

# TCMF8-WF/EW

REGOLATORE  
DI VELOCITÀ  
UNIVERSALE PER  
VENTILATORI

Istruzioni di montaggio e funzionamento



## Indice

<b>SICUREZZA E PRECAUZIONI</b>	<b>3</b>
<b>DESCRIZIONE DEL PRODOTTO</b>	<b>4</b>
<b>CODICI ARTICOLO</b>	<b>4</b>
<b>AREA DI UTILIZZO</b>	<b>4</b>
<b>DATI TECNICI</b>	<b>4</b>
<b>STANDARDS</b>	<b>5</b>
<b>CABLAGGIO E CONNESSIONI</b>	<b>6</b>
<b>INDICAZIONI A LED</b>	<b>7</b>
<b>ISTRUZIONI DI MONTAGGIO PER FASI</b>	<b>7</b>
<b>VERIFICA DELL'INSTALLAZIONE</b>	<b>10</b>
<b>TRASPORTO E STOCCAGGIO</b>	<b>10</b>
<b>GARANZIE E RESTRIZIONI</b>	<b>11</b>
<b>MANUTENZIONE</b>	<b>11</b>

## SICUREZZA E PRECAUZIONI



Leggere tutte le informazioni, la scheda tecnica, la mappa del registro Modbus, le istruzioni di montaggio e funzionamento e studiare lo schema di cablaggio e connessione prima di lavorare con il prodotto. Per la sicurezza personale e delle apparecchiature e per prestazioni ottimali del prodotto, assicurarsi di aver compreso interamente il contenuto prima di installare, utilizzare o mantenere questo prodotto.



Per motivi di sicurezza e licenza (CE), la conversione e / o la modifica non autorizzate del prodotto sono inammissibili.



Il prodotto non deve essere esposto a condizioni anormali, quali: temperature estreme, luce solare diretta o vibrazioni. L'esposizione a lungo termine a vapori chimici in alta concentrazione può influire sulle prestazioni del prodotto. Assicurati che l'ambiente di lavoro sia il più asciutto possibile; evitare la condensa.



Tutte le installazioni devono essere conformi alle normative sanitarie e di sicurezza locali e agli standard elettrici locali e ai codici approvati. Questo prodotto può essere installato solo da un ingegnere o da un tecnico che abbia una conoscenza approfondita del prodotto e delle precauzioni di sicurezza.



Evitare contatti con parti elettriche sotto tensione. Scollegare sempre l'alimentazione prima di collegare o riparare il prodotto.



Verificare sempre di applicare un'alimentazione appropriata al prodotto e utilizzare le dimensioni e le caratteristiche del cavo appropriate. Assicurarsi che tutte le viti e i dadi siano ben serrati e che i fusibili (se presenti) siano ben fissati.



Il riciclaggio delle attrezzature e degli imballaggi deve essere preso in considerazione e questi devono essere smaltiti in conformità con la legislazione e i regolamenti locali e nazionali.



Nel caso ci fossero domande a cui non viene data risposta, si prega di contattare il vostro supporto tecnico o consultare un professionista.

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

ITCMF8-WF/EW sono regolatori universali di velocità per ventilatori con comunicazione Modbus RTU e un gateway Internet integrato. È possibile regolare più ventilatori AC tramite le due uscite TRIAC (controllo ad angolo di fase). Tramite comunicazione Modbus RTU è possibile collegare uno o più sensori HVAC o potenziometri a questo controller. È necessario un firmware specifico per l'applicazione. Questo firmware può essere scaricato tramite SenteraWeb. Le applicazioni tipiche sono la destratificazione, il controllo della cortina d'aria, il controllo dell'unità di recupero del calore, ecc. Queste versioni TCMF8 hanno un gateway Internet integrato per connettersi a SenteraWeb.

## CODICI ARTICOLO

Codice articolo	Ethernet	Connessione Wi-Fi	Carico massimo
TCMF8-302WF	no	sì	2 x 3 A
TCMF8-602WF	no	sì	2 x 6 A
TCMF8-302EW	sì	sì	2 x 3 A
TCMF8-602EW	sì	sì	2 x 6 A

## AREA DI UTILIZZO

- Controllo della velocità per ventilatori nei sistemi di ventilazione
- Solo per uso interno

## DATI TECNICI

- Segnale di ingresso analogico : 0–10 / 10–0 VDC o 0–20 / 20–0 mA / PWM
- Tensione di alimentazione (Us) 85–305 V CA / 50–60 Hz
- 2 uscite regolate: 20–100 % Us
  - ▶ Selezione della tensione di uscita minima, Umin 20–60 % Us
  - ▶ Selezione della tensione di uscita massima, Umax 60–100 % Us
- Due ingressi TK separati per la protezione termica del motore.
- Connessione internet integrata (Wi-Fi e/o Ethernet)
- Alimentatore integrato per sensori esterni 24 VDC / Imax 750 mA
- Tensione di uscita selezionabile per velocità minima e massima del ventilatore, selezione tra uscita singola e doppia uscita specchiata o indipendente (specifica per applicazione / soluzione).
- LED RGB sul coperchio per l'indicazione dello stato
- Standard di protezione IP54 (secondo EN 60529)
- Condizioni ambientali di funzionamento:
  - ▶ Temperatura: -10–60 °C
  - ▶ Umidità relativa: 5–95 % UR (senza condensa)

## STANDARDS

---

- **Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/EC**
  - ▶ EN 60529:1991 Gradi di protezione forniti dai contenitori (codice IP) Modifica AC: dal 1993 alla EN 60529
  - ▶ EN 60730-1:2011 Comandi elettrici automatici per uso domestico e similare - Parte 1: Requisiti generali
  - ▶ EN 62311:2008 Valutazione delle apparecchiature elettroniche ed elettriche relative alle restrizioni sull'esposizione umana ai campi elettromagnetici (0 Hz - 300 GHz)
  - ▶ EN 60950-1:2006 Apparecchiature informatiche - Sicurezza - Parte 1: Requisiti generali Modifiche AC: 2011, A1: 2009, A12: 2011, A1: 2010 e A2: 2013 a EN 60950-1
- **Direttiva EMC 2014/30/CE:**
  - ▶ EN 60730-1:2011 Comandi elettrici automatici per uso domestico e similare - Parte 1: Requisiti generali
  - ▶ EN 61000-3-2:2014 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3-2: Limiti - Limiti per le emissioni di corrente armonica (corrente di ingresso dell'apparecchiatura  $\leq 16$  A per fase)
  - ▶ EN 61000-6-2: 2005 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per ambienti industriali Modifica AC: 2005 alla EN 61000-6-2
  - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-3: Norme generiche - Norma di emissione per ambienti residenziali, commerciali e industriali leggeri Modifiche A1: 2011 e AC: 2012 alla EN 61000-6-3
  - ▶ EN 61326-1: 2013 Apparecchiature elettriche per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio - Requisiti EMC - Parte 1: Requisiti generali
  - ▶ EN 55011:2009 Apparecchiature industriali, scientifiche e mediche - Caratteristiche di disturbo a radiofrequenza - Limiti e metodi di misura Modifica A1: 2010 alla EN 55011
  - ▶ EN 55024:2010 Apparecchiature informatiche - Caratteristiche di immunità - Limiti e metodi di misurazione
- **Direttiva RoHS 2011/65/CE**
  - ▶ EN IEC 63000: 2018 Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici rispetto alla restrizione delle sostanze pericolose
- **Direttiva sulle apparecchiature radio 2014/53/UE:**
  - ▶ EN 300 328 V2.1.1 Sistemi di trasmissione a banda larga; Apparati di trasmissione dati operanti nella banda ISM 2,4 GHz e che utilizzano tecniche di modulazione a larga banda; Norma armonizzata che copre i requisiti essenziali dell'articolo 3.2 della Direttiva 2014/53/UE
- **ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02) Standard di compatibilità elettromagnetica (EMC) per apparecchiature e servizi radio; Parte 1:**
  - ▶ Requisiti tecnici comuni; Norma armonizzata che copre i requisiti essenziali dell'articolo 3.1(b) della Direttiva 2014/53/UE e i requisiti essenziali dell'articolo 6 della Direttiva 2014/30/UE
- **Norma ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02) di compatibilità elettromagnetica (EMC) per apparecchiature e servizi radio; Parte 17:**
  - ▶ Condizioni specifiche per i sistemi di trasmissione dati a banda larga; Norma armonizzata che copre i requisiti essenziali dell'articolo 3.1(b) della Direttiva 2014/53/UE

## CABLAGGIO E CONNESSIONI

		Didascalia
TCMF8-WF		TCMF8-EW
1 - Alimentazione a morsettiera e uscite regolate		Collegare la tensione di alimentazione all'ingresso (L, N, PE). Collegare i ventilatori AC alle uscite tenendo conto della corrente massima.
2 - Ingressi analogici morsettiera e protezione termica		Se applicabile, i segnali di ingresso analogici e i contatti TK del motore (protezione termica del motore) possono essere collegati tramite questa morsettiera.
3 - Presa RJ45 e morsettiera PoM		I dispositivi slave Modbus esterni possono ricevere alimentazione (24 VDC) tramite la presa RJ45 o tramite la morsettiera. Non collegare un alimentatore esterno a 24 VDC a TCMF8 - ciò causerebbe danni permanenti. Il consumo di corrente combinato dei dispositivi slave collegati non deve superare i 750 mA.
4 - Connettore LED		Per collegare i LED sul coperchio del contenitore con il circuito stampato.
5 - Fusibile		TCMF8-302EW (5*20 mm) T 8,0 A H 250 VAC
		TCMF8-302WF
		TCMF8-602EW (5*20 mm) T 12,5 A H 250 VAC
		TCMF8-602WF
6 - Terminale PROG, P1		Mettere un ponticello nei pin 1 e 2 e attendere almeno 5 secondi per ripristinare i parametri di comunicazione Modbus
		Mettere un ponticello sui pin 3 e 4 e riavviare l'alimentatore per accedere alla modalità bootloader
7 - Pulsante di ripristino Wi-Fi		Tenere premuto il pulsante di ripristino per 2 secondi per rimuovere l'attuale connessione di rete Wi-Fi. Dopo il ripristino della rete Wi-Fi, viene ripristinato l'indirizzo IP predefinito: 192.168.1.123.
8 - Pulsante di reset Wi-Fi (solo EW)		Tieni premuto per 4 secondi per eseguire un ripristino del modulo Wi-Fi. Dopo il ripristino, l'unità è tracciabile come rete Wi-fi (XIG) e la pagina di configurazione per l'accesso a Internet è accessibile tramite URL: 192.168.1.123 con password 123456789
9 - Presa RJ45		Per collegare un dispositivo master Modbus. <b>ATTENZIONE!</b> Non collegare l'alimentatore esterno a questa presa RJ45.
10 - Ethernet		Per collegare l'installazione a SenteraWeb tramite un cavo LAN



Cablaggio e connessioni		
L	Tensione di alimentazione, linea	
N	Tensione di alimentazione, neutro	
Pe	Terra	
U1	Uscita regolata motore 1	
U2	Uscita regolata motore 2	
TK1, TK2	Ingressi per contatti termici	
A	Comunicazione Modbus RTU (RS485), segnale A	
/B	Comunicazione Modbus RTU (RS485), segnale /B	
Ai1, Ai2	Ingresso analogico 0–10 VDC / 0–20 mA / PWM	
GND	Massa	
Connessioni	Sezione trasversale del cavo	max. 2,5 mm <sup>2</sup>
	Gamma di serracavo	3–6 mm / 5–10 mm
Presà RJ45 e morsettiera	<b>Attenzione!</b> I dispositivi slave Modbus esterni possono ricevere alimentazione (24 VDC) tramite la presa RJ45 o tramite la morsettiera. Non collegare un alimentatore esterno a 24 VDC a TCMF8 - ciò causerebbe danni permanenti.	Segnale Modbus RTU A e /B, 24 VDC e GND
Presà RJ45 (TCMF8-EW)	Connessione LAN Ethernet	

## INDICAZIONI A LED

Indicazioni	
verde	Connessione Internet attiva OK (il gateway Senteraweb comunica correttamente con SenteraWeb Broker – invio/ricezione dei dati e dei valori dei parametri dei dispositivi slave collegati a SenteraWeb e download degli aggiornamenti del firmware per eseguire il flashing dei dispositivi slave collegati)
Rosso	Indica un errore di sistema (la connessione a SenteraWeb è stata interrotta).
Rosso e rosa (lampeggio veloce)	È in corso il caricamento dell'aggiornamento del firmware per la parte gateway Senteraweb.
Blu (lungo lampeggio)	Modalità bootloader attivata, ma il processo di aggiornamento del firmware non è ancora in corso.

## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO PER FASI

Prima di iniziare a montare il TCMF8-DM, leggere attentamente **"Sicurezza e precauzioni"** e seguire le successive istruzioni. Scegli una superficie liscia e solida per l'installazione.

### Segui questi passaggi:

1. Spegnerè l'alimentazione principale.
2. Svitare il coperchio anteriore e aprire il contenitore. Presta attenzione ai fili che collegano il potenziometro con il circuito stampato.
3. Fissare l'unità sulla parete o sul pannello utilizzando le viti e i tasselli forniti. Prestare attenzione alla corretta posizione di montaggio e alle dimensioni di montaggio dell'unità. (Vedere **Fig.1** *Dimensioni di montaggio* e **Fig.2** *Posizione di montaggio*.)
4. Prestare attenzione alle seguenti istruzioni per ridurre al minimo la temperatura di esercizio:
  - Rispettare le distanze tra parete / soffitto e dispositivo e tra due dispositivi

come mostrato in **Fig. 2**. Per garantire una sufficiente ventilazione del regolatore, è necessario mantenere lo spazio su ogni lato.

► Quando si installa il dispositivo, tenere presente che quanto più alto è installato, tanto più caldo sarà il dispositivo. Ad esempio, in una stanza tecnica l'altezza di installazione corretta può essere di grande importanza.

**5.** Inserire i cavi attraverso i pressacavi ed eseguire il cablaggio secondo lo schema elettrico (vedere "Cablaggio e connessioni") aderendo alle informazioni della sezione "Cablaggio e connessioni".

- Collegare i ventilatori AC (terminali U2, U1 e PE);
- Collegare la tensione di alimentazione (morsetti L, N e PE);
- Collegare i sensori tramite la presa RJ45 o tramite la morsettiera Modbus.
- Se applicabile, collegare i segnali di ingresso analogici

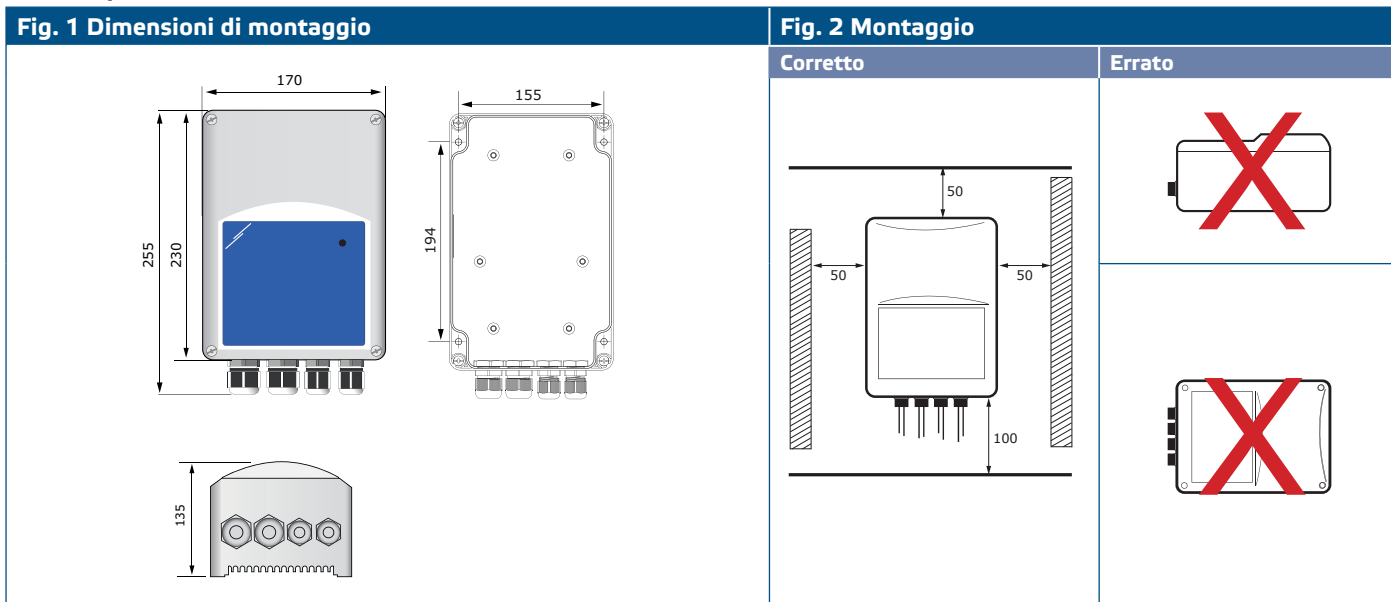
**6.** Rimettere il coperchio e fissarlo con le viti. Stringere i pressacavi.

**7.** Accendere l'alimentazione.

**8.** Collegare l'installazione a SenteraWeb e scaricare il firmware specifico dell'applicazione richiesto.

**9.** Accendere l'alimentazione principale dopo aver effettuato e controllato tutti i collegamenti.

**\*Il mancato rispetto delle regole sopra elencate può ridurre la durata e solleva il produttore da qualsiasi responsabilità.**



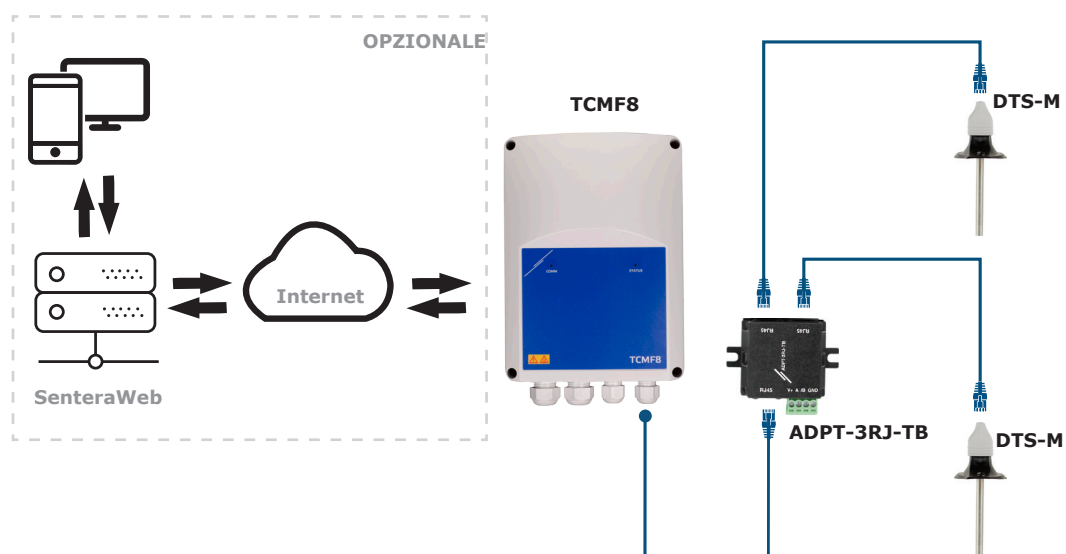
**ATTENZIONE**

Questo controller richiede firmware specifico dell'applicazione. Questo firmware può essere scaricato tramite [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu)



**Fig. 3 Esempio di applicazione**

Esempio di applicazione: destratificazione



### Scarica e installa il firmware della soluzione Sentera

Il controller TCMF8 richiede un firmware dedicato all'applicazione, che può essere scaricato dal sito Web di Sentera: Seleziona la tua applicazione tramite [www.sentera.eu/it/solutions](http://www.sentera.eu/it/solutions).

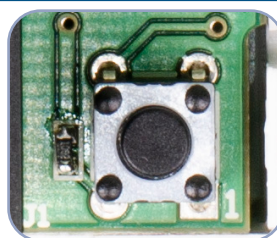
Innanzitutto, collega tutti i prodotti richiesti, incluso il gateway Internet Sentera. Quindi collegare l'installazione a [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu). Immettere il codice della soluzione e fare clic su "Collega alla soluzione" per scaricare il firmware selezionato nei dispositivi collegati. Dopo il download c'è la possibilità di utilizzare l'installazione stand alone o di mantenere connesso il gateway internet.

### Pulsante

Tenere premuto il pulsante per almeno 5 secondi per ripristinare l'unità ai valori predefiniti

- Tipo di connessione predefinito: Ethernet
- modalità di connessione predefinita: DHCP
- parametri di comunicazione Modbus predefiniti: 19200 Bps, 8 bit, parità pari, 1 bit di stop (8,E,1)
- pagina host gateway predefinita: 192.168.1.123.

**Fig. 4 pulsante**



### Pulsanti di ripristino

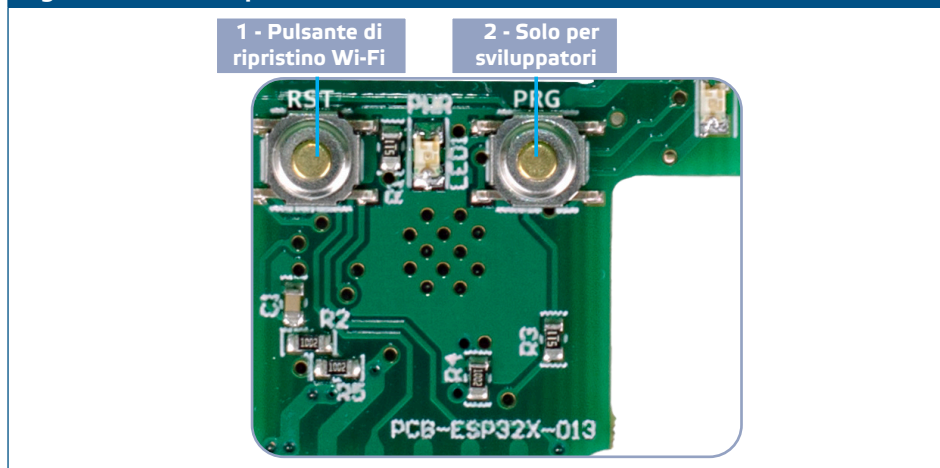
#### 1. Pulsante sinistro - per reset Wi-Fi

In caso di problemi di connessione o per pulire la memoria del modulo Wi-Fi, tenere premuto per 4 secondi fino all'accensione del LED blu (LED2) (Vedi **Fig. 5**). Successivamente, la password all'interno della memoria (per connettersi ad un punto di accesso Wi-Fi) è stata cancellata e viene ripristinato l'indirizzo IP predefinito 192.168.1.123. Ora puoi riavviare la procedura di installazione come spiegato nella Guida per l'utente scaricabile dal sito Web di Sentera.

## 2. Pulsante destro - solo per sviluppatori!

Il pulsante 'Program' (vedi Fig. 5) è necessario solo per riavviare il microcontrollore dell'unità per scopi di sviluppo o debug, ad esempio per entrare in modalità bootloader per riprogrammare il modulo. Questo pulsante non va premuto in nessun altro caso!

**Fig. 5 Pulsante di ripristino Wi-Fi**



## VERIFICA DELL'INSTALLAZIONE

Dopo aver collegato l'unità all'alimentazione principale, il LED verde sul coperchio dovrebbe accendersi per indicare che il controller è alimentato.

**L'operazione sicura dipende dalla corretta installazione. Prima dell'avvio, assicurati quanto segue:**

- L'alimentazione principale è collegata correttamente.
- C'è un flusso d'aria sufficiente attorno all'unità.
- La tensione minima viene selezionata in base ai parametri del ventilatore: l'intero intervallo di regolazione del ventilatore deve rientrare nella sua tensione operativa.
- La corrente di carico massima dipende dal dispositivo selezionato, assicurarsi che la corrente assorbita dal ventilatore non superi la corrente nominale del dispositivo!
- Durante il funzionamento, l'unità deve essere chiusa.
- Se l'unità non funziona secondo le istruzioni, è necessario controllare le connessioni e le impostazioni del cablaggio.

**ATTENZIONE**

*Scollegare l'alimentazione principale prima di effettuare la manutenzione. Alta tensione sul circuito interno!*

**ATTENZIONE**

*Durante il funzionamento possibile rilevare temperature elevate. Lasciare raffreddare prima della manutenzione!*

**ATTENZIONE**

*L'assorbimento di corrente eccessiva del controller per ventilatori causerà il surriscaldamento e il guasto del circuito interno.*

## TRASPORTO E STOCCAGGIO

Evitare urti e condizioni estreme; conservare nell'imballo originale.

## GARANZIE E RESTRIZIONI

---

Due anni dalla data di consegna contro i difetti di fabbricazione. Qualsiasi modifica o alterazione del prodotto dopo la data di pubblicazione solleva il produttore da qualsiasi responsabilità. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori di stampa o errori in questi dati

## MANUTENZIONE

---

In condizioni normali questo prodotto non richiede manutenzione. Se sporco, pulire con un panno asciutto o umido. Se particolarmente sporco pulire con un prodotto non aggressivo. In queste circostanze l'unità deve essere scollegata dall'alimentazione. Fare attenzione che nessun fluido entri nell'unità. Ricollegarlo all'alimentazione solo quando è completamente asciutto.