

CC PLUS + TC-R PLUS

Termostato continuo
Continuous thermostat



+



TERMINALE
A BORDO MACCHINA
CONTROLLO
ELETTRONICO CC PLUS

TERMINAL
ON UNIT
ELECTRONIC
CONTROL CC PLUS

COMANDO REMOTO A MURO
TERMINALE UTENTE TC-R

WALL-MOUNTED REMOTE
CONTROL USER TERMINAL
TC-R



- (I) **MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO**
- (EN) **INSTALLATION AND USE MANUAL**

Gentile cliente,

La ringraziamo per aver preferito nell'acquisto un climatizzatore FERROLI. Esso è frutto di pluriennali esperienze e di particolari studi di progettazione, ed è stato costruito con materiali di primissima scelta e con tecnologie avanzatissime. La marcatura CE, inoltre, garantisce che gli apparecchi rispondano ai requisiti della Direttiva Macchine Europee in materia di sicurezza. Il livello qualitativo è sotto costante sorveglianza, ed i prodotti FERROLI sono pertanto sinonimo di Sicurezza, Qualità e Affidabilità.

Il nostro Servizio di Assistenza più vicino, se non conosciuto, può essere richiesto al Concessionario presso cui l'apparecchio è stato acquistato.

I dati possono subire modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto.

Nuovamente grazie.
FERROLI S.p.A

Dear Customer,

Thank you for purchasing a FERROLI air conditioner. The result of many years of experience, it features advanced design, cutting-edge technology and top quality construction. The CE marking also ensures that the units meet the requirements of the European Machinery Directive on safety. The quality level is constantly monitored, therefore FERROLI products are synonymous with Safety, Quality and Reliability.

If not known, ask the dealer from whom the unit was purchased for our nearest After-Sales Service.

The data may undergo changes deemed necessary for product improvement.

Thank you again.
FERROLI S.p.A

La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per le inesattezze contenute nel presente, se dovute ad errori di stampa o di trascrizioni.
Si riserva il diritto di apportare modifiche e migliorie ai prodotti a catalogo in qualsiasi momento e senza preavviso.

The Manufacturer declines any liability for inaccuracies contained in this manual, if due to printing or copying errors.
The Manufacturer reserves the right to make changes and improvements to the catalogue products at any time without notice.

SOMMARIO

GENERALITA'	4
Informazioni generali.....	4
INSTALLAZIONE	5
Apertura fianchi per unita'	5
MONTAGGIO, SETTAGGIO E CONNESSIONI PANNELLI	6
Configurazione controllo	7
Montaggio terminale remoto TC-R PLUS	8
Controllo CC-R Plus+ Terminale continuo TC-R PLUS	9
Collegamento del terminale remoto TC-R PLUS	10
UTILIZZO	11

GENERALITA'

Informazioni generali

Il presente manuale è destinato esclusivamente al tecnico installatore qualificato ed autorizzato, che dovrà essere adeguatamente istruito ed in possesso di tutti i requisiti psicofisici richiesti a norma di legge.

Tutte le operazioni dovranno essere eseguite con cura e a regola d'arte, in conformità delle norme di sicurezza sul lavoro vigenti.

Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza del contenuto. In caso di non rispondenza rivolgersi all'Agenzia che ha venduto l'apparecchio.

È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.

È vietato disperdere e lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.

Gli interventi di riparazione o manutenzione devono essere eseguiti dal Servizio Tecnico di Assistenza o da personale qualificato secondo quanto previsto dal presente libretto.

Non modificare o manomettere l'apparecchio in quanto si possono creare situazioni di pericolo ed il costruttore dell'apparecchio non sarà responsabile di eventuali danni provocati.

TABELLA CARATTERISTICHE ELETTRICHE

G Tensione di alimentazione

H Corrente massima assorbita

I Potenza massima assorbita

L Sezione minima cavi alimentazione

M Limiti min e max temperatura di funzionamento

N Limiti min e max umidità relativa di funzionamento

		20	40	60	80
G	V/ph/Hz	230/1/50 +0 -10%			
H	A	0,11	0,16	0,18	0,26
I	W	12	18	20	26
L	mm ²		1,5		
M	°C		0 – 50		
N	%		15 - 85		

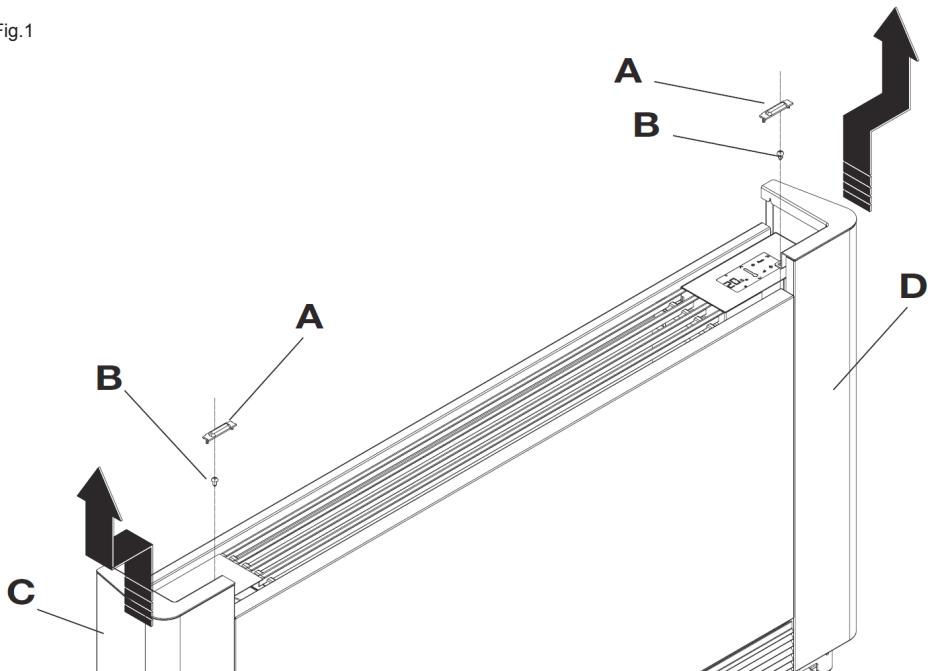
INSTALLAZIONE

Apertura fianchi per unità'

Sul lato sinistro sollevare il coperchietto di copertura vite A, svitare la vite B che fissa il fianchetto sinistro C, spostarlo leggermente verso sinistra e sollevarlo.

- Sul lato opposto sollevare il coperchietto di copertura vite A e svitarla.
- Spostare leggermente verso destra il fianchetto D e sollevarlo.

Fig.1



INSTALLAZIONE

MONTAGGIO, SETTAGGIO E CONNESSIONI PANNELLI

I comandi dispongono di due contatti puliti indipendenti per il comando di un refrigeratore e di una caldaia e di un ingresso presenza. Le versioni a 2 tubi dispongono di una uscita a 230 V per il pilotaggio dell'elettrovalvola estiva ed invernale mentre le versioni a 4 tubi dispongono di due uscite indipendenti a 230V per il pilotaggio di una elettrovalvola estiva ed una invernale.

Attraverso la sonda di temperatura dell'acqua (10 kΩ) posizionata nel pozzetto posto sulla batteria dell'apparecchio può gestire la funzioni di minima in riscaldamento (30°C) e massima in raffrescamento (20°C).

La scheda prevede anche il funzionamento privo di sonda acqua nel qual caso le soglie di fermo ventilatore vengono ignorate.

Montaggio

Infilare il pannello di controllo nella sua sede nella parte superiore dell'apparecchio e fissarlo con le due viti a corredo (rif. A).

Per installare la scatola dei collegamenti:

- aprire la scatola (rif. B);
- incastrare il dente inferiore nell'apposita feritoia (rif. C) sul fianco dell'apparecchio;
- agganciare la parte superiore della scatola al fianco (rif. D);
- fissarla con le due viti a corredo (rif. E);
- Per le altre versioni togliere il ponte e collegare i due terminali provenienti dal microinterruttore
- collegare la sonda acqua al connettore H2 presente sull'apparecchio.

La sonda temperatura acqua controlla la temperatura all'interno delle batterie e determina l'avviamento del ventilatore in base a dei parametri preimpostati (funzioni di minima invernale e di massima estiva).** Verificare che sia correttamente inserita nel pozzetto presente sulla batteria.

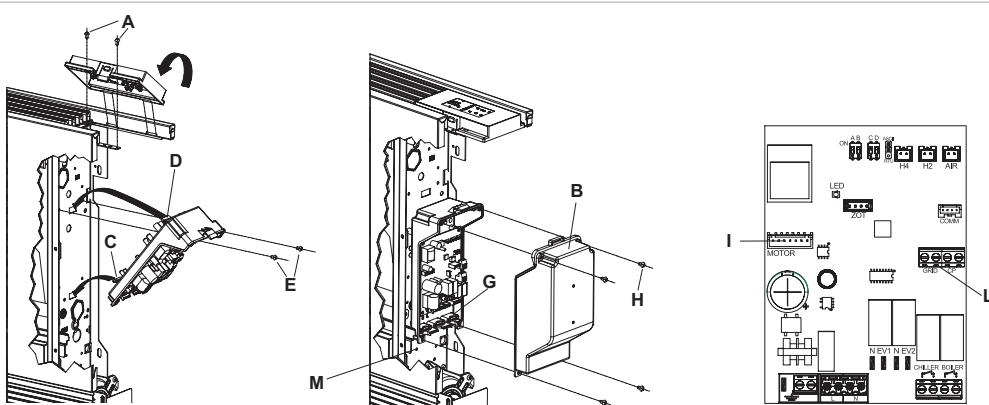
- Eseguire i collegamenti elettrici, ordinare i cablaggi, fissare i cavi con l'ausilio dei 3

- fissare il cavo di terra alla struttura del ventilconvettore (rif. M) utilizzando la vite a corredo (la forza minima che deve essere esercitata per l'avvitamento deve essere di circa 2N);
- collegare il connettore rapido del motore (MOTOR) a quello presente sulla scheda (rif. I) *;
- nei 2 terminali del morsetto GRID (rif. L) è presente un ponte che garantisce il funzionamento delle versioni SLI e RSI prive di microinterruttore.

sicurezza griglia*;

- cavallotti in dotazione (rif. G);
 - chiudere la scatola fissando le 4 viti (rif. H);
 - rimontare il fianchetto estetico dell'apparecchio;
 - avvitare la vite superiore sul pannello di controllo;
 - posizionare il copri vite nell'apposito alloggiamento sul pannello di controllo;
- * Per versioni con attacchi idraulici a destra fare riferimento al relativo paragrafo

** Il regolatore funziona anche senza sonda dell'acqua collegata



INSTALLAZIONE

Montaggio sonda temperatura aria

- Per posizionare la sonda temperatura (rif. A):
- far passare la sonda nel foro della spalla (rif. B)
- infilare la sonda nel foro inferiore (rif. C)
- fissare la sonda all'apposito aggancio (rif. D).

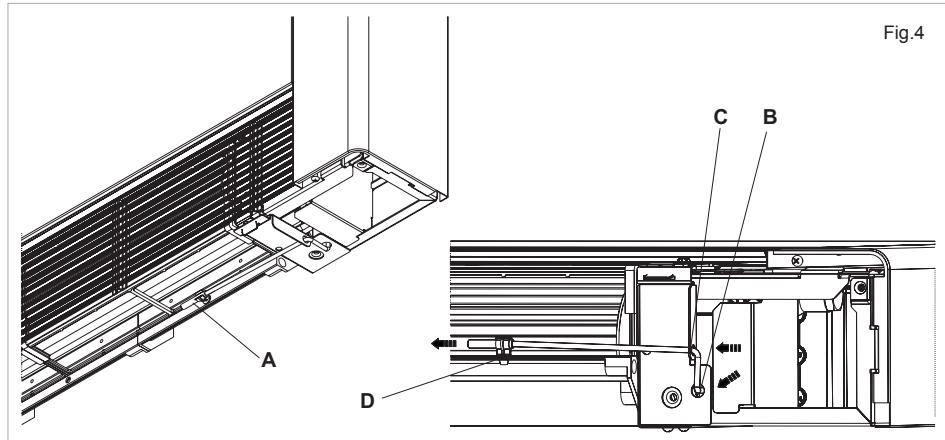


Fig.4

Configurazione controllo

Sulla scheda elettronica del comando sono posizionati due dip-switch per la configurazione del funzionamento dell'apparecchio in funzione delle necessità.

Tramite il dip switch C si modifica la logica del funzionamento notturno in riscaldamento:

nella posizione ON viene inibita la ventilazione permettendo così alla macchina di riscaldare gli ambienti mediante irraggiamento e convezione naturale, come avviene nei radiatori tradizionali; in posizione OFF si ha invece il normale funzionamento del ventilatore.

Posizionando il dip switch B in ON viene abilitata, solo in raffrescamento, la ventilazione continua alla minima velocità anche dopo il raggiungimento del set point per consentire un più regolare funzionamento della sonda di temperatura ed evitare la stratificazione dell'aria. Con il cursore in posizione OFF la funzione viene ciclata (4 minuti ON, 10 minuti OFF).

Alla chiusura del contatto collegato all'ingresso CP (rif. A) il pannello viene posto in stand-by.

Se il contatto è aperto l'unità è attiva, se il contatto è chiuso è disattivata e alla pressione di un tasto il simbolo Δ lampeggia. Non è possibile collegare l'ingresso in parallelo a quello di altre schede elettroniche (usare contatti separati).

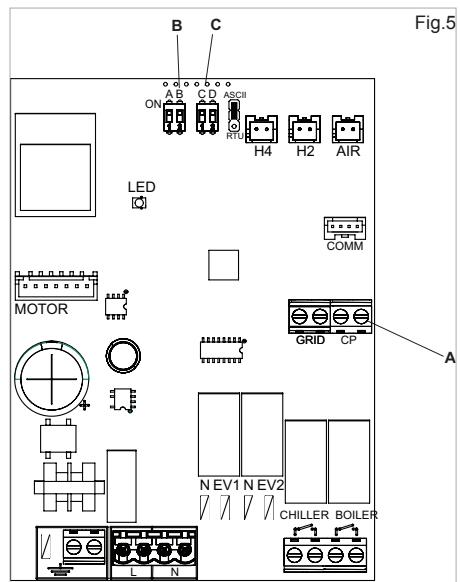


Fig.5

INSTALLAZIONE

Montaggio terminale remoto TC-R PLUS

Il controllo remoto a muro è un termostato elettronico (dotato di sonda di temperatura opzionalmente remotizzabile in uno dei fancoils ad esso collegati) con possibilità di controllo su uno o più apparecchi (fino ad un massimo di 30) dotati di comando elettronico per remotizzazione.

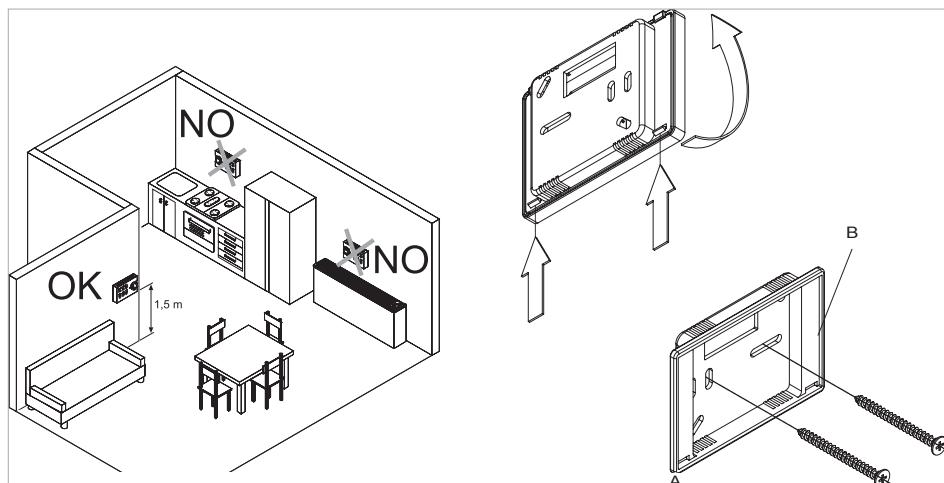
Installare il controllo remoto a muro lontano da porte e/o finestre e da fonti di calore (caloriferi, ventilconvettori, fornelli, raggi diretti del sole), su pareti interne e ad un'altezza di circa 1,5 m dal pavimento.

Il controllo remoto a muro è presente all'interno della confezione già assemblato, pertanto prima del montaggio a muro le due parti vanno separate sganciando i due dentini sporgenti nella parte posteriore (A).

Utilizzare poi la base del controllo (rif. B in figura) per tracciare a muro i punti di fissaggio (utilizzare due fori opposti).

Di seguito procedere con le seguenti operazioni:

- forare la parete;
- passare i cavi elettrici attraverso la finestra presente sulla base;
- fissare la base del controllo alla parete utilizzando viti e tasselli adeguati;
- eseguire le connessioni elettriche indi richiudere il controllo facendo attenzione a non schiacciare i conduttori.



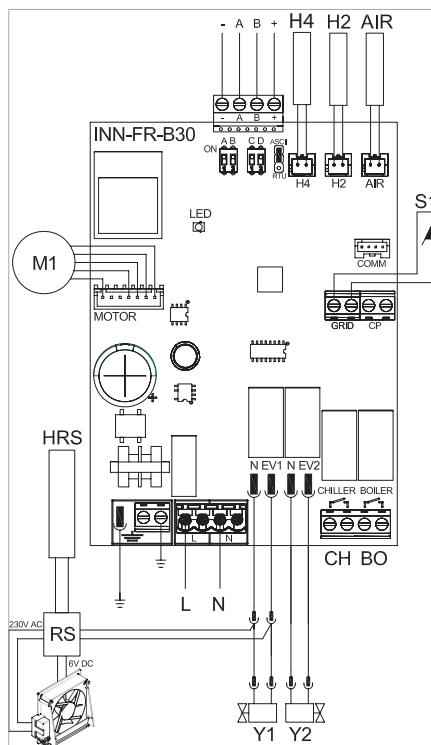
INSTALLAZIONE

Controllo CC-R Plus+ Terminale continuo TC-R PLUS

Eseguire i collegamenti elettrici secondo lo schema indicato:

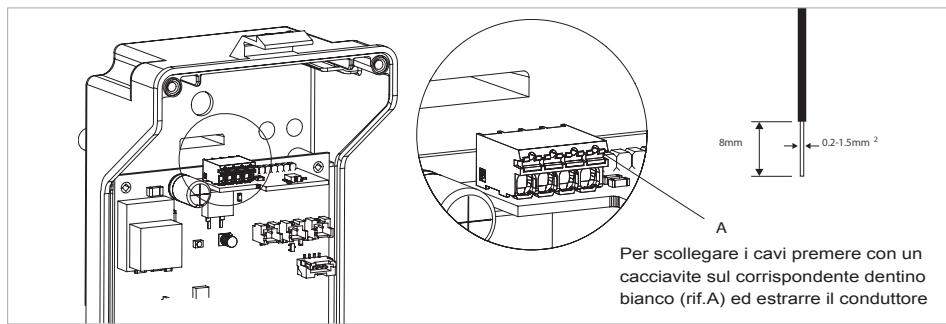
-AB+	collegamento seriale per comando remoto a muro (rispettare la polarizzazione AB)
H2**	sonda temperatura acqua calda 10 kΩ
H4**	sonda temperatura acqua fredda 10 kΩ (solo 648)
M1	motore ventilatore DC inverter
S1	microinterruttore sicurezza griglia
Y1	elettrovalvola acqua calda (uscita in tensione a 230V/ 50Hz 1A)
Y2	elettrovalvola acqua fredda (ESD648) o flap mobile (ESD645). (uscita in tensione a 230V/ 50Hz 1A)
L-N	collegamento alimentazione elettrica 230V/50Hz
BO	uscita consenso caldaia (contatto pulito max 1A)
CH	uscita consenso refrigeratore (contatto pulito max 1A)
CP	non utilizzato in questa versione
HRS	sonda acqua RS (2kΩ)
AIR	Sonda aria opzionale (*)
RS	cablaggio versione RS
*	Collegare in alternativa alla sonda aria del controllo a muro
**	Se dopo aver dato tensione la scheda rileva la sonda l'avvio avviene in condizioni normali con funzioni di minima temperatura dell'acqua in riscaldamento (30 °C) e massima in raffrescamento (20 °C). La scheda prevede anche il funzionamento privo di sonda nel qual caso le soglie di minima e massima vengono ignorate

Fig. 1



I 4 morsetti a molla (rif. A) destinati alla connessione del controllo a muro ECA649 accettano cavi rigidi o flessibili con sezione da 0,2 a 1,5 mm² (0,75 mm² se si collegano 2 conduttori nello stesso morsetto), mentre se gli stessi sono dotati di capocorda con collare in plastica la sezione massima è di 0,75 mm².

Eseguire una spellatura di 8 mm dopodiché se il cavo è rigido si potrà inserire agevolmente mentre se è flessibile è preferibile aiutarsi con una pinza a becchi. Spingere a fondo i cavi e verificare il corretto fissaggio tirandoli leggermente.



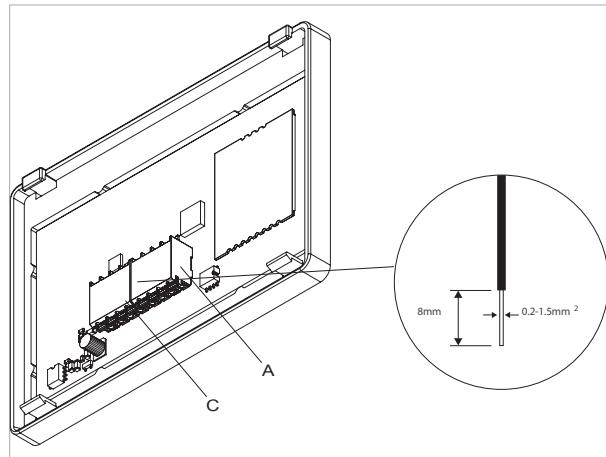
INSTALLAZIONE

Connessione morsetti a molla -AB+ e CP

I morsetti a molla destinati alle connessioni elettriche accettano cavi rigidi o flessibili con sezione da 0,2 a 1,5 mm², mentre se gli stessi sono dotati di capocorda con collare in plastica la sezione massima è ridotta a 0,75 mm².

Per una corretta e sicura connessione eseguire le seguenti operazioni:

- realizzare una spallatura di 8 mm di lunghezza come in figura sottostante;
- se il cavo è rigido il terminale del filo entrerà agevolmente, mentre con cavo flessibile è consigliabile l'utilizzo di una pinza a becchi per un corretto inserimento;
- spingere a fondo i cavi e verificare il corretto fissaggio tirandoli leggermente;
- per scollegare i cavi premere con un cacciavite sul corrispondente dentino bianco (rif. C) ed estrarre il conduttore.

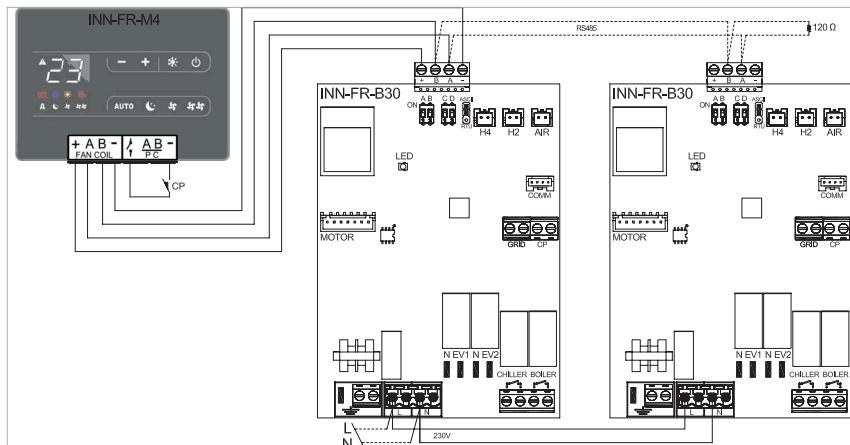


Collegamento del terminale remoto TC-R PLUS

Collegare la linea RS485 del controllo remoto a muro ad uno o più (fino ad un massimo di 30) apparecchi dotati di comando elettronico per remotizzazione ESD645 o ESD648 mediante cavo bipolare adatto per connessione seriale RS485 tenendolo separato dai cavi d'alimentazione elettrica.

- Eseguire un tracciato in modo da ridurre al minimo la lunghezza delle derivazioni;
- terminare la linea con la resistenza da 120 Ω in dotazione;
- non effettuare collegamenti a "stella";
- il collegamento con il cavo RS485 è polarizzato, rispettare le indicazioni "A" e "B" su ogni periferica collegata (per la connessione utilizzare preferibilmente un cavo bipolare schermato con sezione minima di 0,35 mm²);
- collegare i terminali di alimentazione + e - del terminale a muro, tensione 5 V DC, ad una delle schede ESD645 o ESD648 rispettandone la polarità.

Fig.1



UTILIZZO

Comando Elettronico a Parete TC-R Plus

Generalità

Il comando remoto a muro ECA649 è un termostato elettronico dotato di sonda di temperatura ambiente che permette di controllare uno o più (fino ad un massimo di 30) ventiradiatori/ventilconvettori in broadcast (con la trasmissione simultanea dei comandi) dotati di comando elettronico per remotizzazione ESD645 o ESD648.

Il pannello comandi è dotato di memoria, per cui tutte le impostazioni non andranno perse né in caso di spegnimento né in caso di mancanza di tensione.

⚠ Eventuali anomalie dei singoli terminali connessi non vengono segnalate dal pannello a muro.

⚠ Attraverso la sonda di temperatura garantisce una sicurezza antigelo anche quando è posto in stand-by.

⚠ Dopo un periodo di 20 secondi dall'ultima azione la luminosità del pannello viene ridotta e sul display viene visualizzata la temperatura ambiente. Alla pressione di un qualsiasi tasto viene ripristinata la massima luminosità.



Display

Sul display vengono inoltre visualizzati gli stati e gli eventuali allarmi attraverso gli 8 specifici simboli:

	Funzionamento automatico
	Funzionamento silenzioso
	Massima velocità ventilazione
	Funzionamento notturno
	Riscaldamento attivo

	Raffrescamento attivo
	Supervisione attiva. Lampeggiante con contatto presenza CP chiuso.
	Indicazione allarme (spia fissa)
	Indicazione pannello spento
	Indicazione resistenza attiva

Funzione dei tasti

Le varie funzioni vengono impostate attraverso 8 tasti retroilluminati:

	Temp + consente di aumentare la temperatura impostata
	Temp - consente di diminuire la temperatura impostata
	Riscaldamento / Raffrescamento : consente di commutare il modo di funzionamento tra riscaldamento e raffrescamento
	Rende completamente automatica la regolazione della velocità di ventilazione tra un valore minimo ed un valore massimo

	Funzionamento notturno : viene limitata la velocità di ventilazione ad un valore molto contenuto e la temperatura impostata viene variata automaticamente
	Funzionamento alla velocità massima: consente di impostare la massima velocità di ventilazione
	ON/Stand-By: consente di attivare l'apparecchio o di metterlo in condizione di attesa.
	Silenzioso: consente di limitare la velocità di ventilazione ad un valore massimo più contenuto.

UTILIZZO

Accensione generale

Per la gestione dell'apparecchio attraverso il pannello di controllo questo deve essere collegata alla rete elettrica. Nel caso sia stato previsto un interruttore generale sulla linea elettrica di alimentazione, questo deve essere inserito.

- Accendere l'impianto inserendo l'interruttore generale

Attivazione

Per attivare l'apparecchio

Tasto	Operazione	Display
	Premere il tasto ON stand-by	Da spento ad acceso
	Selezionare uno dei 4 modi di funzionamento premendo il relativo tasto.	

Impostazione modo di funzionamento riscaldamento / raffrescamento

Tasto	Operazione	Display
	Tenere premuto il tasto Riscaldamento / Raffrescamento per circa 2 secondi per commutare il modo di funzionamento tra riscaldamento e raffrescamento visibile attraverso l'accensione dei 2 simboli riscaldamento attivo o raffrescamento attivo.	
	In riscaldamento il simbolo è acceso con setpoint superiore alla temperatura ambiente, spenti entrambi con setpoint inferiore.	
	In raffrescamento il simbolo è acceso con setpoint inferiore alla temperatura ambiente, spenti entrambi con setpoint superiore.	
	Nelle versioni a 4 tubi, con il sistema di regolazione raffrescamento/riscaldamento automatico attivato l'accensione contemporanea dei 2 simboli indica il raggiungimento del setpoint (banda neutra).	

Stand by

Tasto	Operazione	Display
	Tenere premuto il tasto ON stand-by per circa 2 secondi. La mancanza di qualsiasi segnalazione luminosa dal display identifica lo stato di "stand-by" (assenza di funzione).	Spento

Quando il comando si trova in questo modo di funzionamento garantisce una sicurezza antigelo. Nel caso in cui la temperatura ambiente scenda al di sotto dei 5°C vengono attivate le uscite eletrovalvola acqua calda e consenso caldaia.

Selezione della temperatura

Tasto	Operazione	Display
	Impostare con l'ausilio dei due tasti aumento e diminuzione il valore di temperatura desiderato in ambiente visualizzato sui 3 digit del display.	20.5

Il range di regolazione va da 16 a 28 °C, con risoluzione di 0,5 °C, ma sono consentiti anche i valori fuori scala di 5 °C e di 40 °C (tranne in modalità auto).

Impostare tali valori solo per brevi periodi e poi regolare la selezione su un valore intermedio.

Il comando è molto preciso, portarlo sul valore desiderato ed attendere che il comando esegua la regolazione in base alla effettiva temperatura ambiente rilevata.

UTILIZZO

Funzionamento automatico

Tasto	Operazione	Display
AUTO	Tener premuto il tasto AUTO. L'attivazione della funzione viene segnalata dall'accensione del relativo simbolo a display	A

La regolazione della velocità di ventilazione avverrà automaticamente tra un valore minimo ed un valore massimo, secondo la effettiva distanza della temperatura ambiente dal setpoint impostato in base ad un algoritmo di tipo PI.

Funzionamento silenzioso

Tasto	Operazione	Display
	Tener premuto il tasto Silent. L'attivazione della funzione viene segnalata dall'accensione del relativo simbolo a display	

La velocità di ventilazione viene limitata ad un valore massimo più contenuto.

Funzionamento notturno

Tasto	Operazione	Display
	Tener premuto il tasto Funzionamento notturno. L'attivazione della funzione viene segnalata dall'accensione del relativo simbolo a display	

Selezionando questo modo di funzionamento, viene limitata la velocità di ventilazione ad un valore molto contenuto e la temperatura impostata viene variata automaticamente come segue:

- diminuita di 1° C dopo un ora ed un ulteriore grado dopo 2 ore nella funzione riscaldamento;
- aumentata di 1°C dopo un ora e un ulteriore grado dopo 2 ore nella funzione raffreddamento.

Funzionamento massima velocità ventilatore

Tasto	Operazione	Display
	Tener premuto il tasto Funzionamento Max. L'attivazione della funzione viene segnalata dall'accensione del relativo simbolo a display	

Con questa modalità di funzionamento, si ottiene immediatamente il massimo della potenza erogabile sia in riscaldamento che in raffreddamento.

Una volta raggiunta la temperatura ambiente desiderata è consigliabile selezionare uno degli altri 3 modi di funzionamento per ottenere un miglior confort termico ed acustico.

Blocco tasti

Tasto	Operazione	Display
+	Premendo contemporaneamente i tasti + e - per 3 secondi si attiva il blocco locale di tutti i tasti, la conferma è data dalla visualizzazione della scritta bL.	
-	Tutte le regolazioni vengono inibite all'utente e alla pressione di qualsiasi tasto compare bL. Ripetendo la sequenza si ottiene lo sblocco dei tasti.	bL

Riduzione luminosità minima

Dopo un periodo di 20 secondi dall'ultima azione la luminosità del pannello viene appositamente ridotta per aumentare il confort nelle ore notturne e sul display viene visualizzata la temperatura ambiente.

Se questa luminosità fosse ancora percepita come fastidiosa è possibile far spegnere completamente il display.

Tasto	Operazione	Display
+	Con pannello spento tenere premuto il tasto + per 5 secondi fino all'apparizione della scritta 01. Con il tasto - portare il valore a 00 e attendere 20 secondi per la verifica della corretta impostazione.	00

UTILIZZO

Disattivazione

Tasto	Operazione	Display
	Tenere premuto il tasto ON stand-by per circa 2 secondi. La mancanza di qualsiasi segnalazione luminosa dal display identifica lo stato di "stand-by" (assenza di funzione).	Spento

Il comando garantisce una sicurezza antigelo anche quando è posto in stand-by.

Regolazione offset sonda temperatura ambiente

Essendo la sonda di rilevazione della temperatura posizionata nella parte inferiore dell'apparecchio può capitare che in alcuni casi la misurazione diverga dalla temperatura reale.

Attraverso questa funzione è possibile regolare il valore misurato visualizzato a display in un range di -9/+12 K a passi di 0,1°C.

Utilizzare tale regolazione con cautela e solo dopo aver riscontrato effettivamente scostamenti rispetto alla reale temperatura ambiente con uno strumento affidabile!

Tasto	Operazione	Display
	Con pannello spento tenendo premuto il tasto - per 5 secondi si accede al menu che consente di variare (tramite i tasti + e -) l'offset della sonda AIR visualizzata a display da -9 a +12 K a passi di 0,1 K. Dopo 20 secondi dall'ultima azione eseguita il pannello si spegne e l'impostazione viene memorizzata.	00.0

Spegnimento per lunghi periodi

In caso di spegnimenti stagionali o per vacanze procedere come segue:

- Disattivare l'apparecchio.
 - Posizionare l'interruttore generale impianto su Spento.
-  La funzione antigelo non è attiva.

Segnalazioni d'errore

Errore	Display
Guasto della sonda di temperatura ambiente (posta nel termostato).	 E1
Guasto o connessione di una doppia sonda ambiente remota a bordo di uno dei ventilconvettori collegati.	 E2

UTILIZZO

Scheda elettronica a modulazione continua per collegamento termostato remoto

La scheda elettronica per remotizzazione permette il controllo di tutte le funzioni del ventilconvettore da parte del comando remoto a muro.

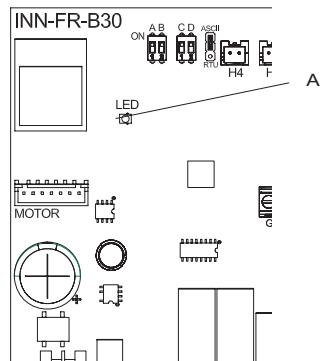
E' possibile connettere ad un comando remoto fino ad un massimo di 30 ventilconvettori che verranno comandati in broadcast (con i comandi simultanei a tutti i ventilconvettori).

Installabile su tutte le versioni, la scheda dispone di un LED verde che indica lo stato di funzionamento ed eventuali anomalie.

I principali parametri operativi, il setpoint e la temperatura ambiente, vengono trasmessi dal comando remoto a muro a tutti i terminali collegati in rete, consentendo un funzionamento omogeneo.

Fare riferimento alle istruzioni di questocomando per l'uso dei ventilconvettori.

Attraverso la sonda di temperatura dell'acqua da 10 kΩ posizionata nella batteria dell'apparecchio può gestire le funzioni di minima in riscaldamento (30 °C) e massima in raffrescamento (20 °C).



Segnalazioni del LED (rif.A)

	Led Verde: Segnala il funzionamento dell'apparecchio. Lampeggia in caso di anomalie.		Led spento: apparecchio fermo o privo di alimentazione elettrica.
--	--	--	---

Segnalazioni d'errore

Errore	Display
Errore di comunicazione. La scheda prevede uno scambio di informazioni continuo sulla linea seriale con il controllo a muro. Se questo viene a mancare per oltre 5 minuti viene visualizzato l'errore e l'apparecchio viene disattivato.	6 lampeggi + pausa
Problema al motore ventilatore (ad esempio inceppamento dovuto a corpi estranei, guasto del sensore di rotazione).	2 lampeggi + pausa
Guasto della sonda di rilevazione della temperatura dell'acqua delle versioni a 2 tubi (H2). <u>In questo caso accertarsi che la sonda installata sia da 10 kΩ.</u>	3 lampeggi + pausa
Azionamento del microinterruttore griglia S1 dovuto all'operazione di pulizia del filtro	Lampeggio continuo ad alta frequenza
Richiesta di acqua rilevata dalla sonda H2 non soddisfatta (sopra i 20 °C in raffreddamento, sotto i 30 °C in riscaldamento). Comporta l'arresto del ventilatore finché la temperatura non raggiunge un valore adeguato a soddisfare la richiesta*.	1 lampeggio + pausa

* Se dopo aver dato tensione la scheda rileva la sonda acqua l'avvio avviene con soglie di minima e massima temperatura dell'acqua. La scheda prevede anche il funzionamento privo di sonda nel qual caso le soglie di fermo ventilatore vengono ignorate

UTILIZZO

Scheda elettronica a modulazione continua per collegamento termostato remoto

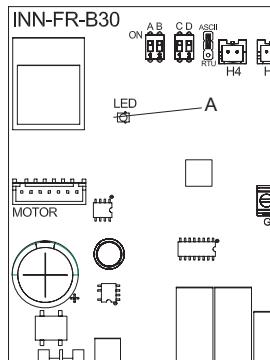
La scheda elettronica per remotizzazione permette il controllo di tutte le funzioni del ventilconvettore da parte del comando remoto a muro .

E' possibile connettere ad un comando remoto fino ad un massimo di 30 ventilconvettori che verranno comandati in broadcast (con i comandi simultanei a tutti i ventilconvettori). Installabile su tutte le versioni, la scheda dispone di un LED verde che indica lo stato di funzionamento ed eventuali anomalie.

I principali parametri operativi, il setpoint e la temperatura ambiente,vengono trasmessi dal comando remoto a muro a tutti i terminali collegati in rete, consentendo un funzionamento omogeneo.

Fare riferimento alle istruzioni di questocomando per l'uso dei ventilconvettori.

Attraverso la sonda di temperatura dell'acqua da 10 kΩ posizionata nella batteria dell'apparecchio può gestire le funzioni di minima in riscaldamento (30 °C) e massima in raffrescamento (20 °C).



Segnalazioni del LED (rif. A)

	Led Verde: Segnala il funzionamento dell'apparecchio. Lampeggia in caso di anomalie.		Led spento: apparecchio fermo o privo di alimentazione elettrica.
--	--	--	---

Segnalazioni d'errore

Errore	Display
Errore di comunicazione. La scheda prevede uno scambio di informazioni continuo sulla linea seriale con il controllo a muro ECA649. Se questo viene a mancare per oltre 5 minuti viene visualizzato l'errore e l'apparecchio viene disattivato.	6 lampeggi + pausa
Problema al motore ventilatore (ad esempio inceppamento dovuto a corpi estranei, guasto del sensore di rotazione).	2 lampeggi + pausa
Guasto della sonda di rilevazione della temperatura dell'acqua delle versioni a 2 tubi (H2). In questo caso accertarsi che la sonda installata sia da 10 kΩ.	3 lampeggi + pausa
Guasto della sonda di rilevazione della temperatura dell'acqua fredda delle versioni a 4 tubi (H4).(Solo per ESD648) posizionata nella batteria principale.	5 lampeggi + pausa
Azionamento del microinterruttore griglia S1 dovuto all'operazione di pulizia del filtro	Lampeggio continuo ad alta frequenza
Richiesta di acqua rilevata dalla sonda H2 non soddisfatta (sopra i 20 °C in raffreddamento, sotto i 30 °C in riscaldamento). Comporta l'arresto del ventilatore finché la temperatura non raggiunge un valore adeguato a soddisfare la richiesta*.	1 lampeggio + pausa
Solo per scheda ESD648 (macchine a 4 tubi): richiesta di acqua fredda rilevata dalla sonda H4 non soddisfatta (sopra i 20 °C). Comporta l'arresto del ventilatore finché la temperatura non raggiunge un valore adeguato a soddisfare la richiesta*.	4 lampeggio + pausa

* Se dopo aver dato tensione la scheda rileva la sonda acqua l'avvio avviene con soglie di minima e massima temperatura dell'acqua.

La scheda prevede anche il funzionamento privo di sonda nel qual caso le soglie di fermo ventilatore vengono ignorate

SUMMARY

GENERAL INSTRUCTIONS	4
General information	4
INSTALLATION	5
Side panel opening for unit	5
ASSEMBLY, SETTING AND CONNECTIONS	6
Control configuration	7
Fitting the wall-mounted remote control panel	8
Control CC-R Plus+ Continuous terminal TC-R PLUS	9
Remote terminal TC-R PLUS connection	10
USE	11
Electronic board with continuous modulation for remote thermostat connection	16

GENERAL INSTRUCTIONS

General information

This manual is intended only for the authorised and qualified installer, who must be properly trained and have all the necessary mental and physical requirements according to law.

All operations must be carried out with care and in a workmanlike manner, in accordance with the current safety at work regulations.

After removing the packaging, check the integrity and completeness of the contents. In case of non-compliance, contact the Agency that sold the unit.

Do not modify the safety or adjustment units without authorisation and instructions from the manufacturer.

The packaging material is potentially hazardous and must not be dispersed or left within the reach of children.

Any repairs or maintenance must be carried out by the After-Sales Service or by qualified personnel in accordance with this manual.

Do not modify or tamper with the unit as this may create a hazard and the manufacturer will not be liable for any damage caused.

TABLE OF ELECTRICAL CHARACTERISTICS

G Power supply voltage

H Maximum current absorption

I Maximum power absorption

L Power cable min. section

M Min. and max. operating temperature limits

N Min. and max. relative humidity limits

		20	40	60	80
G	V/ph/Hz	230/1/50 +0 -10%			
H	A	0.11	0.16	0.18	0.26
I	W	12			
L	mm ²	1.5			
M	°C	0 – 50			
N	%	15 - 85			

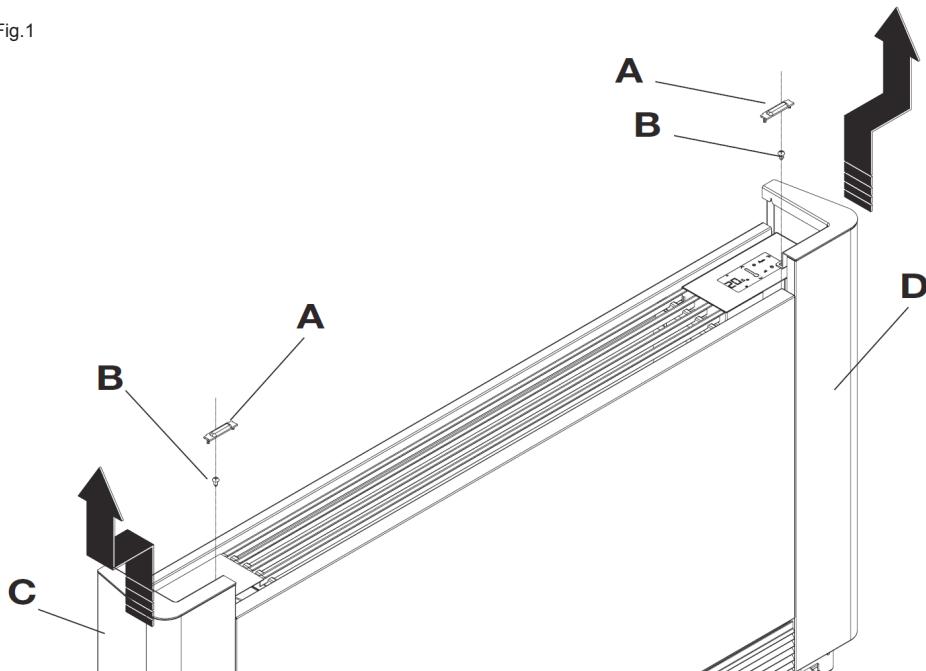
INSTALLATION

Side panel opening for unit

On the left side lift the cap of screw A, undo screw B securing the left side panel C, move it slightly to the left and lift.

- On the opposite side lift the cap of screw A and undo it.
- Move the side panel D slightly to the right and lift.

Fig.1



INSTALLATION

ASSEMBLY, SETTING AND CONNECTIONS

The controls have two independent free contacts to control a chiller and a boiler and a presence input. The 2-pipe versions have a 230 V output for powering the summer and winter solenoid valve while the 4-pipe versions have 2 independent 230V outputs to power a summer solenoid valve and a winter solenoid valve.

The water temperature probe (10 kΩ)located in the well on the battery manages the minimum in heating (30°C) and maximum in cooling (20°C) functions.

The board can also operate without a water probe, case in which the fan stop thresholds will be ignored.

Mounting

Place the control panel into its housing in the upper part of the machine and fix it with the two supplied screws (ref. A).

To install the connection box:

- open the box (ref. B);
 - insert the lower lug into the special slot (ref. C) on the side of the appliance;
 - hook the upper part of the box to the side (ref. D);
 - fix it with the two supplied screws (ref. E);
 - fix the earth wire to the cooler-convector (ref. M) structure using the supplied screws (the minimum
- The water temperature probe checks the temperature inside the batteries and determines the start of the fan based on the set parameters (minimum winter
- Make the electrical connections, order the wiring and fix the wires using the 3 supplied clamps (ref. G);
 - close the box and fix with the 4 screws (ref. H);
 - mount the aesthetic side panel on the Cooler-convector/cooler-radiator;
 - tighten the upper screw on the control panel;
 - place the screw cover into the slot on blind panel;
- * For versions with hydraulic connections on the

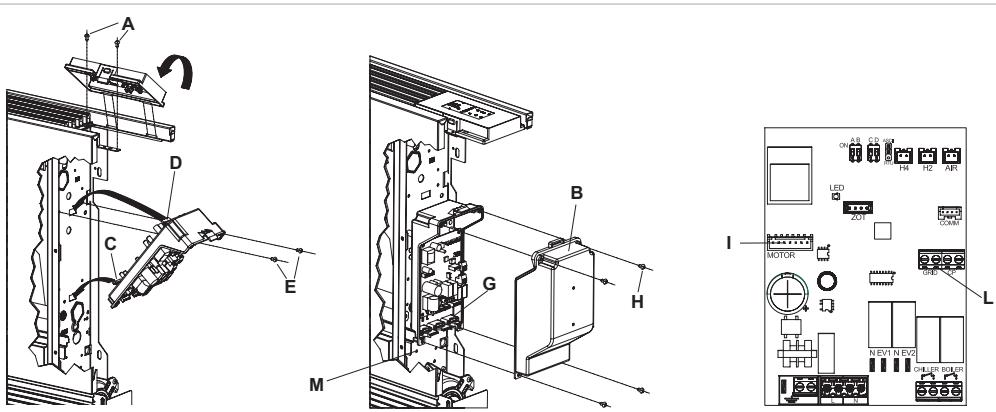
force of about 2N must be used when screwing-up);

- connect the rapid connector on the motor (MOTOR) to that on the board (ref. I)*;
- the 2 terminals of the GRID clamp (ref. L) feature a jumper that ensures the operation of the SLI and RSI versions without microswitch.
- For the other versions remove the jumper and connect the two terminals from the grid safety microswitch*;
- connect the water probe to the H2 connector on the machine.

and maximum summer functions).** Check that it is inserted correctly in the well on the battery.

right refer to the relevant paragraph

- ** The regulator can also work without the water probe



INSTALLATION

Mounting air temperature probe

- To position the temperature probe (ref. A):
- Pass the probe through the hole on the shoulder (ref. B)
- Insert the probe in the lower hole (ref. C)
- Tab fix the probe in the special hook (ref. D).

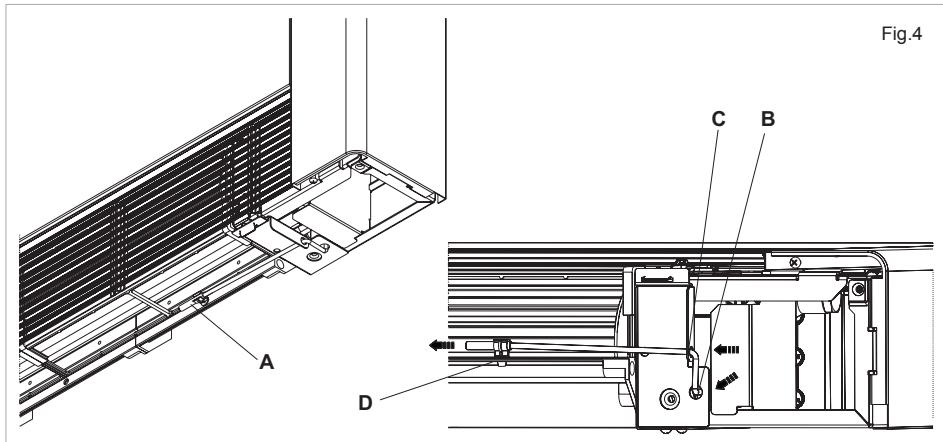


Fig.4

Control configuration

There are two dip-switches on the electronic control panel for setting the functions of the appliance as required.

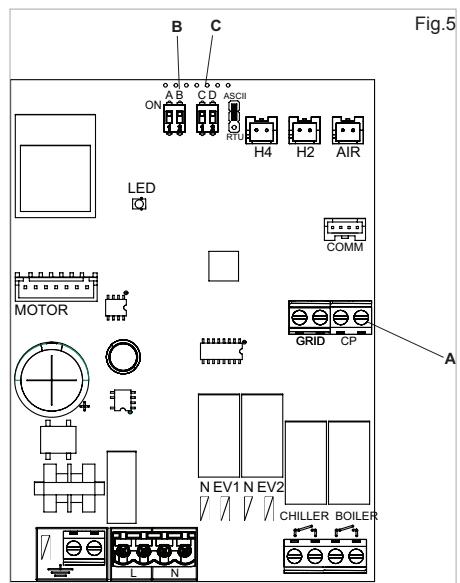
Use cursor C to modify the night function logic:

In the ON position the ventilation is inhibited thus letting the machine heat the room through natural radiation or convection as happens with traditional radiators; in the OFF position the fan functions normally.

Setting B dip switch in ON is enabled, only in cooling, the continuous ventilation at the minimum speed, even after the set point has been reached to ensure a more regular functioning of the temperature probe and to prevent air stratification. Setting the cursor on OFF the function is cycled (2 minutes ON, 10 minutes OFF).

When the contact connected to the CP (ref. A) input is closed all the users connected will be switched off. If the contact is open the unit is active, if the contact is closed the unit is deactivated and by pressing a key the symbol  flashes.

The input cannot be connected in parallel to one of another electronic board (use separate contacts).



INSTALLATION

Fitting the wall-mounted remote control panel

The wall-mounted ECA649 is an electronic thermostat (fitted with temperature probe optionally remotable in one of the fancoils connected to it) with the possibility of controlling one or more cooler-convector/cooler-radiators (up to a maximum of 30) equipped with electronic control for allowing remote control ESD645 or ESD648.

Install the wall-mounted remote control ECA649 away from doors or windows and sources of heat (heaters, convectors, stoves, direct sunlight), on internal walls at a height of about 1.5 m from the floor.

The wall-mounted remote control is already assembled in the package, therefore before mounting them the two parts must be disconnected by unhooking the two protruding notches on their back (A).

Use the base of the control (ref. B in figure) to trace the fixing point on the wall (use the two opposite holes).

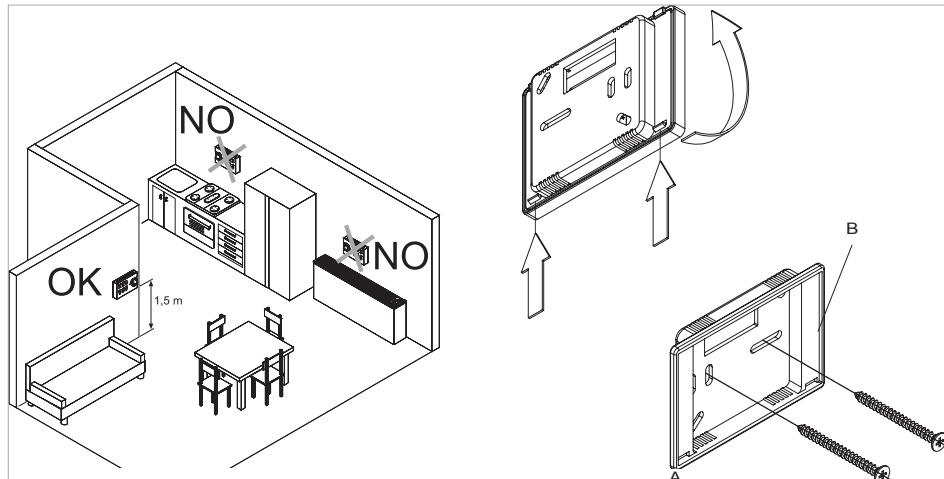
Then proceed with the operations below:

drill the holes in the wall;

route the electric wires through the window on the base;

fix the base of the control to the wall using suitable plugs;

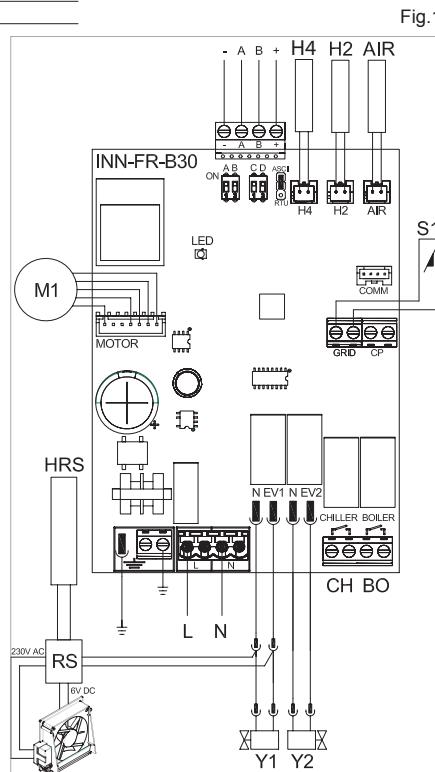
perform the electrical connection and then close the control paying attention not to crush the conductors.



INSTALLATION

Control CC-R Plus+ Continuous terminal TC-R PLUS

-AB+	serial connection for wall-mounted remote control (respect the AB polarisation)
H2**	hot water temperature probe 10 kΩ
H4**	cold water temperature probe 10 kΩ (only 648)
M1	fan motor DC inverter
S1	grill safety micro-switch
Y1	hot water solenoid valve (230V/50Hz 1A powered output)
Y2	cold water solenoid valve or mobile flap/ resistance. (230V/50Hz 1A powered output)
L-N	230V/50Hz electrical power supply connection
BO	boiler go-ahead output (free contact max 1A)
CH	chiller go-ahead output (free contact max 1A)
CP	not available in this version
HRS	RS water probe (2kΩ)
AIR	Optional air probe (*)
RS	RS version wiring
*	Connect as an alternative to the air probe of the wall-mounted control panel
**	If after powering the equipment the board detects the probe, the start-up will take place under normal conditions with minimum water temperature in heating (30 °C) and maximum water temperature in cooling (20 °C) functions. The board can also operate without a water probe, case in which the fan stop thresholds will be ignored

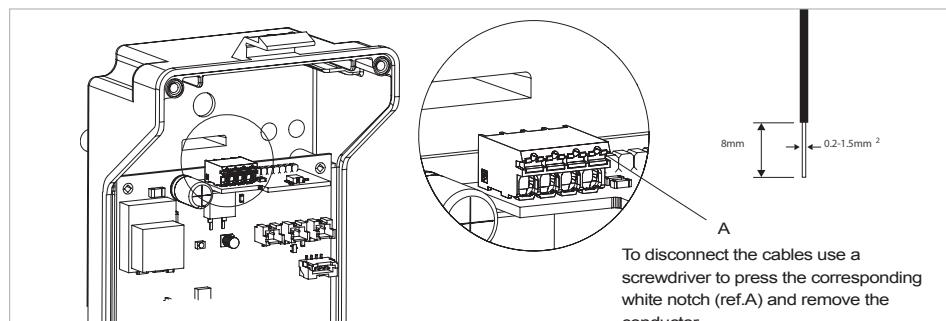


The 4 spring terminals (ref. A) intended for the connection of the wall-mounted control panel are compatible with 0.2 to 1.5 mm² section (0.75 mm² if connecting 2 conductors to the same terminal) rigid or flexible cables, while if they are provided with lugs with plastic collar, their maximum section should be

of 0.75 mm².

Strip the cable by 8 mm and then if the cable is rigid you should be able to insert it easily while if it is flexible you will need to use some nose pliers.

Insert the cables completely and make sure they are properly fixed by pulling them slightly.



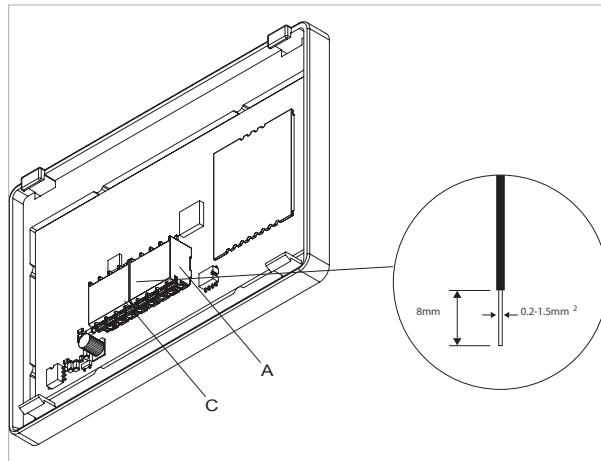
INSTALLATION

Spring clamps -AB+ and CP connection

The spring terminals intended for the electrical connections are compatible with 0.2 to 1.5 mm² section rigid or flexible cables, while if they are provided with lugs with plastic collar, their maximum section is reduced to 0.75 mm².

For correct and secure connection follow the operations below:

- strip the cable by 8 mm as shown below;
- if the cable is rigid you should be able to insert its end easily, while if it is flexible you should use a pair of nose grippers;
- insert the cables completely and make sure they are properly fixed by pulling them slightly;
- to disconnect the cables use a screwdriver to press the corresponding white notch (ref.C) and remove the conductor.

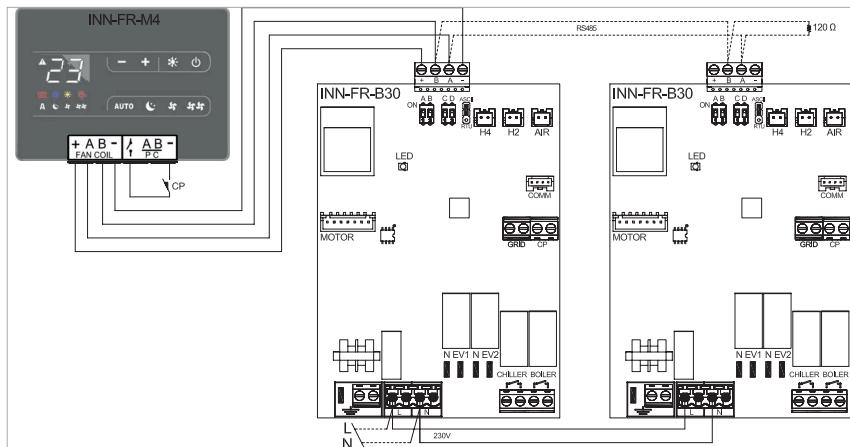


Remote terminal TC-R PLUS connection

Connect the RS485 line of the wall-mounted remote control to one or more (up to a maximum of 30) units equipped with electronic remote control ESD645 or ESD648 through a bipolar cable suitable for RS485 serial connection, keeping it separate from power supply cables.

- Chase out the wall in order to minimise the length of the leads;
- complete the line with the 120 Ω resistance supplied;
- do not make "star" connections;
- the connection with cable RS485 is polarised, observe the indications "A" and "B" on each peripheral device connected (for the connection it is preferable to use a bipolar shielded cable with a minimum section of 0.35 mm²); connect the + and - power supply terminals of the wall-mounted terminal, 5 V DC voltage, on one of the ESD645 or ESD648 boards, respecting the polarities.

Fig.1



USE

Wall-mounted electronic control TC-R Plus

The remote wall-mounted ECA649 is an electronic thermostat fitted with temperature probe with the possibility of controlling one or more (up to a maximum of 30) cooler-convector/cooler-radiators in broadcast (with simultaneous data transmission) equipped with electronic control for allowing remote control ESD645 or ESD648.

The control panel has its own memory therefore no settings will be lost in case of shut-down or power outage.

⚠ Any failure of the individual terminals connected will not be signalled by the wall-mounted panel.

⚠ Thanks to the temperature probe it ensures anti-freeze safety even when set to stand-by.

⚠ After 20 seconds from the last action the panel brightness will be reduced and on the display will appear the room temperature. Press any key to restore maximum brightness.



Display

The display also offers information on the statuses and on any active alarms through 8 specific symbols:

A	Automatic operation
🌀	Silent operation
⚡⚡	Maximum ventilation speed
🌙*	Night function
☀	Heating on

❄️	Cooling on
⚠	Supervision on. Flashing with CP presence contact closed.
⚠	Alarm indication (light on)
⏻	Panel off indication
完整热	Resistance enabled indication

Keys function

You can set the various functions through the 8 backlit keys:

+	Temp + allows increasing the set temperature
-	Temp - allows decreasing the set temperature
☀	Heating / Cooling: allows switching between heating and cooling
AUTO	The ventilation speed will be adjusted automatically between a minimum and a maximum value.

🌙*	Night function: the ventilation speed is significantly reduced and the set temperature is changed automatically
⚡⚡	Operation at maximum speed: allows setting the maximum ventilation speed
⏻	ON/Stand-By: allows activating or putting the device in stand-by mode.
⚡	Silent: allows limiting the ventilation speed by reducing its maximum value

USE

General start-up

In order to control the device from the control panel, it first has to be connected to mains. If the power line is provided with a main switch, it should be on.

- Start the system by toggling the main switch

Activation

To activate the device

Key	Operation	Display
	Press the ON stand-by key	From off to on
	Select one of the 4 operating modes by pressing the relative key.	

Heating / cooling operating mode set-up

Key	Operation	Display
	Press the Heating / Cooling key for about 2 seconds to switch between heating and cooling operating modes; the selection is shown by 2 heating on or cooling on symbols that will light up.	
	In heating, the symbol is alight when the setpoint is higher than the room temperature, both are switched off when the setpoint is lower.	
	In cooling, the symbol is alight when the setpoint is lower than the room temperature, both are switched off when the setpoint is higher.	
	In 4-pipe versions provided with automatic cooling/heating regulation system if the 2 symbols are switched on at the same time it means that the setpoint has been reached (neutral band).	

Stand by

Key	Operation	Display
	Press the ON stand-by for about 2 s: When the device is in "stand-by" status (no function) there are no light signals on the display.	Off

When the control is in this operating mode, the anti-freeze safety is secured. If the room temperature drops below 5 °C the hot water solenoid valve and boiler go-ahead outputs activate.

Temperature selection

Key	Operation	Display
	Use the two increase and decrease keys to set the desired room temperature displayed on the 3 digit display.	20.5

The adjustment range goes from 16 to 28 °C, with a resolution of 0.5 °C, but the system also allows the out of range values 5 °C, ma sono consentiti anche i valori fuori scala di 5 °C and 40 °C (except when in auto mode).

These values should be set only for short periods of time, the selection should then be adjusted to an intermediate value. The control is very precise, set it to the desired value and wait for it to run the adjustment based on the actually detected room temperature.

USE

Automatic operation

Key	Operation	Display
AUTO	Hold the AUTO key. The function activation will be signalled by the relative symbol on the display	A

The ventilation speed will be adjusted automatically between a minimum and a maximum value, based on the actual distance between the room temperature and the setpoint using a PI algorithm.

Silent operation

Key	Operation	Display
	Hold the Silent key. The function activation will be signalled by the relative symbol on the display	

The ventilation speed is limited at a more reduced maximum value.

Night function

Key	Operation	Display
	Hold the Night function key. The function activation will be signalled by the relative symbol on the display	

By selecting this operating mode the ventilation speed is significantly reduced and the set temperature is changed automatically as follows:

- decreased by 1° C after one hour and by another degree after 2 hours in heating function;
- increased by 1°C after one hour and by another degree after 2 hours in cooling function.

Operation at maximum ventilation speed

Key	Operation	Display
	Hold the Max Operation key. The function activation will be signalled by the relative symbol on the display	

In this operating mode, you will immediately obtain maximum power output both in heating and in cooling.

After reaching the desired room temperature you should select one of the other 3 operating modes to increase the thermal and acoustic comfort.

Key locking

Key	Operation	Display
+	Press both keys + and - at the same time for 3 seconds to activate the local lock up of all keys, the confirmation is represented by the text bL appearing on the display.	bL
-	The user will not be able to perform any adjustment and the text bL appears every time a key is pressed. Repeat the sequence to unlock the keys.	

Minimum brightness reduction

After 20 seconds from the last action the panel brightness will be reduced to increase the comfort during night use and on the display will appear the room temperature.

If this level of brightness still bothers you can turn off the display completely.

Key	Operation	Display
+	With the panel off press the + key for 5 seconds until the text 01 appears on the display. Use the - key to bring the value to 00 and wait 20 seconds to check for the correct setting.	00

USE

Deactivation

Key	Operation	Display
	Press the ON stand-by for about 2 s: When the device is in "stand-by" status (no function) there are no light signals on the display.	Spento

The control ensures anti-freeze safety even when set to stand-by.

Room temperature probe offset adjustment

In some cases the detected values might not represent the real temperature due to the fact that the temperature probe is located in the lower section of the device.

Use this function to adjust the measured value shown on the display within a range of +/- 10 °C in 0.1°C steps.

Use this adjustment carefully and only after having found actual deviations from the room temperature using a reliable tool!

Key	Operation	Display
—	With the panel off hold the - key for 5 seconds to access the menu from which you can adjust (using the + and - keys) from –9 to +12 K in 0.1 K steps the offset of the AIR probe displayed on the screen. After 20 seconds from the last action performed the panel turns off and the setting is saved.	00.0

Long term shut-down

For seasonal shut-downs or holidays proceed as follows:

- Disable the device.
- Set the main system switch to Off.

 The anti-freeze function is not on.

Error signals

Error	Display
Room temperature probe failure (located inside the thermostat).	 E1
Failure or connection of a double remote room probe on one of the two connected coolerradiators.	 E2

USE

Electronic board with continuous modulation for remote thermostat connection

The electronic board for remote control allows the control of all cooler-radiator functions from the wall-mounted control panel.

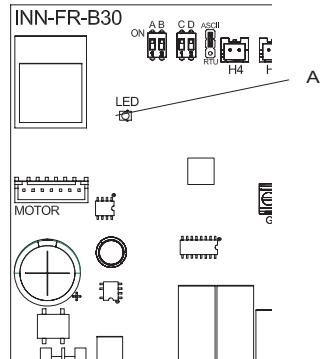
You can connect to e remote command up to 30 cooler-radiators that will be controlled in broadcast (with simultaneous commands to all cooler-radiators).

It can be installed on all versions; the board has a green LED indicating the status and any faults.

The main operating parameters, the setpoint and the room temperature are transmitted from the wall-mounted remote control panel ECA649 to all connected terminals in the network, ensuring smooth operation.

For cooler-radiators use please refer to the instructions of this control panel.

The 10 kΩ water temperature probe located in the device battery can manage the minimum in heating (30 °C) and maximum in cooling (20 °C) functions.



LED Signals (rif.A)

	Green Led: Signals the functioning of the device. Flashes in case of faults.		Led off: device stopped or not powered.
--	--	--	---

Error signals

Error	Display
Communication error: The board is provided with a function that allows continuous information exchange on the serial line with the wall-mounted control panel ECA649. If it is missing for more than 5 minutes the relative error is displayed and the device is deactivated.	6 flashes + pause
Fan motor fault (for example jamming due to foreign bodies or fault in the rotation sensor).	2 flashes + pause
Water temperature probe failure for 2-pipe versions (H2). In this case make sure the probe has 10 kΩ.	3 flashes + pause
Operation of the S1 grill microswitch due to filter cleaning	Continuous high frequency flashing
Unmet water request detected by H2 probe (over 20 °C in cooling, below 30 °C in heating). The fan will stop until the temperature reaches an appropriate value to meet the request*.	1 flash + pause

* If after powering the equipment the board detects the water probe, the start-up will take place with minimum and maximum water temperature thresholds.

The board can also operate without a probe, case in which the fan stop thresholds will be ignored

USE

Electronic board with continuous modulation for remote thermostat connection

The electronic board for remote control allows the control of all cooler-radiator functions from the wall-mounted control panel.

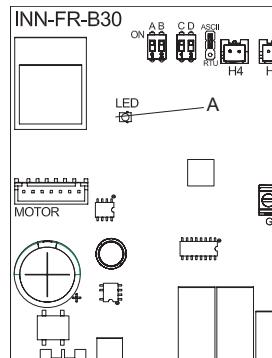
You can connect to e remote command up to 30 cooler-radiators that will be controlled in broadcast (with simultaneous commands to all cooler-radiators).

It can be installed on all versions; the board has a green LED indicating the status and any faults.

The main operating parameters, the setpoint and the room temperature are transmitted from the wall-mounted remote control panel to all connected terminals in the network, ensuring smooth operation.

For cooler-radiators use please refer to the instructions of this control panel.

The 10 kΩ water temperature probe located in the device battery can manage the minimum in heating (30 °C) and maximum in cooling (20 °C) functions.



LED Signals (ref. A)

	Green Led: Signals the functioning of the device. Flashes in case of faults.		Led off: device stopped or not powered.
--	--	--	---

Error signals

Error	Display
Communication error: The board is provided with a function that allows continuous information exchange on the serial line with the wall-mounted control panel ECA649. If it is missing for more than 5 minutes the relative error is displayed and the device is deactivated.	6 flashes + pause
Fan motor fault (for example jamming due to foreign bodies or fault in the rotation sensor).	2 flashes + pause
Water temperature probe failure for 2-pipe versions (H2). In this case make sure the probe has 10 kΩ.	3 flashes + pause
Cold water temperature probe failure for 4-pipe versions (H4). (Only for ESD648) located in the main battery.	5 flashes + pause
Operation of the S1 grill microswitch due to filter cleaning	Continuous high frequency flashing
Unmet water request detected by H2 probe (over 20 °C in cooling, below 30 °C in heating). The fan will stop until the temperature reaches an appropriate value to meet the request*.	1 flash + pause
Only for ESD648 board (4-pipe machines): unmet cold water request detected by H4 probe (over 20 °C). The fan will stop until the temperature reaches an appropriate value to meet the request*.	4 flashes + pause

* If after powering the equipment the board detects the water probe, the start-up will take place with minimum and maximum water temperature thresholds.

The board can also operate without a probe, case in which the fan stop thresholds will be ignored

La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per le inesattezze contenute nel presente, se dovute ad errori di stampa o di trascrizioni.
Si riserva il diritto di apportare modifiche e migliorie ai prodotti a catalogo in qualsiasi momento e senza preavviso.

The Manufacturer declines any liability for inaccuracies contained in this manual, if due to printing or copying errors.

The Manufacturer reserves the right to make changes and improvements to the catalogue products at any time without notice.

COD. 3QE38632

Ferroli spa - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - Via Ritonda 78/A
tel. +39.045.6139411 - fax +39.045.6100933 - www.ferroli.it