

# VMF-REB

Manuale uso · User manual · Manuel d'utilisation · Bedienungsanleitung · Manual de uso



- **SCHEDA ELETTRONICA**  
**CIRCUIT BOARD**  
**CARTE ÉLECTRONIQUE**  
**ELEKTRONISCHE STEUERKARTE**  
**TARJETA ELECTRÓNICA**



CERTIFICAZIONI SICUREZZA - SAFETY CERTIFICATIONS - CERTIFICATIONS DE SÉCURITÉ - SICHERHEITZERTIFIZIERUNGEN - CERTIFICACIONES DE SEGURIDAD



Questo marchio indica che il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti domestici in tutta l'UE. Per evitare eventuali danni all'ambiente o alla salute umana causati dall'errato smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE), si prega di restituire il dispositivo utilizzando gli opportuni sistemi di raccolta, oppure contattando il rivenditore presso il quale il prodotto è stato acquistato. Per maggiori informazioni si prega di contattare l'autorità locale competente. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

This marking indicates that this product should not be disposed with other household wastes throughout the EU. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled disposal of Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), please return the device using appropriate collection systems, or contact the retailer where the product was purchased. Please contact your local authority for further details. Illegal dumping of the product by the user entails the application of administrative sanctions provided by law.

Cette étiquette indique que le produit ne doit pas être jetés avec les autres déchets ménagers dans toute l'UE. Pour éviter toute atteinte à l'environnement ou la santé humaine causés par une mauvaise élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), se il vous plaît retourner l'appareil à l'aide de systèmes de collecte appropriés, ou communiquer avec le détaillant où le produit a été acheté. Pour plus d'informations se il vous plaît communiquer avec l'autorité locale appropriée. Déversement illégal du produit par l'utilisateur entraîne l'application de sanctions administratives prévues par la loi.

Dieses Etikett gibt an, dass das Produkt nicht zusammen mit dem normalen Hausmüll in der gesamten EU zu entsorgen. Um mögliche Schäden für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit durch unsachgemäße Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zu vermeiden, schicken Sie das Gerät über geeignete Sammelsysteme, oder wenden Sie sich an den Händler, wo Sie das Produkt erworben. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Behörde. Illegale Ablagerung des Produkts durch den Anwender bringt die Verhängung von Verwaltungsstrafen gesetzlich vorgesehen ist.

Esta etiqueta indica que el producto no debe eliminarse junto con otros residuos domésticos en toda la UE. Para evitar los posibles daños al medio ambiente o a la salud humana causados por la eliminación inadecuada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), por favor devuelva el dispositivo a través de los sistemas de recogida adecuados, o póngase en contacto con el establecimiento donde se adquirió el producto. Para obtener más información, póngase en contacto con la autoridad local competente. Vertido ilegal del producto por parte del usuario conlleva la aplicación de sanciones administrativas previstas por la ley.

Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso. Sebbene sia stato fatto ogni sforzo per assicurare la precisione, Aermec non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni.

All specifications are subject to change without prior notice. Although every effort has been made to ensure accuracy, Aermec shall not be held liable for any errors or omissions.

Toutes les spécifications sont soumises à modifications sans préavis. Même si tous les efforts ont été faits pour assurer la précision, Aermec n'assume aucune responsabilité pour d'éventuelles erreurs ou omissions.

Alle Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Obwohl jegliche Anstrengung unternommen wurde, um Genauigkeit zu gewährleisten, übernimmt Aermec keinerlei Haftung für eventuelle Fehler oder Auslassungen.

Todas las especificaciones están sujetas a modificaciones sin aviso previo. No obstante todos los esfuerzos para asegurar la precisión, Aermec no se responsabiliza por eventuales errores u omisiones.

## INDICE

## IT

1.	Dimensioni.....	p. 4
2.	Caratteristiche elettriche scheda VMF-REB.....	p. 5
3.	Caratteristiche elettriche I/O scheda MZC.....	p. 5
4.	Impostazione dei DIP switch.....	p. 6
5.	Collegamento al BUS RS485.....	p. 6
6.	Collegamento al BUS fisico.....	p. 6
7.	Descrizione dei registri interi.....	p. 7
	BMS_DIP switch.....	p. 7
	Ingressi digitali (BMS_DIGIT_INP).....	p. 7
	Uscite digitali (BMS_FORCED_DIGIT_OUT).....	p. 7
8.	Descrizione dei registri COILS.....	p. 8

## TABLE OF CONTENTS

## EN

1.	Dimensions.....	p. 9
2.	Electrical characteristics of the VMF-REB board.....	p. 9
3.	Electrical characteristics of the MZC board I/Os.....	p. 9
4.	DIP switch setting.....	p. 10
5.	RS485 BUS connection.....	p. 10
6.	Connection to the physical BUS.....	p. 10
7.	Description of the integer registers.....	p. 11
	BMS_DIP switch.....	p. 11
	Digital inputs (BMS_DIGIT_INP).....	p. 11
	Digital outputs (BMS_FORCED_DIGIT_OUT).....	p. 11
8.	Description of the COIL registers.....	p. 12

## TABLE DES MATIÈRES

## FR

1.	Dimensions.....	p. 13
2.	Caractéristiques électriques carte VMF-REB.....	p. 13
3.	Caractéristiques électriques E/S carte MZC.....	p. 13
4.	Réglage des commutateurs DIP.....	p. 14
5.	Branchement au BUS RS485.....	p. 14
6.	Connexion physique au BUS.....	p. 14
7.	Description des registres integer.....	p. 15
	BMS_DIP switch.....	p. 15
	Entrées numériques (BMS_DIGIT_INP).....	p. 15
	Sorties numériques (BMS_FORCED_DIGIT_OUT).....	p. 15
8.	Description des registres COILS.....	p. 16

## INHALTSVERZEICHNIS

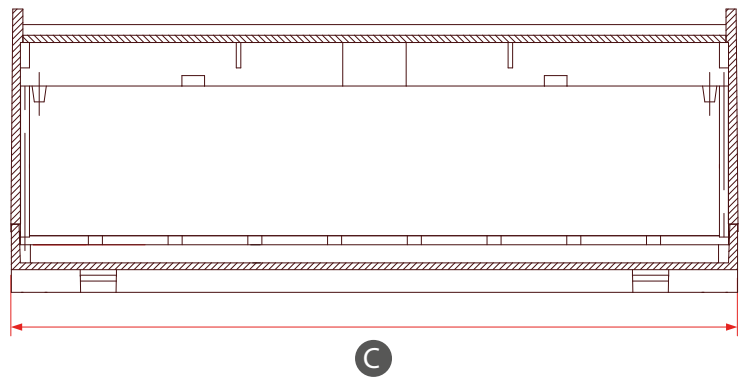
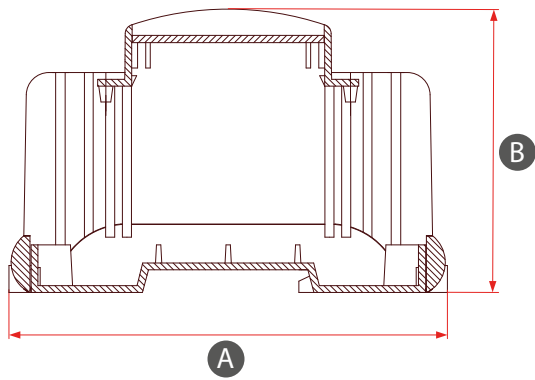
## DE

1.	Abmessungen.....	S. 17
2.	Elektrische Eigenschaften Platine VMF-REB.....	S. 17
3.	Elektrische Eigenschaften der I/O Platine MZC.....	S. 17
4.	Einstellung der Dipschalter.....	S. 18
5.	Anschluss An Den BUS RS485.....	S. 18
6.	Anschluss an den physischen BUS.....	S. 18
7.	Beschreibung Der Integerregister.....	S. 19
	BMS_DIP switch.....	S. 19
	Digitale Eingänge (BMS_DIGIT_INP).....	S. 19
	Digitale ausgänge (BMS_FORCED_DIGIT_OUT).....	S. 19
8.	Beschreibung der COILS-Register.....	S. 20

## ÍNDICE

## ES

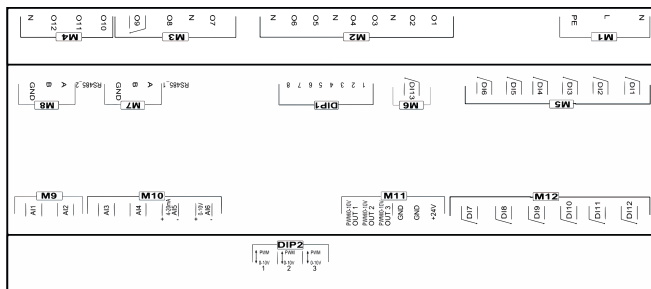
1.	Dimensiones.....	p. 21
2.	Características eléctricas tarjeta VMF-REB.....	p. 21
3.	Características eléctricas I/O tarjeta MZC.....	p. 21
4.	Configuración de los DIP switch.....	p. 22
5.	Conexión al BUS RS485.....	p. 22
6.	Conexión al BUS físico.....	p. 22
7.	Descripción de los registros integer.....	p. 23
	BMS_DIP switch.....	p. 23
	Entradas digitales (BMS_DIGIT_INP).....	p. 23
	Salidas digitales (BMS_FORCED_DIGIT_OUT).....	p. 23
8.	Descripción de los registros COILS.....	p. 24



Dimensioni e pesi		VMF-REB
A	mm	96
B	mm	53
C	mm	158

## 2 CARATTERISTICHE ELETTRICHE SCHEDA VMF-REB

Disposizione morsettiere



VMF-REB è un'espansione per il controllo dei carichi elettrici che gestisce:

- 8 testine dei circuiti radianti tramite uscite triac (230 Vac max 0,1 A); si consiglia l'uso di un relè per disaccoppiare il carico dall'uscita triac.
  - 1 uscita contatto pulito (230 Vac max 6 A) per la pompa di circolazione dedicata ai circuiti radianti gestiti dalla stessa scheda VMF-REB, da utilizzare tramite relè.
  - Richiesta di carico da termostati esterni tramite 3 ingressi digitali (es. termo-arredi bagni). Uscite digitali 230 Vac max 0,7 A.
- 8 VMF-REB sono dedicati alle zone fancoil (64 zone), mentre 4 VMF-REB sono dedicati alle zone MZC (30 zone).

La logica di controllo è la seguente:

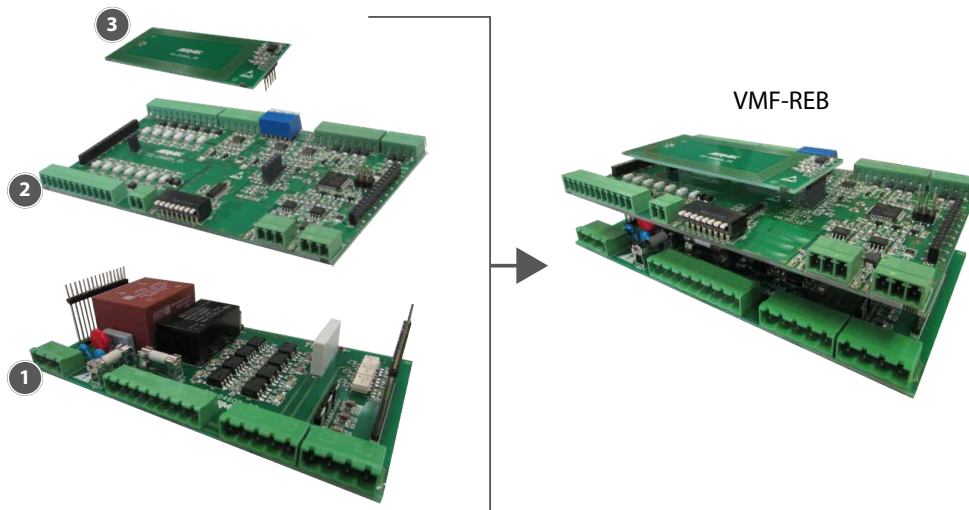
**RAFFRESCAMENTO:** Solo fancoil

**RISCALDAMENTO:** Selezione del terminale operativo da VMF-RCC:

(V) – SOLO FANCOIL (R) – SOLO RADIANTE (V+R) – Gestione automatica:

- Se T.AMBIENTE < T.SET - 2°C set FANCOIL+RADIANTE (BOOST)
- Se T.AMBIENTE > T.SET - 2°C < T.SET SOLO RADIANTE

Schede elettroniche dell'espansione VMF-REB



La scheda di espansione VMF-REB si presenta come composizione di 3 sezioni:

1. Sezione di alimentazione e alimentazione carichi
2. Sezione di lettura I/O digitali e analogici e controllo
3. Sezione antenna NFC

## 3 CARATTERISTICHE ELETTRICHE I/O SCHEDA MZC

Morsetto	Descrizione	Caratteristiche elettriche
M9	Ingresso sonde NTC	R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K
M10.AI3 ÷ M10.AI4	Ingresso sonde NTC	R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K
M10.AI5	Ingresso analogico 4÷20 mA	I max 20 [mA]
M10.AI6	Ingresso analogico 0÷10 V	V max 10 [V]
M11 (OUT1/2/3)	Uscite analogiche 0÷10 V/ PWM	V max 12 [V] / I max 2 [mA]
M11 (+24V)	Tensione ausiliaria	V 24[V] / I max 125 [mA]
M12	Ingressi digitali	V max 12 [V] / I max 10 [mA]
M5	Ingressi digitali	V max 12 [V] / I max 10 [mA]
M6	Ingressi digitali	V max 12 [V] / I max 10 [mA]
M7	Porta seriale RS485 (per collegamento al bus)	V max -9 [V] ÷ +14 [V]
M8	Porta seriale RS485 (non utilizzata)	V max -9 [V] ÷ +14 [V]
M2 (O1, O2, O3, O4, O5, O6)	Uscite triac	V max 230 [V]/ I max 100 [mA]
M4 (O10, O11, O12)	Uscite triac	V max 230 [V]/ I max 0.7 [A]
M3 (O7, O8)	Uscite triac	V max 230 [V]/ I max 100 [mA]
M3 (O9)	Uscita contatto pulito da relè	V max 250 [V]/ I max 6 [A]
M1	Ingresso alimentazione scheda	V max 230 [V]/ I max 5 [A]

## 4 IMPOSTAZIONE DEI DIP SWITCH

DIP	Funzione
DIP 1	
DIP 2	
DIP 3	Indirizzo seriale dell'espansione
DIP 4	
DIP 5	
DIP 6	
DIP 7	Baud Rate comunicazione seriale RS485
DIP 8	

DIP 8	DIP 7	Baud Rate [bits/s]
OFF	OFF	4800
OFF	ON	9600
ON	OFF	19200
ON	ON	36400

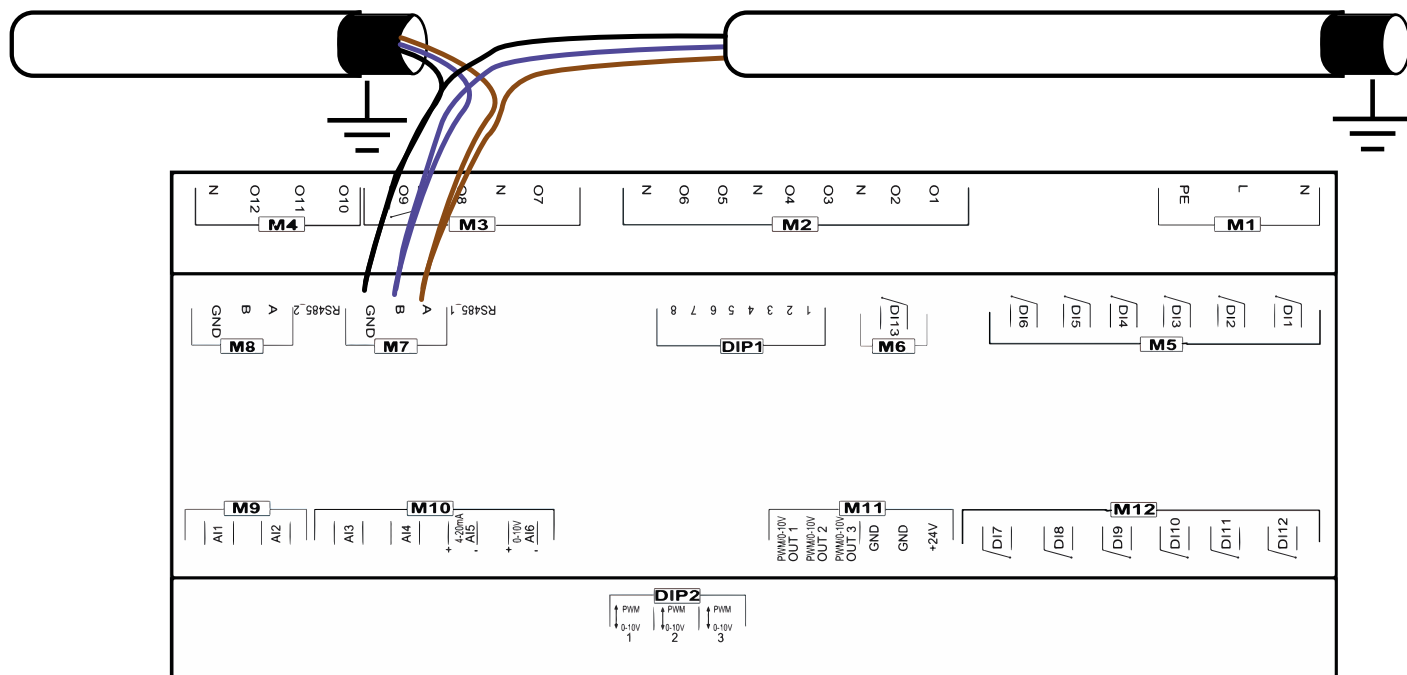
## 5 COLLEGAMENTO AL BUS RS485

La scheda espansione VMF-REB prevede come protocollo di comunicazione il ModBus RTU con le seguenti caratteristiche:

- Data bits: 8
- Parity: No
- Stop bits: 2

L'ingresso fisico alla scheda di espansione è il connettore M7 (vedi immagine sottostante)

## 6 COLLEGAMENTO AL BUS FISICO



■ Per un corretto funzionamento della comunicazione seriale si consiglia l'utilizzo di cavo schermato multipolare con sezione maggiori o equivalenti ai 22AWG.

## 7 DESCRIZIONE DEI REGISTRI INTERI

Registro	Descrizione	Valore min.	Valore max.	Unità di misura	Comandi Modbus	Indirizzo
BMS_INP_NTC_1	Ingresso sonda aria #1 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	0
BMS_INP_NTC_2	Ingresso sonda aria #2 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	1
BMS_INP_NTC_3	Ingresso sonda aria #3 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	2
BMS_INP_NTC_4	Ingresso sonda aria #4 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	3
BMS_INP_4_20	Ingresso 4-20 mA	0	200	mA/10	0x03	4
BMS_INP_0_10	Ingresso 0-10V	0	1000	V/100	0x03	5
BMS_REL_SW	Versione software del dispositivo	---	---	---	0x03	6
BMS_DIP_SWITCH	Impostazione dei DIP switch	0	255	---	0x03	7
BMS_DIGIT_INP	Stato ingressi digitali	0	0x1FFF	---	0x03	8
BMS_FORCED_DIGIT_OUT	Uscite digitali	0	0x0FFF	---	0x03/0x06/0x10	9
BMS_FORCED_PWM_OUT1	Uscita analogica PWV/ 0-10V#1	0	100	%	0x03/0x06/0x10	10
BMS_FORCED_PWM_OUT2	Uscita analogica PWV/ 0-10V#2	0	100	%	0x03/0x06/0x10	11
BMS_FORCED_PWM_OUT3	Uscita analogica PWV/ 0-10V#3	0	100	%	0x03/0x06/0x10	12
BMS_ELAPSED_TIMER	Finestra temporale di attesa massima di ricezione comandi Modbus (1)	1	120	s	0x03/0x06/0x10	13
BMS_HOUR	Ora del clock calendar del dispositivo	0	23	h	0x03/0x06/0x10	14
BMS_MIN	Minuti del clock calendar del dispositivo	0	59	m	0x03/0x06/0x10	15
BMS_SECONDS	Secondi del clock calendar del dispositivo	0	59	s	0x03/0x06/0x10	16
BMS_WEEKDAY	Giorno della settimana del clock calendar del dispositivo	1	7	---	0x03/0x06/0x10	17
BMS_MONTH	Mese del clock calendar del dispositivo	1	12	---	0x03/0x06/0x10	18
BMS_DATA	Data del clock calendar del dispositivo	1	31	---	0x03/0x06/0x10	19
BMS_YEAR	Anno del clock calendar del dispositivo	0	99	---	0x03/0x06/0x10	20

(1) = La scheda di espansione VMF-REB controlla la frequenza dei comandi ricevuti dal dispositivo master, se non riceve nessun comando per un periodo superiore al valore definito nel parametro BMS\_ELAPSED\_TIMER l'espansione disattiva tutte le uscite digitali e analogiche.

### BMS\_DIP SWITCH

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
0	0	0	0	0	0	0	0
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DIP 7	DIP 6	DIP 5	DIP 4	DIP 3	DIP 2	DIP 1	DIP 0

### INGRESSI DIGITALI (BMS\_DIGIT\_INP)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Non utilizzato	Non utilizzato	NFC_D	DI13	DI12	DI11	DI10	DI9
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1

Legenda:

**DI\_x**: indica l'ingresso digitale i-esimo

**NFC\_D**: indica che l'espansione ha rilevato la presenza

### USCITE DIGITALI (BMS\_FORCED\_DIGIT\_OUT)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Non utilizzato	Non utilizzato	Non utilizzato	Non utilizzato	O12	O11	O10	O9
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
O8	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1

Legenda:

**O\_x**: indica l'uscita digitale i-esima

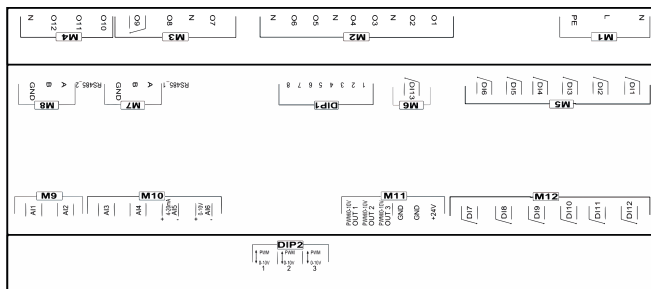
## 8 DESCRIZIONE DEI REGISTRI COILS

Coil	Descrizione	Comandi Modbus	Indirizzo
DI1	Ingresso digitale #1	0x01	0
DI2	Ingresso digitale #2	0x01	1
DI3	Ingresso digitale #3	0x01	2
DI4	Ingresso digitale #4	0x01	3
DI5	Ingresso digitale #5	0x01	4
DI6	Ingresso digitale #6	0x01	5
DI7	Ingresso digitale #7	0x01	6
DI8	Ingresso digitale #8	0x01	7
DI9	Ingresso digitale #9	0x01	8
DI10	Ingresso digitale #10	0x01	9
DI11	Ingresso digitale #11	0x01	10
DI12	Ingresso digitale #12	0x01	11
DI13	Ingresso digitale #13	0x01	12
NFC_DET	Rilevato dispositivo NFC	0x01	13
DO1	Uscita digitale #1	0x01/0x05/015	14
DO2	Uscita digitale #2	0x01/0x05/015	15
DO3	Uscita digitale #3	0x01/0x05/015	16
DO4	Uscita digitale #4	0x01/0x05/015	17
DO5	Uscita digitale #5	0x01/0x05/015	18
DO6	Uscita digitale #6	0x01/0x05/015	19
DO7	Uscita digitale #7	0x01/0x05/015	20
DO8	Uscita digitale #8	0x01/0x05/015	21
DO9	Uscita digitale (relè) #9	0x01/0x05/015	22
DO10	Uscita digitale #10	0x01/0x05/015	23
DO11	Uscita digitale #11	0x01/0x05/015	24
DO12	Uscita digitale #12	0x01/0x05/015	25



# 1 ELECTRICAL CHARACTERISTICS OF THE VMF-REB BOARD

Control board layout



VMF-REB is an expansion for controlling electric loads. It manages:

- 8 radiant circuit heads via triac outputs (230V AC max 0.1A); you are advised to use a relay to decouple the load from the triac output.
  - 1 clean contact output (230V AC max 6A) for the circulating pump dedicated to the radiant circuits managed by the VMF-REB board, to be used via a relay.
  - Load demand from the external thermostats via 3 digital inputs (e.g. heated bathroom furnishings): digital outputs 230V AC max 0.7A.
- 8 VMF-REB are dedicated to the fancoil areas (64 areas), and 4 VMF-REB are dedicated to the MZC areas (30 areas).

The control logic is as follows:

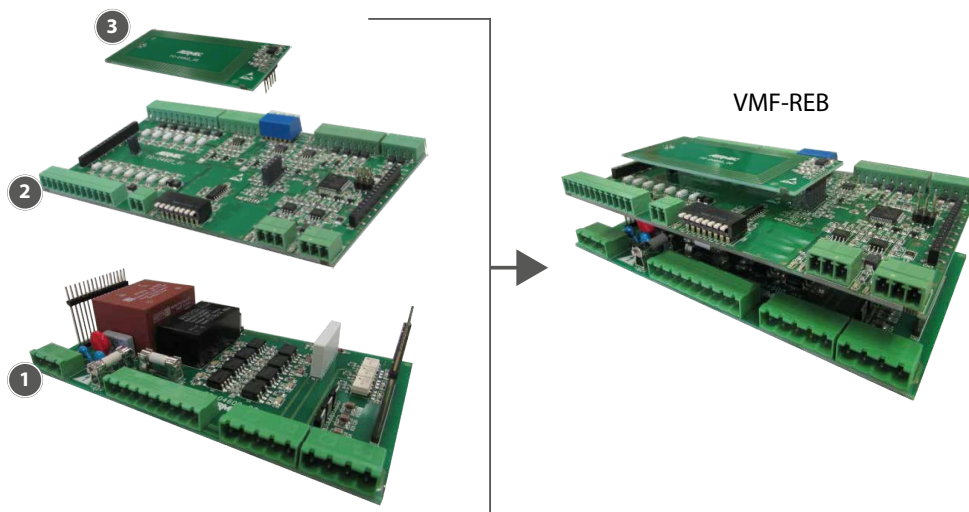
**COOLING:** Fan coil only

**HEATING:** Selection of the operating terminal by VMF-RCC:

(V) – FANCOIL ONLY (R) – RADIANT ONLY (V+R) – Automatic control:

- If T.AMBIENT < T.SET - 2°C set FAN COIL+RADIANT (BOOST)
- If T.AMBIENT > T.SET - 2°C < T.SET ONLY RADIANT

Electronic boards of the VMF-REB expansion



The VMF-REB expansion board is made up of 3 sections:

1. Supply and load supply section
2. Digital/analogue I/O read and control section
3. NFC antenna section

# 2 ELECTRICAL CHARACTERISTICS OF THE MZC BOARD I/Os

Terminal	Description	Electrical characteristics
M9	NTC probe input	R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K
M10.AI3 ÷ M10.AI4	NTC probe input	R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K
M10.AI5	Analog input 4÷20 mA	I max 20 [mA]
M10.AI6	Analog input 0÷10 V	V max 10 [V]
M11 (OUT1/2/3)	Analog outputs 0÷10 V/ PWM	V max 12 [V] / I max 2 [mA]
M11 (+24V)	Auxiliary voltage	V 24[V] / I max 125 [mA]
M12	Digital inputs	V max 12 [V] / I max 10 [mA]
M5	Digital inputs	V max 12 [V] / I max 10 [mA]
M6	Digital inputs	V max 12 [V] / I max 10 [mA]
M7	Serial port RS485 (for connection to the bus)	V max -9 [V] ÷ +14 [V]
M8	Serial port RS485 (not used)	V max -9 [V] ÷ +14 [V]
M2 (O1, O2, O3, O4, O5, O6)	Triac outputs	V max 230 [V]/ I max 100 [mA]
M4 (O10, O11, O12)	Triac outputs	V max 230 [V]/ I max 0.7 [A]
M3 (O7, O8)	Triac outputs	V max 230 [V]/ I max 100 [mA]
M3 (O9)	Clean contact output from relay	V max 250 [V]/ I max 6 [A]
M1	Board power supply input	V max 230 [V]/ I max 5 [A]

### 3 DIP SWITCH SETTING

DIP	Function
DIP 1	
DIP 2	
DIP 3	Serial address of the expansion
DIP 4	
DIP 5	
DIP 6	
DIP 7	Baud Rate - serial communication RS485
DIP 8	

DIP 8	DIP 7	Baud Rate [bits/s]
OFF	OFF	4800
OFF	ON	9600
ON	OFF	19200
ON	ON	36400

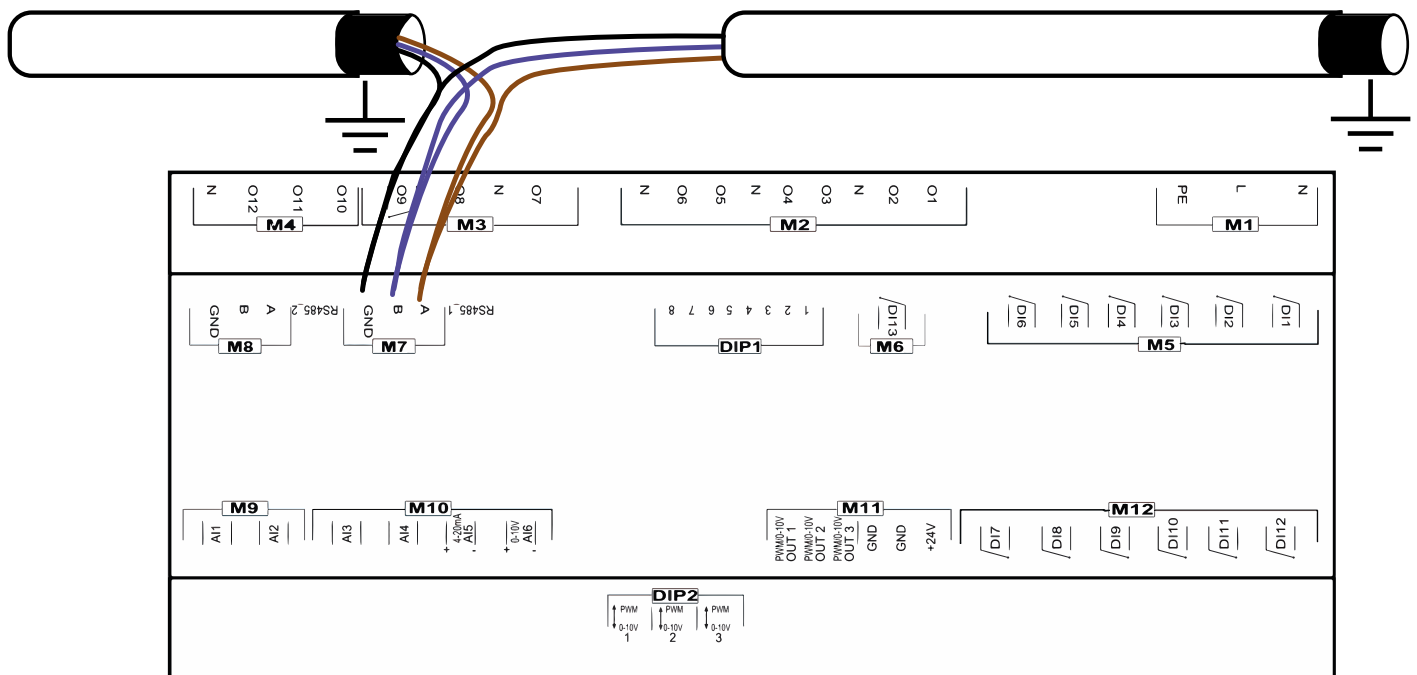
### 4 RS485 BUS CONNECTION

The communication protocol of the VMF-REB expansion board is the ModBus RTU with the following characteristics:

- Data bits: 8
- Parity: No
- Stop bits: 2

The physical expansion board input is the M7 connector (see below)

### 5 CONNECTION TO THE PHYSICAL BUS



■ For the serial communication to work properly, you are advised to use a multi-pole shielded-conductor cable with a section greater than - or equivalent to - 22AWG.

## 6 DESCRIPTION OF THE INTEGER REGISTERS

Register	Description	Min. value	Max. value	Unit of measurement	Modbus Command	Address
BMS_INP_NTC_1	Air probe input #1 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	0
BMS_INP_NTC_2	Air probe input #2 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	1
BMS_INP_NTC_3	Air probe input #3 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	2
BMS_INP_NTC_4	Air probe input #4 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	3
BMS_INP_4_20	Input 4-20 mA	0	200	mA/10	0x03	4
BMS_INP_0_10	Input 0-10V	0	1000	V/100	0x03	5
BMS_REL_SW	Software version of the device	---	---	---	0x03	6
BMS_DIP_SWITCH	DIP switch setting	0	255	---	0x03	7
BMS_DIGIT_INP	Status digital inputs	0	0x1FFF	---	0x03	8
BMS_FORCED_DIGIT_OUT	Digital outputs	0	0x0FFF	---	0x03/0x06/0x10	9
BMS_FORCED_PWM_OUT1	Analogue output PWV/ 0-10V#1	0	100	%	0x03/0x06/0x10	10
BMS_FORCED_PWM_OUT2	Analogue output PWV/ 0-10V#2	0	100	%	0x03/0x06/0x10	11
BMS_FORCED_PWM_OUT3	Analogue output PWV/ 0-10V#3	0	100	%	0x03/0x06/0x10	12
BMS_ELAPSED_TIMER	Time window for maximum time for receiving modbus commands (1)	1	120	s	0x03/0x06/0x10	13
BMS_HOUR	Hour on the device clock calendar	0	23	h	0x03/0x06/0x10	14
BMS_MIN	Minutes on the device clock calendar	0	59	m	0x03/0x06/0x10	15
BMS_SECONDS	Seconds on the device clock calendar	0	59	s	0x03/0x06/0x10	16
BMS_WEEKDAY	Day of the week on the device clock calendar	1	7	---	0x03/0x06/0x10	17
BMS_MONTH	Month on the device clock calendar	1	12	---	0x03/0x06/0x10	18
BMS_DATA	Date on the device clock calendar	1	31	---	0x03/0x06/0x10	19
BMS_YEAR	Year on the device clock calendar	0	99	---	0x03/0x06/0x10	20

(1) = The VMF-REB expansion board controls the frequency of the commands received from the master device. If no command is received for a period longer than the value set in the parameter BMS\_ELAPSED\_TIMER, the expansion deactivates all the digital and analogue outputs.

### BMS\_DIP SWITCH

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
0	0	0	0	0	0	0	0
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DIP 7	DIP 6	DIP 5	DIP 4	DIP 3	DIP 2	DIP 1	DIP 0

### DIGITAL INPUTS (BMS\_DIGIT\_INP)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Not used	Not used	NFC_D	DI13	DI12	DI11	DI10	DI9
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1

Key:

**DI\_x**: indicates the i-th digital input

**NFC\_D**: indicates that the expansion has detected the presence of an NFC device

### DIGITAL OUTPUTS (BMS\_FORCED\_DIGIT\_OUT)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Not used	Not used	Not used	Not used	O12	O11	O10	O9
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
O8	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1

Key:

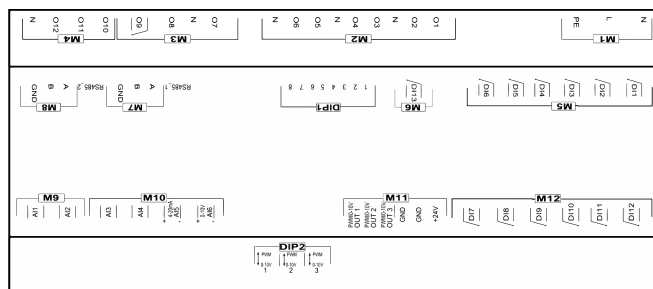
**O\_x**: indicates the i-th digital output

## 7 DESCRIPTION OF THE COIL REGISTERS

Coil	Description	Modbus Command	Address
DI1	Digital input #1	0x01	0
DI2	Digital input #2	0x01	1
DI3	Digital input #3	0x01	2
DI4	Digital input #4	0x01	3
DI5	Digital input #5	0x01	4
DI6	Digital input #6	0x01	5
DI7	Digital input #7	0x01	6
DI8	Digital input #8	0x01	7
DI9	Digital input #9	0x01	8
DI10	Digital input #10	0x01	9
DI11	Digital input #11	0x01	10
DI12	Digital input #12	0x01	11
DI13	Digital input #13	0x01	12
NFC_DET	NFC device detected	0x01	13
DO1	Digital output #1	0x01/0x05/015	14
DO2	Digital output #2	0x01/0x05/015	15
DO3	Digital output #3	0x01/0x05/015	16
DO4	Digital output #4	0x01/0x05/015	17
DO5	Digital output #5	0x01/0x05/015	18
DO6	Digital output #6	0x01/0x05/015	19
DO7	Digital output #7	0x01/0x05/015	20
DO8	Digital output #8	0x01/0x05/015	21
DO9	Digital output (relay) #9	0x01/0x05/015	22
DO10	Digital output #10	0x01/0x05/015	23
DO11	Digital output #11	0x01/0x05/015	24
DO12	Digital output #12	0x01/0x05/015	25

# 1 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES CARTE VMF-REB

Disposition boîtes à bornes



VMF-REB est une extension pour le contrôle des charges électriques qui gère :

- 8 têtes des circuits radiants via sorties triac (230 Vca max 0,1 A) ; il est conseillé d'utiliser un relais pour désaccoupler la charge de la sortie triac.
  - 1 sortie contact propre (230 Vca max 6 A) pour la pompe de circulation dédiée aux circuits radiants gérés par la même carte VMF-REB, à utiliser à travers un relais.
  - Demande de charge des thermostats extérieurs via 3 entrées numériques (par ex. sèche-serviettes pour salles de bain). Sorties numériques 230 Vca max 0,7 A.
- 8 VMF-REB sont dédiés aux zones ventilo-convecteur (64 zones), tandis que 4 VMF-REB sont dédiés aux zones MZC (30 zones).

La logique de contrôle est la suivante :

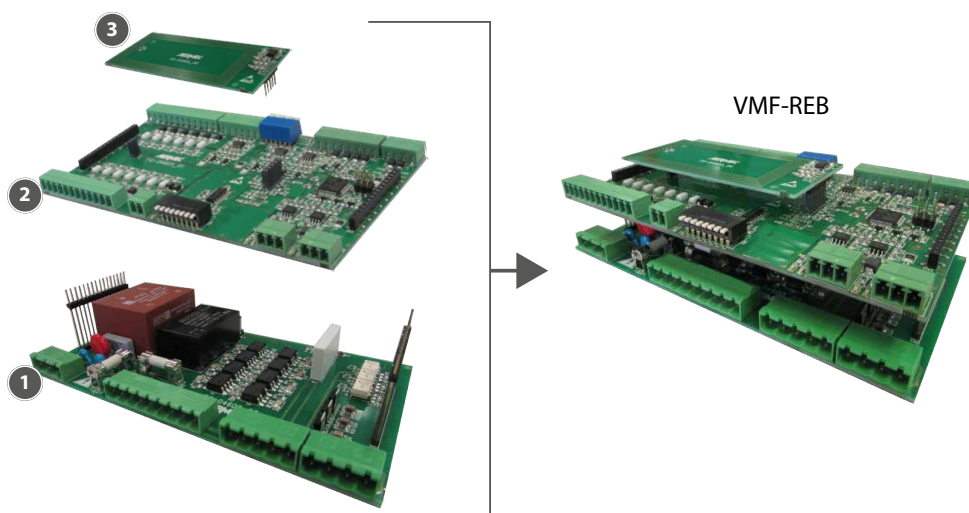
**CLIMATISATION** : Ventilateur-convecteur uniquement

**CHAUFFAGE** : Sélection du terminal opérationnel depuis VMF-RCC :

(V) – VENTILATEUR-CONVECTEUR UNIQUEMENT (R) – RADIANT UNIQUEMENT (V+R) – Gestion automatique :

- Si T.AMBIANTE < T.CONSIGNE - 2°C consigne VENTILATEUR-CONVECTEUR+RADIANT (BOOST)
- Si T.AMBIANTE < T.CONSIGNE - 2°C consigne VENTILATEUR-CONVECTEUR+RADIANT (BOOST)

Cartes électroniques de l'extension VMF-REB



La carte d'extension VMF-REB se présente sous forme de composition de 3 sections :

1. Section d'alimentation et alimentation charges
2. Section de lecture E/S numériques et analogiques et contrôle
3. Section antenne NFC

# 2 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES E/S CARTE MZC

Borne	Description	Caractéristiques électriques
M9	Entrée des sondes NTC	R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K
M10.AI3 ÷ M10.AI4	Entrée des sondes NTC	R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K
M10.AI5	Entrée analogique 4÷20 mA	I max 20 [mA]
M10.AI6	Entrée analogique 0÷10 V	V max 10 [V]
M11 (OUT1/2/3)	Sorties analogiques 0÷10 V/ PWM	V max 12 [V] / I max 2 [mA]
M11 (+24V)	Tension auxiliaire	V 24[V] / I max 125 [mA]
M12	Entrées numériques	V max 12 [V] / I max 10 [mA]
M5	Entrées numériques	V max 12 [V] / I max 10 [mA]
M6	Entrées numériques	V max 12 [V] / I max 10 [mA]
M7	Port série RS485 (pour branchement au bus)	V max -9 [V] ÷ +14 [V]
M8	Port série RS485 (non utilisé)	V max -9 [V] ÷ +14 [V]
M2 (O1, O2, O3, O4, O5, O6)	Sorties triac	V max 230 [V]/ I max 100 [mA]
M4 (O10, O11, O12)	Sorties triac	V max 230 [V]/ I max 0.7 [A]
M3 (O7, O8)	Sorties triac	V max 230 [V]/ I max 100 [mA]
M3 (O9)	Sortie contact libre de tension relais	V max 250 [V]/ I max 6 [A]
M1	Entrée d'alimentation de la carte	V max 230 [V]/ I max 5 [A]

### 3 RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP

DIP	Fonction
DIP 1	
DIP 2	
DIP 3	Adresse série de l'extension
DIP 4	
DIP 5	
DIP 6	
DIP 7	Débit en bauds communication série RS485
DIP 8	

DIP 8	DIP 7	Débit en bauds [bits/s]
OFF	OFF	4800
OFF	ON	9600
ON	OFF	19200
ON	ON	36400

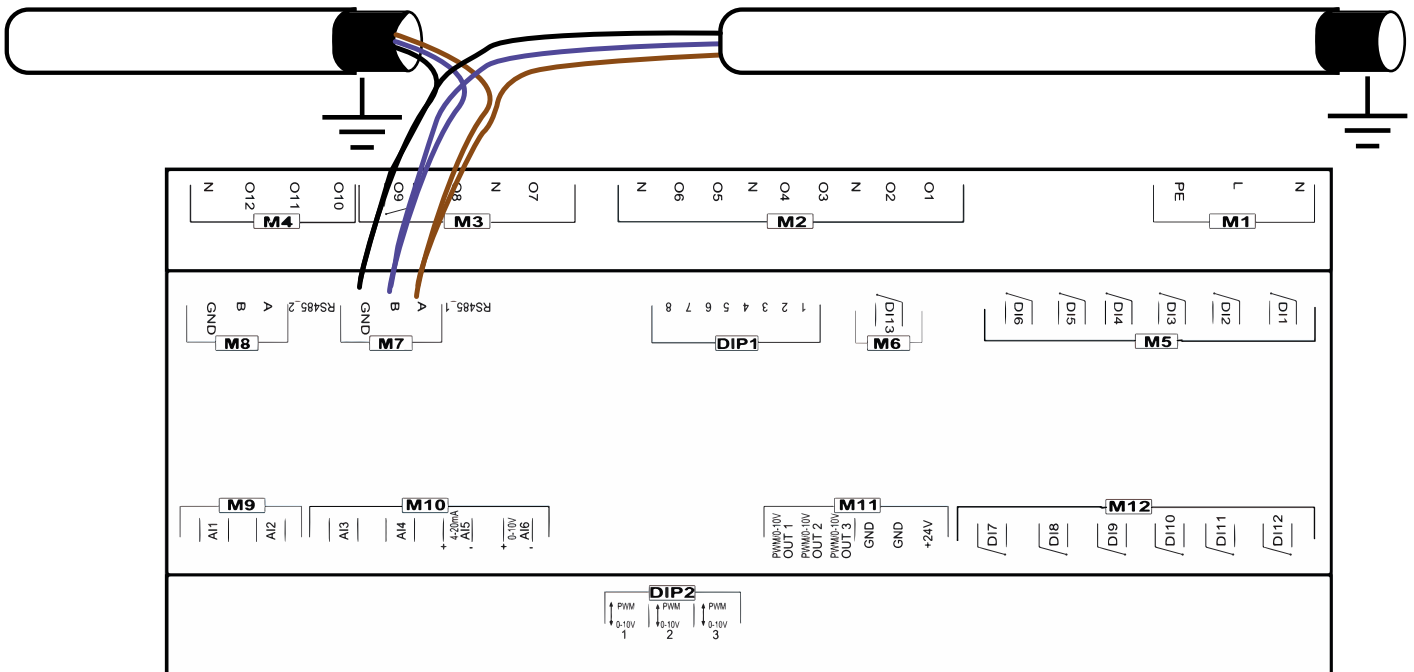
### 4 BRANCHEMENT AU BUS RS485

La carte d'extension VMF-REB prévoit comme protocole de communication ModBus RTU aux caractéristiques suivantes :

- Data Bits : 8
- Parity: Non
- Stop bits: 2

L'entrée physique de la carte d'extension est le connecteur M7 (voir ci-dessous)

### 5 CONNEXION PHYSIQUE AU BUS



■ Pour un fonctionnement correct de la communication série, nous recommandons l'utilisation d'un câble multipolaire blindé de section supérieure ou équivalente aux 22AWG.

## 6 DESCRIPTION DES REGISTRES INTEGER

Registre	Description	Valeur min.	Valeur max.	Unité de mesure	Commandes Modbus	Adresse
BMS_INP_NTC_1	Entrée sonde d'air #1 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	0
BMS_INP_NTC_2	Entrée sonde d'air #2 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	1
BMS_INP_NTC_3	Entrée sonde d'air #3 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	2
BMS_INP_NTC_4	Entrée sonde d'air #4 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	3
BMS_INP_4_20	Entrée 4-20 mA	0	200	mA/10	0x03	4
BMS_INP_0_10	Entrée 0-10V	0	1000	V/100	0x03	5
BMS_REL_SW	Version logiciel du dispositif	---	---	---	0x03	6
BMS_DIP_SWITCH	Réglage des commutateurs DIP	0	255	---	0x03	7
BMS_DIGIT_INP	État entrées numériques	0	0x1FFF	---	0x03	8
BMS_FORCED_DIGIT_OUT	Sorties numériques	0	0x0FFF	---	0x03/0x06/0x10	9
BMS_FORCED_PWM_OUT1	Sortie analogique PWV/ 0-10V#1	0	100	%	0x03/0x06/0x10	10
BMS_FORCED_PWM_OUT2	Sortie analogique PWV/ 0-10V#2	0	100	%	0x03/0x06/0x10	11
BMS_FORCED_PWM_OUT3	Sortie analogique PWV/ 0-10V#3	0	100	%	0x03/0x06/0x10	12
BMS_ELAPSED_TIMER	Fenêtre de temps d'attente maximum pour la réception de commandes modbus (1)	1	120	s	0x03/0x06/0x10	13
BMS_HOUR	Heure du calendrier de l'horloge de l'appareil	0	23	h	0x03/0x06/0x10	14
BMS_MIN	Minutes du calendrier de l'horloge de l'appareil	0	59	m	0x03/0x06/0x10	15
BMS_SECONDS	Secondes du calendrier de l'horloge de l'appareil	0	59	s	0x03/0x06/0x10	16
BMS_WEEKDAY	Jour de la semaine du calendrier de l'horloge de l'appareil	1	7	---	0x03/0x06/0x10	17
BMS_MONTH	Mois du calendrier de l'horloge de l'appareil	1	12	---	0x03/0x06/0x10	18
BMS_DATA	Date du calendrier de l'horloge de l'appareil	1	31	---	0x03/0x06/0x10	19
BMS_YEAR	Année du calendrier de l'horloge de l'appareil	0	99	---	0x03/0x06/0x10	20

(1) = La carte d'extension VMF-REB contrôle la fréquence des commandes reçues de l'appareil master, si elle ne reçoit aucune commande pendant une période supérieure à la valeur définie dans le paramètre BMS\_ELAPSED\_TIMER l'extension désactive toutes les sorties numériques et analogiques.

### BMS\_DIP SWITCH

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
0	0	0	0	0	0	0	0
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DIP 7	DIP 6	DIP 5	DIP 4	DIP 3	DIP 2	DIP 1	DIP 0

### ENTRÉES NUMÉRIQUES (BMS\_DIGIT\_INP)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Inutilisé	Inutilisé	NFC_D	DI13	DI12	DI11	DI10	DI9
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1

Légende :

**DI\_x**: indique l'entrée numérique i-ème

**NFC\_D**: indique que l'extension a relevé la présence d'un appareil NFC

### SORTIES NUMÉRIQUES (BMS\_FORCED\_DIGIT\_OUT)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé	O12	O11	O10	O9
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
O8	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1

Légende :

**O\_x**: indique la sortie numérique i-ème

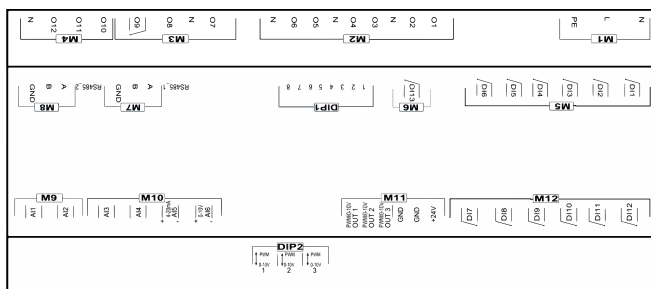
## 7 DESCRIPTION DES REGISTRES COILS

Coil	Description	Commandes Modbus	Adresse
DI1	Entrée numérique #1	0x01	0
DI2	Entrée numérique #2	0x01	1
DI3	Entrée numérique #3	0x01	2
DI4	Entrée numérique #4	0x01	3
DI5	Entrée numérique #5	0x01	4
DI6	Entrée numérique #6	0x01	5
DI7	Entrée numérique #7	0x01	6
DI8	Entrée numérique #8	0x01	7
DI9	Entrée numérique #9	0x01	8
DI10	Entrée numérique #10	0x01	9
DI11	Entrée numérique #11	0x01	10
DI12	Entrée numérique #12	0x01	11
DI13	Entrée numérique #13	0x01	12
NFC_DET	Relevé dispositif NFC	0x01	13
DO1	Sortie numérique #1	0x01/0x05/015	14
DO2	Sortie numérique #2	0x01/0x05/015	15
DO3	Sortie numérique #3	0x01/0x05/015	16
DO4	Sortie numérique #4	0x01/0x05/015	17
DO5	Sortie numérique #5	0x01/0x05/015	18
DO6	Sortie numérique #6	0x01/0x05/015	19
DO7	Sortie numérique #7	0x01/0x05/015	20
DO8	Sortie numérique #8	0x01/0x05/015	21
DO9	Sortie numérique (relais) #9	0x01/0x05/015	22
DO10	Sortie numérique #10	0x01/0x05/015	23
DO11	Sortie numérique #11	0x01/0x05/015	24
DO12	Sortie numérique #12	0x01/0x05/015	25



# 1 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN PLATINE VMF-REB

Anordnung der Klemmleisten



VMF-REB ist eine Erweiterung für die Steuerung der elektrischen Lasten, die verwaltet:

- 8 Thermostatventile der Heizkreise mit Triac-Ausgängen (230 V AC max 0,1A); es empfiehlt sich, ein Relais zur Entkopplung der Last vom Triac-Ausgang zu verwenden.
  - 1 potentialfreien Kontakt (230 Vac max 6 A) für die Umlaufpumpe der von derselben Platine VMF-REB verwalteten Heizkreise; über Relais zu verwenden.
  - Lastanforderung vom externen Thermostaten über 3 Digitaleingänge (z.B. Handtuchtrockner im Badezimmer). Digitalausgänge 230 Vac max 0,7 A.
- 8 VMF-REB sind für die Gebläsekonvektorzonen (64 Zonen) vorgesehen und 4 VMF-REB für die MZC-Zonen (30 Zonen).

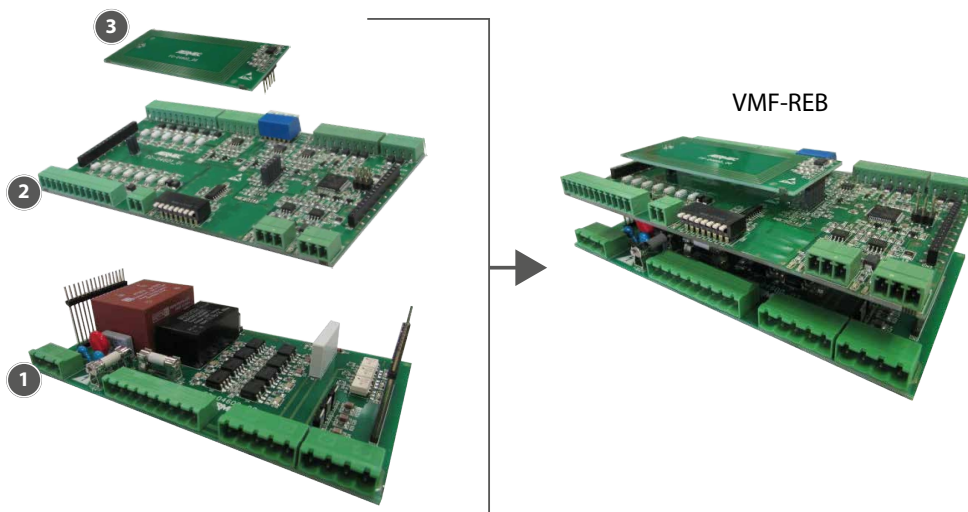
Die folgende Steuerlogik wird eingesetzt:

**KÜHLUNG:** Nur Gebläsekonvektoren

**HEIZUNG:** Auswahl des Endgeräts über VMF-RCC:

- (V) – NUR GEBLÄSEKONVEKTOR (R) – NUR HEIZKREIS (V+R) – Automatische Verwaltung:
- Wenn T.RAUM < T.SET - 2 °C Set GEBLÄSEKONVEKTOR+HEIZKREIS (BOOST)
  - Wenn T.RAUM > T.SET - 2 °C < T.SET NUR HEIZKREIS

Platinen der Erweiterung VMF-REB



Die Erweiterungsplatine VMF-REB besteht aus 3 Abschnitten:

1. Abschnitt für Einspeisung und Lastversorgung
2. Abschnitt zum Lesen der digitalen und analogen I/O und Steuerung
3. Abschnitt NFC-Antenne

# 2 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN DER I/O PLATINE MZC

Klemme	Beschreibung	Elektrische Merkmale
M9	Eingang Sonden NTC	R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K
M10.AI3 ÷ M10.AI4	Eingang Sonden NTC	R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K
M10.AI5	Analogeingang 4÷20 mA	I max 20 [mA]
M10.AI6	Analogeingang 0÷10 V	V max 10 [V]
M11 (OUT1/2/3)	Analogausgänge 0÷10 V/ PWM	V max 12 [V] / I max 2 [mA]
M11 (+24V)	Hilfsspannung	V 24[V] / I max 125 [mA]
M12	Digitale eingänge	V max 12 [V] / I max 10 [mA]
M5	Digitale eingänge	V max 12 [V] / I max 10 [mA]
M6	Digitale eingänge	V max 12 [V] / I max 10 [mA]
M7	Serielle RS485-Schnittstelle (für Anschluss an den Bus)	V max -9 [V] ÷ +14 [V]
M8	Serieller RS485-Anschluss (nicht verwendet)	V max -9 [V] ÷ +14 [V]
M2 (O1, O2, O3, O4, O5, O6)	Ausgänge Triac	V max 230 [V]/ I max 100 [mA]
M4 (O10, O11, O12)	Ausgänge Triac	V max 230 [V]/ I max 0.7 [A]
M3 (O7, O8)	Ausgänge Triac	V max 230 [V]/ I max 100 [mA]
M3 (O9)	Ausgang sauberer Kontakt von Relais	V max 250 [V]/ I max 6 [A]
M1	Eingang Stromversorgung Platine	V max 230 [V]/ I max 5 [A]

### 3 EINSTELLUNG DER DIPSCHALTER

DIP	Funktion
DIP 1	
DIP 2	
DIP 3	Serielle Adresse der Erweiterung
DIP 4	
DIP 5	
DIP 6	
DIP 7	Baud Rate serielle Kommunikation RS485
DIP 8	

DIP 8	DIP 7	Baud Rate [bits/s]
OFF	OFF	4800
OFF	ON	9600
ON	OFF	19200
ON	ON	36400

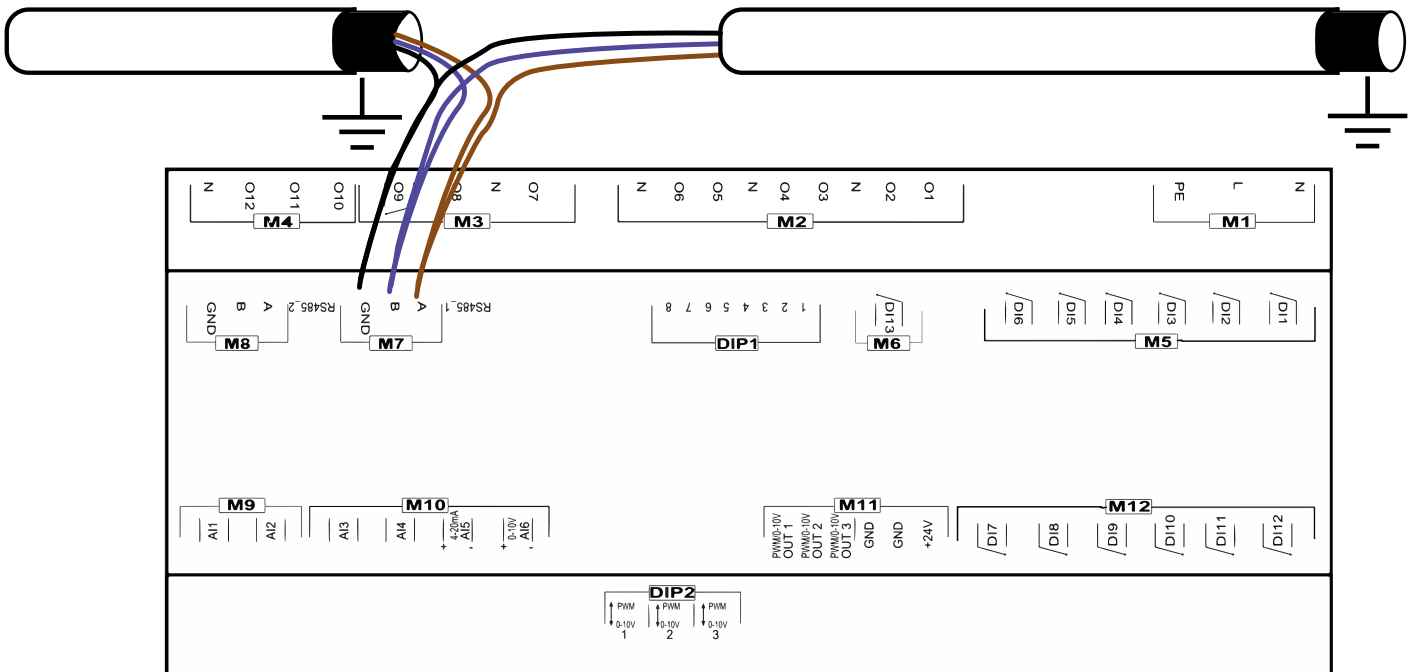
### 4 ANSCHLUSS AN DEN BUS RS485

Die Erweiterungsplatine VMF-REB sieht den ModBus RTU mit den folgenden Eigenschaften als Kommunikationsprotokoll vor:

- Data Bits: 8
- Parity: Nein
- Stop bits: 2

Der physische Eingang der Erweiterungsplatine ist der Verbinder M7 (siehe unten)

### 5 ANSCHLUSS AN DEN PHYSISCHEN BUS



■ Für einen korrekten Betrieb der seriellen Kommunikation wird die Verwendung eines geschirmten Multipolkabels mit dem gleichen Querschnitt wie oder einem größeren Querschnitt als 22AWG empfohlen.

## 6 BESCHREIBUNG DER INTEGERREGISTER

Register	Beschreibung	Min. Wert	Max. Wert	Maßeinheit	Modbus-Steuerungen	Adresse
BMS_INP_NTC_1	Eingang Lufttemperaturfühler #1 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	0
BMS_INP_NTC_2	Eingang Lufttemperaturfühler #2 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	1
BMS_INP_NTC_3	Eingang Lufttemperaturfühler #3 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	2
BMS_INP_NTC_4	Eingang Lufttemperaturfühler #4 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	3
BMS_INP_4_20	Eingang 4-20 mA	0	200	mA/10	0x03	4
BMS_INP_0_10	Eingang 0-10V	0	1000	V/100	0x03	5
BMS_REL_SW	Softwareversion des Gerätes	---	---	---	0x03	6
BMS_DIP_SWITCH	Einstellung der Dipschalter	0	255	---	0x03	7
BMS_DIGIT_INP	Status Digitaleingänge	0	0x1FFF	---	0x03	8
BMS_FORCED_DIGIT_OUT	Digitale Ausgänge	0	0x0FFF	---	0x03/0x06/0x10	9
BMS_FORCED_PWM_OUT1	Analogausgang PWV/ 0-10V#1	0	100	%	0x03/0x06/0x10	10
BMS_FORCED_PWM_OUT2	Analogausgang PWV/ 0-10V#2	0	100	%	0x03/0x06/0x10	11
BMS_FORCED_PWM_OUT3	Analogausgang PWV/ 0-10V#3	0	100	%	0x03/0x06/0x10	12
BMS_ELAPSED_TIMER	Zeitfenster für die maximale Wartezeit auf den Empfang der Modbus-Befehle (1)	1	120	s	0x03/0x06/0x10	13
BMS_HOUR	Stunde des Clock Calendar des Geräts	0	23	h	0x03/0x06/0x10	14
BMS_MIN	Minuten des Clock Calendar des Geräts	0	59	m	0x03/0x06/0x10	15
BMS_SECONDS	Sekunden des Clock Calendar des Geräts	0	59	s	0x03/0x06/0x10	16
BMS_WEEKDAY	Wochentag des Clock Calendar des Geräts	1	7	---	0x03/0x06/0x10	17
BMS_MONTH	Monat des Clock Calendar des Geräts	1	12	---	0x03/0x06/0x10	18
BMS_DATA	Datum des Clock Calendar des Geräts	1	31	---	0x03/0x06/0x10	19
BMS_YEAR	Jahr des Clock Calendar des Geräts	0	99	---	0x03/0x06/0x10	20

(1) = Die Erweiterungsplatine VMF-REB kontrolliert, in welchen Abständen die Befehle vom Mastergerät empfangen werden. Wenn sie für einen Zeitraum, der den im Parameter BMS\_ELAPSED\_TIMER festgelegten Wert überschreitet, keinen Befehl empfängt, deaktiviert die Erweiterung alle Digital- und Analogausgänge.

### BMS\_DIP SWITCH

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
0	0	0	0	0	0	0	0
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DIP 7	DIP 6	DIP 5	DIP 4	DIP 3	DIP 2	DIP 1	DIP 0

### DIGITALE EINGÄNGE (BMS\_DIGIT\_INP)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Nicht belegt	Nicht belegt	NFC_D	DI13	DI12	DI11	DI10	DI9
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1

Legende:

DI\_x: den i-ten Digitaleingang angibt

NFC\_D: gibt an, dass die Erweiterung das Vorhandensein eines NFC-Geräts erfasst hat

### DIGITALE AUSGÄNGE (BMS\_FORCED\_DIGIT\_OUT)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt	O12	O11	O10	O9
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
O8	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1

Legende:

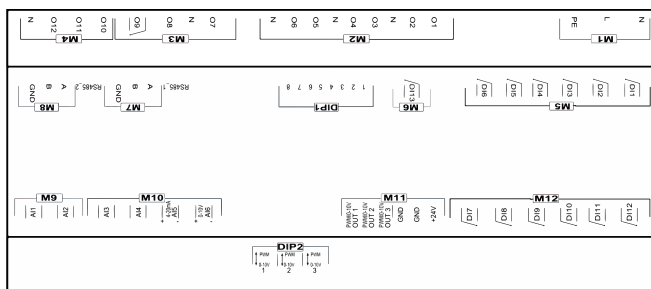
O\_x: den i-ten Digitalausgang angibt

## 7 BESCHREIBUNG DER COILS-REGISTER

Coil	Beschreibung	Modbus-Steuerungen	Adresse
DI1	Digitaleingang #1	0x01	0
DI2	Digitaleingang #2	0x01	1
DI3	Digitaleingang #3	0x01	2
DI4	Digitaleingang #4	0x01	3
DI5	Digitaleingang #5	0x01	4
DI6	Digitaleingang #6	0x01	5
DI7	Digitaleingang #7	0x01	6
DI8	Digitaleingang #8	0x01	7
DI9	Digitaleingang #9	0x01	8
DI10	Digitaleingang #10	0x01	9
DI11	Digitaleingang #11	0x01	10
DI12	Digitaleingang #12	0x01	11
DI13	Digitaleingang #13	0x01	12
NFC_DET	NFC-Gerät erfasst	0x01	13
DO1	Digitalausgang #1	0x01/0x05/015	14
DO2	Digitalausgang #2	0x01/0x05/015	15
DO3	Digitalausgang #3	0x01/0x05/015	16
DO4	Digitalausgang #4	0x01/0x05/015	17
DO5	Digitalausgang #5	0x01/0x05/015	18
DO6	Digitalausgang #6	0x01/0x05/015	19
DO7	Digitalausgang #7	0x01/0x05/015	20
DO8	Digitalausgang #8	0x01/0x05/015	21
DO9	Digitalausgang (Relais) #9	0x01/0x05/015	22
DO10	Digitalausgang #10	0x01/0x05/015	23
DO11	Digitalausgang #11	0x01/0x05/015	24
DO12	Digitalausgang #12	0x01/0x05/015	25

# 1 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS TARJETA VMF-REB

Disposición cajas de conexiones



VMF-REB es una ampliación para el control de cargas eléctricas que gestiona:

- 8 Cabezales de circuitos radiantes a través de salidas triac (230 Vca máx. 0,1A); se recomienda un relé para desacoplar la carga de la salida triac.
  - 1 salida de contacto seco (230 Vca máx 6 A) para la bomba de circulación dedicada a los circuitos radiantes gestionados por la misma tarjeta VMF-REB, para ser utilizada a través de relés.
  - Solicitud de carga desde termostatos externos a través de 3 entradas digitales (p.ej. mobiliario térmico de baño). Salidas digitales 230 Vac máx 0,7 A.
- 8 VMF-REB están dedicados a las zonas de fancoils (64 zonas), mientras que 4 VMF-REB están dedicados a las zonas MZC (30 zonas).

La lógica de Autotest es la siguiente:

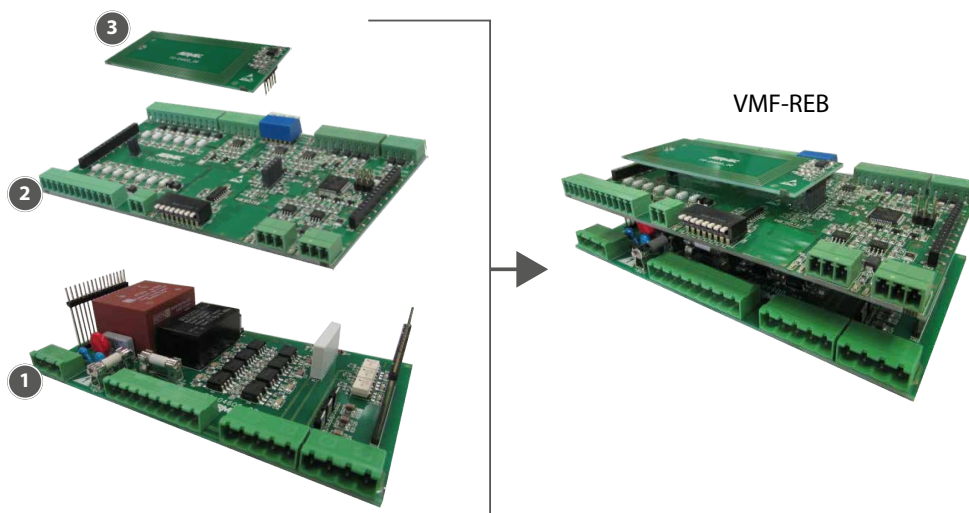
**REFRIGERACIÓN:** Solo fan coil

**CALENTAMIENTO:** Selección del terminal operativo desde VMF-RCC:

(V) – SOLO FANCOIL (R) – SOLO RADIANTE (V+R) – Gestión automática:

- Si T.AMBIENTE < T.SET - 2°C set FANCOIL+RADIANTE (BOOST)
- Si T.AMBIENTE > T.SET - 2°C < T.SET SOLO RADIANTE

Tarjetas electrónicas de la expansión VMF-REB



La tarjeta de expansión VMF-REB se presenta como una composición de 3 secciones:

1. Sección de alimentación de tensión y de carga
2. Sección de lectura I/O digitales y analógicos y control
3. Sección antena NFC

# 2 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS I/O TARJETA MZC

Borne	Descripción	Características eléctricas
M9	Entrada de las sondas NTC	R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K
M10.AI3 ÷ M10.AI4	Entrada de las sondas NTC	R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K
M10.AI5	Entrada analógica 4÷20 mA	I máx 20 [mA]
M10.AI6	Entrada analógica 0÷10V	V máx 10 [V]
M11 (OUT1/2/3)	Salidas analógicas 0÷10V/ PWM	V máx 12 [V] / I máx 2 [mA]
M11 (+24V)	Tensión auxiliar	V 24[V] / I máx 125 [mA]
M12	Entradas digitales	V máx 12 [V] / I máx 10 [mA]
M5	Entradas digitales	V máx 12 [V] / I máx 10 [mA]
M6	Entradas digitales	V máx 12 [V] / I máx 10 [mA]
M7	Puerto serie RS485 (para conexión al bus)	V max -9 [V] ÷ +14 [V]
M8	Puerto serie RS485 (no utilizado)	V max -9 [V] ÷ +14 [V]
M2 (O1, O2, O3, O4, O5, O6)	Salidas triac	V máx 230 [V]/ I máx 100 [mA]
M4 (O10, O11, O12)	Salidas triac	V máx 230 [V]/ I máx 0.7 [A]
M3 (O7, O8)	Salidas triac	V máx 230 [V]/ I máx 100 [mA]
M3 (O9)	Salida contacto limpio desde relé	V máx 250 [V]/ I máx 6 [A]

Borne	Descripción	Características eléctricas
M1	Entrada de alimentación de la tarjeta	V max 230 [V]/ I max 5 [A]

### 3 CONFIGURACIÓN DE LOS DIP SWITCH

DIP	Función
DIP 1	Dirección serial de la expansión
DIP 2	
DIP 3	
DIP 4	
DIP 5	
DIP 6	
DIP 7	Tasa de baudios comunicación serial RS485
DIP 8	

DIP 8	DIP 7	Tasa de baudios [bits/s]
OFF	OFF	4800
OFF	ON	9600
ON	OFF	19200
ON	ON	36400

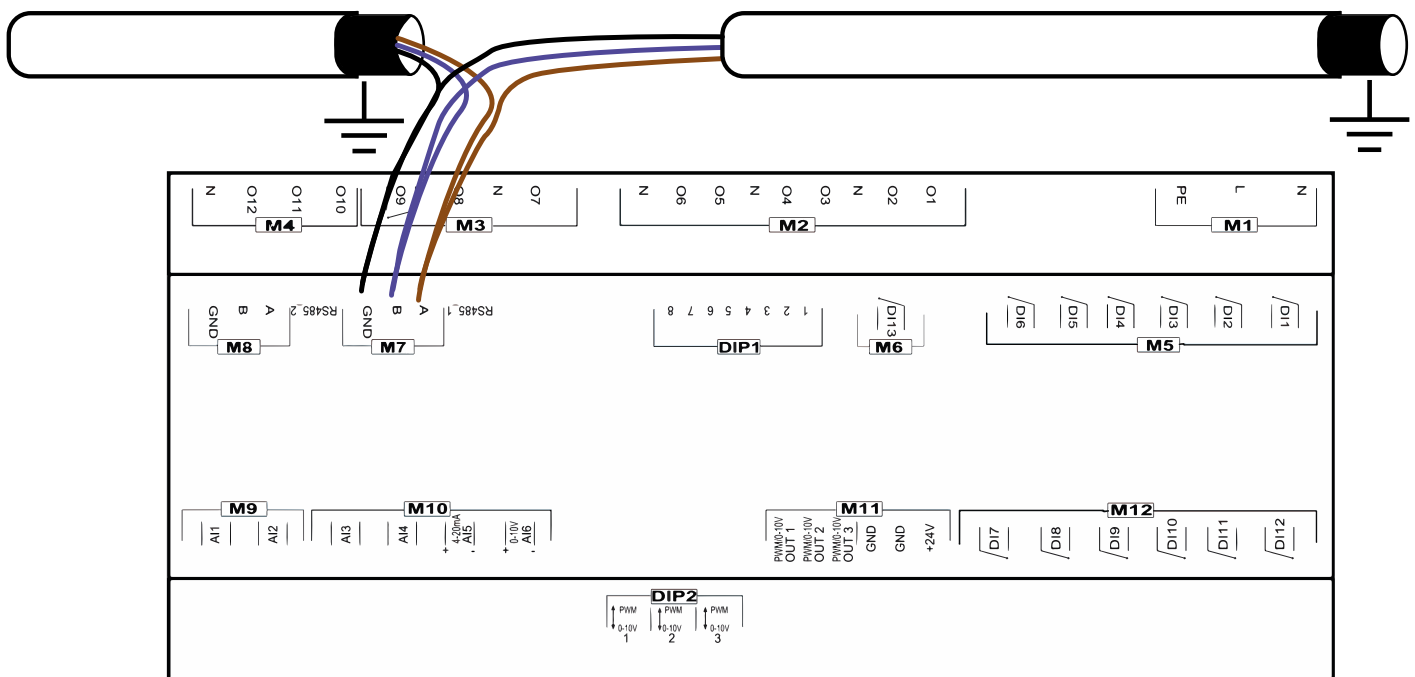
### 4 CONEXIÓN AL BUS RS485

La tarjeta de expansión VMF-REB tiene como protocolo de comunicación el ModBus RTU con las siguientes características:

- Data Bits: 8
- Parity: No
- Stop bits: 2

La entrada física de la tarjeta de expansión es el conector M7 (ver abajo)

### 5 CONEXIÓN AL BUS FISICO



■ Para el correcto funcionamiento de la comunicación serie se recomienda el uso de un cable multipolar apantallado de sección superior o equivalente a 22AWG.

## 6 DESCRIPCIÓN DE LOS REGISTROS INTEGER

Registro	Descripción	Valor mín.	Valor máx.	Unidad de medida	Mandos Modbus	Dirección
BMS_INP_NTC_1	Entrada sonda del aire #1 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	0
BMS_INP_NTC_2	Entrada sonda del aire #2 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	1
BMS_INP_NTC_3	Entrada sonda del aire #3 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	2
BMS_INP_NTC_4	Entrada sonda del aire #4 R(25°C) = 10Kohm, B(25°/50°C)= 950K.	-300	1000	°C/10	0x03	3
BMS_INP_4_20	Entrada 4-20 mA	0	200	mA/10	0x03	4
BMS_INP_0_10	Entrada 0-10V	0	1000	V/100	0x03	5
BMS_REL_SW	Versión software del dispositivo	---	---	---	0x03	6
BMS_DIP_SWITCH	Configuración de los DIP switch	0	255	---	0x03	7
BMS_DIGIT_INP	Estado entradas digitales	0	0x1FFF	---	0x03	8
BMS_FORCED_DIGIT_OUT	Salidas digitales	0	0x0FFF	---	0x03/0x06/0x10	9
BMS_FORCED_PWM_OUT1	Salida analógica PWV/ 0-10V#1	0	100	%	0x03/0x06/0x10	10
BMS_FORCED_PWM_OUT2	Salida analógica PWV/ 0-10V#2	0	100	%	0x03/0x06/0x10	11
BMS_FORCED_PWM_OUT3	Salida analógica PWV/ 0-10V#3	0	100	%	0x03/0x06/0x10	12
BMS_ELAPSED_TIMER	Ventana de tiempo de espera máximo para recibir mandos modbus (1)	1	120	s	0x03/0x06/0x10	13
BMS_HOUR	Hora del reloj calendario del dispositivo	0	23	h	0x03/0x06/0x10	14
BMS_MIN	Minutos del reloj calendario del dispositivo	0	59	m	0x03/0x06/0x10	15
BMS_SECONDS	Segundos del reloj calendario del dispositivo	0	59	s	0x03/0x06/0x10	16
BMS_WEEKDAY	Día de la semana del reloj calendario del dispositivo	1	7	---	0x03/0x06/0x10	17
BMS_MONTH	Mes del reloj calendario del dispositivo	1	12	---	0x03/0x06/0x10	18
BMS_DATA	Datos del reloj calendario del dispositivo	1	31	---	0x03/0x06/0x10	19
BMS_YEAR	Año del reloj calendario del dispositivo	0	99	---	0x03/0x06/0x10	20

(1) = La tarjeta de expansión VMF-REB controla la frecuencia de los comandos recibidos por el dispositivo máster, si no recibe ningún comando durante un período superior al valor definido en el parámetro BMS\_ELAPSED\_TIMER, la expansión desactiva todas las salidas digitales y analógicas.

### BMS\_DIP SWITCH

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
0	0	0	0	0	0	0	0
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DIP 7	DIP 6	DIP 5	DIP 4	DIP 3	DIP 2	DIP 1	DIP 0

### ENTRADAS DIGITALES (BMS\_DIGIT\_INP)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
No utilizado	No utilizado	NFC_D	DI13	DI12	DI11	DI10	DI9
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1

Leyenda:

**DI\_x:** indica la entrada digital i-esimo

**NFC\_D:** indica que la expansión ha detectado la presencia de un dispositivo NFC

### SALIDAS DIGITALES (BMS\_FORCED\_DIGIT\_OUT)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
No utilizado	No utilizado	No utilizado	No utilizado	O12	O11	O10	O9
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
O8	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1

Leyenda:

**O\_x:** indica la salida digital i-esima

## 7 DESCRIPCIÓN DE LOS REGISTROS COILS

Coil	Descripción	Mandos Modbus	Dirección
DI1	Entrada digital #1	0x01	0
DI2	Entrada digital #2	0x01	1
DI3	Entrada digital #3	0x01	2
DI4	Entrada digital #4	0x01	3
DI5	Entrada digital #5	0x01	4
DI6	Entrada digital #6	0x01	5
DI7	Entrada digital #7	0x01	6
DI8	Entrada digital #8	0x01	7
DI9	Entrada digital #9	0x01	8
DI10	Entrada digital #10	0x01	9
DI11	Entrada digital #11	0x01	10
DI12	Entrada digital #12	0x01	11
DI13	Entrada digital #13	0x01	12
NFC_DET	Detectado dispositivo NFC	0x01	13
DO1	Salida digital #1	0x01/0x05/015	14
DO2	Salida digital #2	0x01/0x05/015	15
DO3	Salida digital #3	0x01/0x05/015	16
DO4	Salida digital #4	0x01/0x05/015	17
DO5	Salida digital #5	0x01/0x05/015	18
DO6	Salida digital #6	0x01/0x05/015	19
DO7	Salida digital #7	0x01/0x05/015	20
DO8	Salida digital #8	0x01/0x05/015	21
DO9	Salida digital (relé) #9	0x01/0x05/015	22
DO10	Salida digital #10	0x01/0x05/015	23
DO11	Salida digital #11	0x01/0x05/015	24
DO12	Salida digital #12	0x01/0x05/015	25

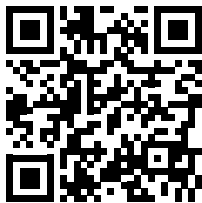








Scarica l'ultima versione · Download the latest version · Télécharger la dernière version · Bitte Laden sie die Letzte version Herunter · Descargue la última versión



<http://www.aermec.com/qrcode.asp?q=14362>

Aermec S.p.A.  
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Tel. +39 0442 633 111 - Fax +39 0442 93577  
marketing@aermec.com - www.aermec.com



**SERVIZI ASSISTENZA TECNICA**

Per il Servizio Assistenza Tecnica fare riferimento all'elenco allegato all'unità.  
L'elenco è anche consultabile sul sito  
[www.aermec.com/Servizi/Aermec](http://www.aermec.com/Servizi/Aermec) è vicino a te.

