

# Katherm QK nano

► Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

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



## Indice

<b>1 In generale</b>	<b>5</b>
1.1 Informazioni sulle presenti istruzioni	5
1.2 Spiegazione dei simboli	5
<b>2 Sicurezza</b>	<b>6</b>
2.1 Utilizzo conforme	6
2.2 Limiti di esercizio e di impiego	6
2.3 Pericoli a causa della corrente elettrica!	8
2.4 Requisiti per il personale – Qualifiche	9
2.5 Equipaggiamento di protezione personale	9
<b>3 Trasporto, magazzinaggio e imballaggio</b>	<b>10</b>
3.1 Avvertenze generali per il trasporto	10
3.2 fornitura	10
3.3 Magazzinaggio	11
3.4 Imballaggio	11
<b>4 Dati tecnici</b>	<b>12</b>
<b>5 Struttura e funzionamento</b>	<b>13</b>
5.1 Panoramica	13
5.2 Breve descrizione	13
<b>6 Montaggio e collegamento</b>	<b>14</b>
6.1 Requisiti per il luogo di installazione	14
6.2 Montaggio	14
6.2.1 Passaggi di montaggio	14
6.2.2 Lavori di pavimentazione	18
6.3 Installazione	19
6.3.1 Collegamento alla rete di tubazioni	20
<b>7 Collegamento elettrico</b>	<b>22</b>
7.1 Valori max. di collegamento elettrico	22
7.2 Attacco elettromeccanico, 24 V (*24)	23
7.3 Attacco elettromeccanico, 230 V (*00)	26
7.4 KaControl (*C1)	29
7.4.1 Montaggio KaController	29
7.4.2 Collegamento (*C1)	30
<b>8 Verifiche prima della prima messa in esercizio</b>	<b>34</b>

<b>9 Utilizzo .....</b>	<b>35</b>
9.1 Utilizzo regolazione elettromeccanica.....	35
9.2 Comando KaController.....	35
9.2.1 Tasti funzione, elementi visualizzati .....	35
9.2.2 KaController tipo 3210001, tipo 3210002, tipo 3210006.....	38
<b>10 Manutenzione .....</b>	<b>39</b>
10.1 Messa in sicurezza contro la riattivazione.....	39
10.2 Piano di manutenzione .....	39
10.3 Interventi di manutenzione .....	40
10.3.1 Pulizia dell'apparecchio all'interno .....	40
<b>11 Guasti.....</b>	<b>41</b>
11.1 Tabella dei guasti.....	41
11.2 Guasti KaControl.....	42
11.3 Messa in servizio dopo l'eliminazione del guasto .....	42
<b>12 Liste parametri KaControl .....</b>	<b>43</b>
12.1 Lista parametri.....	43
12.2 Lista parametri KaController .....	46
<b>13 Certificati .....</b>	<b>48</b>

## 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.

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 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 riscaldare tutte le zone di edifici che vanno riscaldate in inverno. 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 [► 6].

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 dell'utente non devono essere effettuate dai bambini senza sorveglianza.
- ▶ L'apparecchio non è concepito per un esercizio oltre i 2.000 m sul livello del mare .
- ▶ Questo apparecchio non è adatto all'allacciamento permanente alla rete di distribuzione dell'acqua potabile.
- ▶ L'apparecchio è concepito per essere liberamente accessibile.

Qualsiasi 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.

## 2.2 Limiti di esercizio e di impiego

Limiti di esercizio		
Temperatura dell'acqua min./max.	°C	15-90
Temperatura dell'aria aspirata min./max.	°C	15-40
Umidità dell'aria min./max.	%	15-75
Pressione di esercizio min.	bar/kPa	-
Pressione di esercizio max.	bar/kPa	10/1000
Percentuale di glicole min./max.	%	25-50

Tab. 1: Limiti di esercizio

<b>Tensione di esercizio</b>	<b>230 V/ 50/60 Hz</b>
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 <sub>2</sub> )	mg/l	<0,1
Durezza	°dH	4-8,5
Ioni di zolfo		non misurabili
Ioni di sodio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	< 100
Ioni di ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	<0,1
Ioni di manganese (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	<0,05
Ioni di ammoniaca (NH <sup>4+</sup> )	mg/l	<0,1
Ioni di cloro (Cl)	mg/l	< 100
CO <sub>2</sub>		<50
Ioni solfato (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	<50
Ioni nitrito (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<50
Ioni nitrato (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<50

Tab. 3: Qualità dell'acqua

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento



## 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!

### 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.



## 2.4 Requisiti per il personale – Qualifiche

### Conoscenze tecniche

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

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

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

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

## 2.5 Equipaggiamento di protezione personale

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

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

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 3 Trasporto, magazzinaggio e imballaggio

### 3.1 Avvertenze generali per il trasporto

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

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

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



#### NOTA!

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



#### NOTA!

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



#### NOTA!

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

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

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

### 3.2 fornitura



#### NOTA!

##### **Verificare la fornitura!**

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

## 3.3 Magazzinaggio

Magazzinaggio dei colli alle condizioni seguenti:

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



### NOTA!

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

## 3.4 Imballaggio

Gestione dei materiali di imballaggio:



### NOTA!

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



### NOTA!

A volte l'imballaggio funge da protezione da cantiere o dalla polvere. Rimuoverlo solo poco prima della messa in esercizio.

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 4 Dati tecnici

Apparecchio	Katherm QK nano	
Esecuzione regolazione	KaControl, elettromeccanica 230 V	Elettromeccanica 24 V
Larghezza canale [mm]	165	165
Altezza canale [mm]	70	70
Lunghezza canale [mm]	1100 - 2700	900 - 2600
Portata d'aria [m³/h]	25 - 345	25 - 345
Potenzialità termica 2 tubi <sup>8</sup>	248 - 3524	248 - 3524
Livello di pressione acustica [dB(A)] <sup>4, 6</sup>	<20 - 41	<20 - 41
Livello di potenza sonora [dB(A)] <sup>6</sup>	<28 - 49	<28 - 49
Potenza assorbita [W]	2,0 - 14,0	1,0 - 13,0
Corrente assorbita [mA]	59 - 561	17 - 477
Contenuto d'acqua [l]	0,21 - 0,85	0,21 - 0,85
Peso [kg]	8,2 - 19,1	6,7 - 18,1

Tab. 4: Dati tecnici Katherm QK nano

<sup>8</sup> con PAC 75/65 °C,  $t_{Li}=20$  °C, in caso di convezione con ventilatore

<sup>4</sup> I livelli di pressione acustica sono stati calcolati con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB(A). Ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e un tempo di riverberazione di 0,5 s (conforme alla norma VDI 2081).

<sup>6</sup> Livello di pressione acustica <20 dB (A) e livello di potenza sonora <28 dB (A) al di fuori dell'intervallo standard di misura e di udibilità.

## 5 Struttura e funzionamento

### 5.1 Panoramica

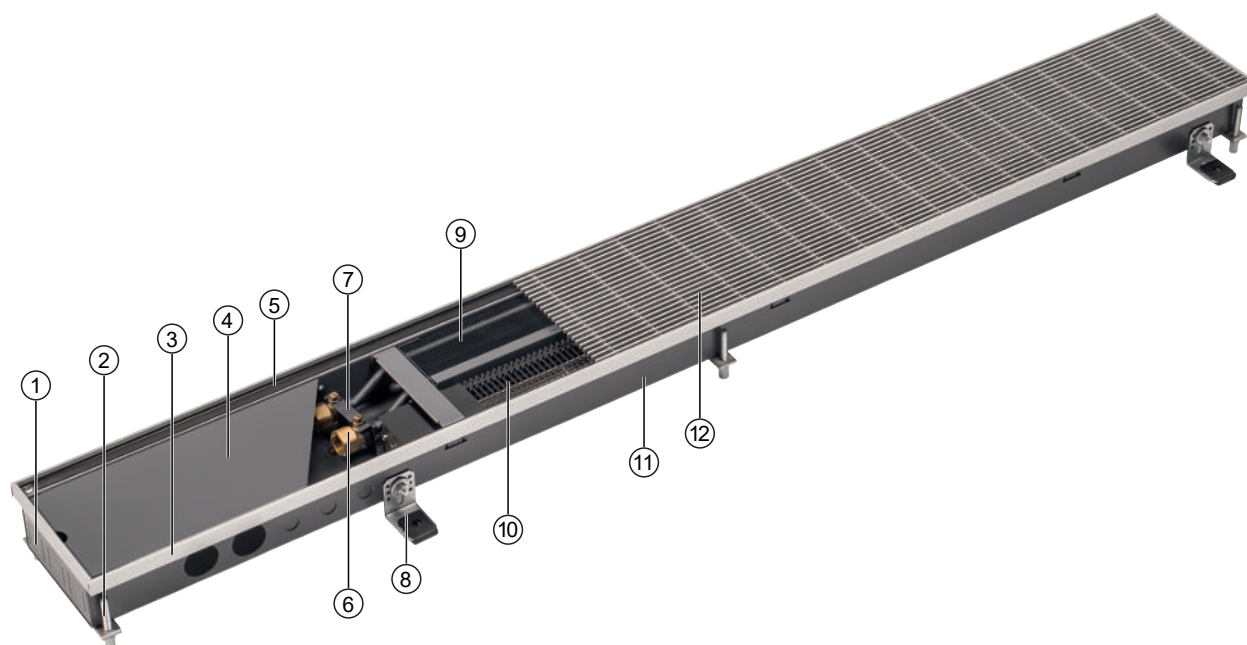


Fig. 1: Katherm QK nano in breve

1	Facile accoppiamento	2	Regolazione stabile dell'altezza
3	Bordo del telaio (di colore abbinato alla griglia)	4	Copertura per area attacchi
5	Supporto griglia	6	Attacco 1/2" con filettatura interna
7	Sicurezza anti-torsione	8	Ausilio di montaggio
9	Convettore	10	Ventilatore a flusso trasversale EC
11	Vaschetta a pavimento con barre antirollio	12	Griglia lineare

### 5.2 Breve descrizione

I Katherm QK nano sono apparecchi decentralizzati per il riscaldamento e il raffrescamento di aria ambiente, tra le altre cose in alberghi, uffici e locali commerciali. L'aria secondaria viene aspirata dal ventilatore e convogliata attraverso lo scambiatore di calore in rame/alluminio. L'aria temperata risale in corrispondenza della facciata e garantisce un clima ambiente gradevole.

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 6 Montaggio e collegamento

### 6.1 Requisiti per il luogo di installazione

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

- ▶ 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 [▶ 20]).
- ▶ Alimentazione elettrica disponibile in loco (Valori max. di collegamento elettrico [▶ 22]).
- ▶ Se necessario è presente un attacco condensa in loco con una pendenza adeguata.

### 6.2 Montaggio

Per il montaggio è richiesta la presenza di 2 persone.



#### ATTENZIONE!

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

La lamiera interna dell'alloggiamento presenta alcuni spigoli vivi.

- ▶ Indossare guanti di protezione.

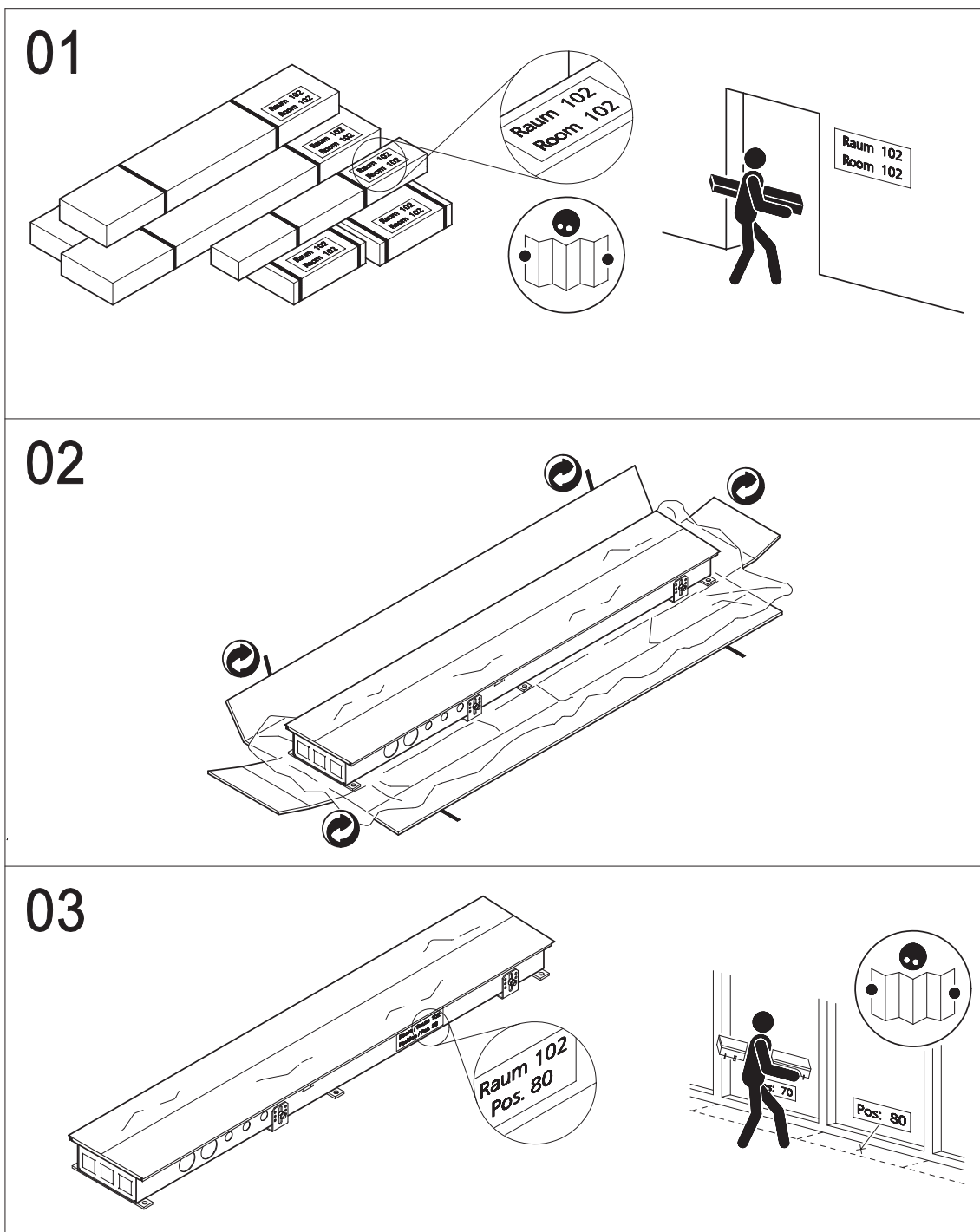


#### NOTA!

##### Montaggio orizzontale degli apparecchi!

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

## 6.2.1 Passaggi di montaggio



# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

04

Lunghezza			
4 x	800	2 x	
6 x	900 - 1600	2 x	
8 x	1800 - 2300	2 x	
10 x	2600	2 x	

4 x	31.5	2 x	
6 x	35.43 - 62.99	2 x	
8 x	70.87 - 90.55	2 x	
10 x	102.36	2 x	

05

M8

M6

Y

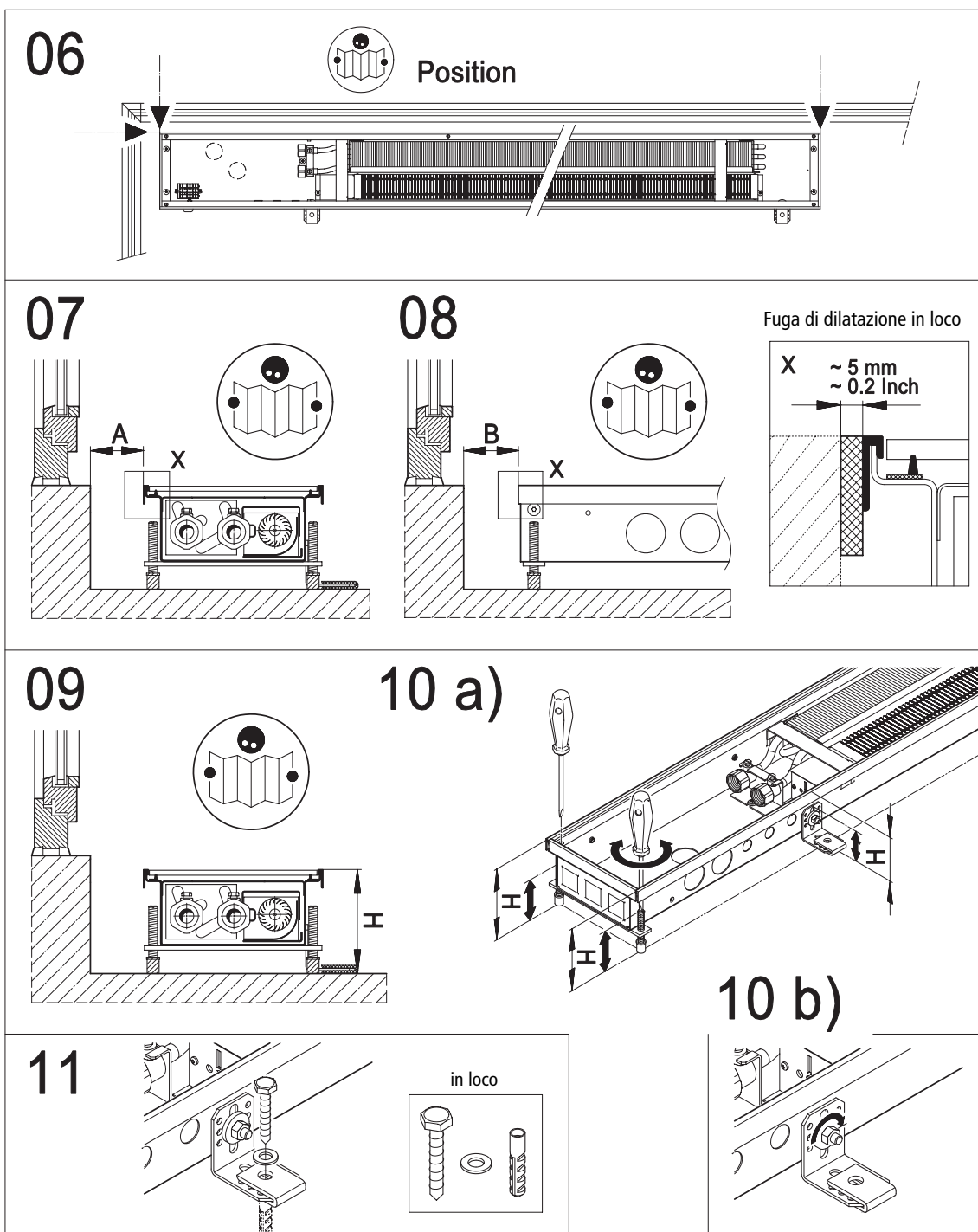
Y

a)

b)

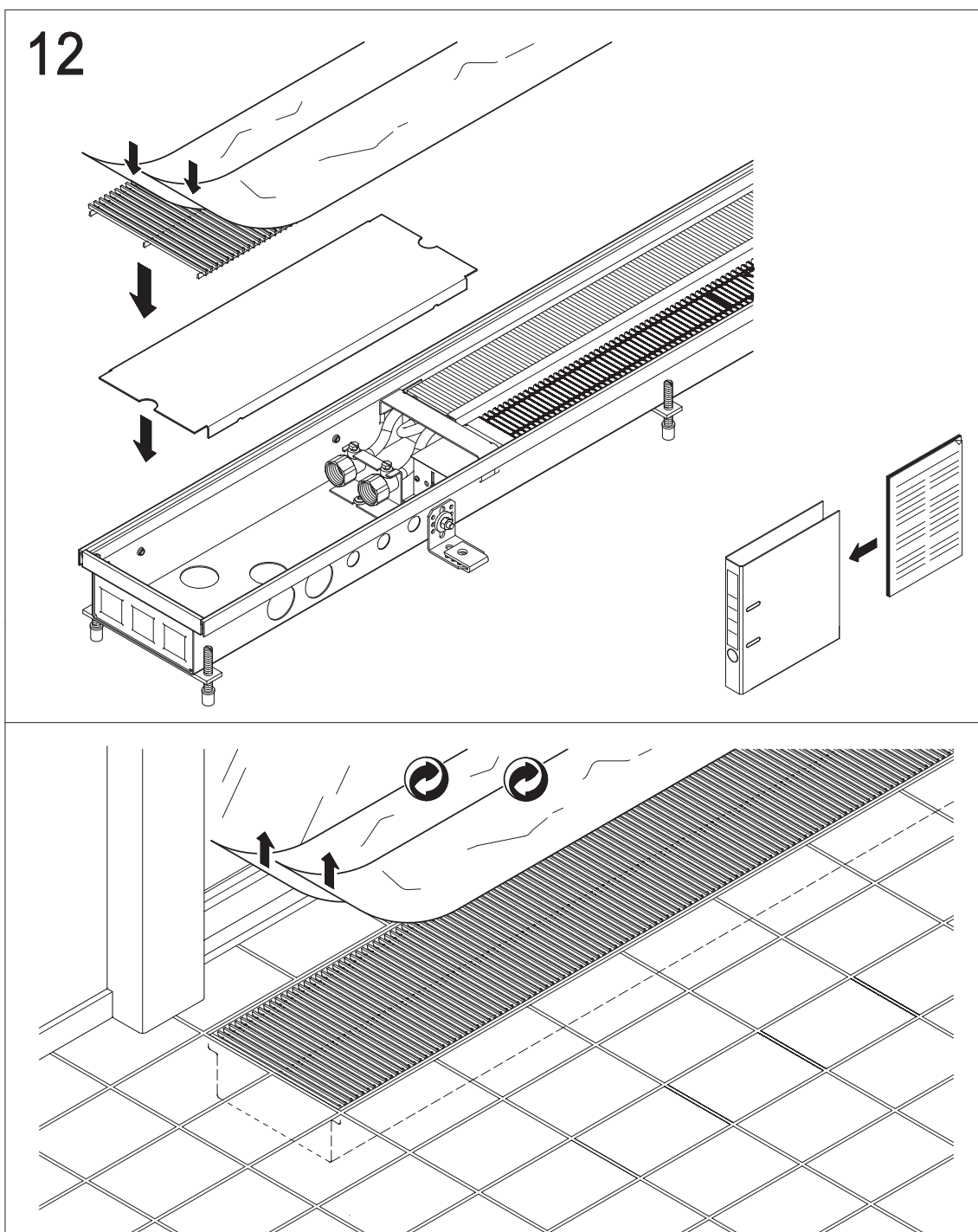
c)





# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento



## 6.2.2 Lavori di pavimentazione

**Prima di eseguire i lavori di pavimentazione, accertarsi che siano concluse le seguenti fasi di lavoro:**

- ▶ Il collegamento idraulico sia realizzato a regola d'arte.
- ▶ Il collegamento elettrico sia realizzato a regola d'arte.
- ▶ L'apparecchio sia correttamente posizionato e orientato.
- ▶ Non siano presenti ponti acustici verso la struttura di cemento, in particolare nella zona degli ausili di montaggio.
- ▶ Fughe di dilatazione presenti in loco per impedire la compressione dell'apparecchio da parte di massetto e pavimento.
- ▶ Tutti i tubi vuoti necessari siano posati.
- ▶ Tutte le punzonature e aperture nell'apparecchio sigillate con materiale adatto a impedire l'infiltrazione di massetto. In caso di utilizzo di massetto autolivellante oppure di altri prodotti di copertura fluidi, sigillarle con materiale supplementare.
- ▶ Coprire la griglia e il canale a pavimento con la copertura trasparente per proteggerli dallo sporco o dal cemento.

## 6.3 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.

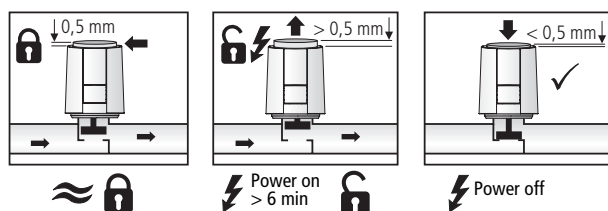


Fig. 2: Funzione "First-Open"

### Attacco valvola e raccordo a vite di ritorno

- ▶ Avvitare la valvola termostatica e il raccordo a vite di ritorno usando un mezzo di tenuta idoneo (ad es. NEO Fermit) sull'attacco valvola Eurocono del convettore.
- ▶ Montare le condutture di mandata e ritorno. Per il collegamento lato acqua utilizzare i passanti per tubi punzonati lato ambiente.
- ▶ Effettuare una prova di pressione.

### Irrigazione dell'impianto

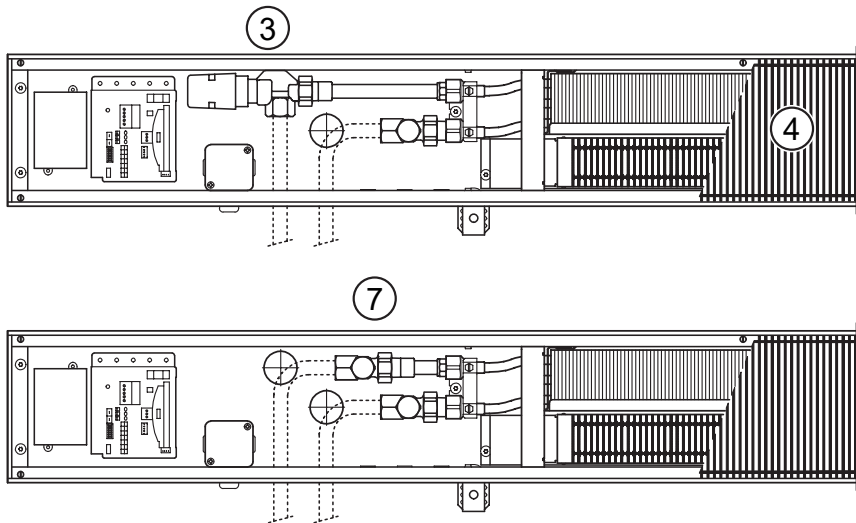
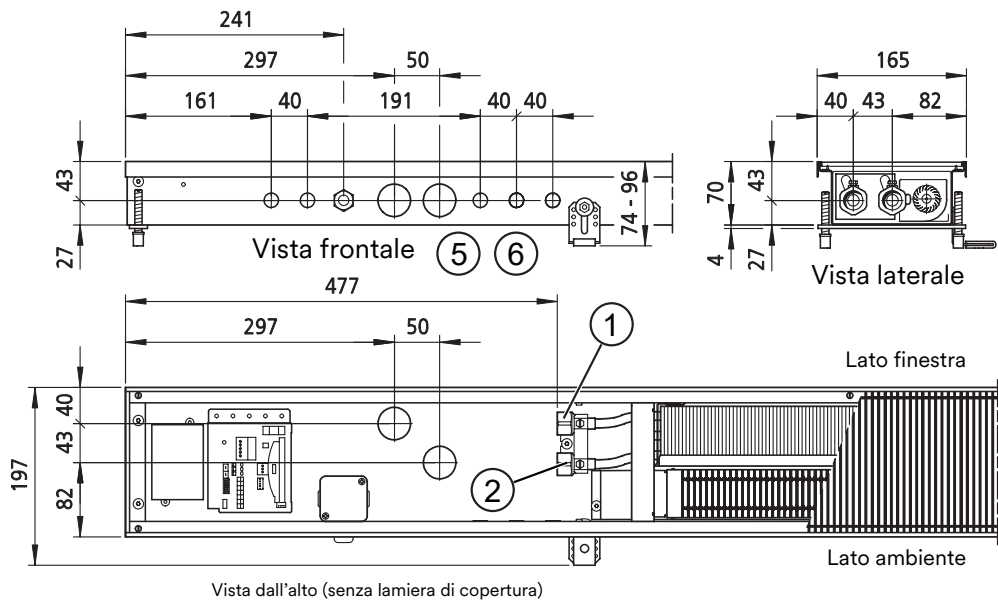
L'impianto deve essere irrigato nel corso della prima messa in esercizio secondo la norma DIN EN 14336. Le parti dell'impianto, come apparecchi e valvole, che disturbano il processo di irrigazione o possono essere intasate o danneggiate durante il processo di irrigazione, devono essere identificate in modo univoco e sostituite o aggirate mediante un collegamento provvisorio, prima di portare avanti il processo.

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

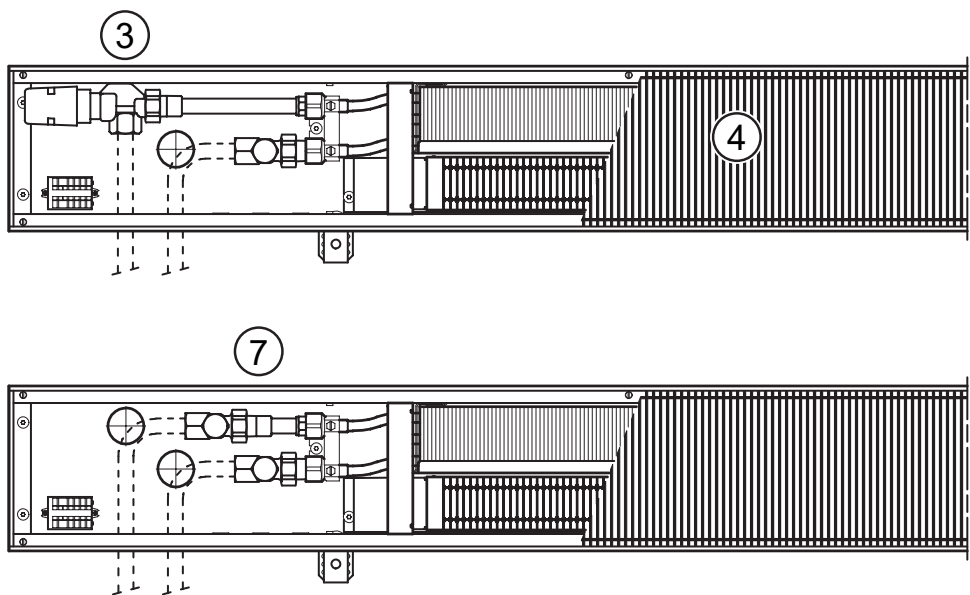
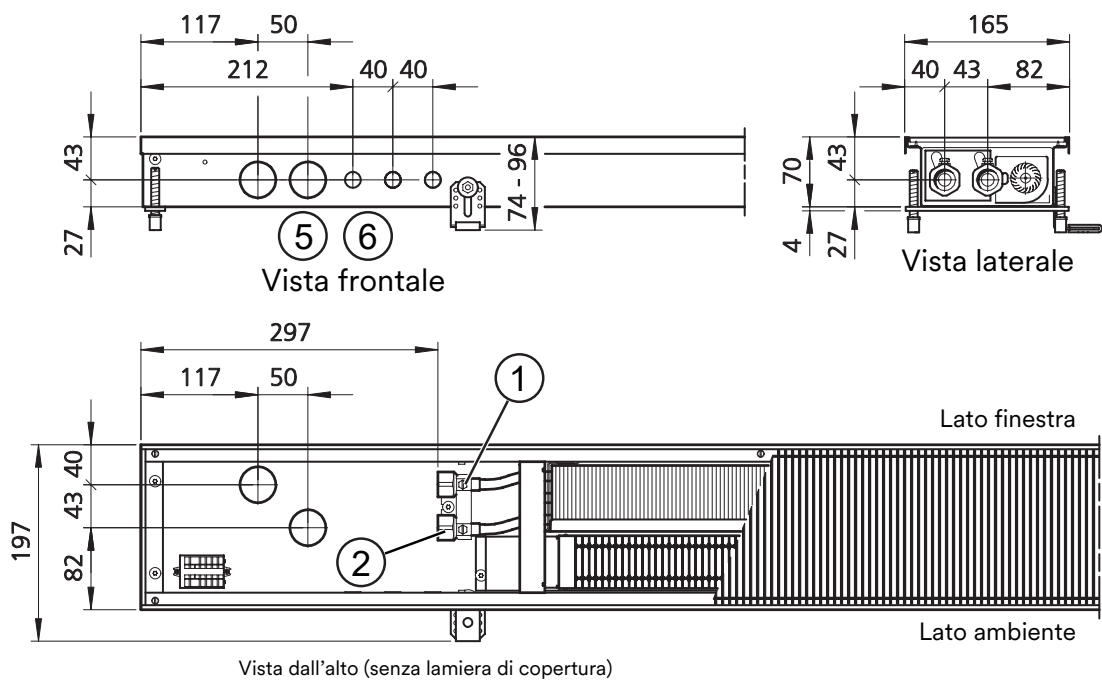
## 6.3.1 Collegamento alla rete di tubazioni

Katherm QK nano, esecuzioni di regolazione elettromeccaniche da 230 V e KaControl, altezza canale 70 mm



1	Mandata	2	Ritorno
3	Kit valvole tipo 442100, composto da base della valvola 1/2" preimpostabile, attuatore 24 V e raccordo a vite di ritorno intercettabile, passaggio 1/2"	4	Esempio con griglia avvolgibile
5	Passanti per tubi attacco acqua, punzonati	6	Passanti per cavi, punzonati
7	In alternativa: kit di attacco tipo 442101, composto da 2 raccordi a vite di ritorno intercettabili, passaggio 1/2", ed elemento di attacco		

Katherm QK nano, esecuzione di regolazione elettromeccanica da 24 V, altezza canale 70 mm



1	Mandata	2	Ritorno
3	Kit valvole tipo 442100, composto da base della valvola 1/2" preimpostabile, attuatore 24 V e raccordo a vite di ritorno intercettabile, passaggio 1/2"	4	Esempio con griglia avvolgibile
5	Passanti per tubi attacco acqua, punzonati	6	Passanti per cavi, punzonati
7	In alternativa: kit di attacco tipo 442101, composto da 2 raccordi a vite di ritorno intercettabili, passaggio 1/2", ed elemento di attacco		

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 7 Collegamento elettrico

### 7.1 Valori max. di collegamento elettrico

#### Katherm QK nano, esecuzione elettromeccanica 24 V (\*24)

Lunghezza canale [mm/ pollici]	Tensione nominale [V CC]	Frequenza di rete [Hz]	Potenza nominale [W]	Corrente nominale [A]	Corrente di dispersione [mA]	Ingresso analogico Ri [kΩ]	Grado di protezione	Classe di protezione
900	24	-	5	0,21	-	200	IP00	III
1400	24	-	6	0,25	-	200	IP00	III
1800	24	-	7	0,29	-	200	IP00	III
2100	24	-	8	0,33	-	200	IP00	III
2600	24	-	13	0,54	-	100	IP00	III

Tab. 5: Valori massimi di collegamento elettrico Katherm QK nano

#### Katherm QK nano, esecuzione elettromeccanica 230 V (\*00)

Lunghezza canale [mm]	Tensione nominale [V CA]	Frequenza di rete [Hz]	Potenza nominale [W]	Corrente nominale [A]	Corrente di dispersione [mA]	Ingresso analogico Ri [kΩ]	Grado di protezione	Classe di protezione
1100	230	50	8	0,09	-	200	IP00	I
1600	230	50	9	0,09	-	200	IP00	I
2000	230	50	10	0,11	-	200	IP00	I
2300	230	50	12	0,12	-	200	IP00	I
2700	230	50	15	0,14	-	100	IP00	I

Tab. 6: Valori massimi di collegamento elettrico Katherm QK nano

#### Katherm QK nano, esecuzione KaControl (\*C1)

Lunghezza canale [mm/ pollici]	Tensione nominale [V CC]	Frequenza di rete [Hz]	Potenza nominale [W]	Corrente nominale [A]	Corrente di dispersione [mA]	Ingresso analogico Ri [kΩ]	Grado di protezione	Classe di protezione
1100	230	50	8	0,09	-	20	IP00	I
1600	230	50	9	0,09	-	20	IP00	I
2000	230	50	10	0,11	-	20	IP00	I
2300	230	50	12	0,12	-	20	IP00	I
2700	230	50	15	0,14	-	20	IP00	I

Tab. 7: Valori massimi di collegamento elettrico Katherm QK nano

## 7.2 Attacco elettromeccanico, 24 V (\*24)

### Informazioni sulla posa dei cavi:

Le seguenti informazioni sui tipi di cavo e sulla posa dei cavi devono essere rispettate in conformità alla norma VDE 0100.

L'installazione, il funzionamento e la manutenzione di queste unità devono essere conformi alle leggi, agli standard, ai regolamenti e alle direttive vigenti nei singoli Paesi.

Senza \*. NYM-J. Il numero di conduttori necessari, incluso il conduttore di terra, è indicato sul cavo. Le sezioni trasversali non sono indicate, poiché la lunghezza del cavo è inclusa nel calcolo della sezione trasversale.

\*): Cavo schermato, J-Y(ST)Y 0,8 mm. Posare separatamente dalle linee elettriche.

\*\*): Cavo schermato a coppie, ad esempio UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, UNITRONIC® BUS LD 3x2x0,22. Posare separatamente dai cavi di potenza.

- Se si utilizzano altri tipi di cavi, questi devono essere almeno equivalenti.

- I morsetti di collegamento sull'unità sono adatti per una sezione massima dei fili di 2,5 mm².

- Se si utilizzano interruttori differenziali, questi devono essere almeno sensibili alla frequenza mista (tipo F). Per la progettazione della corrente residua nominale, devono essere rispettate le specifiche della norma DIN VDE 0100 parti 400 e 500.

- Per la progettazione dell'alimentazione di rete in loco e della protezione con fusibili (C16A, max. 10 unità), è necessario rispettare i dati elettrici riportati nella tabella seguente.

- I cavi per i segnali dati o bus sono indicati con lo schermo collegato a un'estremità. I cavi per segnali analogici sono indicati con lo schermo non collegato. A causa di condizioni strutturali o locali e a seconda del tipo e del livello di interferenze, che possono essere causate, tra l'altro, da campi magnetici e/o elettrici ad alta e/o bassa frequenza, può essere necessario un diverso collegamento dello schermo (collegato a entrambe le estremità o non collegato). Questo deve essere verificato in loco e, se necessario, eseguito in deroga alle specifiche della documentazione.

### Elettromeccanico:

- Lunghezza del cavo tra il regolatore di velocità e l'ultima unità: max. 100 m, a partire da 20 m collegare lo schermo su un lato.

- Lunghezza del cavo tra il termostato ambiente e il sensore di temperatura o il contatto di commutazione: massimo 50 m.

- Lunghezza del cavo tra il regolatore di velocità e il sensore di temperatura o il contatto di commutazione: massimo 100 m.


### KaControl:

- Lunghezza cavo sensore di temperatura o contatto di commutazione: massimo 30 m (massimo 100 m con sezione minima del filo di 1,0 mm²).

- Lunghezza del cavo BUS dell'unità operativa KaController verso l'unità 1: massimo 30 m.

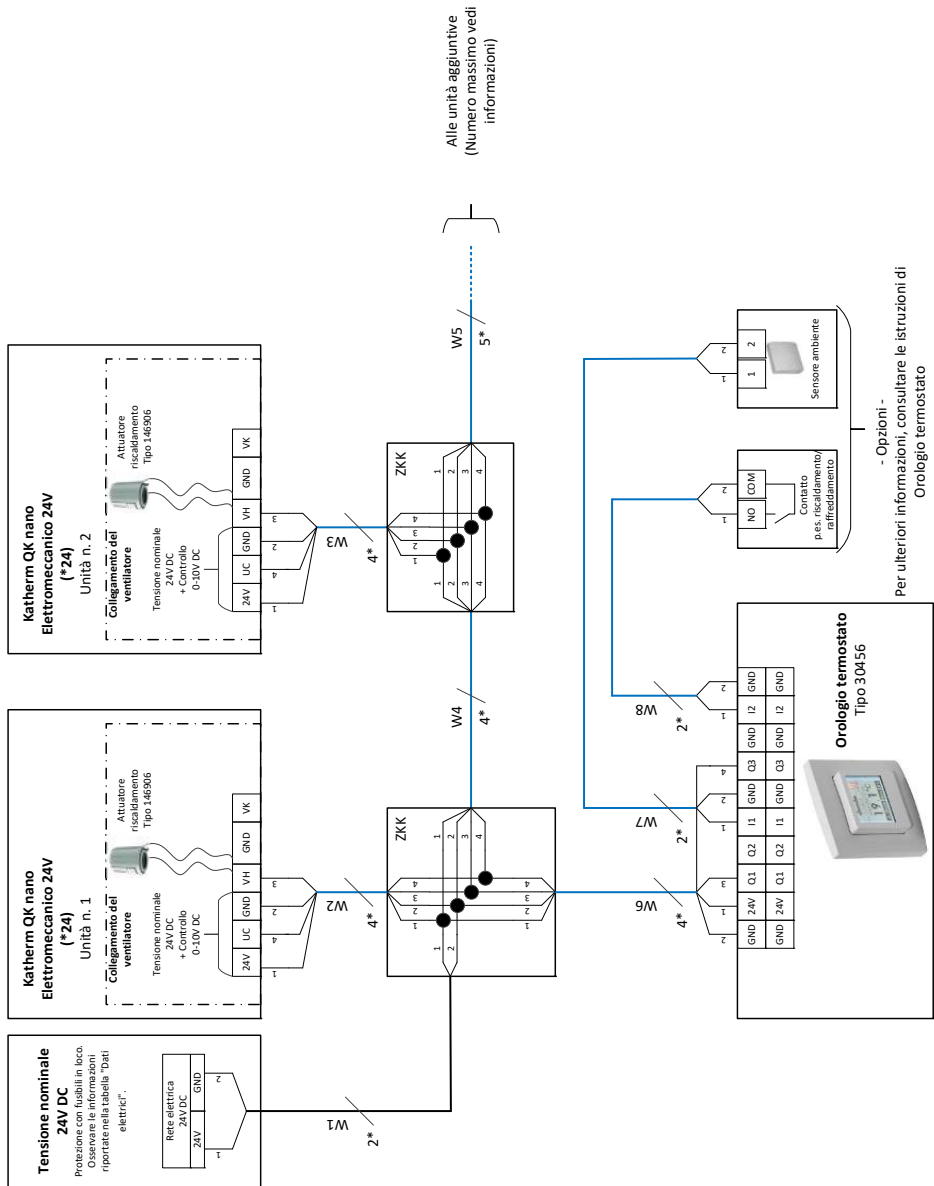
- Numero massimo di unità in parallelo: 6. Con scheda CANbus tipo 3260301 (vedere accessori) necessaria per ogni unità: massimo 30 unità.

- Lunghezza del cavo BUS dall'unità 1 all'unità 6: massimo 30 m. Con scheda CANbus tipo 3260301 (vedere accessori) necessaria per ogni unità, massimo 500 m.

<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	informazioni generali		Blatt-Nr.: 2 von 5	 Genau mein Klima.
	Erstelldatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:				

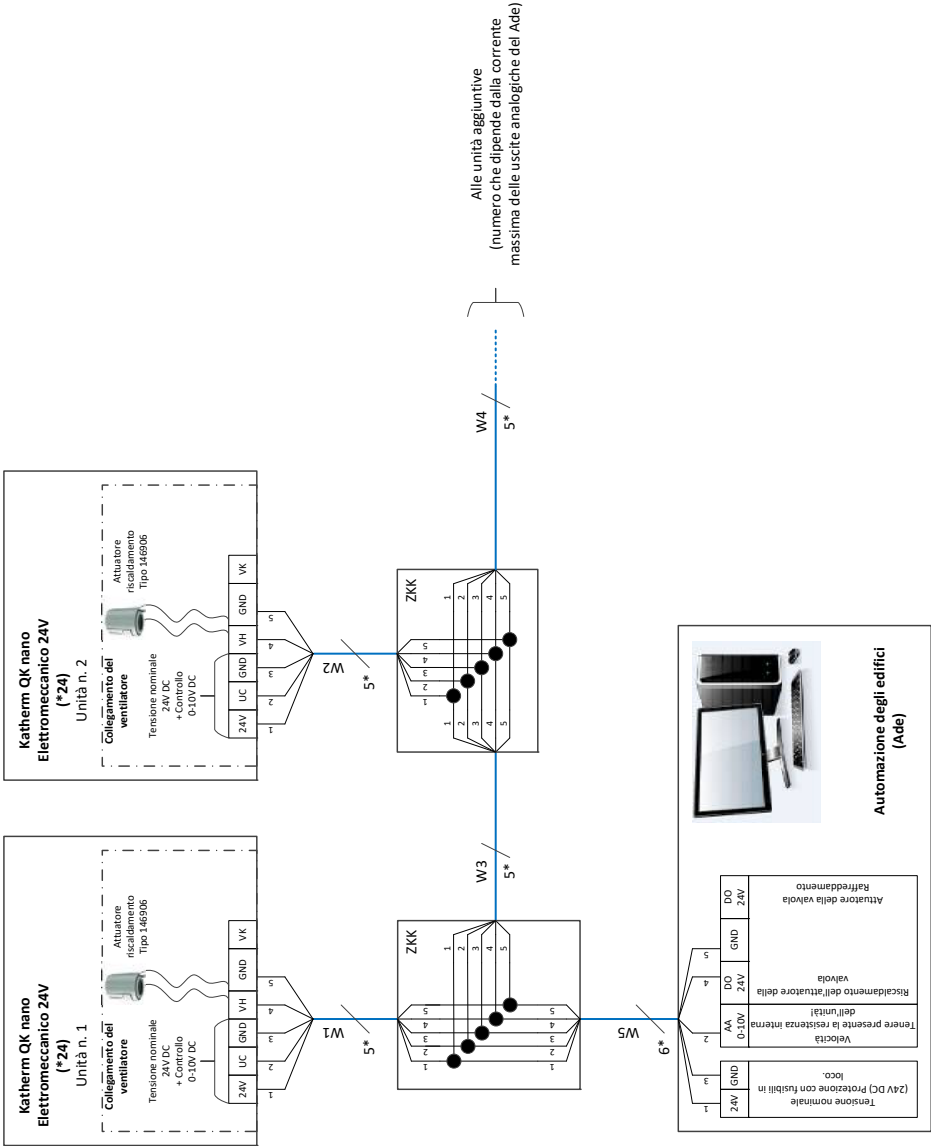
# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento



<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	Katherm QK nano, elettromeccanico 24V, 2 fili, Attuatore valvola 24V AC/DC aperto/chiuso, Termostato ad orologio Tipo 30456	Blatt-Nr.: 3 von 5	<b>KAMPMANN</b> Genau mein Klima.
	Erstelldatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:			





<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	Katherm QK nano, elettromeccanico 24V, 2 fili, azionamento valvola 24V AC/DC aperto/chiuso, Controllo tramite GA		Blatt-Nr.:	<b>KAMPMAN</b> Genau mein Klima.	
	Erstelldatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:			4 von 5		

7.3 Attacco elettromeccanico, 230 V (\*00)

Informazioni sulla posa dei cavi:

Le seguenti informazioni sui tipi di cavo e sulla posa dei cavi devono essere rispettate in conformità alla norma VDE 0100.

L'installazione, il funzionamento e la manutenzione di queste unità devono essere conformi alle leggi, agli standard, ai regolamenti e alle direttive vigenti nei singoli Paesi.

Senza \*: NYM-J. Il numero di conduttori necessari, incluso il conduttore di terra, è indicato sul cavo. Le sezioni trasversali non sono indicate, poiché la lunghezza del cavo è inclusa nel calcolo della sezione trasversale.

\*): Cavo schermato, J-Y(ST)Y 0,8 mm. Posare separatamente dalle linee elettriche.

\*\*): Cavo schermato a coppie, ad esempio UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, UNITRONIC® BUS LD 3x2x0,22. Posare separatamente dai cavi di potenza.

- Se si utilizzano altri tipi di cavi, questi devono essere almeno equivalenti.

- I morsetti di collegamento sull'unità sono adatti per una sezione massima dei fili di 2,5 mm².

- Se si utilizzano interruttori differenziali, questi devono essere almeno sensibili alla frequenza mista (tipo F). Per la progettazione della corrente residua nominale, devono essere rispettate le specifiche della norma DIN VDE 0100 parti 400 e 500.

- Per la progettazione dell'alimentazione di rete in loco e della protezione con fusibili (C16A, max. 10 unità), è necessario rispettare i dati elettrici riportati nella tabella seguente.

- I cavi per i segnali dati o bus sono indicati con lo schermo collegato a un'estremità. I cavi per segnali analogici sono indicati con lo schermo non collegato. A causa di condizioni strutturali o locali e a seconda del tipo e del livello di interferenze, che possono essere causate, tra l'altro, da campi magnetici e/o elettrici ad alta e/o bassa frequenza, può essere necessario un diverso collegamento dello schermo (collegato a entrambe le estremità o non collegato). Questo deve essere verificato in loco e, se necessario, eseguito in deroga alle specifiche della documentazione.

Elettromeccanico:

- Lunghezza del cavo tra il regolatore di velocità e l'ultima unità: max. 100 m, a partire da 20 m collegare lo schermo su un lato.

- Lunghezza del cavo tra il termostato ambiente e il sensore di temperatura o il contatto di commutazione: massimo 50 m.

- Lunghezza del cavo tra il regolatore di velocità e il sensore di temperatura o il contatto di commutazione: massimo 100 m.

KaControl:

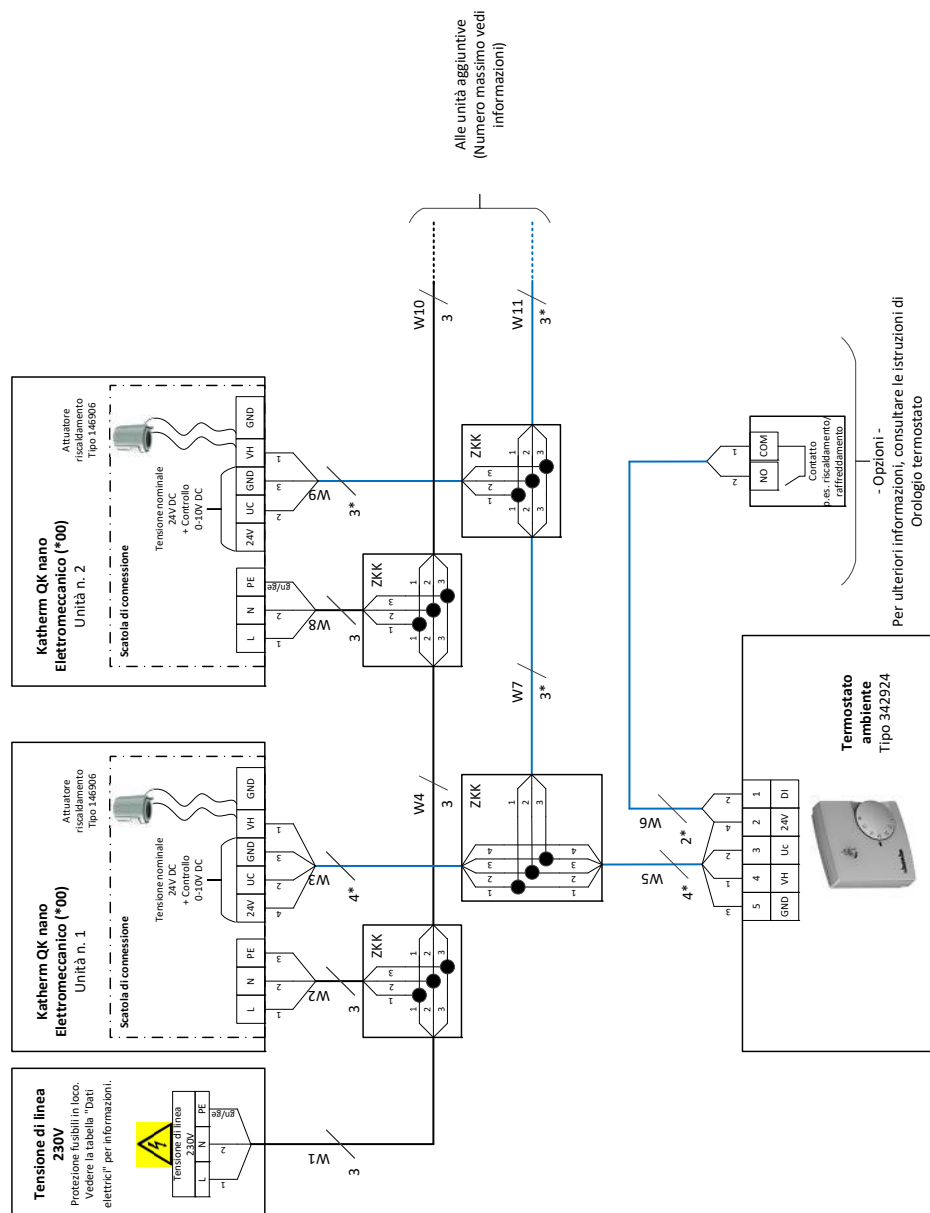
- Lunghezza cavo sensore di temperatura o contatto di commutazione: massimo 30 m (massimo 100 m con sezione minima del filo di 1,0 mm²).

- Lunghezza del cavo BUS dell'unità operativa KaController verso l'unità 1: massimo 30 m.

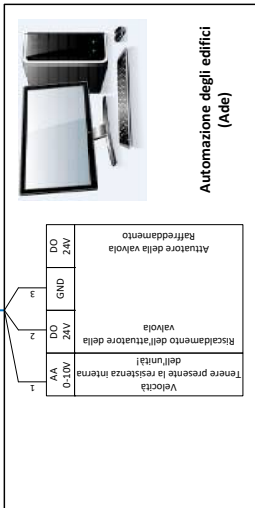
- Numero massimo di unità in parallelo: 6. Con scheda CANbus tipo 3260301 (vedere accessori) necessaria per ogni unità: massimo 30 unità.



- Lunghezza del cavo BUS dall'unità 1 all'unità 6: massimo 30 m. Con scheda CANbus tipo 3260301 (vedere accessori) necessaria per ogni unità, massimo 500 m.

<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	informazioni generali		Blatt-Nr.: 2 von 5	 Genau mein Klima.
	Erstdatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:				



<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	Kathern OK nano, elektromechanico 230V, azionamento valvola a 2 fili 24V AC/DC apertura/chiusura, Termostato ambiente tipo 342924	Blatt-Nr.: <b>3</b> von <b>5</b>	
	Erstelldatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:			



	Bearbeiter:	Projekt:	Katherm QK nano, elektromechanico 230V, azionamento valvola a 2 fili 24V AC/DC apertura/chiusura, Controllo via Adb	Blatt-Nr.: 4 von 5	
	Erstelldatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:			

## 7.4 KaControl (\*C1)

### 7.4.1 Montaggio KaController

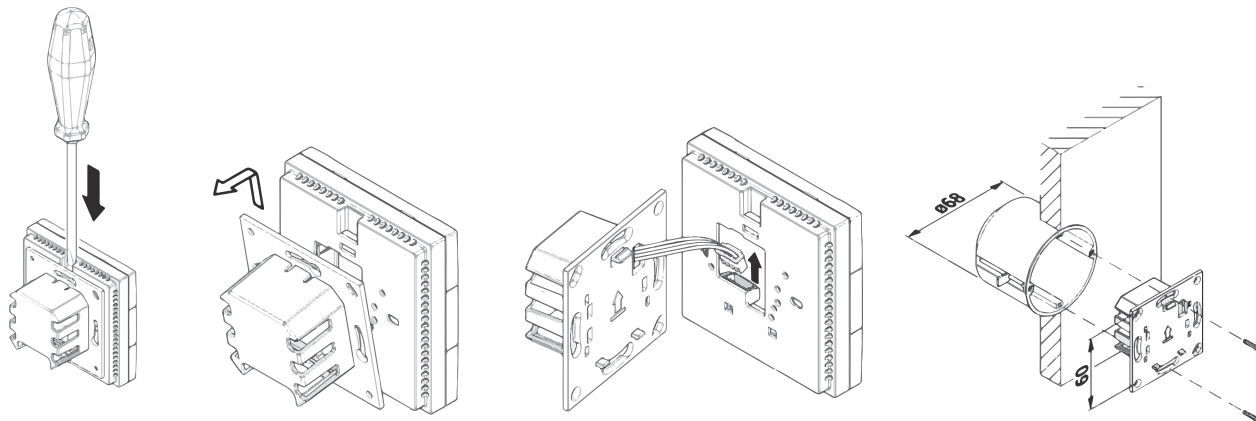


Fig. 3: Montaggio scatola a incasso

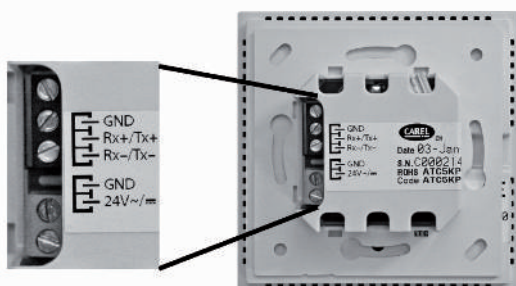


Fig. 4: Morsetti di collegamento KaController

#### 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.

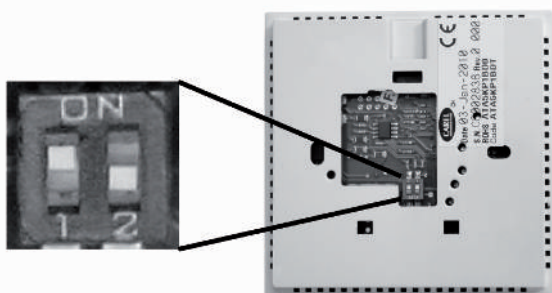


Fig. 5: Impostazione interruttori DIP KaController

#### Impostazione interruttori DIP

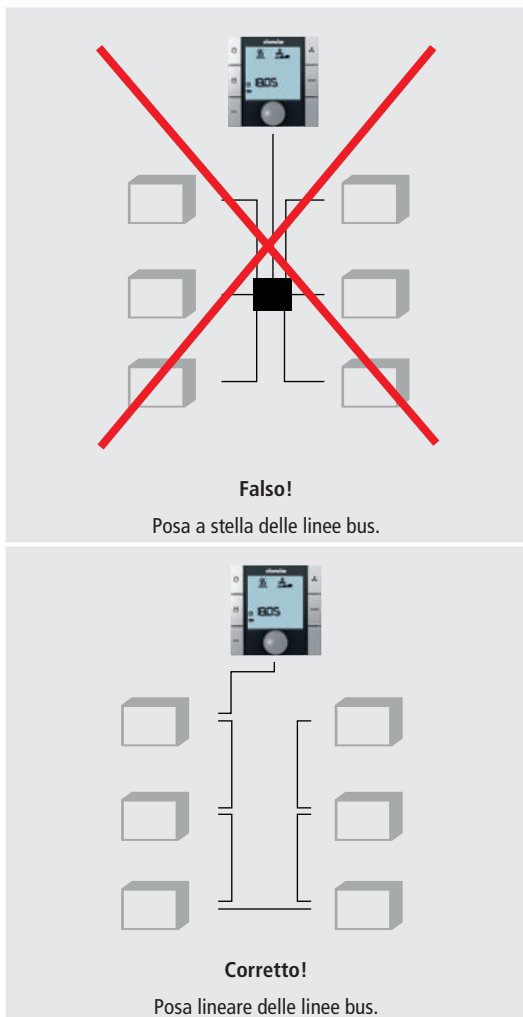
Gli interruttori DIP sul retro del KaController devono essere impostati come da figura:

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

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 7.4.2 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. 8: 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.

### Informazioni sulla posa dei cavi:

Le seguenti informazioni sui tipi di cavo e sulla posa dei cavi devono essere rispettate in conformità alla norma VDE 0100.

L'installazione, il funzionamento e la manutenzione di queste unità devono essere conformi alle leggi, agli standard, ai regolamenti e alle direttive vigenti nei singoli Paesi.

Senza \*: NYM-J. Il numero di conduttori necessari, incluso il conduttore di terra, è indicato sul cavo. Le sezioni trasversali non sono indicate, poiché la lunghezza del cavo è inclusa nel calcolo della sezione trasversale.

\*): Cavo schermato, J-Y(ST)Y 0,8 mm. Posare separatamente dalle linee elettriche.

\*\*): Cavo schermato a coppie, ad esempio UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, UNITRONIC® BUS LD 3x2x0,22. Posare separatamente dai cavi di potenza.

- Se si utilizzano altri tipi di cavi, questi devono essere almeno equivalenti.

- I morsetti di collegamento sull'unità sono adatti per una sezione massima dei fili di 2,5 mm².

- Se si utilizzano interruttori differenziali, questi devono essere almeno sensibili alla frequenza mista (tipo F). Per la progettazione della corrente residua nominale, devono essere rispettate le specifiche della norma DIN VDE 0100 parti 400 e 500.

- Per la progettazione dell'alimentazione di rete in loco e della protezione con fusibili (C16A, max. 10 unità), è necessario rispettare i dati elettrici riportati nella tabella seguente.

- I cavi per i segnali dati o bus sono indicati con lo schermo collegato a un'estremità. I cavi per segnali analogici sono indicati con lo schermo non collegato. A causa di condizioni strutturali o locali e a seconda del tipo e del livello di interferenze, che possono essere causate, tra l'altro, da campi magnetici e/o elettrici ad alta e/o bassa frequenza, può essere necessario un diverso collegamento dello schermo (collegato a entrambe le estremità o non collegato). Questo deve essere verificato in loco e, se necessario, eseguito in deroga alle specifiche della documentazione!

### Elettromeccanico:

- Lunghezza del cavo tra il regolatore di velocità e l'ultima unità: max. 100 m, a partire da 20 m collegare lo schermo su un lato.

- Lunghezza del cavo tra il termostato ambiente e il sensore di temperatura o il contatto di commutazione: massimo 50 m.

- Lunghezza del cavo tra il regolatore di velocità e il sensore di temperatura o il contatto di commutazione: massimo 100 m.


### KaControl:

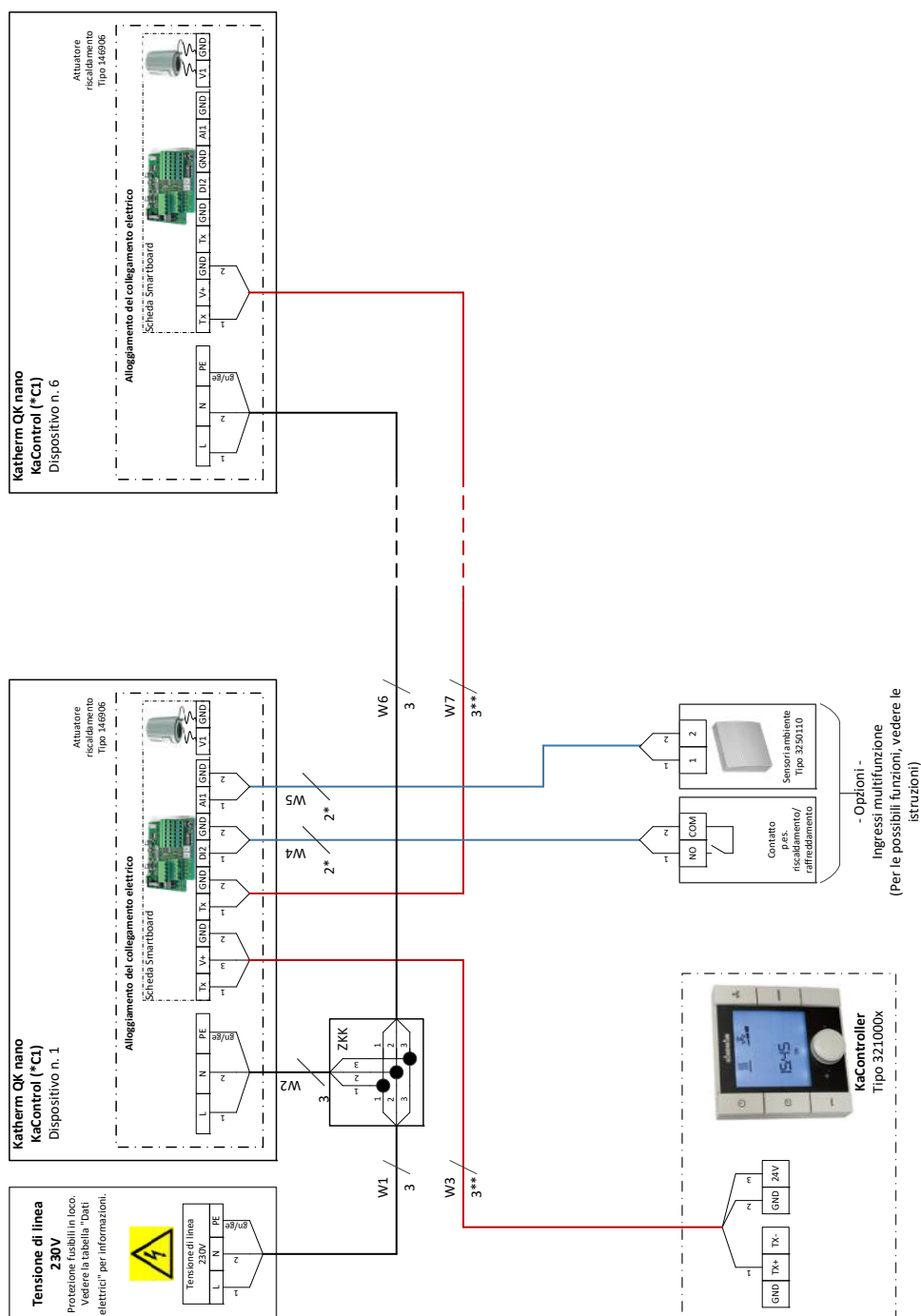
- Lunghezza cavo sensore di temperatura o contatto di commutazione: massimo 30 m (massimo 100 m con sezione minima del filo di 1,0 mm²).


- Lunghezza del cavo BUS dell'unità operativa KaController verso l'unità 1: massimo 30 m.

- Numero massimo di unità in parallelo: 6. Con scheda CANbus tipo 3260301 (vedere accessori) necessaria per ogni unità: massimo 30 unità.

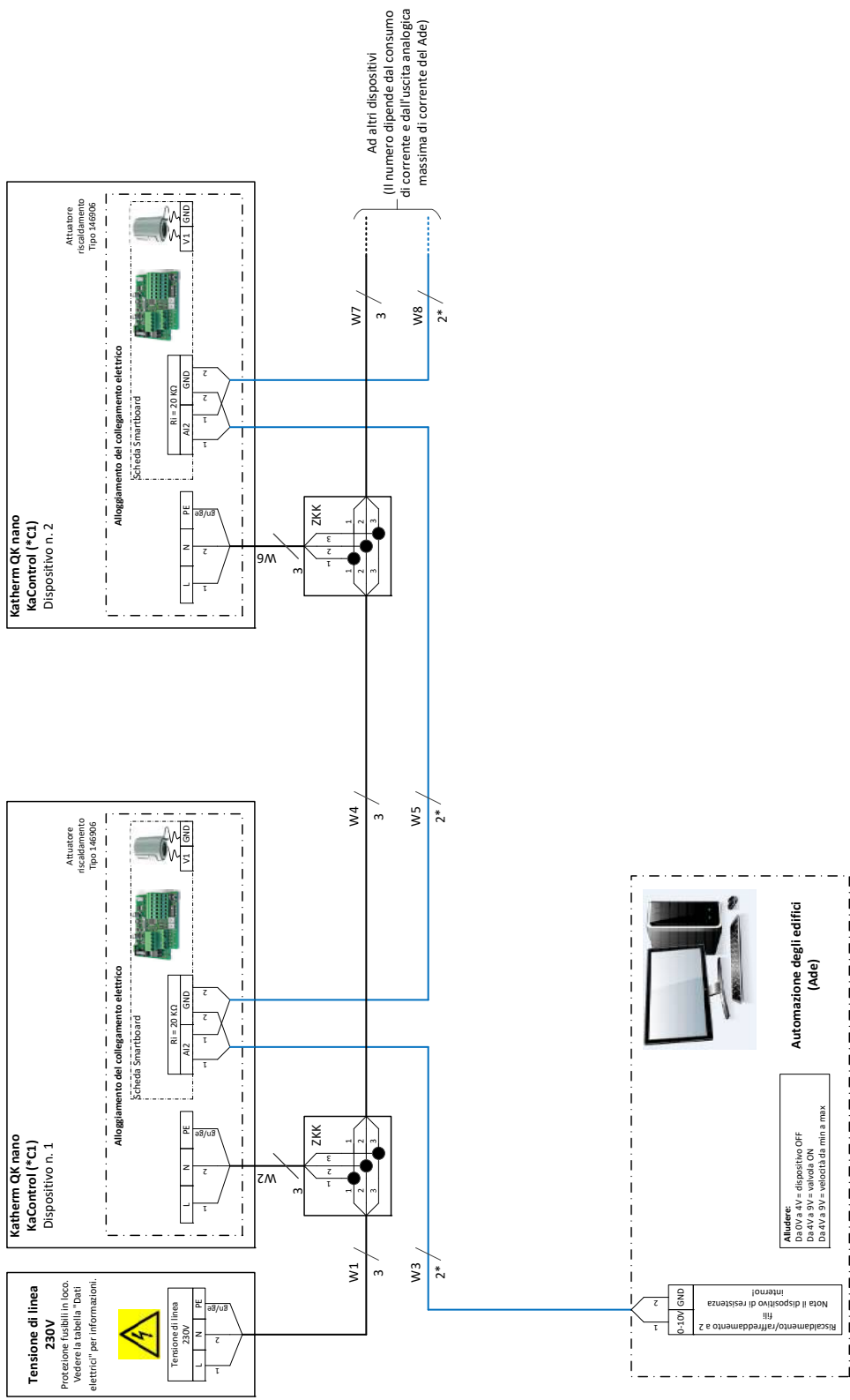
- Lunghezza del cavo BUS dall'unità 1 all'unità 6: massimo 30 m. Con scheda CANbus tipo 3260301 (vedere accessori) necessaria per ogni unità, massimo 500 m.

<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	informazioni generali		Blatt-Nr.: 2 von 5	
	Erstelldatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:				



<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	Katherm QK nano, KaControl C1, 2 fili, valvola 24VDC aperta/chiusa, KaController Tipo 321000x	Blatt-Nr.: <b>3</b> von <b>5</b>	 Genau mein Klima
	Erstelldatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:			





<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	Katherm QK nano, KaControl C1, A 2 fili, valvola 24 V CC aperta/chiusa, Controllo tramite un segnale 0-10VDC in loco		Blatt-Nr.:	4 von 5	<b>KAMPMANN</b> Genau mein Klima.
	Erstelldatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:					

## 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 sono state rimosse tutte le impurità, come residui di imballaggio o sporcizia da montaggio.

### Controlli elettrici

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

### Controlli lato acqua

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

### Controlli lato aria

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

Al termine dei controlli è possibile procedere con la prima messa in esercizio Capitolo 9 "Utilizzo" [▶ 35].

## 9 Utilizzo

### 9.1 Utilizzo regolazione elettromeccanica



Fig. 6: Termostato ambiente tipo 194000342924

#### Termostato ambiente tipo 194000342924

- ▶ Termostato ambiente elettronico con regolazione progressiva della velocità per montaggio a parete sopra intonaco su scatola a incasso con design discreto
- ▶ Con retroazione termica, impostazione della temperatura ambiente e preimpostazione della velocità tramite manopole
- ▶ Sensore di temperatura NTC interno
- ▶ Ingresso digitale per commutazione Diurna/ECO
- ▶ Possibilità di funzionamento in parallelo di max apparecchi



Fig. 7: Cronotermostato tipo 30456

#### Cronotermostato 24 V, tipo 30456

- ▶ Cronotermostato elettronico per applicazioni a 2 e 4 tubi per montaggio a parete sopra intonaco su scatola da incasso con design discreto
- ▶ Utilizzo tramite quattro 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 tubi
- ▶ Ingresso digitale liberamente regolabile per la commutazione Comfort/ECO od ON/OFF

### 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.

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 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.

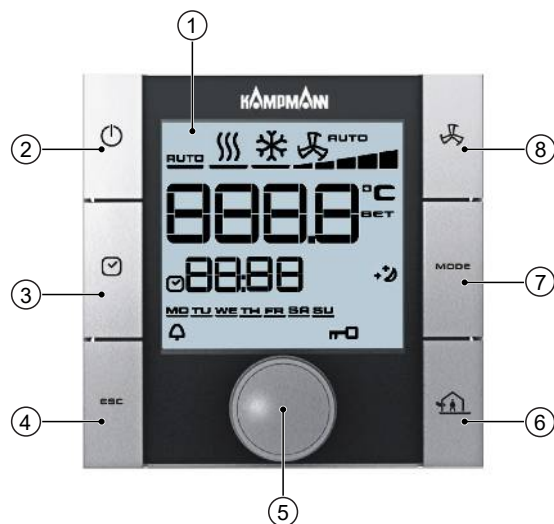
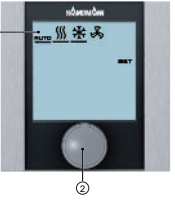



Fig. 8: KaController con tasti funzione, tipo 3210002

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

 <p>Fig. 9: KaController di tipo 3210001</p>	<p>KaController senza tasti funzione (comando con singolo pulsante), tipo 3210001</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Display con retroilluminazione LED</li> <li>2. Navigatore <ul style="list-style-type: none"> <li>► Modifica delle impostazioni</li> <li>► Richiamo dei menu</li> </ul> </li> </ol>
 <p>Fig. 10: KaController nero, tipo 3210006</p>	<p>KaController nero senza tasti funzione (comando con singolo pulsante), tipo 3210006</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Display con retroilluminazione LED</li> <li>2. Navigatore <ul style="list-style-type: none"> <li>► Modifica delle impostazioni</li> <li>► Richiamo dei menu</li> </ul> </li> </ol>

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

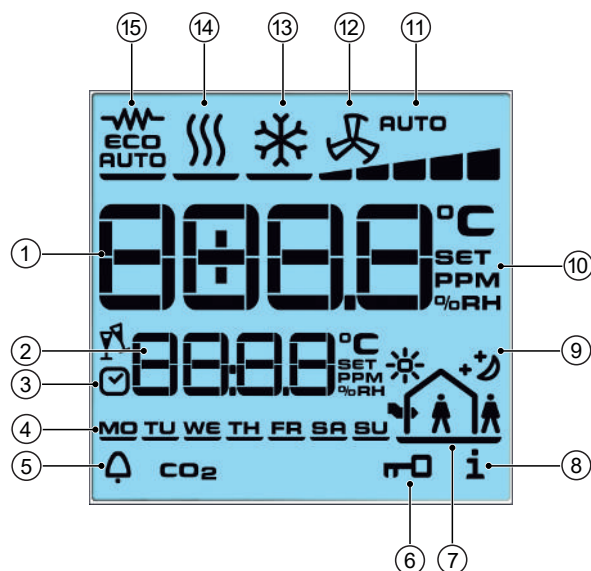


Fig. 11: Visualizzazione display

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		

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 9.2.2 KaController tipo 3210001, tipo 3210002, tipo 3210006

Per passare da un menu al successivo, tenere premuto il navigatore per 3 secondi.

 <p>Vista standard</p>	 <p>Vista standard</p>	<p><b>Attivazione apparecchio</b>            Opzione 1: ruotare il navigatore.            Opzione 2: premere il tasto ON/OFF.</p> <p><b>Disattivazione apparecchio</b>            Opzione 1: premere il navigatore per 3 secondi.            Opzione 2: premere il tasto ON/OFF.            Opzione 3: ruotare il navigatore verso sinistra fino a visualizzare OFF.</p> <p><b>Impostazione valore nominale temperatura</b>            Opzione 1: ruotare il navigatore.</p>
 <p>Impostazione ventilatore</p>	 <p>Impostazione ventilatore</p>	<p><b>Impostazione ventilatore</b>            Opzione 1: ruotare il navigatore.            Opzione 2: premere più volte il tasto VENTILATORE.</p> <p><b>Livelli ventilatore</b>            Valori impostati: 0, 1, 2, 3, 4, 5, AUTO</p>
 <p>Impostazione data e ora</p>	 <p>Impostazione data e ora</p>	<p><b>Impostazione data e ora</b>            Impostare l'orario attuale ruotando e premendo il navigatore.</p>
 <p>Programmi di temporizzazione</p>	 <p>Programmi di temporizzazione</p>	<p><b>Programmi di temporizzazione (ZSP)</b>            Impostare i tempi di accensione/spegnimento ruotando e premendo il navigatore.</p> <p><b>Procedura di immissione programma di temporizzazione:</b></p> <pre>           graph LR             A[Maschera iniziale ZSP] --&gt; B[Inserimento giorno della settimana]             B --&gt; C[Inserimento n. ZSP]             C --&gt; D[Inserimento orario di accensione]             C --&gt; E[Inserimento orario di spegnimento]             D --&gt; F[Inserimento orario di spegnimento]             E --&gt; F             F --&gt; G[ ]           </pre>
 <p>Modi operativi</p>	 <p>Modi operativi</p>	<p><b>Impostazione modi operativi</b>            Opzione 1: ruotare il navigatore.            Opzione 2: premere più volte il tasto MODE.</p> <p>In applicazioni a 2 tubi, la voce di menu "Modo operativo" è bloccata e non può venire richiamata.</p>
 <p>Ventilazione esterna</p>	 <p>Ventilazione esterna</p>	<p><b>Ventilazione esterna</b>            Attivare o disattivare la ventilazione esterna ruotando e premendo il navigatore. In caso di ventilazione esterna attivata, sul display viene rappresentato il simbolo della casa con una freccia.</p>

Tab. 9: Superfici di comando KaController

## 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

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 10.3 Interventi di manutenzione

### 10.3.1 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.



## 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 ► 41] fornisce informazioni sulle persone autorizzate all'eliminazione del guasto.

### 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.
Uscita acqua di sistema	Difetto nello scambiatore di calore.	Sostituire ev. lo scambiatore di calore.
	Collegamento idraulico non corretto.	Controllare ed. eventualmente serrare la mandata e il ritorno.
L'apparecchio non riscalda o raffredda in modo sufficiente (PAC/PAF)	Il ventilatore non è acceso.	Accendere il ventilatore tramite la regolazione.
	La portata d'aria è troppo bassa.	Impostare una velocità più elevata.
	Il filtro è sporco.	Sostituire il filtro.
	Fluido di riscaldamento o refrigerante assente.	Accendere l'impianto di riscaldamento o riscaldamento, accendere la pompa di ricircolo, sfiatare l'apparecchio/impianto.
	Le valvole non funzionano.	Sostituire le valvole difettose.
	Portata volumetrica troppo bassa.	Controllare la potenza della pompa, controllare l'impianto idraulico.
	Temperatura nominale impostata troppo bassa o troppo alta sul regolatore.	Adattare l'impostazione della temperatura sul regolatore.
	Il dispositivo di comando con sensore integrato o sensore esterno è esposto alla luce solare diretta oppure posizionato su una sorgente di calore.	Collocare il dispositivo di comando con sensore integrato o esterno in una posizione adeguata.
	L'aria non riesce ad entrare o uscire liberamente.	Rimuovere eventuali ostacoli sull'uscita/ingresso dell'aria.
	Scambiatore di calore sporco.	Pulire lo scambiatore di calore.
Apparecchio troppo rumoroso.	Aria nello scambiatore di calore.	Sfiatare lo scambiatore di calore.
	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.

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## 11.2 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 AI1, AI2 o AI3 difettoso.	6
A17	Protezione antigelo apparecchio.	7
A18	Errore EEPROM.	8
A19	Slave offline nella rete bus CAN.	9

Tab. 10: 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. 11: Allarmi KaController



### NOTA!

#### Avvertenza!

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

## 11.3 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

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità	Katherm QK nano *
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 e disattivazione valvole	3	0	255	K/10	1
P003	Zona neutra nel sistema a 4 tubi (solo in funzionamento automatico)	3	0	255	K/10	20
P004	Raffrescamento senza supporto ventilatore (convezione naturale)	0	0	255	K/10	0
P005	Riscaldamento senza supporto ventilatore (convezione 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	25
P008	Banda proporzionale raffrescamento	20	0	100	K/10	25
P009	Scostamento rispetto al valore nominale di base per immissione valore nominale $\pm$ 3K	3	0	10	K	3
P010	Sonda a contatto per tubo: Temperatura limite per abilitazione livelli ventilatore 1 e 2 in modalità di riscaldamento	26	0	255	°C	26
P011	Sonda a contatto per tubo: Temperatura limite per abilitazione livelli ventilatore 3 e 4 in modalità di riscaldamento	28	0	255	°C	28
P012	Sonda a contatto per tubo: temperatura limite per abilitazione livelli ventilatore 5 in modalità di riscaldamento	30	0	255	°C	30
P013	Sonda a contatto per tubo: isteresi per temperature limite P010, P011, P012, P014	10	0	255	K/10	10
P014	Sonda a contatto per tubo: temperatura limite per abilitazione livelli ventilatore in modalità di 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 nel funzionamento Eco	30	0	255	K/10	30
P019	Diminuzione temperatura, valore nominale riscaldamento nel funzionamento 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
P029	Attivazione funzionamento continuo del ventilatore	0	0	1	-	0

# Katherm QK nano

## Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità	Katherm QK nano *
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 nei modi operativi	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 di larghezza di impulso	0	0	1	-	0
P041	Tempo di reset regolatore PI per il controllo del ventilatore nel funzionamento automatico del ventilatore	0	0	20	min	0
P042	Impostazione ventilatore: blocco e sblocco dei livelli ventilatore	0	0	127	-	0
P043	Funzione ingresso digitale DI1	0	0	22	-	5
P044	Funzione ingresso digitale DI2	0	0	22	-	0
P045	Tensione di soglia per potenziometro che attiva l'apparecchio	10	0	100	kOhm	10
P046	L'impostazione della temperatura corrisponde al valore minimo della resistenza = 10 kOhm nel potenziometro	18	12	34	°C	18
P047	L'impostazione della temperatura corrisponde al valore massimo della resistenza = 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 velocità max. 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	%	15
P052	Impostazione ventilatore: abilitazione limitazione della velocità	0	0	1	-	1
P053	Comando valvola tramite modulazione di larghezza di impulso ciclo di commutazione valvola	15	10	30	min	15
P054	Configurazione sistema bus	0	0	2	-	0
P055	Visualizzazione simboli di riscaldamento/raffrescamento: nel funzionamento automatico	0	0	1	-	1
P056	Impostazione DI2 (polarità) se DIP 4 = ON	1	0	1	-	1
P057	Ripristinare l'impostazione del valore nominale sul valore di P01 (dopo un cambio di programma operativo)	0	0	1	-	0
P058	Calibrazione sensori: sensore AI 1	0	-99	127	K/10	0
P059	Valore nominale temperatura aria di alimentazione in modalità Riscaldamento	35	0	50	°C	35
P060	Valore nominale temperatura aria di alimentazione in modalità Raffrescamento	18	0	50	°C	18
P061	Calibrazione sensori: sensore nel KaController	0	-99	127	K/10	0
P062	Calibrazione sensori: sensore AI2	0	-99	127	K/10	0
P063	Temperatura esterna <P63 aumento ventilatori del P122	0	-99	127	°C	0
P064	Calibrazione sensori: sensore AI3	0	-99	127	K/10	0

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità	Katherm QK nano *
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 (assegnazione stanze)	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	Controllo 0..10 V: limite di attivazione valvole	30	0	100	V/10	40
P099	Controllo 0..10 V: limite di attivazione velocità ventilatore min.	40	0	100	V/10	40
P100	Controllo 0..10 V: limite di attivazione velocità ventilatore max.	90	0	100	V/10	90
P101	Comando valvola tramite modulazione di larghezza di impulso banda proporzionale nella modalità di riscaldamento	15	0	100	K/10	15
P102	Comando valvola tramite modulazione di larghezza di impulso banda proporzionale nella modalità di raffrescamento	15	0	100	K/10	15
P103	Comando valvola tramite modulazione di larghezza di impulso tempo di reset regolatore PI	0	0	20	min	0
P104	Tempo di attivazione minimo con comando valvola PWM	3	0	20	min	3
P105	Compensazione: delta nominale negativo max.	50	0	150	K/10	50
P106	Compensazione: delta nominale positivo max.	50	0	150	K/10	50

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

Parametro	Funzione	Standard	Min.	Max.	Unità	Katherm QK nano *
P107	Durata di apertura della valvola per controllo temperatura dell'acqua	5	0	255	min	5
P108	Durata 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 del ventilatore in determinati modi operativi	0	0	1	-	0
P130	Aumento assoluto del livello 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. 12: Codifica parametri Katherm QK nano, revisione standard 1.024 dal 10/07/2020

## 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	-	

## 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:

<b>Katherm QK</b>	<b>142***</b>
<b>Katherm HK</b>	<b>143***</b>
<b>Katherm QK nano</b>	<b>442***</b>

**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 16430-1; -2; -3**

**DIN EN 442-1 ; -2**

**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**

**Gebläseunterstützte Heizkörper, Konvektoren und Unterflurkonvektoren**

**Radiatoren und Konvektoren**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Sicherheit elektr. Geräte für 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  
2014/35/EU

EMV-Richtlinie  
Niederspannungsrichtlinie

**Lingen (Ems), den 01.09.2020**

**Ort und Datum der Ausstellung**

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

**Hendrik Kampmann**

**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

# Katherm QK nano

Istruzioni di montaggio, installazione e funzionamento

## Elenco tabelle

Tab. 1	Limiti di esercizio.....	7
Tab. 2	Tensione di esercizio .....	7
Tab. 3	Qualità dell'acqua .....	7
Tab. 4	Dati tecnici .....	12
Tab. 5	Valori massimi di collegamento elettrico .....	22
Tab. 6	Valori massimi di collegamento elettrico .....	22
Tab. 7	Valori massimi di collegamento elettrico .....	22
Tab. 8	Posa delle linee bus.....	30
Tab. 9	Superfici di comando KaController .....	38
Tab. 10	Allarmi apparecchio KaControl.....	42
Tab. 11	Allarmi KaController.....	42
Tab. 12	Codifica parametri , revisione standard 1.024 dal 10/07/2020.....	43



<https://www.kampmann.it/hvac/prodotti/convettori-a-pavimento/katherm-qk-nano>

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