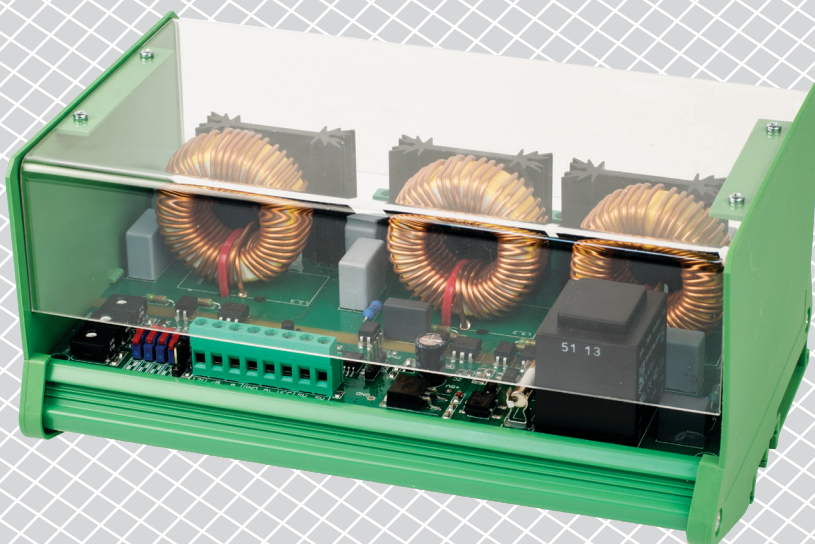


# TVSS5

REGOLATORE DI VELOCITÀ VENTILATORE  
ELETTRONICO TRIFASE

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 D'USO PREVISTA</b>	<b>4</b>
<b>DATI TECNICI</b>	<b>4</b>
<b>STANDARDS</b>	<b>4</b>
<b>CABLAGGIO E CONNESSIONI</b>	<b>5</b>
<b>SCHEMI OPERATIVI</b>	<b>5</b>
<b>ISTRUZIONI DI MONTAGGIO PER FASI</b>	<b>5</b>
<b>VERIFICA DELLE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE</b>	<b>8</b>
<b>ISTRUZIONI PER L'USO</b>	<b>9</b>
<b>TRASPORTO E STOCCAGGIO</b>	<b>10</b>
<b>GARANZIA E RESTRIZIONI</b>	<b>10</b>
<b>MANUTENZIONE</b>	<b>10</b>

## SICUREZZA E PRECAUZIONI



Leggere tutte le informazioni, la scheda tecnica, le mappe dei registri 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 filo 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 nostro supporto tecnico o consultare un professionista.

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

La serie TVSS5 controlla la velocità dei motori elettrici trifase controllabili in tensione 400 V secondo un segnale di controllo di ingresso standard. Sono dotati di comunicazione Modbus RTU e termocontatti per fornire protezione dal surriscaldamento dei motori con contatti di interruzione. Forniscono una vasta gamma di funzionalità: opzioni di controllo remoto, livello di spegnimento regolabile, min. e max. impostazioni della tensione di uscita e accelerazione del motore kickstart o softstart.

## CODICI ARTICOLO

Codice	Max. corrente nominale, [A]	Design del prodotto	Protezione ingresso
TVSS5-30CDT	3,0	PCB con interfaccia modulare per montaggio su guida DIN con copertura a prova di dito inclusa	IP20
TVSS5-60CDT	6,0		

## AREA D'USO PREVISTA

- Controllo della velocità per ventilatori nei sistemi di ventilazione in cui è necessario un controllo impeccabile e accurato
- Solo per uso interno

## DATI TECNICI

- Alimentazione 3 x 400 VAC / 50Hz
- Controllo infinitamente variabile
- Min. e max. velocità regolabile internamente
- Off-level selezionabile tramite interruttore a scorrimento
- Kickstart o soft start selezionabili tramite DIP switch
- Segnale di controllo 0–10 VDC / 0–20 mA, selezionabile tramite DIP switch
- Indicazione LED per il normale funzionamento e lo stato di allarme
- Impostazione della tensione di uscita minima e massima tramite trimmer o tramite Modbus
- Impostazione off level tramite trimmer o via Modbus
- Comunicazione Modbus RTU (RS485)
- Kick start o soft start
- Accensione / spegnimento remoto tramite interruttore esterno o tramite Modbus
- Montaggio su guida DIN
- Uscita analogica:
  - ▶ voltaggio: 0–10 VDC
  - ▶ corrente 0–20 mA
- Protezione da sovratensione e sovracorrente
- Ingressi termici per protezione surriscaldamento motore
- Standard di protezione IP20 (secondo EN 60529)
- Condizioni ambientali di funzionamento:
  - ▶ temperatura: -20–40 °C
  - ▶ Umidità rel.: <80 % rH (senza condensa)
- Temperatura di conservazione: -40–50 °C

## STANDARDS

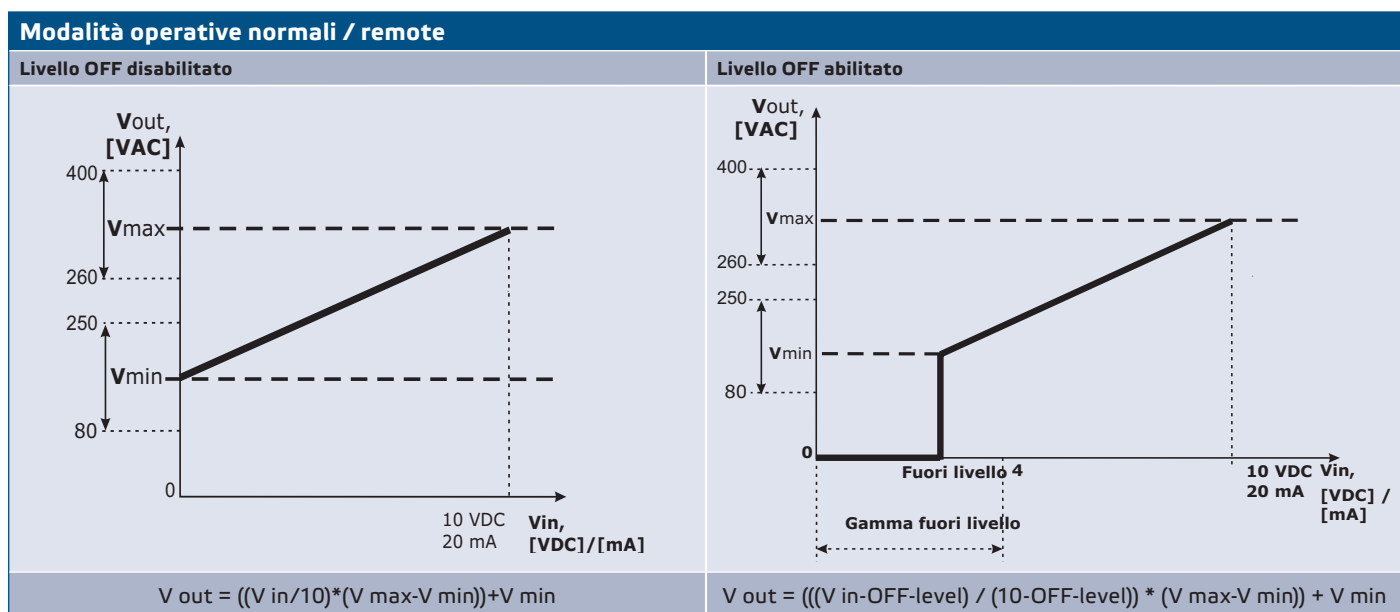
- Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/EC
- Direttiva EMC 2014/30/CE:
- Direttiva WEEE 2012/19 / UE
- Direttiva RoHS 2011/65/CE



## CABLAGGIO E CONNESSIONI

Cablaggio e connessioni		
PE		Terminale di terra
N		Neutro
R S T		Alimentazione trifase (3 x 400 VAC, 50 Hz)
U V W		uscita regolata verso il motore trifase
TK		Contatto termico
SW		Avvio / arresto remoto
VCC		Alimentazione per potenziometro esterno 12 VDC / 1 mA
Ai		Segnale analogico (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND		Massa
12V		Uscita di alimentazione +12 VDC / 100 mA
A		Segnale Modbus RTU (RS485) A
/B		Segnale Modbus RTU (RS485) / B
Connessioni	Sezione trasversale del cavo	max. 2,5 mm <sup>2</sup>

## SCHEMI OPERATIVI

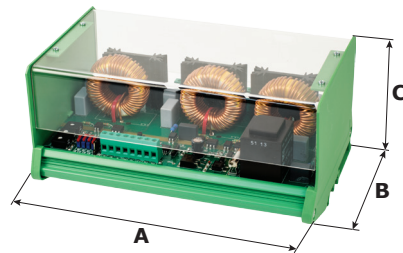


## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO PER FASI

Prima di iniziare a montare, leggere attentamente "**Sicurezza e precauzioni**". Quindi procedere con le seguenti fasi di montaggio:

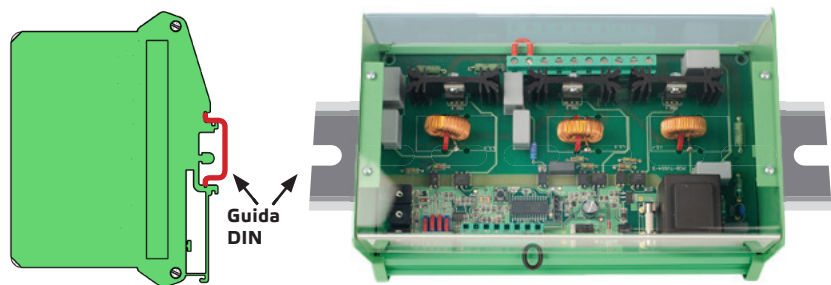
1. Disinserire l'alimentazione.
2. Rimuovere la copertura trasparente dal contenitore DIN.
3. Svitare le pareti laterali del modulo guida DIN. Far scorrere il modulo lungo le guide di una guida DIN standard. Fissare l'unità nella posizione desiderata sulla guida montando le pareti laterali del contenitore. Fare attenzione alla posizione corretta e alle dimensioni di montaggio mostrate in **Fig. 1 Dimensioni di montaggio** e **Fig. 2 Posizione di montaggio**.

**Fig. 1 Dimensioni di montaggio**



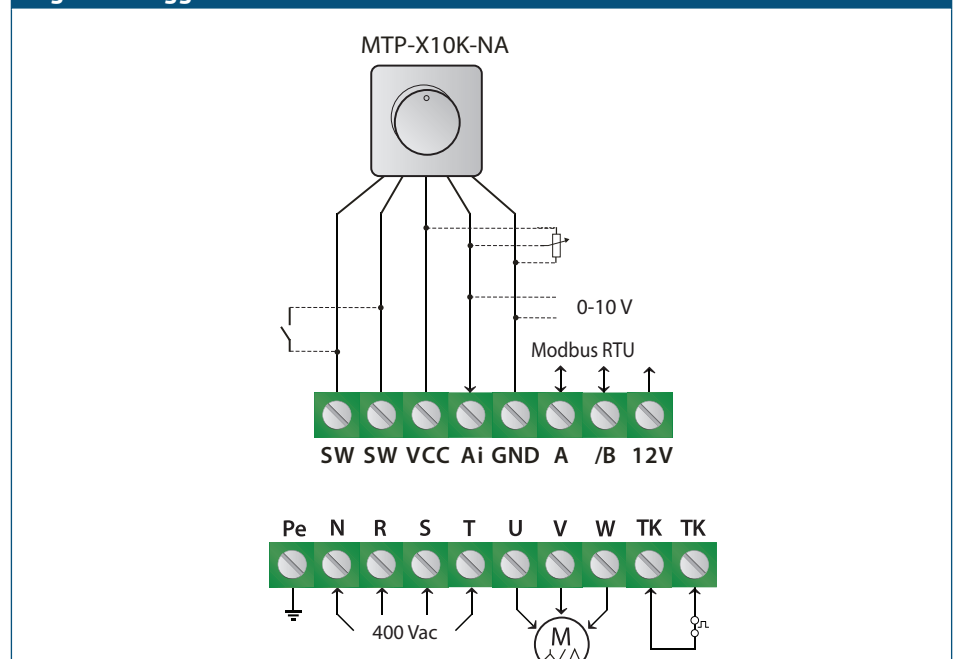
Articolo	A	B	C
TVSS5-30CDT	195	125	100
TVSS5-60CDT			

**Fig. 2 Posizione di montaggio**



4. Eseguire il cablaggio secondo lo schema elettrico (**Fig. 3**) utilizzando le informazioni dalla sezione "Cablaggio e collegamenti".

**Fig. 3 Cablaggio e connessioni**

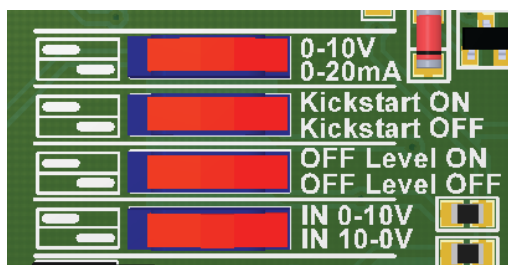


5. A seconda della modalità operativa desiderata - modalità standalone o Modbus - procedere con una delle seguenti operazioni:

### 1. Modalità indipendente:

1. Selezionare il tipo e la modalità di ingresso analogico richiesti, la modalità di avvio e il livello di spegnimento tramite il DIP switch sulla scheda. (Vedere **Fig.4 Impostazioni degli interruttori DIP**).

**Fig. 4 Impostazioni degli interruttori DIP**

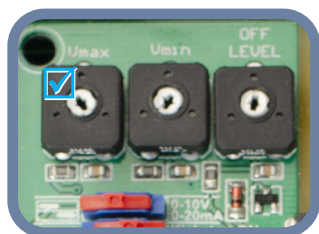


## ATTENZIONE

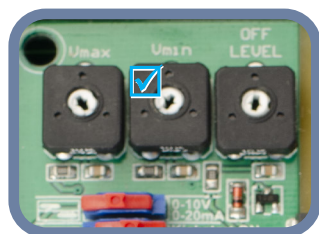
*Se si utilizza un alimentatore CA con una qualsiasi delle unità su una rete Modbus, il terminale GND NON DEVE ESSERE COLLEGATO ad altre unità sulla rete o tramite il convertitore CNVT USB-RS485. Ciò potrebbe causare danni permanenti ai semiconduttori di comunicazione e/o al computer!*

2. Regola il valore max. velocità tramite trimmer (se necessario). L'impostazione predefinita è  $U_s$  (400 VAC). Vedi **Fig. 5 Max. regolatore di velocità**.
3. Regola il min. velocità tramite trimmer (se necessario). L'impostazione predefinita è 80 VAC. Vedi **Fig. 6 Min. trimmer di velocità**.
4. Regolare il valore del livello off tramite il trimmer (se necessario). L'impostazione predefinita è 0 VAC . Vedi **Fig. 7 Trimmer fuori livello**.

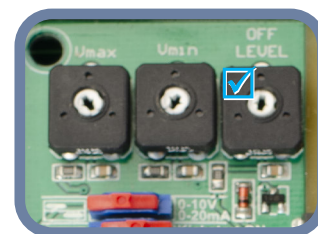
**Fig. 5 Trimmer di velocità max.**



**Fig. 6 Trimmer di velocità min.**



**Fig. 7 Trimmer fuori livello**



5. Chiudere il contenitore e fissare il coperchio trasparente.
6. Accendere l'alimentazione.

### 2. Modalità Modbus RTU

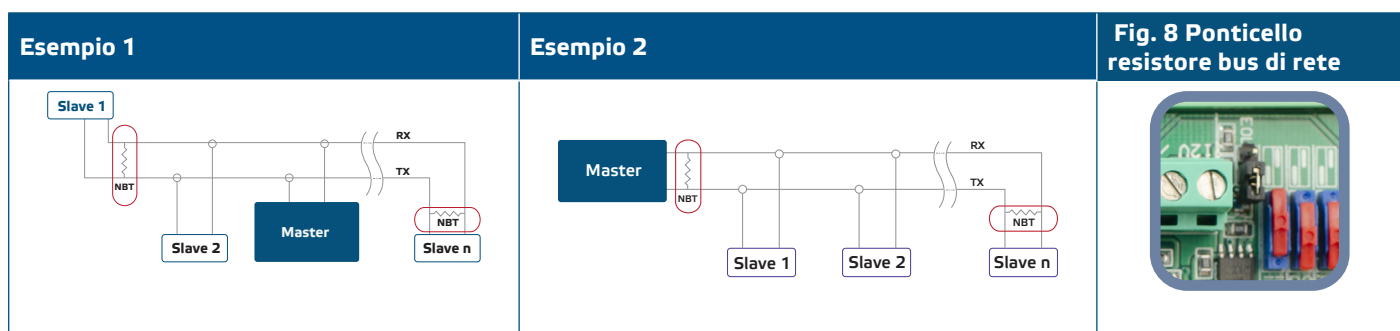
1. Il dispositivo dispone della comunicazione Modbus RTU. Ciò significa che tutte le impostazioni possono essere eseguite utilizzando il software 3SModbus o Sensistant (se necessario). L'impostazione Modbus RTU ha la priorità sulle impostazioni standalone quando Modbus è abilitato tramite Holding Register 7. Per l'impostazione predefinita di fabbrica, fare riferimento al prodotto *Mappa dei registri Modbus* .

## NOTA

*Per i dati completi del registro Modbus, fare riferimento al prodotto *Mappa del registro Modbus*, che è un documento separato allegato al codice articolo sul sito Web e contiene l'elenco dei registri. I prodotti con versioni precedenti del firmware potrebbero non essere compatibili con questo elenco.*

### Impostazioni opzionali

Per assicurare una comunicazione corretta, l'NBT deve essere attivato solo in due dispositivi sulla rete Modbus RTU. Per assicurare una comunicazione corretta, l'NBT deve essere attivato solo in due dispositivi sulla rete Modbus RTU. Se necessario, abilitare la resistenza NBT tramite 3SModbus o Sensistant per la modalità Modbus o manualmente per la modalità standalone (vedere **Fig. 8**).



I registri Modbus possono essere ripristinati premendo il pulsante dell'interruttore touch per 4 secondi (vedere **Fig. 8**).



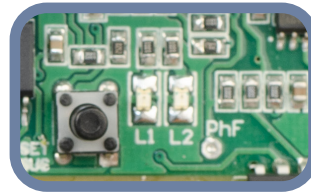
## VERIFICA DELLE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Segui le seguenti istruzioni:

1. Attivare l'alimentazione di rete.
2. Impostare il jumper NBT, interruttore DIP, max. trimmer, min. trimmer e trimmer di livello OFF nelle posizioni / valori desiderati. Le impostazioni di fabbrica sono le seguenti:
  - ▶ Il jumper NBT è scollegato
  - ▶ Modalità ascendente: 0–10 VDC / 0–20 mA
  - ▶ Livello Off - OFF;
  - ▶ Kick start disabilitato;
  - ▶ Modalità tensione di ingresso (0–10 VDC);
  - ▶ Trimmer di velocità min. Impostato al min.;
  - ▶ Trimmer di velocità max. Impostato al max.;
  - ▶ Trimmer Off level impostato al min.
3. Impostare il segnale di ingresso analogico sul valore massimo di 10 VDC o 20 mA.
4. Il motore collegato funzionerà alla velocità massima o alla velocità minima a seconda della modalità di ingresso analogico (ascendente / discendente).
5. Se il livello OFF è abilitato ed è selezionata la modalità di ingresso analogico discendente, il motore smetterà di funzionare.
6. Impostare il segnale di ingresso analogico sul valore massimo di 0 VDC o 0 mA.
7. Il ventilatore collegato funzionerà alla velocità minima o massima a seconda della modalità di ingresso analogico (ascendente / discendente).
8. Se il livello OFF è abilitato ed è selezionata la modalità di ingresso analogico ascendente, il motore smetterà di funzionare.
9. Se il livello OFF è abilitato e il segnale di ingresso è uguale al valore del livello OFF, la velocità del motore sarà la velocità minima in modalità ascendente o la velocità massima in modalità discendente.
10. Se il controller non funziona secondo le istruzioni sopra scritte, è necessario controllare i collegamenti e le impostazioni del cablaggio.
11. Controllare se entrambi i LED (**Fig. 10**) lampeggiano dopo aver acceso l'unità. In tal caso, l'unità ha rilevato la rete Modbus. In caso contrario, controllare di nuovo i collegamenti.



Fig. 10 Indicazione di rilevamento della comunicazione



## ATTENZIONE

*Lo stato dei LED può essere verificato solo quando l'unità è sotto tensione. Adottare le misure di sicurezza pertinenti.*

## ISTRUZIONI PER L'USO

### MODALITÀ OPERATIVE

In **modalità Modbus** controlli i parametri: Vmax, Vmin, Kick start / Soft start, Off level enable / disable and Off level value through Modbus registers.

In **modalità Standalone** controlli i parametri: Vmax, Vmin, Kick start / Soft start, Off level enable / disable e Off level value tramite le impostazioni hardware (DIP switch, trimmer, jumper).

### Indicazioni a LED

Rosso acceso: il contatto della temperatura (TK) è aperto.

Rosso lampeggiante: fase mancante dall'alimentatore (R, S, T) o fase mancante al carico (U, V, W), corrente mancante tra i triac.

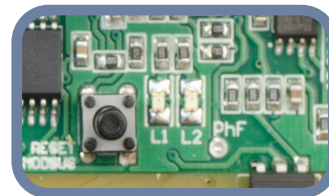
Verde lampeggiante veloce (0,5 s luce, 0,5 s nessuna luce): il livello del segnale di ingresso (0–10 V / 0–20 mA) è inferiore al livello off.

Verde lampeggiante lento (0,5 s luce, 3 s nessuna luce): il controller è spento da interruttore remoto, il contatto SW è aperto

Quando il LED verde su **Fig. 11** è acceso fisso, il controller funziona in modalità normale. Quando lampeggia:

- ▶ Il controller funziona in modalità di controllo remoto, o;
- ▶ Il livello OFF è abilitato e il segnale di ingresso analogico è inferiore al valore del livello OFF.

Fig. 11 Indicazione di funzionamento



## TRASPORTO E STOCCAGGIO

---

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

## GARANZIA E RESTRIZIONI

---

Due anni dalla data di consegna contro i difetti di fabbricazione. Qualsiasi modifica o alterazione al prodotto dopo la data di pubblicazione solleva il produttore da ogni 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.