



## TOP [TOP C]

► Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

Conservare con cura le presenti istruzioni per l'uso successivo!



## Indice

<b>1 In generale</b> .....	<b>6</b>
1.1 Informazioni sulle presenti istruzioni .....	6
1.2 Spiegazione dei simboli .....	6
<b>2 Sicurezza</b> .....	<b>7</b>
2.1 Utilizzo conforme .....	7
2.2 Limiti di esercizio e di impiego .....	7
2.3 Pericoli a causa della corrente elettrica! .....	9
2.4 Requisiti per il personale – Qualifiche.....	11
2.5 Equipaggiamento di protezione personale.....	11
<b>3 Trasporto, magazzinaggio e imballaggio</b> .....	<b>12</b>
3.1 Avvertenze generali per il trasporto.....	12
3.2 fornitura.....	12
3.3 Magazzinaggio .....	13
3.4 Imballaggio .....	13
<b>4 Dati tecnici</b> .....	<b>14</b>
<b>5 Struttura e funzionamento</b> .....	<b>15</b>
5.1 Panoramica .....	15
5.2 Breve descrizione .....	15
5.3 Lista delle parti di consumo .....	15
<b>6 Montaggio e collegamento</b> .....	<b>16</b>
6.1 Requisiti per il luogo di installazione .....	16
6.2 Distanze minime .....	16
6.3 Montaggio .....	16
6.3.1 Montaggio accessori in lamiera di acciaio.....	17
6.3.2 Punti di aggancio.....	23
6.3.3 Mensole universali a 2 punti tipo 30041 .....	24
6.3.4 Mensole universali a 2 punti tipo 38041 .....	24
6.3.5 Mensole universali a 4 punti tipo 30042 .....	25
6.3.6 Mensole universali a 4 punti tipo 38042 .....	25
6.3.7 Supporto mensola a T universale a 2 punti tipo 30047 .....	26
6.3.8 Mensole a parete, tipo 3*044, tipo 3002* .....	26
6.3.9 Mensole da parete/soffitto tipo 3*049 .....	27
6.3.10 Deviatori d'aria.....	27
6.4 Installazione.....	28
6.4.1 Collegamento alla rete di tubazioni.....	29

6.4.2	Attacco per condensa .....	29
<b>7</b>	<b>Collegamento elettrico .....</b>	<b>34</b>
7.1	Valori max. di collegamento elettrico .....	34
7.2	Regolazione elettromeccanica tipi terminanti con 58/56/68 .....	35
7.2.1	Collegamento (**00).....	36
7.2.2	Posa dei cavi TOP (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 .....	38
7.2.3	Posa dei cavi TOP (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con termostato industriale tipo 30058/ 30059 .....	39
7.2.4	Posa dei cavi TOP (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con termostato ambiente tipo 30055 .....	40
7.2.5	Posa dei cavi TOP (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con cronotermostato tipo 30056 .....	41
7.2.6	Posa dei cavi TOP (**00), comando tramite regolatore climatico tipo 30155, azionamento valvola a 2 tubi 230 V CA, Aperto/Chiuso.....	42
7.2.7	Posa dei cavi TOP (**00), comando tramite regolatore climatico tipo 30256, azionamento valvola a 2 tubi 230 V CA, Aperto/Chiuso.....	43
7.2.8	Posa dei cavi TOP (*00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30515 .....	44
7.2.9	Posa dei cavi TOP (**00), comando tramite DDC/GLT, azionamento valvola a 2 tubi 230 V CA, aperto/chiuso .....	45
7.3	KaControl (*C1) .....	46
7.3.1	Montaggio KaController .....	46
7.3.2	Collegamento (*C1).....	47
7.3.3	Posa dei cavi TOP (*C1), comando tramite KaController tipo 321000x, 2 conduttori, apertura/chiusura valvola 24 V CC .....	51
7.3.4	Posa dei cavi TOP (*C1), comando tramite KaController tipo 321000x, 2 conduttori, apertura/chiusura valvola 24 V CC, con scheda CANbus.....	52
7.3.5	Posa dei cavi TOP (*C1), comando tramite segnale 0-10 V CC in loco .....	53
<b>8</b>	<b>Verifiche prima della prima messa in esercizio .....</b>	<b>54</b>
<b>9</b>	<b>Utilizzo .....</b>	<b>55</b>
9.1	Utilizzo regolazione elettromeccanica.....	55
9.2	Comando KaController.....	56
9.2.1	Tasti funzione, elementi visualizzati .....	56
<b>10</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>59</b>
10.1	Messa in sicurezza contro la riattivazione.....	59
10.2	Piano di manutenzione .....	59
10.3	Pulizia dell'apparecchio all'interno .....	60
10.4	Sostituzione dei filtri .....	60
<b>11</b>	<b>Guasti.....</b>	<b>62</b>
11.1	Tabella dei guasti.....	63

11.2	Tabella dei guasti, regolazione elettromeccanica tipi terminanti con 58/56/68 .....	64
11.3	Tabella dei guasti, regolazione KAControl, tipi terminanti con 58C1/ 56C1/ 68C1 .....	64
11.4	Guasti KaControl.....	65
11.5	Messa in servizio dopo l'eliminazione del guasto .....	65
<b>12</b>	<b>Liste parametri KaControl .....</b>	<b>67</b>
12.1	Lista parametri TOP .....	67
12.2	Lista parametri KaController .....	70
<b>13</b>	<b>Certificati .....</b>	<b>72</b>
13.1	EU_KONFORMITÄTSERKLÄRUNG_LUFTERHITZER_INT.PDF .....	73
13.2	ERP Datenblatt TOP .....	75
	<b>Elenco tabelle .....</b>	<b>77</b>

# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 1 In generale

### 1.1 Informazioni sulle presenti istruzioni

Le presenti istruzioni consentono l'uso sicuro ed efficiente dell'apparecchio. Le istruzioni sono parte integrante dell'apparecchio e devono essere conservate nelle immediate vicinanze dello stesso, affinché il personale possa accedervi in qualsiasi momento.

Prima dell'inizio dei lavori il personale deve aver letto con attenzione e compreso le istruzioni. Presupposto fondamentale per lavorare in modo sicuro è il rispetto di tutte le avvertenze di sicurezza fornite e delle istruzioni operative contenute nelle presenti istruzioni.

Si applicano inoltre le prescrizioni locali per la tutela del lavoro e le disposizioni generali di sicurezza per il campo di utilizzo dell'apparecchio.

Le figure nelle presenti istruzioni servono per la comprensione di base e possono differire dall'esecuzione effettiva.

Test e sviluppi costanti possono determinare lievi divergenze fra l'apparecchio fornito e le istruzioni.

### 1.2 Spiegazione dei simboli



#### **PERICOLO!**

Questa combinazione di simbolo e dicitura avverte di una situazione di immediato pericolo a causa della corrente elettrica che, se non evitata, provoca morte o gravi lesioni.



#### **AVVERTENZA!**

Questa combinazione di simbolo e dicitura avverte di una possibile situazione di pericolo.



#### **NOTA!**

Indica una possibile situazione di pericolo, da cui potrebbero scaturire danni materiali oppure una misura di ottimizzazione delle procedure di lavoro.



#### **NOTA!**

Questo simbolo segnala suggerimenti e consigli, nonché informazioni per un esercizio efficiente e privo di anomalie.

## 2 Sicurezza

Il presente paragrafo fornisce una panoramica di tutti gli aspetti legati alla sicurezza importanti per la protezione delle persone e per l'esercizio sicuro e privo di anomalie. Oltre alle avvertenze di sicurezza nelle presenti istruzioni vanno rispettate le disposizioni di sicurezza, di tutela del lavoro e di tutela ambientale valide per il campo di impiego dell'apparecchio. Il rispetto delle indicazioni inerenti la manutenzione (ad es. in merito all'igiene) deve essere garantito dal gestore.

### 2.1 Utilizzo conforme

Gli apparecchi servono per il riscaldamento decentralizzato e la ventilazione di capannoni, luoghi di lavoro per l'industria e l'artigianato ed edifici collegati al teleriscaldamento o con elevate differenze di temperatura. L'apparecchio, all'interno dell'ambiente da climatizzare, deve essere collegato al sistema di riscaldamento/raffrescamento/ventilazione in loco, nonché alla rete fognaria ed elettrica. Devono essere rispettati i limiti di funzionamento e di impiego riportati nel Capitolo 2.2 [▶ 7].

L'uso previsto comprende anche l'osservanza di tutte le informazioni contenute nelle presenti istruzioni.

#### Avvertenze conformemente a EN60335-1

- ▶ Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini a partire dagli 8 anni o da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure prive di esperienza e competenza adeguate solo se sotto sorveglianza o se hanno ricevuto istruzioni in merito all'uso sicuro dell'apparecchio e sono in grado di comprenderne i pericoli risultanti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione dell'utente non devono essere effettuate dai bambini senza sorveglianza.
- ▶ L'apparecchio non è concepito per un esercizio oltre i 2.000 m sul livello del mare .
- ▶ Questo apparecchio non è adatto all'allacciamento permanente alla rete di distribuzione dell'acqua potabile.
- ▶ L'apparecchio è concepito per essere liberamente accessibile.

Qualsiasi uso diverso da quello previsto o qualsiasi altro uso è considerato un uso improprio.

Qualsiasi modifica all'apparecchio oppure l'impiego di ricambi non originali comporta la perdita della garanzia e della responsabilità del produttore.

### 2.2 Limiti di esercizio e di impiego

Limiti di esercizio		
Temperatura dell'acqua min./max.	°C	5 - siehe Typenschild
Temperatura dell'aria aspirata min./max.	°C	-20 - (+40)
Umidità dell'aria min./max.	%	15-75
Pressione di esercizio min.	bar/kPa	-
Pressione di esercizio max.	bar/kPa	siehe Typenschild
Percentuale di glicole min./max.	%	25-50

Tab. 1: Limiti di esercizio

#### Temperature di mandata max.

Impiego	Esecuzione a soffitto	Esecuzione a parete
Senza valvola di intercettazione	100 °C	120 °C
Con valvola di intercettazione	160 °C	160 °C

Tab. 2: Temperature di mandata max.

Tensione di esercizio	
Potenza/corrente assorbita	Sulla targhetta identificativa

Tab. 3: Tensione di esercizio

## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

Per proteggere gli apparecchi si rimanda alle caratteristiche del fluido da utilizzare secondo VDI-2035 foglio 1 e 2, DIN EN 14336 e DIN EN 14868. Inoltre vengono forniti i valori seguenti di carattere orientativo.

L'acqua impiegata deve essere priva di impurità quali particelle sospese e sostanze reattive.

Qualità dell'acqua		
Valore pH (a 20 °C)		8-9
Conduttività (a 20 °C)	µS/cm	< 700
Contenuto di ossigeno (O <sub>2</sub> )	mg/l	<0,1
Durezza	°dH	4-8,5
Ioni di zolfo		non misurabili
Ioni di sodio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	< 100
Ioni di ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	<0,1
Ioni di manganese (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	<0,05
Ioni di ammoniaca (NH <sup>4+</sup> )	mg/l	<0,1
Ioni di cloro (Cl)	mg/l	< 100
CO <sub>2</sub>		<50
Ioni solfato (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	<50
Ioni nitrito (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<50
Ioni nitrato (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<50

Tab. 4: Qualità dell'acqua

**AVVERTENZA!****Per proteggere il ventilatore rispettare le temperature massime di mandata!**

In caso di tempi di fermo prolungati, temperature elevate del fluido di riscaldamento possono causare un surriscaldamento non consentito del motore del ventilatore. Pertanto le temperature di mandata devono essere limitate a seconda del caso applicativo e dell'esecuzione del motore.

Qualora la limitazione della temperatura non fosse possibile oppure non risultasse indicata per lo scopo di impiego specifico, vi è anche la possibilità di intercettare il fluido di riscaldamento mediante apposite valvole (valvole termoelettriche, valvole motore o elettrovalvole).

In questo modo il flusso del fluido di riscaldamento viene interrotto prima dello spegnimento del ventilatore e lo scambiatore di calore viene raffreddato. Su richiesta sono disponibili appositi dispositivi di regolazione della velocità con relè di arresto ritardato del ventilatore e morsetti di collegamento per la valvola di intercettazione.

**NOTA!****Pericolo di utilizzo errato!**

In caso di utilizzo errato negli ambiti indicati sotto sussiste il pericolo di funzionamento limitato o malfunzionamento dell'apparecchio. Il flusso d'aria deve poter circolare senza ostacoli.

- ▶ Non utilizzare mai l'apparecchio in ambienti umidi, come le piscine, in ambienti bagnati, ecc.
- ▶ Non utilizzare mai l'apparecchio in locali esposti al rischio di esplosione.
- ▶ Non utilizzare mai l'apparecchio in ambienti con atmosfera aggressiva o che favorisce la corrosione (ad es. aria di mare).
- ▶ Non utilizzare mai l'apparecchio sopra ad apparecchi elettrici (ad es. armadi elettrici, computer, apparecchi elettrici non impermeabili al gocciolamento).
- ▶ Non utilizzare mai l'unità come riscaldatore da cantiere.
- ▶ Non utilizzare mai l'apparecchio in locali con elevati carichi di polvere.

**2.3 Pericoli a causa della corrente elettrica!****PERICOLO!****Pericolo di morte a causa della corrente elettrica!**

In caso di contatto con parti che conducono tensione vi è un pericolo immediato di morte a causa di una possibile scossa elettrica. Un isolamento o singoli componenti danneggiati possono mettere a rischio la vita delle persone.

- ▶ Affidare i lavori nell'impianto elettrico solo a elettricisti specializzati.
- ▶ In caso di danneggiamenti dell'isolamento disinserire immediatamente l'alimentazione di tensione e predisporre la riparazione.
- ▶ Tenere le parti che conducono tensione al riparo dall'umidità, che può causare cortocircuiti.
- ▶ Collegare l'apparecchio a massa in modo corretto.

## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento



### **PERICOLO!**

#### **Pericolo di morte a causa della corrente elettrica!**

- ▶ In caso di collegamento in parallelo di più ventilatori , dopo il disinserimento dell'alimentazione di rete, è ancora presente carica elettrica (>50 C) tra il cavo di rete e il connettore del cavo di protezione. Prima di intervenire sull'allacciamento elettrico, cortocircuitare tutti i collegamenti alla rete e PE!
- ▶ Anche se l'apparecchio è spento ci può essere tensione in corrispondenza di morsetti e attacchi. Verificare l'assenza di tensione con un rilevatore di tensione bipolare. Aprire l'apparecchio soltanto 5 minuti dopo il disinserimento onnipolare della tensione.
- ▶ Il conduttore di protezione (in funzione di frequenza di clock, tensione del circuito intermedio e capacità del motore) conduce correnti di dispersione elevate. Nella messa a terra a norma EN vanno pertanto considerate anche le condizioni di verifica o di prova (EN 50178, art. 5.2.11). In assenza di messa a terra possono formarsi tensioni pericolose nell'alloggiamento del motore. In caso di guasto è presente tensione elettrica nel rotore e nella girante. Rotore e girante sono isolati alla base. Non toccare!

## 2.4 Requisiti per il personale – Qualifiche

### Conoscenze tecniche

Il montaggio di questo prodotto presuppone conoscenze tecniche nei campi di riscaldamento, raffrescamento, ventilazione ed elettrotecnica. Tali conoscenze si apprendono normalmente durante la formazione professionale nei settori menzionati, pertanto non sono descritte in modo specifico.

I danni riconducibili a un montaggio improprio sono a carico del gestore o dell'installatore. L'installatore di questo apparecchio deve possedere conoscenze sufficienti maturate nel corso di un percorso formativo specializzato concernente

- ▶ le disposizioni di sicurezza e antinfortunistiche,
- ▶ le direttive e regole riconosciute della tecnica, ad es. disposizioni VDE, norme DIN e EN.
- ▶ VDI 6022; per il rispetto dei requisiti igienici (se richiesto) è necessaria una formazione del personale addetto alla manutenzione secondo la categoria B (eventualmente categoria C).

L'installazione, l'esercizio e la manutenzione di questo apparecchio devono riflettere le vigenti leggi, norme, prescrizioni e direttive specifiche del Paese, nonché lo stato della tecnica.

## 2.5 Equipaggiamento di protezione personale

L'equipaggiamento di protezione personale serve a proteggere le persone da pericoli per la sicurezza e danni alla salute durante il lavoro. In linea di principio nel luogo di impiego si applicano le prescrizioni vigenti contro gli infortuni.

Durante i lavori di manutenzione ed eliminazione dei guasti nell'apparecchio e con l'apparecchio, il personale deve indossare l'equipaggiamento di protezione personale.

# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 3 Trasporto, magazzinaggio e imballaggio

### 3.1 Avvertenze generali per il trasporto

Al momento della ricezione della consegna verificare immediatamente se il prodotto è integro e se presenta danneggiamenti dovuti al trasporto.

In caso di danno da trasporto chiaramente riconoscibile, procedere come segue:

- ▶ Non accettare la consegna o accettarla solo con riserva.
- ▶ Annotare l'entità del danno sui documenti di trasporto o sulla bolla di consegna del trasportatore.
- ▶ Presentare reclamo allo spedizioniere.



#### NOTA!

È possibile avvalersi dei diritti di garanzia solo entro i termini previsti per il reclamo. (informazioni più dettagliate nelle CGC sul sito web di Kampmann).



#### NOTA!

Per il trasporto dell'apparecchio sono necessarie 2 persone. Per il trasporto indossare l'equipaggiamento di protezione personale. Trasportare gli apparecchi afferrandoli sempre da entrambi i lati e non sollevarli facendo presa su condotte/valvole.



#### NOTA!

#### Danni materiali a causa del trasporto non corretto!

In caso di trasporto non corretto gli oggetti trasportati possono cadere o ribaltarsi, con conseguenti danni anche di notevole entità.

- ▶ Quando si scaricano gli oggetti trasportati per una consegna e per un trasporto interno allo stabilimento procedere con cautela e rispettare i simboli e le avvertenze sull'imballaggio.
- ▶ Utilizzare solo i punti di aggancio previsti.
- ▶ Rimuovere gli imballaggi solo poco prima del montaggio.

### 3.2 fornitura



#### NOTA!

#### Verificare la fornitura!

- ▶ Verificare se la fornitura presenta dei danni.
- ▶ Verificare che gli articoli ordinati o i numeri di modello siano corretti.
- ▶ Verificare la fornitura e la quantità degli articoli consegnati.

### 3.3 Magazzinaggio

Magazzinaggio dei colli alle condizioni seguenti:

- ▶ Non conservare all'aperto.
- ▶ Immagazzinare in un luogo asciutto e privo di polvere.
- ▶ Immagazzinare al riparo dal ghiaccio.
- ▶ Non esporre all'azione di agenti aggressivi.
- ▶ Proteggere dall'irraggiamento solare.
- ▶ Evitare scossoni meccanici.

**NOTA!**

In determinate circostanze sui colli sono presenti delle avvertenze per il magazzinaggio che esulano dai requisiti menzionati, e vanno conseguentemente rispettate.

### 3.4 Imballaggio

Gestione dei materiali di imballaggio:

**NOTA!**

Smaltire il materiale di imballaggio in base alle disposizioni legali vigenti e alle prescrizioni locali.

# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 4 Dati tecnici

Apparecchio	TOP				
Serie	44	45	46	47	48
Capacità [l]	1,6 – 6,1	2,2 – 8,2	3,4 – 11,5	4,8 – 16,8	5,3 – 17,0
Peso [kg]	25 - 62	32 - 92	45 - 125	53 - 158	73 - 204
Livello di potenza sonora <sup>4</sup> [dB(A)]	13 - 56	19 - 64	20 - 62	22 – 61	26-63

Tab. 5: Dati tecnici TOP

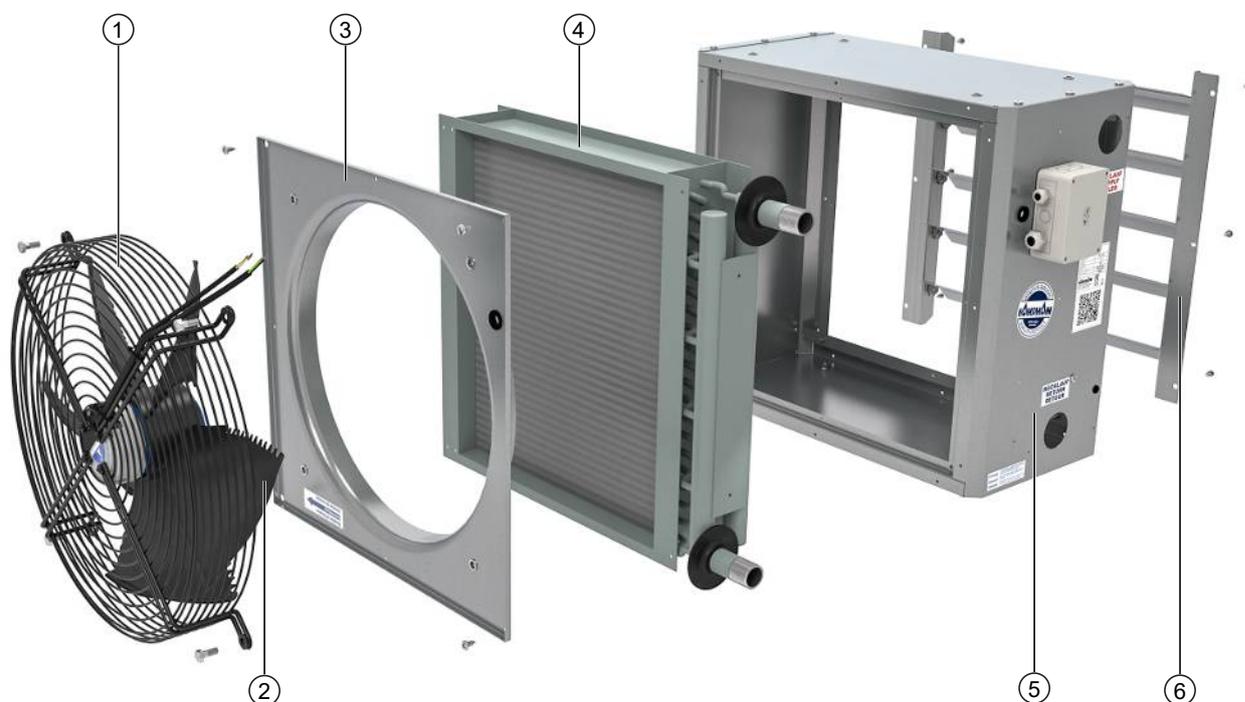
Apparecchio	TOP C			
Serie	44	45	46	47
Capacità [l]	2,1 – 2,6	3,0 – 3,8	4,5 – 5,6	6,2 – 7,6
Peso [kg]	33,4 – 37,9	43,6 – 50,0	61,4 – 67,0	80,9 – 86,0
Livello di pressione acustica <sup>4</sup> [dB(A)]	13 - 56	19 - 64	20 - 62	22 – 61

Tab. 6: Dati tecnici TOP C

<sup>4</sup> I livelli di pressione acustica sono stati calcolati con uno smorzamento spaziale presunto di db(A). Ciò corrisponde a una distanza di m, a un volume spaziale di m<sup>3</sup> e un tempo di riverberazione di s (conformemente alla norma VDI 2081).

## 5 Struttura e funzionamento

### 5.1 Panoramica



### 5.2 Breve descrizione

Gli aerotermi TOP, in esecuzione a parete e a soffitto, servono al riscaldamento o raffrescamento e ventilazione decentralizzati dei capannoni. L'aria viene aspirata dal ventilatore EC e soffiata nel locale tramite lo scambiatore di calore, attraverso il deviatore d'aria a una fila di serie. L'aria può essere convogliata anche tramite deviatore d'aria a due file o altri distributori d'aria (vedere accessori).

### 5.3 Lista delle parti di consumo

Immagine	Articolo	Caratteristiche	Adatto a	Codice articolo
	Cassetta di filtraggio di ricambio ISO Coarse 90%	Tipo 3*611 Adatta a cassette di filtraggio tipo 3*010	Serie 44	198000034611
			Serie 45	198000035611
			Serie 46	198000036611
			Serie 47	198000037611

# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 6 Montaggio e collegamento

### 6.1 Requisiti per il luogo di installazione

Montare l'apparecchio solo se le condizioni seguenti sono soddisfatte:

- ▶ La parete e/o il soffitto devono avere una capacità di carico sufficiente a sostenere il peso dell'apparecchio (Dati tecnici [▶ 14]).
- ▶ Il fissaggio sospeso o il posizionamento dell'apparecchio in sicurezza sono garantiti.
- ▶ Il flusso d'aria deve poter circolare senza ostacoli.
- ▶ In loco sono presenti collegamenti di dimensioni adatte per l'alimentazione e lo scarico dell'acqua (Collegamento alla rete di tubazioni [▶ 29]).
- ▶ Alimentazione elettrica disponibile in loco (Valori max. di collegamento elettrico [▶ 34]).
- ▶ Se necessario è presente un attacco condensa in loco con una pendenza adeguata.

### 6.2 Distanze minime

Gli aerotermi possono essere installati in verticale appoggiati a terra o appesi alla parete con mensole da parete oppure appesi al soffitto con mensole da soffitto (eccezione: serie 48 solo per montaggio a soffitto). È consentito anche il montaggio su una mensola da parete o da soffitto presente in loco.

Tra la zona di aspirazione dell'apparecchio e la parete/soffitto deve essere garantita una distanza minima L in base alla tabella seguente! Se la distanza minima non viene rispettata, la potenza dell'aerotermosto diminuisce e la rumorosità aumenta.

In caso di utilizzo di accessori o a scopo di manutenzione, rispettare rigorosamente le distanze di sicurezza!

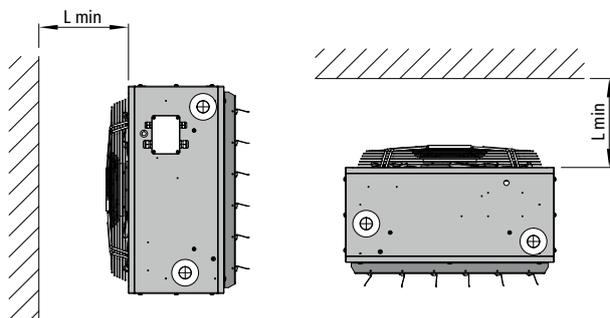


Fig. 1: Distanze minime TOP

Serie	Tipo	Distanza minima L	Distanza standard L*
44	44_58 / 44_56	160 mm	285 mm
45	45_58 / 45_56	180 mm	285 mm
46	46_58	230 mm	335 mm
47	47_58 / 47_56	300 mm	345 mm
48	48_68	620 mm	660 mm

Tab. 7: Panoramica dei tipi con distanze minime

\* In caso di utilizzo di mensole da parete di tipo 3\_044 (serie 44 - 47) / tipo 38042 (serie 48)

### 6.3 Montaggio

Per il montaggio è richiesta la presenza di 2 persone.



#### ATTENZIONE!

#### Pericolo di lesioni a causa della lamiera dell'alloggiamento affilata!

La lamiera interna dell'alloggiamento presenta alcuni spigoli vivi.

- ▶ Indossare guanti di protezione.



#### NOTA!

#### Montaggio orizzontale degli apparecchi!

Durante il montaggio, assicurarsi che gli apparecchi si trovino in posizione esattamente orizzontale, al fine di garantire un funzionamento ottimale.

#### 6.3.1 Montaggio accessori in lamiera di acciaio

Immagine	Descrizione	Dimensioni [mm]				Adatto a				
	Deviatore d'aria a 2 file, tipo 3*002	A								
		495				Serie 44				
		595				Serie 45				
		695				Serie 46				
		795				Serie 47				
	Distributore aria in 4 direzioni, tipo 3*004					Serie 44-47				
	Schermo distributore, tipo 3*005	H		F						
		500		70		Serie 44				
		600		70		Serie 45				
		700		70		Serie 46				
		800		70		Serie 47				
	Ugello di soffiaggio, tipo 3*006	A		B		C		D		
		450		500		250		230		Serie 44
		550		600		300		260		Serie 45
		650		700		350		290		Serie 46
		750		800		400		320		Serie 47
		850		900		450		350		Serie 48

# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

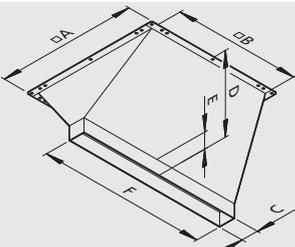
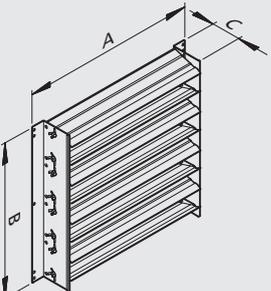
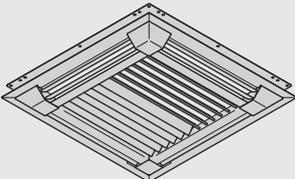
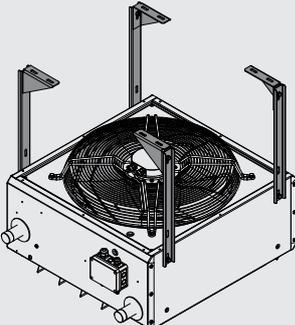
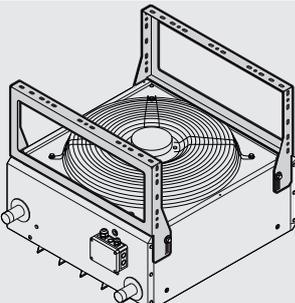
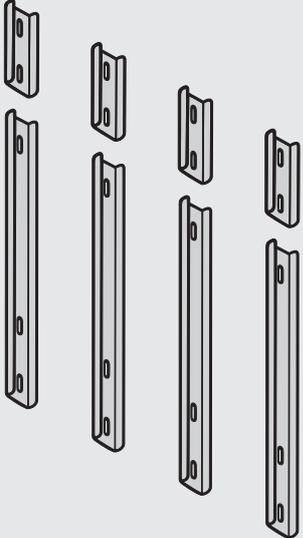
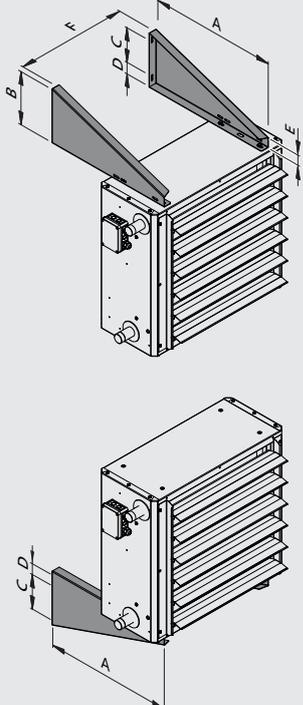
Immagine	Descrizione	Dimensioni [mm]						Adatto a
		A	B	C	D	E	F	
	Ugello ad ampio getto, tipo 3*007	500	450	60	300	50	600	Serie 44
		600	550	90	340	50	700	Serie 45
		700	650	120	380	50	800	Serie 46
		800	750	150	420	50	900	Serie 47
	Deviatore d'aria a induzione, tipo 3*101	A		B		C		
		495		425		100		Serie 44
		595		525		100		Serie 45
		695		625		100		Serie 46
	Distributore d'aria da soffitto Ra-Deck, tipo 3*087							Serie 44-47
	Uscita dell'aria KaMAX, tipo 3*111							Tutte le serie
	Mensole universali a 4 punti, tipo 30042							Serie 44-47
	Mensole universali a 4 punti, tipo 38042							Serie 48
	Mensole da parete, tipo 3*049							Serie 44-47

Immagine	Descrizione	Dimensioni [mm]						Adatto a
	<p>Prolunga mensole universale, tipo 30043</p>							<p>Tutte le serie</p>
	<p>Mensola da parete, tipo 34044</p>	A	B	C	D	E	F	Serie 44
	<p>Mensola da parete, tipo 35044</p>	A	B	C	D	E	F	Serie 45
	<p>Mensola da parete, tipo 36044</p>	A	B	C	D	E	F	Serie 46
	<p>Mensola da parete, tipo 37044</p>	A	B	C	D	E	F	Serie 47
	685	286	204	40	50	640		

# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

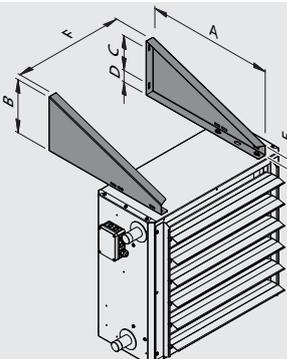
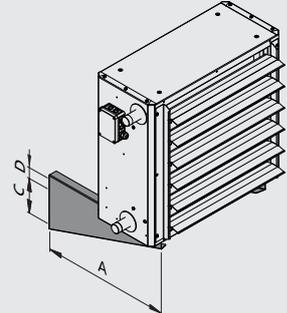
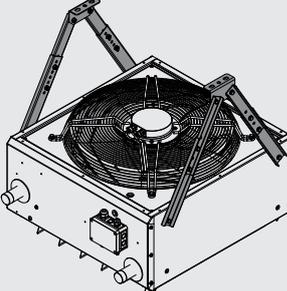
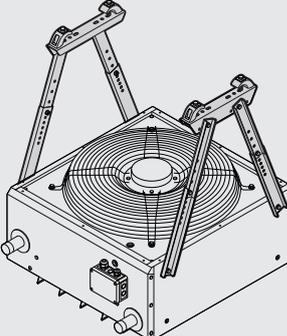
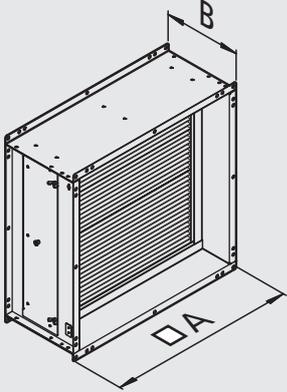
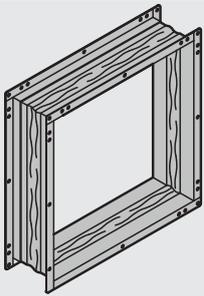
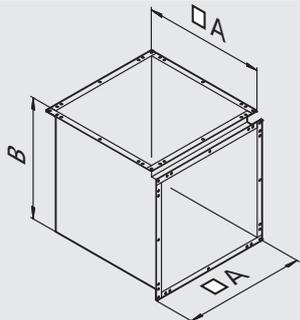
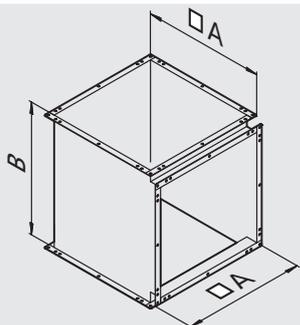
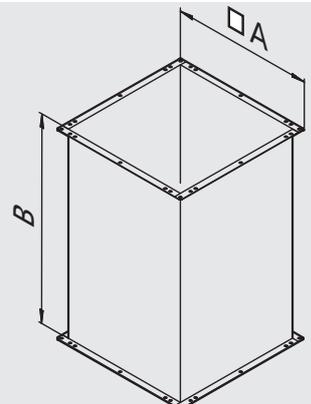
Immagine	Descrizione	Dimensioni [mm]						Adatto a
		A	B	C	D	E	F	
	Mensole da parete, con prolunga, tipo 30022	A	B	C	D	E	F	Serie 44
	Mensole da parete, con prolunga, tipo 30024	785	321	123	40	50		Serie 45
	Mensole da parete, con prolunga, tipo 30026	A	B	C	D	E	F	Serie 46
	Mensole da parete, con prolunga, tipo 30020	1080	422	175	40	50		Serie 47
		Dimensioni in base alla lunghezza della mensola						
	Mensole universali a 2 punti, Tipo 30041							Serie 44-47
	Mensole universali a 2 punti, Tipo 38041							Serie 48
	Supporto mensola a T universale a 2 punti, tipo 30047							Serie 44-47

Immagine	Descrizione	Dimensioni [mm]		Adatto a
		A	B	
	Cassetta di filtraggio, Filtro ISO Coarse 90%. Tipo 3*010	500	250	Serie 44
		600	250	Serie 45
		700	250	Serie 46
		800	250	Serie 47
	Supporti in telaff, tipo 3*013			Serie 44-47
	Canale aria 90°, tipo 3*021	500	450	Serie 44
		600	550	Serie 45
		700	650	Serie 46
		800	750	Serie 47
	Canale aria a T, tipo 3*022	500	450	Serie 44
		600	550	Serie 45
		700	650	Serie 46
		800	750	Serie 47

# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

Immagine	Descrizione	Dimensioni [mm]		Adatto a
		A	B	
	Canale aria, tipo 3*015	500	Variabile	Serie 44
		600	Variabile	Serie 45
		700	Variabile	Serie 46
		800	Variabile	Serie 47

Tab. 8: Accessori in lamiera d'acciaio lato aria

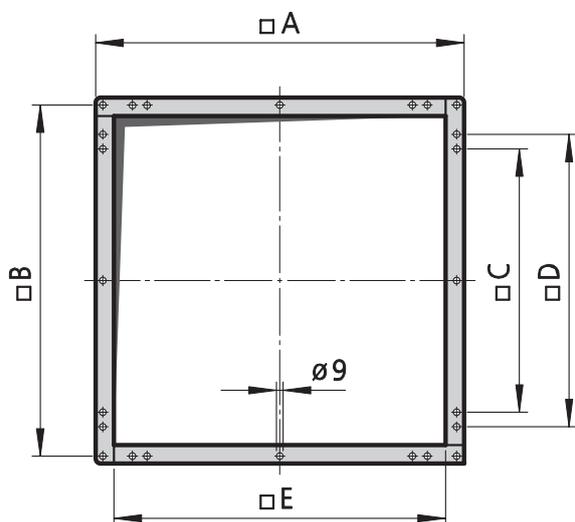


Fig. 2: Dimensioni attacco telaio

Serie	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
44 _____	500	480	360	400	450
45 _____	600	580	460	500	550
46 _____	700	680	560	600	650
47 _____	800	780	660	700	750
48 _____	900	880	760	800	850

Tab. 9: Dimensioni

Nota: per la serie 48 il collegamento è possibile solo sul lato di uscita dell'aria.

## Accessori montati in fabbrica

Descrizione	Aggiunta alla denominazione del tipo di aerotermo
Termostato antigelo	..... F
Interruttore di riparazione	..... R
Modulo KaControl incl. interruttore di riparazione	..... C1

Tab. 10: Accessori montati in fabbrica

### 6.3.2 Punti di aggancio

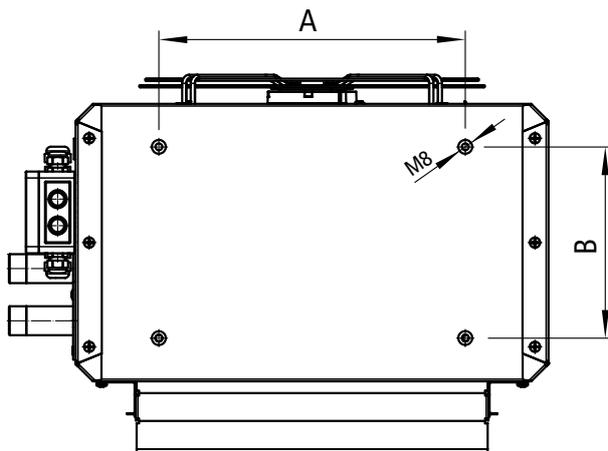


Fig. 3: Punti sospensione TOP

Serie aerotermo	A [mm]	B [mm]
44	350	220
45	450	220
46	550	220
47	650	220
48	750	220

Tab. 11: Punti sospensione per montaggio a parete/soffitto

## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

### 6.3.3 Mensole universali a 2 punti tipo 30041

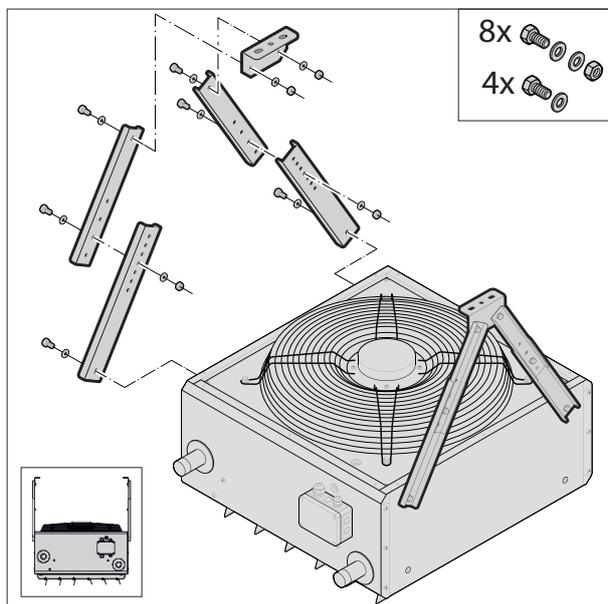


Fig. 4: Mensole universali a 2 punti, serie 44 -47

### 6.3.4 Mensole universali a 2 punti tipo 38041

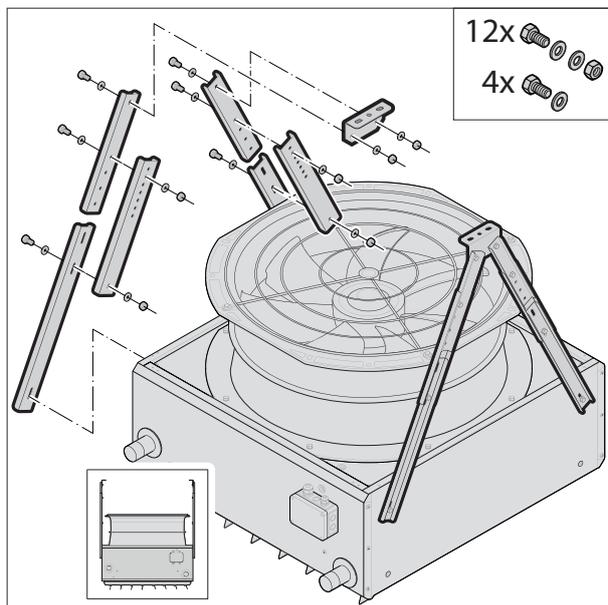


Fig. 5: Mensole universali a 2 punti, serie 48

6.3.5 Mensole universali a 4 punti tipo 30042

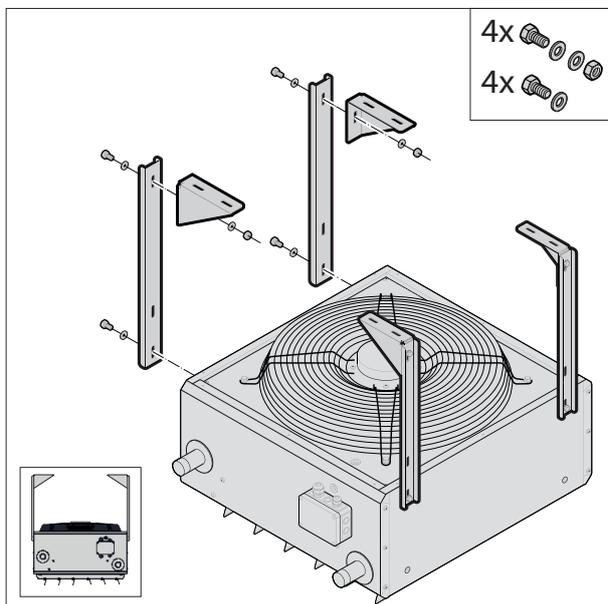


Fig. 6: Mensole universali a 4 punti, serie 44 -47

6.3.6 Mensole universali a 4 punti tipo 38042

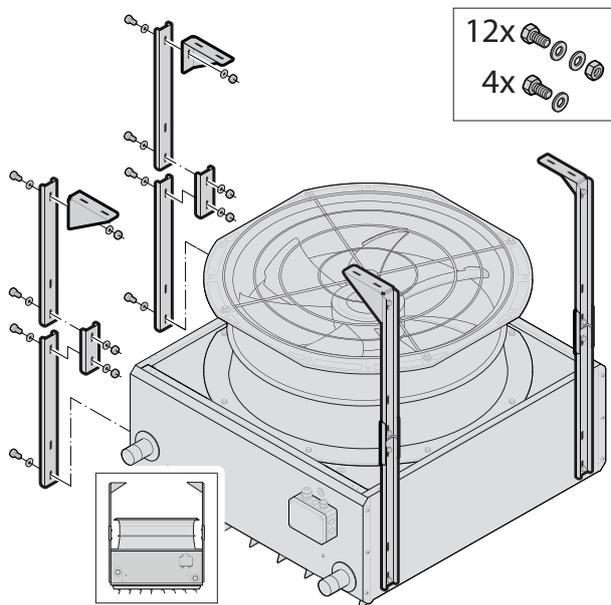


Fig. 7: Mensole universali a 4 punti, serie 48

# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 6.3.7 Supporto mensola a T universale a 2 punti tipo 30047

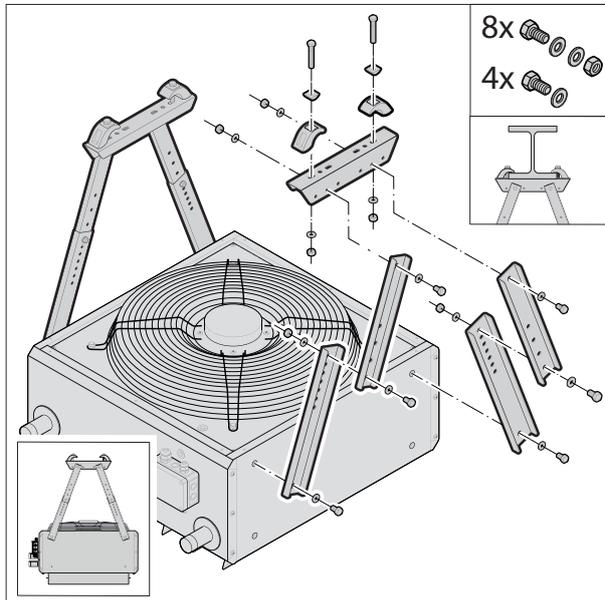


Fig. 8: Supporto mensola a T universale a 2 punti, serie 44 -47

## 6.3.8 Mensole a parete, tipo 3\*044, tipo 3002\*

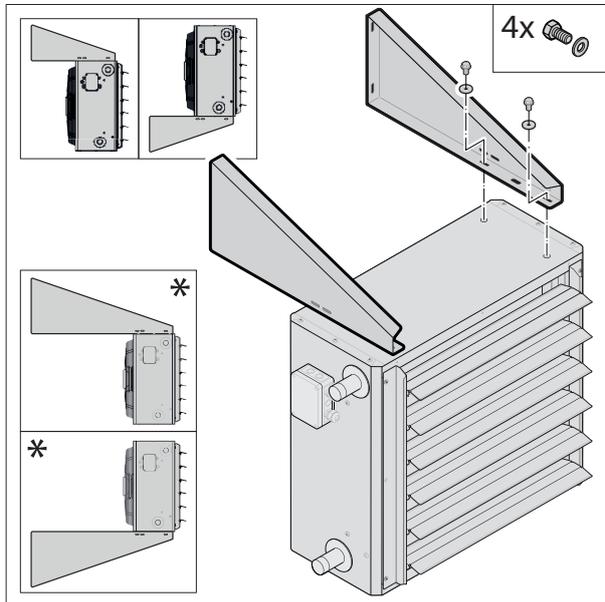


Fig. 9: Mensole murali

\* Mensola murale, con prolunga (tipo 002\*)

### 6.3.9 Mensole da parete/soffitto tipo 3\*049

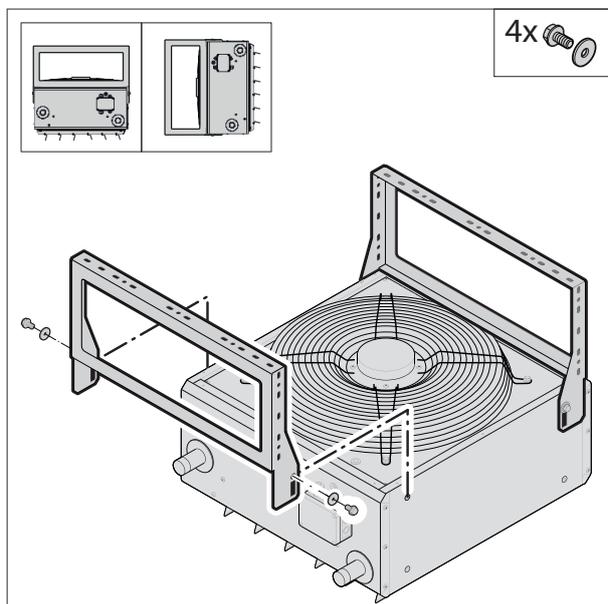


Fig. 10: Mensole di montaggio a parete/soffitto

### 6.3.10 Deviatori d'aria

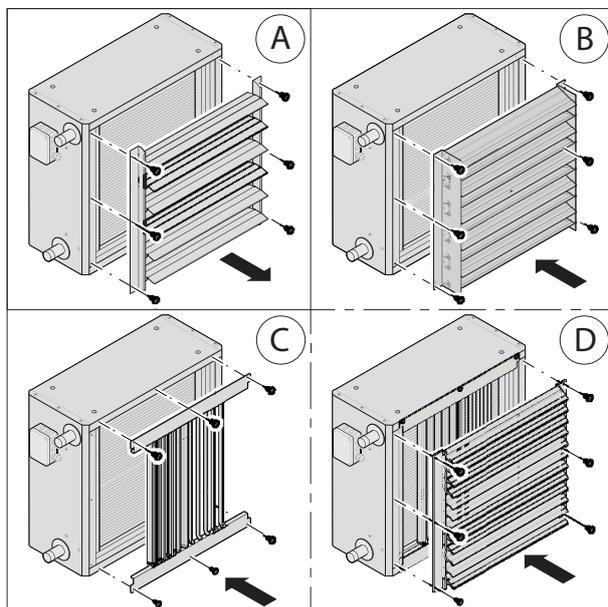


Fig. 11: Deviatori d'aria

- ▶ Montaggio deviatore d'aria a induzione (tipo 3\*101): A + B
- ▶ Montaggio deviatore d'aria a induzione a 2 file (tipo 3\*002): A + C + D

## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

### 6.4 Installazione

#### Attuatore con funzione "First Open"

- ▶ Nello stato di dotazione l'attuatore viene aperto in assenza di corrente mediante la funzione First Open. Ciò consente l'esercizio di riscaldamento anche se il cablaggio elettrico non è ancora approntato.
- ▶ Alla successiva messa in esercizio, con l'inserimento della tensione di esercizio (più di 6 minuti) la funzione First Open viene sbloccata automaticamente, in modo che l'attuatore sia pienamente funzionale.

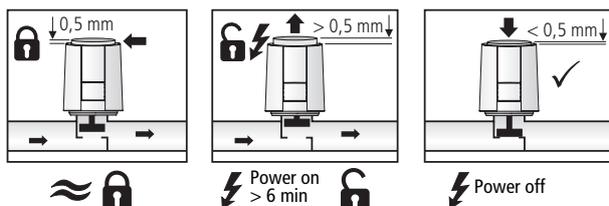


Fig. 12: Funzione "First-Open"

#### Allacciamento idraulico

Per l'allacciamento idraulico osservare i seguenti punti:

- ▶ Installare e controllare i componenti tecnici di sicurezza (vasche di espansione, valvole di sovrappressione e valvole di troppopieno).
- ▶ Posare tubazioni per l'acqua di condensa di sezione adeguata senza piegature o restringimenti e in pendenza verso la tubazione di scarico sul posto.
- ▶ Lasciare spazio sufficiente per il condotto dell'aria (aspirazione e uscita aria).

Per la modalità di raffreddamento osservare anche i seguenti punti:

- ▶ Realizzare un isolamento continuo e impermeabile alla diffusione di vapore su tutti i componenti che conducono acqua (tubazioni, valvole, raccordi) fino all'apparecchio.
- ▶ Scegliere sospensioni per tubi adeguate (collari per tubi di refrigerazione) per la modalità di raffreddamento.
- ▶ Il diametro dei tubi per l'acqua di condensa deve essere adeguatamente dimensionato.
- ▶ Proteggere i sifoni (se presenti) nella tubazione dell'acqua di condensa evitando che si prosciughino.

#### 6.4.1 Collegamento alla rete di tubazioni

Gli attacchi di mandata e ritorno sporgono lateralmente dall'alloggiamento. Le dimensioni dei raccordi per scambiatori di calore in rame/alluminio, zincati in acciaio e a controcorrente incrociata misurano:

- ▶ 1" (Serie 44+45)
- ▶ 1 ¼" (Serie 46)
- ▶ 1 ½" (Serie 47+48)
- ▶ Scambiatore di calore - vapore: Raccordo vapore 1 ½", Raccordo condensa 1"

Per l'allacciamento idraulico procedere come segue:

- ▶ Chiudere la tubazione di alimentazione del fluido.
- ▶ Realizzare la tubazione di collegamento.
- ▶ Rimuovere i tappi di protezione delle tubazioni di mandata e ritorno.
- ▶ Sigillare e avvitare i raccordi delle valvole.

**Attenzione! Fissare il pezzo di collegamento con un attrezzo adeguato (ad es. chiave giratubi) per non tranciarli o ruotarli eccessivamente. I collegamenti devono essere montati in assenza di tensioni meccaniche!**

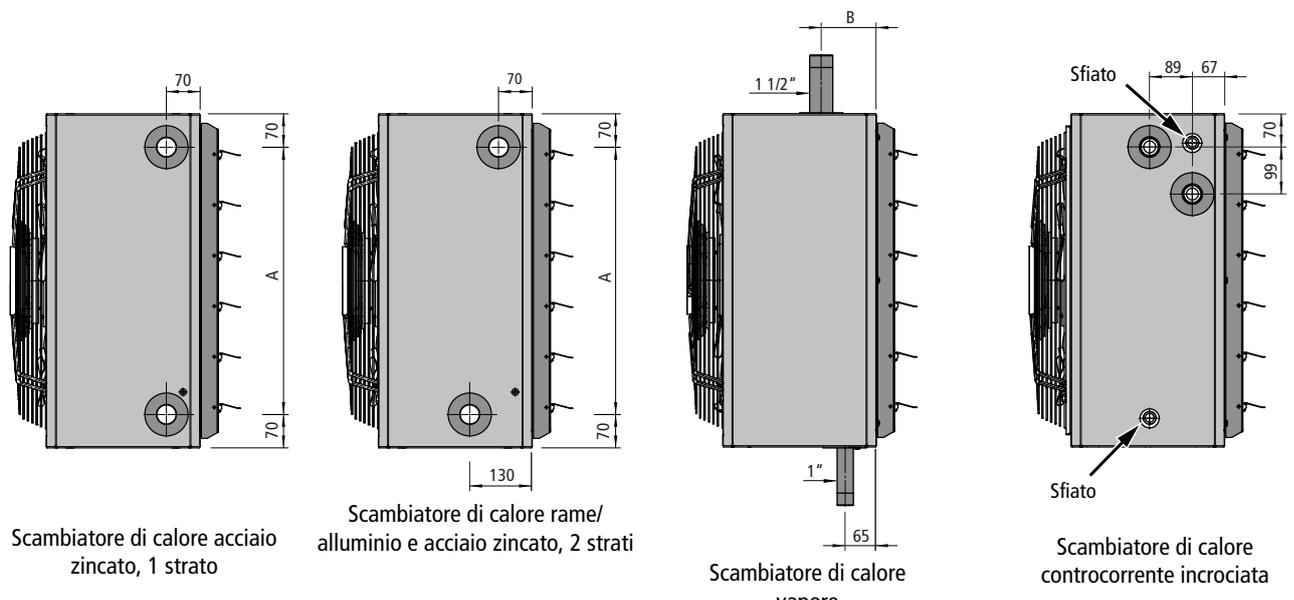


Fig. 13: Varianti di scambiatore di calore TOP

Serie	A [mm]	B [mm] Tipo 4*22	B [mm] Tipo 4*32
44	360	85	115
45	460	85	115
46	560	85	115
47	660	85	115
48	760	85	115

# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 6.4.2 Attacco per condensa

Gli apparecchi nell'esecuzione TOP C sono equipaggiati di serie con un separatore di gocce dotato di manicotti di scarico. In via opzionale è disponibile una pompa condensa installata con interruttore a galleggiante.

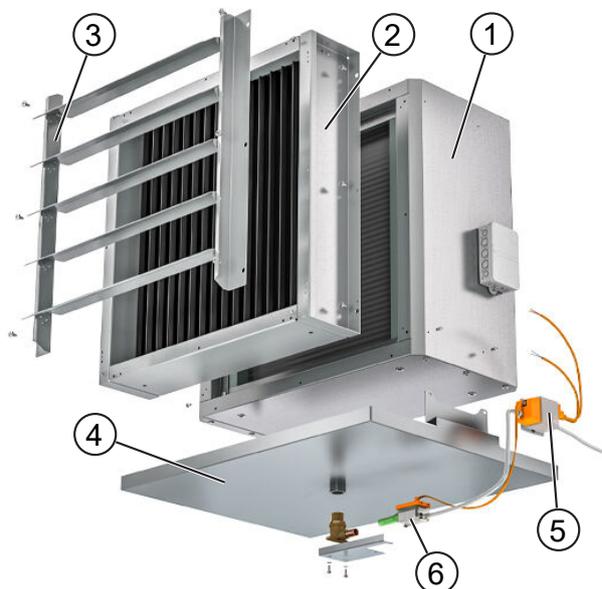


Fig. 14: TOP C

1	TOP C	2	Separatore di gocce
3	Deviatore d'aria a una fila	4	Vaschetta di raccolta condensa
5	Pompa condensa (opzionale)	6	Interruttore a galleggiante (opzionale)

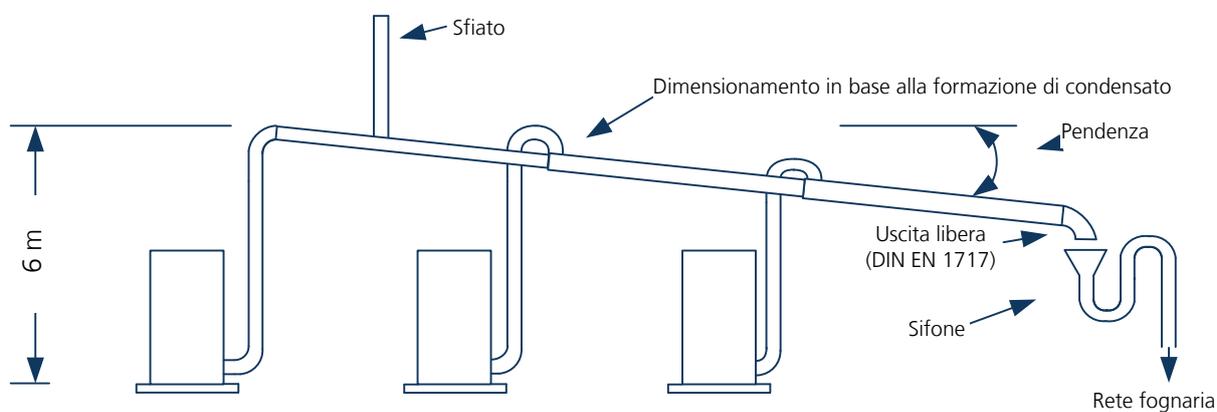


Fig. 15: Posa delle linee di scarico della condensa

### 6.4.2.1 Scarico condensa con pendenza naturale

Per far defluire la condensa con scarico libero occorre prevedere in loco una tubazione idonea e fissarla in modo corrispondente. Al di sotto della vaschetta di raccolta condensa è presente un apposito manicotto di scarico con attacco 3/4", IG. Prevedere una pendenza per lo scarico con un'inclinazione di almeno 1 cm/m (secondo DIN EN 12056; in precedenza: DIN 1986-100). In caso di collegamento del condotto di scarico della condensa alla canalizzazione è necessario considerare le prescrizioni vigenti, ad es. in merito all'impiego di un sifone sferico. Il sifone non deve mai asciugarsi completamente. A seconda del materiale utilizzato per i tubi di convogliamento della condensa in loco potrebbe essere necessario un isolamento contro la diffusione del vapore. Qualora non si potesse realizzare una pendenza naturale in loco, è necessaria una pompa condensa. Questa pompa convoglia la condensa in dispositivi di raccolta o scarico posti in alto. In caso di ordinazione della corrispondente versione TOP C, la pompa condensa e l'interruttore a galleggiante vengono montati di fabbrica sull'apparecchio.

### 6.4.2.2 Scarico condensa tramite pompa condensa

#### Interventi di collegamento pompa condensa

Per evitare che la pompa funzioni a secco, il tubo flessibile di aspirazione deve essere inserito fino alla battuta e fissato con un fermacavi.

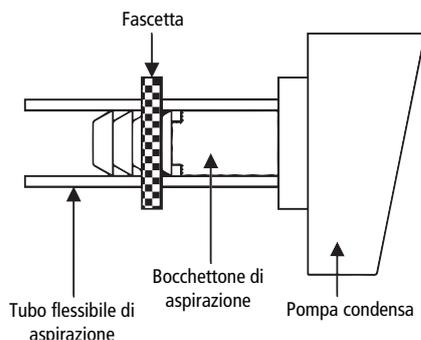


Fig. 16: Fissaggio tubo flessibile di aspirazione

- ▶ Collegare l'alimentazione di tensione e il contatto di allarme (cavo in dotazione con connettore) in base allo schema elettrico allegato.
- ▶ Collegare il tubo flessibile per il convogliamento della condensa (in dotazione). Direzione del flusso: vedere frecce a lato nell'alloggiamento

Tensione di esercizio [V]	120	230
Frequenza di rete [Hz]	60	50/60
Alimentazione elettrica [A/W]	0,29 / 15	0,17 / 16
Portata max. 0 m/ft per ora [l/US gal]	12 / 3,2	12 / 3,2
Prevalenza max. [m/ft]	10 / 33	10 / 33
Livello di rumorosità a distanza di 1 m/3,3 ft	25	21
Modo operativo	S1: Funzionamento continuo	S1: Funzionamento continuo
Classe di protezione	II	II
Emissione max. [kW/Btu/h]	9 / 30000	9 / 30000
Temperatura acqua max. [°C/°F]	40 / 104	40 / 104
Diametro interno tubo flessibile di scarico [mm/"]	6 / 1/4	6 / 1/4
Altezza di aspirazione [m/ft]	1 / 3,3	1 / 3,3

Tab. 12: Dati tecnici pompa condensa

- ▶ Contatti di allarme a potenziale zero, 3 A, contatto di apertura, potenza di commutazione per carichi induttivi 5 A a 230 V
- ▶ Sensori di livello ad effetto Hall a base di semiconduttori, elevata sicurezza
- ▶ Interruttore termico di protezione integrato
- ▶ Completamente colato
- ▶ Fusibile 1 A (in loco)

## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

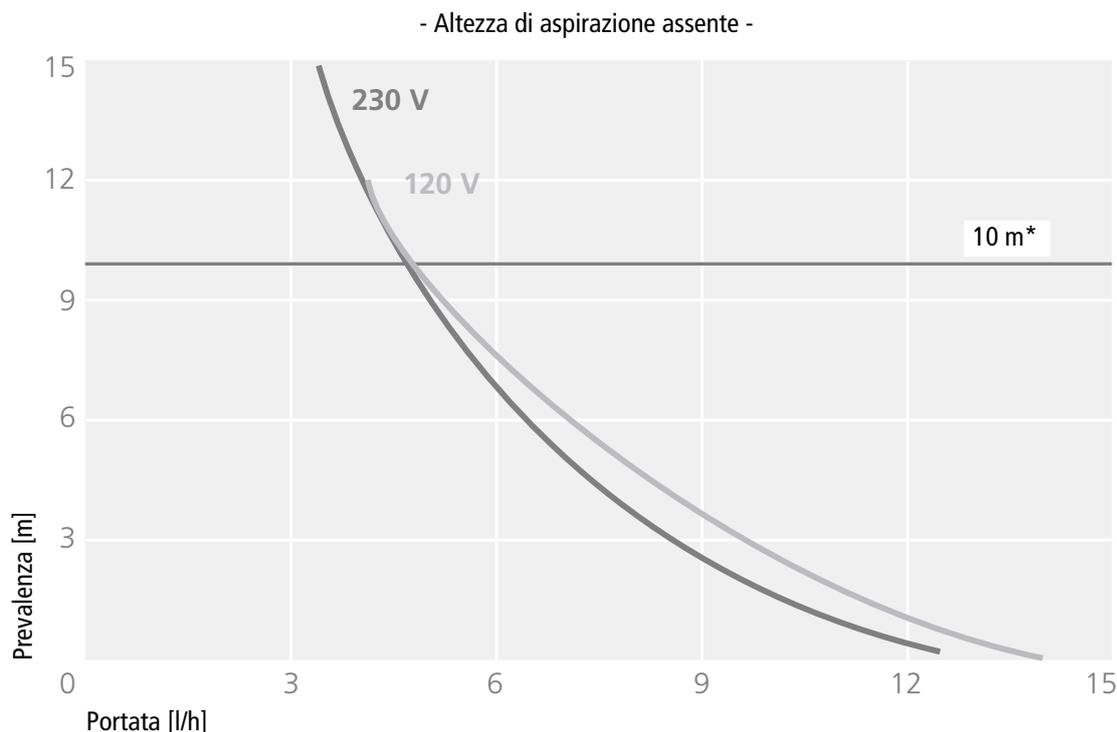


Fig. 17: Curve caratteristiche della pompa condensa

\* Prevalenza di funzionamento max. raccomandata

Con TOP C con pompa condensa montata in loco, la condensa viene aspirata dall'apposita pompa tramite la testa del galleggiante collegata e convogliata tramite un tubo flessibile (fornito staccato) da collegare sul lato della pressione. A seconda delle condizioni strutturali l'ingresso dell'acqua nelle conduzioni di scarico può avvenire ad es. con un attacco sifone.

In caso di guasto dello scarico della condensa il livello dell'acqua continua a salire fino a quando l'interruttore a galleggiante aziona un contatto di allarme. Il contatto può essere valutato tramite dispositivi di segnalazione esterni.

È consigliabile che all'attivazione del contatto di allarme la modalità di raffreddamento venga interrotta automaticamente, ad es. da un dispositivo di disattivazione in loco, per evitare che la vaschetta di raccolta condensa trabocchi.

### Convogliamento della condensa in loco con pendenza naturale

- ▶ L'ulteriore convogliamento della condensa in loco deve essere realizzato con una pendenza naturale e una sezione adeguata (min. 1/2"). In caso di condutture della condensa lunghe, la sezione trasversale deve essere ridimensionata di conseguenza.
- ▶ È necessario verificare la necessità di isolare la condotta della condensa per evitare la formazione di condensa all'esterno lungo la stessa.
- ▶ Per il passaggio della condensa in loco non utilizzare un elemento rigido, in quanto ridurrebbe la prevalenza della pompa. Si consiglia uno sbocco libero in un sifone.

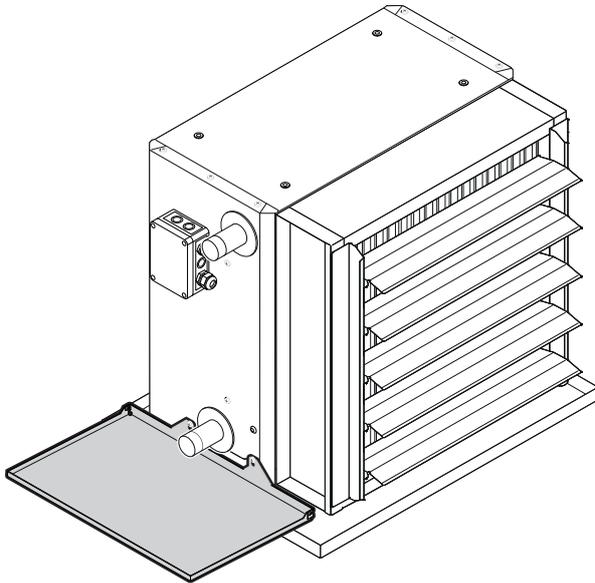
### Installazione, posa dei cavi della pompa condensa

La pompa condensa necessita di un'alimentazione di tensione separata 230 V/50 Hz. Un collegamento ad es. tramite il termostato ambiente è generalmente sconsigliato, poiché dopo la disattivazione potrebbero rimanere dei residui di condensa. Per la valutazione del contatto di allarme sono necessari conduttori supplementari.

Dovrebbero essere impiegati i tipi di cavi seguenti:

- ▶ Alimentazione di rete: NYM-J, 1,5 mm<sup>2</sup>
- ▶ Contatto di allarme: l'esecuzione del cavo per il contatto di allarme dipende dalla valutazione allarme impiegata in loco (ad es. cavo schermato).

## Montaggio della vaschetta di raccolta della condensa della valvola (opzionale per TOP C)



- ▶ Allentare le viti della vaschetta di raccolta della condensa principale.
- ▶ Fissare la vaschetta di raccolta della condensa della valvola alla vaschetta di raccolta della condensa principale in corrispondenza dei fori asolati utilizzando le viti.

### 7 Collegamento elettrico



#### NOTA!

##### **Formazione di condensa nell'apparecchio di raffrescamento.**

In caso di comando valvola in loco, alla disattivazione dei ventilatori la valvola del raffrescamento deve essere chiusa.



#### NOTA!

##### **Accendere e spegnere l'apparecchio dall'ingresso di comando!**

Non accendere o spegnere l'apparecchio dall'interruttore di rete, in quanto, altrimenti, nei 10 secondi max. successivi all'inserimento della tensione di rete comparirà un messaggio di errore! Solo trascorso questo lasso di tempo l'elettronica del ventilatore EC sarà pronta per il funzionamento e potrà emettere una segnalazione di stato affidabile. Se non vengono rilevati errori, trascorso il tempo di inizializzazione, il relè si eccita. Il ventilatore si riavvia alla tensione di comando impostata oppure al valore di velocità nominale, ad es. dopo un'interruzione di rete.



#### NOTA!

##### **Protezione da sovraccarico integrata nei ventilatori EC**

Tutti i ventilatori EC sono dotati di protezione da sovraccarico integrata, pertanto non è necessario alcun dispositivo di protezione motore collegato a monte

Innanzitutto collegare il cavo di protezione "PE" alla scatola di collegamento del motore o al modulo Ka-Control per ricircolo. In fase di scollegamento accertarsi di scollegare per ultimo il conduttore di terra. Collegare l'apparecchio in base allo schema di collegamento valido.

Affinché la limitazione di corrente si attivi, dopo il disinserimento della tensione di rete è necessario attendere almeno 90 secondi prima di riaccendere l'apparecchio!



#### NOTA!

##### **Condizioni particolari per l'impiego in sistemi IT**

Per l'impiego in sistemi IT valgono condizioni particolari reperibili nelle istruzioni per l'uso del ventilatore EC!



#### NOTA!

Il collegamento elettrico è consentito solo in impianti dotati di dispositivo di sezionamento dalla rete onnipolare con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm! L'apparecchio può essere collegato solo a linee fisse. Il gestore dell'apparecchio è responsabile per la compatibilità elettromagnetica dell'intero impianto in conformità con le norme vigenti in loco.

## 7.1 Valori max. di collegamento elettrico

**Variante di esecuzione elettromeccanica (Tipo ...58/56/68), variante di esecuzione KaControl (Tipo ...58C1/56C1/68C1)**

Tipo	Tensione nominale [V]	Frequenza di rete [Hz]	Potenza attiva [kW]	Corrente nominale [A]	Corrente di dispersione [mA]	Fusibile d'ingresso max. [A]	Grado di protezione IP	Classe di protezione
44**56 44**56C1	230	50/60	0,14	1,27	<3,5	B10	54	I
44**58 44**58C1	230	50/60	0,17	1,46	<3,5	B10	54	I
45**56 45**56C1	230	50/60	0,17	1,51	<3,5	B10	54	I
45**58 45**58C1	230	50/60	0,39	1,74	<3,5	C16	54	I
46**58 46**58C1	230	50/60	0,46	2,13	<3,5	C16	54	I
47**56 47**56C1	230	50/60	0,37	1,69	<3,5	C16	54	I
47**58 47**58C1	230	50/60	0,85	3,83	<3,5	C16	54	I
48**68 48**68C1	230	50/60	0,68	3,11	<3,5	C16	54	I

Tab. 13: Dati elettrici TOP, senza regolazione KaControl e attuatore valvola

tipo	Quantità
Regolatore di velocità, tipo 30510	10
Termostato ambiente, tipo 30155	5
Termostato orologio 230 V, tipo 30256	5
Regolatore elettronico di velocità, tipo 30515	10

Tab. 14: Numero massimo di riscaldatori d'aria con ventilatore EC collegabili per ogni regolazione di velocità

## 7.2 Regolazione elettromeccanica tipi terminanti con 58/56/68

### Installazione delle linee di comando a norma CEM

Onde evitare interferenze, è necessario prevedere una distanza sufficiente tra linee di rete e linee di comando. In caso di utilizzo di cavi schermati, lo schermo deve essere collegato al cavo di protezione solo su un lato, ossia solo sul lato della sorgente del segnale (collegamento il più corto e con la minor induttività possibile)!

# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 7.2.1 Collegamento (\*\*00)

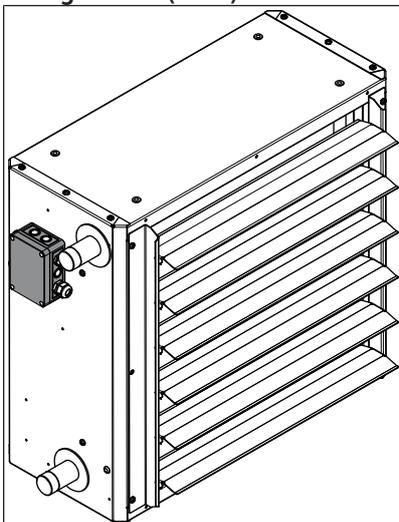


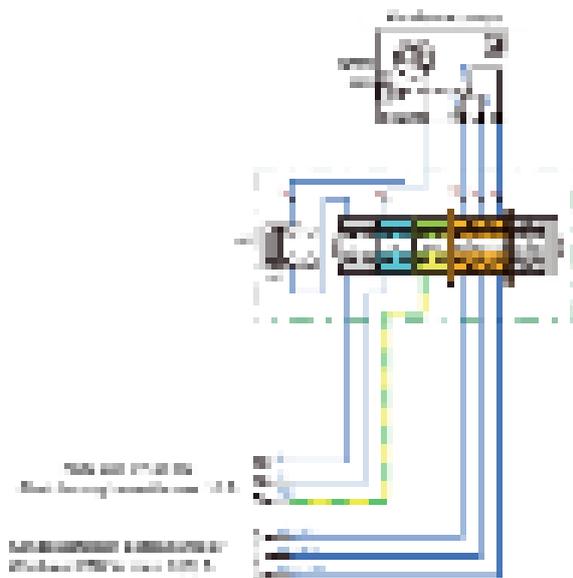
Fig. 18: TOP con scatola di collegamento motore

### Alimentazione di tensione e controllo

Tutte le grandezze costruttive richiedono una tensione di alimentazione di 230 V/50/60 Hz e possono essere comandate tramite ingresso di comando 0-10 V CC ( $R_i > 49 \text{ KO}\Omega$ ). I tipi 45xx58, 46xx58 e 47xx5x e 48xx68 possono essere azionati anche tramite un'interfaccia RTU MODBUS integrata. All'occorrenza, la schermatura del cavo BUS può essere cablata al morsetto SH.

Nella scatola di collegamento del motore è presente un relè con contatto di commutazione a potenziale zero da 24 a 250 V/ 2 A, che segnala un guasto del ventilatore EC oppure una caduta della tensione. In caso di esercizio privo di anomalie il relè è eccitato (contatto C – NO chiuso). In caso di guasto il relè è diseccitato (contatto C – NO aperto). Nei tipi 45xx58, 46xx58, 47xx5x e 48xx68 la catena di segnalazione dei guasti con il relè è protetta mediante fusibile di protezione da  $\emptyset$  5x20 mm, T0,1 A.

### Assegnazione dei collegamenti per comando aerotermo con ventilatore EC (46xx58)



### Comando tramite 0-10 V CC

Il segnale di comando 0-10 V CC viene interpretato in merito alla velocità secondo i seguenti valori:

Segnale di comando	Funzione
0 V	Off
2 - 10 V	$n_{(2V)} - 100\%$

La velocità può essere limitata fino a circa il 50% del valore nominale tramite il potenziometro presente nella scatola di collegamento.

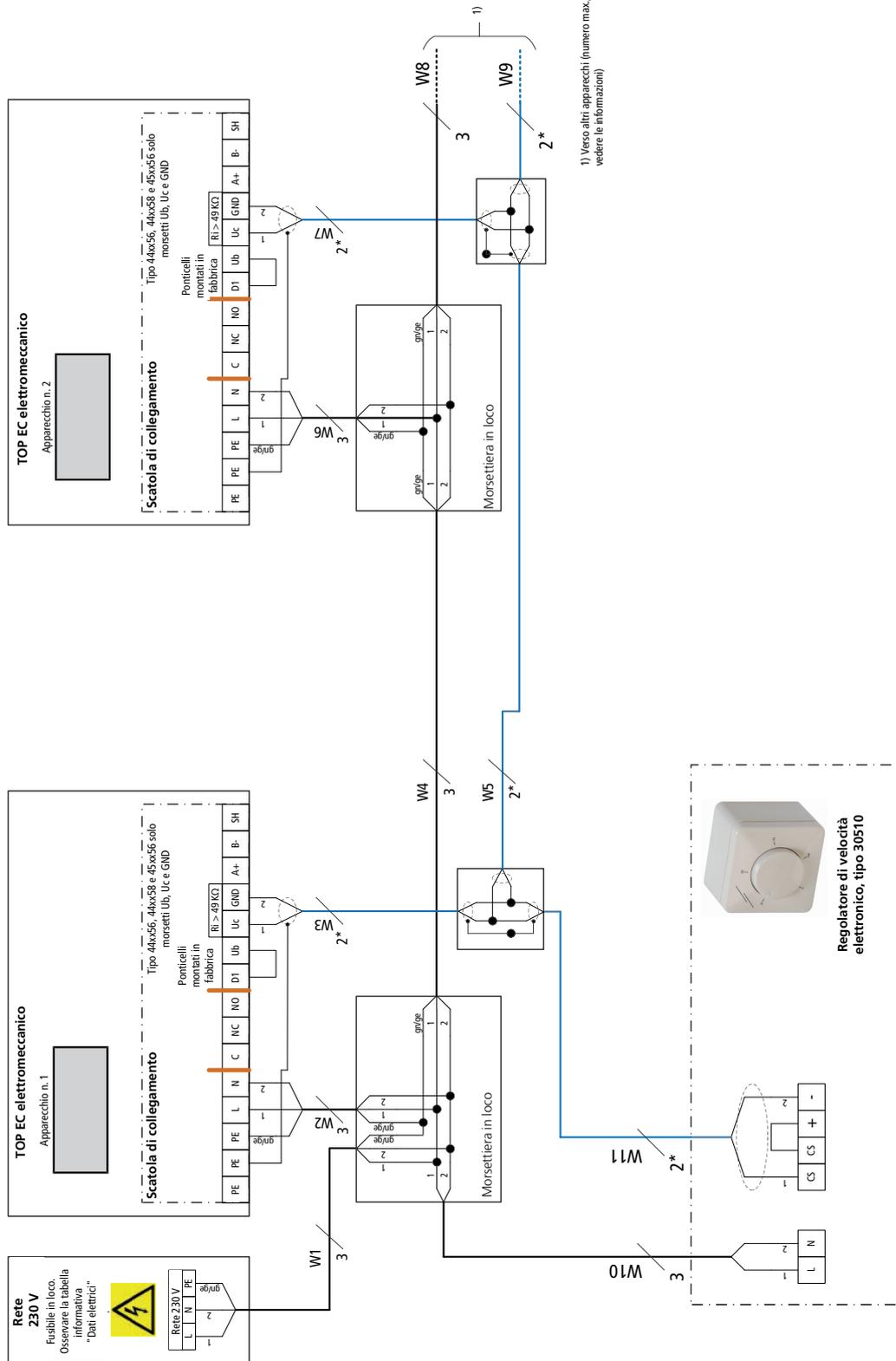
#### Osservare i seguenti punti negli schemi di cablaggio riportati di seguito con regolazione elettromeccanica:

- ▶ Attenersi alle indicazioni sui tipi e la posa dei cavi in conformità alla norma VDE 0100.
- ▶ Senza \*: NYM-J. Il numero di fili necessari compreso il conduttore di protezione è indicato sul cavo stesso. Le sezioni non sono indicate, in quanto la lunghezza del cavo è inclusa nel calcolo della sezione.
- ▶ Con \*: J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 100 m tra il regolatore di velocità e l'ultimo aerotermosto, sopra 20 m aggiungere schermatura su un lato. Posare separato dai cavi di alta tensione.
- ▶ Con \*\*: cavo sensore 1,5 mm<sup>2</sup>, ad es. J-Y(ST) Y 4 x 2 x 0,8 mm, max. 100 m, da posare separato dai cavi di alta tensione.
- ▶ Con \*\*\*: J-Y(ST) Y 0,8 mm, max. 50 m, da posare separato dai cavi di alta tensione.
- ▶ Con \*\*\*\*: J-Y(ST) Y 0,8 mm, max. 100 m, da posare separato dai cavi di alta tensione.
- ▶ Se si utilizzano tipi di cavi diversi, devono essere almeno equivalenti.
- ▶ I morsetti di collegamento sull'apparecchio sono adatti a una sezione del cavo massima di 2,5 mm<sup>2</sup>.
- ▶ Eventuali interruttori differenziali impiegati devono essere: per i tipi 44xx5x e 45xx56 almeno sensibili alla frequenza di combinazione (tipo F) e per tutti gli altri tipi almeno sensibili alla corrente universale (tipo B). All'inserimento dell'alimentazione di tensione dell'apparecchio, correnti di carica a impulsi dei condensatori nel filtro CEM integrato possono determinare la risposta di dispositivi di protezione differenziale con attivazione istantanea.
- ▶ Per il dimensionamento dell'alimentazione di rete e delle protezioni nel luogo di installazione osservare rigorosamente i dati elettrici.

# TOP [TOP C]

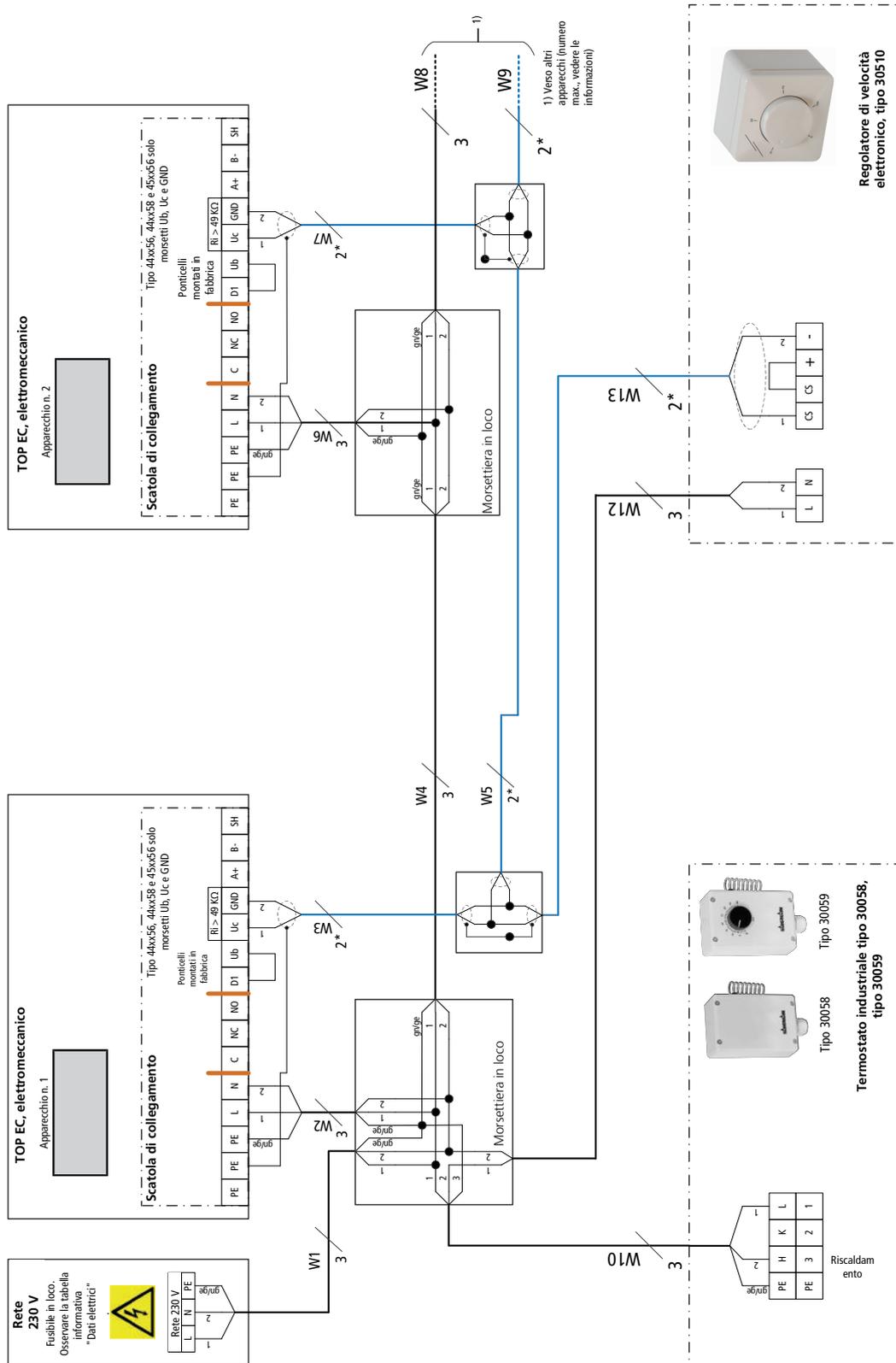
Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 7.2.2 Posa dei cavi TOP (\*\*00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510



1) Verso altri apparecchi (numero max., vedere le informazioni)

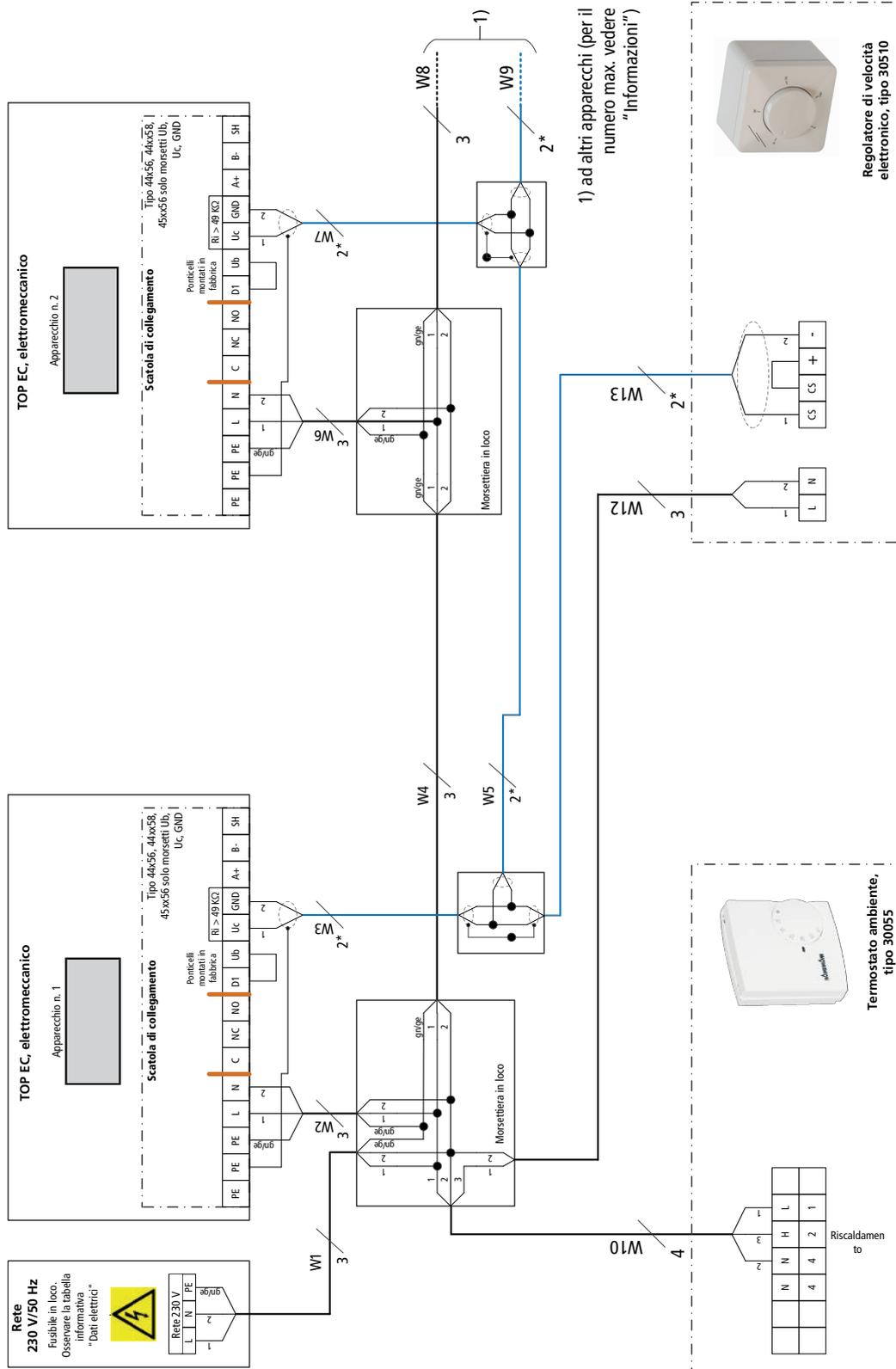
7.2.3 Posa dei cavi TOP (\*\*00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con termostato industriale tipo 30058/ 30059



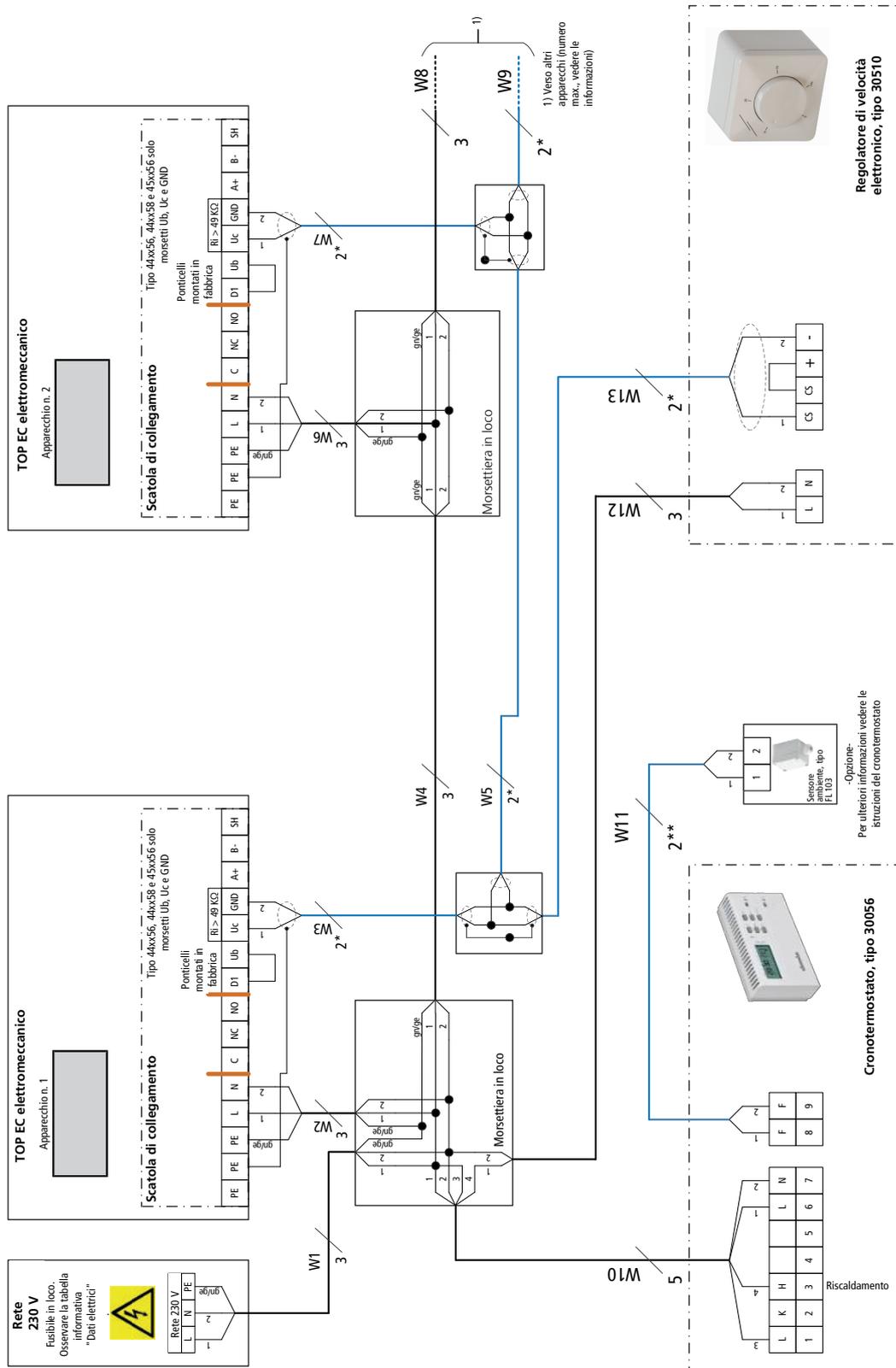
# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 7.2.4 Posa dei cavi TOP (\*\*00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con termostato ambiente tipo 30055



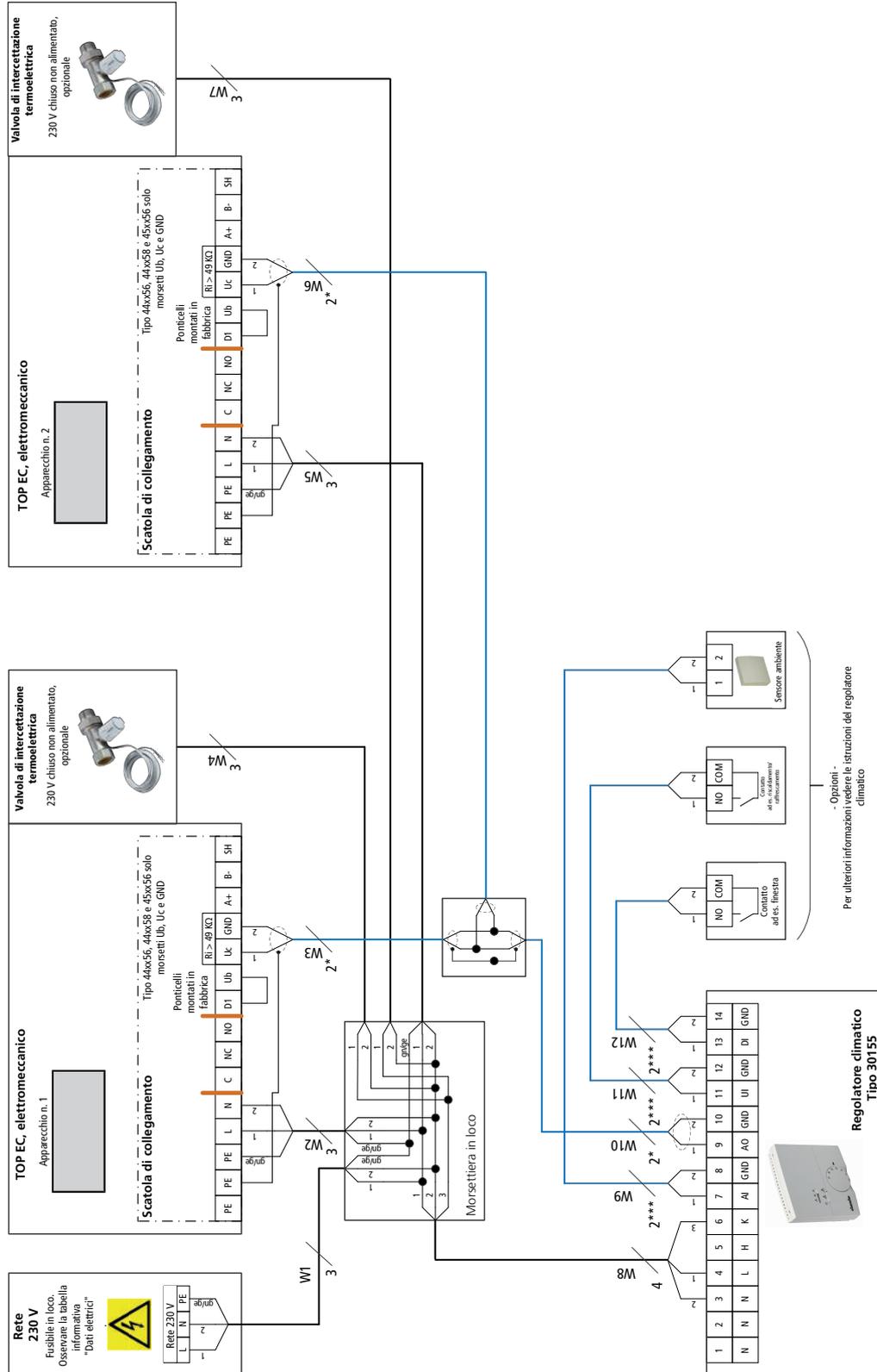
7.2.5 Posa dei cavi TOP (\*\*00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con cronotermostato tipo 30056



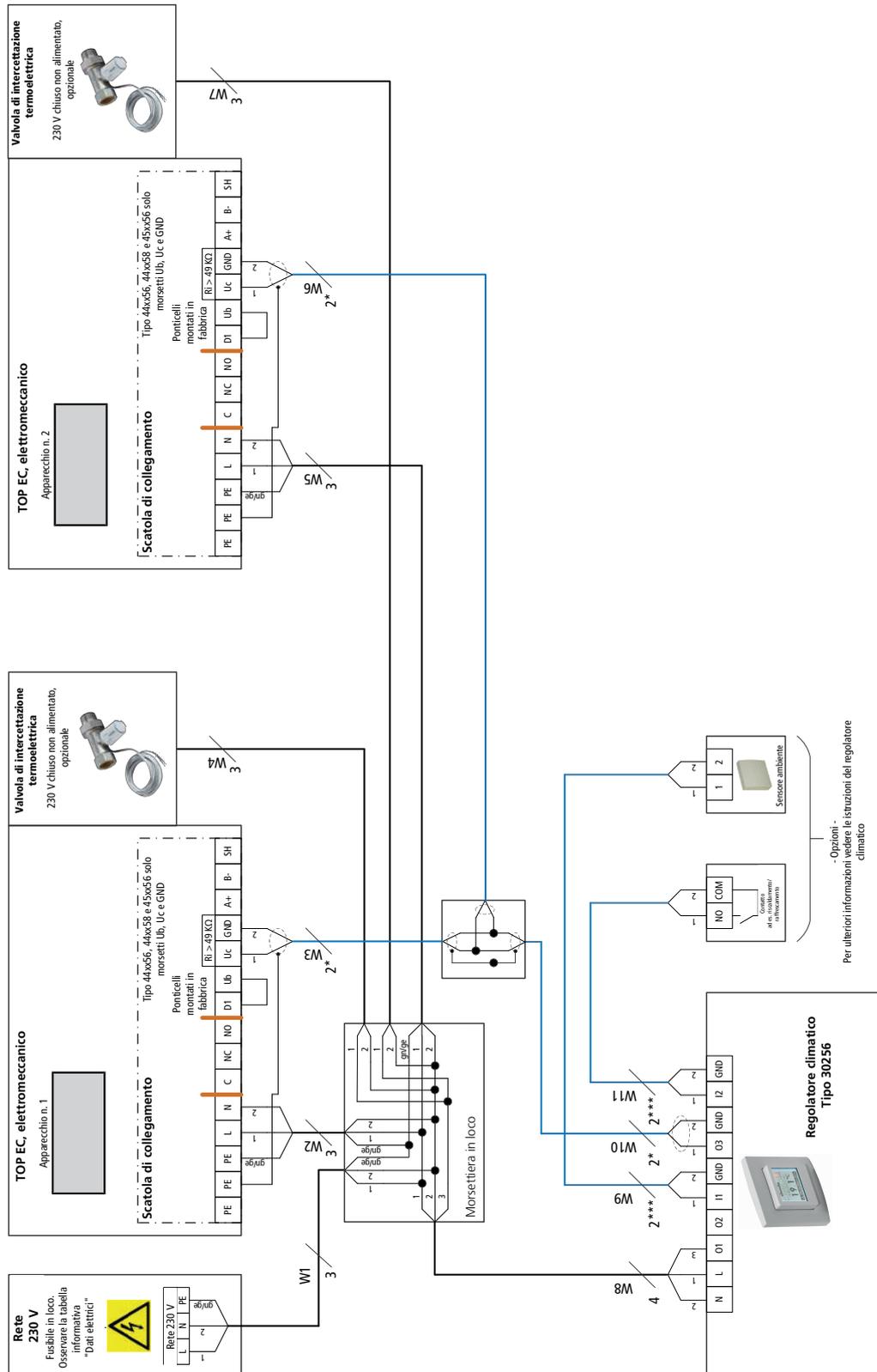
# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 7.2.6 Posa dei cavi TOP (\*\*00), comando tramite regolatore climatico tipo 30155, azionamento valvola a 2 tubi 230 V CA, Aperto/Chiuso

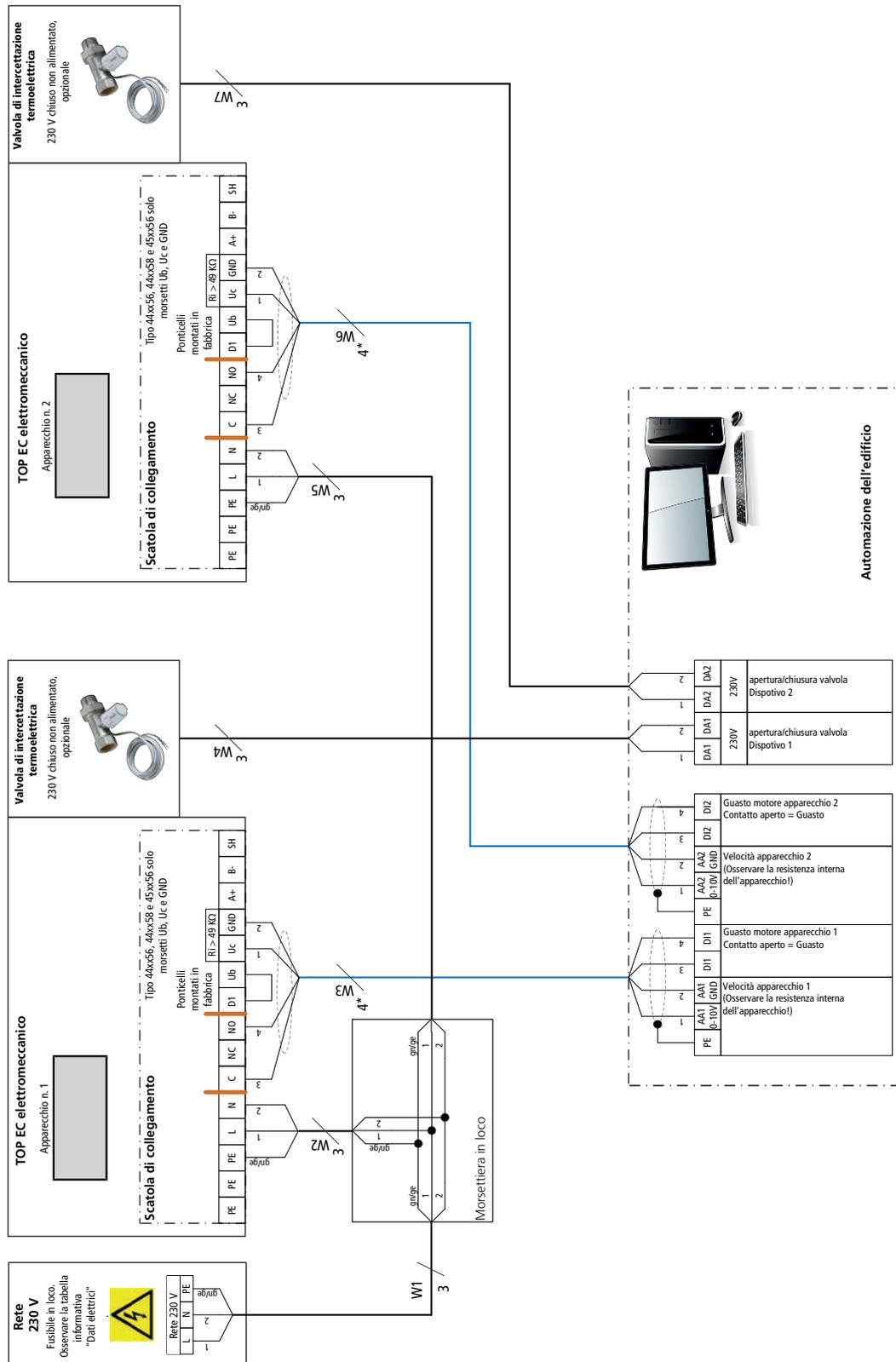


7.2.7 Posa dei cavi TOP (\*\*00), comando tramite regolatore climatico tipo 30256, azionamento valvola a 2 tubi 230 V CA, Aperto/Chiuso





7.2.9 Posa dei cavi TOP (\*\*00), comando tramite DDC/GLT, azionamento valvola a 2 tubi 230 V CA, aperto/chiuso



# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 7.3 KaControl (\*C1)

### 7.3.1 Montaggio KaController

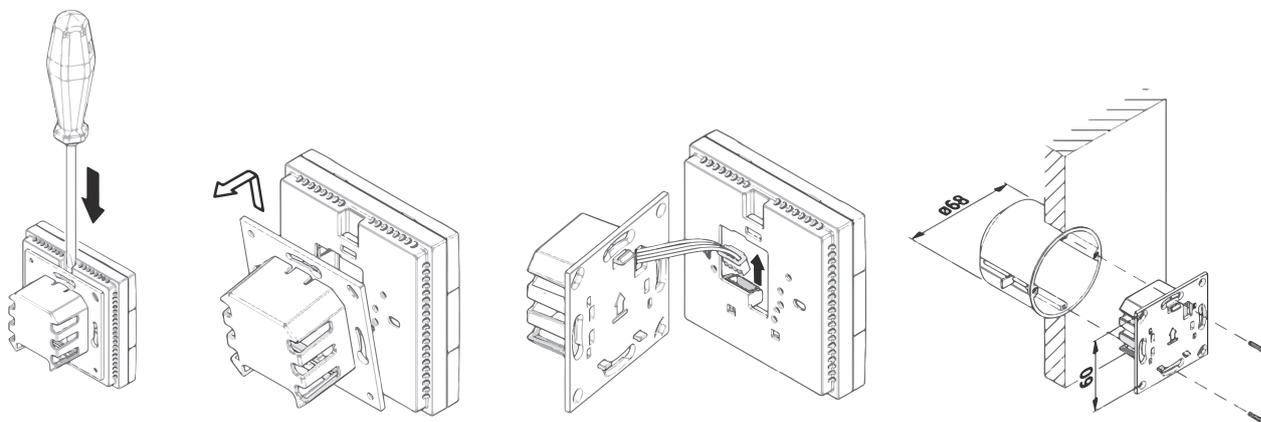
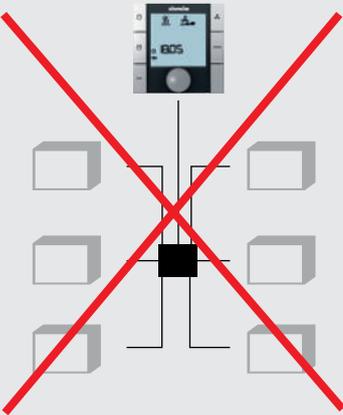


Fig. 19: Montaggio scatola a incasso

	<p><b>Collegamento elettrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Collegare il KaController all'apparecchio KaControl più vicino in base al piano di installazione. La lunghezza bus massima fra KaController e apparecchio master KaControl è 30 m.</li><li>▶ Con il collegamento di un KaController, il relativo apparecchio KaControl diventa automaticamente l'apparecchio master del circuito di regolazione.</li></ul>
	<p><b>Impostazione interruttori DIP</b></p> <p>Gli interruttori DIP sul retro del KaController devono essere impostati come da figura:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Interruttore DIP 1: ON</li><li>▶ Interruttore DIP 2: OFF</li></ul>

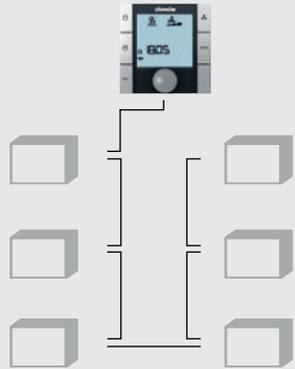
## 7.3.2 Collegamento (\*C1)



**Falso!**  
Posa a stella delle linee bus.

**Avvertenze generali**

- ▶ Tutti i cavi di bassissima tensione devono essere posati in modo da formare collegamenti il più corti possibile.
- ▶ È necessario garantire una separazione spaziale fra i cavi di bassissima tensione e quelli della corrente forte, ad es. tramite divisorie metalliche su portacavi.
- ▶ Quali linee di bassissima tensione e bus vanno usati soltanto cavi schermati.
- ▶ Tutte le linee bus devono essere posate in modo lineare. Un cablaggio a stella non è ammesso.
- ▶ Il KaController viene allacciato alla rispettiva scheda di comando dell'apparecchio tramite un collegamento bus.



**Corretto!**  
Posa lineare delle linee bus.

Tab. 15: Posa delle linee bus

## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento



### NOTA!

Quali linee bus vanno utilizzati cavi schermati, intrecciati a coppie, NITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, almeno analoghi o superiori.



### NOTA!

Per la posa delle linee bus bisogna evitare la formazione di punti a stella, ad es. nelle scatole di derivazione. Tra le linee e gli apparecchi viene stabilita una connessione passante.

### Descrizione del circuito

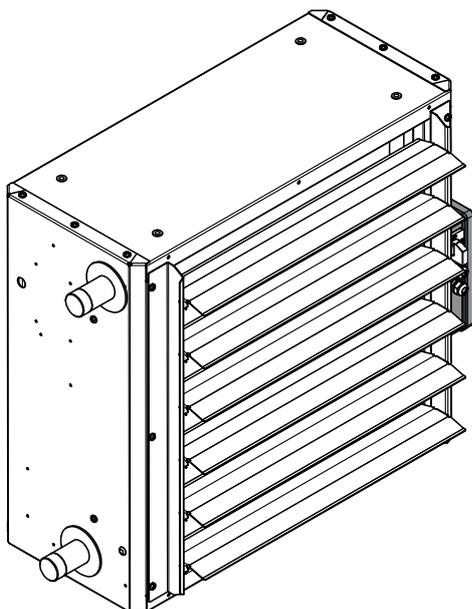


Fig. 22: TOP con modulo KaControl

Il modulo KaControl offre la possibilità di comandare il motore del ventilatore e l'attuatore della valvola in base a un segnale 0-10 V CC o tramite KaController. Mediante l'interruttore principale integrato è possibile separare il ventilatore EC e il modulo KaControl per ricircolo dalla rete. Tutti gli altri componenti elettrici **non** vengono separati dalla rete tramite l'interruttore principale.

Il tipo di comando si imposta tramite 6 interruttori DIP sulla SmartBoard in base allo schema dell'apparecchio aggiornato e alla configurazione dell'impianto.

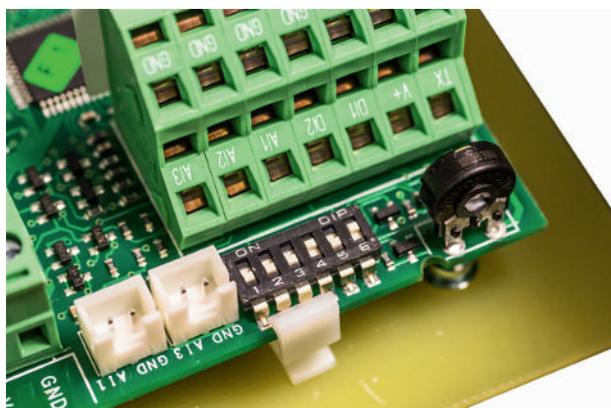


Fig. 23: Interruttore DIP e potenziometro SmartBoard

### Comando tramite 0-10 V CC

Il segnale di comando 0-10 V CC sui morsetti d'ingresso AI2 e GND ( $R_i = 20 \text{ k}\Omega$ ) sulla SmartBoard viene interpretato in merito alla velocità e al comando della valvola in base ai seguenti valori:

Segnale di comando	Funzione
0 – 3 V	Apparecchio "Off"
3 – 9 V	Valvola "On"
4 – 9 V	Velocità ventilatore min. ... 100%

La limitazione massima può essere impostata tramite il potenziometro sulla SmartBoard

Per il comando di apertura/chiusura di un attuatore 24 V CC nella SmartBoard sono disponibili i morsetti di uscita V1 e GND. Carico massimo consentito 0,5 A.

Sui morsetti V2 e GND può essere configurata, previa apposita parametrizzazione, una segnalazione di guasto con potenziale da 24 V CC / max. 0,5 A con un'unità di comando KaController aggiuntiva. In tal caso, l'eventuale guasto del ventilatore EC viene segnalato al sistema KaControl e il LED rosso nell'alloggiamento si accende.



Fig. 24: Unità di potenza e ripartizione per aerotermi

### Alimentazione di tensione e protezione

Il ventilatore EC e il modulo KaControl per ricircolo sono alimentati insieme tramite un'unica linea con tensione 230 V/50 Hz. Sulla scheda di collegamento del modulo KaControl per ricircolo è presente un LED di segnalazione del funzionamento. Sono inoltre presenti i seguenti fusibili di protezione apparecchio Ø5 x 20 mm: uno sul lato primario per la tensione di comando e uno sul lato secondario per la tensione 24 V nella scheda di comando, e uno sulla SmartBoard.

Tensione di comando (scheda di collegamento)	Tensione 24 V (scheda di collegamento)	SmartBoard
T 1,0 A	T 315 mA	T 5,0 A

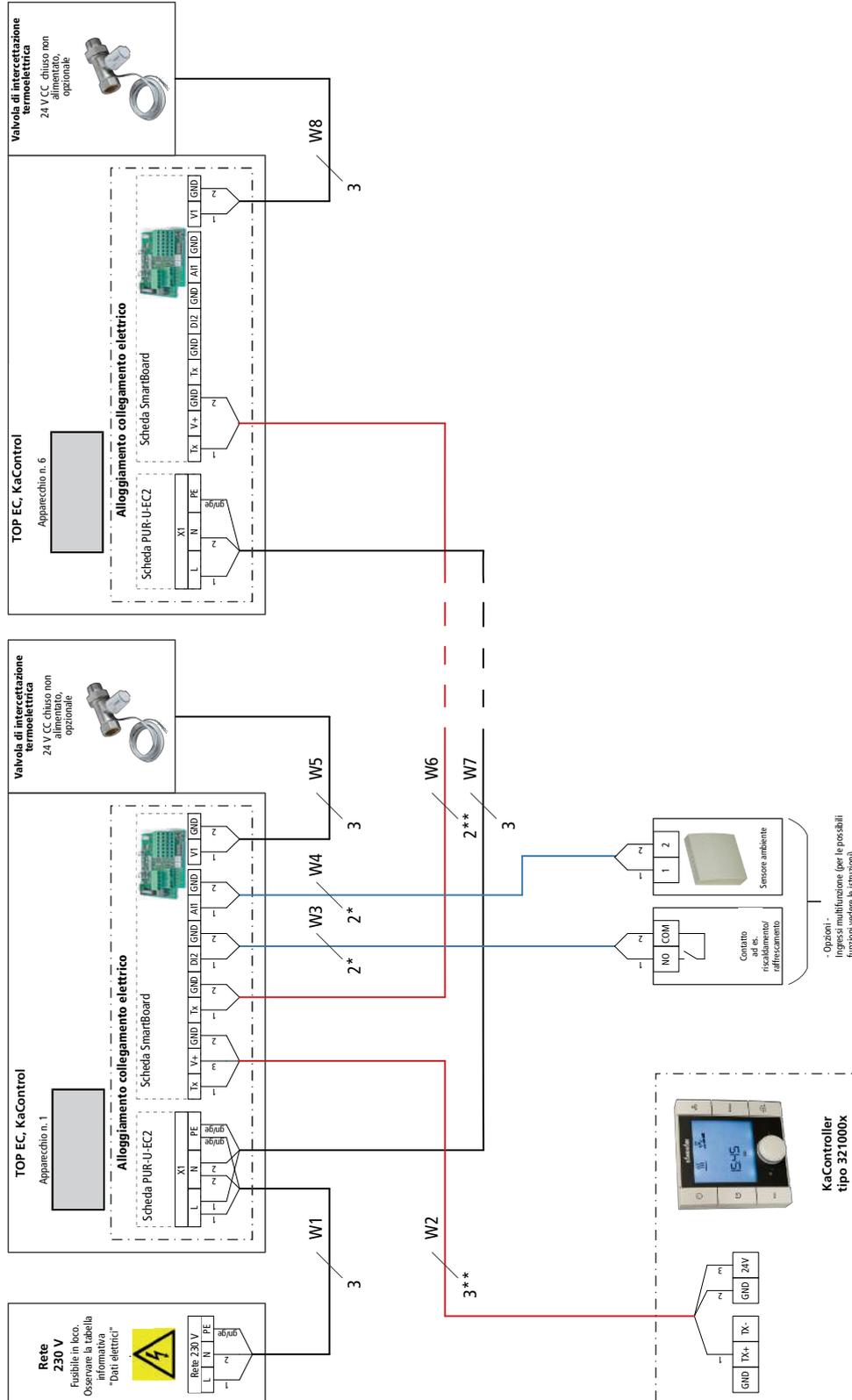
## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

### Osservare i seguenti punti negli schemi di cablaggio riportati di seguito con regolazione KaControl:

- ▶ Attenersi alle indicazioni sui tipi e la posa dei cavi in conformità alla norma VDE 0100.
- ▶ Senza \*: NYM-J. Il numero di fili necessari compreso il conduttore di protezione è indicato sul cavo stesso. Le sezioni non sono indicate, in quanto la lunghezza del cavo è inclusa nel calcolo della sezione.
- ▶ Con \*: J-Y(ST)Y 0,8 mm. Posare separato dai cavi di alta tensione.
- ▶ Con \*\*: UNITRONIC BUS LD 0,22 mm<sup>2</sup>; posare separato dai cavi di alta tensione.
- ▶ Se si utilizzano tipi di cavi diversi, devono essere almeno equivalenti.
- ▶ Lunghezza del cavo BUS del dispositivo di comando KaController fino all'apparecchio 1: max. 30 m.
- ▶ Numero massimo di apparecchi collegati in parallelo: 2 unità. Con scheda CANBus obbligatoria per singolo apparecchio tipo 3260301 (vedere accessori) e resistenza terminale sul primo e sull'ultimo apparecchio, max. 30 unità.
- ▶ Lunghezza del cavo BUS dall'apparecchio 1 all'apparecchio 2 max. 30 m. Con scheda CANbus obbligatoria per singolo apparecchio tipo 3260301 (vedere Accessori) max. 500 m.
- ▶ Lunghezza del cavo tra sensore ambiente e contatto di commutazione 30 m, 1 mm<sup>2</sup> max. 100 m
- ▶ I morsetti di collegamento sull'apparecchio per il cavo di alimentazione sono adatti a una sezione del cavo massima di 2,5 mm<sup>2</sup>.
- ▶ Eventuali interruttori differenziali impiegati devono essere: per i tipi 44xx5x e 45xx56 almeno sensibili alla frequenza di combinazione (tipo F) e per tutti gli altri tipi almeno sensibili alla corrente universale (tipo B). All'inserimento dell'alimentazione di tensione dell'apparecchio, correnti di carica a impulsi dei condensatori nel filtro CEM integrato possono determinare la risposta di dispositivi di protezione differenziale con attivazione istantanea.
- ▶ Per il dimensionamento dell'alimentazione di rete e delle protezioni nel luogo di installazione osservare rigorosamente i dati elettrici.

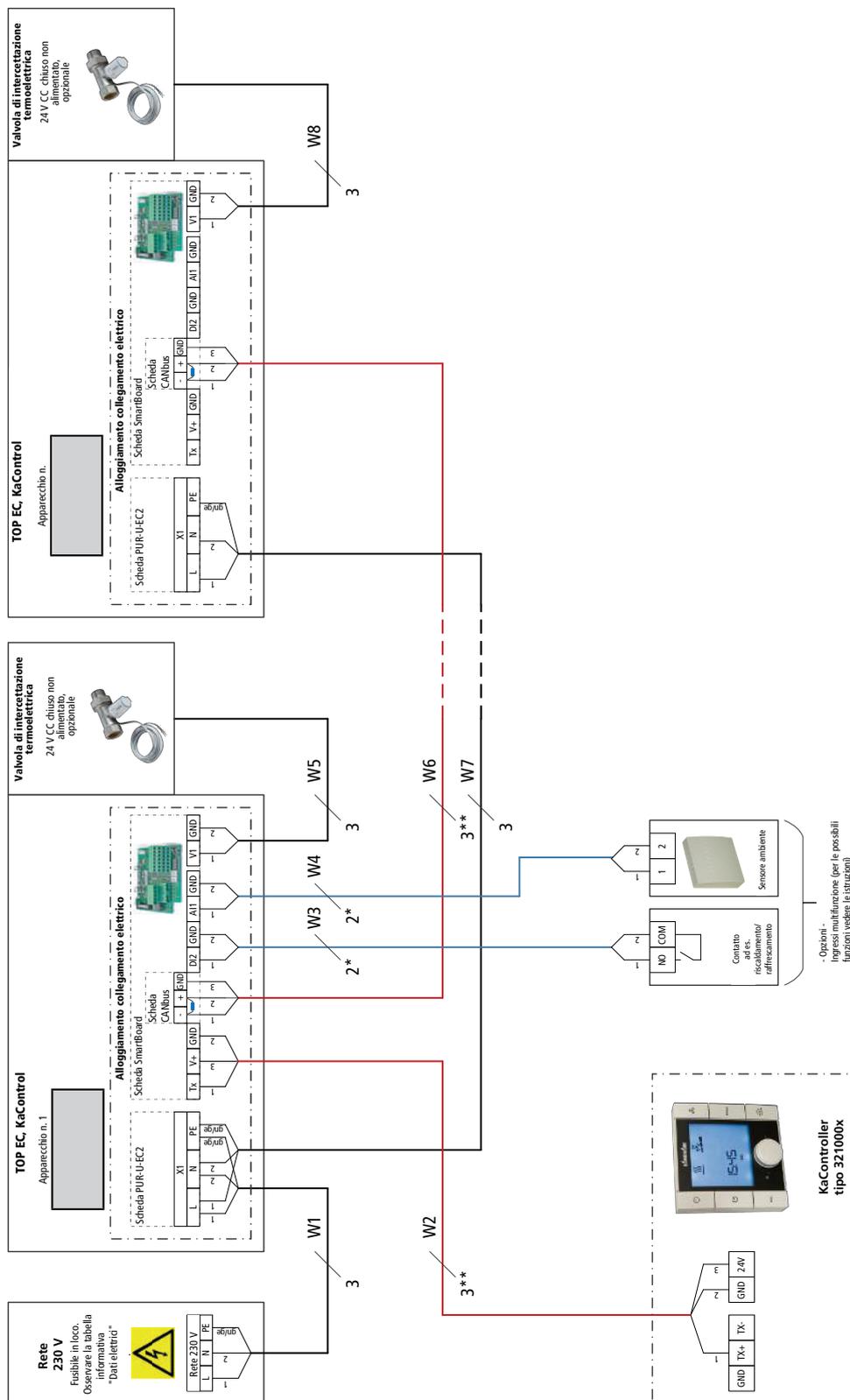
7.3.3 Posa dei cavi TOP (\*C1), comando tramite KaController tipo 321000x, 2 conduttori, apertura/chiusura valvola 24 V CC



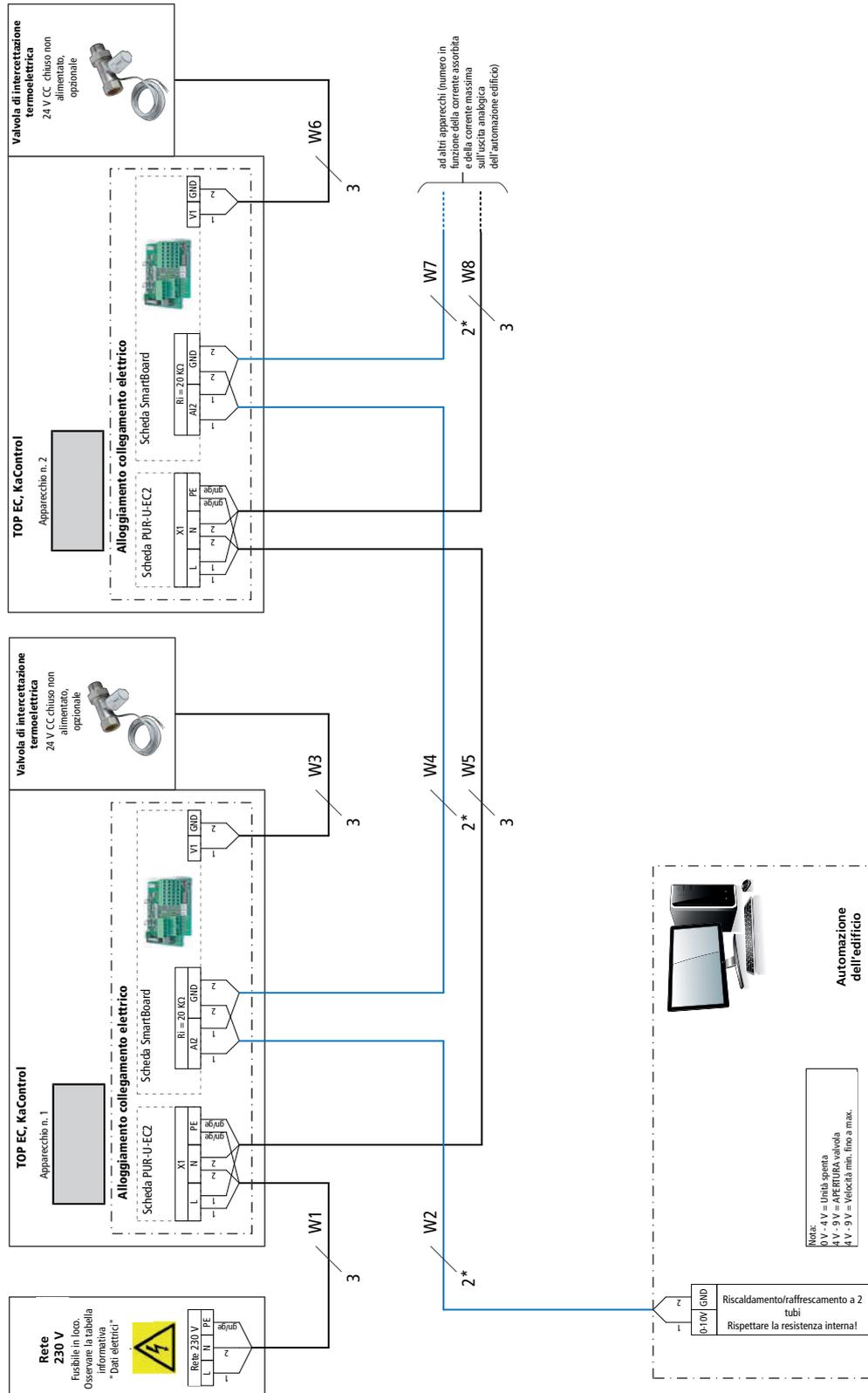
# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 7.3.4 Posa dei cavi TOP (\*C1), comando tramite KaController tipo 321000x, 2 conduttori, apertura/chiusura valvola 24 V CC, con scheda CANbus



7.3.5 Posa dei cavi TOP (\*C1), comando tramite segnale 0-10 V CC in loco



## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

### 8 Verifiche prima della prima messa in esercizio

Durante la prima messa in funzione, è necessario assicurarsi che siano soddisfatti tutti i requisiti necessari affinché l'apparecchio possa funzionare in modo sicuro e conforme alla destinazione.

#### Controlli strutturali

- ▶ Verificare che l'apparecchio sia posizionato o fissato in modo sicuro.
- ▶ Verificare che l'apparecchio sia perfettamente orizzontale/sospeso.
- ▶ Verificare che tutti i filtri siano completi e posizionati correttamente (lato di imbrattamento).
- ▶ Verificare se tutti i componenti sono montati correttamente.
- ▶ Verificare se tutti i canali dell'aria sono montati saldamente a livello meccanico.
- ▶ Verificare se sono state rimosse tutte le impurità, come residui di imballaggio o sporcizia da montaggio.

#### Controlli elettrici

- ▶ Verificare se tutti i cavi sono posati come prescritto.
- ▶ Verificare se tutti i cavi presentano la sezione trasversale necessaria.
- ▶ Verificare se tutti i conduttori sono posati secondo gli schemi elettrici di collegamento.
- ▶ Verificare se il conduttore di protezione è posato e cablato in modo continuo.
- ▶ Verificare il fissaggio di tutti i collegamenti elettrici esterni e degli attacchi dei morsetti; serrare all'occorrenza.

#### Controlli lato acqua

- ▶ Verificare se tutte le linee di alimentazione e di scarico sono realizzate correttamente.
- ▶ Riempire di acqua e sfiatare le tubazioni e l'apparecchio.
- ▶ Verificare se tutte le viti di sfiato sono chiuse.
- ▶ Controllare la tenuta (mediante caduta di pressione e ispezione visiva).
- ▶ Verificare se è stata effettuata una pulizia tramite risciacquo dei componenti che conducono acqua.
- ▶ Verificare se eventuali valvole di intercettazione in loco sono aperte.
- ▶ Verificare se un'eventuale valvola di intercettazione a comando elettrico è collegata correttamente.
- ▶ Verificare se tutte le valvole e gli attuatori funzionano correttamente (prestare attenzione alla posizione di montaggio ammessa).

#### Controlli lato aria

- ▶ Verificare se l'aria circola liberamente attraverso l'aspirazione e l'apposita uscita.
- ▶ Verificare se il filtro dell'aspirazione aria è montato e privo di impurità.

Al termine dei controlli è possibile procedere con la prima messa in esercizio Capitolo 9 "Utilizzo" ► 55].

## 9 Utilizzo

### 9.1 Utilizzo regolazione elettromeccanica

	<p><b>Regolatore della velocità di tipo 30510</b></p> <p>Tramite il regolatore di velocità è possibile attivare il ventilatore e preselezionare una velocità. Il comando di una valvola d'intercettazione termoelettrica non è possibile.</p>
	<p><b>Regolatore di velocità elettronico, tipo 30515</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Con timer digitale integrato, grado di protezione IP 40</li> <li>▶ 230 V, EC, con programma diurno, notturno, settimanale, motore ventilatore a regolazione progressiva da 0 a 100%, a scelta tra manuale e automatico, 0-10 V CC, ricircolo, incl. sensore</li> <li>▶ Adatto a: apparecchi EC elettromeccanici, n. max. di apparecchi collegabili: dieci TIP, TOP, Ultra o Venkon, due KaCool D AF o KaCool W</li> </ul>
	<p><b>Termostato ambiente tipo 30155</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Termostato ambiente elettronico con funzione automatica a 3 livelli per applicazioni a 2 e 4 tubi per montaggio a parete sopra intonaco su scatola da incasso con design discreto</li> <li>▶ Utilizzo semplice tramite manopola di impostazione della temperatura di grandi dimensioni con restringimento meccanico del campo di regolazione del valore nominale della temperatura, selettore del modo operativo Stand-by, ventilatore manuale, ventilatore automatico, interruttore a 3 livelli per preselezione della velocità del ventilatore con selettore del modo operativo in posizione "Ventilatore manuale"</li> <li>▶ Possibilità di collegamento di sensori ambiente esterni</li> <li>▶ Ingresso di comando per commutazione Riscaldamento/Raffrescamento in applicazioni a 2 tubi</li> <li>▶ Ingresso digitale liberamente regolabile per la commutazione Comfort/ECO od ON/OFF</li> </ul>

Fig. 25: Regolatore della velocità di tipo 30510

Fig. 26: Regolatore di velocità elettronico Tipo 30515

Fig. 27: Termostato ambiente tipo 30155

## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento



Fig. 28: Cronotermostato tipo 30256

### Cronotermostato 230 V, tipo 30256

- ▶ Cronotermostato elettronico per applicazioni a 2 e 4 tubi per montaggio a parete sopra intonaco su scatola a incasso con design discreto
- ▶ Comando tramite 4 superfici di rilevamento del sensore
- ▶ Timer con commutazione automatica Estate/Inverno
- ▶ Possibilità di collegamento di sensori ambiente esterni
- ▶ Ingresso di comando per commutazione Riscaldamento/Raffrescamento in applicazioni a 2 conduttori
- ▶ Ingresso digitale liberamente regolabile per la commutazione Comfort/ECO od ON/OFF
- ▶ Possibilità di funzionamento in parallelo di max. 2 apparecchi

## 9.2 Comando KaController

Le informazioni seguenti si limitano a fornire le nozioni essenziali per l'utilizzo del KaController e del sistema KaControl. Ulteriori informazioni sono illustrate separatamente nel manuale per l'utente KaControl SmartBoard.

### 9.2.1 Tasti funzione, elementi visualizzati

Tutti i menu possono essere selezionati e impostati tramite il navigatore.

La retroilluminazione LED si spegne automaticamente 5 secondi dopo l'ultima operazione sul KaController. Tramite l'impostazione di un parametro è possibile disattivare la retroilluminazione LED in modo permanente.

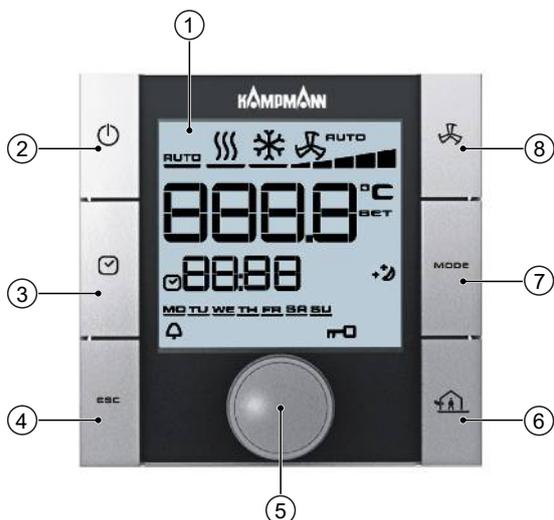


Fig. 29: KaController con tasti funzione, tipo 3210002

1	Display con retroilluminazione LED	2	Tasto ON/OFF (a seconda dell'impostazione) ▶ ON/OFF ▶ Modalità Eco/Giorno (impostazione di fabbrica)
3	Tasto TIMER ▶ Impostazione orario ▶ Impostazione programmi di temporizzazione	4	Tasto ESC ▶ Ritorno alla vista standard
5	Navigatore ▶ Modifica delle impostazioni ▶ Richiamo dei menu	6	Simbolo della casa ▶ Ventilazione esterna
7	Tasto MODE ▶ Impostazione delle modalità operative (disattivato per applicazioni a 2 tubi)	8	Tasto VENTILATORE ▶ Impostazione del comando del ventilatore

<p>Fig. 30: KaController di tipo 3210001</p>	<p>KaController senza tasti funzione (comando con singolo pulsante), tipo 3210001</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Display con retroilluminazione LED</li> <li>2. Navigatore                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modifica delle impostazioni</li> <li>▶ Richiamo dei menu</li> </ul> </li> </ol>
--	--

<p>Fig. 31: KaController nero, tipo 3210006</p>	<p>KaController nero senza tasti funzione (comando con singolo pulsante), tipo 3210006</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Display con retroilluminazione LED</li> <li>2. Navigatore                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modifica delle impostazioni</li> <li>▶ Richiamo dei menu</li> </ul> </li> </ol>
---	---

I simboli mostrati sul display dipendono dall'applicazione (2 tubi, 4 tubi, ecc.) e dai parametri impostati.

# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

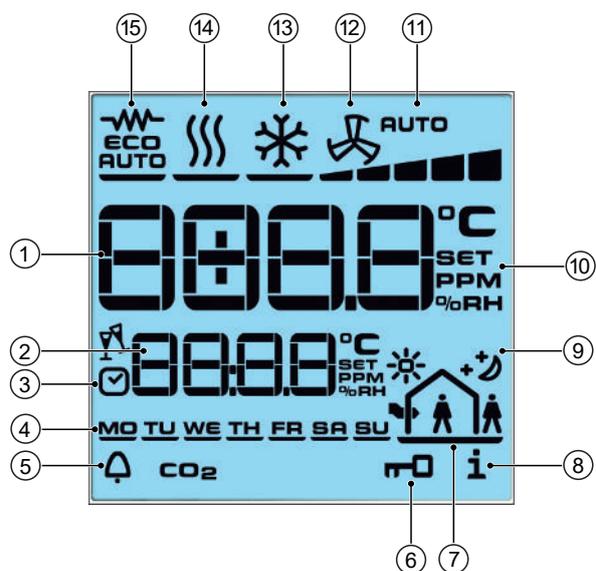


Fig. 32: Visualizzazione display

1	Visualizzazione valore nominale temperatura ambiente	2	Orario attuale
3	Programma di temporizzazione attivo	4	giorno della settimana
5	Allarme	6	La funzione selezionata è bloccata
7	La modalità operativa "Ventilazione esterna" è bloccata	8	Messaggio filtro
9	Modalità Eco	10	Impostazione valore nominale attiva
11	Preselezione comando ventilatore Auto-0-1-2-3-4-5	12	Modalità operativa Ventilazione
13	Modalità operativa Raffrescamento	14	Modalità operativa Riscaldamento
15	Modalità operativa Commutazione automatica riscaldamento/raffrescamento		

## 10 Manutenzione

### 10.1 Messa in sicurezza contro la riattivazione



#### PERICOLO!

##### Pericolo di morte a causa della riattivazione non autorizzata o non controllata.

La riattivazione non autorizzata o non controllata dell'apparecchio può causare lesioni gravi, potenzialmente letali.

- ▶ Prima della riattivazione assicurarsi che tutti i dispositivi di sicurezza siano montati e adatti al funzionamento e che non vi siano rischi per le persone.

Rispettare sempre la procedura descritta di seguito per mettere in sicurezza l'apparecchio contro la riattivazione.

1. Disinserire la tensione.
2. Assicurare contro il reinserimento.
3. Accertare l'assenza di tensione.
4. Coprire o delimitare i componenti adiacenti sotto tensione.



#### AVVERTENZA!

##### Pericolo di lesioni a causa di parti rotanti!

La girante del ventilatore può provocare lesioni molto gravi.

- ▶ Prima di qualsiasi lavoro sui componenti mobili del ventilatore disattivare l'apparecchio e assicurarlo contro la riattivazione. Attendere che tutti i componenti si arrestino completamente.

### 10.2 Piano di manutenzione

Nei paragrafi seguenti sono descritti i lavori di manutenzione necessari per un funzionamento dell'apparecchio ottimale e privo di anomalie.

Se in occasione dei controlli regolari si nota un incremento del grado di usura, ridurre i necessari intervalli di manutenzione in modo corrispondente. Per domande su interventi e intervalli di manutenzione, contattare il produttore.

Intervallo	Intervento di manutenzione	Personale
In base a necessità	Controlli visivi e controlli acustici regolari per individuare danneggiamenti, sporcizia e verificare il funzionamento.	Utente
Ogni tre mesi	Verifica del grado di sporcizia dei filtri, pulizia ed eventualmente sostituzione dei filtri.	Utente
Ogni sei mesi	Pulire i componenti dell'apparecchio (scambiatore di calore, vaschetta di raccolta condensa, pompa condensa, interruttore a galleggiante).	Utente
Ogni sei mesi	Verifica del livello di sporcizia, della tenuta e del funzionamento di attacchi lato acqua, valvole e collegamenti a vite.	Utente
Ogni sei mesi	Verifica dei collegamenti elettrici.	Personale specializzato
Ogni sei mesi	Pulizia di componenti/superfici a contatto con l'acqua.	Personale specializzato
Ogni tre mesi	Verificare l'eventuale presenza di sporco, danni, corrosione e mancanza di tenuta nello scambiatore di calore. In presenza di sporco, aspirarlo con cautela dallo scambiatore di calore.	Utente

## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

### 10.3 Pulizia dell'apparecchio all'interno

Tutti gli elementi che conducono aria (superfici interne dell'apparecchio, elementi di immissione aria, ecc.) devono essere verificati nell'ambito della manutenzione per individuare impurità o depositi, che vanno eventualmente eliminati con appositi mezzi.



#### **PERICOLO!**

##### **Pericolo di lesioni da ustione**

L'alloggiamento dell'elettronica del ventilatore può essere molto caldo. Evitare il contatto diretto!



#### **NOTA!**

##### **Evitare l'uso di detersivi aggressivi!**

Non utilizzare prodotti per la pulizia aggressivi o che danneggiano la vernice per pulire il ventilatore. Evitare la penetrazione di acqua all'interno del motore e nell'elettronica (ad es. tramite contatto diretto con le guarnizioni o le aperture del motore), osservare il grado di protezione (IP). Verificare che i fori per l'acqua di condensa realizzati in funzione della posizione di montaggio (se presenti) non siano ostruiti. Per evitare l'accumulo di umidità nel motore, il ventilatore deve essere azionato almeno per un'ora all'80-100% della velocità massima prima di iniziare la procedura di pulizia! Dopo la pulizia, il ventilatore deve essere azionato per almeno 2 ore a una velocità compresa fra 80 e 100% di quella massima affinché si asciughi!

## 10.4 Sostituzione dei filtri



### ATTENZIONE!

**Pericolo di lesioni a causa della lamiera dell'alloggiamento affilata!**

La lamiera interna dell'alloggiamento presenta alcuni spigoli vivi.

- ▶ Indossare guanti di protezione.

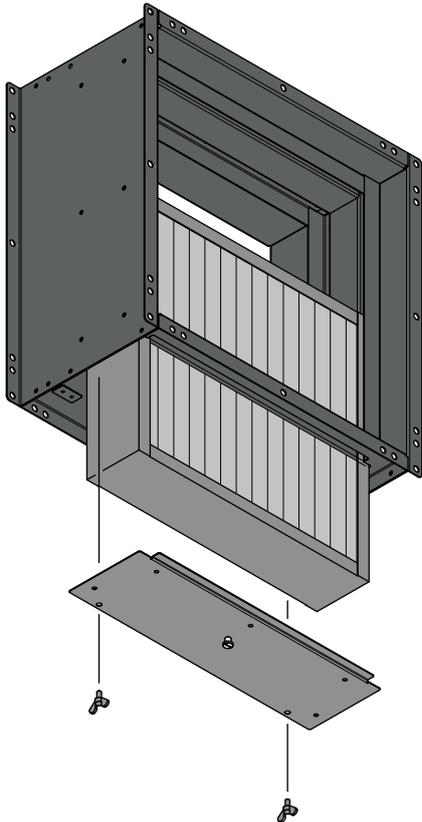


Fig. 33: Sostituire la cassetta di filtraggio Iso Coarse 90%

# TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 11 Guasti

Il capitolo seguente descrive le possibili cause dei guasti e gli interventi per la rispettiva eliminazione. Se i guasti si verificano di frequente, ridurre gli intervalli di manutenzione in base al carico di lavoro effettivo.

In caso di guasti che non è possibile eliminare seguendo le avvertenze riportate di seguito, contattare il produttore.

### Comportamento in caso di guasti

In linea di principio vale quanto segue:

1. In caso di guasti che rappresentano un pericolo immediato per persone o valori reali, disattivare subito l'apparecchio.
2. Stabilire la causa del guasto.
3. Se l'eliminazione dei guasti richiede dei lavori da eseguire nell'area di pericolo, disattivare l'apparecchio e assicurarlo contro la riattivazione. Informare immediatamente del guasto il responsabile in loco.
4. A seconda della natura del guasto affidarne l'eliminazione a personale specializzato autorizzato oppure eliminarlo autonomamente.

La tabella dei guasti [► 63] fornisce informazioni sulle persone autorizzate all'eliminazione del guasto.

### Stato di uscita tramite codice lampeggio

I ventilatori EC sono protetti contro il blocco. A seconda del tipo il ventilatore integra funzioni di protezione che ne determinano lo spegnimento automatico al verificarsi di varie anomalie.

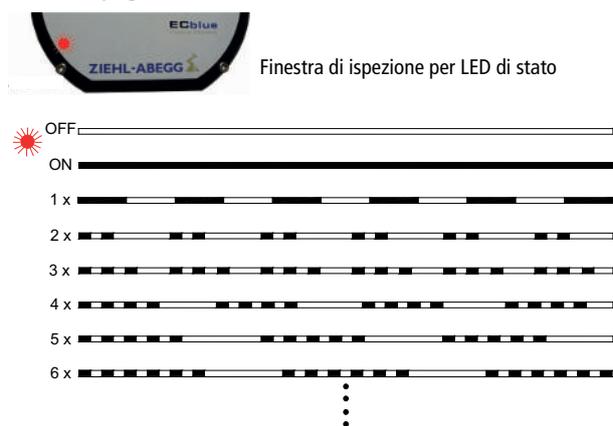


Fig. 34: Codice lampeggio

Codice LED	Relè nel ventilatore*	Causa
OFF	0	Tensione di rete assente
ON	1	Funzionamento normale senza guasti
1x	1	Nessuna abilitazione = OFF
2x	1	Gestione temperatura attiva
4x	0	Guasto di fase (solo con modelli trifase)
5x	0	Motore bloccato
6x	0	Guasto modulo di potenza
7x	0	Sottotensione circuito intermedio
8x	0	Sovratensione circuito intermedio
9x	1	Fase di raffreddamento modulo di potenza
11x	0	Errore di avviamento motore
12x	0	Tensione di rete troppo bassa
13x	0	Tensione di rete troppo alta

Codice LED	Relè nel ventilatore*	Causa
14x	0	Errore corrente di picco
17x	0	Allarme temperatura
20x	0	Errore di comunicazione MODBUS

Tab. 16: Stato tramite codice lampeggio

\* Relè nel ventilatore con funzionamento programmato in fabbrica (segnalazione di guasto non invertita)

0 Relè diseccitato

1 Relè eccitato

## 11.1 Tabella dei guasti

Guasto	Possibile causa	Eliminazione del guasto
Nessuna funzione.	Alimentazione elettrica assente.	Verificare la tensione, inserire l'interruttore di riparazione.
		Sostituire il fusibile.
Il ventilatore non funziona.	L'apparecchio è spento.	Accendere l'apparecchio dalla regolazione.
	La tensione di rete è assente oppure non è corretta per questa variante dell'apparecchio.	Controllare la tensione di rete e ripristinarla, se necessario.
	Cavo elettrico non collegato o collegato in modo errato.	Controllare il collegamento elettrico e correggere, se necessario.
	Nessuna richiesta dalla regolazione con conseguente spegnimento dei ventilatori.	Se necessario, modificare l'impostazione del regolatore.
	Ventilatore bloccato.	Rimuovere eventuali impurità dal ventilatore.
	Pressione di funzionamento non consentita (ad es. contropressione troppo elevata)	Correggere il punto di esercizio. Lasciar raffreddare l'apparecchio. Per reimpostare la segnalazione di errore disinserire la tensione di rete per 25 s, quindi reinserirla. In alternativa, reimpostare la segnalazione di errore creando un segnale da <0,5 V su DIN1 o tramite cortocircuito di Din1 verso GND.
	Il sensore di temperatura ha risposto.	Lasciare raffreddare il motore, individuare ed eliminare la causa dell'errore, se necessario rilasciare il blocco di reinserimento.
Uscita acqua di sistema	Avvolgimento motore interrotto.	Sostituire l'apparecchio.
	Difetto nello scambiatore di calore.	Sostituire ev. lo scambiatore di calore.
L'apparecchio non riscalda o raffredda in modo sufficiente (PAC/PAF)	Collegamento idraulico non corretto.	Controllare ed. eventualmente serrare la mandata e il ritorno.
	Il ventilatore non è acceso.	Accendere il ventilatore tramite la regolazione.
	La portata d'aria è troppo bassa.	Impostare una velocità più elevata.
	Il filtro è sporco.	Sostituire il filtro.
	Fluido di riscaldamento o refrigerante assente.	Accendere l'impianto di riscaldamento o riscaldamento, accendere la pompa di ricircolo, sfiatare l'apparecchio/impianto.
	Le valvole non funzionano.	Sostituire le valvole difettose.
	Portata volumetrica troppo bassa.	Controllare la potenza della pompa, controllare l'impianto idraulico.
	Temperatura nominale impostata troppo bassa o troppo alta sul regolatore.	Adattare l'impostazione della temperatura sul regolatore.
	Il dispositivo di comando con sensore integrato o sensore esterno è esposto alla luce solare diretta oppure posizionato su una sorgente di calore.	Collocare il dispositivo di comando con sensore integrato o esterno in una posizione adeguata.
L'aria non riesce ad entrare o uscire liberamente.	Rimuovere eventuali ostacoli sull'uscita/ingresso dell'aria.	

## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

Guasto	Possibile causa	Eliminazione del guasto
	Scambiatore di calore sporco.	Pulire lo scambiatore di calore.
	Aria nello scambiatore di calore.	Sfiatare lo scambiatore di calore.
Apparecchio troppo rumoroso	Velocità troppo elevata.	Se possibile, impostare una velocità più ridotta.
	Apertura di aspirazione/uscita aria ostruita.	Liberare i percorsi dell'aria.
	Filtro sporco.	Sostituire il filtro.
	Squilibrio delle parti rotanti	Pulire la girante, ev. sostituirla. Accertarsi che durante la pulizia non vengano rimossi i morsetti di bilanciamento.
	Ventilatore sporco.	Rimuovere eventuali impurità dal ventilatore.
	contaminato.	Eliminare le impurità dal .

### 11.2 Tabella dei guasti, regolazione elettromeccanica tipi terminanti con 58/56/68

Guasto	Possibile causa	Eliminazione del guasto
Il ventilatore EC non gira con tensione inserita e segnale di comando > ca. 2 V CC	Blocco meccanico.	Spegnere, mettere fuori tensione e rimuovere il blocco meccanico.
	Polarità della tensione di comando invertita.	Collegare correttamente la tensione di comando.
Il ventilatore non gira al 100% con il segnale di comando al massimo 10 V CC	Limitazione massima impostata in modo errato.	Modificare l'impostazione del potenziometro nella scatola di collegamento del motore.
	Gestione della temperatura entrata in funzione (motore o elettronica surriscaldati).	Controllare che i percorsi dell'aria siano liberi; rimuovere eventuali corpi estranei, la girante è bloccata o sporca; controllare la temperatura dell'aria di mandata; controllare lo spazio di montaggio (velocità dell'aria attraverso i corpi refrigeranti).
Avviso di guasto (Contatto C - NO aperto) e ventilatore EC in funzione	Elettronica nella scatola di collegamento del motore difettosa.	Sostituire la scatola di collegamento del motore.
	Fusibile della catena di segnalazione dei guasti difettoso. (45xx58, 46xx58, 47xx5x, 48xx68)	Sostituire il fusibile.

### 11.3 Tabella dei guasti, regolazione KAControl, tipi terminanti con 58C1/ 56C1/ 68C1

Guasto	Possibile causa	Eliminazione del guasto
Il ventilatore EC non gira con tensione inserita sul modulo e segnale di comando > 4 V CC	Blocco meccanico.	Spegnere, mettere fuori tensione e rimuovere il blocco meccanico.
	Fusibile della tensione di comando sulla scheda di collegamento, fusibile di tensione 24 V sulla scheda di comando e/o fusibile della SmartBoard difettosi	Sostituire i fusibili.
	Polarità della tensione di comando invertita.	Collegare correttamente la tensione di comando.
Il ventilatore EC non gira al 100% con il segnale di comando al massimo (10 V CC).	Potenzimetro per la limitazione della velocità massima sulla SmartBoard impostato in modo errato.	Modificare l'impostazione del potenziometro.
	Gestione della temperatura entrata in funzione (motore o elettronica surriscaldati).	Controllare che i percorsi dell'aria siano liberi; rimuovere eventuali corpi estranei, la girante è bloccata o sporca; controllare la temperatura dell'aria di mandata; controllare lo spazio di montaggio (velocità dell'aria attraverso i corpi refrigeranti).

### 11.4 Guasti KaControl

Codice	Allarmi	Priorità
A11	Sensore di regolazione difettoso.	1
A12	Guasto motore.	2
A13	Protezione antigelo ambiente.	3
A14	Allarme condensa.	4
A15	Allarme generale.	5
A16	Sensore A11, A12 o A13 difettoso.	6
A17	Protezione antigelo apparecchio.	7
A18	Errore EEPROM.	8
A19	Slave offline nella rete bus CAN.	9

Tab. 17: Allarmi apparecchio KaControl

Codice	Allarmi
tAL1	Sensore temperatura nel KaController difettoso.
tAL3	Orologio in tempo reale nel KaController difettoso.
tAL4	EEPROM nel KaController difettoso.
Cn	Guasto comunicazione con unità di comando esterna.

Tab. 18: Allarmi KaController



#### NOTA!

#### Avvertenza!

Ulteriori informazioni sulle impostazioni di regolazione sono illustrate separatamente nel manuale per l'utente KaControl SmartBoard.

## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

### 11.5 Messa in servizio dopo l'eliminazione del guasto

Dopo aver eliminato il guasto, eseguire le seguenti operazioni per riavviare l'apparecchio:

1. Assicurarsi che tutti i coperchi e gli sportelli di manutenzione siano chiusi.
2. Accendere l'apparecchio.
3. Se necessario, riconoscere il guasto sulla centralina.

## 12 Liste parametri KaControl

### 12.1 Lista parametri TOP

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità di misura	TOP <sup>11</sup>
P000	Versione software	24	0	255	-	24
P001	Valore nominale di base per immissione valore nominale $\pm$ 3K	22	8	32	°C	22
P002	Isteresi di attivazione/disattivazione valvole	3	0	255	K/10	1
P003	Zona neutra nel sistema a 4 conduttori (solo in modalità Automatica)	3	0	255	K/10	3
P004	Raffrescamento senza supporto ventilatori (convenzione naturale)	0	0	255	K/10	0
P005	Riscaldamento senza supporto ventilatori (convenzione naturale)	5	0	255	K/10	0
P006	Isteresi di attivazione/disattivazione ventilatore (solo in modalità Ventilazione)	5	0	255	K/10	5
P007	Banda proporzionale riscaldamento	20	0	100	K/10	20
P008	Banda proporzionale raffrescamento	20	0	100	K/10	20
P009	Scostamento rispetto al valore nominale di base per immissione valore nominale $\pm$ 3K	3	0	10	K	3
P010	Sensore di contatto: temperatura limite per abilitazione livelli di ventilazione 1 e 2 in modalità Riscaldamento	26	0	255	°C	26
P011	Sensore di contatto: Temperatura limite per abilitazione livelli di ventilazione 3 e 4 in modalità Riscaldamento	28	0	255	°C	28
P012	Sensore di contatto: temperatura limite per abilitazione livelli di ventilazione 5 in modalità Riscaldamento	30	0	255	°C	30
P013	Sensore di contatto: isteresi per temperature limite P010, P011, P012, P014	10	0	255	K/10	10
P014	Sensore di contatto: temperatura limite per abilitazione livelli di ventilazione in modalità Raffrescamento	18	0	255	°C	18
P015	Funzione ingresso AI 1	0	0	19	-	0
P016	Funzione ingresso AI 2	0	0	19	-	0
P017	Funzione ingresso AI3	0	0	9	-	0
P018	Aumento temperatura, valore nominale raffrescamento nella modalità Eco	30	0	255	K/10	30
P019	Diminuzione temperatura, valore nominale riscaldamento nella modalità Eco	30	0	255	K/10	30
P020	Coefficiente di limitazione ADC	6	0	15	-	6
P021	Coefficiente medio ADC	6	0	15	-	6
P022	Attivazione/disattivazione simbolo del sole in modalità Comfort	0	0	1	-	0
P023	Differenza per compensazione nel raffrescamento	0	-99	127	K/10	0
P024	Coefficiente per compensazione nel raffrescamento	0	-20	20	1/10	0
P025	Differenza per compensazione nel riscaldamento	0	-99	127	K/10	0
P026	Coefficiente per compensazione nel riscaldamento	0	-20	20	1/10	0
P027	Impostazione ventilatore: tempo di funzionamento massimo funzionamento manuale ventilatore	0	0	255	min	0
P028	Funzione di risciacquo: livello ventilatore durante la funzione di risciacquo	2	1	5	-	2

<sup>11</sup>

Codifica parametri TOP, n. SAP. 9000812, aggiornato al 01/02/2018

## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità di misura	TOP <sup>11</sup>
P029	Attivazione funzionamento continuo ventilatore	0	0	1	-	0
P030	Temperatura di abilitazione ventilazione	12	0	255	°C	12
P031	Intervallo di ventilazione	27	0	255	°C	27
P032	Funzione di risciacquo: tempo di fermo max. del ventilatore	15	0	255	min	15
P033	Funzione di risciacquo: durata della funzione di risciacquo	120	0	255	s	120
P034	Funzione di risciacquo: attivazione nelle modalità di funzionamento	0	0	3	-	0
P035	Durata di funzionamento del ventilatore al livello 1 dopo un cambio di modalità operativa	0	0	255	s	0
P036	Tipo di impostazione del valore nominale	0	0	1	-	0
P037	Visualizzazione display	1	0	7	-	1
P038	Attivazione/disattivazione funzionamento unità di comando	72	0	255	-	72
P039	Funzione uscita digitale V2 (nel sistema a 2 conduttori)	0	0	3	-	0
P040	Comando valvola tramite modulazione ad ampiezza di impulsi	0	0	1	-	0
P041	Tempo di ripristino regolatore PI per il comando del ventilatore nel funzionamento automatico ventilatore	0	0	20	min	0
P042	Impostazione ventilatore: blocco e sblocco dei livelli ventilatore	0	0	127	-	2
P043	Funzione ingresso digitale DI1	0	0	22	-	5
P044	Funzione ingresso digitale DI2	0	0	22	-	0
P045	Tensione di soglia per potenziometro che attiva l'apparecchio	10	0	100	kOhm	10
P046	L'impostazione della temperatura corrisponde al valore di resistenza minimo = 10 kOhm nel potenziometro	18	12	34	°C	18
P047	L'impostazione della temperatura corrisponde al valore di resistenza massimo = 100 kOhm nel potenziometro	24	13	35	°C	24
P048	Tensione di soglia per potenziometro per l'accensione dei ventilatori	10	0	100	kOhm	10
P049	Tensione di soglia per potenziometro per la velocità massima dei ventilatori	90	0	100	kOhm	90
P050	Impostazione ventilatore: velocità ventilatore max.	100	0	100	%	100
P051	Impostazione ventilatore: velocità ventilatore min.	0	0	90	%	0
P052	Impostazione ventilatore: abilitazione limitazione velocità	0	0	1	-	0
P053	Comando valvola tramite modulazione ad ampiezza di impulsi ciclo di commutazione valvola	15	10	30	min	15
P054	Configurazione sistema bus	0	0	2	-	0
P055	Visualizzazione simboli Riscaldamento/Raffrescamento: nel funzionamento automatico	0	0	1	-	0
P056	Impostazione DI2 (polarità) se DIP 4 = ON	1	0	1	-	1
P057	Ripristinare l'impostazione del valore soglia sul valore di P01 (dopo un cambio di programma di funzionamento)	0	0	1	-	0
P058	Compensazione sensori: sensore AI 1	0	-99	127	K/10	0
P059	Valore nominale temperatura di mandata in modalità Riscaldamento	35	0	50	°C	35
P060	Valore nominale temperatura di mandata in modalità Raffrescamento	18	0	50	°C	18
P061	Compensazione sensori: sensore nel KaController	0	-99	127	K/10	0
P062	Compensazione sensori: sensore AI2	0	-99	127	K/10	0
P063	Temperatura esterna <P63 aumento ventilatori del P122	0	-99	127	°C	0

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità di misura	TOP <sup>11</sup>
P064	Compensazione sensori: Sensore AI3	0	-99	127	K/10	0
P065	riservato	-	-	-	-	-
P066	Assegnazione Master/Slave in CANBus	0	0	1	-	0
P067	Indirizzo seriale CANBus	1	1	125	-	1
P068	Logica degli algoritmi idronici	0	0	7	-	0
P069	Indirizzo di rete	1	0	207	-	1
P070	Dipendenza degli algoritmi idronici (su slave)	0	0	7	-	0
P071	Indirizzo seriale slave 1	0	0	207	-	0
P072	Indirizzo seriale slave 2	0	0	207	-	0
P073	Indirizzo seriale slave 3	0	0	207	-	0
P074	Indirizzo seriale slave 4	0	0	207	-	0
P075	Indirizzo seriale slave 5	0	0	207	-	0
P076	Indirizzo seriale slave 6	0	0	207	-	0
P077	Indirizzo seriale slave 7	0	0	207	-	0
P078	Indirizzo seriale slave 8	0	0	207	-	0
P079	Indirizzo seriale slave 9	0	0	207	-	0
P080	Indirizzo seriale slave 10	0	0	207	-	0
P081	Dipendenza degli algoritmi idronici slave 1	0	0	7	-	0
P082	Dipendenza degli algoritmi idronici slave 2	0	0	7	-	0
P083	Dipendenza degli algoritmi idronici slave 3	0	0	7	-	0
P084	Dipendenza degli algoritmi idronici slave 4	0	0	7	-	0
P085	Dipendenza degli algoritmi idronici slave 5	0	0	7	-	0
P086	Dipendenza degli algoritmi idronici slave 6	0	0	7	-	0
P087	Dipendenza degli algoritmi idronici slave 7	0	0	7	-	0
P088	Dipendenza degli algoritmi idronici slave 8	0	0	7	-	0
P089	Dipendenza degli algoritmi idronici slave 9	0	0	7	-	0
P090	Dipendenza degli algoritmi idronici slave 10	0	0	7	-	0
P091	Caricamento dei valori standard (predefinito)	0	0	255	-	0
P092	Gestione password	0	0	255	-	0
P093	Tipo di Pre-comfort	0	0	3	-	0
P094	Timer per Pre-comfort	60	1	255	min	60
P095	Disattivazione delle impostazioni degli interruttori DIP	0	0	1	-	0
P096	Uscite digitali a comando continuo	0	0	1	-	0
P097	Lettura interruttori DIP	-	0	63	-	-
P098	Comando 0..10V: valore di attivazione valvole	30	0	100	V/10	30
P099	Comando 0..10V: limite di attivazione velocità ventilatore min.	40	0	100	V/10	40
P100	Comando 0..10V: limite di attivazione velocità ventilatore max.	90	0	100	V/10	90
P101	Comando valvola tramite modulazione ad ampiezza di impulsi banda proporzionale nella modalità Riscaldamento	15	0	100	K/10	15
P102	Comando valvola tramite modulazione ad ampiezza di impulsi banda proporzionale nella modalità Raffrescamento	15	0	100	K/10	15
P103	Comando valvola tramite modulazione ad ampiezza di impulsi tempo di reset regolatore PI	0	0	20	min	0
P104	Tempo di attivazione minimo con comando valvola PWM	3	0	20	min	3
P105	Compensazione: delta nominale negativo max.	50	0	150	K/10	50

## TOP [TOP C]

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità di misura	TOP <sup>11</sup>
P106	Compensazione: delta nominale positivo max.	50	0	150	K/10	50
P107	Tempo di apertura della valvola per controllo temperatura dell'acqua	5	0	255	min	5
P108	Tempo di chiusura valvola	240	35	255	min	240
P109	Regolazione PI zona morta per valvola a 3 vie	10	0	100	K/10	10
P110	Isteresi per commutazione tra modalità Riscaldamento/Ventilazione	0	0	20	°C	0
P111	Soglia per commutazione tra modalità Riscaldamento/Ventilazione	0	0	50	°C	0
P112	riservato	-	-	-	-	-
P113	riservato	-	-	-	-	-
P114	riservato	-	-	-	-	-
P115	riservato	-	-	-	-	-
P116	riservato	-	-	-	-	-
P117	Blocco tasti funzione sul KaController	0	0	7	-	0
P118	Tempo di ritardo di attivazione	0	0	255	sec	0
P119	Tempo di ritardo di disattivazione	0	0	255	sec	0
P120	riservato	-	-	-	-	-
P121	riservato	-	-	-	-	-
P122	Aumento relativo del livello ventilatore tramite contatto	2	0	5	-	2
P123	Tempo di funzionamento valvola max.	150	0	255	sec	150
P124	Variazione di uscita P + I min. per movimento valvola (da 0 a 10)	5	0	100	%	5
P125	riservato	-	-	-	-	-
P126	Settimane di esercizio	0	0	255	week	0
P127	Info settimane di esercizio raggiunte (segnalazione filtro)	0	52	255	week	0
P128	Reset contatore settimane di esercizio	0	0	1	-	0
P129	Attivazione limitatore di velocità ventilatore in determinate modalità di funzionamento	0	0	1	-	0
P130	Aumento assoluto velocità ventilatore tramite contatto	2	0	5	-	2
P131	Ventilazione esterna, tempo di ritardo	0	0	255	min	0
P132	Livello di comando, password master	22	0	255	-	22
P133	Isteresi per temperatura esterna per commutazione fra modalità Riscaldamento/Ventilatore	0	0	255	K/10	0
P134	Soglia per temperatura esterna per commutazione fra modalità Riscaldamento/Ventilatore	0	0	50	°C	0
P135	Attivazione sensore virtuale	0	0	1	-	0
P136	Attivazione ventilazione esterna	0	0	2	-	0

Tab. 19: Codifica parametri, n. SAP 9000812, aggiornato al 01/02/2018

### 12.2 Lista parametri KaController

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità di misura	Osservazione
t001	Indirizzo seriale	1	0	207	-	Indirizzo nella rete Modbus
t002	Baud rate 0 = Baud rate 4800	2	0	2	-	

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità di misura	Osservazione
	1 = Baud rate 9600 2 = Baud rate 19200					
t003	Funzionamento retroilluminazione 0 = visualizzazione lenta, dissolvenza rapida 1 = visualizzazione lenta, dissolvenza lenta 2 = visualizzazione rapida, dissolvenza rapida	0	0	2	-	
t004	Retroilluminazione intensa	4	0	5	-	
t005	Calibrazione sensore nel KaController	0	60	60	°C	
t006	Contrasto display LCD	15	0	15	-	
t007	Impostazione SEGNALE ACUSTICO 0 = SEGNALE ACUSTICO ON 1 = SEGNALE ACUSTICO OFF	0	0	1	-	
t008	Password menu parametri KaController	11	0	999	-	
t009	Temperatura al valore nominale min. impostabile	8	0	20	°C	
t010	Temperatura al valore nominale max. impostabile	35	10	40	°C	
t011	Incremento impostazione valore nominale 0 = impostazione automatica in funzione della scheda di comando (parametrizzabile, programmabile liberamente) 1 = Incremento 1°C (schede parametrizzabili) 2 = Incremento 0,5°C (schede programmabili liberamente)	0	0	2	-	
t012	Impostazione data/orario: Anno	9	0	99	-	
t013	Impostazione data/orario: Mese	1	1	12	-	
t014	Impostazione data/orario: giorno del mese	1	1	31	-	
t015	Impostazione data/orario: giorno della settimana	1	1	7	-	
t016	Impostazione data/orario: ore	0	0	23	-	
t017	Impostazione data/orario: minuti	0	0	59	-	

## **TOP [TOP C]**

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

### **13 Certificati**

# EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de Conformité CE

Deklaracja zgodności CE

EU prohlášení o konformite

## Wir (Name des Anbieters, Anschrift):

We (Supplier's Name, Address):

Nous (Nom du Fournisseur, Adresse):

My (Nazwa Dostawcy, adres):

My (Jméno dodavatele, adresa):

**KAMPMANN** GMBH & Co. KG

**Friedrich-Ebert-Str. 128-130**

**49811 Lingen (Ems)**

## erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

declare under sole responsibility, that the product:

déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

deklarujeme, vědomi si své odpovědnosti, že produkt:

## Type, Modell, Artikel-Nr.:

Type, Model, Articles No.:

Type, Modèle, N° d'article:

Typ, Model, Nr artykułu:

Typ, Model, Číslo výrobku:

**TOP/TOP C**

**TIP**

**Resistent**

**Ultra**

**Ultra Allround**

**Bauheizer**

**44\*\*\*\*; 45\*\*\*\*; 46\*\*\*\*; 47\*\*\*\*; 48\*\*\*\***

**54\*\*\*\*; 55\*\*\*\*; 56\*\*\*\***

**84\*\*\*\*; 85\*\*\*\*; 86\*\*\*\***

**73\*\*\*\*; 84\*\*\*\*; 85\*\*\*\*; 96\*\*\*\*; 97\*\*\*\***

**3540\***

**54\*\*\*\*; 55\*\*\*\*; 56\*\*\*\***

## auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s):

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:

na který se tato deklarace vztahuje, souhlasí s následující(mi) normou/normami nebo s normativními dokumenty:

**DIN EN 55014-1; -2**

**DIN EN 61000-3-2; -3-3**

**DIN EN 61000-6-1; -6-2; -6-3**

**DIN EN 60335-1; -2-40**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke**

**Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:**

Following the provisions of Directive:  
Conformément aux dispositions de Directive:  
Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:  
Odpovídající ustanovení směrníc:

<b>2014/30/EU</b>	<b>EMV-Richtlinie</b>
<b>2014/35/EU</b>	<b>Niederspannungsrichtlinie</b>
<b>2009/125/EG</b>	<b>ErP-Richtlinie</b>
<b>2016/2281 EU</b>	<b>Durchführungsverordnung für Luftheizungsprodukte, Kühlungsprodukte, Prozesskühler mit hoher Betriebstemperatur und Gebläsekonvektoren</b>



**Frank Bolkenius**

**Lingen (Ems), den 06.03.2023****Ort und Datum der Ausstellung**

Place and Date of Issue  
Lieu et date d'établissement  
Miejsce i data wystawienia  
Místo a datum vystavení

**Name und Unterschrift des Befugten**

Name and Signature of authorized person  
Nom et signature de la personne autorisée  
Nazwisko i podpis osoby upoważnionej  
Jméno a podpis oprávněné osoby

**Information requirements for fan coils according to regulation (EU) No 2016/2281**  
 Informationsanforderungen für Fan Coils gemäß Verordnung (EU) Nr. 2016/2281

TOP Copper-aluminium Kupfer-Aluminium heating only nur heizen 2-pipe unit 2-Rohrsystem		Fan Speed Drehzahl	Motor code no. Motorennummer	cooling capacity (sensible)	Kühlleistung (sensibel)	cooling capacity (latent)	Kühlleistung (latent)	Heating capacity	Wärmeleistung	Total electric power input	Elektrische Gesamtleistungsaufnahme	Sound power level (per speed setting, if applicable)	Schallleistungspegel (ggf. je Geschwindigkeitseinstellung)
Fan Ventilator	heat exchanger Wärmetauscher	Series Serie			P <sub>rated,c</sub> kW	P <sub>rated,c</sub> kW	P <sub>rated,h</sub> kW		P <sub>elec</sub> kW	L <sub>WA</sub> dB (A)			
EC, 230 V	20	44	high	58	-	-	5,2		0,165	45/54/62/68/73			
			low	56	-	-	4,7		0,124	42/51/59/66/71			
		45	high	58	-	-	9,2		0,400	34/56/66/75/81			
			low	56	-	-	7,5		0,162	43/52/61/68/72			
		46	high	58	-	-	12,5		0,420	34/55/66/74/80			
			low	56	-	-	16,6		0,685	34/56/68/76/81			
	47	high	58	-	-	14,6		0,340	30/49/61/70/75				
		low	56	-	-	19,8		0,617	33/54/66/75/80				
	30	44	high	58	-	-	6,1		0,165	43/52/60/66/71			
			low	56	-	-	5,4		0,124	40/49/57/64/69			
		45	high	58	-	-	11,0		0,400	32/54/64/73/79			
			low	56	-	-	8,8		0,162	41/50/59/66/70			
		46	high	58	-	-	16,0		0,420	32/53/64/72/78			
			low	56	-	-	20,0		0,685	32/54/66/74/79			
	47	high	58	-	-	17,4		0,340	28/47/59/68/73				
		low	56	-	-	26,8		0,617	31/52/64/73/78				
	40	44	high	58	-	-	7,7		0,165	41/50/58/64/69			
			low	56	-	-	6,4		0,124	38/47/55/62/67			
		45	high	58	-	-	15,1		0,400	30/52/62/71/77			
			low	56	-	-	11,1		0,162	39/48/57/64/68			
		46	high	58	-	-	19,8		0,420	30/51/62/70/76			
			low	56	-	-	29,4		0,685	30/52/64/72/77			
	47	high	58	-	-	23,8		0,340	26/45/57/66/71				
		low	56	-	-	37,0		0,617	29/50/62/71/76				

Standard rating conditions for fan coil units according to regulation (EU) No 2016/2281						
Norm-Prüfbedingungen für Gebläsekonvektoren gemäß Verordnung (EU) Nr. 2016/2281						
Cooling Test	Air temperature	27 °C (dry bulb) 19 °C (wet bulb)	Inlet water temperature	7 °C	Water temperature rise	5 °C
Test Kühlbetrieb	Lufttemperatur	27 °C (Trockenkugel) 19 °C (Feuchtkugel)	Wassertemperatur am Einlass		Anstieg der Wassertemperatur	
Heating Test	Air temperature	20 °C (dry bulb)	Inlet water temperature	45 °C for 2-pipe units 65 °C for 4-pipe units	Water temperature decrease	5 °C for 2-pipe units 10 °C for 4-pipe units
Test Heizbetrieb	Lufttemperatur	20 °C (Trockenkugel)	Wassertemperatur am Einlass	45 °C für 2-Rohrsysteme 65 °C für 4-Rohrsysteme	Sinken der Wassertemperatur	5 °C für 2-Rohrsysteme 10 °C für 4-Rohrsysteme
Sound power test		At ambient conditions without water flow				
Test Schallleistungspegel		Bei Umgebungsbedingungen ohne Wasserdurchsatz				

Contact Details	Kampmann GmbH
Kontaktinformationen	Friedrich-Ebert-Straße 128-130, D-49811 Lingen (Ems), Germany

**Information requirements for fan coils according to regulation (EU) No 2016/2281**  
 Informationsanforderungen für Fan Coils gemäß Verordnung (EU) Nr. 2016/2281

Fan Ventilator		heat exchanger Wärmetauscher		Series Serie	Fan Speed Drehzahl	Motor code no. Motorenziffer	cooling capacity (sensible) Kühlleistung (sensibel)	cooling capacity (latent) Kühlleistung (latent)	Heating capacity Wärmeleistung	Total electric power input Elektrische Gesamtleistungsaufnahme	Sound power level (per speed setting, if applicable) Schallleistungspegel (ggf. je Geschwindigkeitseinstellung)
EC, 230 V	21	44	high	58	-	-	5,0	0,165	46/55/63/69/74		
			low	56	-	-	4,5	0,124	43/52/60/67/72		
		45	high	58	-	-	8,7	0,400	35/57/67/76/82		
			low	56	-	-	7,3	0,162	44/53/62/69/73		
		46	high	58	-	-	10,7	0,420	35/56/67/75/81		
			low	56	-	-	14,9	0,685	35/57/69/77/82		
	47	high	58	-	-	13,1	0,340	31/50/62/71/76			
		low	56	-	-	19,5	0,617	34/55/67/76/81			
	31	44	high	58	-	-	6,0	0,165	45/54/62/68/73		
			low	56	-	-	5,2	0,124	42/51/59/66/71		
		45	high	58	-	-	10,5	0,400	34/56/66/75/81		
			low	56	-	-	8,6	0,162	43/52/61/68/72		
		46	high	58	-	-	14,6	0,420	34/55/66/74/80		
			low	56	-	-	18,5	0,685	34/56/68/76/81		
	47	high	58	-	-	16,2	0,340	30/49/61/70/75			
		low	56	-	-	26,7	0,617	33/54/66/75/80			
	41	44	high	58	-	-	7,5	0,165	43/52/60/66/71		
			low	56	-	-	6,3	0,124	40/49/57/64/69		
		45	high	58	-	-	13,7	0,400	32/54/64/73/79		
			low	56	-	-	10,5	0,162	41/50/59/66/70		
		46	high	58	-	-	17,9	0,420	32/53/64/72/78		
			low	56	-	-	24,4	0,685	32/54/66/74/79		
	47	high	58	-	-	19,8	0,340	28/47/59/68/73			
		low	56	-	-	37,1	0,617	31/52/64/73/78			

**Standard rating conditions for fan coil units according to regulation (EU) No 2016/2281**

Norm-Prüfbedingungen für Gebläsekonvektoren gemäß Verordnung (EU) Nr. 2016/2281

Cooling Test	Air temperature	27 °C (dry bulb) 19 °C (wet bulb)	Inlet water temperature	7 °C	Water temperature rise	5 °C
Test Kühlbetrieb	Lufttemperatur	27 °C (Trockenkugel) 19 °C (Feuchtkugel)	Wassertemperatur am Einlass		Anstieg der Wassertemperatur	
Heating Test	Air temperature	20 °C (dry bulb)	Inlet water temperature	45 °C for 2-pipe units 65 °C for 4-pipe units	Water temperature decrease	5 °C for 2-pipe units 10 °C for 4-pipe units
Test Heizbetrieb	Lufttemperatur	20 °C (Trockenkugel)	Wassertemperatur am Einlass	45 °C für 2-Rohrsysteme 65 °C für 4-Rohrsysteme	Sinken der Wassertemperatur	5 °C für 2-Rohrsysteme 10 °C für 4-Rohrsysteme
Sound power test		At ambient conditions without water flow				
Test Schallleistungspegel		Bei Umgebungsbedingungen ohne Wasserdurchsatz				

Contact Details	Kampmann GmbH
Kontaktinformationen	Friedrich-Ebert-Straße 128-130, D-49811 Lingen (Ems), Germany

**Elenco tabelle**

Tab. 1	Limiti di esercizio.....	7
Tab. 2	Temperature di mandata max. ....	7
Tab. 3	Tensione di esercizio .....	7
Tab. 4	Qualità dell'acqua .....	8
Tab. 5	Dati tecnici TOP.....	14
Tab. 6	Dati tecnici TOP C .....	14
Tab. 7	Panoramica dei tipi con distanze minime.....	16
Tab. 8	Accessori in lamiera d'acciaio lato aria .....	17
Tab. 9	Dimensioni .....	22
Tab. 10	Accessori montati in fabbrica .....	23
Tab. 11	Punti sospensione per montaggio a parete/soffitto.....	23
Tab. 12	Dati tecnici pompa condensa .....	31
Tab. 13	Dati elettrici TOP, senza regolazione KaControl e attuatore valvola .....	35
Tab. 14	Numero massimo di riscaldatori d"aria con ventilatore EC collegabili per ogni regolazione di velocità .....	35
Tab. 15	Posa delle linee bus.....	47
Tab. 16	Stato tramite codice lampeggio .....	62
Tab. 17	Allarmi apparecchio KaControl.....	65
Tab. 18	Allarmi KaController.....	65
Tab. 19	Codifica parametri, n. SAP 9000812, aggiornato al 01/02/2018 .....	67





[l.kampmann.de/montage-top](http://l.kampmann.de/montage-top)

Land	Kontakt
Germania	Kampmann GmbH & Co. KG
	Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130
	49811 Lingen (Ems)
	T +49 591/ 7108-660
	F +49 591/ 7108-173
	E <a href="mailto:export@kampmann.de">export@kampmann.de</a>
	W <a href="http://Kampmann.de">Kampmann.de</a>

Paese	Contatto
Italia	Rappresentanza Italia
	Tecnoprisma S.R.L.
	Via del Vigneto, 19 Il piano
	T +39 0471/ 930158
	F +39 0471/ 930078
	E <a href="mailto:info@kampmann.it">info@kampmann.it</a>
	W <a href="http://Kampmann.it">Kampmann.it</a>