



Ultra

► Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

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

Indice

1 In generale	6
1.1 Informazioni sulle presenti istruzioni	6
1.2 Spiegazione dei simboli	6
2 Sicurezza	7
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
3 Trasporto, magazzinaggio e imballaggio	12
3.1 Avvertenze generali per il trasporto	12
3.2 fornitura	12
3.3 Magazzinaggio	13
3.4 Imballaggio	13
4 Dati tecnici	14
5 Struttura e funzionamento	15
5.1 Panoramica	15
5.2 Breve descrizione	15
5.3 Lista delle parti di consumo	16
6 Montaggio e collegamento	17
6.1 Requisiti per il luogo di installazione	17
6.2 Altezza di montaggio e gittate	17
6.3 Montaggio	18
6.3.1 Punti di sospensione Ultra	18
6.3.2 Montaggio soffitto pieno	20
6.3.3 Montaggio controsoffitto	21
6.3.4 Montaggio corona di aspirazione	21
6.3.5 Montaggio filtro (accessorio)	23
6.4 Installazione	23
6.4.1 Collegamento alla rete di tubazioni	24
6.5 Attacco per condensa	25
6.5.1 Montaggio del convogliamento della condensa (apparecchi di raffrescamento)	25
6.5.2 Scarico condensa tramite pompa condensa	26
6.5.3 Ultra senza modulo KaControl montato per ricircolo	26
6.5.4 Ultra con modulo KaControl montato per ricircolo	27

6.5.5	Messa in servizio e verifica di funzionamento	28
7	Collegamento elettrico.....	29
7.1	Valori max. di collegamento elettrico	29
7.2	Regolazione elettromeccanica	30
7.2.1	Collegamento (**00).....	31
7.2.2	Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510.....	33
7.2.3	Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con termostato industriale tipo 30058/ 30059	34
7.2.4	Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con termostato ambiente tipo 30055	35
7.2.5	Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con cronotermostato tipo 30056	36
7.2.6	Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore climatico tipo 30155, azionamento valvola a 2 tubi 230 V CA, Aperta/Chiusa.....	37
7.2.7	Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore climatico tipo 30256, azionamento valvola a 2 tubi 230 V CA, Aperta/Chiusa.....	38
7.2.8	Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30515.....	39
7.2.9	Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite DDC/GLT, azionamento valvola a 2 tubi 230 V CA, Aperta/Chiusa.....	40
7.3	KaControl (*C1)	41
7.3.1	Montaggio KaController	41
7.3.2	Collegamento (*C1).....	42
7.3.3	Posa dei cavi Ultra (*C1), comando tramite KaController tipo 321000x, valvola 2 tubi 24 V CC Aperta/Chiusa.....	46
7.3.4	Posa dei cavi Ultra (*C1), comando tramite KaController tipo 321000x, valvola 2 tubi 24 V CC Aperta/Chiusa, con scheda CANbus	47
7.3.5	Posa dei cavi Ultra (*C1), comando tramite segnale 0-10 V CC in loco.....	48
8	Verifiche prima della prima messa in esercizio	49
9	Utilizzo	51
9.1	Utilizzo regolazione elettromeccanica.....	51
9.2	Comando KaController.....	52
9.2.1	Tasti funzione, elementi visualizzati	52
10	Manutenzione	55
10.1	Messa in sicurezza contro la riattivazione.....	55
10.2	Piano di manutenzione	55
10.3	Interventi di manutenzione	56
10.3.1	Controlli visivi.....	56
10.3.2	Pulizia dell'apparecchio all'interno	56
10.3.3	Smontaggio coperchio dell'alloggiamento	56

10.3.4 Pulizia della vaschetta di raccolta condensa.....	57
10.3.5 Pulizia dell'interruttore a galleggiante.....	58
10.3.6 Sostituzione dei filtri.....	59
11 Guasti.....	60
11.1 Tabella dei guasti.....	61
11.2 Tabella dei guasti, regolazione elettromeccanica	62
11.3 Tabella dei guasti, regolazione KAControl, tipi terminanti con 58C1/ 56C1.....	62
11.4 Guasti KaControl.....	63
11.5 Messa in servizio dopo l'eliminazione del guasto	63
12 Liste parametri KaControl	65
12.1 Lista parametri Ultra	65
12.2 Lista parametri KaController	68
13 Certificati.....	70
13.1 153_EU-Konformitätserklärung_Lufterhitzer	71

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'utilizzo conforme prevede anche il rispetto di tutte le indicazioni 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 non possono essere effettuate dai bambini privi di sorveglianza.
- ▶ Questo apparecchio non è adatto all'allacciamento permanente alla rete di distribuzione dell'acqua potabile.
- ▶ L'apparecchio è concepito per essere liberamente accessibile.

Qualsiasi impiego che esula dall'utilizzo previsto oppure di tipo diverso è da considerarsi errato.

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

Ultra

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

2.2 Limiti di esercizio e di impiego

Limiti di esercizio		
Temperatura dell'acqua min./max.	°C	5-90
Temperatura dell'aria aspirata min./max.	°C	-20 - (+40)
Umidità dell'aria min./max.	%	15-75
Pressione di esercizio min.	bar/kPa	16
Pressione di esercizio max.	bar/kPa	siehe Typenschild
Percentuale di glicole min./max.	%	25-50

Tab. 1: Limiti di esercizio

Tensione di esercizio	
Potenza/corrente assorbita	Sulla targhetta identificativa

Tab. 2: Tensione di esercizio

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 ₂)	mg/l	<0,1
Durezza	°dH	4-8,5
Ioni di zolfo		non misurabili
Ioni di sodio (Na ⁺)	mg/l	< 100
Ioni di ferro (Fe ²⁺)	mg/l	<0,1
Ioni di manganese (Mn ²⁺)	mg/l	<0,05
Ioni di ammoniaca (NH ₄ ⁺)	mg/l	<0,1
Ioni di cloro (Cl)	mg/l	< 100
CO ₂		<50
Ioni solfato (SO ₄ ²⁻)	mg/l	<50
Ioni nitrito (NO ₂)	mg/l	<50
Ioni nitrato (NO ₃)	mg/l	<50

Tab. 3: Qualità dell'acqua

**NOTA!****Pericolo di gelo in ambiente freddo!**

In caso di impiego in locali non riscaldati vi è il rischio di congelamento dello scambiatore di calore.

- ▶ Assicurarsi che l'apparecchio in questo caso sia dotato di un sensore antigelo o di un termostato.

**NOTA!****Indicazioni e limiti di impiego per la modalità di raffrescamento**

Per il raffrescamento con deumidificazione dell'aria, osservare determinate impostazioni e modalità operative:

- ▶ Gli apparecchi di tipo 963158/964158 funzionano solo con una portata d'aria massima di 2900 m³/h.
- ▶ Non portare le lamelle di uscita dell'aria sulla posizione finale, poiché a velocità elevate anche l'aria raggiunge un'alta velocità e potrebbero fuoriuscire gocce d'acqua.
- ▶ Per evitare un eccessivo raffreddamento dell'alloggiamento a ventilatore fermo, si consiglia l'impiego di valvole (ad es. valvola d'intercettazione termoelettrica per il funzionamento con ricircolo).

**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.

**NOTA!****Perdite di energia a causa di un utilizzo errato!**

Il funzionamento con finestra aperta (o in presenza di altre aperture nella stanza) può causare notevoli perdite di energia.

- ▶ Il riscaldamento e il raffrescamento (soprattutto in caso di impiego di apparecchi differenti) devono essere reciprocamente bloccati.

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.



PERICOLO!

Pericolo di morte a causa della corrente elettrica!

- ▶ In caso di collegamento in parallelo di più ventilatori EC, 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. È pertanto necessario provvedere a una messa a terra a norma EN anche in 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 proprie del settore
- ▶ 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.

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.

Ultra

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

4 Dati tecnici

Apparecchio	Ultra				
Serie	73	84	85	96	
Capacità [l]	1,6 – 2,3	2,0 – 2,9	2,0 - 3,8	2,2 – 4,4	
Peso [kg]	28 – 30	34 – 43	35 - 45	45 – 55	
EC, serie 230 V	73_58	84_58	85_58	96_58	96_56
Possibilità di impiego riscaldamento o raffreddamento					
EC, tipo 230 V	-	843158	853158 854158	963158 964158	963156 964156
Raffrescamento a secco	-	sì	sì	sì	sì
Raffrescamento con deumidificazione	-	sì	sì	no	sì

Tab. 4: Dati tecnici Ultra

5 Struttura e funzionamento

5.1 Panoramica

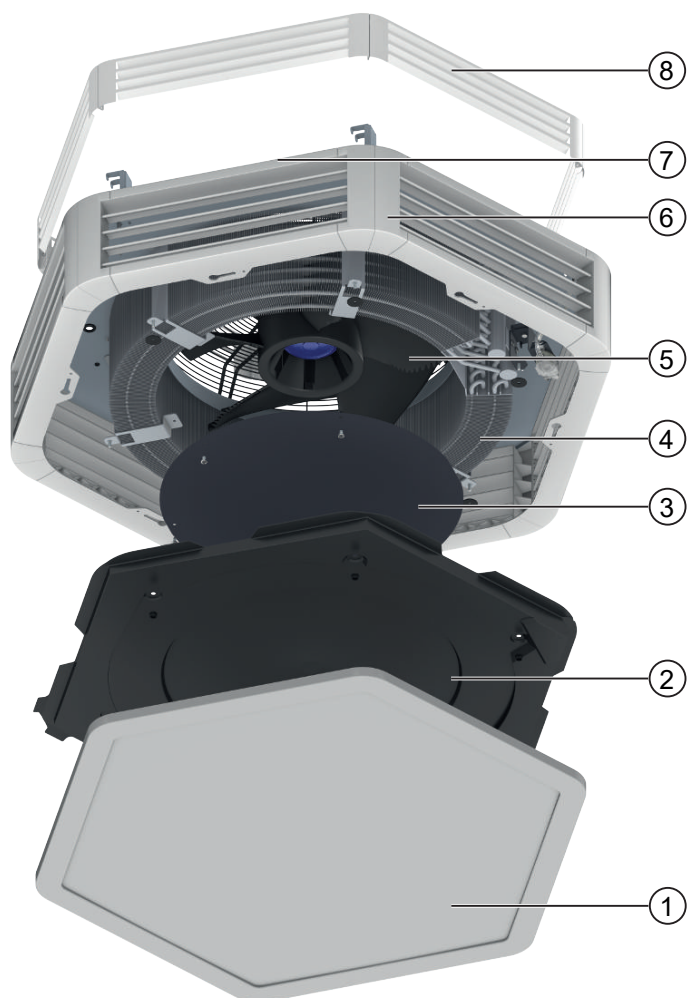


Fig. 1: Ultra in breve

1	Copertura per pavimento	2	Vaschetta di raccolta condensa in plastica (solo per apparecchio di raffrescamento)
3	Lamiera di convogliamento dell'aria (solo per apparecchio di raffrescamento)	4	Scambiatore di calore Cu/Al
5	Ventilatore Sichel silenzioso, conforme alla direttiva ErP 2015	6	Alloggiamento autoportante in plastica
7	Pompa condensa (coperta), solo per apparecchio di raffrescamento	8	Corona di aspirazione in 6 pezzi


5.2 Breve descrizione

Gli aerotermi Ultra a soffitto per riscaldare e/o raffrescare sono impiegati per il riscaldamento e raffrescamento decentralizzato di capannoni, locali di esposizione e vendita. L'aria viene aspirata dal ventilatore assiale e rilasciata nel locale attraverso lo scambiatore di calore ad anello. L'aria riscaldata o raffrescata viene quindi convogliata nell'ambiente tramite le lamelle (pre)regolabili, in base alle esigenze. Le versioni dotate di scambiatore di calore a potenza elevata sono ottimali per il funzionamento a bassa temperatura.

Ultra

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

5.3 Lista delle parti di consumo

Immagine	Articolo	Caratteristiche	Adatto a	Codice articolo
	Insero filtrante per ricircolo dell'aria	Per montaggio diretto sulle zone di aspirazione degli apparecchi per ricircolo dell'aria, filtro ISO Coarse 45% (G3)	Grandezze costruttive 73 e 84 (non utilizzabili nel montaggio a soffitto!)	154000064050
			Grandezza costruttiva 85 (non utilizzabile nel montaggio a soffitto!)	154000065050
			Grandezza costruttiva 96 (non utilizzabile nel montaggio a soffitto!)	154000066050

6 Montaggio e collegamento

6.1 Requisiti per il luogo di installazione

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

- ▶ Il soffitto deve 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 [► 24]).
- ▶ Alimentazione elettrica disponibile in loco (Valori max. di collegamento elettrico [► 29]).
- ▶ Se necessario è presente un attacco condensa in loco con una pendenza adeguata.

6.2 Altezza di montaggio e gittate

In caso di sospensione osservare le altezze di montaggio e le gittate massime! Assicurarsi che la sospensione sia priva di oscillazioni (inserire ev. gommini antivibrazioni).

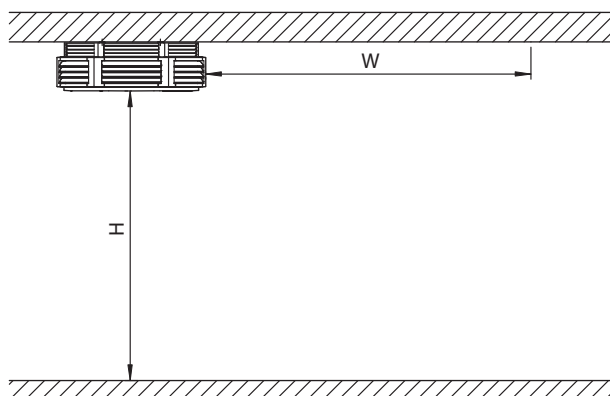


Fig. 2: Massime altezze di montaggio e gittate

Serie	Tensione [V]	Velocità max. [min ⁻¹]	Altezza di montaggio max. H [m]	Gittata W [m]
73__58	10	940	2,5	4,3
	8	795	2,4	3,9
	6	650	2,4	3,5
	4	505	2,3	3,1
	2	365	2,3	2,7
84__58	10	1070	2,9	4,8
	8	950	2,7	4,4
	6	730	2,4	3,4
	4	490	2,4	2,4
	2	280	2,3	1,5
85__58	10	1000	3,4	5,6
	8	890	3,2	5,2
	6	700	3,0	4,6
	4	480	2,7	3,9
	2	260	2,4	3,1
96__56	10	680	3,6	5,7
	8	550	3,4	5,1

Ultra

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

Serie	Tensione [V]	Velocità max. [min ⁻¹]	Altezza di montaggio max. H [m]	Gittata W [m]
	6	410	3,2	4,4
	4	270	3,0	3,8
	2	100	2,7	3,0
96__58	10	1000	4,1	7,2
	8	800	3,8	6,2
	6	580	3,5	5,2
	4	370	3,2	4,2
	2	170	2,8	3,3

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.



NOTA!

Evitare correnti d'aria!

Per il montaggio/montaggio sospeso degli apparecchi, considerare l'area di sosta delle persone. Non esporre direttamente le persone alla corrente d'aria. Posizionare l'apparecchio in modo corrispondente e regolare ev. l'uscita dell'aria.

6.3.1 Punti di sospensione Ultra

**NOTA!****Ritagliare la maschera di foratura.**

La maschera di foratura di cartone fa parte dell'imballaggio e serve per disegnare i punti di fissaggio sul soffitto. Ritagliare la maschera di foratura prima dello smaltimento dell'imballaggio!

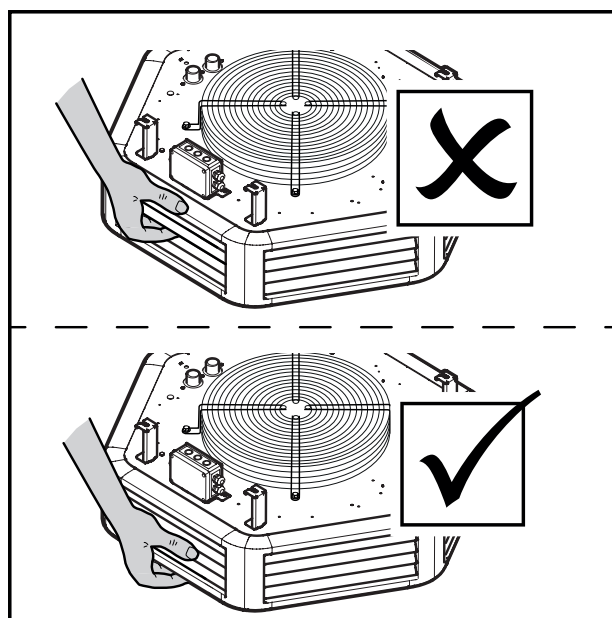
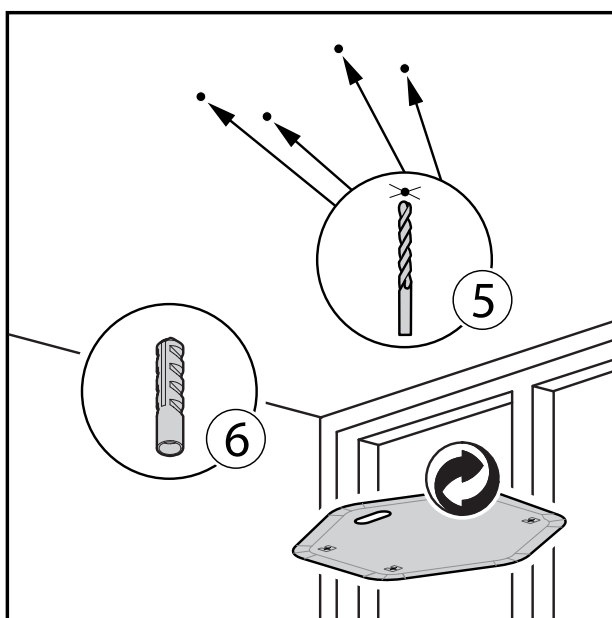
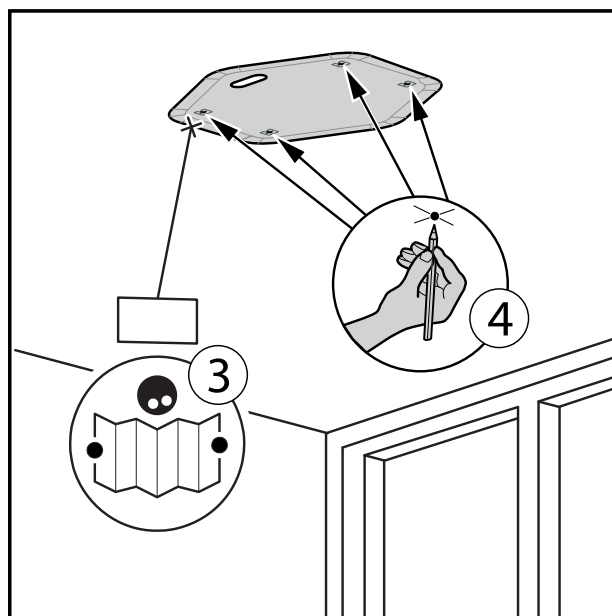
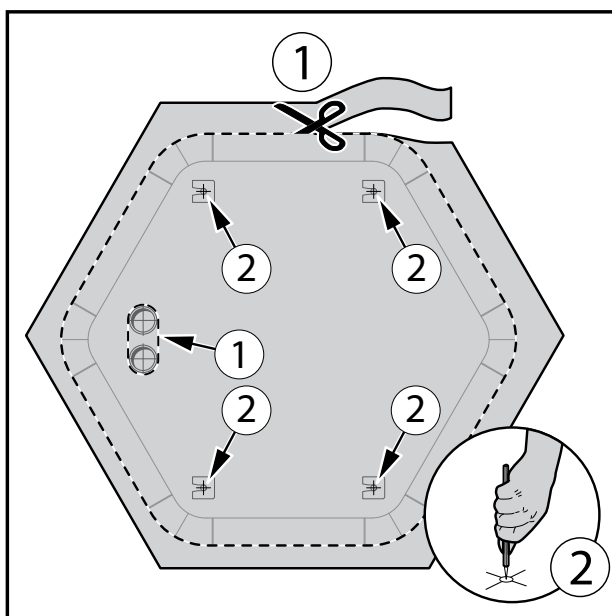


Fig. 3: Punti di sospensione Ultra

6.3.2 Montaggio soffitto pieno

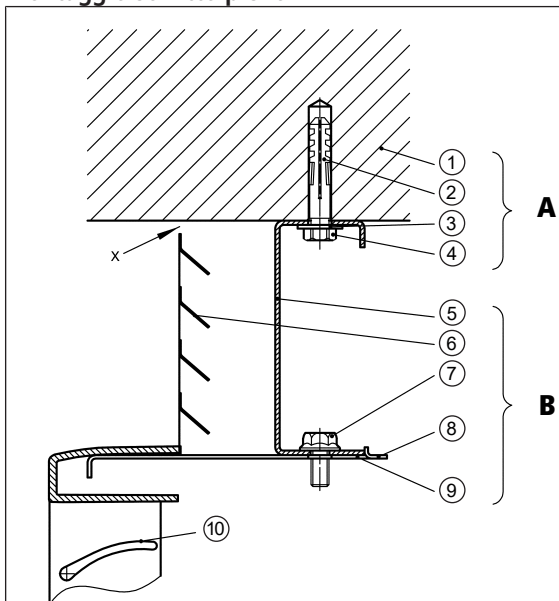


Fig. 4: Ultra montaggio soffitto pieno

1	Soffitto pieno	2	Tassello
3	Rondella	4	Vite M8
5	Mensola	6	Corona di aspirazione
7	Vite con dente di arresto M8 x 16	8	Sicurezza anti-torsione
9	Piastra di base Ultra	10	Lamella di uscita

- A: in loco
- B: fornitura
- x: mantenere questa fessura per poter estrarre la corona di aspirazione in caso di eventuali interventi di revisione! Lo spazio fra soffitto e corona di aspirazione non deve essere ridotto in seguito a interventi successivi sul soffitto, ad esempio intonacatura, poiché in tal caso non è più possibile montare o smontare la corona di aspirazione!
- È necessario utilizzare tutti e quattro i punti di fissaggio!

6.3.3 Montaggio controsoffitto

Fig. 5: Ultra montaggio controsoffitto

1	Soffitto pieno	2	Tassello filettato
3	Rondella	4	Barra filettata M8
5	Controsoffitto	6	Dado esagonale M8
7	Sporgenza filettatura (prevedere una lunghezza sufficiente!)	8	Corona di aspirazione
9	Mensola	10	M8 x 16 vite con dente di arresto
11	Sicurezza anti-torsione	12	Piastra di base
13	Lamella di uscita		

- ▶ A: in loco
- ▶ B: fornitura
- ▶ x: mantenere questa fessura per poter estrarre la corona di aspirazione in caso di eventuali interventi di revisione! Lo spazio fra soffitto e corona di aspirazione non deve essere ridotto in seguito a interventi successivi sul soffitto, ad esempio intonacatura, poiché in tal caso non è più possibile montare o smontare la corona di aspirazione!
- ▶ È necessario utilizzare tutti e quattro i punti di fissaggio!

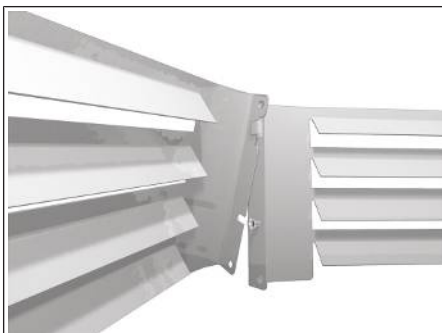
6.3.4 Montaggio corona di aspirazione



NOTA!

Dopo il montaggio della corona di aspirazione i componenti di montaggio non sono più accessibili!

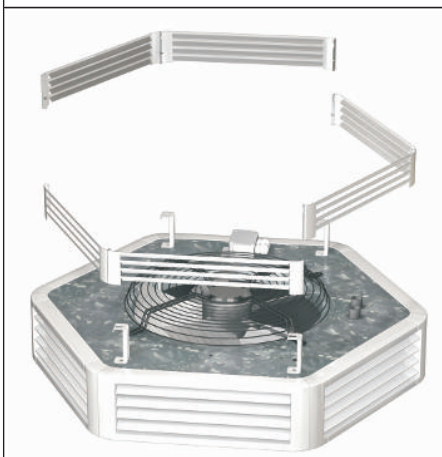
La corona di aspirazione viene montata solo **dopo** tutti i lavori di collegamento e montaggio! Scatola di collegamento motore, valvole, cestello di protezione motore, pompa condensa ecc. non saranno più accessibili!



- ▶ In ciascuna delle 6 parti singole, avvitare una delle viti in dotazione nell'apposita apertura.
- ▶ Unire rispettivamente 2 singole parti.



- ▶ Avvitare le singole parti unite della corona di aspirazione verso il basso attraverso la seconda apertura nelle lamelle.



- ▶ Fissare i pezzi premontati alla piastra di base nell'apposito spazio (con le lamelle rivolte verso il basso).
- ▶ Avvitare insieme i pezzi.

**NOTA!****Corona di aspirazione per il montaggio di apparecchi sotto soffitto pieno**

In caso di montaggio sotto un soffitto pieno e tubazioni visibili, la corona di aspirazione non può essere montata come descritto. In questo caso può essere adattata in loco, ad es. rimuovendo i segmenti della griglia.

6.3.5 Montaggio filtro (accessorio)

Fig. 6: Appoggiare l'inserto filtrante sul cestello di protezione motore

- ▶ Montare l'inserto filtrante ISO Coarse 45% (G3) opzionale dopo la conclusione di tutti i lavori di collegamento e installazione.
- ▶ Avvertenza: montare l'inserto filtrante **prima** del montaggio della corona di aspirazione!
- ▶ Appoggiare l'inserto filtrante ISO Coarse 45% (G3) sopra il cestello di protezione motore. Non sono necessari ulteriori fissaggi.
- ▶ **ATTENZIONE:** l'inserto filtrante ISO Coarse 45% (G3) non è utilizzabile in soffitti chiusi!

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.

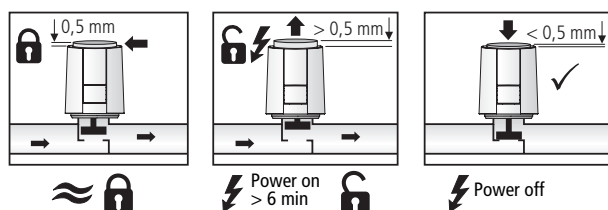


Fig. 7: Funzione "First-Open"

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).
- ▶ Lasciare spazio sufficiente per il condotto dell'aria (aspirazione e uscita aria).

6.4.1 Collegamento alla rete di tubazioni

Gli attacchi di mandata e ritorno sporgono dalla parte superiore dell'alloggiamento. Le dimensione dei raccordi per scambiatori di calore in rame/alluminio è di:

- ▶ 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 i 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!



NOTA!

Uso di tubazioni flessibili

Per il montaggio dell'apparecchio sotto a un soffitto pieno si consiglia l'uso di tubazioni flessibili (ad es. tubi flessibili rinforzati, tubi a spirale o tubi ondulati). Grazie a corrispondenti dispositivi di blocco è possibile smontare l'apparecchio senza troppa fatica (ad esempio per una necessaria rimozione del ventilatore). In alcune esecuzioni degli apparecchi, i ventilatori possono venire sostituiti solo dopo il completo smontaggio dell'apparecchio.

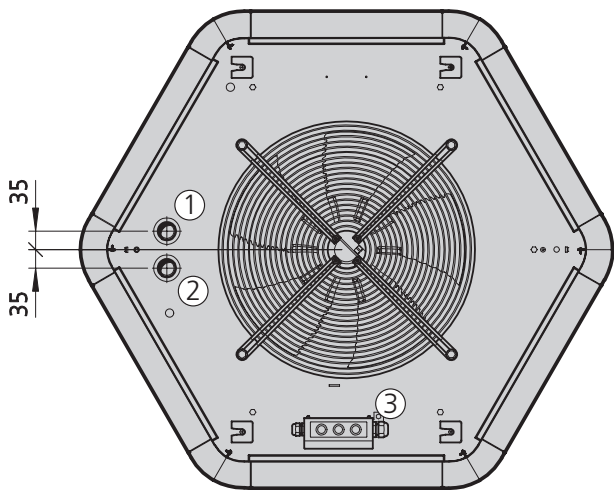


Fig. 8: Area attacchi Ultra

1	Mandata 1 "	2	Ritorno 1 "
3	Scatola di collegamento motore		

6.5 Attacco per condensa

6.5.1 Montaggio del convogliamento della condensa (apparecchi di raffrescamento)

Pompa condensa SI 30

La pompa autoadescante della condensa viene già collegata in fabbrica sulla parte superiore dell'apparecchio al manicotto di attacco per il tubo di mandata della condensa.

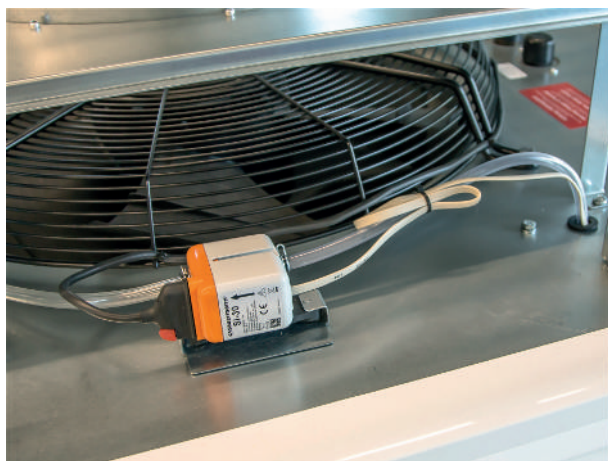


Fig. 9: Pompa condensa

Prevalenza max. [m]	8 m con portata max. 4,5 l/h e lunghezza del tubo flessibile 10 m
Portata max. [l/h]	Ca. 18 l/h con prevalenza 0,5 m e lunghezza del tubo flessibile 2 m
Tensione di alimentazione [V/Hz]	230 V/50 Hz (è necessario un cavo di alimentazione separato)
Potenza assorbita [W]	14 W
Spegnimento automatico di sicurezza [A]	5 A resistivo
Fusibile [A]	Max. 16 A
Diametro tubo di mandata della condensa	DN 6 mm (attacco per tubo flessibile)
Contatto di segnalazione troppopieno condensa	Contatto di apertura, a potenziale zero, potenza di commutazione 250 V/5 A
Commutazione tramite "Effetto Hall"	
Interruttore termico di protezione integrato	

Tab. 5: Dati tecnici

Portata e limiti di utilizzo

La portata raggiungibile dipende dalla prevalenza e dalla lunghezza del tubo flessibile della condensa collegato. In presenza di valori estremi di umidità dell'aria e/o di temperature di sistema molto basse la quantità di condensa aumenta e la prevalenza possibile della pompa diminuisce. Occorre pertanto accertarsi che il contatto di allarme dell'interruttore a galleggiante sia in grado di arrestare la deumidificazione (ad es. tramite la chiusura della valvola del raffrescamento).

Per le condizioni massime di raffrescamento consentite (PAF 6/10 °C con aria in ingresso a 27 °C e umidità rel. del 60 %) occorre rispettare i limiti di impiego seguenti:

- ▶ Grandezza costruttiva 85: prevalenza max. consentita con lunghezza del tubo flessibile di 5 m: 3 m
- ▶ Grandezza costruttiva 96: prevalenza max. consentita con lunghezza del tubo flessibile di 5 m: 2 m

In caso di superamento permanente della portata consentita sono disponibili su richiesta pompe condensa più potenti.

Ultra

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

Prevalenza max. [m]	Lunghezza totale tubo flessibile (diametro tubo flessibile 6 mm)				
	2 m	5 m	10 m	20 m	30 m
0	19,2	18,0	16,8	15,3	14,3
0.5	18,0	16,8	15,0	14,0	13,8
1	16,0	15,5	14,4	13,2	12,6
2		14,3	13,2	11,8	11,0
3		12,4	11,5	10,0	9,5
4		10,0	9,3	8,3	7,5
5			8,1	7,1	6,8
6			7,2	6,2	5,4
7			5,4	4,2	
8			4,5	4,0	

Tab. 6: Portata [l/h] pompa condensa – SI 30

6.5.2 Scarico condensa tramite pompa condensa

L'acqua viene aspirata con la pompa condensa 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:

- ▶ NYM-J, 1,5 mm²

6.5.3 Ultra senza modulo KaControl montato per ricircolo

Al raggiungimento del livello massimo della condensa disattivare automaticamente la modalità di raffreddamento, per evitare la fuoriuscita della condensa dalla vaschetta di raccolta.

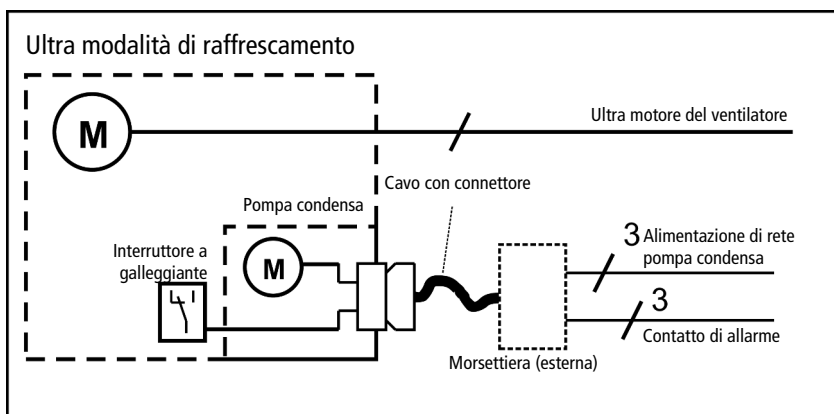


Fig. 10: Posa dei cavi della pompa condensa

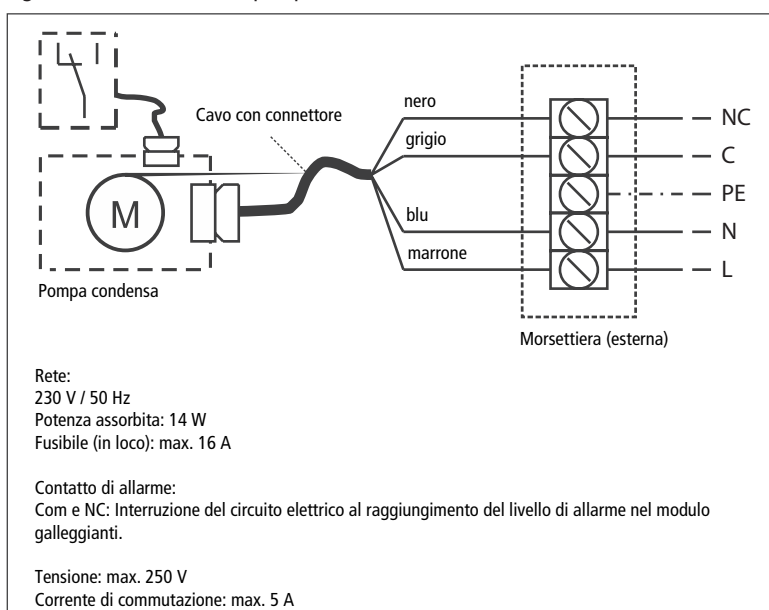


Fig. 11: Collegamento della pompa condensa

6.5.4 Ultra con modulo KaControl montato per ricircolo

L'alimentazione di tensione e il contatto di allarme sono cablati di fabbrica nell'apparecchio Ultra. In caso di segnalazione allarme il sistema KaControl chiude la valvola e commuta il ventilatore al livello 1.



Fig. 12: Ultra per raffreddamento

Ultra

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

6.5.5 Messa in servizio e verifica di funzionamento

- ▶ Inserire la tensione di rete.
- ▶ Versare l'acqua nella vaschetta di raccolta condensa. La pompa deve attivarsi e disattivarsi autonomamente.
- ▶ Testare l'attivazione dell'allarme: aggiungere acqua finché l'allarme non si attiva (segnalazione di avvertimento acustica o ottica, disattivazione del ventilatore o simile).

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

Esecuzione elettromeccanica

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
73**58	230	50/60	0,14	1,27	<3,5	B10	54	I
84**58	230	50/60	0,14	1,27	<3,5	B10	54	I

Ultra

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

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
85**58	230	50/60	0,17	1,51	<3,5	B10	54	I
96**58	230	50/60	0,46	2,13	<3,5	C16	54	I
96**56	230	50/60	0,46	2,13	<3,5	C16	54	I

Tab. 7: Dati elettrici Ultra

Tipo	Numero
Regolatore di velocità elettronico, tipo 30510	10
Termostato ambiente, tipo 30155	2
Cronotermostato 230 V, tipo 30256	2
Regolatore di velocità elettronico, tipo 30515	10

Tab. 8: Numero massimo di aerotermi con ventilatore EC collegabili a ciascun dispositivo di regolazione della velocità

7.2 Regolazione elettromeccanica

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)!

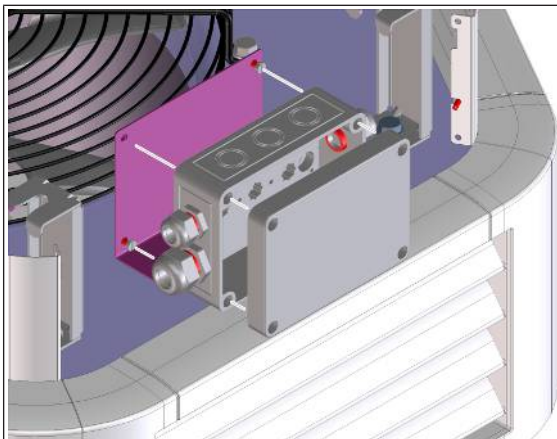


Fig. 13: Installare la scatola di collegamento motore.

- Svitare la vite nella mensola ed estrarre la scatola di collegamento motore dall'area della corona di aspirazione.
- Allentare le viti nel coperchio della scatola di collegamento motore e rimuovere il coperchio.
- Eseguire il collegamento elettrico.
- Eseguire la messa in esercizio.
- Chiudere la scatola di collegamento motore e fissarla nuovamente sull'apparecchio Ultra. Il montaggio avviene in ordine inverso rispetto allo smontaggio.
- **Attenzione:** accertarsi che dopo l'installazione elettrica i cavi non vengano spinti dal cestello di protezione motore nell'area del ventilatore!

7.2.1 Collegamento (**00)

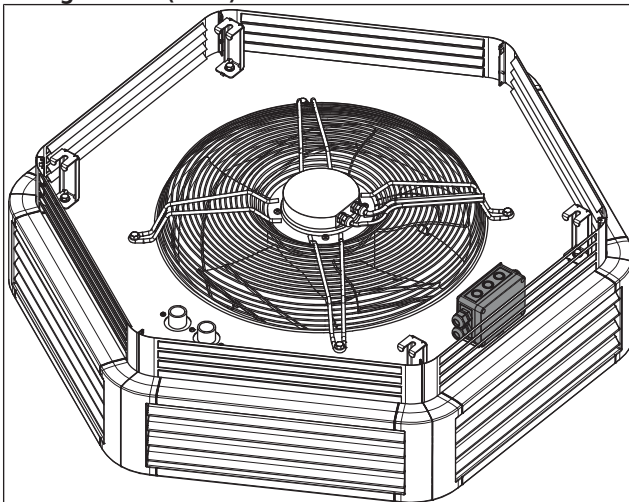


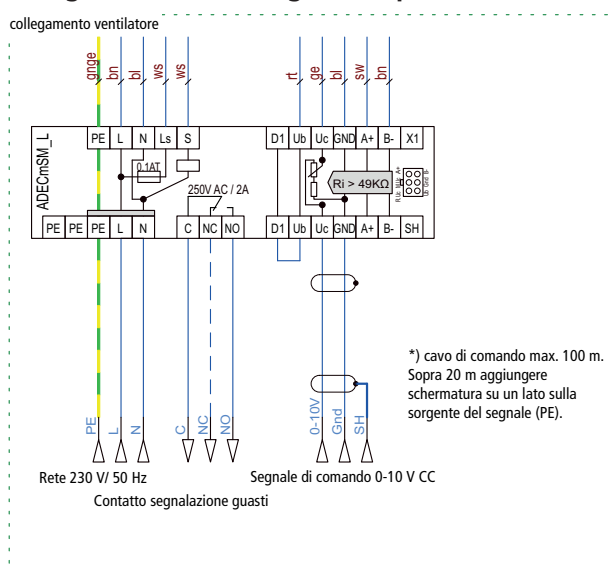
Fig. 14: Ultra con scatola di collegamento del motore

Alimentazione di tensione e comando

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 ($R_i > 49 \text{ KOhm}$). In alternativa, i tipi 96xx58 e 96xx56 possono essere azionati mediante 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). La catena di segnalazione dei guasti con il relè è protetta mediante fusibile di protezione da Ø5x20 mm, T0,1A.

Assegnazione dei collegamenti per comando aerotermo con ventilatore EC



Comando tramite 0-10 V CC

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

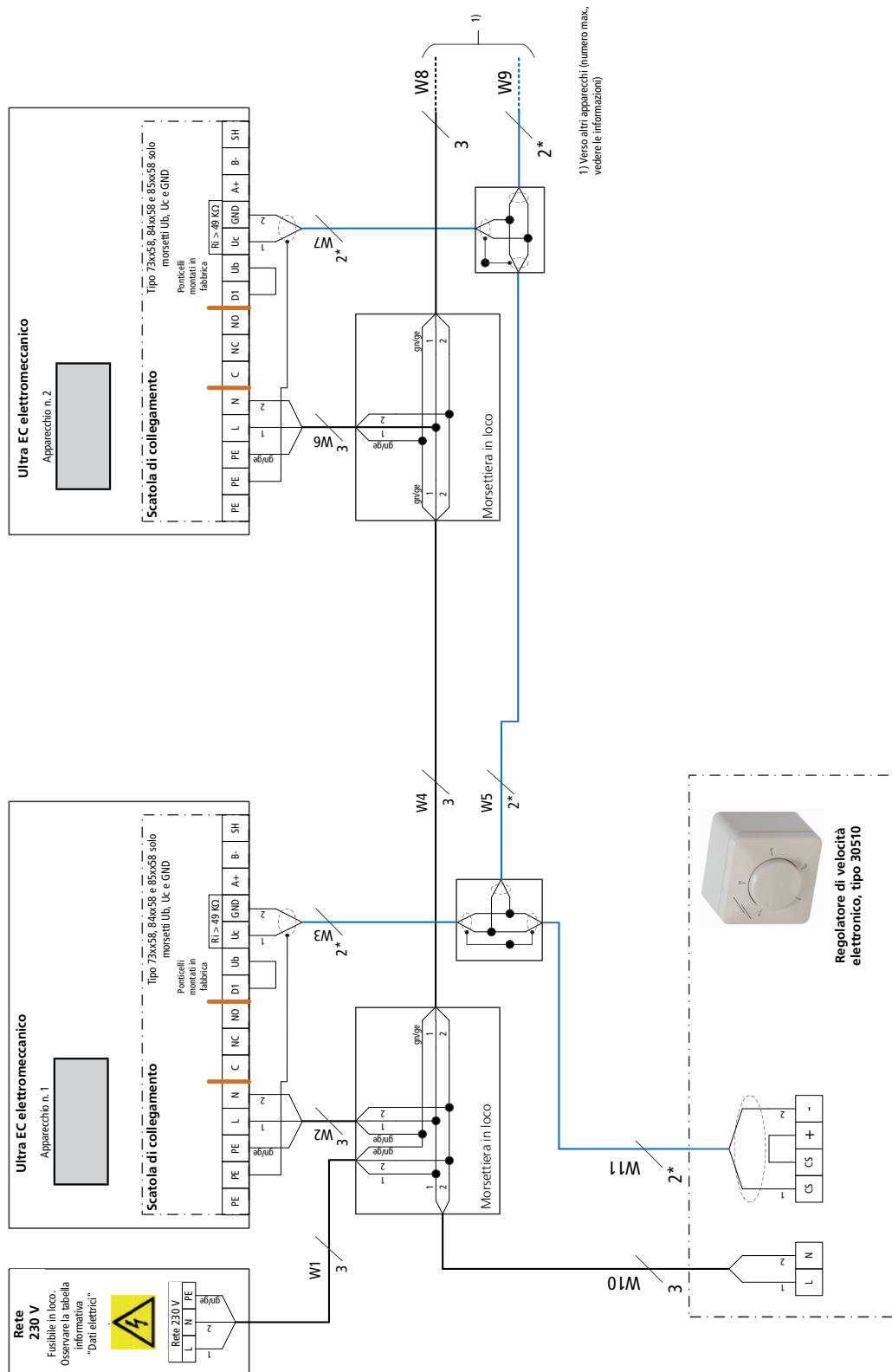
Segnale di comando	Funzione
0 V	Off
2 - 10 V	$n_{(2V)} - 100\%$

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

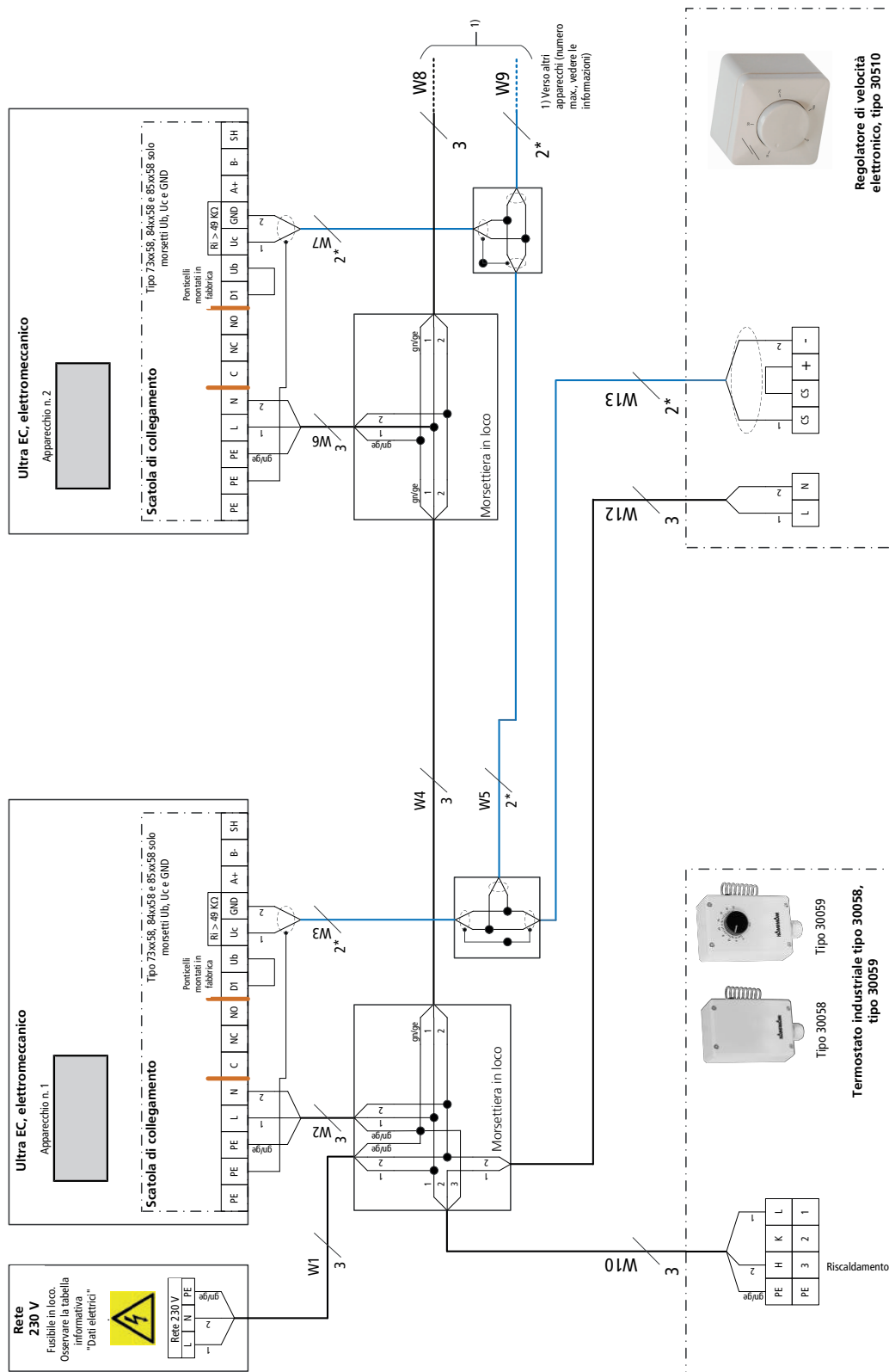
Osservare i seguenti punti negli schemi di cablaggio riportati di seguito con regolazione elettromeccanica:

- ▶ 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 aerotermostato, sopra 20 m aggiungere schermatura su un lato. Posare separato dai cavi di alta tensione.
- ▶ Con **: cavo sensore 1,5 mm², 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 mm².
- ▶ 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.

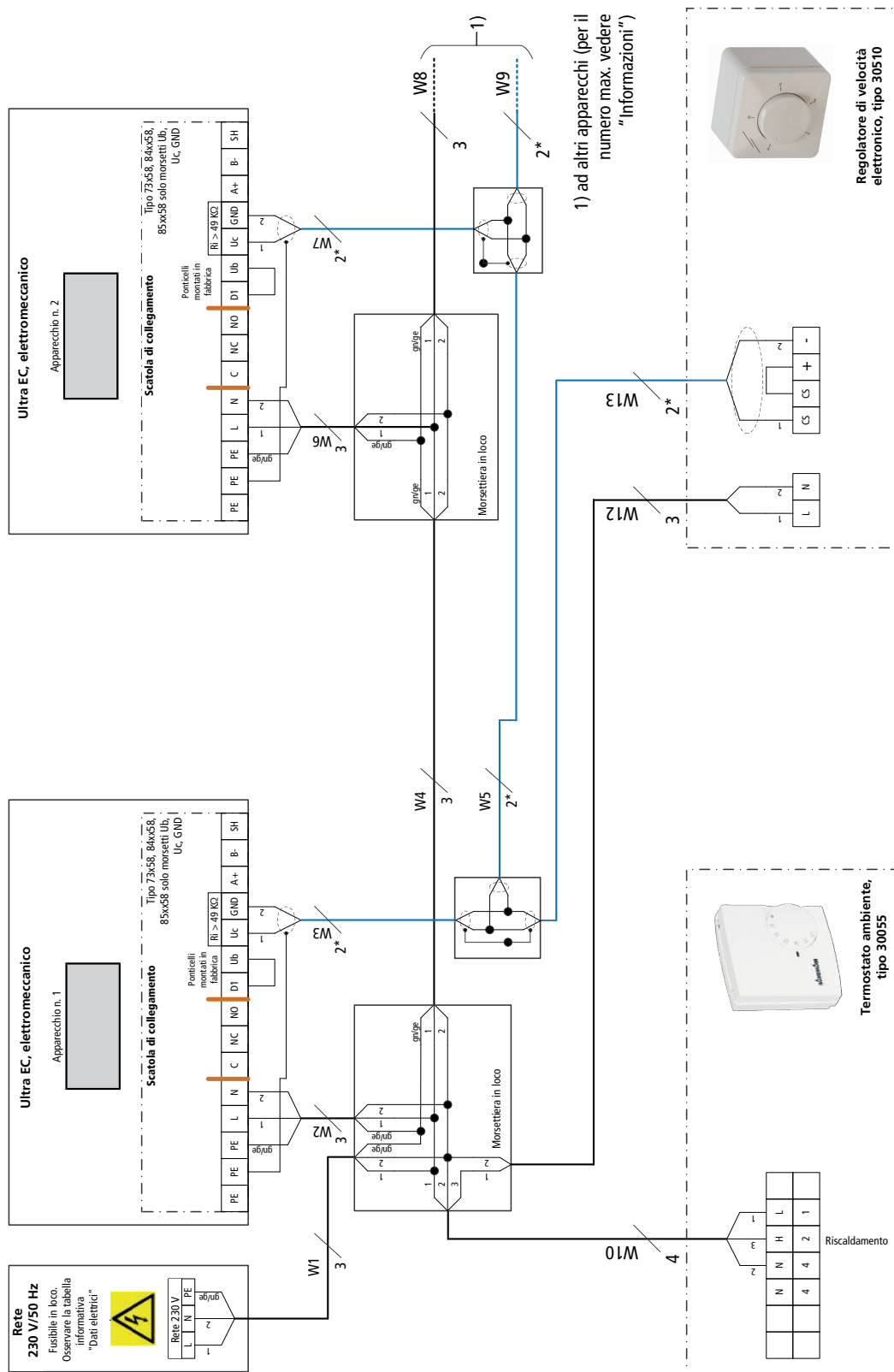
7.2.2 Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510



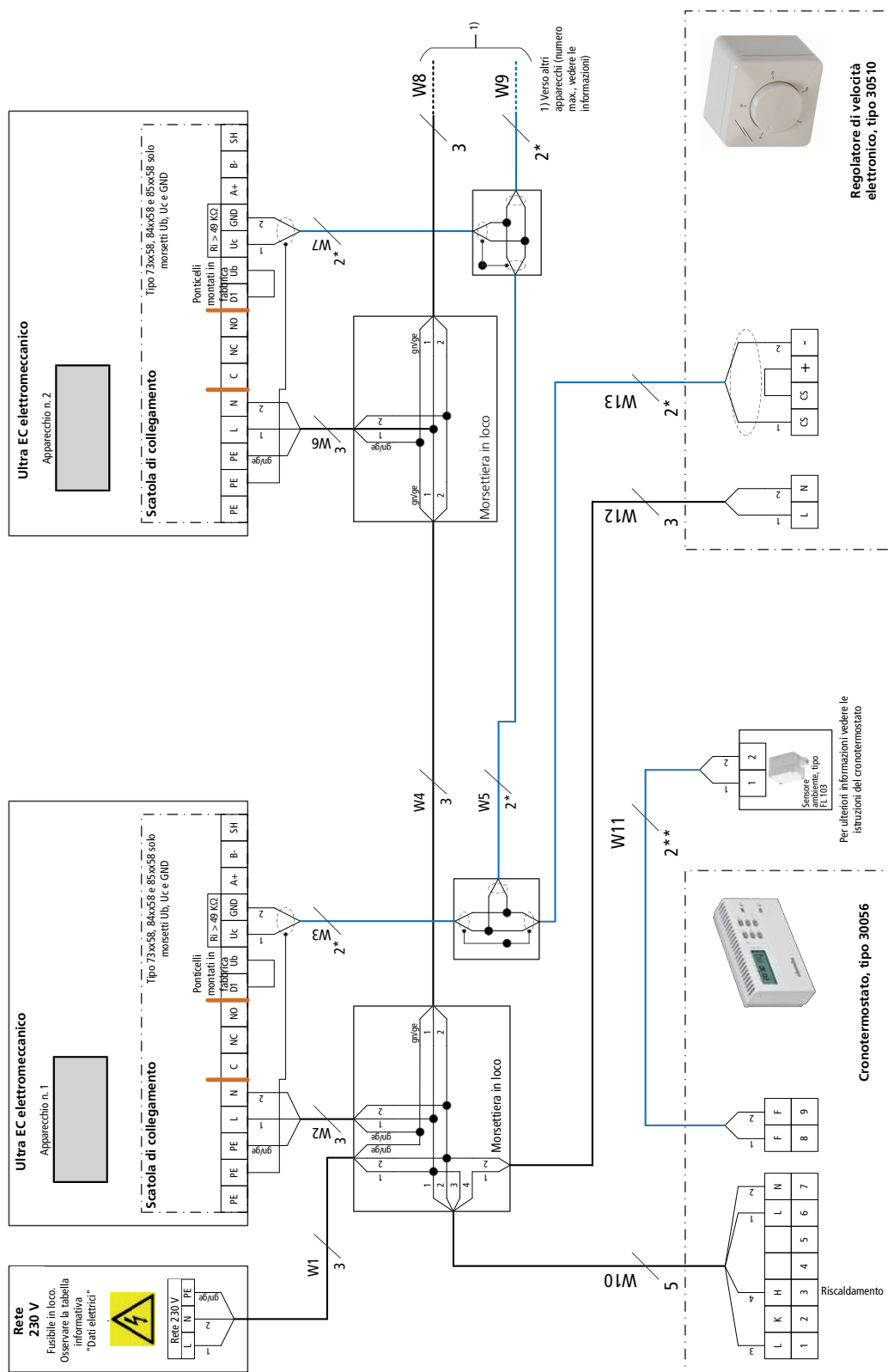
7.2.3 Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con termostato industriale tipo 30058/ 30059



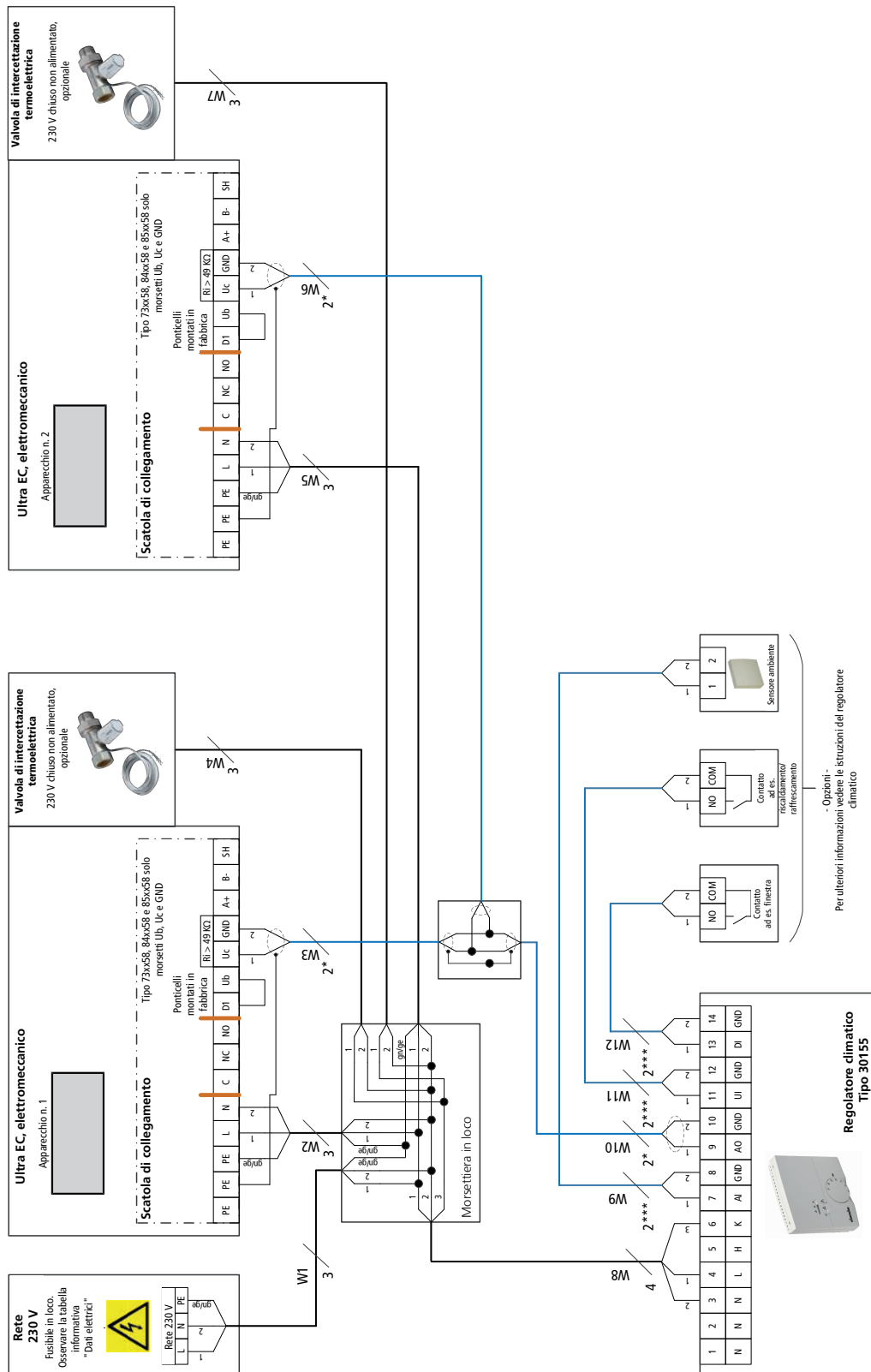
7.2.4 Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con termostato ambiente tipo 30055



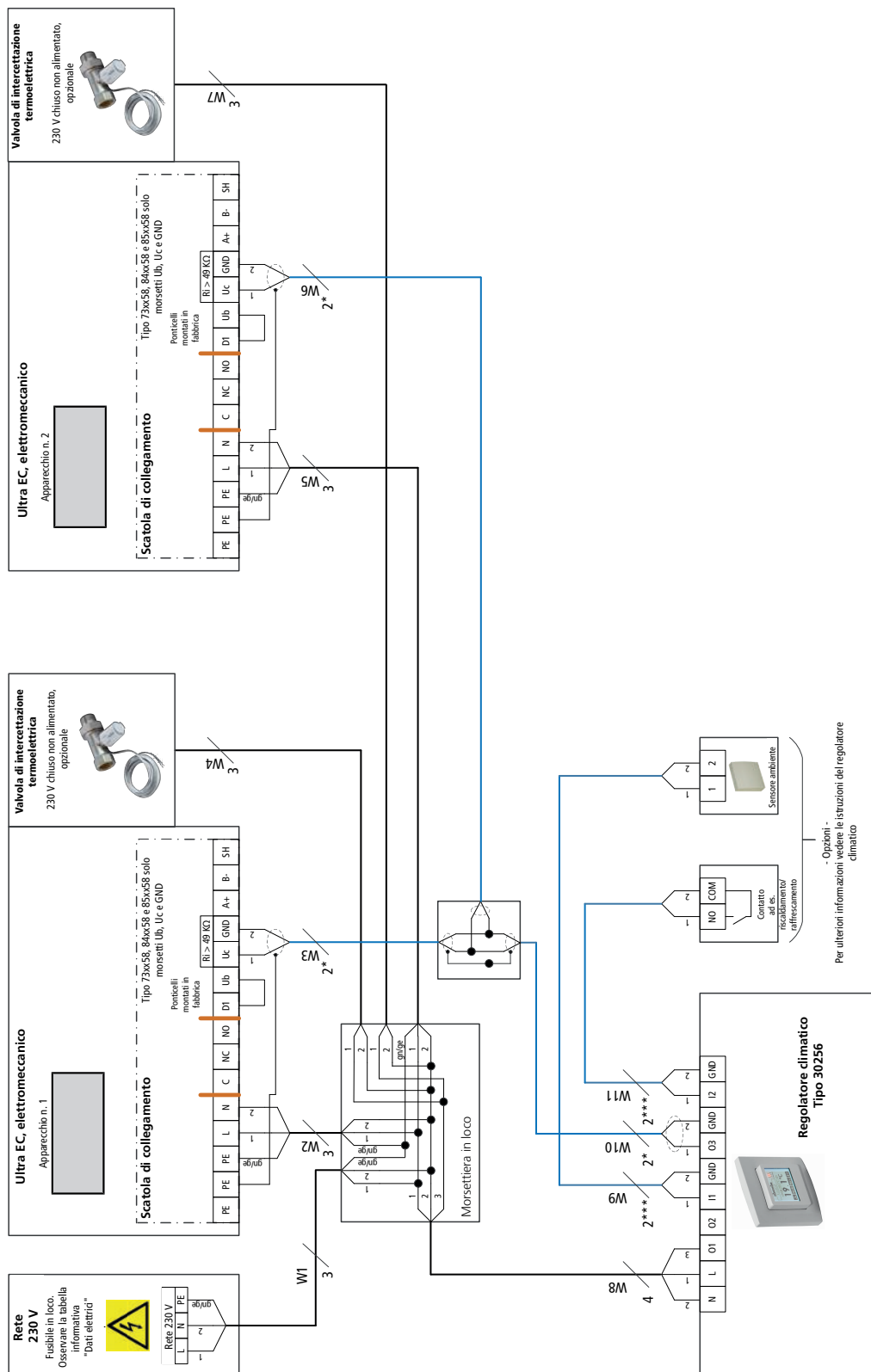
7.2.5 Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con cronotermostato tipo 30056



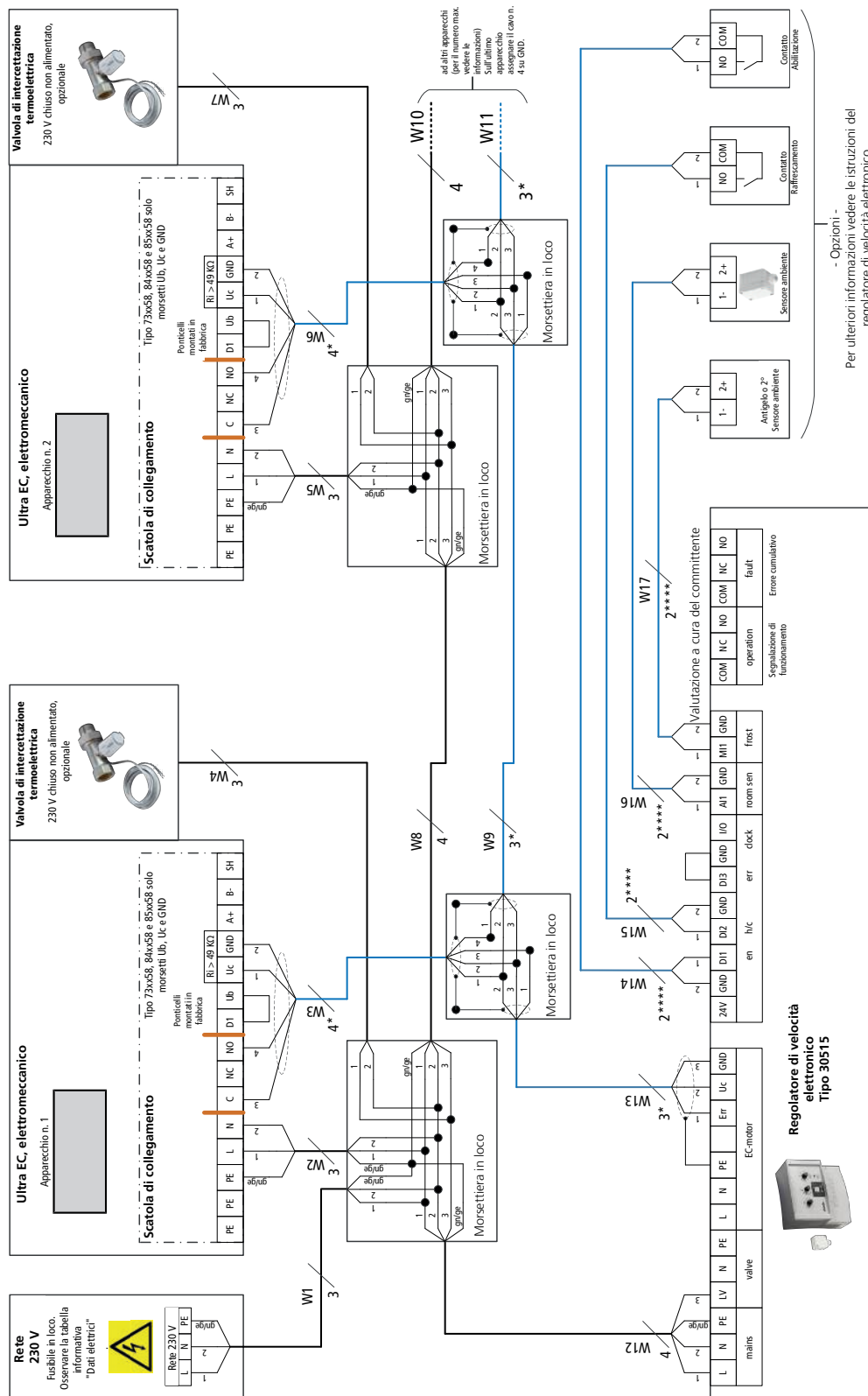
7.2.6 Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore climatico tipo 30155, azionamento valvola a 2 tubi 230 V CA, Aperta/Chiusa



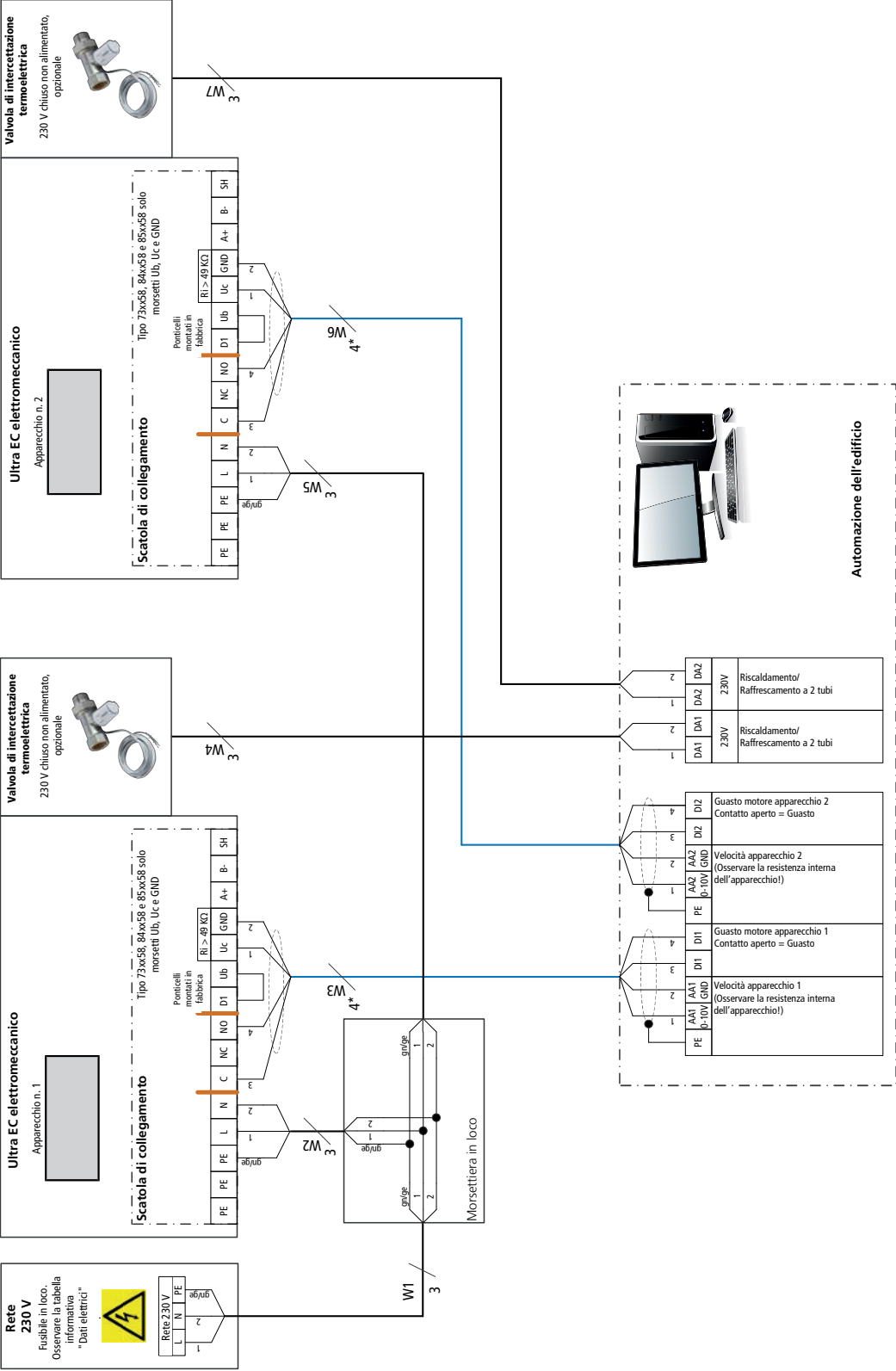
7.2.7 Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore climatico tipo 30256, azionamento valvola a 2 tubi 230 V CA, Aperta/Chiusa



7.2.8 Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30515



7.2.9 Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite DDC/GLT, azionamento valvola a 2 tubi 230 V CA, Aperta/Chiusa



7.3 KaControl (*C1)

7.3.1 Montaggio KaController

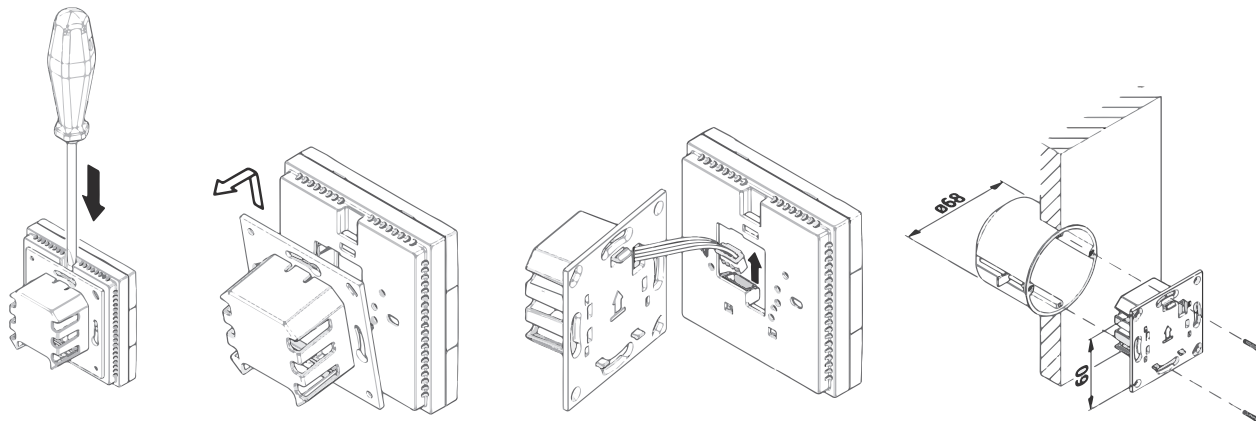


Fig. 15: Montaggio scatola a incasso

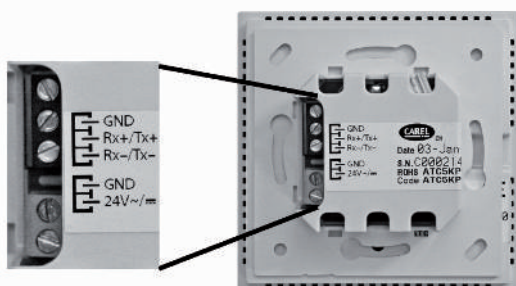


Fig. 16: Morsetti di collegamento KaController

Collegamento elettrico

- 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.
- Con il collegamento di un KaController, il relativo apparecchio KaControl diventa automaticamente l'apparecchio master del circuito di regolazione.

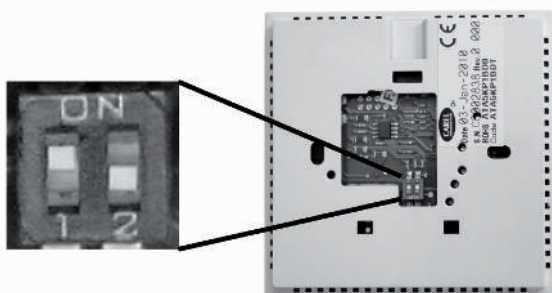


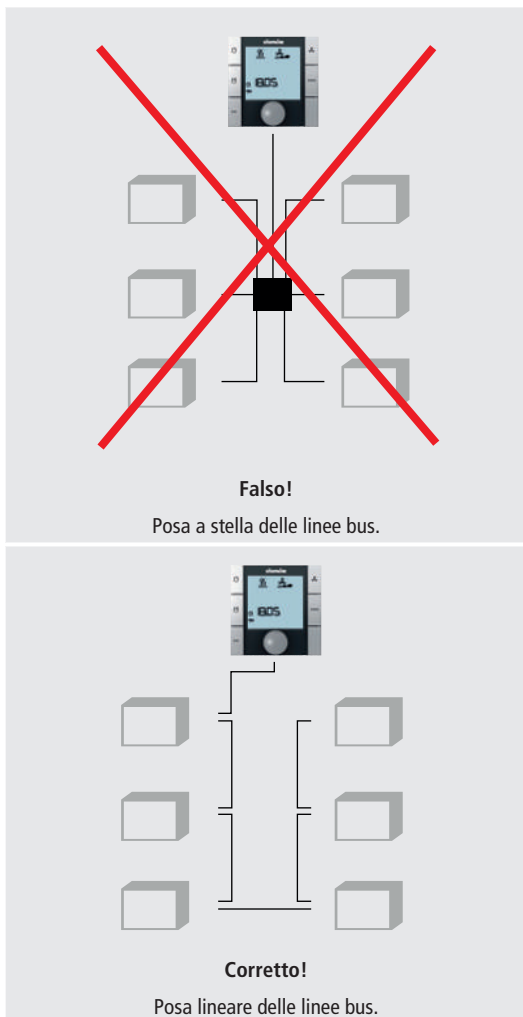
Fig. 17: Impostazione interruttori DIP KaController

Impostazione interruttori DIP

Gli interruttori DIP sul retro del KaController devono essere impostati come da figura:

- Interruttore DIP 1: ON
- Interruttore DIP 2: OFF

7.3.2 Collegamento (*C1)



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.

Tab. 9: Posa delle linee bus



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

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.

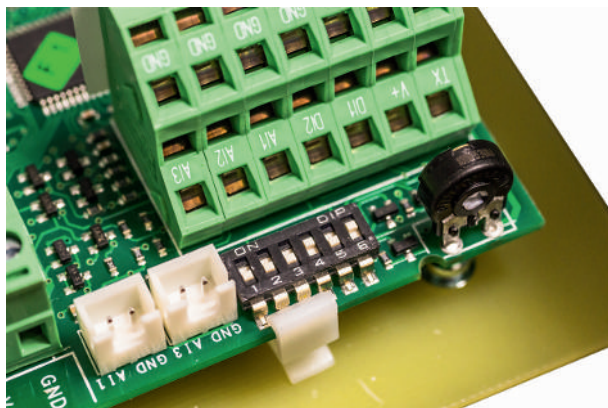


Fig. 18: Interruttore DIP e potenziometro SmartBoard

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.

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

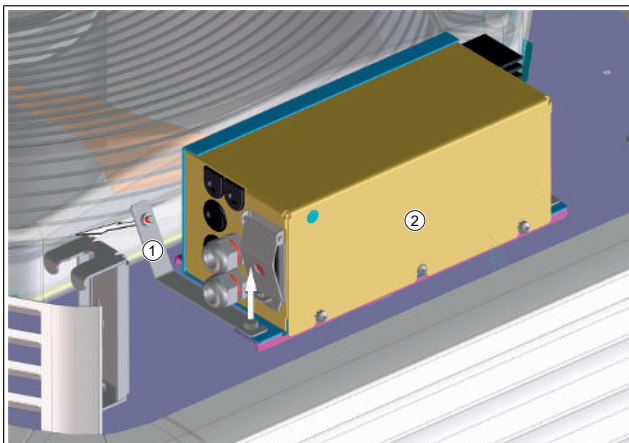


Fig. 19: Allentare le viti.

Installazione del modulo KaControl per ricircolo.

- Allentare le viti, con cui il modulo ② è fissato alla mensola.
- Rimuovere le lamiere di supporto ① e appoggiare il modulo staccato sulla mensola.
- Allentare le viti nel fianco corto della lamiera di supporto.

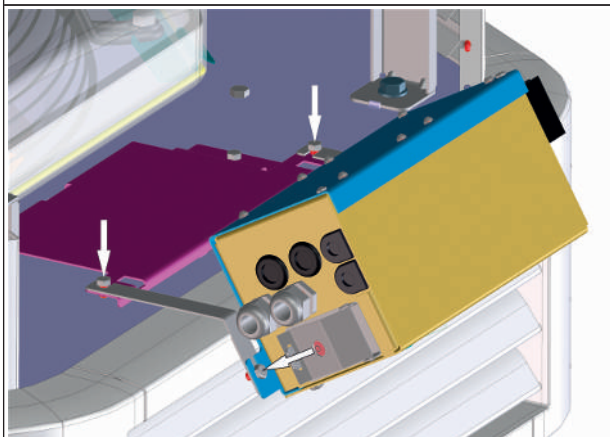


Fig. 20: Ruotare e montare le lamiere di supporto.

- Ruotare le lamiere di supporto e fissarle con il fianco lungo alla mensola.
- Fissare il modulo KaControl con viti ai fianchi corti secondo l'immagine.

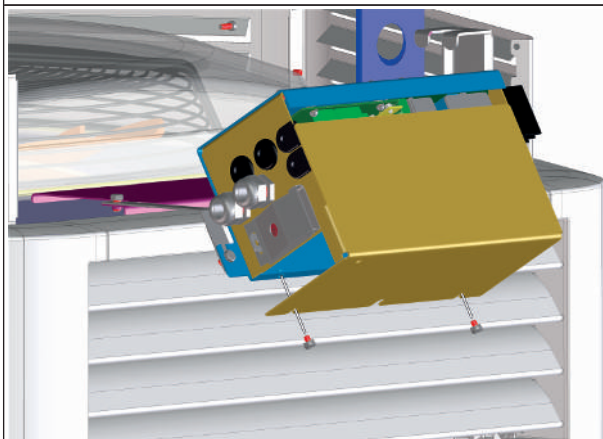


Fig. 21: Smontare il coperchio.

- Svitare le viti esterne nel coperchio del modulo KaControl e rimuovere il coperchio.

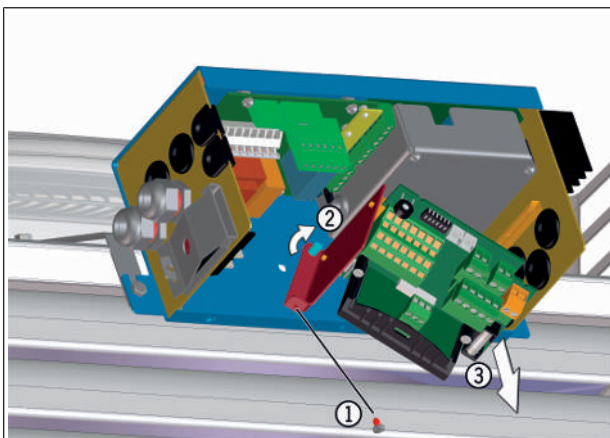


Fig. 22: Smontare la scheda.

- ▶ Sollevare la Smartboard estraendola dalle guide.

Negli spazi ristretti procedere come segue:

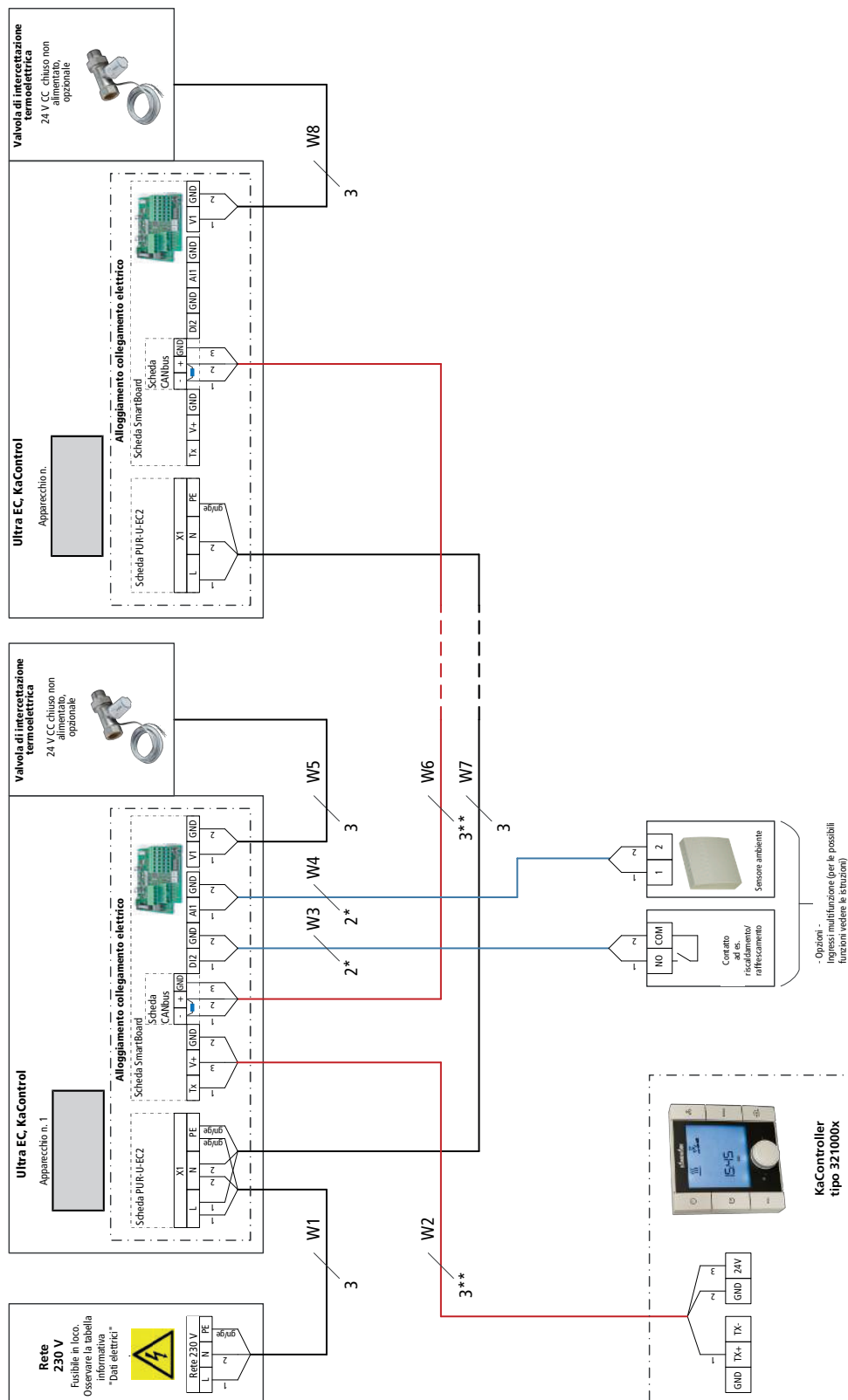
- ▶ Allentare la vite centrale nell'alloggiamento del modulo ① e rimuoverla.
- ▶ Ruotare la lamiera di supporto con guida ② verso sinistra.
- ▶ Smontare la Smartboard ③ in avanti.
- ▶ Effettuare il collegamento elettrico e installare la Smartboard.
- ▶ Il montaggio della Smartboard, incluso il montaggio dell'alloggiamento del modulo, avviene in ordine inverso rispetto allo smontaggio.

Attenzione: accertarsi che dopo l'installazione elettrica i cavi non vengano spinti dal cestello di protezione motore nell'area del ventilatore!

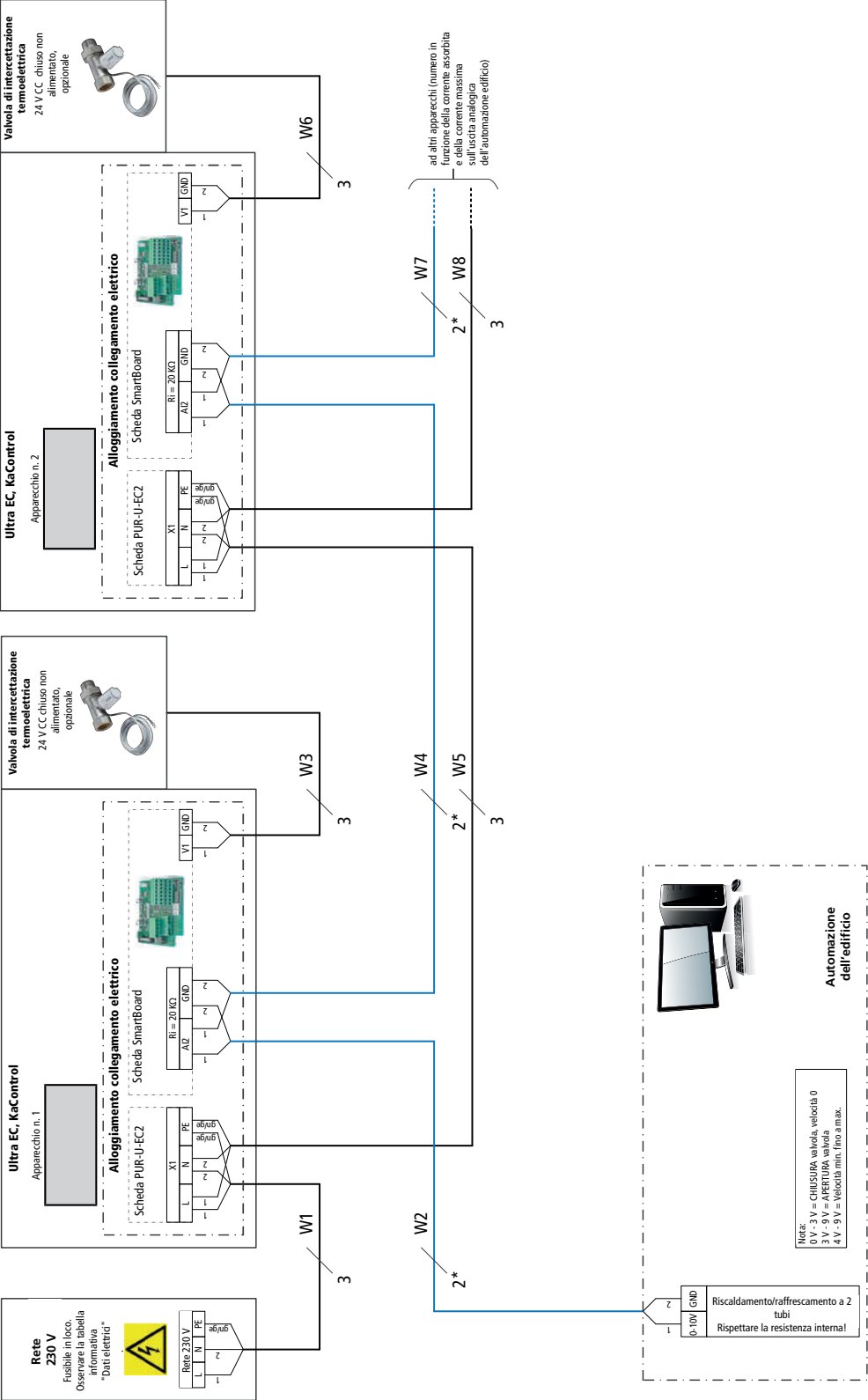
Osservare i seguenti punti negli schemi di cablaggio riportati di seguito con regolazione KaControl:

- ▶ 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 mm²; 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 mm² 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 mm².
- ▶ 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.

7.3.4 Posa dei cavi Ultra (*C1), comando tramite KaController tipo 321000x, valvola 2 tubi 24 V CC Aperta/Chiusa, con scheda CANbus



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



8 Verifiche prima della prima messa in esercizio

Nel corso della prima messa in esercizio occorre accertarsi che tutti i requisiti necessari siano soddisfatti in modo da garantire il funzionamento sicuro e conforme dell'apparecchio.

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 se i contatti di segnalazione dei guasti dei ventilatori EC sono collegati correttamente (in caso di più apparecchi, contatti normalmente chiusi in serie).
- ▶ Verificare il fissaggio di tutti i collegamenti elettrici esterni e degli attacchi dei morsetti; serrare all'occorrenza.
- ▶ Verificare che gli interruttori DIP siano impostati correttamente secondo lo schema elettrico.

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.

Attacco acqua di condensa

- ▶ Verificare se la vaschetta di raccolta della condensa è priva di sporcizia da montaggio.

Ultra

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

Attacco acqua di condensa

- ▶ Verificare lo scarico della condensa e l'elaborazione del messaggio di allarme nella pompa della condensa.
- ▶ Verificare se la valvola raffreddamento si disattiva in caso di messaggio di allarme.
- ▶ Verificare se l'apparecchio è collegato senza perdite all'attacco della condensa in loco.
- ▶ Verificare se le condotte di scarico sono pulite e posate con una pendenza adeguata.
- ▶ Verificare se la pompa della condensa presente è alimentata con tensione elettrica.

Al termine dei controlli è possibile procedere con la prima messa in esercizio Capitolo 9 "Utilizzo" [▶ 51].

9 Utilizzo

9.1 Utilizzo regolazione elettromeccanica



Fig. 23: Regolatore della velocità di tipo 30510

Regolatore della velocità di tipo 30510

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.



Fig. 24: Regolatore di velocità elettronico Tipo 30515

Regolatore di velocità elettronico, tipo 30515

- ▶ Con timer digitale integrato, grado di protezione IP 40
- ▶ 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
- ▶ Adatto a: Apparecchi EC elettromeccanici, n. max. di apparecchi collegabili: 10 TIP, TOP, Ultra o Venkon, 2 KaCool D AF o KaCool W



Fig. 25: Termostato ambiente tipo 30155

Termostato ambiente tipo 30155

- ▶ 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
- ▶ 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"
- ▶ Possibilità di collegamento di sensori ambiente esterni
- ▶ Ingresso di comando per commutazione Riscaldamento/Raffrescamento in applicazioni a 2 tubi
- ▶ Ingresso digitale liberamente regolabile per la commutazione Comfort/ECO od ON/OFF



Fig. 26: 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.

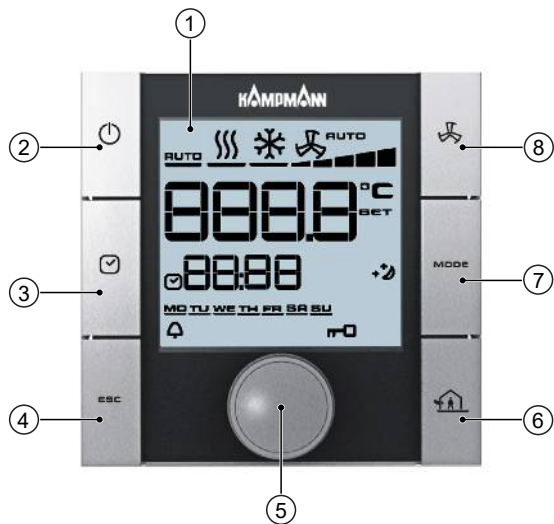


Fig. 27: KaController con tasti funzione, tipo 3210002

1	Display con retroilluminazione LED	2	Tasto ON/OFF (a seconda dell'impostazione) <ul style="list-style-type: none">► ON/OFF► Modalità Eco/Giorno (impostazione di fabbrica)
3	Tasto TIMER <ul style="list-style-type: none">► Impostazione orario► Impostazione programmi di temporizzazione	4	Tasto ESC <ul style="list-style-type: none">► Ritorno alla vista standard
5	Navigatore <ul style="list-style-type: none">► Modifica delle impostazioni► Richiamo dei menu	6	Simbolo della casa <ul style="list-style-type: none">► Ventilazione esterna
7	Tasto MODE <ul style="list-style-type: none">► Impostazione delle modalità operative (disattivato per applicazioni a 2 tubi)	8	Tasto VENTILATORE <ul style="list-style-type: none">► Impostazione del comando del ventilatore

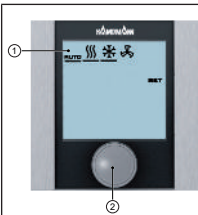


Fig. 28: KaController di tipo 3210001

KaController senza tasti funzione (comando con singolo pulsante), tipo 3210001

1. Display con retroilluminazione LED
2. Navigatore
 - Modifica delle impostazioni
 - Richiamo dei menu



Fig. 29: KaController nero, tipo 3210006

KaController nero senza tasti funzione (comando con singolo pulsante), tipo 3210006

1. Display con retroilluminazione LED
2. Navigatore
 - Modifica delle impostazioni
 - Richiamo dei menu

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

Ultra

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

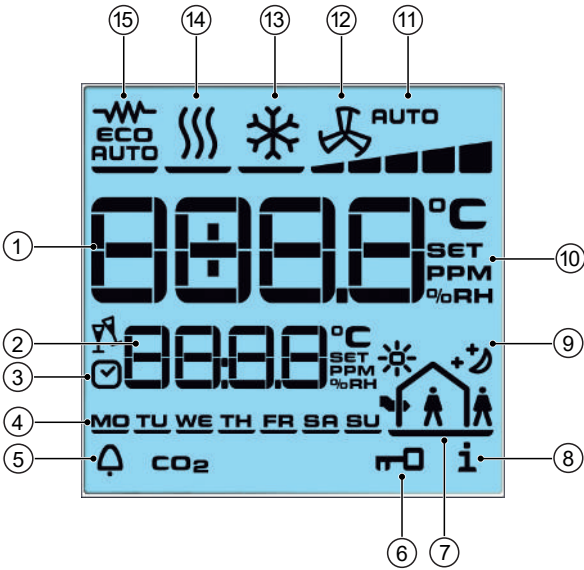


Fig. 30: Visualizzazione display

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
Ogni tre mesi	Controllare la vaschetta di raccolta della condensa, l'interruttore a galleggiante e il manicotto di scarico per verificare l'eventuale presenza di sporco, danni e mancanza di tenuta. Se necessario, rimuovere i depositi di condensa formatisi.	Utente

10.3 Interventi di manutenzione

10.3.1 Controlli visivi

Controlli visivi regolari e una semplice manutenzione con pulizia del pozzetto esterno della pompa e dell'interruttore a galleggiante possono essere effettuati senza smontare il coperchio dell'alloggiamento. A tale scopo è sufficiente rimuovere le singole lamelle di uscita, bloccate nell'area di sfianto.



Fig. 31: Rimozione lamelle

10.3.2 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 ustioni

L'alloggiamento dell'elettronica del ventilatore EC può raggiungere temperature elevate. 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 EC. 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 EC deve essere azionato almeno un'ora all'80-100% della velocità massima prima di iniziare la procedura di pulizia. Dopo la pulizia il ventilatore EC deve essere azionato per almeno 2 ore all'80 - 100% della velocità massima perché si asciughi.

10.3.3 Smontaggio coperchio dell'alloggiamento

Avvertenza: prima dello smontaggio è necessario rimuovere tutti i ganci del coperchio dai fissaggi (pericolo di rottura)!

Smontare il coperchio dell'alloggiamento per scopi di manutenzione e controlli visivi:



Fig. 32: Smontaggio coperchio dell'alloggiamento

Attenzione! Durante lo smontaggio del coperchio dell'alloggiamento possono fuoriuscire residui di condensa!

10.3.4 Pulizia della vaschetta di raccolta condensa

Nell'Ultra per raffreddamento, dopo lo smontaggio del coperchio dell'alloggiamento è necessario smontare anche la vaschetta di raccolta condensa per rendere l'apparecchio accessibile per controlli visivi e lavori di pulizia necessari.



Fig. 33: Svitamento del dado a innesto sulla vaschetta di raccolta condensa

Svitare il dado a innesto sulla vaschetta di raccolta condensa.

Attenzione! Se in precedenza è stato attivato l'allarme, nella vaschetta di raccolta condensa può essere presente fino a 1 litro di acqua, che prima dello smontaggio deve essere scaricata tramite l'apposito bocchettone di scarico.



Fig. 34: Abbassamento della vaschetta di raccolta condensa

Abbassare la vaschetta di raccolta condensa e rimuoverla.

Per il reinserimento della vaschetta di raccolta condensa accertarsi che questa venga posizionata nuovamente in modo corretto negli angoli della corona di aspirazione.

Ultra

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento



Fig. 35: Pulizia della vaschetta di raccolta condensa

Rimuovere la sporcizia presente nella vaschetta di raccolta condensa. Se la condensa è molto sporca, pulire anche le condutture della condensa!

10.3.5 Pulizia dell'interruttore a galleggiante

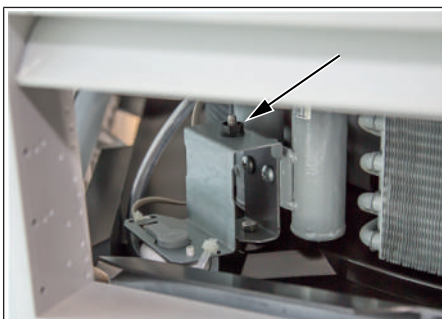


Fig. 36: Lamiera di supporto interruttore a galleggiante fissata con dado a innesto

Svitare il dado a innesto e rimuovere la lamiera di supporto con interruttore a galleggiante montato.



Fig. 37: Rimozione coperchio

Aprire l'interruttore a galleggiante rimuovendo il coperchio e pulirlo.

10.3.6 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. 38: Rimozione/applicazione filtro

L'inserto filtrante per ricircolo dell'aria ISO Coarse 45% (G3) può essere rimosso facilmente nella parte superiore dell'apparecchio dal cestello di protezione motore e nuovamente applicato.

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 assicurarne 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 [► 61] 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. 39: 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. 10: 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 gira.	L'apparecchio è spento.	Accendere l'apparecchio dalla regolazione.
	Tensione di rete assente.	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 esercizio non consentito (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.	Lasciar raffreddare il motore, trovare e rimuovere la causa dell'errore, se necessario rilasciare il blocco antiaccensione.
Uscita acqua	Avvolgimento motore interrotto.	Sostituire l'apparecchio.
	Difetto nello scambiatore di calore.	Sostituire ev. lo scambiatore di calore.
Uscita acqua	Collegamento idraulico non corretto.	Controllare ed. eventualmente serrare la mandata e il ritorno.
	Scarichi della vaschetta di raccolta della condensa ostruiti.	Pulire gli scarichi della condensa e controllare se la pendenza è adeguata.
Uscita acqua	Tubo dell'acqua fredda non isolato correttamente.	Verificare l'isolamento.
	Scarico della condensa non installato correttamente.	Verificare il funzionamento della pompa della condensa. Verificare ed ev. pulire lo scarico della condensa.
	Componenti accessori che convogliano aria non isolati correttamente.	Verificare l'isolamento.
	Il ventilatore non è acceso.	Accendere il ventilatore tramite la regolazione.
L'apparecchio non riscalda o raffredda in modo sufficiente (PAC/PAF)	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.

Ultra

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

Guasto	Possibile causa	Eliminazione del guasto
	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.
	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.
	Scambiatore di calore sporco.	Eliminare le impurità dal ventilatore.

11.2 Tabella dei guasti, regolazione elettromeccanica

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.	Sostituire il fusibile.

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

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. 11: 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. 12: Allarmi KaController



NOTA!

Avvertenza!

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

Ultra

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

11.5 Messa in servizio dopo l'eliminazione del guasto

Dopo aver eliminato il guasto attuare i passaggi seguenti per la rimessa in servizio:

1. Assicurarsi che tutti i coperchi e gli sportelli di manutenzione siano chiusi.
2. Attivare l'apparecchio.
3. Quietanzare eventualmente il guasto nel dispositivo di comando.

12 Liste parametri KaControl

12.1 Lista parametri Ultra

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità di misura	Ultra ¹⁰
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

¹⁰

Codifica parametri Ultra, n. SAP 9000813, aggiornato al 01/02/2018

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità di misura	Ultra ¹⁰
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	-	12
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

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità di misura	Ultra ¹⁰
P063	Temperatura esterna <P63 aumento ventilatori del P122	0	-99	127	°C	0
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

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità di misura	Ultra ¹⁰
P105	Compensazione: delta nominale negativo max.	50	0	150	K/10	50
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. 13: Codifica parametri, n. SAP 9000813, 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 1 = Baud rate 9600 2 = Baud rate 19200	2	0	2	-	
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	-	

Ultra

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

Bauheizer

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

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

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

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

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 směrnic:

2014/30/EU**EMV-Richtlinie****2014/35/EU****Niederspannungsrichtlinie****Frank Bolkenius****Lingen (Ems), den 29.04.2022****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

Elenco tabelle

Tab. 1	Limiti di esercizio.....	8
Tab. 2	Tensione di esercizio	8
Tab. 3	Qualità dell'acqua	8
Tab. 4	Dati tecnici Ultra	14
Tab. 5	Dati tecnici	25
Tab. 6	Portata [l/h] pompa condensa – SI 30	26
Tab. 7	Dati elettrici Ultra.....	29
Tab. 8	Numero massimo di aerotermi con ventilatore EC collegabili a ciascun dispositivo di regolazione della velocità .	30
Tab. 9	Posa delle linee bus.....	42
Tab. 10	Stato tramite codice lampeggio	60
Tab. 11	Allarmi apparecchio KaControl.....	63
Tab. 12	Allarmi KaController.....	63
Tab. 13	Codifica parametri, n. SAP 9000813, aggiornato al 01/02/2018	65

<https://l.kampmann.de/montage-ultra>

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 export@kampmann.de
	W Kampmann.de

Paese	Contatto
Italia	Rappresentanza Italia
	Tecnoprisma S.R.L.
	Via del Vigneto, 19 Il piano
	T +39 0471/ 930158
	F +39 0471/ 930078
	E info@kampmann.it
	W Kampmann.it