

## OPTIMAL *comfort* VCO



water heater / Riscaldamento ad acqua



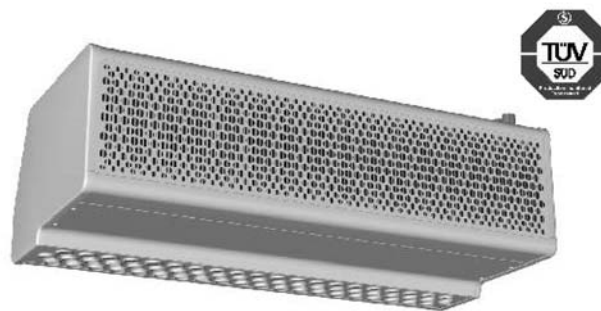
electric heater / Riscaldamento elettrico



air-only / Solo aria



opening heights of up to 4 m / Per aperture con altezze fino a 4m



### BASIC FEATURES

- Single capacity line, for opening heights of up to 4 m
- 1.0 m, 1.5 m, and 2.0 m lengths
- Water heater, electric wire heater, or air-only version
- Two types of integrated regulation

The **OPTIMAL** *comfort* air curtains are designed for the barrier-free separation of two areas with various climatic conditions. These air curtains are particularly suitable for installation in shopping centers, banks, hotels, restaurants, administrative buildings, warehouses, production halls, and so on. The air curtain shall be installed indoor in a dry area with ambient temperatures ranging from 0 °C up to +40 °C and relative humidity of up to 80 %. It is suitable for conveying air free of rough dust, grease, chemical fumes, and other impurities. IP rating of the air curtain is IP 20.

**The air curtain project shall always be developed by the HVAC designer.**

The housing is made in two colors, metallic silver and white (RAL 9010).

### PRIMARY PARAMETERS

Air curtains fitted with the electric heater are equipped with the emergency thermostat with automatic reset and electric overheating protection. The warm-water exchangers are designed for the maximum operating water temperature of +100 °C and maximum operating pressure of 1.6 MPa.

### CARATTERISTICHE DI BASE

- Un'unica tipologia, per altezze di apertura fino a 4 m
- 1,0 m, 1,5 m, e lunghezza 2,0 m
- Riscaldamento ad acqua, elettrico con resistenza a filo o solo aria
- Due tipi di regolazione integrata

Le barriere d'aria **OPTIMAL** *comfort* sono state progettate per la separazione senza barriere di due aree con diverse condizioni climatiche. Queste barriere d'aria sono particolarmente adatti per installazioni in centri commerciali, banche, alberghi, ristoranti, edifici amministrativi, magazzini, capannoni di produzione, e così via. La barriera d'aria deve essere installata all'interno e in un luogo asciutto con temperature ambientali comprese tra 0 °C a +40 °C e umidità relativa fino al 80%. È progettata per il trattamento di aria ambiente pulita (priva di polvere, grassi, fumi chimici, ed altre impurità). IP della barriera d'aria è IP 20.

**La scelta di una barriera d'aria deve essere sempre supportata da uno specialista.**

La custodia è realizzata in due colori, argento metallizzato e bianco (RAL 9010).

### PARAMETRI PRINCIPALI

Barriere d'aria dotate di dispositivo di riscaldamento elettrici sono dotati di termostato di emergenza con ripristino automatico e protezione contro il surriscaldamento elettrico. Gli scambiatori di acqua calda sono progettati per la massima temperatura dell'acqua di funzionamento di 100 °C e pressione massima di esercizio di 1,6 MPa.

Air curtain type Modello	Door height* [m] H Porta* [m]	Air capacity [m <sup>3</sup> /h] Portata aria [m <sup>3</sup> /h]	Noise** [dB(A)] Rumorosità** [dB(A)]	Heater power [kW] Potenza elettrica [kW]	Heater voltage /current [V/A] Tensione-Corrente Resistenze [V/A]	Fan voltage /current [V/A] Tensione-Corrente Ventilatore [V/A]	Weight [kg] Peso [Kg]
VCO-B-10S-1		2400	52,5	-	-	230/1,2	29
VCO-B-15S-1		3600	55	-	-	230/2,0	41
VCO-B-20S-1		4800	56,5	-	-	230/2,5	50
VCO-B-10E-2		2350	52,5	9,5	400/14,5	230/1,2	32
VCO-B-15E-2		3525	55	15,0	400/22,5	230/2,0	45
VCO-B-20E-2	4,0	4700	56,5	19,0	400/28,5	230/2,5	54
VCO-B-10M-2		2350	52,5	6,3	230/28,6	230/1,2	32
VCO-B-15M-2		3525	55	8,75	230/39,7	230/2,0	45
VCO-B-10V-2		2150	52	17,3***	-	230/1,2	37
VCO-B-15V-2		3225	54,5	27,20***	-	230/2,0	52
VCO-B-20V-2		4300	56	36,2***	-	230/2,5	62

\* Limited distance when air flow speed decreases to 2 m/s. Applies to the highest capacity type under optimum conditions.

\*\* Sound pressure measured 3 m from the air curtain intake.

\*\*\* At the temperature gradient of 90/70 and temperature of intake air equal to +18 °C.

\* Distanza massima quando la velocità del flusso d'aria diminuisce a 2 m / s. Valido alla massima portata in condizioni ottimali.

\*\* Pressione sonora misurata a 3 m dal barriera d'aria di aspirazione.

\*\*\* Con temperatura dell'acqua di 90/70 e temperatura dell'aria in ingresso pari a +18 ° C.

### Electric heater parameters Parametri riscaldatore elettrico

Air curtain type Modello	Air capacity [m <sup>3</sup> /h] Portata aia [m <sup>3</sup> /h]	Heater power [kW] Potenza elettrica [kW]	Temperature increase* ot [°C] Incremento della temperatura* ot [°C]
VCO-B-10E-2	2350	9,50	11,2
VCO-B-15E-2	3525	15,00	11,8
VCO-B-20E-2	4700	19,00	11,2
VCO-B-10M-2	2350	6,30	7,5
VCO-B-15M-2	3525	8,75	6,9

\* At the maximum air flow and maximum heater power

\* Alla massima portata d'aria e alla massima potenza

### Water exchanger parameters for water temperature gradient of 60/40 °C Parametri scambiatore acqua con temperatura dell'acqua 60/40 °C

Air curtain type Modello	Air capacity* [m <sup>3</sup> /h] Portata aria [m <sup>3</sup> /h]	Heater power* [kW] Potenza* [kW]	Outlet temperature [°C] Temperatura in uscita [°C]	Water flow [l/s] Portata dell'acqua [l/s]	Water pressure loss [kPa] Perdita pressione acqua [kPa]
VCO-B-10V-2	2150	7,6	28,5	0,09	0,6
VCO-B-15V-2	3225	12,2	29,2	0,15	0,7
VCO-B-20V-2	4300	16,6	29,4	0,20	0,6

\* Temperature of intake air: +18 °C

\* Temperature dell'aria in ingresso + 18 °C

### Water exchanger parameters for water temperature gradient of 70/50 °C Parametri scambiatore acqua con temperatura dell'acqua 70/50 °C

Air curtain type Modello	Air capacity* [m <sup>3</sup> /h] Portata aria [m <sup>3</sup> /h]	Heater power* [kW] Potenza* [kW]	Outlet temperature [°C] Temperatura in uscita [°C]	Water flow [l/s] Portata dell'acqua [l/s]	Water pressure loss [kPa] Perdita pressione acqua [kPa]
VCO-B-10V-2	2150	10,9	33,0	0,13	1,1
VCO-B-15V-2	3225	17,2	33,8	0,21	1,3
VCO-B-20V-2	4300	23,2	33,9	0,28	1,1

\* Temperature of intake air: +18 °C

\* Temperature dell'aria in ingresso + 18 °C

**Water exchanger parameters for water temperature gradient of 80/60 °C**

**Parametri scambiatore acqua con temperatura dell'acqua 80/60 °C**

Air curtain type Modello	Air capacity* [m <sup>3</sup> /h] Portata aria [m <sup>3</sup> /h]	Heater power* [kW] Potenza* [kW]	Outlet temperature [°C] Temperatura in uscita [°C]	Water flow [l/s] Portata dell'acqua [l/s]	Water pressure loss [kPa] Perdita pressione acqua [kPa]
VCO-B-10V-2	2150	14,1	37,4	0,05	1,6
VCO-B-15V-2	3225	22,2	38,4	0,08	1,9
VCO-B-20V-2	4300	29,7	38,4	0,10	1,7

\* Temperature of intake air: +18 °C

\* Temperature dell'aria in ingresso + 18 °C

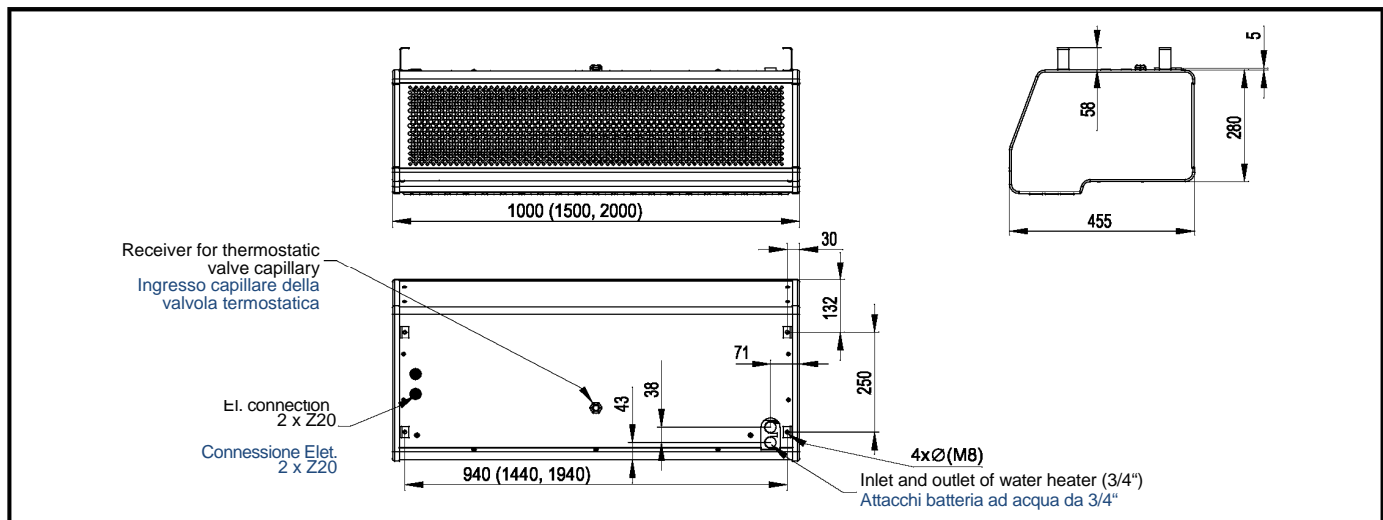
**Water exchanger parameters for water temperature gradient of 90/70 °C**

**Parametri scambiatore acqua con temperatura dell'acqua 90/70 °C**

Air curtain type Modello	Air capacity* [m <sup>3</sup> /h] Portata aria [m <sup>3</sup> /h]	Heater power* [kW] Potenza* [kW]	Outlet temperature [°C] Temperatura in uscita [°C]	Water flow [l/s] Portata dell'acqua [l/s]	Water pressure loss [kPa] Perdita pressione acqua [kPa]
VCO-B-10V-2	2150	17,3	41,8	0,06	2,3
VCO-B-15V-2	3225	27,2	42,9	0,09	2,6
VCO-B-20V-2	4300	36,2	42,9	0,12	2,3

\* Temperature of intake air: +18 °C

\* Temperature dell'aria in ingresso + 18 °C

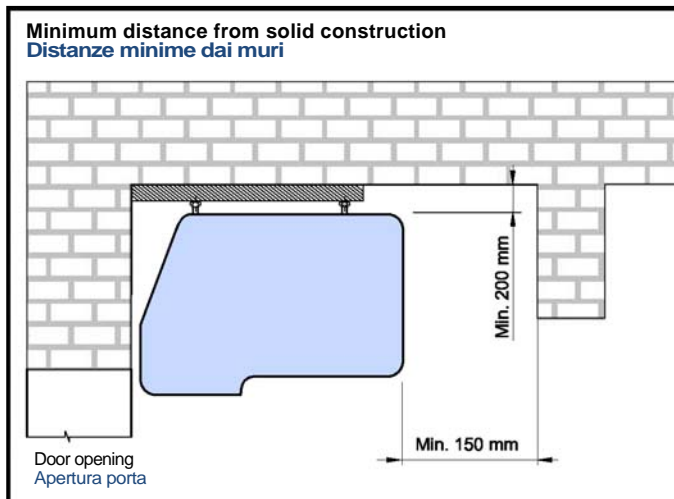


**INSTALLATION AND ASSEMBLY**

- The air curtain shall be installed in a horizontal position only.
- The air curtain shall be located as close to the top edge of the doorway as possible, see figure.
- To ensure a correct function it is recommended that the air curtain overlaps the doorway by 100 mm on both sides.
- Correct operation of the air curtain requires that specified distances from the surrounding objects are observed, see figure.

**INSTALLAZIONE E MONTAGGIO**

- La barriera d'aria deve essere installata in posizione orizzontale
- La barriera d'aria deve essere situata il più vicino possibile al bordo superiore della porta, vedi figura.
- Per assicurare un corretto funzionamento è consigliabile che l'aria della barriera superi il bordo della porta di almeno 100 mm su entrambi i lati.
- Per il corretto funzionamento della barriera è necessario che le distanze indicate dagli oggetti circostanti siano osservate.



## CONTROL

The **OPTIMAL** *comfort* air curtains are controlled by the wired remote control. The controller type depends on the type of air curtain controlled and it is shipped with the air curtain. The basic differences among individual controller types are given in table underneath. All Optimal air curtains may also be connected to the central building management system through RS-485 interface. Contact your supplier for more detailed information and data necessary for integration into such system.

## CONTROLLO

Le barriere d'aria **OPTIMAL** *comfort* sono controllate da un telecomando a fili. Le differenze di base tra i singoli tipi di controller sono riportati nella tabella sottostante. Tutte le barriere d'aria Optimal possono anche essere collegate al sistema di gestione integrato dell'edificio mediante interfaccia RS-485. Contattare il fornitore per informazioni più dettagliate e dati necessari per l'integrazione.















## Possibilities of individual types of controller Specifiche dei tipi di controller

**SM**  
(air curtains without heater only)  
(solo per barriere senza riscaldatore)



**DM**  
(air curtains with heater only)  
(solo per barriere con riscaldatore)



	Type of controller Tipo di controllo	Manual Manuale	Manual Manuale
	Regulation of air output Regolazione usciria aria	3 speeds 3 Velocità	3 speeds 3 Velocità
	Regulation of electric heater Regolazione riscaldatore elettrico	NO NO	2 levels 2 Livelli
	Regulation of water heater Regolazione riscaldatore ad acqua	NO NO	ON/OFF ON/OFF
	Possibility of connecting a door contact Possibilità contatto porta		YES SI
	Connection of a special thermostat Termostato	YES (Only one of the mentioned items) SI (solo una delle funzioni)	YES (Only one of the mentioned items) SI (solo una delle funzioni)
	Connection of a timer Timer		
	External temperature sensor Sensore temperature ambiente	NO NO	NO NO
	Air curtain cleaning interval indication based on operating hours Spia di pulizia impostata sulle ore di funzionamento della barriera	NO NO	YES SI
	Door switch state indication Spia contatto porta	NO NO	YES SI
	Aftercooling electric heater Gestione resistenze allo spegnimento	NO NO	30 s 30 s
	Chaining air curtains Concatenazione	NO NO	Up to 6 Fino a 6
	Light indication of selected function Spie delle funzioni	NO NO	YES SI
	Controller connection to air curtain Cavo di controllo barriere	Power cable (230 V) Max. length 100 m Cavo da 230V Lunghezza max 100m	Low-voltage cable (12 V) with max. length of 50 m Cavo a basso voltaggio (12V) Lunghezza max 50m

The **SM** control is designed for air curtains without heating only. It allows controlling the fan speeds on three levels. One external switching element only can be connected to air curtains with the **SM** control (door contact, thermostat, and timer). Such external switching element activates and deactivates complete air curtain.

The **DM** control is designed for air curtains with electric heater and with water heater. The **DM** control allows selecting three fan speeds, two electric heater output levels or water regulation in sense ON/OFF.

The **DM** control allows connecting one external switching element (room thermostat, timer) and a door contact. If external switching element is used, it activates and deactivates the air curtain in the preset mode.

The **DM** control allows selecting one of the operating modes with the door in closed position:

- Air curtain switches off.
- Air curtain operates at the first fan speed level (default factory setting).
- Air curtain runs at the second fan speed level.

The **DM** control allows so called air curtain chaining. This means that a single controller may be used for controlling max. six air curtains at the same time in the same mode. A door contact can be connected to each air curtain. One of these air curtains is fitted with a controller and acts as a master unit. Other air curtains are connected to the master unit through a communication cable and operate as slave units. The same cable type is used both for connecting the air curtain with a controller and for interconnecting the individual air curtains. The principle of chained air curtains is illustrated by the following figure.

## **WATER HEATER CONTROL (OPEN/CLOSED)**

**ZV-3** three-way zone valve with a servo drive and **TER-K** channel thermostat or **TER-P** room thermostat. The valve switches the warm water supply into the air curtain and back towards the heat source depending on the temperature of air leaving the air curtain or depending on the room temperature. One **ZV-3** valve is required for each air curtain.

Il controllo **SM** è stato progettato unicamente per le barriere senza riscaldamento. Permette il controllo della velocità della ventola su tre livelli. Un solo elemento esterno di commutazione può essere collegato alla barriera con il controllo di SM (contatto porta, termostato e timer). Tale elemento di commutazione esterna attiva e disattiva la barriera d'aria.

Il controllo **DM** è stato progettato per le barriere d'aria con resistenza elettrica o con acqua calda. Il controllo **DM** permette di selezionare tre velocità del ventilatore, due livelli di uscita del riscaldatore elettrico o regolazione dell'acqua di tipo ON/OFF.

Il controllo **DM** permette di collegare un elemento esterno di commutazione (termostato ambiente, timer) e un contatto porta. Se l'elemento esterno commuta la barriera si comporterà secondo la modalità di preset scelta.

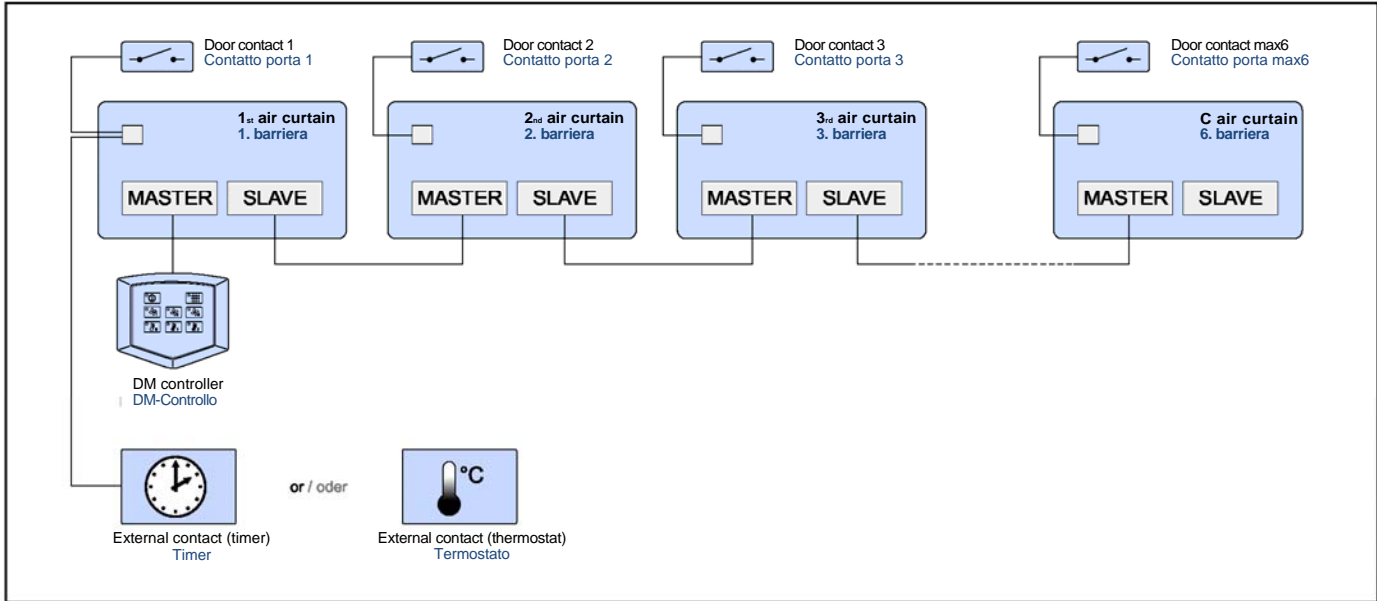
Il controllo **DM** permette di selezionare una delle modalità di funzionamento con la porta in posizione di chiusura:

- La barriera d'aria si spegne.
- Barriera d'aria lavora alla velocità minima della ventola (impostazione di fabbrica).
- Barriera d'aria lavora alla seconda velocità della ventola.

Il controllo **DM** permette il cosiddetto concatenamento. Ciò significa che un singolo controller può essere utilizzato per il controllo di massimo sei barriere d'aria nello stesso momento nella stessa modalità. Un contatto porta può essere collegato ad ogni barriera d'aria. Una di queste barriere d'aria è dotata di un controller e agisce come unità master. Le altre barriere d'aria, sono collegate all'unità principale tramite un cavo di comunicazione e di operare come unità slave. Lo stesso tipo di cavo è utilizzato sia per il collegamento della barriera d'aria master con il suo controller sia l'interconnessione con le altre barriere. Il principio delle barriere d'aria concatenate è illustrato dalla figura seguente.

## **CONTROLLO CON VALVOLA A 3 VIE ON/OFF**

**ZV-3** valvola a tre vie zona con un servozionamento e canale **TER-K** termostato ambiente **TER-P** termostato. La valvola commuta la mandata dell'acqua calda nella barriera d'aria in base alla temperatura di uscita dell'aria dalla barriera d'aria o in base alla temperatura ambiente. Una valvola è richiesta per ogni barriera d'aria.



## ACCESSORIES

### Connection cable

Controller for air curtains with the **SM** control is connected using common wiring cable (230 V control voltage), see "Wiring diagrams" chapter. A suitable cross-section of the cable shall be determined based on the particular installation conditions.

Controller for air curtains with the **DM** control is connected using supplied common "communication" light-current cable with a length of 5 m.

### Optional accessories

#### Connection cable

The communication cable is designed for connecting the **DM** controller to the air curtain or for interconnecting chained air curtains. The standard length of the cable delivered with the air curtain is 5 m. Other lengths are available based on the coding key provided below.

#### KABEL-05M

**03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40** - cable length in m (unless otherwise stated in the order, the cable is a standard 5 m) Maximum cable length is 50 m.

**KABEL** - connection cable

## ACCESSORI

### Cavo di collegamento

Per la connessione del controllo **SM** si utilizzano comuni cavi di alimentazione a 230V. (guardare capitolo sugli Schemi) Una adeguata sezione del cavo deve essere determinata sulla base delle condizioni di lavoro.

Controller DM per barriere d'aria è collegato mediante un comune cavo elettrico con una lunghezza di 5 m.

### Accessori opzionali

#### Cavo di connessione

Il cavo di comunicazione è stato progettato per collegare il controller **DM** alla barriera d'aria o per l'interconnessione di barriere d'aria concatenate.

La lunghezza standard del cavo fornito con la barriera d'aria è di 5 m. Altre lunghezze sono disponibili in base alla chiave di codifica riportate di seguito.

#### KABEL-05M

**03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40** - Lunghezza del cavo di collegamento. La misura standard è 5m.

**KABEL** - Cavo di collegamento

## WIRING DIAGRAMS

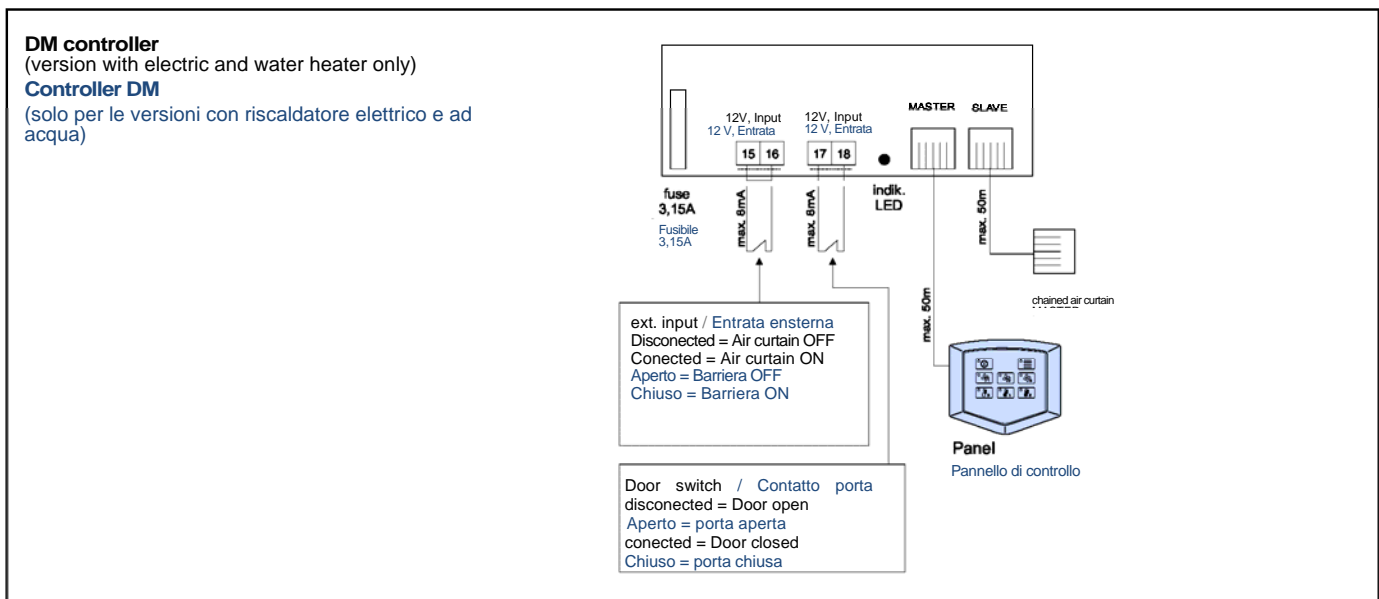
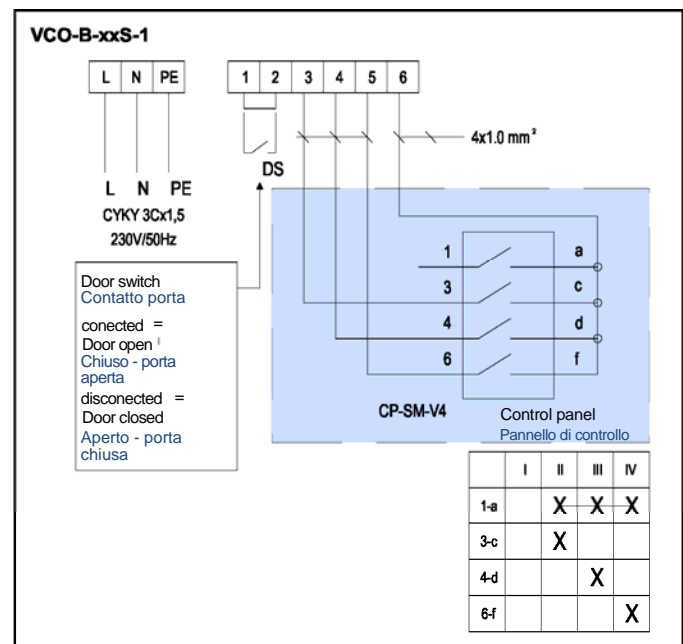
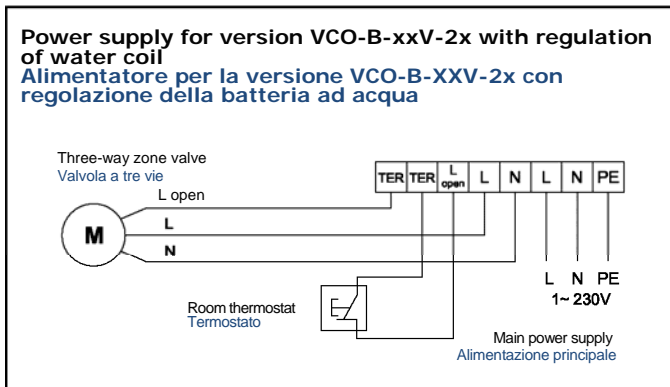
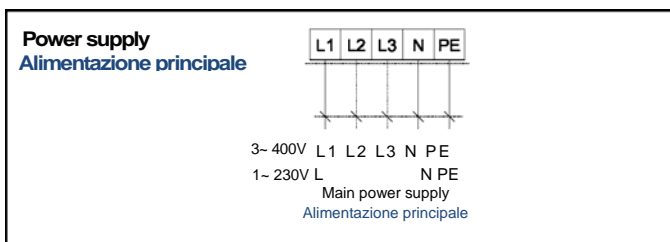
The recommended cross-section of the main power supply cables is stated in the Instruction Manual.

**All wiring diagrams provided in the technical catalog are indicative only. When assembling the product, observe strictly the nameplate ratings as well as directions and diagrams affixed directly to the product or enclosed to the product.**

## SCHEMI

La sezione raccomandata dei cavi di alimentazione principale è indicato nel manuale d'istruzioni.

**Gli schemi elettrici forniti nel catalogo tecnico sono indicativi. Durante il montaggio del prodotto, rispettare le informazioni di targa, nonché indicazioni e gli schemi apposti direttamente sul prodotto o allegata al prodotto.**



## KEY TO CODING

VCO - B - 10 S - 1 0

- 0** - White colour RAL 9010
- 1** - Silver colour metallic
- 1** - SM - Basic controller - manual (air only version S)
- 2** - DM - Electronic controller - manual (version with electric and water heater only)
- S** - air-only (only SM control)
- E** - Electrical heater, 3-phase 400 V (only DM control)
- M** - Electrical heater, 1-phase 230 V (only DM control and lengths 1 and 1,5 m)
- V** - Water heater (only DM control)
- 10**- nominal width 1000 mm
- 15**- nominal width 1500 mm
- 20**- nominal width 2000 mm
- B** - output series
- VCO** - air curtain **OPTIMAL** *comfort*

## CHIAVE DI CODIFICA

VCO - B - 10 S - 1 0

- 0** - Colore bianco RAL9010
- 1** - Argento metallizzato
- 1** - SM - Controllo base manuale (solo versione S)
- 2** - DM - Controllo elettronico-manuale (versione con riscaldatore elettrico ed a acqua)
- S** - solo aria (solo controllo SM)
- E** - Riscaldatore elettrico trifase 400 V (solo Controllo DM)
- M** - Riscaldatore elettrico monofase 230V (solo controllo DM e larghezza 1m e 1,5 m)
- V** - Riscaldatore ad acqua (solo controllo DM)
- 10** - Larghezza 1000 mm
- 15** - Larghezza 1500 mm
- 20** - Larghezza 2000 mm
- B** - Produzione di serie
- VCO** - Barriera **OPTIMAL** *comfort*