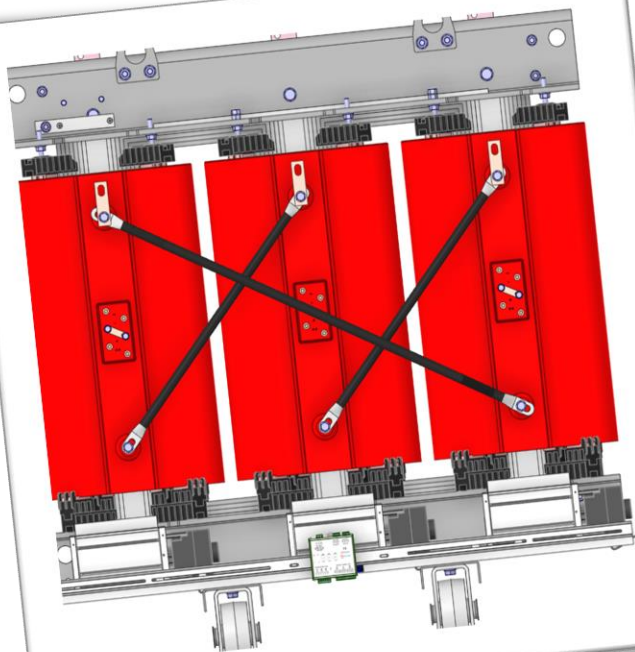
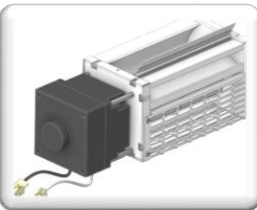


# MANUALE DI ISTRUZIONE

## TRBH SYSTEM



**opera con sistema qualità certificato ISO9001**

**TECSYSTEM S.r.l.**  
20094 Corsico (MI)  
Tel.: +39-024581861  
Fax: +39-0248600783

<http://www.tecsystem.it>

R. 1.4 20/10/22

ITALIANO

## PREMESSA

Vogliamo innanzitutto ringraziarvi per aver scelto di utilizzare un prodotto **TECSYSTEM**, e vi suggeriamo vivamente di leggere con attenzione il presente manuale di istruzioni: Vi consentirà di comprendere l'utilizzo dell'apparecchio e di sfruttare pienamente tutte le sue funzionalità.

ATTENZIONE! QUESTO MANUALE E' VALIDO E COMPLETO PER IL SISTEMA TRBH SYSTEM.

## INDICE

	PAGINA
1) NORME PER LA SICUREZZA CONTROL BOX .....	3
2) NORME PER LA SICUREZZA VENTILATORI .....	4
3) SPECIFICHE TECNICHE CONTROL BOX .....	5
4) SPECIFICHE TECNICHE VENTILATORI / BARRE .....	6
5) PRESENTAZIONE SISTEMA TRBH .....	7
6) COMPONENTI DEL SISTEMA .....	8
7) MONTAGGIO CONTROL BOX .....	9
8) MONTAGGIO BARRA E VENTILATORI .....	10
• NOTE SUL MONTAGGIO .....	12
• CONDIZIONI AMBIENTALI D'IMPIEGO .....	--
• MANUTENZIONE .....	--
9) SELEZIONE CONFIGURAZIONE SISTEMA TRBH .....	--
10) COLLEGAMENTI ELETTRICI .....	13
• ALIMENTAZIONE CONTROL BOX .....	14
• COLLEGAMENTI ELETTRICI CONTROL BOX CENTRALINA .....	--
• COLLEGAMENTI ELETTRICI CONTROL BOX B1 CONTROL BOX B2 .....	--
• COLLEGAMENTI ELETTRICI CONTROL BOX VENTILATORI .....	15
• NOTE COLLEGAMENTI .....	20
11) TEST VENTILATORI .....	--
12) DIAGNOSTICA VENTILATORI .....	21
13) DIMENSIONI VENTILATORI TG180BH-TG360BH-TG500BH .....	--
14) DIMENSIONI BARRE 1200BH-1800BH-3600BH .....	22
15) NORME PER LA GARANZIA .....	23
16) DIAGNOSTICA GUASTI .....	24
17) SMALTIMENTO APPARECCHIO .....	--
18) CONTATTI UTILI .....	--

## NORME PER LA SICUREZZA CONTROL BOX



### ATTENZIONE:

Leggere attentamente il manuale prima di iniziare ad utilizzare la centralina. Conservare le istruzioni per una futura consultazione.



Non aprire l'apparecchio, toccare i componenti interni potrebbe provocare scosse elettriche. Il contatto con una tensione superiore a 50 Volts può essere fatale. Per ridurre i rischi di scosse elettriche, non smontare in nessun caso il retro del dispositivo. Inoltre l'apertura invalida la garanzia.

**Prima di collegare il sistema all'alimentazione accertarsi che tutti i collegamenti siano stati eseguiti correttamente. Alimentando la contro box / le linee power dei ventilatori, con centralina termometrica NT935 scollegata/guasta o con cavo dati ventilatore scollegato/guasto, si abilita la funzione SAFETY SPEED. La funzione safety speed avvia automaticamente i ventilatori alla velocità speed 5, non toccare i ventilatori in funzione, pericolo lesioni.** Togliere sempre l'alimentazione al dispositivo prima di effettuare qualsiasi modifica sul cablaggio.



Qualsiasi intervento sull'apparecchio deve essere affidato ad un tecnico riparatore qualificato.

**La mancata osservanza di queste precauzioni può provocare danni, incendi o scosse elettriche, con possibili lesioni gravi!**

### ALIMENTAZIONE

Accertarsi prima dell'uso che il cavo dell'alimentazione non sia danneggiato, annodato o schiacciato. Non manomettere il cavo di alimentazione. Non staccare mai l'alimentazione tirando il cavo, evitare di toccare gli spinotti. Non effettuare operazioni di collegamento/scollegamento con mani bagnate. Non utilizzare oggetti come leve per scollegare l'alimentazione del dispositivo. Staccare subito l'alimentazione se si constata che il dispositivo emana un odore di bruciato o del fumo: contattare l'assistenza.

### LIQUIDI

Non esporre l'apparecchiatura a gocce o schizzi di liquidi, non posizionare in luoghi con umidità oltre il 90% e non toccare mai con mani bagnate. Se un liquido penetra all'interno della centralina togliere immediatamente l'alimentazione e contattare l'assistenza tecnica.

### PULIZIA

Prima di pulire la centralina disconnettere sempre il cavo di alimentazione, per spolverare utilizzare un panno asciutto, senza solventi o detergenti, e dell'aria compressa.

### OGGETTI

Non inserire mai oggetti nelle fessure della centralina. Se ciò accade scollegare la centralina e rivolgersi ad un tecnico.

### UTILIZZO RISERVATO A PERSONALE COMPETENTE

Il bene acquistato è un congegno elettronico sofisticato per cui assolutamente non idoneo all'uso da parte di personale non qualificato. Qualsiasi intervento dovrà essere eseguito da un tecnico specializzato.

### ACCESSORI

L'utilizzo di accessori o parti di ricambio non originali potrebbe causare danni alla centralina e mettere a rischio la sicurezza dell'utilizzatore. Nel caso di guasti contattare l'assistenza tecnica.

### LOCAZIONE

Installare la centralina indoor in luoghi protetti da schizzi d'acqua e raggi solari. Non posizionare vicino a fonti di calore superiori ai parametri indicati nel presente manuale. Posizionare su superfici stabili, lontano da vibrazioni. Posizionare la centralina più lontano possibile da eventuali campi magnetici di forte intensità.

### RIPARAZIONI

Non aprire la centralina. Per eventuali guasti rivolgersi sempre a personale qualificato. L'apertura della centralina e/o la rimozione dell'etichetta identificativa della serie comporta la decadenza automatica della garanzia. Ad ogni dispositivo viene applicato il sigillo di garanzia Warranty, qualsiasi tentativo di apertura comporta la rottura del sigillo e la conseguente decadenza automatica della garanzia.

### INFO TECNICHE O SEGNALAZIONI

Mail: [ufficiotecnico@tecsystem.it](mailto:ufficiotecnico@tecsystem.it) - tel: 02/4581861

## NORME PER LA SICUREZZA VENTILATORI



### ATTENZIONE:

Leggere attentamente il manuale prima di iniziare ad utilizzare i ventilatori. Conservare le istruzioni per una futura consultazione.



Non toccare/smontare la barra o i ventilatori mentre sono in funzione: **RISCHIO LESIONI**.

Il prodotto deve essere installato in un luogo con accesso limitato a personale qualificato. Qualsiasi intervento sull'apparecchio deve essere affidato ad un tecnico riparatore qualificato.



Non toccare il motore o i cavi di alimentazione. Il contatto con una tensione di 265-187 Volts AC può essere fatale. Per ridurre i rischi di scosse elettriche, non smontare o modificare in nessun caso il motore del ventilatore.

**Prima di collegare il sistema all'alimentazione accertarsi che tutti i collegamenti siano stati eseguiti correttamente. Alimentando la contro box / le linee power dei ventilatori, con centralina termometrica NT935 scollegata/guasta o con cavo dati ventilatore scollegato/guasto, si abilita la funzione SAFETY SPEED. La funzione safety speed avvia automaticamente i ventilatori alla velocità speed 5, non toccare i ventilatori in funzione, pericolo lesioni.**

Scollegare sempre il ventilatore dall'alimentazione prima di eseguire qualsiasi tipologia di manutenzione.



**Non toccare mai il motore pericolo ustioni: RISCHIO LESIONI.**

### ALIMENTAZIONE

Accertarsi sempre, prima dell'uso, che il cavo dell'alimentazione non sia danneggiato, annodato o schiacciato. Non manomettere il cavo di alimentazione. Non staccare mai l'alimentazione tirando il cavo, evitare di toccare gli spinotti. Non effettuare operazioni di collegamento/scollegamento con mani bagnate. Non utilizzare oggetti come leve per scollegare l'alimentazione del sistema. Staccare subito l'alimentazione se si accerta che il sistema emana un odore di bruciato o del fumo, contattare l'assistenza tecnica Tecsystem.

### LIQUIDI

Non esporre il prodotto a gocce o schizzi di liquidi. Non posizionare in luoghi con umidità oltre il 90% e non toccare mai con mani bagnate o umide.

### PULIZIA

Prima di pulire il ventilatore disconnettere sempre il cavo di alimentazione, per evitare malfunzionamenti utilizzate unicamente dell'aria compressa per rimuovere i residui di polvere e sporco. Non utilizzare lubrificanti o grassi di alcun tipo.

### OGGETTI

Non inserire mai oggetti nella bocca di ingresso o uscita dell'aria, se ciò accade scollegare il ventilatore e rivolgersi ad un tecnico.

### UTILIZZO RISERVATO A PERSONALE COMPETENTE

Il prodotto acquistato è un congegno elettromeccanico sofisticato per cui assolutamente non idoneo all'uso da parte di personale non qualificato. Qualsiasi intervento dovrà essere eseguito da un tecnico specializzato.

### ACCESSORI

Non utilizzare accessori o parti di ricambio non originali, potrebbe causare danni al ventilatore e mettere a rischio la sicurezza dell'utilizzatore. Nel caso si guasti contattare l'assistenza tecnica.

### LOCAZIONE

Installare il ventilatore indoor in luoghi protetti da schizzi d'acqua e da raggi solari. Non posizionare vicino a fonti di calore superiori ai parametri indicati nel presente manuale. Posizionare in orizzontale e su superfici stabili. Il prodotto deve essere installato in un luogo con accesso limitato a personale qualificato.

### RIPARAZIONI

Non riparare o modificare autonomamente il ventilatore. Per eventuali guasti rivolgersi sempre a personale qualificato. L'apertura o la manomissione del ventilatore comporta la decadenza automatica della garanzia.

### PRODUZIONE

La data e il lotto di produzione del prodotto sono riportate su un'etichetta posta sul ventilatore. La **rimozione dell'etichetta** comporta la decadenza automatica della garanzia.

### INFO TECNICHE O SEGNALAZIONI

Mail: [ufficiotecnico@tecsystem.it](mailto:ufficiotecnico@tecsystem.it) - tel: +39 024581861

## SPECIFICHE TECNICHE CONTROL BOX

### ALIMENTAZIONE

Valori nominali alimentazione in linea con i motori BH

230Vac 50/60Hz  
Range 187-265Vac  
50/60Hz

Connessione diretta con la sorgente Power-link dalla centralina termometrica

12VDC 30mA max

### INGRESSI

Ingresso digitale per il collegamento con le centraline BH (BLDC IN)

•

### USCITE

3 uscite digitali per gestione e comando motori B1 (M1-M2-M3) e B2 (M4-M5-M6)

•

3 uscite L-N per alimentazione motori B1 (M1-M2-M3) e B2 (M4-M5-M6)

230Vac 50/60Hz  
187-265Vac  
50/60Hz

1 uscita digitale collegamento control box B1-B2 (BLDC OUT)

12Vdc

### DIMENSIONI

106x108 prof.53.50mm

Guida din

### TEST E PRESTAZIONI

Costruzione in accordo alla normativa CE

•

Protezione contro i disturbi elettrici EN 61000-4-4

•

Temperatura ambiente di lavoro da -20°C a +70°C

•

Umidità ammessa 90% senza condensa

•

Grado di protezione IP20

•

Contenitore Blend PC/ABS autoestinguente UL 94V0

•

Circuito di autodiagnosi guasto ventilatori

•

Tasto test di funzionamento motori

•

Collegamenti su morsettiere estraibili

•

Trattamento protettivo della parte elettronica

Opzionale

## SPECIFICHE TECNICHE GENERICHE VENTILATORI

### ALIMENTAZIONE

Valori nominali alimentazione	230Vac 50/60Hz
Valori alimentazione Min e Max	187-265Vac 50/60Hz
Assorbimento max (velocità S10)	95Watt (TG500)
Assorbimento in standby	500mWatt

### INGRESSI

Ingresso digitale per il collegamento control box	•
---	---

### TEST E PRESTAZIONI

Temperatura ambiente di lavoro come indicato nella norma IEC 60076-11.	•
Grado di protezione IP40	•
Velocità min e max (rpm)	1500-2800
Protezione motore: fusibile ingresso, protezione termica, limitatore di corrente, sovraccarico meccanico	•
Standard EMC di riferimento: EN61000-6-3, EN61000-6-2 e EN 61000-3-2	•

## SPECIFICHE TECNICHE VENTILATORI PER MODELLO

MODELLO	TG180BH	TG360BH	TG500BH
LUNGHEZZA VENTOLA	180 mm	360 mm	500 mm
DIAMETRO VENTOLA	80 mm	80 mm	80 mm
CORRENTE MAX	0,34A	0,55A	0,74A
POTENZA MAX	45W	75W	95W
PORTATA	450 m³/h	880 m³/h	1000 m³/h

## SPECIFICHE TECNICHE BARRE

MODELLO	1200BH	1800BH	3600BH
MODELLO VENTILATORE	TG180BH	TG360BH	TG500BH
LUNGHEZZA BARRA	1400 mm	1800 mm	2300 mm
PORTATA MAX	1350 m³/h	2640 m³/h	3000 m³/h

## PRESENTAZIONE SISTEMA TRBH

Il sistema **TRBHSYSTEM**, installato sui trasformatori in resina, consentirà di termoregolare la singola fase U-V-W del trasformatore. L'attivazione del sistema di ventilazione e la regolazione della portata d'aria dei ventilatori saranno gestite dalla centralina termometrica modelli: NT935BH-D e NT935BH-ETH.

L'attivazione e lo spegnimento del sistema di ventilazione, programmabile sui dispositivi termometrici, saranno anticipati di 10°C rispetto alla soglia FAN1 ON (programmata su CH1-CH2-CH3): ON velocità S1 e OFF velocità S0, raggiungerà la massima velocità S10 al valore soglia di FAN1 ON.

Es. programmazione soglia FAN1 ON 70°C

- Attivazione sistema di ventilazione TRBH ON 61°C, velocità (rpm) ventilatore S1.
- Spegnimento sistema di ventilazione TRBH ON 60°C, velocità (rpm) ventilatore S0

La regolazione della velocità (rpm) sui ventilatori è suddivisa in 10 scalini in relazione alla temperatura rilevata sul canale CHF e al valore di FAN 1 ON.

Es. programmazione soglia FAN1 ON 70°C, la velocità dei ventilatori aumenterà progressivamente in relazione della temperatura rilevata sul singolo canale, vedi tabella esempio velocità CH1.

Tabella esempio velocità CH1				
Temperatura CH1	Velocità S e Rpm Motore	Portata ventilatori m³/h		
		TG180BH	TG360BH	TG500BH
60°C	S0 = OFF	OFF	OFF	OFF
61°C	S1 = 1500	220	430	507
62°C	S2 = 1650	245	455	567
63°C	S3 = 1780	265	535	617
64°C	S4 = 1925	295	580	650
65°C	S5 = 2075	335	630	710
66°C	S6 = 2220	370	700	775
67°C	S7 = 2365	390	750	850
68°C	S8 = 2500	410	795	890
69°C	S9 = 2650	430	850	960
70°C	S10 / full Speed = 2800 rpm	450	880	1000

NOTA: La regolazione della velocità sui ventilatori installati, con riferimento CH2 e CH3, sarà gestita in relazione all'incremento di temperatura sul relativo canale (selezioni B2-M3 e B1-M3).

Il sistema TRBH introdurrà, nel vostro impianto, i seguenti vantaggi:

- Contenimento dello shock termico e meccanico
- Riduzione dello stress del sistema di ventilazione
- Riduzione dei consumi del sistema di ventilazione
- Riduzione del rumore mediamente emesso dai ventilatori
- Identificazione e segnalazione guasto motore
- Regolazione velocità dei ventilatori
- Configurazione personalizzata del sistema di ventilazione
- Protezione ventilatore per sovratemperatura ambiente.

In relazione al numero di ventilatori installati il sistema TRBH prevede la possibilità di programmare, mediante la centralina termometrica, il numero delle barre collegate (B1 – B2) e il numero di ventilatori sulla singola barra.

## COMPONENTI SISTEMA

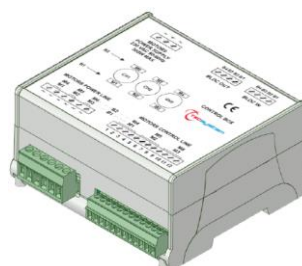
Versioni centralina termometrica:

- NT935BH-D
- NT935BH- ETH



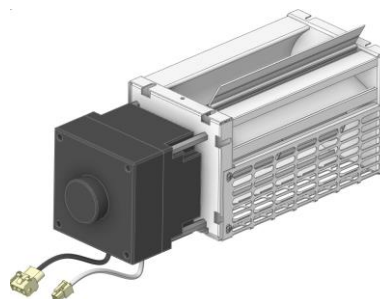
Control box CB3-BH

- B1 gestione barra 1 (M1-M2-M3)
- B2 gestione barra 2 (M4-M5-M6)

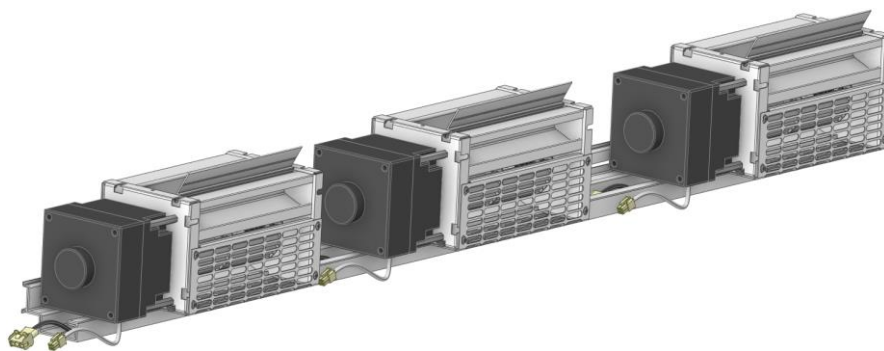


Ventilatori

- TG180BH
- TG360BH
- TG500BH

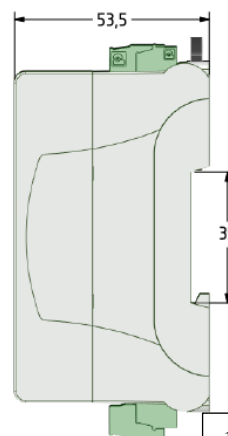
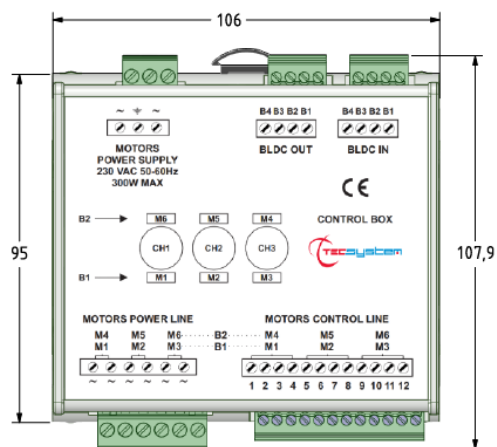


Barra BH



# MONTAGGIO CONTROL BOX CB3-BH

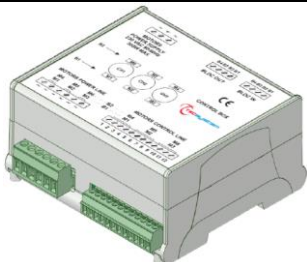




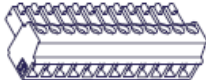

Dimensioni



1MN0165 REV.0

Aggianciare il dispositivo alla guida DIN ed effettuare i collegamenti alle morsettiere estraibili.

Per ogni control box sono disponibili i seguenti componenti:

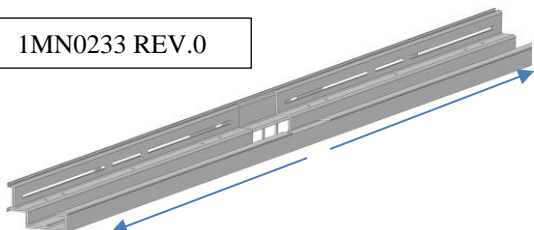
Control box CB3-BH cod: 1AC0078	
Guida rapida e QR code	
Etichette identificazione barra B1 - B2	
1 Morsetto 3 poli passo 5 alimentazione Cod: 2PL0367- Coppia serraggio viti 0.5Nm	
2 Morsetti 3 poli passo 3,81 box IN/OUT Cod: 2PL0366 - Coppia serraggio viti 0.25Nm	
1 Morsetto 12 poli passo 3,81 motor control line Cod: 2PL0420 - Coppia serraggio viti 0.25Nm	
1 Morsetto 6 poli passo 5 motor power line Cod: 2PL0372- Coppia serraggio viti 0.5Nm	

**ATTENZIONE:** installare sempre il dispositivo utilizzando i morsetti inclusi nella confezione.  
L'utilizzo di morsetti diversi da quelli inclusi nella centralina potrebbe causare malfunzionamenti.

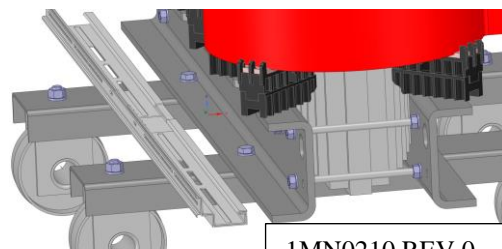
## MONTAGGIO BARRA E VENTILATORI

Posizionare i due profilati sui lati del trasformatore (BARRA1-BARRA2). Predisporre la barra sul carrello del trasformatore e centrare il posizionamento della barra utilizzando la colonna centrale del trasformatore come riferimento. Rimuovere le viti di blocco barra e sganciare i cavi, posizione iniziale barra 1200BH e, se necessario, far scorrere i profili laterali fino alla dimensione desiderata 1800BH-3600BH. Le viti di blocco M4 servono per fissare la barra alla lunghezza desiderata 1200BH-1800BH-3600BH e devono essere inserite negli appositi fori diametro 4mm. Fissare la barra sul carrello del trasformatore utilizzando le apposite asole di fissaggio, bulloni suggeriti M8 più rondella.

1MN0233 REV.0



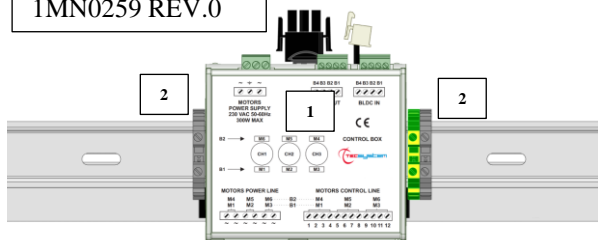
1MN0260 REV.0



1MN0210 REV.0

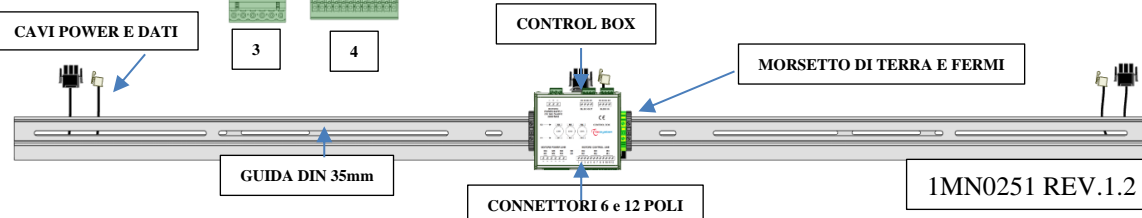
Utilizzate il morsetto di terra e il cavo da 15cm + occhio per effettuare il collegamento di terra sulla barra (vite e dado M4 in dotazione).

1MN0259 REV.0

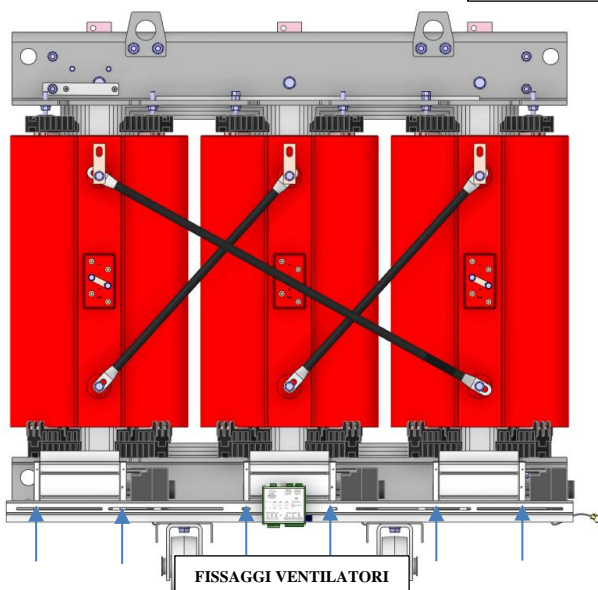


Agganciate la control box (1), al centro della barra, sulla guida DIN 35mm. Montate il morsetto di terra e i fermi (2), in dotazione, sulla guida DIN ai lati della box. Innestate i morsetti 6 poli (3) all'ingresso MOTORS POWER LINE e il morsetto 12 poli (4) all'ingresso MOTORS CONTROL LINE.

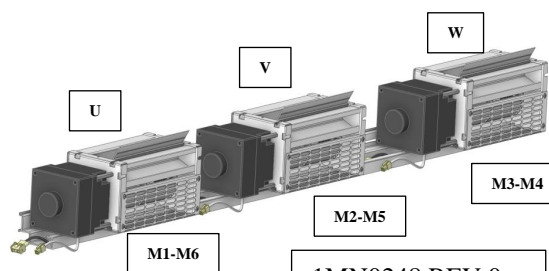
CAVI POWER E DATI



1MN0251 REV.1.2



FISSAGGI VENTILATORI



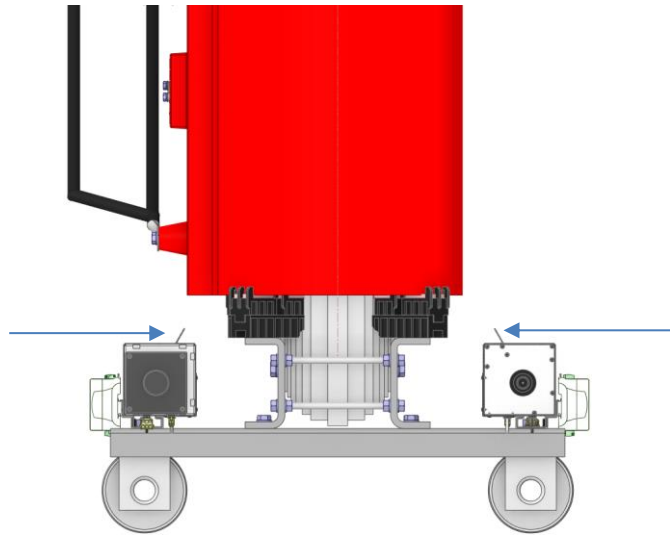
1MN0248 REV.0

Posizionare i ventilatori sulla barra, centrare ogni singolo ventilatore con la colonna di riferimento U-V-W. Collegare il singolo ventilatore utilizzando i connettori power e dati dedicati. Predisporre i cablaggi sotto al ventilatore. Utilizzare le apposite asole sulla barra e le viti autoperforanti, fornite in dotazione, per bloccare i ventilatori nella posizione desiderata.

1MN0250 REV.0



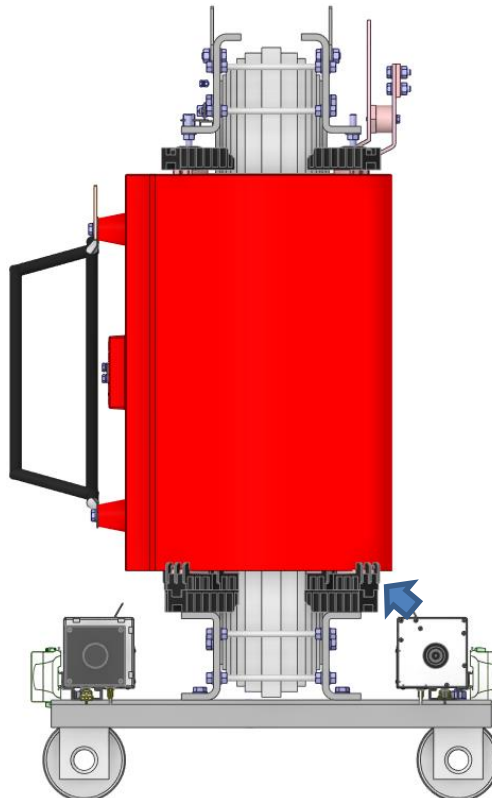
**ATTENZIONE:** per un corretto funzionamento del sistema TRBH eseguire i collegamenti e il posizionamento dei ventilatori rispettando l'associazione: fase U = M1-M6 --- fase V = M2-M5 --- fase W = M3-M4



1MN0252 REV.0

Utilizzare i flapper del ventilatore per direzionare, correttamente, l'aria all'interno delle colonne del trasformatore.

Direzione flusso aria all'interno del trasformatore



1MN0253 REV.0



**ATTENZIONE:** mantenere sempre la distanza di sicurezza dagli avvolgimenti, indicata dal costruttore del trasformatore.

## NOTE SUL MONTAGGIO

Fissare i ventilatori sulla barra utilizzando gli appositi fori posti sul retro, non modificare i fori di fissaggio del ventilatore. Durante la fase di movimentazione dei ventilatori evitare di deformare le alette della girante. Non modificare assolutamente il posizionamento del motore.

Qualora il ventilatore / barra fosse montato/a a bordo di un trasformatore la posizione di lavoro del ventilatore deve rispettare la distanza di sicurezza, indicata sul manuale del trasformatore sul quale state installando il ventilatore.

Il ventilatore deve essere posizionato in piano orizzontale; accertarsi sempre, mediante l'ausilio di una livella, che il ventilatore sia posizionato correttamente.

Il massimo livello di vibrazioni ammesse è di 60Hz.

## CONDIZIONI AMBIENTALI D'IMPIEGO

Assenza di polveri sottili.

Assenza di gas infiammabili o corrosivi.

Umidità relativa: 90% non condensante (per brevi periodi).

N.B.: temperatura massima come prescritto dalla norma IEC 60076-11.

Si sconsiglia l'installazione in ambiente marino, se non dopo specifico trattamento delle parti metalliche.

**NOTA: il mancato rispetto delle note di montaggio e l'eventuale impiego in condizioni ambientali critiche quali: lunghi periodi di fermo, forte umidità, temperature elevate, eccessiva polverosità ed eccesso di vibrazioni, possono anticipare il deterioramento delle parti meccaniche dei ventilatori.**

## MANUTENZIONE

Al fine di mantenere l'efficienza dei ventilatori, effettuare periodicamente (ogni 6 mesi) un intervento di pulizia degli stessi, utilizzando unicamente dell'aria compressa. Non utilizzare lubrificanti o grassi di alcun tipo.

Un eventuale fermo prolungato del ventilatore potrebbe essere la causa di guasti. L'installazione dei ventilatori abbinata alle centraline termometriche Tecsystem elude eventuali fermi prolungati. Abilitando la funzione HFN presente nelle centraline Tecsystem si possono programmare dei cicli di attivazione dei ventilatori da 1 a 200 ore, impostazione consigliata ogni 24 ore (per maggiori informazioni sulla funzione HFN verificare il manuale della centralina acquistata).

**NOTA: La manutenzione periodica e l'attivazione del HFN vi consentiranno di prolungare l'efficienza dei ventilatori. Gli interventi di manutenzione sui ventilatori devono essere programmati in funzione delle condizioni ambientali nelle quali essi operano.**

## SELEZIONE CONFIGURAZIONE SISTEMA TRBH

La configurazione personalizzata del sistema di ventilazione prevede la possibilità di programmare, mediante la centralina termometrica NT935BH, il numero di barre collegate (B1 – B2) e il numero di ventilatori sulla singola barra. Seguono le configurazioni BARRE – VENTILATORI selezionabili:

- 1) **B1-M1** /1 barra (B1) 1 ventilatore collegato (M1)  
Canale di riferimento regolazione velocità HOT (il canale più caldo tra CH1-CH2-CH3)
- 2) **B1-M2** /1 barra (B1) 2 ventilatori collegati (M1-M2)  
Canale di riferimento regolazione velocità HOT (il canale più caldo tra CH1-CH2-CH3)
- 3) **B1-M3** /1 barra (B1) 3 ventilatori collegati (M1-M2-M3)  
Canale riferimento regolazione velocità singolo CH1(M1) CH2(M2) CH3(M3)
- 4) **B2-M1** /2 barre (B1-B2) 2 ventilatori collegati (M1-M6)  
Canale di riferimento regolazione velocità HOT (il canale più caldo tra CH1-CH2-CH3)
- 5) **B2-M2** /2 barre (B1-B2) 4 ventilatori collegati (M1-M2-M5-M6)  
Canale di riferimento regolazione velocità HOT (il canale più caldo tra CH1-CH2-CH3)
- 6) **B2-M3** /2 barre (B1-B2) 6 ventilatori collegati (M1-M2-M3-M4-M5-M6)  
Canale di riferimento regolazione velocità selezione singolo CH1(M1-M6) CH2(M2-M5) CH3(M3-M6)

NOTA: la regolazione della velocità dei ventilatori (rpm), con sezioni diverse da B1-M3 e B2-M3, è gestita con canale di riferimento HOT ovvero il canale più caldo tra CH1-CH2-CH3.

Al fine di evitare segnalazioni di malfunzionamento è opportuno eseguire i collegamenti del sistema TRBH rispettando la configurazione selezionata, vedi collegamenti control box - ventilatori a pagina 15.

Es.: **B1-1** = 1 barra B1 (solo control box B1) e 1 ventilatore collegato M1 (collegato solo il ventilatore M1).

Eseguire i collegamenti tra centralina e box (B1) e tra la box (B1) e il ventilatore M1.

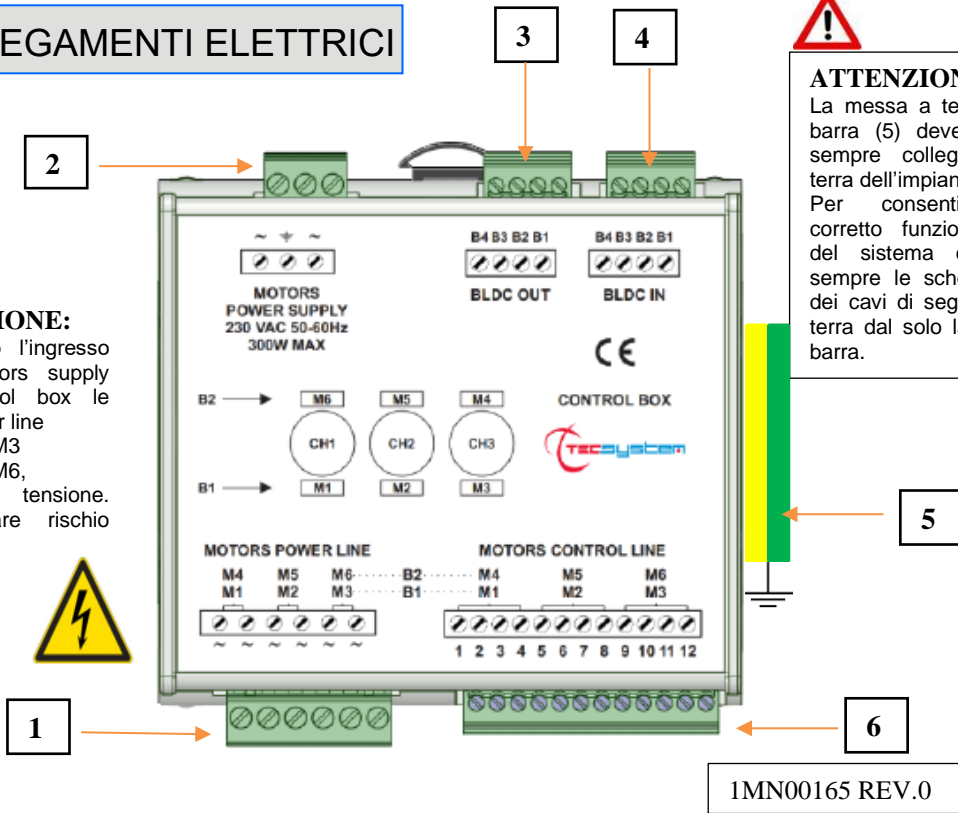
## COLLEGAMENTI ELETTRICI



**ATTENZIONE:**  
 alimentando l'ingresso power motors supply della control box le uscite power line B1 M1-M2-M3 B2 M4-M5-M6, saranno in tensione. Non toccare rischio lesioni



**ATTENZIONE:**  
 La messa a terra della barra (5) deve essere sempre collegata alla terra dell'impianto. Per consentire un corretto funzionamento del sistema collegare sempre le schermature dei cavi di segnale alla terra dal solo lato della barra.



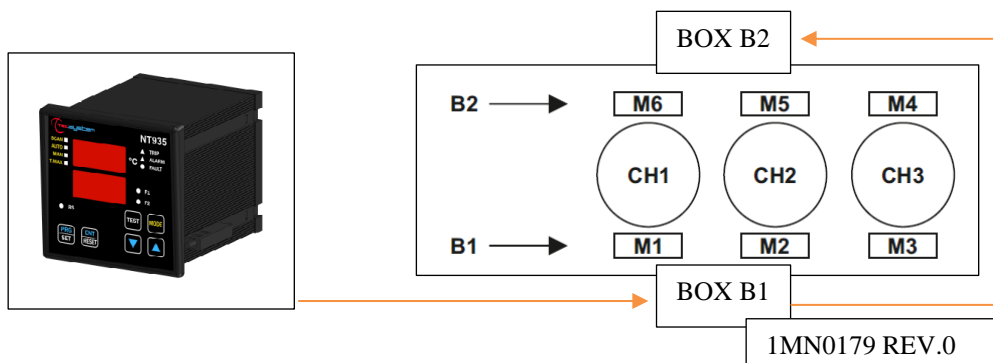
1MN00165 REV.0

1)	Alimentazione 230 Vca 50/60Hz ventilatori M1-M2-M3 (M4-M5-M6)	4)	Collegamento digitale INPUT centralina BH e alimentazione control box
2)	Alimentazione 230 Vca 50/60Hz linea ventilatori	5)	Messa a terra $\perp$ barra
3)	Collegamento digitale OUTPUT control box barra 2 BLDC.	6)	Collegamento digitale ventilatori M1-M2-M3 (M4-M5-M6).



**ATTENZIONE:** Prima di eseguire i collegamenti elettrici sulle control box suggeriamo di identificare le due barre con CONTROL BOX BARRA B1 e CONTROL BOX BARRA B2, utilizzando le etichette in dotazione.

L'identificazione delle due barre servirà per definire i collegamenti delle due box e dei ventilatori (M1-M2-M3-M4-M5-M6) associati ai canali CH1-CH2-CH3.



## ALIMENTAZIONE CONTROL BOX

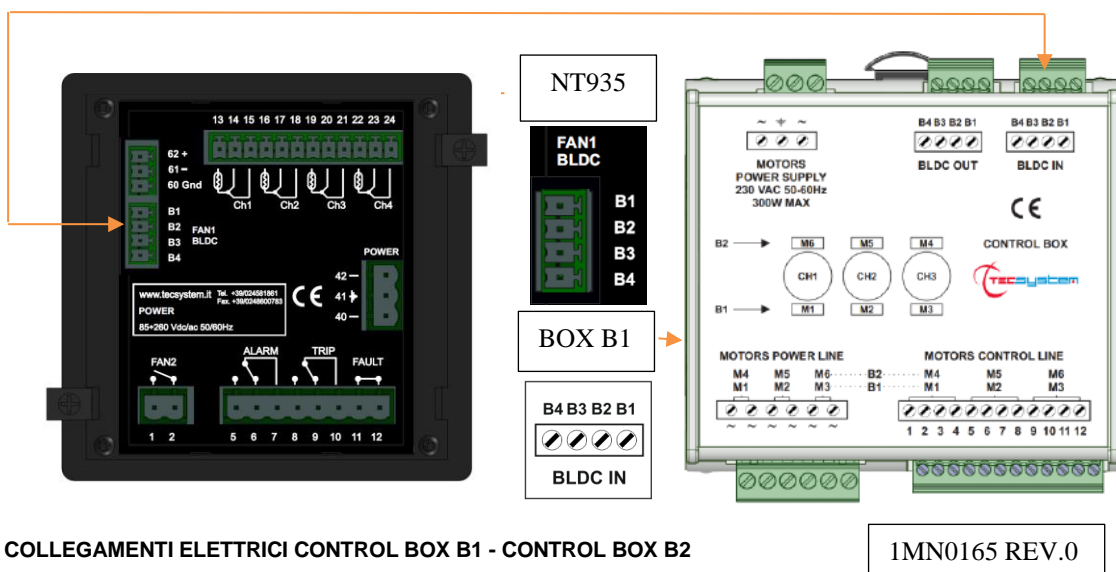
La control box dispone di due alimentazioni dedicate:

- Alimentazione digitale, ingresso input, 12VDC 30mA max; serve per la gestione e il comando della control box. L'alimentazione digitale è fornita direttamente dalla centralina termometrica barra B1 e dalla control box B1 alla control box barra B2, vedi collegamenti, centralina - control box B1 e control box B1- control box B2 sotto riportati.
- Alimentazione linea motori 230Vac 50/60Hz, è utilizzata per alimentare i ventilatori box B1 M1-M2-M3 o box B2 M4-M5-M6. Al morsetto di terra  $\perp$  deve essere sempre fissato il cavo di terra.

Nel caso si debba sostituire una centralina esistente con una nuova, al fine di garantire un sicuro e corretto funzionamento della stessa, si devono sostituire i morsetti di collegamento con i morsetti nuovi dati in dotazione.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI CENTRALINA - CONTROL BOX B1

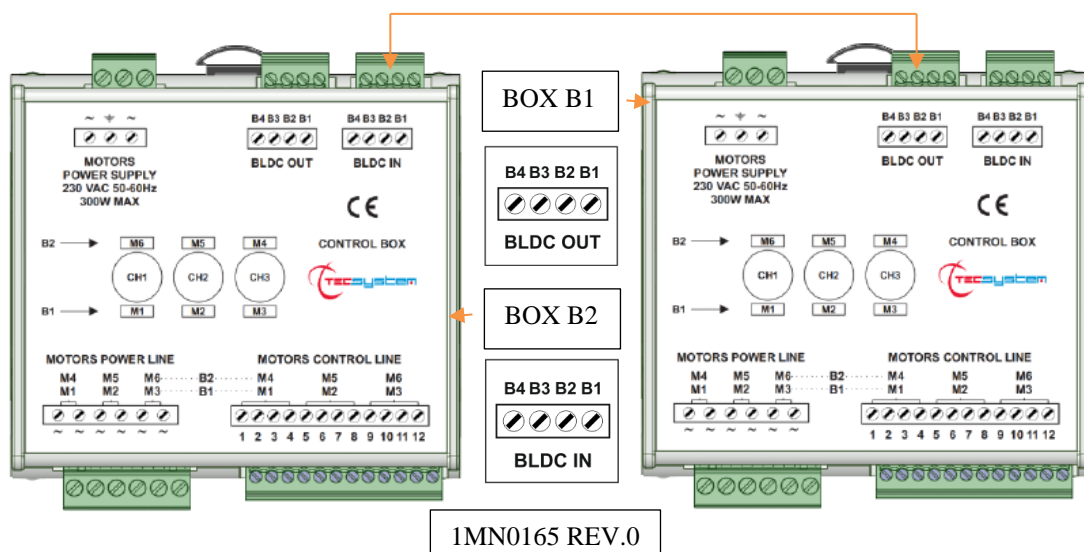
Il collegamento elettrico tra la centralina termometrica NT935 e la control box B1 deve essere eseguito tra: l'uscita FAN1 BLDC (B1-B2-B3-B4) della centralina e l'ingresso IN control box B1 (B1-B2-B3-B4)



## COLLEGAMENTI ELETTRICI CONTROL BOX B1 - CONTROL BOX B2

Il collegamento elettrico tra la control box B1 e la control box B2 deve essere eseguito tra: l'uscita OUT (B1-B2-B3-B4) della control box B1 e l'ingresso IN control box B2 (B1-B2-B3-B4).

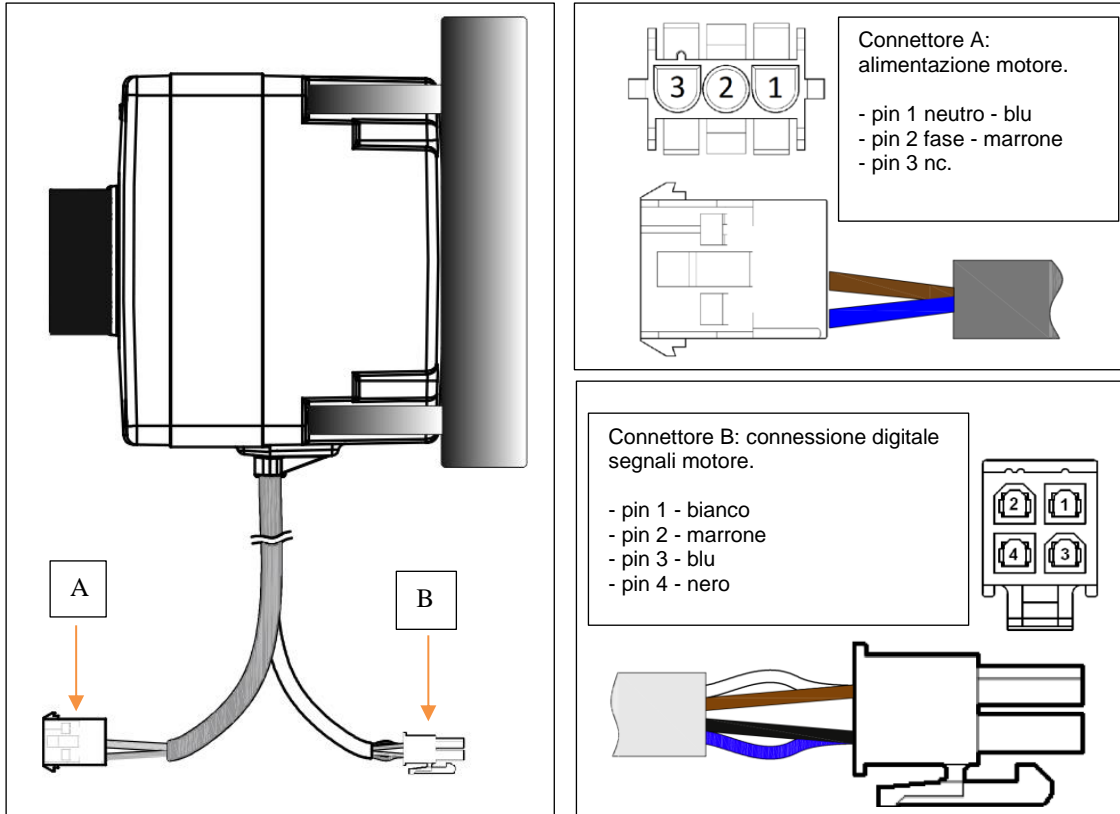
NOTA: collegamento disponibile solo nelle configurazioni con due barre B1 e B2 (B2-1- B2-2- B2-3).



## COLLEGAMENTI ELETTRICI CONTROL BOX – VENTILATORI BH

I motori TG180BH-TG360BH-TG500BH dispongono di due cavi, di lunghezza 250mm, dedicati al collegamento tra il ventilatore e la control box:

- A) collegamento alimentazione motore: connettore femmina 3 poli, cavo 2x0.75 h05vvf con diametro esterno 6mm e colore NERO
- B) collegamento digitale segnali motore: connettore femmina 4 poli, cavo 4x0.35 liyy con diametro esterno 4.9mm e colore GRIGIO.

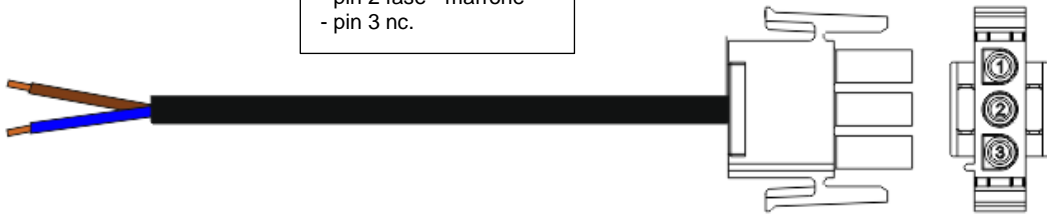


1MN0181 REV.0

I collegamenti tra la control box e i singoli ventilatori devono essere eseguiti utilizzando i cavi in dotazione con la barra universale. Cavo alimentazione ventilatori e cavo digitale segnali motore.

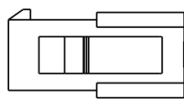
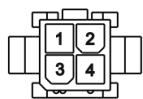
Cavo alimentazione motore

- pin 1 neutro - blu
- pin 2 fase - marrone
- pin 3 nc.



Cavo digitale segnali motore BH

- pin 1 - bianco
- pin 2 - marrone
- pin 3 - blu
- pin 4 - nero

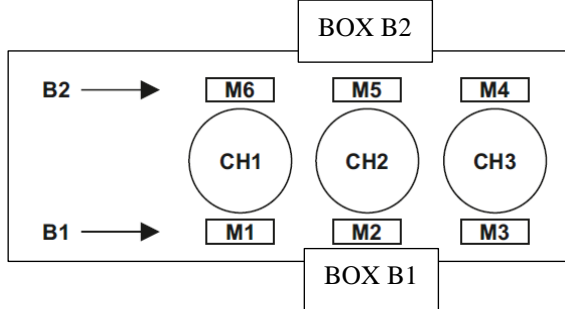


1MN0180 REV.0

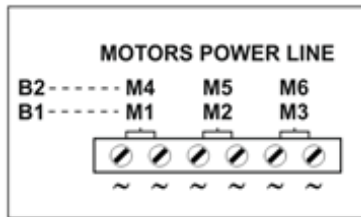
NOTA: in funzione alla barra acquistata è possibile richiedere il kit cavi 1200BH-1800BH-3600BH.

I collegamenti elettrici delle due barre B1 e B2 dipendono dalla configurazione del sistema TRBH selezionata (programmata sulla centralina termometrica).

1) Nella configurazione **B2-M3**, 2 barre (B1-B2) 6 ventilatori collegati (M1-M2-M3-M4-M5-M6), il posizionamento e il collegamento dei ventilatori deve tassativamente seguire quanto riportato nell'immagine sotto:



**ATTENZIONE:** l'errato posizionamento o collegamento dei ventilatori potrebbe comportare delle anomalie sul funzionamento del sistema TRBH.



Collegare il connettore motore A, del singolo ventilatore, con il relativo cavo alimentazione motore all'uscita MOTORS POWER LINE della control box.

Alimentazione motori barra B1

M1	M2	M3
~ Marrone	~ Marrone	~ Marrone
~ Blu	~ Blu	~ Blu

Alimentazione motori barra B2

M4	M5	M6
~ Marrone	~ Marrone	~ Marrone
~ Blu	~ Blu	~ Blu



Dopo aver eseguito tutti i collegamenti dei singoli ventilatori collegare sull'ingresso **MOTORS POWER SUPPLY** di entrambe le control box (**B1-B2**), l'alimentazione linee ventilatori 230Vac 50/60Hz.

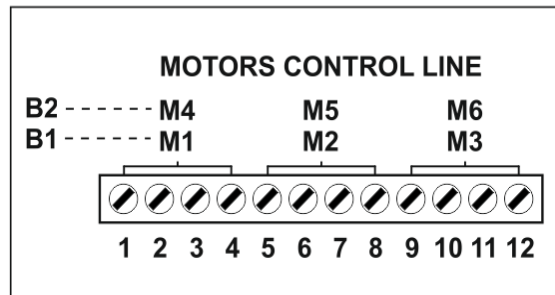
Collegare il connettore motore B, del singolo ventilatore, con il relativo cavo digitale segnali motore all'uscita MOTORS CONTROL LINE della control box.

Collegamento digitale barra B1:

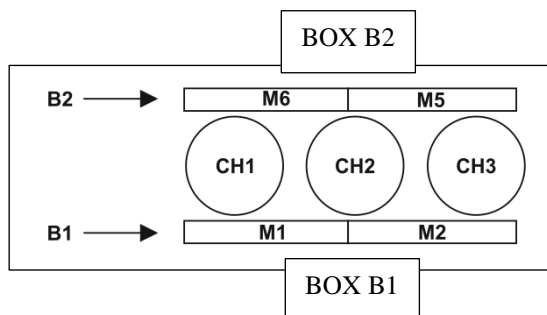
M1	M2	M3
1 Bianco	5 Bianco	9 Bianco
2 Marrone	6 Marrone	10 Marrone
3 Blu	7 Blu	11 Blu
4 Nero	8 Nero	12 Nero

Collegamento digitale barra B2:

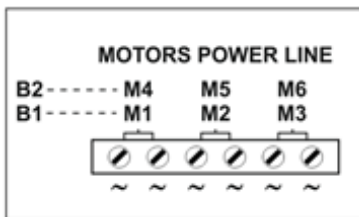
M4	M5	M6
1 Bianco	5 Bianco	9 Bianco
2 Marrone	6 Marrone	10 Marrone
3 Blu	7 Blu	11 Blu
4 Nero	8 Nero	12 Nero



2) Nella configurazione **B2-M2**, 2 barre (B1-B2) + 4 ventilatori collegati (M1-M2-M5-M6), il posizionamento e il collegamento dei ventilatori deve tassativamente seguire quanto riportato nell'immagine sotto:



**ATTENZIONE:** l'errato posizionamento o collegamento dei ventilatori potrebbe comportare delle anomalie sul funzionamento del sistema TRBH.



Collegare il connettore motore A, del singolo ventilatore, con il relativo cavo alimentazione motore all'uscita MOTORS POWER LINE della control box.

Alimentazione motori barra B1

M1	M2
~ Marrone	~ Marrone
~ Blu	~ Blu

Alimentazione motori barra B2

M5	M6
~ Marrone	~ Marrone
~ Blu	~ Blu



Dopo aver eseguito tutti i collegamenti dei singoli ventilatori collegare sull'ingresso **MOTORS POWER SUPPLY** di entrambe le control box (B1-B2), l'alimentazione linee ventilatori 230Vac 50/60Hz.

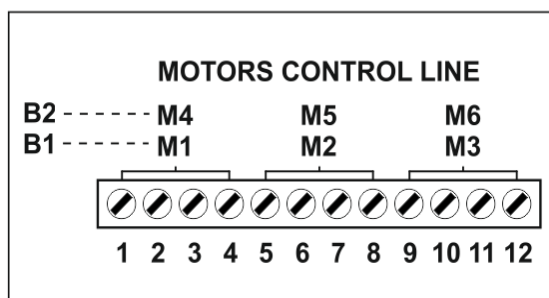
Collegare il connettore motore B, del singolo ventilatore, con il relativo cavo digitale segnali motore all'uscita MOTORS CONTROL LINE della control box.

Collegamento digitale barra B1:

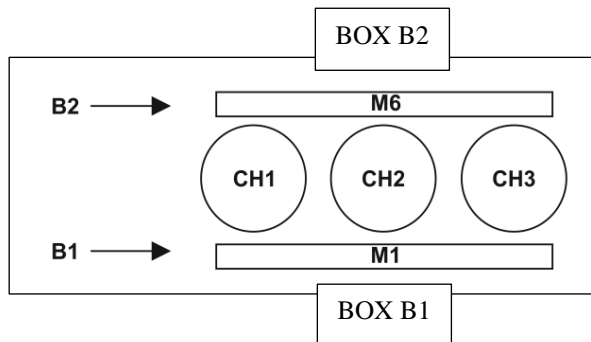
M1	M2
1 Bianco	5 Bianco
2 Marrone	6 Marrone
3 Blu	7 Blu
4 Nero	8 Nero

Collegamento digitale barra B2:

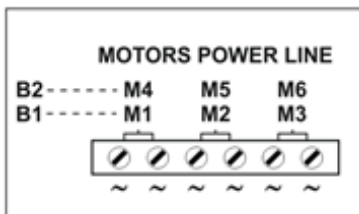
M5	M6
5 Bianco	9 Bianco
6 Marrone	10 Marrone
7 Blu	11 Blu
8 Nero	12 Nero



3) Nella configurazione B2-M1, 2 barre (B1-B2) + 2 ventilatori collegati (M1-M6), il posizionamento e il collegamento dei ventilatori deve tassativamente seguire quanto riportato nell'immagine sotto:



**ATTENZIONE:** l'errato posizionamento o collegamento dei ventilatori potrebbe comportare delle anomalie sul funzionamento del sistema TRBH.



Collegare il connettore motore A, del singolo ventilatore, con il relativo cavo alimentazione motore all'uscita MOTORS POWER LINE della control box.

Alimentazione motori barra B1

M1
~ Marrone
~ Blu

Alimentazione motori barra B2

M6
~ Marrone
~ Blu



Dopo aver eseguito tutti i collegamenti dei singoli ventilatori collegare sull'ingresso **MOTORS POWER SUPPLY** di entrambe le control box (B1-B2), l'alimentazione linee ventilatori 230Vac 50/60Hz.

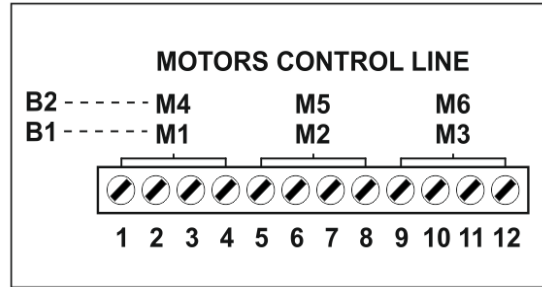
Collegare il connettore motore B, del singolo ventilatore, con il relativo cavo digitale segnali motore all'uscita MOTORS CONTROL LINE della control box.

Collegamento digitale barra B1:

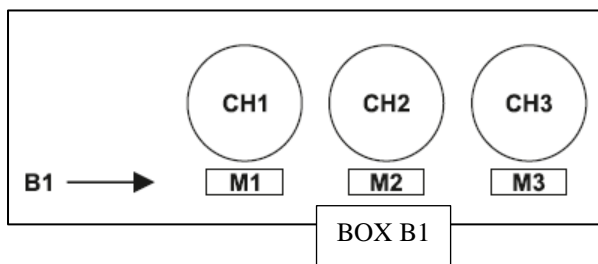
M1
1 Bianco
2 Marrone
3 Blu
4 Nero

Collegamento digitale barra B2:

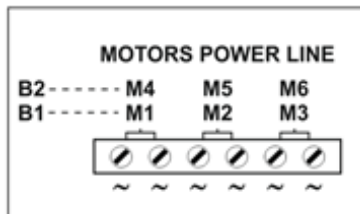
M6
9 Bianco
10 Marrone
11 Blu
12 Nero



4) Nella configurazione **B1-M3**, 1 barra (B1) + 3 ventilatori collegati (M1-M2-M3), il posizionamento e il collegamento dei ventilatori deve tassativamente seguire quanto riportato nell'immagine sotto:



**ATTENZIONE:** l'errato posizionamento o collegamento dei ventilatori potrebbe comportare delle anomalie sul funzionamento del sistema TRBH.



Collegare il connettore motore A, del singolo ventilatore, con il relativo cavo alimentazione motore all'uscita MOTORS POWER LINE della control box.

Alimentazione motori barra B1

M1	M2	M3
~ Marrone	~ Marrone	~ Marrone
~ Blu	~ Blu	~ Blu

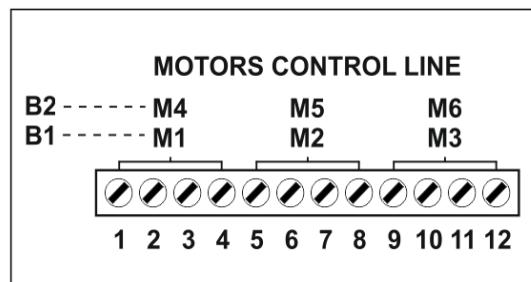


Dopo aver eseguito tutti i collegamenti dei singoli ventilatori collegare sull'ingresso **MOTORS POWER SUPPLY** della barra B1, l'alimentazione linee ventilatori 230Vac 50/60Hz.

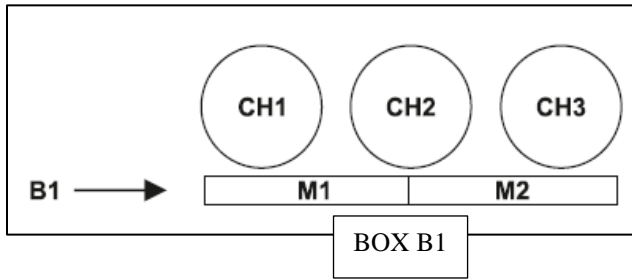
Collegare il connettore motore B, del singolo ventilatore, con il relativo cavo digitale segnali motore all'uscita MOTORS CONTROL LINE della control box.

Collegamento digitale barra B1:

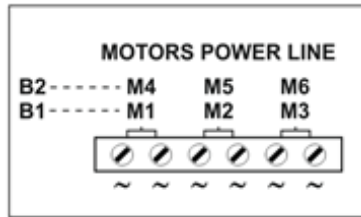
M1	M2	M3
1 Bianco	5 Bianco	9 Bianco
2 Marrone	6 Marrone	10 Marrone
3 Blu	7 Blu	11 Blu
4 Nero	8 Nero	12 Nero



5) Nella configurazione **B1-M2**, 1 barra (B1) + 2 ventilatori collegati (M1-M2), il posizionamento e il collegamento dei ventilatori deve tassativamente seguire quanto riportato nell'immagine sotto:



**ATTENZIONE:** l'errato posizionamento o collegamento dei ventilatori potrebbe comportare delle anomalie sul funzionamento del sistema TRBH.



Collegare il connettore motore A, del singolo ventilatore, con il relativo cavo alimentazione motore all'uscita MOTORS POWER LINE della control box.

Alimentazione motori barra B1

M1	M2
~ Marrone	~ Marrone
~ Blu	~ Blu

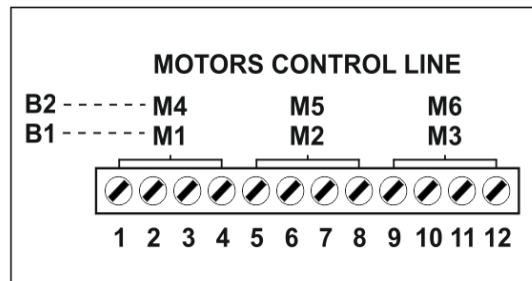


Dopo aver eseguito tutti i collegamenti dei singoli ventilatori collegare sull'ingresso **MOTORS POWER SUPPLY di entrambe le control box (B1-B2)**, l'alimentazione linee ventilatori 230Vac 50/60Hz.

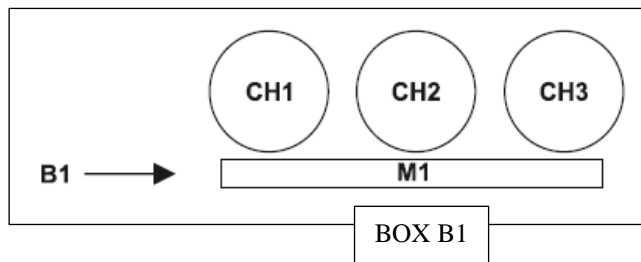
Collegare il connettore motore B, del singolo ventilatore, con il relativo cavo digitale segnali motore all'uscita MOTORS CONTROL LINE della control box.

Collegamento digitale barra B1:

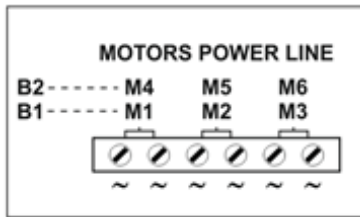
M1	M2
1 Bianco	5 Bianco
2 Marrone	6 Marrone
3 Blu	7 Blu
4 Nero	8 Nero



6) Nella configurazione **B1-M1**, 1 barra (B1) + 1 ventilatore collegato (M1), il posizionamento e il collegamento del ventilatore deve tassativamente seguire quanto riportato nell'immagine sotto:



**ATTENZIONE:** l'errato posizionamento o collegamento dei ventilatori potrebbe comportare delle anomalie sul funzionamento del sistema TRBH.



Collegare il connettore motore A, del singolo ventilatore, con il relativo cavo alimentazione motore all'uscita MOTORS POWER LINE della control box.

Alimentazione motori barra B1

M1
~ Marrone
~ Blu

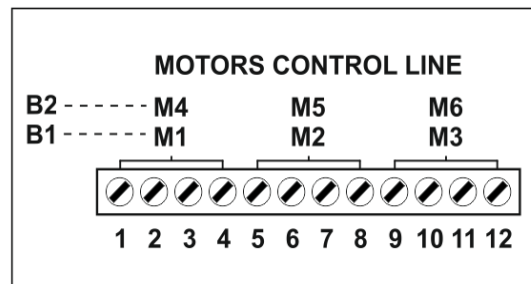


Dopo aver eseguito tutti i collegamenti dei singoli ventilatori collegare sull'ingresso **MOTORS POWER SUPPLY** di entrambe le control box (B1-B2), l'alimentazione linee ventilatori 230Vac 50/60Hz.

Collegare il connettore motore B, del singolo ventilatore, con il relativo cavo digitale segnali motore all'uscita MOTORS CONTROL LINE della control box.

Collegamento digitale barra B1:

M1
1 Bianco
2 Marrone
3 Blu
4 Nero



#### NOTE: COLLEGAMENTI SEGNALI DIGITALI

Tutti i cavi di trasporto dei segnali, dei componenti del sistema TRBH (collegamenti tra: centralina termometrica, control box (B1), control Box (B2) e ventilatori), devono tassativamente rispettare le seguenti regole:

- essere separati da quelli di potenza
- essere realizzati con cavo schermato a conduttori twistati
- avere una sezione di almeno 0,25 mm<sup>2</sup>
- essere saldamente fissati nelle morsettiere
- avere i conduttori stagnati o argentati



**NOTA:** l'utilizzo di cavi non conformi, con quanto sopra indicato, potrebbe essere la causa di eventuali anomalie di lettura. E' molto importante tenere sempre conto che eventuali disturbi sulle linee di segnale potrebbero essere la causa di anomalie.

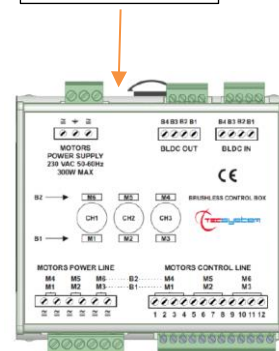
## TEST VENTILATORI

TASTO TEST

Premendo il tasto test, della singola control box, è possibile avviare il test dei ventilatori.

Durante il test ventilatori la control box attiverà in sequenza, per circa 10 secondi a ventilatore, i ventilatori M1 – M2 – M3 collegati sulla singola barra.

La prova funzionale dei ventilatori ha lo scopo di verificare il corretto posizionamento e cablaggio dei ventilatori installati.



## DIAGNOSTICA VENTILATORI

La centralina NT935BH, collegata alle barre BH (B1-B2), è in grado di identificare eventuali guasti sulle barre di ventilazione. In caso di guasto sul display appare **BH Err**, seguito dalla relativa indicazione:

**FLT RS1:** guasto di comunicazione con la control box della barra B1

**FLT RS2:** guasto di comunicazione con la control box della barra B2

**FLT B1:** guasto di almeno un motore sulla barra B1

**FLT B2:** guasto di almeno un motore sulla barra B2

**FLT B1-B2:** guasto di almeno un motore sulla barra B1 e sulla barra B2

La segnalazione di guasto **BH err** comporta la commutazione del contatto di FAULT della centralina NT935 collegata.

I modelli NT935 BH (D e ETH), mediante la Mappatura Modbus, permettono inoltre di monitorare la velocità (rpm) impostata dalla centralina e le seguenti casistiche di guasto per il singolo motore:

- Velocità ventilatori (M1-M6) (M2-M5) (M3-M4)
- sovra temperatura motore (temperatura motore oltre 70°C)
- guasto generico motore (motore bloccato o sotto sforzo - girante scollegata dall'albero motore - motore guasto errori o interruzioni collegamenti elettrici)

### Funzione Safety speed

La mancanza di comunicazione tra le barre B1 o B2, la centralina termometrica e i ventilatori abilitano in automatico l'attivazione del sistema di ventilazione nella modalità safety speed, velocità impostata 5 su tutti i ventilatori collegati alla linea di alimentazione.

### REGISTRI TRBH NT935 (D e ETH)

45	00	Velocità TRBH_1	Motori M1-M6		R
46	00	Stato motori TRBH_1 Barre 1/2			R
49	00	Velocità TRBH 2	Motori M2-M5		R
50	00	Stato motori TRBH_2 Barre 1/2			R
53	00	Velocità TRBH_3	Motori M3-M4		R
54	00	Stato motori TRBH_3 Barre 1/2			R

### STATO MOTORI BH

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	--	Stato motore Barra_2		Stato motore Barra_1	

Stato motori TRBH: 00=OK

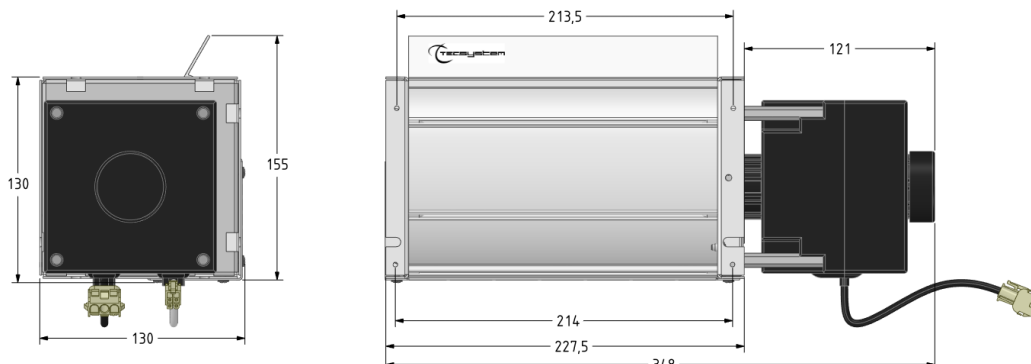
10=sovratemperatura

01=guasto generico motore

11= guasto di comunicazione con la control box / barra

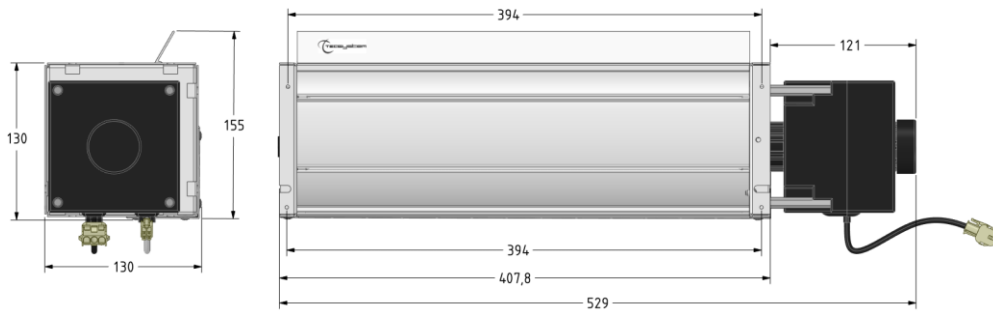
## DIMENSIONI VENTILATORI BH

### TG180BH



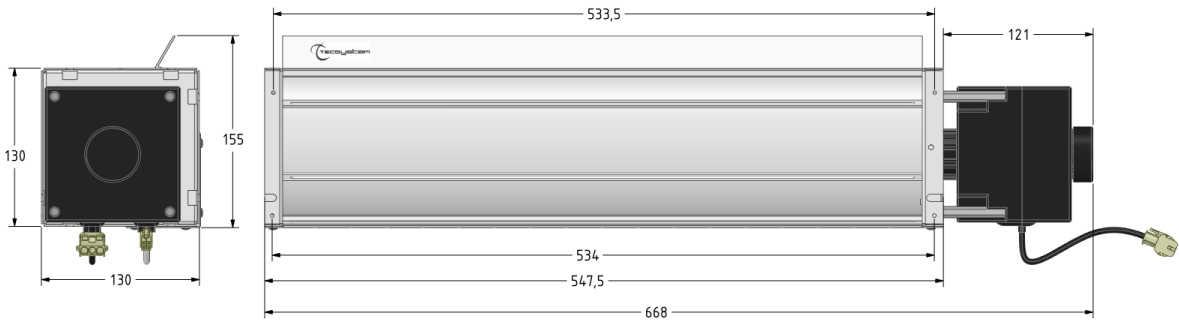
1MN0254 REV.0

TG360BH



1MN0255 REV.0

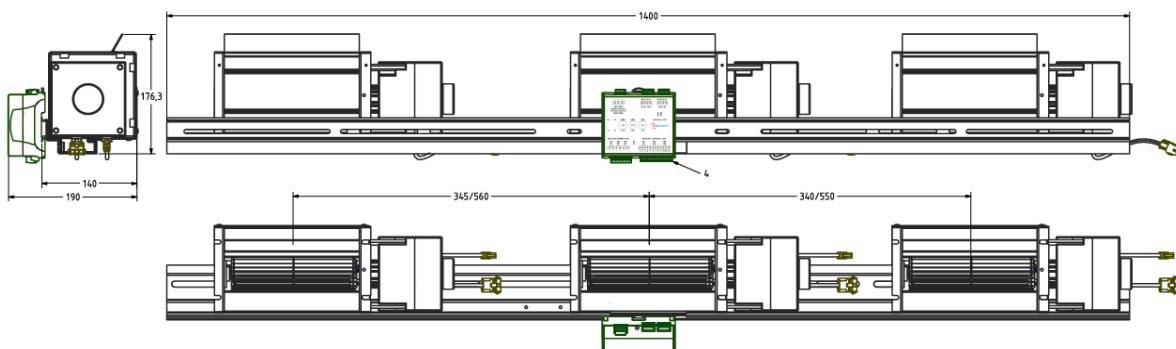
TG500BH



1MN0256 REV.0

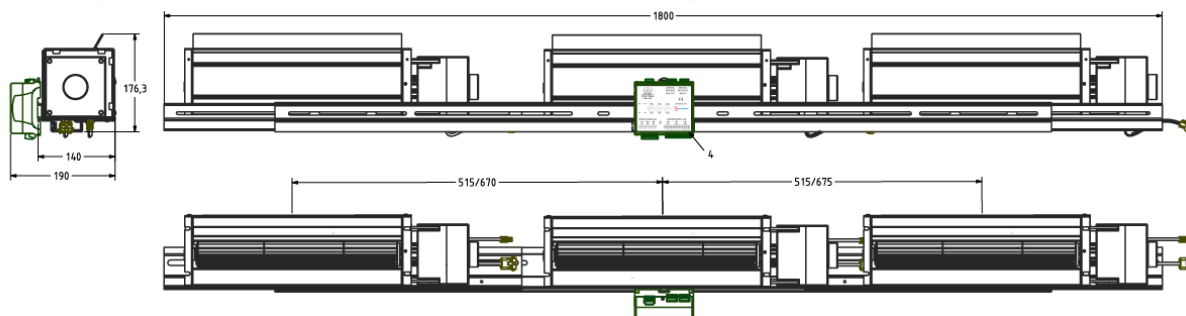
### DIMENSIONI BARRE BH

1200BH



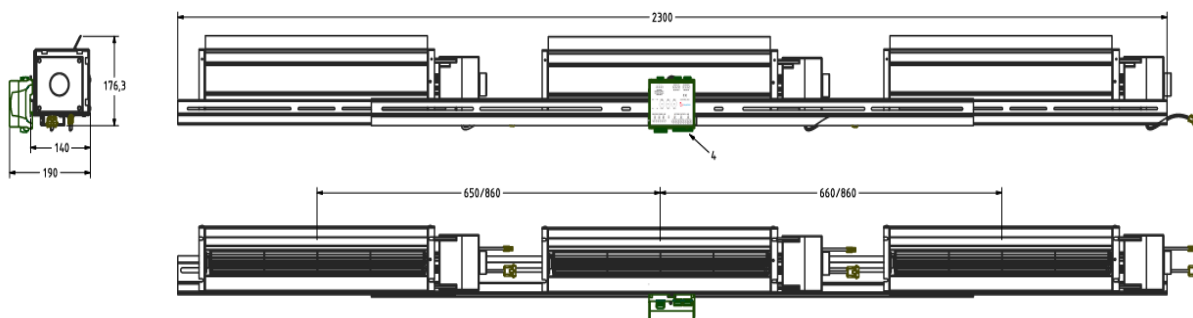
1MN0245 REV.0

1800BH



1MN0246 REV.0

3600BH



1MN0247 REV.0

## NORME PER LA GARANZIA

Il Prodotto acquistato è coperto da garanzia del produttore o del venditore nei termini ed alle condizioni indicati nelle "Condizioni Generali di Vendita Tecsystem s.r.l.", consultabili sul sito [www.tecsystem.it](http://www.tecsystem.it) e/o al contratto di acquisto stipulato.

La Garanzia viene riconosciuta solo quando il Prodotto si dovesse guastare per cause imputabili alla TECSYSTEM srl, quali difetti di produzione o di componenti utilizzati.

La Garanzia non è valida quando il Prodotto risultasse manomesso/modificato, erroneamente connesso, causa tensioni di alimentazione fuori dei limiti consentiti, non rispetto dei dati tecnici d'impiego e montaggio, come descritto in questo manuale di istruzione.

La Garanzia è sempre intesa f.co ns. sede di Corsico come stabilito dalle "Condizioni Generali di Vendita".

DIAGNOSTICA GUASTI	CAUSE E RIMEDI
La centralina segnala <b>FLT RS1</b> : guasto di comunicazione con la control box della barra B1.	Verificare il corretto collegamento tra la centralina e la control box B1, vedi collegamenti centralina - control box a pagina 14.
La centralina segnala <b>FLT RS2</b> : guasto di comunicazione con la control box della barra B2	Verificare il corretto collegamento tra la control box B1 e la control box B2, vedi collegamenti centralina - control box a pagina 14.
La centralina segnala <b>FLT B1</b> : guasto di almeno un motore sulla barra B1.	Verificare il corretto funzionamento dei ventilatori installati sulla barra B1. Effettuare un intervento di pulizia dei ventilatori utilizzando unicamente dell'aria compressa.
La centralina segnala <b>FLT B2</b> : guasto di almeno un motore sulla barra B2.	Verificare il corretto funzionamento dei ventilatori installati sulla barra B2. Effettuare un intervento di pulizia dei ventilatori utilizzando unicamente dell'aria compressa.
La centralina segnala <b>FLT B1-B2</b> : guasto di almeno un motore sulla barra B1 e sulla barra B2	Verificare il corretto funzionamento dei ventilatori installati sulla barra B1 e B2. Effettuare un intervento di pulizia dei ventilatori utilizzando unicamente dell'aria compressa.
Se il problema dovesse persistere contattare l'Ufficio Tecnico <i>TECSYSTEM</i> .	

## SMALTIMENTO APPARECCHIO

La direttiva europea 2012/19/UE (RAEE) è stata approvata per ridurre i rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici e incentivare il riciclaggio e il riutilizzo dei materiali e dei componenti di tali apparecchi, riducendo in questo modo lo smaltimento dei residui e dei composti nocivi provenienti da materiale elettrico ed elettronico.



Tutti gli apparecchi elettrici ed elettronici forniti a partire dal 13 agosto 2005 sono contrassegnati con questo simbolo, ai sensi della direttiva europea 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). Qualsiasi apparecchio elettrico o elettronico contrassegnato con questo marchio deve essere smaltito separatamente rispetto ai normali rifiuti domestici.

Restituzione apparecchi elettrici usati: contattare TECSYSTEM o l'agente TECSYSTEM per ricevere informazioni sul corretto smaltimento degli apparecchi.

TECSYSTEM è consapevole dell'impatto dei propri prodotti sull'ambiente e chiede ai propri clienti un supporto attivo per lo smaltimento corretto ed ecocompatibile delle apparecchiature.

## CONTATTI UTILI

INFORMAZIONI TECNICHE: [ufficiotecnico@tecsystem.it](mailto:ufficiotecnico@tecsystem.it)

INFORMAZIONI COMMERCIALI: [info@tecsystem.it](mailto:info@tecsystem.it)

