

# Katherm QK nano

► Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Bewaar deze handleiding zorgvuldig voor toekomstig gebruik!



## Inhoudsopgave

<b>1 Algemeen</b>	<b>5</b>
1.1 Informatie over deze handleiding	5
1.2 Uitleg van de symbolen	5
<b>2 Veiligheid</b>	<b>6</b>
2.1 Beoogd gebruik	6
2.2 Bedrijfs- en gebruiksgrenzen	6
2.3 Gevaren door elektrische stroom	8
2.4 Personeelseisen - kwalificaties	9
2.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen	9
<b>3 Transport, opslag en verpakking</b>	<b>10</b>
3.1 Algemene transportinstructies	10
3.2 Leveringsomvang	10
3.3 Opslag	11
3.4 Verpakking	11
<b>4 Technische gegevens</b>	<b>12</b>
<b>5 Opbouw en functie</b>	<b>13</b>
5.1 Overzicht	13
5.2 Korte beschrijving	13
<b>6 Montage en aansluiting</b>	<b>14</b>
6.1 Voorwaarden voor de opstelplaats	14
6.2 Montage	14
6.2.1 Montagestappen	14
6.2.2 Dekvloerwerkzaamheden	18
6.3 Installatie	19
6.3.1 Aansluiting op het leidingnet	20
<b>7 Elektrische aansluiting</b>	<b>22</b>
7.1 Maximale elektrische aansluitwaarden	22
7.2 Aansluiting elektromechanisch, 24 V (*24)	23
7.3 Aansluiting elektromechanisch, 230 V (*00)	26
7.4 KaControl (*C1)	29
7.4.1 Montage KaController	29
7.4.2 Aansluiting (*C1)	30
<b>8 Controles vóór eerste inbedrijfstelling</b>	<b>34</b>

<b>9 Bediening</b>	<b>35</b>
9.1 Bediening elektromechanische regeling	35
9.2 Bediening KaController	35
9.2.1 Functietoetsen, weergave-elementen	35
9.2.2 KaController type 3210001, type 3210002, type 3210006	38
<b>10 Onderhoud</b>	<b>39</b>
10.1 Tegen opnieuw inschakelen beveiligen	39
10.2 Onderhoudsschema	39
10.3 Onderhoudswerkzaamheden	40
10.3.1 Binnenkant van het apparaat reinigen	40
<b>11 Storingen</b>	<b>41</b>
11.1 Storingstabel	41
11.2 Storingen KaControl	42
11.3 Inbedrijfstelling na verhelpen storing	42
<b>12 Parameterlijsten KaControl</b>	<b>43</b>
12.1 Parameterlijst	43
12.2 Parameterlijst KaController	46
<b>13 Certificaten</b>	<b>48</b>

## 1 Algemeen

### 1.1 Informatie over deze handleiding

Deze handleiding dient voor de veilige en efficiënte omgang met het apparaat. De handleiding is onderdeel van het apparaat en moet altijd in de directe nabijheid van het apparaat en voor het personeel toegankelijk worden bewaard.

Het personeel moet deze handleiding voorafgaand aan alle werkzaamheden zorgvuldig hebben doorgelezen en begrepen. Basisvoorwaarde voor veilig werken is het opvolgen van alle veiligheidsinformatie en werkinstructies in deze handleiding.

Daarnaast gelden de plaatselijke voorschriften voor veilig werken en algemene veiligheidsvoorschriften voor het toepassingsgebied van het apparaat.

De afbeeldingen in deze bedieningshandleiding dienen voor een fundamenteel inzicht en kunnen van de daadwerkelijke uitvoering afwijken.

Continue tests en verdere ontwikkelingen kunnen leiden tot geringe afwijkingen tussen het geleverde apparaat en de handleiding.

### 1.2 Uitleg van de symbolen



#### **GEVAAR!**

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een onmiddellijk gevaarlijke situatie door elektrische stroom die dodelijk of ernstig letsel veroorzaakt, wanneer deze niet wordt vermeden.



#### **WAARSCHUWING!**

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie.



#### **AANWIJZING!**

Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die materiële schade zou kunnen veroorzaken of op een maatregel om de arbeidsprocessen te optimaliseren.



#### **AANWIJZING!**

Dit symbool wijst op natuurlijke tips en aanbevelingen alsmede informatie voor een efficiënt en storingsvrij bedrijf.

## 2 Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat een overzicht van alle belangrijke veiligheidsaspecten ter bescherming van personen en voor een veilig en storingsvrij bedrijf. Naast de veiligheidsinstructies in deze handleiding volgens moeten de voor de opstelplaats van het apparaat geldende veiligheidsvoorschriften, voorschriften voor veilig werken en voorschriften ter bescherming van het milieu worden opgevolgd. De exploitant moet zorgen voor de maatregelen c.q. voorzieningen die in het hoofdstuk Onderhoud worden genoemd (bv. wat betreft hygiëne)/

### 2.1 Beoogd gebruik

De eenheden worden gebruikt voor het verwarmen van alle ruimten in het gebouw die in de winter moeten worden verwarmd. Het apparaat moet in de te behandelen ruimte worden aangesloten op het aanwezige verwarmings-/koel-/ventilatiesysteem en op de riolering en het elektriciteitsnet van het gebouw. De bedrijfs- en gebruiksgrenzen in paragraaf 2.2 [► 6] moeten worden opgevolgd.

Tot het beoogde gebruik behoort ook het opvolgen van alle gegevens in deze handleiding.

#### Instructies volgens EN 60335-1

- Dit apparaat kan door kinderen vanaf 8 jaar en door personen met verminderde lichamelijke, sensorische of geestelijke vaardigheden of gebrekkige ervaring en/of kennis worden gebruikt, als zij onder toezicht werken of instructies over het veilige gebruik van het apparaat hebben ontvangen en de daaruit voortvloeiende gevaren hebben begrepen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen zonder toezicht worden uitgevoerd.
- Het apparaat is niet bestemd voor gebruik op plaatsen hoger dan 2000 m boven de zeespiegel.
- Dit apparaat is niet bestemd voor de permanente aansluiting op het drinkwatersysteem.
- Dit apparaat is bestemd voor toegankelijkheid voor het algemene publiek.

Elk ander verdergaand of ander gebruik dan het beoogde gebruik geldt als verkeerd gebruik.

Door elke verandering van het apparaat of door gebruik van niet-originele reserveonderdelen vervalt de garantie en de aansprakelijkheid van de fabrikant.

## 2.2 Bedrijfs- en gebruiksgrenzen

Bedrijfs grenzen		
Watertemperatuur min./max.	°C	15-90
Luchtaanzuigtemperatuur min./max.	°C	15-40
Luchtvochtigheid min./max.	%	15-75
Bedrijfsdruk min.	bar/kPa	-
Bedrijfsdruk max.	bar/kPa	10/1000
Glycolpercentage min./max.	%	25-50

Tab. 1: Bedrijfs grenzen

Bedrijfsspanning	230 V/ 50/60 Hz
Vermogensopname/stroomverbruik	Op het typeplaatje

Tab. 2: Bedrijfsspanning

Ter bescherming van het apparaat wordt wat betreft de eigenschappen van het te gebruiken medium verwezen naar VDI-2035, Blad 1 & 2, DIN EN 14336 en DIN EN 14868. Daarnaast dienen de volgende waarden als oriëntatie.

Het gebruikte water mag geen verontreinigingen zoals zwevend materiaal en reactieve stoffen bevatten.

Watersamenstelling		
pH-waarde (bij 20 °C)		8-9
Geleidingsvermogen (bij 20 °C)	µS/cm	< 700
Zuurstofpercentage (O <sub>2</sub> )	mg/l	< 0,1
Hardheid	°dH	4-8,5
Zwavelionen		niet meetbaar
Natriumionen (Na <sup>+</sup> )	mg/l	< 100
IJzerionen (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	< 0,1
Mangaanionen (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	<0,05
Ammoniakionen (NH <sup>4+</sup> )	mg/l	< 0,1
Chloorionen (Cl)	mg/l	< 100
CO <sub>2</sub>		< 50
Sulfaat ionen (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	< 50
Nitriet ionen (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	< 50
Nitraat ionen (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	< 50

Tab. 3: Waterkwaliteit



## AANWIJZING!

### Vorstgevaar op koude plaatsen!

Bij gebruik in niet-verwarmde ruimtes bestaat bevroeringsgevaar van de warmtewisselaar.

- ▶ Zorg dat het apparaat in dat geval met een vorstbeveiligingssensor resp. thermostaat is uitgerust.



## AANWIJZING!

### Gevaar bij verkeerd gebruik!

Bij verkeerd gebruik in de onderstaande situaties bestaat het gevaar dat het apparaat slechts beperkt werkt of uitvalt. De luchtstroom moet onbelemmerd kunnen circuleren.

- ▶ Gebruik het apparaat nooit in vochtige ruimtes zoals zwembaden, natte zones etc.
- ▶ Gebruik het apparaat nooit in ruimtes waar ontploffingsgevaar kan heersen.
- ▶ Gebruik het apparaat nooit in agressieve of corrosiebevorderende omstandigheden (bv. zeelucht).
- ▶ Gebruik het apparaat nooit boven elektrische apparaten (bv. schakelkasten, computers, elektrische apparaten die niet druppelwaterbestendig zijn).
- ▶ Gebruik het toestel nooit als bouwplaatsverwarming.
- ▶ Gebruik het apparaat nooit in ruimten met een hoge stofbelasting.



## AANWIJZING!

### Energieverliezen door verkeerd gebruik!

Bij gebruik met geopende ramen (of anderen ruimteopeningen) kunnen aanzienlijke energieverliezen ontstaan.

- ▶ Verwarmen en koelen (vooral bij gebruik van verschillende apparaten) moeten wederzijds worden vergrendeld.

## 2.3 Gevaren door elektrische stroom



## GEVAAR!

### Levensgevaar door elektrische stroom!

Bij aanraking van onder spanning staande delen bestaat direct levensgevaar door elektrocutie. Beschadiging van de isolatie of van afzonderlijke onderdelen kan levensgevaarlijk zijn.

- ▶ Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend door elektromonteurs worden uitgevoerd.
- ▶ Bij beschadiging van de isolatie moet de voedingsspanning onmiddellijk worden uitgeschakeld en moet men dit laten repareren.
- ▶ Voorkom dat vocht in de buurt van onder spanning staande delen komt. Dit kan kortsluiting veroorzaken.
- ▶ Zorg voor de juiste aarding van het apparaat.

## 2.4 Personeelseisen - kwalificaties

### Vakkennis

Voor de montage van dit product is vakkennis van verwarming, koeling, ventilatie, installatie en elektrotechniek vereist. Deze kennis, die meestal in een beroepsopleiding voor de genoemde vakgebieden wordt verkregen, worden hier niet nader beschreven.

De exploitant of installateur is verantwoordelijk voor schade die door een ondeskundige montage worden veroorzaakt. De installateur van dit apparaat moet op basis van zijn vakopleiding voldoende kennis hebben van

- ▶ veiligheidsvoorschriften en voorschriften ter voorkoming van ongevallen
- ▶ richtlijnen en erkende technische regels, bv. VDE-bepalingen, DIN- en EN-normen.
- ▶ VDI 6022; voor de naleving van hygiëne-eisen (indien nodig) is een opleiding van het onderhoudspersoneel volgens categorie B (soms categorie C) noodzakelijk.

De installatie, de bediening en het onderhoud van dit apparaat moeten voldoen aan de landspecifieke wetten, normen, voorschriften en richtlijnen en aan de stand der techniek.

## 2.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen dienen om personen tijdens het werk tegen gevaren voor de veiligheid en gezondheid te beschermen. In principe gelden de op de gebruiksplaats toepasselijke voorschriften ter voorkoming van ongevallen.

Tijdens onderhoudswerkzaamheden en het verhelpen van storingen aan en met het apparaat moet het personeel persoonlijke veiligheidsuitrusting dragen.

## 3 Transport, opslag en verpakking

### 3.1 Algemene transportinstructies

Bij ontvangst moet het geleverde product onmiddellijk op volledigheid en transportschade worden gecontroleerd.

Ga bij aan de buitenkant herkenbare transportschade als volgt te werk:

- ▶ Accepteer het geleverde product niet of alleen onder voorbehoud.
- ▶ Noteer de schade op de transportdocumenten of het afleveringsbewijs van het transportbedrijf.
- ▶ Dien een klacht in bij de expediteur.



#### AANWIJZING!

Garantieclaims kunnen alleen binnen de toepasselijke termijnen worden ingediend. (Nadere informatie is te vinden in de Algemene Voorwaarden op de website van Kampmann)



#### AANWIJZING!

Voor het transport van het apparaat zijn 2 personen nodig. Draag tijdens het transport persoonlijke beschermende kleding. Draag het apparaat alleen aan beide zijden en til het niet aan de kabels/ventielen op.



#### AANWIJZING!

##### Materiële schade door ondeskundig transport!

Bij ondeskundig transport kunnen transportdelen eraf vallen of omvallen. Daardoor kan aanzienlijke materiële schade ontstaan.

- ▶ Bij het lossen van de transportdelen, bij levering en bij bedrijfsintern transport moet men voorzichtig te werk gaan en op de symbolen en instructies op de verpakking letten.
- ▶ Gebruik alleen de daarvoor bestemde aanslagpunten.
- ▶ Verwijder verpakkingen pas kort vóór de montage.

### 3.2 Leveringsomvang



#### AANWIJZING!

##### Controleer de leveringsomvang!

- ▶ Controleer de levering op beschadigingen.
- ▶ Controleer of de bestelde artikelen resp. typenummers juist zijn.
- ▶ Controleer de leveringsomvang resp. het aantal geleverde artikelen.

## 3.3 Opslag

Bewaar verpakte producten onder de volgende omstandigheden:

- ▶ Niet in de openlucht bewaren.
- ▶ Droog en stofvrij bewaren.
- ▶ Vorstvrij bewaren.
- ▶ Niet aan agressieve stoffen blootstellen.
- ▶ Tegen direct zonlicht beschermen.
- ▶ Mechanische schokken vermijden.



### AANWIJZING!

Soms zijn op de verpakte producten opslaginstructies vermeld die verder gaan dan de hier genoemde eisen. In dat geval moeten die worden opgevolgd.

## 3.4 Verpakking

Omgang met verpakkingsmaterialen:



### AANWIJZING!

Voer verpakkingsmateriaal volgens de toepasselijke wettelijke bepalingen en plaatselijke voorschriften af.



### AANWIJZING!

De verpakking dient gedeeltelijk als bescherming op bouwplaatsen en tegen stof. Verwijder de verpakking pas kort vóór de inbedrijfstelling.

# Katherm QK nano

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

## 4 Technische gegevens

Apparaat	Katherm QK nano	
Regelingsuitvoering	KaControl, elektromechanisch 230 V	Elektromechanisch 24 V
Kanaalbreedte [mm]	165	165
Kanaalhoogte [mm]	70	70
Kanaallengte [mm]	1100 - 2700	900 - 2600
Luchtvolume­stroom [m³/h]	25 - 345	25 - 345
Warmte­vermogen 2-pijps <sup>8</sup>	248 - 3524	248 - 3524
Geluids­druk­niveau [dB(A)] <sup>4, 6</sup>	<20 - 41	<20 - 41
Geluids­ver­mogen­niveau [dB(A)] <sup>6</sup>	<28 - 49	<28 - 49
Vermogen­op­name [W]	2,0 - 14,0	1,0 - 13,0
Stroom­ver­bruik [mA]	59 - 561	17 - 477
Water­in­houd [l]	0,21 - 0,85	0,21 - 0,85
Gewicht [kg]	8,2 - 19,1	6,7 - 18,1

Tab. 4: Technische gegevens Katherm QK nano

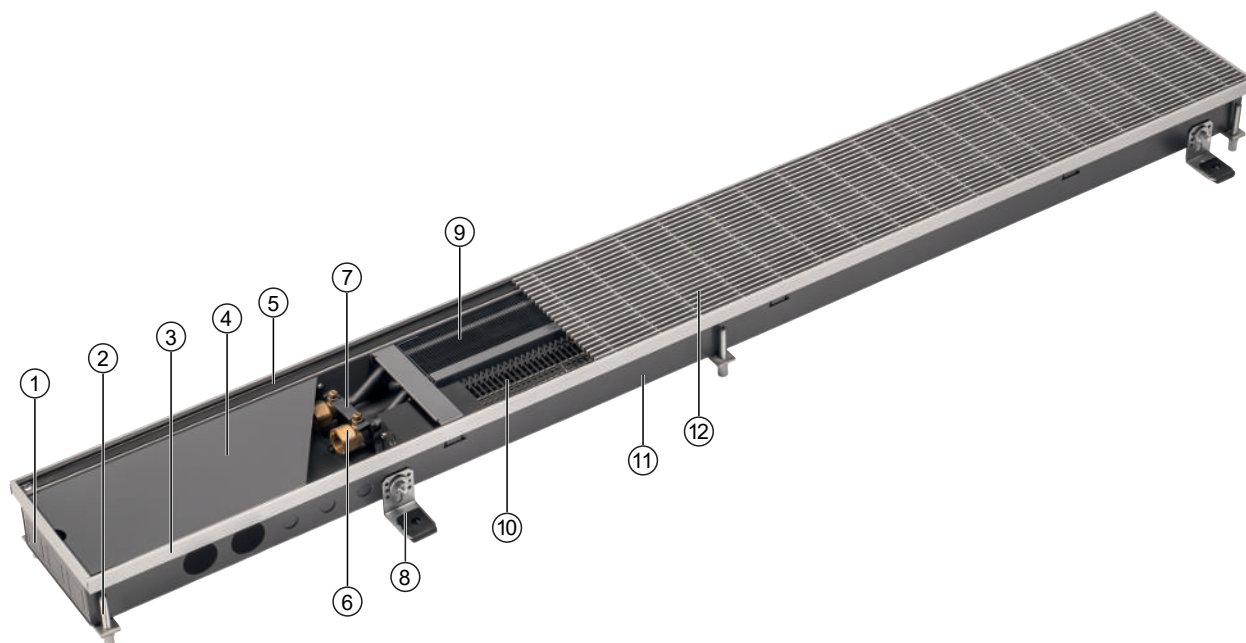
<sup>8</sup> bij PWW 75/65°C,  $t_{L1}=20^{\circ}\text{C}$ , bij ventilatorconvectie

<sup>4</sup> Het geluids­druk­niveau werd berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolum­e van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (volgens VDI 2081).

<sup>6</sup> Geluids­druk­niveau < 20 dB(A) en geluids­ver­mogen­niveau < 28 dB(A) buiten het gebruikelijke meet- en hoorbe­reik.

## 5 Opbouw en functie

### 5.1 Overzicht



Afb. 1: Overzicht Katherm QK nano

1	Eenvoudig te koppelen	2	Stapveilige hoogteverstelling
3	Framerand (in dezelfde kleur als het rooster)	4	Afdekking voor aansluitzone
5	Roosterbedekking	6	Aansluiting 1/2" binnendraad
7	Verdraai beveiliging	8	Montagehulpmiddel
9	Convactor	10	EC-dwarsstroomventilator
11	Bodemplaat met dwarsverbindingen	12	Lineair rooster

### 5.2 Korte beschrijving

Katherm QK nano zijn decentrale apparaten voor het verwarmen en koelen van omgevingslucht, o.a. in hotels, kantoren en bedrijfsruimtes. Secundaire lucht wordt door de ventilator aangezogen en door de koperen/aluminium warmtewisselaar geleid. De verwarmde/gekoelde lucht stroomt bij de gevel van het gebouw omhoog en zorgt voor een aangenaam binnenklimaat.

## 6 Montage en aansluiting

### 6.1 Voorwaarden voor de opstelplaats:

Monteer het apparaat alleen wanneer aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- ▶ De veilige ophanging resp. de veilige stand van het apparaat is gegarandeerd.
- ▶ De luchtstroom moet onbelemmerd kunnen circuleren.
- ▶ Bouwzijdig moeten voldoende grote aansluitingen voor de watertoe- en -afvoer aanwezig zijn (Aansluiting op het leidingnet ► 20)).
- ▶ Bouwzijdig is een stroomvoorziening aanwezig (Maximale elektrische aansluitwaarden ► 22)).
- ▶ Indien nodig, is een bouwzijdige condensataansluiting met voldoende afschot aanwezig.

### 6.2 Montage

Voor de montage zijn 2 personen nodig.



#### **VOORZICHTIG!**

##### **Letselgevaar door scherpe behuizingsplaten!**

De platen aan de binnenkant van de behuizing hebben gedeeltelijk scherpe randen.

- ▶ Draag veiligheidshandschoenen.

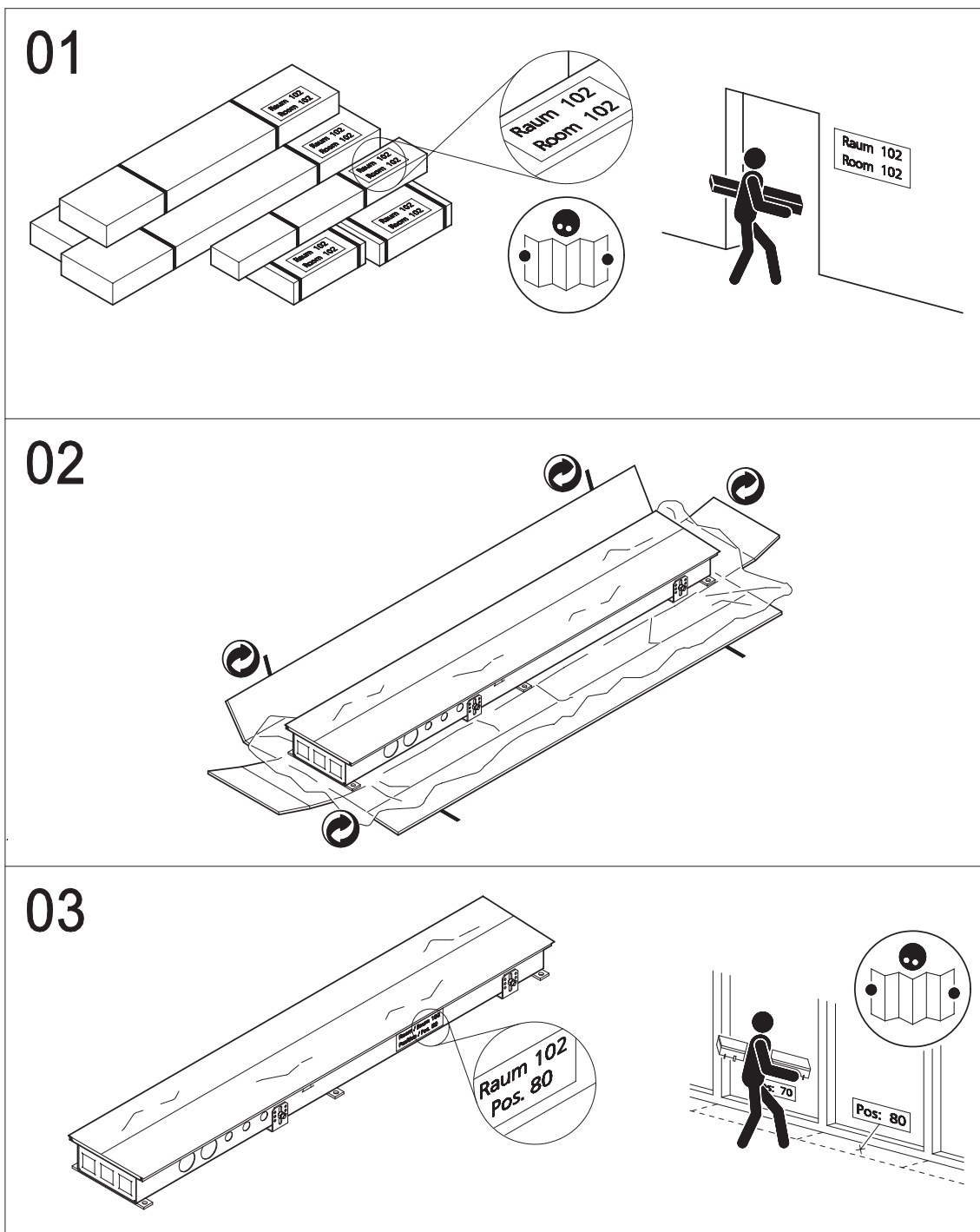


#### **AANWIJZING!**

##### **Horizontale montage van apparaten!**

Let er bij de montage van de apparaten op dat het apparaat precies horizontaal staat om een goede werking te garanderen.

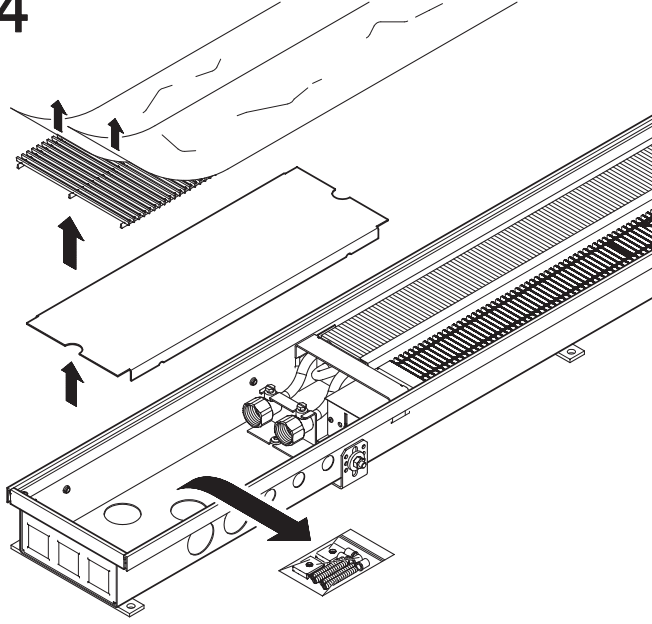
## 6.2.1 Montageschappen





# Katherm QK nano



Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

04



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



  

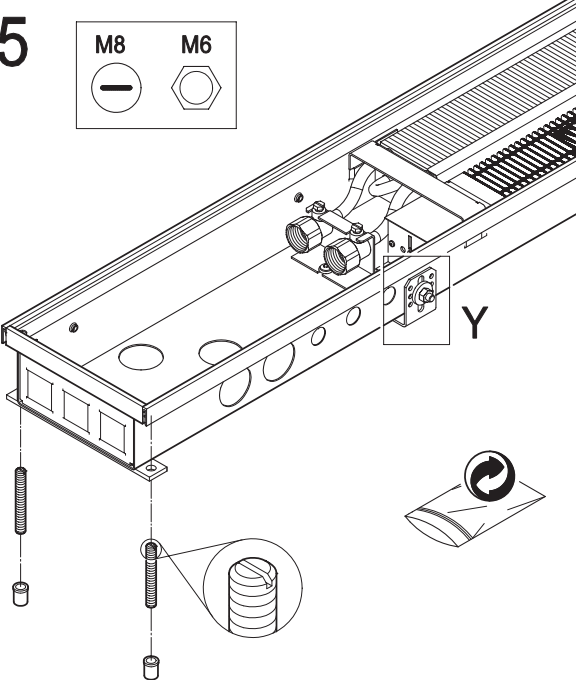
4 x	31.5	2 x	
6 x	35.43 - 62.99	2 x	
8 x	70.87 - 90.55	2 x	
10 x	102.36	2 x	

05

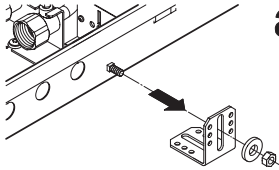
M8

M6

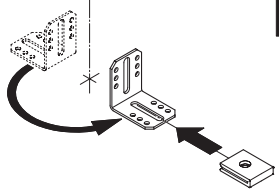




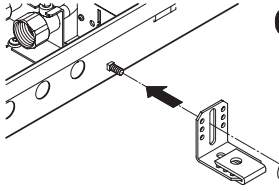
Y



a)



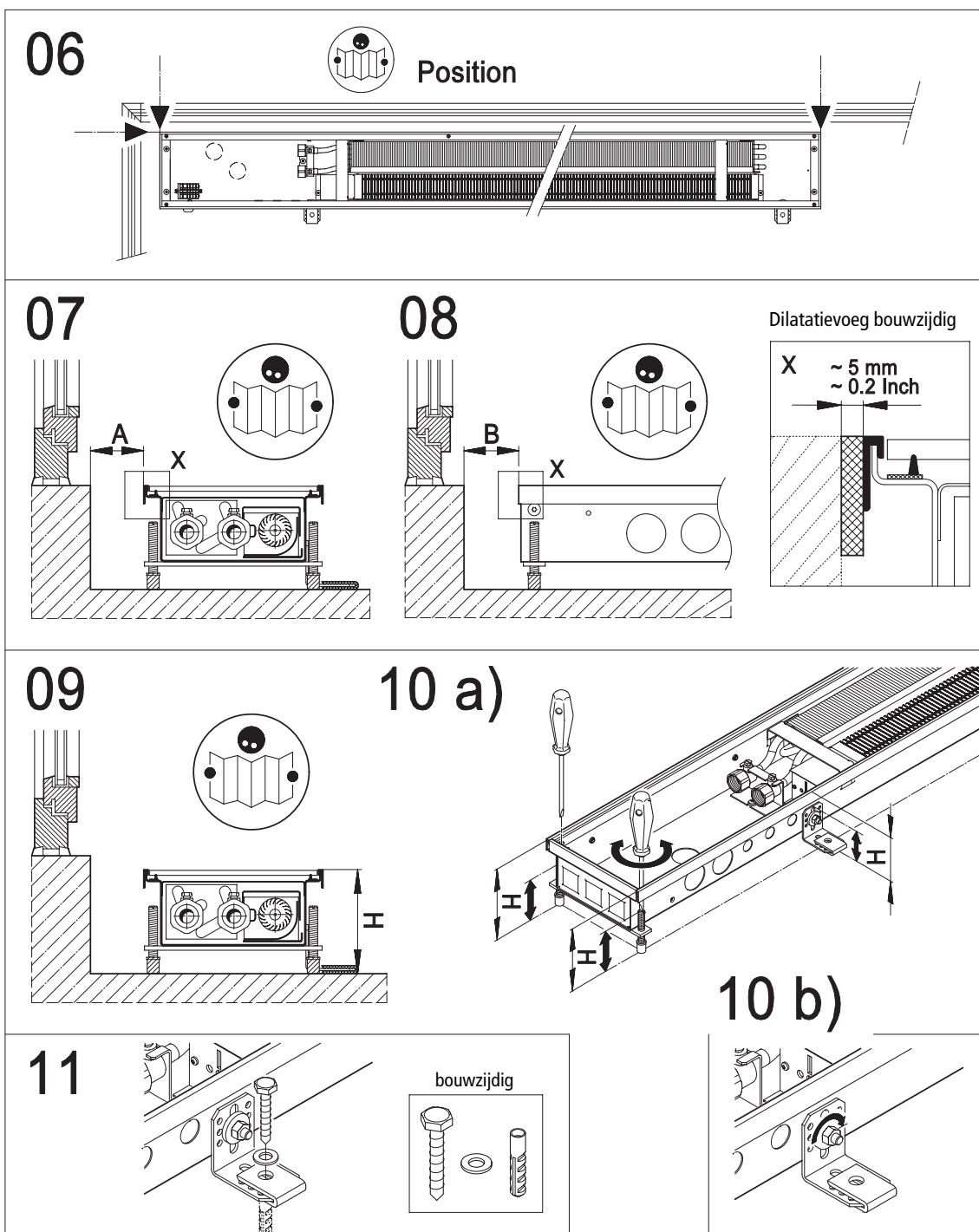
b)



c)

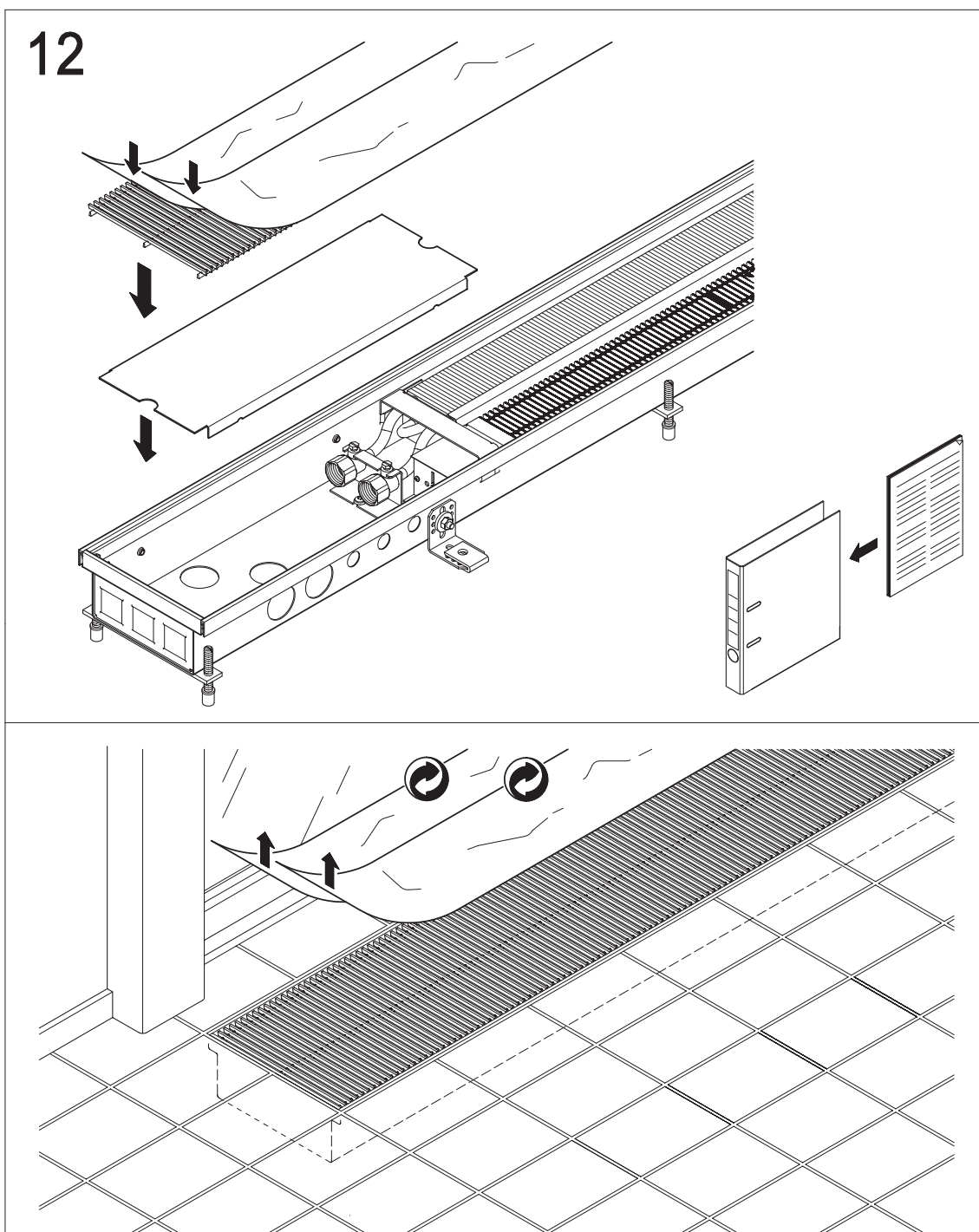
16

KAMPMANN



# Katherm QK nano

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding



## 6.2.2 Dekvloerwerkzaamheden

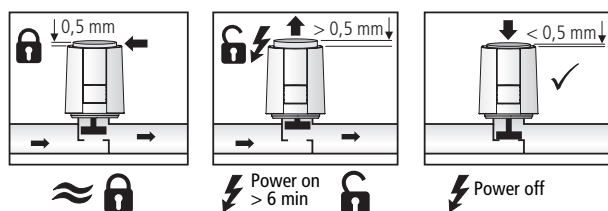
**Voorafgaand aan dekvloerwerkzaamheden moeten de volgende werkzaamheden zijn voltooid:**

- ▶ De wateraansluiting is correct uitgevoerd.
- ▶ De elektrische aansluiting is correct uitgevoerd.
- ▶ Het apparaat is correct gepositioneerd en uitgelijnd.
- ▶ Er zijn geen geluidsbruggen naar het ruwe beton aanwezig, vooral in de buurt van montagehulpstukken.
- ▶ Bouwzijdig zijn dilatatievoegen aanwezig om samendrukken van het apparaat door de (dek)vloer te voorkomen.
- ▶ Alle vereiste legen buizen zijn aangelegd.
- ▶ Alle aanstansingen en openingen in het apparaat zijn met geschikt materiaal ten opzichte van de dekvloer afgedicht. Bij gebruik van een gietdekvloer of andere dunvloeibare vloeren moeten deze apart worden afgedicht!
- ▶ Bedek het rooster en het vloerkanaal met de transparante bouwbeschermingsafdekking ter bescherming tegen vuil of cement.

## 6.3 Installatie

### Stelaandrijving met 'First Open'-functie

- ▶ Bij levering is de stelaandrijving door de First Open-functie stroomloos geopend. Zo is verwarmen mogelijk, ook wanneer de elektrische bedrading nog niet is voltooid.
- ▶ Bij de latere inbedrijfstelling wordt de First Open-functie door het inschakelen van de bedrijfsspanning (langer dan 6 minuten) automatisch ontgrendeld, zodat de stelaandrijving volledig bedrijfsklaar is.



Afb. 2: 'First Open'-functie

### Aansluiting ventiel en retourschroefaansluiting

- ▶ Schroef het thermostaatventiel en de retourschroefverbinding met behulp van een geschikt afdichtmiddel (bv. NEO Fermit) aan de Euroconus-aansluiting van de convector.
- ▶ Monteer de aanvoer- en retourleidingen. Voor de waterzijdige aansluiting moeten de aangestane leidingdoorvoeren worden gebruikt.
- ▶ Voer een druktest uit.

### Spoelen van de installatie

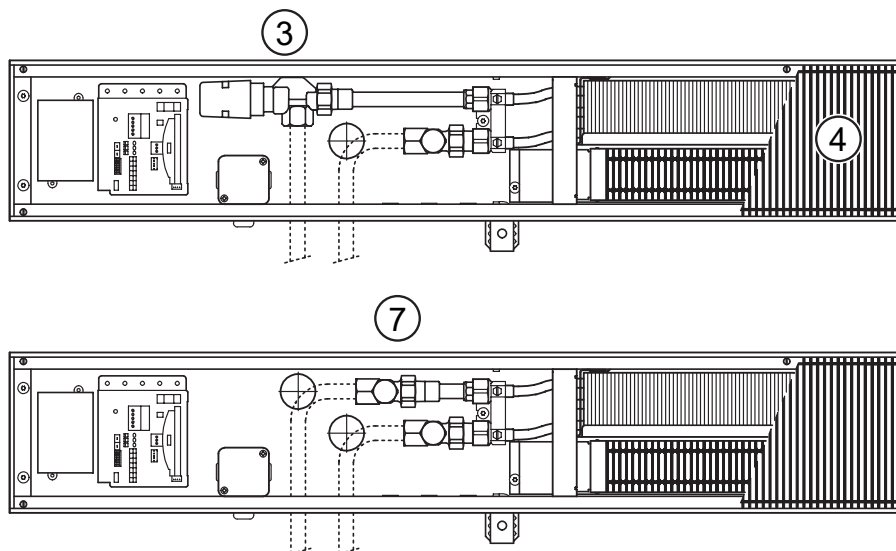
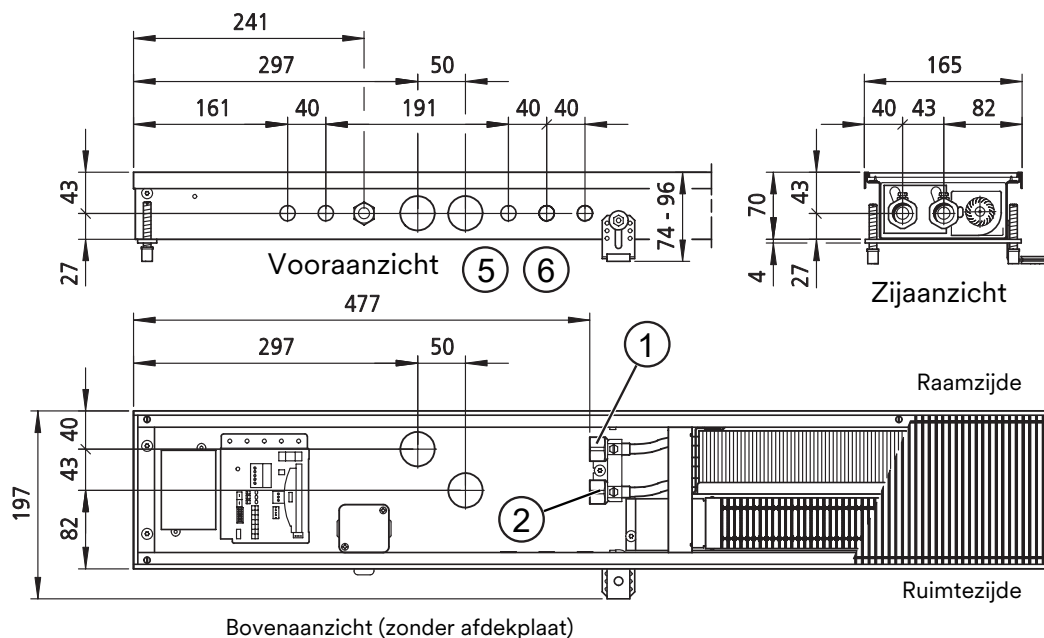
De installatie moet in het kader van de inbedrijfname conform DIN EN 14336 worden gespoeld. Installatiedelen, zoals apparaten en kleppen, die het spoelproces storen of tijdens het spoelproces verstopt of beschadigd kunnen raken, moeten eenduidig worden geïdentificeerd en door een provisorische verbinding worden vervangen of vermeden, voordat het proces wordt voortgezet.

# Katherm QK nano

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

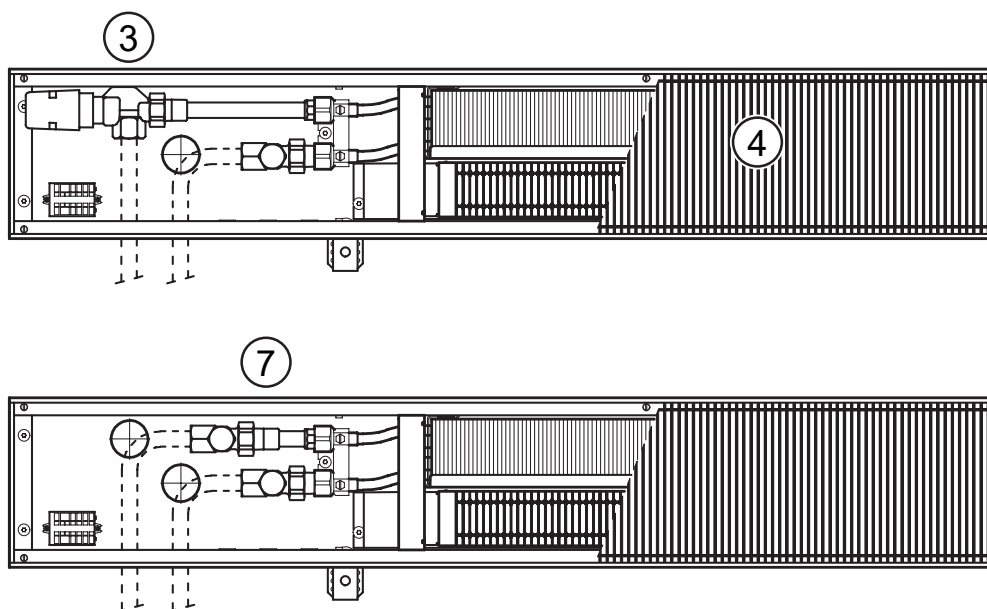
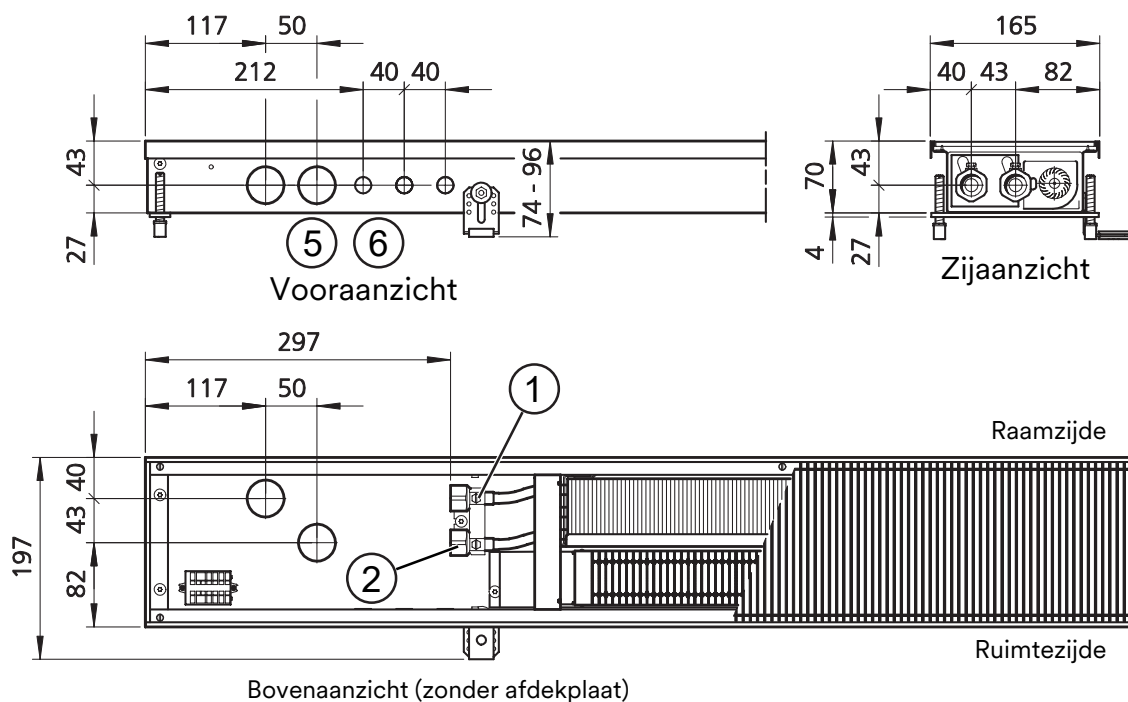
## 6.3.1 Aansluiting op het leidingnet

Katherm QK nano, regelingsuitvoeringen elektromechanisch 230 V en KaControl, kanaalhoogte 70 mm



1	Aanvoer	2	Retour
3	Ventielset type 442100, bestaande uit ventiellichaam axiaal 1/2" voorinstelbaar, servomotor 24 V en afsluitbare retourschroefaansluiting, doorgangsvorm, 1/2"	4	Voorbeeld met rolrooster
5	Pijpdoorvoeren wateraansluiting, geponst	6	Kabelwartels, geponst
7	Alternatief: Aansluitset type 442101, bestaande uit 2 afsluitbare retourschroefverbindingen, doorgangsvorm, 1/2" en aansluitstuk		

## Katherm QK nano, regelingsuitvoering elektromechanisch 24 V, kanaalhoogte 70 mm



1	Aanvoer	2	Retour
3	Ventielset type 442100, bestaande uit ventiellichaam axiaal 1/2" voorinstelbaar, servomotor 24 V en afsluitbare retourschroefaansluiting, doorgangsvorm, 1/2"	4	Voorbeeld met rolrooster
5	Pijpdoorvoeren wateraansluiting, geponst	6	Kabelwartels, geponst
7	Alternatief: Aansluitset type 442101, bestaande uit 2 afsluitbare retourschroefverbindingen, doorgangsvorm, 1/2" en aansluitstuk		

# Katherm QK nano

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

## 7 Elektrische aansluiting

### 7.1 Maximale elektrische aansluitwaarden

#### Katherm QK nano , elektromechanische uitvoering 24 V (\*24)

Kanaallengte [mm/inch]	Nominale spanning [VDC]	Netfrequentie [Hz]	Nominaal vermogen [W]	Nominale stroom [A]	Lekstroom [mA]	Ri analoge ingang [kΩ]	Bescherming	Beschermingsklasse
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: Maximale elektrische aansluitwaarden Katherm QK nano

#### Katherm QK nano , elektromechanische uitvoering 230 V (\*00)

Kanaallengte [mm]	Nominale spanning [VAC]	Netfrequentie [Hz]	Nominaal vermogen [W]	Nominale stroom [A]	Lekstroom [mA]	Ri analoge ingang [kΩ]	Bescherming	Beschermingsklasse
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: Maximale elektrische aansluitwaarden Katherm QK nano

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

Kanaallengte [mm/inch]	Nominale spanning [VDC]	Netfrequentie [Hz]	Nominaal vermogen [W]	Nominale stroom [A]	Lekstroom [mA]	Ri analoge ingang [kΩ]	Bescherming	Beschermingsklasse
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: Maximale elektrische aansluitwaarden Katherm QK nano

## 7.2 Aansluiting elektromechanisch, 24 V (\*24)

### Informatie over het leggen van kabels:

De volgende informatie over kabeltypen en het leggen van kabels moet in acht worden genomen met inachtneming van VDE 0100.

Installatie, bediening en onderhoud van deze apparaten moeten voldoen aan de voor het betreffende land geldende wetten, normen, voorschriften en richtlijnen.

Zonder \*: NYM-J. Het vereiste aantal aders incl. aardleiding is op de kabel aangegeven. Doorsneden worden niet aangegeven, omdat de kabellengte in de berekening van de doorsnede is inbegrepen.

\*): Afgeschermd kabel, J-Y(ST)Y 0.8 mm. Apart van elektriciteitsleidingen leggen.

\*\*): Afgeschermd kabel paarsgewijs geslagen, bijv. UNITRONIC® BUS LD 2x2x0.22, UNITRONIC® BUS LD 3x2x0.22. Apart van stroomkabels leggen.

- Als andere kabeltypen worden gebruikt, moeten deze minimaal gelijkwaardig zijn.

- De aansluitklemmen op het apparaat zijn geschikt voor een maximale draaddoorsnede van 2,5 mm².

- Indien aardlekschakelaars worden gebruikt, moeten deze ten minste frequentiegevoelig zijn (type F). Voor de uitvoering van de nominale foutstroom moeten de specificaties van DIN VDE 0100 deel 400 en 500 in acht worden genomen.

- Voor het ontwerp van de netvoeding ter plaatse en de zekering (C16A, max. 10 stuks) moeten de elektrische gegevens in de onderstaande tabel in acht worden genomen.

- Kabels voor data- of bussignalen worden weergegeven met de afscherming aan één uiteinde aangesloten. Kabels voor analoge signalen worden weergegeven met de afscherming niet aangesloten. Op grond van bouwkundige of plaatselijke omstandigheden en afhankelijk van het type en niveau van storingen, die onder andere kunnen worden veroorzaakt door magnetische en/of elektrische velden in het hoge en/of lage frequentiebereik, kan een andere aansluiting van de afscherming (aan beide uiteinden aangesloten of niet aangesloten) noodzakelijk zijn. Dit moet ter plaatse worden gecontroleerd en eventueel in afwijking van de specificaties in de documentatie worden uitgevoerd!

### Elektromechanisch:

- Kabellengte tussen toerenregelaar en laatste toestel: max. 100 m, vanaf 20 m afscherming aan één zijde aansluiten.

- Kabellengte tussen ruimtethermostaat en temperatuursensor of schakelcontact: max. 50 m.

- Kabellengte tussen toerentalregelaar en temperatuursensor of schakelcontact: max. 100 m.


### KaControl:

- Kabellengte temperatuursensor of schakelcontact: maximaal 30 m (maximaal 100 m bij minimale draaddoorsnede van 1,0 mm²).

- Kabellengte BUS-kabelruimte bedieningseenheid KaController naar eenheid 1: maximaal 30 m.

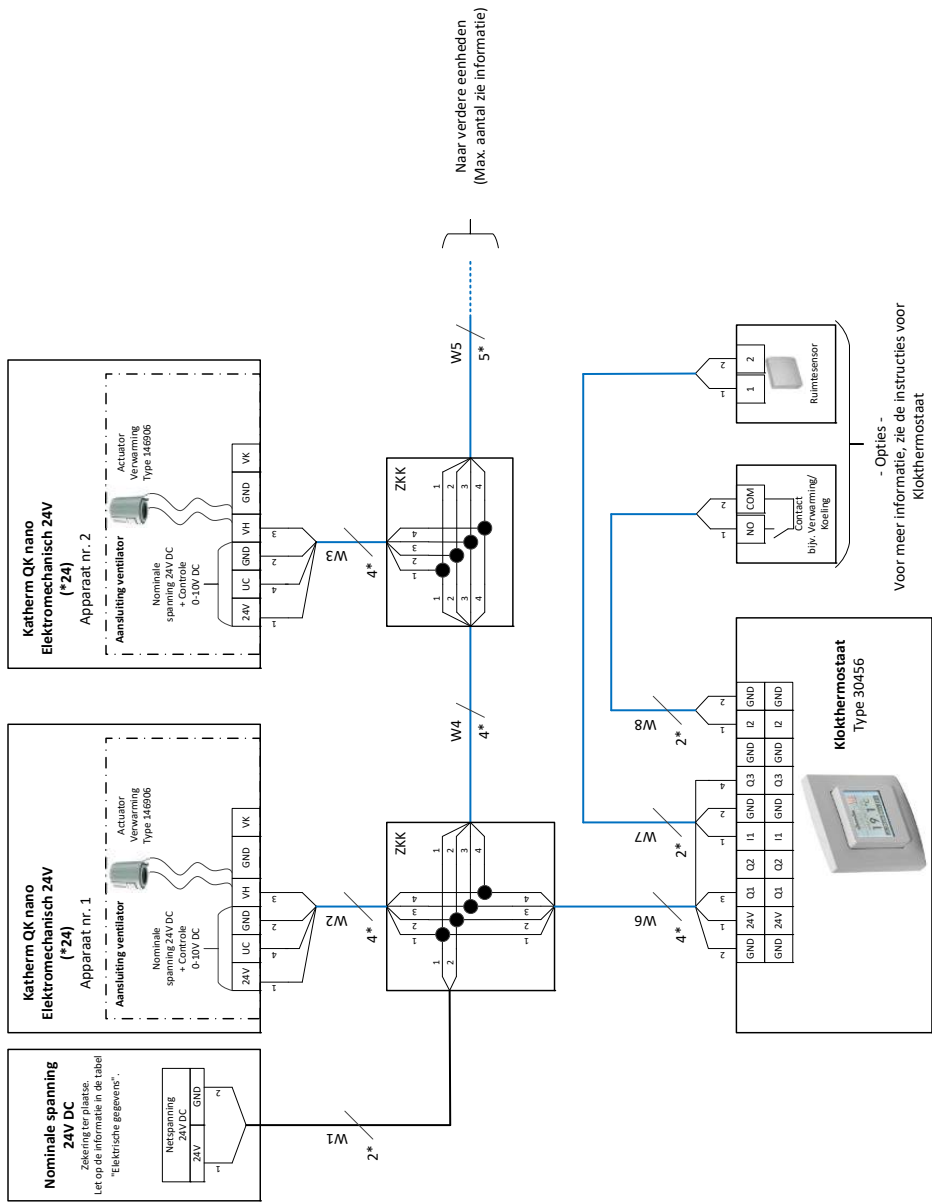
- Maximaal aantal apparaten parallel: 6. Met CANbus-kaart type 3260301 (zie toebehoren) per apparaat vereist: maximaal 30 apparaten.

- Lengte BUS-kabel van apparaat 1 naar apparaat 6: maximaal 30 m. Met CANbus-kaart type 3260301 (zie toebehoren) vereist voor elk apparaat: maximaal 500 m.

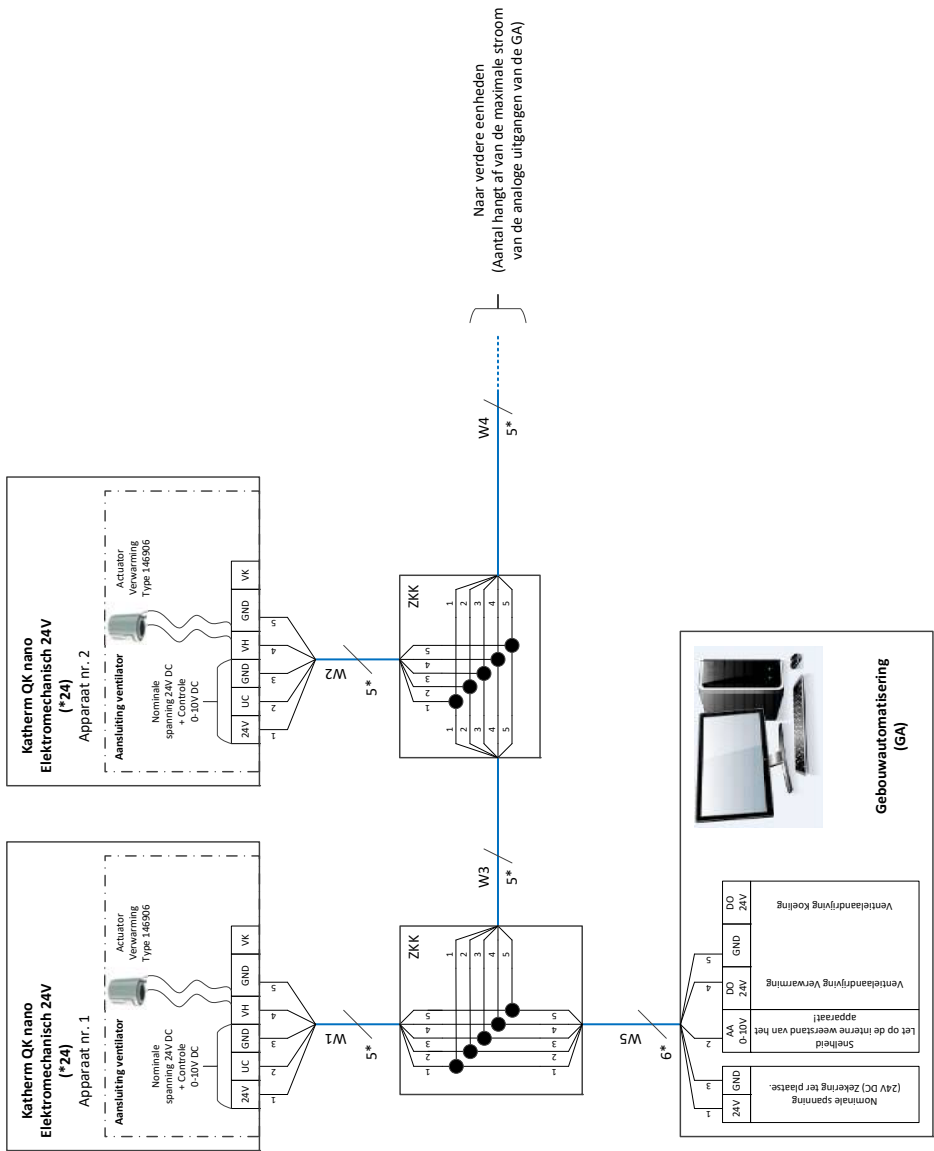
<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	algemene informatie		Blatt-Nr.: 2 von 5	 Genau mein Klima.
	Eerstelddatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:				

# Katherm QK nano

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding



<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	Katherm QK nano, elektromechanisch 24V, 2-draads, Klepaandrijving 24V AC/DC open/dicht, Klokthermostaat Type 30456	Blatt-Nr.: 3 von 5	<b>KAMPMANN</b> Genau mein Klima.
	Erstelldatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:			



KaControl®	Bearbeiter:	Projekt:	Katherm QK nano, elektromechanisch 24V, 2-draads, Klepaandrijving 24V AC/DC open/dicht, Besturing via GA	Blatt-Nr.: 4 von 5	 Genau mein Klima.
	Erstelldatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:			

## 7.3 Aansluiting elektromechanisch, 230 V (\*00)

### Informatie over het leggen van kabels:

De volgende informatie over kabeltypen en het leggen van kabels moet in acht worden genomen met inachtneming van VDE 0100.

Installatie, bediening en onderhoud van deze apparaten moeten voldoen aan de voor het betreffende land geldende wetten, normen, voorschriften en richtlijnen.

Zonder \*: NYM-J. Het vereiste aantal aders incl. aardleiding is op de kabel aangegeven. Doorsneden worden niet aangegeven, omdat de kabellengte in de berekening van de doorsnede is inbegrepen.

\*): Afgeschermd kabel, J-Y(ST)Y 0,8 mm. Apart van elektriciteitsleidingen leggen.

\*\*): Afgeschermd kabel paarsgewijs geslagen, bijv. UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22. UNITRONIC® BUS LD 3x2x0,22. Apart van stroomkabels leggen.

- Als andere kabeltypen worden gebruikt, moeten deze minimaal gelijkwaardig zijn.

- De aansluitklemmen op het apparaat zijn geschikt voor een maximale draaddoorsnede van 2,5 mm².

- Indien aardlekschakelaars worden gebruikt, moeten deze ten minste frequentiegevoelig zijn (type F). Voor de uitvoering van de nominale foutstroom moeten de specificaties van DIN VDE 0100 deel 400 en 500 in acht worden genomen.

- Voor het ontwerp van de netvoeding ter plaatse en de zekering (C16A max. 10 stuks) moeten de elektrische gegevens in de onderstaande tabel in acht worden genomen.

- Kabels voor data- of bussignalen worden weergegeven met de afscherming aan één uiteinde aangesloten. Kabels voor analoge signalen worden weergegeven met de afscherming niet aangesloten. Op grond van bouwkundige of plaatselijke omstandigheden en afhankelijk van het type en niveau van storingen, die onder andere kunnen worden veroorzaakt door magnetische en/of elektrische velden in het hoge en/of lage frequentiebereik, kan een andere aansluiting van de afscherming (aan beide uiteinden aangesloten of niet aangesloten) noodzakelijk zijn. Dit moet ter plaatse worden gecontroleerd en eventueel in afwijking van de specificaties in de documentatie worden uitgevoerd!

### Elektromechanisch:

- Kabellengte tussen toerenregelaar en laatste toestel: max. 100 m, vanaf 20 m afscherming aan één zijde aansluiten.

- Kabellengte tussen ruimtethermostaat en temperatuursensor of schakelcontact: max. 50 m.

- Kabellengte tussen toerentalregelaar en temperatuursensor of schakelcontact: max. 100 m.


### KaControl:

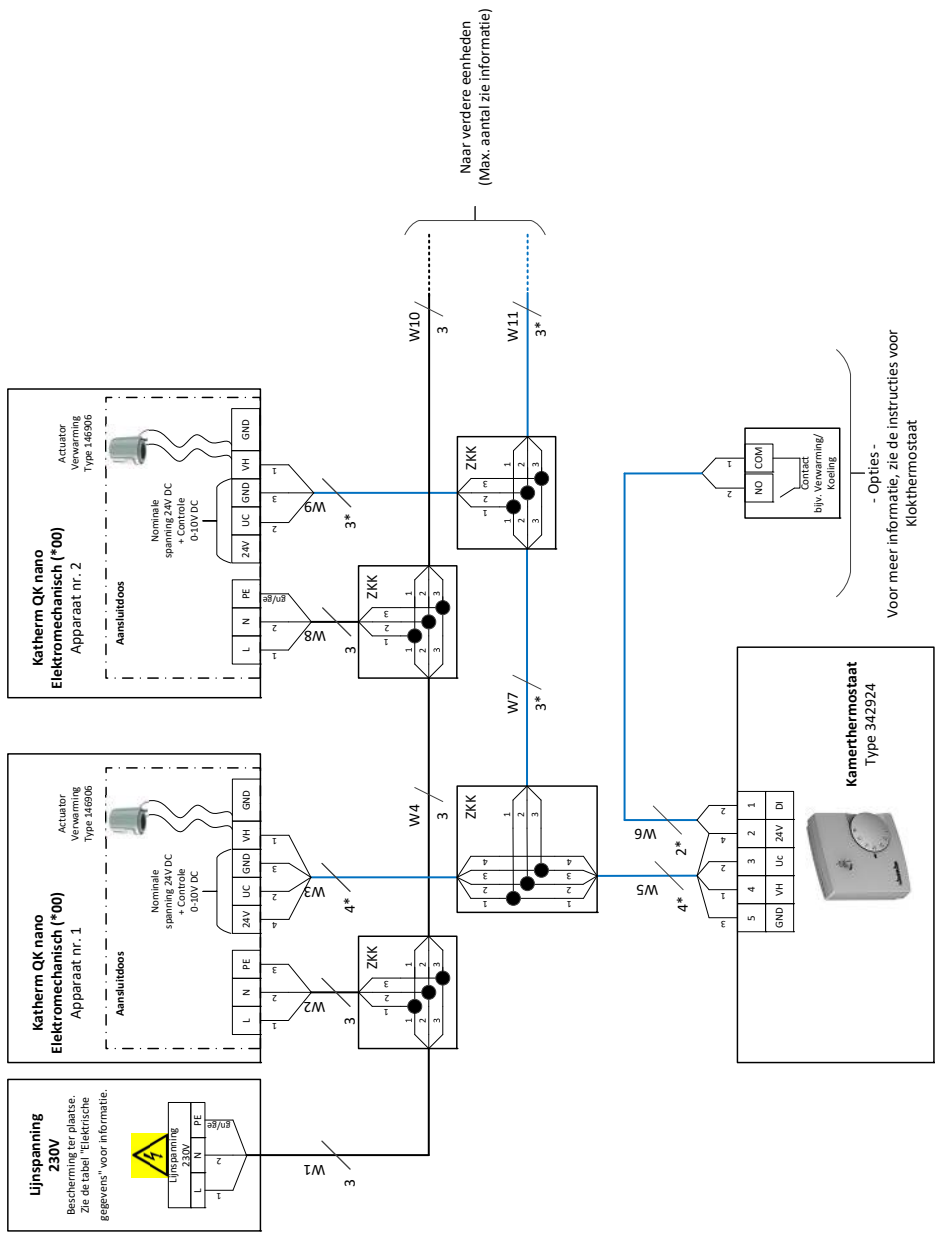
- Kabellengte temperatuursensor of schakelcontact: maximaal 30 m (maximaal 100 m bij minimale draaddoorsnede van 1,0 mm²).

- Kabellengte BUS-kabelruimte bedieningseenheid KaController naar eenheid 1: maximaal 30 m.

- Maximaal aantal apparaten parallel: 6. Met CANbus-kaart type 3260301 (zie toebehoren) per apparaat vereist: maximaal 30 apparaten.

- Lengte BUS-kabel van apparaat 1 naar apparaat 6: maximaal 30 m. Met CANbus-kaart type 3260301 (zie toebehoren) vereist voor elk apparaat: maximaal 500 m.

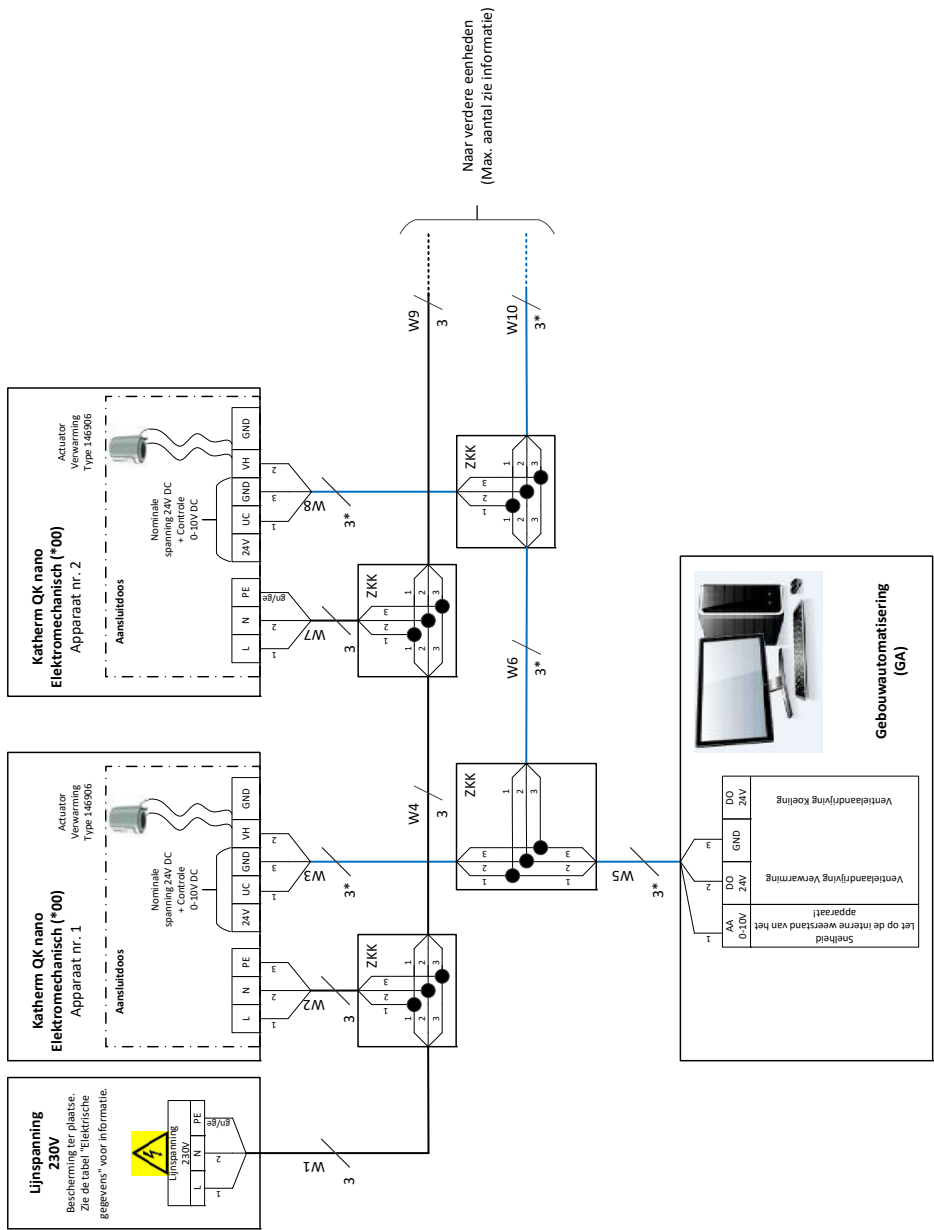
<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	algemene informatie		Blatt-Nr.: 2 von 5	 Genau mein Klima.
	Erstelldatum: 03.11.2023					



<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	Katherm QK nano, elektromechanisch 230V, 2-draads klepaandrijving 24V AC/DC open/dicht, Kamethermostaat type 342924	
	Erstelldatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:	Blatt-Nr.: 3 von 5	<b>KAMPMANN</b> Genau mein Klima.

# Katherm QK nano

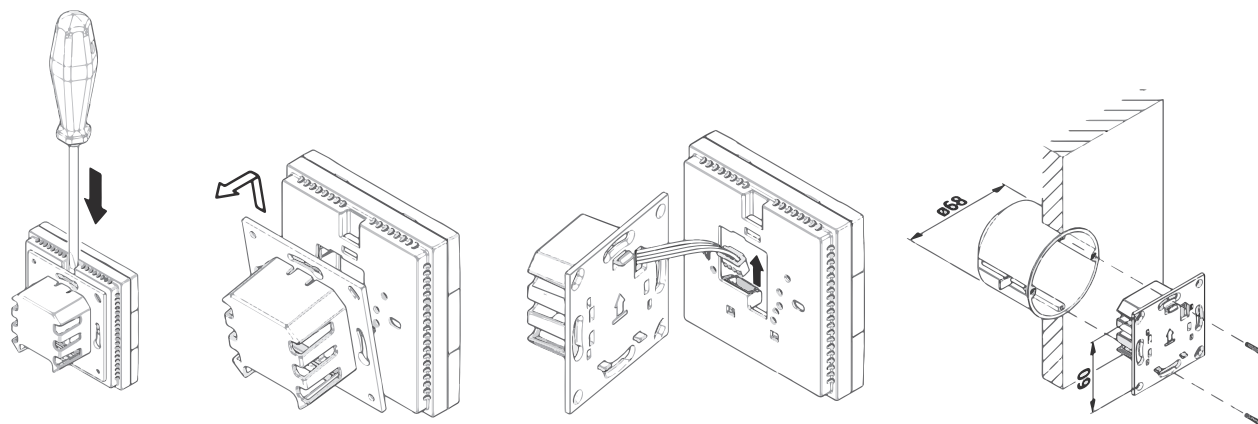
Montage-, installatie- en gebruikershandleiding



<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	Blatt-Nr.:	Genau mein Klima.
	Erstelldatum: 03.11.2023	Katherm QK nano, elektromechanisch 230V, 2-draads klepaandrijving 24V AC/DC open/dicht, aansturing via GA	4 von 5	

## 7.4 KaControl (\*C1)

### 7.4.1 Montage KaController



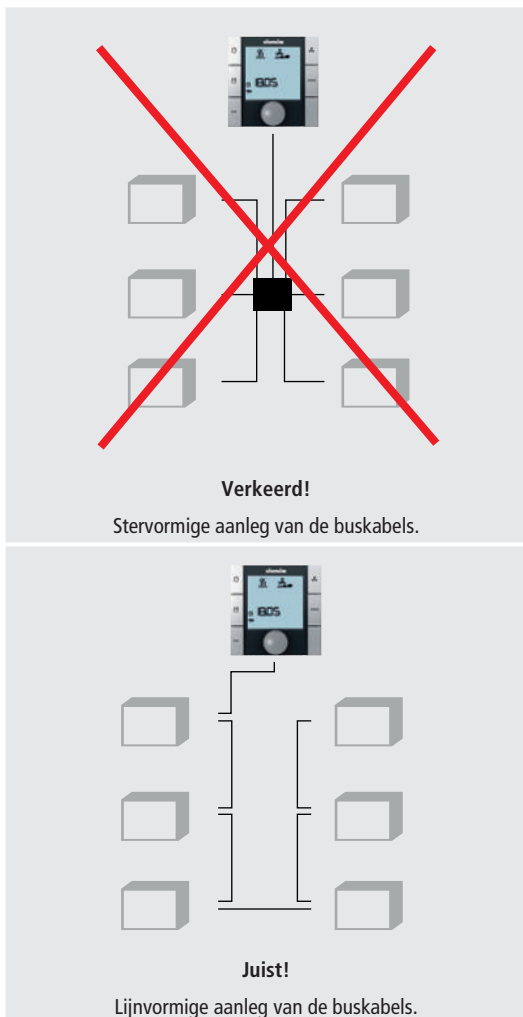
Afb. 3: Montage in inbouwdoos

	<p><b>Elektrische aansluiting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sluit de KaController volgens het aanlegschemaan op het dichtstbijzijnde KaControl-apparaat. De maximale buslengte tussen de KaController en de KaControl-besturing is 30 m.</li> <li>▶ Door de aansluiting van een KaController wordt het betreffende KaControl-apparaat automatisch besturingsapparaat in het regelcircuit.</li> </ul>
	<p><b>DIP-schakelaarinstelling</b></p> <p>De DIP-schakelaar aan de achterkant van de KaController moeten volgens de afbeelding worden ingesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ DIP-schakelaar 1: ON</li> <li>▶ DIP-schakelaar 2: OFF</li> </ul>

Afb. 4: Aansluitklemmen KaController

Afb. 5: DIP-schakelaarinstelling KaController

## 7.4.2 Aansluiting (\*C1)



### Algemene opmerkingen

- ▶ Leg alle laagspanningskabels op de kortste manier aan.
- ▶ Zorg voor een ruimtelijke scheiding van laagspannings- en krachtstroomkabels, bv. door metalen scheidingen op kabelrails.
- ▶ Gebruik als laagspannings- en buskabels alleen afgeschermd kabels.
- ▶ Alle buskabels moeten lijnvormig worden aangelegd. Een stervormige bedrading is niet toegestaan!
- ▶ De KaController wordt via een busverbinding op de betreffende besturingsprintplaat van het apparaat aangesloten.

Tab. 8: Aanleg van de buskabels



### AANWIJZING!

Alle buskabels moeten afgeschermd, paarsgewijs gedraaide kabels worden gebruikt, UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, ten minste gelijkwaardig of hoger.



### AANWIJZING!

Bij de aanleg van buskabels moet de vorming van sterpunten, bv. in aftakdozen, worden vermeden. De kabels moeten bij de apparaten worden doorgelust!

### Informatie over het leggen van kabels:

De volgende informatie over kabeltypen en het leggen van kabels moet in acht worden genomen met inachtneming van VDE 0100.

Installatie, bediening en onderhoud van deze apparaten moeten voldoen aan de voor het betreffende land geldende wetten, normen, voorschriften en richtlijnen.

Zonder \*: NYM-J. Het vereiste aantal aders incl. aardleiding is op de kabel aangegeven. Doorsneden worden niet aangegeven, omdat de kabellengte in de berekening van de doorsnede is inbegrepen.

\*): Afschermd kabel, J-Y(ST)Y 0.8 mm. Apart van elektriciteitsleidingen leggen.

\*\*): Afschermd kabel paarsgewijs geslagen, bijv. UNITRONIC® BUS LD 2x2x0.22, UNITRONIC® BUS LD 3x2x0.22. Apart van stroomkabels leggen.

- Als andere kabeltypen worden gebruikt, moeten deze minimaal gelijkwaardig zijn.

- De aansluitklemmen op het apparaat zijn geschikt voor een maximale draaddoorsnede van 2,5 mm².

- Indien aardlekschakelaars worden gebruikt, moeten deze ten minste frequentiegevoelig zijn (type F). Voor de uitvoering van de nominale foutstroom moeten de specificaties van DIN VDE 0100 deel 400 en 500 in acht worden genomen.

- Voor het ontwerp van de netvoeding ter plaatse en de zekering (C16A, max. 10 stuks) moeten de elektrische gegevens in de onderstaande tabel in acht worden genomen.

- Kabels voor data- of bussignalen worden weergegeven met de afscherming aan één uiteinde aangesloten. Kabels voor analoge signalen worden weergegeven met de afscherming niet aangesloten. Op grond van bouwkundige of plaatselijke omstandigheden en afhankelijk van het type en niveau van storingen, die onder andere kunnen worden veroorzaakt door magnetische en/of elektrische velden in het hoge en/of lage frequentiebereik, kan een andere aansluiting van de afscherming (aan beide uiteinden aangesloten of niet aangesloten) noodzakelijk zijn. Dit moet ter plaatse worden gecontroleerd en eventueel in afwijking van de specificaties in de documentatie worden uitgevoerd!

### Elektromechanisch:

- Kabellengte tussen toerentregelaar en laatste toestel: max. 100 m, vanaf 20 m afscherming aan één zijde aansluiten.

- Kabellengte tussen ruimtethermostaat en temperatuursensor of schakelcontact: max. 50 m.

- Kabellengte tussen toerentalregelaar en temperatuursensor of schakelcontact: max. 100 m.


### KaControl:

- Kabellengte temperatuursensor of schakelcontact: maximaal 30 m (maximaal 100 m bij minimale draaddoorsnede van 1,0 mm²).

- Kabellengte BUS-kabelruimte bedieningseenheid KaController naar eenheid 1: maximaal 30 m.

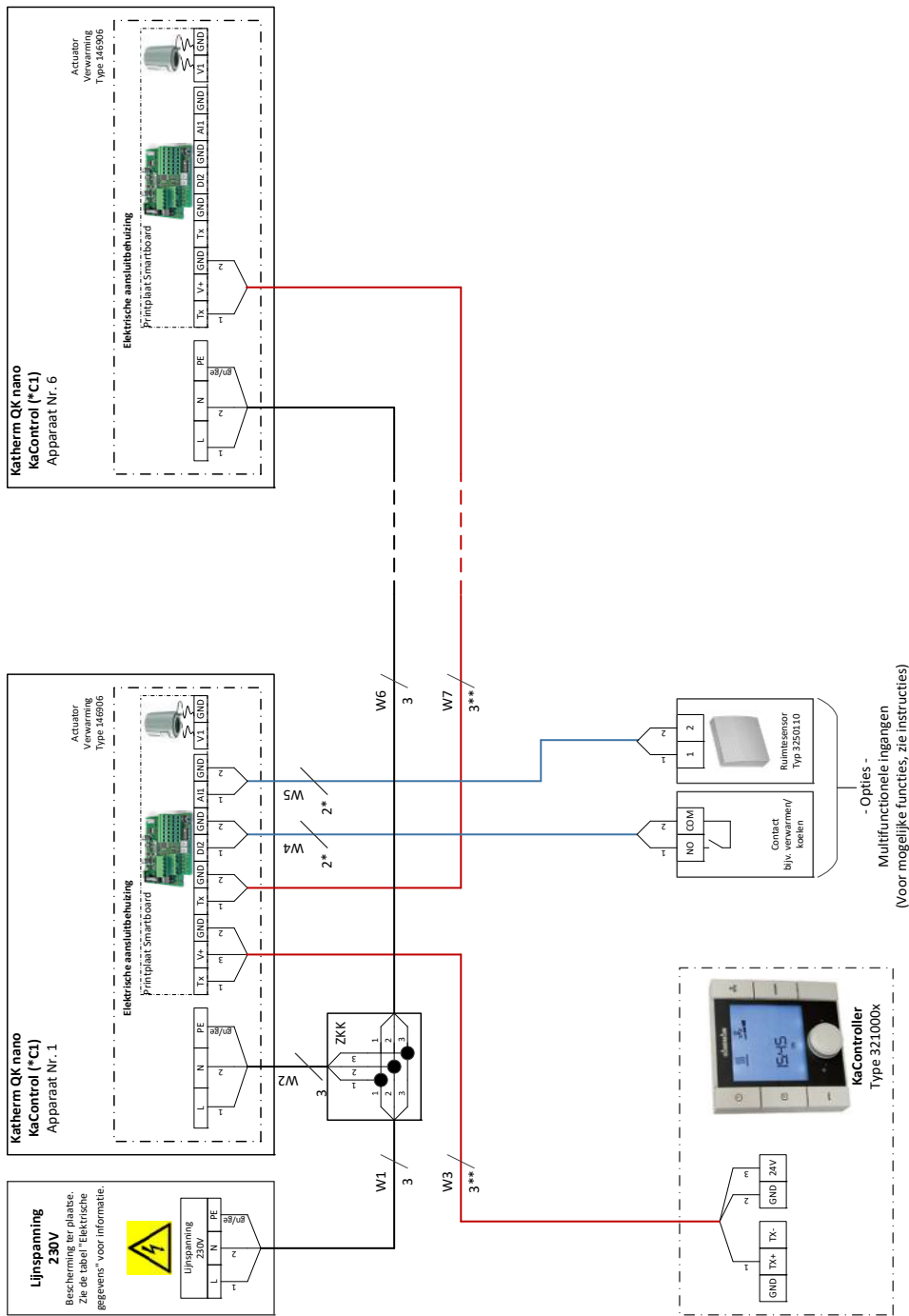
- Maximaal aantal apparaten parallel: 6. Met CANbus-kaart type 3260301 (zie toebehoren) per apparaat vereist: maximaal 30 apparaten.

- Lengte BUS-kabel van apparaat 1 naar apparaat 6: maximaal 30 m. Met CANbus-kaart type 3260301 (zie toebehoren) vereist voor elk apparaat: maximaal 500 m.

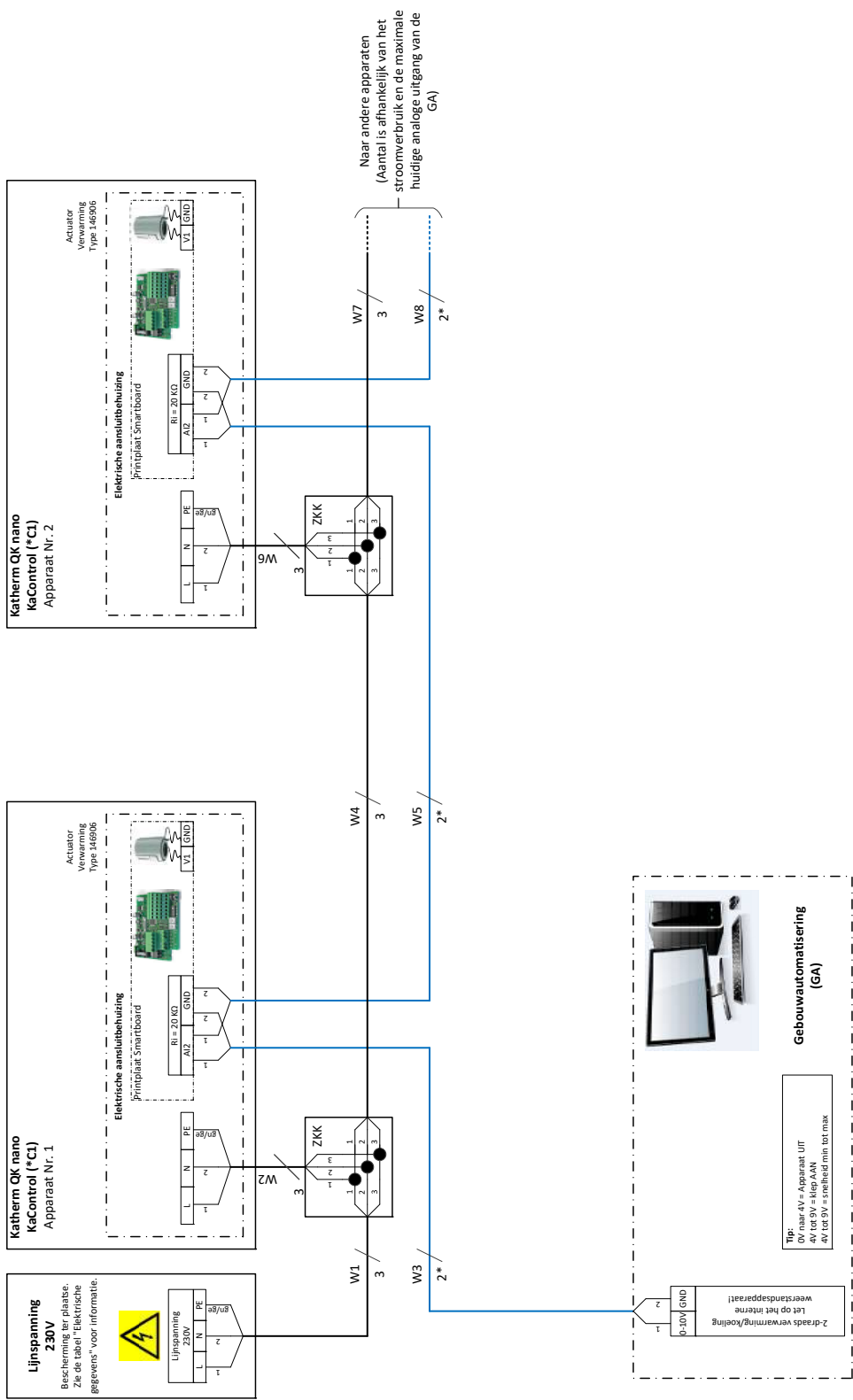
<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	algemene informatie		Blatt-Nr.: 2 von 5	 Genau mein Klima.
	Erstelldatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:				

# Katherm QK nano

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding



<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	Katherm QK nano, KaControl C1, 2-draads, Klep 24VDC open/dicht, KaController type 321000x	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, KaControl C1, 2-draads, klep 24VDC open/dicht, Bediening via een 0-10VDC signaal ter plaatse	Blatt-Nr.: 4 von 5	<b>KAMPMANN</b> Genau mein Klima.
	Erstelldatum: 03.11.2023	Projekt-Nr.:			

## 8 Controles vóór eerste inbedrijfstelling

Bij de eerste inbedrijfstelling moet ervoor worden gezorgd dat aan alle noodzakelijke voorwaarden is voldaan, zodat het apparaat veilig en volgens het beoogde gebruik kan werken.

### Bouwkundige controles

- ▶ Controleer of het apparaat stevig staat resp. goed is bevestigd.
- ▶ Controleer of het apparaat waterpas staat/hangt.
- ▶ Controleer of alle filters aanwezig en correct zijn aangebracht (vuilzijde).
- ▶ Controleer of alle onderdelen correct zijn gemonteerd.
- ▶ Controleer of alle verontreinigingen zoals verpakkingsresten of bouwvuil zijn verwijderd.

### Elektrische controles

- ▶ Controleer of alle kabels correct zijn aangelegd.
- ▶ Controleer of alle kabels de vereiste diameter hebben.
- ▶ Controleer of alle aders volgens de elektrische aansluitschema's zijn aangesloten.
- ▶ Controleer of de beschermingsleiding ononderbroken is aangesloten en bedraad.
- ▶ Controleer of alle externe elektrische aansluitingen en klemaansluitingen goed vastzitten en haal deze, indien nodig, aan.

### Waterzijdige controles

- ▶ Controleer of alle aanvoer- en afvoerleidingen goed zijn aangelegd.
- ▶ Vul de leidingen en het apparaat met water en ontluicht deze.
- ▶ Controleer of alle ontluchtingsschroeven gesloten zijn.
- ▶ Voer een lekttest uit (afdrukken en visuele inspectie).
- ▶ Controleer of een doorspoelreiniging van de watervoerende delen is uitgevoerd.
- ▶ Controleer of eventuele bouwzijdig afsluiters geopend zijn.
- ▶ Controleer of een eventueel elektrisch aangestuurde afsluiter correct is aangesloten.
- ▶ Controleer of alle kleppen/ventielen en stelaandrijvingen goed werken (let op de toegestane inbouwpositie).



### Luchtzijdige controles

- ▶ Controleer of de luchtaanzuiging en luchttuitstroom vrij is.
- ▶ Controleer of het luchtaanzuigfilter gemonteerd en schoon is.

Na afloop van de controles kan het apparaat zoals beschreven in Hoofdstuk 9 'Bediening' [▶ 35] voor de eerste keer in bedrijf worden gesteld.

## 9 Bediening

### 9.1 Bediening elektromechanische regeling

 <p>A white, rectangular room thermostat with a circular temperature dial ranging from 15 to 30 degrees Celsius. It features a small icon of a house with an arrow pointing down and the KAMPMANN logo at the bottom left.</p>	<p><b>Ruimtethermostaat type 194000342924</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elektronische ruimtethermostaat met traploze toerentalinstelling als opbouw-wandmontage op inbouwdoos met optisch bescheiden design</li> <li>▶ Met thermische terugkoppeling, instelling van de ruimtetemperatuur en voorinstelling van het toerental met draaiknoppen</li> <li>▶ Interne temperatuursensor NTC</li> <li>▶ Digitale ingang voor de omschakeling Dag/ECO</li> <li>▶ Parallel kunnen maximaal apparaten worden gebruikt</li> </ul>
 <p>A white, square clock thermostat with a digital LCD display. The display shows 'KAMPMANN', 'komfort', a target temperature of '28.0°C', and the current room temperature of '19.1°C'. It also has 'Mode' and 'Menu' buttons at the bottom of the screen.</p>	<p><b>Klokthermostaat 24 V, type 30456</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elektronische klokthermostaat voor 2- en 4-pijpstoepassingen als opbouw-wandmontage op inbouwdoos met optisch bescheiden design</li> <li>▶ Bediening met 4 sensortasters</li> <li>▶ Schakelklok met automatische overschakeling zomer-/wintertijd</li> <li>▶ Aansluitingsmogelijkheid van een externe ruimtesensor</li> <li>▶ Stuuringang omschakeling verwarmen/koelen in 2-pijpstoepassingen</li> <li>▶ Digitale ingang naar keuze instelbaar op omschakeling Comfort/ECO of ON/OFF</li> </ul>

### 9.2 Bediening KaController

De onderstaande informatie is beperkt tot de belangrijkste bedieningselementen van de KaController en het KaControl-systeem. Nadere informatie vindt u in de gebruikershandleiding van de KaControl SmartBoard.

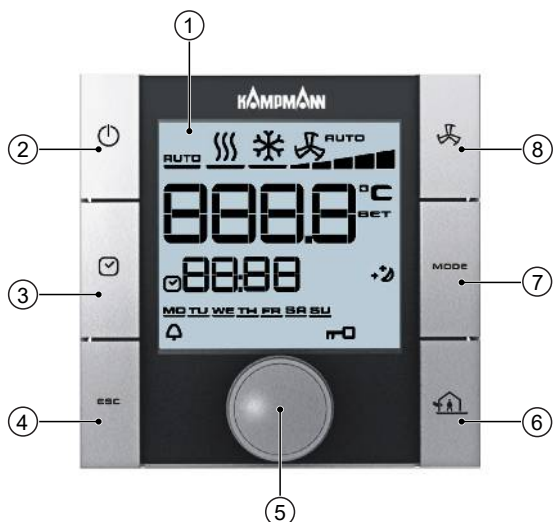
# Katherm QK nano

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

## 9.2.1 Functietoetsen, weergave-elementen

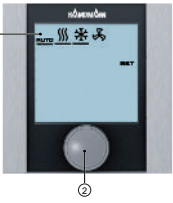

Alle menu's kunnen met de navigator worden geselecteerd en ingesteld.

De LED-achtergrondverlichting wordt 5 seconden na de laatste bediening van de KaController automatisch uitgeschakeld. Met een parameterinstelling kan de LED-achtergrondverlichting permanent worden gedeactiveerd.

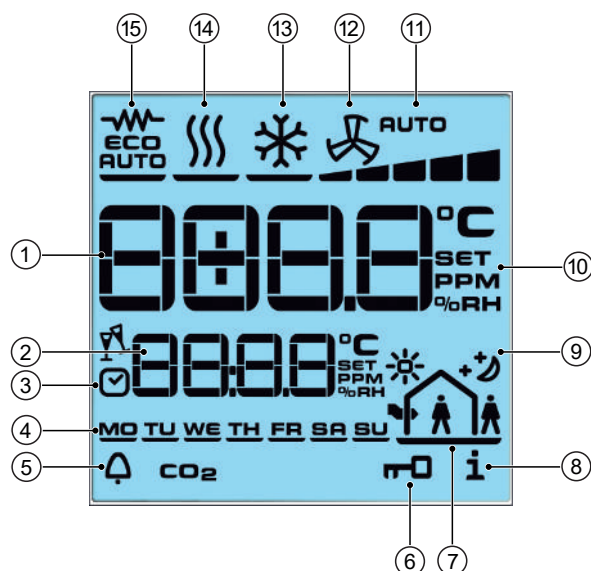


Afb. 8: KaController met functietoetsen, type 3210002

1	Schermin met LED-achtergrondverlichting	2	ON/OFF-toets (afhankelijk van instelling) ► AAN/UIT ► Ecomodus/dagmodus (fabrieksinstelling)
3	TIMER-toets ► Tijd instellen ► Tijdschakelprogramma's instellen	4	ESC-toets ► Terug naar de standaardweergave
5	Navigator ► Wijzigingen van instellingen ► Oproepen van de menu's	6	Huissymbool ► Externe ventilatie
7	MODE-toets ► Bedrijfsmodi instellen (gedeactiveerd bij 2-pijpstoepassingen)	8	VENTILATOR-toets ► Ventilatorregeling instellen

 <p>Afb. 9: KaController type 3210001</p>	<p>KaController zonder functietoetsen (eenknopsbediening), type 3210001</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scherm met LED-achtergrondverlichting</li> <li>2. Navigator <ul style="list-style-type: none"> <li>► Wijzigingen van instellingen</li> <li>► Oproepen van de menu's</li> </ul> </li> </ol>
 <p>Afb. 10: KaController zwart, type 3210006</p>	<p>KaController zwart zonder functietoetsen (eenknopsbediening), type 3210006</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scherm met LED-achtergrondverlichting</li> <li>2. Navigator <ul style="list-style-type: none"> <li>► Wijzigingen van instellingen</li> <li>► Oproepen van de menu's</li> </ul> </li> </ol>

De op het scherm weergegeven symbolen zijn afhankelijk van de toepassing (2-pijps, 4-pijps etc.) en de ingestelde parameters.



Afb. 11: Displayweergave

1	Weergave ingestelde ruimtetemperatuur	2	Actuele tijd
3	Tijdschakelprogramma actief	4	Dag van de week
5	Alarm	6	Geselecteerde functie is geblokkeerd
7	Bedrijfsmodus 'Externe ventilatie' is geblokkeerd	8	Filtermelding
9	Ecomodus	10	Voorafinstelling actief
11	Voorinstelling ventilatoraansturing Auto-0-1-2-3-4-5	12	Bedrijfsmodus ventileren
13	Bedrijfsmodus koelen	14	Bedrijfsfunctie verwarmen
15	Bedrijfsmodus automatische omschakeling verwarmen/koelen		

# Katherm QK nano

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

## 9.2.2 KaController type 3210001, type 3210002, type 3210006

Om van het ene naar het volgende menu te komen, moet de navigator telkens 3 seconden ingedrukt worden gehouden.

 <p>Standaardaanzicht</p>	 <p>Standaardaanzicht</p>	<p><b>Apparaat inschakelen</b>            Optie 1: Verdraai de navigator.            Optie 2: Druk op de ON/OFF-toets.</p> <p><b>Apparaat uitschakelen</b>            Optie 1: Houd de navigator 3 seconden ingedrukt.            Optie 2: Druk op de ON/OFF-toets.            Optie 3: Draai de navigator links totdat OFF wordt weergegeven.</p> <p><b>Temperatuurinstelwaarde instellen</b>            Optie 1: Verdraai de navigator.</p>
 <p>Ventilatorinstelling</p>	 <p>Ventilatorinstelling</p>	<p><b>Ventilatorinstelling</b>            Optie 1: Verdraai de navigator.            Optie 2: Druk de VENTILATOR-toets meerdere keren in.</p> <p><b>Ventilatortrappen</b>            Instelwaarden: 0, 1, 2, 3, 4, 5, AUTO</p>
 <p>Tijdstelling</p>	 <p>Tijdstelling</p>	<p><b>Tijdstelling</b>            Stel de huidige tijd in door de navigator te verdraaien en in te drukken.</p>
 <p>Tijdschakelprogramma's</p>	 <p>Tijdschakelprogramma's</p>	<p><b>Tijdschakelprogramma's (TSP)</b>            Stel de schakeltijden in door de navigator te verdraaien en in te drukken.</p> <p><b>Stroomschema invoer tijdschakelprogramma:</b></p> <pre>           graph LR             TSP[TSP Startscherm] --&gt; Weekdag[Invoer weekdag]             Weekdag --&gt; TSPnr[Invoer TSP-nr.]             TSPnr --&gt; Inschakeltijd[Invoer inschakeltijd]             TSPnr --&gt; Uitschakeltijd[Invoer uitschakeltijd]             Inschakeltijd --&gt; Uitschakeltijd             Uitschakeltijd --&gt; TSPnr           </pre>
 <p>Bedrijfsmodi</p>	 <p>Bedrijfsmodi</p>	<p><b>Instelling bedrijfsmodi</b>            Optie 1: Verdraai de navigator.            Optie 2: Druk de MODE-toets meerdere keren in.</p> <p>Bij 2-pijpstoepassingen is de menuoptie 'Bedrijfsmodus' geblokkeerd en kan niet worden opgeroepen!</p>
 <p>Externe ventilatie</p>	 <p>Externe ventilatie</p>	<p><b>Externe ventilatie</b>            Activeer resp. deactiveer de externe ventilator door de navigator te verdraaien en in te drukken. Is de externe ventilatie geactiveerd, dan wordt op het display het huissymbool met een pijl weergegeven.</p>

Tab. 9: Bedieningsinterfaces KaController

## 10 Onderhoud

### 10.1 Tegen opnieuw inschakelen beveiligen



#### GEVAAR!

##### Levensgevaar door onbevoegd of ongecontroleerd opnieuw inschakelen!

Als het apparaat door onbevoegden of ongecontroleerd opnieuw wordt ingeschakeld, kan ernstig tot dodelijk letsel ontstaan.

- Controleer voor het opnieuw inschakelen of alle veiligheidsvoorzieningen zijn gemonteerd en goed werken en dat er geen gevaren voor personen bestaan.

Volg altijd de hieronder beschreven volgorde voor de beveiliging tegen opnieuw inschakelen:

1. Spanningsvrij schakelen.
2. Tegen opnieuw inschakelen beveiligen.
3. Controleren of er geen spanning meer aanwezig is.
4. Nabijgelegen, onder spanning staande delen afdekken of afschermen.



#### WAARSCHUWING!

##### Letselgevaar door ronddraaiende delen!

De waaier van de ventilator kan zeer ernstig letsel veroorzaken.

- Vóór alle werkzaamheden aan bewegende onderdelen van de ventilator moet het apparaat worden uitgeschakeld en tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd. Wacht tot alle onderdelen tot stilstand zijn gekomen.

### 10.2 Onderhoudsschema

In de onderstaande paragrafen worden de onderhoudswerkzaamheden beschreven die voor een optimale en storingsvrije werking van het apparaat noodzakelijk zijn.

Wanneer bij regelmatige controles een grotere slijtage wordt vastgesteld, moeten de betreffende onderhoudsintervallen worden verkort in overeenstemming met de werkelijke slijtageverschijnselen. Neem bij vragen over onderhoudswerkzaamheden en -intervallen contact op met de fabrikant.

Interval	Onderhoudswerkzaamheden	Personeel
Indien nodig	Regelmatige visuele controles en akoestische controle op beschadigingen, vervuiling en werking.	Gebruiker
driemaandelijks	Filter op vervuiling controleren, reinigen en indien nodig filter vervangen.	Gebruiker
halfjaarlijks	Apparaatonderdelen (warmtewisselaar, condensaatbak, condensaatpomp, vlotterschakelaar) reinigen.	Gebruiker
halfjaarlijks	Waterzijdige aansluitingen, kleppen/ventielen en schroefverbindingen op vuil, lekkage en werking controleren.	Gebruiker
halfjaarlijks	Elektrische aansluitingen controleren.	Vakbekwaam personeel
halfjaarlijks	Luchtvoerende onderdelen/oppervlakken reinigen.	Vakbekwaam personeel
driemaandelijks	Controleer de warmtewisselaar op vuil, beschadigingen, corrosie en lekkages. Als de warmtewisselaar vuil is, zuig het stof er dan voorzichtig uit.	Gebruiker

# Katherm QK nano

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

## 10.3 Onderhoudswerkzaamheden

### 10.3.1 Binnenkant van het apparaat reinigen

Alle luchtvoerende elementen (binnenvlakken van het apparaat, uitstroom-/uitblaaselementen etc.) moeten tijdens het onderhoud op verontreinigingen of afzettingen worden gecontroleerd en evt. met normaal in de handel verkrijgbare middelen worden verwijderd.

## 11 Storingen

In het volgende hoofdstuk worden mogelijke oorzaken voor storingen en de werkzaamheden voor het verhelpen ervan beschreven. Als storingen vaker voorkomen, moeten de onderhoudsintervallen overeenkomstig de werkelijke belasting worden verkort.

Bij storingen die niet met de onderstaande maatregelen kunnen worden verholpen, moet men contact opnemen met de fabrikant.

### Handelwijze bij storingen

In principe geldt het volgende:

1. bij storingen die een direct gevaar voor personen of kapitaalgoederen vormen, moet het apparaat onmiddellijk worden uitgeschakeld!
2. Bepaal de oorzaak van de storing!
3. Als voor het verhelpen van storingen werkzaamheden in de gevarenzone noodzakelijk zijn, moet het apparaat worden uitgeschakeld en tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd. Informeer de verantwoordelijke personen op de gebruiksplaats onmiddellijk over de storing.
4. Laat de storing afhankelijk van het type door bevoegd en deskundig personeel verhelpen of verhelp deze zelf.

De Storingstabel [► 41] geeft aan wie bevoegd is om de storing te verhelpen.

### 11.1 Storingstabel

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Geen functie.	Geen stroomtoevoer	Spanning controleren, reparatieschakelaar inschakelen. Zekering vervangen.
Waterlekage systeemwater	Defecte warmtewisselaar.	Warmtewisselaar evt. vervangen.
	Hydraulische aansluiting niet correct.	Aanvoer en retour controleren, evt. aanhalen.
Apparaat verwarmt resp. koelt onvoldoende (PWW/PKW)	Ventilator is niet ingeschakeld.	Ventilator via regeling inschakelen.
	Luchtvermogen is te gering.	Hoger toerental instellen.
	Filter is vervuild.	Filter vervangen.
	Geen verwarmings- resp. koelmedium.	Verwarmings- resp. koelinstallatie inschakelen, circulatiepomp inschakelen, apparaat/installatie ontluchten.
	Kleppen werken niet.	Defecte kleppen vervangen.
	Watervolumestroom te laag.	Pompcapaciteit controleren, hydraulica controleren.
	Met de regelaar ingestelde temperatuur te laag resp. te hoog ingesteld.	Temperatuurstelling met de regelaar aanpassen.
	Bedieningsapparaat met geïntegreerde sensor resp. externe sensor staat bloot aan direct zonlicht of via een warmtebron opgevraagd.	Bedieningsapparaat met geïntegreerde sensor resp. externe sensor op een geschikte plaats zetten.
	Lucht kan niet vrij uit- resp. instromen.	Obstakels bij de luchtuitstroom-/luchtinstroomopening verwijderen.
	Warmtewisselaar vervuild.	Warmtewisselaar reinigen.
Apparaat maakt te veel lawaai	Lucht in de warmtewisselaar.	Warmtewisselaar ontluchten.
	Toerental te hoog.	Indien mogelijk, lager toerental instellen.
	Luchtaanzuig-/uitblaasopening geblokkeerd.	Luchtwegen vrijmaken.
	Filters vervuild.	Filter vervangen.
	Onbalans van de draaiende delen	Waaier reinigen, evt. vervangen. Let er bij de reiniging op dat geen balansklemmen worden verwijderd.
	Ventilator vervuild.	Vuil van ventilator verwijderen.
	Warmtewisselaar vervuild.	Vuil van warmtewisselaar verwijderen.

# Katherm QK nano

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

## 11.2 Storingen KaControl

Code	Alarmmeldingen	Prioriteit
A11	Regelsensor defect.	1
A12	Motorstoring.	2
A13	Ruimtevorstbeveiliging.	3
A14	Condensaatalarm.	4
A15	Algemeen alarm.	5
A16	Sensor AI1, AI2 of AI3 defect.	6
A17	Apparaatvorstbeveiliging.	7
A18	EEPROM-fout.	8
A19	Slave offline in het CAN-busnetwerk.	9

Tab. 10: Alarmmeldingen KaControl-apparaat

Code	Alarmmeldingen
tAL1	Temperatuursensor in KaController defect.
tAL3	Real-time-klok in KaController defect.
tAL4	EEPROM in KaController defect.
Cn	Communicatiestoring met de externe besturing.

Tab. 11: Alarmmeldingen KaController



### AANWIJZING!

#### Opmerking!

Nadere informatie over regelinstellingen vindt u in de gebruikershandleiding van de KaControl SmartBoard.

## 11.3 Inbedrijfstelling na verhelpen storing

Nadat de storing is verholpen, moeten de volgende stappen voor de inbedrijfstelling worden uitgevoerd:

1. Zorg dat alle onderhoudsdeksels en -kleppen afgesloten zijn.
2. Schakel het apparaat in.
3. Bevestig evt. de storing op de besturing.

## 12 Parameterlijsten KaControl

### 12.1 Parameterlijst

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	Katherm QK nano *
P000	Softwareversie	24	0	255	-	24
P001	Basis setpoint voor setpoint invoer $\pm$ 3K	22	8	32	°C	22
P002	In- en uitschakelhysteresis ventielen	3	0	255	K/10	1
P003	Neutrale zone in het 4-pijpsysteem (alleen bij automatisch bedrijf)	3	0	255	K/10	20
P004	Koelen zonder ventilatorondersteuning (natuurlijke convectie)	0	0	255	K/10	0
P005	Verwarmen zonder ventilatorondersteuning (natuurlijke convectie)	5	0	255	K/10	0
P006	Hysteresis ventilator aan/uit (alleen bij ventilatiebedrijf)	5	0	255	K/10	5
P007	P-band verwarmen	20	0	100	K/10	25
P008	P-band koelen	20	0	100	K/10	25
P009	Verschuiving naar basis setpoint voor de setpoint invoer $\pm$ 3K	3	0	10	K	3
P010	Aanlegvoeler: grenswaardetemperatuur voor de vrijgave van de ventilatorstanden 1 en 2 in verwarmingsmodus	26	0	255	°C	26
P011	Aanlegvoeler: grenswaardetemperatuur voor de vrijgave van de ventilatorstanden 3 en 4 in verwarmingsmodus	28	0	255	°C	28
P012	Aanlegvoeler: grenswaardetemperatuur voor de vrijgave van de ventilatorstand 5 in verwarmingsmodus	30	0	255	°C	30
P013	Aanlegvoeler: hysteresis voor grenswaardetemperaturen P010, P011, P012, P014	10	0	255	K/10	10
P014	Aanlegvoeler: grenswaardetemperatuur voor de vrijgave van de ventilatorstanden in koelmodus	18	0	255	°C	18
P015	Functie ingang AI1	0	0	19	-	0
P016	Functie ingang AI2	0	0	19	-	0
P017	Functie ingang AI3	0	0	9	-	0
P018	Temperatuurverhoging koelsetpoint in Eco-bedrijf	30	0	255	K/10	30
P019	Temperatuurverlaging verwarmingssetpoint in Eco-bedrijf	30	0	255	K/10	30
P020	ADC begrenzingscoëfficiënt	6	0	15	-	6
P021	ADC gemiddelde coëfficiënt	6	0	15	-	6
P022	Activering/deactivering zon-symbool in Comfort-modus	0	0	1	-	0
P023	Vershil voor de compensatie bij koelen	0	-99	127	K/10	0
P024	Coëfficiënt voor de compensatie bij koelen	0	-20	20	1/10	0
P025	Vershil voor de compensatie bij verwarmen	0	-99	127	K/10	0
P026	Coëfficiënt voor de compensatie bij verwarmen	0	-20	20	1/10	0
P027	Ventilatorinstelling: maximale looptijd handmatige ventilatorfunctie	0	0	255	min	0
P028	Spoelfunctie: ventilatorstand tijdens de spoelfunctie	2	1	5	-	2
P029	Activering permanent gebruik ventilator	0	0	1	-	0
P030	Temperatuur vrijgave ventileren	12	0	255	°C	12
P031	Interval ventileren	27	0	255	°C	27
P032	Spoelfunctie: maximale stilstandtijd van de ventilator	15	0	255	min	15
P033	Spoelfunctie: Periode van de spoelfunctie	120	0	255	s	120

# Katherm QK nano

## Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	Katherm QK nano *
P034	Spoelfunctie: Activering in de bedrijfsmodi	0	0	3	-	0
P035	Tijd waarin de ventilator na een bedrijfsmoduswijzing in stand 1 loopt	0	0	255	s	0
P036	Soort setpoint instelling	0	0	1	-	0
P037	Displayweergave	1	0	7	-	1
P038	Functie op het besturingsunit blokkeren/deblokkeren	72	0	255	-	72
P039	Functie digitale uitgang V2 (in het 2-pijpsysteem)	0	0	3	-	0
P040	Klepaansturing via pulsbreedtemodulatie	0	0	1	-	0
P041	Resettijd PI-regelaar voor de aansturing van de ventilator in de automatische ventilator automatik	0	0	20	min	0
P042	Ventilatorinstelling: blokkeren en vrijgeven van ventilatorstanden	0	0	127	-	0
P043	Functie digitale ingang DI1	0	0	22	-	5
P044	Functie digitale ingang DI2	0	0	22	-	0
P045	Drempelspanning voor potentiometer die het apparaat inschakelt	10	0	100	kohm	10
P046	Temperatuurinstelling komt overeen met de minimumweerstandswaarde = 10 kohm in de potentiometer	18	12	34	°C	18
P047	Temperatuurinstelling komt overeen met de maximale weerstandswaarde = 100 kohm in de potentiometer	24	13	35	°C	24
P048	Drempelspanning voor potentiometer voor het starten van de ventilatoren	10	0	100	kohm	10
P049	Drempelspanning voor potentiometer voor het maximale toerental van de ventilatoren	90	0	100	kohm	90
P050	Ventilatorinstelling: max. ventilator-toerental	100	0	100	%	100
P051	Ventilatorinstelling: min. ventilator-toerental	0	0	90	%	15
P052	Ventilatorinstelling: vrijgave toerentalbeperking	0	0	1	-	1
P053	Klepaansturing via pulsbreedtemodulatie schakelcyclus ventiel	15	10	30	min	15
P054	Configuratie bus-systeem	0	0	2	-	0
P055	Weergave verwarmen/koelen-symbolen: bij automatisch bedrijf	0	0	1	-	1
P056	Instelling DI2 (polariteit) wanneer DIP 4 = ON	1	0	1	-	1
P057	Setpoint instelling weer naar de waarde P01 resetten (na wisseling van een besturingsprogramma)	0	0	1	-	0
P058	Sensoraanpassing: sensor AI1	0	-99	127	K/10	0
P059	Setpoint toevoerlucht temperatuur in verwarmingsmodus	35	0	50	°C	35
P060	Setpoint toevoerlucht temperatuur in koelmodus	18	0	50	°C	18
P061	Sensoraanpassing: sensor in de KaController	0	-99	127	K/10	0
P062	Sensoraanpassing: sensor AI2	0	-99	127	K/10	0
P063	Buitemperatuur <P63 ventilatorverhoging met P122	0	-99	127	°C	0
P064	Sensoraanpassing: sensor AI3	0	-99	127	K/10	0
P065	gereserveerd	-	-	-	-	-
P066	Master/Slave-toewijzing in CANBus	0	0	1	-	0
P067	Serieel CANBus-adres	1	1	125	-	1
P068	Logica van de Hydronic-algoritmen	0	0	7	-	0
P069	Netwerkadres	1	0	207	-	1
P070	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen (op Slaves)	0	0	7	-	0
P071	Serieel adres Slave 1	0	0	207	-	0

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	Katherm QK nano *
P072	Serieel adres Slave 2	0	0	207	-	0
P073	Serieel adres Slave 3	0	0	207	-	0
P074	Serieel adres Slave 4	0	0	207	-	0
P075	Serieel adres Slave 5	0	0	207	-	0
P076	Serieel adres Slave 6	0	0	207	-	0
P077	Serieel adres Slave 7	0	0	207	-	0
P078	Serieel adres Slave 8	0	0	207	-	0
P079	Serieel adres Slave 9	0	0	207	-	0
P080	Serieel adres Slave 10	0	0	207	-	0
P081	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 1	0	0	7	-	0
P082	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 2	0	0	7	-	0
P083	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 3	0	0	7	-	0
P084	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 4	0	0	7	-	0
P085	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 5	0	0	7	-	0
P086	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 6	0	0	7	-	0
P087	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 7	0	0	7	-	0
P088	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 8	0	0	7	-	0
P089	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 9	0	0	7	-	0
P090	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 10	0	0	7	-	0
P091	Laden van de standaardwaarden (default)	0	0	255	-	0
P092	Wachtwoordbeheer	0	0	255	-	0
P093	Soort voorcomfort (kamerbezetting)	0	0	3	-	0
P094	Timer voor het voorcomfort	60	1	255	min	60
P095	Deactiveren van de DIP-schakelaar instellingen	0	0	1	-	0
P096	Digitale uitgangen continu aangestuurd	0	0	1	-	0
P097	Uitlezen DIP-schakelaar	-	0	63	-	-
P098	Aansturing 0..10V: Inschakellimiet ventielen	30	0	100	V/10	40
P099	Aansturing 0..10V: Inschakellimiet ventilatortoerental min.	40	0	100	V/10	40
P100	Aansturing 0..10V: Inschakellimiet ventilatortoerental max.	90	0	100	V/10	90
P101	Klepaansturing via pulsbreedtemodulatie P-band in verwarmingsmodus	15	0	100	K/10	15
P102	Klepaansturing via pulsbreedtemodulatie P-band bij in koelmodus	15	0	100	K/10	15
P103	Klepaansturing via pulsbreedtemodulatie resettijd PI-regelaar	0	0	20	min	0
P104	Minimum-ON-tijd bij klepaansturing PWM	3	0	20	min	3
P105	Compensatie: max. negatieve delta-setpoint	50	0	150	K/10	50
P106	Compensatie: max. positieve delta-setpoint	50	0	150	K/10	50
P107	Periode ventiel geopend ter controle van de watertemperatuur	5	0	255	min	5
P108	Periode ventiel gesloten	240	35	255	min	240
P109	Deadzone PI-regeling voor 3-weg ventiel	10	0	100	K/10	10
P110	Hysteresis voor omschakelen tussen verwarmen/ventilatorfunctie	0	0	20	°C	0
P111	Drempel voor omschakelen tussen verwarmen/ventilatorfunctie	0	0	50	°C	0
P112	gereserveerd	-	-	-	-	-

# Katherm QK nano

## Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	Katherm QK nano *
P113	gereserveerd	-	-	-	-	-
P114	gereserveerd	-	-	-	-	-
P115	gereserveerd	-	-	-	-	-
P116	gereserveerd	-	-	-	-	-
P117	Blokken functietoetsen op KaController	0	0	7	-	0
P118	Inschakelvertragingstijd	0	0	255	sec	0
P119	Uitschakelvertragingstijd	0	0	255	sec	0
P120	gereserveerd	-	-	-	-	-
P121	gereserveerd	-	-	-	-	-
P122	Relatieve ventilatorstandverhoging via contact	2	0	5	-	2
P123	Maximale ventiellooptijd	150	0	255	sec	150
P124	Minimum P + I uitgangsvariatie voor ventielbeweging (0 tot 10)	5	0	100	%	5
P125	gereserveerd	-	-	-	-	-
P126	Werkweken	0	0	255	week	0
P127	Info werkweken bereikt (filtermelding)	0	52	255	week	0
P128	Werkweken teller resetten	0	0	1	-	0
P129	Activering van ventilatorsnelheidsbegrenzer in bepaalde bedrijfsmodi	0	0	1	-	0
P130	Absolute ventilatorstandverhoging via contact	2	0	5	-	2
P131	Externe ventilatie, vertragingstijd	0	0	255	min	0
P132	Bedrijfsniveau, master-wachtwoord	22	0	255	-	22
P133	Hysteresis voor buitentemperatuur voor het omschakelen tussen modus verwarming / ventilator	0	0	255	K/10	0
P134	Drempel voor buitentemperatuur voor het omschakelen tussen modus verwarming / ventilator	0	0	50	°C	0
P135	Virtuele sensor activeren	0	0	1	-	0
P136	Extern ventileren activeren	0	0	2	-	0

Tab. 12: Parametersleutel Katherm QK nano, standaard revisie 1.024 vanaf 10.07.2020

## 12.2 Parameterlijst KaController

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	Opmerking
t001	Serieel adres	1	0	207	-	Adres in het Modbus-netwerk
t002	Baudrate 0 = Baudrate 4800 1 = Baudrate 9600 2 = Baudrate 19200	2	0	2	-	
t003	Werking achtergrondverlichting 0 = langzaam weergeven, snel verbergen 1 = langzaam weergeven, langzaam verbergen 2 = snel weergeven, snel verbergen	0	0	2	-	
t004	Lichtsterkte achtergrondverlichting	4	0	5	-	
t005	Sensorvergelijking sensor in KaController	0	60	60	°C	
t006	Contrast LCD-scherm	15	0	15	-	
t007	Instelling BEEP 0 = BEEP AAN 1 = BEEP UIT	0	0	1	-	
t008	Wachtwoord parametermenu KaController	11	0	999	-	
t009	Minimaal instelbare temperatuur	8	0	20	°C	
t010	Maximaal instelbare temperatuur	35	10	40	°C	
t011	Stapgrootte bij temperatuurinstelling 0 = Automatische instelling afhankelijk van de printplaat (parameters instelbaar, vrij programmeerbaar) 1 = Stapgrootte 1 °C (printplaatparameters instelbaar) 2 = Stapgrootte 0,5 °C (vrij programmeerbare printplaten)	0	0	2	-	
t012	Instelling datum/tijd: Jaar	9	0	99	-	
t013	Instelling datum/tijd: Maand	1	1	12	-	
t014	Instelling datum/tijd: Dag van de maand	1	1	31	-	
t015	Instelling datum/tijd: Dag van de week	1	1	7	-	
t016	Instelling datum/tijd: Uur	0	0	23	-	
t017	Instelling datum/tijd: minuut	0	0	59	-	

## 13 Certificaten



### 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:

<b>Type, Modell, Artikel-Nr.:</b>	<b>Katherm QK</b>	<b>142***</b>
Type, Model, Articles No.:	<b>Katherm HK</b>	<b>143***</b>
Type, Modèle, N° d'article:	<b>Katherm QK nano</b>	<b>442***</b>
Typ, Model, Nr artykułu:		
Typ, Model, Číslo výrobku:		

**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  
Místo 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

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

## Tabellijst

Tab. 1	Bedrijfsgrenzen .....	7
Tab. 2	Bedrijfsspanning.....	7
Tab. 3	Waterkwaliteit .....	7
Tab. 4	Technische gegevens .....	12
Tab. 5	Maximale elektrische aansluitwaarden .....	22
Tab. 6	Maximale elektrische aansluitwaarden .....	22
Tab. 7	Maximale elektrische aansluitwaarden .....	22
Tab. 8	Aanleg van de buskabels .....	30
Tab. 9	Bedieningsinterfaces KaController .....	38
Tab. 10	Alarmmeldingen KaControl-apparaat.....	42
Tab. 11	Alarmmeldingen KaController .....	42
Tab. 12	Parametersleutel , standaard revisie 1.024 vanaf 10.07.2020 .....	43



<https://www.kampmann.nl/hvac/producten/vloerconvectoren/katherm-qk-nano>

Land	Contact
Nederland	Vertegenwoordiging Nederland
	Nassauplein 30
	2585 EC Den Haag
	T +31 70/ 3114174
	F +31 70/ 3114175
	E <a href="mailto:info@kampmann.nl">info@kampmann.nl</a>
	W <a href="http://Kampmann.nl">Kampmann.nl</a>