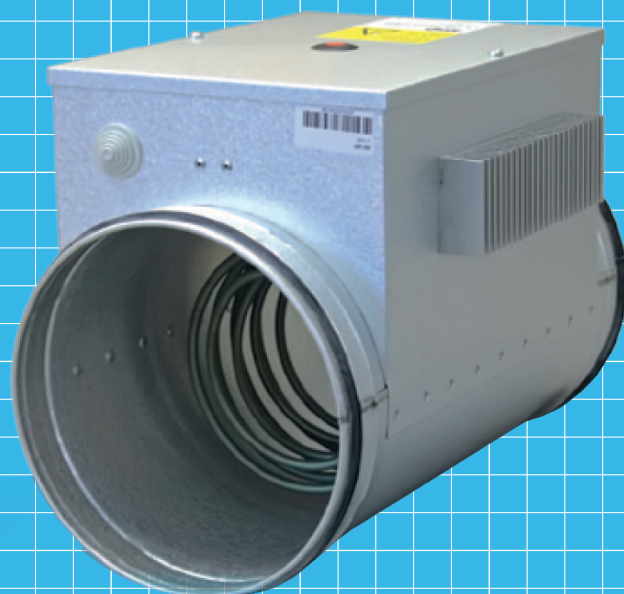




EHC

Batteria di post trattamento elettrico circolare
Manuale d'uso

ISTRUZIONI E PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA



Il modello e il serial number del dispositivo sono riportati sull'etichetta di prodotto.



L'uso improprio del dispositivo può provocare gravi lesioni personali a causa dei rischi di incendio ed esplosione, ustioni e scosse elettriche.



Utilizzare solo con la tensione e la frequenza elettrica specificate sull'etichetta del modello.

Non eseguire interventi di manutenzione con il riscaldatore collegato.

Non entrare in contatto con i cavi dell'alta tensione, possono verificarsi lesioni gravi o morte.



Le parti del riscaldatore diventano molto calde durante e subito dopo il funzionamento.

Lasciare raffreddare correttamente il riscaldatore prima della manutenzione, per evitare il verificarsi di gravi ustioni.



Tutti i prodotti sono imballati dal produttore per le normali condizioni di trasporto. Per lo scarico e l'immagazzinamento, utilizzare un sollevatore appropriato per evitare danni al prodotto e lesioni personali. Non sollevare il prodotto dal cavo di alimentazione o dalla scatola di connessione. Evitare urti e carichi d'impatto. Fino all'installazione finale, conservare il prodotto in un luogo asciutto con un'umidità non superiore al 70% (20°C); la temperatura ambiente media deve essere compresa tra 5 e 40°C. Il luogo di stoccaggio deve essere al riparo da acqua e sporcizia. Evitare lo stoccaggio a lungo termine. Non si consiglia di conservare i prodotti per più di 1 (uno) anno.



Ispezionare il riscaldatore per individuare eventuali danni di trasporto. Ispezionare il cavo di alimentazione per verificare che non vi siano deformazioni che potrebbero causare un cortocircuito o una messa a terra. Verificare che l'involucro del riscaldatore non sia danneggiato.



Per i riscaldatori elettrici non è richiesta alcuna manutenzione speciale, ma solo il controllo del collegamento elettrico almeno una volta all'anno.



Il 100% dei riscaldatori viene testato prima della spedizione.

IP44

Il grado di protezione dei riscaldatori di tipo EHC è IP44.

IP30

Il grado di protezione dei riscaldatori EHC NV, EHC NV PTC/PS è IP30.

DESCRIZIONE

I riscaldatori da canale della gamma EHC sono progettati per il riscaldamento dell'aria pulita nei sistemi di ventilazione e per il preriscaldamento delle unità di trattamento dell'aria. L'involucro, resistente alla corrosione e con un'eccellente riflettività termica è realizzato in AluZinc. Il collegamento al canale è realizzato con guarnizioni in gomma, mentre gli elementi del riscaldatore del condotto sono in acciaio inox. Per garantire la sicurezza nei condotti, i riscaldatori sono dotati di 2 protezioni termiche dal surriscaldamento e di terminali a vite per un facile collegamento.

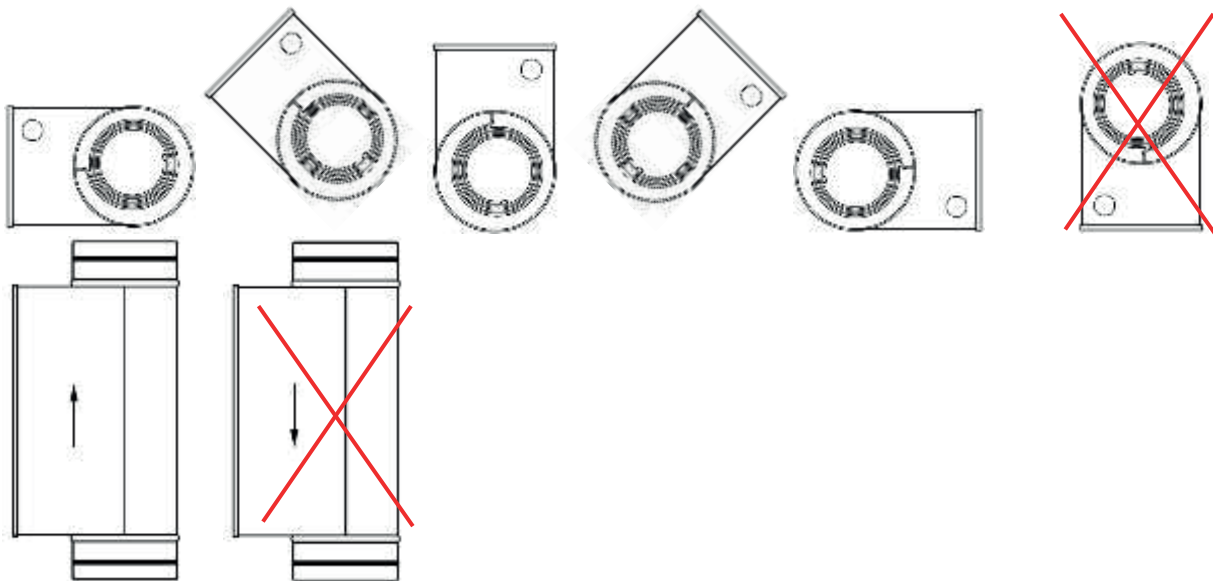
I riscaldatori possono essere installati orizzontalmente con la scatola di connessione elettrica rivolta verso l'alto o lateralmente e verticalmente (solo se il flusso d'aria è diretto verso l'alto). La velocità dell'aria nel condotto del riscaldatore deve essere di almeno 1,5 m/s. La temperatura massima di uscita è di 50 °C.

PROTEZIONE DAL SURRISCALDAMENTO

Nei riscaldatori elettrici da canale della gamma EHC sono installati due termostati per la protezione dal surriscaldamento. Il primo, a riarmo automatico, spegne il riscaldamento quando la temperatura raggiunge i 50 °C e si accende quando la temperatura scende al di sotto dei 50 °C. Il secondo, a riarmo manuale, spegne il riscaldamento quando la temperatura raggiunge i 100 °C. L'unico modo per resettarlo è premere il pulsante di reset sulla parte superiore dell'involucro quando la temperatura scende al di sotto dei 100 °C.

INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTO ELETTRICO

Installazione orizzontale in qualsiasi posizione, ad eccezione con scatola di connessione elettrica rivolta verso il basso, e in verticale solo se la direzione del flusso d'aria è verso l'alto.



I riscaldatori non possono essere installati in ambienti con atmosfera esplosiva e in presenza di sostanze aggressive.

I riscaldatori possono essere utilizzati solo per il riscaldamento di aria pulita o per il preriscaldamento.

I riscaldatori sono destinati all'installazione all'interno.

Per evitare il contatto accidentale con gli elementi riscaldanti, è consigliabile installare una griglia di protezione.

Il flusso d'aria attraverso il riscaldatore non deve essere inferiore a 1,5 m/s.

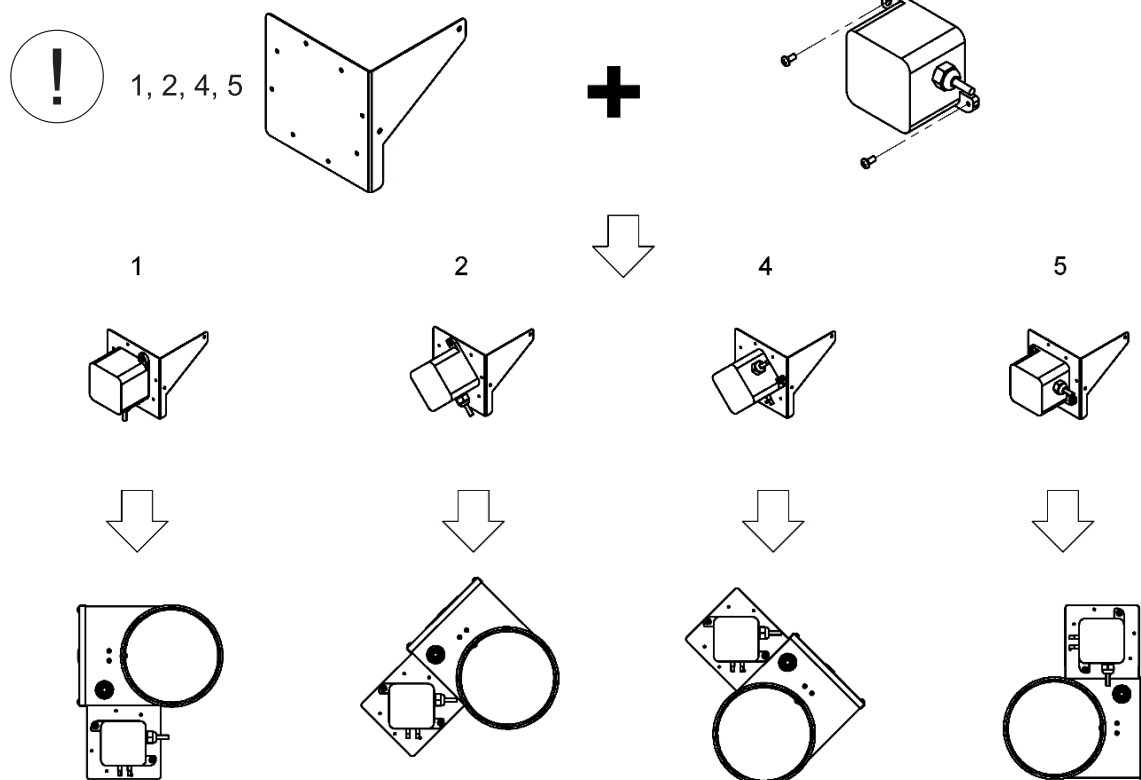
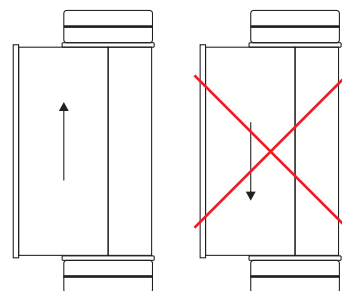
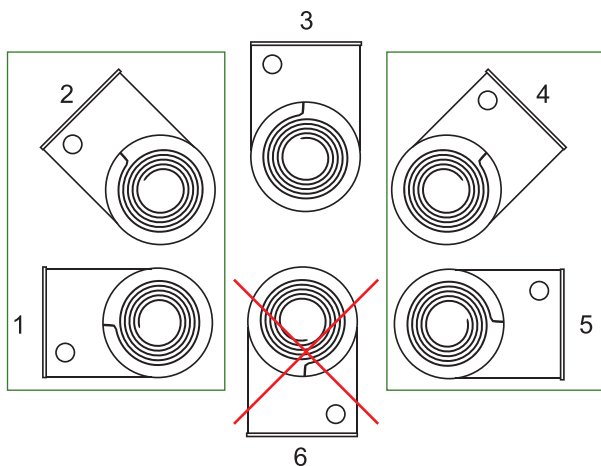
Sonda di temperatura

Si consiglia di installare la sonda di temperatura ad una distanza pari a 3 volte il diametro del riscaldatore (3xD)

NOTA BENE

EHC NV PTC/PS

Se la batteria è installata in posizione 1,2,4,5 montare staffa e pressostato come indicato sotto.
La staffa è compresa nella fornitura



CONTROLLI PER REGOLATORE MOD. EHC

I riscaldatori circolari a condotto standard tipo EHC non hanno un regolatore della temperatura integrato; in questo caso si possono utilizzare i regolatori di riscaldamento esterni EKR 15.1, EKR 15.1P, EKR 30, EKR 30P e il sensore di temperatura TJK-10K, in funzione della modalità operativa.

EKR 15.1 / EKR 15.1 P

EKR15.1 e 15.1P sono controlli proporzionali per riscaldatori elettrici. Può essere utilizzato un sensore interno già incluso o un sensore esterno opzionale. Il dispositivo controlla la temperatura di riscaldamento gestendo il rapporto tra tempo di accensione e spegnimento. Tale rapporto dipende dal bisogno di riscaldamento e può variare da 0% a 100%. Il dispositivo EKR 15.1 è adatto per controllare dispositivi trifase.

EKR 15.1: regolazione fino a 15 kW con uscita per carico extra con contattore di 12 kW. Pieno carico 25 kW.

EKR 15.1P: regolazione fino a 15 Kw con n. 4 uscite per carico extra con contattore di 225 kW. Pieno carico 240 kW

EKR 15.1/EKR 15.1P sono conformi agli standard:

- EN 61010-1+A2: 2000
 - EN 50081-1: 1995
 - EN 55022: 2000
- e marchiati CE.



Dati tecnici -	EKR 15.1	EKR 15.1P
Carico max [kW]	15	15
Extra carico [kW]*	12	4x5A/230V
Carico max [kW]	27	240
Corrente max [A]	25	25
Voltaggio [V]	3x230/3x400	
Frequenza [Hz]	50-60	
Fasi	3~	
Dimensioni BxHxL [mm]	105 x 260 x 120	
Fusibile [A]	2x0,315	
Classe di protezione	IP20	
Temperatura ambiente senza condensa [°C]	0-40	
Dissipazione termica [W]	50	
Umidità ambiente [%]	90% RH max	

*Extra carico con contattore

EKR 30 / EKR 30 P

EKR30 e 30P sono controlli proporzionali per riscaldatori elettrici. Può essere utilizzato un sensore interno già incluso o un sensore esterno opzionale. Il dispositivo controlla la temperatura di riscaldamento gestendo il rapporto tra tempo di accensione e spegnimento. Tale rapporto dipende dal bisogno di riscaldamento e può variare da 0% a 100%. Il dispositivo EKR 30 è adatto per controllare dispositivi trifase.

EKR 30: regolazione fino a 30 kW con uscita per carico extra con contattore di 12 kW. Pieno carico 42 kW.

EKR 30P: regolazione fino a 30 Kw con n. 4 uscite per carico extra con contattore di 255 kW. Pieno carico 240 kW

EKR 15.1/EKR 15.1 P sono conformi agli standard:

- EN 61010-1+A2: 2000
- EN 50081-1: 1995
- EN 55022: 2000

e marchiati CE.



Dati tecnici -	EKR 30	EKR 30P
Carico max [kW]	30	30
Extra carico [kW]*	12	4x5A/230V
Carico max [kW]	42	255
Corrente max [A]	45	
Voltaggio [V]	3x230/3x400	
Frequenza [Hz]	50-60	
Fasi	3~	
Dimensioni BxHxL [mm]	240 x 260 x 175	
Fusibile [A]	2x0,315	
Classe di protezione	IP20	
Temperatura ambiente senza condensa [°C]	0-40	
Dissipazione termica [W]	120	
Umidità ambiente [%]	90% RH max	

*Extra carico con contattore

EKR 6.1

EKR 6.1 è un controllo proporzionale per riscaldatori elettrici. Può essere utilizzato un sensore interno già incluso o un sensore esterno opzionale. Il dispositivo controlla la temperatura di riscaldamento gestendo il rapporto tra tempo di accensione e spegnimento. Tale rapporto dipende dal bisogno di riscaldamento e può variare da 0% a 100%. Il dispositivo EKR 6.1 è adatto per controllare dispositivi monofase o bifase.

EKR 6.1 è conforme agli standard :

- EN 61010-1:2002
 - EN 55022:2000
 - EN 60730-1+A11: 2002/A16 2007
- e marchiato CE.



Dati tecnici	
Carico max [kW]	6,4/400V, 3,2/230V
Corrente max [A]	16
Voltaggio [V]	230-415
Frequenza [Hz]	50-60
Fasi	1~230V, 2~400V
Dimensioni BxHxL [mm]	150 x 80 x 55
Classe di protezione	IP20
Temperatura ambiente [°C]	max 30°C
Umidità ambiente [%]	90% RH max

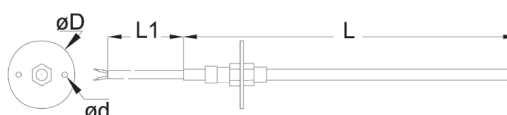
TJK-10K

Sonda di temperatura con termistore.



Dimensioni	
L [mm]	230
L [mm]	1500
Ød [mm]	40
ØD [mm]	3,2

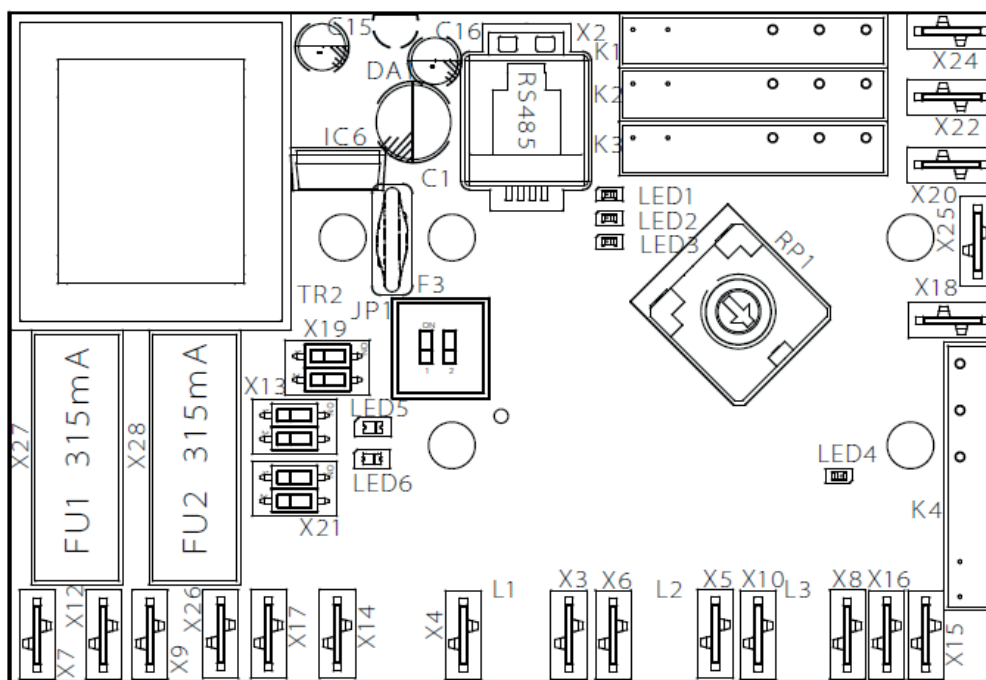
Dati tecnici	
Range di temperatura [°C]	-30 +105
Costante di tempo [s]	15
Involucro	Plastica



CONTROLLI PER REGOLATORI MOD. EHC NV / EHC NV PTC/PS

I riscaldatori elettrici per condotti della serie EHC con regolatore di temperatura integrato EKR-KN... funziona tramite regolatore PID. Questo permette un controllo fine della temperatura. Il regolatore EKR-KN... controlla il carico mediante Triac senza parti in movimento, per cui la commutazione è silenziosa.

Alimentazione in base al modello	monofase 230V / 2 fasi 400V / trifase 400V
Consumo in modalità standby	0,1 VA
Temperatura ambiente	0..50°C
Umidità relativa	Max 90% RH (senza condensa)

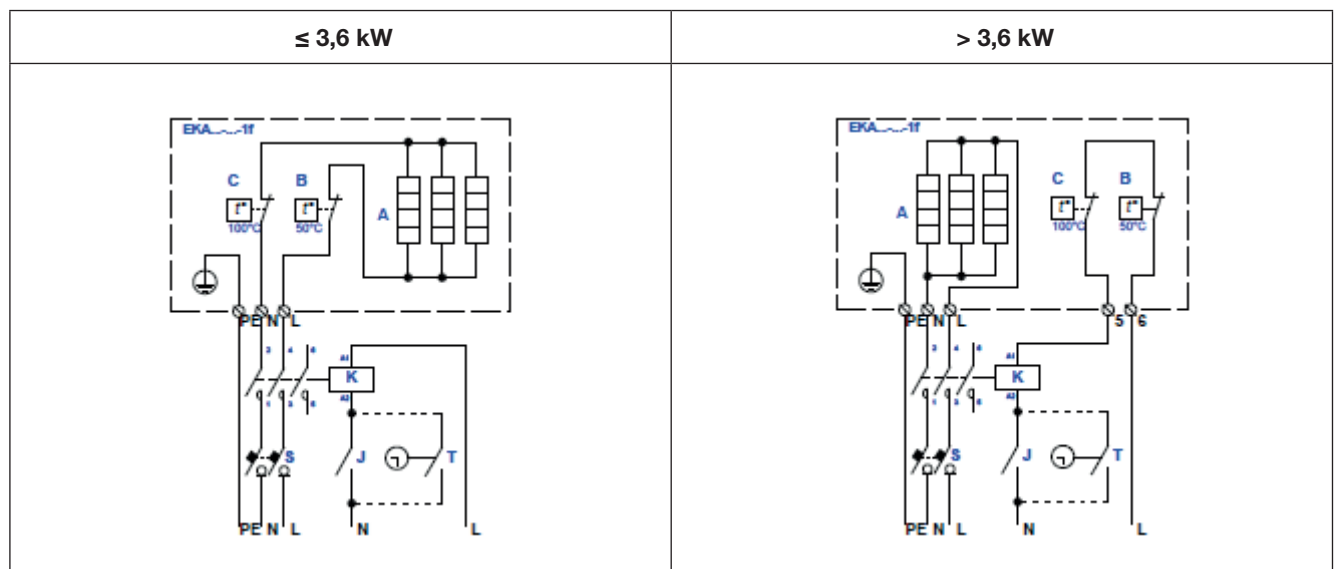


Circuito stampato (PCB) del regolatore di temperatura EKR-KN.
(la vista può variare a seconda del tipo di EKR-KN)

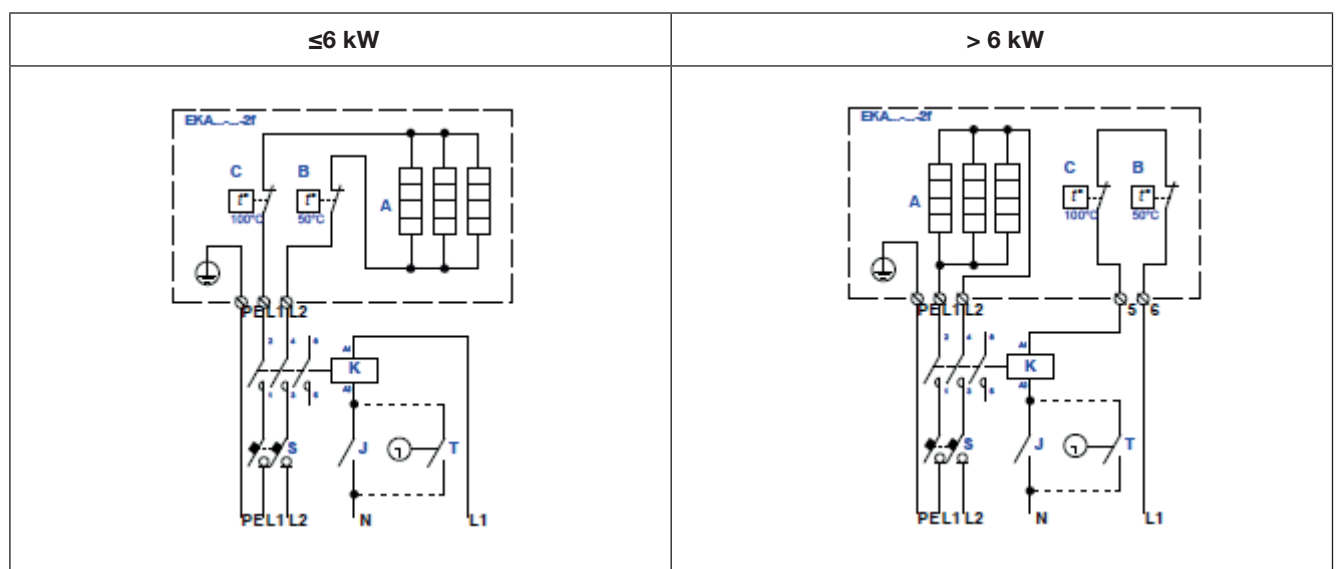
COLLEGAMENTI ELETTRICI

S - Interruttore automatico
 J - Interruttore
 T - Timer
 EKR-KN... - PCB del regolatore di temperatura
 V1, V2 - Triac
 A - Elementi riscaldanti
 B - Termostato di surriscaldamento con reset automatico
 C - Termostato di surriscaldamento con reset manuale
 K - Contattore (relè)
 PTC - Flussostato
 PS - Sensore di pressione
 TJ-K10K - Sensore di temperatura dell'aria di mandata
 TR5K - Pannello con manopola del setpoint esterno remoto

EHC 1-230V



EHC 2-400V



COLLEGAMENTI ELETTRICI

S - Interruttore automatico

J - Interruttore

T - Timer

EKR-KN... - PCB del regolatore di temperatura

V1, V2 - Triac

A - Elementi riscaldanti

B - Termostato di surriscaldamento con reset automatico

C - Termostato di surriscaldamento con reset manuale

K - Contattore (relè)

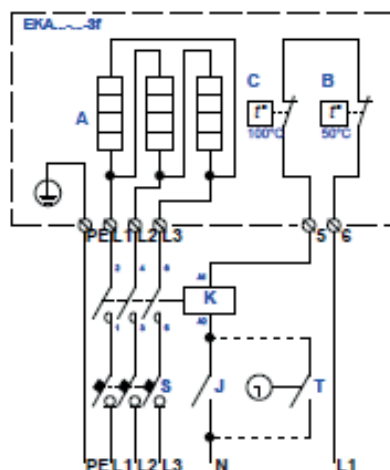
PTC - Flussostato

PS - Sensore di pressione

TJ-K10K - Sensore di temperatura dell'aria di mandata

TR5K - Pannello con manopola del setpoint esterno remoto

EHC 3-400V



COLLEGAMENTI ELETTRICI

S - Interruttore automatico

J - Interruttore

T - Timer

EKR-KN... - PCB del regolatore di temperatura

V1, V2 - Triac

A - Elementi riscaldanti

B - Termostato di surriscaldamento con reset automatico

C - Termostato di surriscaldamento con reset manuale

K - Contattore (relè)

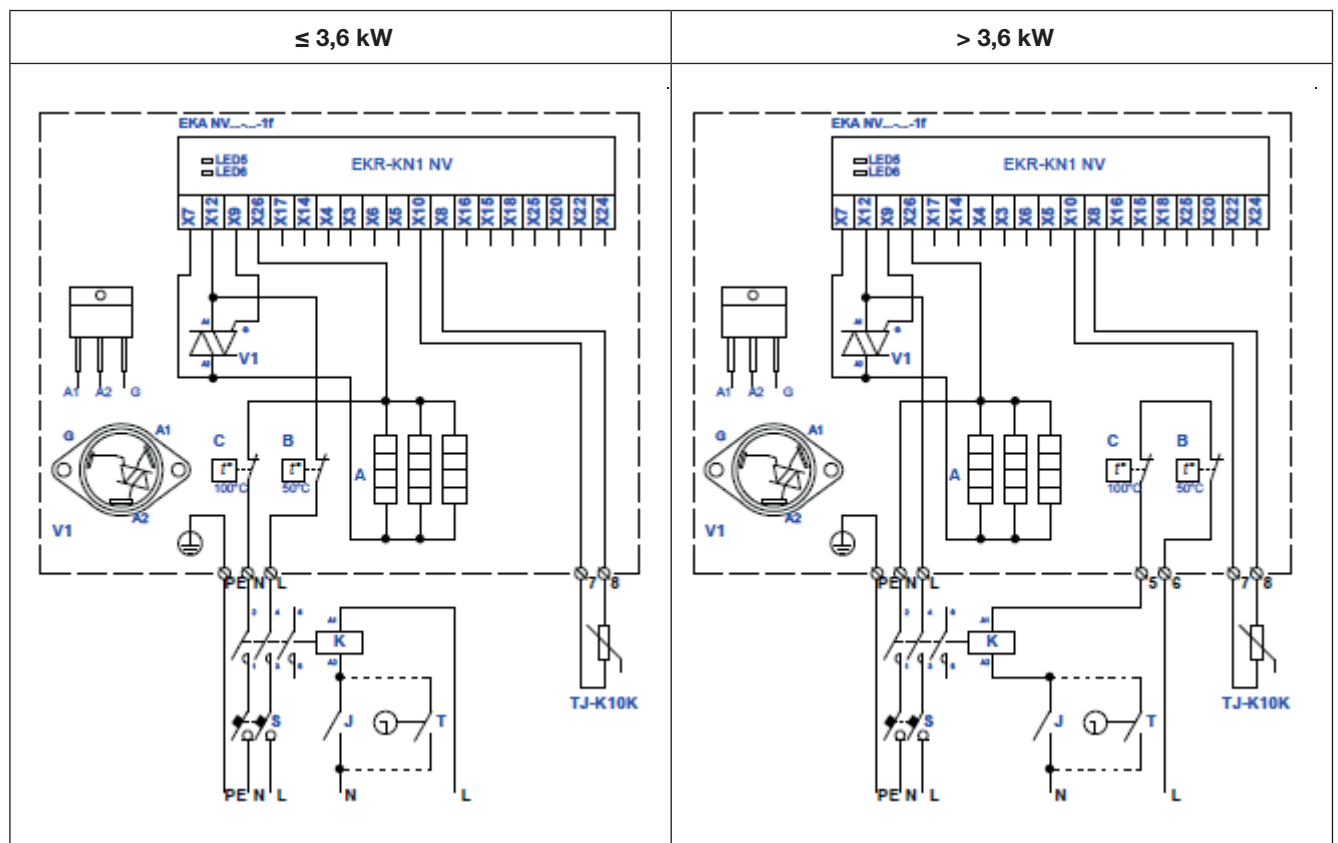
PTC - Flussostato

PS - Sensore di pressione

TJ-K10K - Sensore di temperatura dell'aria di mandata

TR5K - Pannello con manopola del setpoint esterno remoto

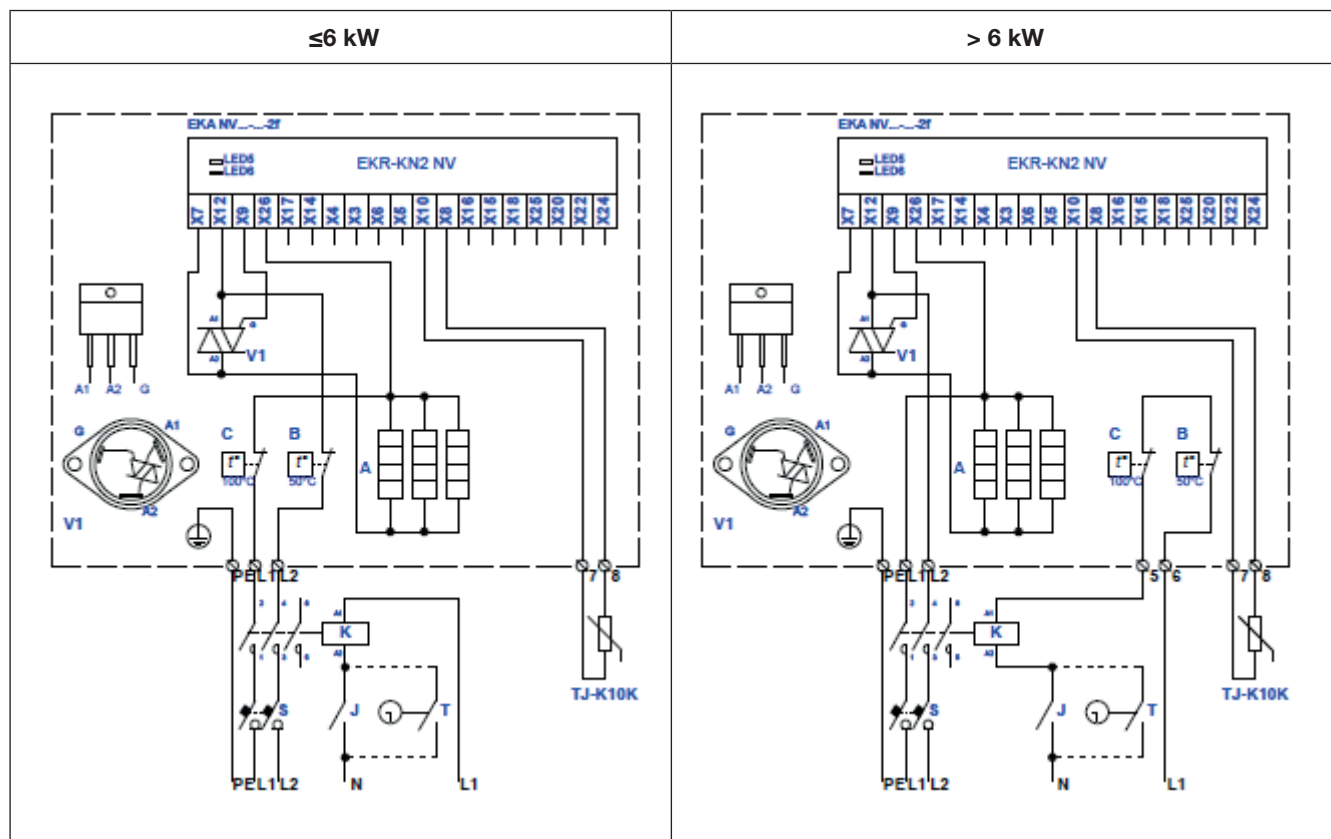
EHC NV 1-230V



COLLEGAMENTI ELETTRICI

S - Interruttore automatico
 J - Interruttore
 T - Timer
 EKR-KN... - PCB del regolatore di temperatura
 V1, V2 - Triac
 A - Elementi riscaldanti
 B - Termostato di surriscaldamento con reset automatico
 C - Termostato di surriscaldamento con reset manuale
 K - Contattore (relè)
 PTC - Flussostato
 PS - Sensore di pressione
 TJ-K10K - Sensore di temperatura dell'aria di mandata
 TR5K - Pannello con manopola del setpoint esterno remoto

EHC NV 2-400V



COLLEGAMENTI ELETTRICI

S - Interruttore automatico

J - Interruttore

T - Timer

EKR-KN... - PCB del regolatore di temperatura

V1, V2 - Triac

A - Elementi riscaldanti

B - Termostato di surriscaldamento con reset automatico

C - Termostato di surriscaldamento con reset manuale

K - Contattore (relè)

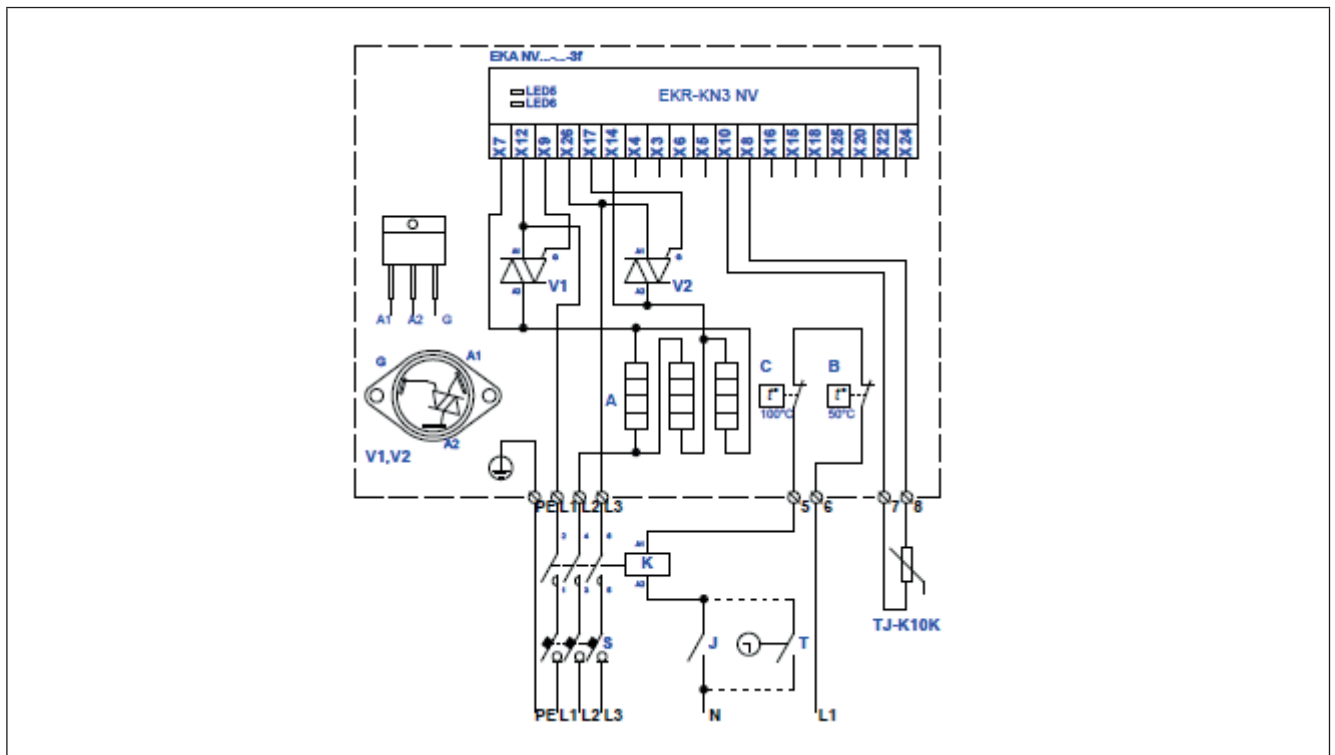
PTC - Flussostato

PS - Sensore di pressione

TJ-K10K - Sensore di temperatura dell'aria di mandata

TR5K - Pannello con manopola del setpoint esterno remoto

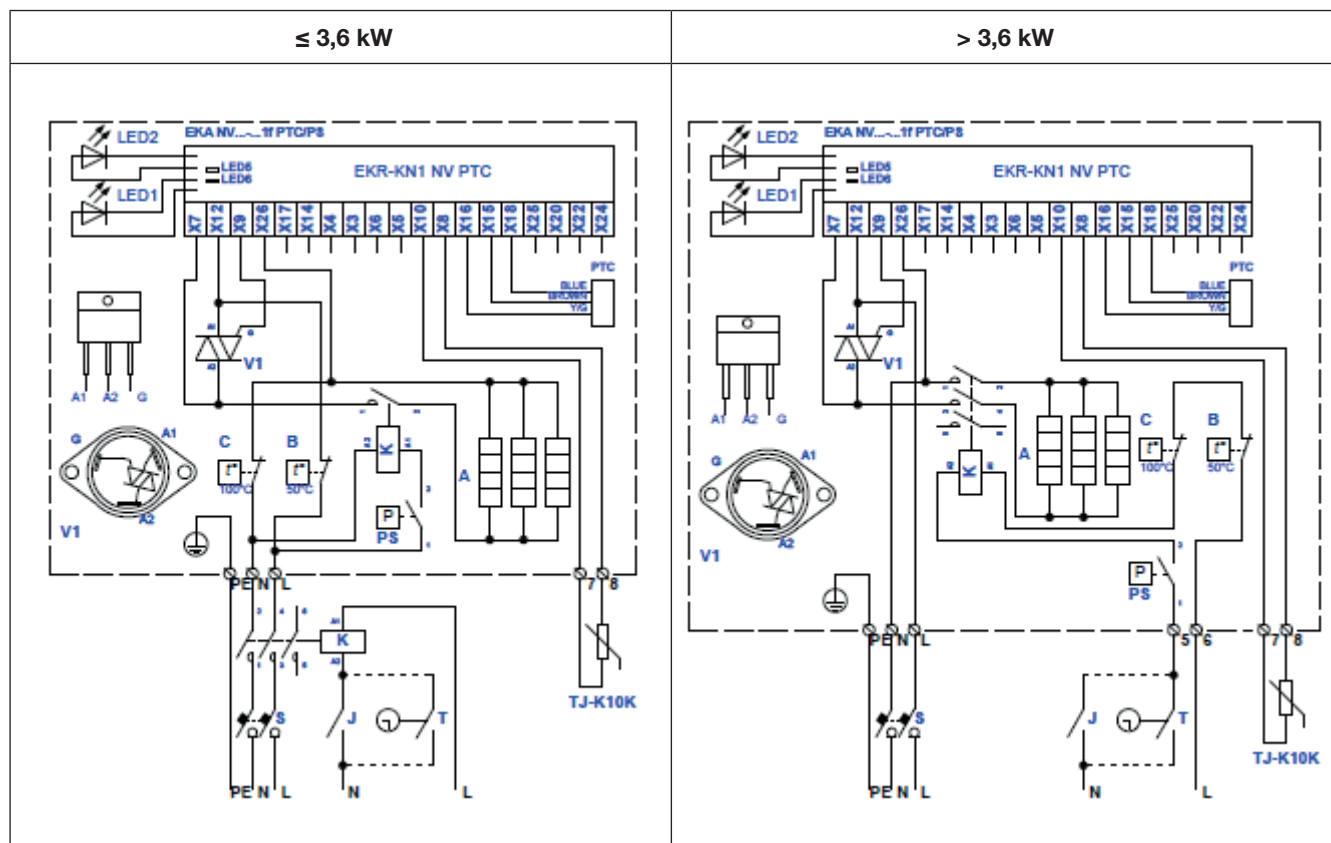
EHC NV 3-400V



COLLEGAMENTI ELETTRICI

S - Interruttore automatico
 J - Interruttore
 T - Timer
 EKR-KN... - PCB del regolatore di temperatura
 V1, V2 - Triac
 A - Elementi riscaldanti
 B - Termostato di surriscaldamento con reset automatico
 C - Termostato di surriscaldamento con reset manuale
 K - Contattore (relè)
 PTC - Flussostato
 PS - Sensore di pressione
 TJ-K10K - Sensore di temperatura dell'aria di mandata
 TR5K - Pannello con manopola del setpoint esterno remoto

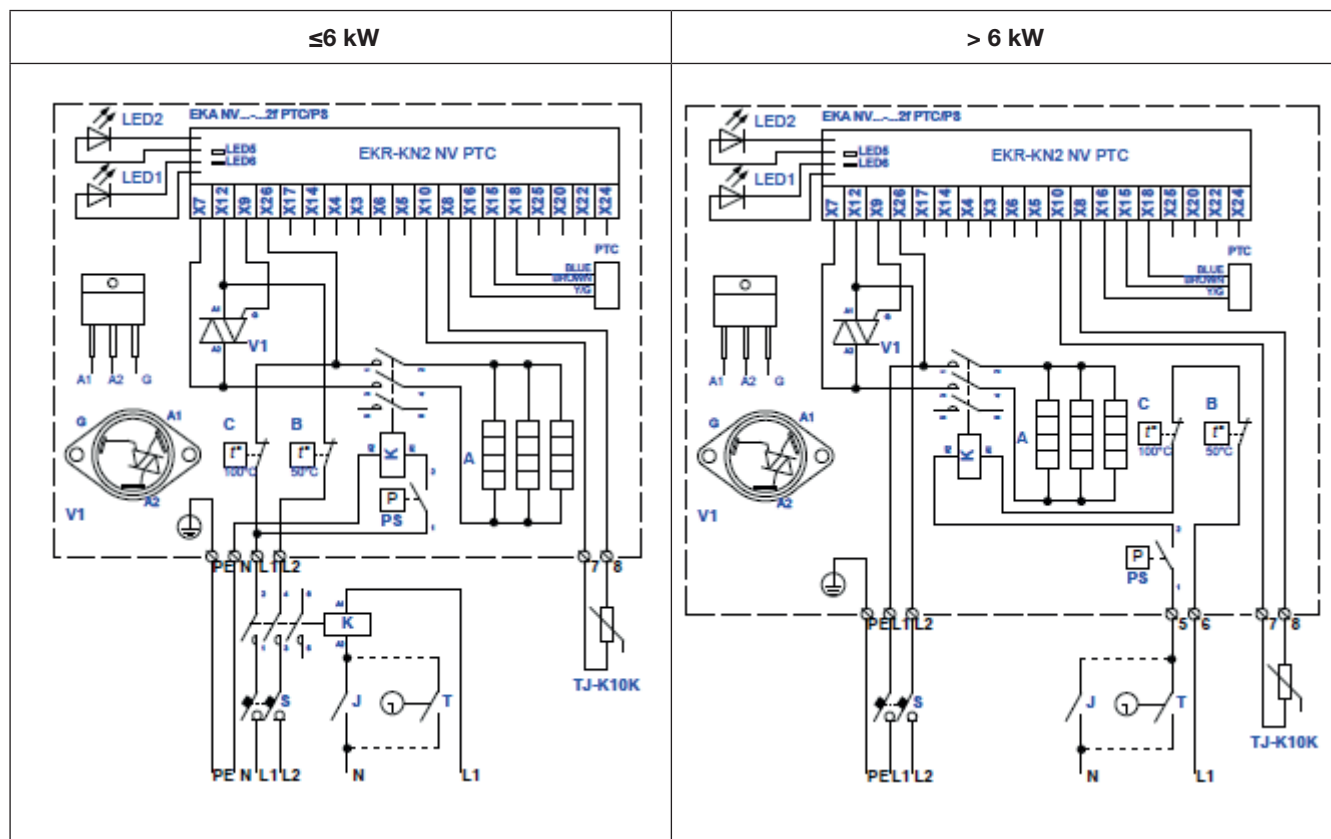
EHC NV PTC/PS 1-230V



COLLEGAMENTI ELETTRICI

S - Interruttore automatico
 J - Interruttore
 T - Timer
 EKR-KN... - PCB del regolatore di temperatura
 V1, V2 - Triac
 A - Elementi riscaldanti
 B - Termostato di surriscaldamento con reset automatico
 C - Termostato di surriscaldamento con reset manuale
 K - Contattore (relè)
 PTC - Flussostato
 PS - Sensore di pressione
 TJ-K10K - Sensore di temperatura dell'aria di mandata
 TR5K - Pannello con manopola del setpoint esterno remoto

EHC NV PTC/PS 2-400V



COLLEGAMENTI ELETTRICI

S - Interruttore automatico

J - Interruttore

T - Timer

EKR-KN... - PCB del regolatore di temperatura

V1, V2 - Triac

A - Elementi riscaldanti

B - Termostato di surriscaldamento con reset automatico

C - Termostato di surriscaldamento con reset manuale

K - Contattore (relè)

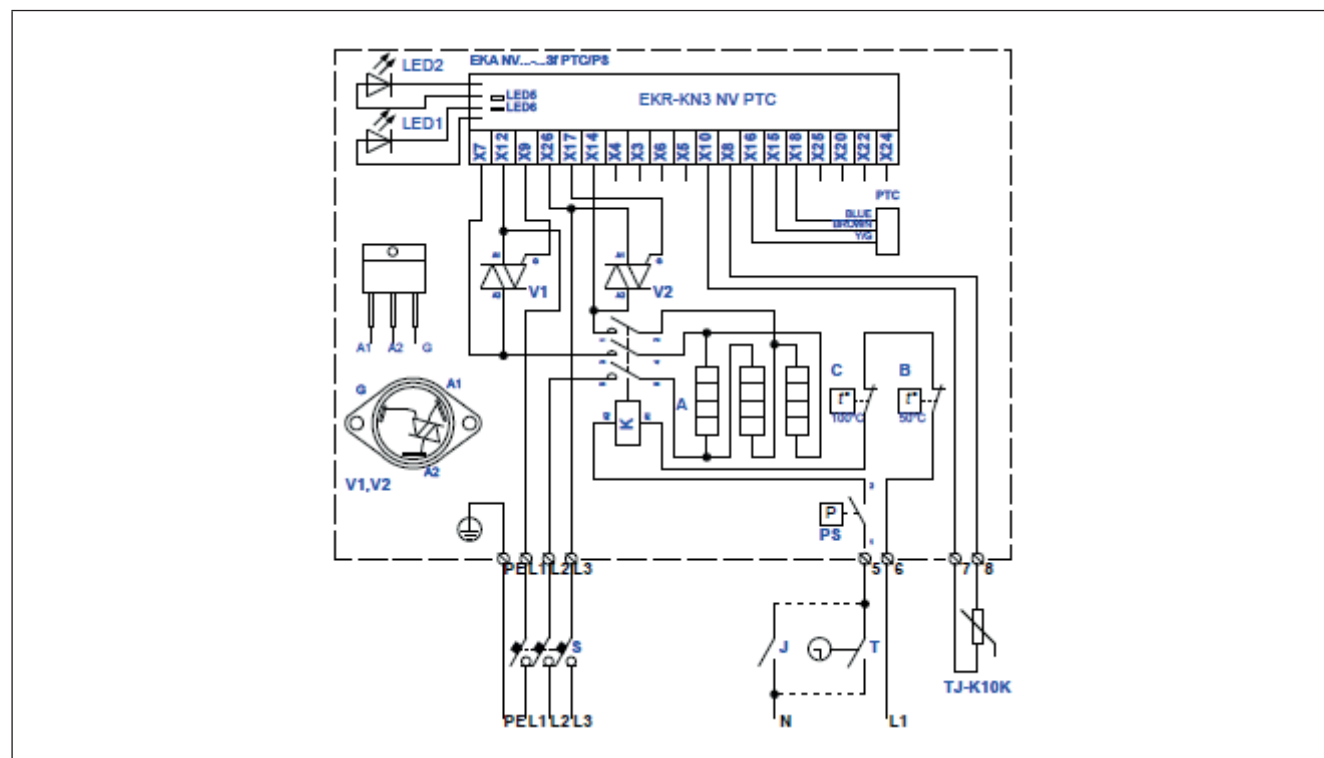
PTC - Flussostato

PS - Sensore di pressione

TJ-K10K - Sensore di temperatura dell'aria di mandata

TR5K - Pannello con manopola del setpoint esterno remoto

EHC NV PTC/PS 3-400V



FUNZIONAMENTO EHC NV

I riscaldatori elettrici per canali EHC NV sono dotati di regolatore della temperatura integrato, un sensore di temperatura e un potenziometro con manopola per la regolazione del setpoint integrati sul coperchio del riscaldatore.

All'accensione del riscaldatore, il LED 6 sul circuito stampato del regolatore (vedi sotto) lampeggia una volta ogni 8 secondi se il setpoint è 0°C e ogni secondo se il setpoint è superiore a 0 °C. Se la centralina attiva il riscaldamento in base alla richiesta, si accende il LED 5 (vedi sotto).

I riscaldatori EHC NV funzionano grazie al sensore di temperatura dell'aria di mandata (TJK-10K). Temperatura nominale (0...30) °C. È possibile impostare la temperatura dell'aria desiderata (setpoint) mediante un potenziometro posto sulla parte superiore dell'involucro del riscaldatore.

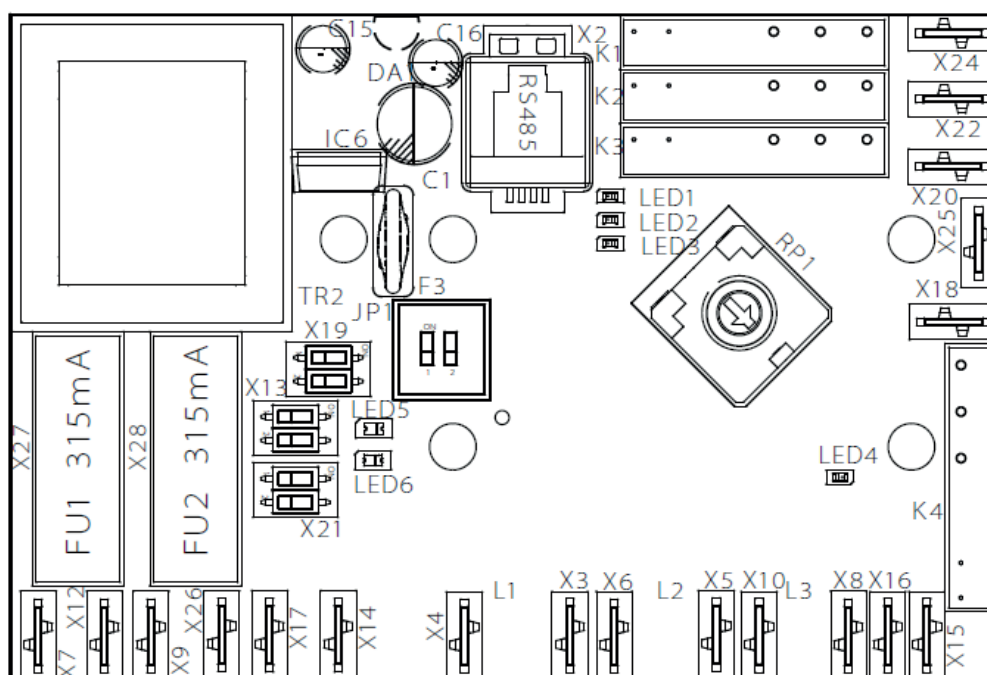
FUNZIONAMENTO EHC NV PTC/PS

I riscaldatori elettrici da canale EKA NV PTC/PS sono dotati di regolatore della temperatura integrato, flussostato (PTC), sensore di pressione (PS) e sensore di temperatura, il potenziometro con manopola per la regolazione del setpoint integrati sul coperchio del riscaldatore.

All'accensione del riscaldatore, il regolatore si trova in modalità preparazione per 30 secondi, il LED 1 lampeggia ogni 5 secondi. Se la velocità dell'aria viene rilevata dal sensore PTC (il LED 1 lampeggia rapidamente quando viene rilevata una velocità minima di 1,5 m/s) e la pressione dell'aria è superiore a 20kPa al termine della modalità preparazione, il LED 1 inizierà a lampeggiare una volta al secondo e il regolatore avvierà il riscaldamento in base alla richiesta; il LED 2 indica l'avvio del riscaldamento. Se non viene rilevata alcuna velocità dell'aria o se la pressione nel condotto è insufficiente, il regolatore non inizierà il riscaldamento finché non verrà rilevata la velocità dell'aria o la pressione.

I riscaldatori EKA NV PTC/PS funzionano grazie al sensore di temperatura dell'aria di mandata (TJK-10K). Il range di temperatura nominale del riscaldatore EKA NV PTC/PS è -10...50°C.

La temperatura dell'aria desiderata (setpoint) può essere impostata mediante un potenziometro posto sulla parte superiore dell'involucro del riscaldatore. L'involucro del preriscaldatore e il condotto dell'aria prima del preriscaldatore devono essere isolati con lana di roccia di 10 cm ($R \sim 2,4 \text{ m}^2 \text{ K/W}$). A seconda della posizione di montaggio del riscaldatore nel condotto rispetto al motore (pre- o post-motore), il tubo di pressione deve essere posizionato rispettivamente sul tubo “-” o “+”.



IMPORTANTE: se si verifica un guasto, è necessario interrompere l'alimentazione e solo dopo provvedere alla risoluzione dello stesso.

ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

Il riscaldatore non riscalda	1. Il termostato a riarmo manuale non funziona. In questo caso è necessario individuare la causa del surriscaldamento del riscaldatore. Eliminare la causa del surriscaldamento, premere il pulsante "RESET" sul coperchio del riscaldatore. 2. Riscaldatore non alimentato - controllare tutti i componenti elettrici esterni di collegamento (relè, interruttori, regolatori). 3. Sonda di temperatura guasta. Controllare la resistenza del sensore, che deve essere di 10 kΩ a 25 °C. 4. Sensore di pressione guasto. Controllare se la pressione nel sistema è impostata correttamente (controllare la pressione quando il flusso d'aria non è inferiore a 1,5 m/s). 5. Se il LED1 è con luce continua significa: - guasto al flussostato (PTC) - guasto al sensore di temperatura aria di mandata (TJK-10K) - potenziometro posto sulla parte superiore dell'involucro del riscaldatore 6. All'accensione del riscaldatore, dopo l'interruzione dell'alimentazione o dopo qualsiasi guasto, il regolatore si trova in modalità preparazione per 30 secondi 5. PCB guasta. Sostituire la scheda. Contattare il post-vendita.
Il riscaldatore eroga l'intera potenza, non in base al setpoint	1. Sonda di temperatura guasta. Controllare la resistenza del sensore, che deve essere di 10 kΩ a 25 °C. 2. Flussostato guasto. Controllare la resistenza del sensore. Deve essere di 22 Ω tra X15...X16 e 10 Ω tra X15...X18. Il sensore deve essere libero. 3. All'accensione del riscaldatore, dopo l'interruzione dell'alimentazione o dopo qualsiasi guasto, il regolatore si trova in modalità preparazione per 30 secondi 3. Triac guasti. Contattare il post-vendita. 4. PCB guasta. Sostituire la scheda. Contattare il post-vendita.
Spegnimento dell'interruttore automatico	1. Controllare i dati degli interruttori, che devono corrispondere ai dati elettrici dei riscaldatori. 2. Controllare l'isolamento dei cavi di collegamento e dei fili, verificare la messa a terra del riscaldatore. 3. Controllare i dati dell'alimentazione elettrica, che devono corrispondere ai dati elettrici del riscaldatore.
Non funziona il termostato di protezione	1. Bassa velocità del flusso d'aria attraverso il riscaldatore. Controllare i filtri, i ventilatori e i condotti del sistema. 2. Sensore di pressione guasto. Controllare se la pressione nel sistema è impostata correttamente (controllare la pressione quando il flusso d'aria non è inferiore a 1,5 m/s).



Garantire un clima ottimale all'interno degli ambienti è fondamentale per la nostra salute, per il nostro benessere e anche per la nostra capacità produttiva. Considerando che trascorriamo la maggior parte del nostro tempo all'interno di spazi chiusi, Lindab si pone come obiettivo principale quello di contribuire in maniera tangibile al raggiungimento di un clima indoor che possa migliorare la nostra e la vita di tutte le persone.

Noi di Lindab miriamo inoltre ad assicurare un clima migliore per il nostro pianeta e lo facciamo lavorando in un modo che sia sostenibile sia per le persone che per l'ambiente, sviluppando soluzioni di ventilazione efficienti dal punto di vista energetico e prodotti per l'edilizia sempre più sostenibili.

[Lindab](#) | For a better climate