
Питание	AC 24 В, 5 ВА					
Аппаратные каналы (точки)	8DI	16DI	6DO	8UI / 4AO	8DI / 6DO	16DI / 6DO
Цифровые входы (DI)	Пассивный «сухой контакт» (изол., реком. AC 24 В $U_{упр}$)		-		Пассивный «сухой контакт» (изол., реком. AC 24 В $U_{упр}$)	
Цифровые выходы (DO)	-	-	ЭМР: = AC 24 В/ 5 А, DC ~230 В / 3 А	-	ЭМР: = AC 24 В / 5 А, ~ DC 230 В / 3 А	
Универсальные входы (UI)	-	-	-	12 бит; 0–10В/ 4–20мА/ NTC10K (перемычки); \$R_{вх_U}$≥200кОм; \$R_{нагр_I}$≤500Ом; NTC10K: -30...+70°C (B=3935)	-	-
Точность универсаных входов	По напряжению / по току: ± 1% FS По сопротивлению: 25 °C ± 1 °C					
Аналоговые выходы (AO)	-	-	-	12-бит ЦАП: 0...10 В/ 4...20 мА (перемычки), $R_{нагр}$ ≥ 1 МОм.	-	-
Точность аналоговых выходов	По напряжению / по току: ± 1% FS					
Выход питания	-	-	-	Питание датчиков: 24 В DC / 200 мА (встроенный или внешний источник)	-	-
Процессор	На базе высокопроизводительного встроенного процессора					
Интерфейсы связи	1 канал RS485 (в режиме Slave / ведомый)					
Протоколы связи	Modbus RTU					
Клеммы подключения	Съемные клеммные колодки (шаг 2,5 мм)					
Условия эксплуатации	-10...50 °C, относительная влажность 0–85% RH, без конденсации					
Условия хранения	-20...80 °C, относительная влажность 0–95% RH, без конденсации					

Указания по технике безопасности

1.Предупреждение

• Данное устройство должно устанавливаться только квалифицированным техническим персоналом.
• Монтаж электропроводки должен выполняться в строгом соответствии со схемами подключения. Все работы по разводке кабелей должны отвечать действующим нормам электробезопасности.
• Запрещается самостоятельно изменять назначение и функции изделия.

2.Внимание

• Не устанавливайте устройство в местах, где возможна утечка легковоспламеняющихся газов.
• Сечение кабелей и параметры электропроводки должны соответствовать рабочему току оборудования.
• Тщательно проверьте правильность всех подключений перед подачей питания. Запрещается выполнять монтаж под напряжением!
• В случае возникновения неисправности обратитесь к специалистам. Не пытайтесь самостоятельно разбирать или ремонтировать устройство.
• Данное оборудование не предназначено для использования в местах массового скопления детей.
• Ремонт на месте эксплуатации не предусмотрен. При возникновении нештатных ситуаций незамедлительно свяжитесь с производителем. Для ремонта или замены предоставьте максимально подробное описание неисправности. Самостоятельный ремонт аннулирует заводскую гарантию.

Гарантия

Гарантийный срок 24 месяца с даты поставки при обнаружении производственных дефектов. Любые модификации или изменения в изделие освобождают производителя от любых обязанностей