

COMANDO REMOTO EVOLUTO EVO

1 PREMESSA

1.1 QR CODE



1.2 LINGUE DISPONIBILI

Per versioni del presente Manuale di installazione e uso in altre lingue, consultare il sito Robur.

1.3 IMPIEGO

Raffrescatori evaporativi AD.

1.4 LEGENDA SIMBOLI



PERICOLO



AVVERTIMENTO



NOTA



PROCEDURA



RIFERIMENTO (ad altro documento)

2 AVVERTENZE



Per una corretta installazione è necessario consultare il manuale incluso nel raffrescatore evaporativo AD e le presenti istruzioni di installazione ed uso.



Vi preghiamo di leggere attentamente le avvertenze e le modalità d'uso contenute nelle presenti istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione e d'uso. Conservare con cura questo foglio per ogni ulteriore consultazione. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivati da usi impropri, erronei o irragionevoli.



Qualifica dell'installatore

L'installazione deve essere effettuata esclusivamente da un'impresa abilitata e da personale qualificato, con specifiche competenze sugli impianti termici ed elettrici, ai sensi di legge del Paese d'installazione.

La progettazione, l'installazione, la conduzione e la manutenzione degli impianti devono essere eseguite in ottemperanza alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, e in conformità alle istruzioni del costruttore. In particolare dovranno essere rispettate le norme in materia di:

- Impianti e apparecchiature elettrici.
- Sicurezza e prevenzione incendi.

- Ogni altra legge, norma e regolamento applicabili.



È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per eventuali danni causati da errori di installazione e/o da un uso improprio e/o da inosservanza di normative e dalle indicazioni/istruzioni del costruttore.



Collegamenti elettrici

Si raccomanda di:

- Evitare di incrociare i cavi tra loro separando le connessioni in bassissima tensione dalle connessioni riferite ai carichi.
- Nell'esecuzione dei collegamenti verso il raffrescatore rispettare le specifiche fornite dal costruttore.
- Proteggere l'alimentazione dello strumento e gli ingressi sonda da disturbi elettrici.
Si ricorda che l'apparecchio non è protetto contro i sovraccarichi.
- Dotare le uscite delle sicurezze necessarie.
- Verificare che le condizioni di impiego quali tensione di alimentazione, temperatura ambiente e umidità rientrino nei limiti indicati.



Anche se il controllo è spento il relativo raffrescatore rimane comunque sotto alimentazione.

3 COMANDO REMOTO EVOLUTO EVO

Figura 3.1 Comando remoto evoluto EVO



- Selezione raffrescamento/ventilazione.
- Selezione automatica o manuale della velocità di ventilazione (3 livelli).
- Rilevazione della temperatura ambiente tramite termostato integrato.
- Rilevazione dell'umidità ambiente tramite umidostato integrato.
- Funzionamento automatico sulla base del setpoint impostato.
- Programmazione giornaliera degli orari di funzionamento.
- Diagnostica di eventuali anomalie.

Il comando EVO può garantire una regolazione automatica del raffrescatore, grazie alla sonda di temperatura e umidità, potendo regolare di conseguenza la velocità del ventilatore sui 3 livelli disponibili. Con il comando EVO è anche possibile impostare una programmazione oraria giornaliera, potendo impostare anche la modalità raffrescamento o sola ventilazione.

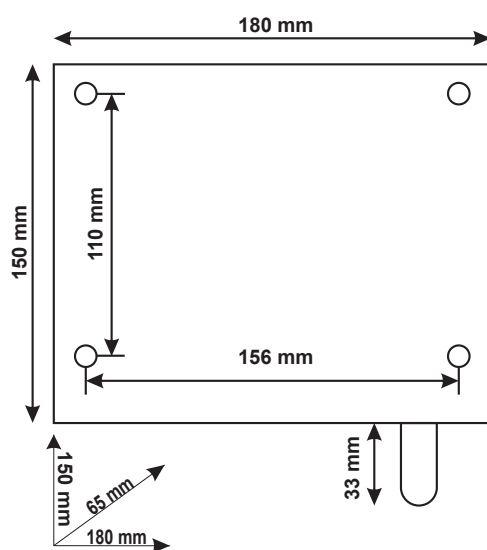
Il comando remoto evoluto EVO è il sistema di controllo evoluto per i raffrescatori evaporativi AD, che comprende una sonda di umidità e temperatura già montata e collegata al controllo.

Le funzioni del comando remoto evoluto EVO sono:

- Selezione funzionamento automatico/manuale.

4 DIMENSIONI E INSTALLAZIONE

Figura 4.1 Dimensioni comando EVO



Rispettando le suddette indicazioni si eviteranno avviamenti ed arresti dell'impianto non voluti e si garantirà un ottimale comfort nell'ambiente.

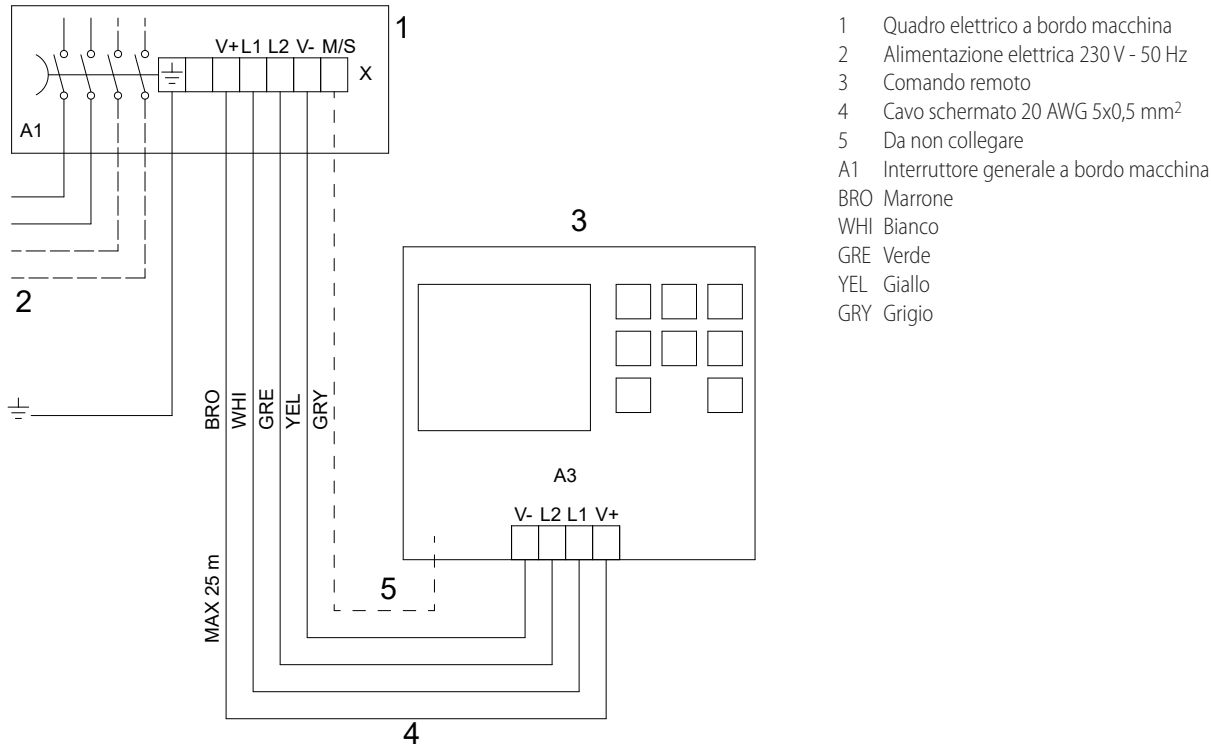
Il comando EVO va installato a muro tramite appositi tasselli (non forniti).

Installare il sistema di controllo scelto rispettando le seguenti indicazioni:

- A circa 1,5 m dal pavimento, al riparo da correnti d'aria, esposizione diretta ai raggi di sole, influenza da fonti di riscaldamento diretto (lampade, flussi d'aria dell'apparecchio stesso ecc.).
- Se possibile non su pareti confinanti con l'esterno, per non falsare la temperatura rilevata e quindi il funzionamento dell'impianto. In caso contrario schermare il sistema di controllo interponendo tra esso e la parete un foglio di materiale isolante (sughero, polistirolo o altro).

5 SCHEMA ELETTRICO

Figura 5.1 Schema elettrico



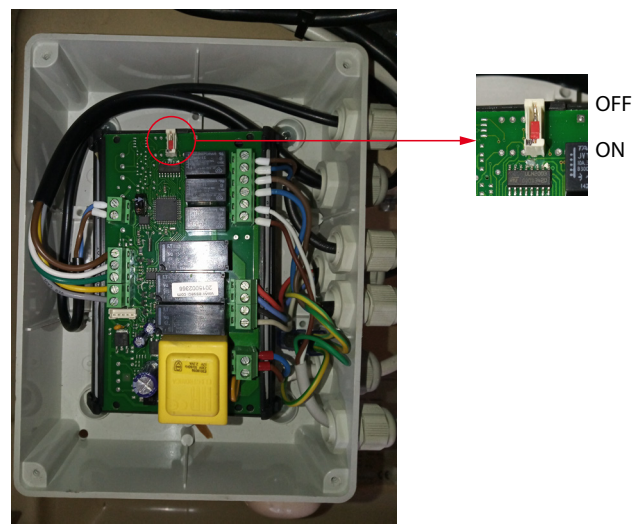
Per accedere al quadro elettrico a bordo del raffrescatore aprire la scatola elettrica posta sulla flangia del canale d'aria. Per il collegamento del comando remoto utilizzare un cavo schermato 20 AWG 5x0,5 mm² con sviluppo massimo 25 metri.

5.1 POSIZIONE DIP SWITCH

I raffrescatori evaporativi possiedono un dip switch sulla scheda elettronica, la cui posizione va variata nel caso in cui venga utilizzato il comando ECO piuttosto che EVO:

- OFF: in caso di utilizzo del comando EVO
- ON: in caso di utilizzo del comando ECO

Figura 5.2 Posizione dip switch



Modificare la posizione del dip switch solo ad apparecchio spento.

6 CARATTERISTICHE TECNICHE

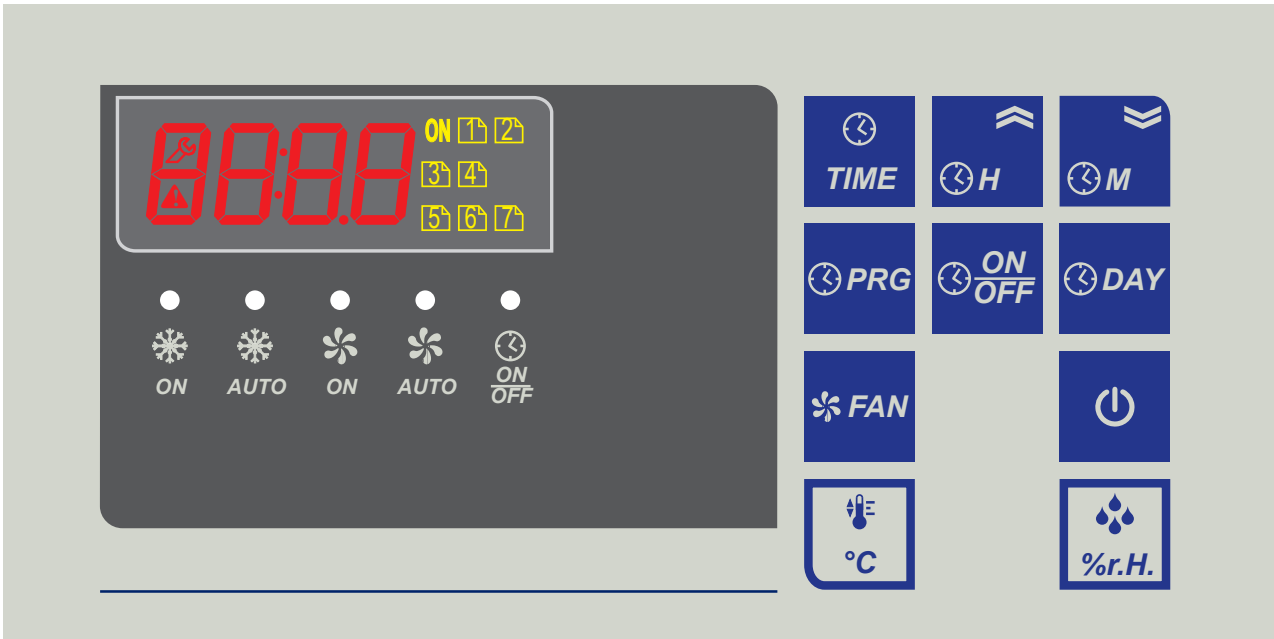
Tabella 6.1 Caratteristiche tecniche comando EVO

Contenitore	box plastico, dimensioni: 180x150x65 mm più sensore umidità
Montaggio	a muro
Mantenimento dati	su memoria EEPROM
Protezione	IP54
Condizioni di utilizzo	temperatura ambiente -10 ÷ 60 °C temperatura di immagazzinamento -20 ÷ 70 °C
Umidità relativa ambiente	20 ÷ 80%, senza condensa
Conessioni	morsetti a vite per fili con sezione max di 2,5 mm ²
Display	display 4 digits + 10 icone + LED
Ingressi	sensore digitale di temperatura ed umidità (0 ÷ 99 RH precisione a 25 °C: ± 3% F.S.), già collegato e cablato
Comunicazione seriale	1 interfaccia iFS seriale TTL

7 UTILIZZO

7.1 DISPLAY E TASTIERA

Figura 7.1 Display e tastiera comando EVO



7.1.1 Display: descrizione icone

Tabella 7.1 Descrizione icone visualizzate a display

	Icona accesa: raffrescamento attivo
	Icona accesa: sola ventilazione attiva
	Giorni della settimana: (1 = lunedì, ..., 7 = domenica)

	Attivazione programma orario
	Attivazione programma orario
	Attivazione programma orario raffrescamento
	Attivazione programma orario solo ventilazione
	Icona accesa fissa: visualizzazione del nome del parametro Icona lampeggiante: modifica del valore del parametro



Icona accesa: allarme in corso

7.1.2 Tastiera

Tabella 7.2 Tastiera

	Premere brevemente per visualizzare l'ora attuale
	Premere brevemente durante la programmazione oraria per modificare il valore delle ore Premere brevemente durante la modifica dei parametri per aumentare i valori a display Premere brevemente, dopo aver premuto il tasto per incrementare la velocità del ventilatore e/o disabilitare la modalità automatica Permette d'impostare il valore delle ore, se si sta visualizzando l'ora attuale Premuto assieme al tasto per più di 2 s consente l'accesso alla modifica dei parametri
	Premere brevemente durante la programmazione oraria per modificare il valore dei minuti Premere brevemente durante la modifica dei parametri per diminuire i valori a display Premere brevemente, dopo aver premuto il tasto per diminuire la velocità del ventilatore e/o disabilitare la modalità automatica Permette d'impostare il valore dei minuti, se si sta visualizzando l'ora attuale Premuto assieme al tasto per più di 2 s consente l'accesso alla modifica dei parametri
	Premere brevemente durante la programmazione oraria per modificare il giorno della settimana Permette d'impostare il giorno della settimana, se si sta visualizzando l'ora attuale
	Premere brevemente durante la programmazione oraria per modificare lo stato on/off del programma orario Premere per 1 s durante il normale funzionamento per modificare la modalità operativa del programma orario
	Premere brevemente per accedere ai programmi orari Premere brevemente durante la programmazione per confermare
	Premere brevemente per visualizzare e modificare la velocità del ventilatore
	Premere per più di 1 s per accendere/spegnere il comando Premere per più di 3 s a tastiera bloccata per sbloccarla temporaneamente Premere brevemente durante la programmazione oraria per uscire Premere brevemente durante la modifica dei parametri per uscire
	Premere brevemente per visualizzare la temperatura Premere per più di 5 s per impostare il setpoint di temperatura
	Premere brevemente per visualizzare l'umidità relativa Premere per più di 5 s per impostare il setpoint di umidità relativa

7.1.2.1 Blocco/sblocco tastiera

Per bloccare la tastiera è necessario impostare il parametro **HL** al valore **YES** (Paragrafo 7.5 p. 6).

Con il blocco tastiera inserito le seguenti operazioni non sono consentite:

- ▶ lettura/modifica dei parametri
- ▶ modifica della modalità funzionamento
- ▶ lettura della velocità del ventilatore
- ▶ lettura/modifica dei setpoint
- ▶ modifica dell'orario
- ▶ modifica dei programmi orario

Quando la tastiera è bloccata ad ogni pressione sui tasti viene visualizzata la scritta **LOC**.

Per sbloccare temporaneamente la tastiera mantenere premuto il tasto fino a quando la scritta **LOC** passa a **OFF**. La tastiera ritorna automaticamente nella condizione di blocco dopo 15 s dall'ultima pressione di un tasto.

7.2 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

Per spegnere il comando e il relativo raffrescatore premere il tasto fino a quando il display visualizza la scritta **OFF**.

Per accenderlo premere il tasto fino a quando la scritta **OFF** scompare dal display.



Il comando rimane alimentato anche quando è spento, così come il raffrescatore a cui è collegato.

7.3 VISUALIZZAZIONE E MODIFICA DELLA VELOCITÀ DEL VENTILATORE



Visualizzare o modificare la velocità del ventilatore

- ▶ Premere il tasto per visualizzare la velocità attuale del ventilatore.
- ▶ Premere il tasto per incrementare la velocità o per disattivare la modalità automatica.
- ▶ Premere il tasto per diminuire la velocità o per disattivare la modalità automatica.
- ▶ Per uscire e registrare le modifiche premere il tasto o oppure attendere 10 s senza operare sulla tastiera.

La velocità del ventilatore può assumere tre valori:

- **F1** velocità minima del ventilatore
- **F2** velocità media del ventilatore
- **F3** velocità massima del ventilatore



Abilitare la velocità automatica del ventilatore

- Premere il tasto **FAN** per visualizzare la velocità attuale del ventilatore.
- Premere il tasto **M** e tenerlo premuto fino a quando il display non visualizza la scritta **AUTO**.
- Per uscire e registrare le modifiche premere il tasto **ON** o **PRG** oppure attendere 10 s senza operare sulla tastiera.



Disabilitare la velocità automatica del ventilatore

- Premere il tasto **FAN**. Il display visualizza la scritta **AUTO**.
- Premere il tasto **H** fino a quando a display non compare la velocità **F1-F2-F3** desiderata.
- Per uscire e registrare le modifiche premere il tasto **ON** o **PRG** oppure attendere 10 s senza operare sulla tastiera.

7.3.1 Modalità automatica

Se è impostata la modalità automatica il ventilatore, a seconda dello scostamento dalla temperatura di setpoint, funzionerà con una delle tre velocità F1, F2, F3 sopra descritte.

All'accensione il comando rileva la temperatura ambiente e in funzione della distanza di questa dal setpoint attiva il ventilatore alla velocità corrispondente, come da Figura 7.2 p. 6.

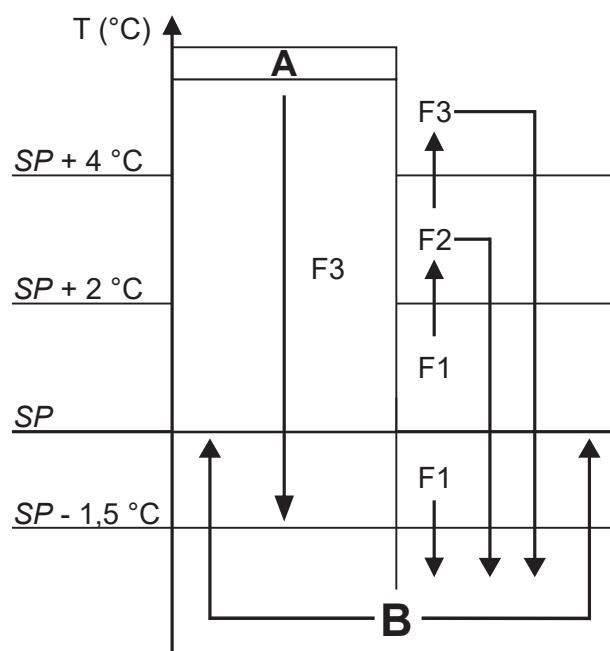
Se ad esempio all'accensione il comando rileva una temperatura di 26 °C a fronte di un setpoint di 25 °C attiverà il ventilatore alla velocità F1. Se la temperatura continua a salire e supera $SP+2$ °C (nell'esempio 27 °C) allora la velocità del ventilatore viene portata a F2. Se il raffrescatore riesce a ridurre la temperatura, la velocità resta F2 fino a quando viene raggiunto il valore $SP-1,5$ °C (nell'esempio 23,5 °C), altrimenti se la temperatura supera $SP+4$ °C (nell'esempio 29 °C) la velocità del ventilatore viene portata a F3.

La modalità automatica di conseguenza aumenta la velocità del ventilatore all'aumentare della temperatura e non la riduce fino a quando non viene raggiunta la temperatura $SP-1,5$ °C.

Al raggiungimento della temperatura $SP-1,5$ °C il ventilatore viene spento (essendo il parametro Y7, Tabella 7.3 p. 7, impostato a **YES** di default).

Una volta spento per raggiungimento della temperatura $SP-1,5$ °C, il ventilatore non verrà riacceso fino a quando non si raggiungerà la temperatura SP . Alla riaccensione la velocità sarà F1, per poi aumentare come descritto in precedenza se la temperatura dovesse salire ulteriormente.

Figura 7.2 Velocità del ventilatore in funzione della temperatura nella modalità automatica



A Accensione

B In funzione del valore del parametro Y7 (Tabella 7.3 p. 7):

- Ventilatore a velocità F1 se $Y7 = \text{no}$
- Ventilatore e pompa spenti se $Y7 = \text{yes}$

F1 = velocità minima del ventilatore

F2 = velocità media del ventilatore

F3 = velocità massima del ventilatore

SP = setpoint ambiente

7.4 MODO FUNZIONAMENTO

Premere il tasto **ON/OFF** per modificare la modalità di funzionamento: ventilazione manuale (**ON**), raffrescamento manuale (**ON**) o automatica (**AUTO / AUTO**).

7.5 PARAMETRI RAFFRESCATORE

I parametri di seguito descritti appartengono alla scheda del raffrescatore ma vengono gestiti tramite il comando in quanto il raffrescatore non è dotato né di display né di tastiera.

I parametri del raffrescatore prevedono tre livelli di accesso, dettagliati nella Tabella 7.4 p. 7.



Accesso ai parametri ed eventuale inserimento password

- Premere i tasti **H** e **M** per almeno 2 s.
- Il display visualizza la scritta **PR**.
- Se necessario, in funzione del tipo di parametro a cui si vuole accedere (Tabella 7.3 p. 7), inserire la password corrispondente procedendo come segue:
 - Premere il tasto **PRG** per accedere al valore del parametro **PR**.
 - Inserire la password corrispondente usando i tasti

 e  per inserire il valore desiderato (Tabella 7.4 p. 7).

- Premere il tasto  per confermare la password inserita. Se questa è corretta, verrà visualizzato il primo parametro del tipo di parametri abilitato, altrimenti verranno visualizzati solo i parametri di tipo utente.
- Premere i tasti  e  per ricercare il parametro da modificare.
- Premere il tasto  per accedere al valore del parametro.
- Premere i tasti  e  per modificare il valore del parametro.
- Premere il tasto  per confermare il valore inserito e tornare alla lista dei parametri.



Per visualizzare il valore del parametro è necessario accedere allo stesso come se lo si volesse modificare.



Quando si accede alla lista dei parametri l'icona  rimane accesa. Quando si modifica il valore di un parametro l'icona  lampeggia.



Salvataggio automatico del valore del parametro

L'accesso al valore di un parametro implica sempre il salvataggio del valore quando si esce dal parametro stesso, sia tramite il tasto  che alla scadenza del timeout pari a 30 s. È necessario quindi prestare la dovuta attenzione a non modificare per errore il valore di un parametro quando si accede allo stesso.



Versione FW

I parametri seguenti fanno riferimento alla versione FW 50 della scheda del raffrescatore (rilevabile dal parametro HH, Tabella 7.3 p. 7).

Tabella 7.3 Parametri scheda raffrescatore

Codice	Descrizione	Tipo	Range	Default	Valore da impostare
Y	Parametri regolazione raffrescamento				
Y0	Non modificare	C	-	10	-
Y1	Periodo di raffrescamento Periodo dopo il quale il raffrescatore svuota la vasca e la ricarica con acqua fresca. Impostare un valore più alto per ridurre il numero di ricambi acqua giornalieri	I	2 ÷ 500 min	180	-
Y2	Non modificare	C	-	200	-
Y3	Non modificare	C	-	20	-
Y4	Non modificare	C	-	480	-
Y5	Non modificare	C	-	10	-
Y6	Non modificare	C	-	1	-
Y7	Spegnimento ventilatore e pompa quando la temperatura scende sotto il setpoint per più di 1,5 °C NO = no YES = sì	I	NO/YES	NO	YES
Y8	Non modificare	C	-	0	-
Y9	Non modificare	C	-	240	-
YA	Lavaggio pannelli in ventilazione ad ogni spegnimento Il lavaggio dei pannelli avviene sempre allo spegnimento in modalità raffrescamento, con questo parametro viene attivato anche per la modalità sola ventilazione NO = no YES = sì	I	NO/YES	YES	-
H	Altri parametri				
HH	Release firmware (solo lettura)	U	-	50	-
HL	Non modificare	U	-	0	-

Tabella 7.4 Tipo parametro e relativa password

Tipo	Descrizione	Password
U	Parametri utente	qualsiasi
I	Parametri installatore. Da modificare esclusivamente come indicato nella Tabella parametri	95
C	Parametri costruttore, visibili solo inserendo la password corretta. Da non modificare senza il benestare del servizio tecnico Robur	59

7.6 IMPOSTAZIONE DEL SETPOINT DI TEMPERATURA

- Premere il tasto  fino a che il display visualizza il parametro SP.

- Rilasciare il tasto : il display visualizza il setpoint di temperatura.
- Per modificare il valore agire sui tasti  e .
- Per uscire e registrare le modifiche premere il tasto .

o  oppure attendere 15 s senza operare sulla tastiera.



Il setpoint di temperatura può assumere valori compresi tra 10,0 e 40,0 °C.

7.7 IMPOSTAZIONE DEL SETPOINT DI UMIDITÀ

- Premere il tasto  fino a che il display visualizza il parametro *rH*.
- Rilasciare il tasto : il display visualizza il setpoint di umidità.
- Per modificare il valore agire sui tasti  e .
- Per uscire e registrare le modifiche premere il tasto  o  oppure attendere 15 s senza operare sulla tastiera.



Il setpoint di umidità può assumere valori compresi tra 10 e 100%.

7.8 IMPOSTAZIONE DELL'ORARIO ATTUALE



Visualizzare e modificare l'ora impostata

- Premere il tasto  fino a quando a display appare la scritta *TIME*.
- Rilasciare il tasto : a display appare l'ora impostata. Tale visualizzazione rimarrà a display per i successivi 5 s o fino a quando non si preme il tasto .
- Premere il tasto  per inserire il giorno della settimana, 1 = lunedì, 2 = martedì, ..., 7 = domenica.
- Premere il tasto  per inserire l'ora attuale.
- Premere il tasto  per inserire i minuti attuali.
- Per tornare alla normale visualizzazione attendere 5 s senza agire sulla tastiera o premere il tasto .

All'accesso in visualizzazione o modifica dell'orario viene accesa l'icona .



Fino a quando l'orario non viene correttamente impostato il comando imposta in automatico l'orario alle 08:10 del lunedì ad ogni alimentazione elettrica.

7.9 LETTURA PROGRAMMI ORARIO

- Premere il tasto : sul display appare il primo programma orario e l'icona  lampeggia.
- Premere ripetutamente il tasto  per visualizzare i successivi programmi orari.
- Per uscire e tornare alla visualizzazione precedente premere il tasto  o attendere 30 s senza agire sulla tastiera.

7.10 MODIFICA E INSERIMENTO PROGRAMMI ORARIO



Impostare o modificare un programma orario

- Premere il tasto  fino a quando a display appare la scritta *PRG*.
 - Rilasciare il tasto : il display visualizza il primo programma orario.
 - Premere ripetutamente il tasto  finché sul display appare il primo programma orario libero *--:--* oppure il programma orario che si desidera modificare.
 - Premere il tasto  per inserire il giorno o la combinazione di giorni desiderata.
 - Premere i tasti  e  per inserire l'orario di inizio del programma orario.
 - Premere il tasto  per scegliere se l'evento impostato sia un programma di avvio in raffrescamento  *AUTO*, di avvio in sola ventilazione  *AUTO* o di spegnimento.
 -  +  e **ON** /  acceso = programma orario di raffrescamento
 -  +  e **ON** /  acceso = programma orario di sola ventilazione
 -  e **ON** /  spento = programma orario di spegnimento
 - Per salvare il programma orario impostato e passare al successivo premere il tasto .
- All'accesso in visualizzazione o modifica dei programmi orari l'icona  lampeggia.



Salvataggio programmi orario

Il salvataggio del programma orario avviene esclusivamente dopo aver completato tutte le fasi di inserimento o di modifica, a differenza di quanto avviene per la modifica dei parametri, in cui il salvataggio è automatico (Paragrafo 7.5 p. 6). Se si desidera uscire dal processo di modifica o inserimento senza salvare il programma orario, è sufficiente premere il tasto  oppure attendere 30 s senza agire sulla tastiera.

7.11 CANCELLAZIONE PROGRAMMI ORARIO

- Premere il tasto : sul display appare il primo programma orario e l'icona  lampeggia.
- Per cancellare un solo programma orario premere ripetutamente il tasto  per portarsi sul programma orario da cancellare, quindi premere il tasto  fino a quando il display mostra *--:--*.
- Per cancellare tutti i programmi orario premere il tasto  fino a che il display, dopo aver mostrato *--:--*, mostra *EA.LL.*

8 SEGNALAZIONI A DISPLAY

Tabella 8.1 Segnalazioni a display comando EVO

Display	Significato
EE	EEProm guasta, provare a spegnere ed accendere il comando.
EA	Errore svuotamento/riempimento vasca o galleggiante bloccato. Verificare che i parametri Y8 e Y9 siano impostati al valore 0 (default). Per cancellare la segnalazione d'allarme spegnere e riaccendere il raffrescatore.
Loc OFF	Segnalazione di blocco tastiera (Paragrafo 7.1.2.1 p. 5).
En	Comando e relativo raffrescatore spenti.
En	Errore di comunicazione con il raffrescatore.
--	Sensore di temperatura/umidità non collegato.
Etc	Errore orologio. Impostare correttamente data e ora (Paragrafo 7.8 p. 8).
Etr	Dispositivo non conforme. Verificare lo stato del dip switch presente sulla scheda a bordo del raffrescatore (Paragrafo 5.1 p. 3).
P-00	Ritardo avviamento raffrescamento.
P-01	Funzionamento in raffrescamento.
P-02	Tempo di apertura della valvola di scarico.
FAn	Funzionamento in sola ventilazione.
STOP	Programma orario di spegnimento.
CLn	Fase di lavaggio dei pannelli.

9 CICLI DI FUNZIONAMENTO DEL RAFFRESCATORE

Il raffrescatore può essere attivato o disattivato manualmente oppure tramite i programmi orario.

9.1 MODALITÀ RAFFRESCAMENTO ON

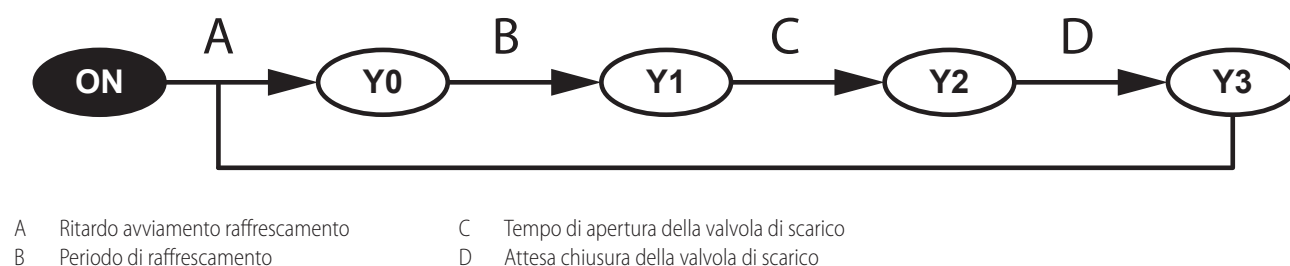
Quando il raffrescatore viene attivato per la funzione

raffrescamento la sequenza delle operazioni è illustrata nella Figura 9.1 p. 9 seguente.

I parametri Y0, Y1, Y2, Y3 rappresentano la durata delle fasi descritte e sono dettagliati nella Tabella 7.3 p. 7.

Se il funzionamento in raffrescamento non supera il valore di Y1 le fasi C e D non verranno eseguite.

Figura 9.1 Modalità raffrescamento on



9.2 MODALITÀ RAFFRESCAMENTO OFF O VENTILAZIONE OFF

Quando il raffrescatore passa nella modalità di raffrescamento off o di ventilazione off (non per effetto del programma orario ma perché il raffrescatore viene manualmente disattivato dal comando) la sequenza delle operazioni è illustrata nella Figura 9.2 p. 10 seguente.

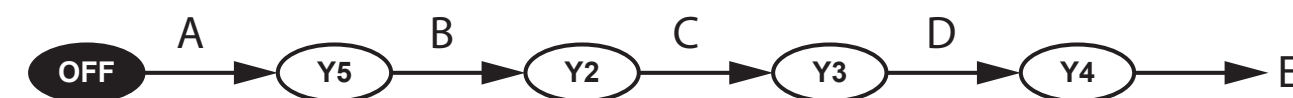
In questo caso, essendo il default del parametro YA impostato a **YES** (Tabella 7.3 p. 7) il raffrescatore effettua

sempre il lavaggio dei pannelli.



Il lavaggio dei pannelli presuppone l'utilizzo di acqua, pertanto il raffrescatore deve essere correttamente collegato all'alimentazione acqua anche quando lavora in sola ventilazione.

I parametri Y5, Y2, Y3, Y4 rappresentano la durata delle fasi descritte e sono dettagliati nella Tabella 7.3 p. 7.

Figura 9.2 Modalità raffreddamento off o ventilazione off (con YA=YES)

A Ritardo attivazione lavaggio

C Attesa chiusura della valvola di scarico

E Spegnimento dell'apparecchio

B Tempo di apertura della valvola di scarico

D Durata lavaggio dei pannelli

9.3 MODALITÀ SOLO VENTILAZIONE ON

Nella modalità solo ventilazione all'attivazione della richiesta viene avviato il solo ventilatore, mentre alla disattivazione (non per effetto del programma orario ma perché la ventilazione viene manualmente disattivata dal comando) viene attivato anche il lavaggio dei pannelli secondo quanto descritto nel Paragrafo 9.2 p. 9.

9.4 MODALITÀ PROGRAMMA ORARIO

I programmi orario definiscono quando viene attivato o disattivato il raffrescatore, in particolare per quanto attiene la pompa acqua e il ventilatore.

Nella modalità raffreddamento ^{AUTO} entrambi sono attivi.

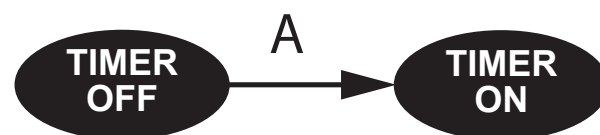
Nella modalità ^{AUTO} ~~STOP~~ è attivo solo il ventilatore.

Nella modalità ~~STOP~~ sono spenti entrambi.

Nella modalità ~~STOP~~ del programma orario il raffrescatore non effettua alcun lavaggio dei pannelli, ma apre semplicemente la valvola di scarico della vasca (Figura 9.3 p. 10) fino al successivo programma orario ^{AUTO} o ^{AUTO}. Questo perché la modalità ~~STOP~~ del programma orario

disattiva semplicemente il funzionamento del ventilatore e della pompa, ma non modifica lo stato della modalità raffreddamento o ventilazione, che può avvenire solo disattivandola manualmente dal comando.

Alla partenza del successivo programma orario ^{AUTO} il raffrescatore eseguirà il ciclo descritto al Paragrafo 9.1 p. 9, mentre alla partenza del successivo programma orario ^{AUTO} il raffrescatore eseguirà il ciclo descritto al Paragrafo 9.3 p. 10.

Figura 9.3 Modalità programma orario "STOP"

A Apertura valvola di scarico

Timer OFF Programma orario ~~STOP~~Timer ON Programma orario ^{AUTO} o ^{AUTO}

10 GESTIONE DI PIÙ RAFFRESCATORI IN PARALLELO

Nel caso si vogliano collegare più raffrescatori in parallelo va necessariamente utilizzato l'accessorio opzionale router ODSP035.



Per ulteriori informazioni sul controllo di più raffrescatori in parallelo fare riferimento alle istruzioni del router ODSP035.

11 SMALTIMENTO

L'apparecchio e tutti i suoi accessori devono essere smaltiti differenziandoli opportunamente secondo le norme vigenti.



L'uso del simbolo RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) indica l'impossibilità di smaltire questo prodotto come rifiuto domestico. Lo smaltimento corretto di questo prodotto aiuta a prevenire potenziali conseguenze

negative per l'ambiente e la salute della persona.

EVO REMOTE CONTROL

1 PREMISE

1.1 QR CODE



1.2 AVAILABLE LANGUAGES

For versions of this Installation and use manual in other languages, see Robur website.

1.3 USE

AD evaporative coolers.

1.4 KEY TO SYMBOLS



DANGER



WARNING



NOTE



PROCEDURE



REFERENCE (to other document)

2 WARNINGS



For correct installation please refer to the manual included with the AD evaporative cooler and this installation and operation instruction.



Please read the warnings and instructions for use contained in these instructions carefully as they provide important information regarding safe installation and use. Keep this sheet carefully for further reference. The manufacturer cannot be held responsible for any damage caused by improper, erroneous or unreasonable use.



Installer's qualifications

Installation must exclusively be performed by a qualified firm and by skilled personnel, with specific knowledge on heating and electrical systems, in compliance with the laws in force in the Country of installation.

The design, installation, operation and maintenance of the systems shall be carried out in compliance with current applicable regulations, depending on the Country and location, and in accordance with the manufacturer's instructions. In particular, regulations regarding the following shall be complied with:

- Electrical systems and equipment.

- Fire safety and prevention.
- Any other applicable law, standard and regulation.



Any contractual or extra-contractual liability of the manufacturer for any damage caused by incorrect installation and/or improper use and/or failure to comply with regulations and with the manufacturer's directions/instructions shall be disclaimed.



Electrical hookup

We recommend you:

- Avoid crossing cables by separating extra-low voltage connections from the connections to the loads.
- When making connections to the cooler, observe the manufacturer's specifications.
- Protect the instrument power supply and the probe inputs from electrical noise.
Please note that the appliance is not protected against overloading.
- Equip the outputs with the necessary safety devices.
- Make sure that employment conditions like supply tension, environment temperature and humidity are within the indicated limits.



Even if the control is switched off, the corresponding cooler is still live.

3 EVO ADVANCED REMOTE CONTROL

Figure 3.1 EVO advanced remote control



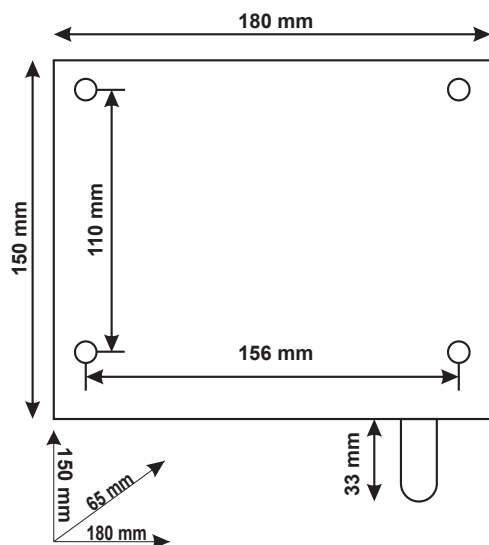
The features of the EVO advanced remote control are:

- ▶ Automatic/manual operation selection.
- ▶ Cooling/ventilation selection.
- ▶ Automatic or manual selection of the ventilation speed (3 levels).
- ▶ Room temperature detection by integrated thermostat.
- ▶ Ambient humidity detection by integrated humidistat.
- ▶ Automatic operation based on the setpoint.
- ▶ Daily programming of the operating time schedule.
- ▶ Diagnostics of any faults.

The EVO control can guarantee automatic regulation of the cooler, thanks to the temperature and humidity probe, being able to adjust the fan speed accordingly on the 3 available levels. With the EVO control, it is also possible to set a daily time program, being able to set the cooling or fan-only mode.

4 DIMENSIONS AND INSTALLATION

Figure 4.1 EVO control dimensions



starting and stopping of the system can be avoided and optimal comfort in the heated space can be guaranteed.

The EVO control must be installed on the wall using suitable wall plugs (not supplied). Install the selected control system according to the following guidelines:

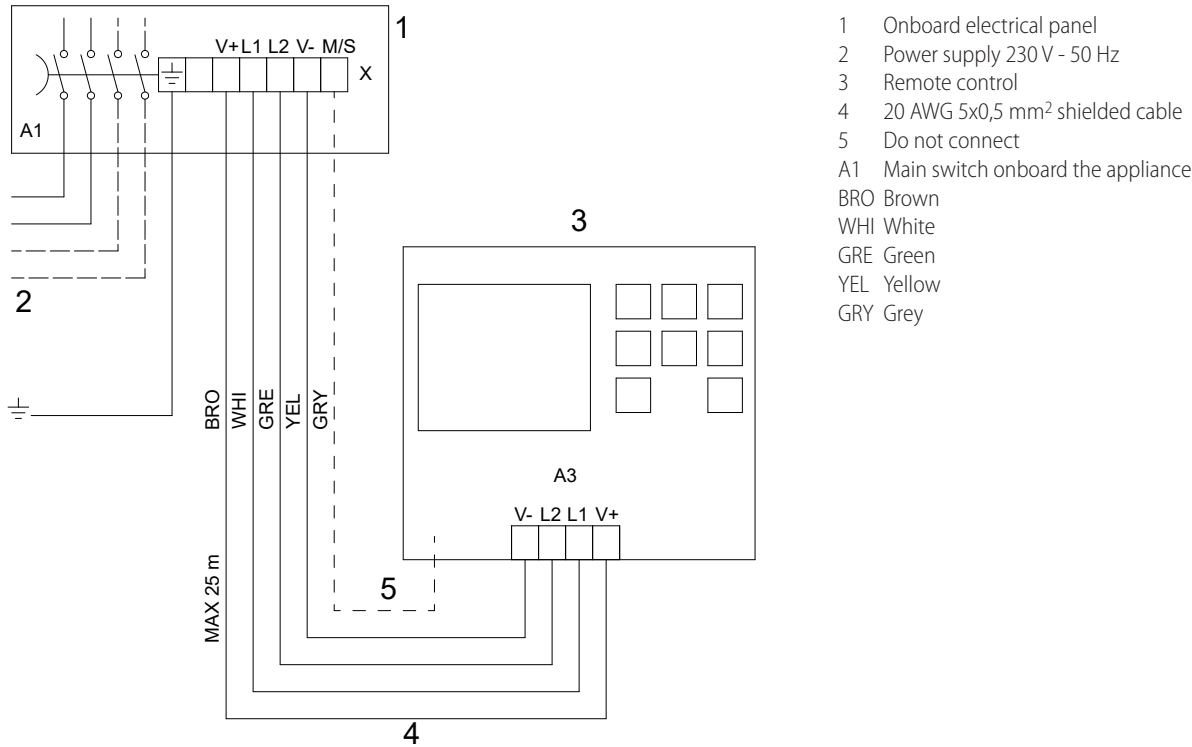
- ▶ At about 1,5 m from the floor, protected against air draughts, direct exposure to sun rays and direct heat sources (lamps, air flow from the unit itself, etc.).
- ▶ If possible, do not place the control system on walls bordering the outside, to avoid false temperature readings and therefore affect system operation. If this is not possible, shield the control system by placing a sheet of insulating material (cork, polystyrene or other similar) between the control system and the wall.



By following the above guidelines, unwanted

5 ELECTRICAL WIRING DIAGRAM

Figure 5.1 Electrical wiring diagram



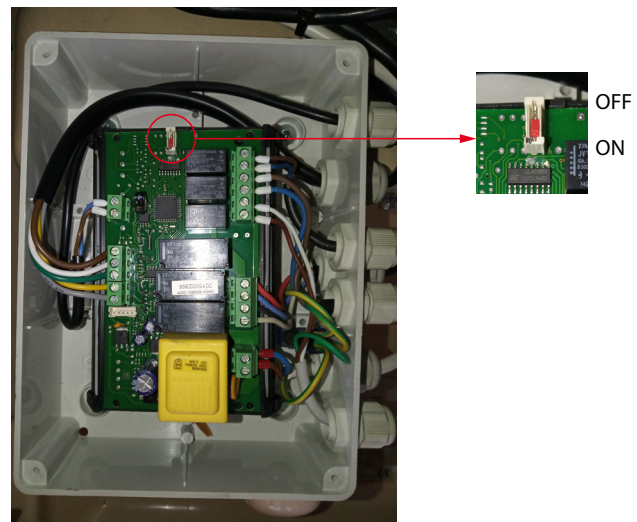
To access the electrical panel onboard the cooler, open the electrical box located on the air duct flange. To connect the remote control use a shielded cable 20 AWG 5x0,5 mm² with a maximum length of 25 meters.

5.1 DIP SWITCH POSITION

The evaporative coolers have a dip switch on the electronic board, whose position must be changed if the ECO control is used rather than EVO:

- OFF: when using the EVO control
- ON: when using the ECO control

Figure 5.2 Dip switch position



Change the position of the dip switch only when the appliance is switched off.

6 TECHNICAL SPECIFICATIONS

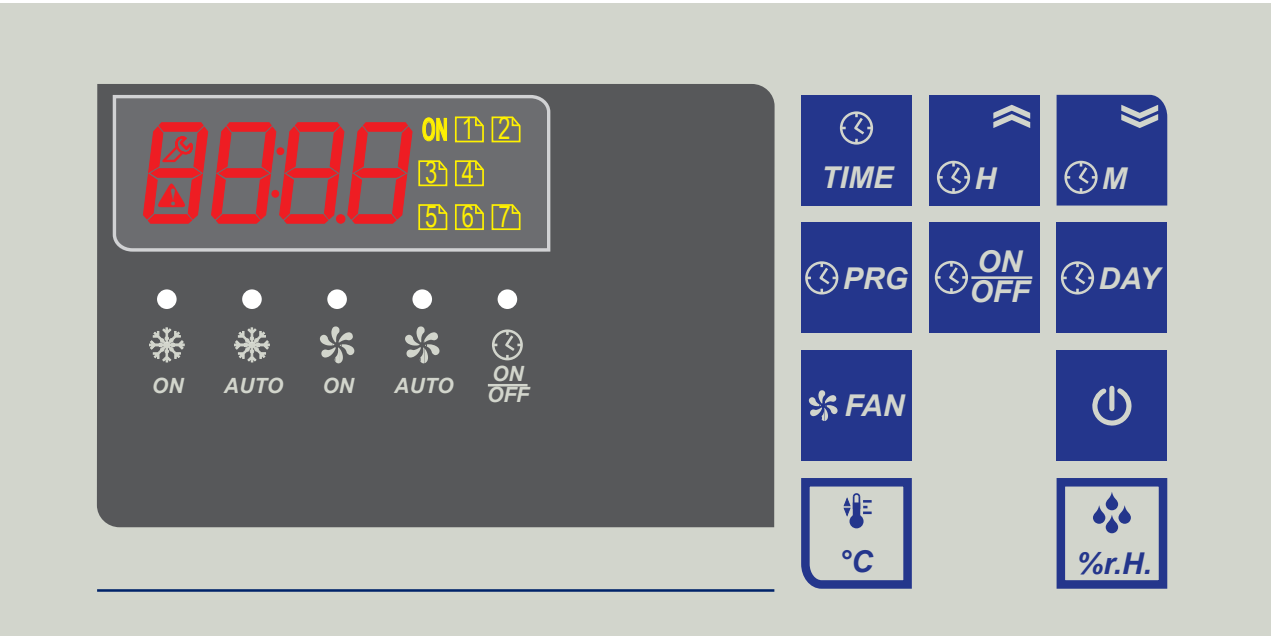
Table 6.1 EVO control technical specifications

Enclosure	plastic box, dimensions: 180x150x65 mm plus humidity sensor
Mounting	on the wall
Data retention	on EEPROM memory
Protection	IP54
Operating conditions	ambient temperature -10 ÷ 60 °C storage temperature -20 ÷ 70 °C
Relative environment humidity	20 ÷ 80%, non condensing
Connections	screw terminals for wires with a maximum section of 2,5 mm ²
Display	4 digits display + 10 icons + LED
Inputs	digital temperature and humidity probe (0 ÷ 99 RH accuracy at 25 °C: ± 3% F.S.), already connected and wired
Serial communication	1 TTL serial iFS interface

7 USE

7.1 DISPLAY AND KEYBOARD

Figure 7.1 Display and keyboard of EVO control



7.1.1 Display: description of icons

Table 7.1 Description of displayed icons

 ON	Icon on: cooling active
 ON	Icon on: fan-only active
  	Days of the week:  = Monday,...,  = Sunday)

	Time program activation
	Time program activation
	Cooling time program activation
	Fan-only time program activation
	Icon steady on: display of parameter name Flashing icon: change of parameter value



Icon lit: alarm in progress

7.1.2 Keyboard

Table 7.2 Keyboard

	Press briefly to display the current time
	Press briefly during time programming to change the hour value Press briefly while changing parameters to increase the values on the display Press briefly, after pressing , to increase fan speed and/or disable automatic mode Allows you to set the hour value if the current time is being displayed Pressed together with the button for more than 2 s, it allows access to parameter editing
	Press briefly during time programming to change the minute value Press briefly while changing parameters to decrease the values on the display Press briefly, after pressing , to decrease fan speed and/or disable automatic mode Allows you to set the minute value if the current time is being displayed Pressed together with the button for more than 2 s, it allows access to parameter editing
	Press briefly during time programming to change the day of the week Allows you to set the day of the week if the current time is being displayed
	Press briefly during time programming to change the on/off status of the time program Press for 1 s during normal operation to change the operating mode of the time program
	Press briefly to access the time programs Press briefly during programming to confirm
	Press briefly to display and change the fan speed
	Press for more than 1 s to switch the control on and off Press for more than 3 s while the keypad is locked to temporarily unlock it Press briefly during time programming to exit Press briefly while changing parameters to exit
	Press briefly to display the temperature Press for more than 5 s to set the temperature setpoint
	Press briefly to display the relative humidity Press for more than 5 s to set the relative humidity setpoint

7.1.2.1 Locking/unlocking the keyboard

To lock the keypad, the *HL* parameter must be set to the value **YES** (Paragraph 7.5 p. 16).

The following operations are not allowed with keypad lock function active:

- reading/changing parameters
- changing the operating mode
- reading the fan speed
- reading/changing setpoints
- changing time
- changing time programs

When the keypad is locked, **LOC** is displayed each time the buttons are pressed.

To temporarily unlock the keypad, press and hold the button until **LOC** changes to **OFF**. The keypad automatically returns to the locked condition 15 s after the last keypress.

7.2 TURNING ON AND OFF

To switch off the control and its cooler, press the button until the display shows **OFF**.

To turn it on, press the button until **OFF** disappears from the display.



The control remains live even when it is switched off, as does the cooler to which it is connected.

7.3 DISPLAY AND CHANGE THE FAN SPEED



Display or change fan speed

- Press the button to display the current fan speed.
- Press the button to increase the speed or to deactivate the automatic mode.
- Press the button to decrease the speed or to deactivate the automatic mode.
- To exit and save changes, press the or button or wait for 10 s without operating the keypad.

The fan speed can be set to three values:

- **F1** minimum fan speed

- **F2** medium fan speed
- **F3** maximum fan speed



Enable automatic fan speed

- Press the button to display the current fan speed.
- Press the button and hold it down until the display shows **AUTO**.
- To exit and save changes, press the or button or wait for 10 s without operating the keypad.



Disable automatic fan speed

- Press the button. The display shows **AUTO**.
- Press the button until the desired **F1 - F2 - F3** speed appears on the display.
- To exit and save changes, press the or button or wait for 10 s without operating the keypad.

7.3.1 Automatic mode

If the automatic mode is set, the fan will run, depending on the deviation from the setpoint temperature, at one of the three speeds F1, F2, F3 described above.

At switch-on the control detects the room temperature and depending on the distance of this from the setpoint activates the fan at the corresponding speed, as shown in Figure 7.2 p. 16.

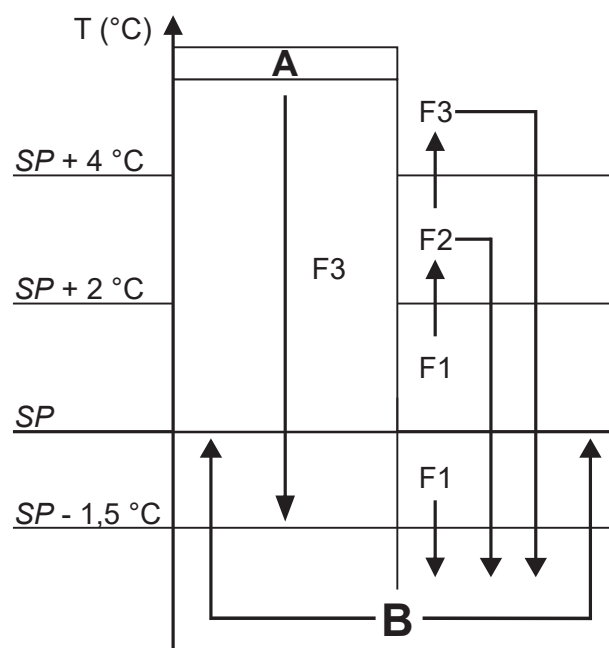
If, for example, at switch-on the control detects a temperature of 26 °C against a setpoint of 25 °C it will activate the fan at speed F1. If the temperature continues to rise and exceeds $SP+2$ °C (in the example 27 °C) then the fan speed is increased to F2. If the cooler succeeds in reducing the temperature, the speed remains F2 until $SP-1,5$ °C is achieved (in the example 23,5 °C), otherwise, if the temperature exceeds $SP+4$ °C (in the example 29 °C) the fan speed is increased to F3.

The automatic mode consequently increases the fan speed as the temperature increases and does not reduce it until the temperature $SP-1,5$ °C is achieved.

When the temperature $SP-1,5$ °C is achieved the fan is switched off (the parameter Y7, Table 7.3 p. 17, being set to **YES** by default).

Once the fan has been switched off by achieving the temperature $SP-1,5$ °C, it will not be switched on again until the temperature SP is achieved. When the fan is switched on again, the speed will be F1, and then increase as described above if the temperature rises further.

Figure 7.2 Fan speed according to temperature in automatic mode



A Switching on

B According to the value of parameter Y7 (Table 7.3 p. 17):

- Fan at speed F1 if $Y7 = \text{no}$
- Fan and pump off if $Y7 = \text{yes}$

F1 = minimum fan speed

F2 = medium fan speed

F3 = maximum fan speed

SP = ambient setpoint

7.4 OPERATING MODE

Press the button to change the operating mode: manual ventilation (), manual cooling (with asterisk) or automatic (with asterisk).

7.5 COOLER PARAMETERS

The parameters described below belong to the cooler board but are managed by the control as the cooler has neither a display nor a keypad.

There are three levels of access to the cooler parameters, detailed in Table 7.4 p. 17.



Access to parameters and possible password entry

- Press the and buttons for at least 2 s.
- The display shows **PA**.
- If required, depending on the type of parameter to be accessed (Table 7.3 p. 17), enter the corresponding password as follows:
 - Press the button to access the **PA** parameter value.
 - Enter the corresponding password using the .

and  buttons to set the desired value (Table 7.4 p. 17).

- Press  button to confirm the entered password. If this is correct, the first parameter of the enabled parameter type will be displayed, otherwise only the user type parameters will be displayed.
- Press the  and  buttons to search for the parameter to be changed.
- Press the  button to access the parameter value.
- Press the  and  buttons to change the parameter value.
- Press the  button to confirm the value entered and return to the parameter list.



To display the value of the parameter, it is necessary to access it as if you wanted to change it.



When accessing the parameter list, the  icon remains on. When changing the value of a parameter, the  icon flashes.



Automatic saving of parameter value

Accessing the value of a parameter always implies that the value is saved when exiting the parameter, either via the  button or when the 30 s timeout expires. Due care must therefore be taken not to accidentally change the value of a parameter when accessing it.



FW version

The following parameters refer to the FW version 50 of the cooler board (detectable by the *HH* parameter, Table 7.3 p. 17).

Table 7.3 Cooler board parameters

Code	Description	Type	Range	Default	Value to be set
Y	Cooling regulation parameters				
Y0	Do not change	C	-	10	-
Y1	Cooling period Time period after which the cooler empties the tank and refills it with fresh water. Set a higher value to reduce the number of daily water changes	I	2 ÷ 500 min	180	-
Y2	Do not change	C	-	200	-
Y3	Do not change	C	-	20	-
Y4	Do not change	C	-	480	-
Y5	Do not change	C	-	10	-
Y6	Do not change	C	-	1	-
Y7	Fan and pump off when the temperature falls below the setpoint by more than 1,5°C NO = no YES = yes	I	NO/YES	NO	YES
Y8	Do not change	C	-	0	-
Y9	Do not change	C	-	240	-
YA	Panel washing in fan-only mode at each shutdown Panel washing always takes place when shutting down in cooling mode, with this parameter it is also activated for fan-only mode NO = no YES = yes	I	NO/YES	YES	-
H	Other parameters				
HH	Release firmware (read only)	U	-	50	-
HL	Do not change	U	-	0	-

Table 7.4 Parameter type and relative password

Type	Description	Password
U	User parameters	any
I	Installer parameters. To be changed only as indicated in the parameters Table	95
C	Manufacturer parameters, only visible by entering the correct password. Not to be changed without the approval of Robur technical service.	59

7.6 SETTING THE TEMPERATURE SETPOINT

- Press the  button until the display shows *SP*.
- Release the  button: the display shows the temperature setpoint.

- To change the value, use the  and  buttons.
- To exit and save the changes, press the  or  button or wait for 15 s without operating the keypad.



The temperature setpoint can be between 10,0

and 40,0 °C.

7.7 SETTING THE HUMIDITY SETPOINT

- ▶ Press the  button until the display shows *rH*.
- ▶ Release the  button: the display shows the humidity setpoint.
- ▶ To change the value, use the  and  buttons.
- ▶ To exit and save the changes, press the  or  button or wait for 15 s without operating the keypad.



The humidity setpoint can be between 10 and 100%.

7.8 SETTING OF CURRENT TIME



Display and change the set time

- ▶ Press the  button until *TIME* appears on the display.
- ▶ Release the  button: the set time appears on the display. This will remain on the display for the next 5 s or until the  button is pressed.
- ▶ Press the  button to set the day of the week, 1 = Monday, 2 = Tuesday, ..., 7 = Sunday.
- ▶ Press the  button to set the current hour value.
- ▶ Press the  button to set the current minute value.
- ▶ To return to the normal display, wait for 5 s without acting on the keypad or press the  button.

The  icon will light up when viewing or editing the time.



As long as the time is not correctly set, the control automatically sets the time to 08:10 on Monday each time the power supply is switched on.

7.9 READING TIME PROGRAMS

- ▶ Press the  button: the first time program appears on the display and the  icon flashes.
- ▶ Press the  button repeatedly to display the following time programs.
- ▶ To exit and return to the previous display, press the  button or wait for 30 s without using the keypad.

7.10 EDITING AND INSERTING TIME PROGRAMS



Setting or changing a time program

- ▶ Press the  button until *Pr 9* appears on the display.
- ▶ Release the  button: the display shows the first time program.
- ▶ Press the  button repeatedly until the first free time program *--:--* or the time programme you wish to change appears on the display.
- ▶ Press the  button to enter the desired day or combination of days.
- ▶ Press the  and  buttons to set the start time of the time program.
- ▶ Press the  button to choose whether the set event is a cooling program , a fan-only program  or a switch-off program.

 +  and  on = cooling time program
 +  and  on = fan-only time program
 and  off = switch-off time program

- ▶ To save the set time program and move on to the next one, press the  button.

The  icon flashes when viewing or changing time programs.



Saving time programs

The time program is only saved after all the insertion or editing steps have been completed, unlike the editing of parameters, where saving is automatic (Paragraph 7.5 p. 16). If you wish to exit the editing or insertion process without saving the time program, simply press the  button or wait for 30 s without operating the keypad.

7.11 DELETING TIME PROGRAMS

- ▶ Press the  button: the first time program appears on the display and the  icon flashes.
- ▶ To delete a single time program press the  button repeatedly to move to the time program to be deleted, then press the  button until the display shows *--:--*.
- ▶ To delete all time programs press the  button until the display, after showing *--:--*, shows *ERALL*.

8 DISPLAY SIGNALS

Table 8.1 EVO control display signals

Display	Meaning
<i>EE</i>	EEprom fault, try power cycling the control.

Display	Meaning
EA	Tank emptying/filling error or float locked. Check that parameters Y8 and Y9 are set to 0 (default). To reset the alarm signal, power cycle the cooler.
Loc	Keypad lock signal (Paragraph 7.1.2.1 p. 15).
OFF	Control and corresponding cooler off.
En	Communication error with the cooler.
--	Humidity/Temperature sensor not connected.
Etc	Clock error. Set date and time correctly (Paragraph 7.8 p. 18).
Etr	Incorrect device. Check the status of the dip switch on the board of the cooler (Paragraph 5.1 p. 13).
P-00	Cooling start delay.
P-01	Cooling operating mode.
P-02	Drain valve opening time.
FAn	Fan-only operating mode.
STOP	Switch-off time program.
CLn	Pads wash cycle.

9 COOLER OPERATING CYCLES

The cooler can be switched on or off manually or via the time programs.

9.1 COOLING MODE ON

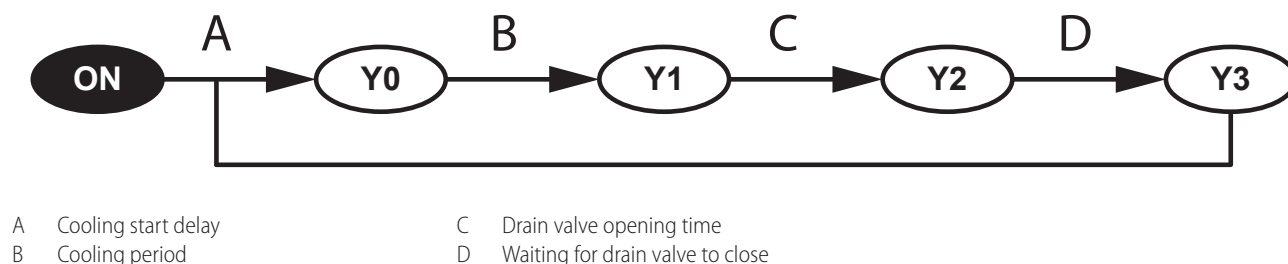
When the cooler is activated for the cooling function, the

sequence of operations is shown in Figure 9.1 p. 19 below.

Parameters Y0, Y1, Y2, Y3 represent the duration of the phases described and are detailed in Table 7.3 p. 17.

If the cooling operation does not exceed the value of Y1, phases C and D will not be performed.

Figure 9.1 Cooling mode on



9.2 COOLING OFF OR FAN-ONLY OFF MODE

When the cooler switches to the cooling off or fan off mode (not because of the time program but because the cooler is manually switched off by the control) the sequence of operations is shown in Figure 9.2 p. 20 below.

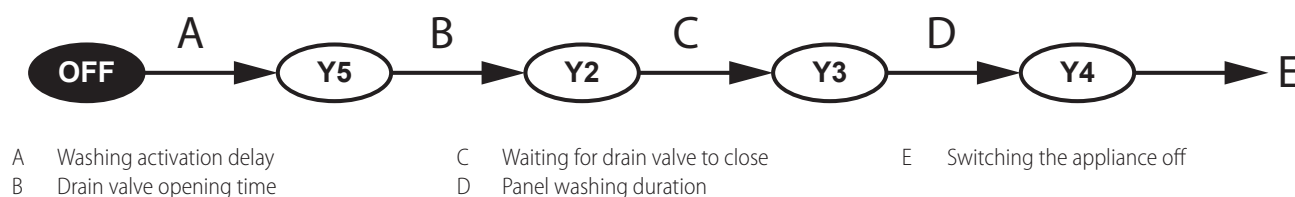
In this case, as the default for YA parameter is **YES** (Table

7.3 p. 17) the cooler always washes the panels.



Washing the panels requires the use of water, so the cooler must be correctly connected to the water supply even when working in fan-only mode.

Parameters Y5, Y2, Y3, Y4 represent the duration of the phases described and are detailed in Table 7.3 p. 17.

Figure 9.2 Cooling off or fan-only off mode (with YA=YES)

9.3 FAN-ONLY MODE ON

In fan-only mode, when the request is activated, only the fan is started up, while when the request is deactivated (not because of the time program but because the fan is manually deactivated by the control) panel washing is also activated as described in Paragraph 9.2 p. 19.

9.4 TIME PROGRAM MODE

The time programs define when the cooler is switched on or off, in particular the water pump and the fan.

In cooling mode $\ast_{\text{AUTO}}$ both are active.

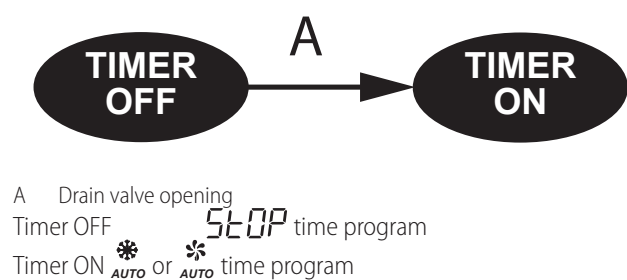
In $\ast_{\text{AUTO}}$ mode only the fan is active.

In STOP mode both are switched off.

In the STOP mode of the time program, the cooler does not perform any panel washing, but simply opens the tank drain valve (Figure 9.3 p. 20) until the next $\ast_{\text{AUTO}}$ or $\ast_{\text{AUTO}}$ time program. This is because the STOP mode

of the time program simply deactivates the operation of the fan and pump, but does not change the status of the cooling or fan-only mode, which can only be done manually by deactivating it from the control.

At the start of the next $\ast_{\text{AUTO}}$ time program the cooler will perform the cycle described in Paragraph 9.1 p. 19, while at the start of the next $\ast_{\text{AUTO}}$ time program the cooler will perform the cycle described in Paragraph 9.3 p. 20.

Figure 9.3 "STOP" time program mode

10 MANAGEMENT OF SEVERAL COOLERS IN PARALLEL

If several coolers are to be connected in parallel, the optional router ODSP035 must be used.



Refer to the ODSP035 router instructions for more information on controlling several coolers in parallel.

11 DISPOSAL

The appliance and all its accessories must be disposed of separately in accordance with the regulations in force.



Use of the WEEE symbol (Waste Electrical and Electronic Equipment) indicates that this product cannot be disposed of as household waste. Proper disposal of this product helps to prevent potential negative consequences for the environment and human health.