



Katherm HK

► Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

Diese Anleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	5
1.1 Informationen zu dieser Anleitung.....	5
1.2 Symbolerklärung	5
2 Sicherheit	6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.2 Betriebs- und Einsatzgrenzen.....	6
2.3 Gefahren durch elektrischen Strom	8
2.4 Personalanforderungen - Qualifikationen	9
2.5 Persönliche Schutzausrüstung.....	9
3 Transport, Lagerung und Verpackung	10
3.1 Allgemeine Transporthinweise.....	10
3.2 Lieferumfang.....	10
3.3 Lagerung.....	11
3.4 Verpackung.....	11
4 Technische Daten	12
5 Aufbau und Funktion	13
5.1 Übersicht.....	13
5.2 Kurzbeschreibung	13
5.3 Verbrauchsteilliste	13
6 Montage und Anschluss	15
6.1 Voraussetzungen an den Aufstellort	15
6.2 Montage	15
6.2.1 Montageschritte	15
6.2.2 Estricharbeiten.....	19
6.3 Installation	20
6.3.1 Anbindung an das Rohrleitungsnetz.....	20
6.3.2 Kondensatanschluss	30
7 Elektrischer Anschluss	38
7.1 Maximale elektrische Anschlusswerte	38
7.2 Anschluss elektromechanisch, 24 V (*24).....	40
7.2.1 Verlegepläne Katherm HK elektromechanisch 24V DE.pdf	42
7.3 Anschluss elektromechanisch, 230 V (*00).....	44
7.3.1 Verlegepläne Katherm HK elektromechanisch 230V DE.pdf	48
7.3.2 Verlegepläne Katherm HK E elektromechanisch 230 V DE.pdf	51

7.4	KaControl (*C1)	54
7.4.1	Montage KaController	54
7.4.2	Anschluss (*C1)	55
8	Prüfungen vor Erstinbetriebnahme	60
9	Bedienung	61
9.1	Bedienung elektromechanische Regelung.....	61
9.2	Bedienung KaController	64
9.2.1	Funktionstasten, Anzeigeelemente	64
9.2.2	KaController Typ 3210001, Typ 3210002, Typ 3210006.....	66
10	Wartung	68
10.1	Sichern gegen Wiedereinschalten	68
10.2	Wartungsplan	68
10.3	Wartungsarbeiten	69
10.3.1	Gerät innen reinigen.....	69
10.3.2	Kondensatwanne reinigen	70
11	Störungen	72
11.1	Störungstabelle	72
11.2	Störungen KaControl.....	73
11.3	Inbetriebnahme nach behobener Störung.....	73
12	Parameterlisten KaControl	74
12.1	Parameterliste Katherm HK/ HK E	74
12.2	Parameterliste KaController	77
13	Zertifikate	79
13.1	142_EU_Konformitätserklärung_Katherm_QK_HK_QK_nano.pdf.....	80

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät. Die Anleitung ist Bestandteil des Geräts und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Geräts.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Ständige Tests und Weiterentwicklungen können zur Folge haben, dass geringe Abweichungen zwischen geliefertem Gerät und Anleitung bestehen.

1.2 Symbolerklärung



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation durch elektrischen Strom hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin.



HINWEIS!

Steht für eine mögliche gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte oder für eine Maßnahme zum Optimieren der Arbeitsabläufe.



HINWEIS!

Dieses Symbol hebt natürliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Die im Bereich Wartung gemachten Angaben (z.B. bezüglich Hygiene) sind vom Betreiber sicherzustellen.

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den Schutz von Personen. Neben den Sicherheitshinweisen in dieser und der weiterführenden Anleitung gemäß QR-Code müssen die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften sowie den Hinweisen gemäß EN60335-1 eingehalten werden.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte dienen zum Heizen und/oder Kühlen für alle Gebäudebereiche, in denen im Winter geheizt und im Sommer aufgrund hohen Sonneneinfalls durch Glasfronten gekühlt werden soll. Das Gerät muss innerhalb des zu behandelten Raums an das bauseitige Heizungs- / Kälte- / Lüftungssystem sowie das bauseitige Abwasser- und Stromnetz angeschlossen werden. Die Betriebs- und Einsatzgrenzen unter Kapitel 2.2 [▶ 6] müssen eingehalten werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Hinweise gemäß EN60335-1

- ▶ Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- ▶ Dieses Gerät ist nicht für einen permanenten Anschluss an das Trinkwassernetz bestimmt.
- ▶ Dieses Gerät ist dafür bestimmt, der allgemeinen Öffentlichkeit zugänglich zu sein.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Jede Änderung am Gerät oder Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen verursacht den Verfall der Gewährleistung und die Haftung des Herstellers.

2.2 Betriebs- und Einsatzgrenzen

Betriebsgrenzen		
Wassertemperatur min./max.	°C	5-120
Luftansaugtemperatur min./max.	°C	15-40
Luftfeuchte min./max.	%	15-75
Betriebsdruck min.	bar/kPa	-
Betriebsdruck max.	bar/kPa	10/1000
Glykolanteil min./max.	%	25-50

Tab. 1: Betriebsgrenzen

Betriebsspannung	230 V/ 50/60 Hz
Leistungs-/Stromaufnahme	Auf dem Typenschild

Tab. 2: Betriebsspannung

Zum Schutz der Geräte wird auf die Eigenschaften des zu verwendeten Mediums auf die VDI-2035 Blatt 1 & 2, DIN EN 14336 sowie DIN EN 14868 verwiesen. Die folgenden Werte dienen zusätzlich einer Orientierung.

Das verwendete Wasser muss frei von Verunreinigungen wie Schwebstoffen und reaktiven Stoffen sein.

Wasserbeschaffenheit		
Ph Wert (bei 20 °C)		8-9
Leitfähigkeit (bei 20 °C)	µS/cm	< 700
Sauerstoffinhalt (O ₂)	mg/l	< 0,1
Härte	°dH	4-8,5
Schwefel Ionen		nicht messbar
Natrium Ionen (Na ⁺)	mg/l	< 100
Eisen Ionen (Fe ²⁺)	mg/l	< 0,1
Mangan Ionen (Mn ²⁺)	mg/l	<0,05
Ammoniak Ionen (NH ⁴⁺)	mg/l	< 0,1
Chlor Ionen (Cl)	mg/l	< 100
CO ₂		< 50
Sulfat Ionen (SO ₄ ²⁻)	mg/l	< 50
Nitrit Ionen (NO ₂)	mg/l	< 50
Nitrat Ionen (NO ₃)	mg/l	< 50

Tab. 3: Wasserbeschaffenheit



HINWEIS!

Frostgefahr im Kaltbereich!

Bei Einsatz in unbeheizten Räumen besteht die Gefahr von Einfrieren des Wärmetauschers.

- ▶ Sicherstellen, dass das Gerät in diesem Fall mit einem Frostschutzfühler bzw. Thermostat ausgestattet ist.



HINWEIS!

Frostgefahr im Kaltbereich!

Bei Einsatz in unbeheizten Räumen besteht die Gefahr von Einfrieren des Wärmetauschers.

- ▶ Das Gerät vor Frost schützen.



HINWEIS!

Gefahr bei Fehlgebrauch!

Bei Fehlgebrauch in untenstehenden Einsatzbereichen besteht die Gefahr der eingeschränkten bzw. ausfallenden Funktion des Geräts. Der Luftstrom muss ungehindert zirkulieren können.

- ▶ Gerät niemals in Feuchträumen wie z.B. Schwimmbädern, Nassbereichen, etc. betreiben.
- ▶ Gerät niemals in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre betreiben.
- ▶ Gerät niemals in aggressiver oder korrosionsfördernder Atmosphäre (z.B. Seeluft) betreiben.
- ▶ Gerät niemals oberhalb von elektrischen Geräten (z.B. Schaltschränke, Computer, elektrische Geräte, die nicht tropfwasserdicht sind) einsetzen.
- ▶ Gerät niemals als Baustellenbeheizung verwenden.



HINWEIS!

Energieverluste durch Fehlgebrauch!

Der Betrieb bei geöffnetem Fenster (oder anderen Raumöffnungen) kann zu erheblichen Energieverlusten führen.

- ▶ Heiz- und Kühlbetrieb (insbesondere bei Einsatz von unterschiedlichen Geräten) müssen gegeneinander verriegelt werden.

2.3 Gefahren durch elektrischen Strom



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- ▶ Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- ▶ Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.
- ▶ Gerät ordnungsgemäß erden.

2.4 Personalanforderungen - Qualifikationen

Fachkenntnisse

Die Montage dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Heizung, Kühlung, Lüftung, Installation und Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in den genannten Berufsfeldern gelehrt werden, sind nicht gesondert beschrieben.

Schäden, die aus einer unsachgemäßen Montage entstehen, hat der Betreiber oder Installateur zu tragen. Der Installateur dieses Geräts soll aufgrund seiner fachlichen Ausbildung ausreichende Kenntnisse besitzen über

- ▶ Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- ▶ Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik, z. B. VDE-Bestimmungen, DIN- und EN-Normen.
- ▶ VDI 6022; zur Einhaltung der Hygieneanforderungen (falls erforderlich) ist eine Schulung des Wartungspersonals nach Kategorie B (u.U. Kategorie C) notwendig.

Die Installation, der Betrieb und die Wartung dieses Geräts muss den länderspezifisch geltenden Gesetzen, Normen, Vorschriften und Richtlinien sowie dem Stand der Technik entsprechen.

Fachkenntnisse

Die Montage dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Heizung, Kühlung, Lüftung, Installation und Elektrotechnik voraus.

Schäden, die aus einer unsachgemäßen Montage entstehen, hat der Betreiber oder Installateur zu tragen. Der Installateur dieses Geräts soll aufgrund seiner fachlichen Ausbildung ausreichende Kenntnisse besitzen über

- ▶ Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- ▶ Länderspezifische Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik, z. B. VDE-Bestimmungen, DIN- und EN-Normen.
- ▶ VDI 6022; zur Einhaltung der Hygieneanforderungen (falls erforderlich) ist eine Schulung des Wartungspersonals nach Kategorie B (u.U. Kategorie C) notwendig.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Grundsätzlich gelten die am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften.

Das Personal muss während Arbeiten zur Wartung und Störungsbeseitigung an und mit dem Gerät persönliche Schutzausrüstung tragen.

3 Transport, Lagerung und Verpackung

3.1 Allgemeine Transporthinweise

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- ▶ Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- ▶ Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- ▶ Reklamation beim Spediteur einleiten.



HINWEIS!

Gewährleistungsansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden. (Nähere Informationen unter den AGBs auf der Kampmann Website)



HINWEIS!

Zum Transport des Geräts sind 2 Personen erforderlich. Beim Transport persönliche Schutzkleidung tragen. Geräte nur beidseitig tragen und nicht an Leitungen/ Ventilen anheben.



HINWEIS!

Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Transportstücke fallen oder umstürzen. Dadurch können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Transportstücke, bei Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- ▶ Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.
- ▶ Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.

3.2 Lieferumfang



HINWEIS!

Lieferumfang prüfen!

- ▶ Lieferung auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Bestellte Artikel bzw. Typennummern auf Richtigkeit prüfen.
- ▶ Lieferumfang bzw. Anzahl der gelieferten Artikel prüfen.

3.3 Lagerung

Lagerung der Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- ▶ Nicht im Freien aufbewahren.
- ▶ Trocken und staubfrei lagern.
- ▶ Frostfrei lagern.
- ▶ Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- ▶ Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- ▶ Mechanische Erschütterungen vermeiden.



HINWEIS!

Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.

3.4 Verpackung

Umgang mit Verpackungsmaterialien:



HINWEIS!

Verpackungsmaterial nach den jeweiligen gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.



HINWEIS!

Verpackung dient teilweise als Baustellen- bzw. Staubschutz. Diese erst kurz vor der Inbetriebnahme entfernen.

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

4 Technische Daten

Gerät	Katherm HK (Leistungswerte für Roll-Rost)				
Baugröße	HK 245	HK 320	HK 320 E	HK 290	HK 360
Kanalbreite [mm]	245	320	320	290	360
Kanalhöhe [mm]	160	130	130	160	210
Kanallänge [mm]	915 - 3000	915 - 3000	915 - 3000	950 - 3000	950 - 2250
Luftvolumenstrom [m³/h]	56 - 1002	45 - 925	45 - 925	40 - 1295	95 - 1545
Wärmeleistung 2-Leiter ⁸	637 - 8710	971 - 10310	942 - 9716	1057 - 15715	1223 - 16884
Wärmeleistung 4-Leiter ⁸	462 - 6316	436 - 6512	./.	514 - 9448	643 - 12243
Heizleistung Elektro [W]	-	-	100 - 1500	-	-
Kühlleistung 2-Leiter ⁷	66 - 1507	108 - 1928	91 - 1854	114 - 2783	120 - 3348
Kühlleistung 4-Leiter ⁷	62 - 1420	105 - 1854	./.	112 - 2728	114 - 3153
Schalldruckpegel [dB(A)] ^{4, 6}	<20 - 45	<20 - 41	<20 - 41	<20 - 45	<20 - 53
Schalleistungspegel [dB(A)] ⁶	<28 - 53	<28 - 49	<28 - 49	<28 - 53	<28 - 61
Leistungsaufnahme [W]	4,7 - 33,3	4,7 - 33,3	4,7 - 33,3	4,2 - 52,9	2,3 - 54,0
Stromaufnahme [mA]	49 - 345	49 - 345	49 - 345	56 - 409	22 - 521
Wasserinhalt [l]	0,31 - 2,01	0,50 - 3,10	0,44 - 2,76	0,53 - 2,84	0,50 - 3,10
Gewicht [kg]	16,57 - 56,76	17,63 - 60,39	17,63 - 60,39	21,21 - 74,38	25,08 - 59,39

⁸ bei PWW 75/65°C, $t_{11}=20^{\circ}\text{C}$, bei Ventilator Konvektion

⁷ bei PKW 16/18°C, $t_{11}=27^{\circ}\text{C}$, 48% relative Feuchte, bei Ventilator Konvektion

⁴ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081).

⁶ Schalldruckpegel < 20 dB(A) und Schalleistungspegel < 28 dB(A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

5 Aufbau und Funktion

5.1 Übersicht

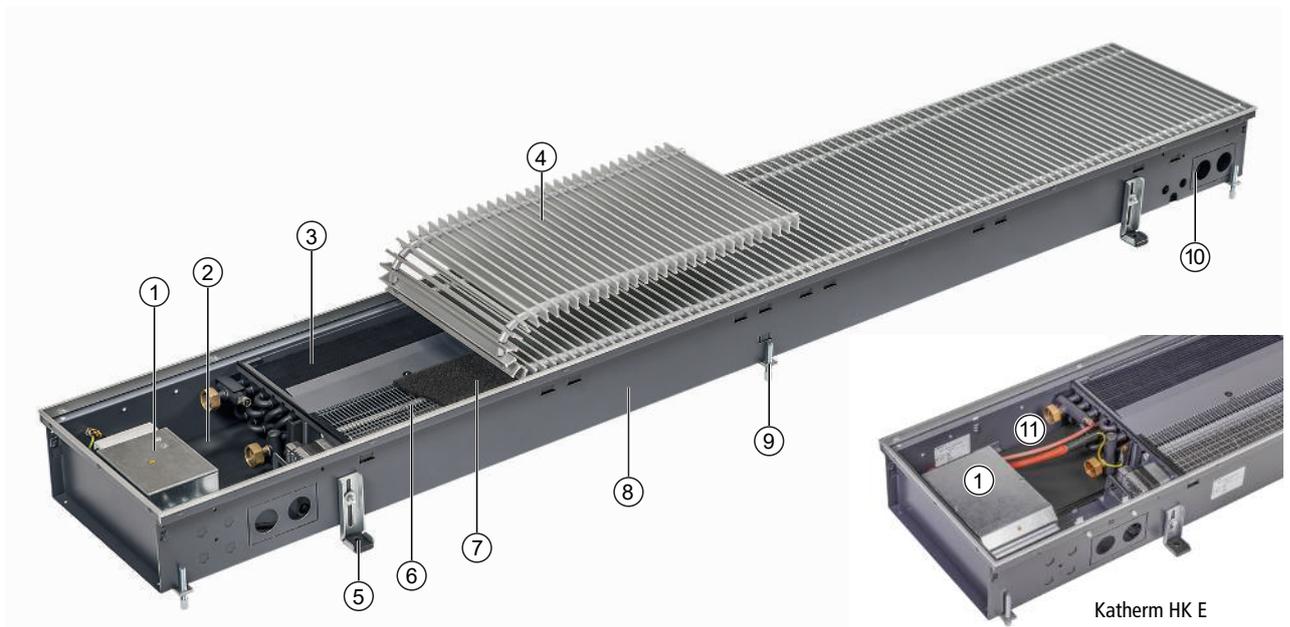


Abb. 1: Katherm HK auf einen Blick

1	Anschluss- und Regelungsbox	2	Kondensatwanne
3	Konvektor	4	Roll-Rost
5	Montagehilfe, höhenverstellbar	6	EC-Querstromventilator
7	Filter (optionales Zubehör)	8	Bodenwanne
9	Trittstabile Höhenverstellung	10	Anbauset Kondensatpumpe
11	Konvektor mit integriertem Elektroheizstab und Sicherheitskette		

5.2 Kurzbeschreibung

Katherm HK sind dezentrale Geräte zum Heizen und Kühlen von Raumluft, u.a. in Hotels, Büros und Geschäftsräumen. Sekundärluft wird vom Ventilator angesaugt und durch den Kupfer-/Aluminiumwärmetauscher geleitet. Die temperierte Luft steigt an der Gebäudefassade auf und sorgt für ein angenehmes Raumklima.

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

5.3 Verbrauchsteilliste

Abbildung	Artikel	Passend für	Art.-Nr.
	Filter für Luftansaug	HK 320, Höhe 130 mm, HK 245, Höhe 160 mm Länge 915 mm	143014313013
		HK 320, Höhe 130 mm, HK 245, Höhe 160 mm Länge 1200 mm	143014313019
		HK 320, Höhe 130 mm, HK 245, Höhe 160 mm Länge 1700 mm	143014313029
		HK 320, Höhe 130 mm, HK 245, Höhe 160 mm Länge 2000 mm	143014313035
		HK 320, Höhe 130 mm, HK 245, Höhe 160 mm Länge 2500 mm	143014313045
		HK 320, Höhe 130 mm, HK 245, Höhe 160 mm Länge 3000 mm	143014313055
		für HK 290, Höhe 160 mm, Länge 950 mm	143014316014
		HK 290, Höhe 160 mm, Länge 1200 mm	143014316019
		HK 290, Höhe 160 mm, Länge 1700 mm	143014316029
		HK 290, Höhe 160 mm, Länge 2000 mm	143014316035
		HK 290, Höhe 160 mm, Länge 2500 mm	143014316045
		HK 290, Höhe 160 mm, Länge 3000 mm	143014316055
		HK 360, Höhe 210 mm, Länge 950 mm	143014321014
		HK 360, Höhe 210 mm, Länge 1200 mm	143014321019
		HK 360, Höhe 210 mm, Länge 1350 mm	143014321022
		HK 360, Höhe 210 mm, Länge 1850 mm	143014321032
		HK 360, Höhe 210 mm, Länge 2250 mm	143014321040

6 Montage und Anschluss

6.1 Voraussetzungen an den Aufstellort

Das Gerät nur montieren, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- ▶ Die sichere Aufhängung bzw. der sichere Stand des Geräts ist gewährleistet.
- ▶ Der Luftstrom muss ungehindert zirkulieren können.
- ▶ Bauseitig sind ausreichend dimensionierte Anschlüsse für den Wasserzu- und -ablauf vorhanden (Anbindung an das Rohrleitungsnetz [▶ 20]).
- ▶ Bauseitig sind ausreichend dimensionierte Anschlüsse für den Wasserzu- und -ablauf vorhanden.
- ▶ Bauseitig steht elektrische Energieversorgung zur Verfügung (Maximale elektrische Anschlusswerte [▶ 38]).
- ▶ Bauseitig steht elektrische Energieversorgung zur Verfügung.
- ▶ Falls notwendig, ist ein bauseitiger Kondensatanschluss mit ausreichendem Gefälle vorhanden.

6.2 Montage

Für die Montage werden 2 Personen benötigt.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch scharfe Gehäusebleche!

Die inneren Gehäusebleche besitzen zum Teil scharfe Kanten.

- ▶ Schutzhandschuhe tragen.



HINWEIS!

Waagerechte Montage von Geräten!

Bei der Montage der Geräte auf eine exakt waagerechte Position des Geräts achten, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.



HINWEIS!

Zugerscheinungen vermeiden!

Bei der Gerätemontage/ -aufhängung den Personenaufenthaltsbereich berücksichtigen. Personen nicht direktem Luftstrom aussetzen. Gerät entsprechend positionieren und ggf. Luftauslass einstellen.



HINWEIS!

Anschlüsse spannungsfrei montieren!

Anschlüsse müssen spannungsfrei montiert werden!

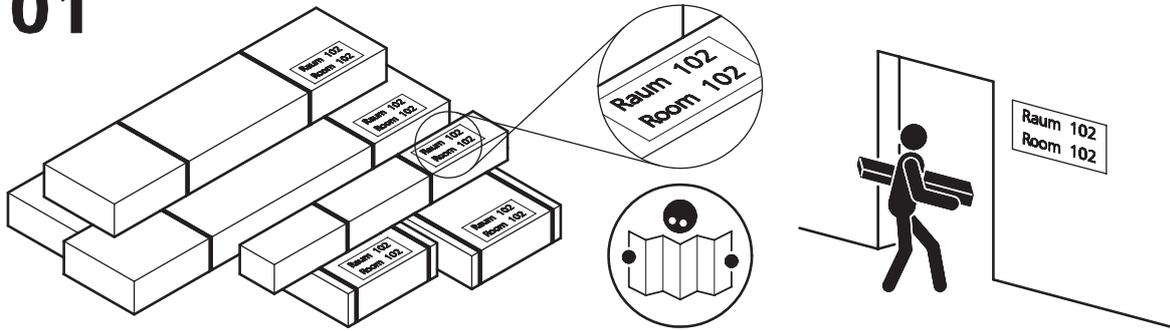
- ▶ Anschlussmutter mit einem geeigneten Werkzeug gegen Abscheren und Verdrehen sichern.

Katherm HK

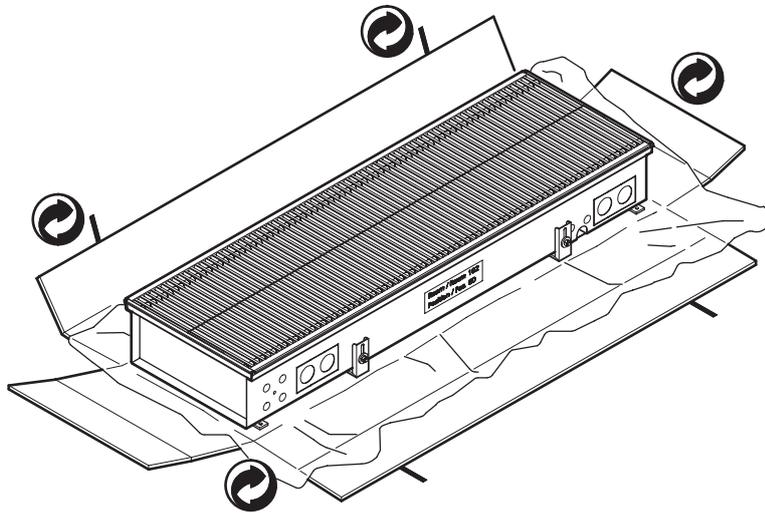
Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

6.2.1 Montageschritte

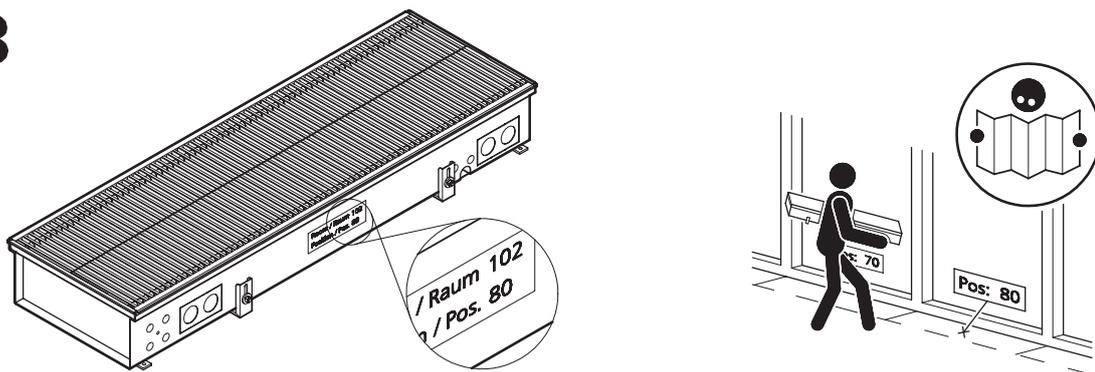
01



02



03



04

Katherm HK 320, 130 mm Katherm HK 320 E, 130 mm Katherm HK 245, 160 mm					
915	4 x		2 x		
1200	4 x		2 x		
1700	6 x		2 x		
2000	6 x		2 x		
2500	8 x		2 x		
3000	10 x		2 x		
Katherm HK 290, 160 mm					
950	4 x		2 x		
1200	4 x		2 x		
1700	6 x		2 x		
2000	6 x		2 x		
2500	8 x		2 x		
3000	8 x		2 x		
Katherm HK 360, 210 mm					
950	4 x		2 x		
1200	4 x		2 x		
1350	6 x		2 x		
1850	6 x		2 x		
2250	8 x		2 x		

M8

M6

05

Y

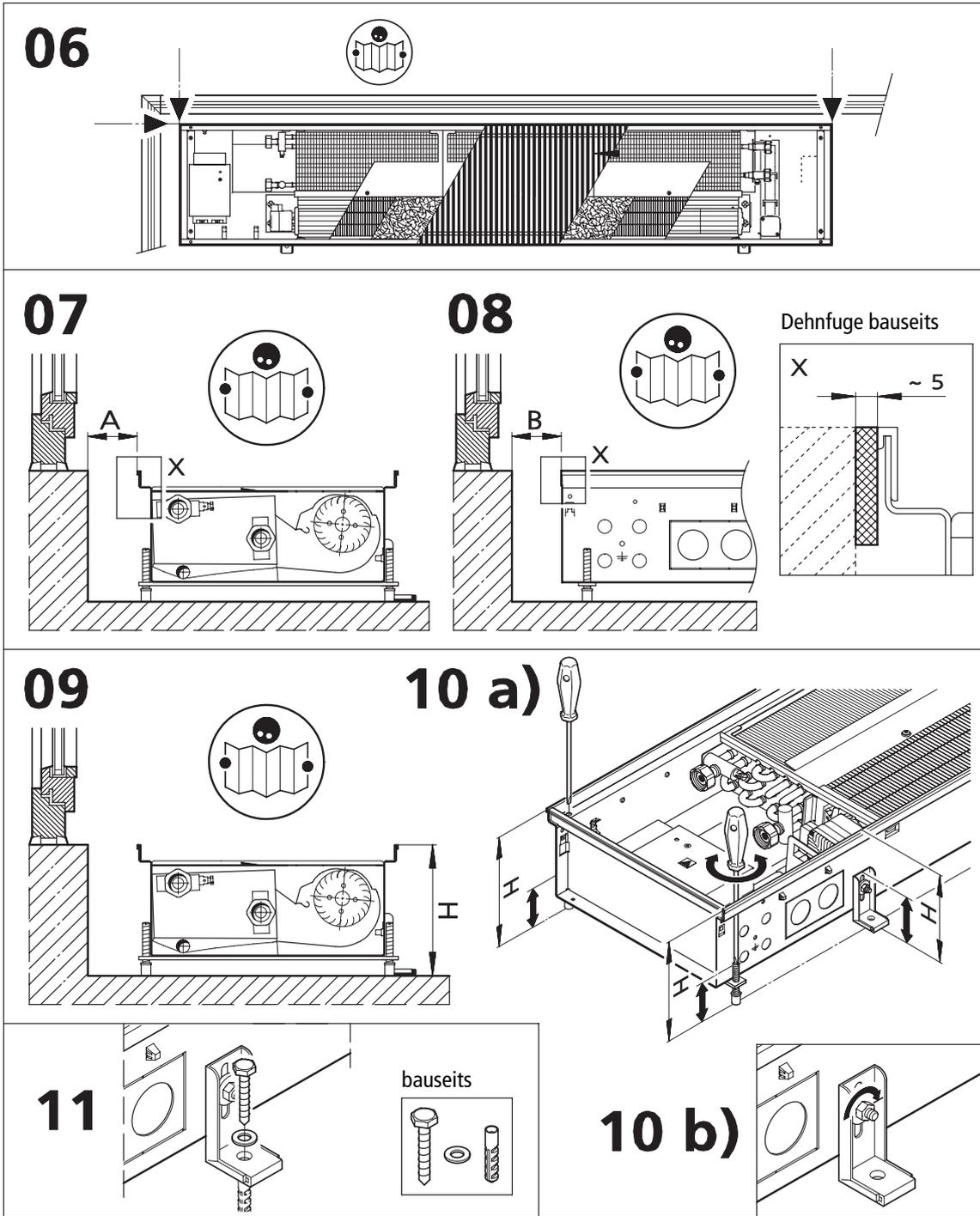
a)

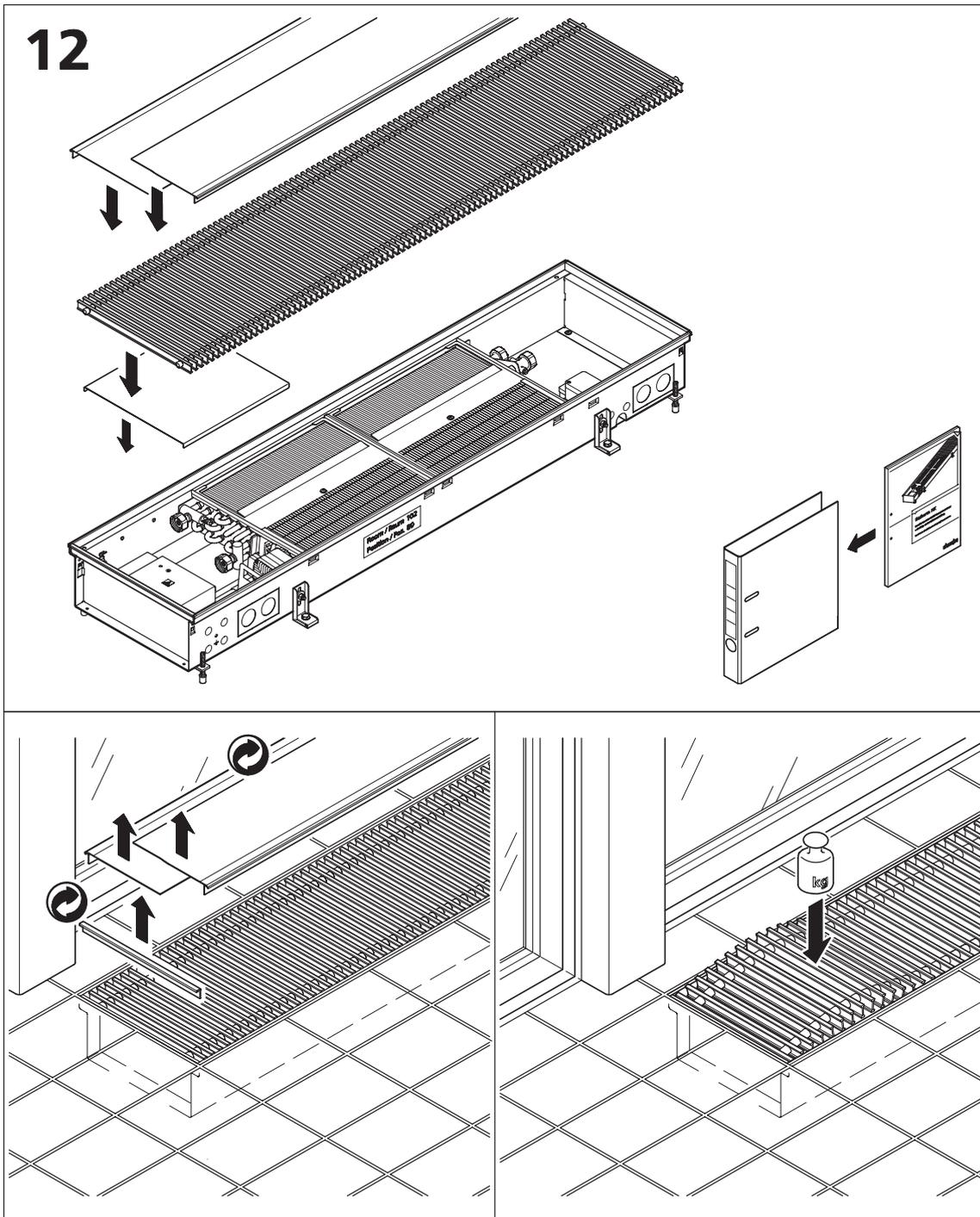
b)

c)

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung





Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

6.2.2 Estricharbeiten

Vor den Estricharbeiten müssen folgende Arbeitsschritte abgeschlossen sein:

- ▶ Der Wasseranschluss ist ordnungsgemäß ausgeführt.
- ▶ Der Elektroanschluss ist ordnungsgemäß ausgeführt.
- ▶ Das Gerät ist korrekt positioniert und ausgerichtet.
- ▶ Es sind keine Schallbrücken zum Rohbeton vorhanden, insbesondere im Bereich der Montagehilfen.
- ▶ Bauseits sind Dehnfugen vorgesehen, um ein Zusammendrücken des Geräts durch Estrich oder Fußboden zu verhindern.
- ▶ Alle notwendigen Leerrohre sind verlegt.
- ▶ Alle Anstanzungen und Öffnungen im Gerät sind mit geeignetem Material gegen Estrich abgedichtet. Bei Verwendung von Fließestrich oder anderer dünnflüssiger Bodenbeläge diese zusätzlich abdichten!

6.3 Installation

Stellantrieb mit „First-Open“-Funktion

- ▶ Im Lieferzustand ist der Stellantrieb durch die First-Open-Funktion stromlos geöffnet. Dadurch wird der Heizbetrieb ermöglicht, auch wenn die elektrische Verdrahtung noch nicht fertiggestellt ist.
- ▶ Bei der späteren Inbetriebnahme wird durch Anlegen der Betriebsspannung (länger 6 Minuten) die First-Open-Funktion automatisch entriegelt, so dass der Stellantrieb voll funktionsbereit ist.

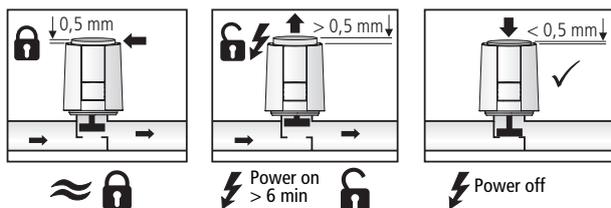


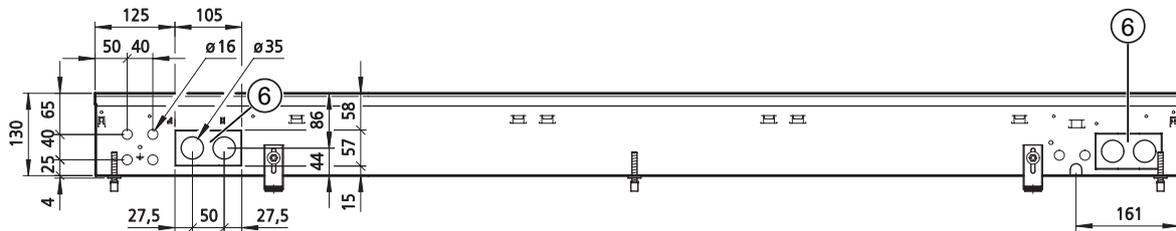
Abb. 2: "First-Open"-Funktion

Anschluss Ventil und Rücklaufverschraubung

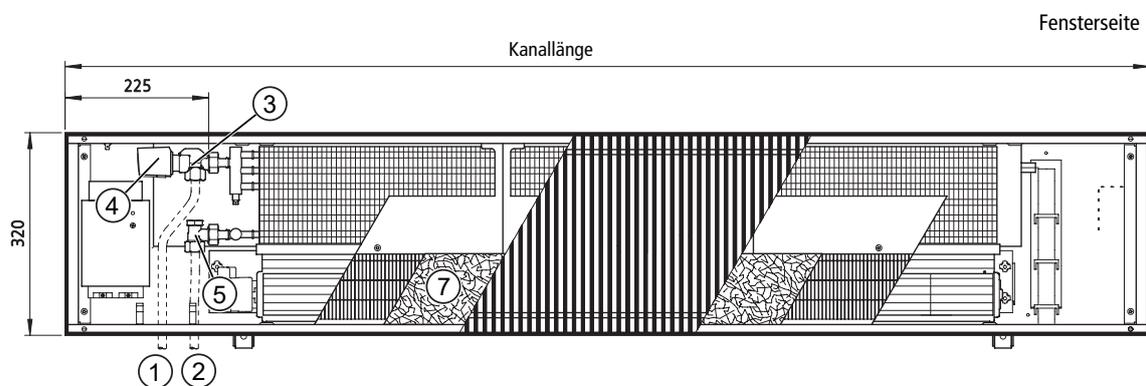
Das Thermostatventil und die Rücklaufverschraubung unter Verwendung eines geeigneten Dichtmittels (z. B. NEO Fermit) an den Eurokonus-Anschlüssen des Konvektors verschrauben.

6.3.1 Anbindung an das Rohrleitungsnetz

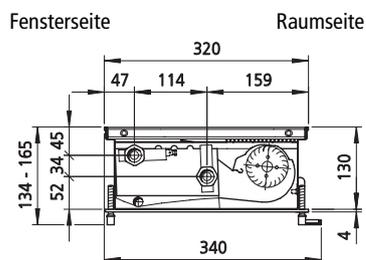
Katherm HK 320, 2-Leiter, Kanalhöhe 130 mm



Vorderansicht, Anschlussöffnungen

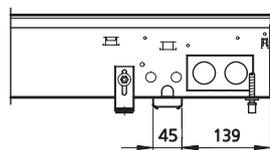


Draufsicht, Wasseranschluss raumseitig

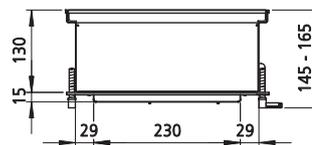


Schnitt (Kühlen oder Heizen)
Beispiel: Roll-Rost

Fensterseite Raumseite



Vorderansicht mit eingebauter
Kondensatpumpe



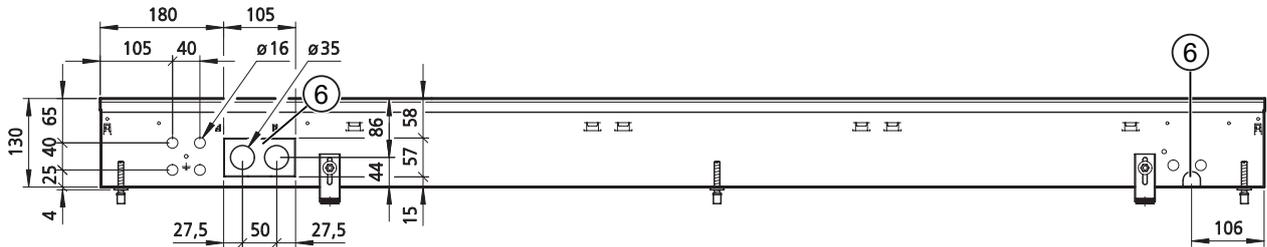
Seitenansicht mit eingebauter
Kondensatpumpe

1	Vorlauf Heizen/ Kühlen	2	Rücklauf Heizen/ Kühlen
3	Ventilunterteil ½", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)	4	Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
5	Absperrbare Rücklaufverschraubung ½", Eckform, Typ 145953 bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)	6	Rohrdurchführungen, angestanzt
7	Filter (optional)		

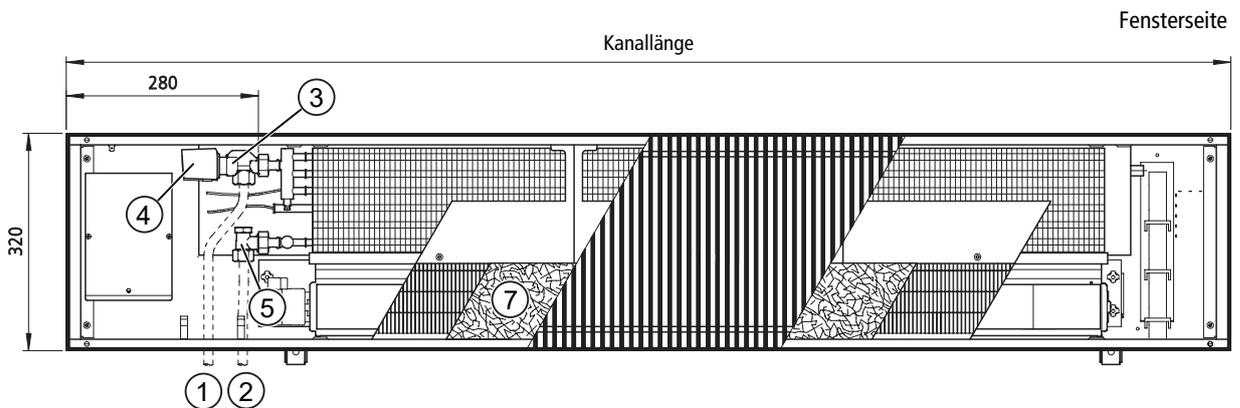
Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

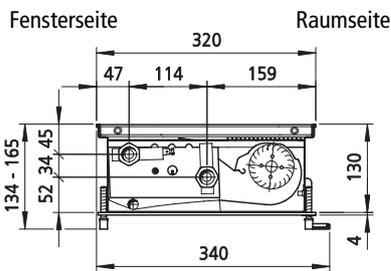
Katherm HK 320 E, 2-Leiter, Kanalhöhe 130 mm



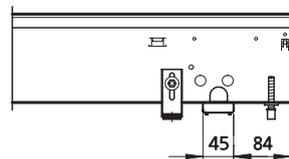
Vorderansicht, Anschlussöffnungen



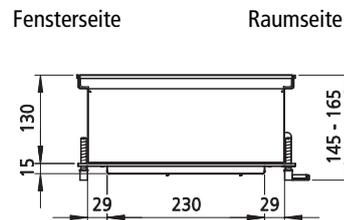
Draufsicht, Wasseranschluss raumseitig



Schnitt (Kühlen oder Heizen)
Beispiel: Roll-Rost



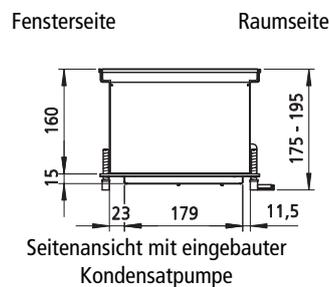
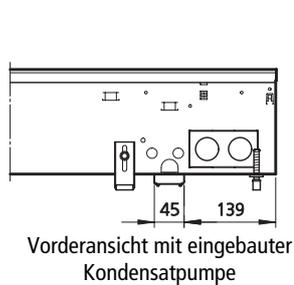
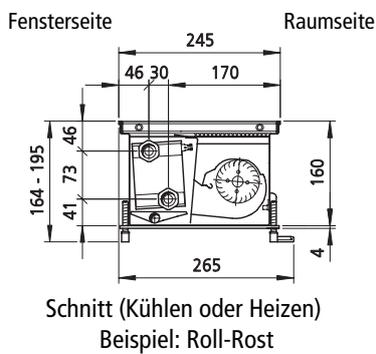
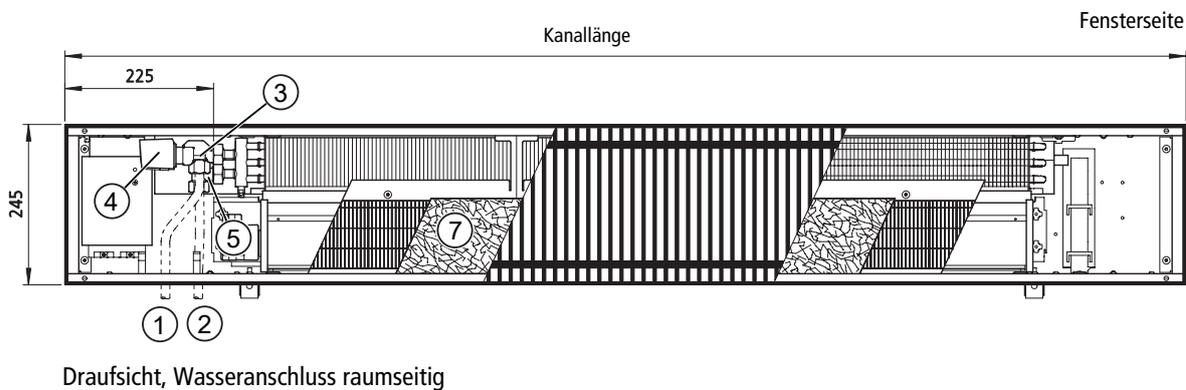
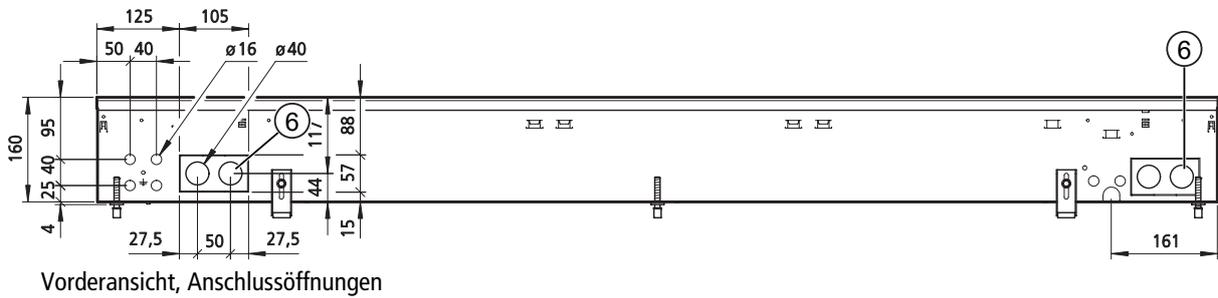
Vorderansicht mit eingebauter Kondensatpumpe



Seitenansicht mit eingebauter Kondensatpumpe

1	Vorlauf Heizen/ Kühlen	2	Rücklauf Heizen/ Kühlen
3	Ventilunterteil $\frac{1}{2}$ ", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)	4	Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
5	Absperrbare Rücklaufverschraubung $\frac{1}{2}$ ", Eckform, Typ 145953 bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)	6	Rohrdurchführungen, angestanzt
7	Filter (optional)		

Katherm HK 245, 2-Leiter, Kanalhöhe 160 mm

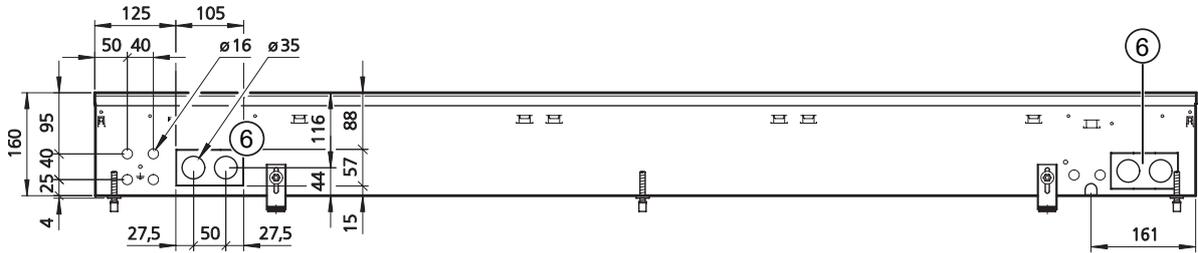


1	Vorlauf Heizen/ Kühlen	2	Rücklauf Heizen/ Kühlen
3	Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)	4	Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
5	Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953 bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)	6	Rohrdurchführungen, angestanzt
7	Filter (optional)		

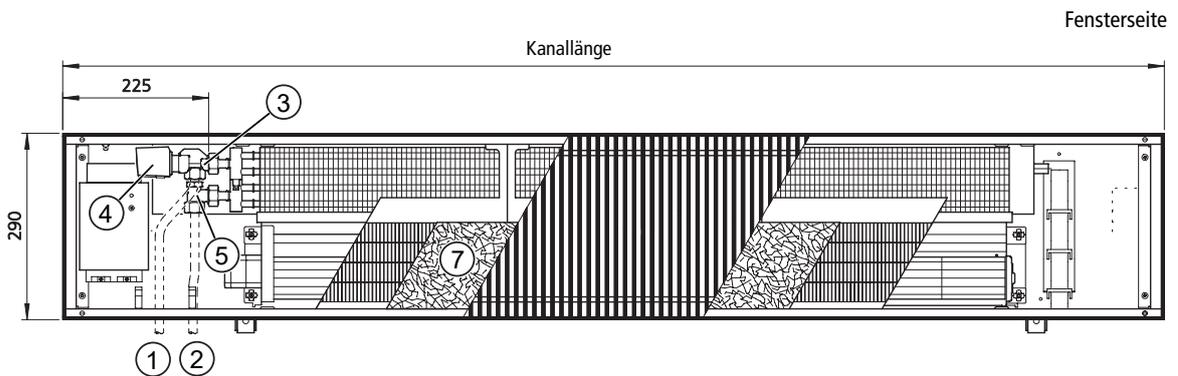
Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

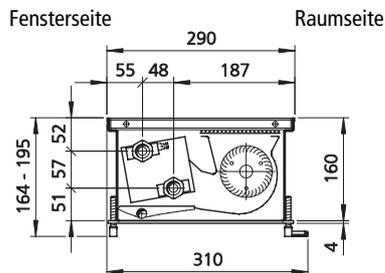
Katherm HK 290, 2-Leiter, Kanalhöhe 160 mm



Vorderansicht, Anschlussöffnungen

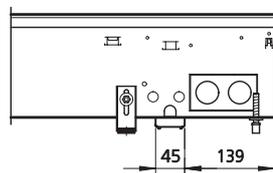


Draufsicht, Wasseranschluss raumseitig

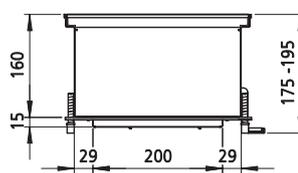


Schnitt (Kühlen oder Heizen)
Beispiel: Roll-Rost

Fensterseite Raumseite



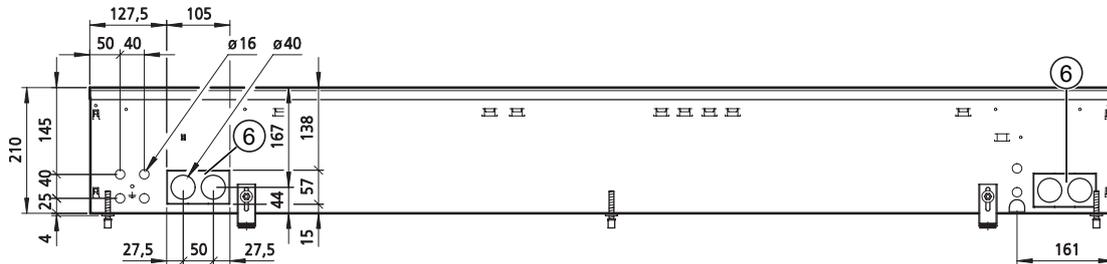
Vorderansicht mit eingebauter
Kondensatpumpe



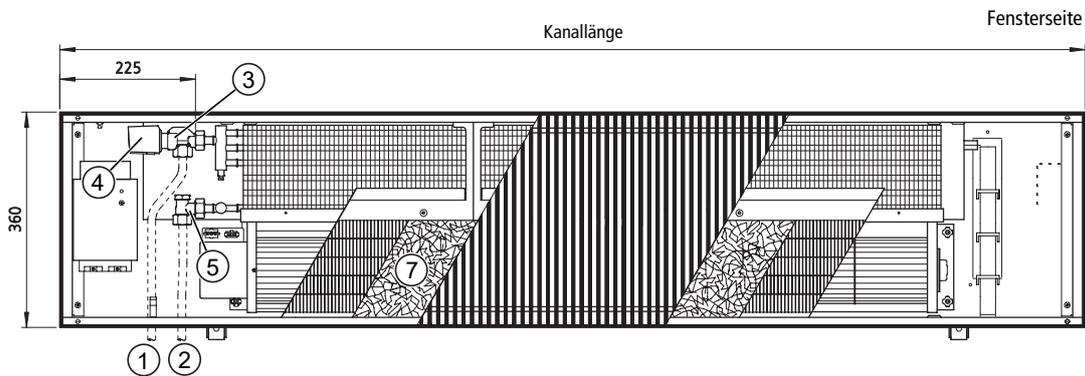
Seitenansicht mit eingebauter
Kondensatpumpe

1	Vorlauf Heizen/ Kühlen	2	Rücklauf Heizen/ Kühlen
3	Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)	4	Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
5	Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953 bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)	6	Rohrdurchführungen, angestanzt
7	Filter (optional)		

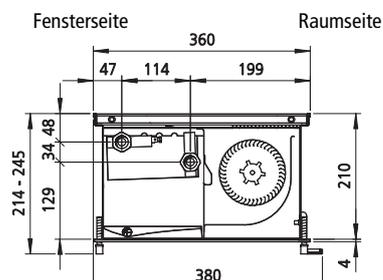
Katherm HK 360, 2-Leiter, Kanalhöhe 210 mm



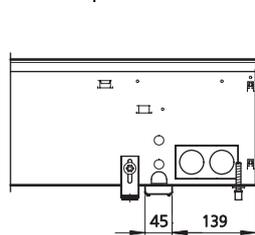
Vorderansicht, Anschlussöffnungen



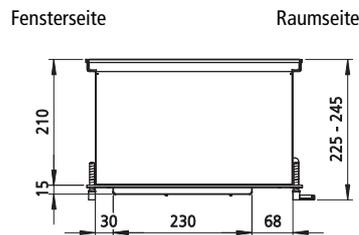
Draufsicht, Wasseranschluss raumseitig



Schnitt (Kühlen oder Heizen)
Beispiel: Roll-Rost



Vorderansicht mit eingebauter
Kondensatpumpe



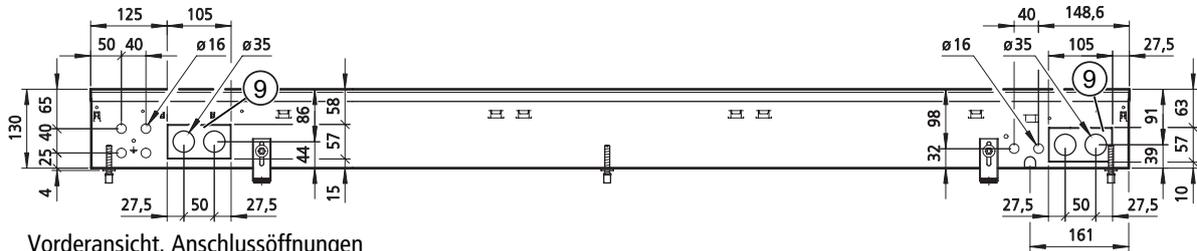
Seitenansicht mit eingebauter
Kondensatpumpe

1	Vorlauf Heizen/ Kühlen	2	Rücklauf Heizen/ Kühlen
3	Ventilunterteil 1/2", Axialform, für höheren Durchfluss, Typ 346914	4	Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
5	Absperzbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145955	6	Rohrdurchführungen, angestanzt
7	Filter (optional)		

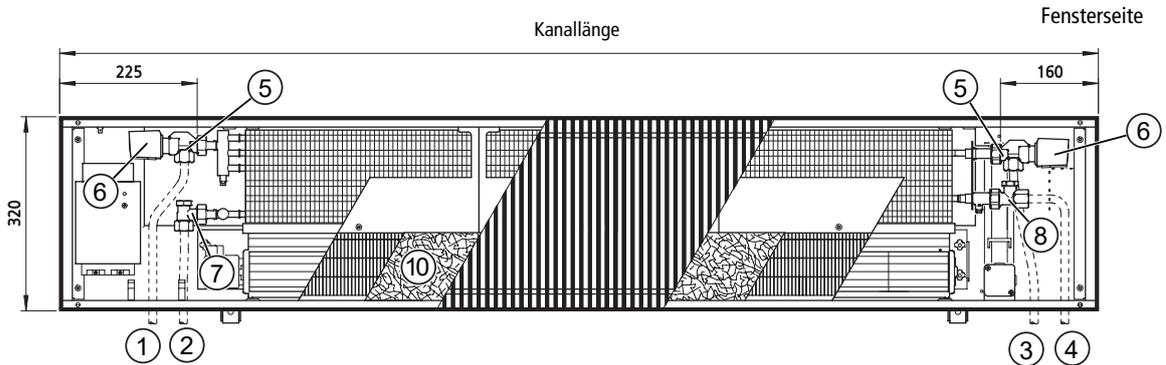
Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

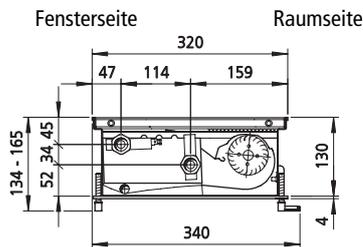
Katherm HK 320, 4-Leiter, Kanalhöhe 130 mm



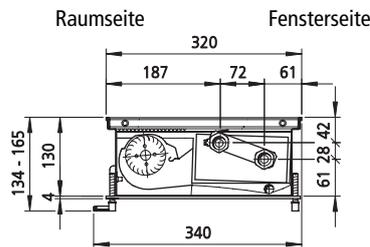
Vorderansicht, Anschlussöffnungen



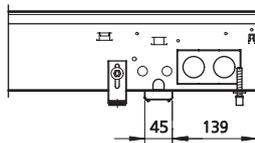
Draufsicht, Wasseranschluss raumseitig



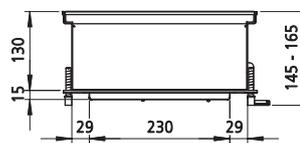
Schnitt (Kühlen oder Heizen)
Beispiel: Roll-Rost



Fensterseite Raumseite



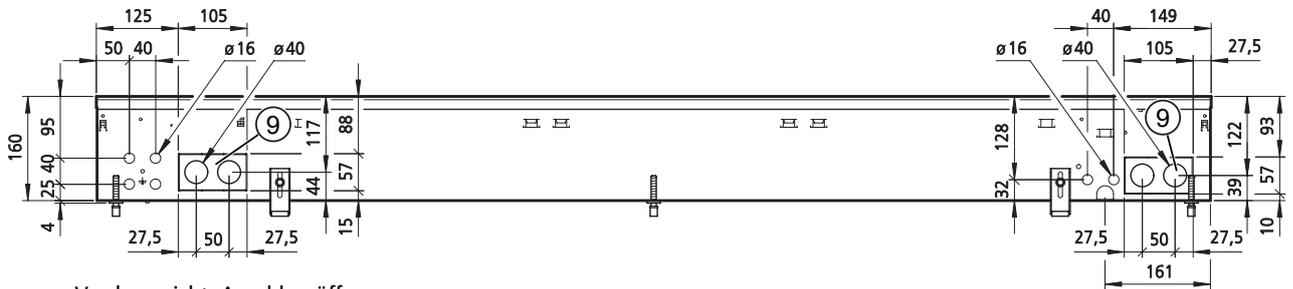
Vorderansicht mit eingebauter
Kondensatpumpe



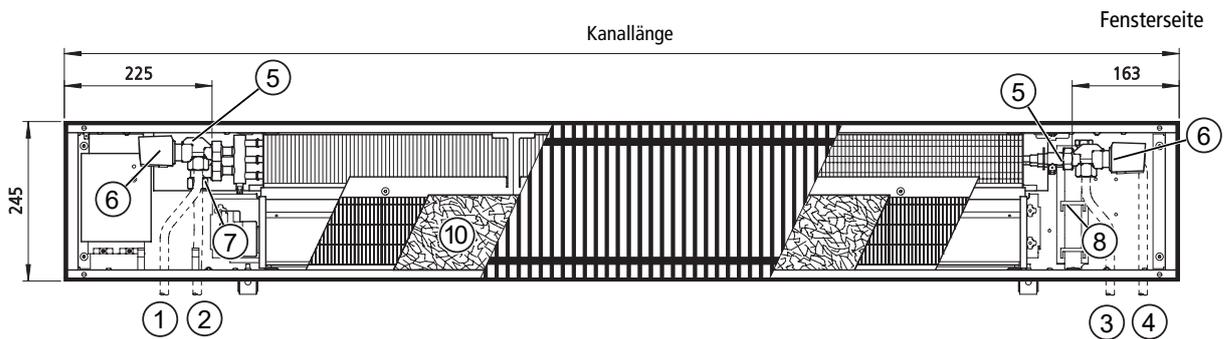
Seitenansicht mit eingebauter
Kondensatpumpe

1	Vorlauf Kühlen	2	Rücklauf Kühlen
3	Vorlauf Heizen	4	Rücklauf Heizen
5	Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)	6	Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
7	Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953 bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)	8	Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Durchgangsform, Typ 145952 bzw. Typ 145954 (durchflussabhängig)
9	Rohrdurchführungen, angestanzt	10	Filter (optional)

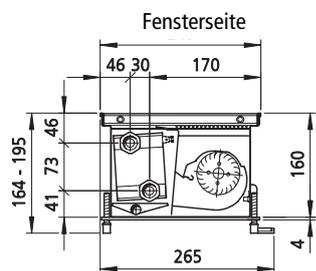
Katherm HK 245, 4-Leiter, Kanalhöhe 160 mm



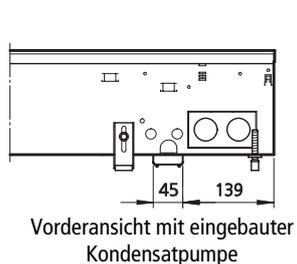
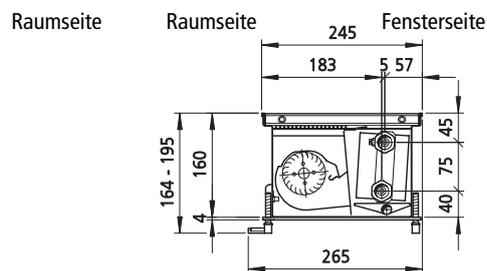
Vorderansicht, Anschlussöffnungen



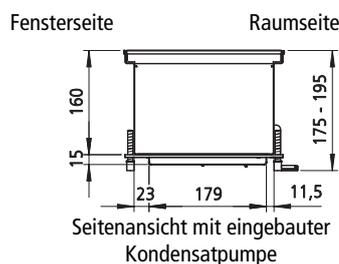
Draufsicht, Wasseranschluss raumseitig



Schnitt (Kühlen oder Heizen)
Beispiel: Roll-Rost



Vorderansicht mit eingebauter
Kondensatpumpe



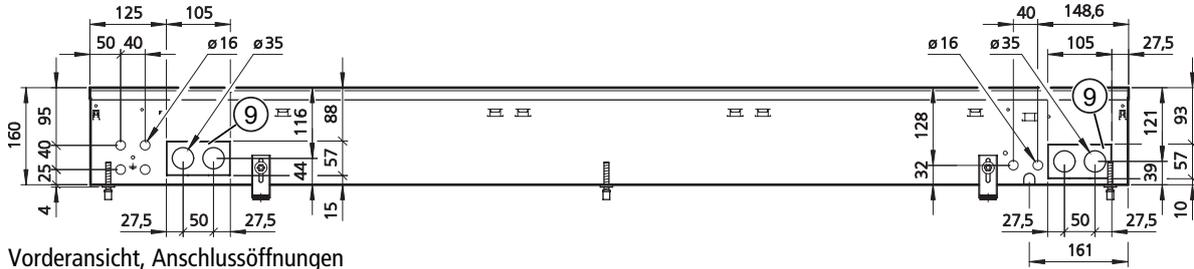
Seitenansicht mit eingebauter
Kondensatpumpe

1	Vorlauf Kühlen	2	Rücklauf Kühlen
3	Vorlauf Heizen	4	Rücklauf Heizen
5	Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)	6	Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
7	Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953 bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)	8	Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Durchgangsform, Typ 145952 bzw. Typ 145954 (durchflussabhängig)
9	Rohrdurchführungen, angestanzt	10	Filter (optional)

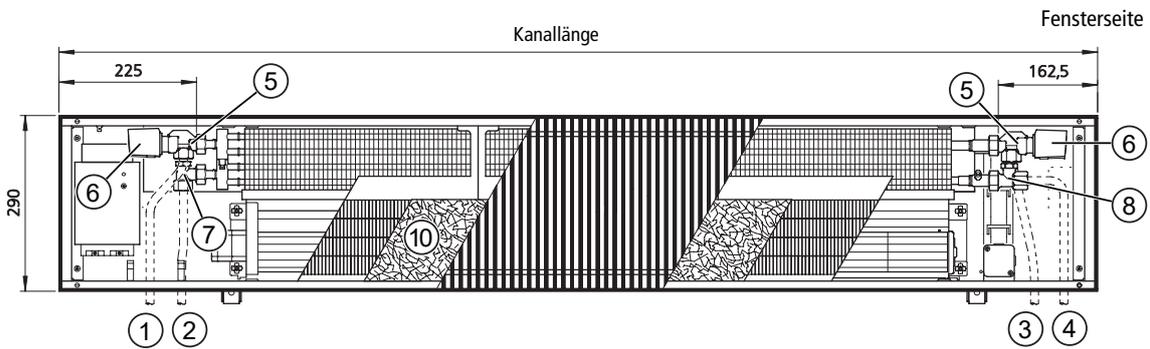
Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

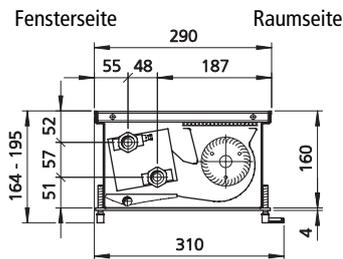
Katherm HK 290, 4-Leiter, Kanalhöhe 160 mm



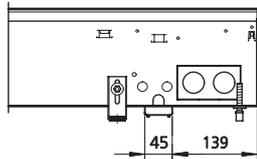
Vorderansicht, Anschlussöffnungen



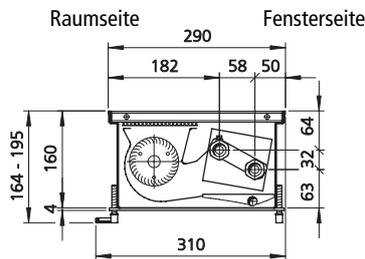
Draufsicht, Wasseranschluss raumseitig



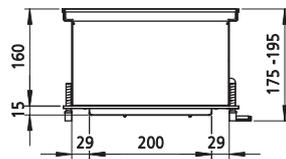
Schnitt (Kühlen oder Heizen)
Beispiel: Roll-Rost



Vorderansicht mit eingebauter
Kondensatpumpe



Schnitt (Kühlen oder Heizen)
Beispiel: Roll-Rost



Seitenansicht mit eingebauter
Kondensatpumpe

1	Vorlauf Kühlen	2	Rücklauf Kühlen
3	Vorlauf Heizen	4	Rücklauf Heizen
5	Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)	6	Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
7	Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953 bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)	8	Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Durchgangsform, Typ 145952 bzw. Typ 145954 (durchflussabhängig)
9	Rohrdurchführungen, angestanzt	10	Filter (optional)

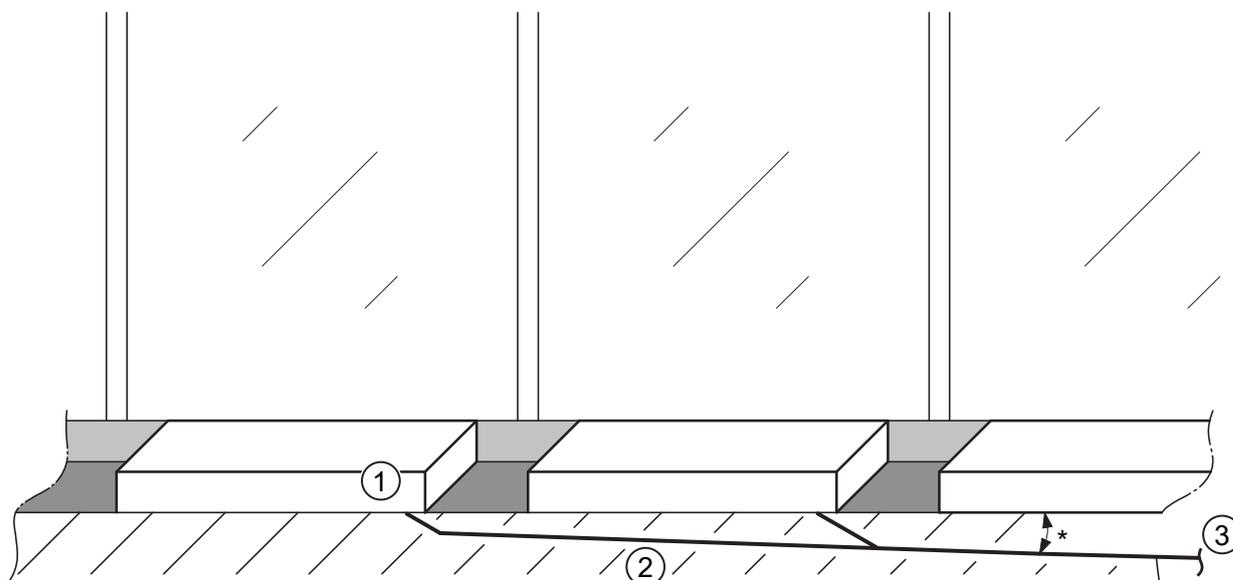
Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

6.3.2 Kondensatanschluss

6.3.2.1 Kondensatablauf mit natürlichem Gefälle

Ein bauseitiger Kondensatablauf muss an einen Kondensatablaufstutzen des Gerätes angeschlossen (Größe des Ablaufs 15 mm) und entsprechend befestigt werden. Um den Kondenswasserablauf vom Gerät zu sichern, muss, sofern keine ausreichend dimensionierte Kondensatpumpe eingebaut ist, ohne Einschränkung und ohne steigende Leitungsabschnitte die Neigung mindestens 2 % betragen (nach DIN EN 12056; alt: DIN 1986-100). Bei Anschluss der Kondensatableitung an die Kanalisation sind die gültigen Vorschriften zu berücksichtigen, wie z.B. den Einsatz eines Kugelsiphons. Der Siphon ist vor dem Austrocknen zu schützen. Durch die Saugwirkung des Ventilators auf den Kondensatablaufstutzen könnte es ansonsten zur Geruchsbelästigung führen. Je nach verwendetem bauseitigen Rohrmaterial der Kondensatabführung ist ggf. eine dampfdiffusionsdichte Isolierung erforderlich. Sollte ein natürliches Gefälle bauseits nicht zu realisieren sein, ist eine Kondensatpumpe (beigestellt oder werkseitig montiert) erforderlich. Diese dient dazu, das Kondensat in höher gelegene Sammel- oder Abführeinrichtungen zu befördern. Bei Bestellung wird die Kondensatpumpe mit Schwimmerschalter beigestellt oder werkseitig an das Gerät montiert.



Bauseitige Kondensatabführung mit natürlichem Gefälle

- ① Kondensatanschluss Katherm HK – Sammelleitung
- ② Kondensatsammelleitung
- ③ **Achtung:** Kondensatsammelleitung an das Schmutzwassernetz nach den gültigen technischen Normen und Regeln anschließen; Notwendige Entlüftungen, Geruchsverschlüsse (Siphon) etc. beachten.

*min. 2% Gefälle

Anbauset Kondensatablauf bei natürlichem Gefälle

Das folgende Anbauset kann als Zubehör zur Ableitung des Kondensats mit bestellt werden.

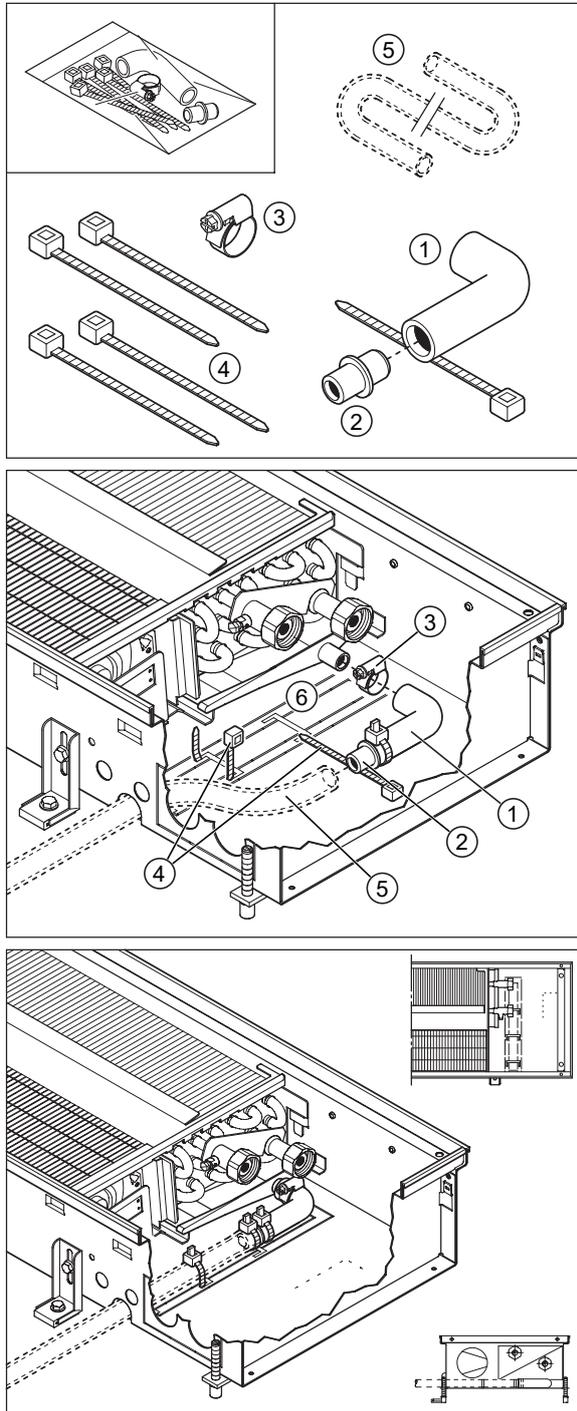


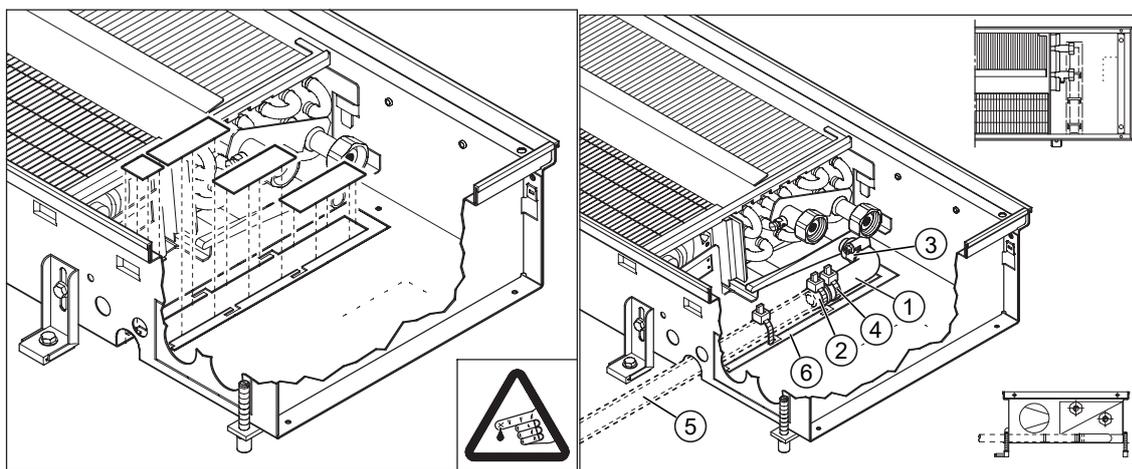
Abb. 3: Anbauset Kondensatablauf

1	Kondensatbogenstück	2	Kupplungsstück
3	Schlauchselle	4	Kabelbinder
5	Bauseitige Kondensatleitung	6	Ausschnitte Bodenblech (vorgestanz)

- ▶ Kupplungsstück ② und Kondensatbogenstück ① mit Kabelbinder ④ verbinden.
- ▶ Kondensatbogenstück ① mittels Schlauchselle ③ am Ablaufstutzen der Kondensatwanne befestigen.

6.3.2.2 Weitere bauseitige Kondensatableitung

Die bauseitige Kondensatableitung kann zur Einhaltung des notwendigen Gefälles mit Kabelbindern an den vorgesehenen Öffnungen an den vorgestanzten Bodenblechausschnitten befestigt werden. Ist bauseitig ein größeres Gefälle für die bauseitige Kondensatableitung erforderlich, können die hierfür vorgestanzten Ausschnitte am Bodenblech entsprechend ausgebrochen werden.



Notwendige Ausschnitte Bodenblech

Weitere bauseitige Kondensatableitung

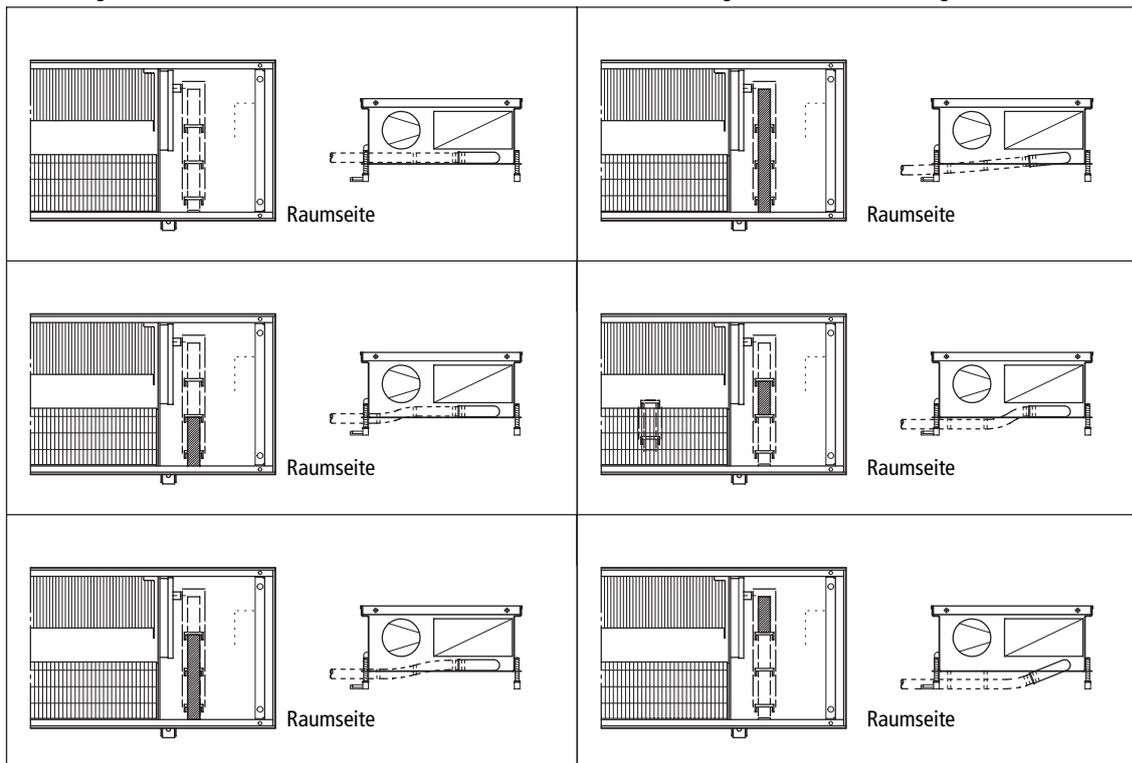


Abb. 4: Möglichkeiten zur Herausnahme der Bodenblech-Ausschnitte und Verlegung der bauseitigen Kondensatableitung

1	Kondensatbogenstück	2	Kupplungsstück
3	Schlauchschelle	4	Kabelbinder
5	Bauseitige Kondensatableitung	6	Ausschnitte Bodenblech (vorgestanz)

6.3.2.3 Kondensatablauf über Kondensatpumpe (Zubehör)

Das Wasser wird mit der Kondensatpumpe abgesaugt und über einen druckseitig anzuschließenden Schlauch (lose beigelegt) abgeführt. Je nach baulichen Gegebenheiten kann die Einleitung des Wassers in Abflussleitungen, z.B. mit Siphon-Anschluss, erfolgen.

Im Falle einer Störung in der Kondensatabfuhr steigt der Wasserstand weiter, bis der Schwimmerschalter einen Alarmkontakt betätigt. Der Kontakt kann durch externe Signaleinrichtungen ausgewertet werden.

Es empfiehlt sich, bei Auslösung des Alarmkontaktes den Kühlbetrieb automatisch, z. B. durch eine bauseitige Abschaltvorrichtung, zu beenden, um ein Überlaufen der Kondensatwanne zu verhindern.

Kondensatablauf

- ▶ Die Kondensatabführung der Kondensatpumpe muss mit natürlichem Gefälle in ausreichendem Querschnitt (min. 1/2") ausgeführt werden. Bei langen Kondensatleitungen sollte der Querschnitt entsprechend vergrößert werden.
- ▶ Es ist zu prüfen, ob die Kondensatleitung isoliert werden muss, um eine Kondensatbildung entlang der Leitung zu verhindern.
- ▶ Es darf kein starrer Übergang zur bauseitigen Kondensatführung verwendet werden, dieses verlängert den Druckschlauch der Pumpe. Empfehlenswert ist ein freier Überlauf in einen Siphon.

Installation, Leitungsverlegung der Kondensatpumpe (Zubehör)

Die Kondensatpumpe benötigt eine separate Spannungsversorgung 230 V/50 Hz. Einem Anschluss z. B. über den Raumthermostat ist generell abzuraten, da nach Abschaltung noch Restkondensat anfallen könnte. Zur Auswertung des Alarmkontakts werden zusätzliche Adern benötigt.

Folgende Kabeltypen sollten verwendet werden:

- ▶ Netzversorgung: NYM-J, 1,5 mm²
- ▶ Alarmkontakt: Die Ausführung des Kabels für den Alarmkontakt ist abhängig von der bauseitig verwendeten Alarmauswertung (z. B. abgeschirmte Leitung).

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

Anschlussarbeiten Kondensatpumpe

Um die Pumpe vor Trockenlauf zu schützen, muss der Saugschlauch bis zum Anschlag geschoben und mit einem Kabelbinder fixiert werden.

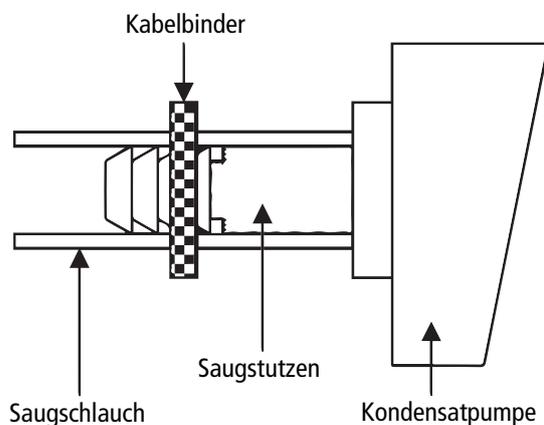


Abb. 5: Saugschlauch fixieren

- ▶ Spannungsversorgung und Alarmkontakt (beigelegtes Kabel mit Stecker) gemäß beigelegtem Schaltplan anschließen.
- ▶ Schlauch zur Kondensatabführung (beigelegt) anschließen. Durchflussrichtung: siehe Pfeil seitlich am Gehäuse

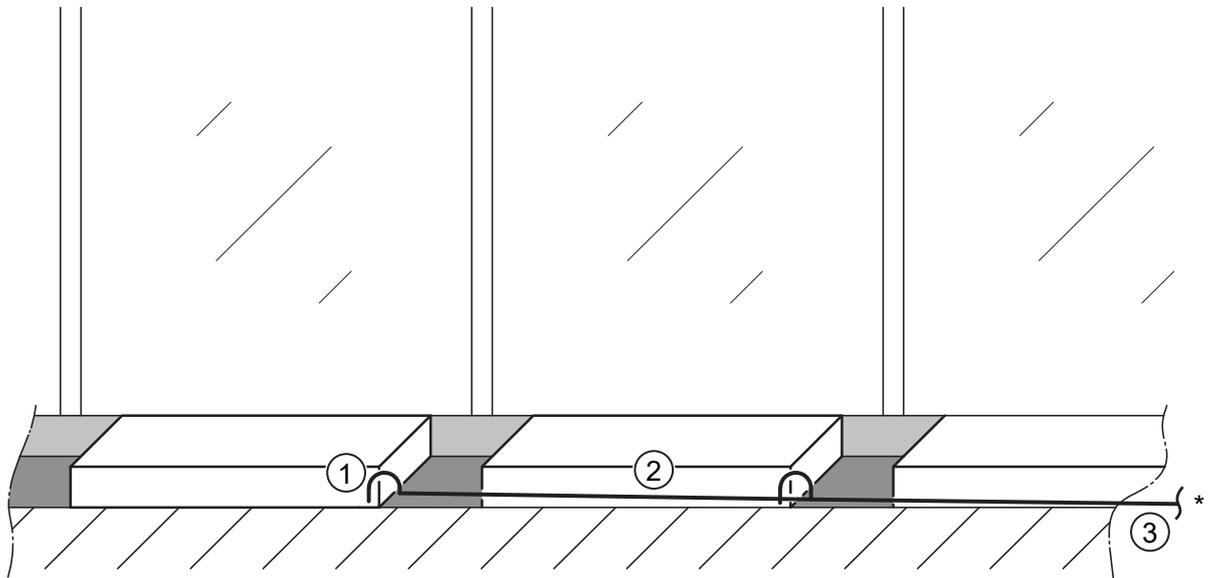
Betriebsspannung [V]	120	230
Netzfrequenz [Hz]	60	50/60
Elektrische Versorgung [A / W]	0,29 / 15	0,17 / 16
Max. Fördermenge 0 m / ft pro Stunde [l / US Gal]	12 / 3.2	12 / 3.2
Max. Förderhöhe [m / ft]	10 / 33	10 / 33
Geräuschpegel in 1 m / 3.3 ft Abstand	25	21
Betriebsart	S1: Dauerbetrieb	S1: Dauerbetrieb
Schutzklasse	II	II
Maximaler Ausstoß [kW / Btu/h]	9 / 30000	9 / 30000
Wassertemperatur max. [°C / °F]	40 / 104	40 / 104
Innendurchmesser Ablaufschlauch [mm / "]	6 / 1/4	6 / 1/4
Saughöhe [m / ft]	1 / 3.3	1 / 3.3

Tab. 4: Technische Daten Kondensatpumpe

- ▶ Potentialfreie Alarmkontakte, 3 A, Öffner, Schaltleistung für induktive Lasten 5 A bei 230 V
- ▶ Halleffekt-Niveausensoren auf Halbleiterbasis, hohe Sicherheit
- ▶ Integrierter Thermoschutzschalter
- ▶ Komplett vergossen
- ▶ Absicherung 1 A (bauseits)

*Höchste empfohlene Betriebsförderhöhe

6.3.2.4 Bauseitige Kondensatabführung mit Kondensatpumpe



Bauseitige Kondensatabführung mit Kondensatpumpe

*min. 2% Gefälle

- ① Kondensatanschluss Katherm HK, Sammelleitung
- ② Kondensatsammelleitung
- ③ **Achtung:** Anschluss der Kondensatsammelleitung an das Schmutzwassernetz nach den gültigen technischen Normen und Regeln; Notwendige Entlüftungen, Geruchsverschlüsse (Siphon) etc. beachten.

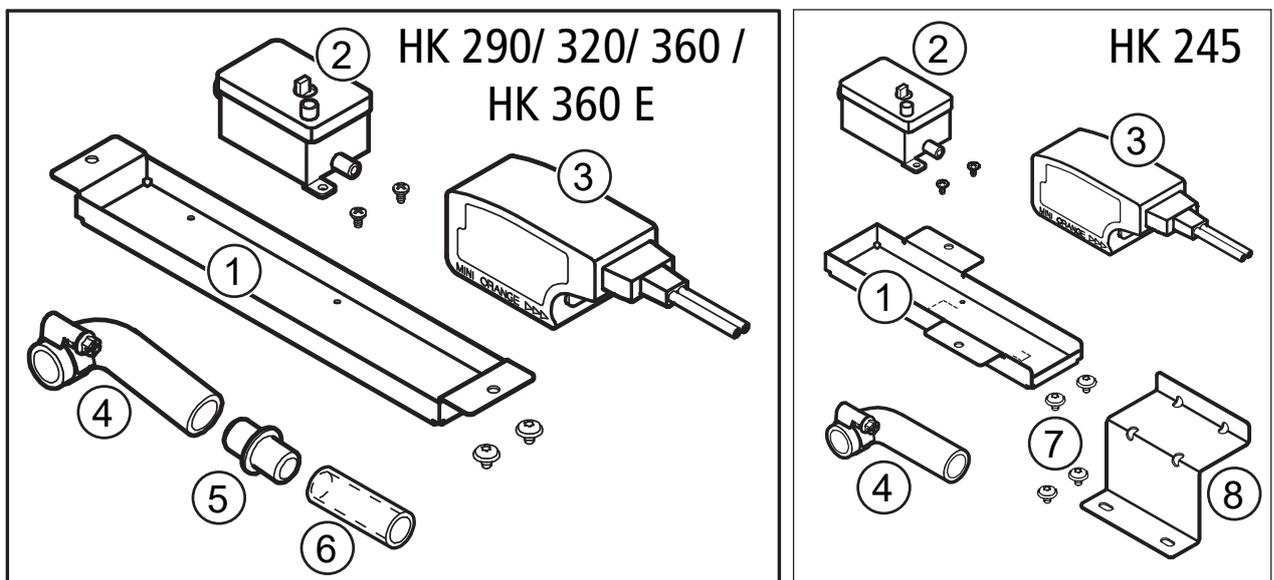


Abb. 6: Anbausets

1	Aufnahmeblech für Schwimmermodul	2	Schwimmermodul
3	Pumpeneinheit	4	Kondensatbogenstück
5	Kupplungsstück	6	Kondensatschlauch
7	Blechschauben	8	Halteblech Kondensatpumpe

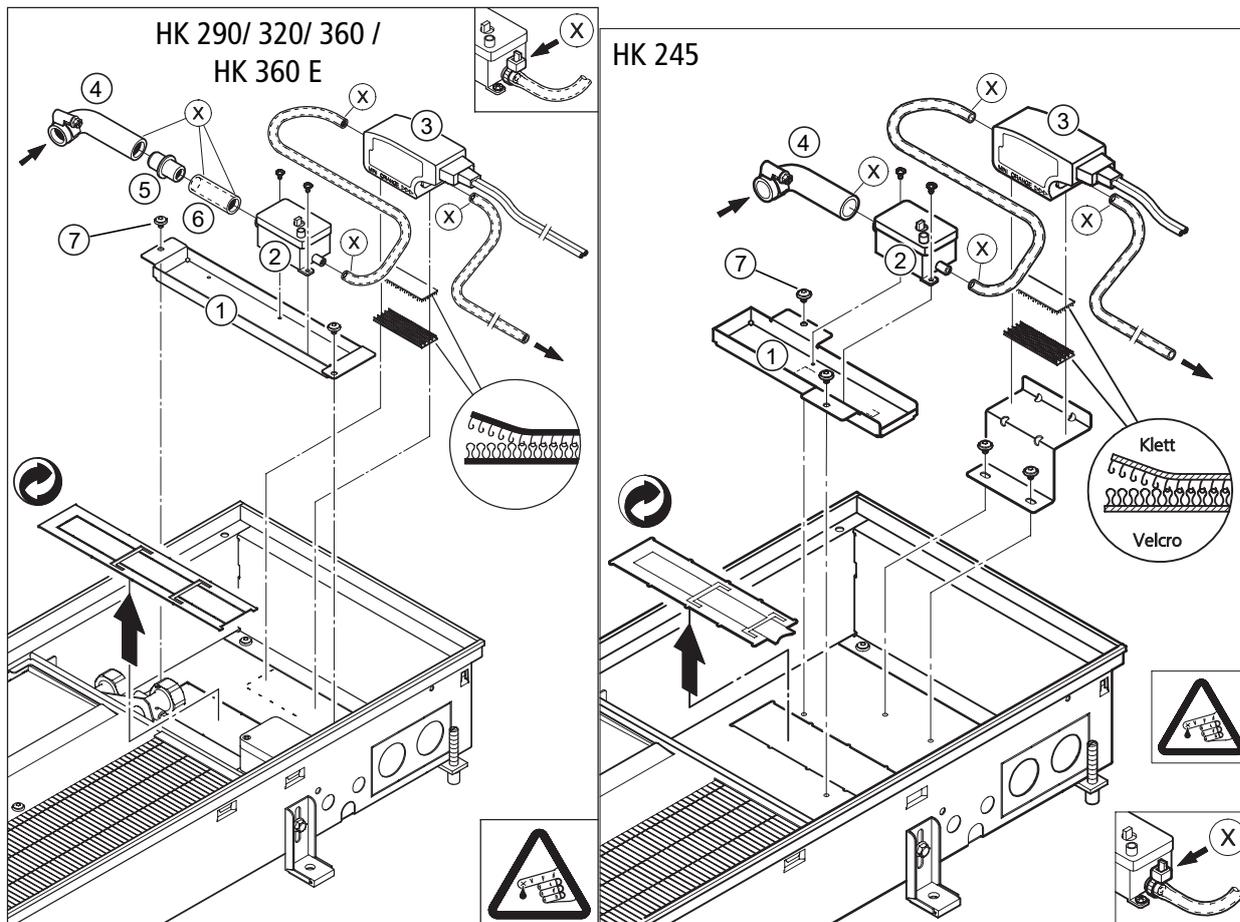
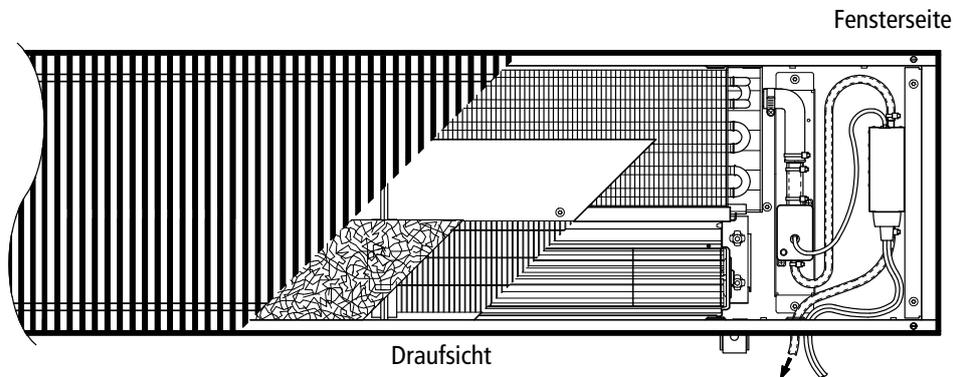


Abb. 7: Einbau Anbauset Kondensatpumpe

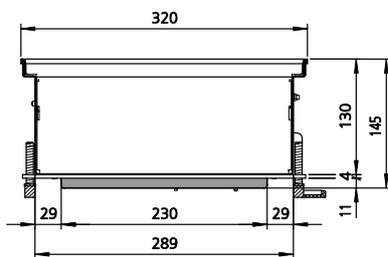
x	Befestigung mit mitgelieferten Kabelbindern
---	---

- ▶ Angestanztes Bodenblech an der rechten Anschlussseite entfernen und an dieser Stelle das Aufnahmeblech für Schwimmermodul ① einsetzen und mit den mitgelieferten Blechschrauben ⑦ befestigen.
- ▶ Pumpeneinheit ③ mit den mitgelieferten doppelseitigen Klettbandern an Bodenwanne befestigen.
- ▶ Schwimmermodul ② in das Aufnahmeblech setzen und mit den mitgelieferten Schrauben im Aufnahmeblech befestigen.
- ▶ Kondensatschlauchstück ⑥ mit mitgeliefertem Kabelbinder an das Schwimmermodul befestigen.
- ▶ Das Kondensatbogenstück ④ und den Kondensatschlauch ⑥ mit dem Kupplungsstück ⑤ mittels mitgelieferter Kabelbinder verbinden.
- ▶ Kondensatbogenstück ④ mittels Schlauchschelle an den Ablaufstutzen befestigen.

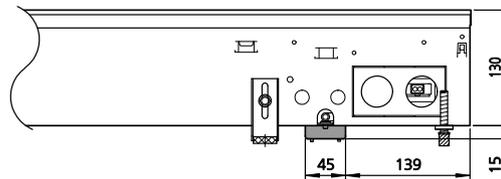
Achtung! Vergrößerte Kanalhöhe durch die Montage des Anbausets beachten! Zuerst das Anbauset der Kondensatpumpe montieren, dann die Ventile für den Wasseranschluss (bei 4-Leitersystem).



Fensterseite

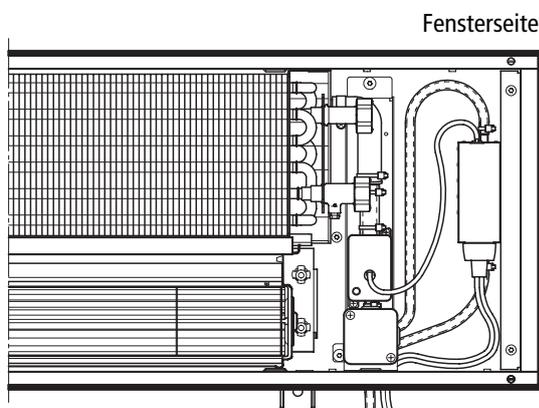


Seitenansicht

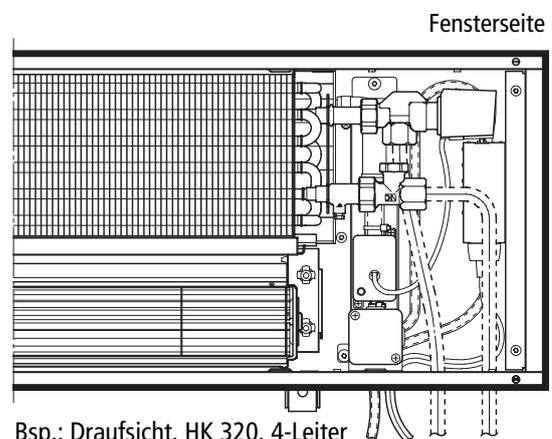


Vorderansicht

Abb. 8: Bsp.: HK 320, H = 130 mm, 2-Leiter, vergrößerte Kanalhöhe mit Kondensatpumpe*



Bsp.: Draufsicht, HK 320 mit angebautem Anschlussset Kondensatpumpe*



Bsp.: Draufsicht, HK 320, 4-Leiter mit angebauten Ventilen

*Bei Katherm HK 290, H = 160 mm bzw. HK 360, H = 210 mm sind Montageposition der Kondensatwanne und somit auch die entsprechenden Bemaßungen identisch zum Katherm HK 320, H = 130 mm. Lediglich die Maße der Kanalhöhe unterscheiden sich.

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

7 Elektrischer Anschluss



HINWEIS!

Kondensatbildung im Kühlgerät!

Bei bauseitiger Ventilansteuerung muss das Kühlventil bei Abschalten der Ventilatoren geschlossen werden.

7.1 Maximale elektrische Anschlusswerte

Katherm HK , elektromechanische Ausführung 24 V (*24)

Kanallänge	Anzahl Ventilatoren	Nennspannung [VDC]	Netzfrequenz [Hz]	Nennleistung [W]	Nennstrom [A]	Ri-Analogeingang [kΩ]	Schutzart	Schutzklasse
915	1 (3600)	24	-	6	0,25	200	IP00	III
1200	1 (3600)	24	-	11	0,46	200	IP00	III
1700	1 (10800)	24	-	18	0,75	200	IP00	III
2000	2 (6000, 6000)	24	-	22	0,92	100	IP00	III
2500	2 (10800, 6000)	24	-	29	1,21	100	IP00	III
3000	2 (10800, 10800)	24	-	35	1,46	100	IP00	III

Tab. 5: Maximale elektrische Anschlusswerte Katherm HK 320/130, 245/160

Kanallänge	Anzahl Ventilatoren	Nennspannung [VDC]	Netzfrequenz [Hz]	Nennleistung [W]	Nennstrom [A]	Ri-Analogeingang [kΩ]	Schutzart	Schutzklasse
950	1 (380)	24	-	9	0,38	100	IP00	III
1200	1 (360)	24	-	14	0,60	100	IP00	III
1700	2 (630, 380)	24	-	24	1,00	50	IP00	III
2000	2 (630, 680)	24	-	29	1,20	50	IP00	III
2500	3 (630, 680, 380)	24	-	38	1,60	33	IP00	III
3000	3 (730, 730, 730)	24	-	44	1,90	33	IP00	III

Tab. 6: Maximale elektrische Anschlusswerte Katherm HK 290/160

Katherm HK , elektromechanische Ausführung 230 V (*00)

Kanallänge	Anzahl Ventilatoren	Nennspannung [VDC]	Netzfrequenz [Hz]	Nennleistung [W]	Nennstrom [A]	Ri-Analogeingang [kΩ]	Schutzart	Schutzklasse
915	1 (3600)	230	50	7	0,82	200	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	12	0,12	200	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	19	0,17	200	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	23	0,24	100	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	2 (10800, 6000)	50	30	0,29	100	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	2 (10800, 10800)	50	36	0,34	100	IP00	I

Tab. 7: Maximale elektrische Anschlusswerte Katherm HK 320/130, 245/160

Kanallänge	Anzahl Ventilatoren	Nennspannung [VDC]	Netzfrequenz [Hz]	Nennleistung [W]	Nennstrom [A]	Ri-Analogeingang [kΩ]	Schutzart	Schutzklasse
915	1 (3600)	230	50	530	2,30	200	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	1030	4,60	200	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	1030	4,60	200	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	1030	4,60	100	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	230	50	1540	6,90	100	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	230	50	1540	6,90	100	IP00	I

Tab. 8: Maximale elektrische Anschlusswerte HK 320 E /130

Kanallänge	Anzahl Ventilatoren	Nennspannung [VDC]	Netzfrequenz [Hz]	Nennleistung [W]	Nennstrom [A]	Ri-Analogeingang [kΩ]	Schutzart	Schutzklasse
950	1 (380)	230	50	13	0,12	100	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	19	0,16	100	IP00	I
1700	2 (630, 380)	230	50	29	0,22	50	IP00	I
2000	2 (630, 680)	230	50	35	0,26	50	IP00	I
2500	3 (630, 680, 380)	230	50	47	0,34	33	IP00	I
3000	3 (730, 730, 730)	230	50	53	0,38	33	IP00	I

Tab. 9: Maximale elektrische Anschlusswerte Katherm HK 290/160

Kanallänge	Anzahl Ventilatoren	Nennspannung [VDC]	Netzfrequenz [Hz]	Nennleistung [W]	Nennstrom [A]	Ri-Analogeingang [kΩ]	Schutzart	Schutzklasse
950	1 (380)	230	50	12	0,11	100	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	22	0,21	100	IP00	I
1350	1 (780)	230	50	27	0,26	100	IP00	I
1850	2 (780, 730)	230	50	39	0,37	50	IP00	I
2250	2 (780, 780)	230	50	54	0,52	50	IP00	I

Tab. 10: Maximale elektrische Anschlusswerte Katherm HK 360/210

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

Katherm HK , Ausführung KaControl (*C1)

Kanallänge	Anzahl Ventilatoren	Nennspannung [VDC]	Netzfrequenz [Hz]	Nennleistung [W]	Nennstrom [A]	Ri-Analogeingang [kΩ]	Schutzart	Schutzklasse
915	1 (3600)	230	50	7	0,82	20	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	12	0,12	20	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	19	0,17	20	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	23	0,24	20	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	230	50	30	0,29	20	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	230	50	36	0,34	20	IP00	I

Tab. 11: Maximale elektrische Anschlusswerte Katherm HK 320/130, 245/160

Kanallänge	Anzahl Ventilatoren	Nennspannung [VDC]	Netzfrequenz [Hz]	Nennleistung [W]	Nennstrom [A]	Ri-Analogeingang [kΩ]	Schutzart	Schutzklasse
915	1 (3600)	230	50	530	2,30	20	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	1030	4,60	20	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	1030	4,60	20	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	1030	4,60	20	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	230	50	1540	6,90	20	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	230	50	1540	6,90	20	IP00	I

Tab. 12: Maximale elektrische Anschlusswerte Katherm HK 320 E/130

Kanallänge	Anzahl Ventilatoren	Nennspannung [VDC]	Netzfrequenz [Hz]	Nennleistung [W]	Nennstrom [A]	Ri-Analogeingang [kΩ]	Schutzart	Schutzklasse
950	1 (380)	230	50	13	0,12	20	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	19	0,16	20	IP00	I
1700	2 (630, 380)	230	50	29	0,22	20	IP00	I
2000	2 (630, 680)	230	50	35	0,26	20	IP00	I
2500	3 (630, 680, 380)	230	50	47	0,34	20	IP00	I
3000	3 (730, 730, 730)	230	50	53	0,38	20	IP00	I

Tab. 13: Maximale elektrische Anschlusswerte Katherm HK 290/160

Kanallänge	Anzahl Ventilatoren	Nennspannung [VDC]	Netzfrequenz [Hz]	Nennleistung [W]	Nennstrom [A]	Ri-Analogeingang [kΩ]	Schutzart	Schutzklasse
950	1 (380)	230	50	12	0,11	20	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	22	0,21	20	IP00	I
1350	1 (780)	230	50	27	0,26	20	IP00	I
1850	2 (780, 730)	230	50	39	0,37	20	IP00	I
2250	2 (780, 780)	230	50	54	0,52	20	IP00	I

Tab. 14: Maximale elektrische Anschlusswerte Katherm HK 360/210

7.2 Anschluss elektromechanisch, 24 V (*24)

Schaltungsbeschreibung

- ▶ Alle Unterflurkonvektoren benötigen eine Spannungsversorgung von 24 V DC.
- ▶ Werkseitig montierte Aktoren sind auf Klemme verdrahtet. Für die Ventilstellantriebe stehen entsprechende Stützklammern zur Verfügung.
- ▶ Die eingesetzten EC-Ventilatoren sind über ein 0-10 V DC-Signal in der Drehzahl stufenlos steuerbar. Die interne Motorelektronik erfasst eine eventuell auftretende Motorstörung und schaltet den Ventilator selbstständig ab.

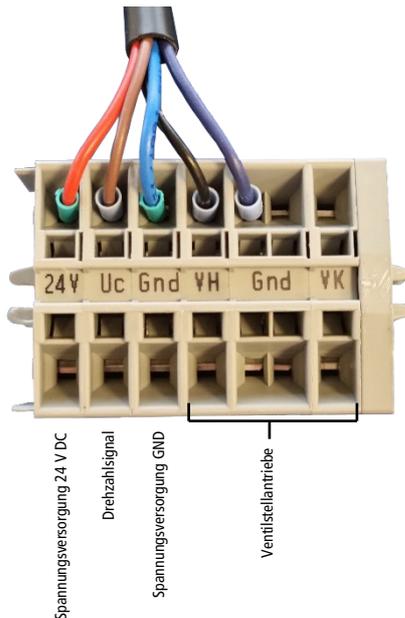


Abb. 9: Anschluss elektromechanisch (*24), Katherm HK 320/130, 245/160, 290/160

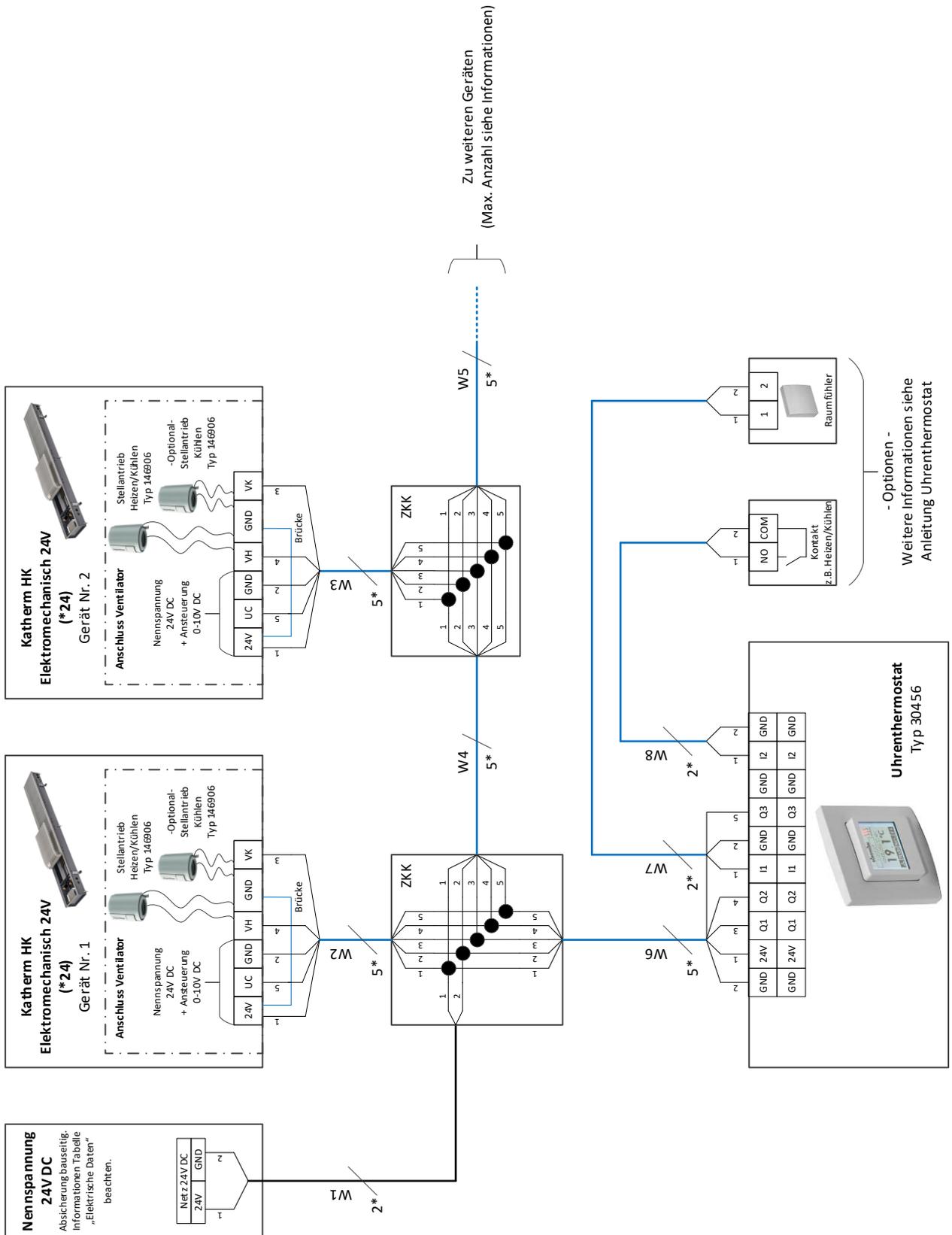
Steuerung über 0 – 10 V DC

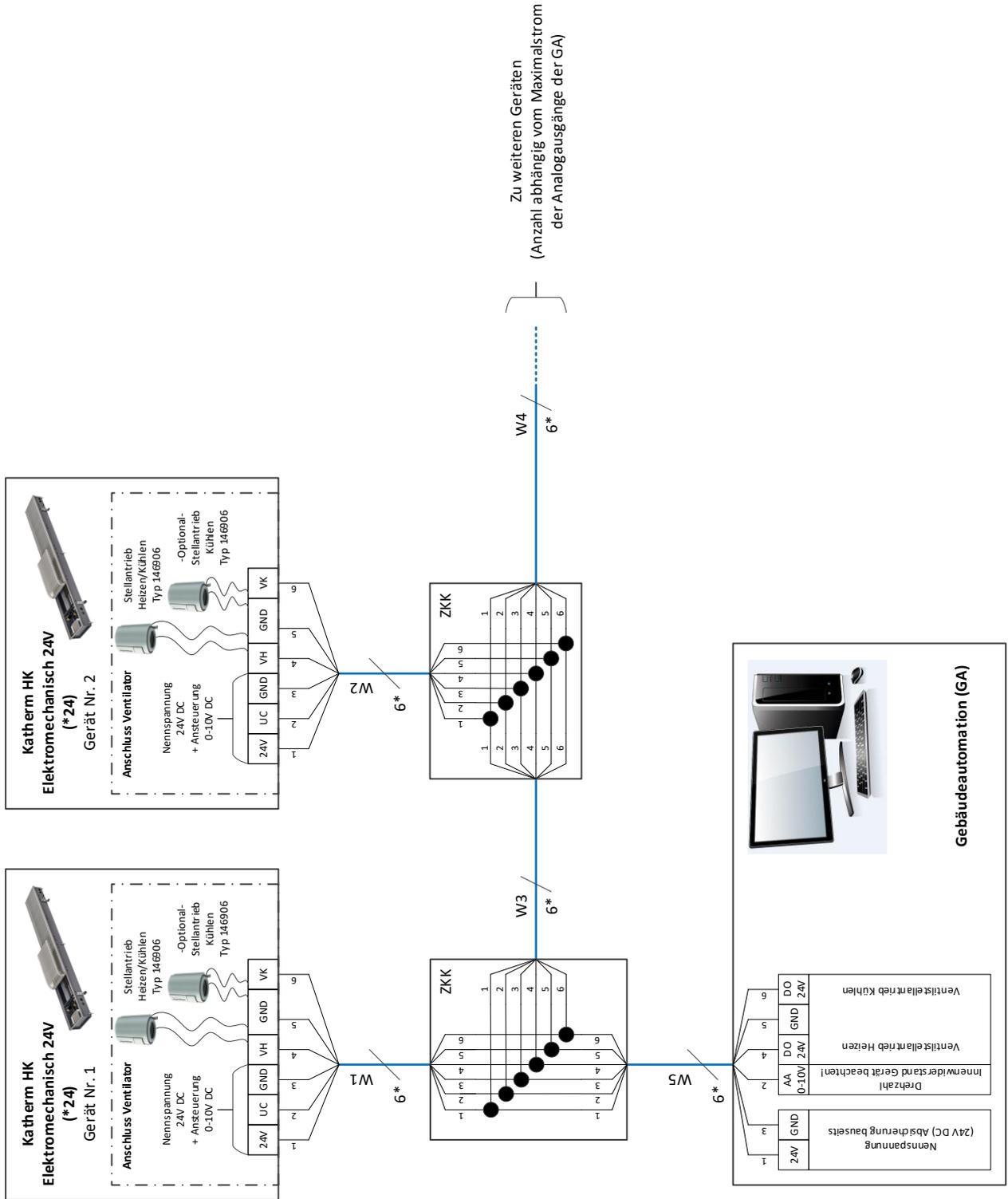
Steuersignal	Funktion
0 V	Aus
1,5 V – 10 V	0 – 100%

Diese Punkte in den nachfolgenden Verlegeplänen mit elektromechanischer Regelung beachten:

- ▶ Die Angaben zu Leitungstypen und Leitungsverlegung unter Berücksichtigung der VDE 0100 einhalten.
- ▶ Ohne *: NYM-J. Die Notwendige Aderanzahl inkl. Schutzleiter ist an der Leitung angegeben. Querschnitte sind nicht angegeben, da die Leitungslänge in die Berechnung des Querschnittes einfließt.
- ▶ Mit *: J-Y(ST)Y 0,8mm. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- ▶ Bei Verwendung anderer Leitungstypen müssen diese mindestens gleichwertig sein.
- ▶ Die Anschlussklemmen am Gerät sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 2,5 mm² geeignet.
- ▶ Zur Auslegung der bauseitigen Netzversorgung und Absicherung müssen die elektrischen Daten beachtet werden.

Katherm HK, elektromechanisch 24V, 2- oder 4-Leiter, Ventiltrieb(e) 24VAC/DC Auf/
Zu, Ansteuerung über Uhrenthermostat Typ 30456





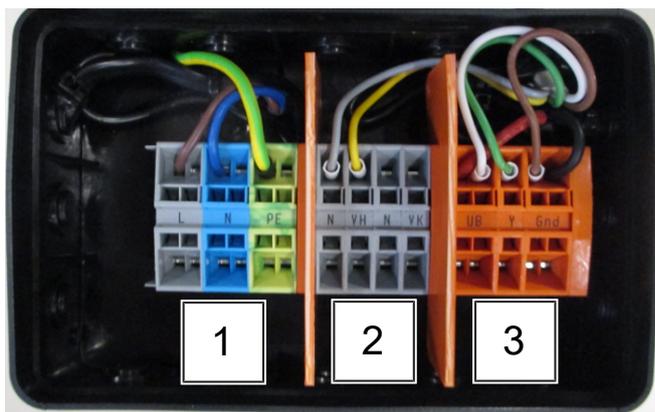
Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

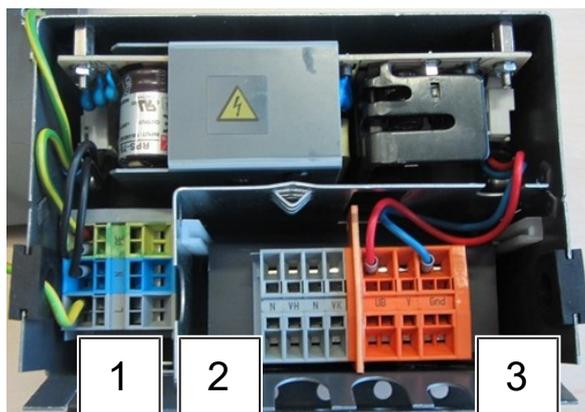
7.3 Anschluss elektromechanisch, 230 V (*00)

Schaltungsbeschreibung 230 V (*00)

- ▶ Alle Unterflurkonvektoren benötigen eine Spannungsversorgung von 230 V/ 50 Hz.
- ▶ Werkseitig montierte Aktoren sind auf Klemme verdrahtet. Für die Ventilstantriebe stehen entsprechende Stützklammen zur Verfügung.
- ▶ Die eingesetzten EC-Ventilatoren sind über ein 0-10 V DC-Signal in der Drehzahl stufenlos steuerbar. Die interne Motorelektronik erfasst eine eventuell auftretende Motorstörung und schaltet den Ventilator selbstständig ab.



Anschlussdose für HK 320/130, 245/160, 360/210



Anschlussdose für HK 290/160

Abb. 10: Elektroanschlussdose elektromechanisch (*00)

1	Spannungsversorgung	2	Ventilstantriebe
3	Drehzahlsignal		

Steuerung über 0 – 10 V DC

Steuersignal	Funktion
0 V	Aus
1,5 V – 10 V	0 – 100%

Schaltungsbeschreibung Katherm HK E

- ▶ Alle Unterflurkonvektoren benötigen eine Spannungsversorgung von 230V/ 50 Hz.
- ▶ Werkseitig montierte Aktoren sind auf Klemme verdrahtet.
- ▶ Die eingesetzten EC-Ventilatoren und der Elektroheizstab sind über ein 0-10V DC-Signal in der Drehzahl/ Leistung stufenlos steuerbar.
- ▶ Die Umschaltung der Betriebsarten muss über einen externen potentialfreien Kontakt erfolgen.
- ▶ Interne Sicherheitsabschaltung: Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung wird die Heizleistung reduziert bzw. abgeschaltet.
- ▶ Störungen (Motorstörung, Kondensatalarm, Störung Elektroheizer etc.) werden über einen potentialfreien Sammelstörmeldekontakt (max.30V/ 1A) ausgegeben.

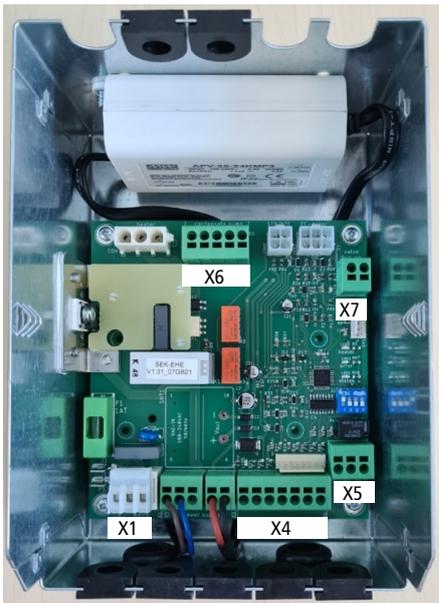


Abb. 11: Anschlussdose elektromechanisch (*00), Katherm HK E

X1: Netzanschluss (PE, L, N)

X4: Steuersignale:

- ▶ DI1: Digitaleingang 24 V, Umschaltung Betriebsart
- ▶ AI2: Analogeingang 0-10 V, Drehzahl Ventilator
- ▶ MI3: Multifunktionseingang Heizen
- ▶ MI4: Multifunktionseingang Kühlen

X5: Störmeldeausgang (1x potentialfreier Wechsler)

X6: Anschluss Kondensatpumpe (Absicherung 1AT)

X7: Anschluss Ventilstellantrieb (24 V DC Auf/ Zu)

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

DIP-Schalter Einstellungen

DIP 1	DIP 2	Werkseinstellung	Funktion DIP-Schalter
0	0	OFF	00/KaControl AI2: Drehzahl; MI3: Heizen (24 V); MI4: Kühlen (24 V)
1	0	OFF	Raumthermostat 30456 AI2: Drehzahl; MI3: Heizen (GND); MI4: Kühlen (GND)
0	1	OFF	Raumthermostat 146928 AI2: --; MI3: Heizen (0-10 V); MI4: Kühlen (0-10 V)
DIP 3		OFF	Signal Umschaltung (DI1) off: 0 V = PWW (Winter), 24 V = PKW (Sommer) on: 0 V = PKW (Sommer), 24 V = PWW (Winter)
DIP 4		OFF	Max. Heizleistung off: Uc 1,5 - 6 V = 40-100% Heizleistung on: Uc 1,5 - 10 V = 40-100% Heizleistung

Tab. 15: DIP-Schalter Einstellungen

LED Statusmeldungen

LED	Funktion	Farbe	Code	Beschreibung
1	E-Heizer	Gelb	Dauer	E-Heizer 100%
			Blinkend	E-Heizer PWM-Signal
			Blitzend	E-Heizer gesperrt nach Kühlbetrieb
2	Fehlermeldung	Rot	1x	Störung EC-Motor
			2x	Störung Kondensatpumpe
			3x	DIP1 + DIP2 gleichzeitig auf ON
			4x	Heizen + Kühlen gleichzeitig angesteuert
			5x	Winterbetrieb + Eingang Kühlen angesteuert
			6x	Error NTC (Übertemperatur)
			7x	DIP-Schalter Einstellungen fehlerhaft
3	Status Regelung	Grün	Dauer	Betriebsbereit
			Blinkend	Regelung aktiv
			Schnell blinkend	Lüfternachlauf aktiv

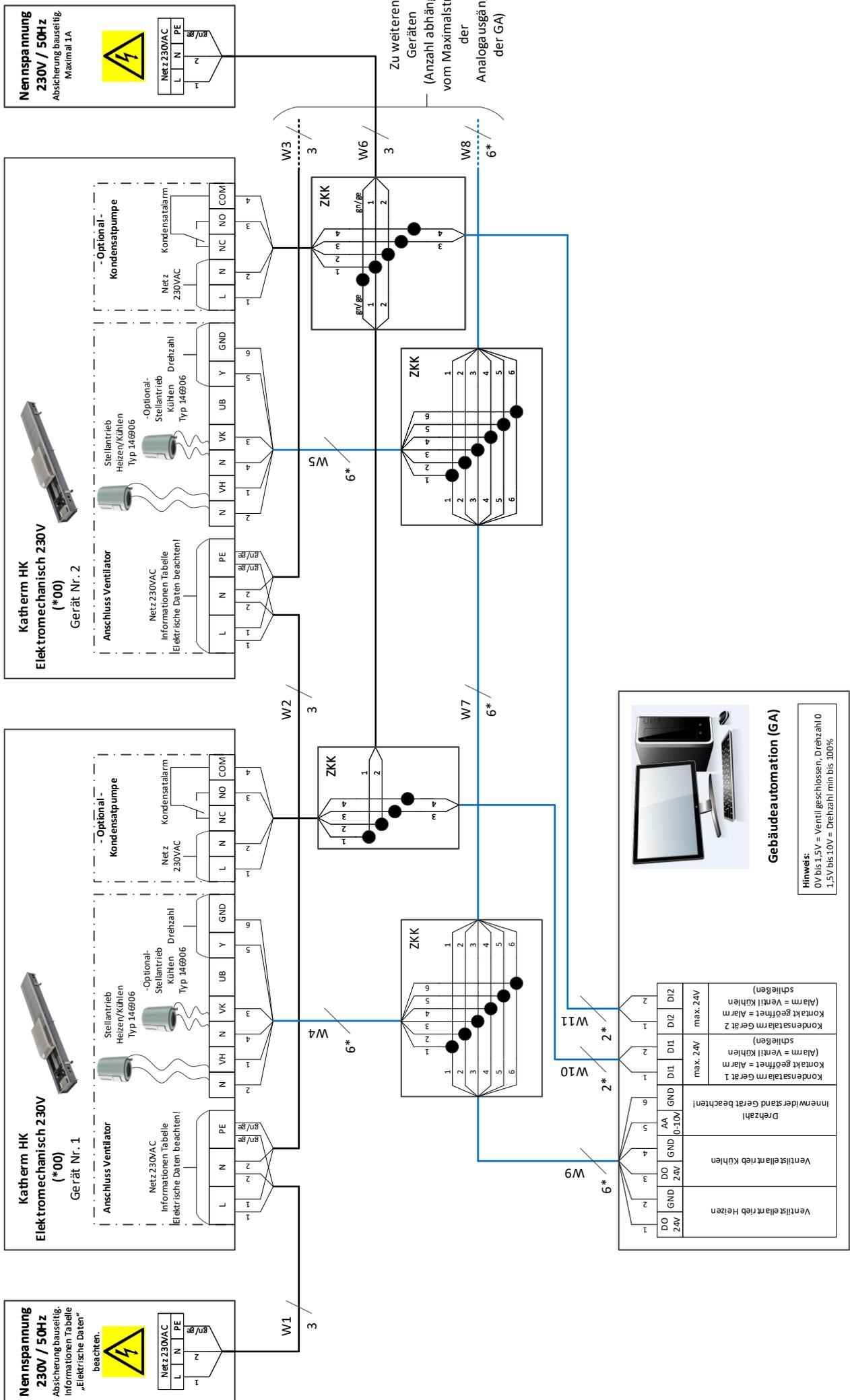
Steuerung über 0 – 10 V DC

Steuersignal	Funktion
0 V	Aus
1,5 V – 10 V	Ventilator 0 – 100%
1,5 V – 6 V	E-Heizer 40 – 100%

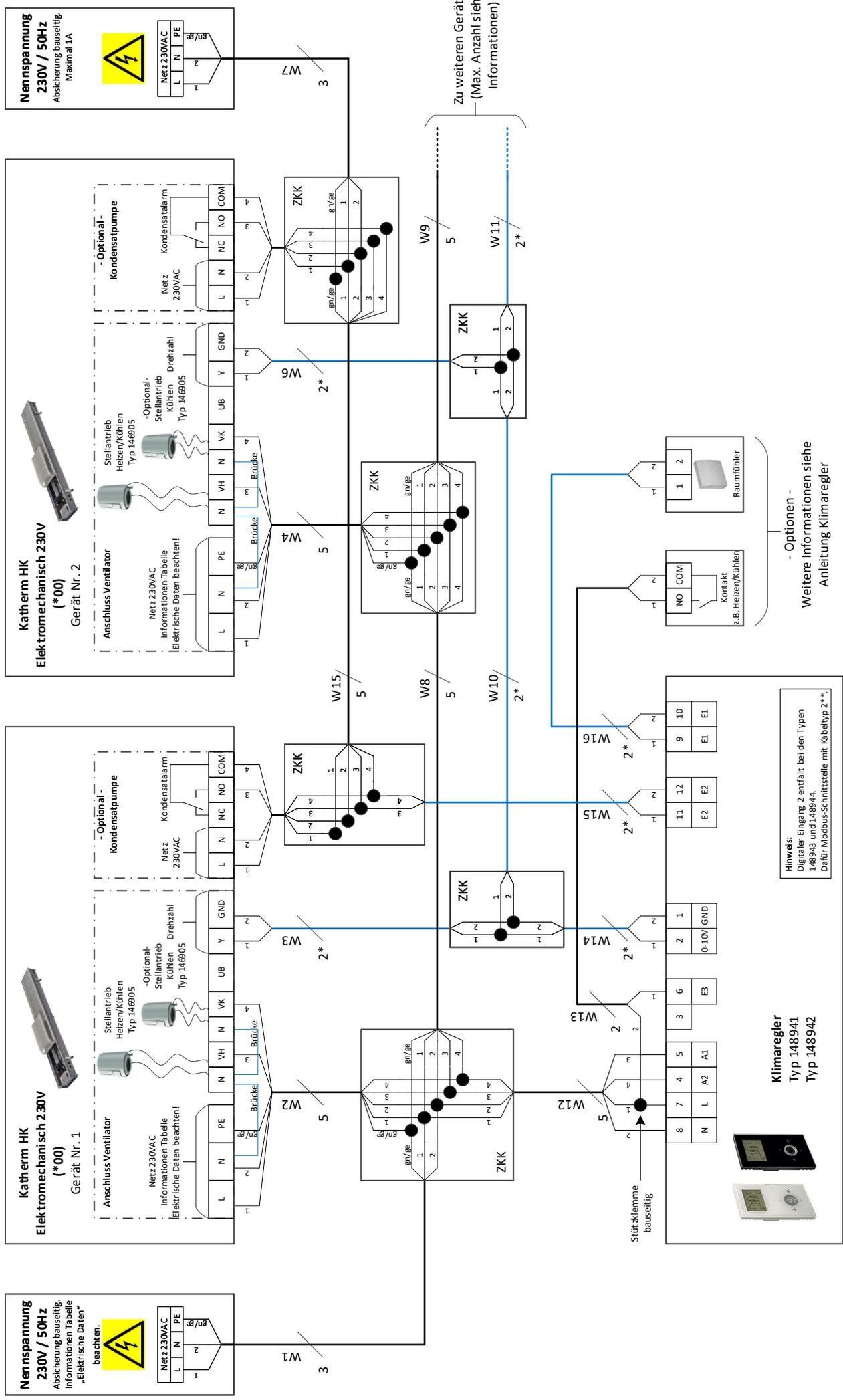
Diese Punkte in den nachfolgenden Verlegeplänen für Katherm HK und HK E mit elektromechanischer Regelung 230 V (*00) beachten:

- ▶ Die Angaben zu Leitungstypen und Leitungsverlegung unter Berücksichtigung der VDE 0100 einhalten.
- ▶ Ohne *: NYM-J. Die Notwendige Aderanzahl inkl. Schutzleiter ist an der Leitung angegeben. Querschnitte sind nicht angegeben, da die Leitungslänge in die Berechnung des Querschnittes einfließt.
- ▶ Mit *: J-Y(ST)Y 0,8mm. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- ▶ Bei Verwendung anderer Leitungstypen müssen diese mindestens gleichwertig sein.
- ▶ Die Anschlussklemmen am Gerät sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 2,5 mm² geeignet.
- ▶ Bei Verwendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern empfehlen wir einen Typ F. Zur Auslegung des Bemessungsfehlerstromes die Vorgaben aus der DIN VDE 0100 Teil 400 und 500 beachten.
- ▶ Zur Auslegung der bauseitigen Netzversorgung und Absicherung (C16A, max. 10 Geräte, ausgenommen HK E) müssen die elektrischen Daten beachtet werden.

Katherm HK, elektromechanisch 230V, 2- oder 4-Leiter, Ventiltrieb(e) 24VAC/DC Auf/
Zu, Kondensatpumpe optional, Ansteuerung über GA



Katherm HK, elektromechanisch 230V, 2- oder 4-Leiter, Ventilantrieb(e) 230VAC Auf/Zu, Kondensatpumpe optional, mit Klimaregler Typ 14894x



Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

7.4 KaControl (*C1)

7.4.1 Montage KaController

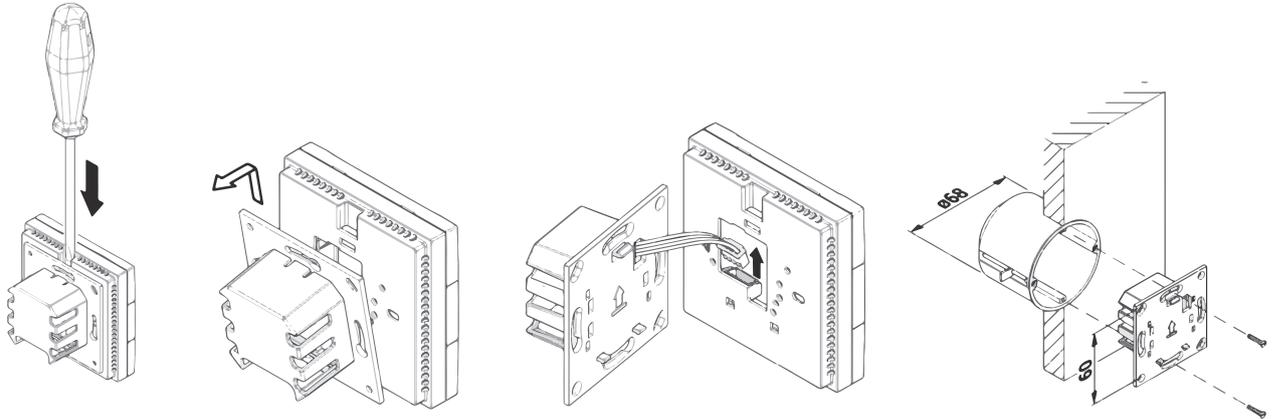


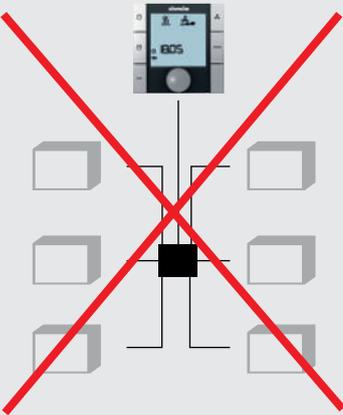
Abb. 12: Montage Unterputzdose

	<p>Elektroanschluss</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ KaController an das nächstgelegene KaControl-Gerät gemäß Verlegeplan anschließen. Die maximale Bus-Länge zwischen KaController und KaControl-Führungsgerät beträgt 30 m. ▶ Durch den Anschluss eines KaControllers wird das jeweilige KaControl-Gerät automatisch Führungsgerät im Regelkreis.
	<p>DIP-Schalter-Einstellung</p> <p>Die DIP-Schalter auf der Rückseite des KaControllers müssen gemäß Abbildung eingestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ DIP-Schalter 1: ON ▶ DIP-Schalter 2: OFF

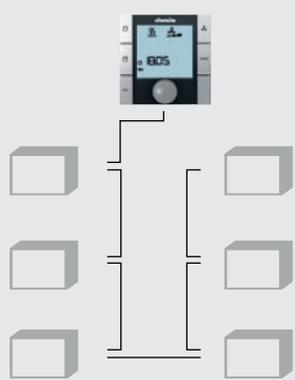
Abb. 13: Anschlussklemmen KaController

Abb. 14: DIP-Schalter-Einstellung KaController

7.4.2 Anschluss (*C1)



Falsch!
Sternförmige Verlegung der Bus-Leitungen.



Richtig!
Linienförmige Verlegung der Bus-Leitungen.

Allgemeine Hinweise

- ▶ Alle Kleinspannungsleitungen auf kürzestem Wege verlegen.
- ▶ Eine räumliche Trennung von Kleinspannungs- und Starkstromleitung, z.B. durch metallische Trennstege auf Kabelbühnen, gewährleisten.
- ▶ Als Kleinspannungs- und Bus-Leitungen ausschließlich abgeschirmte Leitungen verwenden.
- ▶ Alle Bus-Leitungen müssen linienförmig verlegt werden. Eine sternförmige Verdrahtung ist nicht zulässig!
- ▶ Der KaController wird über eine Bus-Verbindung an die jeweilige Steuerplatine des Gerätes angeschlossen.

Tab. 16: Verlegung der Bus-Leitungen



HINWEIS!

Als Bus-Leitungen sind abgeschirmte, paarig verseilte Leitungen zu verwenden, UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, mindestens gleichwertig oder höher.



HINWEIS!

Bei der Verlegung der Bus-Leitungen ist die Bildung von Sternpunkten, z.B. in Abzweigdosen, zu vermeiden. Die Leitungen sind an den Geräten durchzuschleifen!

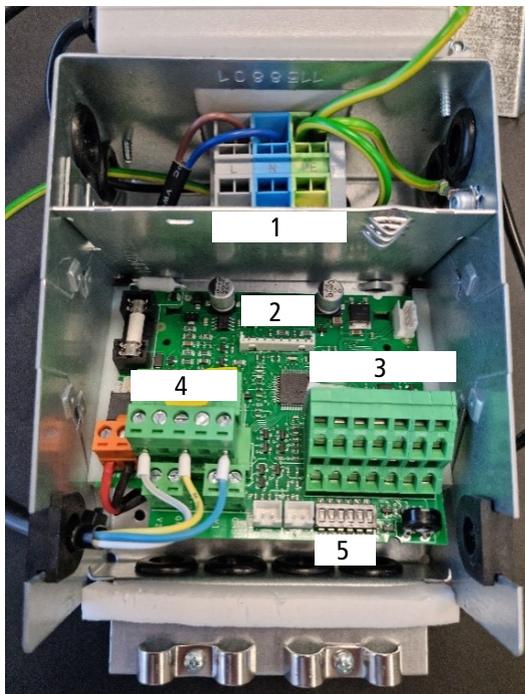
Schaltungsbeschreibung

- ▶ Alle Unterflurkonvektoren benötigen eine Spannungsversorgung von 230 V/ 50 Hz.
- ▶ Werkseitig montierte Aktoren sind auf Klemme verdrahtet.
- ▶ Die eingesetzten EC-Ventilatoren werden in der Drehzahl über ein 0-10 V DC-Signal von der KaControl Regelung angesteuert. Die interne Motorelektronik erfasst eine eventuell auftretende Motorstörung und schaltet den Ventilator selbstständig ab.

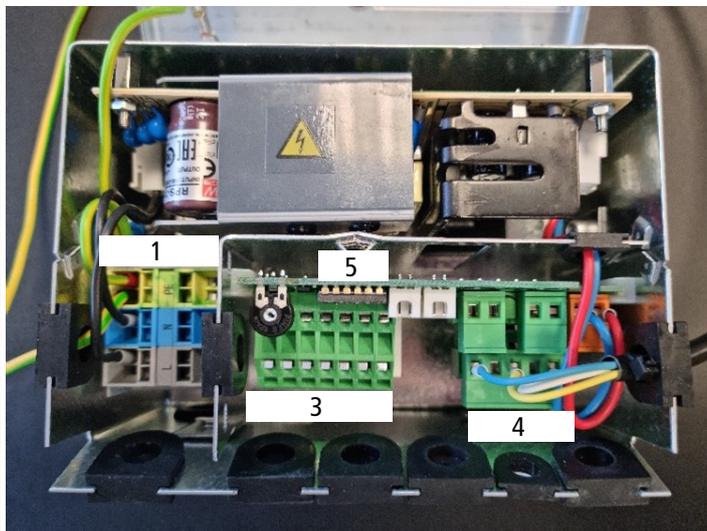
Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

- ▶ Mit der KaControl Regelung können der Ventilator und der/die Ventilstantrieb(e) entweder über ein bzw. zwei (2-/4-Leiter) 0 – 10 V DC-Signale oder über den KaController gesteuert werden.



Anschlussdose für HK 230/130, 245/160, 360/210



Anschlussdose für HK 290/ 160

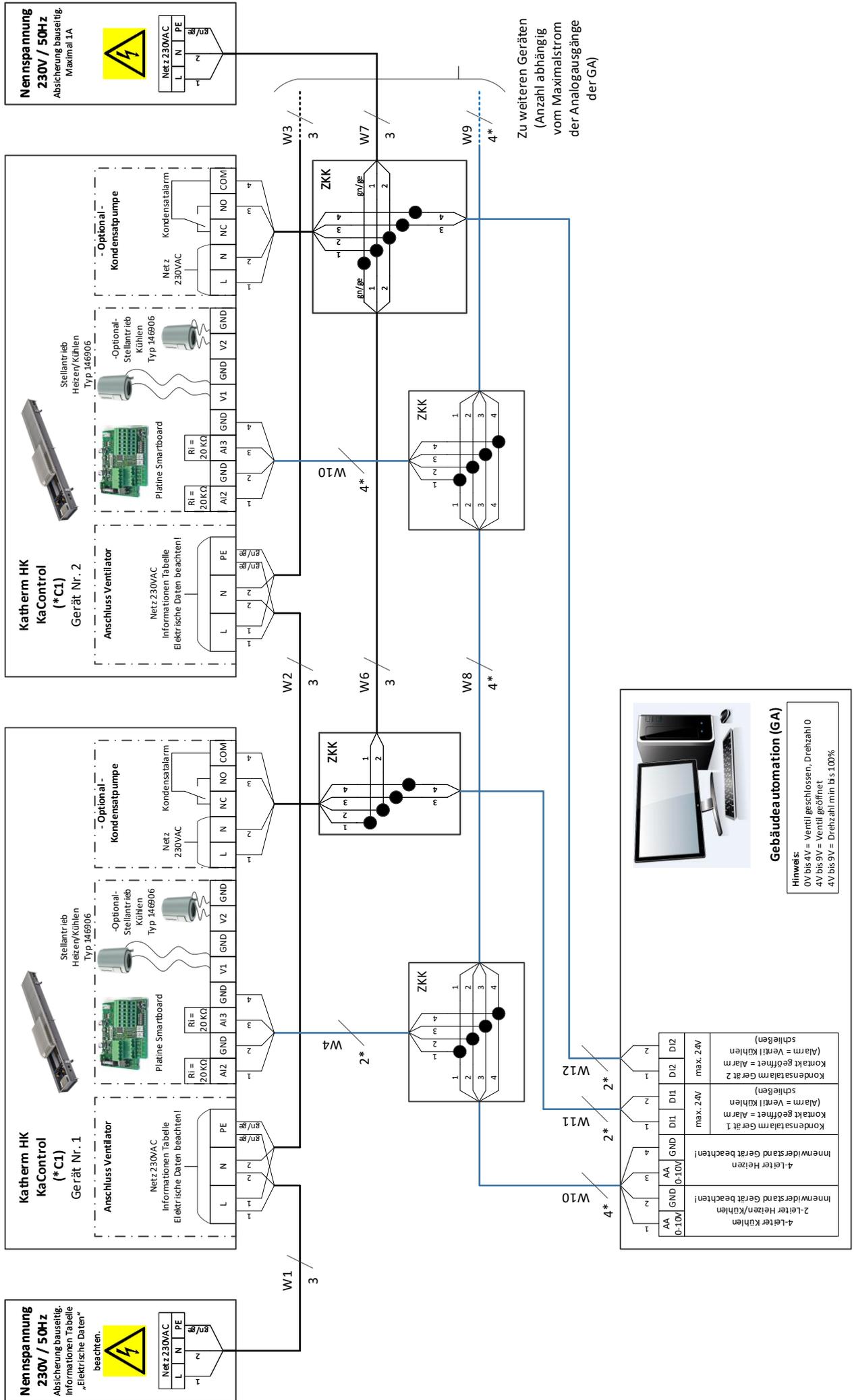
Abb. 15: Anschlussdose KaControl (*C1)

1	Spannungsversorgung	2	Steckplatz Schnittstellenkarte
3	Anschluss KaController und Steuerkontakte	4	Ventilator und Ventilstantriebe
5	DIP-Schalter		

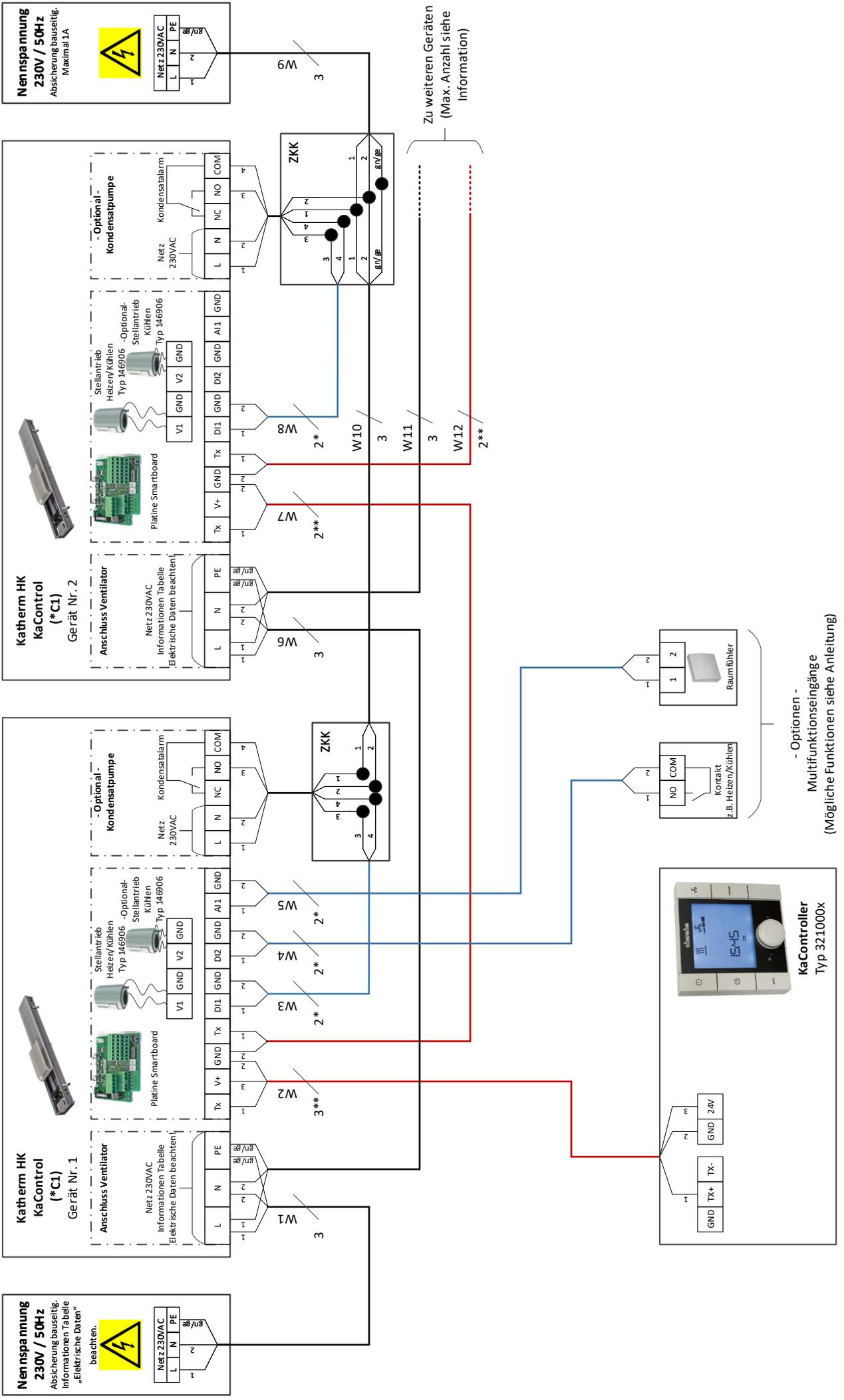
Diese Punkte in den nachfolgenden Verlegeplänen für Katherm HK mit Regelung KaControl beachten:

- ▶ Die Angaben zu Leitungstypen und Leitungsverlegung unter Berücksichtigung der VDE 0100 einhalten.
- ▶ Ohne *: NYM-J. Die Notwendige Aderanzahl inkl. Schutzleiter ist an der Leitung angegeben. Querschnitte sind nicht angegeben, da die Leitungslänge in die Berechnung des Querschnittes einfließt.
- ▶ Mit *: J-Y(ST)Y 0,8mm. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- ▶ Mit **: UNITRONIC BUS LD 0,22 mm²; getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- ▶ Bei Verwendung anderer Leitungstypen müssen diese mindestens gleichwertig sein.
- ▶ Leitungslänge BUS-Leitung Raumbediengerät KaController zum Gerät 1: maximal 30 m.
- ▶ Maximale Anzahl Geräte parallel: 6 Stück. Über je Gerät notwendige CANbus-Karten Typ 3260301 (siehe Zubehör) maximal 30 Stück.
- ▶ Leitungslänge BUS-Leitung vom Gerät 1 bis zum letzten Gerät maximal 30 m. Über je Gerät notwendige CANbus-Karten Typ 3260301 (siehe Zubehör) maximal 300 m.
- ▶ Die Anschlussklemmen am Gerät für die Netzzuleitung sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 2,5 mm² geeignet.
- ▶ Bei Verwendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern empfiehlt sich ein Typ F. Zur Auslegung des Bemessungsfehlerstromes müssen die Vorgaben aus der DIN VDE 0100 Teil 400 und 500 beachtet werden.
- ▶ Zur Auslegung der bauseitigen Netzversorgung und Absicherung (C16A, max.10 Geräte, ausgenommen Katherm HK 320 E) müssen die elektrischen Daten beachtet werden.

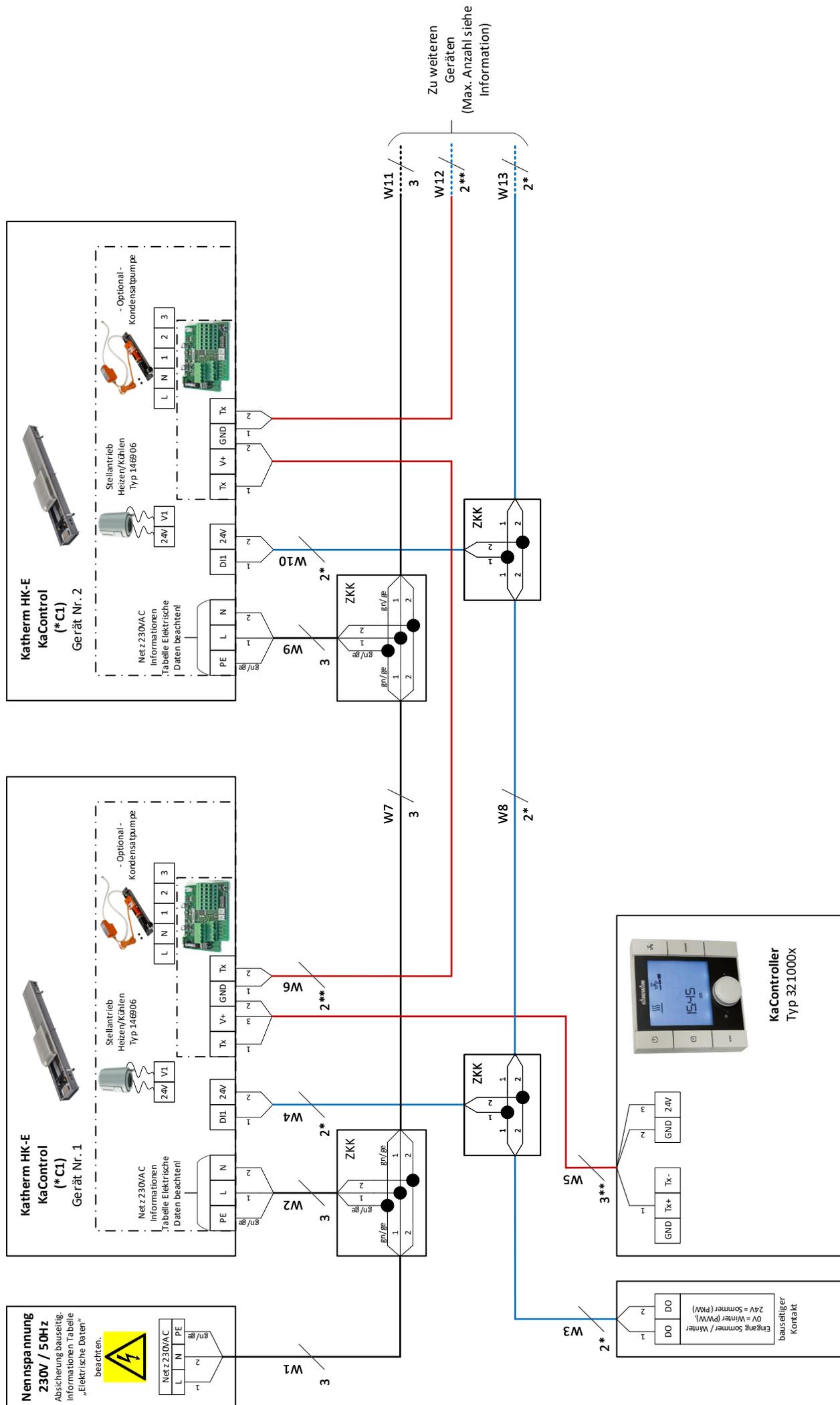
Katherm HK, KaControl C1, 2- oder 4-Leiter, Ventiltrieb(e) 24VDC Auf/Zu, Kondensatpumpe optional, Ansteuerung 0-10V DC über GA



Katherm HK, KaControl C1, 2- oder 4-Leiter, Ventiltrieb(e) 24VDC Auf/Zu, Kondensatpumpe optional, mit KaController Typ 321000x



Katherm HK-E mit KaControl, 2-Leiter, Elektroheizregister, Ventiltrieb 24V/DC Auf/Zu, Kondensatpumpe optional, Ansteuerung über KaController



8 Prüfungen vor Erstinbetriebnahme

Im Zuge der Erstinbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass alle notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind, damit das Gerät sicher und bestimmungsgemäß funktionieren kann.

Bauliche Prüfungen

- ▶ Sicherer Gerätestand bzw. Befestigung prüfen.
- ▶ Waagerechte Aufstellung/ Aufhängung des Gerätes prüfen.
- ▶ Vollständigkeit und ordnungsgemäßen Sitz (Verschmutzungsseite) aller Filter prüfen.
- ▶ Prüfen, ob alle Bauteile ordnungsgemäß montiert sind.
- ▶ Prüfen, ob alle Verunreinigungen, wie Verpackungsreste oder Bauschmutz, beseitigt sind.

Elektrische Prüfungen

- ▶ Prüfen, ob alle Leitungen vorschriftsmäßig verlegt sind.
- ▶ Prüfen, ob alle Leitungen den nötigen Querschnitt haben.
- ▶ Prüfen, ob alle Adern gemäß den Elektroanschlussplänen aufgelegt sind.
- ▶ Prüfen, ob der Schutzleiter durchgehend aufgelegt und verdrahtet ist.
- ▶ Alle externen Elektroverbindungen und Klemmenanschlüsse auf festen Sitz prüfen, bei Bedarf nachziehen.
- ▶ Prüfen, ob DIP-Schalter gemäß Schaltplan richtig eingestellt sind.

Wasserseitige Prüfungen

- ▶ Prüfen, ob alle Zu- und Ablaufleitungen ordnungsgemäß ausgeführt sind.
- ▶ Rohrleitungen und Gerät mit Wasser füllen und entlüften.
- ▶ Prüfen, ob alle Entlüftungsschrauben geschlossen sind.
- ▶ Dichtigkeit prüfen (Abdrücken und Sichtprüfung).
- ▶ Prüfen, ob eine Durchspülreinigung der wasserführenden Teile durchgeführt worden ist.
- ▶ Prüfen, ob eventuell bauseitige Absperrventile geöffnet sind.
- ▶ Prüfen, ob ein eventuell elektrisch angesteuertes Absperrventil korrekt angeschlossen ist.
- ▶ Prüfen, ob alle Ventile und Stellantriebe fehlerfrei arbeiten (zulässige Einbaulage beachten).

Luftseitige Prüfungen

- ▶ Prüfen, ob für Luftansaug und Luftauslass eine freie Strömung gegeben ist.
- ▶ Prüfen, ob Luftansaugfilter montiert und frei von Schmutz ist.

Kondensatwasseranschluss

- ▶ Prüfen, ob die Kondensatwanne frei von Bauschmutz ist.
- ▶ Kondensatabfuhr und Verarbeitung der Alarmmeldung bei Kondensatpumpe prüfen.
- ▶ Prüfen, ob das Kühlventil bei Alarmmeldung abschaltet.
- ▶ Prüfen, ob das Gerät leckagefrei an den bauseitigen Kondensatanschluss angeschlossen ist.
- ▶ Prüfen, ob die Abflussleitungen gereinigt und mit ausreichendem Gefälle verlegt sind.
- ▶ Prüfen, ob vorhandene Kondensatpumpe mit elektrischer Spannung versorgt ist.

Nach Abschluss der Prüfungen kann die Erstinbetriebnahme gemäß Kapitel 9 „Bedienung“ [▶ 61] erfolgen.

9 Bedienung

9.1 Bedienung elektromechanische Regelung

 <p>The image shows a white rectangular room thermostat (Typ 30155) with a large rotary dial on the front. The dial has temperature markings from 15 to 25. Above the dial are several control buttons and a small display area. The brand name 'KAMPMAN' is visible at the bottom left of the device.</p>	<p>Raumthermostat Typ 30155</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Elektronischer Raumthermostat mit 3-Stufen-Automatikfunktion für 2- und 4-Leiter-Anwendungen als Aufputz-Wandmontage auf Unterputzdose in optisch dezemtem Design ▶ einfache Bedienung über großen Drehknopf zur Temperatureinstellung mit mechanischer Bereichseinstellung des Temperatursollwertes, Betriebsartenwahlschalter Standby, Ventilator manuell, Ventilatorautomatik, 3-Stufen-Schalter zur Vorwahl der Ventilatorzahl in Stellung „Ventilator manuell“ des Betriebsartenwahlschalters ▶ Anschlussmöglichkeit externer Raumfühler ▶ Steuereingang Umschaltung Heizen/Kühlen in 2-Leiter-Anwendungen ▶ Digitaleingang wahlweise einstellbar auf Umschaltung Komfort/ECO oder ON/OFF ▶ Passend für Katherm HK, max. 4 Geräte.
 <p>The image shows a white square clock thermostat (Typ 30456) with a digital LCD display. The display shows 'KAMPMAN Komfort', a target temperature of '28.0°C', and the current room temperature of '19.1°C'. Below the display are four touch-sensitive buttons labeled 'Mode', 'Menu', and 'On/Off'. The brand name 'KAMPMAN' is visible at the top of the display area.</p>	<p>Uhrenthermostat 24 V, Typ 30456</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Elektronischer Uhrenthermostat für 2- und 4-Leiter-Anwendungen als Aufputz-Wandmontage auf Unterputzdose in optisch dezemtem Design ▶ Bedienung über 4 Sensortastflächen ▶ Schaltuhr mit automatischer Umschaltung Sommer/Winterzeit ▶ Anschlussmöglichkeit externer Raumfühler ▶ Steuereingang Umschaltung Heizen/Kühlen in 2-Leiter-Anwendungen ▶ Digitaleingang wahlweise einstellbar auf Umschaltung Komfort/ECO oder ON/OFF ▶ Passend für HK und HK E, max. 5 Geräte

Abb. 16: Raumthermostat Typ 30155

Abb. 17: Uhrenthermostat Typ 30456

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung



Abb. 18: Klimaregler Typ 196000148941

Klimaregler, weiß, Typ 196000148941

- ▶ für 2- und 4-Leiter Anwendungen als Aufputz-Wandmontage auf Unterputzdose in optisch ansprechendem Design mit 2,5" LCD-Display und hochwertiger Glasoberfläche mit kapazitive Tasten
- ▶ LED-Hintergrundbeleuchtung automatisch schaltend
- ▶ Sprache parametrierbar deutsch oder englisch
- ▶ Zeitschaltprogramm mit 3 Zeitkanälen mit jeweils 4 Umschaltpunkten
- ▶ Anschlussmöglichkeit eines externen Raumfühlers
- ▶ 3 Steuereingänge (Funktionen parametrierbar, z.B. Fensterkontakt, Präsenzmeldung, Umschaltung Heizen/Kühlen)
- ▶ Passend für Katherm HK, max. 4 Geräte.



Abb. 19: Klimaregler Typ 196000148942

Klimaregler, schwarz, Typ 196000148942

- ▶ für 2- und 4-Leiter Anwendungen als Aufputz-Wandmontage auf Unterputzdose in optisch ansprechendem Design mit 2,5" LCD-Display und hochwertiger Glasoberfläche mit kapazitive Tasten
- ▶ LED-Hintergrundbeleuchtung automatisch schaltend
- ▶ Sprache parametrierbar deutsch oder englisch
- ▶ Zeitschaltprogramm mit 3 Zeitkanälen mit jeweils 4 Umschaltpunkten
- ▶ Anschlussmöglichkeit eines externen Raumfühlers
- ▶ 3 Steuereingänge (Funktionen parametrierbar, z.B. Fensterkontakt, Präsenzmeldung, Umschaltung Heizen/Kühlen)
- ▶ Passend für Katherm HK, max. 4 Geräte.

 <p>The image shows a white rectangular climate controller. It features a 2.5-inch LCD display at the top showing the time 12:56, the day Di, and the date 31.01.17. The main display shows a temperature of 19.0°C. Below the display are several icons: a fan, a snowflake, and a sun. At the bottom, there is a central rotary knob with a power symbol, and two sets of capacitive touch buttons (up/down arrows) on either side.</p>	<p>Klimaregler, weiß, Typ 196000148943</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ mit Modbus-Schnittstelle ▶ für 2- und 4-Leiter Anwendungen als Aufputz-Wandmontage auf Unterputzdose in optisch ansprechendem Design mit 2,5" LCD-Display und hochwertiger Glasoberfläche mit kapazitive Tasten ▶ LED-Hintergrundbeleuchtung automatisch schaltend ▶ Sprache parametrierbar deutsch oder englisch ▶ Zeitschaltprogramm mit 3 Zeitkanälen mit jeweils 4 Umschaltpunkten ▶ Modbus-RTU-Schnittstelle als Slave-Gerät ▶ Anschlussmöglichkeit eines externen Raumfühlers ▶ 2 Steuereingänge (Funktionen parametrierbar, z.B. Fensterkontakt, Präsenzmeldung, Umschaltung Heizen/Kühlen) ▶ Passend für Katherm HK, max. 4 Geräte.
 <p>The image shows a black rectangular climate controller, identical in design to the white one. It features a 2.5-inch LCD display at the top showing the time 12:56, the day Di, and the date 31.01.17. The main display shows a temperature of 19.0°C. Below the display are several icons: a fan, a snowflake, and a sun. At the bottom, there is a central rotary knob with a power symbol, and two sets of capacitive touch buttons (up/down arrows) on either side.</p>	<p>Klimaregler, schwarz, Typ 196000148944</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ mit Modbuschnittstelle ▶ für 2- und 4-Leiter Anwendungen als Aufputz-Wandmontage auf Unterputzdose in optisch ansprechendem Design mit 2,5" LCD-Display und hochwertiger Glasoberfläche mit kapazitive Tasten ▶ LED-Hintergrundbeleuchtung automatisch schaltend ▶ Sprache parametrierbar deutsch oder englisch ▶ Zeitschaltprogramm mit 3 Zeitkanälen mit jeweils 4 Umschaltpunkten ▶ Modbus-RTU-Schnittstelle als Slave-Gerät ▶ Anschlussmöglichkeit eines externen Raumfühlers ▶ 2 Steuereingänge (Funktionen parametrierbar, z.B. Fensterkontakt, Präsenzmeldung, Umschaltung Heizen/Kühlen) ▶ Passend für Katherm HK, max. 4 Geräte.
 <p>The image shows a white square room temperature controller. It has a large rotary knob in the center with a '+' sign at the top and a '-' sign at the bottom. Above the knob is a small dot representing a setpoint indicator. The brand name 'alre' is printed in the bottom left corner.</p>	<p>Raumtemperaturregler Typ 146928</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Raumtemperaturregler für 2- und 4-Leiter Anwendungen als Aufputz-Wandmontage auf Unterputzdose ▶ Sollwertanzeige über Schwellpfeile ▶ Heizen bzw. Kühlen über aktive 0-10 V Signale ▶ Anschlussmöglichkeit externer Raumfühler ▶ Digitaleingang für ECO-Betrieb ▶ Passend für HK E, max. 5 Geräte

Abb. 20: Klimaregler Typ 196000148943

Abb. 21: Klimaregler Typ 196000148944

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

9.2 Bedienung KaController

Nachfolgende Informationen beschränken sich auf die wesentlichsten Inhalte zur Bedienung des KaControllers und dem Ka-Control-System. Weiterführende Informationen sind separat im Benutzerhandbuch KaControl SmartBoard beschrieben.

9.2.1 Funktionstasten, Anzeigeelemente

Alle Menüs können über den Navigator angewählt und eingestellt werden.

Die LED-Hintergrundbeleuchtung wird 5 Sekunden nach der letzten Bedienung am KaController automatisch ausgeschaltet. Über eine Parametereinstellung kann die LED-Hintergrundbeleuchtung dauerhaft deaktiviert werden.

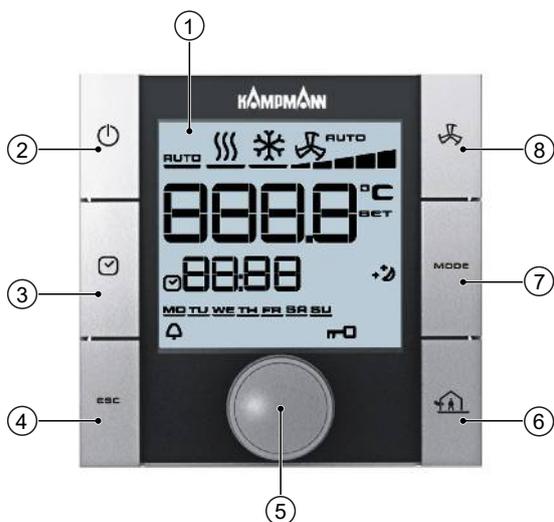


Abb. 22: KaController mit Funktionstasten, Typ 3210002

1	Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung	2	ON/OFF-Taste (je nach Einstellung) <ul style="list-style-type: none"> ▶ EIN/AUS ▶ Ecobetrieb/ Tagbetrieb (Werkseinstellung)
3	TIMER-Taste <ul style="list-style-type: none"> ▶ Uhrzeit einstellen ▶ Zeitschaltprogramme einstellen 	4	ESC-Taste <ul style="list-style-type: none"> ▶ zurück zur Standardansicht
5	Navigator <ul style="list-style-type: none"> ▶ Änderungen von Einstellungen ▶ Aufrufen der Menüs 	6	Haussymbol <ul style="list-style-type: none"> ▶ Externe Ventilation
7	MODE-Taste <ul style="list-style-type: none"> ▶ Betriebsarten einstellen (deaktiviert bei 2-Leiter-Anwendungen) 	8	LÜFTER-Taste <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lüftersteuerung einstellen

 <p>Abb. 23: KaController Typ 3210001</p>	<p>KaController ohne Funktionstasten (Einknopfbedienung), Typ 3210001</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung 2. Navigator <ul style="list-style-type: none"> ▶ Änderungen von Einstellungen ▶ Aufrufen der Menüs
 <p>Abb. 24: KaController schwarz, Typ 3210006</p>	<p>KaController schwarz ohne Funktionstasten (Einknopfbedienung), Typ 3210006</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung 2. Navigator <ul style="list-style-type: none"> ▶ Änderungen von Einstellungen ▶ Aufrufen der Menüs

Die auf dem Display dargestellten Symbole sind abhängig von der Anwendung (2-Leiter, 4-Leiter, etc.) und den eingestellten Parametern.

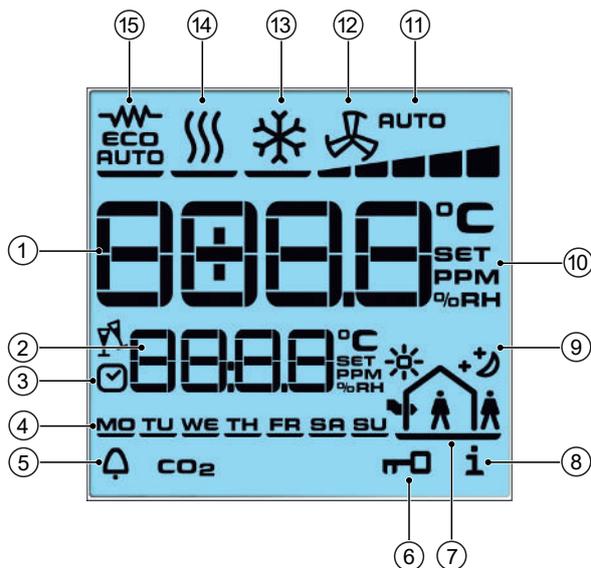


Abb. 25: Displayanzeige

1	Anzeige Sollwert Raumtemperatur	2	Aktuelle Uhrzeit
3	Zeitschaltprogramm aktiv	4	Wochentag
5	Alarm	6	Angewählte Funktion ist gesperrt
7	Betriebsart „Externe Ventilation“ ist gesperrt	8	Filtermeldung
9	Ecobetrieb	10	SollwertEinstellung aktiv
11	Vorgabe Lüfteransteuerung Auto-0-1-2-3-4-5	12	Betriebsart Lüften
13	Betriebsart Kühlen	14	Betriebsart Heizen
15	Betriebsart Automatische Umschaltung Heizen/ Kühlen		

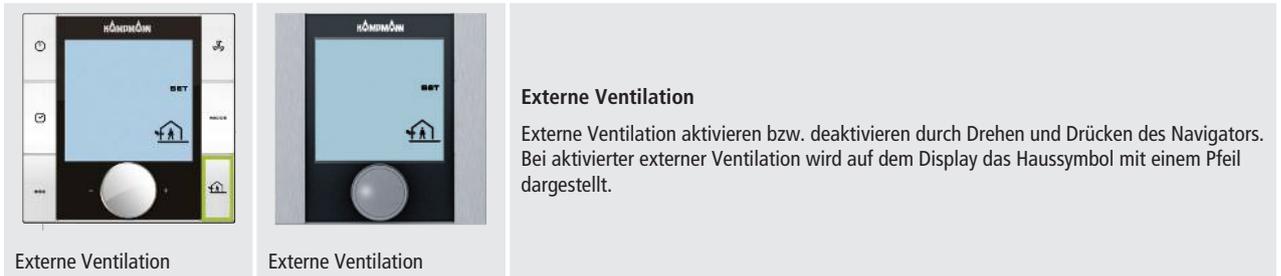
Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

9.2.2 KaController Typ 3210001, Typ 3210002, Typ 3210006

Um von einem ins nächste Menü zu gelangen, den Navigator jeweils für 3 Sekunden gedrückt halten.

 <p>Standardansicht</p>	 <p>Standardansicht</p>	<p>Gerät einschalten Option 1: Navigator drehen. Option 2: ON/OFF-Taste drücken.</p> <p>Gerät ausschalten Option 1: Navigator 3 Sekunden drücken. Option 2: ON/OFF-Taste drücken. Option 3: Navigator links herum drehen, bis OFF angezeigt wird.</p> <p>Temperatursollwert einstellen Option 1: Navigator drehen.</p>
 <p>Lüftereinstellung</p>	 <p>Lüftereinstellung</p>	<p>Lüftereinstellung Option 1: Navigator drehen. Option 2: LÜFTER-Taste mehrfach drücken.</p> <p>Lüfterstufen Einstellwerte: 0,1, 2, 3, 4, 5, AUTO</p>
 <p>Zeiteinstellung</p>	 <p>Zeiteinstellung</p>	<p>Zeiteinstellung Aktuelle Uhrzeit einstellen durch Drehen und Drücken des Navigators.</p>
 <p>Zeitschaltprogramme</p>	 <p>Zeitschaltprogramme</p>	<p>Zeitschaltprogramme (ZSP) Schaltzeiten einstellen durch Drehen und Drücken des Navigators.</p> <p>Ablaufplan Eingabe Zeitschaltprogramm:</p> <pre> graph LR A[ZSP Startmaske] --> B[Eingabe Wochentag] B --> C[Eingabe ZSP-Nr.] C --> D[Eingabe Einschaltzeit] C --> E[Eingabe Ausschaltzeit] D --> F[Eingabe Ausschaltzeit] E --> G[Eingabe Ausschaltzeit] </pre>
 <p>Betriebsarten</p>	 <p>Betriebsarten</p>	<p>Einstellung Betriebsarten Option 1: Navigator drehen. Option 2: MODE-Taste mehrfach drücken.</p> <p>In 2-Leiter-Anwendungen ist der Menüpunkt „Betriebsart“ gesperrt und kann nicht aufgerufen werden!</p>



Tab. 17: Bedienoberflächen KaController

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

10 Wartung

10.1 Sichern gegen Wiedereinschalten



GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbefugtes oder unkontrolliertes Wiedereinschalten!

Unbefugtes oder unkontrolliertes Wiedereinschalten des Geräts kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- ▶ Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen montiert und funktionstüchtig sind und keine Gefahren für Personen bestehen.

Stets den im Folgenden beschriebenen Ablauf zum Sichern gegen Wiedereinschalten einhalten:

1. Spannungsfrei schalten.
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Spannungsfreiheit feststellen.
4. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch rotierende Teile!

Das Laufrad vom Ventilator kann schwerste Verletzungen verursachen.

- ▶ Vor allen Arbeiten an beweglichen Bauteilen des Ventilators Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Abwarten, bis alle Bauteile zum Stillstand gekommen sind.

10.2 Wartungsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb des Geräts erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen. Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und –intervallen den Hersteller kontaktieren.

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Bedarfsweise	Regelmäßige Sichtprüfungen und akustische Prüfungen auf Beschädigungen, Verschmutzungen und Funktion.	Anwender
vierteljährlich	Filter auf Verschmutzungen prüfen, reinigen und bedarfsweise Filter wechseln.	Anwender
halbjährlich	Gerätekomponenten (Wärmetauscher, Kondensatwanne, Kondensatpumpe, Schwimmerschalter) reinigen.	Anwender
halbjährlich	Wasserseitige Anschlüsse, Ventile und Verschraubungen auf Verschmutzungen, Dichtheit und Funktion prüfen.	Anwender
halbjährlich	Elektrische Anschlüsse überprüfen.	Fachpersonal
halbjährlich	Luftführende Bauteile/ Oberflächen reinigen.	Fachpersonal
vierteljährlich	Wärmetauscher auf Verschmutzung, Beschädigungen, Korrosion und Dichtheit prüfen. Bei Verschmutzungen den Wärmetauscher vorsichtig absaugen.	Anwender
vierteljährlich	Kondensatwanne, Schwimmerschalter und Ablaufstutzen auf Verschmutzung, Beschädigungen und Dichtheit prüfen. Bei Bedarf anfallende Kondensatablagerungen entfernen.	Anwender

10.3 Wartungsarbeiten

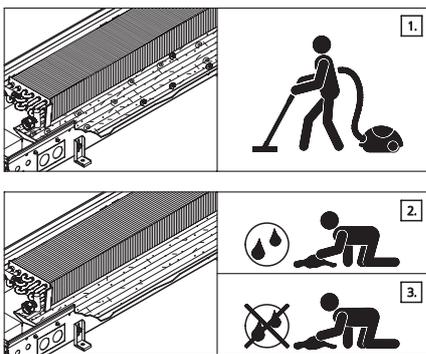
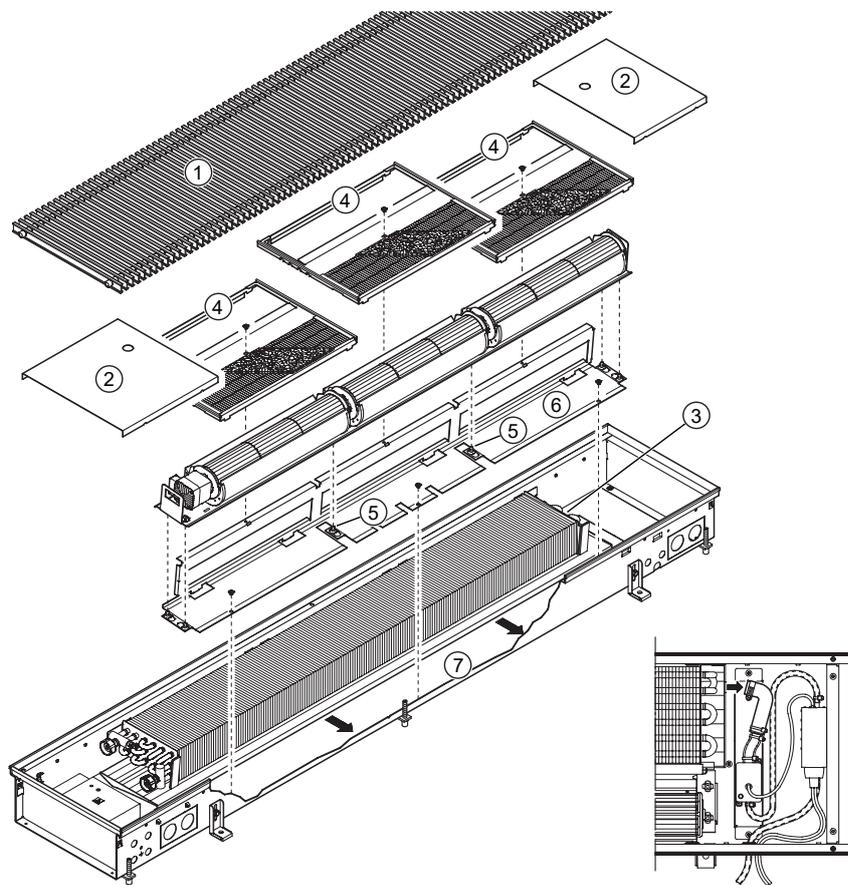
10.3.1 Gerät innen reinigen

Alle luftführenden Elemente (Geräteinnenflächen, Ausblaselemente, etc.) sind im Rahmen der Wartung auf Verunreinigungen oder Ablagerungen zu prüfen und ggf. mit handelsüblichen Mitteln zu beseitigen.

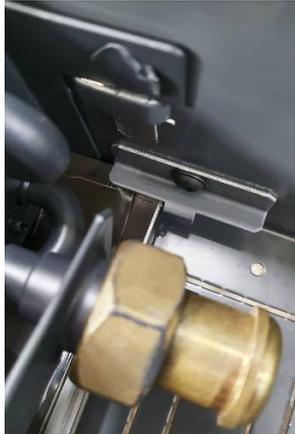
Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

10.3.2 Kondensatwanne reinigen



- ▶ Rost ① entfernen.
- ▶ Abdeckbleche ② entfernen.
- ▶ Schelle vom Kondensatbogenstück lösen und Kondensatbogenstück vom Ablaufstutzen der Kondensatwanne ③ abziehen.
- ▶ Schrauben der Segmentbleche lösen und Segmentbleche ④ aus den Halterungen der Bodenkanalwandungen entnehmen.
- ▶ Motoranschlussstecker vom Querstromventilator abziehen.
- ▶ Querstromventilator aus den Befestigungsbolzen ⑤ der Mittenwand ⑥ ziehen.
- ▶ Schrauben der Mittenwand ⑥ lösen und Mittenwand aus dem Kanal herausnehmen.
- ▶ Die unterhalb des Wärmetauschers angeordnete Kondensatwanne ⑦ bis zur raumseitigen Kanalseite hervorziehen. Hinweis: Die Kondensatwanne ist nicht herausnehmbar!
- ▶ Kondensatwanne ⑦ mit feuchtem Tuch reinigen und anschließend mit einem trockenen Tuch feuchte Stellen beseitigen.
- ▶ Nach dem Reinigen der Kondensatwanne die Bauteile in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage wieder montieren.

		<p>Nach erfolgter Reinigung beim Einsetzen der Kondensatwanne folgende Hinweise beachten:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Beim Montieren des seitlichen Niederhalters für die Kondensatwanne darauf achten, dass der Niederhalter die Kondensatwanne gegen Hochdrücken und seitlich gegen Verschieben sichert.
		<p>Beim Wiedereinsetzen der Mittenwand darauf achten, dass die obere Abkantung über der Kondensatwanne montiert wird.</p>
		
		

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

11 Störungen

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Arbeiten zu ihrer Beseitigung beschrieben. Bei vermehrt auftretenden Störungen die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung verkürzen.

Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise nicht zu beheben sind, den Hersteller kontaktieren.

Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, Gerät sofort ausschalten!
2. Störungsursache ermitteln!
3. Falls die Störungsbehebung Arbeiten im Gefahrenbereich erfordert, Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Verantwortlichen am Einsatzort über Störung sofort informieren.
4. Je nach Art der Störung diese von autorisiertem Fachpersonal beseitigen lassen oder selbst beheben.

Die Störungstabelle [▶ 72] gibt Aufschluss darüber, wer zur Behebung der Störung berechtigt ist.

11.1 Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Keine Funktion.	Keine Stromzufuhr	Spannung prüfen, Reparaturschalter einschalten.
		Sicherung tauschen.
Wasseraustritt	Defekt am Wärmetauscher.	Wärmetauscher ggf. austauschen.
	Hydraulische Anbindung nicht ordnungsgemäß.	Vor- und Rücklauf prüfen, ggf. nachziehen.
Wasseraustritt	Abläufe der Kondensatwanne verstopft.	Kondensatabläufe reinigen und auf ausreichendes Gefälle kontrollieren.
	Kaltwasserleitung nicht richtig isoliert.	Isolierung prüfen.
	Kondensatablauf nicht ordnungsgemäß installiert.	Funktion der Kondensatpumpe prüfen. Kondensatablauf prüfen, ggf. reinigen.
	Luftführende Zubehörbauteile nicht richtig isoliert.	Isolierung prüfen.
Gerät heizt bzw. kühlt nicht ausreichend (PWW/ PKW)	Ventilator ist nicht eingeschaltet.	Ventilator über Regelung einschalten.
	Luftleistung ist zu gering.	Höhere Drehzahl einstellen.
	Filter ist verschmutzt.	Filter austauschen.
	Kein Heiz- bzw. Kühlmedium.	Heiz- bzw. Kühlanlage einschalten, Umwälzpumpe einschalten, Gerät/ Anlage entlüften.
	Ventile arbeiten nicht.	Defekte Ventile austauschen.
	Wasservolumenstrom zu gering.	Pumpenleistung prüfen, Hydraulik prüfen.
	Sollwert-Temperatur am Regler zu niedrig bzw. zu hoch eingestellt.	Temperatureinstellung am Regler anpassen.
	Bediengerät mit integriertem Fühler, bzw. externem Fühler ist direkt der Sonneneinstrahlung ausgesetzt oder über eine Wärmequelle angeordnet.	Bediengerät mit integriertem Fühler bzw. externen Fühler an geeigneter Stelle platzieren.
	Luft kann nicht frei aus- bzw. einströmen.	Hindernisse am Luftauslass/Lufteinlass entfernen.
	Wärmetauscher verschmutzt.	Wärmetauscher reinigen.
Gerät zu laut	Luft im Wärmetauscher.	Wärmetauscher entlüften.
	Drehzahl zu hoch.	Wenn möglich, niedrigere Drehzahl einstellen.
	Luftansaug-/ Ausblasöffnung versperrt.	Luftwege freimachen.
	Filter verschmutzt.	Filter austauschen.

Störung	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Gerät zu laut	Unwucht der sich drehenden Teile	Laufgrad reinigen, ggf. austauschen. Darauf achten, dass bei der Reinigung keine Wuchtklammern entfernt werden.
	Ventilator verschmutzt.	Ventilator von Verunreinigungen befreien.
	Wärmetauscher verschmutzt.	Wärmetauscher von Verunreinigungen befreien.

11.2 Störungen KaControl

Code	Alarmer	Priorität
A11	Regelfühler defekt.	1
A12	Motorstörung.	2
A13	Raumfrostschutz.	3
A14	Kondensatalarm.	4
A15	Genereller Alarm.	5
A16	Fühler A11, A12 oder A13 defekt.	6
A17	Gerädefrostschutz.	7
A18	EEPROM Fehler.	8
A19	Slave offline im CAN-Bus-Netzwerk.	9

Tab. 18: Alarmer KaControl Gerät

Code	Alarmer
tAL1	Temperatursensor im KaController defekt.
tAL3	Echtzeituhr im KaController defekt.
tAL4	EEPROM im KaController defekt.
Cn	Kommunikationsstörung mit der externen Steuerung.

Tab. 19: Alarmer KaController



HINWEIS!

Hinweis!

Weiterführende Informationen zu Regelungseinstellungen sind separat im Benutzerhandbuch KaControl SmartBoard beschrieben.

11.3 Inbetriebnahme nach behobener Störung

Nach dem Beheben der Störung die folgenden Schritte zur Wiederinbetriebnahme durchführen:

1. Sicherstellen, dass alle Wartungsdeckel und -klappen verschlossen sind.
2. Gerät einschalten.
3. Ggf. Störung an der Steuerung quittieren.

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

12 Parameterlisten KaControl

12.1 Parameterliste Katherm HK/ HK E

Parameter	Funktion	Standard	Min.	Max.	Einheit	Katherm HK ⁹	Katherm HK E ¹⁰
P000	Software-Version	24	0	255	-	24	24
P001	Basis-Sollwert für Sollwerteingabe \pm 3K	22	8	32	°C	22	22
P002	Ein- und Ausschalthysterese Ventile	3	0	255	K/10	1	1
P003	Neutrale Zone im 4-Leiter-System (nur im Automatikbetrieb)	3	0	255	K/10	20	20
P004	Kühlen ohne Lüfterunterstützung (natürliche Konvektion)	0	0	255	K/10	0	0
P005	Heizen ohne Lüfterunterstützung (natürliche Konvektion)	5	0	255	K/10	0	0
P006	Hysterese Lüfter Ein/Aus (nur im Ventilationsbetrieb)	5	0	255	K/10	5	5
P007	P-Band Heizen	20	0	100	K/10	25	25
P008	P-Band Kühlen	20	0	100	K/10	25	25
P009	Verschiebung zum Basis-Sollwert für die Sollwerteingabe \pm 3K	3	0	10	K	3	3
P010	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen 1 und 2 im Heizbetrieb	26	0	255	°C	26	26
P011	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen 3 und 4 im Heizbetrieb	28	0	255	°C	28	28
P012	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufe 5 im Heizbetrieb	30	0	255	°C	30	30
P013	Anlegefühler: Hysterese für Grenzwerttemperaturen P010, P011, P012, P014	10	0	255	K/10	10	10
P014	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen im Kühlbetrieb	18	0	255	°C	18	18
P015	Funktion Eingang AI1	0	0	19	-	0	0
P016	Funktion Eingang AI2	0	0	19	-	0	13
P017	Funktion Eingang AI3	0	0	9	-	0	0
P018	Temperaturanhebung Kühsollwert im Eco-Betrieb	30	0	255	K/10	30	30
P019	Temperaturabsenkung Heizsollwert im Eco-Betrieb	30	0	255	K/10	30	30
P020	ADC Begrenzungskoeffizient	6	0	15	-	6	6
P021	ADC Durchschnittskoeffizient	6	0	15	-	6	6
P022	Aktivierung / Deaktivierung Sonnen-Symbol im Comfort Mode	0	0	1	-	0	0
P023	Differenz für die Kompensation beim Kühlen	0	-99	127	K/10	0	0
P024	Koeffizient für die Kompensation beim Kühlen	0	-20	20	1/10	0	0
P025	Differenz für die Kompensation beim Heizen	0	-99	127	K/10	0	0
P026	Koeffizient für die Kompensation beim Heizen	0	-20	20	1/10	0	0
P027	Lüftereinstellung: maximale Laufzeit manuellen Lüfterbetrieb	0	0	255	min	0	0
P028	Spülfunktion: Lüfterstufe während der Spülfunktion	2	1	5	-	2	2
P029	Aktivierung Lüfterdauerbetrieb	0	0	1	-	0	0

⁹ Parameterschlüssel Katherm HK, SAP-Nr. 9001380, Stand 10.07.2020

¹⁰ Parameterschlüssel Katherm HK E, SAP-Nr. 9001631, Stand 29.10.2021

Parameter	Funktion	Standard	Min.	Max.	Einheit	Katherm HK ⁹	Katherm HK E ¹⁰
P030	Temperatur Freigabe ventilieren	12	0	255	°C	12	12
P031	Intervall ventilieren	27	0	255	°C	27	27
P032	Spülfunktion: maximale Stillstandszeit des Lüfters	15	0	255	min	15	15
P033	Spülfunktion: Zeitdauer der Spülfunktion	120	0	255	s	120	120
P034	Spülfunktion: Aktivierung in den Betriebsarten	0	0	3	-	0	0
P035	Zeit, die der Ventilator nach einer Betriebsartänderung auf Stufe 1 läuft	0	0	255	s	0	0
P036	Art der Sollwerteinstellung	0	0	1	-	0	0
P037	Displayanzeige	1	0	7	-	1	1
P038	Funktion am Bedienteil sperren/deaktivieren	72	0	255	-	72	74
P039	Funktion digitaler Ausgang V2 (im 2-Leiter System)	0	0	3	-	0	0
P040	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation	0	0	1	-	0	0
P041	Nachstellzeit PI-Regler zur Ansteuerung des Lüfters in der Lüfterautomatik	0	0	20	min	0	0
P042	Lüftereinstellung: Sperren und Freigeben von Lüfterstufen	0	0	127	-	0	
P043	Funktion digitaler Eingang DI1	0	0	22	-	5	
P044	Funktion digitaler Eingang DI2	0	0	22	-	0	
P045	Schwellenspannung für Potentiometer, die das Gerät einschaltet	10	0	100	kOhm	10	10
P046	Temperatureinstellung entspricht dem minimalen Widerstandswert=10 kOhm im Potentiometer	18	12	34	°C	18	18
P047	Temperatureinstellung entspricht dem maximalen Widerstandswert= 100 kOhm im Potentiometer	24	13	35	°C	24	24
P048	Schwellenspannung für Potentiometer fürs Angehen der Ventilatoren	10	0	100	kOhm	10	10
P049	Schwellenspannung für Potentiometer für die maximale Drehzahl der Ventilatoren	90	0	100	kOhm	90	90
P050	Lüftereinstellung: max. Lüfterdrehzahl	100	0	100	%	100	100
P051	Lüftereinstellung: min. Lüfterdrehzahl	0	0	90	%	15	15
P052	Lüftereinstellung: Freigabe Drehzahlbegrenzung	0	0	1	-	1	1
P053	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation Schaltzyklus Ventil	15	10	30	min	15	12
P054	Konfiguration Bussystem	0	0	2	-	0	0
P055	Anzeige Heizen/Kühlen-Symbole: im Automatikbetrieb	0	0	1	-	1	0
P056	Einstellung DI2 (Polarität) wenn DIP 4 = ON	1	0	1	-	1	1
P057	Sollwerteinstellung auf den Wert von P01 zurücksetzen (nach Wechsel eines Betriebsprogramms)	0	0	1	-	0	0
P058	Fühlerabgleich: Sensor AI1	0	-99	127	K/10	0	0
P059	Sollwert Zulufttemperatur im Heizmodus	35	0	50	°C	35	35
P060	Sollwert Zulufttemperatur im Kühlmodus	18	0	50	°C	18	18
P061	Fühlerabgleich: Sensor im KaController	0	-99	127	K/10	0	0
P062	Fühlerabgleich: Sensor AI2	0	-99	127	K/10	0	0
P063	Außentemperatur <P63 Ventilatorerhöhung um P122	0	-99	127	°C	0	0
P064	Fühlerabgleich: Sensor AI3	0	-99	127	K/10	0	0
P065	reserviert	-	-	-	-	-	-
P066	Master/Slave-Zuteilung in CANBus	0	0	1	-	0	0

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

Parameter	Funktion	Standard	Min.	Max.	Einheit	Katherm HK ⁹	Katherm HK E ¹⁰
P067	Serielle CANBus-Adresse	1	1	125	-	1	1
P068	Logik der Hydronic-Algorithmen	0	0	7	-	0	0
P069	Netzwerk Adresse	1	0	207	-	1	1
P070	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen (auf Slaves)	0	0	7	-	0	0
P071	Serielle Adresse Slave 1	0	0	207	-	0	0
P072	Serielle Adresse Slave 2	0	0	207	-	0	0
P073	Serielle Adresse Slave 3	0	0	207	-	0	0
P074	Serielle Adresse Slave 4	0	0	207	-	0	0
P075	Serielle Adresse Slave 5	0	0	207	-	0	0
P076	Serielle Adresse Slave 6	0	0	207	-	0	0
P077	Serielle Adresse Slave 7	0	0	207	-	0	0
P078	Serielle Adresse Slave 8	0	0	207	-	0	0
P079	Serielle Adresse Slave 9	0	0	207	-	0	0
P080	Serielle Adresse Slave 10	0	0	207	-	0	0
P081	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 1	0	0	7	-	0	10
P082	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 2	0	0	7	-	0	18
P083	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 3	0	0	7	-	0	0
P084	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 4	0	0	7	-	0	0
P085	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 5	0	0	7	-	0	0
P086	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 6	0	0	7	-	0	0
P087	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 7	0	0	7	-	0	0
P088	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 8	0	0	7	-	0	0
P089	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 9	0	0	7	-	0	0
P090	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 10	0	0	7	-	0	0
P091	Laden der Standardwerte (Default)	0	0	255	-	0	0
P092	Passwortverwaltung	0	0	255	-	0	0
P093	Art des Vorkomforts (Zimmerbelegung)	0	0	3	-	0	0
P094	Timer für den Vorkomfort	60	1	255	min	60	60
P095	Deaktivieren der DIP-Schalter Einstellungen	0	0	1	-	0	0
P096	Digitale Ausgänge kontinuierlich angesteuert	0	0	1	-	0	0
P097	Auslesen DIP-Schalter	-	0	63	-	-	-
P098	Ansteuerung 0..10V: Einschaltgrenze Ventile	30	0	100	V/10	40	40
P099	Ansteuerung 0..10V: Einschaltgrenze Lüfterdrehzahl min.	40	0	100	V/10	40	40
P100	Ansteuerung 0..10V: Einschaltgrenze Lüfterdrehzahl max.	90	0	100	V/10	90	90
P101	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation P-Band im Heizbetrieb	15	0	100	K/10	15	15
P102	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation P-Band im Kühlbetrieb	15	0	100	K/10	15	15
P103	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation Nachstellzeit PI-Regler	0	0	20	min	0	0
P104	Minimale ON-Zeit bei Ventilansteuerung PWM	3	0	20	min	3	3
P105	Kompensation: max. negativ delta-Sollwert	50	0	150	K/10	50	50
P106	Kompensation: max. positiver delta-Sollwert	50	0	150	K/10	50	50
P107	Zeitdauer Ventil geöffnet zur Überprüfung der Wassertemperatur	5	0	255	min	5	5

Parameter	Funktion	Standard	Min.	Max.	Einheit	Katherm HK ⁹	Katherm HK E ¹⁰
P108	Zeitdauer Ventil geschlossen	240	35	255	min	240	240
P109	Totzone-PI-Regelung für 3-Wege-Ventil	10	0	100	K/10	10	10
P110	Hysterese zum Umschalten zwischen Heiz- / Lüfterbetrieb	0	0	20	°C	0	0
P111	Schwelle zum Umschalten zwischen Heiz- / Lüfterbetrieb	0	0	50	°C	0	0
P112	reserviert	-	-	-	-	-	-
P113	reserviert	-	-	-	-	-	-
P114	reserviert	-	-	-	-	-	-
P115	reserviert	-	-	-	-	-	-
P116	reserviert	-	-	-	-	-	-
P117	Sperren Funktionstasten am KaController	0	0	7	-	0	0
P118	Einschaltverzögerungszeit	0	0	255	sec	0	0
P119	Ausschaltverzögerungszeit	0	0	255	sec	0	0
P120	reserviert	-	-	-	-	-	-
P121	reserviert	-	-	-	-	-	-
P122	relative Lüfterstufenerhöhung über Kontakt	2	0	5	-	2	2
P123	Maximale Ventillaufzeit	150	0	255	sec	150	150
P124	Minimale P + I Ausgangsvariation für Ventilbewegung (0 bis 10)	5	0	100	%	5	5
P125	reserviert	-	-	-	-	-	-
P126	Betriebswochen	0	0	255	week	0	0
P127	Info Betriebswochen erreicht (Filtermeldung)	0	52	255	week	0	0
P128	Betriebswochen Zähler zurücksetzen	0	0	1	-	0	0
P129	Ventilator-Geschwindigkeitsbegrenzer-Aktivierung in bestimmten Betriebsarten	0	0	1	-	0	0
P130	absolute Lüfterstufenerhöhung über Kontakt	2	0	5	-	2	2
P131	Externe Belüftung, Verzögerungszeit	0	0	255	min	0	0
P132	Bedienebene, Master-Passwort	22	0	255	-	22	22
P133	Hysterese für Außentemperatur zum Umschalten zwischen Modus Heizung / Lüfter	0	0	255	K/10	0	0
P134	Schwelle für Außentemperatur zum Umschalten zwischen Modus Heizung / Lüfter	0	0	50	°C	0	0
P135	virtuellen Sensor aktivieren	0	0	1	-	0	0
P136	externes Lüften aktivieren	0	0	2	-	0	0

Tab. 20: Parameterschlüssel, Standard Revision 1.024 ab 01.05.2018

Katherm HK

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

12.2 Parameterliste KaController

Parameter	Funktion	Standard	Min.	Max.	Einheit	Bemerkung
t001	Serielle Adresse	1	0	207	-	Adresse im Modbus-Netzwerk
t002	Baudrate 0 = Baudrate 4800 1 = Baudrate 9600 2 = Baudrate 19200	2	0	2	-	
t003	Funktionsweise Hintergrundbeleuchtung 0 = langsames Einblenden, schnelles Ausblenden 1 = langsames Einblenden, langsames Ausblenden 2 = schnelles Einblenden, schnelles Ausblenden	0	0	2	-	
t004	Stärke Hintergrundbeleuchtung	4	0	5	-	
t005	Fühlerabgleich Sensor im KaController	0	60	60	°C	
t006	Kontrast LCD-Display	15	0	15	-	
t007	Einstellung BEEP 0 = BEEP EIN 1 = BEEP AUS	0	0	1	-	
t008	Passwort Parametermenü KaController	11	0	999	-	
t009	Minimal einstellbare Sollwerttemperatur	8	0	20	°C	
t010	Maximal einstellbare Sollwerttemperatur	35	10	40	°C	
t011	Schrittgröße SollwertEinstellung 0 = automatische Einstellung in Abhängigkeit zur Steuerplatine (parametrierbar, frei programmierbar) 1 = Schrittgröße 1°C (parametrierbare Platinen) 2 = Schrittgröße 0,5°C (frei programmierbare Platinen)	0	0	2	-	
t012	Einstellung Datum/Uhrzeit: Jahr	9	0	99	-	
t013	Einstellung Datum/Uhrzeit: Monat	1	1	12	-	
t014	Einstellung Datum/Uhrzeit: Tag im Monat	1	1	31	-	
t015	Einstellung Datum/Uhrzeit: Wochentag	1	1	7	-	
t016	Einstellung Datum/Uhrzeit: Stunde	0	0	23	-	
t017	Einstellung Datum/Uhrzeit: Minute	0	0	59	-	

13 Zertifikate

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:

Katherm QK 142***

Katherm HK 143***

Katherm QK nano 442***

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**

Hendrik Kampmann



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

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

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Betriebsgrenzen	7
Tab. 2	Betriebsspannung	7
Tab. 3	Wasserbeschaffenheit	7
Tab. 4	Technische Daten Kondensatpumpe	34
Tab. 5	Maximale elektrische Anschlusswerte 320/130, 245/160.....	38
Tab. 6	Maximale elektrische Anschlusswerte 290/160.....	38
Tab. 7	Maximale elektrische Anschlusswerte 320/130, 245/160.....	39
Tab. 8	Maximale elektrische Anschlusswerte /130.....	39
Tab. 9	Maximale elektrische Anschlusswerte 290/160.....	39
Tab. 10	Maximale elektrische Anschlusswerte 360/210.....	39
Tab. 11	Maximale elektrische Anschlusswerte 320/130, 245/160.....	40
Tab. 12	Maximale elektrische Anschlusswerte 320 E/130.....	40
Tab. 13	Maximale elektrische Anschlusswerte 290/160.....	40
Tab. 14	Maximale elektrische Anschlusswerte 360/210.....	40
Tab. 15	DIP-Schalter Einstellungen	46
Tab. 16	Verlegung der Bus-Leitungen	55
Tab. 17	Bedienoberflächen KaController	66
Tab. 18	Alarmer KaControl Gerät.....	73
Tab. 19	Alarmer KaController.....	73
Tab. 20	Parameterschlüssel, Standard Revision 1.024 ab 01.05.2018	74

<https://www.kampmann.de/hvac/produkte/unterflurkonvektoren/katherm-hk>

Land	Kontakt
Deutschland	Kampmann GmbH & Co. KG
	Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130
	49811 Lingen (Ems)
	T +49 591/ 7108-0
	F +49 591/ 7108-300
	E info@kampmann.de