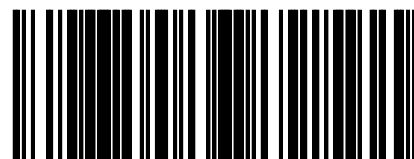
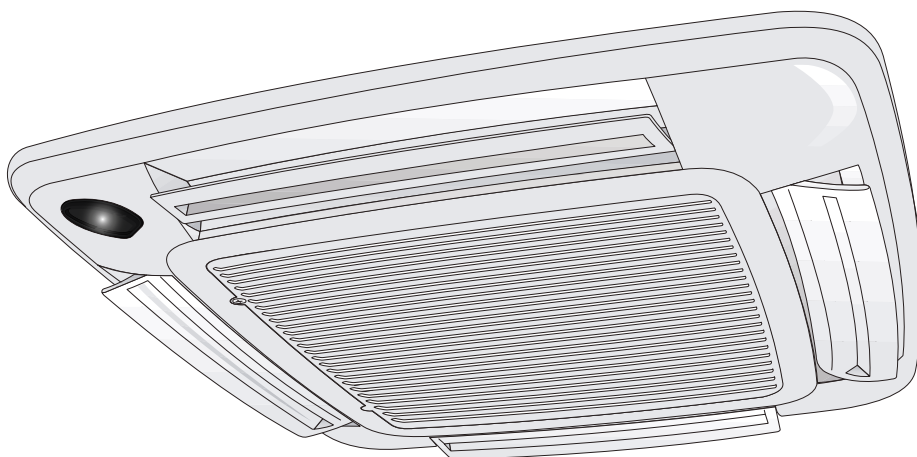


GRUPPO GRIGLIA DI ASPIRAZIONE E MANDATA INVERTER
DELIVERY AND INTAKE FRAME INVERTER
GRILLE DE SOUFFLAGE ET D'ASPIRATION INVERTER
AUSBLAS- UND ANSAUGGITTER INVERTER
PLAFON DE ENVÍO Y DE ASPIRACIÓN INVERTER

GLLI10N

GLLI20N



OSSERVAZIONI

Conservare i manuali in luogo asciutto, per evitare il deterioramento, per almeno 10 anni per eventuali riferimenti futuri. **Leggere attentamente e completamente tutte le informazioni contenute in questo manuale. Prestare particolare attenzione alle norme d'uso accompagnate dalle scritte "PERICOLO" o "ATTENZIONE" in quanto, se non osservate, possono causare danno alla macchina e/o a persone e cose.**

Per anomalie non contemplate da questo manuale, interpellare tempestivamente il Servizio Assistenza di zona.

L'apparecchio deve essere installato in maniera tale da rendere

possibili operazioni di manutenzione e/o riparazione.

La garanzia dell'apparecchio non copre in ogni caso i costi dovuti ad autoscale, ponteggi o altri sistemi di elevazione che si rendessero necessari per effettuare gli interventi in garanzia.

AERMEC S.p.A. declina ogni responsabilità per qualsiasi danno dovuto ad un uso improprio della macchina, ad una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.

Alcune immagini potrebbero illustrare particolari forniti come accessori a pagamento.

REMARKS

Store the manuals in a dry location to avoid deterioration, as they must be kept for at least 10 years for any future reference. **All the information in this manual must be carefully read and understood. Pay particular attention to the operating standards with "DANGER" or "WARNING" signals as failure to comply with them can cause damage to the machine and/or persons or objects.**

If any malfunctions are not included in this manual, contact the local After-sales Service immediately.

The apparatus must be installed in such a way that maintenance and/or repair operations are possible.

The apparatus's warranty does not in any case cover costs due to automatic ladders, scaffolding or other lifting systems necessary for carrying out repairs under guarantee.

AERMEC S.p.A. declines all responsibility for any damage whatsoever caused by improper use of the machine, and a partial or superficial acquaintance with the information contained in this manual.

REMARQUES

Conserver les manuels dans un endroit sec, afin d'éviter leur détérioration, pendant au moins 10 ans, pour toutes éventuelles consultations futures.

Lire attentivement et entièrement toutes les informations contenues dans ce manuel. Prêter une attention particulière aux normes d'utilisation signalées par les inscriptions "DANGER" ou "ATTENTION", car leur non observance pourrait causer un dommage à l'appareil et/ou aux personnes et objets.

Pour toute anomalie non mentionnée dans ce manuel, contacter aussitôt le service après-vente de votre secteur.

Lors de l'installation de l'appareil, il faut prévoir l'espace nécessaire pour les opérations d'entretien et/ou de réparation.

La garantie de l'appareil ne couvre pas les coûts dérivant de l'utilisation de voitures avec échelle mécanique, d'échafaudages ou d'autres systèmes de levée employés pour effectuer des interventions en garantie.

AERMEC S.p.A. décline toute responsabilité pour tout dommage dû à une utilisation impropre de l'appareil et à une lecture partielle ou superficielle des informations contenues dans ce manuel.

HINWEISE

Bewahren Sie die Gebrauchsanleitungen mindestens 10 Jahre für eventuelles zukünftiges Nachschlagen an einem trockenen Ort auf. **Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen aufmerksam und vollständig lesen. Insbesondere auf die Benutzungsanweisungen mit den Hinweisen "VORSICHT" oder "ACHTUNG" achten, da deren Nichtbeachtung Schäden am Gerät bzw. Sach- und Personenschäden zur Folge haben kann.** Bei Betriebsstörungen, die in dieser Gebrauchsanweisung nicht aufgeführt sind, wenden Sie sich umgehend an die zuständige Kundendienststelle.

Das Gerät so aufstellen, dass Instandhaltungs- und/oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden können.

Die Garantie des Gerätes deckt in keinem Fall Kosten für Feuerwehreinrichtungen, Gerüste oder andere Hebegeräte ab, die sich für die Garantiearbeiten als erforderlich erweisen sollten.

Die AERMEC S.p.A. übernimmt keine Haftung für Schäden aus dem unsachgemäßen Gebrauch des Gerätes und der teilweisen oder oberflächlichen Lektüre der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen.

OBSERVACIONES

Guarde los manuales en un lugar seco para evitar su deterioro, al menos durante 10 años, por si fuera posible consultarlos en el futuro.

Leer atenta y completamente todas las informaciones contenidas en este manual. Preste particular atención a las normas de uso acompañadas de las indicaciones "PELIGRO" o "ATENCIÓN" puesto que, si no se cumplen, pueden causar el deterioro de la máquina y/o daños personales y materiales.

En caso de anomalías no contempladas en este manual, contacte inmediatamente con el Servicio de Asistencia de su zona.

El aparato debe ser instalado de manera que haga posibles las

operaciones de mantenimiento y/o reparación.

En cualquier caso, la garantía del aparato no cubre los costes derivados del uso de escaleras automáticas, andamios u otros sistemas de elevación necesarios para efectuar las intervenciones en garantía.

AERMEC S.p.A. declina cualquier responsabilidad por cualquier daño debido a un uso impropio de la máquina, o bien a una lectura parcial o superficial de las informaciones contenidas en este manual.

AERMEC S.p.A.

I-37040 Bevilacqua (VR) Italia – Via Roma, 996
Tel. (+39) 0442 633111
Telefax (+39) 0442 93730 – (+39) 0442 93566
www.aermec.com - info@aermec.com

I presenti prodotti devono essere installati, esclusivamente, in abbinamento con le unità FCLI. Solo rispettando tali abbinamenti è valida la seguente dichiarazione:

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Noi, firmatari della presente, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità, che gli accessori:

serie GLLI_N

al quale questa dichiarazione si riferisce sono conformi alle seguenti norme armonizzate:

- | | |
|---------------------|--------------------|
| - CEI EN 60335-2-40 | - CEI EN 61000-6-1 |
| | - CEI EN 61000-6-2 |
| - CEI EN 55014-1 | - CEI EN 61000-6-3 |
| - CEI EN 55014-2 | - CEI EN 61000-6-4 |

soddisfando così i requisiti essenziali delle seguenti direttive:

- Direttiva Bassa Tensione: LVD 2014/35/UE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica: EMCD 2014/30/UE

The above equipments must be used with AERMEC units FCLI series only. Following declaration applies to the combinations as above stated only:

CE CONFORMITY DECLARATION

We the undersigned declare, under our own exclusive responsibility, that the product:

ACCESSORIES GLLI_N series

to which this declaration refers, complies with the following standardised regulations:

- | | |
|-----------------|----------------|
| - EN 60335-2-40 | - EN 61000-6-1 |
| | - EN 61000-6-2 |
| - EN 55014-1 | - EN 61000-6-3 |
| - EN 55014-2 | - EN 61000-6-4 |

thus meeting the essential requisites of the following directives:

- Low Voltage Directive: LVD 2014/35/UE
- Electromagnetic Compatibility Directive: EMCD 2014/30/UE

Le présent produit doit être installé, exclusivement, associé avec les unités FCLI de notre production.

La certification suivante est valable uniquement si ces associations sont respectées:

CERTIFICAT DE CONFORMITÉ CE

Nous soussignés déclarons sous notre exclusive responsabilité que le produit:

ACCESSOIRES série GLLI_N

auquel cette déclaration fait référence, est conforme aux normes harmonisées suivantes:

- | | |
|-----------------|----------------|
| - EN 60335-2-40 | - EN 61000-6-1 |
| | - EN 61000-6-2 |
| - EN 55014-1 | - EN 61000-6-3 |
| - EN 55014-2 | - EN 61000-6-4 |

satisfaisant ainsi aux conditions essentielles des directives suivantes:

- Directive Basse Tension: LVD 2014/35/UE
- Directive compatibilité électromagnétique: EMCD 2014/30/UE

Dieses Produkt darf ausschließlich in Verbindung mit den von AERMEC hergestellten FCLI -Einheiten installiert werden. Nachstehende Bescheinigung ist nur dann gültig, wenn folgende Kombinationen vorkommen:

CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, die hier Unterzeichnenden, erklären auf unsere ausschließlich Verantwortung, dass das Produkt:

ZUBEHÖR der Serie GLLI_N

auf das sich diese Erklärung bezieht, den folgenden harmonisierten Normen entspricht:

- | | |
|-----------------|----------------|
| - EN 60335-2-40 | - EN 61000-6-1 |
| | - EN 61000-6-2 |
| - EN 55014-1 | - EN 61000-6-3 |
| - EN 55014-2 | - EN 61000-6-4 |

womit die grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien erfüllt werden:

- Niederspannungsrichtlinie: LVD 2014/35/UE
- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit: EMCD 2014/30/UE

El presente producto debe ser instalado exclusivamente en combinación con las unidades FCLI de nuestra producción.

Sólo respetando dichas combinaciones será válida la siguiente declaración:

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Los que suscriben la presente declaran bajo la propia y exclusiva responsabilidad que el conjunto, definido como sigue:

ACCESORIOS serie GLLI_N

al que esta declaración se refiere, está en conformidad a las siguientes normas armonizadas:

- | | |
|-----------------|----------------|
| - EN 60335-2-40 | - EN 61000-6-1 |
| | - EN 61000-6-2 |
| - EN 55014-1 | - EN 61000-6-3 |
| - EN 55014-2 | - EN 61000-6-4 |

al que esta declaración se refiere, está en conformidad a las siguientes normas armonizadas:

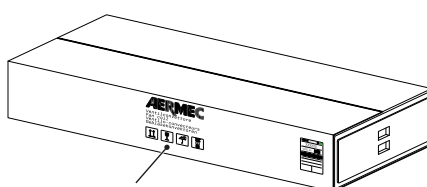
- Directiva de Baja de Tensión: LVD 2014/35/UE
 - Directiva Compatibilidad Electromagnética: EMCD 2014/30/UE
- con accesorios no suministrados por Aermec.

TRASPORTO • TRANSPORT • TRANSPORT • TRANSPORT • TRANSPORTE

	NON bagnare. Tenere al riparo dalla pioggia.	KEEP DRY. Keep out of the rain.	NE PAS mouiller. Tenir à l'abri de la pluie.	NICHT nass machen. Vor Regen geschützt anbringen	NO mojar. Conservar protegido de la lluvia.
	NON calpestare.	DO NOT step on unit.	NE PAS marcher sur l'appareil.	NICHT betreten .	NO pisar.
	Sovrapponibilità: controllare sull'imballo per conoscere il numero di macchine impilabili.	Stackability: check the package to know the number of stackable machines.	Empilement : vérifier sur l'emballage le nombre d'appareils empilables.	Stapelbarkeit: Auf der Verpackung nachsehen, wie die Anzahl der stapelbaren Geräte lautet.	Superponibilidad: observar en el embalaje la cantidad de máquinas que pueden apilarse.
	NON trasportare la macchina da soli se il suo peso supera i 25Kg.	DO NOT carry the equipment alone if weight exceeds 25Kg.	NE PAS faire transporter l'appareil par une seule personne si son poids est supérieur à 25kg.	NICHT das Gerät allein transportieren, wenn sein Gewicht die 25kg übersteigt.	NO transportar la máquina solos si su peso es superior a los 25Kg.
	NON lasciare gli imballi sciolti durante il trasporto. Non rovesciare.	DO NOT leave boxes unsecured during transportation. Do not overturn.	NE PAS laisser les emballages sans attaches durant le transport. Ne pas renverser.	NICHT die Verpackungen während des Transports geöffnet lassen. Nicht stürzen.	NO dejar los embalajes sin sujetar durante el transporte. No invertir.
	Fragile, maneggiare con cura.	Fragile, handle with care.	Fragile, manipuler avec soin.	Zerbrechlich, sorgfältig handhaben.	Frágil, manipular con cuidado.

SIMBOLI DI SICUREZZA • SAFETY SYMBOL • SIMBOLES DE SECURITE • SICHERHEITSSYMBOL • SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

	Pericolo: Tensione	Danger: Power supply	Danger: Tension	Gefahr ! Spannung	Peligro: Tensión
	Pericolo: Organi in movimento	Danger: Movings parts	Danger: Organes en mouvement	Gefahr ! Rotierende Teile	Peligro: Elementos en movimiento
	Pericolo!!!	Danger!!!	Danger!!!	Gefahr!!!	Peligro!!!
	Imballo: indicazioni per trasporto e stoccaggio	Packing: indications for transport and storage	Emballage: indications pour le transport et le stockage	Verpackung: Anweisungen für Transport und Lagerung	Embalaje: indicaciones para el transporte y el almacenamiento

**AERMEC**Ventiloconvettore
Fan coil
Ventilconvecteurs
Gebläsekonvektoren

INDICE

ATTENZIONE: Le griglia di mandata e di aspirazione GLLIN è un accessorio che devono essere collegato alle schede elettroniche applicate ai ventilconvettori. Si raccomanda di consultare i manuali dei ventilconvettori e delle schede (qualora queste siano state fornite come accessorio), applicare tutte le precauzioni indicate per le schede elettroniche.

ATTENZIONE: il fan coil è collegato alla rete elettrica ed al circuito idraulico, un intervento da parte di personale non provvisto di specifica competenza tecnica può causare danni allo stesso operatore, all'apparecchio ed all'ambiente circostante.

ATTENZIONE: I componenti sensibili all'elettricità statica possono essere distrutti da scariche notevolmente inferiori alla soglia di percezione umana. Queste tensioni si formano quando si tocca un componente o un contatto elettrico di un'unità senza prima avere scaricato dal corpo l'elettricità statica accumulata. I danni subiti dall'unità a causa di una sovratensione non sono immediatamente riconoscibili, ma si manifestano dopo un certo periodo di funzionamento.



ACCUMULO DI ELETTRICITÀ STATICA

Ogni persona che non è collegata in modo conduttivo con il potenziale elettronico dell'ambiente circostante può accumulare cariche elettrostatiche.



PROTEZIONE DI BASE CONTRO LE SCARICHE ELETTROSTATICHE



Qualità della messa a terra

Quando si opera con unità sensibili all'elettricità elettrostatica, assicurarsi che le persone, il posto di lavoro e gli involucri delle unità siano collegati a terra correttamente. In questo modo si evita la formazione di cariche elettrostatiche.



Evitare il contatto diretto

Toccare l'elemento esposto a pericoli elettrostatici solo quando è assolutamente indispensabile (es.: per la manutenzione).

Toccare l'elemento senza entrare in contatto né con i piedini di contatto, né con le guide dei conduttori. Seguendo questo accorgimento, l'energia delle scariche elettrostatiche non può né raggiungere, né danneggiare le parti sensibili.

Se si effettuano misurazioni sull'unità è necessario, prima di eseguire le operazioni, scaricare dal corpo le cariche elettrostatiche. A questo scopo è sufficiente toccare un oggetto metallico collegato a

terra. Utilizzare solo strumenti di misura messi a terra.

ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

In caso di funzionamento anomalo, togliere tensione all'unità poi rialimentarla e procedere ad un riavvio dell'apparecchio. Se il problema si ripresenta, chiamare tempestivamente il Servizio Assistenza di zona.

NON STRATTONARE I CAVI ELETTRICI

È molto pericoloso tirare, calpestare, schiacciare o fissare con chiodi o puntine i cavi elettrici.

Il cavo danneggiato può provocare corti circuiti e danni alle persone.

ATTENZIONE: Si eviti che l'apparecchio sia utilizzato da bambini o persone inabili senza opportuna sorveglianza; si ricorda inoltre che l'apparecchio non deve essere usato dai bambini come gioco.

DESCRIZIONE

GLLI10N (600x600)

GLLI20N (840x840)

Gruppo griglia di aspirazione e mandata con termostato elettronico evoluto "VMF System".

La griglia fa parte del gruppo griglia serie GLLI_N (accessorio obbligatorio).

Il profilo e l'apertura delle alette di mandata è stato studiato in modo da avere la migliore distribuzione possibile dell'aria, sia nel funzionamento invernale che estivo.

L'aspirazione avviene attraverso griglia centrale, la mandata attraverso le fessure perimetrali orientabili manualmente. In materiale plastico di colore RAL 9010, alloggia al suo interno il filtro dell'aria, facilmente estraibile per la pulizia.

GLLI_N richiede di essere interfacciato con un pannello comandi esterno VMF-E4 (**NON FORNITO**) se installata in una unità FCLI singola "stand alone" oppure come unità master di una rete di ventilconvettori slave (max 5). GLLI_N abbinato con il pannello comandi VMF-E4 (configurazione "Master") consente

di collegare il ventilconvettore ad un sistema supervisore centrale d'impianto VMF-E5.

Le unità FCLI sono disponibili in due dimensioni fondamentali che chiameremo:

"Modulo 600" per le unità integrabili nelle pennellature standard 600x600mm da controsoffitto.

"Modulo 840" per le versioni più potenti, è dimensionato per essere alloggiato in un vano 840x840mm.

GRUPPO GRIGLIA DI ASPIRAZIONE E MANDATA

(Accessori serie GLLIN)

Il ventilconvettore FCLI tipo cassette si completa solo se abbinato ad una griglia della serie GLLI_N, accessorio obbligatorio per il funzionamento del ventilconvettore con sistema VMF. Gli accessori griglia serie GLLI_N oltre all'aspirazione con filtro e le alette di mandata dell'aria, comprendono la scatola elettrica dedicata.

Il profilo e l'apertura delle alette di mandata sono state studiate per avere la

migliore distribuzione possibile dell'aria, sia nel funzionamento invernale che estivo.

L'aspirazione avviene attraverso la griglia centrale, la mandata attraverso le fessure perimetrali orientabili. In materiale plastico di colore RAL 9010, alloggia al suo interno il filtro dell'aria, facilmente estraibile per la pulizia.

SEZIONE FILTRANTE

Il filtro dell'aria è inserito nella griglia di aspirazione.

Filtro dell'aria meccanico con telaio in ABS. Filtro con classe di filtrazione G1, autoestinguenza Classe V0 (UL94).

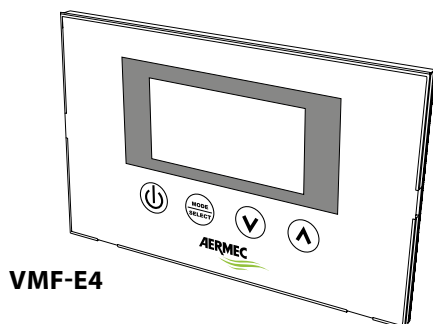
Facilmente estraibile e costruito con materiali rigenerabili, può essere pulito mediante lavaggio.

COMPATIBILITÀ ALLE TIPOLOGIE DI IMPIANTO

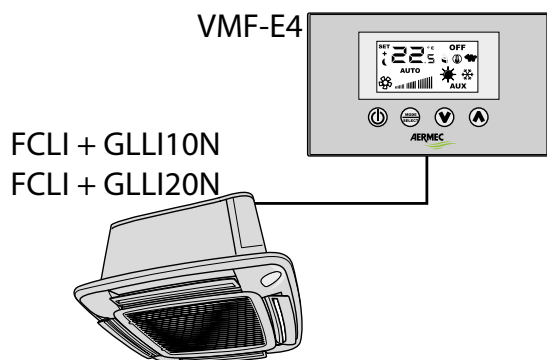
ventilconvettore a 2 tubi, con sonda acqua (opzionale) a valle/monte della valvola	
ventilconvettore a 4 tubi con sonda acqua calda (opzionale) a valle/monte della valvola	
ventilconvettore a 2 tubi con resistenza in integrazione/ sostituzione con sonda acqua opzionale	
ventilconvettore 4 tubi con resistenza in integrazione e sonda acqua calda (opzionale) solo a monte della valvola	
Legenda	
SA	sonda ambiente
SW	sonda acqua (se presente)
SR	sonda resistenza
Y1	valvola solenoide
Y2	valvola solenoide acqua calda (4 tubi)
FAN	ventilatore con motore asincrono o ad inverter
RE	resistenza (in integrazione o sostituzione)

CONFIGURAZIONI CON IL SISTEMA VMF

VMF-E4 PANNELLO COMANDI PER TERMOSTATO SERIE VMF, INSTALLAZIONE A PARETE



VMF-E4



Pannello comandi, per i termostati incorporati nei gruppi griglia GLLI10N e GLLI20N oltre che per tutti gli altri termostati della serie VMF.

Deve essere abbinato ai termostati della serie VMF.

Comanda un ventilconvettore singolo o in rete (vedi le caratteristiche del termostato abbinato)

Installazione a parete con cavo di collegamento.

Display digitale, tastiera "Touch", spesso solo 11mm è installabile a parete su scatole elettriche da incasso Tipo 503 e compatibile con le scatole Tipo 502, M20 (vedi manuale di installazione).

Il pannello comandi permette di selezionare:

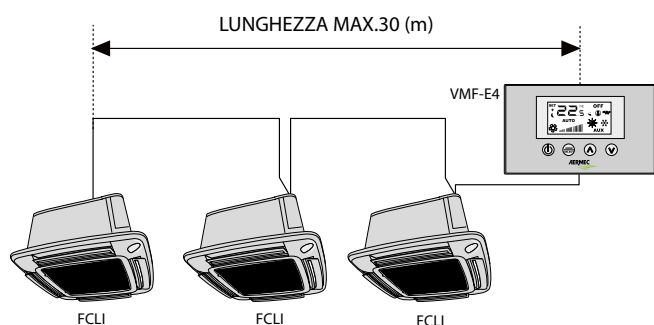
- Accensione e spegnimento
- Velocità di ventilazione, automatica o manuale
- Temperatura ambiente
- Modo di funzionamento

Inoltre sul display digitale si visualizza:

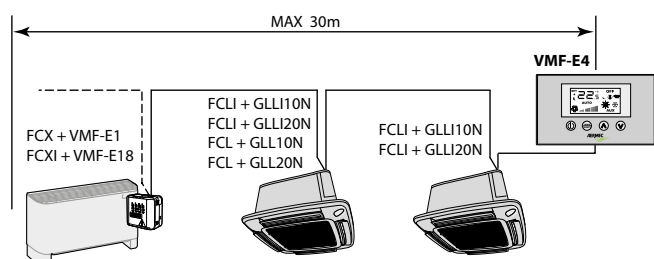
- Termostato Acceso / Spento
- Temperatura ambiente / Temperatura impostata
- Velocità di ventilazione con 3 posizioni visualizzabili tramite barre graduate
- Modo di funzionamento (Automatico / Riscaldamento / Raffrescamento)
- Funzione benessere notturno (Sleep)
- Modo di funzionamento controllato da supervisore (VMF-E5)

Per le informazioni complete sulla sua funzionalità si rimanda al manuale dell'accessorio.

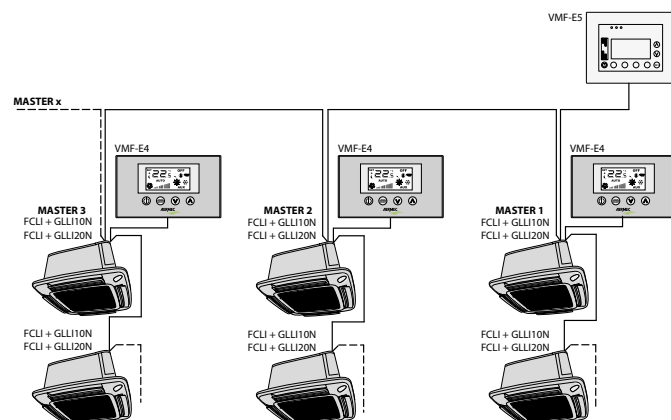
Esempio di rete locale TTL composta da soli FCL



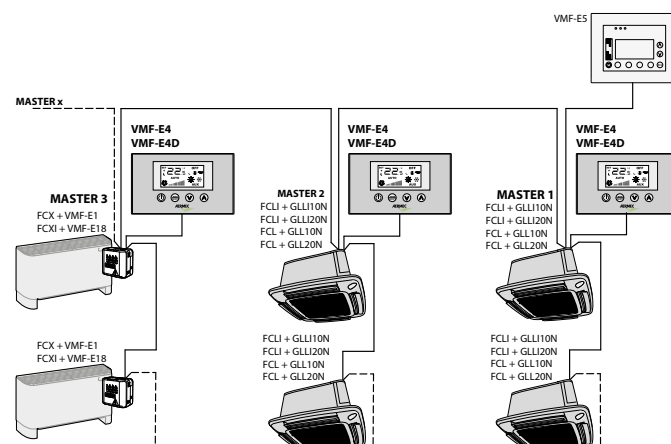
Esempio di rete locale TTL composta da fancoil misti



Esempio di rete con supervisore VMF-E5 composta da soli FCL

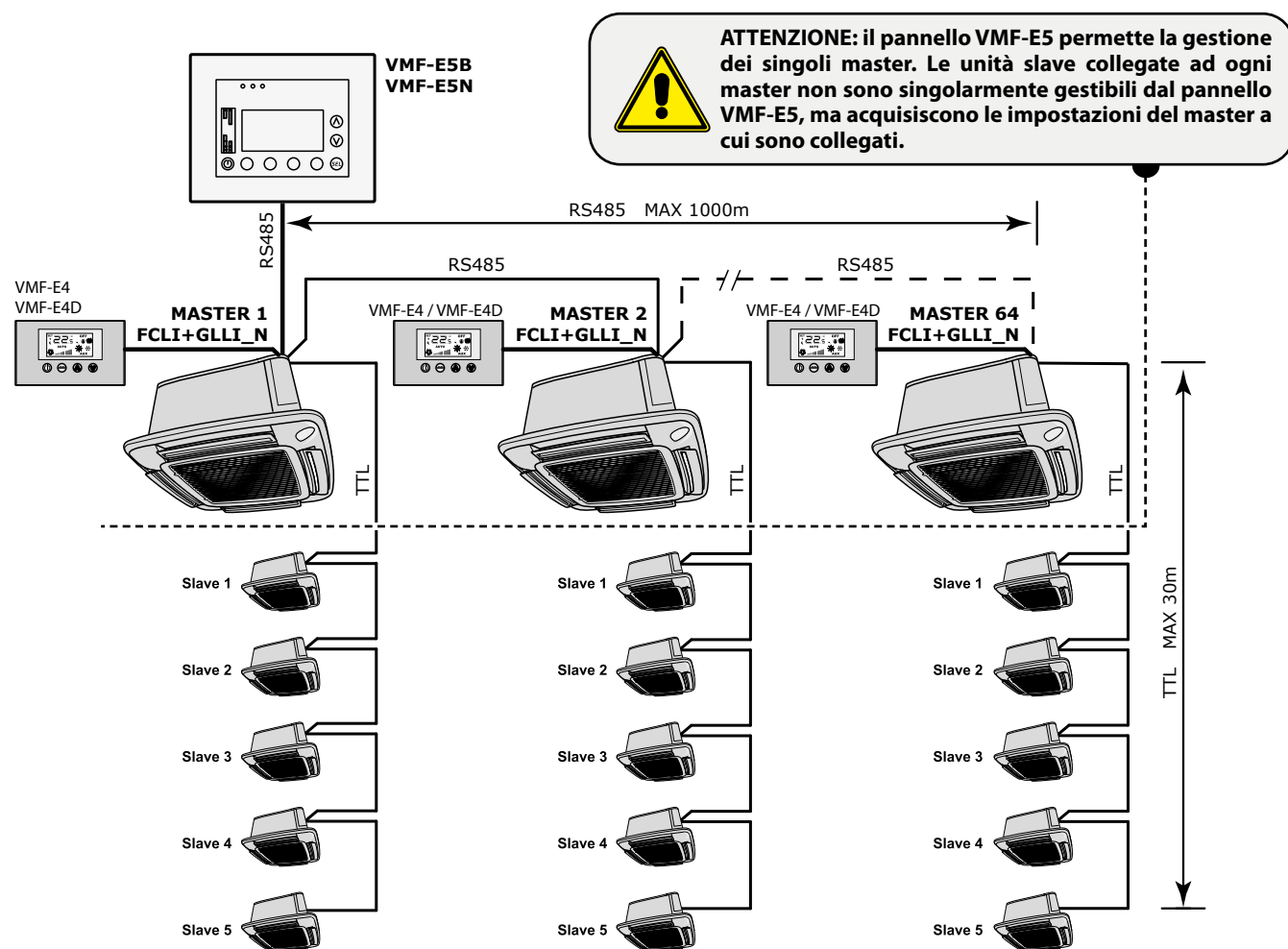


Esempio di rete con supervisore VMF-E5 composta da fancoil misti



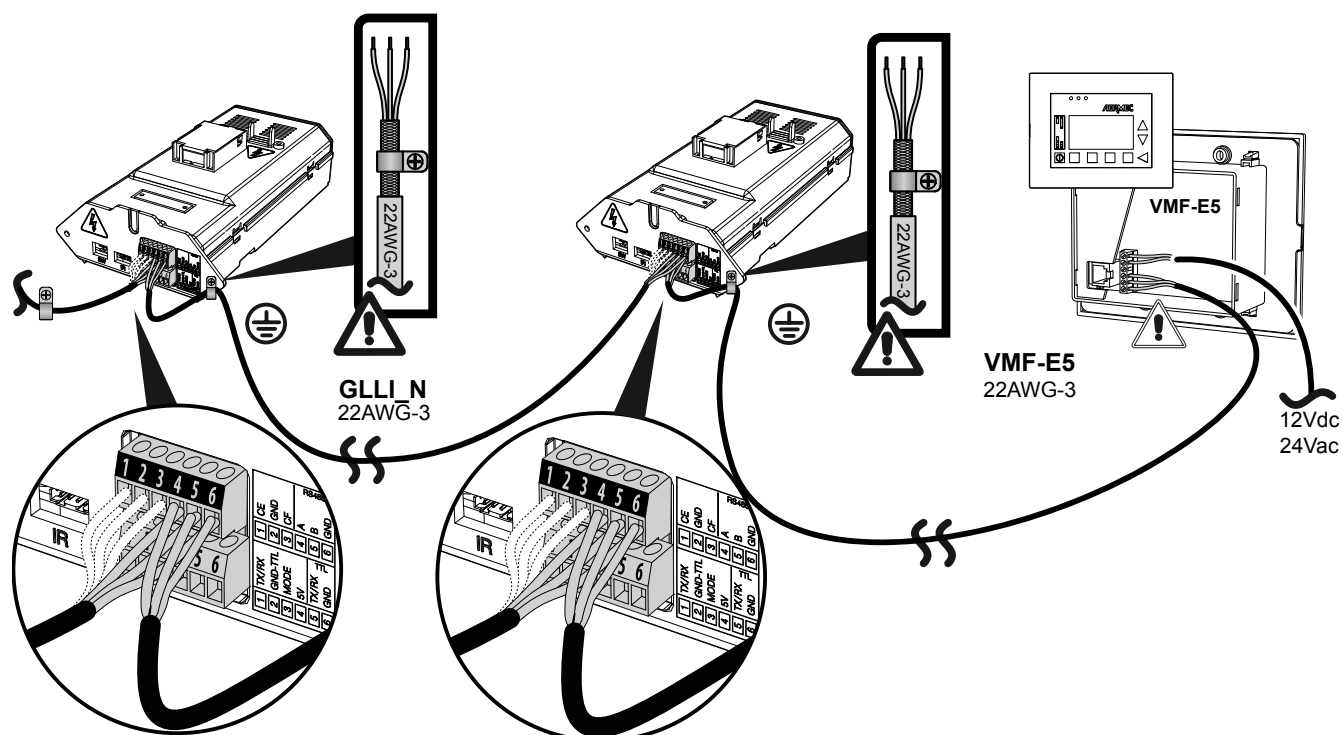
ACCESSORI SUPERVISIONE VMF SYSTEM

VMF-E5B / E5N INTERFACCIA PRINCIPALE PER LA SUPERVISIONE DELL'IMPIANTO

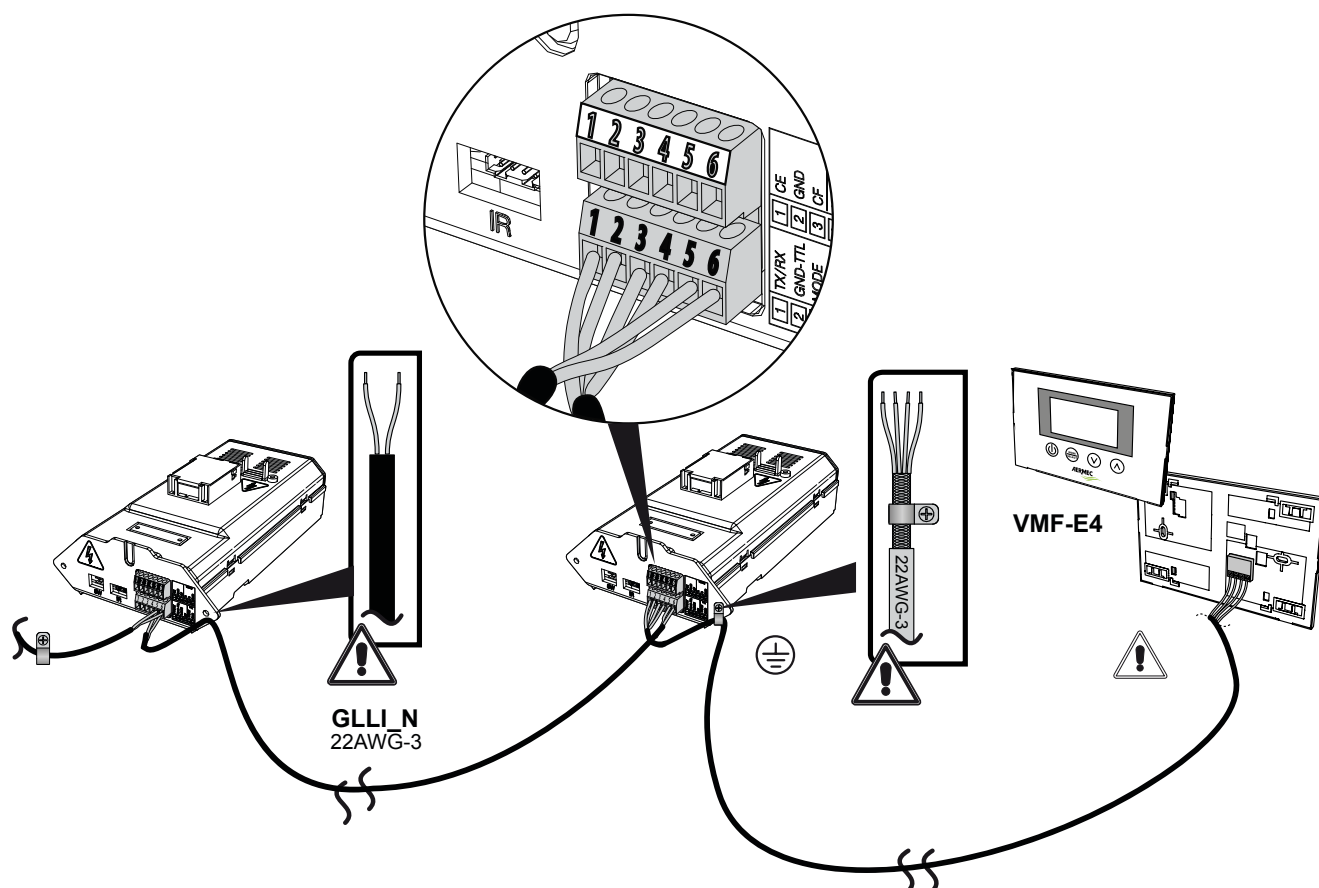


- Numero massimo di fancoil MASTER = 64
- Numero massimo di fancoil SLAVE collegabili ad ogni MASTER = 5

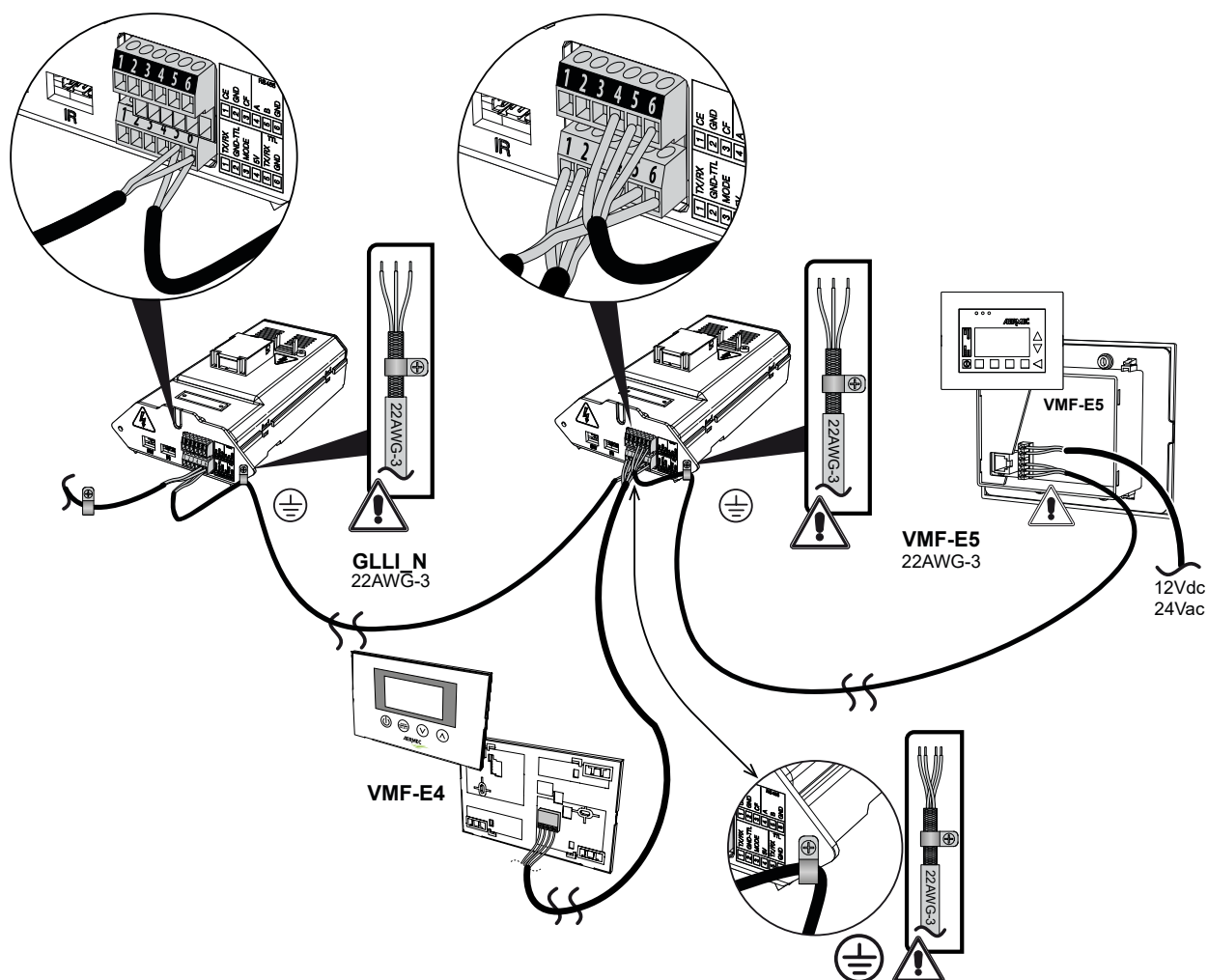
CONNESSIONE ALLA RETE RS485 / VMF E5



SCHEMA SPECIFICO DI COLLEGAMENTO CON VMF- E4



SCHEMA SPECIFICO DI COLLEGAMENTO CON VMF- E5 (MASTER) E VMF- E4



COLLEGAMENTO GLLI_N/VMF-E4

Collegare il VMF-E4 al termostato GLLI_N; tale collegamento deve essere eseguito utilizzando un cavo schermato 4 poli (lunghez-

za massima 30 metri); collegare i morsetti sul retro del VMF-E4 con la morsettiera fornita a corredo, ed ultimare il collegamento

inserendo il connettore a plug nel morsetto dedicato sulla scheda GLLI_N (come indicato in figura).

Caratteristiche cavo da usare per il collegamento:

- Cavo per Bus EIB,
- 4 poli + schermo;
- Mutua capacità max 100nF/km (800Hz);
- Resistenza max 130 ohm/km;

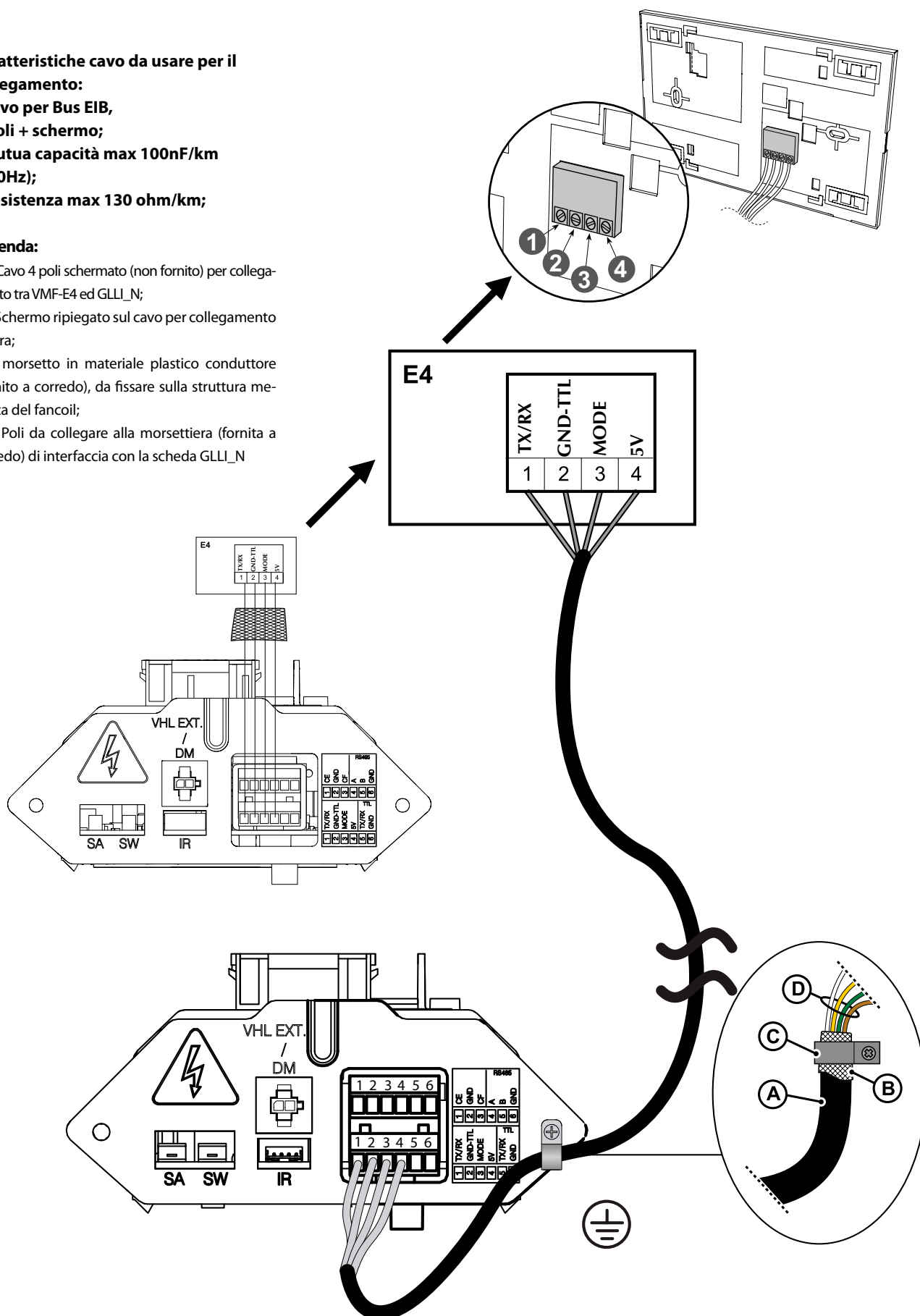
Legenda:

A = Cavo 4 poli schermato (non fornito) per collegamento tra VMF-E4 ed GLLI_N;

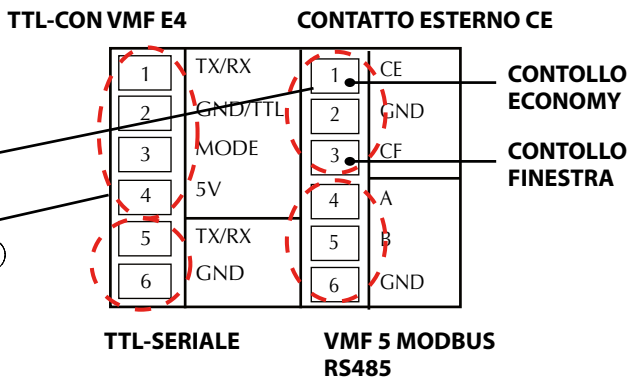
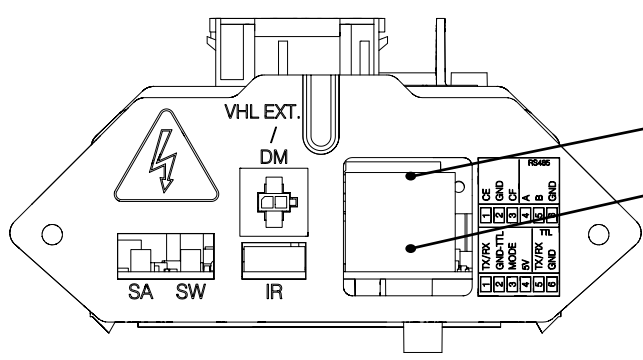
B = Schermo ripiegato sul cavo per collegamento a terra;

C = morsetto in materiale plastico conduttore (fornito a corredo), da fissare sulla struttura metallica del fancoil;

D = Poli da collegare alla morsettiera (fornita a corredo) di interfaccia con la scheda GLLI_N

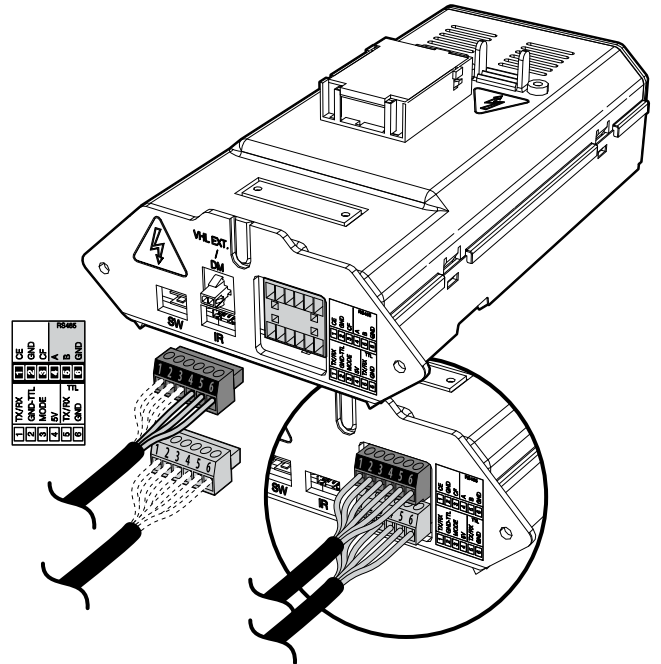
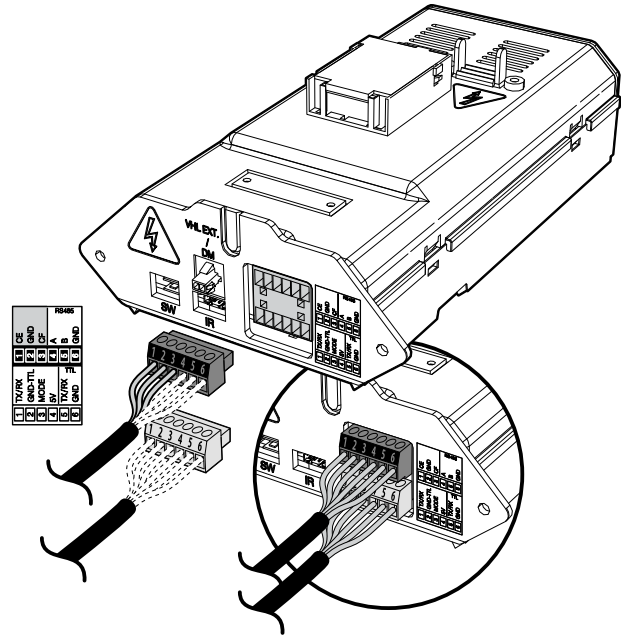


COLLEGAMENTO ALLA SCHEDA ELETTRONICA



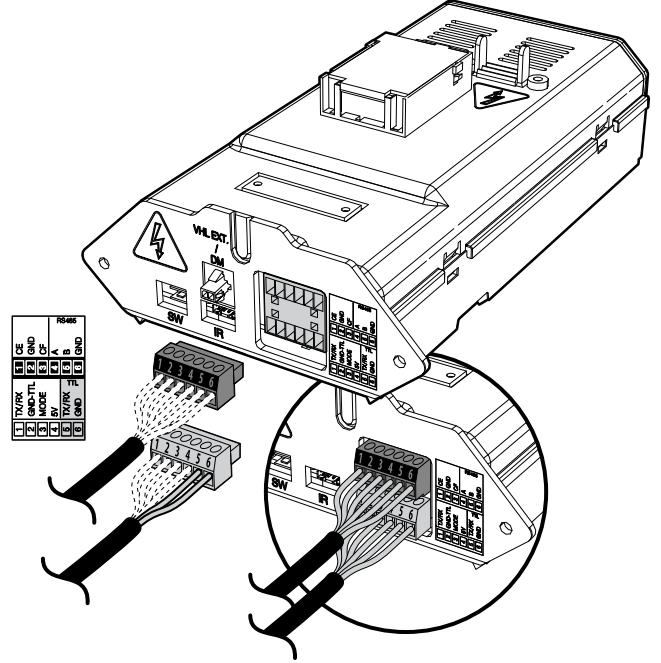
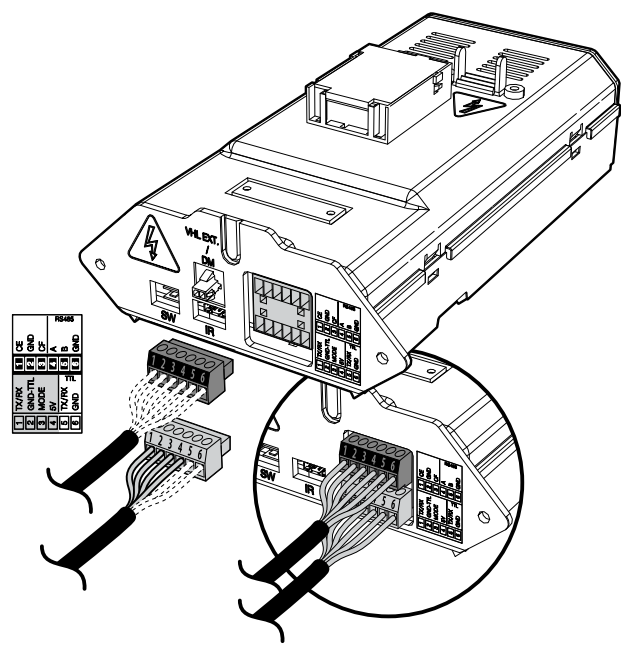
**COLLEGAMENTO CONTATTO ESTERNO
(CONTROLLO ECONOMY)
(CONTROLLO FINESTRA)**

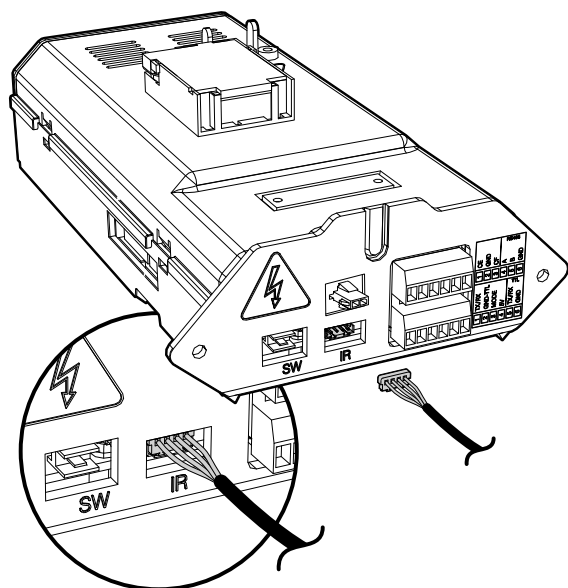
**COLLEGAMENTO CON VMF-E5
MODBUS
RS485**



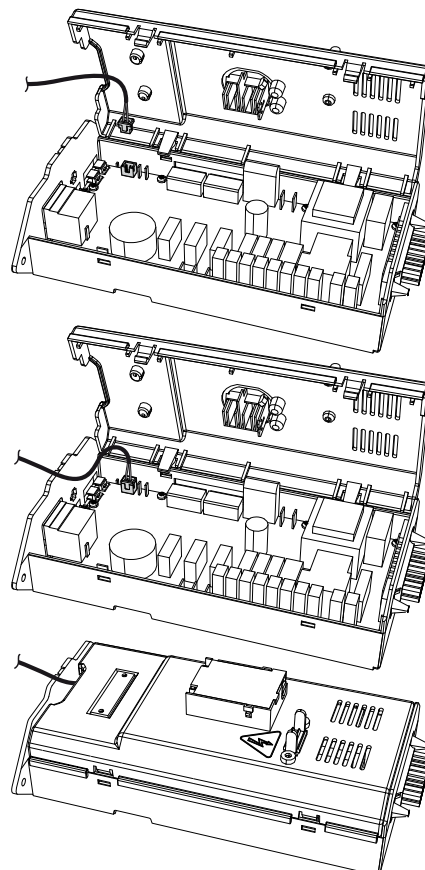
COLLEGAMENTO RETE TTL CON VMF-E4

COLLEGAMENTO RETE TTL SERIALE



COLLEGAMENTO IR (RICEVITORE TERMOSTATO)**COLLEGAMENTO CONNETTORE Sonda 4 TUBI**

! La scheda display si conatterà fisicamente alla scatola di comando GLL_N attraverso un cavo di quattro poli come rappresentato nella riportata sopra

**INPUT/OUTPUT DELLA SCHEDA DI CONTROLLO:**

Nelle tabelle successive è illustrato l'input/output della scheda di controllo (anche per i modelli successivi diversi dal FCL), sulla colonna input/output è indicato l'ingresso/uscita come viene chiamata sullo schema elettrico della scheda, la colonna Funzione indica come vengono utilizzati gli ingressi e le uscite sulle varie macchine in cui verrà installata la scheda, e infine, la colonna Caratteristiche elettriche riporta il tipo di segnale elettrico che caratterizza l'ingresso/uscita.

I/O	Funzione	Caratteristiche elettriche
M2	L: ingresso alimentazione elettrica della scheda	Tensione: 230 Vac, corrente 10 A
M1	N: ingresso alimentazione elettrica della scheda	Tensione: 230 Vac, corrente 10 A
M3	GND: riferimento di ground	//
M4	AUX/RE: uscita per controllo della resistenza elettrica	Tensione: 230 Vac, corrente 10 A
M5	Riferimento del neutro per l'uscita AUX/RE e MA	Tensione: 230 Vac, corrente 7 A
M6	MA: uscita per controllo motore aletta	Tensione: 230 Vac, corrente 5 A
M7	Y2: uscita per controllo della valvola acqua	Tensione: 230 Vac, corrente 5 A
M8	Y1: uscita per controllo della valvola acqua	Tensione: 230 Vac, corrente 5 A
M9	Riferimento del neutro per l'uscita Y1, Y2	Tensione: 230 Vac, corrente 10 A
M10	Riferimento del neutro per l'uscita V1, V2, V3	Tensione: 230 Vac, corrente 10 A
M11	V3: uscita velocità massima	Tensione: 230 Vac, corrente 5 A
M12	V2: uscita velocità media	Tensione: 230 Vac, corrente 5 A
M13	V1: uscita velocità minima	Tensione: 230 Vac, corrente 5 A
M14	Ingresso di appoggio, non connesso	//
M26	Morsettiera di servizio	Vedi figura 9
M22	Morsettiera per connessione verso ricevitore	//
CN2	SW: sonda acqua	NTC 10Kohm
CN1	SA: sonda aria	NTC 10Kohm
CN3	SC: sonda acqua ausiliaria	NTC 10Kohm
M15, M16	SR: sonda temperatura resistenza elettrica	NTC 4Kohm 200°C
M17	Out 0-10V: riferimento per inverter	Tensione: 10 Vdc, corrente 10 mA
M18	GND del riferimento inverter	Tensione: 10 Vdc, corrente 10 mA
M19	Out 0-10V	Tensione: 10 Vdc, corrente 10 mA
M20	GND	Tensione: 10 Vdc, corrente 10 mA
M21	Ingresso per la lettura del fault inverter	Tensione: 10 Vdc, corrente 10 mA
M25	Connettore per espansioni	//
M27, M28	CC: ingresso fault del motore scarico condensa	Tensione: 5 Vdc, corrente 0.5 mA

LOGICHE REGOLAZIONE

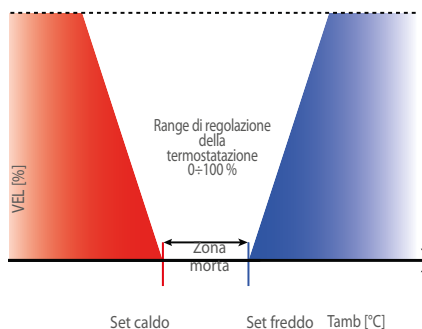
La logica di funzionamento del termostato deve essere scelta in relazione al tipo di ventilconvettore in cui è installato, il criterio di selezione è:

- ventilconvettore con motore on-off (Dip 8 in posizione OFF)
- ventilconvettore con motore brushless (Dip 8 in posizione ON)

TERMOSTATAZIONE 0÷100 % (VENTILCONVETTORI INVERTER)

La figura sottostante indica il funzionamento del ventilatore nella modalità Automatica (selettore in posizione AUTO) in funzione dell'errore proporzionale. In modalità manuale (selettore in posizione V1, V2, V3) il ventilatore utilizza dei cicli di On-Off sulla velocità selezionata. Qualora il ventilconvettore sia equipaggiato di resistenza elettrica, ogni singola attivazione di questa, richiederà una fase di preventilazione di 20", circa, alla velocità VMINAUX. Una volta esaurita la richiesta di ventilazione con resistenza accesa avverrà una fase di postventilazione di 60" con velocità VMINAUX. Il paragrafo Abilitazione della Ventilazione illustra la logica di abilitazione – disabilitazione del ventilatore in relazione alla temperatura dell'acqua nello

scambiatore, mentre il paragrafo Resistenza Elettrica illustra come avviene il funzionamento della ventilazione con resistenza attiva.



La zona morta indicata in figura può essere pari a 2°C oppure 5°C a seconda dell'impostazione fatta per il dip 5.

CONTROLLO DI VENTILAZIONE

Ventilazione termostata: La scelta della regolazione secondo ventilazione termostata (**dip3 OFF**) prevede lo spegnimento della ventilazione al raggiungimento del Setpoint impostato. (Vedi tabella impostazioni dip switch)

Ventilazione continua: La selezione della ventilazione continua viene effettuata **agendo sul dip3 che dovrà essere impostato come On**. La ventilazione continua prevede in pratica di effettuare una ventilazione anche a termostato soddisfatto alla velocità scelta. Questa funzione è disabilitata qualora la macchina sia priva

di valvola d'intercettazione (**dip1 OFF**). In questi particolari casi, infatti, la ventilazione sarà sempre gestita con logica termostata.

La seguente tabella mostra la velocità di ventilazione attivata a seconda della posizione del selettore:

Posizione	Funzionamenti
OFF	Il termostato è spento. Può però ripartire in modalità Caldo se la temperatura ambiente diventa inferiore a 7 °C e la temperatura dell'acqua è idonea (funzione Antigelo).
AUTO	Al raggiungimento del setpoint impostato la ventilazione procederà con la velocità minima continua.
V1	In questa posizione rimane sempre attiva la velocità minima di ventilazione V1 indipendentemente dalle richieste termostato.
V2	In questa posizione rimane sempre attiva la velocità media di ventilazione V2 indipendentemente dalle richieste termostato
V3	In questa posizione rimane sempre attiva la velocità massima di ventilazione V3 indipendentemente dalle richieste termostato
Aux	In questa posizione rimane sempre attiva la velocità minima Aux di ventilazione.

PARAMETRI VELOCITÀ MINIMA CONTINUA

La "velocità minima continua" è legata alla posizione del **dip switch 8** (vedi paragrafo impostazioni dip-switch) secondo la tabella sotto riportata

Posizione	Velocità min. continua	Tipologia cassette
ON	8% della velocità max inveter	600 x 600
OFF	12% della velocità max inveter	800 x 800

FUNZIONAMENTO VALVOLA

In presenza di una eventuale valvola di intercettazione (**dip1 ON**), la posizione della sonda può essere gestita sia a monte che a valle della valvola stessa (sulla posizione standard ricavata nello scambiatore). La differenza sostanziale tra le due consiste nello gestire la ventilazione in maniera diversa. **Qualora la sonda acqua sia a monte della valvola (dip2 ON) o non sia presente, è prevista una funzione di preriscaldamento scambiatore**

che va ad abilitare il ventilatore dopo 2'40" dalla prima apertura della valvola.

La valvola in questione (per la funzione preriscaldamento scambiatore) è la Y1 se si tratta di un impianto 2 tubi (**dip5 Off**) mentre se si tratta di un impianto 4 tubi è la Y2 (**dip5 On**).

In seguito il tempo d'inibizione del ventilatore è calcolato automaticamente e dipende da quanto tempo è rimasta chiusa la

valvola; in questo modo può variare da un minimo di 0'00" a un massimo di 2'40". Questo ritardo di abilitazione della ventilazione rispetto all'apertura della valvola è azzerato qualora venga abilitata la resistenza elettrica, questo per garantire una maggior sicurezza all'utilizzatore.

Per specifiche sul parametrizzazione dei dip switch consultare la tabella specifica

CHANGE OVER MODALITÀ CALDO/FREDDO

CAMBIO STAGIONE LATO ACQUA

Se il termostato è configurato per utilizzo senza valvola (**dip1 OFF**) oppure con sonda a monte della valvola (**dip2 ON**), allora la temperatura dell'acqua rilevata è quella realmente disponibile sul terminale, quindi, la stagione viene forzata a Caldo oppure a Freddo in base alla temperatura di questa.

Le soglie del cambio stagione sono riportate

nella tabella sottostante.

La ventilazione è abilitata solamente se la temperatura dell'acqua è idonea alla modalità raffrescamento oppure alla modalità riscaldamento. Questo consente da un lato di evitare indesiderate ventilazioni fredde nella stagione invernale, e dall'altro di controllare lo spegnimento e

l'accensione di tutti i terminali, in base allo stato reale dell'acqua disponibile (controllo centralizzato dei comandi On-Off e Caldo-Freddo).

SOGLIA DI CAMBIO STAGIONE FREDDO	SOGLIA DI CAMBIO STAGIONE CALDO	SIGNIFICATO DIP SWITCH
12 °C / 22 °C	35 °C / 39 °C	Banda Normale (dip 4 off)
22 °C / 25 °C	31 °C / 35 °C	Banda Ridotta (dip 4 on)

ABILITAZIONE DELLA VENTILAZIONE

In funzione del (**dip4**) viene selezionata la Banda Normale (abilitazione caldo a 39°C, abilitazione freddo a 17°C) o la Banda Ridotta (abilitazione caldo a 35°C, abilitazione freddo a 22°C).

CAMBIO STAGIONE IN BASE ALL'ARIA

Vi sono delle tipologie d'impianto che prevedono di avere il cambio stagione in base alla temperatura dell'aria in particolare queste sono:

- Impianti a 2 tubi con Sonda Acqua a Valle della valvola.
- Tutti gli impianti 2 tubi senza sonda acqua.
- Tutti gli impianti 4 tubi.

PROTEZIONE ANTIGELO

La protezione Antigelo prevede di controllare che la temperatura ambiente non scenda mai a valori di gelo (anche quando il selettore è in posizione OFF). Nel caso in cui la temperatura scenda sotto i 7°C il termostato si porta comunque a funzionare a CALDO con SET a 12°C e ventilazione in AUTO, sempre che la temperatura dell'acqua lo consenta. In caso di Sonda Acqua assente o di ventilazione continua

il cambio stagione avviene secondo il seguente criterio:

- **Modo freddo:** qualora la temperatura ambiente rilevata sia inferiore al setpoint impostato di un intervallo pari alla zona morta (2°C o 5°C) si ha un passaggio al modalità caldo.
- **Modo caldo:** qualora la temperatura ambiente rilevata sia superiore al

setpoint impostato di un intervallo pari alla zona morta (2°C o 5°C) si ha un passaggio al modalità freddo.

⚠ La zona morta viene decisa attraverso dip7 ovvero si ha zona morta di 5°C (dip7 OFF) mentre se la zona morta è di 2°C (dip7 ON)

LOGICA CONTATTO ESTERNO

Il termostato prevede anche la disponibilità di un contatto esterno che consente di impostarlo in modalità OFF qualora questo venga chiuso (questo tranne il caso in cui il termostato si trovi in modalità antigelo oppure come uno slave della rete TTL). Questo contatto può risultare utile

per gestire ad esempio ingressi quali contatto finestra, pompa di circolazione guasta ecc.

Stato ingresso CE	Stato della macchina
Chiuso	OFF
Aperto	ON

FUNZIONE SLEEP

La funzione Sleep nel termostato risulta essere disponibile se il termostato è stato interfacciato ad un sensore presenza (con logica normalmente aperto) connesso al suo ingresso SP. La funzione consiste in pratica nell'andare a variare il setpoint di regolazione del fan coil qualora l'ambiente

da climatizzare non sia occupato; andandolo cioè ad abbassare se sta funzionando a caldo, andandolo ad aumentare se sta funzionando a freddo. Funzione volta quindi al risparmio energetico. Nel caso specifico se la scheda termostato è stata connessa ad un sensore presenza la logica

dell'ingresso SP avviene secondo quanto di seguito riportato:

Ingresso SP	Caldo		Freddo	
	Dip 7 Off	Dip 7 On	Dip 7 Off	Dip 7 On
Aperto	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$
Chiuso	$\Delta = 5^\circ\text{C}$	$\Delta = 2^\circ\text{C}$	$\Delta = -5^\circ\text{C}$	$\Delta = -2^\circ\text{C}$

⚠ Il cambio stagione lato aria è inibito durante tutto il tempo in cui si mantiene chiuso l'ingresso SP, questo funzionamento impedisce errati cambiamenti di stato dovuti alla variazione del Setpoint

FUNZIONE CONFORT

In impianti centralizzati in cui vi sono fan coil connessi in rete, il setpoint di questi viene deciso da un'unità centrale. All'utente può essere concessa la possibilità di incrementare o decrementare il setpoint secondo la tabella sotto riportata.

Zona Morta [°C]	Scostamento dal set point [°C]
2	+/- 3
5	+/- 6

RESISTENZA ELETTRICA (GESTITA COME INTEGRAZIONE)

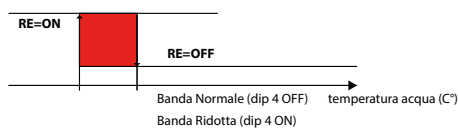
L'interfaccia utente E4 potrà essere predisposta nella modalità AUX necessaria per attivare l'accessorio resistenza. Il funzionamento standard dell'accessorio resistenza prevede un suo comando di tipo ON-OFF. Per poter comandare questo tipo di accessorio occorre innanzitutto predisporre la configurazione del dip 6 in On ed impostare il selettore velocità in posizione "Aux".

L'intervento della resistenza elettrica avviene qualora vi sia stata una richiesta di funzionamento del termostato e che la temperatura dell'acqua sia sufficientemente bassa come mostrato nella figura sottostante. In particolare mostra anche le soglie di abilitazione in relazione al modo di funzionamento banda ridotta/banda normale impostata (dip4). Occorre evidenziare che allo startup del termostato la resistenza si trova nello stato di OFF, verrà quindi attivata solo se la temperatura dell'acqua si trova al di sotto della soglia di abilitazione (che è 35°C con banda normale, 31°C con banda ridotta).

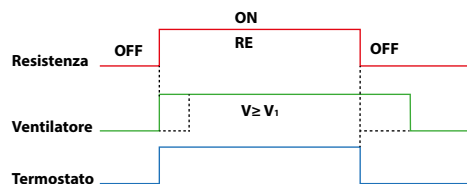
L'attivazione della resistenza elettrica prevede comunque una gestione della ventilazione in funzione dell'errore proporzionale dove però la velocità minima garantita è la V2.

Questa imposizione è dovuta dalla necessità di prevedere un adeguato smaltimento del calore generato per effetto joule dalla resistenza.

Nel caso il fan coil venga fatto funzionare con ventilazione continua al raggiungimento del setpoint la resistenza elettrica verrà spenta mentre la ventilazione,



Il funzionamento della resistenza elettrica prevede delle fasi di preventilazione e postventilazione in relazione alla sua attivazione e disattivazione. Nella figura vengono mostrate queste temporizzazioni:



Occorre evidenziare che la fase di preventilazione (di 20" a V1) avviene sempre in concomitanza dell'attivazione della RE mentre la postventilazione succede sempre la disattivazione della RE (di 60" a V1). Infine si precisa che la resistenza elettrica non viene mai abilitata qualora il termostato si trovi nella modalità antigelo o in emergenza causa sonda ambiente.

Funzione accessorio resistenza in modalità sostitutiva

Per la gestione dei ventilconvettori che prevedono il rinfrescamento tramite la batteria ed il riscaldamento tramite la resistenza si deve configurare il termostato come indicato sotto:

- 1) Imporre la presenza della valvola (2/3 vie) di intercettazione: dip 1 in ON
- 2) Imporre la presenza dell'accessorio: dip 6 in ON
- 3) Seleziona la gestione della resistenza in modalità sostituzione: dip 8 in ON

La resistenza è sempre attivabile indipendentemente dalla posizione del selettore del modo di funzionamento del termostato (AUTO-V1-V2-V3-AUX).

I ventilconvettori che prevedono questa configurazione adottano il changeover lato aria e solo il

controllo di massima. Come per la gestione in integrazione, anche in questo modo di funzionamento, la resistenza è attivata secondo logiche di preventilazione e di postventilazione (vedi fig.16) per impedire l'intervento dei termostati di protezione.

Termostato di sicurezza della resistenza elettrica

Il software di controllo verifica il corretto funzionamento della resistenza valutando le seguenti anomalie:

- Termica della resistenza
- Assenza della resistenza

La termica della resistenza è effettuata attraverso la lettura della sonda NTC che rileva l'effettiva temperatura di esercizio dell'accessorio, il controllo del fault segue le dinamiche descritte nella figura sottostante.

Il controllo di assenza della resistenza è dato dalla verifica dello stato del fusibile F2 e dal controllo del raggiungimento della temperatura di almeno 50 °C dopo 300 secondi dall'attivazione del carico.

L'allarme della resistenza (dato dalla combinazione della termica o dall'assenza) è un'avaria che inibisce il suo funzionamento e per ripristinare l'attivazione si deve togliere tensione al termostato.

IMPOSTAZIONE DIP-SWITCH

Togliere tensione all'unità. Operazione da eseguire in fase di installazione solo da personale specializzato.

I Dip-Switch si trovano sulla scheda elettronica.

****Attenzione:** se i termostati sono inseriti in impianti con un Controllo Centralizzato o Supervisore (es.: VMF-E5) si deve impostare: Dip1=ON e Dip2=OFF, l'impostazione è prioritaria rispetto alla

presenza della valvola ed alla posizione della sonda.

Agendo sui Dip-Switch otterremo le seguenti funzionalità:

DIP	Posizione	Funzione
DIP 1	On	Valvola di intercettazione presente
	Off	Valvola di intercettazione assente
DIP 2	On	Sonda acqua a monte della valvola
	Off	Sonda acqua a valle della valvola
DIP 3	On	Ventilazione continua
	Off	Ventilazione termostata
DIP 4	On	Abilitazione della banda ridotta
	Off	Abilitazione della banda normale
DIP 5	On	Ventilconvettore a 4 tubi
	Off	Ventilconvettore a 2 tubi
DIP 6	On	Presenza della resistenza di integrazione
	Off	Resistenza di integrazione non presente
DIP 7	On	Zona morta di 2°C
	Off	Zona morta di 5°C
DIP 8	On	Gestione della resistenza elettrica in modo sostitutivo (2t + 2f)
	Off	Gestione della resistenza in modo integrativo

CONTROLLI AGGIUNTIVI

FUNZIONAMENTO DI EMERGENZA

Sono previsti i seguenti due casi di avaria dove il termostato funziona nelle modalità descritte

SONDA ACQUA ASSENTE

- La ventilazione è sempre abilitata
- Il cambio stagione avviene in base alla differenza tra il SET impostato e la Temperatura Ambiente. Se l'ambiente supera di un intervallo pari alla zona morta il Set Caldo allora si passa al modo Freddo; se ambiente scende di un intervallo pari alla zona morta sotto il Set Freddo allora si passa al modo Caldo.

- L'accensione/spegnimento della resistenza non dipende in questo caso dalla temperatura dell'acqua ma dalla pura richiesta di funzionamento del termostato.

SONDA AMBIENTE ASSENTE (2 TUBI)

In questo caso il termostato si comporta nel modo seguente:

- Modo OFF - Aux
La valvola è chiusa
Il ventilatore è spento
- Modo AUTO, V1, V2, V3:

La valvola è sempre aperta.

Stagione di funzionamento sempre caldo.

- La ventilazione esegue dei cicli di On-Off la cui durata del ciclo di ON è proporzionale al valore di setpoint impostato nel pannello VMF-E4. La durata totale del ciclo di ON-OFF corrisponde a 5'20". Nella seguente tabella si riportano degli esempi di durata dei vari cicli di ON e OFF in base alla posizione del selettore di temperatura:

CICLI DI VENTILAZIONE IMPIANTO 2 TUBI SENZA Sonda AMBIENTE

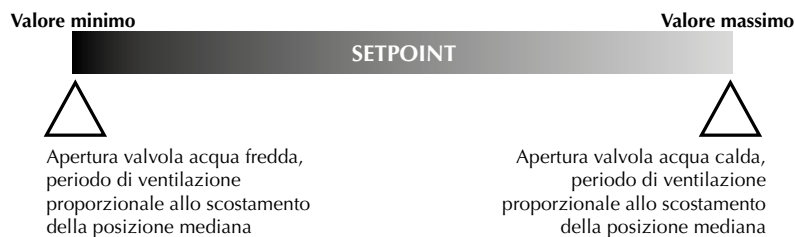
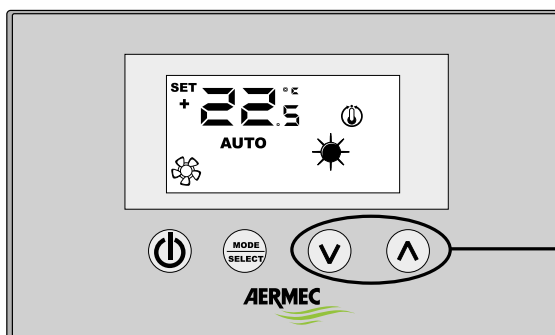
SetPoint	Durata ciclo ON	Durata ciclo OFF
Valore min	Nulla	5'20"
20 C°	2'20"	2'60"
Valore max	5'20"	Nulla

SONDA AMBIENTE ASSENTE (4 TUBI)

In questo caso il termostato si comporta nel modo seguente:

- Modo OFF - Aux
Le valvole sono chiuse
Il ventilatore è spento
- Modo AUTO, V1, V2, V3:

La stagione di funzionamento viene decisa alla base della posizione del selettore di temperatura andando ad attivare la rispettiva valvola come rappresentato in figura



La ventilazione in questo caso viene eseguita sempre secondo dei cicli di ON-OFF andando però ad aumentare la fase di ON a partire dalla posizione centrale. In questo modo si può richiedere di erogare la massima ventilazione con il

selettore in posizione minima per la stagione di funzionamento a freddo e analogamente si ha la massima ventilazione con il selettore in posizione massima. Per la stagione di funzionamento a caldo. La durata totale del ciclo di ON-OFF corri-

sponde sempre a 5'20". Nella seguente tabella si riportano degli esempi di durata dei vari cicli di ON e OFF in base alla posizione del selettore di temperatura:

CICLI DI VENTILAZIONE IMPIANTO 4 TUBI SENZA Sonda AMBIENTE

Posizione	Durata ciclo ON	Durata ciclo OFF
Valore min	5'20"	Nulla
20 C°	Nulla	5'20"
Valore max	5'20"	Nulla

CONTROLLO SCARICO CONDENZA

Il termostato monitorizza il contatto "SCARICO CONDENZA" che deriva dalla pompetta di evacuazione della condensa che si forma nella bacinella del cassette. In caso di anomalie che possono causare un innalzamento del livello dell'acqua, tramite la segnalazione proveniente dal gal-

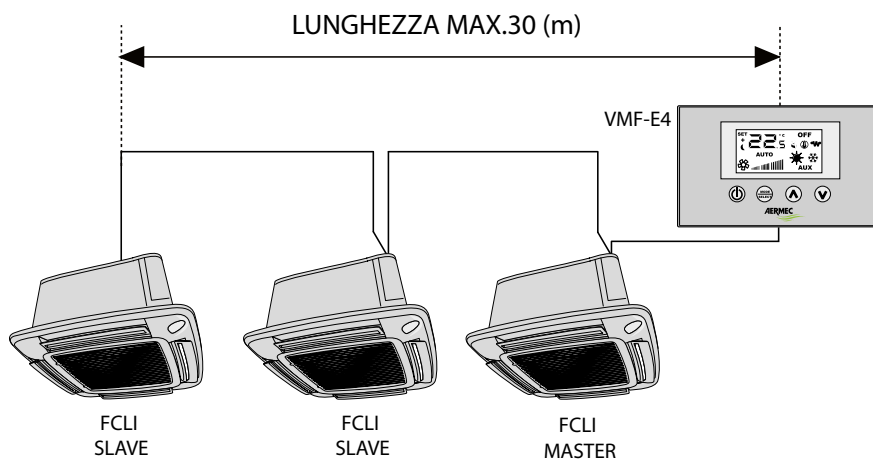
leggiante della pompetta, il controllo cercherà di ridurre la formazione di condensa chiudendo la valvola, mantenendo attiva la ventilazione e segnalando l'anomalia

Il controllo ripristinerà il normale funzionamento del cassette nel momento in cui il galleggiante presente nella bacinella ritornerà nella posi-

zione di riposo.

RETE LOCALE DI CASSETTE

Il termostato GIII_N è stato progettato per poter comunicare con tutti i termostati della famiglia VMF attraverso una seriale dedicata che si basa sugli standard logici TTL e a basso throughput. Suddetta comunicazione seriale risulta essere indispensabile per lo scambio di informazioni all'interno di piccole reti di fan coil. Si parla infatti di una rete composta da non più di 6 termostati e con una lunghezza massima pari a circa 30 metri. Questa è stata infatti pensata per soddisfare delle piccole zone in cui vi siano più di un ventilconvettore che si vogliono però controllare da un unico punto di comando. Nello specifico in questa rete è sempre presente un master, a cui è collegata l'interfaccia utente VMF-E4, che va a comandare il funzionamento degli slave, ad esso connessi, in base alle impostazioni effettuate sulla sua interfaccia utente.



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il fan coil master, ovvero quello con l'interfaccia utente VMF-E4 collegato, effettua ciclicamente una trasmissione verso le unità slave andando così ad impostare su queste le seguenti informazioni:

- **Setpoint di regolazione**
- **Modo di funzionamento (OFF, AUTO, V1, V2, V3, AUX) (nelle macchine On/Off)**
- **Stagione di funzionamento**

I fan coil slave non possono quindi funzionare (tranne casi particolari) secondo impostazioni differenti da quelle dettate dal master.

SONDA AMBIENTE: la sonda di regolazione ambiente non è necessaria sui fan coil slave poiché questi possono utilizzare l'eventuale sonda di regolazione del master. Qualora però si voglia evitare di avere dei microclimi è possibile installarla anche sugli slave che andranno così a regolare con la rispettiva sonda. Nel caso particolare in cui sul master si guasti la sonda ambiente gli slave non provvisti di sonda funzioneranno in modalità emergenza (analogamente al master) mentre gli slave provvisti di sonda ambiente continueranno funzionare in modalità normale.

SONDA ACQUA: la sonda temperatura acqua può essere installata o meno sui vari fan coil della rete TTL. I fan coil provvisti di sonda utilizzeranno questa per i controlli di minima e massima previsti mentre nei fan coil privi della sonda acqua la ventilazione sarà sempre abilitata.

INGRESSO CONTATTO ESTERNO: questo ingresso digitale è inibito su tutti i fan coil slave mentre è abilitato soltanto sul master. Qualora l'ingresso del master sia chiuso tutti i fan coil slave della zona vengono spenti.

INGRESSO SENSORE PRESENZA: l'ingres-

so digitale sensore presenza è attivo soltanto sul fan coil master

FUNZIONE ANTIGELO: la modalità antigelo è l'unico caso in cui un eventuale slave che si trova in questo stato può funzionare secondo impostazioni non previste dal master.

GESTIONE SULLA RETE TTL

Assenza di Comunicazione Master-Slave:

i fan coil slave si aspettano ciclicamente dal fan coil master le impostazioni di zona. Nel caso in cui uno slave non comunichi più, per qualche motivo, con il master si pone nello stato di OFF (ovvero spegnimento di tutti i carichi) dopo 10" dall'ultimo comando correttamente ricevuto.

Assenza di Comunicazione Master-Interfaccia utente:

se il master si ritrova ad un certo punto a non comunicare più con l'interfaccia utente si pone nello stato di OFF dopo 10" dall'ultimo comando ricevuto da questa. Il master invierà inoltre anche a tutti gli slave il comando di OFF. L'interfaccia utente darà inoltre la segnalazione visiva AL 1

VINCOLI DI RETE TTL

Il vincolo riguarda la gestione della zona morta di regolazione, questa infatti è sufficiente impostarla sul fan coil master in quanto comunque sugli slave viene ignorata poiché sia il setpoint che la stagione di funzionamento di questi dipende comunque dal master.

FUNZIONE DI EMERGENZA DELLA RETE TTL

Sonda Ambiente Assente Master

Il principio di funzionamento del termostato master nel caso in cui funzioni senza sonda ambiente (ovvero guasto della propria sonda locale) ricalca quanto descritto sul prossimo paragrafo

Sonda Ambiente Assente Slave

Le schede termostato Slave entrano in funzionalità di emergenza qualora si guasti non solo la propria sonda locale ma si guasti pure quella del master. Secondo infatti quanto già detto in precedenza se la sonda dello slave si guasta mentre la sonda del master funziona correttamente gli slave continuano a funzionare utilizzando quella del master. Qualora comunque accada che gli slave inizino funzionare in modalità emergenza questi verranno fatti funzionare alla velocità selezionata nell'interfaccia utente e verrà aperta la valvola Y1 (questo sia per impianti 2 tubi che impianti 4 tubi). Inoltre gli slave in funzionamento emergenza non seguono la logica dei cicli di ON-OFF in base alla posizione del selettore di temperatura ma si trovano sempre nella fase di ON quindi ventilazione sempre funzionante

PROTEZIONE ANTIGELO RETE TTL

Master: Come descritto nel paragrafo PROTEZIONE ANTIGELO il termostato prevede di serie il controllo sulla temperatura ambiente onde evitare che questa scenda a valori di gelo. Qualora il master si trovi a funzionare secondo questo stato imporrà a tutti gli slave di funzionare in modalità AUTO e setpoint 12°C anche se questi, per assurdo, si trovino a funzionare secondo funzionamento normale.

Slave: Nel caso invece sia uno degli slave a trovarsi nella logica di funzionare secondo la protezione antigelo (nonostante il master per assurdo funzioni in modalità normale) inizierà funzionare in modalità AUTO con setpoint 12°C. Questo è l'unico caso in cui lo slave funziona secondo impostazioni differenti da quelle dettate dal master.

INSTALLAZIONE

COLLEGAMENTI ELETTRICI

L'unità deve essere collegata direttamente ad un attacco elettrico o ad un circuito indipendente.

I ventilconvettori cassette FCLl vanno alimentati con corrente 230V ~ 50Hz (FCLl32_64), 230V ~ 50/60Hz (FCLl82_122) e collegamento a terra, la tensione di linea deve comunque rimanere entro la tolleranza di $\pm 10\%$ rispetto al valore nominale.

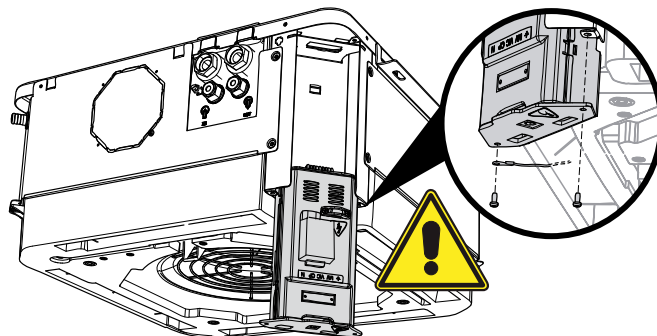
Per proteggere l'unità contro i cortocircuiti, montare sulla linea di alimentazione un interruttore onnipolare magnetotermico max. 2A 250V (IG) con distanza minima di apertura dei contatti di 3mm.

Il cavo elettrico di alimentazione deve essere del tipo H07 V-K oppure N07 V-K con isolamento 450/750V se incassato in tubo o canaletta. Per installazioni

con cavo in vista usare cavi con doppio isolamento di tipo H5VV-F.

Per tutti i collegamenti seguire gli schemi elettrici a corredo dell'apparecchio e riportati sulla presente documentazione.

La scatola elettrica è fornita con gli accessori obbligatori GLLI - GLLI_N.



GUASTO DEI FUSIBILI DEL TERMOSTATO E SOSTITUZIONE

⚡ L'installazione ed i collegamenti elettrici delle unità e dei loro accessori devono essere eseguiti solo da soggetti in possesso dei requisiti tecnico-professionali di abilitazione all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento e alla manutenzione degli impianti ed in grado di

verificare gli stessi ai fini della sicurezza e della funzionalità. In questo manuale saranno indicati genericamente come "Personale provvisto di specifica competenza tecnica". Prima di effettuare qualsiasi intervento, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disinserita.

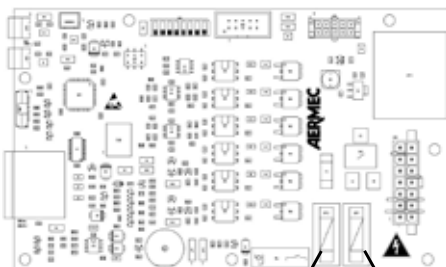
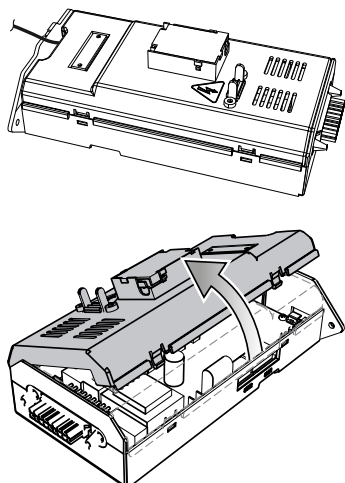
Nel caso in cui si brucino i fusibili e provvedere con un'eventuale sostituzione è necessario:

- Staccare la cornice di mandata
- Sfilare la scheda termostato
- Aprire la scatola termostato
- Sostituire i fusibili guasti

SCHEDA DI TIPO "A"

⚡ I fusibili sono di tipo 5 x 20 serie T (ritardati) da 4 A e 10 A

- **ATTENZIONE:** per la corretta sostituzione è necessario inserire il fusibile da 4 A nell'alloggiamento PF1, mentre il fusibile da 10 A va sostituito nell'alloggiamento PF2, come raffigurato nell'immagine sottostante



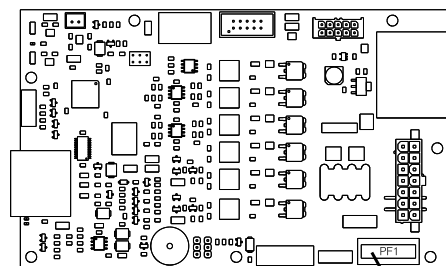
PF2

PF1

SCHEDA DI TIPO "B"

⚡ Il fusibile è di tipo 5 x 20 serie T (ritardati) da 4 A

- **ATTENZIONE:** per la corretta sostituzione è necessario inserire il fusibile da 4 A nell'alloggiamento PF1,



PF1

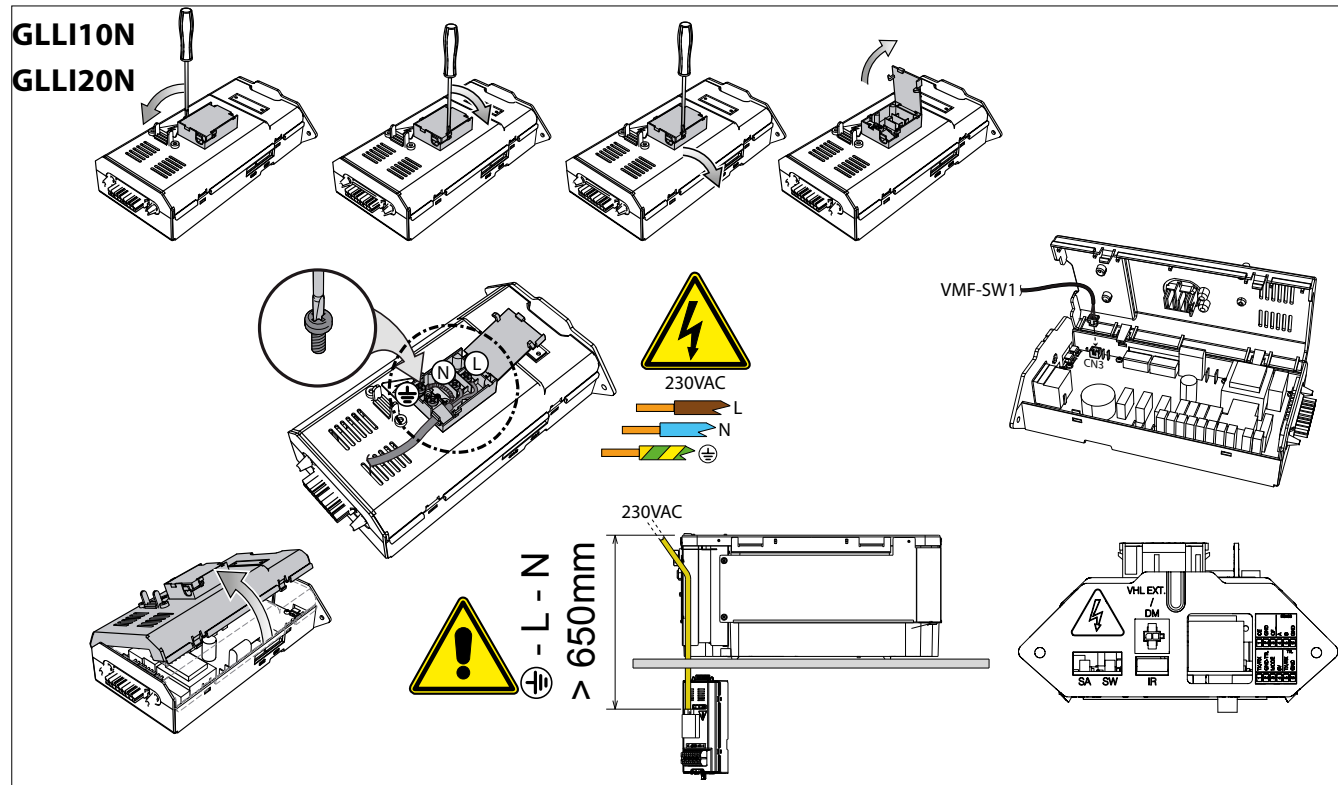
COLLEGAMENTI ELETTRICI CON GLI ACCESSORI GLLI10N E GLLI20N

Prima di installare la scatola elettrica è necessario verificare la configurazione dei Dip-switch della scheda elettronica per adeguarla all'impianto.

Collegare in funzione delle esigenze dell'impianto il pannello comandi VMF-

E4, il cavo della rete di supervisione, il cavo della rete TTL, i cavi delle sonde e delle valvole.

Per i collegamenti fare riferimento agli schemi elettrici del ventilconvettore e degli accessori collegati.



CONTENTS

WARNING: The suction and delivery grille GLLIN is an accessory that must be connected to the electronic cards applied to fan coils. Consult the manuals of the fan coils and cards (if they have been provided as an accessory), and apply all safety precautions indicated for the electronic cards.

WARNING: the fan coil is connected to the power supply and water circuit. Operations performed by unqualified personnel can lead to personal injury to the operator or damage to the unit and surrounding objects.

 **WARNING** Components sensitive to static electricity may be destroyed by voltages notably lower than those at the human perception threshold. These voltages form when you touch a component or electric contact of a unit, without first discharging accumulated static electricity from your body. The damage caused to the unit by an overvoltage is not immediately evident - it only appears after a certain period of operation.



STATIC ELECTRICITY ACCUMULATION

Any person not connected in a conductive manner with the electronic potential of his surrounding environment can accumulate electrostatic charges.



STANDARD PROTECTION AGAINST ELECTROSTATIC CHARGES



Earthing quality

When working with units sensitive to electrostatic electricity, ensure that people, workplaces and unit casings are correctly earthed. This will prevent the formation of electrostatic charges.



Avoid direct contact

Only touch the element exposed to electrostatic risk when absolutely essential (e.g. for maintenance).

Touch the element without coming into contact with either the contact pins or the wire guides. If you follow this rule, the energy of the electrostatic charges cannot reach or damage the sensitive parts.

Before taking measurements on the unit, it is necessary to discharge all electro-

static charges from your body: to do this, just touch an earthed metal object. Only use earthed measuring instruments.

MALFUNCTIONING

In the case of malfunctioning remove the power to the unit then re-power it and start the apparatus up again. If the problem occurs again, call your areas After-Sales Service promptly.

DO NOT PULL THE WIRES

It is highly dangerous to pull, crush or tread on the electric cables, or to fix them with nails or drawing pins.

A damaged power cable can cause short circuits and injure people.

WARNING: Avoid any use of the device by children or incompetent persons without appropriate supervision; also note that the unit should not be used by children as a toy.

DESCRIPTION

GLLI10N (600x600)

GLLI20N (840x600)

Intake and delivery grille unit with "VMF System" advanced electronic thermostat.

The grille is part of the GLLI-N range grille unit (obligatory accessory).

The form and opening of the suction louvres were developed in order to have the best possible distribution of the air, both when functioning in winter as well as in summer.

Suction occurs through the central grille, and delivery through the manually adjustable, perimeteric slots. In plastic, colour RAL 9010, it contains the air filter that can be easily removed for cleaning.

GLLI_N needs to be interfaced with an external control panel VMF-E4 (**NOT SUPPLIED**) if installed in a single "stand alone" FCLI unit or as a master unit of a fan coil slave network (max 5). If the GLLI_N is combined with a VMF-E4 control panel ("Master" configuration), the fan coil can be connected to a VMF-E5 central supervisor system.

The FCLI units are available in two basic

sizes, called:

"Module 600" for units integrable in standard 600x600mm suspended ceiling panneling

"Module 840" for the more powerful versions (to be housed in a compartment measuring 840x840mm).

SUCTION AND DELIVERY GRILLE UNIT (GLLIN range accessories)

The FCLI cassette-type fan coil is only complete when used with a grille of the GLLIN range - an obligatory accessory for the operation of the fan coil with the VMF system. The grille accessories of the GLLIN range not only offer suction with a filter and air delivery fins, but also include a special electric box.

The form and opening of the delivery fins were developed in order to have the best possible distribution of the air, both when functioning in winter as well as in summer.

Intake occurs through the central grille, and delivery through the adjustable, outer slots. In plastic, colour RAL 9010, it contains the air filter that can be easily

removed for cleaning.

FILTERING SECTION

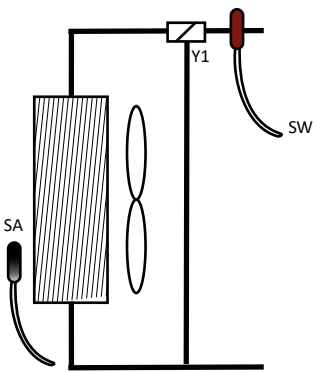
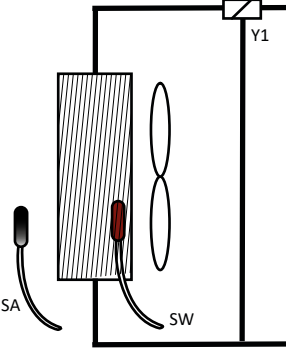
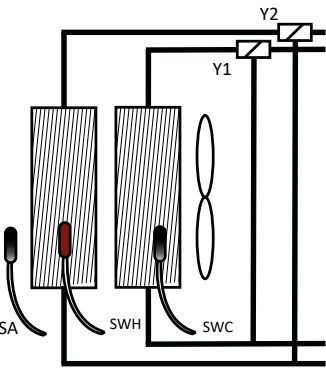
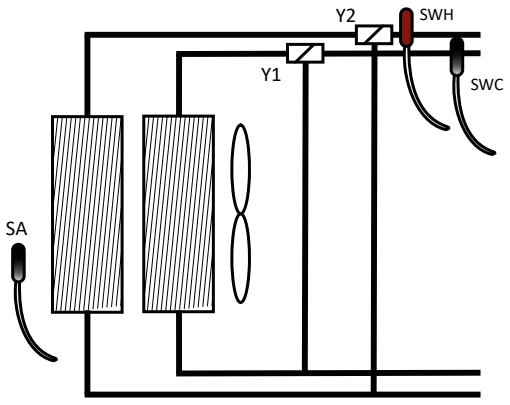
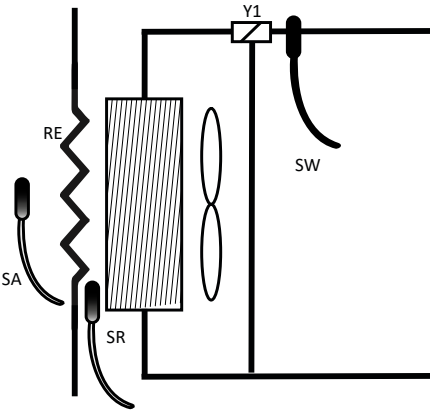
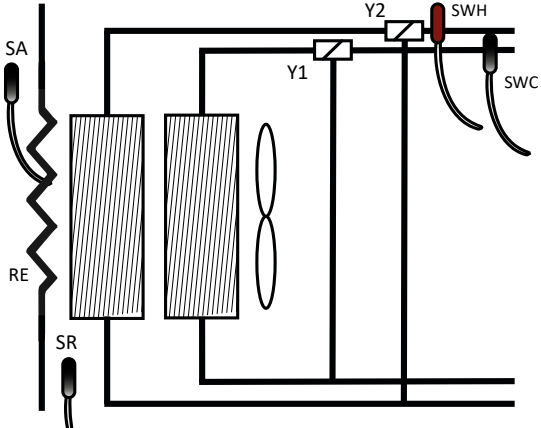
The air filter is inserted in the suction grille.

Mechanical air filter with ABS frame.

Filter in filtering class G1, self-extinguishing class V0 (UL94).

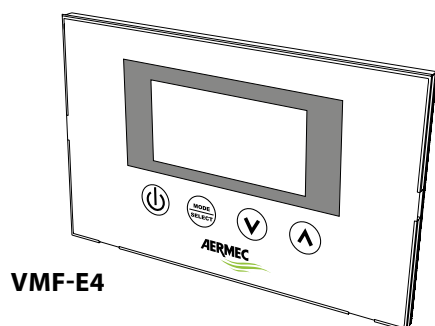
Easily removable and made from regenerable materials. May be cleaned by washing.

COMPATIBILITY WITH SYSTEM TYPES

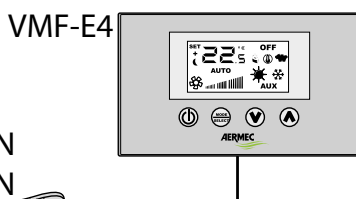
2-pipe fan coil system with water probe (optional) upstream/downstream of the valve	
	
4-pipe fan coil system with hot water probe (optional) upstream/downstream of the valve	
	
2-pipe fan coil system with supplementary/replacement heater and optional water probe	
	
4-pipe fan coil system with supplementary heater and hot water probe (optional) upstream of valve only	
	
Key	
SA	ambient probe
SW	Water probe (if present)
SR	heater probe
Y1	solenoid valve
Y2	hot water solenoid valve (4 pipes)
FAN	fan with asynchronous or inverter motor
RE	heater (supplementary/replacement)

CONFIGURATION WITH THE VMF SYSTEM

VMF-E4 VMF SERIES THERMOSTAT CONTROL PANEL, WALL MOUNTING



VMF-E4



FCL + GLL10N
FCL + GLL20N



Wired control panel, user interface for thermostats incorporated in GLL10N and GLL20N grille units, and for all other VMF range thermostats.

The panel must be used with VMF range thermostats and operates a single or networked fan coil (see characteristics of the combined thermostat)

Wall mounting with connection cable.

Digital display, "Touch" keyboard, only 11mm thick and mounted on the wall in Type 503 recessed electrical boxes and compatible with the Type 502 boxes, M20 (see installation manual).

The following can be selected from the control panel:

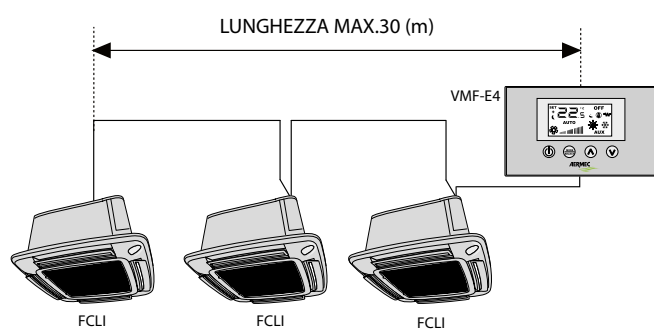
- Switching the device on and off
- The ventilation speed, in automatic or manual mode
- The room temperature
- The operating mode

The digital display also shows:

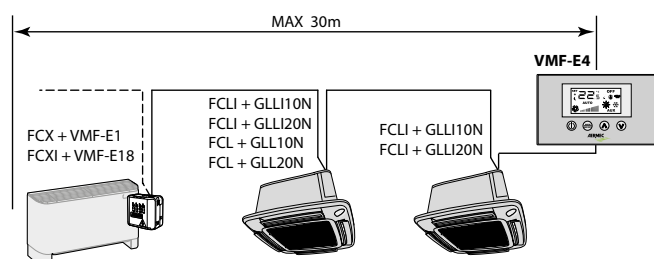
- Thermostat On / Off
- The room temperature / set temperature
- The ventilation speed with 3 positions displayed by graduated bar
- The operating mode (Automatic / Heating / Cooling)
- The night-time comfort function (Sleep)
- Supervisor controlled operating mode (VMF-E5)

See the accessories manual for complete information on its features.

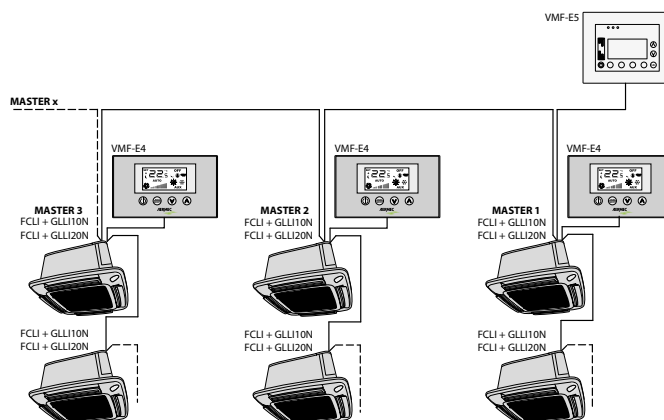
Example of a TTL local network consisting only of FCLIs



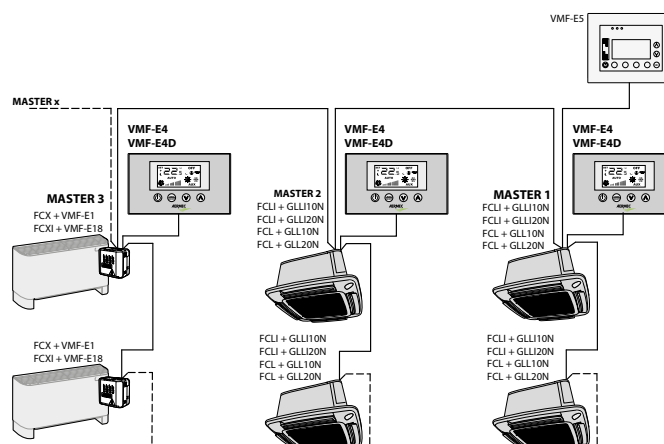
Example of a TTL local network consisting of mixed fan coils



Example of a network with VMF-E5 supervisor consisting only of FCLIs

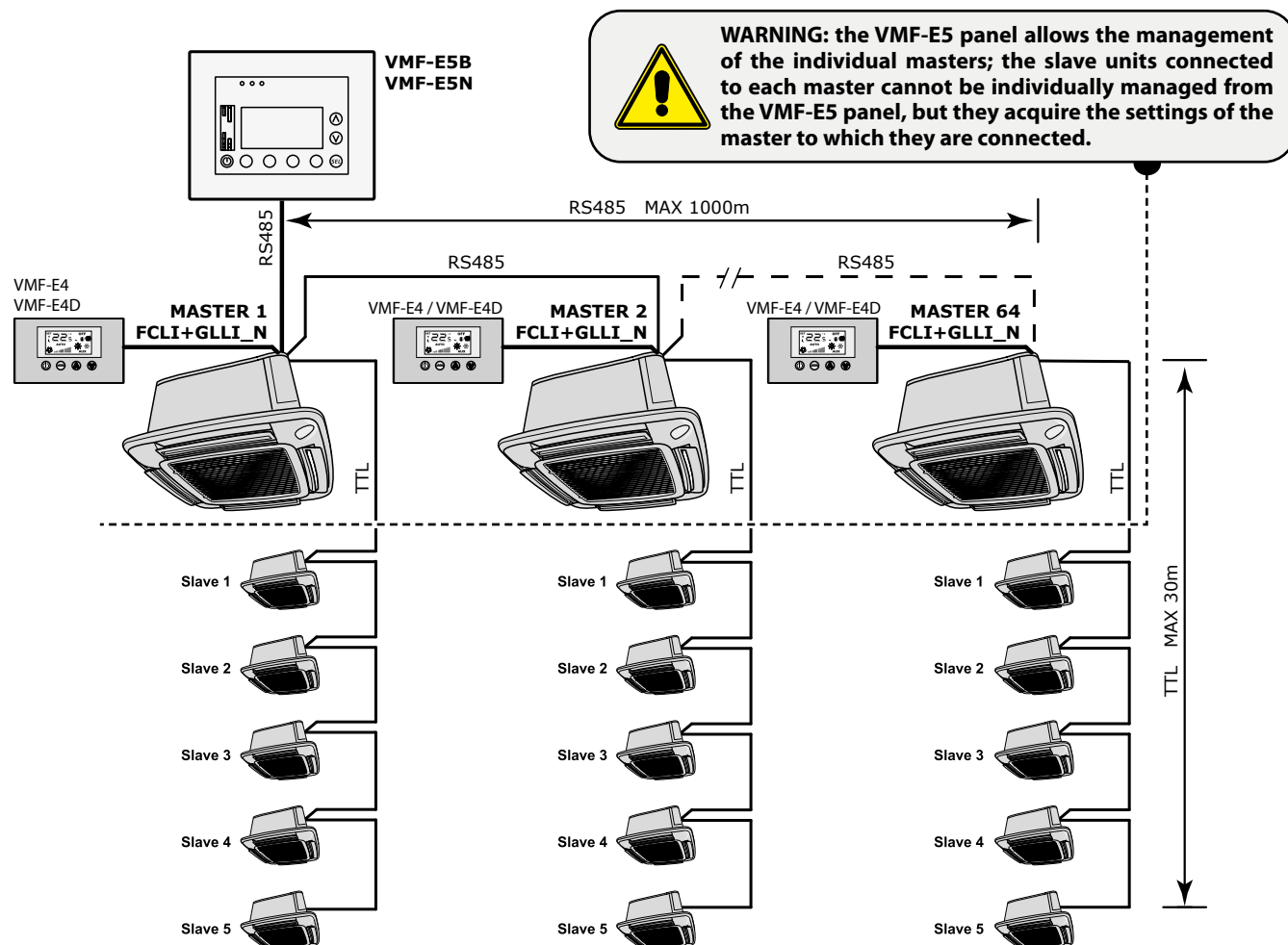


Example of a network with VMF-E5 supervisor consisting only of mixed fan coils



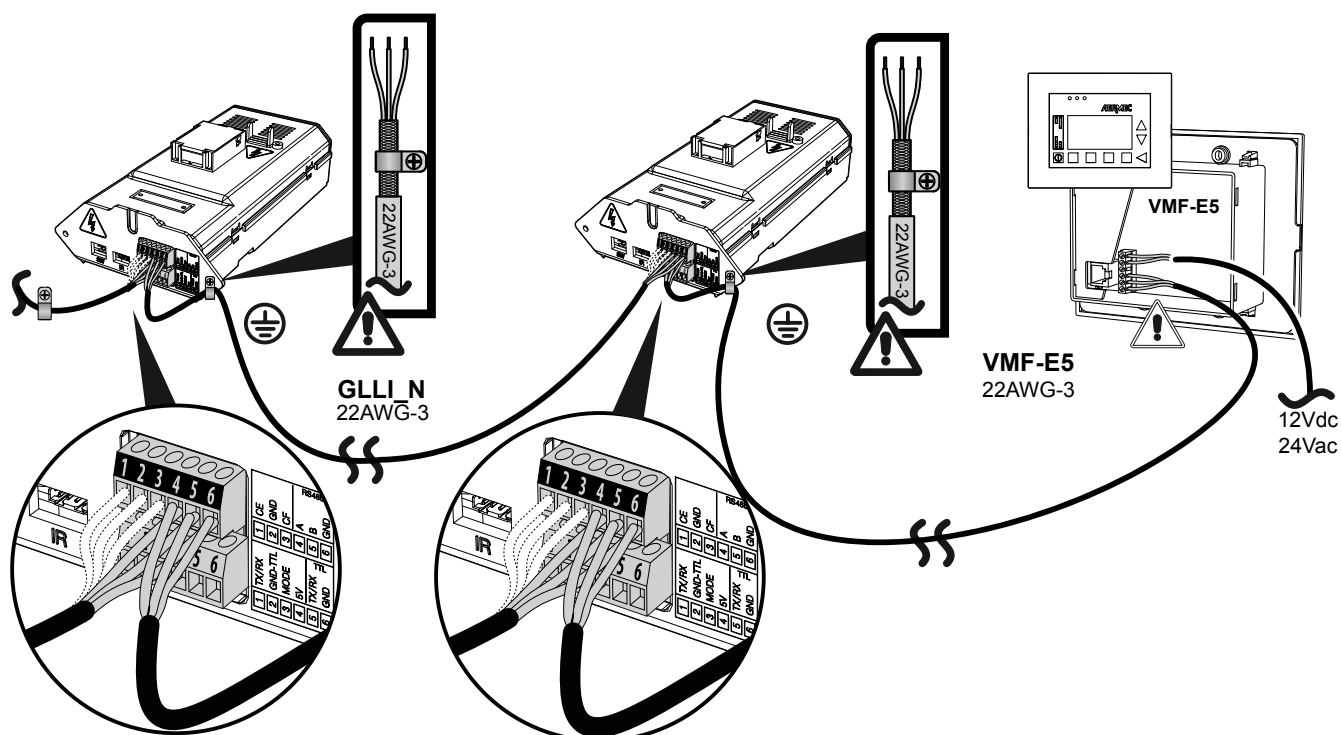
ACCESSORIES VMF SYSTEM SUPERVISION

VMF-E5B / E5N SYSTEM'S MAIN SUPERVISION INTERFACE

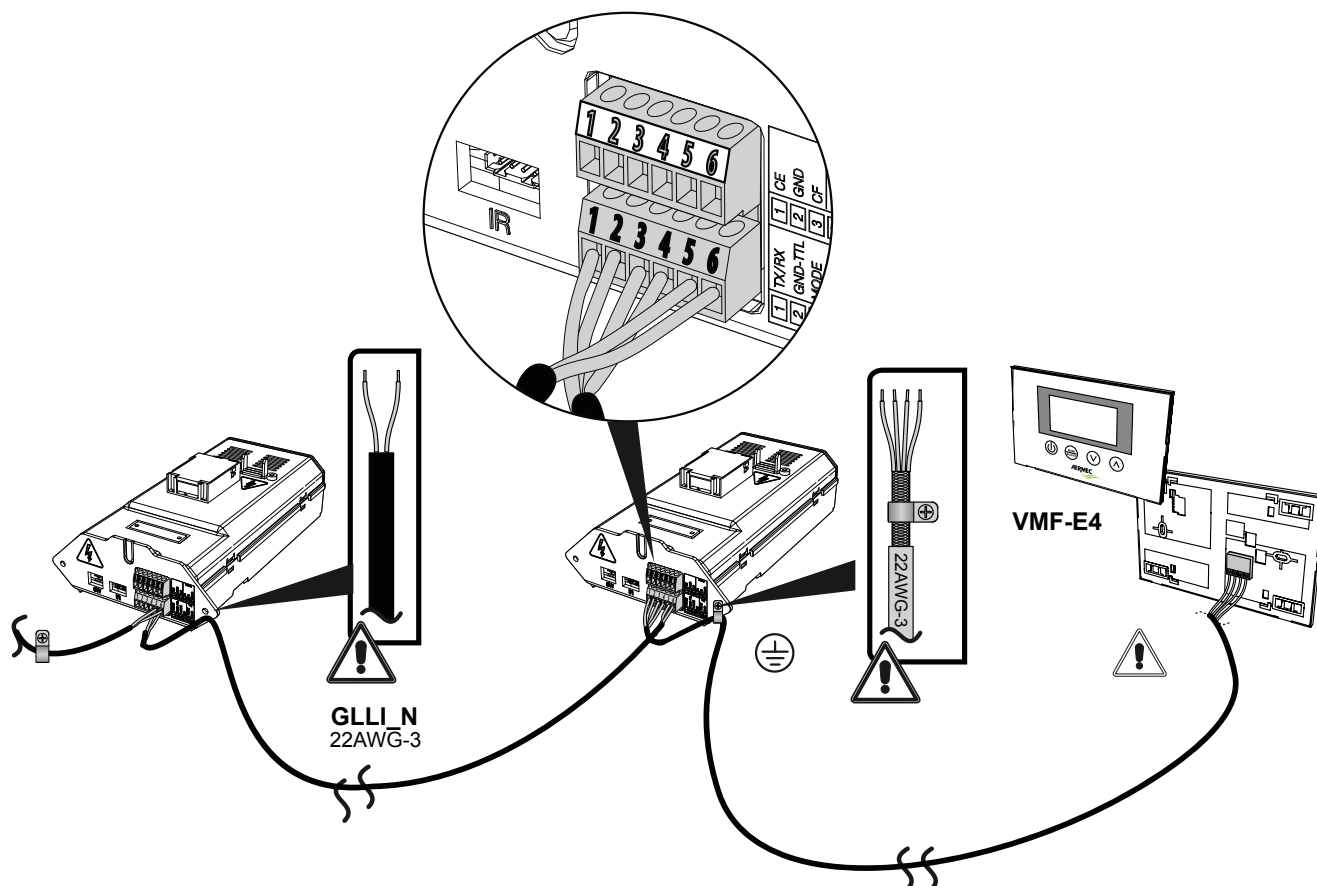


- Maximum number of MASTER fan coils = 64
- Maximum number of SLAVE fan coils that can be connected to each MASTER = 5

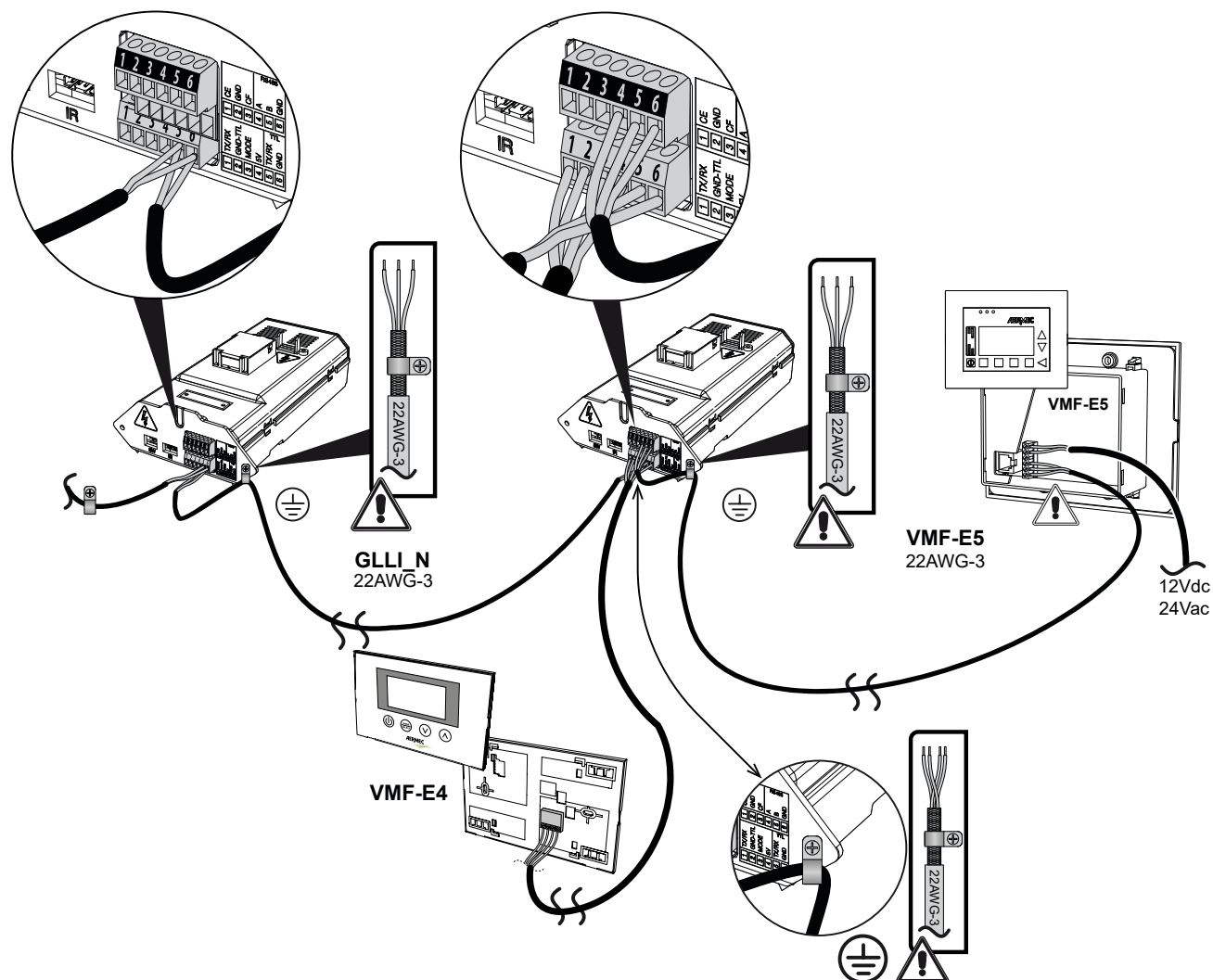
CONNECTION TO THE RS485 NETWORK / VMF E5



SCHEME OF SPECIFIC CONNECTION WITH VMF-E4



SCHEME OF SPECIFIC CONNECTION WITH VMF-E5 (MASTER) AND VMF-E4



GLLI_N/VMF-E4 CONNECTION

Connect the VMF-E4 to the GLLI_N thermostat; this connection must be made using a 4-pole shielded cable (maximum length 30

meters); connect the terminals on the back of the VMF-E4 to the supplied control board, and complete the connection by inserting

the connector plug in the dedicated terminal on the GLLI_N card (as shown).

Characteristics of the cable to be used for the connection:

- EIB Bus cable,
- 4 poles + shield;
- Mutual max capacity 100nF/km (800Hz);
- Resistance max 130 ohm/km;

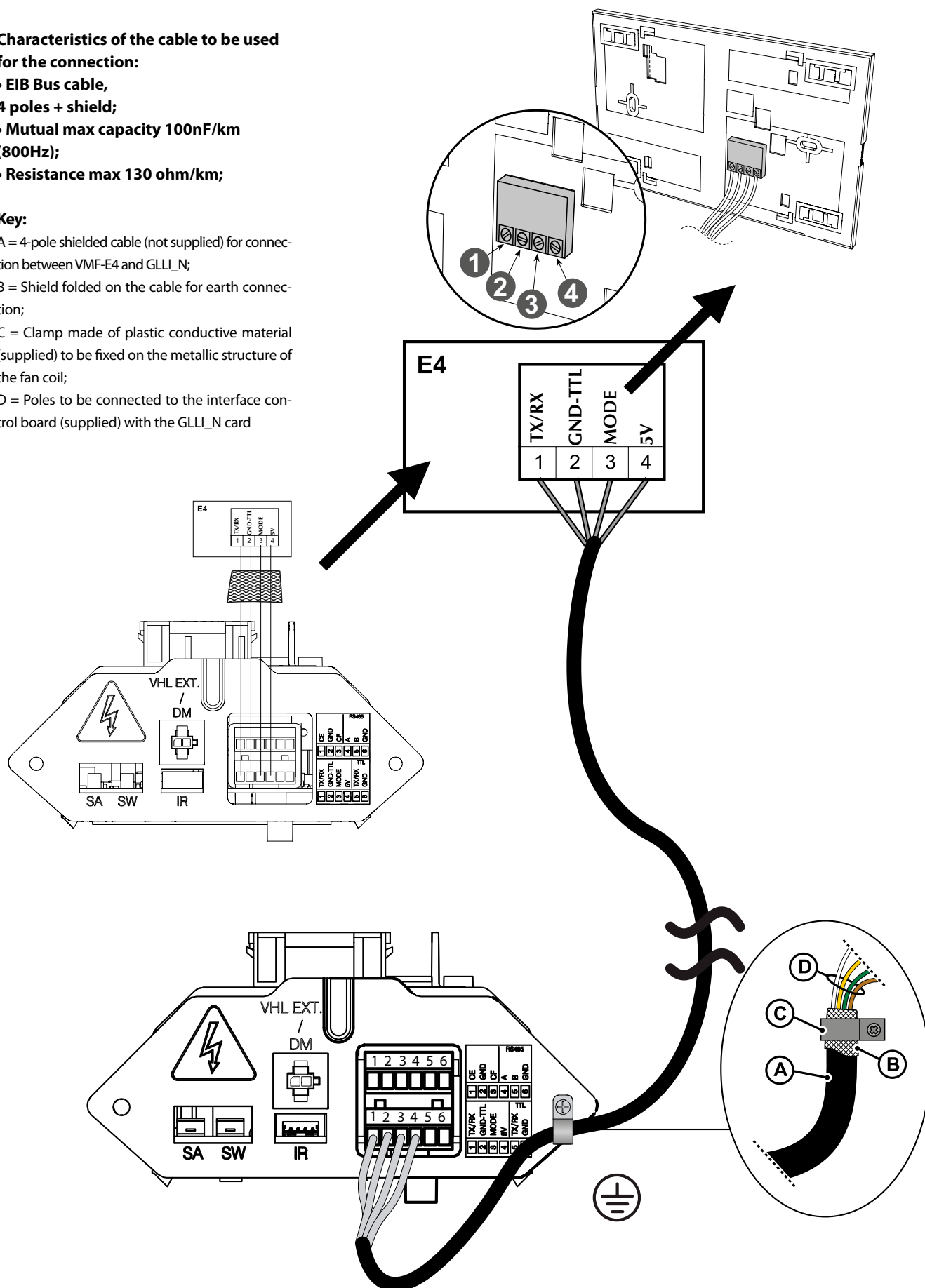
Key:

A = 4-pole shielded cable (not supplied) for connection between VMF-E4 and GLLI_N;

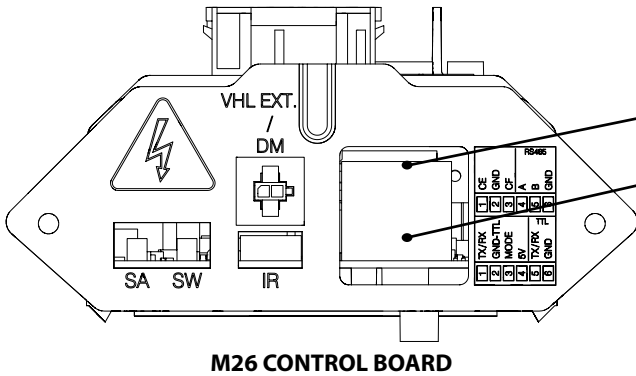
B = Shield folded on the cable for earth connection;

C = Clamp made of plastic conductive material (supplied) to be fixed on the metallic structure of the fan coil;

D = Poles to be connected to the interface control board (supplied) with the GLLI_N card

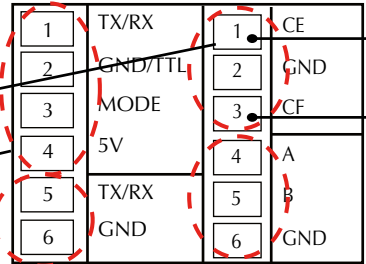


ELECTRONIC BOARD CONNECTION



TTL-WITH VMF E4

CE EXTERNAL CONTACT



ECONOMY CONTROL

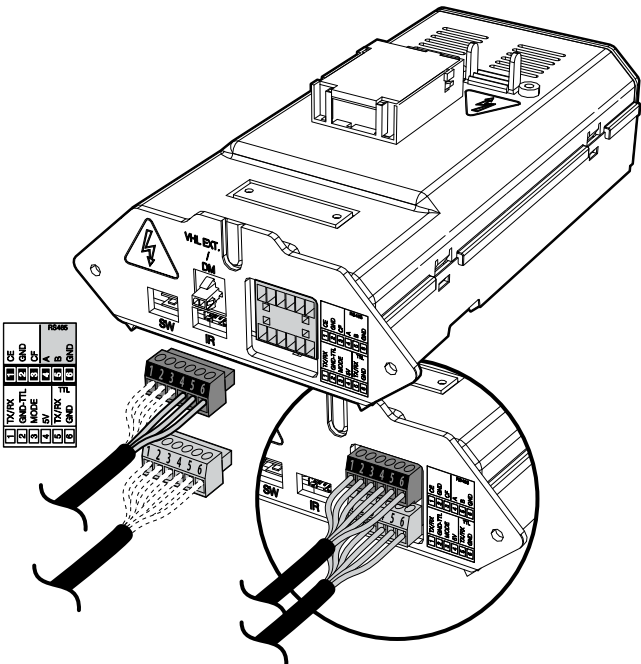
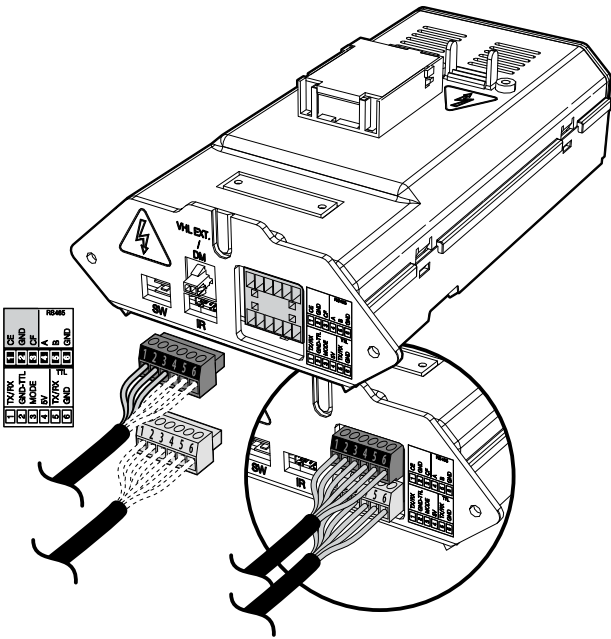
WINDOW CONTROL

TTL-SERIAL

VMF E5 MODBUS RS485

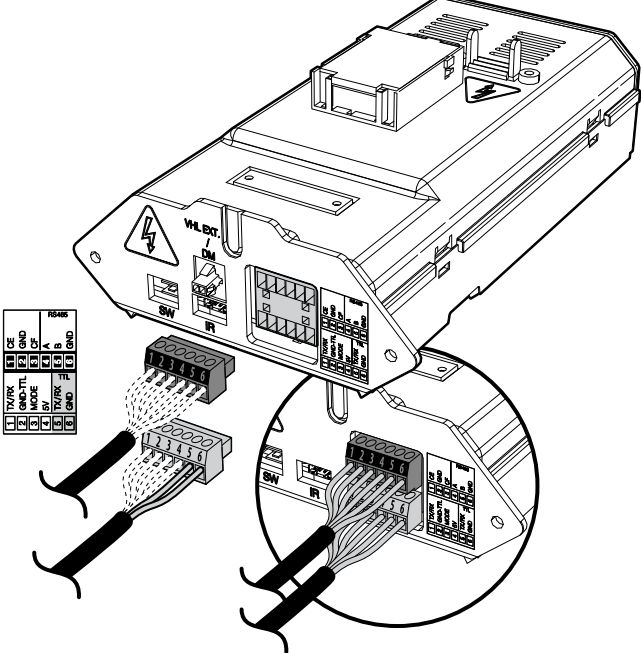
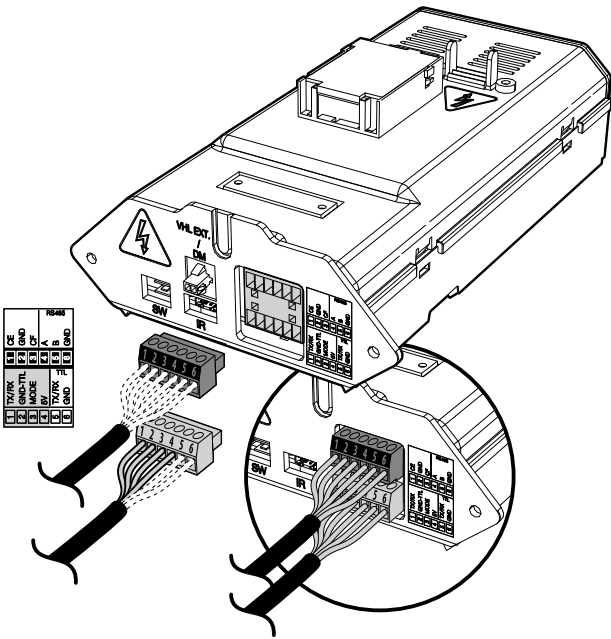
EXTERNAL CONTACT CONNECTION (ECONOMY CONTROL) (WINDOW CONTROL)

CONNECTION WITH VMF E5 MODBUS RS485

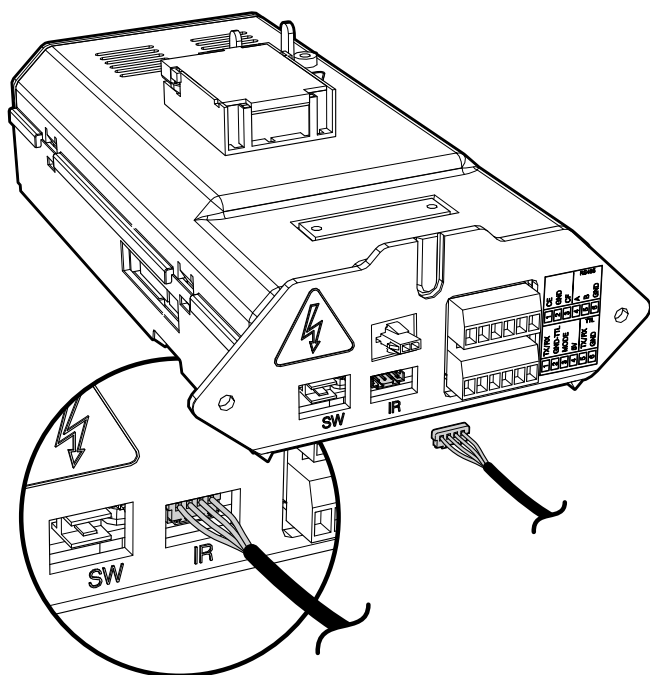


TTL NETWORK CONNECTION WITH VMF-E4

SERIAL TTL NETWORK CONNECTION

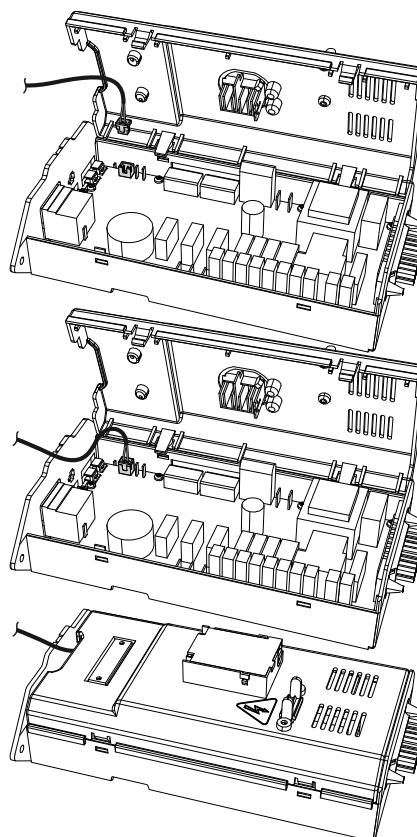


IR CONNECTION (THERMOSTAT RECEIVER)



! The display card will physically connect to the GLLI_N control box through a 4-pole cable as shown above

4-PIPE PROBE CONNECTOR CONNECTION

**ELECTRIC CONTROL BOARD INPUT/OUTPUT:**

The following tables illustrate the input/output of the control board (including for subsequent, non-FCL models). In the Input/output column, the input/output is indicated, as per the control board wiring diagram, whereas the Function column indicates how the inputs and outputs are used on the various machines onto which the control boards will be installed. Finally, the Electrical Features column indicates the type of electrical signal that characterises the input/output.

I/O	Function	Electrical characteristics
M2	L: Power supply input to the card	Voltage: 230V AC, current 10 A
M1	N: Power supply input to the card	Voltage: 230V AC, current 10 A
M3	GND: ground reference	//
M4	AUX/RE: output for the electric heater command	Voltage: 230V AC, current 10 A
M5	Neutral reference for the AUX/RE and MA output	Voltage: 230V AC, current 7 A
M6	MA: output for the fin motor command	Voltage: 230V AC, current 5 A
M7	Y2: output for the water valve command	Voltage: 230V AC, current 5 A
M8	Y1: output for the water valve command	Voltage: 230V AC, current 5 A
M9	Neutral reference for the Y1, Y2 output	Voltage: 230V AC, current 10 A
M10	Neutral reference for the V1, V2, V3 output	Voltage: 230V AC, current 10 A
M11	V3: maximum speed output	Voltage: 230V AC, current 5 A
M12	V2: average speed output	Voltage: 230V AC, current 5 A
M13	V1: minimum speed output	Voltage: 230V AC, current 5 A
M14	back-up input, not connected	//
M26	Service control board	See figure 9
M22	Control board for connection to receiver	//
CN2	SW: water probe	NTC 10Kohm
CN1	SA: air probe	NTC 10Kohm
CN3	SC: auxiliary water probe	NTC 10Kohm
M15, M16	SR: electric heater temperature probe	NTC 4Kohm 200°C
M17	Out 0-10V: reference for inverter	Voltage: 10 DC, current 10 mA
M18	GND of inverter reference	Voltage: 10 DC, current 10 mA
M19	Out 0-10V	Voltage: 10 DC, current 10 mA
M20	GND	Voltage: 10 DC, current 10 mA
M21	Input for fault inverter reading	Voltage: 10 DC, current 10 mA
M25	Expansion connector	//
M27, M28	CC: Condensate discharge motor fault input	Voltage: 5 DC, current 0.5 mA

LOGIC CONTROL

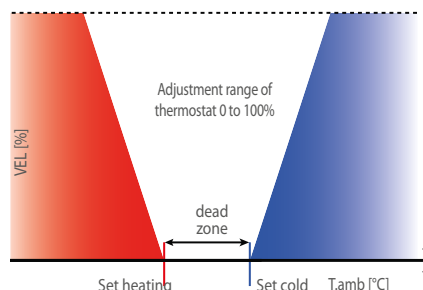
The operating logic of the thermostat must be chosen according to the type of fan coil where it is installed, the selection criterion is:

- fan coil unit with on-off motor (Dip 8 to OFF position)
- fan with brushless motor (Dip 8 to ON)

TEMPERATURE CONTROL 0 TO 100% (FAN INVERTER)

The figure below shows the operation of the fan in auto mode (AUTO position selector) proportional error function. In manual mode (selector in position V1, V2, V3) the fan uses the On-Off cycles on the selected speed. If the fan is equipped with electrical resistance, each activation of this will require a pre-purge of 20 ", approximately, to VMINAUX speed. Once exhausted the ventilation request with lit resistance will be a phase of post-purge of 60 "with VMINAUX speed. Paragraph Enabling Ventilation illustrates the enable logic - disabling the fan in relation to the water temperature in the heat exchanger, while

paragraph Electrical Resistance illustrates as is the case of the ventilation operation with active resistance.



The dead zone shown in the figure can be equal to 2 ° C or 5 ° C depending on the setting made for the dip 5.

VENTILATION CONTROL

Thermostat-controlled ventilation: The choice of the regulation according to thermostatically controlled ventilation (**dip3 OFF**) foresees the switching off of the ventilation when the setpoint is reached. (See the dip switch settings table).

Continuous ventilation: The continuous

ventilation is selected **by means of dip3 that must be set to On**. In practice the continuous ventilation provides ventilation even with thermostat fulfilled at the speed chosen. This function is disabled if the machine has no shut-off valve (**dip1 OFF**). In these particular cases, the ventilation will always be managed with thermo-

statically controlled logic.

The following table shows the ventilation speed activated depending on the position of the selector:

Position	Operations
OFF	The thermostat is off. It may however start again in Heating mode if the room temperature falls below 7°C and the water temperature is suitable (anti-freeze function).
AUTO	On reaching the setpoint, the ventilation proceeds with the minimum continuous speed.
V1	In this position, the minimum ventilation speed V1 is always active regardless of thermostat requirements.
V2	In this position, the average ventilation speed V2 is always active regardless of thermostat requirements.
V3	In this position, the maximum ventilation speed V3 is always active regardless of thermostat requirements.
Aux	In this position, the minimum Aux ventilation speed is always active.

MINIMUM CONTINUOUS SPEED PARAMETERS

The "minimum continuous speed" is linked to the position of **dip switch 8** (see paragraph on dip-switch settings) in the table below.

Position	Continuous min. speed	Cassette type
ON	8% of the max inverter speed	600 x 600
OFF	12% of the max inverter speed	800 x 800

VALVE OPERATION

If a shut-off valve is present (**dip1 ON**), the position of the probe can be managed both upstream and downstream of the valve itself (in the standard position on the heat exchanger). The main difference between the two is in managing the ventilation in different ways. **If the water probe is upstream of the valve (dip2 ON) or is not present, a heat exchanger pre-heating function occurs and ena-**

bles the fan 2'40" after the first opening of the valve.

The valve in question (for the heat exchanger pre-heating function) is Y1 if this is a 2-pipe system (**dip5 Off**), whereas if it is a 4-pipe system it is Y2 (**dip5 On**).

The inhibition time of the fan is then automatically calculated and depends on how long the valve remains closed; in this way it could vary from a minimum of 0' 00"

to a maximum of 2' 40". This ventilation enabling delay in relation to the opening of the valve is reset if the electric resistor is enabled, this is to ensure greater user safety.

Refer to the specific table for the specific parameters of the dip switches.

HOT/COLD MODE CHANGE OVER

WATER SIDE SEASON CHANGEOVER

If the thermostat is configured for use without a valve (**dip1 OFF**) or with a probe upstream of the valve (**dip2 ON**), then the water temperature detected is that available on the terminal, therefore the season is forced to Hot or Cold according to this temperature.

The thresholds of the season changeover

are shown in the table below.

The ventilation is enabled only if the water temperature is suitable for the cooling mode or the heating mode. This allows on one side to avoid unwanted cold ventilation in the winter season, and on the other side to check the turning on and off of all terminals, according to the actual condi-

tion of the water available (centralized control of the On-Off and Hot-Cold commands).

COLD SEASON CHANGEOVER THRESHOLD	HOT SEASON CHANGEOVER THRESHOLD	DIP SWITCH MEANING
12 °C / 22 °C	35 °C / 39 °C	Normal band (dip 4 off)
22 °C / 25 °C	31 °C / 35 °C	Reduced band (dip 4 on)

VENTILATION ENABLING

The normal band (hot enabled at 39° C, cold enabled at 17° C) or the reduced band (hot enabled at 35° C, cold enabled at 22° C) is selected based on the **(dip4)**.

SEASON CHANGEOVER BASED ON THE AIR

The season changeover of some systems is based on air temperature, these are:

- 2-pipe systems with the Water Probe downstream of the valve.
- All 2-pipe systems without water probe.
- All 4-pipe systems.

The season changeover occurs as follows:

- **Cold mode:** if the ambient tempera-

ture detected is below the setpoint of an interval equal to the dead band (2° C or 5° C) it switches to the hot mode.

- **Hot mode:** if the ambient temperature detected is above the setpoint of an interval equal to the dead band (2° C or 5° C) it switches to the cold mode.

 **The dead band is decided through**

dip7 or rather if it has a dead band of 5° C (dip7 OFF) while if the dead band is 2° C (dip7 ON).

ANTI-FREEZE PROTECTION

The anti-freeze protection allows you to check that the room temperature never falls to freezing values (even when the selector is in the OFF position). If the temperature drops below 7° C, the thermostat still operates in HEATING mode

with SETPOINT at 12° C and ventilation in AUTO, if the temperature of the water permits so. In case of Water Probe not present or continuous ventilation, the fan is always enabled. If the valve is present and the water probe is upstream or the water

probe is absent, the pre-heating of the heat exchanger is still executed.

The thermostat exits the Anti-freeze mode when the room temperature exceeds 9°C.

EXTERNAL CONTACT LOGIC

The thermostat also includes an external contact that allows to set it to OFF if it is closed (except if the thermostat is in anti-freeze mode or as a slave in the TTL network). This contact could be useful to manage inputs such as window contacts, faulty circulation pump, etc.

CE input status	Machine status
Closed	OFF
Open	ON

SLEEP FUNCTION

The Sleep function in the thermostat is available if the thermostat is interfaced with a presence sensor (with normally open logic) connected to its SP input. In practice the function consists in changing the regulation setpoint of the fan coil if the air-conditioned environment is not

occupied; i.e. decreasing if operating hot, increasing if operating cold. This function aims at saving energy. In this specific case, if the thermostat card was connected to a presence sensor, the logic of the SP input occurs as follows:

SP input	Heating		Cooling	
	Dip 7 Off	Dip 7 On	Dip 7 Off	Dip 7 On
Open	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$
Closed	$\Delta = 5^{\circ}\text{C}$	$\Delta = 2^{\circ}\text{C}$	$\Delta = -5^{\circ}\text{C}$	$\Delta = -2^{\circ}\text{C}$

 **The air side season changeover is inhibited when the SP input is kept closed; this function prevents incorrect status changes due to the change of the setpoint**

COMFORT FUNCTION

The set point of centralized systems in which there are network connected fan coils, is decided by a central unit. The user may have the opportunity to increase or decrease the setpoint according to the table below.

Dead band [°C]	Deviation of the setpoint [°C]
2	+/- 3
5	+/- 6

ELECTRIC HEATER (MANAGED AS A SUPPLEMENTARY DEVICE)

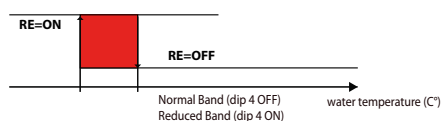
The E4 user interface can be made available in the AUX mode required to activate the heater accessory. Standard operation of the heater accessory envisages ON-OFF control. In order to control this type of accessory, the Dip 6 must first be configured to On, and the speed selector must be set to the "Aux" position.

The electric heater is activated when a thermostat operation request is received, and when the water temperature is sufficiently low, as shown in the figure below. In particular, this figure also indicates the activation thresholds in relation to the reduced band/normal band operating mode set (dip 4). It should be noted that when the thermostat starts up, the heater is OFF, so it will only be activated if the water temperature is below the enabling threshold (35°C with normal band and 31°C with reduced band).

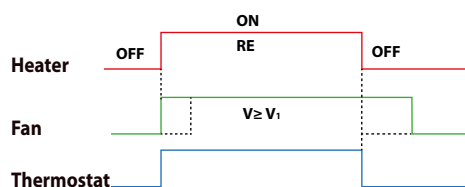
When the electric heater is activated, the ventilation must also be managed, in accordance with the proportional error, where the guaranteed minimum speed is V2.

This setting is necessary in order to ensure adequate dissipation of the heat generated by the Joule effect of the heater.

If the fan coil is operated with continuous ventilation, the electric heater will switch off when the set point is reached, while the ventilation will continue at a speed of V/Min after the post-ventilation phase described below.



Electric heater operation involves pre-ventilation and post-ventilation phases in relation to its activation and deactivation. The figure shows these timings:



It should be noted that the pre-ventilation phase (20" at V1) always corresponds to the activation of the electric heater, while the post-ventilation phase always corresponds to the deactivation of the electric heater (60" at V1). Finally, please note that the electric heater is never enabled if the thermostat is in anti-freeze or emergency mode, due to the ambient probe.

Function of the heater accessory in replacement mode

In order to manage the fan coils which cool via the coil and the and to manage heating through the electric heater, the thermostat must be configured as shown below:

- 1) Install the (2/3 way) shut-off valve: dip 1 ON
- 2) Install the accessory: dip 6 ON
- 3) Select heater management in replacement mode: dip 8 ON

The heater can always be activated, regardless of the position of the thermostat operating mode selector (AUTO-V1-V2-V3-AUX).

The fan coils set up for this configuration use air-side changeover and the max. control only. As for supplementary management mode, in this operating mode the heater is also activated in accordance with the pre-ventilation and post-ventilation logics (see fig.16) in order to prevent the protection thermostats from being activated.

Electric heater safety thermostat

The control software checks that the heater is working properly, by checking the following:

- Electric heater temperature
- Absence of heater

The temperature of the heater is measured by reading the NTC probe, which indicates the operating temperature of the device, and the fault check process follows the steps described in the figure below.

The check for the absence of the heater is carried out by checking the status of fuse F2, as well as by checking whether a temperature of at least 50 °C is reached within 300 seconds of the device being activated.

The heater alarm (which is triggered by the combination of the temperature or absence check) is a fault which inhibits the operation of the heater. In order to reactivate the device, the power supply to the thermostat must be shut off.

DIP-SWITCH SETTING

Turn off the power to the unit. This operation should be carried out in the installation phase, by suitably trained and qualified personnel only.

The dip-switches are on the electronic board.

****Warning:** if the thermostats are inserted

in systems with Centralised Control or Supervisor (e.g. VMF-E5), it is necessary to set: Dip1=ON and Dip2=OFF. The setting takes priority over the presence of the valve and the position of the probe.

DIP	Position	Function
DIP 1	On	With shut-off valve
	Off	No shut-off valve
DIP 2	On	Water probe upstream of the valve
	Off	Water probe downstream of the valve
DIP 3	On	Continuous ventilation
	Off	Thermostat-controlled ventilation
DIP 4	On	Reduced band enabling
	Off	Normal band enabling
DIP 5	On	4-pipe fan coil
	Off	2-pipe fan coil
DIP 6	On	Supplementary heater present
	Off	Supplementary heater not present
DIP 7	On	Dead band 2°C
	Off	Dead band 5°C
DIP 8	On	Management of electric heater in replacement mode (2t + 2f)
	Off	Management of the electric heater in replacement mode

ADDITIONAL CONTROLS

EMERGENCY FUNCTIONING

The two following failure cases are foreseen when the thermostat operates in the described manner.

NO WATER PROBE

- Ventilation is always active
- The season change is made on the basis of the difference between the setting made and the actual ambient temperature. If the ambient temperature exceeds by a value equal to the dead band, the Heating setpoint switches to the Cooling mode. If the ambient temperature drops by a value equal to the dead band below

the Cooling setpoint, it switches to the Heating mode.

- The turning on/off of the resistance does not depend in this case on the temperature of the water but on the sheer demand for the thermostat operation

AMBIENT PROBE ABSENT (2 PIPES)

In this case the thermostat operates as follows:

- OFF - Aux Mode
The valve is closed
The fan is off

- AUTO, V1, V2, V3 mode:

The valve is always open.

Operating season always hot.

- The ventilation runs On-Off cycles. The duration of the ON cycle is proportional to the setpoint set in the VMF-E4 panel. The total duration of the ON-OFF cycle corresponds to 5'20". The following table gives duration examples of various ON and OFF cycles based on the position of the temperature selector:

VENTILATION CYCLES OF 2-PIPE SYSTEM WITHOUT AMBIENT PROBE

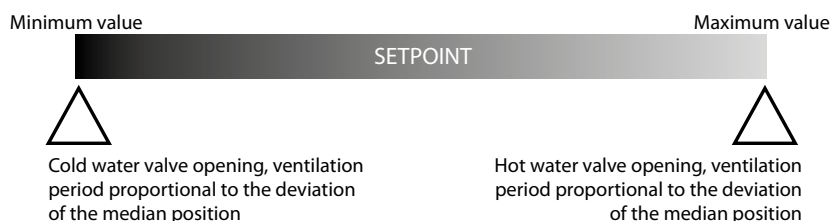
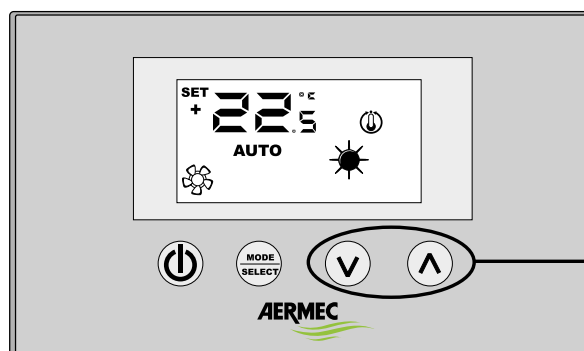
SetPoint	ON cycle duration	OFF cycle duration
Min value	Nil	5'20"
20 C°	2'20"	2'60"
Max value	5'20"	Nil

AMBIENT PROBE ABSENT (4 PIPES)

In this case the thermostat operates as follows:

- OFF - Aux Mode
The valves are closed
The fan is off
- AUTO, V1, V2, V3 mode:

The operating season is decided according to the position of the temperature selector and it is activated by the respective valve as shown in the Figure



The ventilation in this case is always performed according to the ON-OFF cycles, however, increasing the ON phase from the central position. In this way the maximum ventilation can be required with the selector at the minimum position for

cooling operation season and likewise there is maximum ventilation with the selector in the maximum position. For the heating operation season. The total duration of the ON-OFF cycle is again 5'20". The following table gives duration

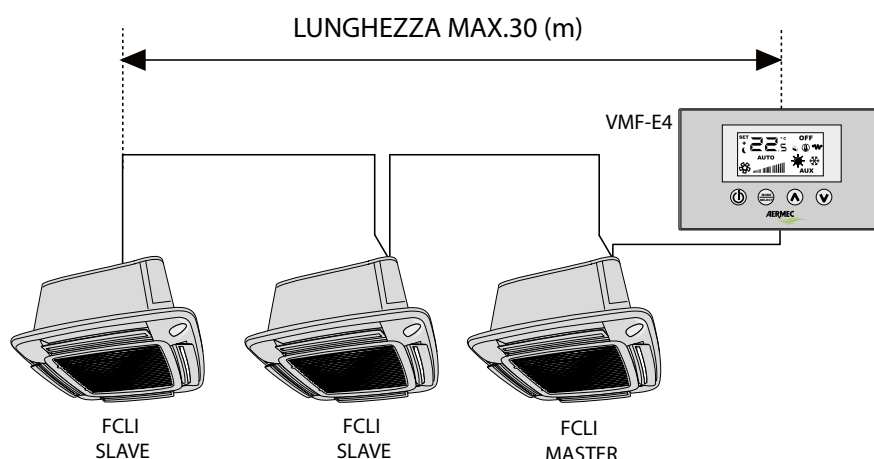
examples of various ON and OFF cycles based on the position of the temperature selector:

VENTILATION CYCLE OF THE 4-PIPE SYSTEM WITHOUT AMBIENT PROBE

Position	ON cycle duration	OFF cycle duration
Min value	5'20"	Nil
20 C°	Nil	5'20"
Max value	5'20"	Nil

CASSETTE LOCAL NETWORK

The VMF-FCL thermostat has been designed to communicate with all thermostats of the VMF family through a dedicated serial based on standard TTL logic and low throughput. This serial communication is essential for the exchange of information within small fan coil networks. This is in fact a network comprising no more than 6 thermostats with a maximum length of about 30 meters. It was designed, in fact, for small areas where the fan coils (more than one) need to be controlled from a single control point. More specifically, this network always contains a Master (to which a user interface VMF-E4 is connected) that controls the operation of the Slaves connected to it, according to the settings made on its user interface.



OPERATING PRINCIPLE

The fan coil master, or rather the one with the VMF-E4 user interface connected, cyclically transmits the following information subsequently setting them on the slave units.

- **Regulation Setpoint**
- **Operating mode (OFF, AUTO, V1, V2, V3, AUX) (on the On/Off machines)**
- **Operating season**

Therefore the slave fan coils can not operate (except in particular cases) according to settings different from those dictated by the master.

AMBIENT PROBE: the ambient control probe is not needed on slave fan coils because these can use the control probe of the master. However, if you want to avoid having micro-climates, it can be installed on the slaves that will then adjust with the respective probe. In particular cases where the ambient probe on the master is faulty, the slave without probe will operate in emergency mode (similar to the master), while the slaves with ambient probe will continue to operate normally.

WATER PROBE: the water temperature probe can be installed or not on the various fan coils of the TTL network. The fan coils with probe will use this for foreseen minimum and maximum values control, while the ventilation will always be enabled on the fan coils without water probe.

EXTERNAL CONTACT INPUT: this digital input is inhibited on all slave fan coils while it is enabled on the master only. If the master input is closed, all the slave fan coils of the zone are switched off.

PRESENCE SENSOR INPUT: the presence sensor digital input is only active on the master fan coil

ANTI-FREEZE FUNCTION: the anti-freeze mode is the only case in which a slave that is in this status can operate according to settings are not provided by the master.

TTL NETWORK MANAGEMENT

No Master-Slave communication: the slave fan coil cyclically await the zone settings from the master fan coil. If for some reason a slave fails to communicate with the master, it switches OFF (i.e. shutdown of all loads) after 10" from the last command successfully received.

No Master-User Interface communication: if at some point the master no longer communicates with the user interface, it switches OFF after 10" from the last command received from it. The master will also send the OFF command to all the slaves. The user interface also gives the visual alarm AL 1

TTL NETWORK CONSTRAINTS

The constraint concerns the management of the adjustment dead band; this should be set on the master fan coil being that it is ignored on the slaves because both the setpoint and the operating season of these depend on the master.

TTL NETWORK EMERGENCY FUNCTION

Master without Ambient Probe

The operating principle of the master thermostat in the event that it functions without ambient probe (or fault of its local probe) follows what described in the next paragraph.

Slave without Ambient Probe

The Slave thermostat cards enter into emergency mode not only if the local probe is faulty but also if the master one is faulty too. According to what previously mentioned, if the slave probe is faulty and the master probe is working properly, the slaves continue to operate using that one of the master. If the slaves begin to work in emergency mode, they will be operated at the speed selected in the user interface and the valve Y1 is opened (this applies for both 2-pipe and 4-pipe system). Furthermore, the slaves in emergency mode do not follow the logic of the ON-OFF cycles based on the position of the temperature selector but are always in the ON phase, therefore with ventilation always running.

TTL NETWORK ANTI-FREEZE PROTECTION

Master: As described in the ANTI-FREEZE PROTECTION paragraph, the thermostat foresees as standard the control of the ambient temperature to prevent this fall to freezing values. If the master has to operate in this condition, it will impose all slaves to operate in AUTO mode with setpoint at 12° C, even though these are operating according to normal conditions.

Slave: Whereas if it is one of the slaves operating according to the anti-freeze protection (despite the master is operating in normal mode), it will operate in AUTO mode with setpoint at 12° C. This is the only case in which the slave operates according to settings different to those dictated by the master.

INSTALLATION

ELECTRICAL WIRINGS

The unit must be connected directly to an electrical outlet or to an independent circuit.

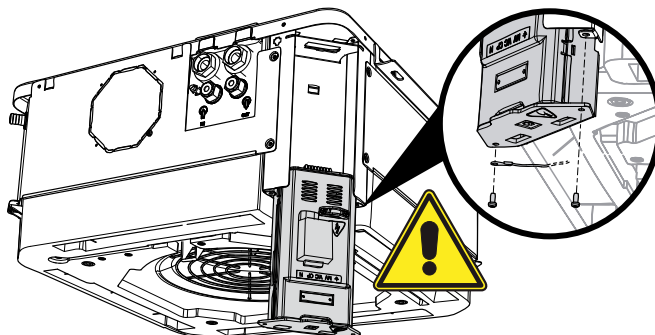
The FCLI cassette-type fan coils must be powered with a current of 230V ~ 50Hz (FCLI32_64), 230V ~ 50/60Hz (FCLI82_122) with an earth connection; the line voltage must however remain within the tolerance of $\pm 10\%$ compared with the nominal value.

To protect the unit against short circuits, fit an omnipolar thermal trip max. 2A 250V (IG) to the power line with a minimum contact opening distance of 3 mm.

The electrical power cable must be of the H07 V-K or N07 V-K type with 450/750V insulation if inside a tube or raceway. Use cables with double H5vv-F type

insulation for visible cable installation. For all the connections, follow the wiring diagrams supplied with the device and shown in this documentation.

The electric box is supplied with obligatory accessories (GLLI - GLLI_N).



WARNING: check that the power supply is disconnected before carrying out any procedures on the unit.

WARNING: before carrying out any work, put the proper individual protection devices on.

WARNING: the device must be installed in compliance with the national plant engineering rules.

WARNING: the electrical connections, the installation of the fan coils and relevant accessories should be performed by a technician who has the necessary technical and professional expertise to install, modify, extend and maintain systems, and who is able to check the systems for the purposes of safety and correct operation (in this manual they will be indicated with the general term "persons with specific technical skills").

In the specific case of electrical wirings, the following must be checked:

- measurement of the electrical system insulation strength
- continuity test of the protection wires

WARNING: install a device, main switch, or electric plug so you can fully disconnect the device from the power supply.

The essential indications to install the device correctly are given here.

The completion of all the operations in accordance with the specific requirements is however left to the experience of the installation engineer.

See also the installation manual of the FCLI unit and the user's manual provided with the grille unit.

Generally the best position of the fins is that which allows the launch of the air adhering to the ceiling for the coiled effect, during cold functioning.

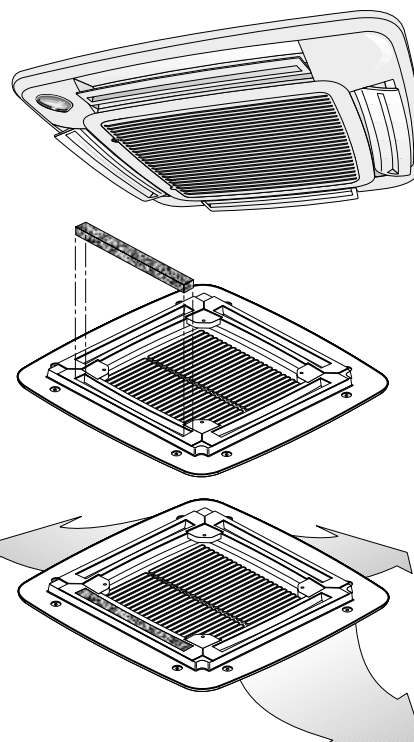
The opening positions are indicated on the side section of the deflectors (GLLI10N) for correct machine heating (20° opening) and cooling (10° opening) operation.

For units with GLLI20N grilles the deflector should be fully opened in the heating operation and it should be rotated half-way in the cooling operation.

Depending on the user's needs, the fins can be adjusted to the intermediate positions, or completely closed. Thanks to the special shapes of the fins, the machine can also function with the deflectors completely closed.

Do not install at a height above three metres.

The FCLI unit is prepared for connections with channelling for the fresh air and for the delivery of treated air to an adjacent room.



• INSTALLING NEAR A WALL

If the unit is to be installed near a wall, the corresponding delivery outlet can be closed using the gasket supplied.

FAILURE OF THE THERMOSTAT FUSES AND REPLACEMENT

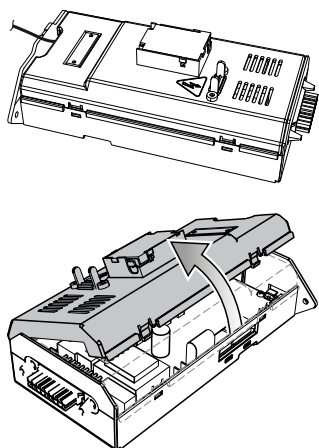
 **The installation and the electrical connections of the units and their accessories must only be carried out by people possessing the technical/professional requisites for system installation, transformation, extension and maintenance, and who are**

able to check these aspects for the purposes of safety and correct operation. They will be generically referred to in this manual as "Personnel with specific technical skills". Check that the power supply is disconnected before carrying out any procedures on the unit.

If the fuses are burnt and for possible replacement:

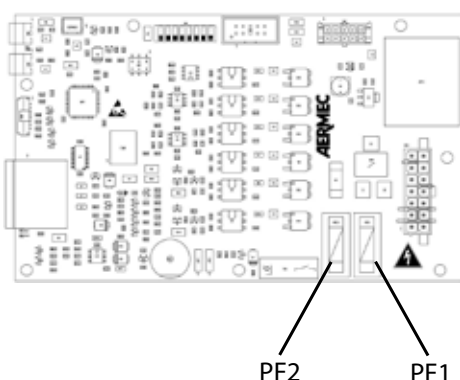
- Remove the delivery frame
- Extract the thermostat card
- Open the thermostat box
- Replace the faulty fuses

TYPE "A"



 **The fuses are 5 x 20 T series (delayed) from 4 A and 10 A**

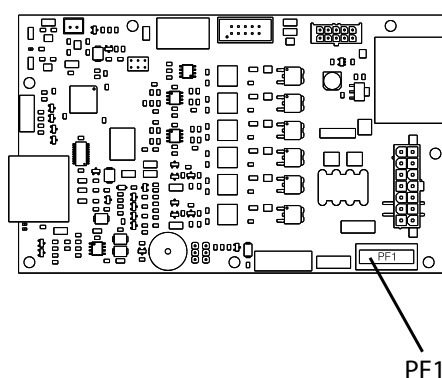
- **WARNING:** for correct replacement, the 4 A fuse must be inserted in location PF1, while the 10 A fuse must be inserted in PF2, as shown in the image below.



TYPE "B"

 **The fuse is 5 x 20 T series (delayed) from 4 A**

- **WARNING:** for correct replacement, the 4 A fuse must be inserted in location PF1.



ELECTRICAL CONNECTIONS WITH GLLI10N AND GLLI20N ACCESSORIES

Before installing the electric box, the configuration of the electronic board dip-switches needs to be checked in order to adjust the board to the system.

Connect the VMF-E4 control panel, supervision network cable, TTL network cable, and probe and valve cables based on system requirements.

For the connections, refer to the wiring diagrams of the fan coil and connected accessories.

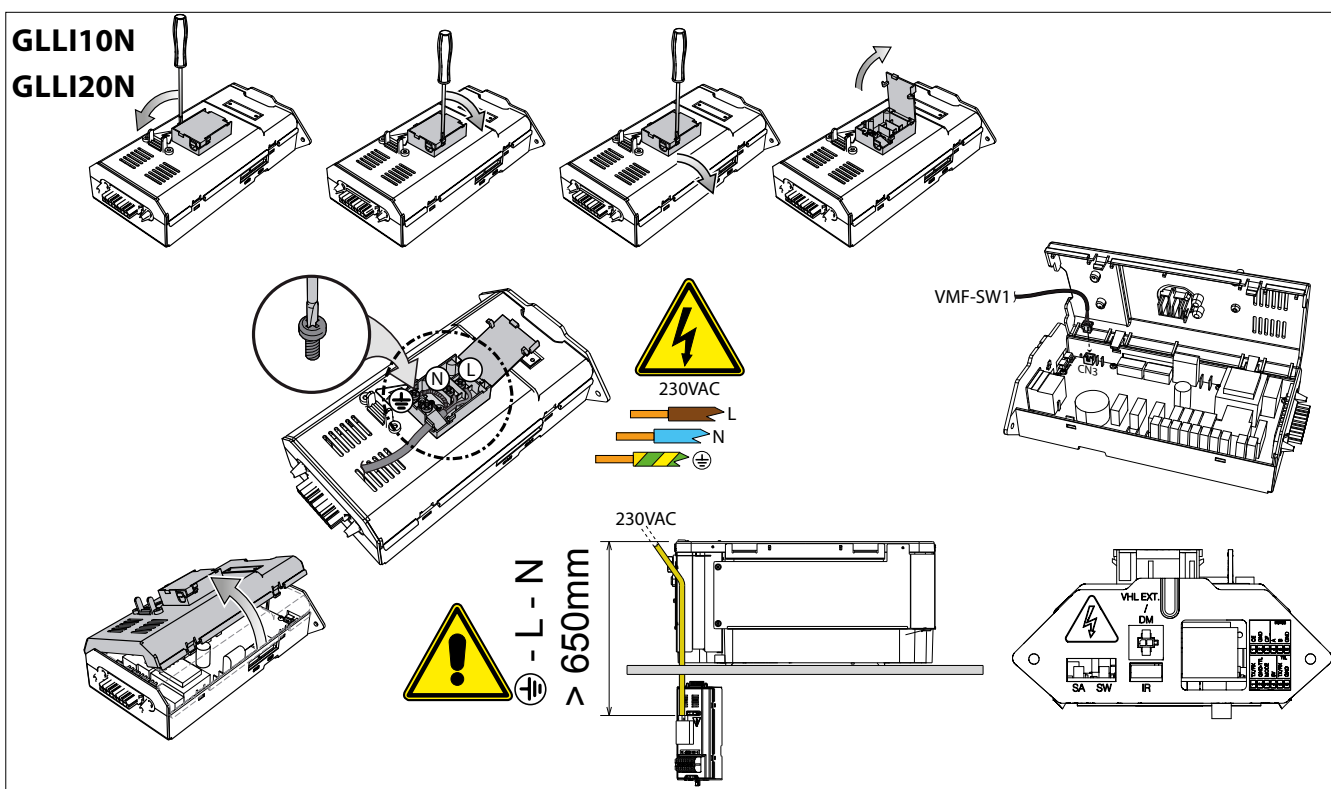


TABLE DES MATIÈRES

ATTENTION : Les grilles de refoulement et d'aspiration GLLIN sont des accessoires qui doivent être branchés sur les cartes électroniques appliquées aux ventilo-convecteurs. Il est recommandé de consulter les manuels des ventilo-convecteurs et des cartes (lorsqu'elles ont été fournies comme accessoire), et de prendre toutes les précautions indiquées pour les cartes électroniques.

ATTENTION : le ventilo-convecteur est branché sur le réseau électrique et sur le circuit hydraulique : l'intervention du personnel dépourvu des compétences techniques spécifiques peut entraîner des blessures pour l'opérateur ou endommager l'appareil ou le milieu environnant.

ATTENTION : les composants sensibles à l'électricité statique peuvent être détruits par des décharges notablement inférieures au seuil de perception humaine. Ces tensions se forment lorsqu'on touche un composant ou un contact électrique d'une unité sans avoir au préalable déchargé du corps l'électricité statique accumulée. Les dommages subis par l'unité à cause d'une surtension ne sont pas immédiatement reconnaissables, mais ils se manifestent après une certaine période de fonctionnement.

ACCUMULATION D'ÉLECTRICITÉ STATIQUE

Toute personne n'étant pas branchée de manière conductrice avec le potentiel électronique du milieu environnant peut accumuler des charges électrostatiques.

PROTECTION DE BASE CONTRE LES DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES

Qualité de la mise à la terre

Lorsqu'on utilise des unités sensibles à l'électricité statique, s'assurer que les personnes, le poste de travail et les boîtiers des unités soient mis à la terre correctement. On évite ainsi la formation de charges électrostatiques.

Éviter le contact direct

Ne toucher l'élément exposé à des charges électrostatiques que lorsque ceci soit absolument indispensable (ex. : pour l'entretien).

Toucher l'élément sans entrer en contact ni avec les broches de contact ni avec les guides des conducteurs. En prenant cette précaution, l'énergie des décharges électrostatiques ne pourra atteindre, et donc détruire, les parties sensibles.

Si on effectue des mesures sur l'unité, il faut, avant de réaliser toute opération, décharger du corps les charges électrostatiques. À cette fin, il suffit de toucher un objet métallique mis à la terre.

Employer uniquement des instruments de mesure mis à la terre.

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

En cas de mauvais fonctionnement, couper le courant, puis le rétablir et redémarrer l'appareil. Si le problème persiste, s'adresser immédiatement au service d'assistance local.

NE PAS SECOUER LES CÂBLES ÉLECTRIQUES.

Il est très dangereux de tirer, marcher dessus, écraser ou fixer avec des clous ou crampillons les câbles électriques.

Le câble endommagé peut provoquer des courts-circuits et blesser les personnes.

ATTENTION : Éviter que des enfants ou des personnes incapables utilisent l'appareil sans une surveillance appropriée. Il faut également rappeler que l'appareil ne doit pas être employé par les enfants comme un jouet.

DESCRIPTION

GLLI10N (600x600)

GLLI20N (840x840)

Groupe grille de reprise et de refoulement avec thermostat électronique évolué « VMF System »

La grille fait partie du groupe grille de la série GLLI-N (accessoire obligatoire).

Le profil et l'ouverture des ailettes de refoulement ont été étudiés de manière à avoir la meilleure distribution possible de l'air, bien en hiver qu'en été.

L'aspiration se fait à travers la grille centrale et le refoulement a lieu à travers les fentes du périmètre orientables manuellement. Ce groupe est fait en plastique, couleur RAL 9010, il loge le filtre à air et il est facilement démontable pour le nettoyage.

La grille GLLI_N doit être interfacée à un panneau de commande extérieur VMF-E4 (**NON FOURNI**) si elle est installée dans une unité FCLI individuelle autonome ou comme unité master d'un réseau de ventilo-convecteurs slave (max. 5). La grille GLLIN assortie au panneau de commande VMF-E4 (configuration « Master ») permet de

brancher le ventilo-convecteur sur un système centralisé de supervision de l'installation VMF-E5.

Les unités FCLI sont disponibles en deux dimensions de base appelées :

« Module 600 », pour les unités intégrables dans les panneaux standards 600x600 mm au faux-plafond.

« Module 840 », pour les versions plus puissantes, il est dimensionné pour être logé dans un compartiment de 840x840 mm.

GROUPE GRILLE DE REPRISE ET DE REFOULEMENT

(Accessoires de la série GLLIN)

Le ventilo-convecteur FCLI de type cassette est complet seulement lorsqu'il est couplé à une grille de la série GLLIN, accessoire obligatoire pour le fonctionnement du ventilo-convecteur avec système VMF. Les accessoires grille de la série GLLIN, en plus de l'aspiration avec filtre et des ailettes de refoulement d'air, comprennent le boîtier électrique spécifique.

Le profil et l'ouverture des ailettes de

refoulement ont été étudiés pour obtenir la meilleure distribution possible de l'air, aussi bien en hiver qu'en été.

L'aspiration se fait à travers la grille centrale, le refoulement à travers les ailettes orientables de refoulement et le récepteur. Ce groupe est fait en plastique, couleur RAL 9010, il loge le filtre à air et il est facilement démontable pour le nettoyage.

BLOC DE FILTRATION

Le filtre à air est inséré dans la grille de reprise.

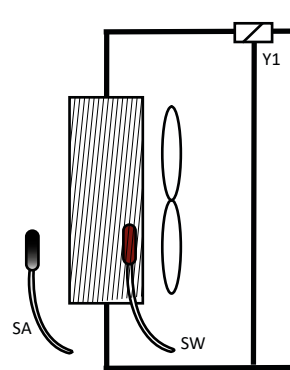
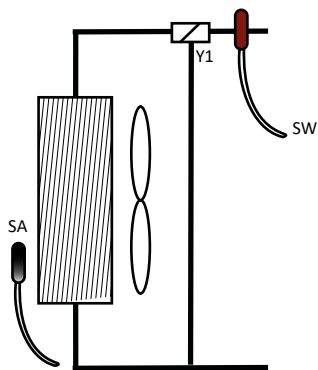
Filtre à air mécanique avec châssis en ABS.

Filtre avec classe de filtration G1 et classe d'autoextinction V0 (UL94).

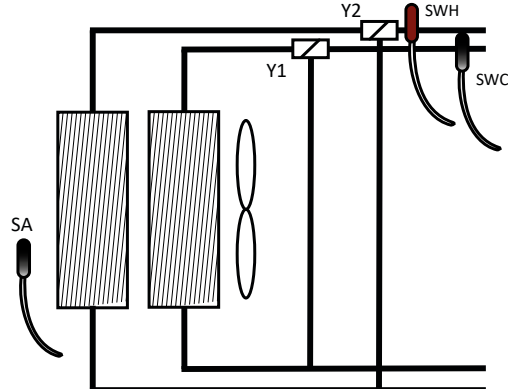
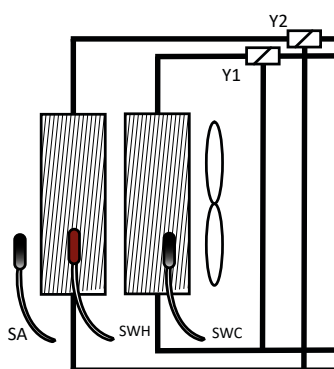
Facilement démontable, fabriqué en matériaux régénérables, lavable.

COMPATIBILITÉ AVEC LES TYPES D'INSTALLATION

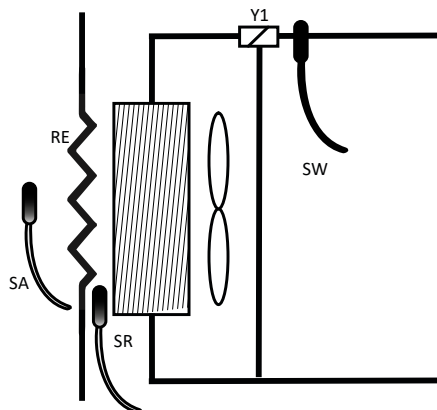
Ventilo-convecteur à 2 tubes, avec sonde d'eau (en option) en aval/en amont de la vanne



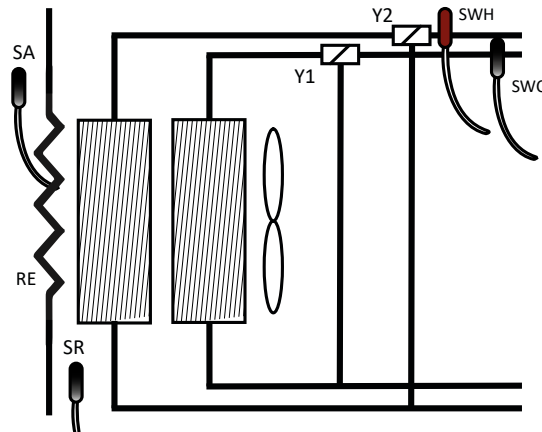
Ventilo-convecteur à 4 tubes, avec sonde d'eau chaude (en option) en aval/en amont de la vanne



Ventilo-convecteur à 2 tubes avec résistance d'intégration/de remplacement et sonde d'eau en option



Ventilo-convecteur à 4 tubes avec résistance d'intégration et sonde d'eau chaude (en option) seulement en amont de la vanne

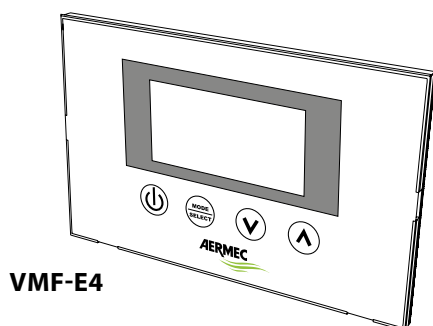


Légende

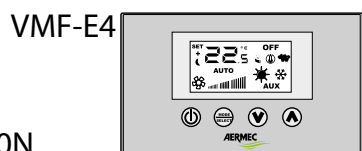
SA	sonde ambiante
SW	sonde d'eau (selon la version)
SR	sonde de résistance
Y1	électrovanne
Y2	électrovanne d'eau chaude (4 tubes)
FAN	ventilateur à moteur asynchrone ou à inverter
RE	résistance (intégration ou remplacement)

CONFIGURATIONS AVEC LE SYSTÈME VMF

VMF-E4 PANNEAU DE COMMANDE POUR THERMOSTAT SÉRIE VMF, INSTALLATION MURALE



VMF-E4



VMF-E4

FCL + GLL110N
FCL + GLL120N



Panneau de commande câblé, interface utilisateur pour les thermostats incorporés dans les groupes grille GLL110N et GLL120N, ainsi que pour tous les autres thermostats de la série VMF.

Il doit être associé aux thermostats de la série VMF.

Il commande un ventilo-convecteur individuel ou en réseau (voir les caractéristiques du thermostat associé).

Installation murale avec câble de connexion.

Afficheur numérique, clavier tactile, 11 mm d'épaisseur seulement, pouvant être installé au mur sur des armoires électriques encastrables du type 503 et compatible avec les armoires du type 502, M20 (voir le manuel d'installation).

Le panneau de commande permet de sélectionner :

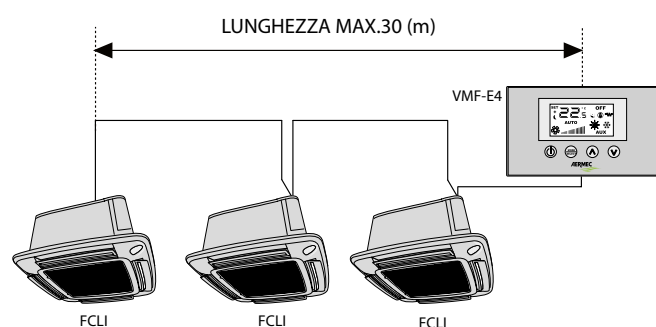
- Allumage et arrêt.
- Vitesse de ventilation, automatique ou manuelle.
- Température ambiante.
- Mode de fonctionnement.

En outre, l'afficheur numérique visualise :

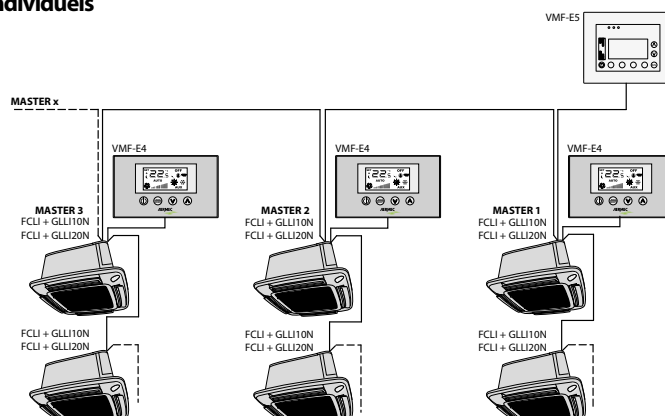
- Thermostat allumé/éteint.
- Température ambiante/température programmée.
- Vitesse de ventilation sur 3 positions affichables par des barres graduées.
- Mode de fonctionnement.
(Automatique/Chauffage/Refroidissement)
- Fonction Bien-être nocturne (Sleep).
- Mode de fonctionnement contrôlé par le superviseur (VMF-E5).

Pour plus d'informations sur son fonctionnement, consulter le manuel de l'accessoire.

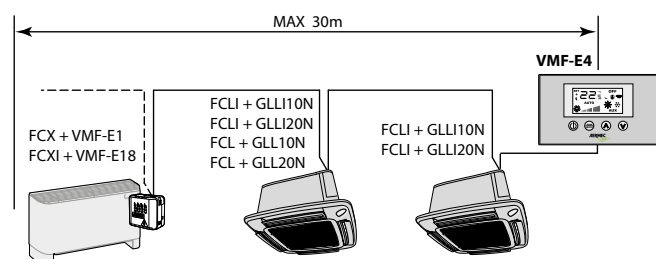
Exemple de réseau local TTL composé de FCLi individuels



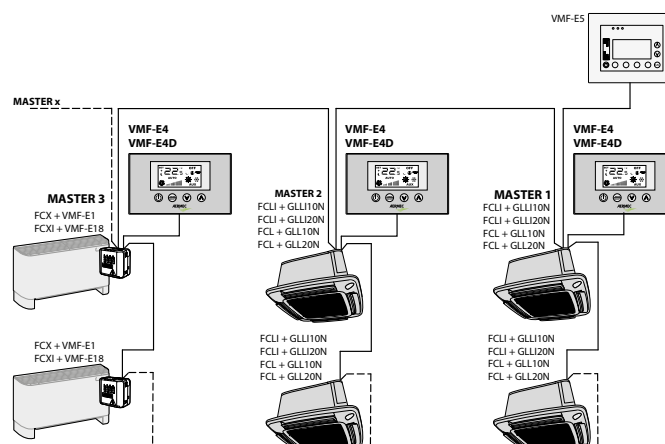
Exemple de réseau avec superviseur VMF-E5 composé de FCLi individuels



Exemple de réseau local TTL composé de ventilo-convecteurs mixtes

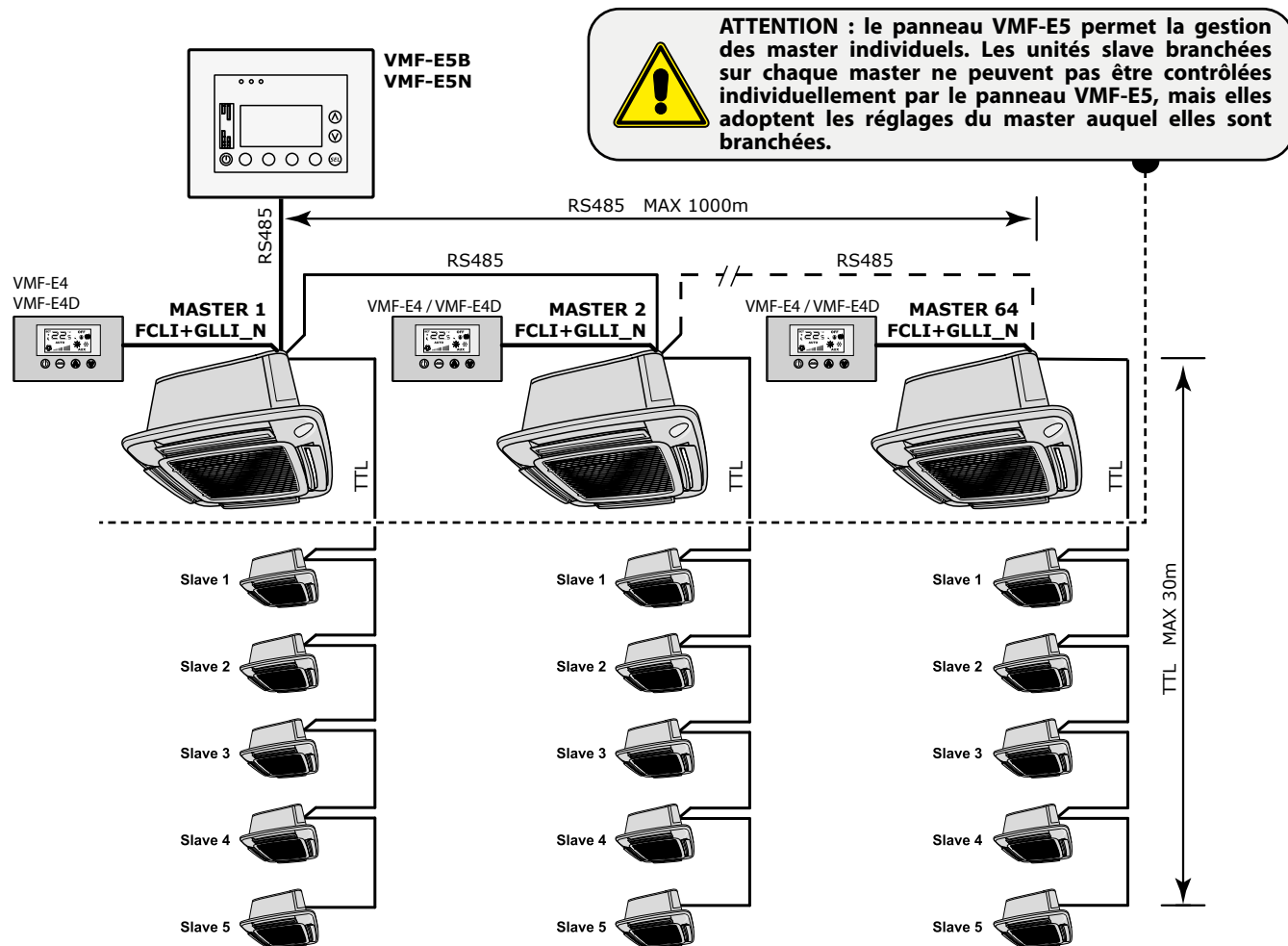


Exemple de réseau avec superviseur VMF-E5 composé de ventilo-convecteurs mixtes



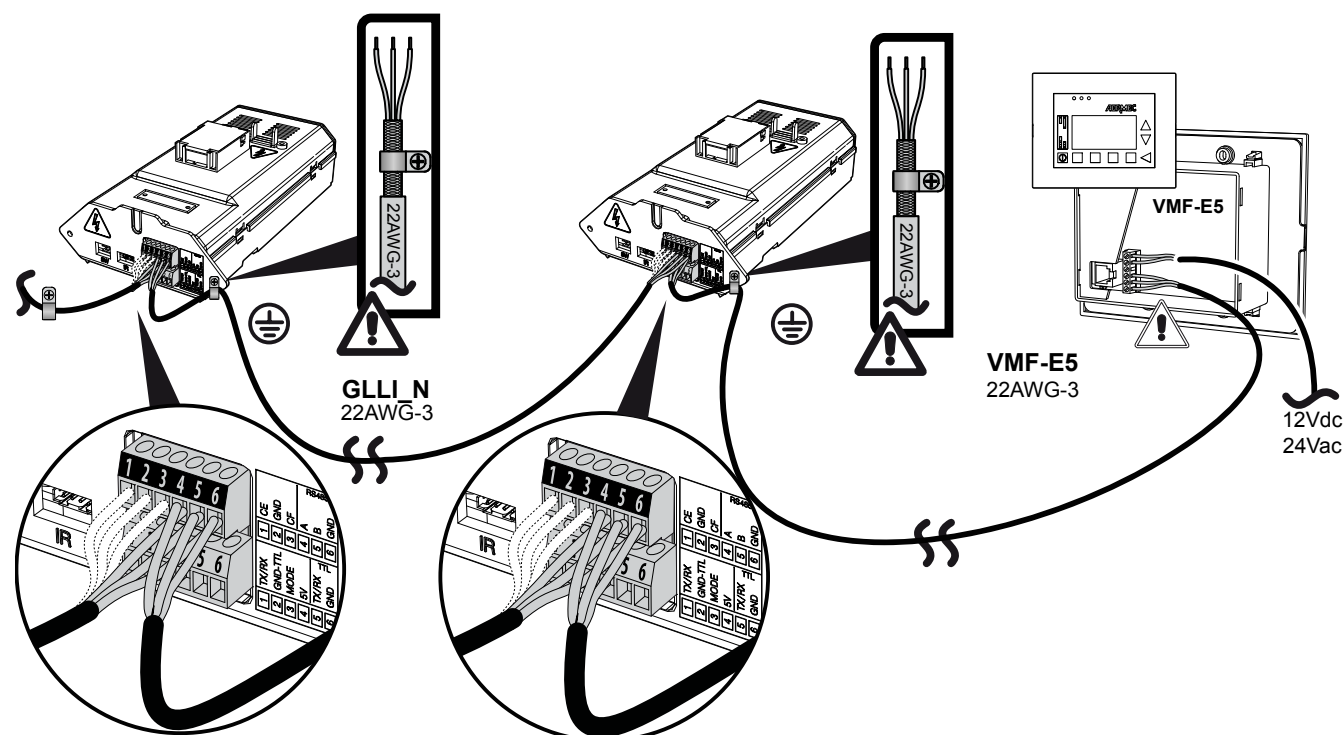
ACCESSOIRES DE SUPERVISION VMF SYSTEM

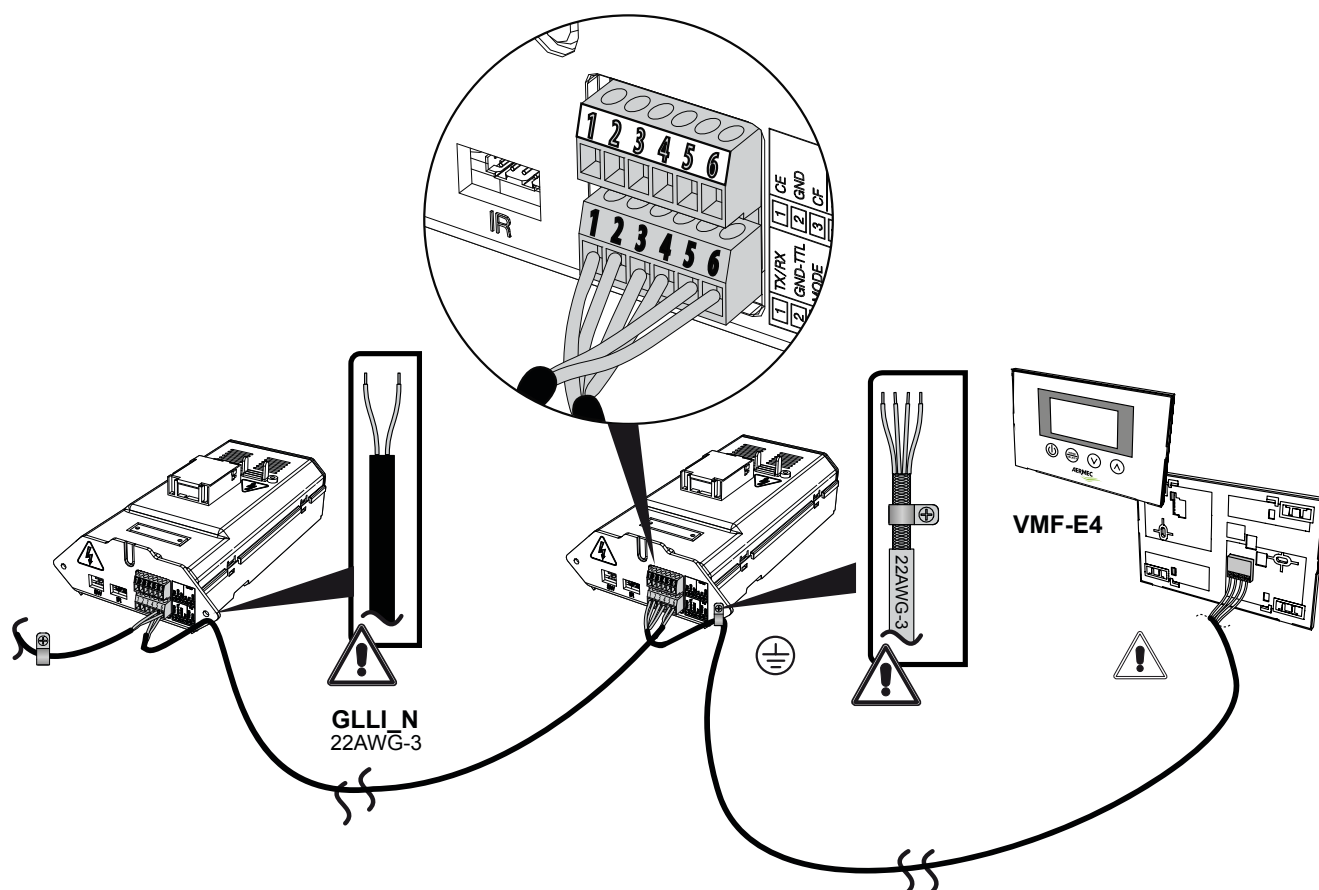
VMF-E5B/E5N INTERFACE PRINCIPALE POUR LA SUPERVISION DE L'INSTALLATION



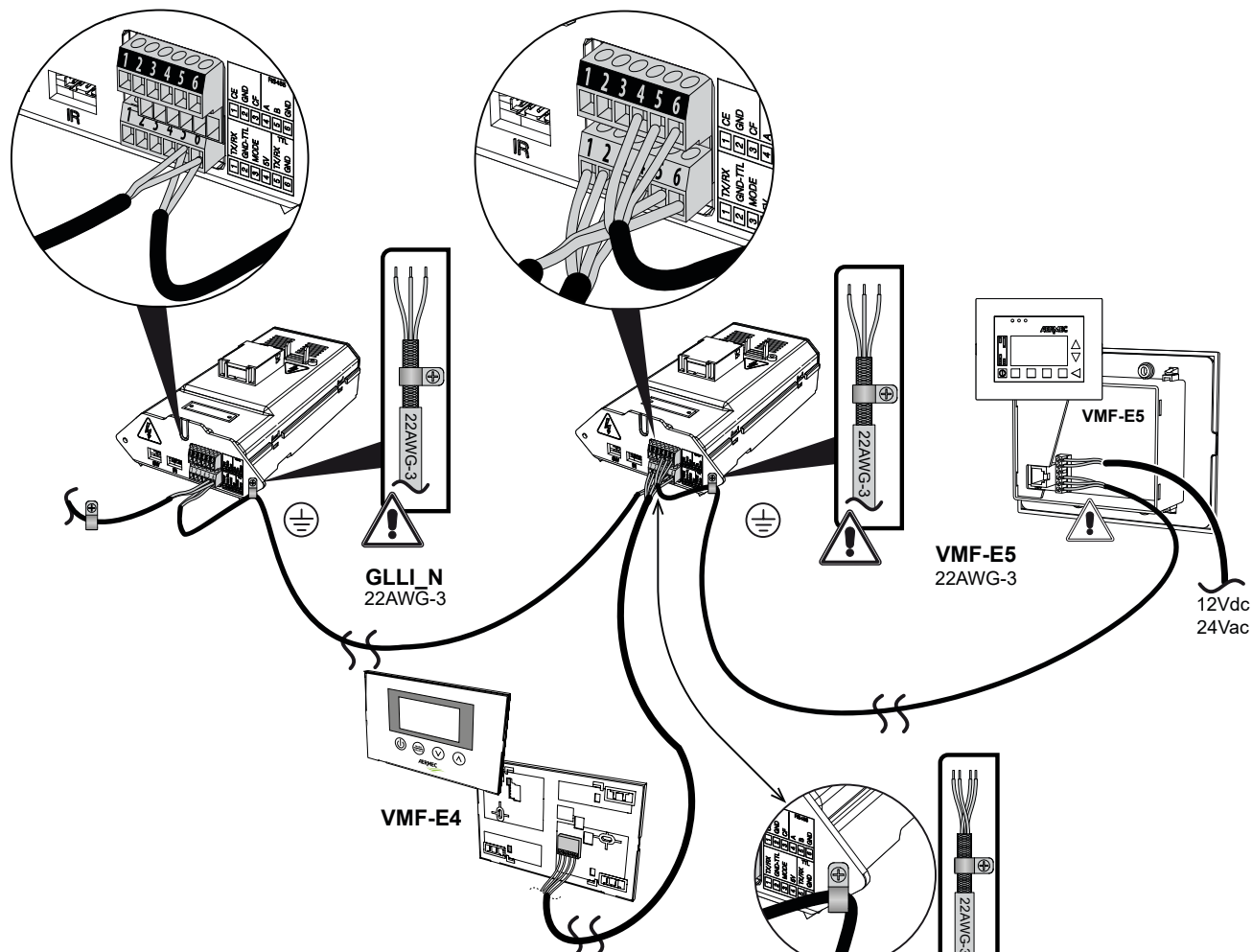
- Nombre maximum de ventilo-convecteurs MASTER = 64
- Nombre maximum de ventilo-convecteurs SLAVE pouvant être reliés à chaque MASTER = 5

CONNEXION AU RÉSEAU RS485 / VMF E5





CALENDRIER DES LIEN SPECIFIQUE AVEC VMF-E5 (MASTER) ET VMF-E4



CONNEXION GLLI_N/VMF-E4

Brancher le VMF-E4 sur le thermostat GLLI_N. Cette connexion doit être réalisée en utilisant un câble blindé à 4 pôles (d'une

longueur maximale de 30 mètres). Brancher les bornes sur l'arrière du VMF-E4 avec le bornier fourni et terminer le branchement

en insérant le connecteur dans la borne spécifique sur la carte GLLI_N (comme indiqué sur la figure).

Caractéristiques du câble à utiliser pour le branchement :

- Câble pour bus EIB,
- 4 pôles + blindage.
- Capacité mutuelle max. 100 nF/km (800 Hz).
- Résistance max. 130 ohm/km.

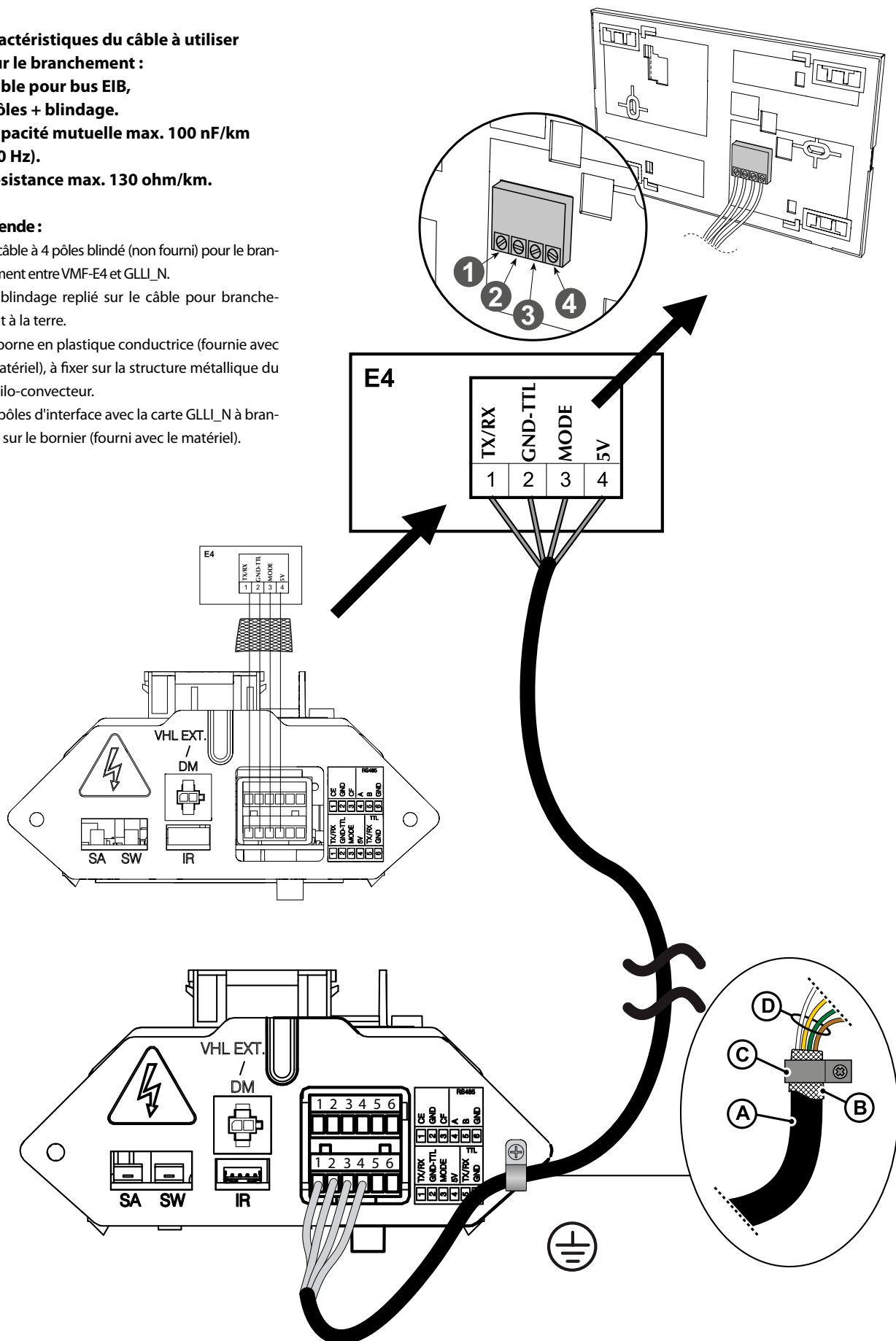
Légende :

A = câble à 4 pôles blindé (non fourni) pour le branchement entre VMF-E4 et GLLI_N.

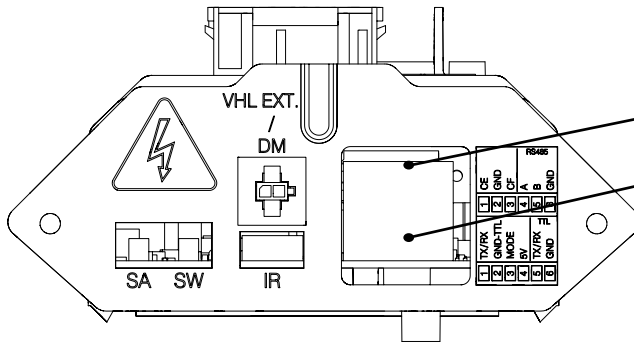
B = blindage replié sur le câble pour branchement à la terre.

C = borne en plastique conductrice (fournie avec le matériel), à fixer sur la structure métallique du ventilo-convecteur.

D = pôles d'interface avec la carte GLLI_N à brancher sur le bornier (fourni avec le matériel).



BRANCHEMENT SUR LA CARTE ÉLECTRONIQUE

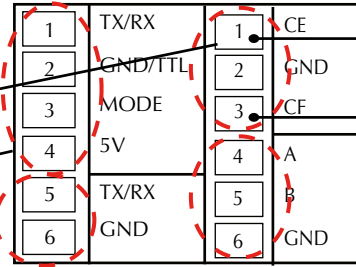


BORNIER M26

BRANCHEMENT DU CONTACT EXTÉRIEUR (COMMANDE ECONOMY) (COMMANDE DE LA FENÊTRE)

TTL-AVEC VMF E4

CONTACT EXTÉRIEUR CE



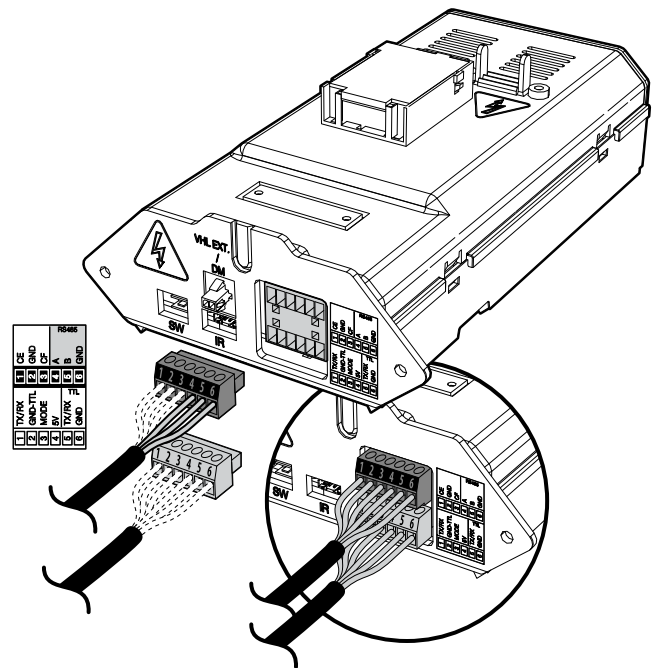
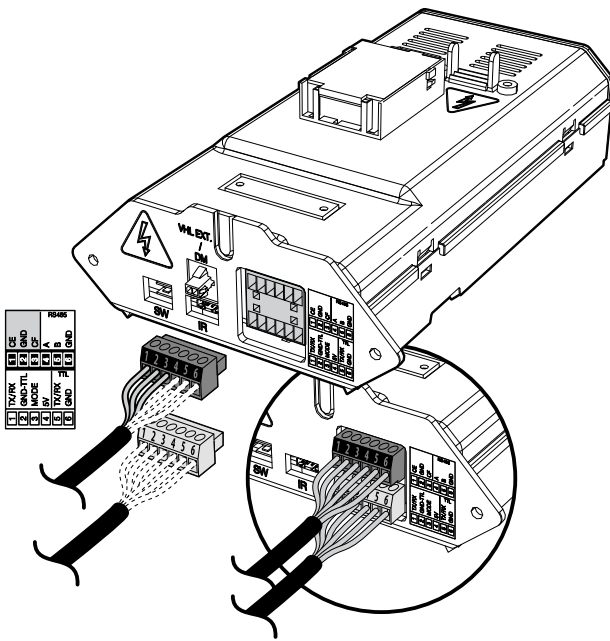
COMMANDE ECONOMY

COMMANDE DE LA FENÊTRE

TTL-LIAISON SÉRIE

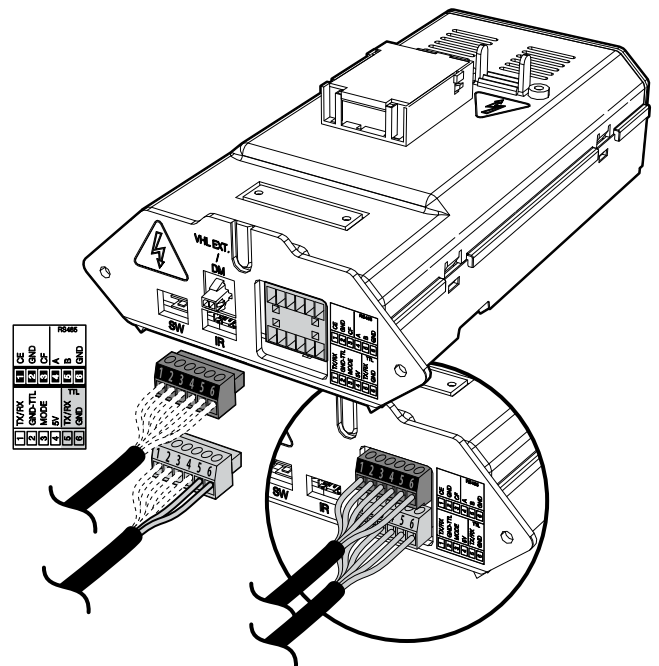
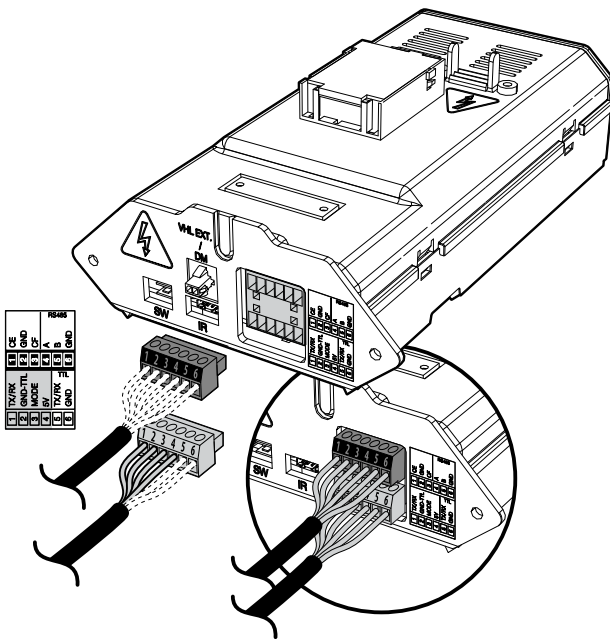
VMF E5 MODBUS RS485

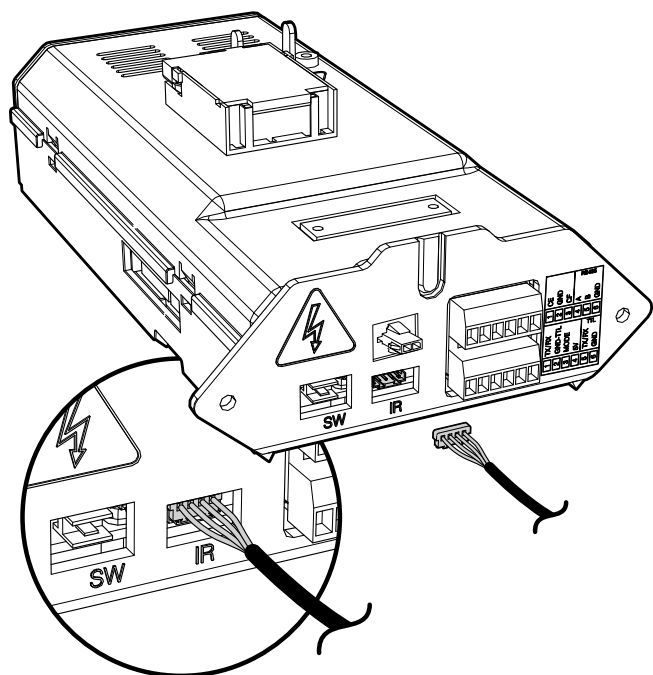
BRANCHEMENT VMF E5 MODBUS RS485



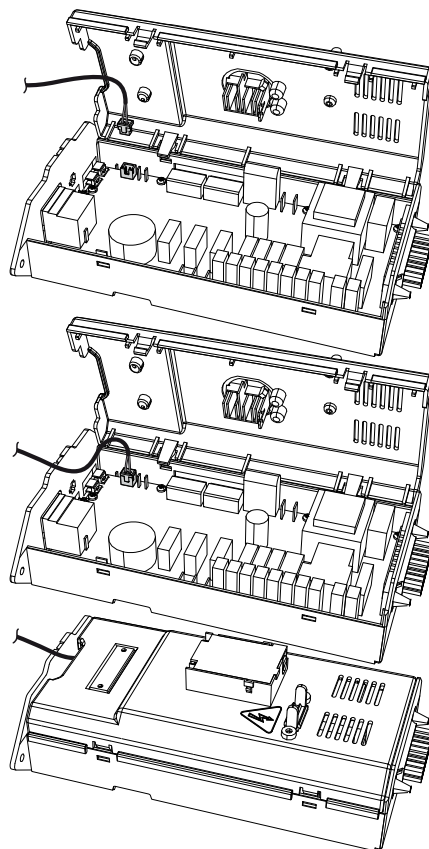
BRANCHEMENT DU RÉSEAU TTL SUR LE VMF-E4

BRANCHEMENT DU RÉSEAU TTL PAR LIAISON SÉRIE



BRANCHEMENT INFRAROUGE (RÉCEPTEUR DU THERMOSTAT)

⚠ La carte d'affichage se connectera physiquement au boîtier de commande GLLI_N par le biais d'un câble à quatre pôles comme représenté ci-dessus.

BRANCHEMENT DU CONNECTEUR SUR LA SONDE À 4 TUBES**ENTRÉE/SORTIE DE LA CARTE DE COMMANDE :**

Les tableaux ci-dessous illustrent l'entrée/la sortie de la carte de commande (même pour les modèles ultérieurs différents du FCL). La colonne Entrée/sortie indique l'entrée/la sortie telle qu'elle est appelée dans le schéma électrique de la carte, la colonne Fonction décrit la façon dont les entrées et les sorties sont utilisées sur les différentes machines sur lesquelles la carte sera installée, et enfin, la colonne Caractéristiques électriques montre le type de signal électrique qui caractérise l'entrée/la sortie.

I/O	Fonction	Caractéristiques électriques
M2	L : entrée d'alimentation électrique de la carte	Tension : 230 Vca, courant 10 A
M1	N : entrée d'alimentation électrique de la carte	Tension : 230 Vca, courant 10 A
M3	GND : référence de masse	//
M4	AUX/RE : sortie de commande de la résistance électrique	Tension : 230 Vca, courant 10 A
M5	Référence du neutre pour les sorties AUX/RE et MA	Tension : 230 Vca, courant 7 A
M6	MA : sortie de commande du moteur de l'ailette	Tension : 230 Vca, courant 5 A
M7	Y2 : sortie de commande de la vanne d'eau	Tension : 230 Vca, courant 5 A
M8	Y1 : sortie de commande de la vanne d'eau	Tension : 230 Vca, courant 5 A
M9	Référence du neutre pour les sorties Y1, Y2	Tension : 230 Vca, courant 10 A
M10	Référence du neutre pour les sorties V1, V2, V3	Tension : 230 Vca, courant 10 A
M11	V3 : sortie de vitesse maximale	Tension : 230 Vca, courant 5 A
M12	V2 : sortie de vitesse moyenne	Tension : 230 Vca, courant 5 A
M13	V1 : sortie de vitesse minimale	Tension : 230 Vca, courant 5 A
M14	Entrée d'appui, pas connectée	//
M26	Bornier de service	Voir figure 9
M22	Bornier de raccordement au récepteur	//
CN2	SW : sonde d'eau	NTC 10 kohm
CN1	SA : sonde d'air	NTC 10 kohm
CN3	SC : sonde d'eau auxiliaire	NTC 10 kohm
M15, M16	SR : sonde de température de la résistance électrique	NTC 4 kohm 200 °C
M17	Out 0-10 V : référence pour inverser	Tension : 10 Vcc, courant 10 mA
M18	GND de la référence d'inverser	Tension : 10 Vcc, courant 10 mA
M19	Out 0-10 V	Tension : 10 Vcc, courant 10 mA
M20	GND	Tension : 10 Vcc, courant 10 mA
M21	Entrée de lecture du défaut d'inverser	Tension : 10 Vcc, courant 10 mA
M25	Connecteur pour les extensions	//
M27, M28	CC : entrée de défaut du moteur d'évacuation des condensats	Tension : 5 Vcc, courant 0,5 mA

LOGIC CONTROL

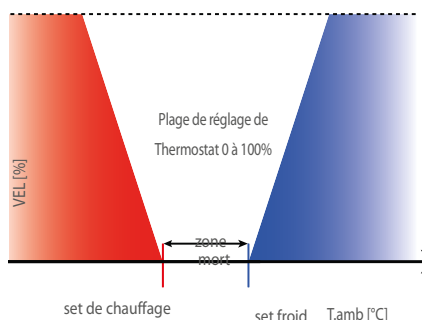
La logique de fonctionnement du thermostat doit être choisi en fonction du type de bobine ventilateur où il est installé, le critère de sélection est la suivante:

- convecteur avec ventilateur marche-arrêt moteur (Dip 8 en position OFF)
- ventilateur avec moteur brushless (DIP 8 sur ON)

CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE 0 À 100% (FAN ONDULEUR)

La figure ci-dessous illustre le fonctionnement du ventilateur en mode automatique (AUTO sélecteur de position) de la fonction d'erreur proportionnelle. En mode manuel (sélecteur en position V1, V2, V3) le ventilateur utilise les cycles On-Off sur la vitesse sélectionnée. Si le ventilateur est équipé d'une résistance électrique, chaque activation de cela nécessitera une pré-purge de 20", environ, à la vitesse VMINAUX. Une fois épuisé la demande de ventilation avec la résistance éclairée sera une phase de post-purge de 60" avec VMINAUX

la vitesse. L'activation du paragraphe ventilation illustre la logique enable - la désactivation du ventilateur en fonction de la température de l'eau dans l'échangeur de chaleur, tandis que le point de résistance électrique illustre comme cela est le cas de l'opération de ventilation avec une résistance active.



La zone morte représentée sur la figure peut être égale à 2 ° C ou 5C en fonction du réglage effectué pour le dip 5.

COMMANDE DE VENTILATION

Ventilation thermostatée : Le choix de la régulation d'après la ventilation thermostatée (**DIP3 OFF**) implique l'extinction de la ventilation lorsque le point de consigne réglé est atteint. (Voir le tableau des réglages du commutateur DIP.)

Ventilation continue : La sélection de la ventilation continue est effectuée **en agissant sur le DIP3 qui devra être réglé sur ON**. La ventilation continue prévoit en pratique d'effectuer également une ventilation par thermostat répondant à la vitesse choisie. Cette fonction est désactivée si l'appareil est dépourvue de vanne

d'arrêt. (**DIP1 OFF**). Dans ces cas particuliers, la ventilation sera toujours gérée selon une logique thermostatée. Le tableau suivant montre la vitesse de ventilation activée d'après la position du sélecteur :

Position	Fonctionnements
OFF	Le thermostat est éteint. Il peut cependant repartir en mode Chaud si la température ambiante devient inférieure à 7° C et si la température de l'eau est appropriée (fonction Antigél).
AUTO	Lorsque le point de consigne réglé est atteint, la ventilation fonctionne à la vitesse minimale continue.
V1	Dans cette position la vitesse minimale de ventilation V1 reste toujours active indépendamment des demandes du thermostat.
V2	Dans cette position la vitesse moyenne de ventilation V2 reste toujours active indépendamment des demandes du thermostat.
V3	Dans cette position, la vitesse maximale de ventilation V3 reste toujours active indépendamment des demandes du thermostat.
Aux	Dans cette position, la vitesse minimale Aux de ventilation reste toujours active.

PARAMÈTRES DE LA VITESSE MINIMALE CONTINUE

La « vitesse minimale continue » est liée à la position du **commutateur DIP 8** (voir le paragraphe des réglages des commutateurs DIP) d'après le tableau ci-dessous.

Position	Vitesse min. continue	Type de cassette
ON	8 % de la vitesse max. de l'inverter	600 x 600
OFF	12 % de la vitesse max. de l'inverter	800 x 800

FONCTIONNEMENT DE LA VANNE

En présence d'une vanne d'arrêt éventuelle (**DIP1 ON**), la position de la sonde peut être gérée en amont ou en aval de la vanne (dans la position standard obtenue de l'échangeur). La différence substantielle entre les deux consiste à gérer la ventilation d'une manière différente. **Si la sonde d'eau est en amont de la vanne (DIP2 ON) ou si elle est absente, une fonction de préchauffage de l'échangeur est prévue pour activer le ventila-**

teur 2 min 40 s après la première ouverture de la vanne.

La vanne en question (pour la fonction de préchauffage de l'échangeur) est la vanne Y1 s'il s'agit d'une installation à 2 tubes (**DIP5 OFF**), alors qu'il s'agit d'une installation à 4 tubes, la vanne est la Y2 (**DIP5 ON**).

Ensuite, le temps d'inhibition du ventilateur est calculé automatiquement et dépend du temps de fermeture de la

vanne. Ce temps peut ainsi varier d'un minimum de 0 min 00 s à un maximum de 2 min 40 s. Ce retard d'activation de la ventilation par rapport à l'ouverture de la vanne est remis à zéro si la résistance électrique est activée, afin de garantir à l'utilisateur une sécurité maximale.

Pour les caractéristiques du paramétrage des commutateurs DIP, consulter le tableau spécifique.

COMMUTATION DU MODE CHAUD/FROID

CHANGEMENT DE SAISON CÔTÉ EAU

Lorsque le thermostat est configuré pour une utilisation sans vanne (**DIP1 OFF**) ou bien avec la sonde en amont de la vanne (**DIP2 ON**), la température d'eau relevée est alors celle réellement disponible sur le terminal. Par conséquent, la saison est forcée sur Chaud ou sur Froid selon la température de celle-ci.

Les seuils de changement de saison sont

indiqués dans le tableau ci-dessous.

La ventilation est mise en service uniquement si la température d'eau est appropriée au mode Refroidissement ou au mode Chauffage. Ceci permet d'un côté d'éviter des ventilations froides indésirables pendant l'hiver et d'un autre côté, de contrôler l'extinction et l'allumage de tous les terminaux, en fonction de l'état

réel de l'eau disponible (contrôle centralisé des commandes ON-OFF et Chaud-Froid).

SEUIL DE CHANGEMENT DE SAISON FROID	SEUIL DE CHANGEMENT DE SAISON CHAUD	SIGNIFICATION DU COMMUTATEUR DIP
12 °C/22 °C	35 °C/39 °C	Bande normale (DIP 4 OFF)
22 °C/25 °C	31 °C/35 °C	Bande réduite (DIP 4 ON)

MISE EN SERVICE DE LA VENTILATION

La bande la plus appropriée est sélectionnée en fonction du (**DIP4**) : bande normale (activation chaud à 39 °C, activation froid à 17 °C) ou bande réduite (activation chaud à 35 °C, activation froid à 22 °C).

CHANGEMENT DE SAISON EN FONCTION DE L'AIR

Certains types d'installation prévoient le changement de saison en fonction de la température de l'air, comme c'est notamment le cas de :

- Les installations à 2 tubes avec sonde d'eau en aval de la vanne.
- Toutes les installations à 2 tubes sans sonde d'eau.
- Toutes les installations à 4 tubes.

Le changement de saison a lieu selon le critère suivant :

- **Mode froid** : si la température ambiante relevée est inférieure au point de consigne réglé d'un intervalle égal à la zone morte (2 °C ou 5 °C), le passage au mode Froid se produit.
- **Mode Chaud** : si la température ambiante relevée est supérieure au

point de consigne réglé d'un intervalle égal à la zone morte (2 °C ou 5 °C), le passage au mode Froid se produit.

⚠ La zone morte est déterminée par le DIP7 ou s'il y a une zone morte de 5 °C (DIP7 OFF) tandis que la zone morte est de 2 °C (DIP7 ON).

PROTECTION ANTIGEL

La protection antigel veille à ce que la température ambiante ne descende pas jusqu'à des valeurs de gel (même quand le sélecteur est sur OFF). Lorsque la température descend au-dessous de 7 °C, le thermostat commence toutefois à fonctionner sur CHAUD avec un réglage à 12 °C et la ventilation sur AUTO, à condition que la température d'eau le permette. En cas d'absence de la sonde d'eau ou de venti-

lation continue, le ventilateur est toujours activé. En cas de présence de la vanne et de la sonde d'eau en amont ou de la sonde d'eau absente, le préchauffage de l'échangeur est toutefois réalisé.

Le thermostat sort du mode Antigé quand la température dépasse 9 °C.

LOGIQUE DU CONTACT EXTÉRIEUR

Le thermostat dispose également d'un contact extérieur permettant de le régler sur OFF s'il est fermé (sauf si le thermostat est en mode Antigé ou s'il est un slave du réseau TTL). Ce contact peut s'avérer utile à gérer, par exemple, des entrées telles

que le contact de fenêtre, la pompe de circulation défectueuse, etc.

État de l'entrée CE	État de l'appareil
Fermé	OFF
Ouvert	ON

FONCTION SLEEP

La fonction Sleep du thermostat est disponible si celui-ci a été interfacé à un capteur de présence (avec une logique normalement ouverte) connecté à l'entrée SP. La fonction consiste en pratique à faire varier le point de consigne de réglage du

ventilo-convecteur si la pièce à climatiser n'est pas occupée : elle le baisse en mode de fonctionnement Chaud et l'augmente en mode de fonctionnement Froid. Cette fonction sert aussi à économiser de l'énergie. Dans le cas spécifique où la carte ther-

mostat a été connectée à un capteur de présence, la logique de l'entrée SP est la suivante :

Entrée SP	Chaud		Froid	
	DIP 7 Off	DIP 7 On	DIP 7 Off	DIP 7 On
Ouvert	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$
Fermé	$\Delta = 5^{\circ}\text{C}$	$\Delta = 2^{\circ}\text{C}$	$\Delta = -5^{\circ}\text{C}$	$\Delta = -2^{\circ}\text{C}$



Le changement de saison côté air est inhibé si l'entrée SP est fermée. Ce fonctionnement évite des changements d'état incorrects dû à la variation du point de consigne.

FONCTION CONFORT

Dans des installations centralisées dans lesquelles les ventilo-convecteurs sont connectés en réseau, le point de consigne de ceux-ci est décidé par une unité centrale. L'utilisateur peut avoir la possibilité d'augmenter ou de baisser le point de consigne d'après le tableau ci-dessous.

Zone morte [°C]	Décalage du point de consigne [°C]
2	+/- 3
5	+/- 6

RÉGLAGE DU COMMUTATEUR DIP

Couper la tension de l'unité. Cette opération doit être menée en phase d'installation exclusivement par du personnel spécialisé.

Les commutateurs DIP se trouvent sur la platine électronique.

****Attention** : si les thermostats sont insérés dans des installations avec une Commande centralisée ou Superviseur (ex. : VMF-E5) il faut régler : DIP1=ON et DIP2=OFF, le réglage est prioritaire par rapport à la présence de la vanne et à la position de la sonde.

En agissant sur les commutateurs DIP, on obtient les fonctions suivantes :

Commutateur DIP	Position	Fonction
DIP 1	On	Vanne d'arrêt présente
	Off	Vanne d'arrêt absente
DIP 2	On	Sonde d'eau en amont de la vanne
	Off	Sonde d'eau en aval de la vanne
DIP 3	On	Ventilation continue
	Off	Ventilation thermostatée
DIP 4	On	Activation de la bande réduite
	Off	Activation de la bande normale
DIP 5	On	Ventilo-convecteur à 4 tubes
	Off	Ventilo-convecteur à 2 tubes
DIP 6	On	Présence de la résistance d'intégration
	Off	Résistance d'intégration absente
DIP 7	On	Zone morte de 2°C
	Off	Zone morte de 5°C
DIP 8	On	Gestion de la résistance électrique en mode de remplacement (2T + 2F)
	Off	Gestion de la résistance en mode d'intégration

COMMANDES ADDITIONNELS

FONCTIONNEMENT D'URGENCE

Les deux cas de panne suivants, dans lesquels le thermostat fonctionne dans les modes décrits, sont prévus.

SONDE D'EAU ABSENTE

- La ventilation est toujours activée.
- Le changement de saison se produit sur la base de l'écart entre le réglage (SET) choisi et la température ambiante. Si la température ambiante dépasse d'un intervalle égal à la zone morte le point de consigne Chaud, on passe alors en mode Froid. Si la température ambiante descend d'un intervalle égal à la zone morte au-dessous du point de consigne Froid, on passe alors en mode Chaud.

- Dans ce cas-là, l'allumage/extinction de la résistance ne dépend pas de la température de l'eau mais de la simple demande de fonctionnement du thermostat.

SONDE AMBIANTE ABSENTE (2 TUBES)

Dans ce cas-là, le thermostat se comporte de la manière suivante :

- Mode OFF - Aux :
La vanne est fermée.
Le ventilateur est éteint.
- Mode AUTO, V1, V2, V3 :
La vanne est toujours ouverte.

Saison de fonctionnement toujours Chaud.

- La ventilation réalise des cycles ON/OFF dont la durée du cycle ON est proportionnelle à la valeur du point de consigne réglé au moyen du panneau VMF-E4. Le tableau suivant donne des exemples de durée des différents cycles ON/OFF sur la base de la position du sélecteur de température :

CYCLES DE VENTILATION DE L'INSTALLATION À 2 TUBES SANS SONDE AMBIANTE

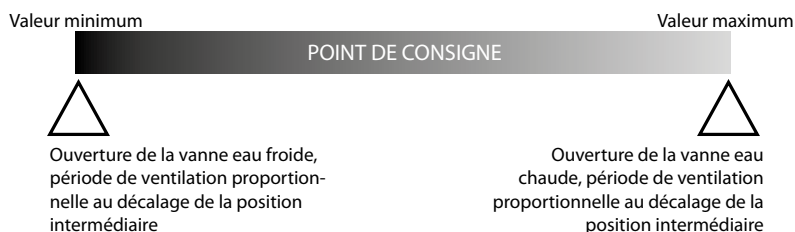
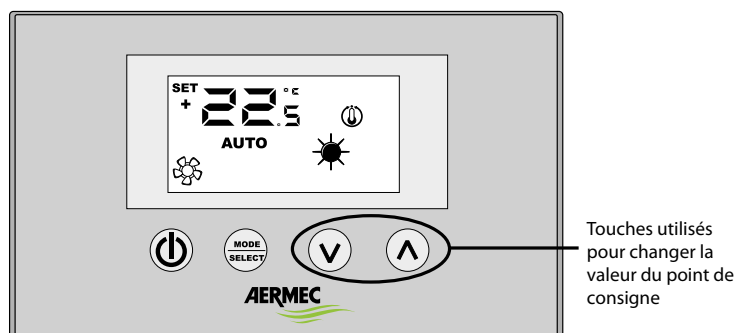
Point de consigne	Durée du cycle ON	Durée du cycle OFF
Valeur min.	Nulle	5min 20 s
20 °C	2 min 20 s	2 min 60 s
Valeur max.	5min 20 s	Nulle

SONDE AMBIANTE ABSENTE (4 TUBES)

Dans ce cas-là, le thermostat se comporte de la manière suivante :

- Mode OFF - Aux :
Les vannes sont fermées.
Le ventilateur est éteint.
- Mode AUTO, V1, V2, V3 :

La saison de fonctionnement est décidée sur la base de la position du sélecteur de température, en activant la vanne respective comme représenté sur la figure.



Dans ce cas-là, la ventilation est toujours réalisée d'après les cycles ON/OFF mais en augmentant la phase ON à partir de la position centrale. De cette façon, il est possible d'obtenir la ventilation maximale avec le sélecteur en position mini-

male pour la saison de fonctionnement à froid, et la ventilation maximale avec le sélecteur en position maximale pour la saison de fonctionnement à chaud. La durée totale du cycle ON/OFF est de 5 min 20 s. Le tableau suivant donne des

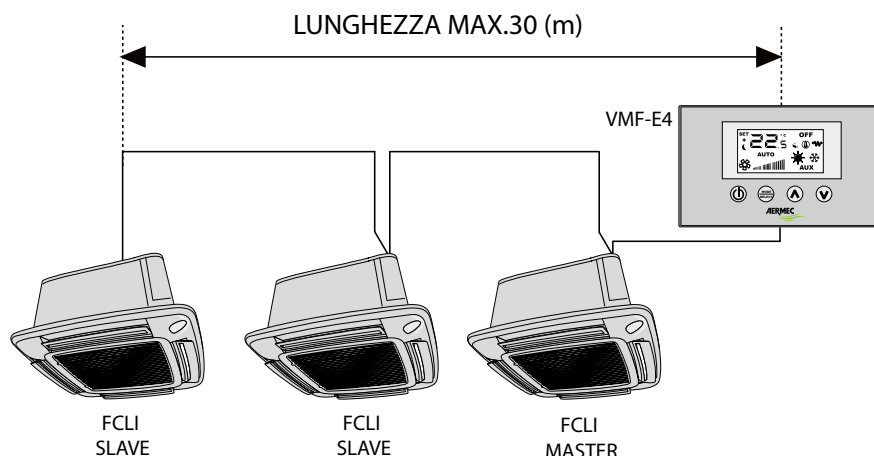
exemples de durée des différents cycles ON/OFF sur la base de la position du sélecteur de température :

CYCLES DE VENTILATION DE L'INSTALLATION À 4 TUBES SANS SONDE AMBIANTE

Position	Durée du cycle ON	Durée du cycle OFF
Valeur min.	5min 20 s	Nulle
20 °C	Nulle	5min 20 s
Valeur max.	5min 20 s	Nulle

RÉSEAU LOCAL DE CASSETTES

Le thermostat VMF-FCL a été conçu pour pouvoir communiquer avec tous les thermostats de la famille VMF par une liaison série spécifique basée sur les standards logiques TTL et à faible débit. Cette communication série est indispensable pour l'échange d'informations à l'intérieur de petits réseaux de ventilo-convecteurs. Il s'agit d'un réseau composé de 6 thermostats max. d'une longueur maximale d'environ 30 mètres. Celle-ci a été conçue pour les petites zones où il existe plusieurs ventilo-convecteurs que l'on souhaite contrôler depuis un seul point de commande. Plus précisément, ces types de réseaux disposent toujours d'un master, connecté à une interface utilisateur VMF-E4 qui commande le fonctionnement des slave connectés au master sur la base des réglages réalisés sur l'interface utilisateur.



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le ventilo-convecteur master, ou celui branché sur l'interface utilisateur VMF-E4, effectue cycliquement une transmission vers les unités slave pour régler sur celles-ci les informations suivantes :

- **Point de consigne**
- **Mode de fonctionnement (OFF, AUTO, V1, V2, V3, AUX) (sur les appareils ON/OFF)**
- **Saison de fonctionnement**

Les ventilo-convecteurs slave ne peuvent donc pas fonctionner (sauf cas particuliers) selon des réglages différents de ceux établis par le master.

SONDE AMBIANTE : la sonde de régulation ambiante n'est pas nécessaire sur les ventilo-convecteurs slave car ceux-ci peuvent éventuellement utiliser la sonde de régulation du master. Cependant, si l'on veut éviter d'avoir des microclimats, il est également possible de l'installer sur les slave qui seront ainsi régulés par la sonde en question. Dans le cas particulier où la sonde ambiante du master tombe en panne, les slave dépourvus de sonde fonctionneront en mode d'urgence (du même que le master), alors que les slave pourvus de sonde ambiante continueront à fonctionner en mode normal.

SONDE D'EAU : la sonde de température d'eau peut être installée ou non sur les différents ventilo-convecteurs du réseau TTL. Les ventilo-convecteurs pourvus de sonde l'utiliseront pour commander les valeurs prévues (minimale et maximale), alors que dans les ventilo-convecteurs dépourvus de sonde d'eau la ventilation sera toujours activée.

ENTRÉE DU CONTACT EXTÉRIEUR : cette entrée numérique est inhibée sur tous les ventilo-convecteurs slave, alors qu'elle est seulement activée sur le master. Si l'entrée du master est fermée, tous les ventilo-convecteurs slave de la zone seront éteints.

ENTRÉE DU CAPTEUR DE PRÉSENCE : l'entrée numérique du capteur de présence est seulement active sur le ventilo-convecteur master.

FONCTION ANTIGEL : le mode Antigél est le seul cas où un slave qui se trouve éventuellement dans cet état peut fonctionner selon des réglages non prévus par le master.

GESTION SUR LE RÉSEAU TTL

Absence de communication master-slave : les ventilo-convecteurs slave attendent cycliquement du ventilo-convecteur master les réglages de la zone. Au cas où un slave ne communiquerait plus pour une quelconque raison avec le master, il se place sur OFF (ou avec extinction de toutes les charges) 10 s après la dernière commande correctement reçue.

Absence de communication master-interface utilisateur : si le master commence à un certain point à ne plus communiquer avec l'interface utilisateur, il se place sur OFF 10 s après la dernière commande reçue de celle-ci. Le master enverra alors aussi à tous les slave la commande OFF. L'interface utilisateur donnera l'indication visuelle AL 1.

LIAISONS DU RÉSEAU TTL

La liaison concerne la gestion de la zone morte de régulation. En fait, il suffit de régler celle-ci sur le ventilo-convecteur master, car elle est ignorée sur les slave, puisque aussi bien le point de consigne que la saison de fonctionnement de ceux-ci dépendent toutefois du master.

FONCTION D'URGENCE DU RÉSEAU TTL

Sonde ambiante absente sur le master

Le principe de fonctionnement du thermostat master sans sonde ambiante (ou panne de la sonde locale) est identique à celui décrit dans le paragraphe suivant.

Sonde ambiante absente sur le slave

Les cartes du thermostat slave entrent en fonctionnement d'urgence quand non seulement la sonde locale mais aussi celle du master tombent en panne. En effet, selon ce qui a déjà été mentionné, si la sonde de le slave tombe en panne tandis que la sonde du master fonctionne correctement, les slave continuent à fonctionner en utilisant celle du master. S'il arrive cependant que les slave commencent à fonctionner en mode d'urgence, ils fonctionneront à la vitesse sélectionnée sur l'interface utilisateur et la vanne Y1 s'ouvrira (que ce soit pour les installations à 2 tubes ou à 4 tubes). De plus, les slave en fonctionnement d'urgence ne suivent pas la logique des cycles ON/OFF en fonction de la position du sélecteur de température, mais ils se trouvent toujours en phase ON et donc la ventilation fonctionne toujours.

PROTECTION ANTIGEL DU RÉSEAU TTL

Master : Comme décrit au paragraphe PROTECTION ANTIGEL, le thermostat prévoit de série le contrôle de la température ambiante afin d'éviter que celle-ci descende aux valeurs du gel. Au cas où le master fonctionnerait dans cet état, il obligera tous les slave à fonctionner en mode AUTO et avec un point de consigne de 12 °C, même si ceux-ci, par l'absurde, fonctionnent en mode de fonctionnement normal.

Slave : Par contre, au cas où l'un des slave fonctionnerait selon la logique de la protection antigel (même si le master, par l'absurde, fonctionne en mode normal), il commencera à fonctionner en mode AUTO avec un point de consigne de 12 °C. Celui-ci est le seul cas où le slave fonctionne selon des réglages différents de ceux du master.

INSTALLATION

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

L'unité doit être branchée directement à une prise électrique ou à un circuit indépendant.

Les ventilo-convecteurs cassettes FCLI doivent être alimentés en 230V ~ 50Hz (FCLI32_64), 230V ~ 50/60Hz (FCLI82_122) et disposer d'une mise à la terre. La tension secteur doit toujours respecter une tolérance de $\pm 10\%$ par rapport à la valeur nominale.

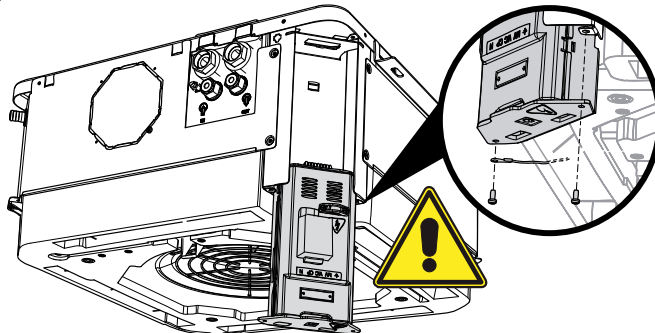
Pour protéger l'unité contre les courts-circuits, monter sur la ligne d'alimentation un interrupteur omnipolaire magnéto-thermique de 2 A, 250 V max. (IG) avec une distance minimale d'ouverture des contacts de 3 mm.

Le câble électrique d'alimentation doit être de type H07 V-K ou N07 V-K avec une isolation de 450/750 V en cas de pose à l'intérieur d'un tube ou

caniveau. Pour les installations avec le câble en vue, utiliser des câbles à double isolation de type H5VV-F.

Pour effectuer tous les branchements, suivre les schémas électriques accompagnant l'appareil qui sont reproduits sur cette documentation.

Le boîtier électrique est fourni avec les accessoires obligatoires GLLI - GLLI_N.



ATTENTION : avant d'effectuer toute intervention, vérifier si l'alimentation électrique est débranchée.

ATTENTION : avant d'effectuer toute intervention, se munir d'équipements de protection individuelle adaptés.

ATTENTION : l'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales concernant les installations.

ATTENTION : les branchements électriques, ainsi que l'installation des ventilo-convecteurs et de leurs accessoires, ne doivent être effectués que par des techniciens professionnels autorisés à réaliser l'installation, la transformation, l'extension et l'entretien des installations, et en mesure de vérifier leur état de sécurité et leur fonctionnement (dans ce manuel, elles seront indiquées par le terme générique de « Personnel pourvu de la compétence technique spécifique »).

En particulier, les vérifications suivantes sont requises pour les branchements électriques :

- Mesure de la résistance d'isolement de l'installation électrique.

• INSTALLATION À PROXIMITÉ D'UN MUR

En cas d'installation à proximité d'un mur, il est possible de fermer la bouche de soufflage correspondante avec le joint fourni de série.

- Essai de la continuité des conducteurs de protection.

ATTENTION : installer un dispositif, un interrupteur général ou une prise électrique permettant d'interrompre complètement l'alimentation électrique de l'appareil.

Les indications fondamentales concernant l'installation correcte des appareils sont reportées dans ce document.

Nous laissons toutefois à l'installateur et à son expérience le soin de perfectionner toutes les opérations en fonction des exigences spécifiques.

Consulter également le manuel d'installation de l'unité FCLI et le manuel d'utilisation fourni avec le groupe grille.

En général, la meilleure position des ailettes est celle qui permet, lors du fonctionnement à froid, d'envoyer l'air vers le plafond par effet Coanda.

Les positions d'ouverture pour un bon fonctionnement de l'appareil à chaud (ouverture de 20°) et à froid (ouverture de 10°) sont indiquées sur la section latérale des déflecteurs (GLLI10N).

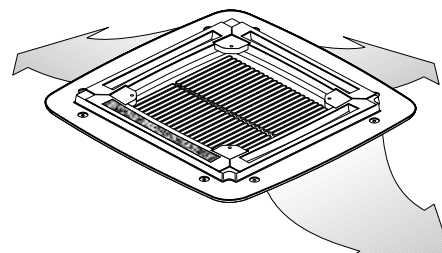
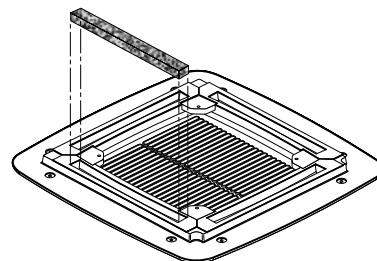
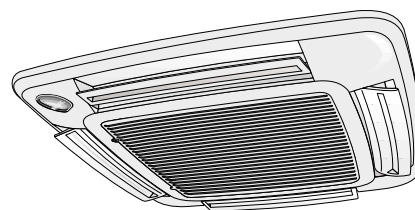
Pour les unités avec des grilles GLLI20N, il est recommandé d'ouvrir complètement le déflecteur lors du fonctionnement à

chaud, ou bien de tourner le déflecteur à mi-chemin lors du fonctionnement à froid.

En fonction des exigences de l'utilisateur, il est possible de placer les ailettes dans les positions intermédiaires ou de fermeture complète. Grâce à la forme particulière des ailettes, l'appareil peut fonctionner également lorsque les déflecteurs sont complètement fermés.

Ne jamais l'installer à plus de 3 mètres de hauteur.

L'unité FCLI est prévue pour le raccordement à des canalisations pour l'air neuf et pour le refoulement de l'air traité dans une pièce voisine.



PANNE DES FUSIBLES DU THERMOSTAT ET REMPLACEMENT

⚠ L'installation et les branchements électriques des unités et de leurs accessoires ne doivent être exécutés que par des techniciens professionnels autorisés à réaliser l'installation, la transformation, l'extension et l'entretien des installations, et en mesure de vérifier leur état de sécurité et

leur fonctionnement. Ces personnes seront désignées dans ce manuel par le terme générique de « Personnel pourvu de la compétence technique spécifique ». Avant d'effectuer toute intervention, vérifier si l'alimentation électrique est débranchée.

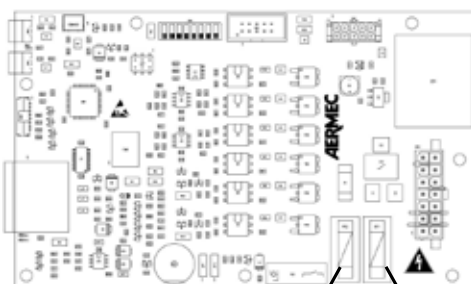
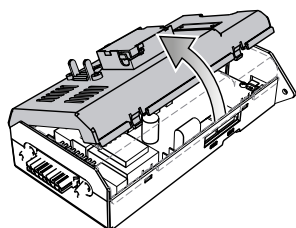
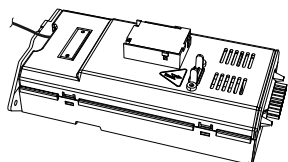
Si les fusibles grillent, il faut les remplacer :

- Détacher l'encadrement de refoulement.
- Extraire la carte thermostat.
- Ouvrir le boîtier du thermostat.
- Remplacer les fusibles défectueux.

Tapez "A"

⚠ Les fusibles sont de type 5 x 20 série T (retardés) de 4 A et 10 A.

• **ATTENTION** : pour réaliser un bon remplacement, il faut insérer le fusible de 4 A dans le logement PF1 et celui de 10 A dans le logement PF2, comme illustré sur l'image suivante.



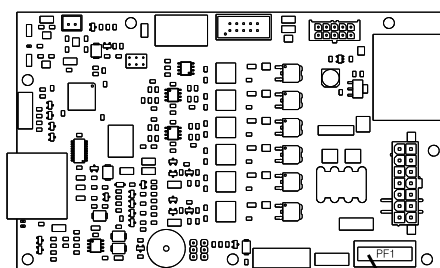
PF2

PF1

Tapez "B"

⚠ Le fusible sont de type 5 x 20 série T (retardés) de 4 A.

• **ATTENTION** : pour réaliser un bon remplacement, il faut insérer le fusible de 4 A dans le logement PF1.



PF1

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES AVEC LES ACCESSOIRES GLLI10N ET GLLI20N

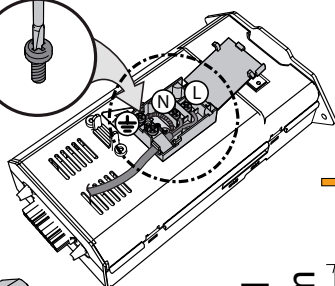
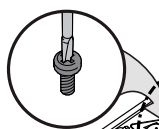
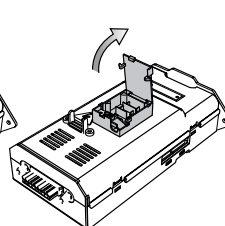
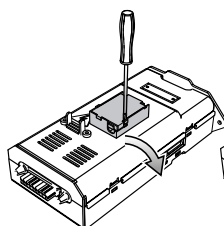
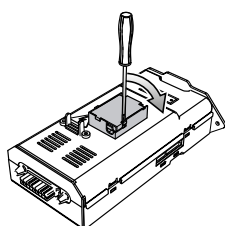
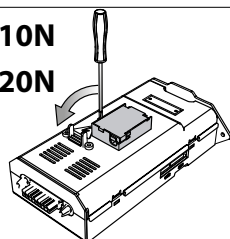
Avant d'installer le boîtier électrique, il faut vérifier la configuration des commutateurs DIP de la carte électronique pour l'adapter à l'installation.

En fonction des exigences de l'installation, brancher le panneau de commande VMF-E4, le câble du réseau de supervision, le câble du réseau TTL et les câbles des

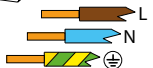
sondes et des vannes.

Pour réaliser les branchements, se tenir aux schémas électriques du ventilateur-convecteur et des accessoires branchés.

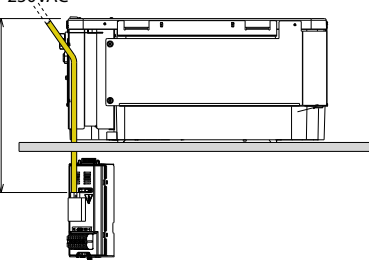
GLLI10N GLLI20N



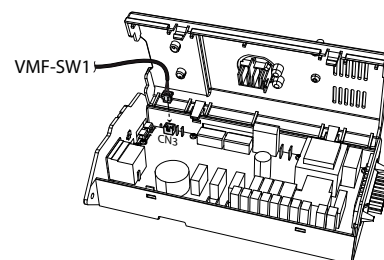
230VAC



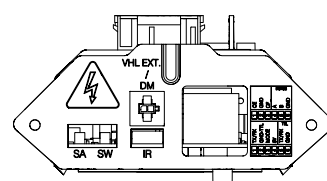
230VAC



L - N
> 650mm



VMF-SW1



INDEX

ACHTUNG: Die Zu- und Abluftgitter GLLIN stellen Zubehörteile dar, die an die elektronischen Platinen, die an den Gebläsekonvektoren angebracht sind, angeschlossen werden müssen. Es empfiehlt sich, die Anleitungen der Gebläsekonvektoren und der Platinen (wenn diese als Zubehör geliefert wurden) zu lesen und alle angegebenen Vorsichtsmaßnahmen für die elektronischen Platinen anzuwenden.

ACHTUNG: Der Gebläsekonvektor ist mit dem Stromnetz und dem Wasserkreis verbunden. Somit kann ein Eingriff durch Personal, das nicht über spezielle technische Kenntnisse verfügt, Verletzungen beim Bediener sowie Schäden beim Gerät bzw. der Umgebung hervorrufen.

ACHTUNG: Die Bauteile, die auf statische Elektrizität empfindlich reagieren, können durch Entladungen, die deutlich unter der menschlichen Wahrnehmungsgrenze liegen, zerstört werden. Diese Spannungen entstehen, wenn ein Bauteil oder ein elektrischer Kontakt eines Geräts berührt wird, ohne dass vorher die vom Gehäuse angesammelte statische Elektrizität abgeleitet wurde. Die durch eine Überspannung erzeugten Schäden am Gerät sind nicht sofort erkennbar, zeigen sich aber nach einer bestimmten Betriebsdauer.

ANHÄUFUNG STATISCHER ELEKTRIZITÄT

Jede Person, die elektronisches Potenzial nicht an die Umgebung ableitet, kann elektrostatische Ladungen anhäufen.

GRUNDSCHUTZ GEGEN ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNGEN

Qualität der Erdung

Bei Arbeiten mit Geräten, die auf elektrostatische Elektrizität empfindlich reagieren, muss sichergestellt sein, dass die Personen, der Arbeitsplatz und das Gehäuse der Geräte ordnungsgemäß geerdet sind. Auf diese Weise kann das Entstehen elektrostatischer Ladungen vermieden werden.

Direkten Kontakt vermeiden

Das Teil, das einer elektrostatischen Gefahr ausgesetzt ist, nur berühren, wenn es unbedingt erforderlich ist (z.B. für die Wartung).

Das Teil angreifen, ohne mit den Kontaktstiften oder den Leiterführungen in Berührung zu kommen. Wenn dieser Hinweis befolgt wird, kann die Energie der elektrostatischen Entladungen die empfindlichen Teile nicht erreichen oder beschädigen.

Wenn Messungen am Gerät durchgeführt werden, müssen die elektrostatischen Ladungen vom Gehäuse abgeleitet werden, bevor mit den Arbeiten begonnen wird. Zu diesem Zweck reicht es, einen

geerdeten Metallgegenstand zu berühren. Nur geerdete Messinstrumente verwenden.

FUNKTIONSTÖRUNGEN

Bei Funktionsstörungen die Stromversorgung des Gerätes ab- und wieder zuschalten, sowie das Gerät neu starten. Tritt das Problem erneut auf, rechtzeitig den für das Gebiet zuständigen Kundendienst benachrichtigen.

NICHT AN DEN ELEKTRISCHEN KABELN ZIEHEN

Nicht an den Kabeln ziehen, diese ein-klemmen oder mit Nägeln oder Reißnägeln befestigen.

Ein beschädigtes Kabel kann Kurzschlüsse hervorrufen oder Personen verletzen.

ACHTUNG: Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht von Kindern oder behinderten Personen ohne entsprechende Beaufsichtigung benutzt wird. Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass das Gerät von Kindern nicht als Spielzeug benutzt werden darf.

BESCHREIBUNG

GLLI10N (600x600)

GLLI20N (840x840)

Gittergruppe für Luftansaugung und Luftauslass mit modernem elektronischem Thermostat "VMF System".

Das Gitter gehört zur Gittergruppen-Baureihe GLLI-N (zwingend erforderliches Zubehör).

Das Profil und die Öffnung der Luftauslasslamellen wurde so geplant, dass sowohl für den Winter- als auch Sommerbetrieb eine bestmögliche Luftverteilung möglich ist.

Das Ansaugen erfolgt durch das mittlere Gitter, der Vorlauf über die manuell verstellbaren Schlitze im Rand. Aus Kunststoff der Farbe RAL 9010, enthält den Luftfilter, leicht zur Reinigung herausziehbar.

GLLI_N muss über eine Schnittstelle mit einer externen Bedientafel, wie VMF-E4 (**NICHT MITGELIEFERT**) verbunden werden, wenn es in ein Einzelgerät FCLI "Stand-Alone" oder als Master-Gerät eines Netzwerks von Slave-Gebläsekonvektoren (max 5) installiert

wird. GLLI_N in Kombination mit dem Bedienelement VMF-E4 ("Master"-Konfiguration) ermöglicht den Anschluss des Gebläsekonvektors an ein zentrales Anlagenüberwachungssystem VMF-E5.

Die FCLI-Einheiten sind in 2 Grundgrößen mit folgenden Bezeichnungen erhältlich: "Modul 600" für die Einheiten, die in die Standard-Hängedeckenplatten 600x600mm einbaubar sind.

"Modul 840" für die leistungsstärkeren Ausführungen für die Unterbringung in einer 840x840mm großen Deckenausnehmung.

LUFTANSAUG- UND -AUSLASSGITTER (Zubehör der Serie GLLIN)

Der Kassetten-Gebläsekonvektor FCLI ist nur bei Montage eines Gitters der Serie GLLIN vollständig. Dieses Gitter ist ein Pflichtzubehör, das für den Betrieb des Gebläsekonvektors mit VMF-System unbedingt erforderlich ist. Die Gitterzubehörteile der Serie GLLIN beinhalten zusätzlich zum Abluftfilter und zu den Zuluftlamellen, einen dazugehö-

rigen Schaltkasten.

Das Profil und die Öffnung der Luftauslasslamellen wurden so geplant, dass sowohl für den Winter- als auch Sommerbetrieb eine bestmögliche Luftverteilung möglich ist.

Das Ansaugen erfolgt über das mittlere Gitter, der Luftauslass über die verstellbaren Schlitze im Rand. Aus Kunststoff der Farbe RAL 9010, enthält den Luftfilter, leicht zur Reinigung herausziehbar.

FILTERBEREICH

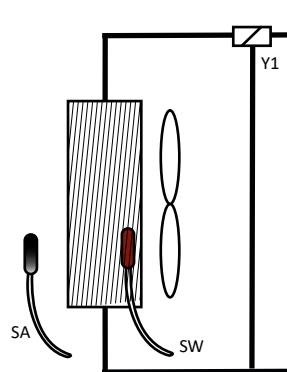
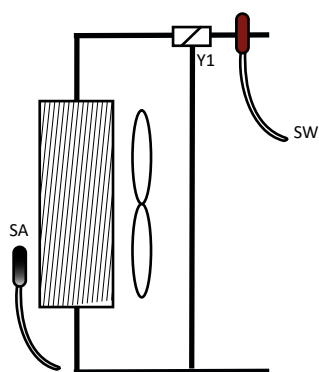
Der Luftfilter ist im Luftansauggitter eingebaut.

Mechanischer Luftfilter mit ABS-Rahmen. Filter mit Filterklasse G1, Selbstlöschung Klasse V0 (UL94).

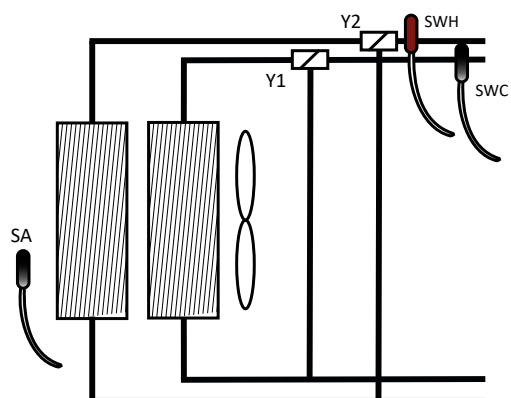
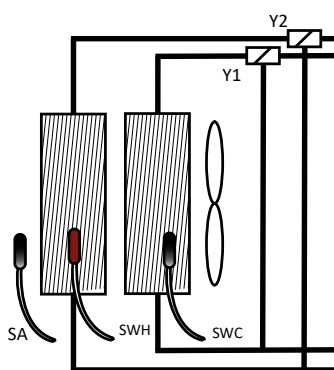
Leicht herausziehbar und aus regenerierbarem Material hergestellt, lässt sich durch Abspülen reinigen.

KOMPATIBILITÄT DER ANLAGENTYPEN

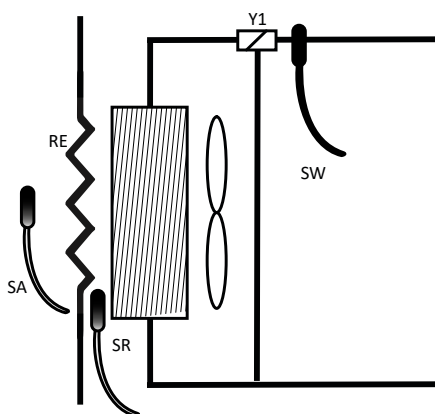
2-Leiter-Gebläsekonvektor mit (optionalem) Wassertemperaturfühler nach/vor dem Ventil.



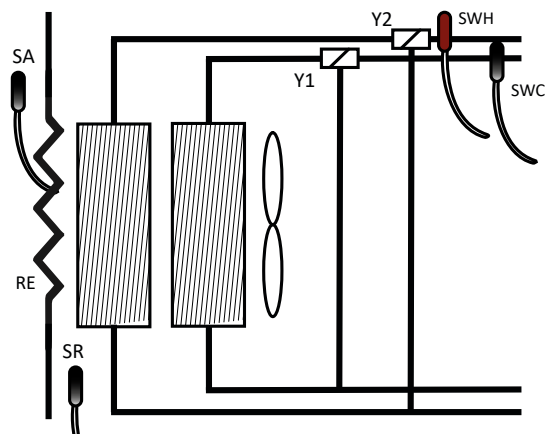
4-Leiter-Gebläsekonvektor mit (optionalem) Warmwassertemperaturfühler nach/vor dem Ventil.



2-Leiter-Gebläsekonvektor mit ergänzendem/ersetzendem Widerstand mit optionalem Wassertemperaturfühler



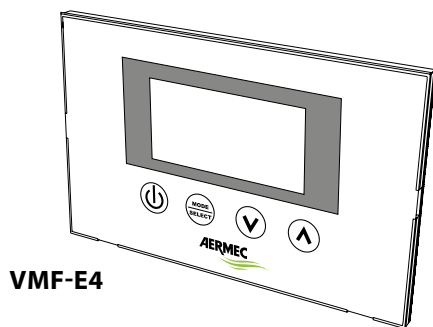
4-Leiter-Gebläsekonvektor mit ergänzendem Widerstand und (optionalem) Warmwassertemperaturfühler nur vor dem Ventil.



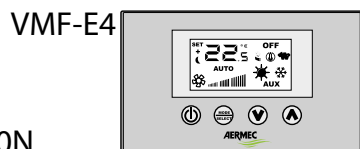
Zeichenerklärung

SA	Raumtemperaturfühler
SW	Wassertemperaturfühler (falls vorhanden)
SR	Widerstandfühler
Y1	Magnetventil
Y2	Warmwassermagnetventil (4 Leiter)
FAN	Lüfter mit asynchronem oder invertergesteuertem Motor
RE	Widerstand (ergänzend oder ersetzend)

VMF-E4 BEDIENELEMENT FÜR THERMOSTAT DER BAUREIHE VMF, WANDMONTAGE



VMF-E4



FCU + GLLI10N
FCU + GLLI20N



Verdrahtetes Bedienelement, Benutzerschnittstelle für die in die Gittergruppen GLLI10N und GLLI20N eingebauten Thermostate, sowie für alle anderen Thermostate der Baureihe VMF.

Das Bedienelement muss mit den Thermostaten der Baureihe VMF kombiniert werden.

Es steuert einen einzelnen Gebläsekonvektor oder einen Gebläsekonvektor im Netzverbund (siehe die Eigenschaften des kombinierten Thermostats)

Wandinstallation mit Anschlusskabel.

Digitaldisplay, "Touch"-Tastatur, nur 11 mm stark und an der Wand bei Einbau-Schaltkästen vom Typ 503 montierbar, kompatibel mit den Schaltkastentypen 502, M20 (siehe Installationshandbuch).

Über das Bedienelement kann man Folgendes auswählen:

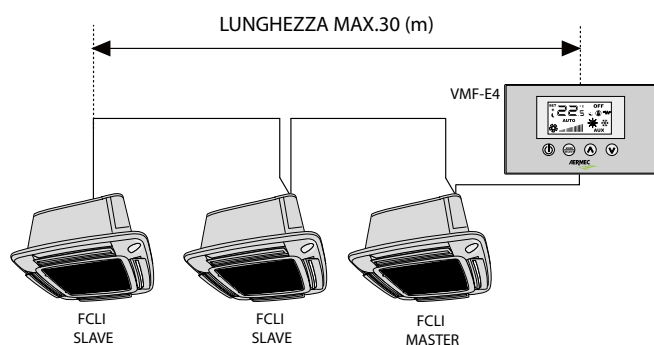
- Ein- und Ausschalten
- Gebläsedrehzahl, automatisch oder manuell
- Raumtemperatur
- Betriebsart

Außerdem wird am Digitaldisplay Folgendes angezeigt:

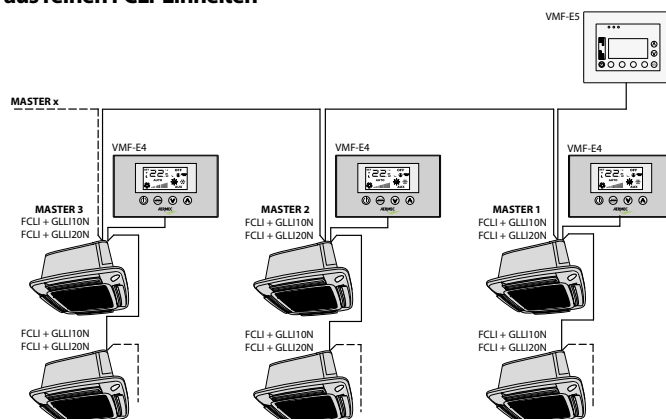
- Thermostat Ein / Aus
- Raumtemperatur / Eingestellte Temperatur
- Gebläsedrehzahl mit 3 über Stufenbalken angezeigte Positionen
- Betriebsart
(Automatikbetrieb / Heizbetrieb / Kühlbetrieb)
- Schlafmodus (Sleep)
- Durch Überwachungssystem gesteuerte Betriebsart (VMF-E5)

Für umfassende Informationen zur Funktionsweise wird auf das Zubehörehandbuch verwiesen.

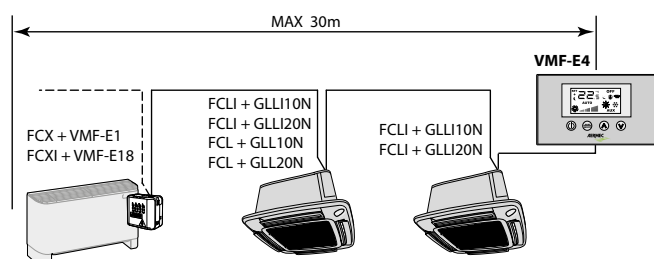
Beispiel für ein lokales TTL-Netz bestehend aus reinen FCU-Einheiten



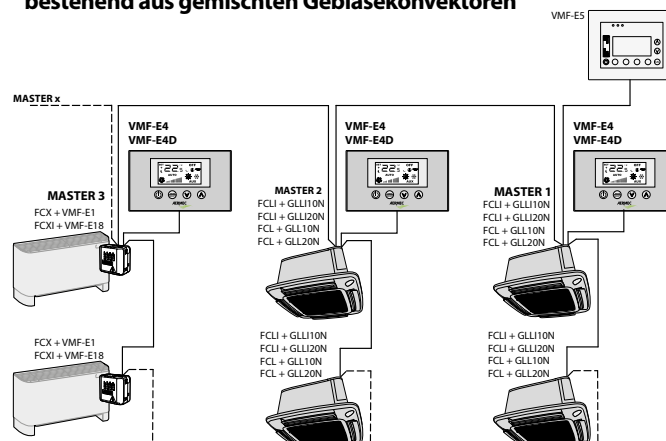
Beispiel für ein Netz mit Überwachungssystem VMF-E5 bestehend aus reinen FCU-Einheiten



Beispiel für ein lokales TTL-Netz bestehend aus gemischten Gebläsekonvektoren

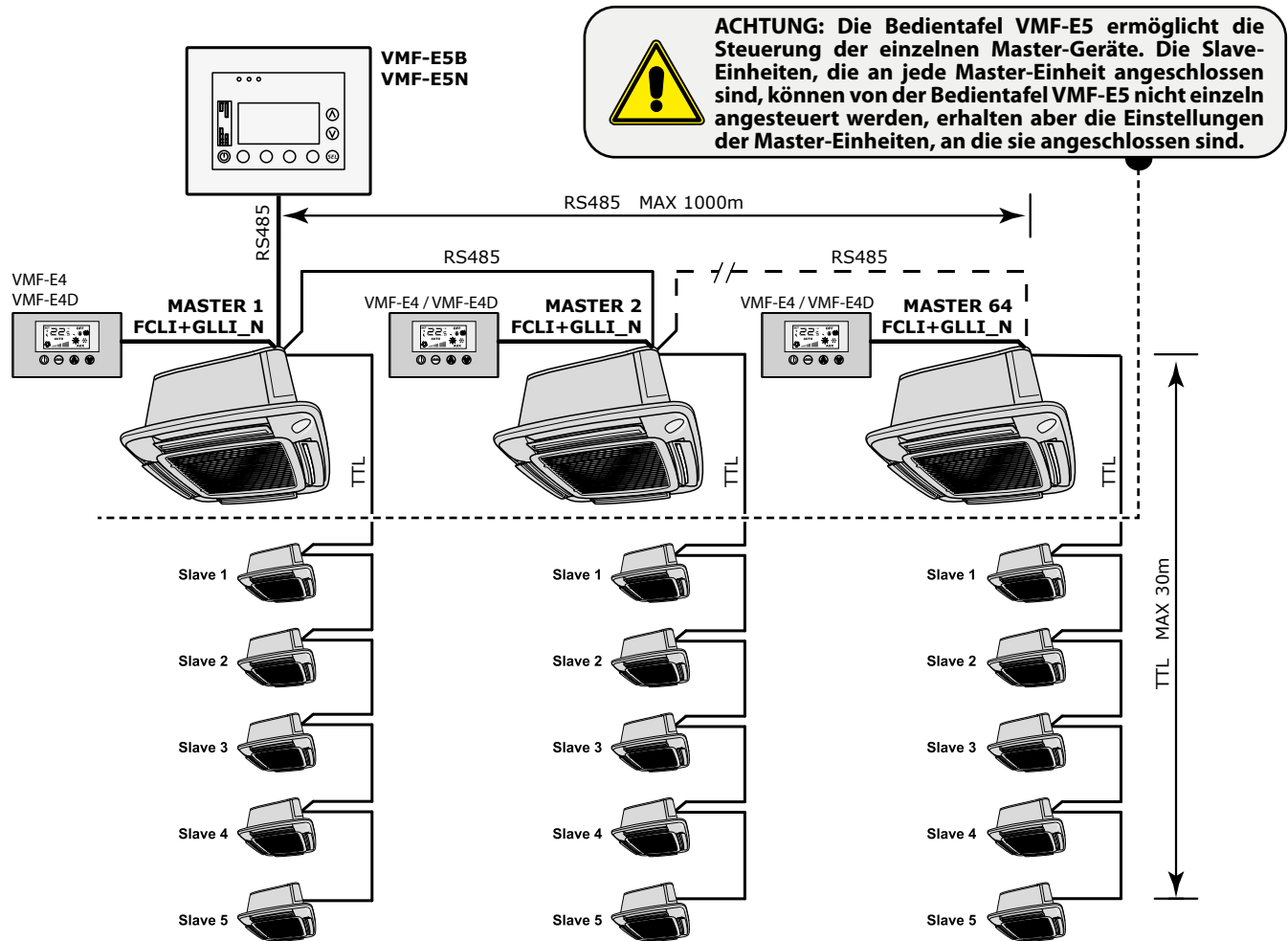


Beispiel für ein Netz mit Überwachungssystem VMF-E5 bestehend aus gemischten Gebläsekonvektoren



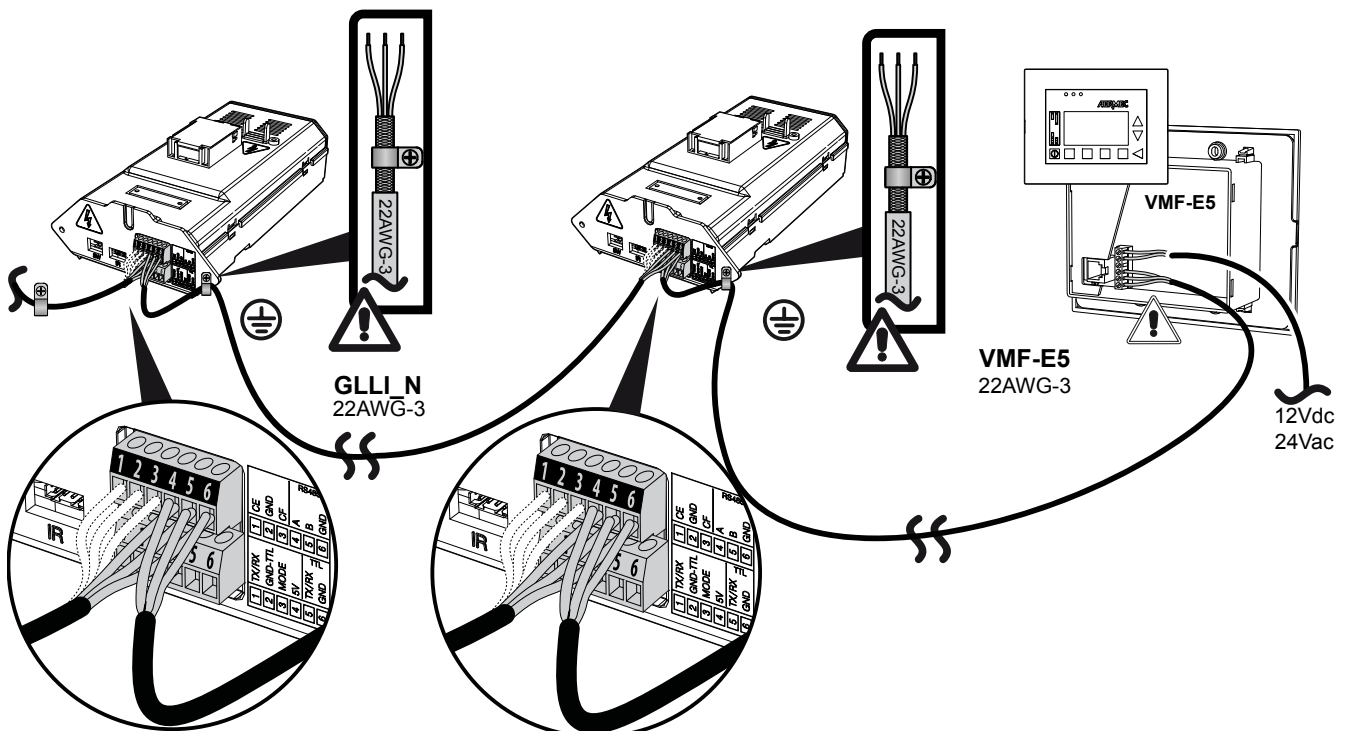
ZUBEHÖR FÜR ÜBERWACHUNG VMF SYSTEM

VMF-E5B / E5N HAUPTSCHNITTSTELLE FÜR DIE ANLAGENÜBERWACHUNG

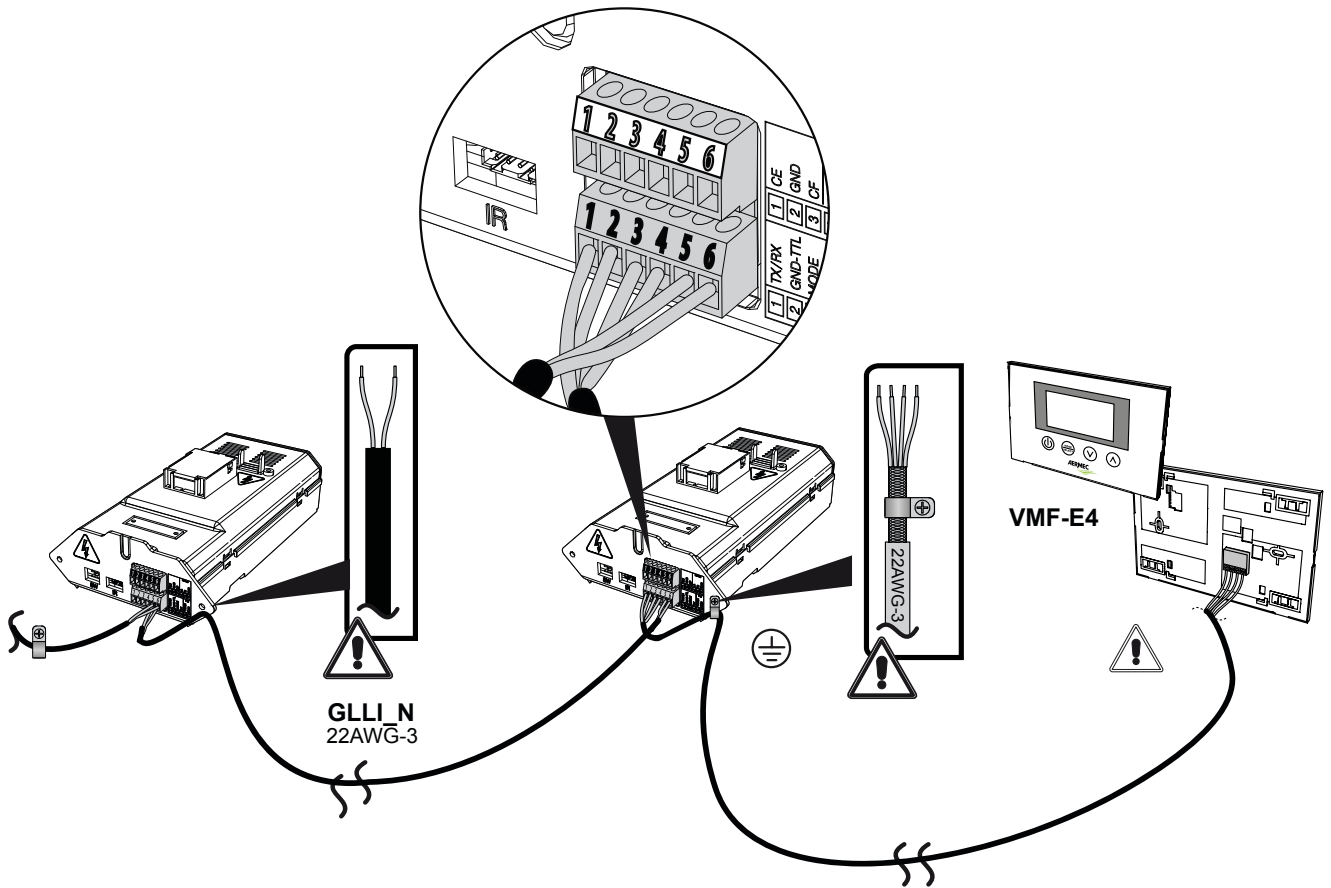


- Maximale Anzahl der MASTER-Gebläsekonvektoren = 64
- Maximale Anzahl der an einen Master-Gebläsekonvektor anschließbaren SLAVE-Geräte = 5

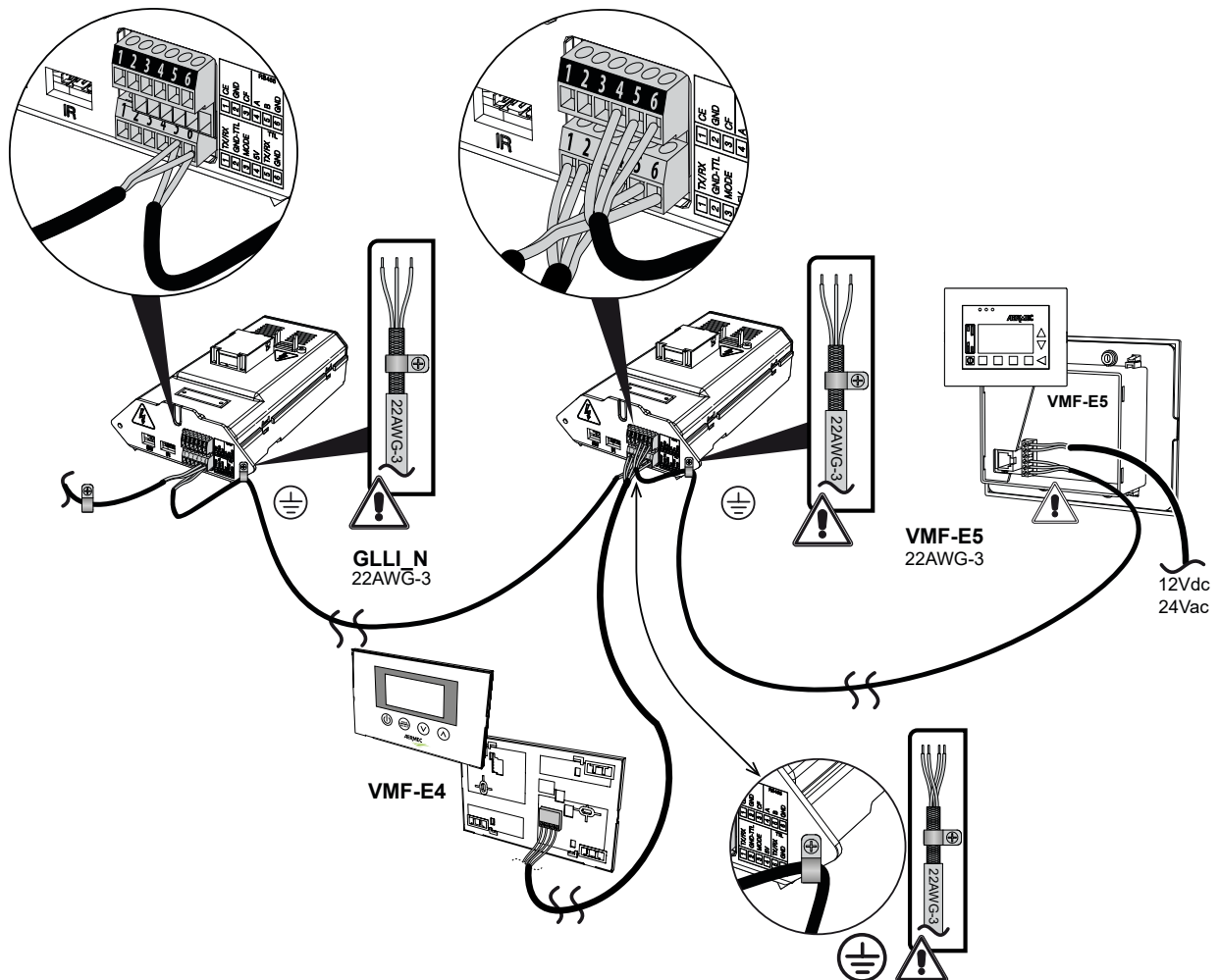
ANSCHLUSS AN DAS NETZ RS485 / VMF E5



LISTE DER BESONDEREN VERBINDUNG MIT VMF-E4



LISTE DER BESONDEREN VERBINDUNG MIT VMF-E5 (MASTER) UND VMF-E4



ANSCHLUSS GLLI_N/VMF-E4

Das Bedienelement VMF-E4 an das Thermostat GLLI_N anschließen; Das Anschließen muss unter Verwendung eines abgeschirmten 4-poligen Kabels erfolgen (max. Länge

30 m); Die Klemmen auf der Rückseite des Bedienelements VMF-E4 mit der mitgelieferten Klemmleiste verbinden, und den Anschluss durch Einsetzen des Steckverbin-

ders in die entsprechende Klemme auf der Leiterplatte GLLI_N (wie in der Abbildung dargestellt) fertigstellen.

Eigenschaften des zu verwendenden

Anschlusskabels:

- Kabel für EIB-Bus,
- 4-polig + abgeschirmt;
- Wechelseitige Kapazität max 100nF/km (800Hz);
- Widerstand max 130 Ohm/km;

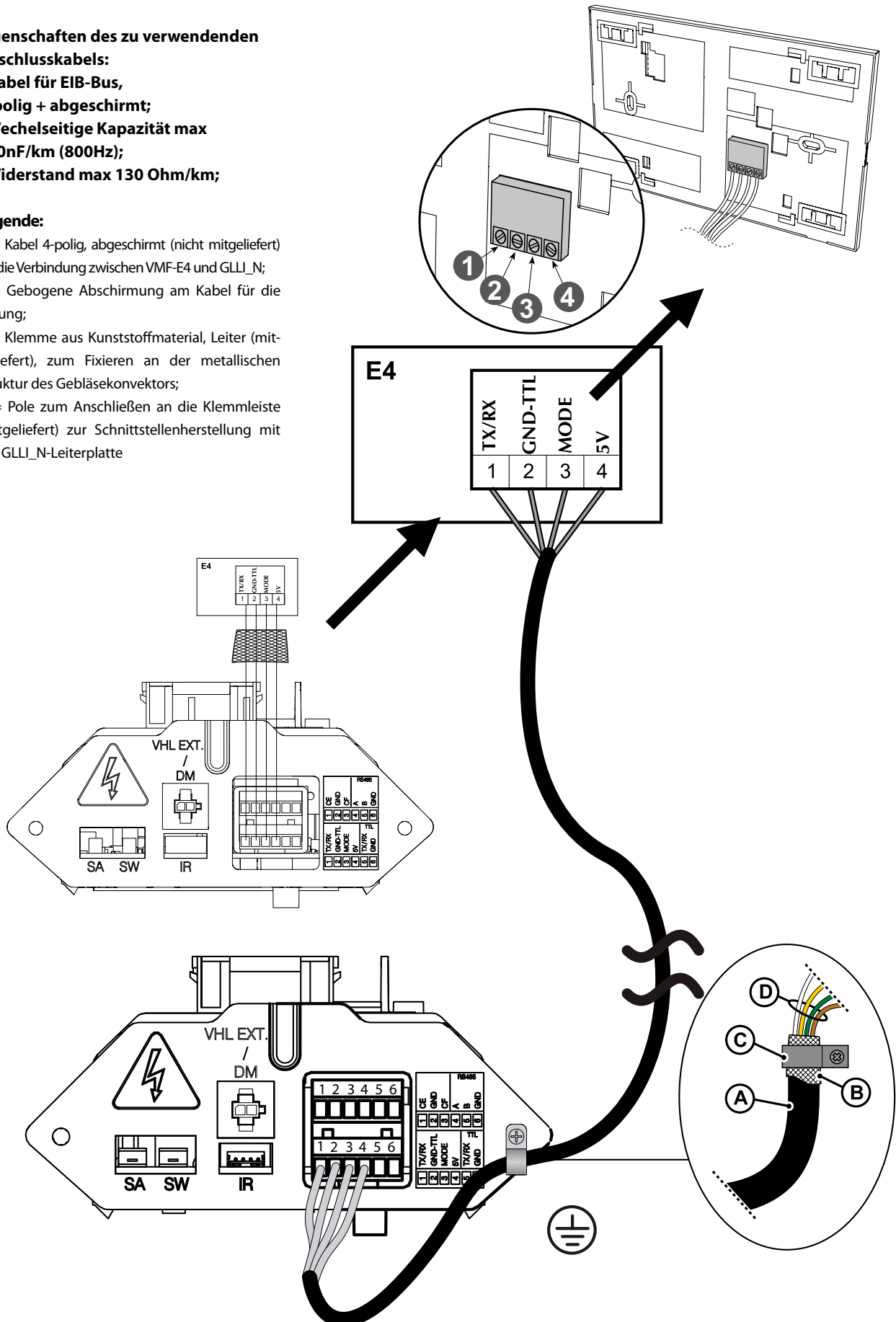
Legende:

A = Kabel 4-polig, abgeschirmt (nicht mitgeliefert) für die Verbindung zwischen VMF-E4 und GLLI_N;

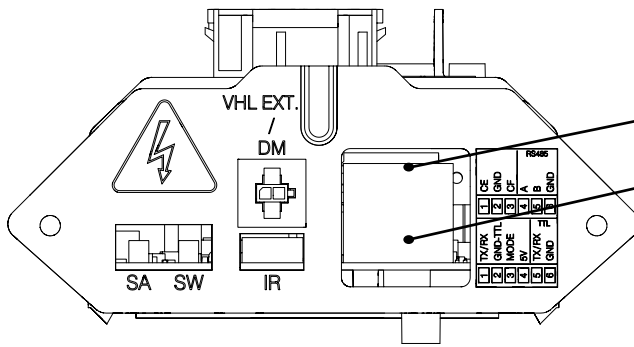
B = Gebogene Abschirmung am Kabel für die Erdung;

C = Klemme aus Kunststoffmaterial, Leiter (mitgeliefert), zum Fixieren an der metallischen Struktur des Gebläsekonvektors;

D = Pole zum Anschließen an die Klemmleiste (mitgeliefert) zur Schnittstellenherstellung mit der GLLI_N-Leiterplatte



ANSCHLUSS AN DIE ELEKTRONIKPLATINE



KLEMMLEISTE M26

ANSCHLUSS AUSSENKONTAKT
(ECONOMY-STEUERUNG)
(FENSTER-STEUERUNG)

TTL-CON VMF E4

AUSSENKONTAKT CE

1	TX/RX	1	CE
2	GND/TTL	2	GND
3	MODE	3	CF
4	5V	4	A
5	TX/RX	5	B
6	GND	6	GND

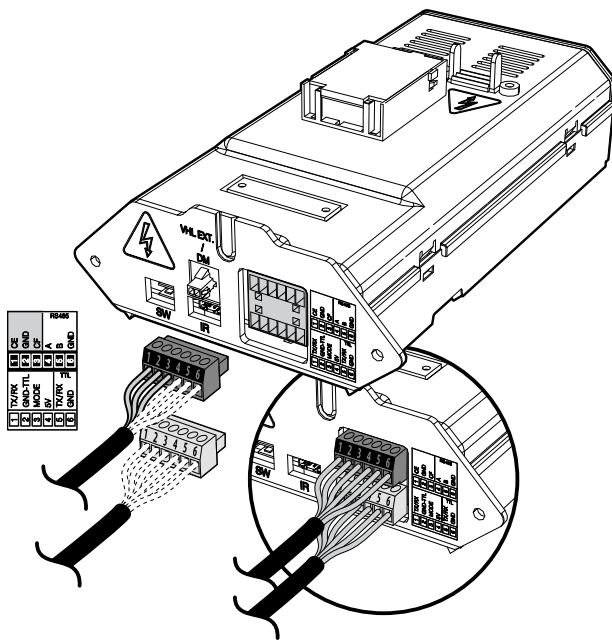
ECONOMY-
STEUERUNG

FENSTER-
STEUERUNG

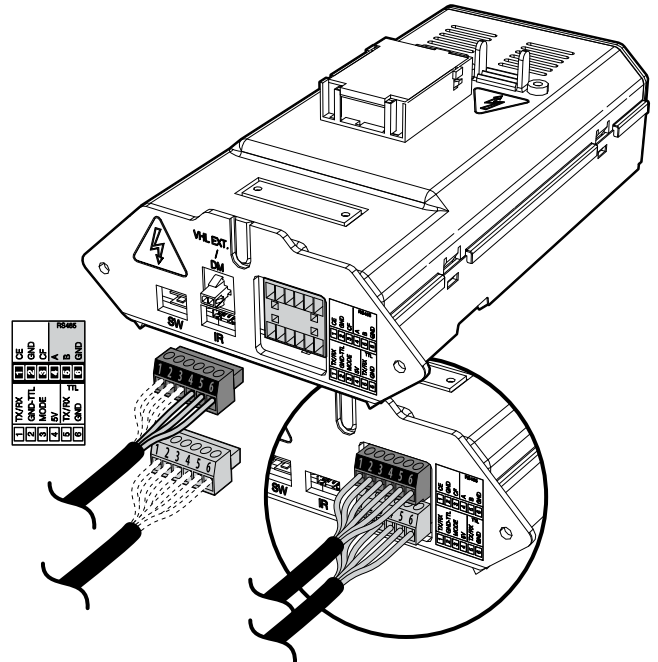
TTL-SERIELL

VMF E5
MODBUS RS485

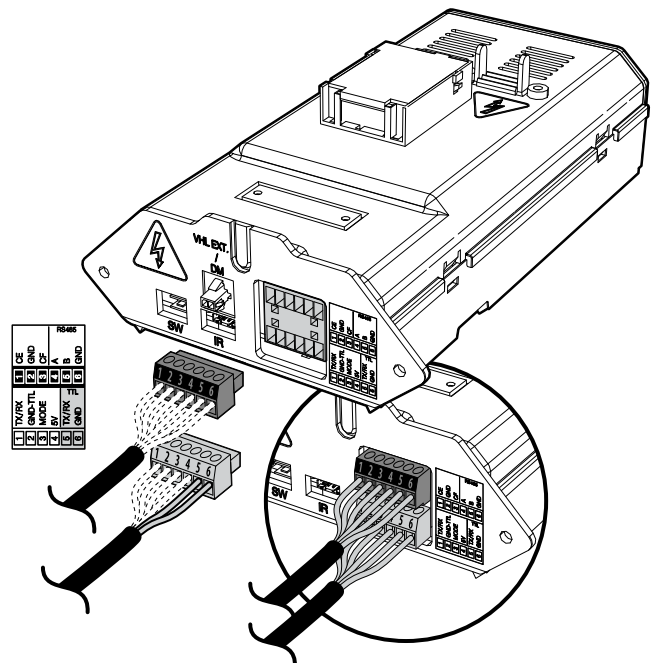
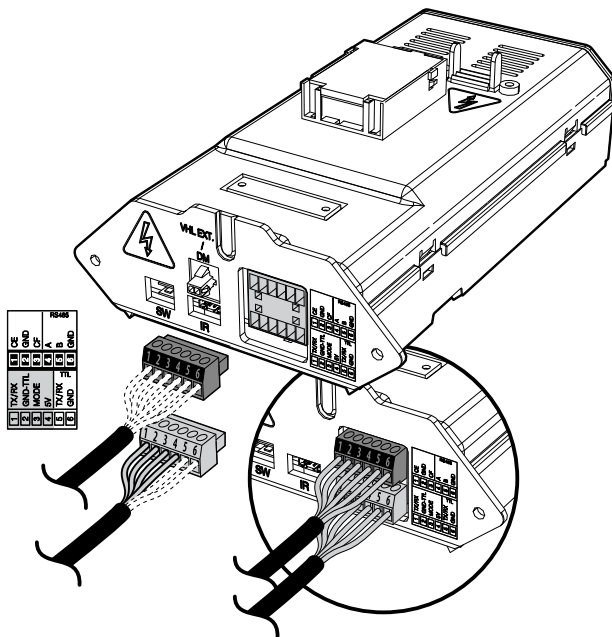
ANSCHLUSS VMF E5
MODBUS
RS485



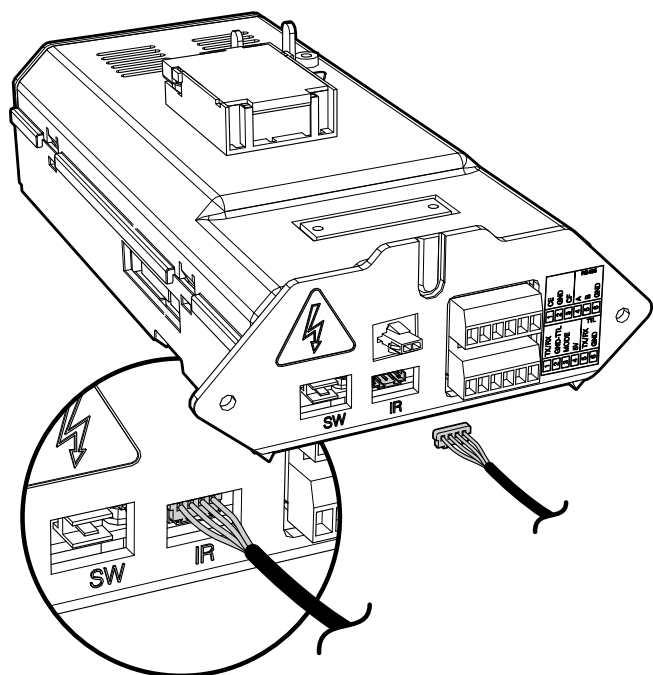
NETZANSCHLUSS TTL MIT VMF-E4



NETZANSCHLUSS TTL-SERIELL

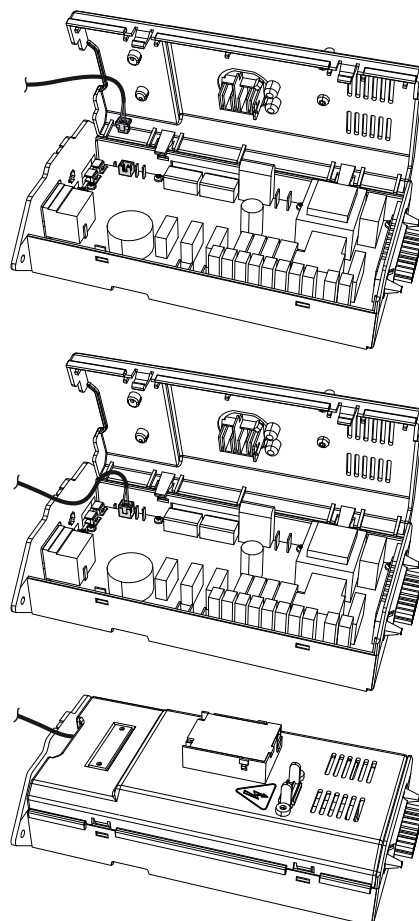


IR-ANSCHLUSS (THERMOSTAT-EMPFÄNGER)



! Die Display-Platine wird sich mit dem GLLI_N-Schaltkasten über ein vierpoliges Kabel verbinden, wie in der obigen Abbildung dargestellt

ANSCHLUSS SONDENVERBINDER 4 LEITUNGEN

**EIN-/AUSGANG DER STEUERPLATINE:**

In den nachstehenden Tabellen wird der Ein-/Ausgang der Steuerplatine (auch bei den nachfolgenden vom FCL abweichenden Modellen) dargestellt. In der Spalte Input/Output ist der Ein-/Ausgang angegeben wie er im Schaltplan der Platine bezeichnet wird. Die Spalte Funktion zeigt an, wie die Eingänge und Ausgänge der Platine an den verschiedenen Maschinen, in denen die Karte installiert wird, benutzt werden. In der Spalte der elektrischen Eigenschaften wird die Art des elektrischen Signals angegeben, welches den Ein-/Ausgang charakterisiert.

Daten & I/O	Funktion	Elektrische Eigenschaften
M2	L: Eingang Stromversorgung der Platine	Spannung: 230 Vac, Strom 10 A
M1	N: Eingang Stromversorgung der Platine	Spannung: 230 Vac, Strom 10 A
M3	GND: Massebezug	//
M4	AUX/RE: Ausgang zur Steuerung des elektrischen Widerstands	Spannung: 230 Vac, Strom 10 A
M5	Neutralleiterbezug für den Ausgang AUX/RE und MA	Spannung: 230 Vac, Strom 7 A
M6	MA: Ausgang zur Steuerung des Lamellenmotors	Spannung: 230 Vac, Strom 5 A
M7	Y2: Ausgang zur Steuerung des Wasserventils	Spannung: 230 Vac, Strom 5 A
M8	Y1: Ausgang zur Steuerung des Wasserventils	Spannung: 230 Vac, Strom 5 A
M9	Neutralleiterbezug für den Ausgang Y1, Y2	Spannung: 230 Vac, Strom 10 A
M10	Neutralleiterbezug für den Ausgang V1, V2, V3	Spannung: 230 Vac, Strom 10 A
M11	V3: Höchstgeschwindigkeitsausgang	Spannung: 230 Vac, Strom 5 A
M12	V2: Durchschnittsgeschwindigkeitsausgang	Spannung: 230 Vac, Strom 5 A
M13	V1: Mindestgeschwindigkeitsausgang	Spannung: 230 Vac, Strom 5 A
M14	Hilfseingang, nicht verbunden	//
M26	Hilfsklemmleiste	Siehe Abbildung 9
M22	Klemmleiste für Anschluss in Richtung Empfangsgerät	//
CN2	SW: Wassertemperaturfühler	NTC 10Kohm
CN1	SA: Lufttemperaturfühler	NTC 10Kohm
CN3	SC: Zusätzlicher Wassertemperaturfühler	NTC 10Kohm
M15, M16	SR: Temperaturfühler elektrischer Widerstand	NTC 4Kohm 200°C
M17	Out 0-10V: Inverterbezug	Spannung: 10 Vdc, Strom 10 mA
M18	GND des Inverterbezugs	Spannung: 10 Vdc, Strom 10 mA
M19	Out 0-10V	Spannung: 10 Vdc, Strom 10 mA
M20	GND	Spannung: 10 Vdc, Strom 10 mA
M21	Eingang für Fehlermeldung des Inverters	Spannung: 10 Vdc, Strom 10 mA
M25	Verbinder für Erweiterungen	//
M27, M28	CC: Eingang Motorfehler Kondenswasserablass	Spannung: 5 Vdc, Strom 0.5 mA

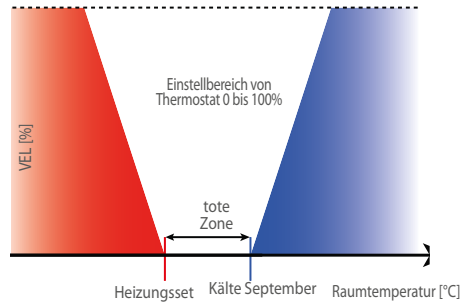
LOGIC ANGLEICHUNGS

Die Betriebslogik des Thermostats muss entsprechend der Art der Gebläsekonvektor gewählt werden, in dem es installiert ist, ist das Auswahlkriterium :

- Fan-Coil-Einheit mit Ein-Aus-Motor (Dip 8 auf OFF)
- Lüfter mit Brushless-Motor (Dip 8 auf ON)

DIE TEMPERATURREGELUNG 0 BIS 100% (LÜFTER INVERTER)

Die folgende Abbildung zeigt den Betrieb des Ventilators im Automatikmodus (AUTO Positionswähler) proportional Fehlerfunktion . Im manuellen Modus (Selektor in die Lage V1, V2, V3) verwendet der Lüfter die On-Off-Zyklen auf der gewählten Geschwindigkeit. Wenn der Lüfter mit elektrischen Widerstand ausgestattet ist, jeder Aktivierung wird dies eine Vorspülung von 20 "erfordern, etwa, um VMINAUX Geschwindigkeit. Einmal erschöpft die Lüftungsanforderung mit beleuchteten Widerstand wird eine Phase der Nachspülzeit von 60 "mit VMINAUX Geschwindigkeit. Absatz Enabling Ventilation veranschaulicht die Logik ermöglichen, - Deaktivieren des Ventilators in Bezug auf die Wassertemperatur im Wärmetauscher , während Absatz Elektrischer Widerstand veranschaulicht , wie der Fall des Belüftungsbetrieb mit aktiven Widerstand.



Die Totzone in der Figur gezeigt ist, kann für die dip 5 aus auf 2 ° C oder 5 ° C je nach Einstellung gleich.

STEUERUNG DER LÜFTUNG

Thermostatgesteuerte Lüftung: Die Wahl der Regulierung über die thermostatgesteuerte Lüftung (**dip3 OFF**) sieht das Ausschalten der Lüftung bei Erreichen des eingestellten Sollwerts vor. (Siehe Tabelle für die Dip-Switch-Einstellungen)

Dauerlüftung: Die Wahl der Dauerlüftung erfolgt durch **Betätigen des Dip3, der auf ON eingestellt werden muss**. Die Dauerlüftung sieht im Prinzip vor, dass eine Lüftung auch dann erfolgt, wenn die Bedingungen für den Thermostat bei der gewählten Drehzahl erfüllt sind. Diese Funktion ist immer dann deaktiviert, wenn

das Gerät über kein Sperrventil (**dip1 OFF**) verfügt. In diesen besonderen Fällen, wird daher die Lüftung immer mit der Thermostatlogik gesteuert. Die folgende Tabelle zeigt die Gebläsedrehzahl, die je nach Stellung des Wählschalters aktiviert wird:

Position	Funktionen
OFF	Der Thermostat ist ausgeschaltet. Er kann aber im Hot-Modus wieder starten, wenn die Raumtemperatur unter 7 °C sinkt und die Wassertemperatur entsprechend niedrig ist (Frostschutzfunktion).
AUTO	Bei Erreichen des eingestellten Sollwerts wird die Lüftung mit der kontinuierlichen Mindestdrehzahl fortgesetzt.
V1	In dieser Stellung bleibt die Mindestdrehzahl der Lüftung V1 immer aktiv, unabhängig von den Anforderungen des Thermostats.
V2	In dieser Stellung bleibt die Durchschnittsdrehzahl der Lüftung V2 immer aktiv, unabhängig von den Anforderungen des Thermostats.
V3	In dieser Stellung bleibt die Höchstdrehzahl der Lüftung V3 immer aktiv, unabhängig von den Anforderungen des Thermostats.
Aux	In dieser Stellung bleibt die Mindestdrehzahl Aux der Lüftung immer aktiv.

PARAMETER DER DAUERHAFTEN MINDESTDREHZAHL

Die "kontinuierliche Mindestdrehzahl" ist an die Stellung des **Dip Switch 8** gebunden (siehe Abschnitt zu den Dip-Switch-Einstellungen) gemäß der unten aufgeführten Tabelle

Position	Kontinuierliche Mindestdrehzahl	Kastenart
ON	8% der max Inverter-Drehzahl	600 x 600
OFF	12% der max Inverter-Drehzahl	800 x 800

FUNKTIONSWEISE MIT VENTIL

Bei eventuell vorhandenem Sperrventil (**dip1 ON**), kann die Position der Sonde sowohl vor- als auch nach diesem Ventil geschaltet sein (an der Standardposition im Wärmetauscher). Der wesentliche Unterschied zwischen den zwei Positionen besteht in der verschiedenartigen Steuerung der Lüftung. **Wann immer die Wassersonde vor dem Ventil (dip2 ON) geschaltet oder nicht vorhanden sein sollte, ist eine Vorwärmfunktion für den Wärmetauscher vorgesehen, die den**

Gebläse nach 2'40" nach der ersten Öffnung des Ventils aktiviert. Das betreffende Ventil (für die Vorwärmfunktion des Wärmetauschers) ist das Y1, wenn es sich um eine Anlage mit 2 Leitungen handelt (**dip5 Off**), wenn es sich aber um eine Anlage mit 4 Leitungen handelt, ist es das Y2 (**dip5 On**). Nachfolgend wird die Sperrzeit des Gebläses automatisch berechnet und hängt davon ab, wie lange das Ventil geschlossen blieb; Auf diese Weise kann sie von einem Minimum von 0' 00" bis

zu einem Maximum von 2' 40" variieren. Diese Verzögerung bei der Aktivierung der Lüftung in Bezug auf die Öffnung des Ventils wird auf Null gestellt, wenn der elektrische Widerstand eingeschaltet wird, um dem Benutzer eine höhere Sicherheit zu garantieren. Weitere Einzelheiten zu der Parameterdarstellung der Dip-Schalter entnehmen Sie bitte der entsprechenden Tabelle

WECHSELBETRIEB HEIZEN/KÜHLEN

SAISONWECHSEL WASSERSEITE

Wenn das Thermostat für eine Verwendung ohne Ventil (**dip1 OFF**) oder mit vor dem Ventil geschalteter Sonde (**dip2 ON**) konfiguriert ist, dann ist die gemessene Wassertemperatur jene tatsächlich an der Messklemme verfügbare Temperatur, und somit wird die Jahreszeit zum Heizen oder Kühlen je nach dieser Temperatur erzwungen.

Die Grenzwerte zum Wechseln der Jahreszeit sind in der untenstehenden Tabelle aufgeführt.

Die Lüftung wird nur eingeschaltet, wenn die Wassertemperatur den Anforderungen für den Kühl- oder Heizbetrieb entspricht. Dies gestattet einerseits ein Verhindern von unerwünschten kalten Lüftungen in der Wintersaison, und andererseits ein

Kontrollieren der Ein- und Ausschaltung aller Klemmen, anhand des tatsächlichen Zustands des verfügbaren Wassers (zentralisierte Steuerung der Befehle On-Off und Heizen-Kühlen).

WECHSEL-SCHWELLENWERT KÜHLSAISON	WECHSEL-SCHWELLENWERT HEIZSAISON	DIP-SWITCH-BEDEUTUNG
12 °C / 22°C	35 °C / 39 °C	Normalbereich (Dip 4 Off)
22°C / 25°C	31 °C / 35°C	Reduzierter Bereich (Dip 4 On)

AKTIVIERUNG DER LÜFTUNG

In Abhängigkeit zum Dip-Schalter (**dip4**) wird der Normalbereich ausgewählt (Einschalten des Sommerbetriebs bei 39°C, Einschalten des Winterbetriebs bei 17°C) oder der reduzierte Bereich

(Einschaltung des Sommerbetriebs bei 35°C, Einschalten des Winterbetriebs bei 22°C).

SAISONWECHSEL ANHAND DER LUFT

Es gibt Anlagenarten, die einen Saisonwechsel anhand der Lufttemperatur vorsehen, insbesondere folgende Anlagen:

- 2-Rohrsysteme mit einer Wassersonde, die nach dem Ventil geschaltet ist.
- Alle 2-Rohrsysteme ohne Wassersonde.
- Alle 4-Rohrsysteme.

Der Saisonwechsel erfolgt nach folgendem Kriterium:

- **Kühlbetrieb:** Wenn die gemessene Raumtemperatur unter dem eingestellten Sollwert liegt, einem Intervall, der gleich der Totzone ist (2°C oder 5°C), erfolgt der Wechsel in den Heizmodus.
- **Heizbetrieb:** Wenn die gemessene Raumtemperatur über dem eingestell-

ten Sollwert liegt, einem Intervall, der gleich der Totzone ist (2°C oder 5°C), erfolgt der Wechsel in den Kühlmodus.

⚠ Die Totzone wird über den Dip7 entschieden, d.h. wenn man eine Totzone von 5°C hat, ist dip7 OFF, dagegen ist, wenn die Totzone 2°C beträgt, dip7 ON.

FROSTSCHUTZ

Der Frostschutz überwacht, dass die Raumtemperatur niemals auf den Gefrierpunkt absinkt (auch wenn der Wählschalter auf OFF eingestellt ist). Wenn die Temperatur unter 7°C absinken sollte, bringt der Thermostat sich trotzdem auf HEIZBETRIEB mit SET bei 12°C und Lüftung auf AUTO, vorausgesetzt dass die Temperatur des Wassers es zulässt. Bei fehlender Wassersonde oder bei

Dauerlüftung ist der Gebläse immer aktiviert. Bei vorhandenem Ventil und vorgegeschalteter Wassersonde oder bei fehlender Wassersonde, wird das Vorwärmen des Wärmetauschers trotzdem ausgeführt.

Der Thermostat beendet den Frostschutzbetrieb, sobald die Raumtemperatur über 9°C steigt.

LOGIK DES AUSSENKONTAKTS

Der Thermostat sieht auch die Verfügbarkeit eines Außenkontakts vor, der es gestattet, ihn in den OFF-Modus zu setzen, wenn dieser geschlossen wird (außer wenn der Thermostat sich im Frostschutzbetrieb befindet oder als ein Slave des TTL-Netzes funktioniert).

Dieser Kontakt kann sich als nützlich erweisen, um zum Beispiel Eingänge wie Fensterkontakt, Umlaufpumpe defekt etc. zu steuern.

Status CE-Eingang	Maschinenstatus
Geschlossen	OFF
Offen	ON

SLEEP-FUNKTION

Die Sleep-Funktion beim Thermostat ist dann verfügbar, wenn der Thermostat über eine Schnittstelle mit einem Erkennungssensor verbunden wurde (mit Logik normalerweise offen), der an seinen SP-Eingang angeschlossen ist. Die Funktion besteht im Prinzip

darin, den Sollwert zur Regelung des Gebläsekonvektoren zu ändern, wenn der zu klimatisierende Raum nicht belegt ist; Er wird also herabgesetzt, wenn er im Heizbetrieb ist und erhöht, wenn er sich im Kühlbetrieb befindet. Diese Funktion ist somit zum

Energiesparen vorgesehen. Im speziellen Fall vollzieht sich die SP-Eingangslogik, wenn die Thermostatplatine an einen Erkennungssensor angeschlossen wurde, gemäß den folgenden Angaben:

SP-Eingang	Heizbetrieb		Kühlbetrieb	
	Dip 7 Off	Dip 7 On	Dip 7 Off	Dip 7 On
Offen	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$
Geschlossen	$\Delta = 5^{\circ}\text{C}$	$\Delta = 2^{\circ}\text{C}$	$\Delta = -5^{\circ}\text{C}$	$\Delta = -2^{\circ}\text{C}$

 **Der luftseitige Saisonwechsel ist während der ganzen Zeit, in der der SP-Eingang geschlossen gehalten wird, gesperrt. Diese Funktionsweise verhindert fehlerhafte Statusänderungen, aufgrund der Änderung des Sollwerts (Setpoint)**

KOMFORTFUNKTION

Bei zentralisierten Anlagen, bei denen Gebläsekonvektoren in einem Netzwerk verbunden sind, wird der Sollwert dieser von einer zentralen Steuereinheit festgelegt. Dem Benutzer kann die Möglichkeit gewährt werden, den Sollwert, gemäß der unten angegebenen Tabelle, zu erhöhen oder zu verringern.

Totzone [°C]	Abweichung vom Sollwert [°C]
2	+/- 3
5	+/- 6

EINSTELLUNG DES DIP-SCHALTERS

Die Spannungszufuhr zur Einheit unterbrechen. Dieser Arbeitsschritt ist während der Installation und nur von Fachpersonal auszuführen.

Die Dip-Schalter befinden sich auf der Elektronikplatine.

****Achtung:** sind die Thermostate in Anlagen mit Zentralsteuerung oder Überwachungsvorrichtung eingebaut (z.B.: VMF-E5) ist Folgendes einzustellen: Dip1=ON und Dip2=OFF die Einstellung ist gegenüber dem vorhandenen Ventil

und der Fühlerposition prioritär.

Über die Dip-Schalter werden folgende Funktionsweisen erzielt:

ELEKTRISCHER WIDERSTAND (ALS ERGÄNZUNG GESTEUERT)

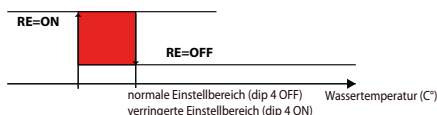
Die Benutzerschnittstelle E4 kann im AUX-Modus vorbereitet sein, der zur Aktivierung des Zubehörs Widerstand erforderlich ist. Der Standardbetrieb des Zubehörs Widerstand sieht eine Steuerung des Typs ON-OFF vor. Um diesen Zubehörtyp steuern zu können, muss zudem der Dipschalter 6 auf ON gesetzt und der Geschwindigkeitswahlschalter auf "Aux" gestellt werden.

Der elektrische Widerstand wird aktiviert, sobald eine Betriebsanforderung des Thermostats erfolgt und die Wassertemperatur entsprechend niedrig ist, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Insbesondere werden auch die Aktivierungsschwellen in Bezug auf den eingegebenen reduzierten/normalen Betriebsbereich angegeben (Dip4). Beachten Sie, dass sich der Widerstand beim Starten des Thermostats im OFF-Zustand befindet, er wird daher nur aktiviert, wenn die Wassertemperatur unter der Aktivierungsschwelle (35°C bei normalem Einstellbereich, 31°C bei reduziertem Einstellbereich) liegt.

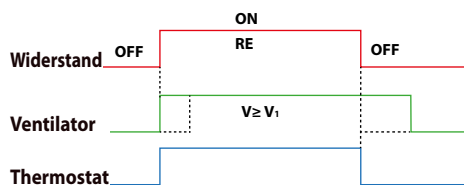
Die Aktivierung des elektrischen Widerstands sieht in jedem Fall eine Steuerung der Lüftung abhängig vom proportionalen Fehler vor, die garantierte Mindestgeschwindigkeit ist jedoch V2.

Diese Einstellung ist erforderlich, da die durch den Joule-Effekt des Widerstands erzeugte Wärme ordnungsgemäß abgeführt werden muss.

Wenn der Gebläsekonvektor mit Dauerlüftung betrieben wird, wird der elektrische Widerstand bei Erreichen der Solltemperatur ausgeschaltet, die Lüftung hingegen setzt ihren Betrieb nach der nachstehend beschriebenen Nachlüftungsphase mit der Drehzahl VMIN fort.



Die Funktionsweise des elektrischen Widerstands sieht Vor- und Nachlüftungsphasen vor, je nachdem ob er aktiviert oder deaktiviert ist. In der Abbildung werden diese Taktfrequenzen gezeigt:



Beachten Sie, dass die Vorlüftungsphase (20" bei V1) immer gemeinsam mit der Aktivierung des elektrischen Widerstands erfolgt, während die Nachlüftung immer nach der Deaktivierung des elektrischen Widerstands erfolgt (60" bei V1). Abschließend wird darauf hingewiesen, dass der elektrische Widerstand nie aktiviert wird, wenn sich der Thermostat im Frostschutzbetrieb oder im Notbetrieb wegen einer Störung des Raumtemperaturfühlers befindet.

Funktion des Zubehörs Widerstand als Ersatz

Für den Betrieb der Gebläsekonvektoren, die die Kühlung mittels Wärmetauscher und das Heizen mit Hilfe des Widerstands vorsehen, muss der Thermostat wie unten angegeben konfiguriert werden:

- 1) Vorhandensein des Absperrventils (2-/3-Wege-Ventil) erzwingen: Dip 1 auf ON
- 2) Das Vorhandensein des Zubehörs erzwingen: Dip 6 auf ON
- 3) Ansteuerung des Widerstands im Ersatzmodus: Dip 8 auf ON

Der Widerstand ist immer aktivierbar, unabhängig von der Stellung des Betriebsartwahlschalters des Thermostats (AUTO-V1-V2-V3-AUX).

Die Gebläsekonvektoren, die diese Konfiguration vorsehen, sehen den luftseitigen Betriebsartwechsel und nur die Kontrolle der Höchsttemperatur vor. Wie für den ergänzenden Betrieb wird auch bei dieser Betriebsart der Widerstand nach Vorlüftungs- und Nachlüftungslogiken aktiviert, (siehe Abb. 16) um das Auslösen der Schutzthermostate zu verhindern.

Sicherheitsthermostat des elektrischen Widerstands

Die Kontrollsoftware überprüft den ordnungsgemäßen Betrieb des Widerstands durch Bewertung folgender Anomalien:

- Heizleistung des Widerstand
- Fehlen des Widerstands

Die Prüfung der Heizleistung erfolgt durch Auslesen des NTC-Fühlers, der die tatsächliche Betriebstemperatur des Zubehörs erkennt, die Fehlerkontrolle folgt den in der nachstehenden Abbildung beschriebenen Dynamiken.

Die Kontrolle, ob der Widerstand fehlt, ergibt sich aus der Überprüfung des Zustands der Sicherung F2 und durch die Kontrolle des Erreichens der Temperatur von mindestens 50 °C nach 300 Sekunden ab Aktivierung des Verbrauchers.

Der Alarm des Widerstands (der durch die Kombination der Heizleistung oder durch den fehlenden Widerstand ausgelöst wird) verhindert seinen Betrieb, für die erneute Aktivierung muss die Stromzufuhr zum Thermostat unterbrochen werden.

DIP-SCHALTER EINSTELLUNG

Schalten Sie das Gerät aus. Dieser Vorgang sollte in der Installationsphase durchgeführt werden, durch entsprechend ausgebildetes und qualifiziertes Personal.

Die DIP-Schalter befinden sich auf der Elektronikplatine.

**** Achtung:** Nur wenn die Thermostate in Systemen mit Zentrale Steuerung oder Betreuer (z VMF-E5) eingesetzt werden, ist es notwendig zu setzen: Dip1 = ON und Dip2 = OFF. Die Einstellung hat Vorrang vor der Anwesenheit des Ventils und die Position der Sonde.

DIP	Position	Funktion
DIP 1	On	Absperrventil vorhanden
	Aus	Kein Absperrventil
DIP 2	On	Wassertemperaturfühler vor dem Ventil
	Aus	Wassertemperaturfühler nach dem Ventil
DIP 3	On	Dauerlüftung
	Aus	Thermostatgesteuerte Lüftung
DIP 4	On	Aktivierung des verringerten Einstellbereichs
	Aus	Aktivierung des normalen Einstellbereichs
DIP 5	On	4-Leiter-Gebläsekonvektor
	Aus	2-Leiter-Gebläsekonvektor
DIP 6	On	Ergänzungswiderstand vorhanden
	Aus	Ergänzungswiderstand nicht vorhanden
DIP 7	On	Toter Bereich von 2°C
	Aus	Toter Bereich von 5°C
DIP 8	On	Steuerung des elektrischen Widerstands als Ersatz (2T + 2F)
	Off	Steuerung des Widerstands als Ergänzung

ZUSÄTZLICHE STEUERUNGEN

NOTBETRIEB

Es sind die folgenden zwei Störfälle vorgesehen, bei denen der Thermostat in den beschriebenen Betriebsweisen funktioniert

WASSERFÜHLER FEHLT

- Die Lüftung ist immer eingeschaltet.
- Der Jahreszeitenwechsel erfolgt aufgrund des Unterschieds zwischen der eingestellten Solltemperatur (SET) und der Raumtemperatur. Wenn die Raumtemperatur den Sollwert im Heizbetrieb um einen Intervall übersteigt, welcher der Totzone entspricht, wird auf den Kühlbetrieb umgeschaltet. Wenn die Raumtemperatur den Sollwert

im Kühlbetrieb um einen Intervall unterschreitet, welcher der Totzone entspricht, wird auf den Heizbetrieb umgeschaltet.

- Das Ein- und Ausschalten des Widerstands hängt in diesem Fall nicht von der Temperatur des Wassers ab, sondern von der reinen Betriebsanforderung des Thermostats.

RAUMFÜHLER FEHLT (2 ROHRE)

In diesem Fall verhält sich das Thermostat wie folgt:

- OFF-Modus - AUX
Das Ventil ist geschlossen
Der Gebläse ist ausgeschaltet

- AUTO-Modus, V1, V2, V3:
Das Ventil ist immer offen.
Der Betriebsmodus ist immer Heizbetrieb.
- Die Lüftung führt On/Off-Zyklen aus, deren ON-Zyklusdauer proportional zum eingestellten Sollwert auf der Bedientafel VMF-E4 ist. Die Gesamtdauer des ON/OFF-Zyklus entspricht einer Zeit von 5'20". In der folgenden Tabelle sind Beispiele für die Dauer der verschiedenen ON/OFF-Zyklen anhand der Stellung des Temperaturwählschalters angegeben:

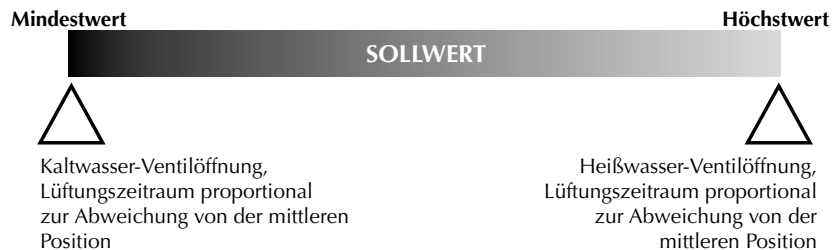
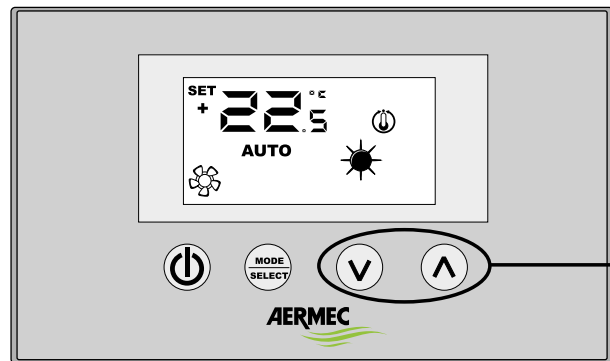
LÜFTUNGSZYKLEN BEI EINER 2-ROHRANLAGE OHNE RAUMFÜHLER

Sollwert	Dauer ON-Zyklus	Dauer OFF-Zyklus
Min Wert	Kein	5'20"
20 C°	2'20"	2'60"
Max Wert	5'20"	Kein

RAUMFÜHLER FEHLT (4 ROHRE)

In diesem Fall verhält sich das Thermostat wie folgt:

- OFF-Modus - AUX
Die Ventile sind geschlossen
Der Gebläse ist ausgeschaltet
- AUTO-Modus, V1, V2, V3:
Der Betriebsmodus wird anhand der Stellung des Temperaturwählschalters festgelegt, der dann das entsprechende Ventil, wie in der Abbildung dargestellt, aktiviert



Die Lüftung wird in diesem Fall immer gemäß den ON/OFF-Zyklen ausgeführt, wobei sich dann aber die ON-Phase ab der mittleren Stellung erhöht. Auf diese Weise kann das Liefern der maximalen Lüftung mit dem Wählschalter auf

Minimum für die Saison im Kühlbetrieb angefordert werden und analog dazu hat man die maximale Lüftung mit dem Wählschalter auf Maximum. Für die Zeit des Heizbetriebs. Die Gesamtdauer des ON/OFF-Zyklus entspricht immer einer

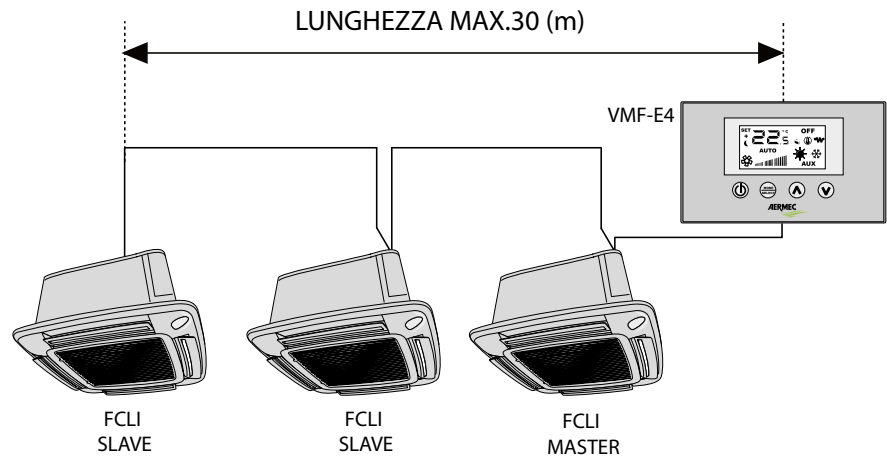
Zeit von 5'20". In der folgenden Tabelle sind Beispiele für die Dauer der verschiedenen ON/OFF-Zyklen anhand der Stellung des Temperaturwählschalters angegeben:

LÜFTUNGSZYKLEN BEI EINER 4-ROHRANLAGE OHNE RAUMFÜHLER

Standort	Dauer ON-Zyklus	Dauer OFF-Zyklus
Min Wert	5'20"	Kein
20 C°	Kein	5'20"
Max Wert	5'20"	Kein

LOKALES NETZ VON KLIMASCHRÄNKEN

Der Thermostat VMF-FCL wurde entwickelt, um mit allen Thermostaten der VMF-Familie über eine entsprechende serielle Verbindung für geringen Datendurchsatz kommunizieren zu können, die auf der TTL-Standardschaltechnik beruht. Die o.g. serielle Kommunikation ist unverzichtbar für den Austausch von Informationen innerhalb der kleinen Gebläsekonvektoren-netze. Es handelt sich um ein Netz, dass aus nicht mehr als 6 Thermostaten besteht, mit einer maximalen Länge von ca. 30 Metern. Mit dieser Kommunikation will man kleine Bereiche abdecken, in denen mehr als ein Gebläsekonvektor installiert ist, die jedoch alle über eine einzige Steuerzentrale überwacht werden sollen. In diesem Netz gibt es immer einen Master-Gebläsekonvektor, an den die Benutzerschnittstelle VMF-E4 angeschlossen ist, wodurch der Betrieb der an den Master angeschlossenen Slaves entsprechend der getätigten Einstellungen in der Benutzerschnittstelle gesteuert wird.



FUNKTIONSPRINZIP

Der Master-Gebläsekonvektor bzw. der, mit der angeschlossenen Benutzerschnittstelle VMF-E4, führt zyklisch eine Übertragung in Richtung Slave-Geräteeinheit durch, wodurch diese die folgenden Informationen erhalten:

- **Sollwert für die Regelung**
- **Betriebsmodus (OFF, AUTO, V1, V2, V3, AUX) (bei den On/Off-Geräten)**
- **Betriebssaison**

Die Slave-Gebläsekonvektoren können daher nicht anders (außer in Ausnahmefällen), als gemäß den vom Mastergerät vorgegebenen Einstellungen funktionieren.

RAUMTEMPERATURFÜHLER: Der Fühler zur Regelung der Raumtemperatur ist an den Slave-Gebläsekonvektoren nicht erforderlich, da diese die eventuell vorhandene Regelsonde des Mastergeräts verwenden können. Wenn aber die Entstehung von Mikroklima-Bereichen vermieden werden soll, kann dieser Fühler auch an den Slave-Geräten installiert werden, die dann mit der entsprechenden Sonde die Temperatur regeln werden. Für den besonderen Fall, bei dem der Raumtemperaturfühler am Master-Gerät nicht mehr funktionieren sollte, werden die Slave-Geräte, die nicht mit einer Sonde ausgestattet sind, im Notbetrieb arbeiten (analog zum Master),

während die Slave-Geräte, die mit einem Raumtemperaturfühler ausgerüstet sind, im Normalbetrieb weiter funktionieren.

WASSERTemperaturFÜHLER: Der Wassertemperaturfühler kann an den verschiedenen Gebläsekonvektoren des TTL-Netzwerks installiert werden. Die Gebläsekonvektoren, die mit einer Wassertemperatursonde ausgestattet sind, nutzen sie für die vorgesehenen Min./Max.-Kontrollen, während in den Gebläsekonvektoren ohne Wassertemperatursonde die Lüftung immer eingeschaltet ist.

EINGANG AUSSENKONTAKT: Dieser digitale Eingang ist bei allen Slave-Gebläsekonvektoren gesperrt und nur am Master-Gerät aktiviert. Ist der Eingang des Masters geschlossen, werden alle Slave-Gebläsekonvektoren des Bereichs ausgeschaltet.

EINGANG ERKENNUNGSSENSOR: Der digitale Eingang des Erkennungssensors ist nur am Master-Gebläsekonvektor aktiviert.

FROSTSCHUTZFUNKTION: Der Frostschutzbetrieb ist der einzige Fall, bei dem ein eventuelles Slave-Gerät, das sich in diesem Status befindet, nach nicht vom Master vorgegebenen Einstellungen funktionieren kann.

STEUERUNG ÜBER TTL-NETZ

Fehlen der Master-Slave-Kommunikation: Die Slave-Gebläsekonvektoren erwarten zyklisch vom Master-Gebläsekonvektor die bereichsspezifischen Einstellungen. Wenn ein Slave-Gerät aus irgendeinem Grund nicht mehr mit dem Master kommuniziert, geht es nach 10" ab dem letzten korrekt empfangenen Befehl in den OFF-Zustand (d.h. alle Verbraucher werden ausgeschaltet).

Fehlen der Kommunikation Master-Benutzerschnittstelle: Wenn das Master-Gerät zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr mit der Benutzerschnittstelle kommuniziert, geht es nach 10" ab dem letzten korrekt von ihr empfangenen Befehl in den OFF-Zustand. Das Master-Gerät sendet außerdem an alle Slave-Geräte den OFF-Befehl. Die Benutzerschnittstelle wird außerdem die visuelle Anzeige AL 1 ausgeben.

TTL-NETZWERK-BEDINGUNGEN

Die Bedingung betrifft die Steuerung der Totzone der Regelung, denn diese muss nur am Master-Gebläsekonvektor eingestellt sein, da sie bei den Slave-Geräten ignoriert wird, weil sowohl der Sollwert als auch die Betriebsaison dieser Geräte vom Master-Gerät abhängen.

FROSTSCHUTZ BEIM TTL-NETZWERK

Master: Wie im Abschnitt FROTSCHUTZ beschrieben, sieht der Thermostat serienmäßig die Steuerung der Raumtemperatur vor, um zu verhindern, dass diese bis zum Gefrierpunkt absinkt. Falls der Master in diesem Zustand arbeiten sollte, stellt er alle Slave-Geräte auf den AUTO-Modus und den Sollwert auf 12°C ein, auch wenn diese sich absurderweise im Normalbetrieb befinden sollten.

NOTBETRIEB DES TTL-NETZWERKS

Fehlender Raumfühler beim Master

Das Funktionsprinzip des Master-Thermostats, wenn es ohne Raumfühler arbeitet (d.h. bei defekter eigener lokaler Sonde), ähnelt dem, was im nächsten Abschnitt beschrieben wird.

Fehlender Raumfühler beim Slave

Die Thermostatplatinen des Slave-Geräts gehen nicht nur in den Notbetrieb, wenn die lokale Sonde nicht mehr funktioniert, sondern auch dann, wenn die Sonde des Master-Geräts defekt ist. Wie schon beschrieben, arbeiten die Slave-Geräte weiter, wenn der Fühler eines Slave-Geräts kaputt geht, während der Fühler des Master-Geräts korrekt funktioniert, indem sie den Fühler des Masters verwenden. Wenn es trotzdem passiert, dass die Slave-Geräte anfangen, im Notbetrieb zu arbeiten, werden diese dazu gebracht, bei der über die Benutzerschnittstelle gewählten Geschwindigkeit zu laufen und das Ventil Y1 wird geöffnet (sowohl für die 2-Rohranlagen, als auch für die 4-Rohranlagen). Außerdem folgen die Slave im Notbetrieb nicht der Logik der ON-OFF-Zyklen anhand der Position des Temperaturwählschalters, sondern

befinden sich immer in der ON-Phase, daher funktioniert die Lüftung immer

Slave: Wenn sich dagegen eines der Slave-Geräte in der Logik für den Frostschutz befindet (obwohl der Master absurderweise im Normalbetrieb arbeitet), wird es anfangen im AUTO-Modus, mit dem Sollwert bei 12°C, zu laufen. Dies ist der einzige Fall, bei dem das Slave-Gerät gemäß anderen, als den vom Master vorgegebenen Einstellungen, funktionieren wird.

INSTALLATION

STROMANSCHLÜSSE

Das Gerät muss direkt an einen Stromanschluss oder an einen unabhängigen Stromkreis angeschlossen werden.

Die Kassetten-Gebläsekonvektoren FCLl werden mit Strom zu 230V ~ 50Hz (FCLl32_64), 230V ~ 50/60Hz (FCLl82_122) gespeist und geerdet. Die Netzspannung muss jedoch innerhalb des Toleranzbereichs von $\pm 10\%$ bezüglich des Nennwertes bleiben.

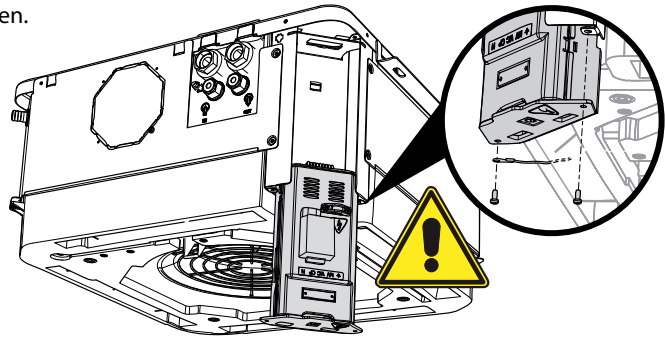
Um die Einheit vor Kurzschlüssen zu schützen, ist ein allpoliger Schutzschalter mit max. 2A 250V (IG) mit einem Mindestabstand der Kontaktöffnung von 3 mm in der Netzleitung zu montieren.

Das Stromversorgungskabel muss vom Typ H07 V-K oder N07 V-K mit Isolierung für 450/750V sein, wenn es

in einem Rohr oder Kanal verlegt wird. Bei offenen Installationen Kabel mit doppelter Isolierung vom Typ H5VV-F verwenden.

Bei allen Anschlüssen die dem Gerät beige packten und in diesem Dokument angeführten Schaltpläne befolgen.

Der Schaltkasten ist im Lieferumfang des zwingend erforderlichen Zubehörs GLLI - GLLI_N enthalten.



ACHTUNG: Bevor Sie irgend einen Eingriff vornehmen, sicherstellen, dass dem Gerät kein Strom zugeführt wird.

ACHTUNG: Sorgen Sie vor jedem Eingriff für die nötigen Schutzvorrichtungen.

ACHTUNG: Das Gerät muss entsprechend den nationalen Vorschriften für Anlageninstallationen installiert werden.

ACHTUNG: die elektrischen Anschlüsse, die Installation der Gebläsekonvektoren und ihrer Zubehörteile dürfen nur von qualifizierten Technikern mit den nötigen technisch-professionellen Voraussetzungen für die Installation, Abänderung, Erweiterung und Wartung der Anlagen und die dazu in der Lage sind, die Anlagen auf Sicherheit und Funktionalität zu prüfen, ausgeführt werden (in diesem Handbuch werden diese Techniker mit dem allgemeinen Ausdruck "Fachpersonal" bezeichnet).

Besonders für die elektrischen Anschlüsse müssen folgende

Prüfungen durchgeführt werden:

- Messung des Isolierwiderstands der Elektroanlage.

- Durchgangsprüfung der Schutzleiter

ACHTUNG: Es muss eine Vorrichtung, Hauptschalter oder Stromdose, installiert werden, über die die Stromzufuhr zum Gerät komplett unterbunden werden kann.

Nachstehend finden Sie wichtige Hinweise für die richtige Installation der Geräte.

Jedoch obliegt der Erfahrung des Installateurs die Fertigstellung aller Arbeiten gemäß den spezifischen Erfordernissen.

Lesen Sie auch das Installationshandbuch der FCLl-Einheit und die Gebrauchsanleitung, die mit der Gittergruppe geliefert wird.

Im Allgemeinen ist die Anordnung der Lamellen dann optimal, wenn die Luft beim Kühlen durch den Coanda-Effekt der Decke entlang austritt.

Seitlich der Lamellen (GLLI10N) sind die Öffnungspositionen für einen korrekten Heizbetrieb (20°-Öffnung) und

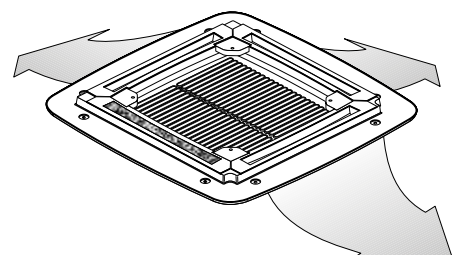
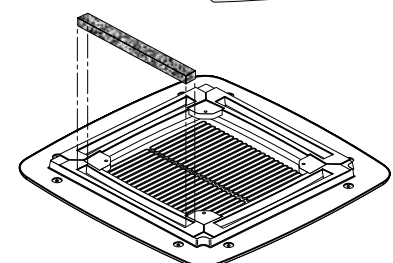
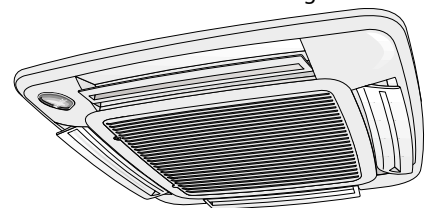
Kühlbetrieb (10°-Öffnung) des Geräts angegeben.

Für die Geräte mit den Gittern GLLI20N wird empfohlen, die Klappe im Heizbetrieb vollständig zu öffnen, und im Kühlbetrieb die Klappe auf halbe Öffnung zu drehen.

Je nach Anforderung des Benutzers können die Lamellen in die Zwischenstellung gebracht oder komplett geschlossen werden. Dank der besonderen Lamellenform kann das Gerät auch bei ganz geschlossenen Lamellen funktionieren.

Nicht auf über 3 Metern Höhe installieren.

Die Einheit FCLl ist für den Anschluss an Kanäle für die Frischluftzufuhr und für die Vorlaufuft in einen angrenzenden



• INSTALLATION IN DER NÄHE EINER WAND

Bei Installation in der Nähe einer Wand kann die entsprechende Vorlauföffnung mit der beiliegenden Dichtung verschlossen werden.

DER AUSFALL DER THERMOSTAT UND ERSETZEN SIE DIE SICHERUNG

! Die Installation und Verkabelung der Geräte und deren Zubehör sollte nur von jenen in den Besitz von technischen und fachlichen Qualifikation für die Installation, Umwandlung, Erweiterung und Wartung der Ausrüstung durchgeführt werden und kann die gleichen überprüfen

für Sicherheit und Funktionalität. Dieses Handbuch wird unter dem Oberbegriff bezeichnet werden als "Mitarbeiter mit spezifischen technischen Fähigkeiten ausgestattet." Bei allen Arbeiten sicherstellen, dass die Stromzufuhr unterbrochen wird.

Wenn Sie die Sicherungen brennen und bieten mit einem möglichen Ersatz notwendig ist:

- Entfernen Sie den Rahmen fließen
- Entfernen Sie den Thermostat Bord
- Öffnen Sie die Schachtel Thermostat

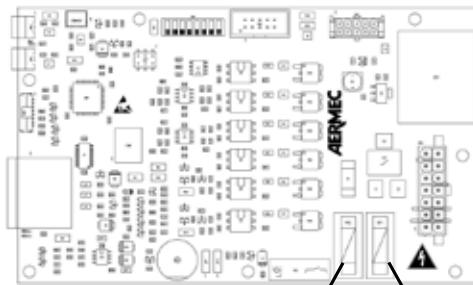
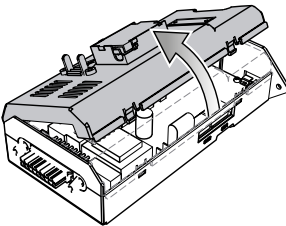
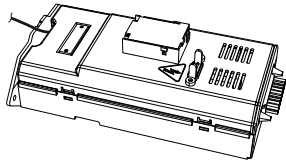
Typ "A"



• Ersetzen Sie defekte Sicherungen

Die Sicherungen sind Typ 5 x 20-Serie T (verzögert) 4 A und 10 A

- **WARNUNG:** Für die richtige Ersatz ist notwendig, um die Sicherung in der PF1 4 A einlegen, während in den 10 A-Sicherung in die PF2 ersetzt werden muss, wie in der Abbildung unten gezeigt



PF2

PF1

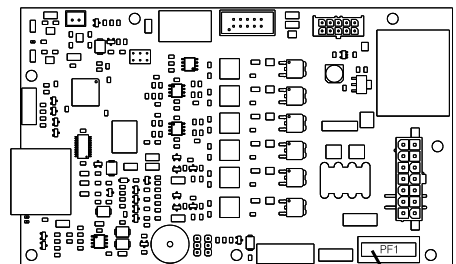
Typ "B"



• Ersetzen Sie defekte Sicherungen

Die Sicherungen sind Typ 5 x 20-Serie T (verzögert) 4 A

- **WARNUNG:** Für die richtige Ersatz ist notwendig, um die Sicherung in der PF1 4 A einlegen.



PF1

STROMANSCHLÜSSE MIT DEM ZUBEHÖR GLLI10N UND GLLI20N

Überprüfen Sie vor dem Anschließen des Schaltkastens die Konfiguration der Dip-Schalter der Elektronikplatine, um sie an die Anlage anzupassen.

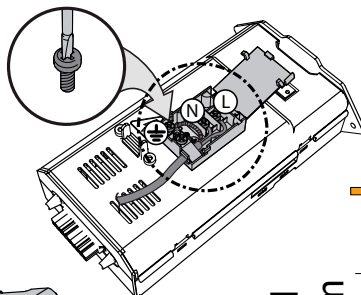
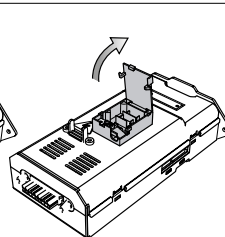
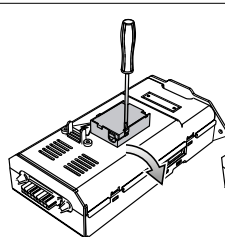
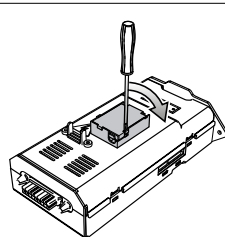
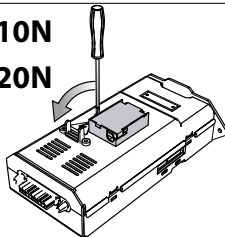
Schließen Sie je nach Bedarf der Anlage

das Bedienelement VMF-E4, das Kabel des Überwachungsnetzes, das Kabel des TTL-Netzes, die Kabeln der Fühler und der Ventile an.

Für die Anschlüsse wird auf die

Schaltpläne des Gebläsekonvektors und des angeschlossenen Zubehörs verwiesen.

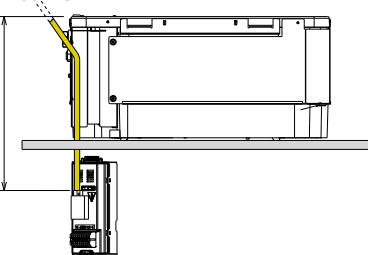
GLLI10N GLLI20N



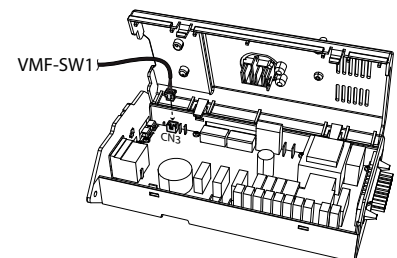
230VAC



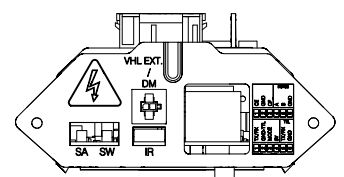
230VAC



L - N
> 650mm



VMF-SW1



ÍNDICE

ATENCIÓN: Las rejillas de ventilación y de aspiración GLLIN son accesorios que deben ser conectados a las tarjetas electrónicas montadas en los fan coils. Se recomienda consultar los manuales de los fan coils y de las tarjetas (si las mismas se suministran como accesorio) y tomar todas las precauciones indicadas para las tarjetas electrónicas.

ATENCIÓN: el fan coil está conectado a la red eléctrica y al circuito hidráulico. Cualquier intervención por parte de personal no cualificado puede producir daños al trabajador, al aparato y al lugar donde se encuentren.

ATENCIÓN: Los componentes sensibles a la electricidad estática pueden ser destruidos por descargas notablemente inferiores al umbral de percepción humana. Estas tensiones se forman cuando se toca un componente o un contacto eléctrico de una unidad sin antes haber descargado del cuerpo la electricidad estática acumulada. Los daños sufridos por la unidad causados por una sobretensión no se reconocen inmediatamente sino que se manifiestan después de un cierto tiempo de funcionamiento.

ACUMULACIÓN DE ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Toda persona que no está conectada de manera conductiva con el potencial electrónico del ambiente que la rodea puede acumular cargas electrostáticas.

PROTECCIONES BÁSICAS CONTRA LAS DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS

Calidad de la puesta a tierra

Cuando se trabaja con unidades sensibles a la electricidad electrostática, se debe asegurar que las personas, el puesto de trabajo y las envolventes de las unidades estén correctamente conectados a tierra. De esta manera se evita la formación de cargas electrostáticas.

Evitar el contacto directo

Toque el elemento expuesto a peligros electrostáticos sólo cuando sea absolutamente indispensable (por ej.: para el mantenimiento).

Toque el elemento sin entrar en contacto con los pies de contacto o con las guías de los conductores. Si se respeta esta indicación, la energía de las descargas electrostáticas no puede alcanzar o dañar las partes sensibles.

Si se realizan mediciones en la unidad se deben, antes de realizar las operaciones,

descargar las cargas electrostáticas. Para ello es suficiente tocar un objeto metálico conectado a tierra. Utilice sólo instrumentos de medición con puesta a tierra.

ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO

En caso de funcionamiento anormal de la unidad, desconéctela, conéctela de nuevo y vuélvala a encender. Si el problema persiste, llame inmediatamente al Servicio de Asistencia de su zona.

NO TIRAR DE LOS CABLES ELÉCTRICOS

Es muy peligroso tirar, pisar, aplastar o fijar con clavos o chinchetas los cables eléctricos.

El cable dañado puede provocar cortocircuitos y daños a las personas.

ATENCIÓN: Evitar que el aparato sea utilizado por niños o personas con capacidades diferentes, sin la adecuada supervisión; recordar además que el aparato no debe ser utilizado como elemento de juego para los niños.

DESCRIPCIÓN

GLLI10N (600x600)

GLLI20N (840x840)

Grupo rejilla de aspiración y ventilación con termostato electrónico de última generación "VMF System".

La rejilla forma parte del grupo de la rejilla serie GLLI-N (accesorio obligatorio).

El perfil y la abertura de las aletas de envío han sido estudiadas para obtener la mejor distribución posible del aire, para su funcionamiento durante el invierno y el verano.

La aspiración se produce mediante la rejilla central, la ventilación mediante las ranuras perimétricas de forma manual. El material plástico de color RAL 9010, posee en su interior el filtro de aire, muy fácil de extraer para realizar la limpieza.

GLLI_N debe conectarse a un tablero de mandos externo VMF-E4 (**NO SUMINISTRADO**) si se instala en una unidad FCLI individual "stand alone" o bien como unidad master de una red de fan coils slave (máx. 5). GLLIN combinado con el tablero de mandos VMF-E4 (configuración "Master")

permite conectar el fan coil a un sistema de supervisor central de instalación VMF-E5.

Las unidades FCLI están disponibles en dos medidas principales llamadas:

"Módulo 600" para las unidades que se pueden integrar en los paneles estándar 600x600mm de falso techo.

"Módulo 840" para las versiones más potentes, está fabricado para ser alojado en un compartimiento de 840x840mm.

GRUPO REJILLA DE ASPIRACIÓN Y DE VENTILACIÓN (Accesorios serie GLLIN)

El fan coil FCLI tipo cassette se completa sólo si se lo conecta a una rejilla de la serie GLLIN, accesorio obligatorio para el funcionamiento del fan coil con sistema VMF. Los accesorios rejilla serie GLLIN además de la aspiración con filtro y de las aletas de ventilación del aire, comprenden la caja eléctrica específica.

El perfil y la abertura de las aletas de ventilación han sido estudiados para obtener la mejor distribución posible del aire, tanto para el funcionamiento en modali-

dad invernal como estival.

La aspiración se realiza mediante la rejilla central; la ventilación, mediante las ranuras perimétricas orientables. El material plástico de color RAL 9010, posee en su interior el filtro de aire, muy fácil de extraer para realizar la limpieza.

SECCIÓN DE FILTRADO

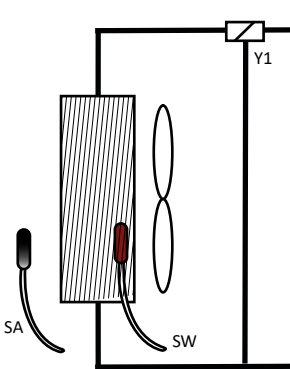
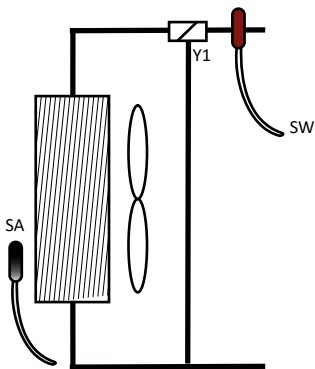
El filtro del aire está colocado en la rejilla de aspiración.

Filtro del aire mecánico con chasis de ABS. Filtro con clase de filtración G1, autoextinguibilidad Clase V0 (UL94).

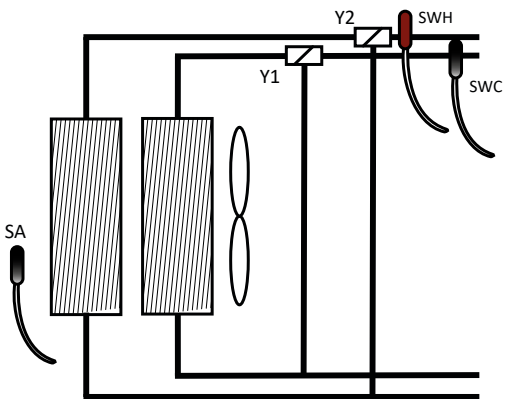
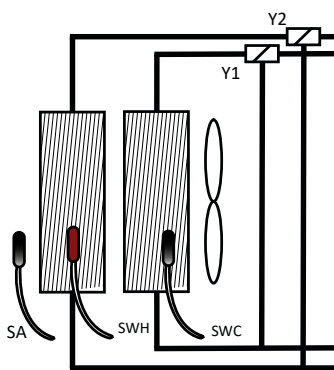
Se puede extraer fácilmente y está construida con materiales regenerables; puede ser limpiado mediante lavado.

COMPATIBILIDAD CON LOS TIPOS DE INSTALACIÓN

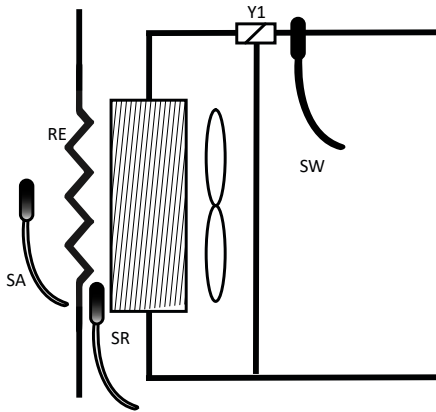
fan coil de 2 tubos, con sonda de agua (opcional) antes/después de la válvula



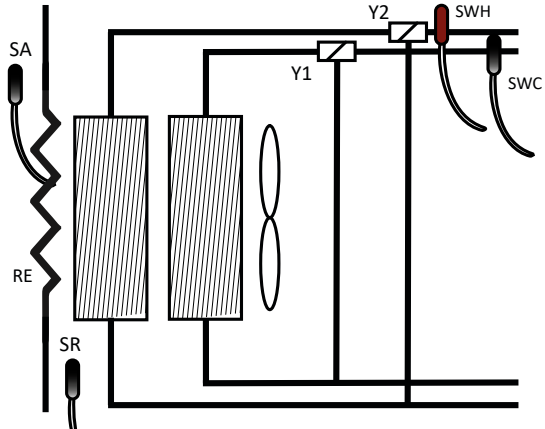
fan coil de 4 tubos, con sonda de agua caliente (opcional) antes/después de la válvula



fan coil de 2 tubos con resistencia en integración/sustitución con sonda de agua opcional



fan coil de 4 tubos, con resistencia en integración y sonda de agua (opcional) solo antes de la válvula

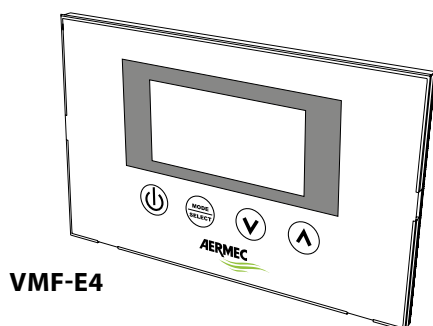


Leyenda

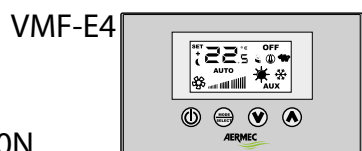
SA	sonda ambiente
SW	sonda agua (si está presente)
SR	sonda resistencia
Y1	Válvula solenoide
Y2	válvula solenoide de agua caliente (4 tubos)
FAN	ventilador con motor asíncrono o inverter
RE	resistencia (en integración o sustitución)

CONFIGURACIONES CON EL SISTEMA VMF

VMF-E4 TABLERO DE MANDOS PARA TERMOSTATO SERIE VMF, INSTALACIÓN DE PARED



VMF-E4



VMF-E4

FCLI + GLLI10N
FCLI + GLLI20N



Tablero de mandos por cable, interfaz del usuario para los termostatos incorporados en los grupos rejilla GLLI10N y GLLI20N además de todos los otros termostatos de la serie VMF.

Se debe instalar con los termostatos de la serie VMF.

Acciona un fan coil individual o en red (véase las características del termostato instalado)

Instalación de pared con cable de conexión.

Pantalla digital, teclado "Touch" de 11 mm de espesor, se puede instalar en pared en cajas eléctricas de encastre Tipo 503 y compatible con las cajas Tipo 502, M20 (véase el manual de instalación).

El tablero de mandos permite seleccionar:

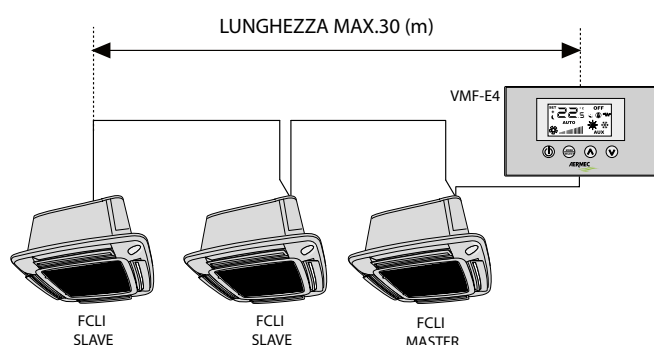
- Encendido y apagado
- Velocidad de ventilación, automática o manual
- Temperatura ambiente
- Modo de funcionamiento

Además, en la pantalla se visualiza:

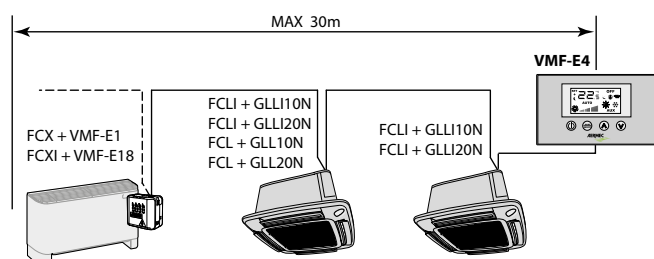
- Termostato Encendido / Apagado
- Temperatura ambiente / Temperatura configurada
- Velocidad de ventilación con 3 posiciones visibles mediante barras graduadas
- Modo de funcionamiento (Automático / Calentamiento / Enfriamiento)
- Función bienestar nocturno (Sleep)
- Modo de funcionamiento controlado por el supervisor (VMF-E5)

Para mayor información acerca de su funcionalidad se debe consultar el manual del accesorio.

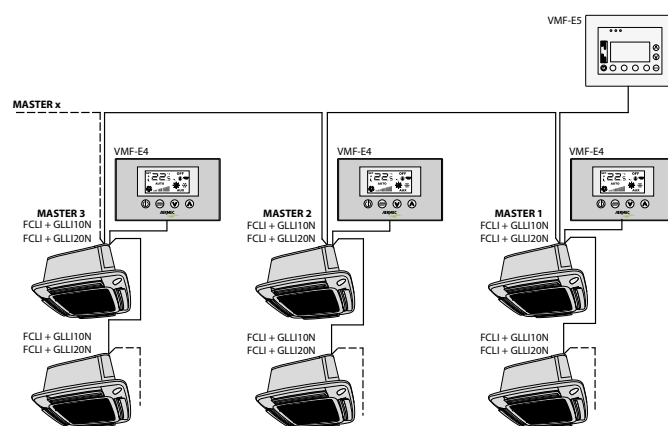
Ejemplo de red local TTL conformada sólo con FCLI



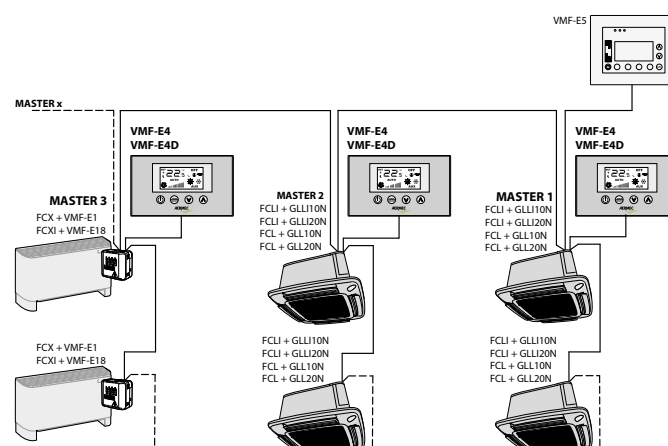
Ejemplo de red local TTL conformada con fan coils mixtos



Ejemplo de red con supervisor VMF-E5 conformada sólo con FCLI

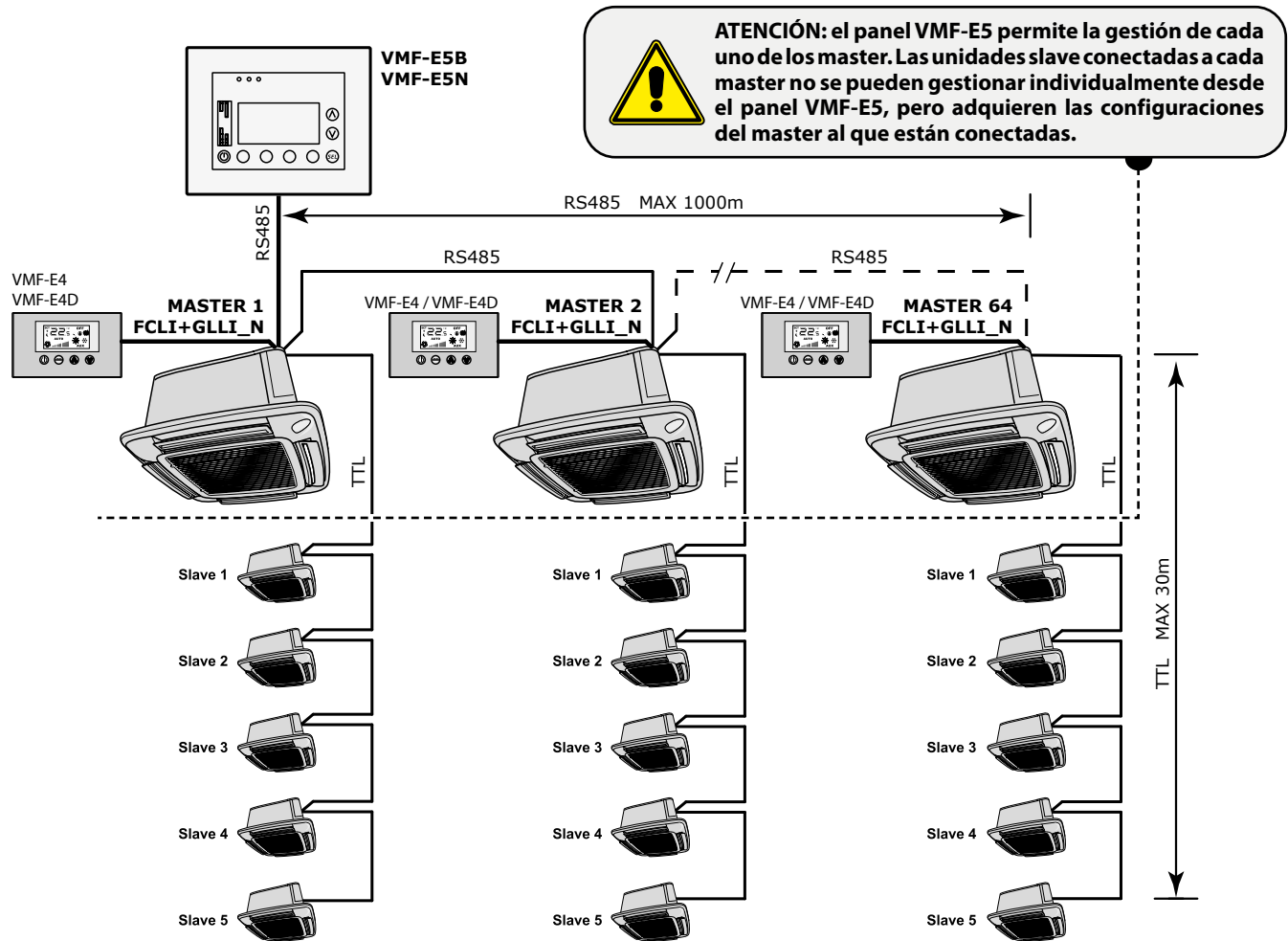


Ejemplo de red con supervisor VMF-E5 conformada con fan coils mixtos



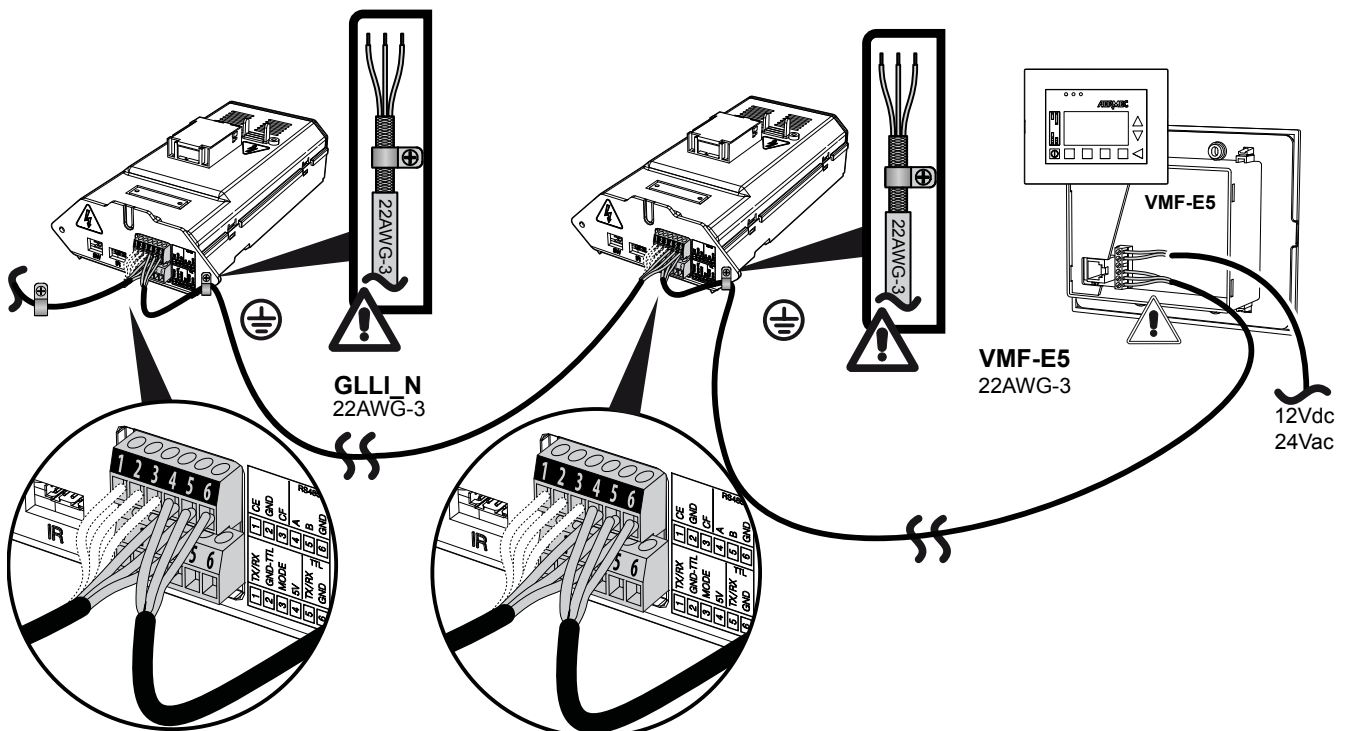
ACCESORIOS SUPERVISIÓN VMF SYSTEM

VMF-E5B / E5N INTERFAZ PRINCIPAL PARA LA SUPERVISIÓN DE LA INSTALACIÓN

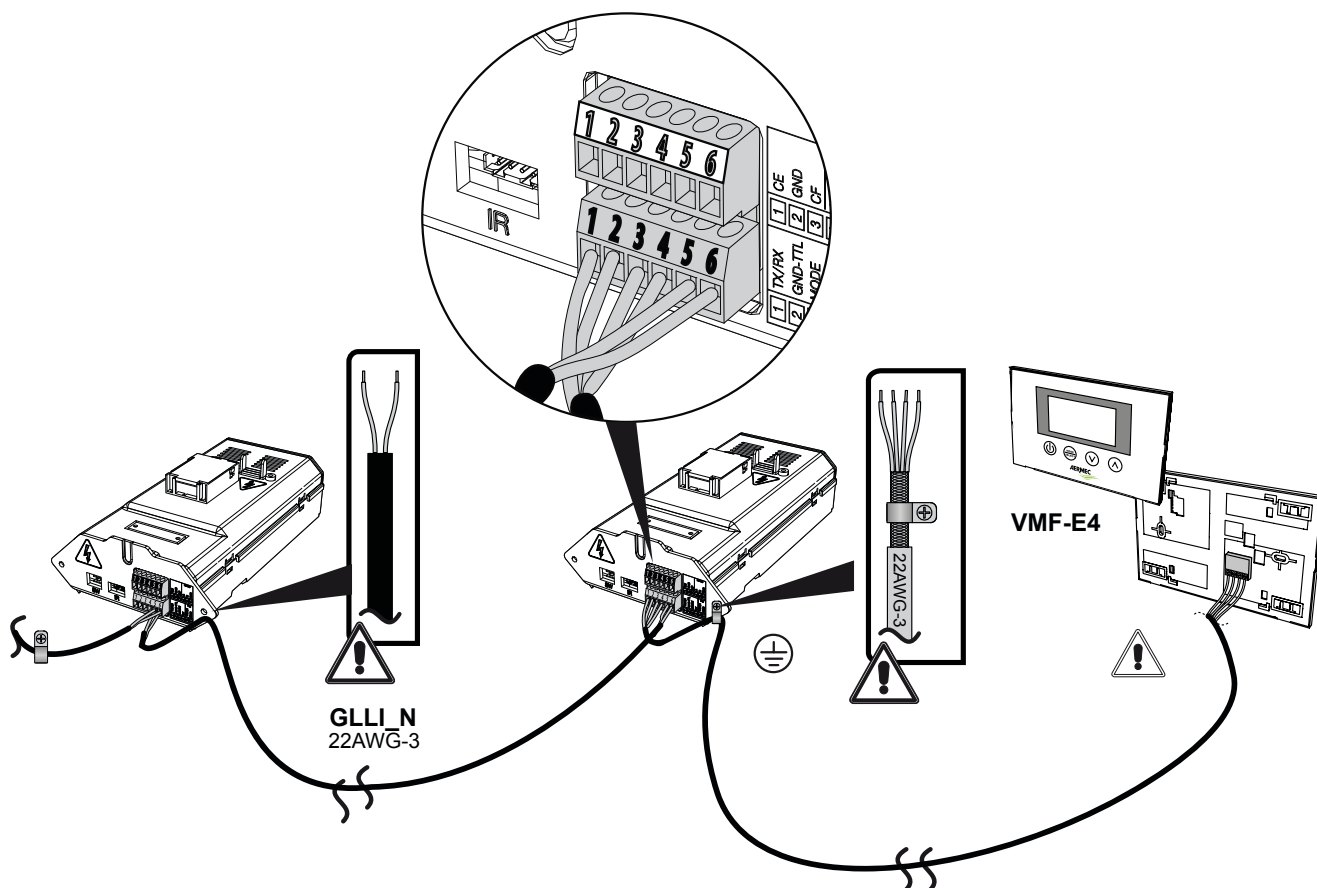


- Número máximo de fan coils MASTER = 64
- Número máximo de fan coils SLAVE que pueden conectarse a cada MASTER = 5

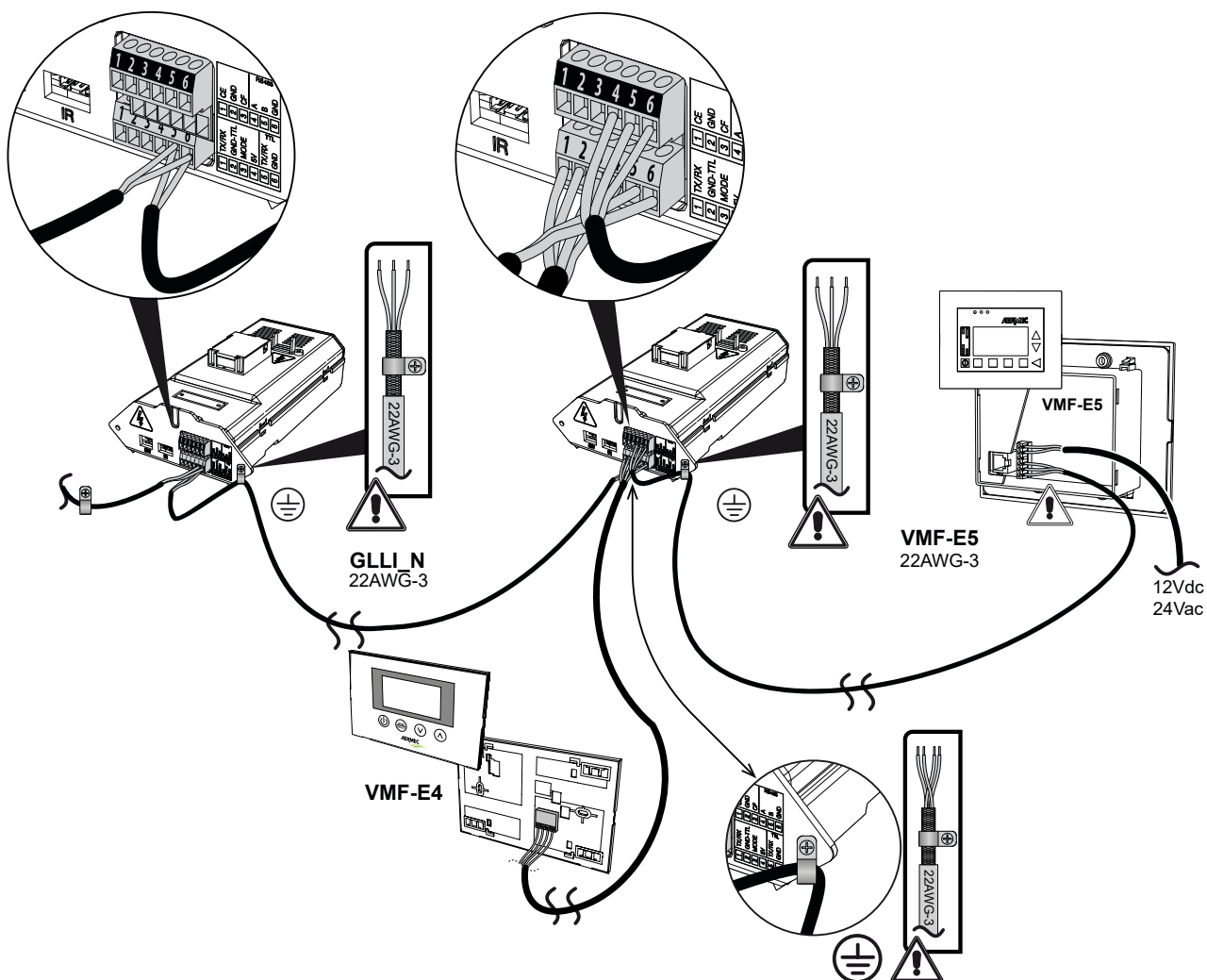
CONEXIÓN A LA RED RS485 / VMF E5



ESQUEMA DE VINCULACIÓN ESPECÍFICA CON VMF-E4



ESQUEMA DE VINCULACIÓN ESPECÍFICA CON VMF-E5 (MASTER) Y VMF-E4



CONEXIÓN GLLI_N/VMF-E4

Conectar el VMF-E4 al termostato GLLI_N; la conexión requiere un cable blindado de 4 polos (longitud máxima 30 metros); co-

nectar los bornes en la parte posterior del VMF-E4 con la caja de conexiones suministrada en dotación, y finalizar la conexión

introduciendo el conector plug en el borne indicado en la tarjeta GLLI_N (como se indica en la figura).

Características del cable a utilizar para la conexión:

- Cable para Bus EIB,
- 4 polos + blindaje;
- Mutua capacidad máx. 100nF/km (800Hz);
- Resistencia máx. 130 ohm/km;

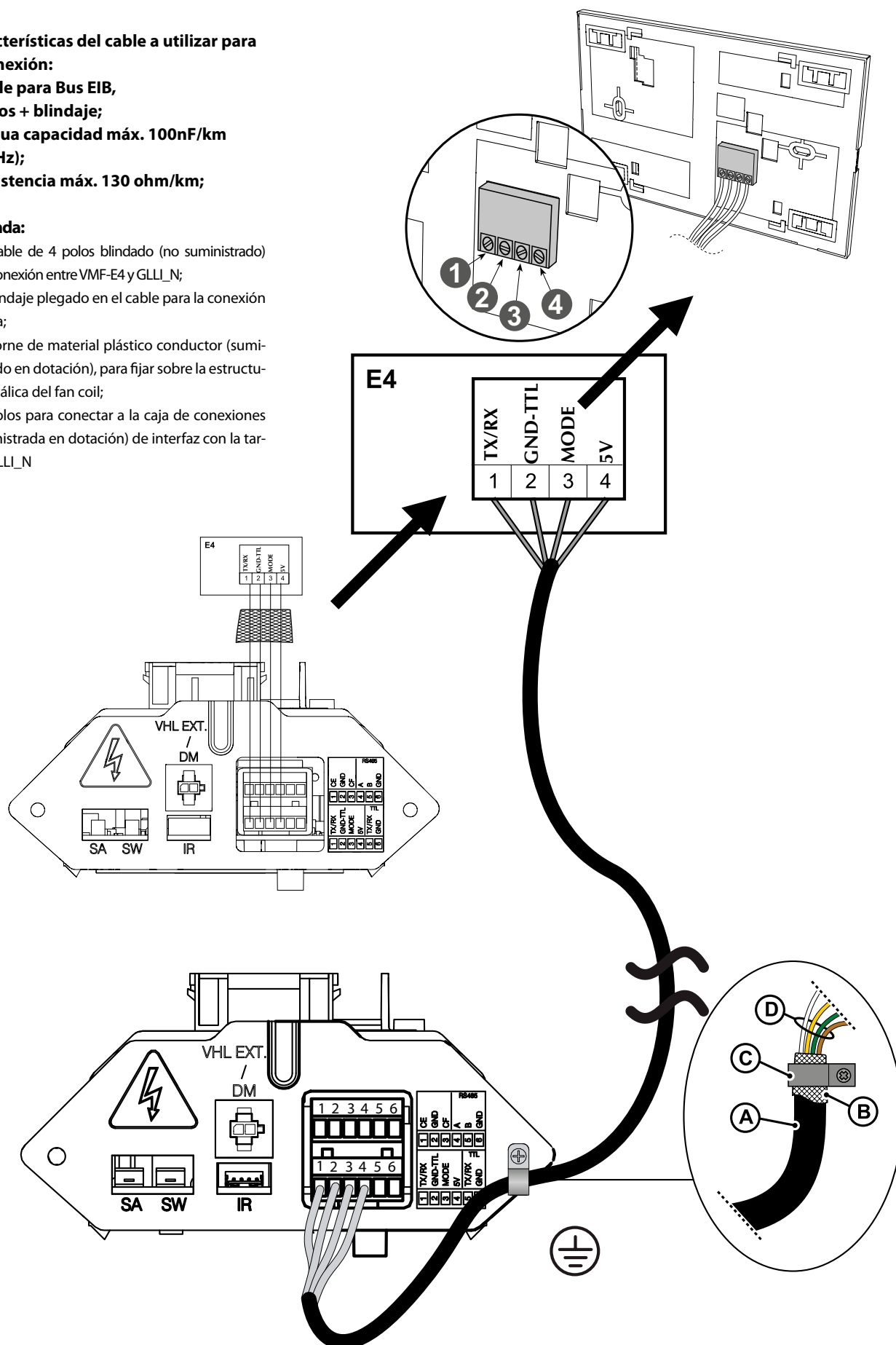
Leyenda:

A = Cable de 4 polos blindado (no suministrado) para conexión entre VMF-E4 y GLLI_N;

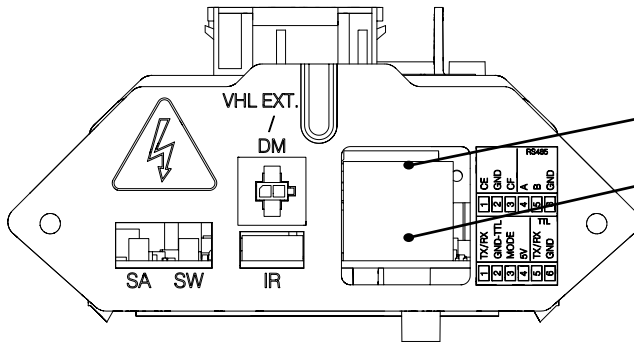
B = Blindaje plegado en el cable para la conexión a tierra;

C = Borne de material plástico conductor (suministrado en dotación), para fijar sobre la estructura metálica del fan coil;

D = Polos para conectar a la caja de conexiones (suministrada en dotación) de interfaz con la tarjeta GLLI_N



CONEXIÓN CON LA TARJETA ELECTRÓNICA

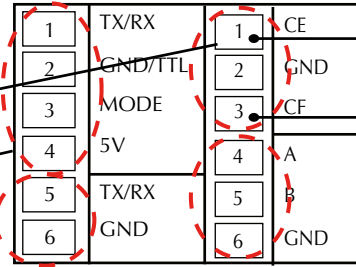


CAJA DE CONEXIONES M26

CONEXIÓN CONTACTO EXTERNO
(CONTROL ECONOMY)
(CONTROL VENTANA)

TTL-CON VMF E4

CONTACTO EXTERNO CE

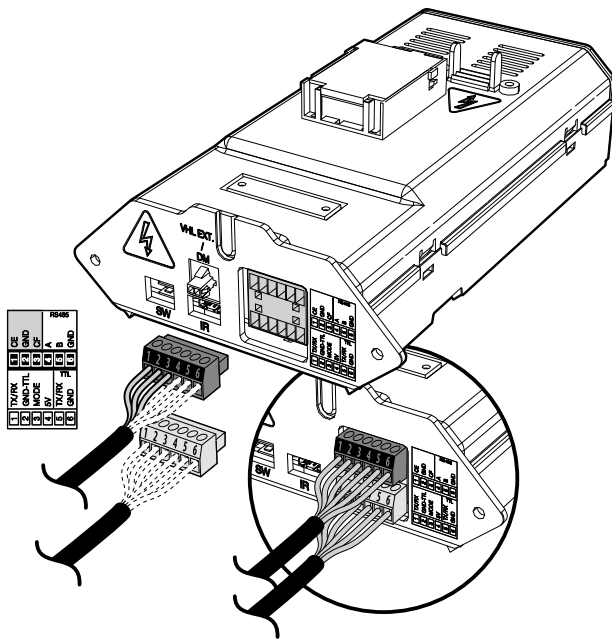


CONTROL
ECONOMY

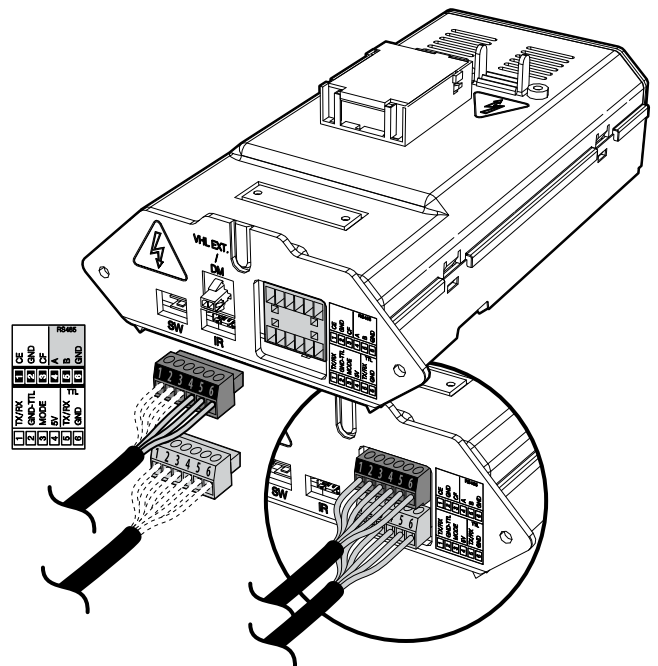
CONTROL
VENTANA

TTL-
SERIAL

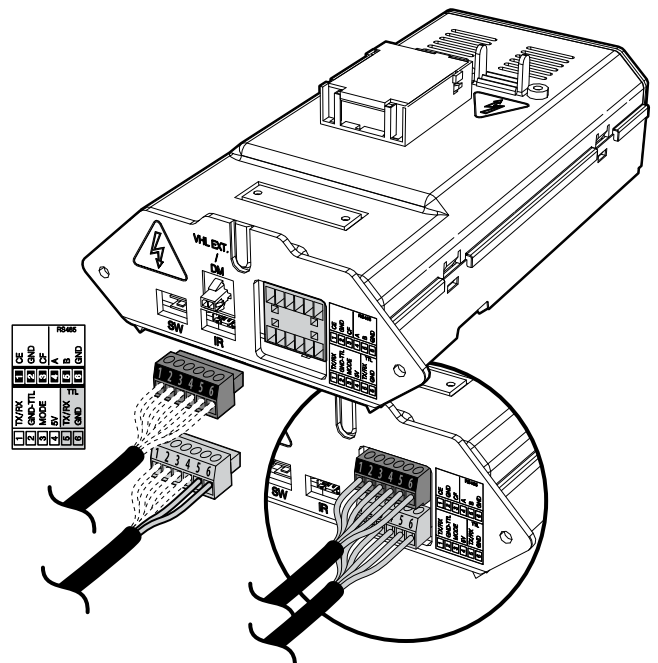
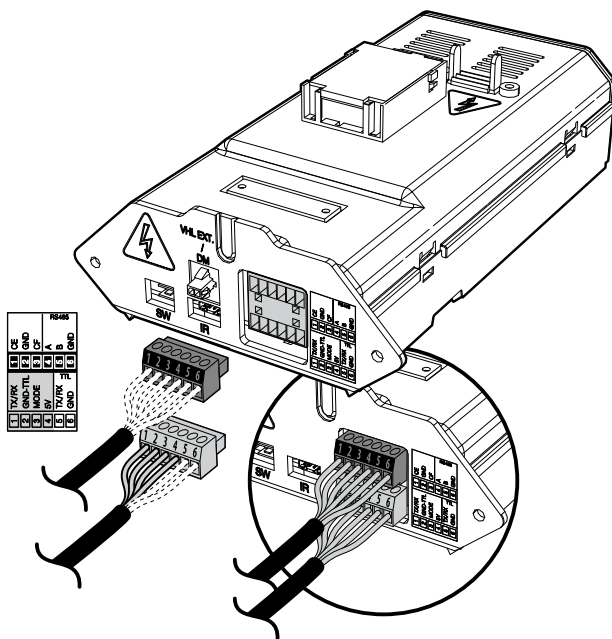
VMF E5
MODBUS RS485



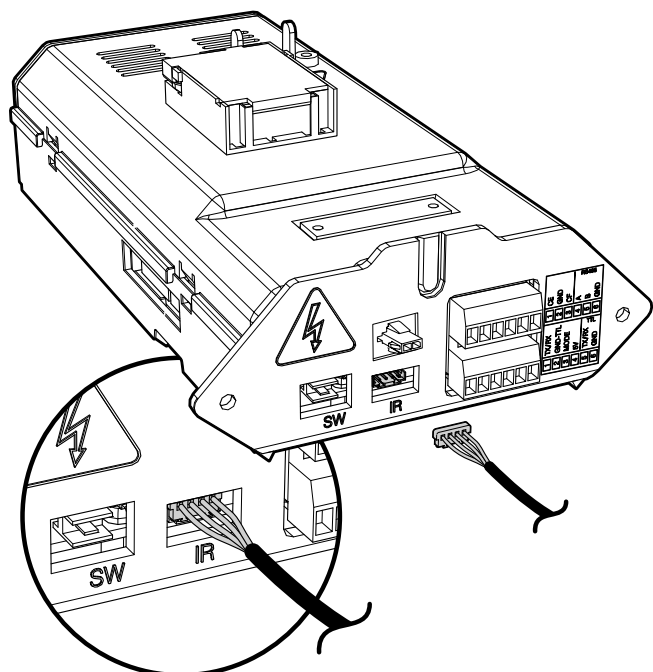
CONEXIÓN RED TTL CON VMF-E4



CONEXIÓN RED TTL SERIAL

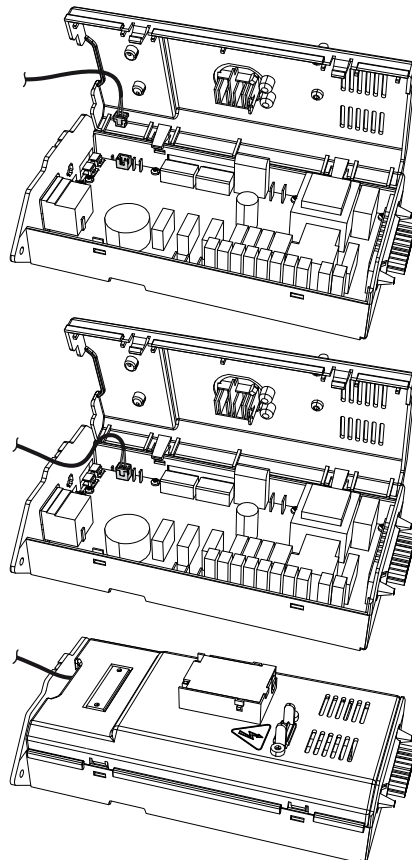


CONEXIÓN IR (RECEPTOR TERMOSTATO)



! La tarjeta display se debe conectar físicamente a la caja de mando GLLI_N con un cable de 4 polos como se indica en la figura anterior

CONEXIÓN CONECTOR SONDA DE 4 TUBOS

**INPUT/OUTPUT DE LA TARJETA DE CONTROL:**

En las tablas siguientes se ilustra el input/output de la tarjeta de control (incluso para los siguientes modelos diferentes de FCL), en la columna input/output, se indica la entrada/salida como se denomina en el esquema eléctrico de la tarjeta, la columna Función indica cómo se utilizan las entradas y las salidas en las diferentes máquinas en las que se instalará la tarjeta, y por último, la columna Características eléctricas indica el tipo de señal eléctrica que caracteriza la entrada/salida.

I/O	Función	Características eléctricas
M2	L: entrada de la alimentación eléctrica de la tarjeta	Tensión: 230 Vca, corriente 10 A
M1	N: entrada de la alimentación eléctrica de la tarjeta	Tensión: 230 Vca, corriente 10 A
M3	GND: referencia de ground	//
M4	AUX/RE: salida para control de la resistencia eléctrica	Tensión: 230 Vca, corriente 10 A
M5	Referencia del neutro para la salida AUX/RE y MA	Tensión: 230 Vca, corriente 7 A
M6	MA: salida para control del motor aleta	Tensión: 230 Vca, corriente 5 A
M7	Y2: salida para control de la válvula de agua	Tensión: 230 Vca, corriente 5 A
M8	Y1: salida para control de la válvula de agua	Tensión: 230 Vca, corriente 5 A
M9	Referencia del neutro para salida Y1, Y2	Tensión: 230 Vca, corriente 10 A
M10	Referencia del neutro para la salida V1, V2, V3	Tensión: 230 Vca, corriente 10 A
M11	V3: Salida velocidad máxima	Tensión: 230 Vca, corriente 5 A
M12	V2: salida velocidad media	Tensión: 230 Vca, corriente 5 A
M13	V1: salida velocidad mínima	Tensión: 230 Vca, corriente 5 A
M14	Entrada de apoyo, no conectada	//
M26	Caja de conexiones de servicio	Véase la figura 9
M22	Caja de conexiones para conectar hacia receptor	//
CN2	SW: sonda de agua	NTC 10Kohm
CN1	SA: sonda de aire	NTC 10Kohm
CN3	SC: sonda de agua auxiliar	NTC 10Kohm
M15, M16	SR: sonda de temperatura de la resistencia eléctrica	NTC 4Kohm 200°C
M17	Out 0-10V: referencia para inverter	Tensión: 10 Vcc, corriente 10 mA
M18	GND de referencia inverter	Tensión: 10 Vcc, corriente 10 mA
M19	Out 0-10V	Tensión: 10 Vcc, corriente 10 mA
M20	GND	Tensión: 10 Vcc, corriente 10 mA
M21	Entrada para la lectura del fault inverter	Tensión: 10 Vcc, corriente 10 mA
M25	Conector para expansiones	//
M27, M28	CC: entrada fault del motor descarga del agua de condensación	Tensión: 5 Vcc, corriente 0,5 mA

LÓGICA DE CONTROL

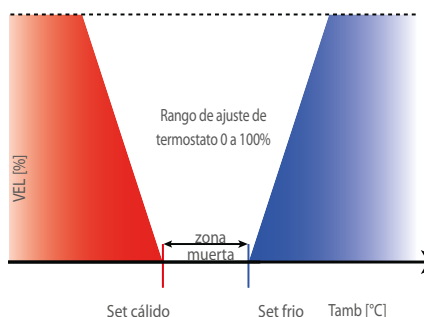
La lógica de funcionamiento del termostato debe ser elegido de acuerdo con el tipo de fan coil en el que está instalado, el criterio de selección es:

- Unidad de bobina de ventilador con motor de encendido y apagado (DIP 8 en la posición OFF)
- ventilador con motor sin escobillas (DIP 8 en ON)

CONTROL DE TEMPERATURA DE 0 A 100% (VENTILADOR INVERSOR)

La siguiente figura muestra el funcionamiento del ventilador en el modo automático (selector de posición AUTO). La función de error proporcional. En el modo manual (selector en la posición V1, V2, V3) del ventilador utiliza los ciclos de encendido y apagado de la velocidad seleccionada. Si el ventilador está equipado con resistencia eléctrica, cada activación de esto requerirá un barrido previo de 20 ", aproximadamente, a la velocidad VMINAUX. Una vez agotada la solicitud de ventilación con la resistencia iluminado será una fase de post-purga de 60 "con una velocidad VMINAUX. Párrafo Ventilación Habilitación ilustra la lógica de permitir - desactivación del ventilador

en relación a la temperatura del agua en el intercambiador de calor, mientras que el párrafo Resistencia Eléctrica ilustra como es el caso de la operación de ventilación con la resistencia activa..



La zona muerta se muestra en la figura puede ser igual a 2 ° C o 5 ° C, dependiendo de la selección efectuada por el dip 5.

CONTROL DE VENTILACIÓN

Ventilación con termostato: La opción de la regulación según ventilación con termostato (**dip3 OFF**) prevé que se apague la ventilación cuando se alcanza el Set point configurado. (Ver tabla configuraciones dip switch)

Ventilación continua: La ventilación continua se selecciona **configurando el dip3 en ON**. La ventilación continua prevé efectuar una ventilación aunque se haya alcanzado el Set point del termostato, a la velocidad seleccionada. Esta función se inhabilita si el aparato no cuenta con la válvula de interceptación (**dip1 OFF**).

En estos casos especiales, la ventilación funcionará siempre como controlada por termostato. La siguiente tabla muestra la velocidad de ventilación activada en función de la posición del selector:

Posición	Funcionamiento
OFF	El termostato está apagado. Puede arrancar en modalidad Calor si la temperatura ambiente disminuye por debajo de 7 °C y la temperatura del agua es adecuada (función Antihielo).
AUTO	Al alcanzar el set point configurado la ventilación funcionará con la velocidad mínima continua.
V1	En esta posición la velocidad mínima de ventilación V1 estará siempre activa, independientemente del valor configurado en el termostato.
V2	En esta posición la velocidad media de ventilación V2 estará siempre activa, independientemente del valor configurado en el termostato.
V3	En esta posición la velocidad máxima de ventilación V3 estará siempre activa, independientemente del valor configurado en el termostato.
AUX	En esta posición estará siempre activa la velocidad mínima Aux de ventilación.

PARÁMETROS VELOCIDAD MÍNIMA CONTINUA

La "velocidad mínima continua" está relacionada con la posición del **dip switch 8** (ver apartado "Configuraciones dip-switch") según la tabla que se indica a continuación

Posición	Velocidad mín. continua	Tipo cassette
ON	8% de la velocidad máx. inverter	600 x 600
OFF	12% de la velocidad máx. inverter	800 x 800

FUNCIONAMIENTO VÁLVULA

En caso de que haya una válvula de interceptación (**dip1 ON**), se puede gestionar la posición de la sonda tanto a la entrada como a la salida de la válvula (en la posición estándar del intercambiador). La diferencia sustancial de las dos posiciones consiste en la distinta manera de gestionar la ventilación. **Si la sonda del agua está a la entrada de la válvula (dip2 ON) o no se encuentra, está prevista una función de precalentamiento del**

intercambiador que habilita el ventilador después de 2'40" desde la primera apertura de la válvula. La válvula en cuestión (para la función de precalentamiento del intercambiador) es la Y1 si se trata de una instalación de 2 tubos (**dip5 OFF**) mientras que si la instalación es de 4 tubos es la Y2 (**dip5 ON**). El tiempo de inhibición del ventilador se calcula automáticamente y depende del tiempo en que estuvo cerrada la válvula-

la; de esta manera puede variar entre un mínimo de 0' 00" hasta un máximo de 2' 40". Este retardo de habilitación de la ventilación respecto de la apertura de la válvula, se pone a cero si se habilita la resistencia eléctrica, para garantizar una mayor seguridad al usuario. Para más datos acerca de la parametrización de los dip switch consultar la tabla específica

CHANGE OVER MODALIDAD CALOR/FRÍO

CAMBIO ESTACIÓN LADO AGUA

Si el termostato está configurado para usarse sin válvula (**dip1 OFF**) o con sonda a la entrada de la válvula (**dip2 ON**), entonces el valor medido de la temperatura del agua es la realmente disponible en el terminal, por ende la estación se fuerza en Calor o Frío en base a su temperatura. Los límites del cambio de estación se indican en la siguiente tabla.

La ventilación se habilita solamente si la temperatura del agua corresponde a la modalidad refrigeración o a la modalidad calentamiento. Esto permite por una parte evitar indeseadas ventilaciones frías durante el invierno, y por la otra, permite controlar el apagado o el encendido de todos los terminales en base al estado real del agua disponible (control centralizado

de los mandos ON-OFF y Calor-Frío).

LÍMITE DE CAMBIO DE ESTACIÓN FRÍO	LÍMITE DE CAMBIO DE ESTACIÓN CALOR	SIGNIFICADO DIP SWITCH
12 °C / 22°C	35 °C / 39 °C	Banda Normal (dip 4 OFF)
22°C / 25°C	31 °C / 35°C	Banda Reducida (dip 4 ON)

HABILITACIÓN DE LA VENTILACIÓN

En función del (**dip4**) se selecciona la Banda Normal (habilitación calor a 39°C, habilitación frío a 17°C) o la Banda Reducida (habilitación calor a 35°C, habilitación frío a 22°C).

CAMBIO ESTACIÓN EN BASE AL AIRE

Existen tipos de instalación que prevén el cambio de estación en base a la temperatura del aire y son las siguientes:

- Instalación de 2 tubos con sonda de agua en la salida de la válvula.
- Todas las instalaciones de 2 tubos sin sonda de agua.
- Todas las instalaciones de 4 tubos.

El cambio de estación se produce de acuerdo al siguiente criterio:

- **Modo frío:** se pasa a la modalidad calor cuando la temperatura ambiente medida es inferior al set point configurado de un intervalo igual a la zona muerta (2°C ó 5°C).
- **Modo calor:** se pasa a la modalidad frío cuando la temperatura ambiente medi-

da es superior al set point configurado de un intervalo igual a la zona muerta (2°C ó 5°C).

 **La zona muerta se determina mediante el dip7. Si la zona muerta es de 5° C, tenemos dip7 OFF, si la zona muerta es de 2° C tenemos dip7 ON**

PROTECCIÓN ANTIHIELO

La protección antihielo controla que la temperatura ambiente no alcance nunca los valores de congelamiento, (aún cuando el selector esté en posición OFF). Si la temperatura desciende por debajo de los 7°C el termostato comienza a funcionar en CALOR con SET a 12°C y ventilación en AUTO, siempre que la temperatura del agua lo permita. Si no existe la Sonda de Agua o la modalidad es de ventilación

continua, el ventilador siempre está habilitado. Si la válvula está presente y la sonda de agua está ubicada a la entrada de la misma o si no existe la sonda de agua, se realiza de todos modos el precalentamiento del intercambiador.

El termostato sale del modo antihielo cuando la temperatura ambiente supera los 9°C.

LÓGICA CONTACTO EXTERNO

El termostato dispone también de un contacto externo que permite configurar el mismo en OFF en el caso en que se cierre (excepto los casos en los cuales el termostato se encuentra en la modalidad antihielo o como slave de la red TTL). Este contacto puede ser útil para gestionar

entradas como por ejemplo contacto ventana, bomba de circulación averiada, etc.

Estado entrada CE	Estado del aparato
Cerrado	OFF
Abierto	ON

FUNCIÓN SLEEP

La función Sleep en el termostato está disponible si el termostato está conectado a un sensor de presencia (con lógica normalmente abierto) conectado a su entrada SP. La función consiste en variar el set point de regulación del fan coil si el

ambiente a climatizar no está ocupado, es decir: bajándolo si está funcionando en calor o aumentándolo si está funcionando en frío. Función con consecuente ahorro de energía. En este caso específico, si la tarjeta termostato está conectada

a un sensor de presencia, la lógica de la entrada SP se comporta como se indica a continuación:

Entrada SP	Calor		Frío	
	Dip 7 OFF	Dip 7 ON	Dip 7 OFF	Dip 7 ON
Abierto	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$	$\Delta = 0$
Cerrado	$\Delta = 5^{\circ}\text{C}$	$\Delta = 2^{\circ}\text{C}$	$\Delta = -5^{\circ}\text{C}$	$\Delta = -2^{\circ}\text{C}$

 El cambio de estación lado aire está inhibido durante todo el tiempo en que se mantiene cerrada la entrada SP: este funcionamiento impide cambios de estado erróneos provocados por la variación del Set point

FUNCIÓN CONFORT

En instalaciones centralizadas con fan coils conectados en red, la unidad central decide el set point de los mismos. El usuario tiene la posibilidad de incrementar o disminuir el set point en base a la tabla que se indica a continuación.

Zona Muerta [°C]	Alteración del set point [°C]
2	+/- 3
5	+/- 6

RESISTENCIA ELÉCTRICA (GESTIONADA COMO AGREGADO)

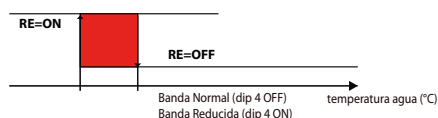
La interfaz usuario E4 podrá configurarse en la modalidad AUX necesaria para activar el accesorio resistencia. El funcionamiento estándar del accesorio resistencia prevé que su mando sea de tipo ON-OFF. Para poder accionar este tipo de accesorio, en primer lugar, se debe configurar el dip 6 en On y colocar el selector de velocidad en posición "Aux".

La resistencia eléctrica interviene cuando hay una solicitud de funcionamiento del termostato y la temperatura del agua es lo suficientemente baja, tal como se muestra en la figura a continuación. En particular, también muestra los umbrales de habilitación según el modo de funcionamiento en banda reducida/banda normal que se ha configurado (dip 4). Se debe destacar que con el start up del termostato, la resistencia está en el estado de OFF, por lo tanto se activará sólo si la temperatura del agua se encuentra por debajo del umbral de habilitación (que es de 35°C con banda normal y de 31°C con banda reducida).

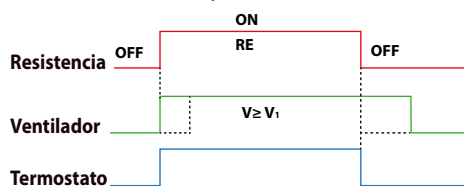
La activación de la resistencia eléctrica prevé la gestión de la ventilación en función del error proporcional donde, sin embargo, la velocidad mínima garantizada es la V2.

Esta configuración se debe a la necesidad de prever la eliminación adecuada del calor generado por efecto joule de la resistencia.

En caso de que el fan coil se ponga en funcionamiento con ventilación continua, al alcanzar el set point, la resistencia eléctrica se apagará mientras que la ventilación, después de la fase de post-ventilación descrita a continuación, continuará con la velocidad VMIN.



El funcionamiento de la resistencia eléctrica prevé fases de pre-ventilación y post-ventilación en relación a su activación y desactivación. En la figura se muestran estas temporizaciones:



Se debe destacar que la fase de pre-ventilación (de 20" a V1) siempre se realiza junto con la activación de la resistencia eléctrica, mientras que la post-ventilación siempre se realiza después de la desactivación de la resistencia eléctrica (de 60" a V1). Por último, cabe destacar que la resistencia eléctrica nunca se habilita si el termostato se encuentra en la modalidad antihielo o en emergencia debido a la sonda ambiente.

Función accesorio resistencia en modo sustitutivo

Para el control de los fan coils que prevén el enfriamiento mediante la batería y el calentamiento mediante la resistencia, se debe configurar el termostato del siguiente modo:

- 1) Imponer la presencia de la válvula (2/3 vías) de interceptación: dip 1 en ON
- 2) Imponer la presencia del accesorio: dip 6 en ON
- 3) Seleccionar la gestión de la resistencia en modo sustitutivo: dip 8 en ON

La resistencia siempre puede activarse independientemente de la posición del selector de modo de funcionamiento del termostato (AUTO-V1-V2-V3-AUX).

Los fan coils que prevén esta configuración, adoptan el changeover del lado aire y solo el control de máxima. Al igual que para la gestión integrada, también en este modo de funcionamiento, la resistencia se activa según lógicas de pre-ventilación y post-ventilación (véase la fig. 16) para impedir la intervención de los termostatos de protección.

Termostato de seguridad de la resistencia eléctrica

El software de control controla que la resistencia funcione correctamente, evaluando las siguientes anomalías:

- Térmica de la resistencia
- Ausencia de la resistencia

La térmica de la resistencia se realiza a través de la lectura de la sonda NTC que mide la temperatura efectiva de funcionamiento del accesorio, el control del fault sigue las dinámicas descritas en la figuración a continuación.

El control de ausencia de la resistencia se obtiene de controlar el estado del fusible F2 y que se haya alcanzado la temperatura de al menos 50 °C después de 300 segundos desde la activación de la carga.

La alarma de la resistencia (determinado por combinación de la térmica o por ausencia) es un fallo que inhibe su funcionamiento y, para restablecer la activación, se debe cortar la tensión al termostato.

CONFIGURACIÓN DIP-SWITCH

Quitar la tensión a la unidad. Las operaciones se deben realizar en la fase de instalación y sólo por personal especializado.

Los Dip-Switch se encuentran en la tarjeta electrónica.

****Atención:** si los termostatos están introducidos en instalaciones con un Control Centralizado o Supervisor (ej.: VMF-E5) se debe configurar: Dip1=ON y Dip2=OFF, la configuración es prioritaria respecto a la presencia de la válvula y a la posición de la sonda.

DIP	Posición	Función
DIP 1	On	Válvula de interceptación presente
	Off	Válvula de interceptación ausente
DIP 2	On	Sonda de agua antes de la válvula
	Off	Sonda de agua después de la válvula
DIP 3	On	Ventilación continua
	Off	Ventilación con termostato
DIP 4	On	Habilitación de la banda reducida
	Off	Habilitación de la banda normal
DIP 5	On	Fan coil de 4 tubos
	Off	Fan coil de 2 tubos
DIP 6	On	Presencia de la resistencia de integración
	Off	Resistencia de integración no presente
DIP 7	On	Zona muerta de 2°C
	Off	Zona muerta de 5°C
DIP 8	On	Gestión de la resistencia eléctrica en modo de sustitución (2t + 2f)
	Off	Gestión de la resistencia en modo de integración

CONTROLES ADICIONALES

FUNCIONAMIENTO DE EMERGENCIA

Se han previsto los siguientes dos casos de avería donde el termostato funciona en las modalidades descritas

SONDA DE AGUA AUSENTE

- La ventilación está siempre habilitada
- El cambio de estación se realiza en base a la diferencia entre el SET configurado y la temperatura ambiente. Si la temperatura ambiente supera el valor configurado en el Set Calor por un intervalo igual a la zona muerta, entonces se pasa al modo Frío; si la temperatura ambiente es menor que el valor configurado en el Set frío por un intervalo igual a la zona

muerta, entonces se pasa al modo Calor; - En este caso el encendido/apagado de la resistencia no depende de la temperatura del agua sino sólo del requerimiento de funcionamiento del termostato.

SONDA AMBIENTE AUSENTE (2 TUBOS)

En esta situación, el termostato se comporta del modo siguiente:

- Modo OFF - Aux
La válvula está cerrada
El ventilador está apagado
- Modo AUTO, V1, V2, V3:
La válvula está siempre abierta.

Estación de funcionamiento siempre calor.

- La ventilación realiza ciclos de ON-OFF donde la duración del ciclo de ON es proporcional al valor del set point configurado en el panel VMF-E4. La duración total del ciclo de ON-OFF es igual a 5'20". En la tabla siguiente se muestran ejemplos de duración de los distintos ciclos de ON y OFF en base a la posición del selector de temperatura:

CICLOS DE VENTILACIÓN INSTALACIÓN DE 2 TUBOS SIN Sonda AMBIENTE

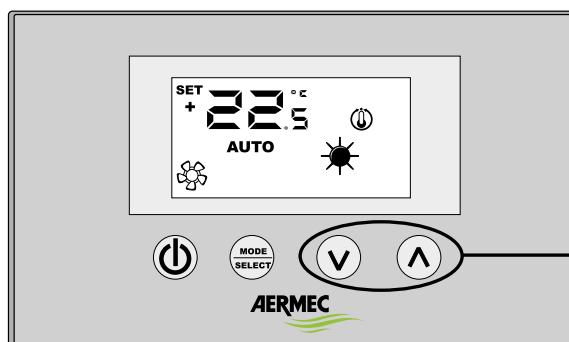
Set Point	Duración ciclo ON	Duración ciclo OFF
Valor mín.	Nada	5'20"
20 °C	2'20"	2'60"
Valor máx.	5'20"	Nada

SONDA AMBIENTE AUSENTE (4 TUBOS)

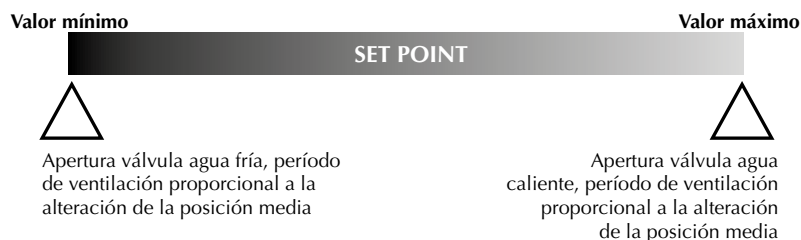
En esta situación, el termostato se comporta del modo siguiente:

- Modo OFF - Aux
Las válvulas están cerradas
El ventilador está apagado
- Modo AUTO, V1, V2, V3:

La estación de funcionamiento se decide en base a la posición del selector de temperatura activando la válvula respectiva como se indica en la figura



Botones utilizados para cambiar el valor del set point



En este caso la ventilación se realiza siempre en base a ciclos de ON-OFF aumentando la fase de ON a partir de la posición central. De este modo se puede pedir la máxima ventilación con el selector en posición mínima para la estación

de funcionamiento en frío, y análogamente se puede pedir la máxima ventilación con el selector en posición máxima. Para la estación de funcionamiento en calor. La duración total del ciclo de ON-OFF siempre es igual a 5'20". En la

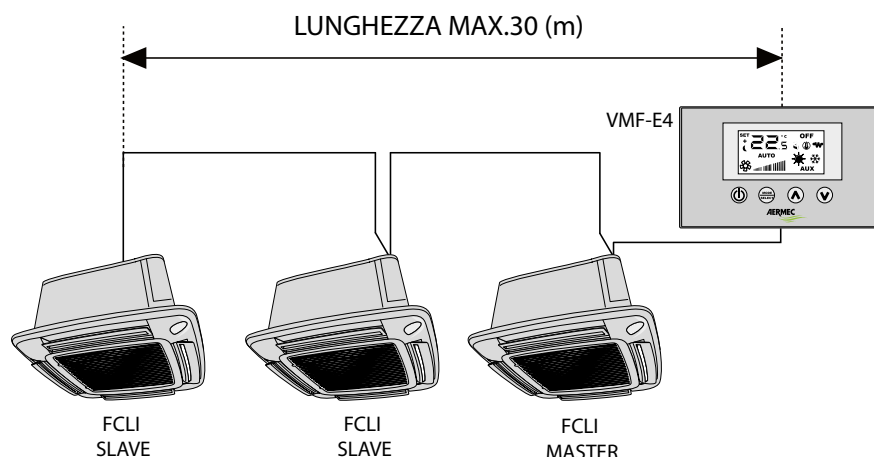
tabla siguiente se muestran ejemplos de duración de los distintos ciclos de ON y OFF en base a la posición del selector de temperatura:

CICLOS DE VENTILACIÓN INSTALACIÓN DE 4 TUBOS SIN Sonda AMBIENTE

Posición	Duración ciclo ON	Duración ciclo OFF
Valor mín.	5'20"	Nada
20 °C	Nada	5'20"
Valor máx.	5'20"	Nada

RED LOCAL DE CASSETTE

El termostato VMF-FCLI ha sido diseñado para poder comunicarse con todos los termostatos de la familia VMF a través de una tarjeta serial dedicada basada en los estándares lógicos TTL y bajo throughput. Dicha comunicación serial es indispensable para el intercambio de información dentro de pequeñas redes de fan coils. Se trata de una red con un máximo de 6 termostatos y una longitud máxima igual a aproximadamente 30 metros. Esta red ha sido pensada para satisfacer las pequeñas zonas con varios fan coils que se desean controlar desde un único punto de mando. En esta red específicamente, siempre hay un master conectado a la interfaz de usuario VMF-E4, que controla el funcionamiento de los slaves conectados al mismo, según los valores configurados en su interfaz de usuario.



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El fan coil master, es decir el que está conectado a la interfaz de usuario VMF-E4, transmite y configura cíclicamente a las unidades slave la siguiente información:

- **Set point de regulación**
- **Modo de funcionamiento (OFF, AUTO, V1, V2, V3, AUX) (en las máquinas ON/OFF)**
- **Estación de funcionamiento**

Por lo tanto los fan coils slave no pueden funcionar (excepto casos especiales) con configuraciones diferentes de las enviadas por el master.

SONDA AMBIENTE: los fan coils slave no necesitan la sonda de regulación ambiente dado que estos pueden utilizar la eventual sonda de regulación del master. De todos modos, si se desea evitar los microclimas, se puede instalar también en los slave que se regularán con la respectiva sonda. Si la sonda ambiente del master se avería, los slaves desprovistos de sonda funcionarán en modalidad de emergencia (análogamente al master) mientras que los slaves provistos de sonda ambiente continuarán a funcionar en modalidad normal.

SONDA AGUA: la instalación de la sonda temperatura agua en los fan coils de la red TTL es opcional. Los fan coils provistos de sonda la utilizarán para los controles de mí-

nima y máxima previstos, mientras que en los fan coils desprovistos de sonda de agua la ventilación estará siempre habilitada.

ENTRADA CONTACTO EXTERNO: este ingreso digital está inhibido en todos los fan coils slaves y está habilitado sólo en el master. Si la entrada del master está cerrada, todos los fan coils slave de la zona se apagan.

ENTRADA SENSOR PRESENCIA: la entrada digital del sensor presencia está activa sólo en el fan coil master

FUNCIÓN ANTIHIELO: la modalidad antihielo es el único caso en el cual un eventual slave en este estado puede funcionar según configuraciones no previstas por el master.

GESTIÓN EN LA RED TTL

Ausencia de Comunicación Master-Slave: los fan coils slave esperan recibir cíclicamente las configuraciones de zona del fan coil master. Si por algún motivo se interrumpe la comunicación de un slave con el master, se pone en estado de OFF (apagado de todas las cargas) después de 10" desde el último mando recibido correctamente.

Ausencia de Comunicación Master-Interfaz usuario: si por algún motivo se interrumpe la comunicación del master con la interfaz de usuario, se pone en estado de OFF después de 10" desde el último mando recibido de esta. El master enviará el mando de OFF a todos los otros slave. Además la interfaz de usuario emitirá la señalización visual AL 1

VÍNCULOS DE RED TTL

El vínculo se refiere a la gestión de la zona muerta de regulación; es suficiente configurarla en el fan coil master porque las configuraciones en los slaves son ignoradas dado que tanto el set point como la estación de funcionamiento de estos depende del master.

FUNCIÓN DE EMERGENCIA DE LA RED TTL

Sonda Ambiente Ausente Master

El principio de funcionamiento del termostato master, en el caso de funcionar sin sonda ambiente (es decir que la sonda local está averiada), sigue la lógica que se describe en el próximo apartado.

Sonda Ambiente Ausente Slave

Las tarjetas termostato Slave entran en emergencia en caso de avería en la propia sonda local y también en la sonda master. Según lo indicado anteriormente si se avería la sonda del slave pero la sonda del master funciona correctamente, los slaves siguen funcionando utilizando la sonda del master. En el caso de que los slave comiencen a funcionar en modalidad de emergencia, estos funcionarán a la velocidad seleccionada en la interfaz de usuario y se abrirá la válvula Y1 (tanto en instalaciones de 2 tubos como en instalaciones de 4 tubos). Además los slave que funcionan en modalidad de emergencia no siguen la lógica de los ciclos de ON-OFF basada en la posición del selector de temperatura, sino que se encuentran siempre en la fase de ON, es decir con ventilación siempre en funcionamiento

PROTECCIÓN ANTIHIELO RED TTL

Master: Como se describe en el apartado PROTECCIÓN ANTIHIELO el termostato prevé de serie el control de la temperatura ambiente para evitar que esta descienda hasta el punto de congelamiento. Cuando el master esté funcionando en este estado forzará a todos los slave la modalidad de funcionamiento AUTO y set point igual a 12°C incluso en el caso hipotético de que estén funcionando según el funcionamiento normal.

Slave: En cambio, si es uno de los slave que está trabajando según la lógica de protección antihielo (en el caso hipotético de que el master esté funcionando en modalidad normal) comenzará a funcionar en modalidad AUTO con set point igual a 12°C. Este es el único caso en el cual el slave funciona en base a configuraciones diferentes de las enviadas por el master.

INSTALACIÓN

CONEXIONES ELÉCTRICAS

La unidad se debe conectar directamente a una red eléctrica o a un circuito independiente.

Los fan coils tipo cassette FCLI se alimentan con corriente ~ 230V ~ 50Hz (FCLI32_64), 230V ~ 50/60Hz (FCLI82_122) y toma de tierra, la tensión de la línea, en cualquier caso, debe estar dentro de la tolerancia de $\pm 10\%$ con respecto del valor nominal.

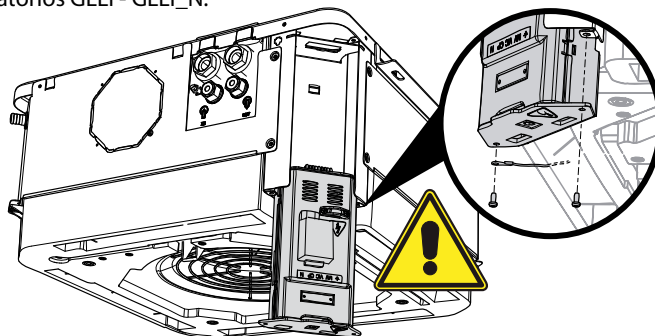
Para proteger la unidad contra los cortocircuitos, monte en la línea de alimentación un interruptor omnipolar magnetotérmico máx. 2A 250V (IG) con distancia mínima de apertura de los contactos de 3 mm.

El cable eléctrico de alimentación debe ser del tipo H07 V-K o bien N07 V-K con aislamiento 450/750V si está encajado en un tubo o en un conducto eléctrico.

Para las instalaciones con el cable a la vista, use cables con doble aislamiento del tipo H5VV-F.

Para todas las conexiones atenerse a los esquemas eléctricos que se suministran con el aparato y que se indican en este documento.

La caja eléctrica se suministra con los accesorios obligatorios GLLI - GLLI_N.



ATENCIÓN: antes de realizar cualquier intervención, controlar que esté desconectada la alimentación eléctrica.

ATENCIÓN: antes de cualquier intervención, provéase de dispositivos oportunos de protección individual.

ATENCIÓN: El aparato se debe instalar en conformidad con la reglamentación nacional de instalaciones.

ATENCIÓN: las conexiones eléctricas y la instalación de los fan coils y de sus accesorios, deben ser realizadas por personal cualificado que posea los requisitos técnico-profesionales que los habiliten para efectuar instalaciones, transformaciones, ampliaciones, mantenimiento y control de las instalaciones, con el fin de mantener en todo momento la seguridad y el funcionamiento correcto de las mismas (en este manual se los llamará genéricamente "personal con competencia técnica específica").

Con respecto a las conexiones eléctricas, es necesario comprobar:

- Medida de la resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica.

- Prueba de la continuidad de los conductores de protección.

ATENCIÓN: Instalar un dispositivo, interruptor general o enchufe que permita interrumpir totalmente la alimentación eléctrica del aparato.

En el presente documento se brindan las indicaciones básicas para la correcta instalación de los aparatos.

De todas formas, se deja a la experiencia del técnico instalador el perfeccionamiento de las operaciones según las exigencias específicas.

Consultar también el manual de instalación de la unidad FCLI y el manual de uso suministrado con el grupo rejilla.

Generalmente la posición óptima de las aletas es la que permite, durante el funcionamiento en frío, la salida del aire adherente al techo por efecto Coanda.

En la sección lateral de los deflectores (GLLI10N) se especifican las posiciones de apertura para lograr un funcionamiento correcto del aparato en calor (apertura 20°) y en frío (apertura 10°).

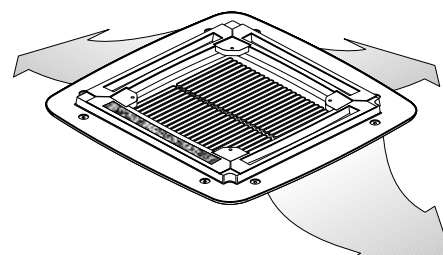
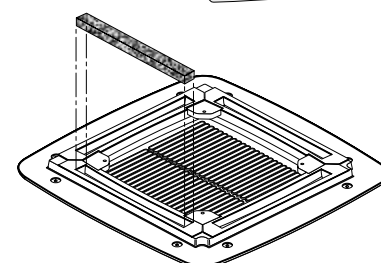
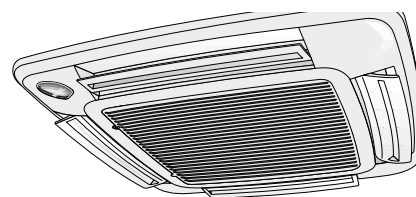
Para las unidades con rejillas GLLI20N se sugiere abrir completamente el deflector

durante el funcionamiento en calor, en el funcionamiento en frío girar el deflector hasta la mitad.

En base a los requerimientos del usuario, se pueden posicionar las aletas en las posiciones intermedias o completamente cerradas. Gracias a la particular forma de las aletas, el aparato puede funcionar también con los deflectores completamente cerrados.

No instale el aparato a una altura superior a los 3 metros.

La unidad FCLI está preparada para la conexión con canalizaciones para el aire de renovación y para el envío del aire climatizado a un local contiguo.



• INSTALACIÓN CERCA DE UNA PARED

En caso de instalar cerca de una pared, se puede cerrar la boquilla de ventilación correspondiente con la junta suministrada en dotación.

AVERÍA DE LOS FUSIBLES DEL TERMOSTATO Y SUSTITUCIÓN

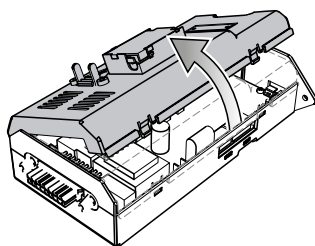
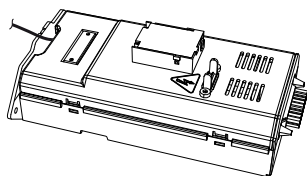
⚠ La instalación y las conexiones eléctricas de las unidades y de sus accesorios deben ser efectuadas sólo por personas que posean los requisitos técnico-profesionales de habilitación para realizar la instalación, transformación, ampliación y el mantenimiento de las instalaciones

y que también puedan controlar la seguridad y el funcionamiento de las mismas. En este manual se identificarán genéricamente como "Personal con competencia técnica específica". Antes de realizar cualquier intervención, controlar que esté desconectada la alimentación eléctrica.

Si se queman los fusibles y se deben susti-

tuir, proceder del siguiente modo:

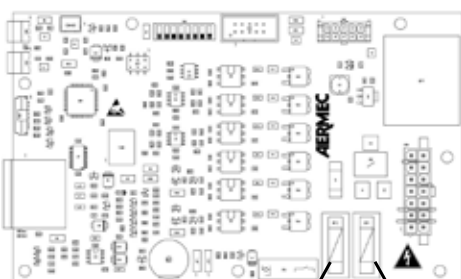
- Quitar el marco de ventilación
- Extraer la tarjeta termostato
- Abrir la caja termostato
- Sustituir los fusibles quemados



Tipo "A"

⚠ Los fusibles son de tipo 5 x 20 serie T (retardados) de 4 A y 10 A

- **ATENCIÓN:** para sustituirlos correctamente introducir el fusible de 4 A en el alojamiento PF1, y el fusible de 10 A en el alojamiento PF2, como se indica en la siguiente imagen

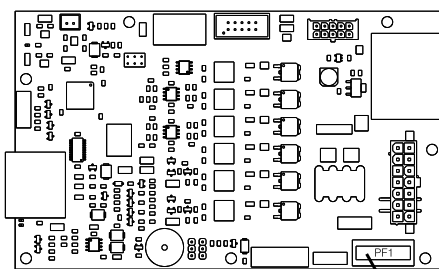


PF2 PF1

Tipo "B"

⚠ Lo fusible de tipo 5 x 20 serie T (retardados) de 4 A

- **ATENCIÓN:** para sustituirlos correctamente introducir el fusible de 4 A en el alojamiento PF1.



PF1

CONEXIONES ELÉCTRICAS CON LOS ACCESORIOS GLLI10N Y GLLI20N

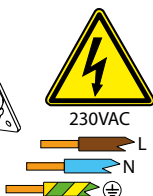
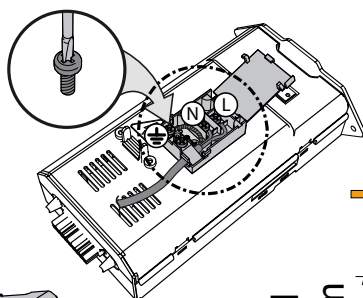
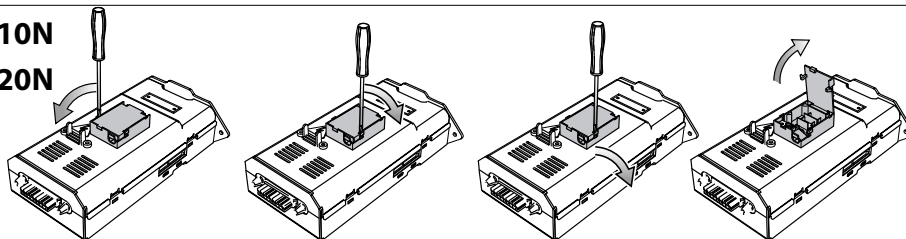
Antes de instalar la caja eléctrica, controlar la configuración de los Dip-switch de la tarjeta electrónica para adecuarlos a la instalación.

En función de las necesidades de la instalación, conectar el panel de mandos VMF-E4, el cable de la red de supervisión, el cable de la red TTL y los

cables de las sondas y de las válvulas.

Para las conexiones remitirse a los esquemas eléctricos del fan coil y de los accesorios conectados.

GLLI10N GLLI20N



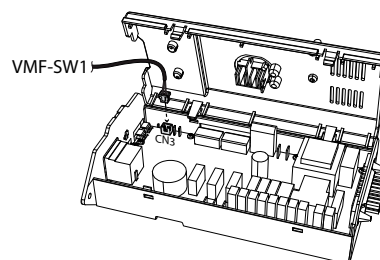
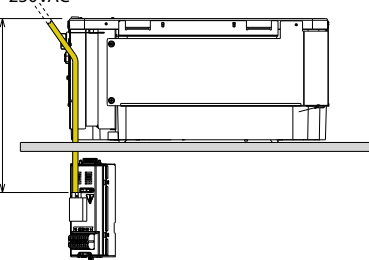
230VAC

L
N
PE

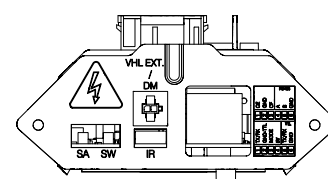
230VAC



! - L - N
> 650mm



VMF-SW1



LEGENDA • READING KEY • LEGENDE • LEGENDE • LEYENDA

AL• Supply

=Alimentatore
Power supply
Alimentation électrique
Spannung
Alimentador

AMP=Contatto allarme pompa scarico
condensa
Contact alarm condensate pump
discharge
Contact d'alarme de décharge de
pompe condensat
Kontakt Alarm Kondensatpumpe
Entlastung
Contacto de alarma de bomba de
descarga de condensados

CE=Contatto esterno

CN= Connettore
Connector
Connecteur
Schütz
Conector

F =Fusibile • Fuse • Fusible
Sicherung • Fusible

IG =Interruttore generale
Main switch
Interrupteur général
Hauptschalter
Interruptor general

M =Morsettiera
Terminal board
Boitier
Klemmleiste
Placa de bornes

MP= Pompa scarico condensa
Condensate drain pump
Pompe de vidange du condensat
Kondensatablass Pumpe

Bomba de desagüe de condensado

MV= Motore ventilatore • Fan motor
Moteur ventilateur • Ventilator motor
Motor del ventilador

PE=Collegamento a terra

GND Earth connection
Mise à terre
Erdanschluss
Toma de tierra

SA = Sonda temperatura aria
Air temperature probe
Sonde temp. de l'air
Temperaturfühler
Sonda temperatura del aire

SW1 =Dip Switch

SW (CN2) = (SW4)

Sonda temperatura acqua
Water temperature probe
Sonde temp. eau
Wasserfühler
Sonda temperatura del agua

SW (CN3) = (VMF-SW1)

Sonda temperatura acqua (impianti 4-tubi)
Water temperature probe (4-pipe version)
Sonde temp. eau (systèmes à 4 tuyaux)
Wasserfühler (4-Leiter-Systemen)
Sonda temperatura del agua
(instalaciones de 4 tubos)

VHL=Valvola

Valve
Vanne
Ventil
Válvula



Components not supplied
Composants non fournis
Nicht lieferbare Teile
Componentes no suministrados

= Componenti forniti optional



Optional components
Composants en option
Optionsteile
Componentes opcionales

=Collegamenti da eseguire in loco

- - - On-site wiring
Raccordements à effectuer in situ
Vor Ort auszuführende Anschlüsse
Cableado in situ

= Componenti non forniti

AR=Arancio • Orange • Orange • Orange • Naranja

BI =Bianco • White • Blanc • Weiss • Blanco

BL=Blu • Blue • Bleu • Blau • Azul

GR=Grigio • Grey • Gris • Gray • Gris

MA= Marrone • Brown • Marron • Braun • Marrón

NE=Nero • Black • Noir • Schwarz • Negro

RO= Rosso • Red • Rouge • Rot • Rojo

ROS=Rosa • Pink • Rose • Rosa • Rosa

VE=Verde • Green • Vert • Grün • Verde

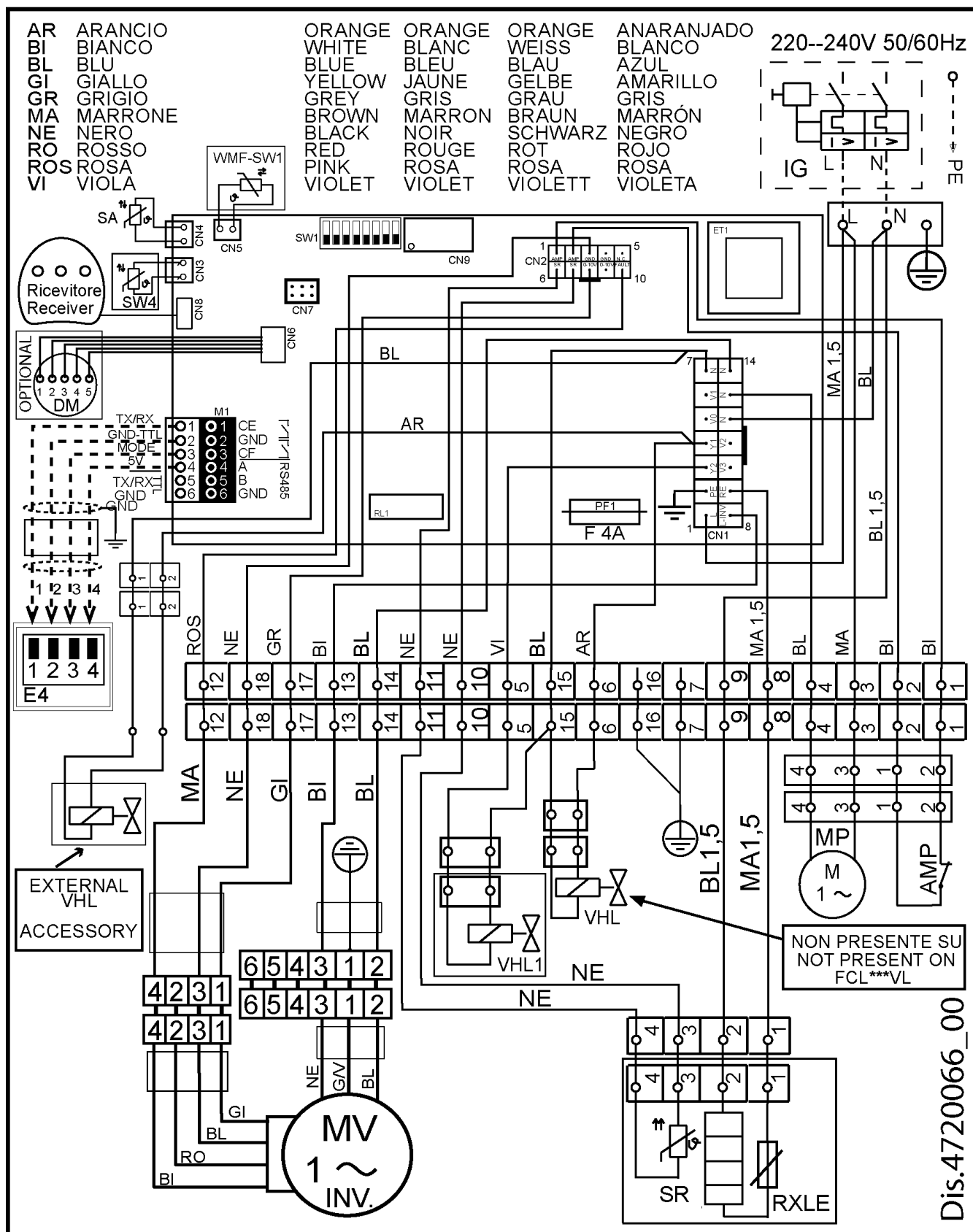
VI =Viola • Violet • Violet • Violet • Violeta

Gli schemi elettrici sono soggetti ad un continuo aggiornamento, è obbligatorio quindi fare riferimento a quelli a bordo macchina.
All wiring diagrams are constantly updated. Please refer to the ones supplied with the unit.
Nos schémas électriques étant constamment mis à jour, il faut absolument se référer à ceux fournis à bord de nos appareils.
Die Schaltpläne werden ständig aktualisiert, deswegen muss man sich stets auf das mit dem Gerät gelieferte Schaltschema beziehen.
El cableado de las máquinas es sometido a actualizaciones constantes. Por favor, para cada unidad hagan referencia a los esquemas suministrados con la misma.

**AERMEC 103**

FCLI

GLLI20N type "B"



Gli schemi elettrici sono soggetti ad un continuo aggiornamento, è obbligatorio quindi fare riferimento a quelli a bordo macchina.
All wiring diagrams are constantly updated. Please refer to the ones supplied with the unit.
Nos schémas électriques étant constamment mis à jour, il faut absolument se référer à ceux fournis à bord de nos appareils.
Die Schaltpläne werden ständig aktualisiert, deswegen muss man sich stets auf das mit dem Gerät gelieferte Schaltschema beziehen.
El cableado de las máquinas es sometido a actualizaciones constantes. Por favor, para cada unidad hagan referencia a los esquemas suministrados con la misma.

I dati tecnici riportati nella presente documentazione non sono impegnativi.

AERMEC S.p.A. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto.

Les données mentionnées dans ce manuel ne constituent aucun engagement de notre part. Aermec S.p.A. se réserve le droit de modifier à tous moments les données considérées nécessaires à l'amélioration du produit.

Technical data shown in this booklet are not binding.

Aermec S.p.A. shall have the right to introduce at any time whatever modifications deemed necessary to the improvement of the product.

Im Sinne des technischen Fortschrittes behält sich Aermec S.p.A. vor, in der Produktion Änderungen und Verbesserungen ohne Ankündigung durchzuführen.

Los datos técnicos indicados en la presente documentación no son vinculantes.

Aermec S.p.A. se reserva el derecho de realizar en cualquier momento las modificaciones que estime necesarias para mejorar el producto.

AERMEC S.p.A.

I-37040 Bevilacqua (VR) - Italia

Via Roma, 996 - Tel. (+39) 0442 633111

Telefax (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566

www.aermec.com
