



Beskrivning

- **VMF:** Variabelt flerflödssystem

Elektronisk enhet för styrning av flera hydrauliska system för luftkonditionering, uppvärmning och tappvarmvattenproduktion. VMF-systemet säkerställer fullständig styrning av varje enskild komponent i ett hydrauliskt system, både lokalt och centraliserat, genom kommunikation mellan olika systemkomponenter, hantering av prestanda utan att försumma slutanvändarens begäran om komfort när som helst men nå det så effektivt som möjligt med konsekvent energibesparing. Sammanfattning av fördelarna med en sådan innovativ styrning med flexibiliteten hos ett hydrauliskt system ger ett effektivare och effektivt alternativ till system med variabelt köldmedieflöde (VRF). VMF-systemet är extremt flexibelt och erbjuder olika kontroll- och hanteringssteg, som när som helst kan utökas:

- 1) Kontroll av ett fläktelement
- 2) Kontroll av en mikrozon (ett MASTER fläktelement och upp till 5 SLAVE fläktelement).
- 3) Kontroll av ett nätverk bestående av flera oberoende zoner (ett MASTER fläktelement och upp till 5 SLAVE fläktelement per zon)
- 4) Kontroll av ett nätverk av fläktelement, plus styrning av värmepump (om den är kompatibel med VMF-systemet)
- 5) Kontroll av fläktelement i ett nätverk samt värmepumpskontroll för hantering av varmvattensystem (VMF-ACS eller SAF)
- 6) Kontroll av ett nätverk med fläktelement, värmepump, produktion av tappvarmvatten samt cirkulationspumpar (upp till 12 med 3 extra VMF-CRP moduler).
- 7) Kontroll av ett nätverk av fläktelement, värmepump, tappvarmvattenproduktion, extrapumpar och styrning av upp till 3 värmeåtervinningsenheter (med möjlighet att hantera upp till 3 VMF-VOC moduler) eller en värmepanna.

- VMF-systemet kan styra och hantera, via en VMF-E5N/VMF-E5B-panel, upp till 64 zoner som består av ett MASTER fläktelement och upp till 5 SLAV fläktelement anslutna till varje MASTER, för totalt 384 fläktelement.
- Förutom den centraliserade kontrollen som tillhandahålls av VMF-E5N/VMF-E5B-panelen måste MASTER fläktelementen vara utrustade med ett lokalt kontrollgränssnitt. Detta gränssnitt kan monteras på fläktelementet (VMF-E2/VMF-E2D/VMF-E2H) eller på en väggpanel (VMF-E4/VMF-E4D).
- Via panel VMF-E5N/VMF-E5B är det möjligt att styra flera funktioner som:
 - Identifiera de olika zonerna genom att ge var och en av dem ett eget namn.
 - Styr in och ställer in funktionen ON-OFF och temperaturen för varje zon.
 - Ställer in och styr värmepumpens temperatur
 - Planera tidsprogrammet
- Enkel installation av fläktelementens nätverk tack vare funktionen SELF-DETECTION hos MASTER fläktelementen

Systemkomponenter

STYRPANELER

- **VMF-E2:** är ett användargränssnitt monterat på aggregatet som kombineras med tillbehör VMF-E0X, VMF-E1X och VM-E18X. VMF-E2 har 2 väljarknappar, en för temperatur och den andra för hastighetsreglering.
- **VMF-E2D:** är enhetens användargränssnitt (precis som det föregående) att kombineras med tillbehören VMF-E0X och VMF-E1X, designade för sortimentet DUALJET.
- **VMF-E2H:** är ett användargränssnitt monterat på aggregatet (precis som det tidigare) som kombineras med tillbehör VMF-E0X och VMF-E1X, anpassade för serien HL.
- **VMF-E4:** Ett väggmonterat användargränssnitt som ska kombineras med VMF-E0X, VMF-E1X och VMF-E18X. Med en innovativ, extremt tunn och kostnadseffektiv konstruktion möjliggör man inställningar via en kapacitiv LCD pekskärm. Val lokalmiljö kan väljas med en panelmonterad givare (standard) eller med givare monterad i fläktkonvektorn som den är ansluten till eller genom på annat vis överförd avläsning. Den möjliggör också aktivering av en luftrenare (Plasmacluster/UV-lampa) och ett värmeelement. Ljusgrå frontpanel PANTONE COOL GRAY 1C
- **VMF-E4D:** är en variant av den föregående, men med en ljusgrå frontpanel PANTONE 425C (METAL)
- **VMF-E5B:** en vit infälld panel med grafisk LCD-skärm med bakgrundsbelysning och kapacitiv tangentbord, det gör det möjligt att centralisera manövreringen av ett komplett hydrauliskt system som består av fläktkonvektorer: **upp till 64 zoner** med grupper av fläktkonvektorer bestående av **1 MASTER + upp till 5 slavar**; **Vätsketylare/Värmepump** (tillbehör krävs för RS 485 gränssnitt), **pumpar:** upp till 12 konfigurerbara zompumpar; **panna:** pannanordning för varmvattenproduktion; **värmeåtervinningsenheter:** upp till 3 anslutningar per programmerbar återvinningsenhet baserat på timing och/eller mätning av luftkvaliteten med tillbehöret VMF-VOC; **modul för tappvarmvatten:** fullständig styrning av tappvarmvattenproduktionen genom kontroll av: fördelningsventil/pump, integrerat värmeelement, givare i ackumulator, anti-legionella kretssystem.
- **VMF-E5N:** är en variant av tidigare kod men med av svart plast.
- **VMF-VOC:** ett tillbehör för mätning av luftkvaliteten (se relaterad punkt i beskrivningen av VMF-E5B).

TERMOSTATER

- **VMF-E0X:** ett termostattillbehör som ska fästas på sidan av fläktkonvektorn, monterad som standard med en givare för lufttemperatur och en för vätsketemperatur, det styr system med 2 rör, 4 rör, 2 rör + Plasmakluster, 2 rör + UV lampor eller 2 rör + värmeelement. Utrustad med en extern kontakt som ska användas för ON/OFF vid låg spänning. Med hjälp av 2-ledars seriekommunikation tillåter denna termostat att skapa en enda zon med fläktkonvektorer (1 MASTER + max 5 slavar). **Jämfört med den tidigare modellen, tack vare en annan konfiguration av mikrobyrtarna, möjliggör det att tillföra nya funktioner:**

- **I 2-rörssystem med ett värmelement kan den senare aktiveras som ett komplett utbyte, som ensamt står för uppvärmningen.**
- **Dualjet (dubbla tilluftsgaller) funktioner finns i standardprogramvaran och kan ställas in via mikrobyrtare.**

Termostaten är skyddad av en säkring

- **VMF-E1X:** som VMF-E0X plus:
 - Ekonomikontakt/närvarosensor
 - Ytterligare en vätsketemperaturgivare för övergripande kontroll i 4-rörssystem (med tillbehör VMF-SW1).
 - Seriellt RS485, ModBus protokoll RTU, för centraliserad kontroll.
 - Möjlighet att infoga expansionskort för framtida utveckling. Tillbehör VMF-E1X måste därför användas i MASTER vid närvaro av flera zoner eller för kommunikation med vätsketyllaggregat/värmepump.
 - Kompatibilitet med tillbehör VMF-IO.
 - Kompatibilitet med expansionskort VMF-LON.
- **VMF-E18X:** samma som VMF-E1X, men för fläktkonvektorer med inverterstyrda motorer.
- **VMF-IO:** Expansionskort som utökar tillgängligheten för digitala ingångar och utgångar, konfigurerbara via mikrobyrtare, som gör det möjligt att styra termostaten via en extern BMS utan att använda ett lokalt användargränssnitt (t.ex. VMF-E2 eller VMF-E4). **Expansionskortet kan användas för att konfigurera MODBUS adresser** för de enskilda termostaterna som ingår i ett system, så att man inte behöver interagera med användargränssnittet för att anvisa en adress och, viktigast, för att replikera adressen vid byte av termostater.
- **VMF-LON:** Expansion som möjliggör gränssnitt med ett BMS-system med LON-protokollet.
- **GLL N:** Fläktgaller för enheter typ FCL, utrustade med termostatkort för seriekommunikation, med funktioner som motsvarar tillbehöret VMF-E1X:s tillbehör; (detta fläktgaller är ett obligatoriskt tillbehör för FCL).
- **GLLI N:** Fläktgaller för enheter typ FCLI, utrustade med termostatkort för seriekommunikation, med funktioner som motsvarar VMF-E18X-tillbehörets tillbehör; (detta fläktgaller är ett obligatoriskt tillbehör för FCLI).

GIVARE

- **VMF-SW: VMF-SW:** Vätsketemperaturgivare som ska användas, om nödvändigt, ersätta den som levereras som standard med termostaterna VMF-E0X, VMF-E1X och VMF-E18X, för installation uppströms ventilen
- **VMF-SW1:** extra vätsketemperaturgivare som ska användas för 4-rörssystem med termostaterna VMF-E1X och VMF-E18X för övervakning av kylsekvensen.

MODULER

- **VMF-CRP:** tillbehörsmodul för styrning av pannor, värmeåtervinningsenheter och pumpar
- **VMF-SIT3:** Gränssnittskort som tillåter anslutning av termostaterna VMF-E0X och VMF-E1X till ett fläktelement med en motor med hög effekt (för val, se dokumentation för termostat och fläktelement).

ELPANELER FÖR TAPPVARMVATTEN (hantering av övriga leverantörers lagertankar)

- **VMF-ACS3KM:** Elektronisk panel för fullständig styrning/kontroll av en tappvarmvattenbehållare (3-vägsventil, integrerad enfass 3kW värmelement, anti-legionellafunktion och temperatursensor).
- **VMF-ACS3KTN:** Elektronisk panel för fullständig styrning/kontroll av en tappvarmvattenbehållare (3-vägsventil, integrerad trefas 3kW värmeelement, anti-legionellafunktion och temperatursensor)
- **VMF-ACS6KTN:** Elektronisk panel för fullständig styrning/kontroll av en tappvarmvattenbehållare (3-vägsventil, integrerad trefas 6kW värmeelement, anti-legionellafunktion och temperatursensor)
- **VMF-ACS8KTN:** Elektronisk panel för fullständig styrning/kontroll av en tappvarmvattenbehållare (3-vägsventil, integrerad trefas 8kW värmeelement, anti-legionellafunktion och temperatursensor).

BUFFERTTANK för värmebärare med integrerad tappvarmvattenberedare (behöver inte kombineras med ett tillbehöret VMF-ACS)

- **SAF:** termoackumulator för omedelbar produktion av tappvarmvatten. Den integrerar som en enskild enhet både en energilagringseenhet och en värmeväxlare samt olika justeringsfunktioner.

KONTROLLSYSTEM

- **VMF-övervakning:** PC-programvara för att övervaka och kontrollera driften av ett eller flera system styrda med VMF-enheter. Via expansionskortet VMF-485EXP ger panel VMF-E5 en RS485 seriell kommunikationsport som används av program VMF-MONITORING för styrning av hydraulsystemet. Maximalt kan 10 system med vardera en VMF-E5 och ett VMF-485EXP expansionskort hanteras.
- **AERLINK:** WIFI ingång med en RS485 seriell port som kan installeras på alla aggregat eller på alla styrenheter som har en egen RS485 seriell port. Modulen kan samtidigt aktivera AP WIFI (Access Point) och WIFI stationsfunktionerna, den senare gör det möjligt att ansluta till LAN nätverk.
- **VMF-485EXP:** Detta tillbehör, som är specialmonterat i VMF-E5-panelen, lägger till en RS485 seriell kommunikationsport till extern övervakning (BMS, Aerweb eller Aermec övervakningssystem)

Termostatkompatibilitet för seriekommunikation och kontrollgränssnitt för MASTER-enheter.

Beteckning	Version	Anm.	WFM-E0X	WFM-E1X	WFM E18X	WFM E2Z	WFM E2D	WFM E2H	WFM-E4/ WFM-E4D	GLL N	GLLI N
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									•	•	
FCL_I									•		•
FCW			•	•					•		

Värmepumpkompatibilitet med elektrisk panel eller bufferttank för värmebärare och tappvarmvattenhantering

Beteckning	Version	Anm.	VMF-ACS3KM	VMF-ACS3KT	VMF-ACS6KT	VMF-ACS8KT	SAF (4)
ANL	H		•	•	•	•	•
ANLI	H		•	•	•	•	•
ANK	H		•	•	•	•	•
NRK	H		-	-	-	-	-
CL	H		-	-	-	-	-
ANKI	H		•	•	•	•	•
WRL	H		•	•	•	•	•

Moduler och extra givares kompatibilitet

Beteckning	Version	Anm.	VMF-CRP	VMF-VOC	VMF-SIT3
VMF-E5N/ E5D	Alla	(1) (2)	•	•(2)	
VED	Alla	(3)			•
RePuro		(1) (2)	•	•(2)	

Styrsystems kompatibilitet

Beteckning	GLL N	GLLI N	VMF-E1X	VMF-E18X
VFM-E5	•	•	•	•
VFM-IO	•	•	•	•
VFM-LON	•	•	•	•

Anmärkningar:

(1) Alla systemtyper med VMF-E5N/VMF-E5B centraliserad styrutrustning är kompatibla med tillbehörsmoduler typ VMF-CRP (upp till 4 stycken); Varje modul kan utföra pumpkontrollfunktionen (4 pumpar för varje tillbehörsmodul) eller pann- och återvinningsaggregat (med pannan ON/OFF och HRS hantering och styrning av 3 återvinningsenheter plus 3 tillbehör typ VMF-VOC).

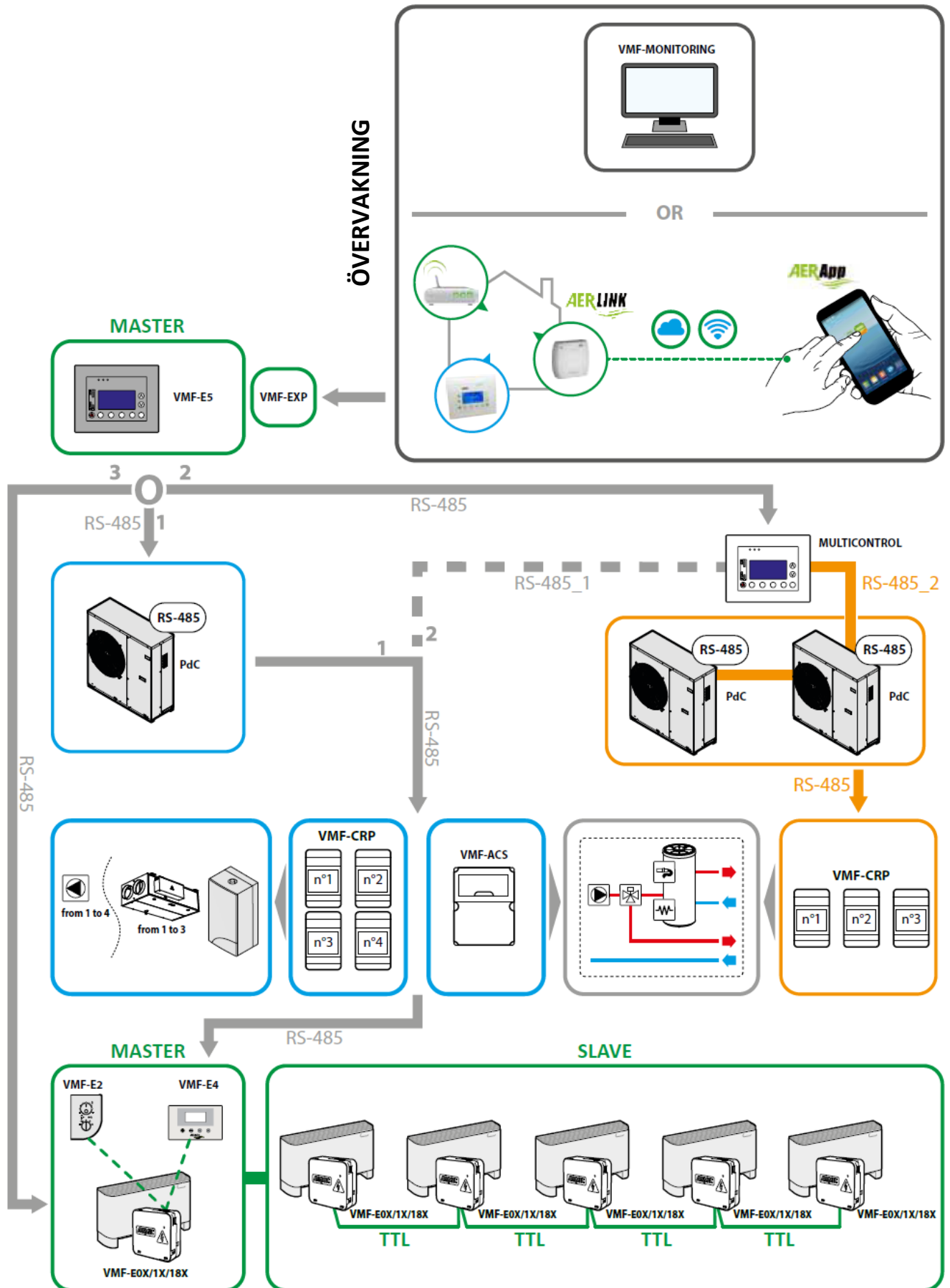
(2) Kompatibiliteten av givare VMF-VOC är endast relaterad till närvaron av tillbehörsmodul VMF-CRP i systemet med en kontrollenhet för återvinningsenhet.

(3) Obligatoriskt tillbehör för kombination av enheten VED med VMF-E0X eller VMF-E1X termostater. Använd en VMF-SIT3 för varje enhet.

(4) Bufferttanken SAF generera tappvarmvatten och då den ingår i systemet krävs en integrering av panel VMF-ACS i VMF-systemet.

För tillbehörens dimensioner hänvisas till dess respektive dokumentation.

Exempel på styrsystemets komponenter



Tekniska data angivna i detta dokument är inte bindande. Aermec förbehåller sig rätten att när som helst göra alla ändringar som anses nödvändiga för att förbättra produkten.