

AH2C1-6 | REGOLATORE ELETTRONICO DI RISCALDAMENTO

Istruzioni di montaggio e funzionamento



Indice

SICUREZZA E PRECAUZIONI	3
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	4
CODICI ARTICOLO	4
AREA DI UTILIZZO	4
DATI TECNICI	4
GLI STANDARD	5
CABLAGGIO E CONNESSIONI	5
SCHEMA OPERATIVO	6
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO A PASSI	6
ISTRUZIONI PER L'USO	7
VERIFICA DELL'INSTALLAZIONE	10
TRASPORTO E STOCCAGGIO	11
GARANZIE E RESTRIZIONI	11
MANUTENZIONE	11

SICUREZZA E PRECAUZIONI



Leggere tutte le informazioni, la scheda tecnica, le istruzioni di montaggio e funzionamento e studiare il cablaggio e lo schema di collegamento 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. Assicurarsi 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 vostro supporto tecnico o consultare un professionista.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

AH2C1-6 sono regolatori di riscaldamento per riscaldamento elettrico monofase o bifase. Utilizzano il controllo proporzionale al tempo: il rapporto tra gli orari di apertura e di chiusura al fine di soddisfare i requisiti di riscaldamento. Utilizzano il controllo proporzionale al tempo: il rapporto tra gli orari di apertura e di chiusura al fine di soddisfare i requisiti di riscaldamento. La corrente è triac a commutazione, che riduce al minimo l'usura, mentre una maggiore precisione del controllo riduce i costi energetici.

CODICI ARTICOLO

Codice articolo	Tipo di dispositivo	Potenzimetri	Sonda di temperatura
AH2C1-6	Master / Slave	sì	no (utilizzare PT500 esterno)
AH2C1-6-500	Master / Slave	sì	PT500 integrato

AREA DI UTILIZZO

- Controllo dei sistemi di riscaldamento
- Solo per uso interno

DATI TECNICI

- Modalità Master o Slave
- Comunicazione Modbus RTU
- Tensione di alimentazione
 - ▶ monofase: 230 VAC $\pm 10\%$ / 50–60 Hz
 - ▶ due fasi: 400 VAC $\pm 10\%$ / 50–60 Hz
- Uscita regolata:
 - ▶ monofase: max. 3,2 kW (230 VAC)
 - ▶ due fasi: 6 kW (400 VAC)
- Intervallo di misurazione della temperatura: -30–70 °C
- Uscita analogica: 0–10 VDC / 0–20 mA
- Uscita analogica: 0–10 VDC / 0–20 mA
- Ingresso per potenziometro esterno 10 K Ω
- Ingresso digitale 1: Contatto NO per timer esterno per la selezione della modalità giorno / notte
- Ingresso digitale 2: Contatto NC per commutazione on / off remota
- Potenzimetri integrati per la selezione del setpoint di temperatura giorno e notte
- Standard di protezione IP54 (secondo EN 60529)
- Condizioni ambientali di funzionamento:
 - ▶ temperatura: -20–40 °C
 - ▶ umidità relativa 5–85 % UR (senza condensa)

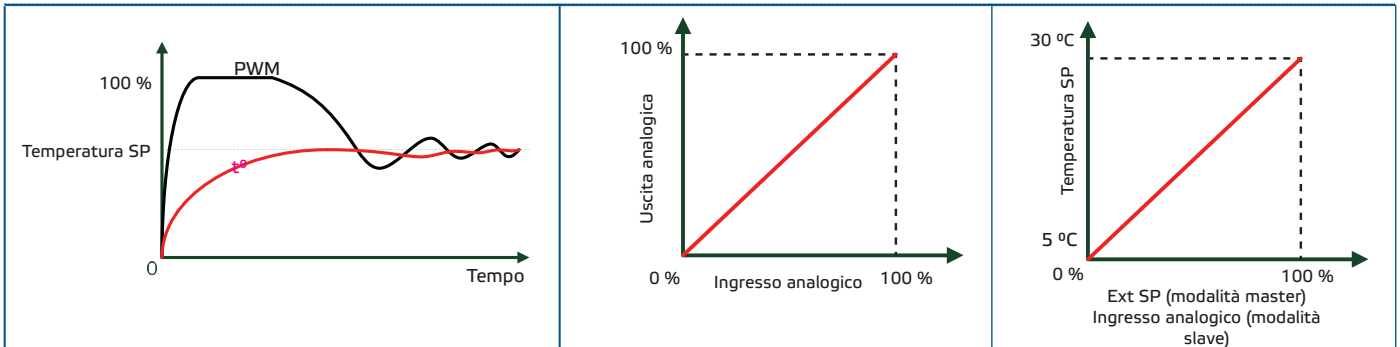
GLI STANDARD

- CE
 ■ Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/CE
 - ▶ EN 60730-1:2011 Comandi elettrici automatici per uso domestico e similare - Parte 1: Requisiti generali
 - ▶ EN 60730-2-9: 2010 Comandi elettrici automatici per uso domestico e similare - Parte 2: Requisiti particolari per i controlli di rilevamento della temperatura
- Direttiva EMC 2014/30/CE:
 - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-1: Standard generici - Immunità per ambienti residenziali, commerciali e industriali leggeri
 - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-3: Standard generici - Standard di emissione per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera Emendamenti A1: 2011 e AC: 2012 alla EN 61000-6-3
- Direttiva WEEE 2012/19/CE
- Direttiva RoHS 2011/65/CE

CABLAGGIO E CONNESSIONI

Conessioni	
L	Alimentazione (230 VAC o 400 VAC)
N	Neutro per 230 VAC o Linea per 400 VAC
PE	Terra protettiva
N	Uscita di carico per la batteria di riscaldamento
H	
Ao1	Uscita analogica per il collegamento di un dispositivo slave (se applicabile)
GND	Terra per ingresso e uscita analogici
Ai1	L'ingresso analogico - setpoint di temperatura - non può essere utilizzato in modalità master
+, -	La connessione per il potenziometro esterno (ad esempio MTP-X10K-NA) - non può essere utilizzata in modalità slave
Ext Sp	
NO	Ingresso - contatto normalmente aperto per passare dal setpoint diurno a notturno - <i>non può essere utilizzato in modalità slave</i>
GND	GND per contatti di ingresso NO e NC
NC	Ingresso - contatto normalmente chiuso per commutazione ON/OFF remota
GND	Modbus RTU (RS485), terra
T1	Morsetti di collegamento per sonda di temperatura esterna in AH2C1-6 (<i>non disponibile in AH2C1-6-500, in cui è integrata la sonda</i>)

SCHEMA OPERATIVO



ISTRUZIONI DI MONTAGGIO A PASSI

Prima di iniziare a montare AH2C1-6, leggere attentamente **"Sicurezza e precauzioni"**. Scegli una superficie liscia per l'installazione (ad esempio un muro, un pannello, ecc.).



ATTENZIONE

Prima di montare il dispositivo, scollegare l'alimentazione di rete!

Segui questi passi:

1. Svitare il coperchio e aprire il regolatore. Presta attenzione al nastro che collega i due circuiti stampati.
2. Inserire i cavi dell'alta tensione attraverso i gommini e collegarli secondo lo schema elettrico.
3. Fissare l'unità alla parete o al pannello utilizzando le viti e i perni 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).

Fig. 1 Dimensioni di montaggio

Fig. 2 Posizione di montaggio

Codice articolo	A	B	C	D	E	F	Codice articolo	A	B	C	D	E	F
AH2C1-6	202 [mm]	115 [mm]	68 [mm]	102 [mm]	140 mm	∅ 4,60 mm	AH2C1-6-500	209 mm	115 mm	68 mm	102 mm	140 mm	∅ 4,60 mm

4. Inserire i cavi di bassa tensione attraverso i pressacavi e collegarli al relativo morsetto (consultare la sezione **Istruzioni operative** per ulteriori dettagli).

5. Rimettere il coperchio e fissarlo con le viti.
6. Accendere l'alimentazione di rete.

ISTRUZIONI PER L'USO

AH2C1 può funzionare sia come dispositivo Master che come dispositivo Slave. Le modalità Master e Slave sono selezionate tramite il registro di mantenimento Modbus 13 (vedere i registri di mantenimento della tabella di seguito) o, nel caso non si intenda utilizzare Modbus, tramite gli interruttori DIP (vedere **Fig. 5** di seguito). A seconda della modalità selezionata e dell'uso previsto, il regolatore deve essere collegato ai dispositivi esterni.

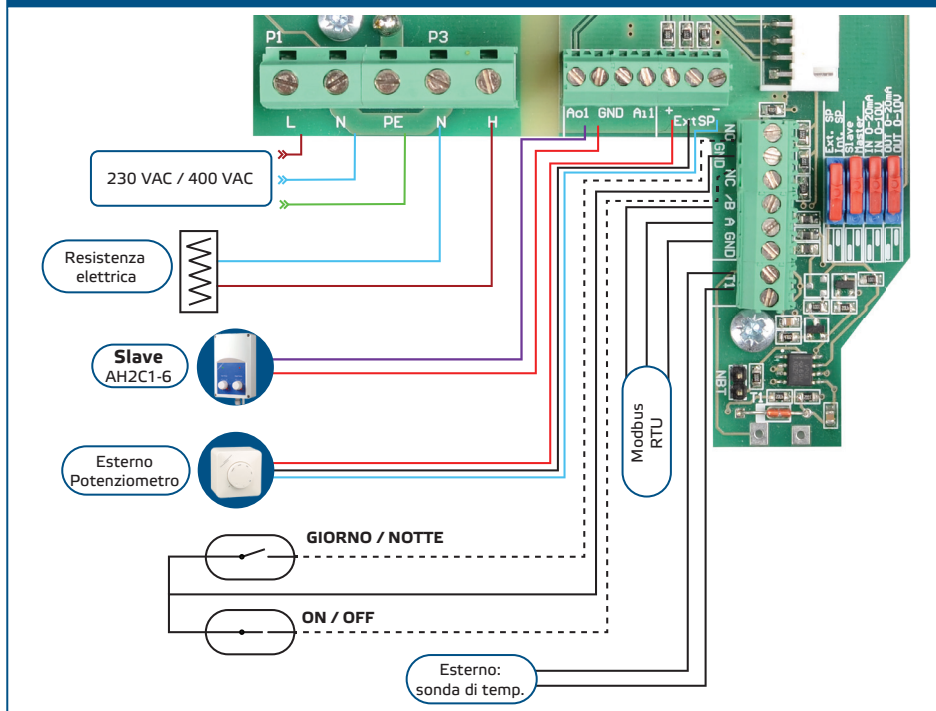
Modalità master - cablaggio base (Fig. 3)

7. Collegare l'alimentazione di rete a L, N e Pe.
8. Collegare la batteria di riscaldamento alla morsettiera di uscita - terminali N e H.
9. Se il dispositivo non ha la sonda di temperatura integrata (AH2C1-6), collegare la sonda esterna ai terminali T1. Se il dispositivo ha la sonda di temperatura integrata (AH2C1-6-500), è pronto per l'uso.
10. Il dispositivo è ora pronto per controllare la batteria di riscaldamento elettrica utilizzando i potenziometri integrati per la selezione del setpoint. Tuttavia, se si intende utilizzare le opzioni di controllo aggiuntive fornite dal dispositivo, procedere alla connessione dell'apparecchiatura esterna come specificato in *Opzioni di controllo aggiuntive*.

Ulteriori opzioni di controllo in modalità Master (opzionale)

1. **ON / OFF remoto** - morsetti NC e GND. È possibile collegare un interruttore esterno per accendere e spegnere il regolatore da una certa distanza. Quando il collegamento tra i morsetti NC e GND viene interrotto, il regolatore si arresta e l'uscita viene azzerata; pertanto l'AH2C1 presenta un ponte installato in fabbrica tra questi terminali. L'ON / OFF remoto può essere disabilitato solo tramite Modbus (vedere le tabelle Modbus di seguito).
2. **Timer / orologio esterno** - terminali NO e GND. Oltre ai due potenziometri integrati diurni e notturni per la selezione del setpoint, AH2C1 dispone di un'opzione per il collegamento di un timer esterno o di un orologio per la commutazione tra i potenziometri diurni e notturni (disattivazione e attivazione dell'altro).
3. **Potenziometro esterno** - terminali Ext Sp, + e -. Oltre ai due potenziometri integrati giorno e notte per la selezione del setpoint, AH2C1 offre un'opzione per il collegamento di un dispositivo potenziometro esterno per la selezione del setpoint remoto (5–30 °C) nel caso AH2C1 sia montato in una stanza e bisogno di controllarlo da un'altra. Per utilizzare questa funzionalità, è necessario abilitarla tramite il DIP switch, che deve essere impostato in Ext. Posizione SP (vedere **Fig. 5** Interruttori DIP di seguito).
4. **Uscita analogica** - terminali Ai1 e GND. L'uscita analogica ripete l'uscita PWM della batteria di riscaldamento, ovvero 70 % l'uscita PWM viene convertita nel segnale di uscita analogico 7 VDC, 80 % PWM viene tradotto in 8 VDC segnale di uscita analogico, ecc. Può essere usato per controllare un ventilatore o dispositivo slave come AH2A1 o AH2C1 in modalità slave per aumentare la potenza. È possibile passare da 0–10 VDC o 0–20 mA tramite l'interruttore DIP 4 (vedere **Fig. 5** Interruttori DIP).

Fig. 3 Esempio di modalità master

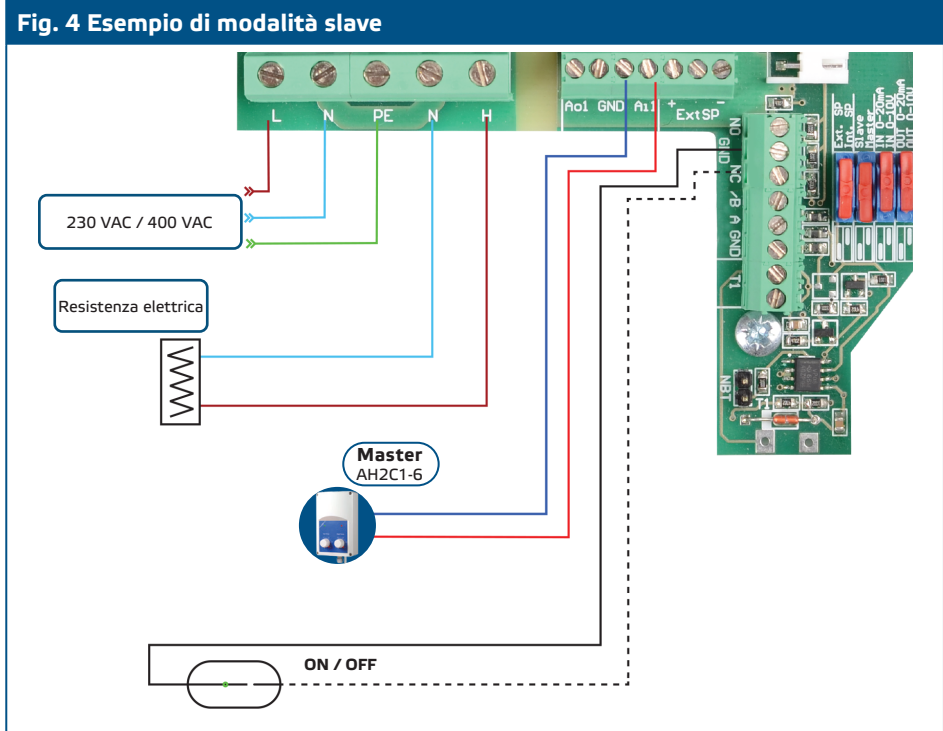


Modalità slave: cablaggio di base (Fig. 4)

1. I regolatori AH2C1 possono essere utilizzati come dispositivo Slave quando la modalità slave è selezionata tramite Ext. SP / Int. Interruttore DIP SP o, se utilizza la comunicazione Modbus RTU, registro di mantenimento Modbus 13. In questa modalità la sonda di temperatura non è necessaria per AH2C1-6 o automaticamente ridondante per AH2C1-6-500.
2. Collegare l'alimentazione di rete a L, N e Pe.
3. Collegare la batteria di riscaldamento alla morsetteria di uscita - terminali N e H.

Opzioni aggiuntive in modalità Slave (opzionale)

1. **ON / OFF remoto** - morsetti NC e GND. È possibile collegare un interruttore esterno per accendere e spegnere il regolatore da una certa distanza. Quando il collegamento tra i morsetti NC e GND viene interrotto, il regolatore si arresta e l'uscita viene azzerata; pertanto l'AH2C1 presenta un ponte installato in fabbrica tra questi terminali. L'ON / OFF remoto può essere disabilitato solo tramite Modbus (vedere **Table Modbus** di seguito).
2. **Ingresso analogico** - terminali Ai1 e GND. L'uscita PWM della batteria di riscaldamento segue il segnale di ingresso analogico. È possibile passare da 0–10 VDC o 0–20 mA tramite l'interruttore DIP 3 (vedere **Fig. 5 Interruttori DIP**).



AH2C1 presenta quattro interruttori DIP per la selezione manuale dei parametri, tuttavia, se viene utilizzato il protocollo Modbus, ha priorità sulle impostazioni degli interruttori DIP e sostituisce quest'ultimo. Vedi **Fig. 5** di seguito per ulteriori dettagli sulle impostazioni degli interruttori DIP e sulle **Mappe Registri Modbus** per le impostazioni Modbus.

Fig. 5 Interruttori DIP

1 - Setpoint*	↓	Esterno (viene utilizzato il potenziometro esterno)
	↑	Interno (vengono utilizzati i potenziometri integrati)
2 - Modalità	↓	Slave (unità di espansione)*
	↑	Master
3 - Tipo di ingresso	↓	0–20 mA
	↑	0–10 VDC
4 - Tipo di uscita	↓	0–20 mA
	↑	0–10 VDC

*Nel caso in cui l'interruttore DIP 2 sia impostato su "Slave", l'interruttore DIP 1 non ha più alcuna funzione.

Comunicazione Modbus

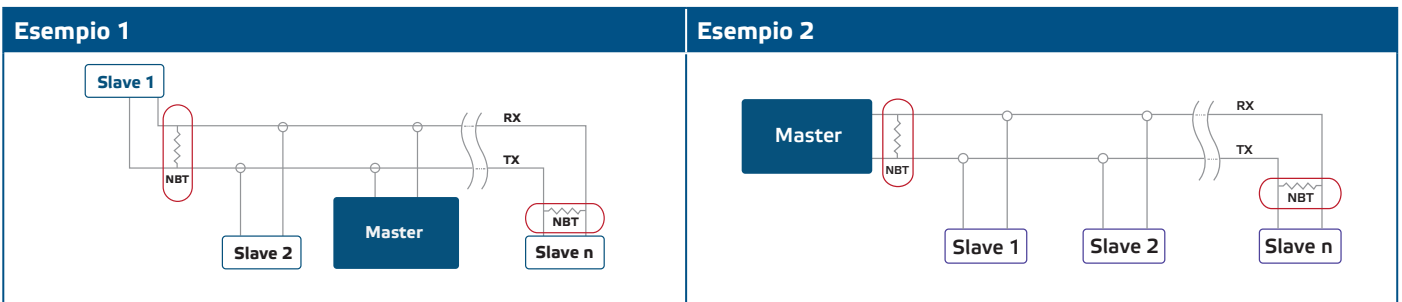
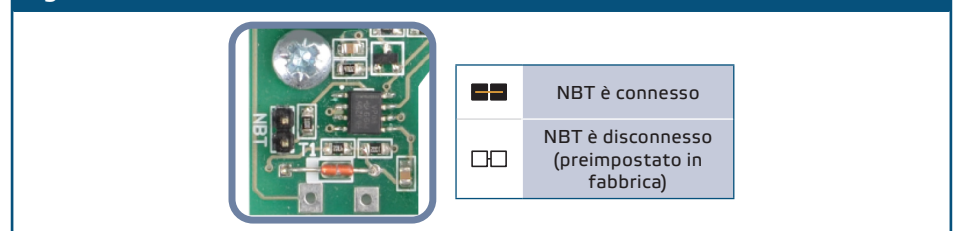
La comunicazione Modbus può essere utilizzata per controllare i dispositivi AH2C1 da remoto o da un regolatore master i. e. un computer con il software gratuito 3SModbus di Sentera. Quando viene selezionata la modalità Modbus (tramite il registro di mantenimento 7), il regolatore non segue i potenziometri e i setpoint diurni e notturni vengono selezionati tramite i registri di mantenimento Modbus 11 e 12.

L'Ext. SP / Int. SP e gli interruttori slave e master sono disabilitati e le modalità sono selezionate tramite i registri di mantenimento 13 e 14. La funzionalità di attivazione / disattivazione remota può essere disabilitata tramite il registro di mantenimento 18. Il periodo PWM di uscita può essere controllato tramite il registro di mantenimento 15.

Impostazioni opzionali

Il Network Bus Terminator (NBT) viene utilizzato per impostare il dispositivo come dispositivo finale e, per impostazione predefinita, l'NBT viene disconnesso. Viene inserito manualmente sui contatti da collegare (vedere **Fig. 6**). Per assicurare una comunicazione corretta, il ponticello NBT deve essere attivato solo in due dispositivi sulla rete Modbus RTU (vedere **Esempio 1** e **Esempio 2**).

Fig. 6 Ponticello NBT



ATTENZIONE

Su una rete Modbus RTU, è necessario attivare due terminatori bus (NBT).

VERIFICA DELL'INSTALLAZIONE

ATTENZIONE

Utilizzare solo strumenti e attrezzature con maniglie non conduttrici quando si lavora su dispositivi elettrici.

1. Accendere l'alimentazione di rete.
2. Ruotare il potenziometro GIORNO sulla temperatura massima (30 °C).
3. I LED rossi e verdi dovrebbero essere accesi.
4. Ruotare il potenziometro GIORNO sulla temperatura minima (5 °C).
5. Il LED rosso dovrebbe essere acceso per indicare che l'unità è fornita. Il LED verde dovrebbe essere spento.

Dopo il periodo iniziale di avvio come descritto sopra, il LED rosso si accende per indicare che l'unità è stata fornita. Il LED verde indica che l'uscita è attiva. Se questo non è il caso, controllare le connessioni.

TRASPORTO E STOCCAGGIO

Evitare urti e condizioni estreme; magazzino nell'imballaggio 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. In caso di forte inquinamento, pulire con un prodotto non aggressivo. In queste circostanze l'unità deve essere scollegata dall'alimentazione. Prestare attenzione che nessun fluido entri nell'unità. Ricollegarlo all'alimentazione solo quando è completamente asciutto.