

**Система управления VMF.
Составные элементы, входящие в систему управления
инженерными климатическими системами здания**

Variable Multi Flow



Описание

- **VMF:** Система для управления инженерным оборудованием с переменным расходом теплоносителя. Предназначена для автоматизации гидравлических систем кондиционирования и горячего водоснабжения. Каждый компонент системы регулируется автоматически без участия человека, выбирая для поддержания комфортных условий наиболее энергоэффективный алгоритм. Сочетая такие преимущества как инновационная система управления и гибкость, свойственную гидравлическому контуру, мы получаем более эффективную альтернативу системе VRF (с фреоновым контуром). В систему VMF заложен не только гибкий подход к управлению, но возможность развивать систему в различных направлениях:
 - 1) Автоматизация одного фанкойла.
 - 2) Автоматизация работы локальной группы фанкойлов (один ведущий «Мастер» и 5 ведомых «Подчиненных»).
 - 3) Автоматизация работы нескольких независимых локальных групп фанкойлов
- (один ведущий «Мастер» и 5 ведомых «Подчиненных» в каждой локальной группе).
- 4) Автоматизация работы сети фанкойлов с тепловым насосом (если он совместим с системой VMF).
- 5) Автоматизация работы сети фанкойлов и теплового насоса с системой горячего водоснабжения (VMF-ACS или SAF).
- 6) Автоматизация работы сети фанкойлов, теплового насоса, системы горячего водоснабжения и насосной группы (до 12 штук с применением 3 дополнительных VMF-CRP модулей).
- 7) Автоматизация работы сети фанкойлов, теплового насоса, системы горячего водоснабжения, насосной группы и до 3 штук установок с системой энергоутилизацией воздуха (с возможностью управления ими по датчикам качества воздуха до 3 штук VMF-VOC) или бойлером.
- Системой VMF можно управлять с помощью центральной панели управления VMF-E5, максимально до 64 локальных независимых групп фанкойлов, каждая из которых состоит из одного МАСТЕР- фанкойла и до 5 ПОДЧИНЁННЫХ фанкойлов, подключенный к МАСТЕР-фанкойлу. В общей сложность система может управлять до 384 фанкойлами.
- Помимо центральной панели управления VMF-E5, МАСТЕР- фанкойлы могут управляться локальной панелью управления. Эта панель управления может быть установлена на фанкойле (VMF-E2/E2H), либо может быть смонтирована на стене (VMF-E4).
 - Присваивать идентификационное имя каждой из локальных групп;
 - Удаленно включать/выключать каждую локальную группу, задавать для каждой группы нужную температуру;
 - Управлять температурными уставками теплового насоса;
 - Устанавливать временные интервалы.
- Простая организация сети фанкойлов с помощью функции САМОРАСПОЗНАВАНИЯ в МАСТЕР- фанкойлах.

Компоненты системы

ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

- **VMF-E2:** Это термостат с пользовательским интерфейсом для установки на фанкойл, выполняет те функции, что и VMF-E0, E1 или E18 и является принадлежностью для корпусных фанкойлов.
- **VMF-E2D:** Это термостат с пользовательским интерфейсом (как и предыдущий), который должен сочетаться с аксессуарами VMF-E0X и VMF-E1X, предназначенными для модельного ряда DUALJET.
- **VMF-E2H:** это термостат, как и VMF-E2, предназначенный для использования с опциями VMF-E0X и VMF-E1X, предназначенных для HL линейки.
- **VMF-E4:** Сенсорная настенная панель управления локальной группой фанкойлов (до 6 шт.). Управляет внутренними термостатами VMF-E0X, VMF-E1X и VMF-E18X с помощью которых строится локальная последовательная сеть. Панель отличается эстетичным дизайном с тонким корпусом и при этом не дорогая. Вы можете управлять температурой помещения с помощью стандартно встроенного в панель датчика температуры, по датчику термостата установленного в фанкойле или же по выносному датчику, подключаемому к внутреннему термостату. Так же возможно управлять функциями очистки воздуха (электростатический фильтр Plasmacluster/ УФ лампа) и электронагревателем. Цвет панели светло-серый (PANTONE COOL GRAY 1C).
- **VMF-E4D:** Это такая же панель управления как и предыдущая, только темно-серая PANTONE 425C (METAL).
- **VMF-E5B:** Центральная сенсорная настенная панель белого цвета. Централизованно управляет нескольким локальными группами фанкойлов (максимально до 64 групп, в каждой из них по 1 master + до 5 slaves); чиллером/тепловым насосом (требуются опции для работы по RS 485 интерфейсу), насосами: до 12 сконфигурированными по локальным зонам; бойлером: настроенного на получение горячей воды; воздушными энергоутилизаторами: до 3 шт в составе приточно-вытяжных установок, управляемыми в т. ч. по датчикам качества воздуха VMF-VOC; модулем управления ГВС: с автоматизацией работы: перепускной вентиль/насос, электронагреватель, датчик температуры, биологическое обеззараживание контура.
- **VMF-E5N:** Такая же панель управления только черного цвета.
- **VMF-VOC:** Датчик качества воздуха (см. соответствующие пункт в разделе с описанием VMF-E5B).

ТЕРМОСТАТЫ

- **VMF-E0X:** Внутренний термостат стандартно укомплектован датчиками температуры воздуха и воды, может управлять следующими системами: 2-трубными, 4-трубными, 2-трубными + фильтр Plasmacluster, 2-трубными + УФ-лампа, а также 2-трубными системами с дополнительным электрическим нагревателем. Оборудован внешним низковольтным контактом, который можно использовать для удаленного включения-выключения. С данным термостатом можно создавать локальную последовательную группу фанкойлов с помощью 2-жильной последовательной связи (1 мастер + 5 подчиненных максимум). Термостат защищен с помощью плавкого предохранителя. Благодаря встроенному dip-переключателю можно настроить следующие конфигурации:

- **В 2-трубных системах с электронагревателем, последний, будучи опциональным элементом, может взять на себя функцию основного отопления в помещении.**
- **Весь функционал линейки Dualjet доступен в стандартном программном обеспечении. Необходимые возможности настраиваются dip-переключателем.**

- **VMF-E1X:** Внутренний термостат, кроме всех возможностей термостата VMF-E0X дополнительно имеет:
 - Размыкающий контакт/датчик присутствия;
 - Контакт для подключения дополнительного датчика температуры воды для работы с 4-трубной системой (требует использования датчика воды VMF-SW1);
 - Интерфейс RS485, протокол ModBus- RTU для централизованного контроля;
 - Возможность установки расширительных карт для последующего развития сети. Это позволяет использовать термостат VMF-E1 в качестве Мастера нескольких локальных групп управления или для связи с чиллером/тепловым насосом.
- **VMF-E18X:** Термостат, аналогичный VMF-E1, но для фанкойлов с инверторными двигателями.
- **VMF-IO:** Расширительная плата для интеграции в BMS. Имеет 2 цифровых входа и 2 цифровых выхода, настраивается с помощью dip-переключателей. Таким образом термостат может управляться без использования VMF-E2 и VMF-E4 панелей управления. **Расширительная плата может использоваться для настройки MODBUS адреса** одиночных термостатов, входящих в систему, что позволяет избежать взаимодействия с пользовательским интерфейсом BMS с использованием протокола LON.
- **VMF-LON:** Расширение, позволяющее взаимодействовать с термостатом в системами BMS с использованием протокола LON.
- **GLL N:** Решетка для кассетных фанкойлов FCL, оснащенная термостатной платой для последовательной связи, с функциями, эквивалентными функциям аксессуара VMF-E1X; (эта решетка является ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ аксессуаром для блоков FCL).
- **GLI N:** Решетка для инверторных кассетных фанкойлов FCLI, оснащенная термостатной платой для последовательной связи, с функциями, эквивалентными функциям термостата VMF-E18X; (эта решетка является ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ аксессуаром для блоков FCLI).

ДАТЧИКИ

- **VMF-SW:** Дополнительный датчик температуры воды. Используется вместо штатного датчика температуры воздуха, который поставляется в стандартном исполнении термостатами VMF-E0X, VMF-E1X и VMF-E18X, VMF-SW монтируется перед клапаном.
- **VMF-SW1:** Дополнительный датчик температуры для работы в 4-трубной системе, подключается к термостатам VMF-E1X и VMF-E18X.

МОДУЛИ

- **VMF-CRP:** Модуль расширения для управления бойлером, насосами и рекуператорами.
- **VMF-SIT3:** Интерфейсная карта, которая позволяет подключить термостаты VMF и VMF-E0-E1 к фанкойлам, мощность двигателя которых превышает 0,7 А (для выбора см. всю документацию термостата и фанкойл).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАНЕЛИ ДЛЯ ГВС

(Управление горячим водоснабжением от стороннего производителя ГВС)

- **VMF-ACS3KM:** Электронная панель для управления бойлером ГВС (управление 3-ходовым клапаном, управление встроенным однофазным 3 кВт нагревателем, биологической дезинфекцией и датчиком температуры).
- **VMF-ACS3KTN:** Электронная панель управления для бака накопителя ГВС (управление 3-ходовым клапаном, управление встроенным трёхфазным 3 кВт нагревателем, «анти-легионелла» и датчик температуры).
- **VMF-ACS6KTN:** Электронная панель управления бойлером ГВС (управление 3-ходовым клапаном, управление встроенным одно- фазным 6 кВт нагревателем, биологической дезинфекцией и датчиком температуры).
- **VMF-ACS8KTN:** Электронная панель управления бойлером ГВС (управление 3-ходовым клапаном, управление встроенным трехфазным 6 кВт нагревателем, биологической дезинфекцией и датчиком температуры).

БОЙЛЕР с автоматикой (не требует оснащения модулем управления VMF-ACS)

- **SAF:** Бойлер для получения ГВС. Кроме устройств регулирования и управления включает бак-накопитель, перекрестноточный теплообменник, дополнительный теплообменник.

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

- **VMF-Monitoring:** Программное обеспечение ПК для управления и мониторинга одной или нескольких локальных групп устройств под управлением системы VMF. Для управления всей гидравлической системой VMF-MONITORING использует связь по стандарту RS485 с последовательными портами устройств через карту расширения VMF-485EXP, подключенную к панели управления VMF-E5. Максимально к панели управления VMF-E5 через карту расширения VMF-485EXP можно подключить 10 локальных групп.
- **AERLINK:** Сетевой Wi-Fi шлюз с последовательным портом RS485 подключается к оборудованию или панелям управления, имеющим последовательный порт RS485. Данный модуль способен одновременно выступать в роли Wi-Fi точки доступа и Wi-Fi роутера, через который можно подключиться к домашней сети или сети управления устройствами.
- **VMF-485EXP:** Кarta расширения для панели управления VMF-E5, добавляет к ней последовательный порт связи RS485 для внешнего мониторинга (BMS, Aerweb или систем мониторинга Aermetc).

Совместимость терmostатов и панелей управления с оборудованием

Модель	Версии	Сноски	VMF-E0X	VMF-E1X	VMF-E18X	VMF-E2Z	VMF-E2D	VMF-E2H	VMF-E4 / VMF-E4D	GLLN	GLLN
FCZ	DS		•	•	-	-	-	-	-	-	-
	AS-U-UA		•	•	-	•	-	-	•	-	-
FCZI	D		-	-	•	-	-	-	-	-	-
	AS-U		-	-	•	•	-	-	•	-	-
Omnia HL	S-SM		•	•	-	-	-	•	•	-	-
Omnia UL	S		•	•	-	-	-	-	•	-	-
Omnia ULI	S		-	-	•	-	•	-	•	-	-
FCZ_P	P-PPC-PO		•	•	-	-	-	-	•	-	-
FCZI_P			-	-	•	-	-	-	•	-	-
Omnia UL_P			•	•	-	-	-	-	•	-	-
Omnia ULI_P			-	-	•	-	-	-	•	-	-
VED			•	•	-	-	-	-	•	-	-
VED_I			-	-	•	-	-	-	•	-	-
VES			•	•	-	-	-	-	•	-	-
VES_I			-	-	•	-	-	-	•	-	-
VEC			•	•	-	-	-	-	•	-	-
VEC_I			-	-	•	-	-	-	•	-	-
FCL			-	-	-	-	-	-	•	•	-
FCLI			-	-	-	-	-	-	•	-	•
FCW			•	•	-	-	-	-	•	-	-

Совместимость тепловых насосов с модулями управления ГВС

Модели	Версии	Сноски	VMF-ACS3KM	VMF-ACS3KT	VMF-ACS6KT	VMF-ACS8KT	SAF (4)
ANL	H		•	•	•	•	•
ANLI	H		•	•	•	•	•
ANK	H		•	•	•	•	•
NRK	H		-	-	-	-	-
CL	H		-	-	-	-	-
ANKI	H		•	•	•	•	•
WRL	H		•	•	•	•	•

Совместимость оборудования с дополнительными датчиками

Модели	Версии	Сноски	VMF-CRP	VMF-VOC	VMF-SIT3
VMF-E5N/ E5D	Все	(1) (2)	•	• (2)	
VED	Все	(3)	•		•
RePuro		(1) (2)	•	• (2)	

Совместимость системы управления

Модели	GLL N	GLLN	VMF-E1X	VMF-E18X
VMF-E5	•	•	•	•
VMF-IO	•	•	•	•
VMF-LON	•	•	•	•

(1) Все виды систем совместимые с панелями управления VMF-E5N/VMF-E5B поддерживают до 4 опциональных модуля VMF-CRP, каждый из модулей может управлять 4 насосами, бойлером и воздушными энергоутилизаторами (ВКЛ/ВыКЛ и управление 3 энергоутилизаторами с поддержкой 3 датчиков VMF-VOC).

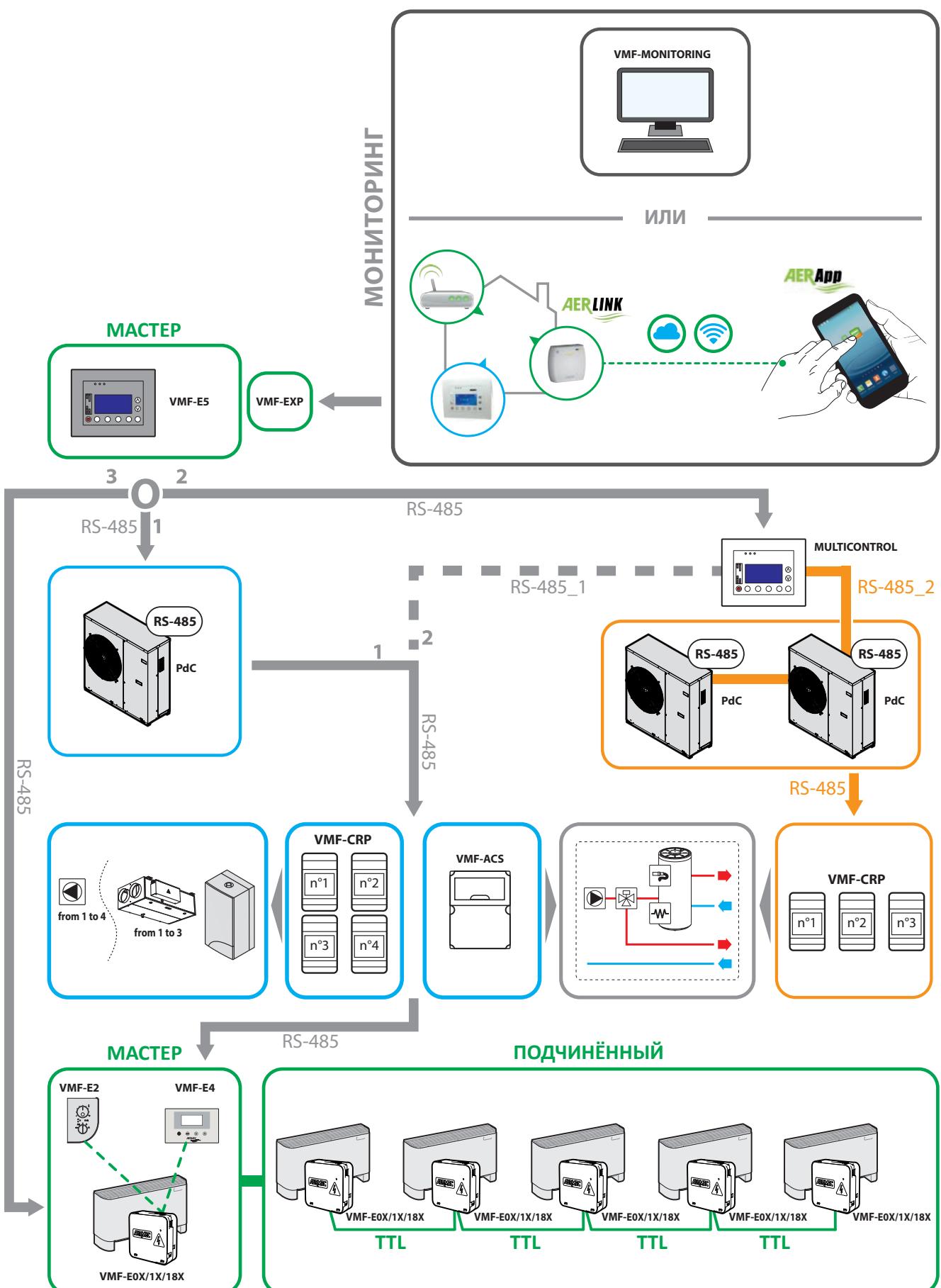
(2) Для подключения датчика качества воздуха VMF-VOC необходимо наличие в системе опционального модуля VMF-CRP, поддерживающего функцию энергоутилизации.

(3) Опция необходимая для VED при использовании с терmostатами VMF-E0-E1. VMF-SIT3 необходим для каждого фанкойла.

(4) В бойлер SAF встроена автоматика для управления ГВС. Для интеграции в систему VMF требуется модуль управления VMF-ACS.

Размеры комплектующих см. в специальной документации.

Примерные схемы управления



Aermec оставляет за собой право вносить любые изменения, необходимые для улучшения продуктов в любое время с любой модификацией технических данных.

Aermec S.p.A.
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Tel. 0442633111 - Telefax 044293577
www.aermec.com