



Deckenkassette KaCool D AF

► Montage- und Bedienungsanleitung

Diese Anleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Informationen zu dieser Anleitung	5
1.2	Symbolerklärung	5
1.3	Urheberschutz	6
1.4	Kundenservice	6
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Betriebs- und Einsatzgrenzen	7
2.3	Grundsätzliche Gefahren	8
2.3.1	Gefahren durch elektrische Energien	9
2.4	Verantwortung des Betreibers	9
2.5	Unterweisung	10
2.6	Personalanforderungen	10
2.6.1	Qualifikationen	10
3	Technische Daten	11
3.1	Hauptabmessungen	11
3.2	Anschlusswerte	13
3.3	Betriebsdaten	13
4	Aufbau und Funktion	14
4.1	Übersicht	14
4.2	Kurzbeschreibung	16
4.3	Zubehör	17
5	Transport, Verpackung und Lagerung	22
5.1	Sicherheitshinweise für den Transport	22
5.2	Transportinspektion	23
5.3	Verpackung	24
5.4	Lagerung	24
6	Montage und Anschluss	25
6.1	Voraussetzungen an den Aufstellort	25
6.2	Revisionsöffnungen bei fest geschlossener Decke	25
6.3	Elektrischer Anschluss	32
6.4	Regelungsübersicht	34
6.5	Ausführung elektromechanisch mit AC-Ventilator	35
6.6	Ausführung elektromechanisch mit EC-Ventilator	40
6.7	Ausführung mit Infrarot-Fernbedienung	44

Inhaltsverzeichnis

6.8	Ausführung KaControl	50
6.8.1	Bedienung KaController.....	51
6.8.1.1	Funktionstasten, Anzeigeelemente.....	52
6.8.1.2	Bedienung	53
6.9	Alarmmeldungen.....	64
6.10	Montage KaController	65
6.10.1	Fehlerbeschreibung A11 – A17	66
6.11	Leitungsverlegung	68
6.11.1	Allgemeine Hinweise.....	68
6.11.2	KaController.....	68
6.11.3	Externer Raumtemperaturfühler	69
6.11.4	Eingänge zur Verarbeitung ext. Kontakte (z.B. bauseitige Gebäudeleittechnik, etc.)	69
6.11.5	Geräteinterner Temperaturfühler / Luftansaug- fühler	69
6.12	Adressierung – Einkreisregelungen	70
6.13	Einstellung Geräteausführung mittels DIP-Schalter	71
6.14	Parametereinstellungen	74
6.15	Parametereinstellungen	75
6.15.1	Einstellung der Sollwerttemperatur absolut oder $\pm 3K$	75
6.15.2	Funktion ON/OFF, Eco/Tag	76
6.15.3	Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlege- fühler in 2-Leiter-Systemen	77
6.15.3.1	Einstellung DIP-Schalter Nr. 3, DIP-Schalter Nr. 4	77
6.15.3.2	Einstellung Betriebsart Automatische Umschaltung Heizen/Kühlen.....	78
6.15.3.3	Grenzwert Heizbetrieb.....	78
6.15.3.4	Grenzwert Kühlbetrieb	79
6.15.3.5	Zyklischen Öffnen und Schließen des Durch- gangsventils oder 3-Wege-Ventil.....	79
6.15.4	Funktion digitale Eingänge DI1 und DI2.....	80
6.15.4.1	Funktion DI1.....	80
6.15.4.2	Funktion DI2.....	81
6.15.5	Funktion digitale Ausgänge V1 und V2	82
6.15.5.1	Digitaler Ausgang V1	82
6.15.5.2	Digitaler Ausgang V2	82
6.15.6	Externe Ansteuerung über 0..10 Volt.....	83

Inhaltsverzeichnis

6.16	Funktionsprüfung der angeschlossenen Baugruppen	84
6.17	Parameterliste Steuerplatine	85
6.18	Parameter KaController	88
7	Bedienung und Inbetriebnahme	92
7.1	Prüfung vor der Inbetriebnahme.....	92
7.2	Wärmetauscher entlüften	93
7.3	Einschalten	93
8	Wartung	94
8.1	Sichern gegen Wiedereinschalten	94
8.2	Wartung	95
8.2.1	Filterreinigung	95
9	Störungen	96
9.1	Störungsanzeige	96
9.2	Störungstabelle.....	97
10	Konformitätserklärung	98

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 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.

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

1.2 Symbolerklärung

Hinweise



GEFAHR!

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



HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



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





3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
	Ergebnisse von Handlungsschritten
	Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen
	Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter), Anzeigeelemente (z. B. Signalleuchten)
„Anzeige“	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)

1.3 Urheberrecht

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung des Geräts zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

1.4 Kundenservice

Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Kundenservice zur Verfügung:

Adresse	Kampmann GmbH & Co. KG Friedrich-Ebert-Str. 128–130 49811 Lingen (Ems)
Telefon	+49 591 7108 670
Fax	+49 591 7108 360
E-Mail	service@kampmann.de
Internet	www.kampmann.de

Zudem sind wir stets an Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und die für eine Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den Abschnitten zu den einzelnen Lebensphasen enthalten.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte dienen ausschließlich zum Heizen und Kühlen von Luft in frostfreien und trockenen Räumen. Das Gerät muss innerhalb des zu behandelten Raums an das bauseitige Heizungs-/Kälte-/Lüftungssystem sowie das bauseitige Abwasser- und Stromnetz angeschlossen werden.

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

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

2.2 Betriebs- und Einsatzgrenzen

Betriebsgrenzen		
Wassertemperatur min./max.	°C	5-75
Luftansaugtemperatur min./max.	°C	15-35
Luftfeuchte min./max.	%	15-75
Betriebsdruck max.	bar	8
Glykolanteil min./max.	%	25-50

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		8-9	Mangan Ionen (Mn^{2+})	mg/l	<0,05
Leitfähigkeit	$\mu S/cm$	< 700	Ammoniak Ionen (NH_4^+)	mg/l	< 0,1
Sauerstoffgehalt (O_2)	mg/l	< 0,1	Chlor Ionen (Cl)	mg/l	< 100
Härte	°dH	4-8,5	CO_2	ppm	< 50
Schwefel Ionen (S)		nicht messbar	Sulfat Ionen (SO_4^{2-})	mg/l	< 50
Natrium Ionen (Na^+)	mg/l	< 100	Nitrit Ionen (NO_2^-)	mg/l	< 50
Eisen Ionen (Fe^{2+}, Fe^{3+})	mg/l	< 0,1	Nitrat Ionen (NO_3^-)	mg/l	< 50



WARNUNG!

Gefahr bei Fehlgebrauch!

- Das Gerät niemals in Feuchträumen wie Schwimmbäder, in Nassbereichen etc. betreiben.
- Das Gerät niemals in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre betreiben.
- Das Gerät niemals in Räumen mit hoher Staubbelastung betreiben.
- Das Gerät niemals in Räumen, die Gase mit hoher Temperatur enthalten, betreiben.
- Das Gerät niemals in aggressiver oder korrosionsfördernder (z.B. Seeluft) Atmosphäre betreiben.
- Das Gerät niemals oberhalb von elektrischen Geräten (wie z. B. Schaltschränke, Computer oder andere elektrische Geräte oder Kontakte, die nicht tropfwasserdicht sind) betreiben.
- Das Gerät niemals im Außenbereich betreiben.
- Fenster während des Betriebs geschlossen halten.
- Das Gerät nur in seiner Gesamtheit und mit Anschluss an den Versorgungsnetzen (Abwasser, Heizung/Kälte, Strom) betreiben.
- Das Gerät niemals außerhalb der technischen Spezifikationen betreiben (↪ Kapitel 3 „Technische Daten“ auf Seite 12).
- Fern von Heizungen oder anderen Heizgeräten aufstellen.
- Luftstrom muss ungehindert zirkulieren können.
- Keine Gegenstände auf dem Gerät abstellen.
- Gerät nicht abdecken.
- Die Anforderungen an den Aufstellort stets beachten (↪ Kapitel 6.1 „Voraussetzungen an den Aufstellort“ auf Seite 27).

2.3 Grundsätzliche Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die vom Gerät auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung ausgehen können.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Sicherheitshinweise in den weiteren Abschnitten dieser Anleitung beachten.

2.3.1 Gefahren durch elektrische Energien

Elektrischer 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 Verantwortung des Betreibers

Betreiberpflichten

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Geräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Geräts gültigen Sicherheits-, Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere Folgendes:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzvorschriften informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Geräts ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Geräts umsetzen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Personen, die mit dem Gerät umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und das Tragen der erforderlichen Schutzausrüstung verbindlich anweisen.

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlgefühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Gerät stets in technisch einwandfreiem Zustand ist. Daher gilt Folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.

Hygieneanforderungen

Der Betreiber muss die Vorgaben gemäß den am Einsatzort geltenden Normen und Richtlinien im Hinblick auf die Hygieneanforderungen beachten. Hierzu zählt unter anderem die Einhaltung

- der hygienischen Trennung von Frisch- und Abwasser,
- der entsprechenden Wartungs- und Prüfindervalle,
- der Vorgaben für Luftkanäle und Luftdurchlässe,
- der vorgegebenen Filter-Güteklassen.

2.5 Unterweisung

Der Hersteller bietet eine Unterweisung für den Anwender an. Kontaktdaten siehe ↪ Kapitel 1.4 „Kundenservice“ auf Seite 6.

2.6 Personalanforderungen

2.6.1 Qualifikationen

Für alle Arbeiten sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie diese Arbeiten zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Montagepersonal

Das Montagepersonal hat aufgrund einer Unterweisung die fachlichen Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen, um die übertragenen Aufgaben auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen. Das Montagepersonal verfügt über alle notwendigen Hilfsmittel und Werkzeuge.

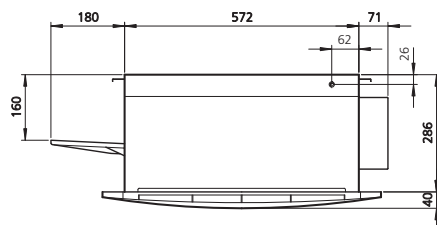
Hausmeister/Anwender

Der Hausmeister/Anwender wurde ggf. in einer Unterweisung durch den Ersteller über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Hausmeister/Anwender nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist.

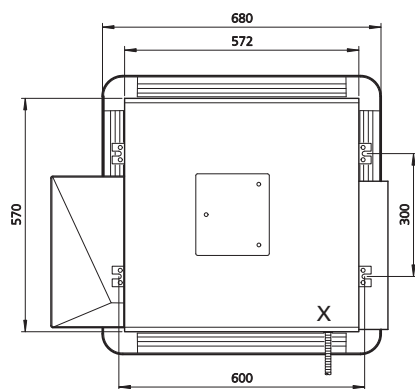
3 Technische Daten

3.1 Hauptabmessungen

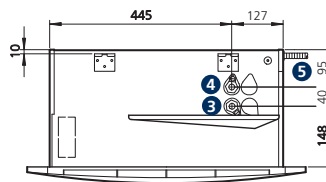
BG 1–4, mit Kunststoff-Designblende (Abmessungen in mm)



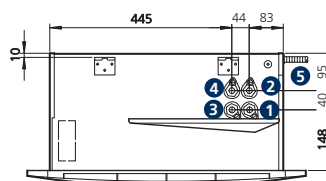
Vorderansicht



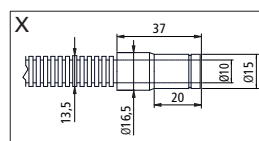
Draufsicht



Wasseranschlusseite 2-Leiter



Wasseranschlusseite 4-Leiter



2-Leiter:

- ③ Wassereintritt
- ④ Wasseraustritt
- ⑤ Kondensatablauf

4-Leiter:

- ① Heizwassereintritt
- ② Heizwasseraustritt
- ③ Kaltwassereintritt
- ④ Kaltwasseraustritt
- ⑤ Kondensatablauf

Wasseranschlüsse

Baugröße	2-Leiter	4-Leiter
1	1/2"	1/2"
2-4	3/4"	1/2"

Gewichte

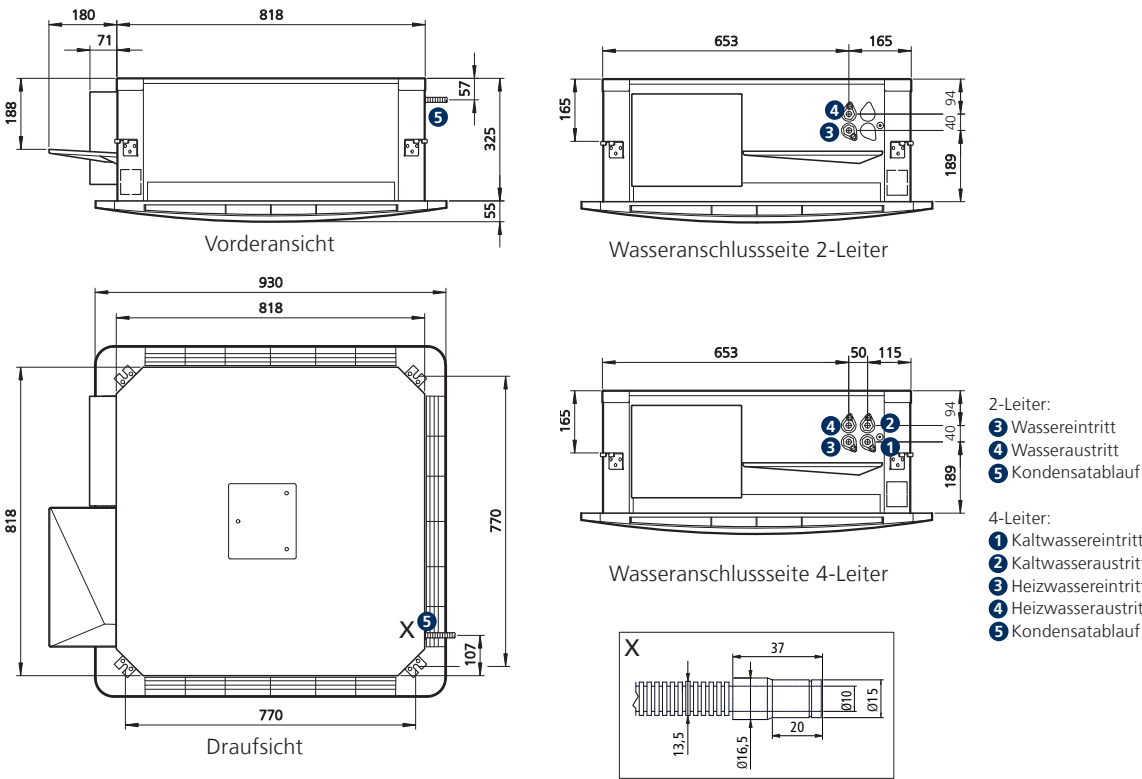
Baugröße	Grundgerät		Design- blende	Gesamt	
	2-Leiter	4-Leiter		2-Leiter	4-Leiter
	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
1	21	24	3	24	27
2	23	24	3	26	27
3	23	24	3	26	27
4	24	24	3	27	27

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlgefühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

BG 5–7, mit Kunststoff-Designblende (Abmessungen in mm)



Wasseranschlüsse

Baugröße	2-Leiter	4-Leiter
5 - 7	3/4"	3/4"

Gewichte

Baugröße	Grundgerät		Design- blende	Gesamt	
	2-Leiter	4-Leiter		2-Leiter	4-Leiter
	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
5	40	43	5	45	48
6	45	48	5	50	53
7	45	48	5	50	53

3.2 Anschlusswerte

Gerätegröße		BG 1	BG 2	BG 3	BG 4	BG 5	BG 6	BG 7
Netzspannung		230 V / 50 Hz						
Schutzart		IP 21						
Schutzklasse		I / Schutzleiter-Anschluss						
Ausführung AC-Ventilatoren								
Max. Leistungsaufnahme	W	43	63	75	89	102	108	156
Max. Stromaufnahme	A	0,19	0,28	0,33	0,39	0,52	0,6	0,75
Ausführung EC-Ventilatoren								
Max. Leistungsaufnahme	W	11	26	45	65	81	89	155
Max. Stromaufnahme	A	0,11	0,22	0,33	0,47	0,52	0,55	0,72

3.3 Betriebsdaten

Ventilator- ausführung	2-Leitersystem		4-Leitersystem		Baugröße	Abmessungen (L x B)
	Kühl- leistungen ¹⁾	Wärme- leistungen ²⁾	Kühl- leistungen ¹⁾	Wärme- leistungen ²⁾		
	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]		[mm]
AC, 230 V	1,97 – 2,71	3,85 – 5,27	1,89 – 2,75	2,45 – 3,50	1	680 x 680
	2,17 – 4,31	4,19 – 8,19	1,91 – 3,40	2,45 – 4,45	2	
	2,73 – 5,05	5,17 – 9,86	2,00 – 3,89	1,91 – 3,30	3	
	4,03 – 5,47	8,21 – 10,88	2,66 – 4,47	2,39 – 3,70	4	
	4,19 – 6,22	8,46 – 12,85	4,50 – 6,20	5,80 – 9,00	5	930 x 930
	5,38 – 9,56	9,22 – 17,30	4,30 – 7,20	6,30 – 10,50	6	
	5,38 – 11,00	10,09 – 22,66	4,50 – 8,80	6,80 – 12,50	7	
EC, 230 V	1,97 – 2,71	3,85 – 5,27	1,89 – 2,75	2,45 – 3,50	1	680 x 680
	2,17 – 4,31	4,19 – 8,19	1,91 – 3,40	2,45 – 4,45	2	
	2,73 – 5,05	5,17 – 9,86	2,00 – 3,89	1,91 – 3,30	3	
	4,03 – 5,47	8,21 – 10,88	2,66 – 4,47	2,39 – 3,70	4	
	4,19 – 6,22	8,46 – 12,85	4,50 – 6,20	5,80 – 9,00	5	930 x 930
	5,38 – 9,56	9,22 – 17,30	4,30 – 7,20	6,30 – 10,50	6	
	5,38 – 11,00	10,09 – 22,66	4,50 – 8,80	6,80 – 12,50	7	

¹⁾ bei PKW 7/12, $t_{L1} = 27^{\circ}\text{C}$

²⁾ bei PWW 70/60, $t_{L1} = 20^{\circ}\text{C}$

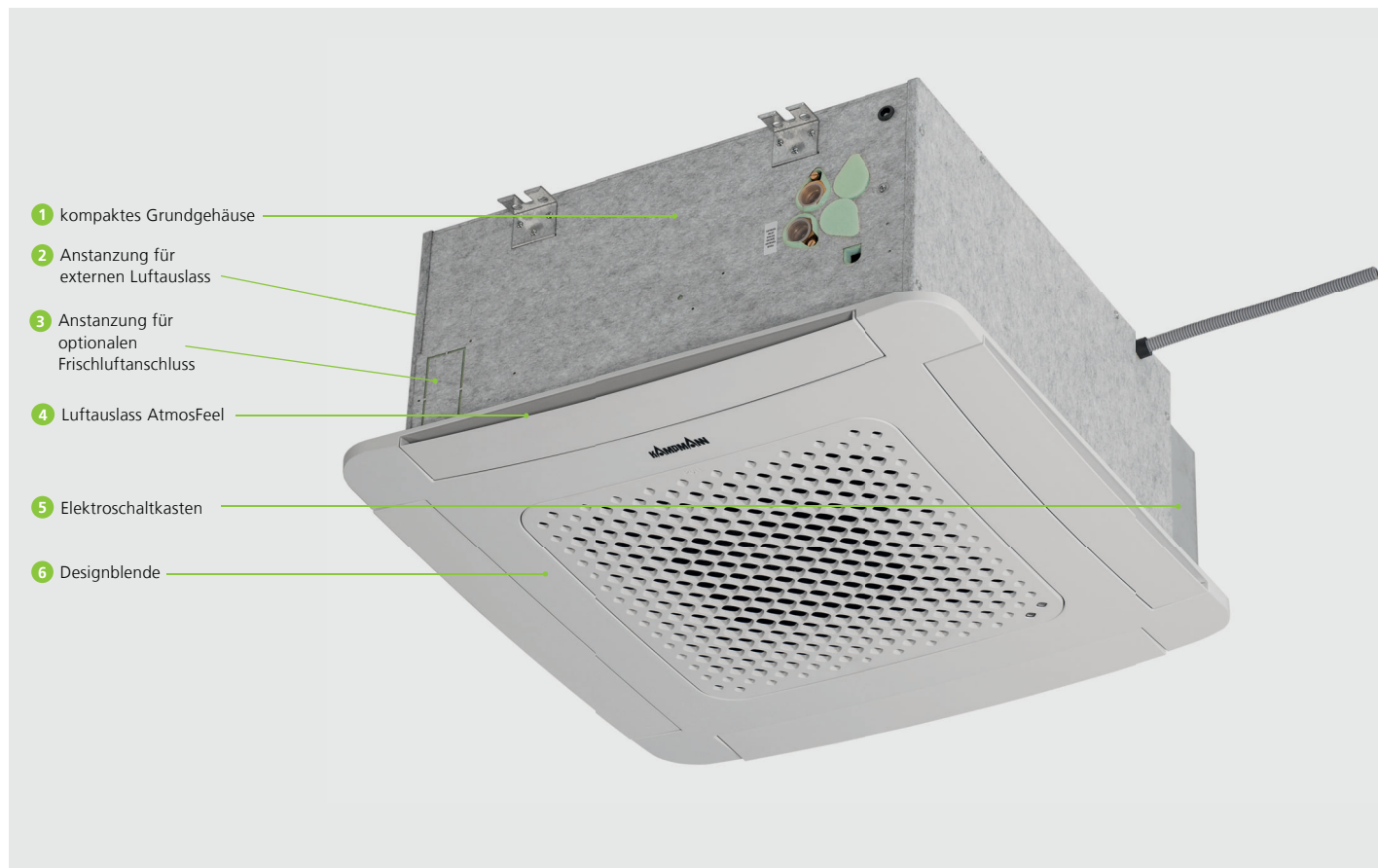
3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

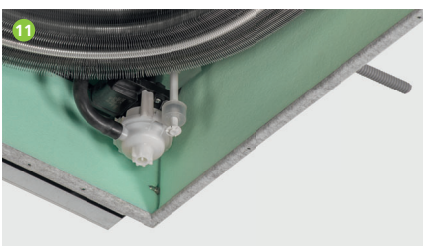
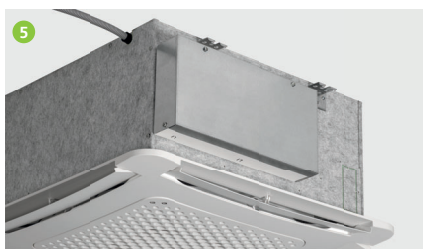
Montage- und Bedienungsanleitung

4 Aufbau und Funktion

4.1 Übersicht



Merkmale





Bsp.: Baugröße 1 - 4

1 Kompaktes Grundgehäuse:

- › aus verzinktem Stahlblech
- › Außenseite ist zur besseren Isolation zur Umgebung mit einem Fließ überzogen
- › Innenseite mit hochwertiger 10 mm dampfdiffusionsdichter Polyethylenschaummatte

2 Anstanzung für externen Luftauslass:

- › Anschlussmöglichkeit für bauseitige Luftauslässe

3 Anstanzung für optionalen Frischluftanschluss:

- › Baugröße 1-4, je Stutzen (max. 2) 80 m³/h
- › Baugröße 5-7, (max. 1) 120 m³/h

4 Luftauslass AtmosFeel:

- › vier manuell einstellbare Luftauslasslamellen (Baugröße 1-4)
- › aus glattem Kunststoff
- › leicht zu reinigen

5 Elektroschaltkasten für Regelplatinen:

- › KaControl
- › Infrarotempfänger-Elektronik
- › nur Klemmstellen, für bauseitige Regelung

6 Designblende ähnlich RAL 9016 (Verkehrsweiß):

- › Auslass optimiert für max. Behaglichkeit durch seitlichen Luftaustritt und Ausnutzung des Coanda-Effektes
- › IR-Empfänger unauffällig in Designblende integriert (Baugröße 1-4)

7 Kondensatanschluss:

- › Innendurchmesser 10 mm
- › Außendurchmesser 15 mm

8 Luftfilter G1:

- › einfach zu entnehmen
- › leicht zu reinigen

9 Luftansauggitter:

- › großer freier Querschnitt zur Druckverlustminimierung

10 Hydraulische Anschlüsse:

- › für PKW, PWW und Kondensat-abfuhr
- › Ventil-Tropfwanne führt anfallendes Kondensat in die Kondensatwanne ab
- › Tropfwanne liegt dem Gerät bei
- › optional bei entsprechenden Stückzahlen auf Wunsch mit integrierten Ventilen lieferbar

11 Kondensatpumpe und Schwimmerschalter:

- › einfach zugänglich durch Entfernung der Styroporkondensatwanne
- › die integrierte Kondensatpumpe führt das Kondensat bis zu einer max. Förderhöhe von 480 mm ab
- › Ansteuerung der Pumpe über einen zweistufigen Schwimmerschalter

- › bei Erreichen der ersten Stufe wird die Pumpe eingeschaltet, die zweite Stufe aktiviert einen auswertbaren Alarmkontakt

12 Ventilatoren:

- › 3-stufige AC-Ventilatoren
- › stufenlose EC-Ventilatoren
- › effizient und geräuscharm
- › Schutzart IP 44, Isolierklasse B
- › integrierte Thermokontakte zur Verhinderung einer Überhitzung des Motors

13 Wärmetauscher:

- › aus Kupferrohr mit Aluminium-Lamellen
- › in 2-/4-Leiter-Ausführung
- › Entlüftungs- und Entleerungsventile an der Außenseite des Geräts

14 Ventile (optional):

- › optional werkseitig integriert

4.2 Kurzbeschreibung

Der KaCool D AF ist ein dezentrales Gerät zum Heizen, Kühlen und Filtern von Luft, u.a. in Hotels, Büros und Geschäftsräumen. Dank des effektiven, extrem leisen Ventilators stellt sich die individuelle Wohlfühltemperatur für den Anwender schnell ein.

Betriebsweise

Die Sekundärluft wird im Mittelteil der Blende angesaugt. Die Luft gelangt zunächst über das Lufteintrittsgitter zum Filter. Dieser befreit die Sekundärluft z. B. von Staub und schützt somit die folgenden Komponenten vor Verunreinigungen.



Die Luft wird vom Ventilator, der sich unmittelbar hinter dem Filter befindet, abgesaugt und durch den Kupfer-Aluminium-Wärmetauscher gedrückt. Im Tauscher wird die Luft, je nachdem mit welcher Temperatur das Medium durch den Wärmetauscher fließt, abgekühlt oder erhitzt.

Die Luft gelangt durch die Luftaustrittslamellen in den Raum. Die Luftaustrittslamellen können manuell, je nach gewünschter Luftrichtung, verstellt werden.

Beim Kühlen mit niedrigen Wassertemperaturen kann am Wärmetauscher Kondensat anfallen. Dieses tropft am Wärmetauscher herunter und fällt in die darunter liegende Kondensatwanne. Hier sammelt sich in einer Ecke das Kondensat. Mittels eines Schwimmerschalters wird der Kondensatstand überwacht. Bei Überschreiten eines bestimmten Pegels, wird die Kondensatpumpe aktiviert. Wird ein nochmals höherer Pegel überwunden, wird zudem eine Kondensatwarnung herausgeben.

Im Zubehör erhältliche Ventilkits können seitlich am Gerät angeschlossen werden. Den Geräten liegen Kondensatwannen bei, die unterhalb der Ventilkits montiert werden können. Das Kondensat wird über eine vorbereitete Öffnung in die Kondensatwanne des Gerätes geleitet und abgeführt.

4.3 Zubehör






Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Passend für	Art.-Nr.
Ventile				
	2 - Wege Ventilkit	Auf / Zu 2-Leiter 230 V Antrieb	KaCool D AF ohne KaControl, Baugröße 0 – 1	325009012110
			KaCool D AF ohne KaControl, Baugröße 2 – 4	325009022110
			KaCool D AF ohne KaControl, Baugröße 5	325009032110
			KaCool D AF ohne KaControl, Baugröße 6 – 7	325009042110
		Auf / Zu 2-Leiter 24 V Antrieb	KaCool D AF mit KaControl, Baugröße 0 – 1	325009012112
			KaCool D AF mit KaControl, Baugröße 2 – 4	325009022112
			KaCool D AF mit KaControl, Baugröße 5	325009032112
			KaCool D AF mit KaControl, Baugröße 6 – 7	325009042112
		Auf / Zu 4-Leiter mit 230 V Antrieb	KaCool D AF ohne KaControl, Baugröße 0 – 4	325009014110
			KaCool D AF ohne KaControl, Baugröße 5 – 7	325009024110
		Auf / Zu 4-Leiter 24 V Antrieb	KaCool D AF mit KaControl, Baugröße 0 – 4	325009014112
			KaCool D AF mit KaControl, Baugröße 5 – 7	325009024112
	3 - Wege Ventilkit	Auf / Zu 2-Leiter mit 230 V Antrieb	KaCool D AF ohne KaControl, Baugröße 0 – 1	325009012120
			KaCool D AF ohne KaControl, Baugröße 2 – 4	325009022120
			KaCool D AF ohne KaControl, Baugröße 5	325009032120
			KaCool D AF ohne KaControl, Baugröße 6 – 7	325009042120
		Auf / Zu 2-Leiter 24 V Antrieb	KaCool D AF mit KaControl, Baugröße 0 – 1	325009012122
			KaCool D AF mit KaControl, Baugröße 2 – 4	325009022122
			KaCool D AF mit KaControl, Baugröße 5	325009032122
			KaCool D AF mit KaControl, Baugröße 6 – 7	325009042122
		Auf / Zu 4-Leiter mit 230 V Antrieb	KaCool D AF ohne KaControl, Baugröße 0 – 4	325009014120
			KaCool D AF ohne KaControl, Baugröße 5 – 7	325009024120
		Auf / Zu 4 -Leiter 24 V Antrieb	KaCool D AF mit KaControl, Baugröße 0 – 4	325009014122
			KaCool D AF mit KaControl, Baugröße 5 – 7	325009024122

[weiter »](#)






3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Passend für	Art.-Nr.
Anschlüsse				
	Primärluftanschlussstutzen	zum Anschluss von externer Primärluft	KaCool D AF BG0-4	325009010300
			KaCool D AF BG5-8	325009020300
	ABS Designblende RAL 9016	Ist bei Geräten mit der Artikelnummer 325008XXX001XX im Lieferumfang enthalten.	KaCool D AF BG0-4, ohne IR-Fernbedienung	im normalen Lieferumfang enthalten
			KaCool D AF BG0-4, mit IR-Fernbedienung	
			KaCool D AF BG5-8, ohne IR-Fernbedienung	
			KaCool D AF BG5-8, mit IR-Fernbedienung	
	Metall Blende RAL 9016	Bei Deckenkassetten mit der Artikelnummer 325008XXX001XX ist die ABS Designblende im Lieferumfang enthalten. Um die Geräte ohne Designblende zu bestellen muss in der Art. Nr. die 1 durch eine 0 zu ersetzt und die Metallblende separat bestellt werden.	KaCool D AF BG0-4, ohne IR-Fernbedienung	325009010020
			KaCool D AF BG0-4, mit IR-Fernbedienung	325009010021
			KaCool D AF BG5-8, ohne IR-Fernbedienung	325009020020
			KaCool D AF BG5-8, mit IR-Fernbedienung	325009020020
Regelungszubehör elektromechanisch				
	Elektromechanischer Raumthermostat	nur zum Kühlen geeignet mit 3-Stufen-Schalter Ventilator Drehzahl Farbe: weiß Spannung: 230 V, 50 Hz, max. 3 A BxHxT: 170 x 70 x 44 mm	alle Baugrößen, 2-Leiter Ventilatorausführung AC	196000148918
		Elektromechanischer Raumthermostat mit manuellem Umschalter Kühlen/Heizen, mit 3-Stufen-Schalter Ventilator Drehzahl Farbe: weiß Spannung: 230 V, 50 Hz, max. 3 A BxHxT: 170 x 70 x 44 mm	alle Baugrößen, 2-Leiter Ventilatorausführung AC	196000148917
		Elektromechanischer Raumthermostat mit automatischer Umschaltung Kühlen/Heizen, mit 3-Stufen-Schalter Ventilator Drehzahl. Farbe: weiß Spannung: 230 V, 50 Hz, max. 3 A BxHxT: 170 x 70 x 44 mm	alle Baugrößen, 2-oder 4-Leiter Ventilatorausführung AC	196000148916
	EC-Klimaregler	Klimaregler Heizen/Kühlen 2-/4-Leiter. Betriebsarten AUTO / MAN / AUS. Lüfterdrehzahl einstellbar über 3-Stufen-schalter (parametrierbar). Raumfrostschutzfunktion, interner Temperaturfühler, DIP-Schalter zur Funktionsauswahl. Gehäuse Kunststoff, reinweiß, ähnlich RAL 9010, Aufputz Drei Eingänge für: externen Vorlauffühler (47 kOhm) / Umschaltkontakt Heizen/Kühlen, externer Raumtemperaturfühler (47 kOhm), Umschaltung ECO/Tag oder Ein/Aus Drei Ausgänge für: Drehzahlsteuerung (0-10 VDC/5 mA), Ventilatorantriebe (230 VAC/ 5(1) A) Betriebsspannung: 230 V AC/50 Hz/<2 VA Schutzart IP30 Abmessungen B x H x T: 110 x 111 x 26 mm	Deckenkassetten mit EC-Ventilator ohne KaControl, nur in Verbindung mit Ventilkits mit 230 V Stellantrieb	196000030155
weiter »				

weiter »

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Passend für	Art.-Nr.
	EC-Klimaregler mit Uhr	Klimaregler für Heiz-/ Kühlsysteme in 2-/4-Leiterausführung mit Zeitschaltprogramm. Sommer-/Winterzeitumstellung, Betriebsartenschalter (mit Raumfrostschutzüberwachung), manuelle 10-Stufen Drehzahlschaltung. Unterputz, Farbe reinweiß, ähnlich RAL 9010. Zwei Eingänge für: externen Taupunktsensor, externen Vorlauffühler, externen Raumtemperaturfühler, Umschaltung Heizen/Kühlen, ECO/Tag oder Ein/Aus Analogausgang: 0-10 V/5 mA 2 Schaltkontakte je 230 V/3(0,5) A Regelbereich: 5-30 °C Heizen und 18...40 °C Kühlen Gangreserve: ca. 3 Tage Betriebsspannung: 230 V/50 Hz/<2,2 VA Schutzart: IP 30 Abmessungen B x H x T: 81 x 85 x 18 mm (Aufbauhöhe, +29 mm Einbauhöhe UP)	Deckenkassetten mit EC-Ventilator ohne KaControl, nur in Verbindung mit Ventilkits mit 230 V Stellantrieb	196000030256
	Relaisbox	zur Gruppenbildung (max. 4 Geräte) mit elektromechanischer Regelung	Alle Baugrößen mit AC-Ventilator	196000148919
Regelungszubehör KaControl				
	KaController Raumbediengerät mit Ein-Knopf-Bedienung	Raumbediengerät zur Wandmontage, in hochwertigem Design, Gehäuse aus Kunststoff, Farbe ähnlich RAL 9010, großflächiger LCD-Multifunktionsdisplay, integrierter Raumtemperaturfühler, Kommunikations- Schnittstelle zum Kampmann-T-LAN-Bus-System, automatisch schaltende LED-Hintergrundbeleuchtung, Druck-/Dreh-Navigator mit Endlos-Dreh-/Rastfunktion, individuell veränderbare Grundanzeige, integriertes Tag-, Nacht- und Wochen-Schaltprogramm, passwortgeschützte Parametrie-Ebene, für Regelausstattung C1	alle Baugrößen	196003210001
	KaController Raumbediengerät mit seitlichen Funktionstasten	für Schnelzugriff auf Lüftereinstellung, Betriebsarten, Ecobetrieb, Uhrzeit und Zeitschaltprogramm, sonst wie Art.-Nr. 196003210001	alle Baugrößen	196003210002
	KaController ohne Funktionstasten, schwarz	Raumbedieneinheit für Wandmontage im hochwertigem Design, Gehäuse aus Kunststoff, Verkehrsschwarz (ähnlich RAL 9017), sonst wie Art.-Nr. 196003210001	alle KaControl-Sekundärluftgeräte	196003210006

weiter »

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Passend für	Art.-Nr.
Regelungszubehör KaControl				
	KaControl-Tableau SEL ohne BACnet	In einem Wand-Aufbauehäuse montierte und anschlussfertig verdrahtete KaControl-Regelelektronik inkl. KaControl Bedieneinheit zur zentralen Steuerung von Kampmann Produkten über eine serielle Buskommunikation (Modbus); zur Integration von maximal 24 Geräten (Modbus-Teilnehmern) (wahlweise mit max. 6 BACnet Objekten in einem BACnet/IP Netzwerk)	alle Baugrößen	196003232122
	KaControl-Tableau SEL mit BACnet			196003232123
	KaControl Raumtemperaturfühler	zur Wandmontage, IP30 Aufputz, Farbe weiß RAL 9010, alternativ zum Temperaturfühler im KaController	alle Baugrößen	196003250110
	Rohr-Anlegefühler	zur Erfassung der Mediumtemperatur, inkl. Halteband, Kabellänge 3 m, für Gerätefrostschutz	alle Baugrößen	196003250115
	Serielle CANbus-Karte	zur Erweiterung der Geräteanzahl bei Einkreisregelung	alle Baugrößen	196003260101
	Serielle Modbus-Karte	zur Anbindung an Modbus-Netzwerke	alle Baugrößen	196003260101
	Serielle Konnex-Karte	zur Einbindung in ein KNX-/EIB-Netzwerke	alle Baugrößen	196003260701
	Serielle LON FT-T10A-Karte	zur Einbindung in ein LON FTT10A-Netzwerk	alle Baugrößen	196003260501

Stellantriebe

Spannungsversorgung	Stromaufnahme	Leistungsaufnahme
	[A]	[W]
230 V	0,25	1,8
24 V	0,35	1,8

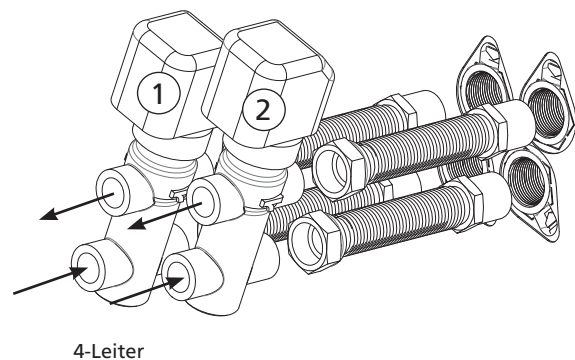
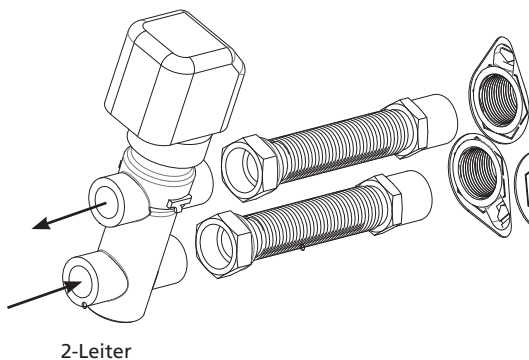
Ventilhub 2,5 mm
 Gewindeanschluss M 30 x 1,5
 Ausführung Stellantrieb: Ein/Aus, NC (normally closed)

Ventile

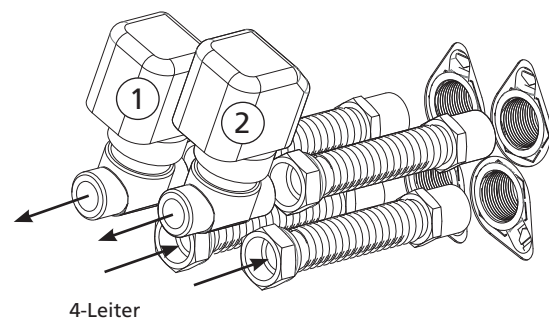
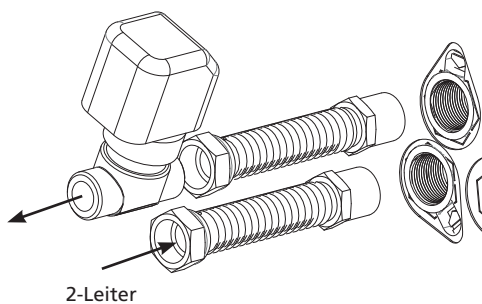
Baugröße KaCool D AF	Anschluss		KVS-Wert	
	2-Leiter	4-Leiter	2-Leiter	4-Leiter
1	1/2"	2x1/2"	1,7	1,7
2	3/4"	2x1/2"	2,8	1,7
3	3/4"	2x1/2"	2,8	1,7
4	3/4"	2x1/2"	2,8	1,7
5	3/4"	2x3/4"	2,8	2,8
6	3/4"	2x3/4"	4,0	2,8
7	3/4"	2x3/4"	4,0	2,8

4-Leiter Anschluss Heizen / Kühlen		
	Kühlen	Heizen
Baugröße 1-4	1	2
Baugröße 5-7	2	1

Montage 3-Wege-Ventil



Montage 2-Wege-Ventil



5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Sicherheitshinweise für den Transport

Verletzungsgefahr



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch scharfkantige oder abreißende Transportstücke!

Die unsachgemäße Verwendung von Bauteilen des Gerätes als Tragemöglichkeit kann zu Sach- und Personenschäden führen.

- Zum Transport des Gerätes sind 2 Personen erforderlich.
- Beim Transport persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Geräte nur beidseitig tragen und am Grundgehäuse (nicht an den Ventilen) anheben.
- Zum Transport geeignete Transporthilfsmittel verwenden, um Gesundheits- und Geräteschäden zu vermeiden.

Unsachgemäßer Transport



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.
- Hebezeuge nur am Gerät ansetzen. Auf gleichmäßige Gewichtsverteilung achten.
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen

Lieferumfang
(je nach bestellter Ausführung)

Grundgehäuse:

- Grundgehäuse
- Befestigungsmaterial
- Kondensatwanne/Ventile
- Anleitung/Schaltplan

Designblende:

- Blende
- Befestigungsmaterial

Ventilkit:

- Verbindungsrohrleitung
- Ventil
- Stellantrieb
- Anleitung

5.2 Transportinspektion

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 über den Spediteur einleiten.



Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Gewährleistungsansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

5.3 Verpackung

Zur Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt.

Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

Umgang mit Verpackungsmaterialien

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



HINWEIS!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden. Durch falsche Entsorgung von Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

5.4 Lagerung

Lagerung der Packstücke

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: 15 bis 35°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60%.



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

6 Montage und Anschluss

6.1 Voraussetzungen an den Aufstellort

Das Gerät nur montieren, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

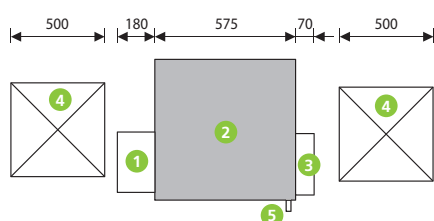
- Der Aufstellort trägt das Gewicht des Gerätes
(☞ Kapitel 3 „Technische Daten“ auf Seite 12-14).
- Der lastsichere und schwingungsfreie Sitz des Gerätes ist gewährleistet (ggf. Statiker oder Architekt hinzuziehen, ebenso bei Wand- oder Deckendurchbrüchen).
- Die erforderlichen Mindestabstände vom Gerät zur Wand/Decke/Boden werden eingehalten (S. 29).
- Der Luftstrom muss ungehindert zirkulieren können.
- Bohrpositionen für Bohrarbeiten zum Montieren des Gerätes sind frei von verlegten Elektro- oder Rohrleitungen.
- Bauseitig sind ausreichend dimensionierte Anschlüsse für den Wasserzu- und -ablauf vorhanden
(☞ Kapitel 3 „Technische Daten“ auf Seite 12 ff.).
- Eine Gerätemontage ohne mechanische Verwindungen oder Verspannungen in jeder Einbaulage muss gewährleistet sein.
- Bauseitig steht elektrische Energieversorgung zur Verfügung
(☞ Kapitel 3 „Technische Daten“ auf Seite 14).

6.2 Revisionsöffnungen bei fest geschlossener Decke

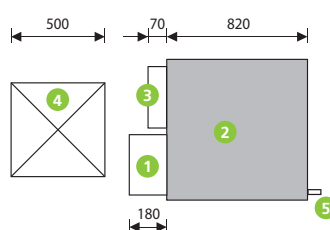
Anschluss Revisionsöffnungen

Zur Wartung und Revision der Geräte bei fest geschlossenen Decken sind entsprechende Revisionsöffnungen vorzusehen.

Baugröße 1–4



Baugröße 5–7



- 1 Kondensatwanne für Ventile
- 2 Deckenkassette
- 3 Elektroanschlusskasten
- 4 Revisionsklappen (Vorschlag 500x500)
- 5 Kondensatanschluss (je nach Ausführung des Überganges, bei Kondensatanschluss auf bauseitige Kondensatleitung muss eine weitere Revisionsöffnung vorgesehen werden)

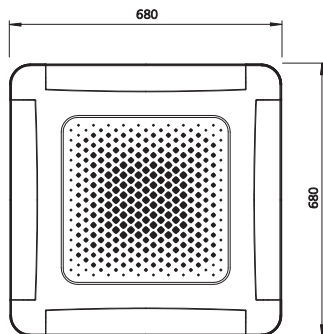
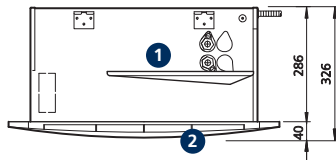
3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Montage (Allgemeines)

Baugröße 1–4



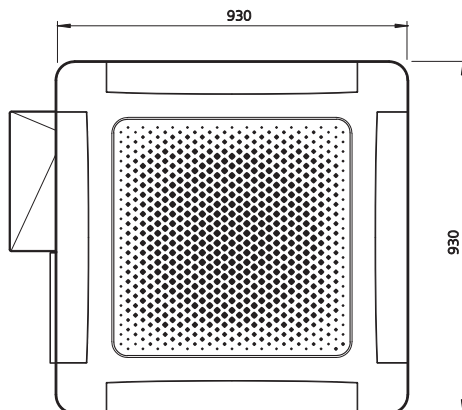
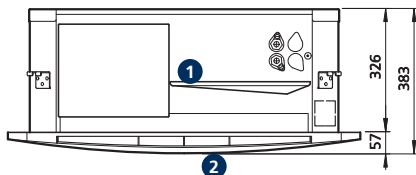
Die Deckenkassette kann innerhalb einer abgehängenen Decke oder unterhalb einer Rohbetondecke (ohne Zwischendeckenkonstruktion) montiert werden.

Zunächst muss die Kühl- bzw. Heizlast des Raumes ermittelt und die passende Deckenkassette (auch nach schalltechnischen Gesichtspunkten) ausgewählt werden.

Nach Auswahl der Kassette wird die optimale Position im Raum bestimmt. Es ist darauf zu achten, dass es nicht zu Zugerscheinungen kommt und die Kassetten nicht zu nah an Wände zu montieren (min. 1,4 m Abstand). Wird mehr als eine Kassette in einem Raum montiert, sollten diese versetzt zueinander und in einem Mindestabstand von 4 Metern montiert werden.

Die Installation der Deckenkassette muss waagrecht erfolgen. Zwischen Rohdecke und Kassette müssen 10 mm Mindestabstand eingehalten werden.

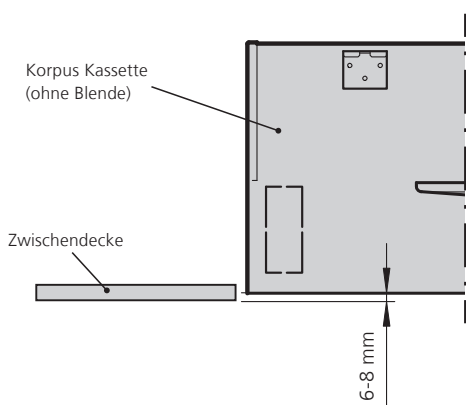
Baugröße 5–7



- 1 Kondensatwanne für Ventilbaugruppe
- 2 Designblende in RAL 9016 (Verkehrsweiß)

Direkt unterhalb der Deckenkassette dürfen sich keine Gegenstände, die die Luftströmung beeinflussen oder bei austretendem Wasser Schaden nehmen können, befinden.

Eine direkte Wärmeeinstrahlung durch Lampen oder Fenster auf die Kassette (und auf Temperaturfühler) muss verhindert werden.



HINWEIS!

Montagehöhe innerhalb der Zwischendecke

Beachten Sie, dass die Unterkante Korpus der Kassette (ohne montierte Blende), nicht bündig mit der abgehängenen Zwischendecke montiert wird.

Zwischen Unterkante Zwischendecke und Unterkante Korpus (ohne montierte Blende) muss ein Abstand von 6-8 mm vorliegen!

Aufhängen des Gerätes

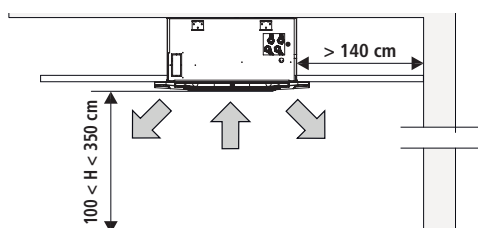
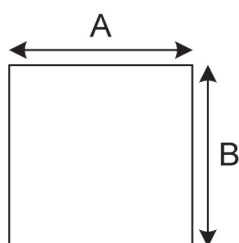
Nach der Auswahl des Installationsortes muss die Decke entsprechend geöffnet werden.

Bei einer Deckenkonstruktion mit Einlegeplatten werden diese großflächig um die Kassette entnommen.

Bei einer festen Gipskartondecke wird ein entsprechender Ausschnitt nach nebenstehenden Maßen erstellt.

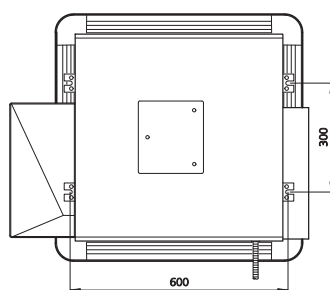
Zudem sind die Revisionsöffnungen entsprechend der Zeichnung auf Seite 27 zu erstellen.

Deckenausschnitt		BG 1–4	BG 5–7
A	mm	640	770
B	mm	640	770

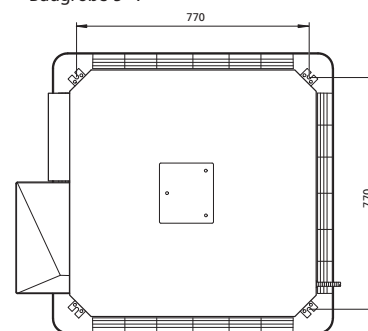


In die Rohbetondecke werden nun die Löcher für die Dübel zur Befestigung gebohrt. Anschließend werden Dübel und z.B. Gewindestangen befestigt.

Baugröße 1–4

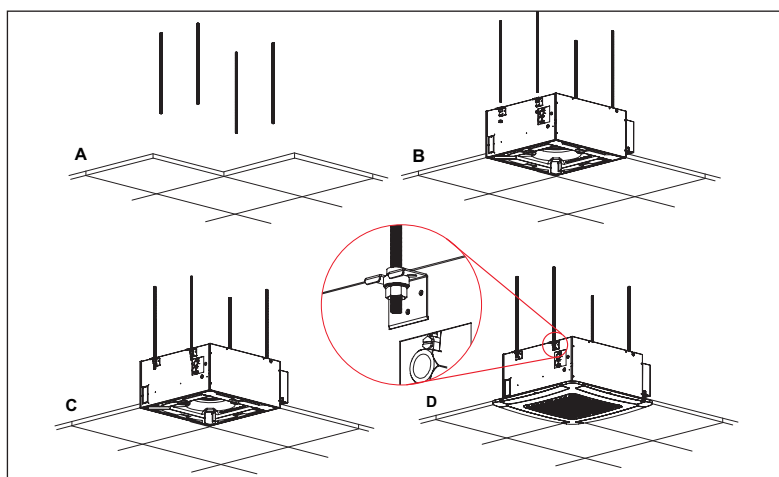


Baugröße 5–7



Auf die Gewindestangen werden die Montagewinkel (im Lieferumfang enthalten) der Deckenkassette auf entsprechender Höhe befestigt. Die Montagewinkel liegen dabei auf einem Gummipuffer zur Schwingungsentkopplung auf und sind mittels Scheiben und Muttern gesichert.

Die Deckenkassette kann nun mit Hilfe zweier Personen oder einer entsprechenden Lastenhilfe in die Deckenkonstruktion geführt und in die ersten beiden Montagewinkel gehängt werden. Danach werden die beiden weiteren Montagewinkel an der Deckenkassette befestigt. Die Winkel werden nun mit den beiliegenden Schrauben gesichert. Es können nun die wasser-, kondensat- und elektrotechnischen Anschlüsse erfolgen.



3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Wasserseitiger Anschluss



Falls vorhanden, wird zunächst das beiliegende Ventilkit an der Deckenkassette montiert. Nutzen Sie hierzu das beiliegende Dichtungsmaterial.

Beim Anziehen der Verschraubung muss das Gegenstück an der Kassette entsprechend gekontert werden!

Details zu den Ventilen auf Seite 23.

Nun kann die Montage der Ventil-Kondensatwanne erfolgen.

Anschließend können die bauseitigen Rohrleitungen an das Ventilkit angeschlossen werden. Auf jeden Fall ist zu verhindern, dass Spannungen und Vibrationen des Rohrleitungssystems auf die Deckenkassette übertragen werden.

Die Rohrleitungen bis über die Ventil-Kondensatwanne dampfdiffusionsdicht isolieren. Es wird empfohlen, die Rohrleitung seitlich an das Gerät zu führen. In diesem Fall wird ein größerer Bereich der Rohrleitung von der Kondensatwanne geschützt.

Ggf. sind vor der Deckenkassette Absperreinrichtungen und Mengenregulierer (z.B. Tackosetter) zum hydraulischen Abgleich und zu Wartungszwecken zu installieren.

Kondensatanschluss

Das am Wärmetauscher und an den Ventilen entstehende Kondensat wird mittels einer in der Kassette integrierten Kondensatpumpe abgeführt.

Zur Detektierung des Kondensats dient ein 2-stufiger Schwimmerschalter.

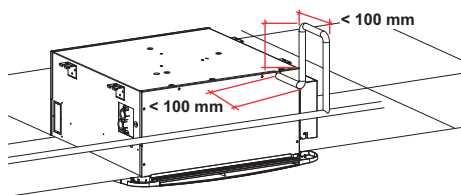
1. Stufe: Ein-/Ausschalten Kondensatpumpe
2. Stufe: Störung Kondensatablauf

Eine Störung Kondensatablauf muss (je nach Regelausführung bauseits) zur Abschaltung des Kühlventils genutzt werden!

Der Kondensatschlauch der Kassette hat einen Innendurchmesser von 10 mm bzw. einen Außendurchmesser von 15 mm und kann mittels einer entsprechenden Schlauchtülle fest mit der bauseitigen Hauptleitung verbunden werden.

Anfallende Kondensatmenge je Kassette

Luftansaug:	27°C / 48%			30°C / 75%
Wassertemperatur:	6 / 12°C	7 / 12°C	10 / 16°C	6 / 12°C
Baugröße	[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]
1	1,3	1,1	0,6	5,6
2	2,3	2,2	0,7	9,3
3	2,5	2,4	0,9	11
4	2,6	2,6	1	11,2
5	2,7	2,6	1,1	13
6	5,2	5,1	1,5	21
7	5,5	5,4	2,2	23

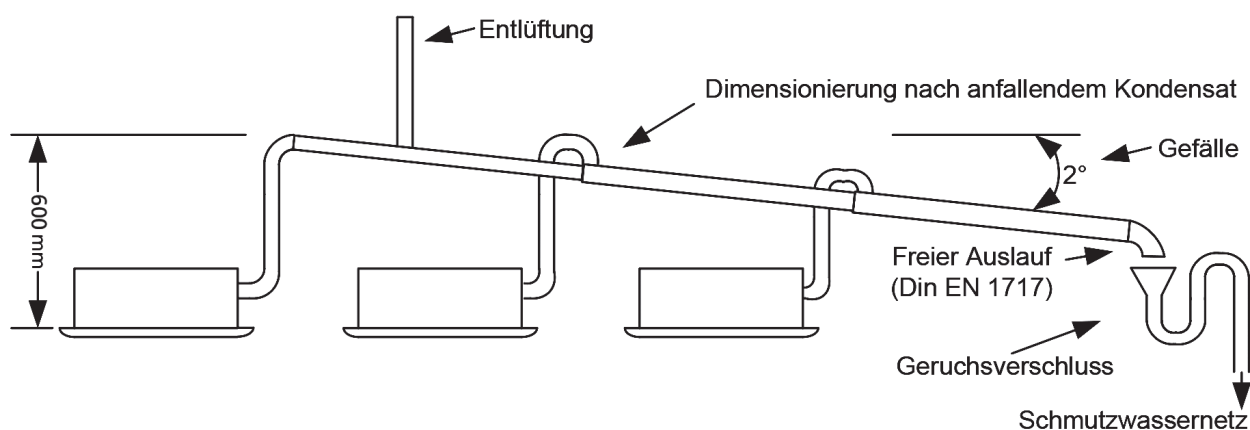


Die Verlegung des Abflussrohrs erfolgt nach geltenden Regeln und Normen.

Eine Belüftung der Leitung ist zwingend erforderlich, diese sollte möglichst hoch, mindestens aber 30 cm oberhalb des höchsten Punktes der Kondensatleitung liegen. Die Entlüftung ist gegen Austritt von Kondensat zu schützen. Die Steigleitung muss direkt an der Kassette senkrecht nach oben erfolgen, eine waagerechte bzw. schräge Verlegung von der Kassette aus bis zur endgültigen Steigung ist nicht erlaubt.

Die Leitung muss aus festem und ausreichend dimensioniertem (Tabelle mit den anfallenden Kondensatmengen beachten) Rohrmaterial erfolgen (Schlauchverlegung ist nicht zulässig). Das Gefälle muss über die gesamte Strecke eingehalten werden, eine Sackbildung ist nicht zulässig.

Je nach Rohrmaterial ist eine Kälte­dämmung der Kondensat­leitung zur Vermeidung von Kondensation nötig. Eine Verbindung mit der Schmutzwasserleitung ist aus hygienischen Gründen als freier Auslauf zu erstellen.



3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Montage Blende



Blende unter die Kassette halten und Sicherungen einhaken.



Blende mit vier Schrauben befestigen.



Filter einsetzen.



Sicherung für Filter befestigen.



Gitter hochklappen und einrasten.



Zur Entnahme der Filter für Reinigungs- und Wartungsarbeiten gehen Sie in gleicher Weise die Schritte in der Reihenfolge **6**, **5**, **4** und **3** durch. Nach Reinigung des Filters werden die Schritte **3** – **6** durchgeführt.

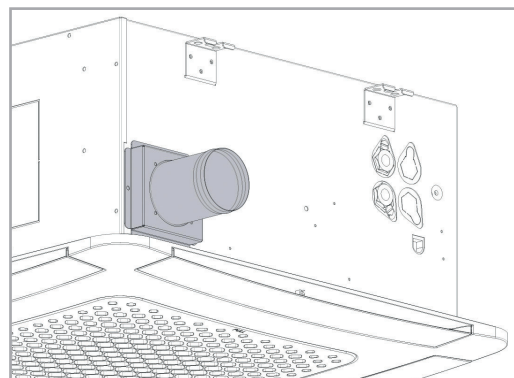
Primärluftstutzen zur Frischluftversorgung

Die KaCool D AF Einheiten können mit Primärluft versorgt werden, indem Frischluft über den Wärmetauscher in den Raum eingebracht wird. Die vorkonditionierte Luft muss gereinigt und min. 14°C, max. 25°C haben.

Zum Anschluss wird ein im Zubehör erhältlicher Primärluftstutzen benötigt. Dieser wird seitlich an der Kassette montiert. Der Anschlussdurchmesser beträgt 80 mm.

Baugröße 1-4: max. zwei Primärluftanschlüsse mit je 80 m³/h

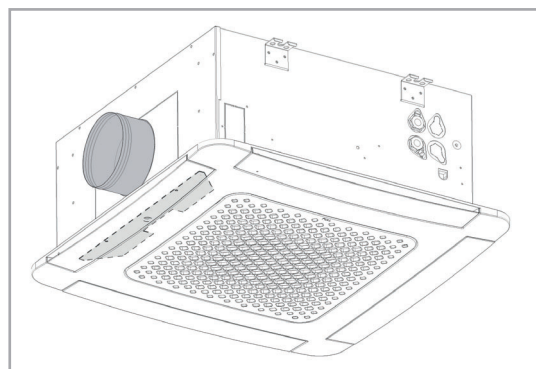
Baugröße 5-7: ein Primärluftanschluss max. 120 m³/h



Frischluftanschluss, Baugröße 1-4

Externer Luftauslass

Um angrenzende Räume (z. B. Umkleidekabinen) mit konditionierter Luft zu versorgen, kann an die Deckenkassette eine Luftleitung angeschlossen werden. An der Geräteseite muss hierzu eine vorgestanzte Öffnung mit dem Durchmesser 150 mm entfernt und ein bauseitiger Flansch befestigt werden. An diesen können eine isolierte Luftleitung und Auslässe angeschlossen werden. Die jeweiligen Luftaustritte sind mit Klebeband zu verschließen. Es ist darauf zu achten, den Druckverlust des Auslasses und der Luftleitung sehr gering zu halten (max. 15 Pa Gesamtdruckverlust). Hierdurch sind bis zu 15% der Gesamtluftmenge der Deckenkassette förderbar.



Baugröße 1-4

Zubehör externe Kondensatpumpe Art.-Nr. 325007000410

Sollte die max. Förderhöhe (600 mm) der in den Kassetten verbauten Kondensatpumpen nicht reichen, bietet sich die Möglichkeit der Verwendung einer zusätzlichen externen Kondensatpumpe an. Diese kann neben oder an die Kassette montiert werden. Der Kondensatschlauch der Kassette wird hierzu in den Auffangbehälter der externen Pumpe gesteckt. Die weiteren technischen Daten der Pumpe entnehmen Sie dem Beiblatt der externen Kondensatpumpe.

Die Spannungsversorgung muss über eine separate Zuleitung erfolgen.

Der Störmeldekontakt muss mit in die Ansteuerung des Kühlventils eingebunden werden und dieses bei Störung abschalten.

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlgefühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Technische Daten:

Max. Förderhöhe	4,6 Meter
Maximale Anzahl anschließbarer Kassetten	2 Stück

Die externe Kondensatpumpe bringt eine höhere Geräuscentwicklung mit sich. Dies muss bei der Wahl des Montageortes berücksichtigt werden!

6.3 Elektrischer Anschluss

Personal: ■ Montagepersonal
■ Elektrofachkraft

Schutzausrüstung: ■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe
■ Arbeitskleidung



Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Optional können weitere Anschlüsse wie Gebäudeleittechnik oder externe Steuerung notwendig sein. Hierzu jeweils die Zulieferdokumentationen beachten.

- Führen Sie den Elektroanschluss nur gemäß dem beigegeführten Anschlussplan durch.
- Führen Sie den Elektroanschluss nur gemäß den derzeit gültigen VDE- und EN-Richtlinien sowie den TABs (Technische Anschlussbedingungen) der regionalen Energieversorgungsunternehmen durch.
- Das Gerät darf nur an fest verlegte Leitungen angeschlossen werden.



HINWEIS!

Bei Nichteinhaltung der Vorschriften und der Bedienungsanleitung können Funktionsstörungen mit Folgeschäden und Personengefährdung entstehen.

Bei Falschanschluss besteht durch Vertauschen der Drähte Lebensgefahr! Vor allen Anschluss- und Wartungsarbeiten sind alle Teile der Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

Lesen Sie diese Anleitung in allen Teilen durch, damit eine ordnungsgemäße Installation und einwandfreies Funktionieren des KaControllers gegeben ist.

Beachten Sie unbedingt folgende sicherheitsrelevante Hinweise:

- Schalten Sie alle Anlagenteile, an denen gearbeitet wird, spannungsfrei.
- Sichern Sie die Anlage gegen unbefugte Wiedereinschaltung!
- Bevor Sie mit Installations-/Wartungsarbeiten beginnen, warten Sie nach Ausschalten des Gerätes den Stillstand des Ventilators ab.
- Achtung! Rohrleitungen, Verkleidungen und Anbauteile können je nach Betriebsart sehr heiß oder sehr kalt werden!
- Fachkräfte müssen aufgrund ihrer Ausbildung unter anderem ausreichend Kenntnisse besitzen über:
 - Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
 - Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik, wie z. B. VDE-Bestimmungen
 - DIN- und EN-Normen
 - Unfallverhütungsvorschriften VBG, VBG4, VBG9a
 - DIN VDE 0100, DIN VDE 0105
 - EN 60730 (Teil 1)
 - Vorschriften (TABs) der örtlichen EVU

Während des Einbaus sind die Produkte gegen Feuchtigkeit zu schützen. Im Zweifelsfall ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber des Gerätes. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise zur Montage, die in dieser Anleitung beschrieben sind.

Veränderungen am Gerät

Führen Sie ohne Rücksprache mit dem Hersteller keine Veränderungen, Umbau- oder Ausbauarbeiten am KaController oder KaCool D AF durch, da hierdurch die Sicherheit und die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt werden kann.

Führen Sie keine Maßnahmen am Gerät durch, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind. Bauseitige Anbauten und die Leitungsverlegung muss für die vorgesehene Systemeinbindung geeignet sein!

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlgefühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung



Hinweis:

In der bauseitigen Elektroinstallation ist eine allpolige Netztrenneinrichtung vorzusehen, die zuverlässig gegen Wiedereinschalten gesichert werden kann (z. B. abschließbarer Schalter mit min. 3 mm Kontaktöffnung bis zu einer Bemessungsspannung von 480 V).

In den Kampmann Anschlussplänen sind keine Schutzmaßnahmen angegeben. Diese müssen bei der Montage der Anlage bzw. beim Anschließen der Geräte nach VDE 0100 und den Vorschriften des jeweils zuständigen EVU's zusätzlich vorgesehen werden.

6.4 Regelungsübersicht



Das Gerät ist in verschiedenen elektrischen Ausstattungsvarianten lieferbar.

Der Anschluss erfolgt über eine Klemmenleiste im Elektroanschlusskasten. Dieser befindet sich an der gegenüberliegenden Seite des Wasseranschlusses des Geräts.

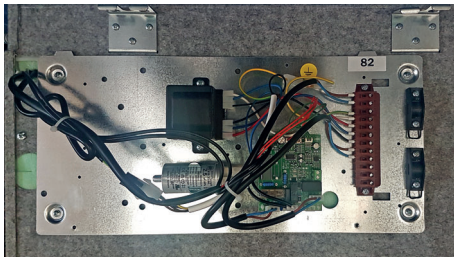
Die Verdrahtung ist dem jeweiligen Schaltplan, unterschiedlich je nach Ausführung, zu entnehmen.

Ausführung	Art.-Nr. Endung
AC-Ventilatoren elektromechanische Ausführung	_00
EC-Ventilatoren elektromechanische Ausführung	_00
EC-Ventilatoren Infrarotfernbedienung	_IR
EC- Ventilatoren KaControl Regelelektronik	_C1

Beispiel:

325008232001C1 -> Regelung KaControl.

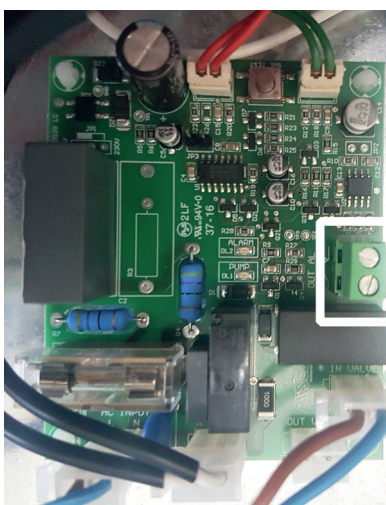
6.5 Ausführung elektromechanisch mit AC-Ventilator



Elektroanschlusskasten

Am Raumthermostaten wird die gewünschte Raumtemperatur, die Lüfterstufe und ggf. die Betriebsart Heizen oder Kühlen eingestellt. Weicht die eingestellte Raumtemperatur für einen bestimmten Betrag von dem Ist-Wert ab, läuft der Ventilator mit der eingestellten Drehzahl und der thermoelektrische Stellantrieb öffnet das wasserseitige Ventil.

Bei Kondensatalarm wird über die in der Kassette für die Kondensatpumpe vorhandenen Platine das Kühlventil geschlossen und der potenzialfreie Alarmmeldekontakt max. 24 VAC/2A öffnet.



Anschlussklemmen Kondensat-
alarmkontakt

Die verschiedenen Raumthermostate ermöglichen die Bedienung und Temperaturregelung von je einem KaCool D AF in elektromechanischer Ausführung 230 V mit AC-Ventilator. Einstellung der Raumtemperatur über Drehknopf. Mit 3-stufiger Einstellung der Lüfterdrehzahl über Schiebeschalter.

An dem Raumthermostaten Typ 148916 für 2- und 4-Leiter-Anlagen kann ein separater Raumtemperaturfühler Typ 148921, ein potenzialfreier Kontakt zur Umschaltung in ECO-Betrieb oder Ein/Aus und für 2-Leiter-Anlagen ein Anlegefühler Typ 148922 in Verbindung mit einem 3-Wege-Ventil bzw. ein potenzialfreier Kontakt zur Umschaltung Heizen/Kühlen angeschlossen werden.

Für den Parallelbetrieb der Kassetten KaCool D AF an 1 Raumthermostaten ist eine Relaisbox Typ 148919 für max. 4 Kassetten erforderlich.



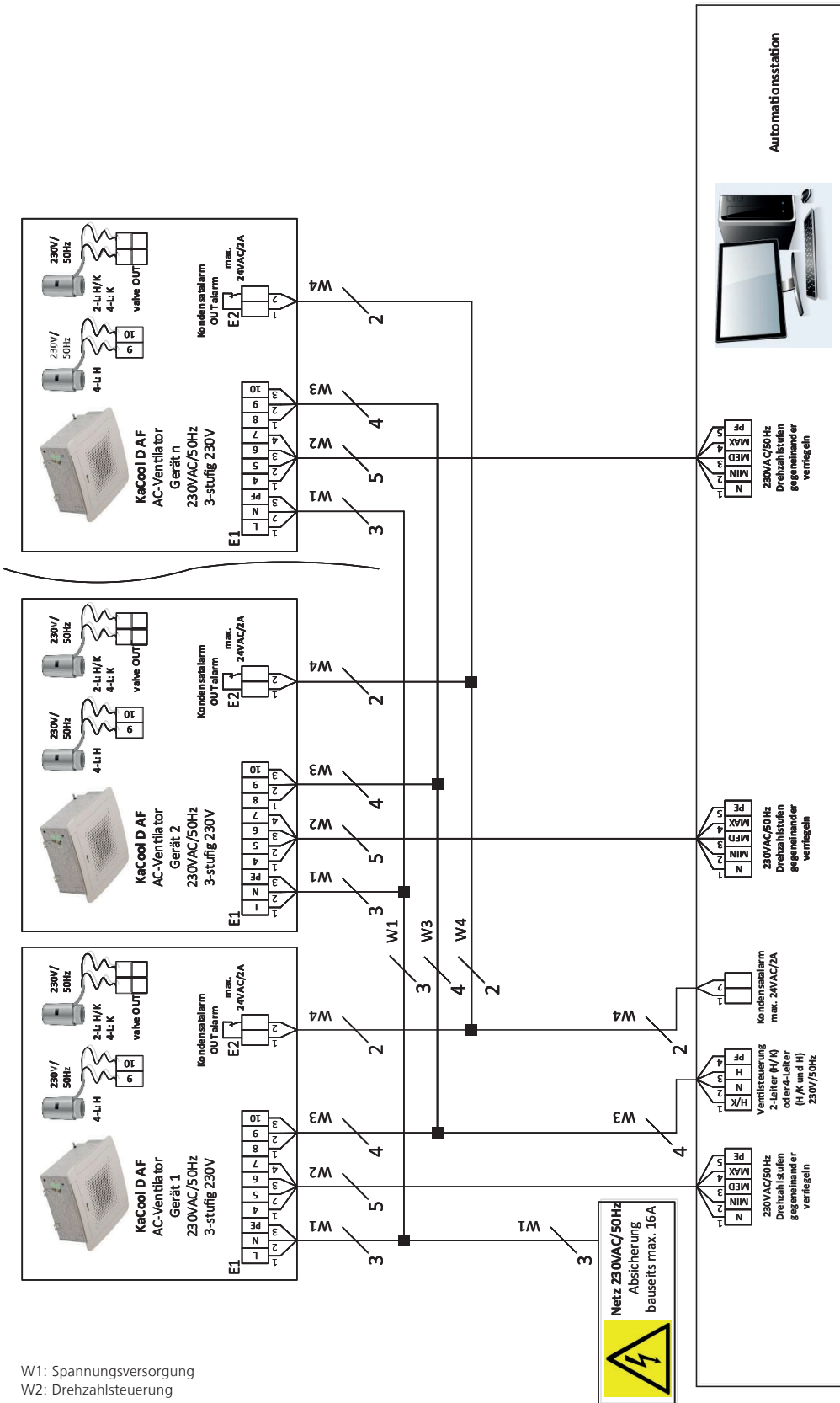
Raumthermostat z. B. Typ 148916

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlgefühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Verlegung der Elektroleitungen – Ansteuerung über GLT



W1: Spannungsversorgung

W2: Drehzahlsteuerung

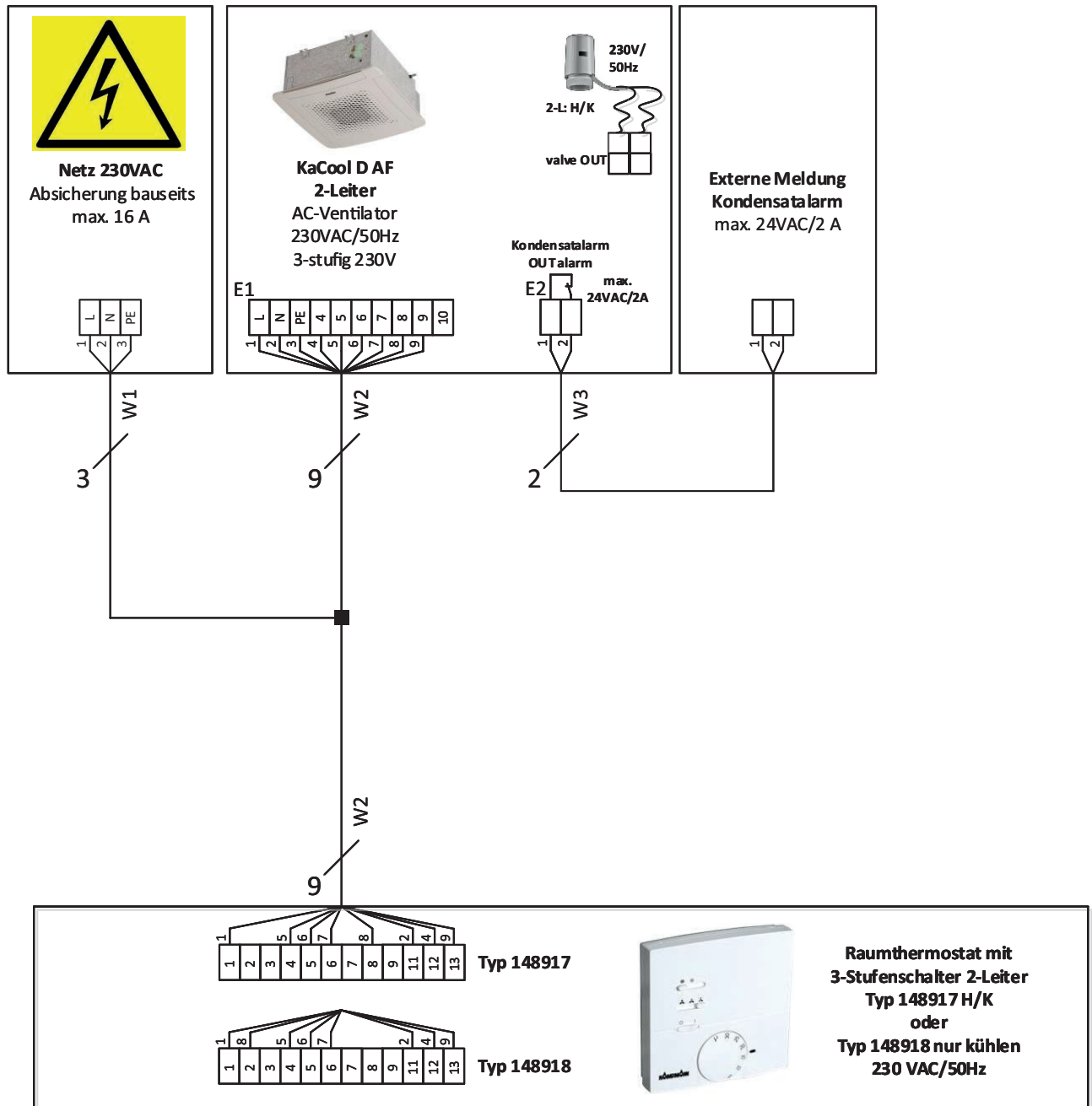
W3: Ventilsteuerung

W4: Meldung Kondensatalarm

An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.

Netzanschluss: Die technischen Anschlussbedingungen der EVU sind zu beachten!

Verlegung der Elektroleitungen – Ansteuerung über Raumthermostat Einzelgerät, Stufenthermostat



W1: Spannungsversorgung

W2: Spannungsversorgung, Drehzahlsteuerung, Ventilsteuerung

W3: Meldung Kondensatalarm an externe Regelung

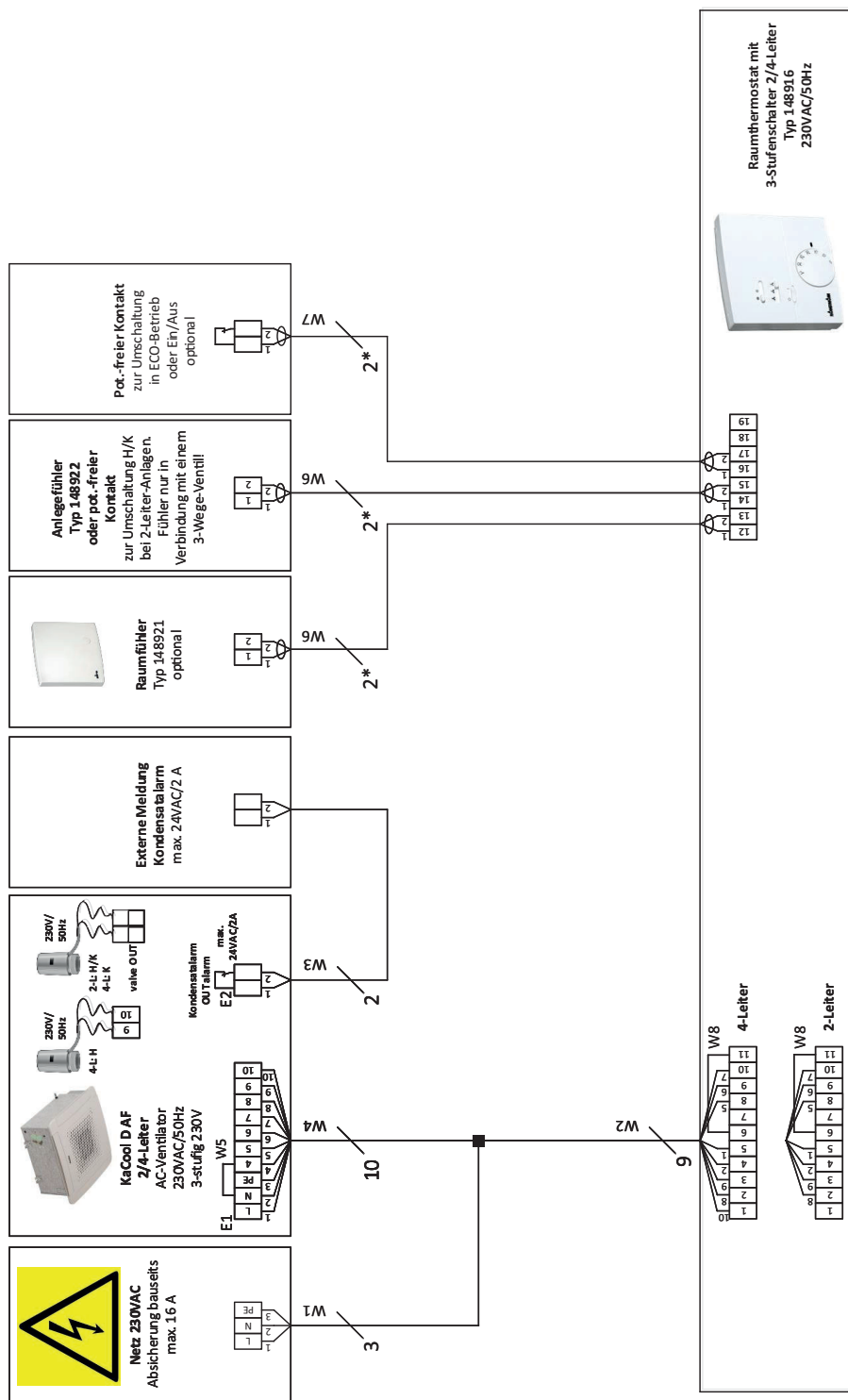
An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.

Netzanschluss: Die technischen Anschlussbedingungen der EVU sind zu beachten!

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung



*) Abgeschirmte Leitung 0,5 mm², z. B. J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm, max. 50 m, getrennt von Starkstromleitungen verlegen!

W1: Spannungsversorgung

W2: Spannungsversorgung, Drehzahlsteuerung, Ventilsteuerung; bei 2-Leiter-Anlagen nur 8 Adern, Ader 10 entfällt

W3: Meldung Kondensatalarm an externe Regelung

W4: Spannungsversorgung, Drehzahlsteuerung, Ventilsteuerung; bei 2-Leiter-Anlagen nur 9 Adern, Ader 10 entfällt

W5: bauseitig Drahtbrücke einlegen oder Ader 4 bis in den bauseitigen Zwischenklemmenkasten verdrahten

W6: Kleinspannungssignal

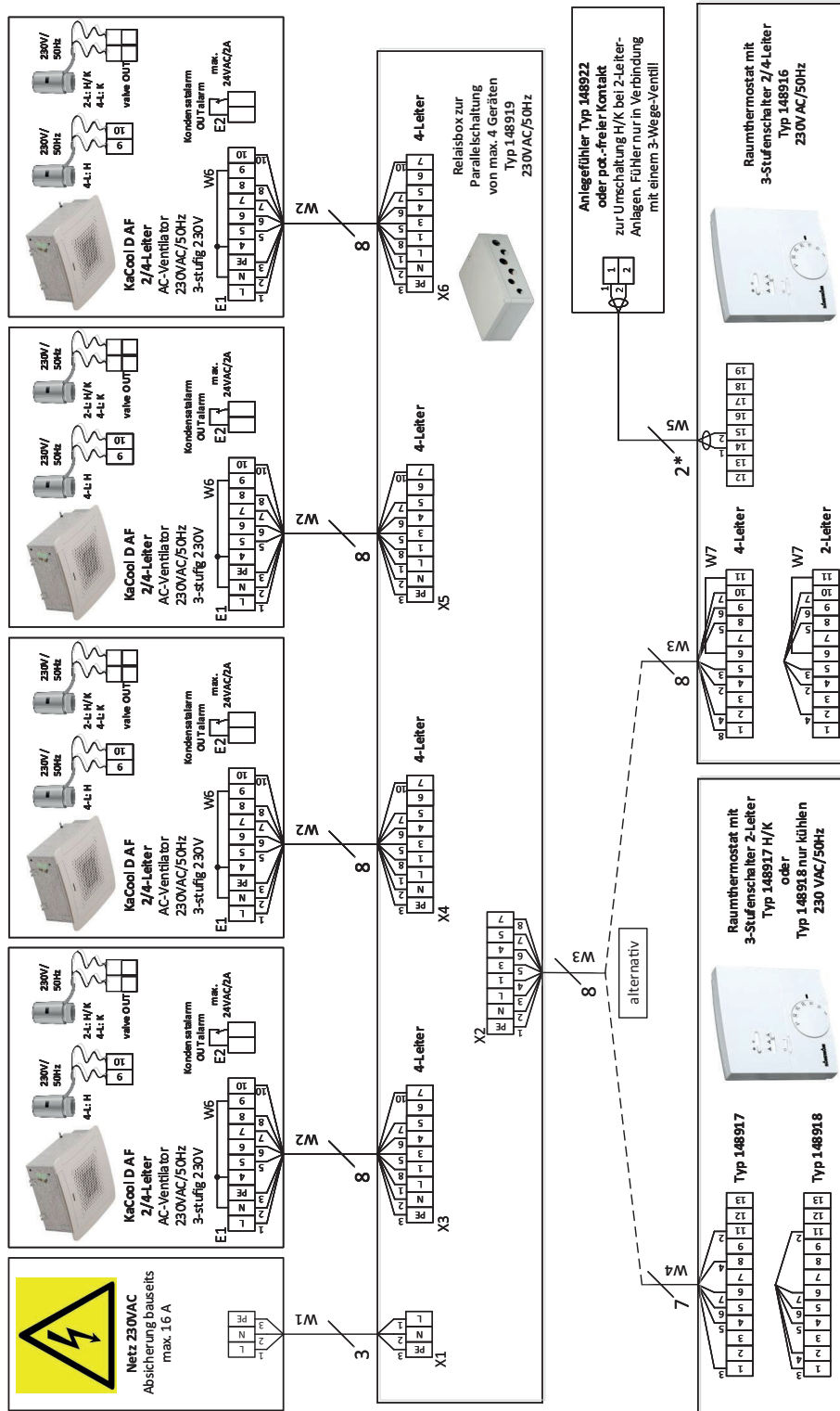
W7: Kleinspannungssignal; wenn Eingang nicht verwendet wird, muss eine Drahtbrücke eingelegt werden

W8: bauseitig Drahtbrücke einlegen

An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.

Netzanschluss: Die technischen Anschlussbedingungen der EVU sind zu beachten!

Gruppenbildung, Stufenthermostat



*) Abgeschirmte Leitung 0,5 mm², z. B. J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm, max. 50 m, getrennt von Starkstromleitungen verlegen!

W1: Spannungsversorgung

W2: Spannungsversorgung, Drehzahlsteuerung, Ventilsteuerung; bei 2-Leiter-Anlagen nur 7 Adern, Ader 10 entfällt

W3: Spannungsversorgung, Drehzahlsteuerung, Ventilsteuerung; bei 2-Leiter-Anlagen nur 7 Adern, Ader 8 entfällt

W4: Spannungsversorgung, Drehzahlsteuerung, Ventilsteuerung

W5: Kleinspannungssignal

W6, W7: bauseitig Drahtbrücke einlegen

An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.

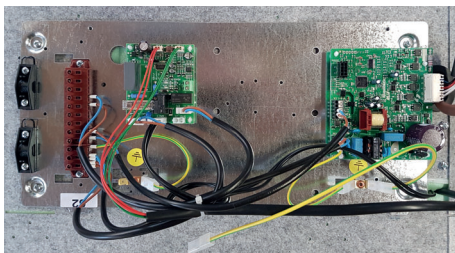
Netzanschluss: Die technischen Anschlussbedingungen der EVU sind zu beachten!

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

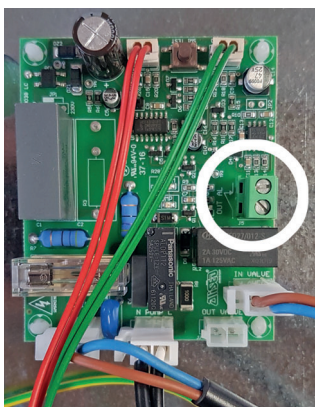
Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

6.6 Ausführung elektromechanisch mit EC-Ventilator



Elektroanschlusskasten



Anschlussklemmen Kondensat-
alarmkontakt



EC-Klimaregler Typ 30155



EC-Klimaregler mit Uhr Typ 30256

Am Klimaregler wird die gewünschte Raumtemperatur, ggf. die Lüfterstufe sowie die Betriebsart Heizen oder Kühlen eingestellt. Ab einer bestimmten Differenz zwischen der eingestellten Raumtemperatur und dem Ist-Wert, läuft der Ventilator und der thermoelektrische Stellantrieb öffnet das wasserseitige Ventil.

Bei Kondensatalarm wird über die in der Kassette für die Kondensatpumpe vorhandene Platine das Kühlventil geschlossen und der potenzialfreie Alarmmeldekontakt max. 24 VAC/2A öffnet.

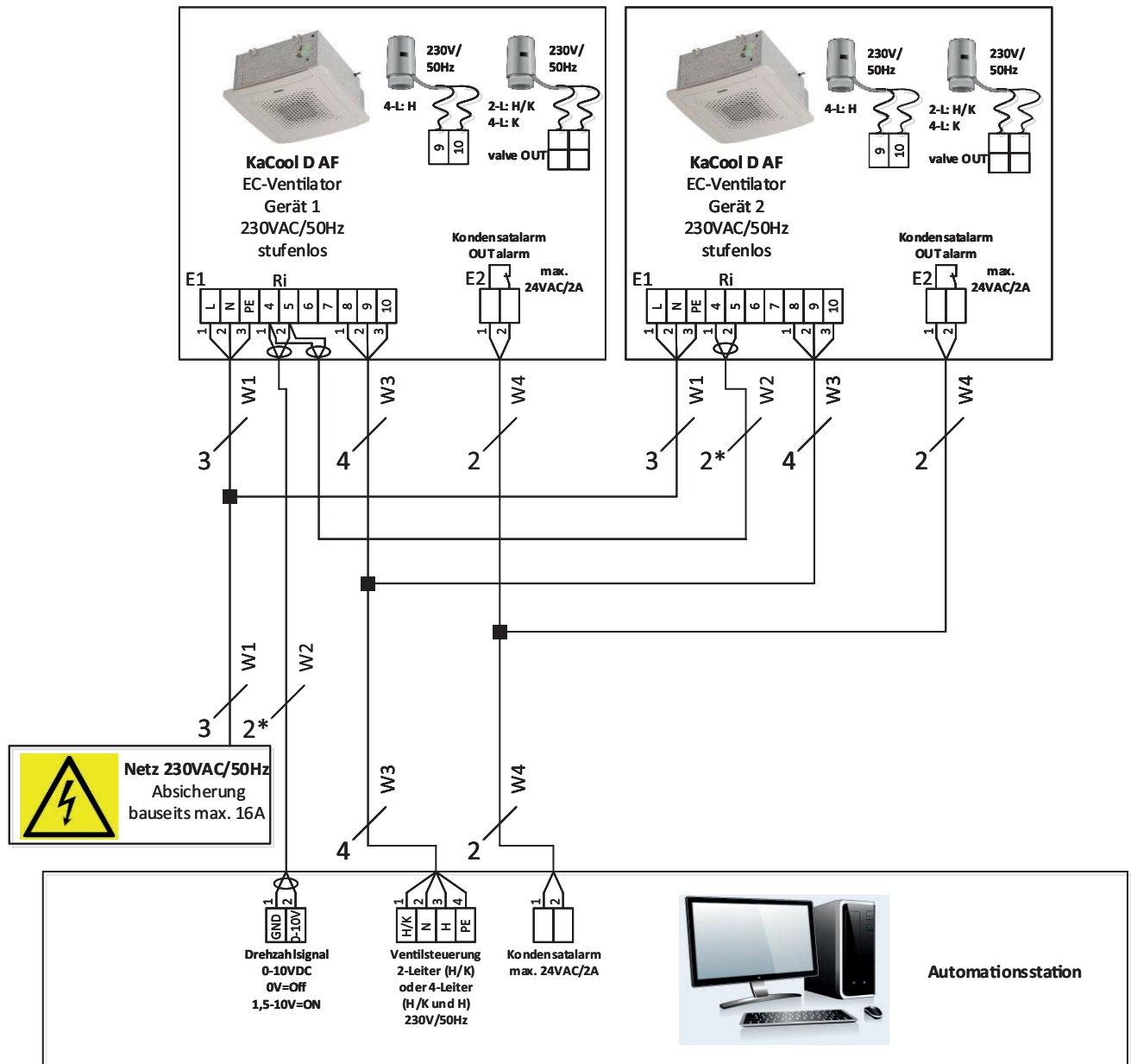
Die Klimaregler Typ 30155 und Typ 30256 ermöglichen die Bedienung und Temperaturregelung von max. 2 parallel verdrahteten KaCool D AF in elektromechanischer Ausführung 230 V mit EC-Ventilator.

Einstellung der Raumtemperatur am Klimaregler Typ 30155 über Drehknopf und der Lüfterdrehzahl in manueller Betriebsart über 3-stufigen Schiebeschalter oder in automatischer Betriebsart stufenlos.

Am Klimaregler mit Uhr Typ 30256 erfolgt die Einstellung der Raumtemperatur über sensorgesteuerte Funktionstasten. Mit manueller 10-stufiger Einstellung der Lüfterdrehzahl, einer automatischen Sommer-/ Winterzeitumstellung und eines Tages- oder Wochenprogramms.

An beiden Klimareglern können ein separater Raumtemperaturfühler Typ 148921, ein potenzialfreier Kontakt zur Umschaltung in ECO-Betrieb oder Ein/Aus und für 2-Leiter-Anlagen ein Anlegefühler Typ 148922 in Verbindung mit einem 3-Wege-Ventil bzw. ein potenzialfreier Kontakt zur Umschaltung Heizen/Kühlen angeschlossen werden, wobei jedoch am Klimaregler Typ 30256 max. 2 Eingänge zur Verfügung stehen, die je nach Konfiguration genutzt werden können.

Verlegung der Elektroleitungen – Ansteuerung über GLT, max. 2 Geräte



*) Abgeschirmte Leitung z. B. J-Y(ST)Y, 0,8 mm, getrennt von Starkstromleitungen verlegen!

W1: Spannungsversorgung

W2: Drehzahlsignal 0-10VDC, Ri = 100 kOhm, max. Leitungslänge 10 m von der Gebäudeleittechnik bis zum 2. Gerät

W3: Ventilsteuerung

W4: Meldung Kondensatalarm

An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.

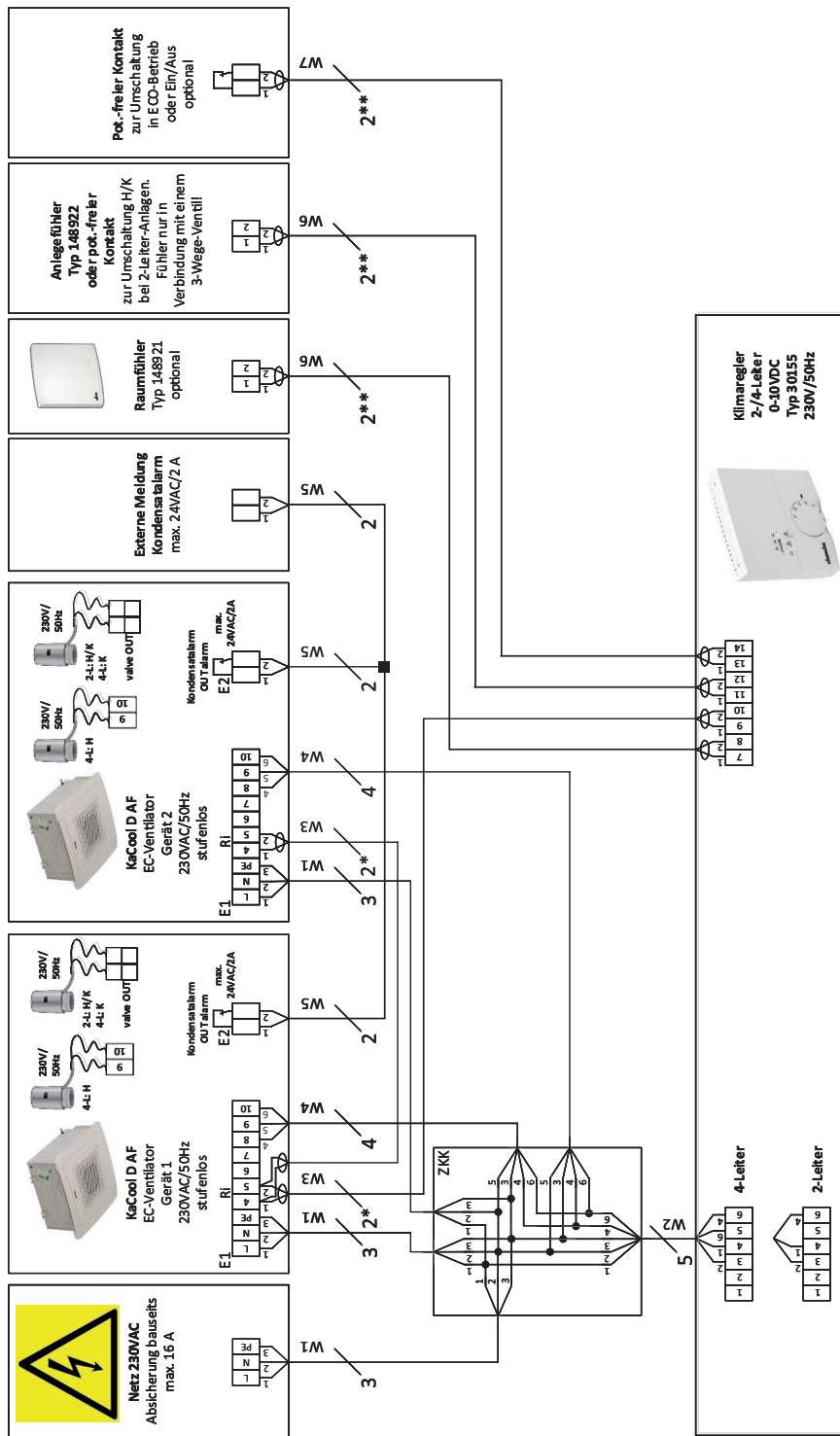
Netzanschluss: Die technischen Anschlussbedingungen der EVU sind zu beachten!

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Verlegung der Elektroleitungen – Ansteuerung über Klimaregler Typ 30155, max. 2 Geräte



*) Abgeschirmte Leitung z. B. J-Y(ST)Y, 0,8 mm, getrennt von Starkstromleitungen verlegen!

**) Abgeschirmte Leitung 0,5 mm², z. B. J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm, max. 50 m, getrennt von Starkstromleitungen verlegen!

W1: Spannungsversorgung

W2: Spannungsversorgung, Ventilsteuerung; bei 2-Leiter-Anlagen nur 4 Adern, Ader 6 entfällt

W3: Drehzahlsteuerung 0-10VDC, Ri = 100 kOhm, max. Leitungslänge 10 m vom Klimaregler bis zum 2. Gerät

W4: Ventilsteuerung; bei 2-Leiter-Anlagen nur 3 Adern, Ader 6 entfällt

W5: Meldung Kondensatalarm an externe Regelung

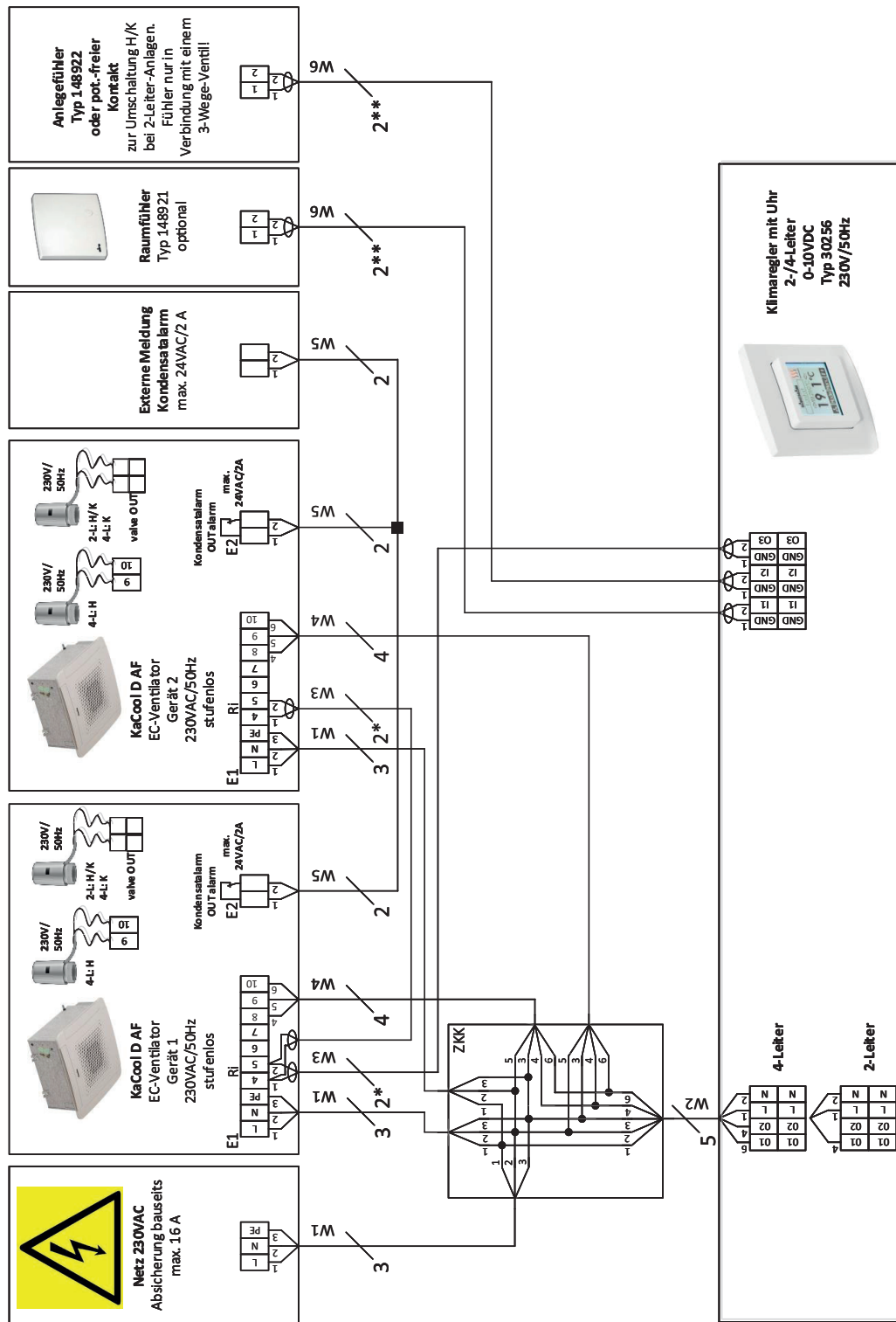
W6: Kleinspannungssignal

W7: Kleinspannungssignal; wenn Eingang nicht verwendet wird, muss eine Drahtbrücke eingelegt werden

An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.

Netzanschluss: Die technischen Anschlussbedingungen der EVU sind zu beachten!

Verlegung der Elektroleitungen – Ansteuerung über Klimaregler mit Uhr Typ 30256, max. 2 Geräte



*) Abgeschirmte Leitung z. B. J-Y(ST)Y, 0,8 mm, getrennt von Starkstromleitungen verlegen!

**) Abgeschirmte Leitung 0,5 mm², z. B. J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm, max. 50 m, getrennt von Starkstromleitungen verlegen!

W1: Spannungsversorgung

W2: Spannungsversorgung, Ventilsteuerung; bei 2-Leiter-Anlagen nur 4 Adern, Ader 6 entfällt

W3: Drehzahlsteuerung 0-10VDC, Ri = 100 kOhm, max. Leitungslänge 10 m vom Klimaregler bis zum 2. Gerät

W4: Ventilsteuerung; bei 2-Leiter-Anlagen nur 3 Adern, Ader 6 entfällt

W5: Meldung Kondensatalarm an externe Regelung

W6: Kleinspannungssignal; wenn Eingang ohne Funktion bleiben soll, muss die Funktion ECO ausgewählt werden und der Eingang unbeschaltet bleiben

An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.

Netzanschluss: Die technischen Anschlussbedingungen der EVU sind zu beachten!

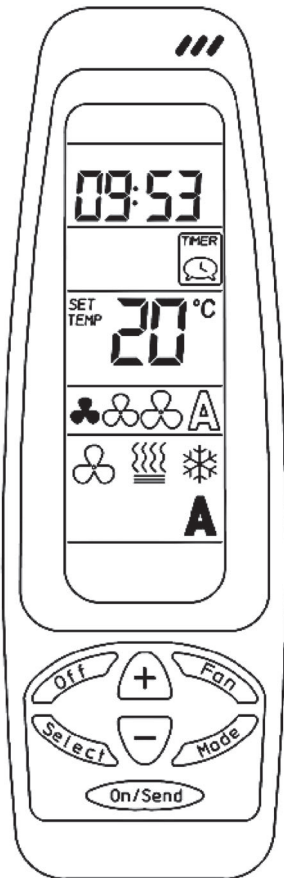
3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

6.7 Ausführung mit Infrarot-Fernbedienung

Infrarotsender/Fernbedienung










Die Funktion der Kassette kann mittels der Tasten der Fernbedienung geändert werden. Durch Drücken der Tasten ändert sich zunächst die Anzeige auf der Fernbedienung. Nachdem alle gewünschten Änderungen eingestellt sind, werden diese durch Drücken der Taste On/Send an die Kassette übermittelt. Ohne Drücken der Taste On/Send findet keine Übertragung der Einstellungen an die Kassette statt.

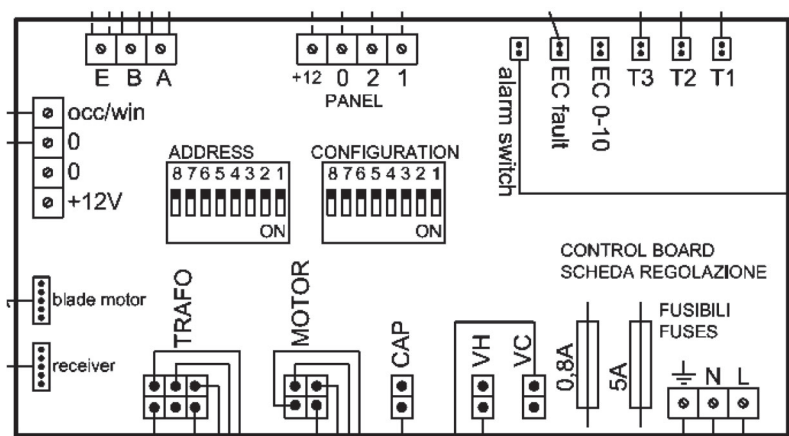
Funktion der Tasten		
Taste	Beschreibung	Anzeige
OFF	Deaktivieren der Deckenkassette	---
FAN	Ändern der Ventilator-drehzahl	
MODE	Ändern der Betriebsart	
Select	Einstellen der Uhr (Speichern mit On/Send)	09:53
On/Send	Senden der geänderten Daten	
+	Erhöhen der Einstellwerte (z.B: Temperatur)	---
-	Reduzieren der Einstellwerte (z.B: Temperatur)	---

Bedeutung Anzeige Drehzahl	
Einstellwert	Bedeutung
	Niedrige Drehzahl Ventilator, geringe Luftmenge und Leistung
	Mittlere Drehzahl Ventilator, mittlere Luftmenge und Leistung
	Hohe Drehzahl Ventilator, hohe Luftmenge und Leistung
	Automatische Anpassung der Drehzahl nach Abweichung Raumtemperatur zur Solltemperatur

Bedeutung Anzeige Betriebsmodus	
Einstellwert	Bedeutung
	Nur Umluftbetrieb, es wird nur der Lüfter betrieben
	Heizbetrieb, die Kassette beheizt den Raum auf Solltemperatur
	Kühlbetrieb, die Kassette kühlt den Raum auf Solltemperatur
	Automatikbetrieb, die Kassette wechselt automatisch je nach Abweichung der Raumtemperatur zwischen Heiz- und Kühlbetrieb. Nur für 4-Leiter-Systeme geeignet.

 Einstellung Timerbetrieb		
Anzeige	Aktion	Beschreibung
 PROGRAM START	2x Select drücken	Im Display wird „Programm & Start“ angezeigt
	+/- drücken	Die gewünschte Stunde der Uhrzeit wird eingestellt
---	1x Select drücken	Bestätigen der Stunde, Wechsel zur Minute
	+/- drücken	die gewünschte Minute der Uhrzeit wird eingestellt
 PROGRAM STOP	1x Select drücken	im Display wird „Programm & Stop“ angezeigt
	+/- drücken	die gewünschte Stunde der Uhrzeit wird eingestellt
---	1x Select drücken	Bestätigen der Stunde, Wechsel zur Minute
	+/- drücken	Die gewünschte Minute der Uhrzeit wird eingestellt
---	1x Select drücken	Bestätigen der Eingabe
---	On/Send	Senden der geänderten Daten

Funktionsbeschreibung IR-Platine



3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

DIP Schalter „CONFIGURATION“

Mittels der Konfigurations-Dip-Schalter wird die Kassette an die Anlage angepasst. Im Auslieferungszustand sind alle Schalter auf „AUS“ gedippt.

N° DIP	Funktion	EIN	AUS
1	System/Leiter	4-Leiter	2-Leiter
2	Heizventil/Elektroheizregister	Elektroheizregister	Heizventile
3	Bedieneinheit	Kabelfernbedienung	IR-Fernbedienung
4	Motor	AC stufig	EC stufenlos
5	Ventilator-Betrieb Kühlmodus	EIN/AUS nach Raumtemperatur	Durchgehender Betrieb
6	Ventilator-Betrieb Heizmodus	EIN/AUS nach Raumtemperatur	Durchgehender Betrieb
7	Ausschaltzeit Ventilator bei Erreichen Solltemperatur	Keine	3 min. Verzögerung
8	Master/Slave	Master	Slave

DIP Schalter „ADRESS“

Mittels der Adressierungs-Dip-Schalter wird bei einer Gruppenbildung die Adresse der jeweiligen Kassette vergeben. Jede Adresse darf in einer Gruppe nur einmal vorkommen.

Adresse	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DIP auf „ON“	1	2	1,2	3	1,3	2,3	1,2,3	4	1,4	2,4	1,2,4	3,4	1,3,4	2,3,4	1,2,3,4	5

Jumper Funktion

N° JUMPER	Funktion	offen	geschlossen
JP1	Im Heizbetrieb Ventilator auf minimal Drehzahl bei Sollwert erreichen Ton = 1 min Toff = 5 min	aktiv	nicht aktiv
JP2	Ende des Netzwerkes	Widerstand 120 ohm nicht eingelegt	Widerstand 120 ohm eingelegt

LED auf IR-Empfänger

Led leuchtet blau	Kühlmodus aktiv
Led leuchtet rot	Heizmodus aktiv
Led aus	Aus oder Umluftbetrieb
Led blinkt blau	Fensterkontakt offen
Led blinkt rot	Wassertemperatur T2 nicht erreicht, Wartemodus

ALARM-LED auf Empfänger

Rote LED blinkt 2 mal	Alarm Schwimmerschalter, Kondensatwasseralarm
Rote LED blinkt 3 mal	EC-Ventilator Motoralarm
Rote LED blinkt 4 mal	Wassertemperturalarm $T3 \geq 75^{\circ}\text{C}$ $T3 \leq 4^{\circ}\text{C}$
Rote LED blinkt 5 mal	Temperatursensor (Luftansaug) T1 defekt
Rote LED blinkt 6 mal	Temperatursensor (Wasser/Change Over) T2 defekt
Rote LED blinkt 7 mal	Temperatursensor (Wärmetauscher) T3 defekt

Fühler

Geräte in der Regelungsversion IR-Fernbedienung verfügen standardmäßig über 3 Fühler:

T1 Luftansaugfühler: Misst die Temperatur am Luftansaug und dient zur Ermittlung der Luftansaug- bzw. Raumtemperatur.

T2 Wassertemperatur-/Change-Over-Fühler: Ermittelt die Mediumtemperatur zur Umschaltung zwischen Kühl- und Heizbetrieb (bei entsprechender DIP-Schalterstellung)

$T2 < 15^{\circ}\text{C}$	Kühlbetrieb
$T2 > 30^{\circ}\text{C}$	Heizbetrieb
$15^{\circ}\text{C} < T2 < 30^{\circ}\text{C}$	Standby/Wartebetrieb

T3 Wärmetauschersensor: Ermittelt die Temperatur des Wärmetauschers. Die Temperatur muss innerhalb der Einsatzgrenzen liegen ($4-75^{\circ}\text{C}$) um eine Funktion der Kassette zu gewährleisten.

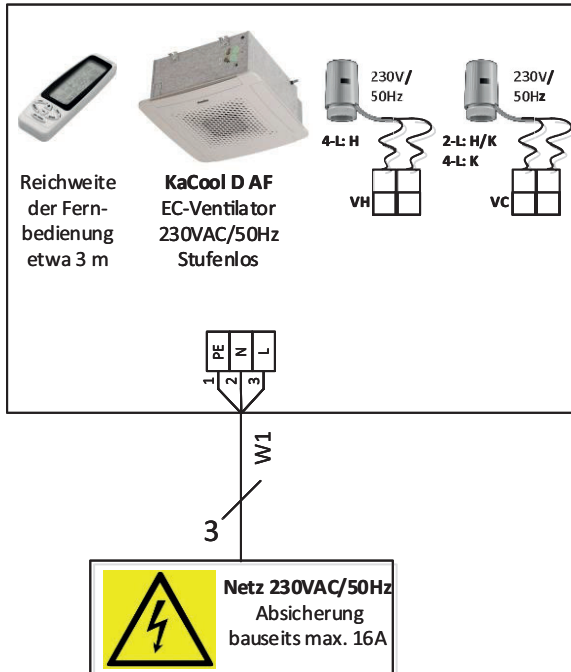
3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Verlegung der Elektroleitungen – Ansteuerung über Infrarot-Fernbedienung

Einzelgerät, Infrarot-Fernbedienung

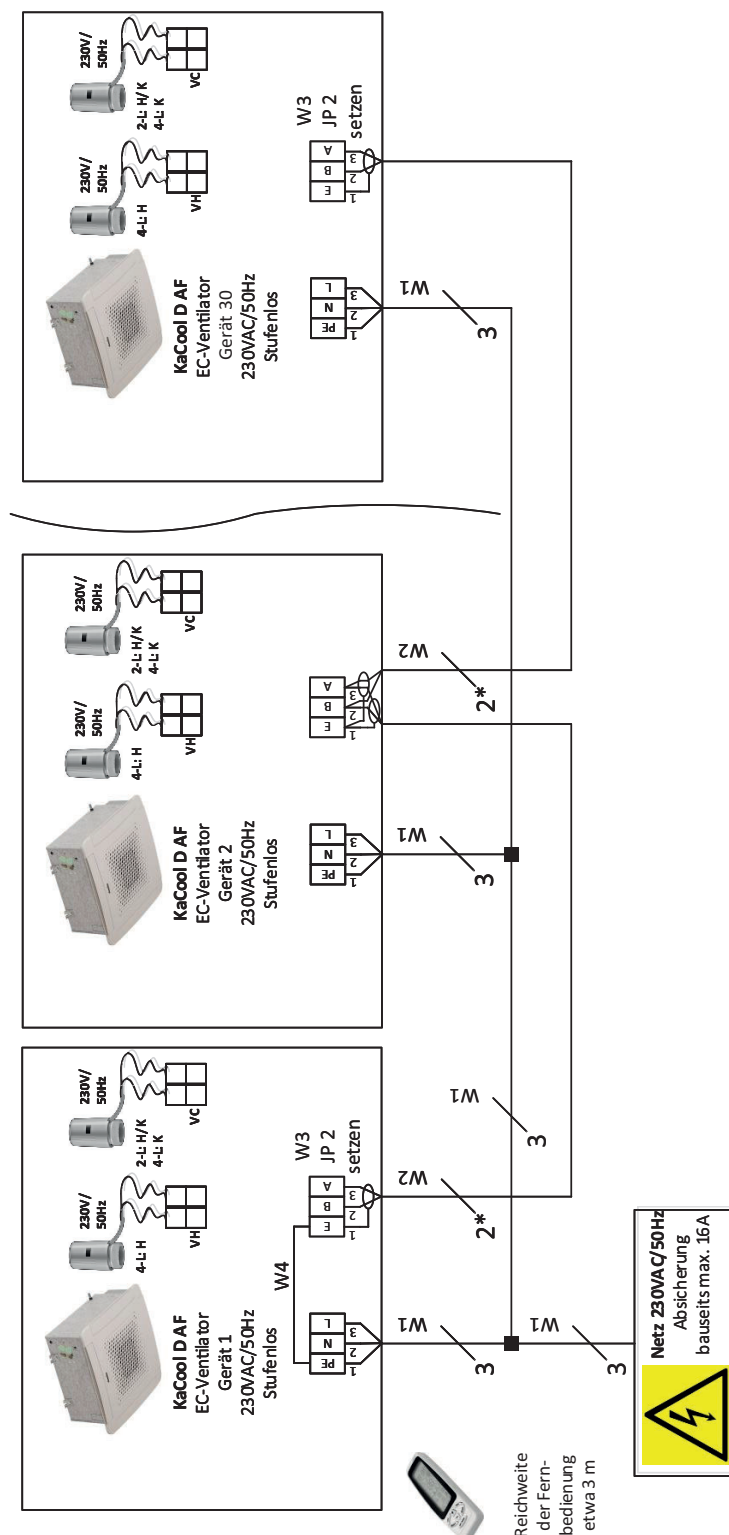


W1: Spannungsversorgung

An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.

Netzanschluss: Die technischen Anschlussbedingungen der EVU sind zu beachten!

Gruppenbildung, Infrarot-Fernbedienung, max. 30 Geräte



*) Abgeschirmte Datenleitung paarig verseilt z. B. UNITRONIC® BUS LD 1 x 2 x 0.22 mm² oder mindestens gleichwertig, getrennt von Starkstromleitungen linienförmig verlegen!

W1: Spannungsversorgung

W2: Bussignal RS485, max. Leitungslänge 700 m

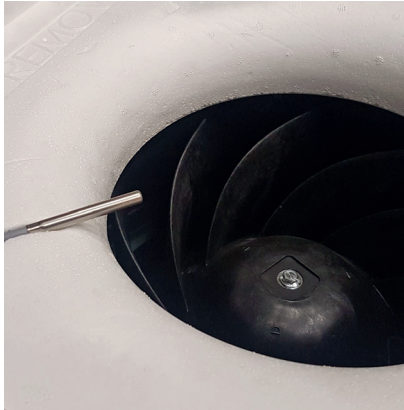
W3: JP 2 „Ende der Linie“ für Abschlusswiderstand 120 Ohm am ersten und letzten Gerät setzen

W4: bauseitig Drahtbrücke einlegen

An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.

Netzanschluss: Die technischen Anschlussbedingungen der EVU sind zu beachten!

6.8 Ausführung KaControl



Die Regelungsvariante KaControl bietet die Möglichkeit, KaCool D AF mittels separat gelieferttem Bedienteil oder einer bauseitigen Gebäudeleittechnik zu regeln und zu vernetzen. Über DIP-Schalter auf der Platine sowie Parameter, die mittels des Bedienteils eingestellt werden können, ist eine Vielzahl an Einstellungen und Konfigurationen möglich.

Das KaControl System bietet die Möglichkeit einer Einkreis- und einer Mehrkreisregelung sowie die Vernetzung an Gebäudeleittechniken über optionale Schnittstellenkarten.

Jede KaCool D AF mit KaControl-Regelung verfügt über einen Temperaturfühler zur Erfassung der Raumtemperatur.

Steuerleitungen sind getrennt von den Starkstromleitungen zu verlegen. Zu verwenden sind als Datenkabel z.B. UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22 oder gleichwertig.

Die Verdrahtung erfolgt in Reihe, eine sternförmige Verkabelung ist nicht zulässig.



Hinweis:

Diese Anleitung bietet nur eine kurze Übersicht der Möglichkeiten.

Sämtliche Einstellmöglichkeiten können der KaControl-Gesamtanleitung entnommen werden unter „www.Kampmann.de/kathermboard“

6.8.1 Bedienung KaController

Der KaController steuert die breite Angebotspalette der Kampmann-Systeme. Der KaController ist mit aktuellster Technologie ausgestattet und bietet dem Anwender die Möglichkeit, die Klimatisierung von Gebäuden den individuellen Bedürfnissen anzupassen. Für jeden Wochentag können bis zu zwei Einschalt- und Ausschaltzeiten konfiguriert werden, so dass eine bedarfsgerechte Raumtemperaturregelung durch den Anwender eingestellt werden kann.



KaController ohne Funktionstasten, weiß



KaController mit Funktionstasten, weiß



KaController ohne Funktionstasten, schwarz

Produkteigenschaften:

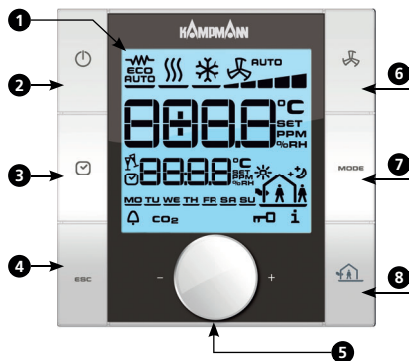
- integrierter NTC-Temperaturfühler für die Regelung der Raumtemperatur
- großflächiges LCD-Multifunktions-Display mit übersichtlichen Icons
- Wahl des anzuzeigenden Wertes (Raumtemperatur, Sollwert, Sollwert-Offset)
- LED-Hintergrundbeleuchtung automatisch schaltend
- große Sieben-Segment-Anzeige zur Visualisierung des anzuzeigenden Wertes
- Echtzeituhr mit integrierten Zeitschaltprogrammen
- 2 Ein- und 2 Ausschaltzeiten pro Tag
- Eco/Tag Umschaltung
- Alarmanzeige im Display
- Tastensperre (begrenzte Funktionen für Büros, Hotels, ...)
- Manueller oder Automatik-Betrieb
- Druck-/Drehnavigator mit Endlos-Dreh-/Rastfunktion
- Einknopfbedienung aller Funktionen möglich
- Anschluss von Kampmann Systemkomponenten über Busverbindung
- passwortgeschützte Serviceebene
- sprachunabhängige Darstellung, international einsetzbar

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

6.8.1.1 Funktionstasten, Anzeigeelemente

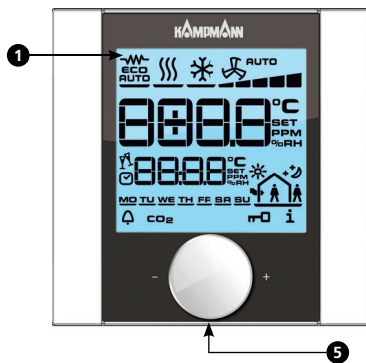


KaController mit Funktionstasten
Typ 3210002

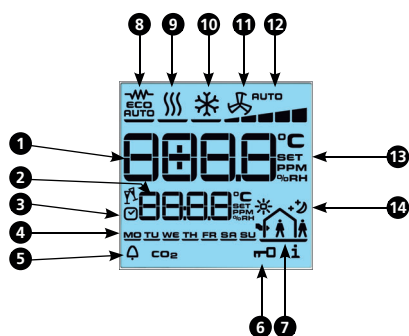
- 1 Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- 2 ON/OFF-Taste (je nach Einstellung)
 - EIN/AUS (Werkseinstellung)
 - Ecobetrieb/Tagbetrieb
- 3 TIMER-Taste
 - Uhrzeit einstellen
 - Zeitschaltprogramme einstellen
- 4 ESC-Tast
 - zurück zur Standardansicht
- 5 Navigator
 - Änderung von Einstellungen
 - Aufrufen der Menüs
- 6 LÜFTER-Taste
 - Lüftersteuerung einstellen
- 7 MODE-Taste
 - Betriebsarten einstellen (Deaktiviert bei 2-Leiter-Anwendungen)
- 8 HAUS-Taste
 - Externe Ventilation EIN/AUS

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.



KaController ohne Funktionstasten
(Einknopfbedienung)
Typ 3210001
Typ 3210026



Displayanzeige

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

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

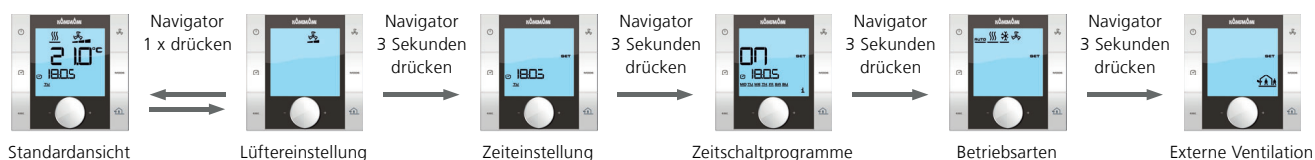
6.8.1.2 Bedienung

Der KaController wird über den Navigator und die Funktionstasten bedient.

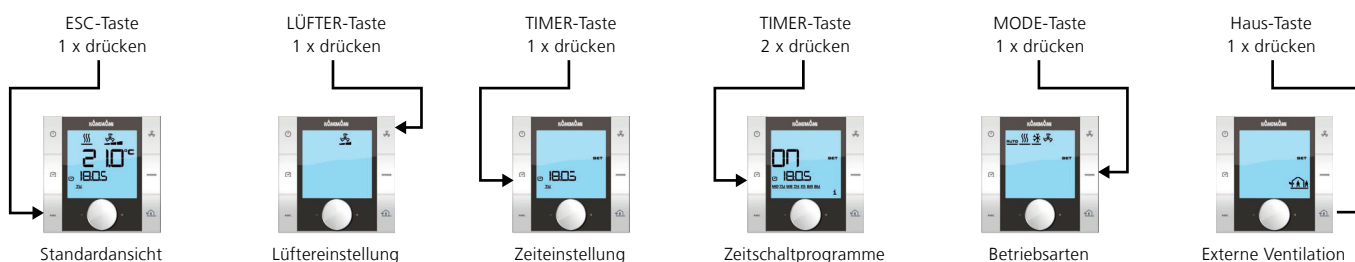
Die Funktionen, die über den Navigator aufgerufen und eingestellt werden können, sind in beiden Ausführungsvarianten (mit seitlichen Funktionstasten, ohne seitliche Funktionstasten) identisch, so dass zum besseren Verständnis in der nachfolgenden Bedienungsanleitung die Abbildung des KaControllers mit den seitlichen Funktionstasten verwendet wird.

Die unterschiedlichen Auswahlmenüs werden über den Navigator oder die seitlichen Funktionstasten angewählt.

Menüauswahl über Navigator



Menüauswahl über Funktionstasten



Wenn länger als 3 Sekunden keine Bedienung über den Navigator oder die Funktionstasten erfolgt, wird die letzte Wertänderung abgespeichert und die Standardansicht aufgerufen.

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

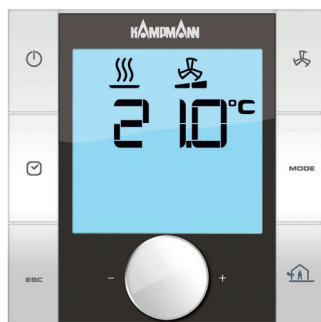
Montage- und Bedienungsanleitung

6.8.1.2.1 Steuerung ein- und ausschalten

Nach dem Einschalten der Steuerung wird im Display die Standardansicht mit dem aktuellen Raumtemperatursollwert und der eingestellten Lüfterstufe angezeigt.



Nach der ersten Inbetriebnahme des KaControllers wird die Uhrzeit in der Standardansicht nicht angezeigt (siehe Auswahlmeneü „Zeiteinstellung“).



Standardansicht

Steuerung deaktivieren:

Es gibt 3 Optionen die Steuerung auszuschalten:

1. Drücken Sie die ON/OFF-Taste.
2. Drehen Sie den Navigator links herum bis OFF angezeigt wird.
3. Halten Sie den Navigator gedrückt bis OFF angezeigt wird.



Ansicht Steuerung AUS

Steuerung aktivieren:

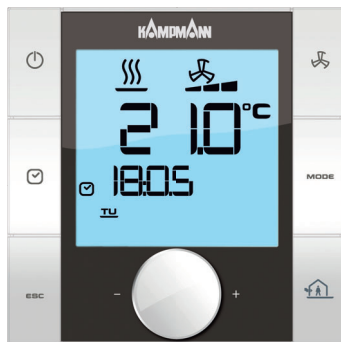
Es gibt 2 Optionen die Steuerung einzuschalten:

1. Drücken Sie die ON/OFF-Taste.
2. Drücken Sie den Navigator.

6.8.1.2.2 Temperatureinstellung (Absolutwert)

Der Temperatursollwert wird ausgehend von der Standardansicht eingegeben.

Um die Standardansicht aufzurufen, drücken Sie die ESC-Taste oder führen Sie für 3 Sekunden keine Bedienung am KaController durch.



Standardansicht

Temperatursollwert einstellen:

Durch Drehen des Navigators in der Standardansicht können Sie einen neuen Temperatursollwert einstellen.

Durch Drücken des Navigators wird der Einstellwert übernommen und die Standardansicht aufgerufen.



Wenn länger als 3 Sekunden keine Bedienung über den Navigator oder die Funktionstasten erfolgt, wird die letzte Wertänderung abgespeichert und die Standardansicht aufgerufen.



Einstellung Temperatursollwert

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

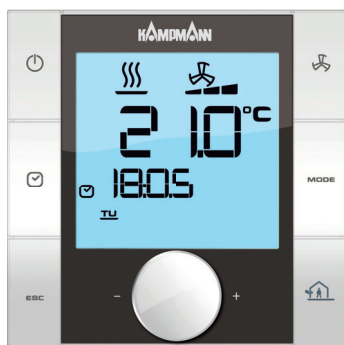
Montage- und Bedienungsanleitung

6.8.1.2.3 Temperatureinstellung (Relativwert, Komfortregelung aktiv)

Der Temperatursollwert wird ausgehend von der Standardansicht eingegeben.

Um die Standardansicht aufzurufen, drücken Sie die ESC-Taste oder führen Sie für 3 Sekunden keine Bedienung am KaController durch.

Der Sollwert wurde bei der Installation festgelegt, bei der Komfortregelung hat der Benutzer die Möglichkeit den Sollwert um 3°C zu erhöhen oder zu vermindern um die Unterschiedliche Wahrnehmung der Raumtemperatur auszugleichen.



Standardansicht

Temperatursollwert einstellen:

Durch Drehen des Navigators in der Standardansicht können Sie einen neuen Temperatursollwert einstellen.

Durch Drücken des Navigators wird der Einstellwert übernommen und die Standardansicht aufgerufen.



Wenn länger als 3 Sekunden keine Bedienung über den Navigator oder die Funktionstasten erfolgt, wird die letzte Wertänderung abgespeichert und die Standardansicht aufgerufen.

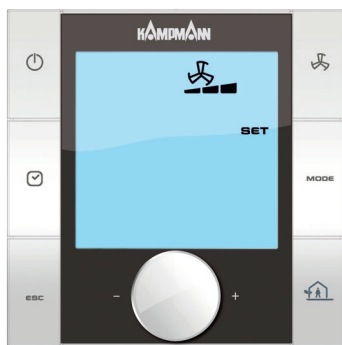


Einstellung Temperatursollwertverschiebung

6.8.1.2.4 Lüftereinstellung

Um das Auswahlm Menü „Lüftereinstellung“ aufzurufen, drücken Sie die LÜFTER-Taste (Schnellzugriff) oder verwenden Sie den Navigator.

Aufrufen des Menüs „Lüftereinstellung“ mittels Navigator:



Lüfterstufe 3

Im Automatikbetrieb wird die Raumtemperatur zunächst mit natürlicher Konvektion und anschließend durch eine stetige Anpassung der Lüfterdrehzahl geregelt.

Zusätzlich hat der Anwender die Möglichkeit, die Lüfterstufen Auto-0-1-2-3-4-5 je nach Anforderung einzustellen.

Durch Drücken des Navigators in der Standardansicht schaltet das Display in das Menü „Lüftereinstellung“.

Die gewünschte Lüfterstufe Auto-0-1-2-3-4-5 können Sie auswählen, indem Sie den Navigator drehen.

Durch Drücken des Navigators aktivieren Sie die ausgewählte Lüfterstufe.



Wenn länger als 3 Sekunden keine Bedienung über den Navigator oder die Funktionstasten erfolgt, wird die letzte Wertänderung abgespeichert und die Standardansicht aufgerufen.

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

6.8.1.2.5 Zeiteinstellung

Um das Auswahlmeneü „Zeiteinstellung“ aufzurufen, drücken Sie die TIMER-Taste 1x (Schnellzugriff) oder verwenden Sie den Navigator.

Aufrufen des Menüs „Zeiteinstellung“ mittels Navigator:



Ansicht Zeiteinstellung

Uhrzeit einstellen:

Mit Hilfe des Navigators stellen Sie folgende Werte ein:

1. Aktuelle Stunde
2. Aktuelle Minute
3. Aktueller Wochentag



Nach Bestätigung des aktuellen Wochentags durch Drücken des Navigators wird automatisch das Auswahlmeneü „Zeitschaltprogramme“ aufgerufen.



Wenn länger als 7 Sekunden keine Bedienung über den Navigator oder die Funktionstasten erfolgt, wird die letzte Wertänderung abgespeichert und die Standardansicht aufgerufen.



Nach der ersten Inbetriebnahme des KaControllers wird die Uhrzeit in der Standardansicht nicht angezeigt. Erst nach Einstellung der Uhrzeit wird in der Standardansicht die aktuelle Uhrzeit angezeigt! Werden die Werte „-- : --“ für Stunde und Minute eingetragen, wird die Echtzeituhr deaktiviert und die Uhrzeit in der Standardansicht ausgeblendet.



Einstellung zum Ausblenden der Uhrzeit in der Standardansicht

6.8.1.2.6 Zeitschaltprogramme (ZSP)

ZSP-Matrix

	ON1	OFF1	ON2	OFF2
MO	6 : 00	18 : 00	-- : --	-- : --
TU	6 : 00	18 : 00	-- : --	-- : --
WE	6 : 00	18 : 00	-- : --	-- : --
TH	6 : 00	18 : 00	-- : --	-- : --
FR	6 : 00	18 : 00	-- : --	-- : --
SA	8 : 00	14 : 00	-- : --	-- : --
SU	-- : --	-- : --	-- : --	-- : --

Beispiel für ein Wochenzeitschaltprogramm



Anzeigeelemente im Auswahlmenü Zeitschaltprogramme

- 1 ON = Zeitschaltprogramm EINSCHALTEN
OFF = Zeitschaltprogramm AUSSCHALTEN
- 2 1 = Zeitschaltprogramm Nr. 1
2 = Zeitschaltprogramm Nr. 2
- 3 Uhrzeit für Einschaltzeit/Ausschaltzeit
- 4 Wochentag
- 5 Ist keine Ein- oder Ausschaltzeit in der ZSP-Matrix eingetragen, wird das Symbol „Uhr“ in der Standardansicht ausgeblendet.

Der KaController bietet die Möglichkeit, programmierte Ein- und Ausschaltzeiten über ein Zeitschaltprogramm (ZSP) auszuführen, falls Räume nur während bestimmter Tageszeiten klimatisiert werden sollen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Thermostatreglern können Sie mit dem KaController nicht nur eine Ein- und Ausschaltzeit wählen, sondern zwei Ein- und Ausschaltzeiten pro Tag einstellen.



Vor Parametrierung der Ein- und Ausschaltzeiten ist die Uhrzeit im Auswahlmenü „Zeiteinstellung“ einzustellen.

Der KaController kann pro Wochentag 2 Einschaltzeiten- und 2 Ausschaltzeiten verwalten. Die Ein- und Ausschaltzeiten können blockweise oder für jeden Tag einzeln vorgegeben werden.

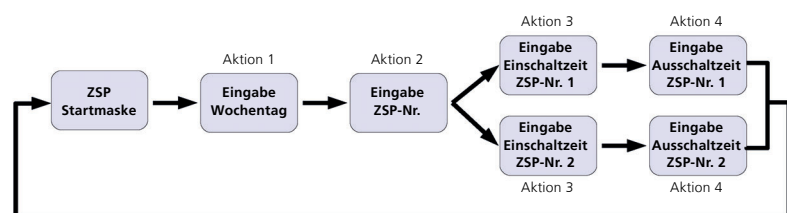


Durch das Zeitschaltprogramm wird die Steuerung gemäß den Zeiteinträgen ein- und ausgeschaltet. Nach Abschaltung der Steuerung durch das ZSP hat der Anwender die Möglichkeit, die Steuerung über die ON/OFF-Taste oder den Navigator einzuschalten.



Ist keine Ein- oder Ausschaltzeit in der ZSP-Matrix eingetragen, wird das Symbol „Uhr“ in der Standardansicht ausgeblendet.

Nachfolgend ist der schematische Ablaufplan für die Einstellung der Zeitschaltprogramme (ZSP) dargestellt. Die Aktionen 1–4 werden im nächsten Abschnitt näher beschrieben.



Um das Auswahlmenü „Zeitschaltprogramme“ zu verlassen, drücken Sie in der ZSP-Startmaske den Navigator für 3 Sekunden oder führen Sie für 15 Sekunden keine Bedienung am KaController durch.

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Um das Auswahlménú „Zeitschaltprogramme“ aufzurufen, drücken Sie die TIMER-Taste 2x (Schnell-Zugriff) oder verwenden Sie den Navigator.

Aufrufen des Menüs „Zeitschaltprogramme“ mittels Navigator:



ZSP-Startmaske

Aktion 1:

Durch Drehen des Navigators wählen Sie einen Wochentag für den Sie eine Ein- oder Ausschaltzeit programmieren möchten.

Sie haben die Möglichkeit die Wochentage blockweise (MO–FR, SA–SU, MO–SU) oder einzeln auszuwählen.

Durch Drücken des Navigators wird der Einstellwert (Bsp.: MO–FR) übernommen und die nächste Eingabemaske aufgerufen.



Eingabemaske ZSP-Nr.

Aktion 2:

Durch Drehen des Navigators wählen Sie die Nummer des Zeitschaltprogramms (Nr. 1 oder Nr. 2).

Durch Drücken des Navigators wird der Einstellwert (Bsp.: ZSP-Nr. 1) übernommen und die nächste Eingabemaske aufgerufen.



Eingabemaske **Einschaltzeit**

Aktion 3:

Durch Drehen des Navigators stellen Sie die gewünschte **Einschaltzeit** ein.

Nach Einstellung der Minuten wird durch Drücken des Navigators die eingestellte **Einschaltzeit** übernommen und die Eingabemaske für die Ausschaltzeit der gewählten ZSP-Nr. aufgerufen.

Eingabemaske **Ausschaltzeit****Aktion 4:**

Durch Drehen des Navigators stellen Sie die gewünschte **Ausschaltzeit** ein. Nach Einstellung der Minuten wird durch Drücken des Navigators die eingestellte **Ausschaltzeit** übernommen und die ZSP-Startmaske aufgerufen (⇒ Aktion 1).

HINWEIS:

- Um eingetragene Ein- und Ausschaltzeiten zu löschen, muss der jeweilige Wochentag und die dazugehörige ZSP-Nr. aufgerufen werden (Aktion 1 + Aktion 2). Die eingetragene Ein- oder Ausschaltzeit ist durch den Wert „-- : --“ zu ersetzen (Aktion 3 + Aktion 4).
- Das Überschreiben von Zeiteinträgen ist jederzeit möglich und kann sowohl blockweise als auch für jeden Tag ausgeführt werden
- Die Ein- und Ausschaltzeiten sollten nur für jeden Tag einzeln abgefragt werden. Das blockweise Abfragen der Ein- und Ausschaltzeiten ist bei unterschiedlichen Zeiteinträgen für die jeweiligen Wochentage nicht möglich und die Zeit wird mit „-- : --“ dargestellt!
- Um das Auswahlmenü „Zeitschaltprogramme“ zu verlassen, drücken Sie in der ZSP-Startmaske den Navigator für 3 Sekunden oder führen Sie für 15 Sekunden keine Bedienung am KaController durch.

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

6.8.1.2.7 Löschen aller ZSP und der Uhrzeit



Standardansicht



Ansicht Steuerung AUS



Ansicht Parameterebene aufrufen



Ansicht Passwortabfrage Parameterebene



Ansicht Passworteingabe Parameterebene

Zum Löschen aller ZSP und der Uhrzeit sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Der KaController ist auszuschalten durch:
 - Drücken der ON/OFF-Taste
 - Drücken des Navigators für min. 5 Sek.
 - Drehen des Navigators links herum, bis OFF angezeigt wird.
2. Aufrufen des Servicemenüs durch Drücken des Navigators für mindestens 10 Sekunden. Im Display wird in Sequenz der Hinweis „Para“ und anschließend „CODE“ mit dem Wert 000 eingeblendet.
3. Durch Drehen des Navigators Code 44 anwählen und durch Drücken des Navigators bestätigen. Nun sind alle ZSP und die Uhrzeit gelöscht.
4. Es gibt 3 Optionen, das Servicemenü zu verlassen und die Standardansicht aufzurufen:
 - Für länger als 2 Minuten keine Bedienung über den Navigator ausführen.
 - Für min. 5 Sekunden den Navigator gedrückt halten.
 - Durch Drehen des Navigators die Anzeige „ESC“ im Display anwählen und die Anwahl durch Drücken des Navigators bestätigen.
5. Um die Änderung zu übernehmen, das Gerät für ca. 1 Minute spannungsfrei schalten.

6.8.1.2.8 Betriebsartenumschaltung Kühlbetrieb / Heizbetrieb

Um das Auswahlménú „Betriebsarten“ aufzurufen, drücken Sie die MODE-Taste (Schnellzugriff) oder verwenden Sie den Navigator.

Aufrufen des Menüs „Betriebsarten“ mittels Navigator:



Die Betriebsart kann je nach Parametereinstellung mittels des Navigators eingestellt werden.

- Betriebsart Heizen: Die Steuerung arbeitet ausschließlich im Heizbetrieb.
- Betriebsart Kühlen: Die Steuerung arbeitet ausschließlich im Kühlbetrieb.



Einstellung Betriebsart Heizen

Durch Drehen des Navigators im Auswahlménú Betriebsart kann die gewünschte Betriebsart ausgewählt werden.

Durch Drücken des Navigators aktivieren Sie die ausgewählte Betriebsart.



Die MODE-Taste kann bei 2-Leiter Anwendungen gesperrt sein, da die Betriebsart Heizen und Kühlen über einen externen Kontakt oder einen Anlegefühler vorgegeben wird. Die Einstellung der Betriebsart über den KaController ist in 2-Leiter-Anwendungen standardmäßig nicht möglich.



Wenn länger als 3 Sekunden keine Bedienung über den Navigator erfolgt, wird die letzte Wertänderung abgespeichert und die Standardansicht aufgerufen.



Wenn die Symbole für die Betriebsart Heizen oder Kühlen blinken, bedeutet das, dass die Wassertemperatur zur Freigabe der gewählten Betriebsart noch nicht erreicht ist.

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

6.9 Alarmmeldungen

Der KaController zeigt Funktionsstörungen durch die in den nachfolgenden Tabellen angegebenen Alarmmeldungen an. Die Alarmmeldungen werden nach Reihenfolge, wie in untenstehender Tabelle beschrieben, im Display angezeigt.

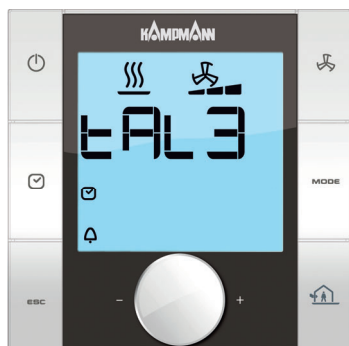
Im Alarmfall notieren Sie die Alarmmeldung und kontaktieren Sie für eine schnelle Fehlerbehebung das zuständige Personal (Anlagenverwalter oder Installateur/Wartungstechniker).



Ansicht „Kondensatalarm“ (Beispiel Alarm A14)

Alarmtabelle KaCool D AF

Code	Alarm
A11	Regelfühler defekt
A13	Raumfrostschutz
A14	Kondensatalarm
A15	Genereller Alarm
A16	Fühler AI1, AI2 oder AI3 defekt
A17	Gerätesfrostschutz
A18	EEPROM defekt
A19	Slave offline im CAN-Bus-Netzwerk

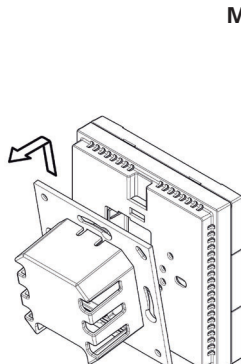
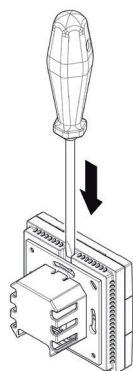


Alarmtabelle KaController

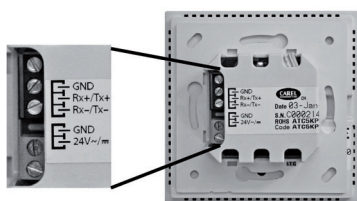
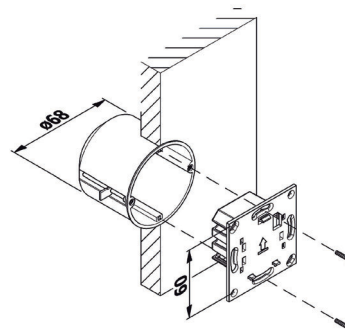
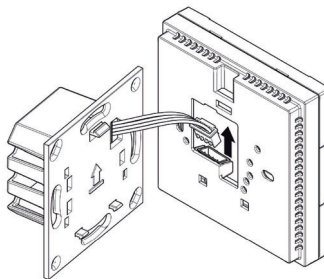
Code	Alarm
Code	Alarm
tAL1	Temperatursensor im KaController defekt
tAL3	Echtzeituhr im KaController defekt
tAL4	EEPROM im KaController defekt
Cn	Kommunikationsstörung mit der ext. Steuerung

Sollten Störungen der KaController Steuerelektronik gleichzeitig auftreten, werden die Alarmmeldungen abwechselnd im Display dargestellt.

6.10 Montage KaController



Montage/Demontage



Anschlussklemmen KaController

Elektroanschluss

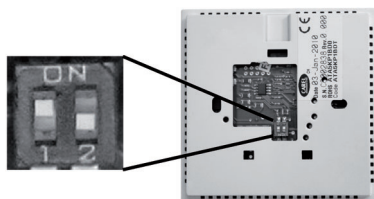
- Schließen Sie den KaController an den nächstgelegenen KaControl-Gerät gemäß Schaltplan an. Die maximale Bus-Länge zwischen KaController und KaControl-Gerät beträgt 30 m.
- Durch den Anschluss eines KaControllers wird das jeweilige KaControl-Gerät automatisch Führungsgerät im Regelkreis.



Für „alle“ Anschlussarbeiten sind die Geräte spannungsfrei zu schalten!



Auch das Anschließen der Bus-Leitungen darf nur im spannungsfreien Zustand des KaControl-Gerätes ausgeführt werden.



DIP-Schalter-Einstellung

KaController

DIP-Schalter Nr. 1: **ON**

DIP-Schalter Nr. 2: **OFF**

DIP-Schalter-Einstellung

- Die DIP-Schalter auf der Rückseite des KaControllers müssen gemäß der nebenstehenden Abbildung eingestellt werden:
DIP-Schalter Nr. 1: **ON**
DIP-Schalter Nr. 2: **OFF**

6.10.1 Fehlerbeschreibung A11 – A17

Die Störmeldungen eines Folgegerätes werden am KaController nicht angezeigt. Am KaController wird nur die Störmeldung des Führungsgerätes angezeigt.

A11 Regelfühler defekt

Die Raumtemperatur wird auf den ausgewählten Regelfühler geregelt, das heißt je nach DIP-Schalterstellung kann der ext. Raumfühler/Ansaugfühler defekt sein. Wenn der Raumfühler im KaController defekt ist, wird diese Anzeige abwechselnd zu tAL1 eingeblendet.

Auswirkung bei diesem Alarm:

Der Ventilator wird abgeschaltet und die Ventile werden geschlossen.

A13 Raumfrostschutzfunktion

Die Raumtemperatur wird in jedem Anlagenzustand auf einen Grenzwert von 8 °C überwacht. Sinkt die Raumtemperatur unter 8 °C, wird die Raum-Frostschutzfunktion aktiviert. Die Raum-Frostschutzfunktion wird deaktiviert, wenn die Raumtemperatur über den Grenzwert von 8 °C ansteigt.



Der Grenzwert von 8 °C für die Raum-Frostschutzfunktion ist fest eingestellt und kann nicht verändert werden.

Auswirkung bei diesem Alarm:

Das Heizventil wird aufgefahren und die Lüfterstufe 1 eingeschaltet.

A14 Kondensatalarm

Der Kondensatalarm eines Gerätes mit KaControl-Regelung wird am KaController über die Einblendung „A14“ angezeigt. Das Gerät mit einem aktiven Kondensatalarm schließt automatisch das Kühlventil. Nach Auftreten eines Kondensatalarms kontrollieren Sie die korrekte Funktion des Taupunktwächters bzw. der Kondensatpumpe und den Wasserstand in der Kondensatwanne.

Auswirkung bei diesem Alarm:

Das Kühlventil wird zugefahren und die Lüfterstufe 1 eingeschaltet.

A15 Genereller Alarm

Der generelle Alarm bei Geräten mit KaControl-Regelung wird nur ausgelöst, wenn eine dementsprechende Parametrierung der Eingänge an der KaControl-Regelung vorgenommen wurde.

Auswirkung bei diesem Alarm:

Die Ventile werden zugefahren und der Lüfter ausgeschaltet.

A16 Fühler AI1, AI2 oder AI3 defekt

Der Fühleralarm wird angezeigt, wenn einer der aktiven Fühler keine plausiblen Messwerte an die KaControl-Regelung übermittelt. Kontrollieren Sie die korrekte Verdrahtung an die KaControl-Regelung und überprüfen sie den Fühler.

Auswirkung bei diesem Alarm:

Die Ventile werden zugefahren und der Lüfter ausgeschaltet.

A17 Geräte-Frostschutzfunktion

Die Temperatur am Temperaturfühler wird in jedem Anlagenzustand auf einen Grenzwert von 4 °C überwacht. Sinkt die Temperatur unter 4 °C, wird die Geräte-Frostschutzfunktion aktiviert.

Die Geräte-Frostschutzfunktion wird deaktiviert, wenn die Temperatur am Fühler über den Grenzwert von 4 °C ansteigt. Sinkt die Raumtemperatur unter 4 °C, wird ebenfalls die Geräte-Frostschutzfunktion aktiviert.



Der Grenzwert von 4 °C für die Geräte-Frostschutzfunktion ist fest eingestellt und kann nicht verändert werden.

Auswirkung bei diesem Alarm:

Das Kühl- bzw. Heizventil wird aufgefahen und der Lüfter ausgeschaltet.

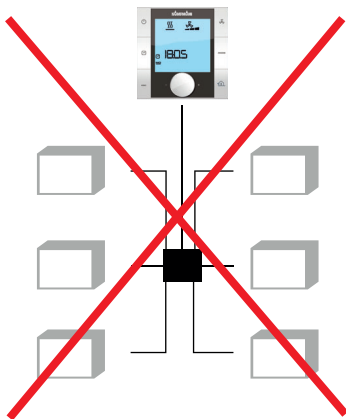
3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

6.11 Leitungsverlegung

6.11.1 Allgemeine Hinweise



Falsch!

Sternförmige Verlegung der Bus-Leitungen.

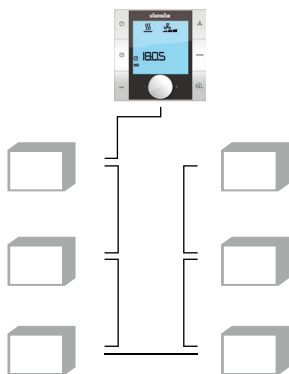
- Alle Kleinspannungsleitungen sind auf kürzestem Wege zu verlegen.
- Eine räumliche Trennung von Kleinspannungs- und Starkstromleitung ist, z.B. durch metallische Trennsteg auf Kabelbühnen, zu gewährleisten.
- Als Kleinspannungs- und Bus-Leitungen sind ausschließlich abgeschirmte Leitungen zu verwenden.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



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



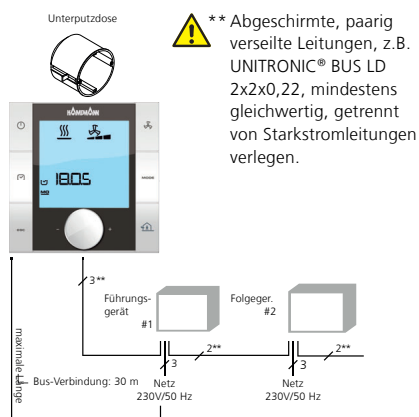
Bei der Verlegung der Bus-Leitungen ist die Bildung von Sternpunkten, z.B. in Abzweigboxen, zu vermeiden. Die Leitungen sind an den Geräten durchzuschleifen!



Richtig!

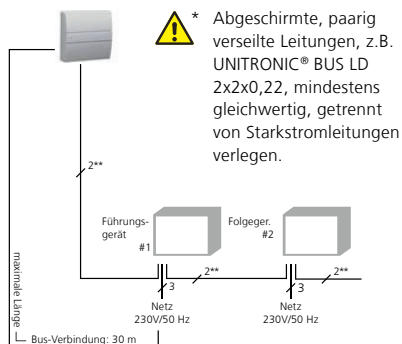
Linienförmige Verlegung der Bus-Leitungen.

6.11.2 KaController



- Für den KaController ist eine Unterputzdose erforderlich.
- Schließen Sie den KaController an dem nächstgelegenen KaControl-Gerät gemäß Schaltplan an. Die maximale Bus-Länge zwischen KaController und dem KaControl-Gerät beträgt 30 m.
- Durch den Anschluss eines KaControllers wird der jeweilige KaControl-Gerät automatisch Führungsgerät im Regelkreis.

6.11.3 Externer Raumtemperaturfühler

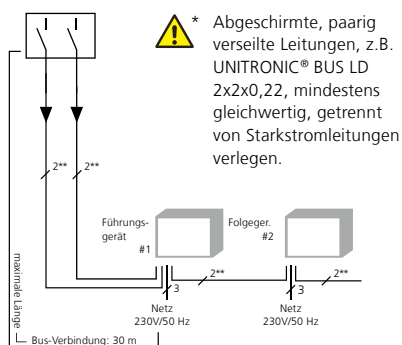


- Alle KaControl-Führungsgeräte verfügen über einen analogen Eingang zum Anschluss eines externen Raumtemperaturfühlers.
- Schließen Sie die Leitungen gemäß Schaltplan an und konfigurieren Sie die Funktionen mittels Dip-Schalter und KaController.
- Die Leitungslänge zwischen dem Führungsgerät und dem Raumtemperaturfühler darf max. 30 m betragen.



Werkseitig ist der DIP-Schalter Nr. 6 auf OFF eingestellt und die Temperaturmessung über den geräteinternen Fühler aktiviert.

6.11.4 Eingänge zur Verarbeitung ext. Kontakte (z.B. bauseitige Gebäudeleittechnik, etc.)

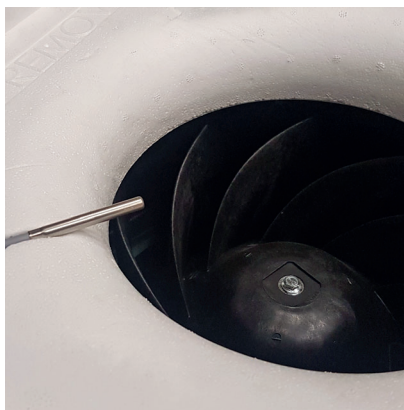


- Alle KaControl-Führungsgeräte verfügen über Multifunktionseingänge, die bei der Inbetriebnahme mit verschiedenen Funktionen belegt werden können.
- Schließen Sie die Leitungen gemäß Schaltplan an und konfigurieren Sie die Funktionen mittels KaController.
- Die Leitungslänge zwischen dem Führungsgerät und den externen potentialfreien Kontakten darf max. 30 m betragen.



An den Folgergeräten können keine externen Kontakte (z.B. Fensterkontakt, Kartenleser, etc.) angeschlossen werden.

6.11.5 Geräteinterner Temperaturfühler / Luftansaugfühler



- Alle KaControl-Geräte verfügen über Multifunktionseingänge, die bei der Inbetriebnahme mit verschiedenen Funktionen belegt werden können.
- Werkseitig ist bei allen KaCool D AF mit KaControl-Regelung ein Temperaturfühler zur Messung der Luftansaugtemperatur bzw. der Raumtemperatur installiert.



Werkseitig ist der geräteinterne Fühler als interner Raumtemperaturfühler definiert und der DIP-Schalter Nr. 6 auf OFF eingestellt.

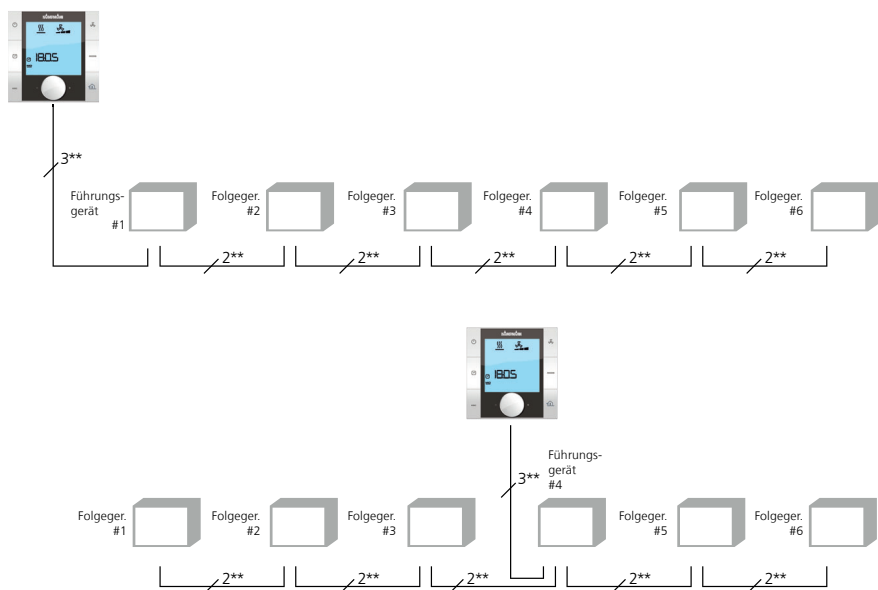
3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

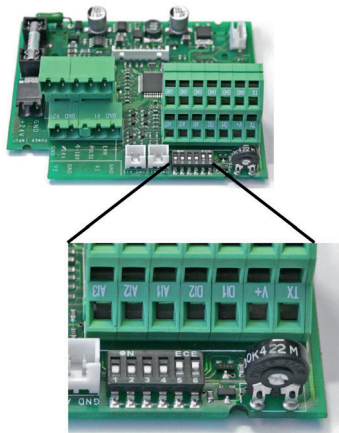
Montage- und Bedienungsanleitung

6.12 Adressierung – Einkreisregelungen

- KaControl-Geräte in Einkreisregelungen mit maximal 6 Geräten müssen nicht adressiert werden.
- Die Definition Führungsgerät/Folgebergerät erfolgt automatisch durch den Anschluss des KaControllers.
- Durch den Anschluss eines KaControllers wird das jeweilige KaControl-Gerät automatisch Führungsgerät im Regelkreis.
- Ein Führungsgerät muss nicht zwingend am Ende eines Bus-Systems angeordnet sein.
- Alle Bus-Leitungen müssen linienförmig verlegt werden. Eine sternförmige Verdrahtung ist nicht zulässig.



6.13 Einstellung Geräteausführung mittels DIP-Schalter



Die Geräteausführung jedes KaControl-Gerätes wird mittels der DIP-Schalter auf der Steuerplatine eingestellt.

Nach Setzen der DIP-Schalter sind alle notwendigen Grundfunktionen einer Geräteausführung parametrierbar und das KaControl-Gerät ist sofort funktionsfähig.

Spezielle Einstellmöglichkeiten, wie z.B. die Absenkung des Temperatursollwertes während des Eco-Betriebs, müssen im Servicemenü parametrierbar werden. Diese Parametrierung ist mittels KaController möglich.

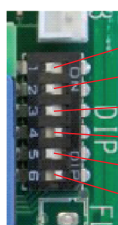
Zum Überprüfen und ggf. Einstellen der DIP-Schalter muss die Steuereinheit geöffnet werden.

Werkseitig sind die DIP-Schalter entsprechend der Geräteausführung eingestellt!!



Schalten Sie die Steuerung spannungsfrei, bevor Sie mit den Einstellungen der DIP-Schalter beginnen.

Funktionstabelle DIP-Schalter-Einstellungen auf der Steuerplatine



DIP1	OFF = --- ON = Ansteuerung 0..10V durch bauseitige MSR
DIP2	OFF = --- ON = Ansteuerung über Poti 0..100 kOhm
DIP3	OFF = Anlegefühler nicht vorhanden ON = Anlegefühler vorhanden
DIP4	OFF = 4-Leiter oder Umschalten Winter/Sommer über Anlegefühler ON = Umschalten Winter/Sommer über DI2
DIP5	OFF = 2-Leiter-System ON = 4-Leiter-System
DIP6	OFF = Raumregelung auf Ansaug-/ext. Raumfühler ON = Raumregelung auf Sensor im KaController



Bei Folgegeräten muss der DIP-Schalter Nr. 6 auf ON gestellt werden, wenn die Raumtemperatur über einen externen Raumfühler oder den KaController erfasst wird.

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlgefühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

DIP-Schalter Nr. 1

Zur Ansteuerung eines KaControl-Gerätes über eine bauseitige Gebäudeautomation mittels 0..10 V-Signale muss der DIP-Schalter Nr. 1 auf ON gestellt werden.

Die notwendigen Parametereinstellungen werden in Abschnitt 6.15.7 beschrieben.

■ Werkseinstellung: DIP1 = OFF

DIP-Schalter Nr. 2

Der DIP-Schalter Nr. 2 ist zwingend auf OFF zu stellen.

■ Werkseinstellung: DIP2 = OFF

DIP-Schalter Nr. 3

Zur Überwachung der Wassertemperatur kann optional ein Anlegefühler installiert werden. Folgende Funktionen können durch einen Anlegefühler ausgeführt werden:

1. Freigabe der Lüfterstufen, wenn entsprechend der Regelung Warm- oder Kaltwasser am Register ansteht (Auto-Eco-Funktion, siehe Anleitung I537, Abschnitt 10.3.10)
 2. Umschaltung Heizen/Kühlen in einem 2-Leiter-System (siehe Abschnitt 6.15.3)
 3. Gerätefrostschutz (siehe Abschnitt 6.10.1, Fehlerbeschreibung A17)
- Ist ein Anlegefühler installiert, muss der DIP-Schalter Nr. 3 auf ON gestellt werden.

Standardmäßig werden KaControl-Geräte ohne Anlegefühler ausgeliefert und der DIP-Schalter Nr. 3 hat die Einstellung DIP3 = OFF.

■ Werkseinstellung: DIP3 = OFF

DIP-Schalter Nr. 4

In einem 2-Leiter-System erfolgt die Umschaltung Heizen/Kühlen standardmäßig durch die Beschaltung des digitalen Eingangs DI2, wobei folgende Betriebsarten in Abhängigkeit zum externen Kontakt ausgeführt werden:

DIP4 = ON + ext. Kontakt offen ⇒ Heizbetrieb

DIP4 = ON + ext. Kontakt geschlossen ⇒ Kühlbetrieb

■ Werkseinstellung: 2-Leiter-System DIP4 = ON

4-Leiter-System DIP4 = OFF

Alternativ kann die Umschaltung Heizen/Kühlen in einem 2-Leiter-System über einen Anlegefühler ausgeführt werden. Der DIP-Schalter Nr. 4 muss bei dieser Variante auf DIP4 = OFF gestellt werden (siehe Abschnitt 6.15.3).

DIP-Schalter Nr. 5

Die Konvektorausführung (2-Leiter/ 4-Leiter) wird über den DIP-Schalter Nr. 5 eingestellt.

■ Werkseinstellung: 2-Leiter-System DIP5 = OFF

4-Leiter-System DIP5 = ON

DIP-Schalter Nr. 6

Zur Raumtemperaturregelung besteht die Möglichkeit, den internen Temperatursensor des KaControllers oder einen ext. Raumtemperaturfühler zu nutzen.

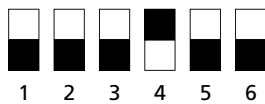
DIP-Schalter Nr.6 = OFF ⇒ Raumtemperaturregelung auf einen Ansaug-/ext. Raumfühler

DIP-Schalter Nr.6 = ON ⇒ Raumtemperaturregelung auf den internen Sensor des KaControllers

- Werkseinstellung: 2-Leiter-System ⇒ DIP6 = OFF
- 4-Leiter-System ⇒ DIP6 = ON

DIP-Schalter-Werkseinstellungen KaControl-Gerät 2-Leiter-System Regelungsausstattung -C1

ON

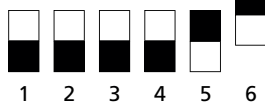


DIP-Schalter Werkseinstellung KaControl-Gerät
2-Leiter Regelungsausstattung -C1

DIP	2-Leiter C1	Funktionen
DIP1	OFF	OFF = --- ON = Ansteuerung 0..10V durch bauseitige MSR
DIP2	OFF	OFF = --- ON = Ansteuerung über Poti 0..100 kOhm
DIP3	OFF	OFF = Anlegefühler nicht vorhanden ON = Anlegefühler vorhanden
DIP4	ON	OFF = 4-Leiter oder Umschalten Heizen/Kühlen über Anlegefühler ON = Heizen/Kühlen über DI2
DIP5	OFF	OFF = 2-Leiter-System ON = 4-Leiter-System
DIP6	OFF	OFF = Raumregelung auf Ansaug-/ext. Raumfühler ON = Raumregelung auf Sensor im KaController

DIP-Schalter-Werkseinstellungen KaControl-Gerät 4-Leiter-System Regelungsausstattung -C1

ON



DIP-Schalter Werkseinstellung KaControl-Gerät
4-Leiter Regelungsausstattung -C1

DIP	4-Leiter C1	Funktionen
DIP1	OFF	OFF = --- ON = Ansteuerung 0..10V durch bauseitige MSR
DIP2	OFF	OFF = --- ON = Ansteuerung über Poti 0..100 kOhm
DIP3	OFF	OFF = Anlegefühler nicht vorhanden ON = Anlegefühler vorhanden
DIP4	OFF	OFF = 4-Leiter oder Umschalten Heizen/Kühlen über Anlegefühler ON = Heizen/Kühlen über DI2
DIP5	ON	OFF = 2-Leiter-System ON = 4-Leiter-System
DIP6	ON	OFF = Raumregelung auf Ansaug-/ext. Raumfühler ON = Raumregelung auf Sensor im KaController



Bei Folgegeräten muss der DIP-Schalter Nr. 6 auf ON gestellt werden, wenn die Raumtemperatur über einen externen Raumfühler oder den KaController erfasst wird.

6.14 Parametereinstellungen

Spezielle Systemanforderungen können über Parametereinstellungen im Servicemenü konfiguriert werden.

Spezielle Systemanforderungen können sein:

- Anzeige im Display: Raumtemperatur oder Sollwerttemperatur
- Sperren von Bedienfunktionen
- Einstellung der Sollwerttemperatur absolut oder $\pm 3K$
- Einstellparameter im Eco-/Tagbetrieb
- Fühlerabgleich

Die notwendigen Einstellungen können mittels des KaControllers vorgenommen werden.

Servicemenü aufrufen

Zur Einstellung der Parameter sind folgende Bedienschritte auszuführen:

1. Das KaControl-Gerät ist auszuschalten durch:
 - Drücken der ON/OFF-Taste
 - oder
 - Drücken des Navigators für min. 5 Sek.
 - oder
 - Drehen des Navigators links herum, bis OFF angezeigt wird.
2. Aufrufen des Servicemenüs durch Drücken des Navigators für mindestens 10 Sekunden. Im Display wird in Sequenz der Hinweis „Para“ und anschließend „CODE“ mit dem Wert 000 eingeblendet.
3. Durch Drehen des Navigators das Passwort (Code) 22 anwählen und durch Drücken des Navigators bestätigen. Sie befinden sich nun in der Serviceebene 1 und auf dem Display wird die aktuelle Softwareversion (P000=V1.19) angezeigt.
4. Das Einstellen von Parametern ist nun über den Navigator möglich.
5. Einstellen von Parametern:
 - Durch Drehen des Navigators den Parameter anwählen.
 - Durch Drücken des Navigators den Editiermodus aufrufen.
 - Durch Drehen des Navigators den gewünschten Wert einstellen.
 - Durch Drücken des Navigators den neuen Wert abspeichern.
6. Es gibt 3 Optionen das Servicemenü zu verlassen und die Standardansicht aufzurufen:
 - Für länger als 2 Minuten keine Bedienung über den Navigator ausführen.
 - Für min. 5 Sekunden den Navigator gedrückt halten.
 - Durch Drehen des Navigators die Anzeige „ESC“ im Display anwählen und die Anwahl durch Drücken des Navigators bestätigen.



Parameteränderungen innerhalb des Servicemenüs werden ausschließlich in dem Führungsgerät übertragen. Um auf Folgegeräten Parameter verändern zu können muss an dem jeweiligen Folgegerät ein KaController angeschlossen werden.



6.15 Parametereinstellungen

6.15.1 Einstellung der Sollwerttemperatur absolut oder $\pm 3K$



Parameter P36=0
Einstellung der Sollwerttemperatur „absolut“



Parameter P36=1
Einstellung der Sollwerttemperatur $\pm 3K$

Parameter P36

Für z.B. Büro- oder Hotelanwendungen kann es erforderlich sein, dass der Anlagenbetreiber einen Basis-Sollwert vorgibt. Der Nutzer hat nur die Möglichkeit, die Sollwerttemperatur um $\pm 3K$ zu verändern, um eine unterschiedliche Wahrnehmung der Raumtemperatur auszugleichen. Alternativ ist eine Sollwerteinstellung in absoluten Werten möglich.

Die Methode der Sollwerteinstellung wird über den Parameter P36 konfiguriert.

	Funktion
P36	Sollwerteinstellung 0 = Sollwerteinstellung absolut 1 = Sollwerteinstellung $\pm 3K$

Über den Parameter P01 wird der Basis-Sollwert für die Variante „Sollwerteinstellung $\pm 3K$ “ konfiguriert.

	Funktion
P01	Basis-Sollwert für die Sollwerteinstellung $\pm 3K$



Bei Einstellung der Parameter
P37=1 \Rightarrow Anzeige Sollwerttemperatur
P36=1 \Rightarrow Sollwerteinstellung $\pm 3K$
wird in der Standardansicht kein Sollwert angezeigt!

6.15.2 Funktion ON/OFF, Eco/Tag

Parameter P38

Die Funktion der ON/OFF-Taste und der Zeitschaltprogramme wird über den Parameter P38 vorgegeben.

Über die ON/OFF-Taste und die Zeitschaltprogramme kann das Gerät ein- und ausgeschaltet oder zwischen Eco- und Tagbetrieb umgeschaltet werden.

Option 1:

Mit der ON/OFF Taste und den Zeitschaltprogrammen wird zwischen Eco- und Tagbetrieb umgeschaltet.

Option 2:

Mit der ON/OFF Taste und den Zeitschaltprogrammen wird das KaControl-Gerät ein- und ausgeschaltet.

Der Parameter P38 ist auch für die Funktion „Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler“ (Abschnitt 6.15.3) einzustellen.

	Funktion
P38	<p>8 = Umschaltung Eco/Tagbetrieb</p> <p>26 = Umschaltung Eco/Tagbetrieb + Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler (2-Leiter-System)</p> <p>72 = Umschaltung EIN/AUS</p> <p>90 = Umschaltung EIN/AUS + Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler (2-Leiter-System)</p>



Alternativ kann das KaControl-Gerät über einen externen potentialfreien Kontakt ein- und ausgeschaltet oder zwischen Eco- und Tagbetrieb umgeschaltet werden! Die Konfiguration ist im Abschnitt 6.15.4 beschrieben.

6.15.3 Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler in 2-Leiter-Systemen

In 2-Leiter-Systemen wird standardmäßig die Umschaltung Heizen/Kühlen über einen externen Kontakt und den digitalen Eingang DI2 ausgeführt. Ist kein externer Kontakt zur Umschaltung Heizen/Kühlen vorhanden, kann alternativ die Umschaltung über einen Anlegefühler ausgeführt werden. Der Anlegefühler ist gesondert zu bestellen und nach der Montage an den analogen Eingang AI2 des KathermBoard (gemäß Schaltplan) anzuschließen. Die Konfiguration ist in der nachfolgenden Beschreibung dokumentiert.



Zur Umsetzung der Funktion „Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler“ müssen auch die Folgegeräte in einer Regelzone mit einem Anlegefühler ausgerüstet werden.



Bei der Verwendung eines Anlegefühlers zur Umschaltung Heizen/Kühlen wird die Installation eines 3-Wege-Ventils empfohlen.

6.15.3.1 Einstellung DIP-Schalter Nr. 3, DIP-Schalter Nr. 4

Wird die Umschaltung Heizen/Kühlen über einen Anlegefühler ausgeführt, müssen die

DIP-Schalter Nr. 3 = ON

DIP-Schalter Nr. 4 = OFF

gestellt werden.

Die Funktionen der DIP-Schalter sind im Abschnitt 6.13 „Einstellung Geräteausführung mittels DIP-Schalter“ beschrieben.

6.15.3.2 Einstellung Betriebsart Automatische Umschaltung Heizen/Kühlen

Parameter P38

Über den Parameter P38 wird die Betriebsart Automatik fest eingestellt, da die Betriebsarten Heizen und Kühlen ausschließlich über den Anlegefühler vorgegeben werden.

Der Parameter P38 ist auch für die Funktion „ON/OFF und Eco/Tag“ (siehe Abschnitt 6.15.2) einzustellen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Einstellungen des Parameters P38 dargestellt!

	Funktion
P38	8 = Umschaltung Eco/Tagbetrieb 26 = Umschaltung Eco/Tagbetrieb + Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler (2-Leiter-System) 72 = Umschaltung EIN/AUS 90 = Umschaltung EIN/AUS + Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler (2-Leiter-System)



Erfolgt in einem 2-Leiter-System die Umschaltung über einen Anlegefühler, muss der Parameter P38 je nach Anforderung auf P38=26 oder P38=90 eingestellt werden.



Bei der Verwendung eines Anlegefühlers wird die Installation eines 3-Wege-Ventils empfohlen.

6.15.3.3 Grenzwert Heizbetrieb

Parameter P10, P11, P12

Über die Parameter P10, P11, P12 werden die Grenzwerte zum Einschalten der Lüfterstufen im Heizbetrieb eingestellt.

	Funktion
P10	Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufe 1 und 2 im Heizbetrieb
P11	Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufe 3 und 4 im Heizbetrieb
P12	Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufe 5 im Heizbetrieb



Die Regelung überwacht permanent die Wassertemperatur und gibt den Heizbetrieb und die Lüfterstufen nur frei, wenn die Wassertemperatur die eingestellten Grenzwerte überschritten hat. Wird nach spätestens 5 Minuten die Grenzwerttemperatur gemäß P10 nicht erreicht, wird das Ventil geschlossen und nach 4 Stunden wiederum für 5 Minuten (siehe zyklisches Öffnen und Schließen des Ventils) aufgeföhren. Kann der Heizbetrieb aufgrund der Wassertemperatur nicht eingeschaltet werden, blinkt das Heizsymbol im Display.

6.15.3.4 Grenzwert Kühlbetrieb

Parameter P14

Über den Parameter P14 wird der Grenzwert zum Einschalten der Lüfterstufen im Kühlbetrieb eingestellt.

	Funktion
P14	Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen im Kühlbetrieb



Die Regelung überwacht permanent die Wassertemperatur und gibt den Kühlbetrieb und die Lüfterstufen nur frei, wenn die Wassertemperatur den eingestellten Grenzwert unterschritten hat. Wird nach spätestens 5 Minuten die Grenzwerttemperatur gemäß P14 nicht unterschritten, wird das Ventil geschlossen und nach 4 Stunden wiederum für 5 Minuten (siehe zyklisches Öffnen und Schließen des Ventils) aufgefahren. Kann der Kühlbetrieb aufgrund der Wassertemperatur nicht eingeschaltet werden, blinkt das Kühlsymbol im Display.

6.15.3.5 Zyklisches Öffnen und Schließen des Durchgangsventils oder 3-Wege-Ventils

Parameter P107, P108

In 2-Leiter Anwendungen mit einem Durchgangsventil kann der Anlagefühler die Wassertemperatur nur korrekt messen, wenn das Durchgangsventil zyklisch geöffnet wird.

Um eine optimale Erfassung der Medientemperatur zu erreichen, wird die Verwendung eines 3-Wegeventils empfohlen.

Über die Parameter P107 und 108 wird das zyklische Öffnen und Schließen des Ventils zur Überprüfung der Wassertemperatur eingestellt.

	Funktion
P107	Zeitdauer Ventil geöffnet zur Überprüfung der Wassertemperatur
P108	Zeitdauer Ventil geschlossen



Erfolgt in einem 2-Leiter-System die Umschaltung Heizen/Kühlen über einen Anlagefühler, müssen die Parameter P107=5 und P108=240 eingestellt werden!

Durch diese Einstellung wird das Ventil alle 4 Stunden für 5 Minuten aufgefahren, um die Wassertemperatur im Rohrsystem korrekt messen zu können.

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

6.15.4 Funktion digitale Eingänge DI1 und DI2

Die Funktion der digitalen Eingänge DI1 und DI2 kann über Parameter-einstellungen konfiguriert werden.

6.15.4.1 Funktion DI1

Parameter P43

Über den Parameter P43 wird die Funktion des digitalen Eingangs DI1 eingestellt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P43	Funktion DI1	1	0	14	
	0 = ohne Funktion				
	1 = EIN/AUS (Kontakt offen ⇨ EIN)				
	2 = Umschaltung Heizen/Kühlen (Kontakt offen ⇨ Heizen)				
	3 = Eco/Tag-Betrieb (Kontakt offen ⇨ Tag)				
	4 = ohne Funktion (Kontakt offen ⇨ ohne Funktion)				
	5 = Kondensatalarm (Kontakt offen ⇨ kein Kondensat)				
	6 = Allgem. Alarm (Kontakt offen ⇨ kein Alarm)				
	7 = ext. Frostschutzwächter (Kontakt offen ⇨ kein Frost)				
	8 = EIN/AUS (Kontakt geschlossen ⇨ EIN)				
	9 = Umschaltung Heizen/Kühlen (Kontakt geschlossen ⇨ Heizen)				
	10 = Eco/Tag-Betrieb (Kontakt geschlossen ⇨ Tag)				
	11 = ohne Funktion (Kontakt geschlossen ⇨ ohne Funktion)				
	12 = Kondensatalarm (Kontakt geschlossen ⇨ kein Kondensat)				
	13 = Allgem. Alarm (Kontakt geschlossen ⇨ kein Alarm)				
	14 = ext. Frostschutzwächter (Kontakt geschlossen ⇨ kein Frost)				

6.15.4.2 Funktion DI2



Bei einer KaCool D AF ist der Digitaleingang DI2 über eine werkseitig eingelegte elektrische Brücke mit GND verbunden. Somit ist die KaCool D AF als Kühlgerät voreingestellt.

Vorrangig sollte zum Ausführen bestimmter Funktionen der digitale Eingang DI1 verwendet werden. Ist die Verwendung des digitalen Eingangs DI2 notwendig, müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

1. DIP-Schalter Nr. 4 auf OFF stellen
2. Konfiguration des digitalen Eingangs DI2 über Parametereinstellungen P44



Ist der DIP-Schalter Nr. 4 auf ON gestellt, wird in einem 2-Leiter-System über den digitalen Eingang DI2 zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet.

Parameter P44

Über den Parameter P44 kann die Funktion des digitalen Eingangs DI2 eingestellt werden, wenn der DIP-Schalter Nr. 4 = OFF gestellt ist.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P44	<p>Funktion DI2</p> <p>0 = ohne Funktion</p> <p>1 = EIN/AUS (Kontakt offen ⇒ EIN)</p> <p>2 = Umschaltung Heizen/Kühlen (Kontakt offen ⇒ Heizen)</p> <p>3 = Eco/Tag-Betrieb (Kontakt offen ⇒ Tag)</p> <p>4 = ohne Funktion (Kontakt offen ⇒ ohne Funktion)</p> <p>5 = Kondensatalarm (Kontakt offen ⇒ kein Kondensat)</p> <p>6 = Allgem. Alarm (Kontakt offen ⇒ kein Alarm)</p> <p>7 = ext. Frostschutzwächter (Kontakt offen ⇒ kein Frost)</p> <p>8 = EIN/AUS (Kontakt geschlossen ⇒ EIN)</p> <p>9 = Umschaltung Heizen/Kühlen (Kontakt geschlossen ⇒ Heizen)</p> <p>10 = Eco/Tag-Betrieb (Kontakt geschlossen ⇒ Tag)</p> <p>11 = ohne Funktion (Kontakt geschlossen ⇒ ohne Funktion)</p> <p>12 = Kondensatalarm (Kontakt geschlossen ⇒ kein Kondensat)</p> <p>13 = Allgem. Alarm (Kontakt geschlossen ⇒ kein Alarm)</p> <p>14 = ext. Frostschutzwächter (Kontakt geschlossen ⇒ kein Frost)</p> <p>15 = Sonderbetrieb (Kontakt offen ⇒ Sonderbetrieb aktiv)</p> <p>16 = Sonderbetrieb (Kontakt geschlossen ⇒ Sonderbetrieb aktiv)</p> <p>17 = Lüfterstufenerhöhung (Kontakt offen ⇒ keine Lüfterstufenerhöhung)</p> <p>18 = Lüfterstufenerhöhung (Kontakt geschlossen ⇒ keine Lüfterstufenerhöhung)</p> <p>19 = Umschaltung Heizen/Lüften (Kontakt offen ⇒ Heizen)</p> <p>20 = Umschaltung Heizen/Lüften (Kontakt geschlossen ⇒ Heizen)</p> <p>21 = Umschaltung Kühlen/Lüften (Kontakt offen ⇒ Kühlen)</p> <p>21 = Umschaltung Kühlen/Lüften (Kontakt geschlossen ⇒ Kühlen)</p>	0	0	22	

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Parameter P56

Über den Parameter P56 wird die Polarität des digitalen Eingangs DI2 bei Einstellung des DIP-Schalters Nr. 4 = ON eingestellt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P56	Polarität des DI2 wenn DIP4 = ON (Umschalten Heizen/Kühlen über DI2) 0 = Kontakt geschlossen ⇨ Heizen Kontakt offen ⇨ Kühlen 1 = Kontakt offen ⇨ Heizen Kontakt geschlossen ⇨ Kühlen	1	0	2	

6.15.5 Funktion digitale Ausgänge V1 und V2

Die Funktion des digitalen Ausganges V1 ist je nach System (2-Leiter / 4-Leiter) fest zugeordnet.

Die Funktion des digitalen Ausgang V2 kann über Parameter konfiguriert werden.

6.15.5.1 Digitaler Ausgang V1

Der digitale Ausgang V1 wird je nach Anwendung für folgende Funktion verwendet:

2-Leiter-System ⇨ V1 = Heiz/Kühlventil

4-Leiter-System ⇨ V1 = Kühlventil

6.15.5.2 Digitaler Ausgang V2

In einem 4-Leiter-System wird der digitale Ausgang V2 zur Ansteuerung des Heizventils verwendet.

In einem 2-Leiter-System kann der digitale Ausgang V2 über den Parameter P39 konfiguriert werden.

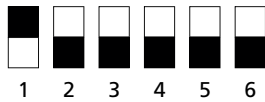
	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P39	Funktion V2 in einem 2-Leiter-System 0 = ohne Funktion 1 = Heizanforderung 2 = Kühlanforderung 3 = Gerätealarm 4 = 3-Punktstellantrieb 5 = Externe Ventilation aktiv	0	0	5	



Am digitalen Ausgang V2 werden 24VDC durchgeschaltet. Der digitale Ausgang ist kein potentialfreier Kontakt und kann nur bei entsprechender Beschaltung verwendet werden!

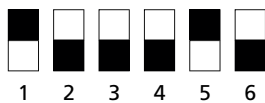
6.15.6 Externe Ansteuerung über 0..10 Volt

ON

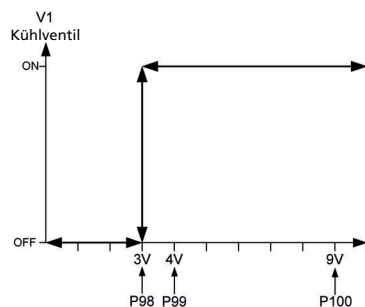


Einstellung DIP-Schalter 2-Leiter-System
Ansteuerung über 0..10V

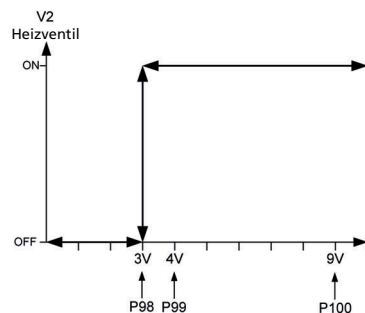
ON



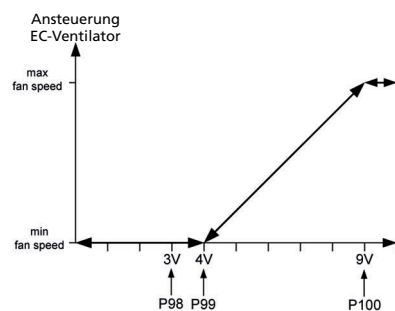
Einstellung DIP-Schalter 4-Leiter-System
Ansteuerung über 0..10V



Ansteuerung Ventil Kühlen



Ansteuerung Ventil Heizen



Ventilansteuerung

Über die analogen Eingänge AI2 und AI3 besteht die Möglichkeit, die Ventile und den EC-Ventilator mittels 0..10 Volt-Signale anzusteuern. Für eine Ansteuerung mittels 0..10 Volt-Signale müssen die DIP-Schalter gemäß der Abbildung eingestellt werden. Die Steuersignale 0..10V sind an die analogen Eingänge AI2 und AI3 anzuschließen.

2-Leiter-System:

Heizen/Kühlen 0..10V ⇒ Analoger Eingang AI2

4-Leiter-System:

Kühlen 0..10V ⇒ Analoger Eingang AI2

Heizen 0..10V ⇒ Analoger Eingang AI3

Parametereinstellung zur Ansteuerung des KaControl-Gerätes über ein bauseitiges 0..10 Volt-Signal

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P98	Einschaltgrenzwert Ventil	30	0	100	V/10
P99	Startpunkt Lüfterdrehzahl (min)	40	0	100	V/10
P100	Endpunkt Lüfterdrehzahl (max)	90	0	100	V/10

Funktion Standardeinstellung:

0V...3V Ventil ZU, Lüfter AUS

3V...4V Ventil AUF, Lüfter AUS

4V...9V Ventil AUF, Lüfterdrehzahl min ⇒ max



Für die Konfiguration der Parameter ist ein KaController anzuschließen.

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

6.16 Funktionsprüfung der angeschlossenen Baugruppen



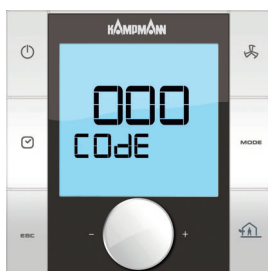
Der KaController bietet die Möglichkeit, die Funktion der angeschlossenen externen Geräte unabhängig von der Software-Applikation zu prüfen. Die Funktion einzelner Baugruppen, wie z.B. des EC-Ventilators, kann über Eingaben am KaController direkt aktiviert und überprüft werden.

Die Funktionsprüfung der angeschlossenen Baugruppen wird durch folgende Bedienschritte aufgerufen und ausgeführt:

1. Das KaControl ist auszuschalten durch:
 - Drücken der ON/OFF-Taste
oder
 - Drücken des Navigators für min. 5 Sek.
oder
 - Drehen des Navigators linksherum, bis OFF angezeigt wird.
2. Aufrufen des Parametermenüs durch Drücken des Navigators für mindestens 10 Sekunden. Im Display wird in Sequenz der Hinweis „Para“ und anschließend „CODE“ mit dem Wert 000 eingeblendet.
3. Durch Drehen des Navigators das Passwort (Code) 77 anwählen und durch Drücken des Navigators bestätigen.
4. Im Display wird „L01“ angezeigt und die Funktionsprüfung der angeschlossenen Baugruppen kann beginnen.

Hinweis:

Durch Drücken des Navigators werden die einzelnen Prüfschritte aufgerufen. Nach Beendigung der Prüfung (L08) wird automatisch die Standardansicht mit der Einblendung OFF angezeigt.



Step	Ein-/Ausgang	Anzeige blinkt	Anzeige blinkt nicht
L01*	Eingang AI1	Fühler defekt	Fühler i.O.
L02*	Eingang AI2	Fühler defekt	Fühler i.O.
L03*	Eingang AI3	Fühler defekt	Fühler i.O.
L04	Eingang DI1	Kontakt offen	Kontakt geschlossen
L05	Eingang DI2	Kontakt offen	Kontakt geschlossen
L06	Lüfterdrehzahl 0..10V	--	Steigende Ansteuerung Lüfter 0V ⇒ 10V
L07	Ventil Ausgang V1	--	Ausgang V1 aktiv
L08	Ventil Ausgang 2	--	Ausgang V2 aktiv

* Über die Einstellung der DIP-Schalter ermittelt die Steuerung automatisch die notwendigen Fühlersensoren an den analogen Eingängen AI1 – AI3. Sind Fühlersensoren defekt oder nicht angeschlossen, wird die Fehlfunktion durch das Blinken der jeweiligen Anzeige (L01 – L03) angezeigt.



Hardwaremäßige Verriegelungen sind bei der Funktionsprüfung zu beachten (siehe jeweiliger Schaltplan).

6.17 Parameterliste Steuerplatine

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit	KaCool D AF (9000265)
P000	Software-Version	V1.19	0	255	-	-
P001	Basis-Sollwert für Sollwerteingabe $\pm 3K$	22	8	32	°C	22
P002	Ein- und Ausschalthysterese Ventile	3	0	255	K/10	10
P003	Neutrale Zone im 4-Leiter-System (nur im Automatikbetrieb)	3	0	255	K/10	5
P004	Kühlen ohne Lüfterunterstützung (natürliche Konvektion)	0	0	255	K/10	0
P005	Heizen ohne Lüfterunterstützung (natürliche Konvektion)	5	0	255	K/10	3
P006	Hysterese Lüfter Ein/Aus (nur im Ventilationsbetrieb)	5	0	255	K/10	5
P007	P-Band Heizen	15	0	100	K/10	17
P008	P-Band Kühlen	20	0	100	K/10	20
P009	Verschiebung zum Basis-Sollwert für die Sollwerteingabe $\pm 3K$	3	0	10	K	3
P010	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen 1 und 2 im Heizbetrieb	29	0	255	°C	26
P011	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen 3 und 4 im Heizbetrieb	31	0	255	°C	28
P012	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufe 5 im Heizbetrieb	33	0	255	°C	30
P013	Anlegefühler: Hysterese für Grenzwerttemperaturen P010, P011, P012, P014	10	0	255	K/10	10
P014	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen im Kühlbetrieb	18	0	255	°C	18
P015	Funktion Eingang AI1	0	0	19	-	0
P016	Funktion Eingang AI2	0	0	19	-	0
P017	Funktion Eingang AI3	0	0	9	-	0
P018	Temperaturanhebung Kühlsollwert im Eco-Betrieb	30	0	255	K/10	30
P019	Temperaturabsenkung Heizsollwert im Eco-Betrieb	30	0	255	K/10	30
P020	ADC Begrenzungskoeffizient	6	0	15	-	6
P021	ADC Durchschnittskoeffizient	6	0	15	-	6
P022	Aktivierung / Deaktivierung Sonnen-Symbol im Comfort Mode	0	0	1	-	0
P023	Differenz für die Kompensation beim Kühlen	0	-99	127	K/10	0
P024	Koeffizient für die Kompensation beim Kühlen	0	-20	20	1/10	0
P025	Differenz für die Kompensation beim Heizen	0	-99	127	K/10	0
P026	Koeffizient für die Kompensation beim Heizen	0	-20	20	1/10	0
P027	Lüftereinstellung: maximale Laufzeit manuellen Lüfterbetrieb	0	0	255	Min	0
P028	Spülfunktion: Lüfterstufe während der Spülfunktion	2	1	5	-	1
P029	Aktivierung Lüfterdauerbetrieb	0	0	1	-	0
P030	Temperatur Freigabe ventilieren	12	0	255	°C	12
P031	Intervall ventilieren	27	0	255	°C	27
P032	Spülfunktion: maximale Stillstandszeit des Lüfters	15	0	255	Min	15
P033	Spülfunktion: Zeitdauer der Spülfunktion	240	0	255	s	120
P034	Spülfunktion: Aktivierung in den Betriebsarten	0	0	3	-	3
P035	Zeit, die der Ventilator auf Stufe 1 läuft, nach einer Betriebsartänderung	0	0	255	s	0
P036	Art der Sollwerteinstellung	0	0	1	-	0
P037	Displayanzeige	1	0	7	-	1
P038	Funktion am Bedienteil sperren/deaktivieren	64	0	255	-	72
P039	Funktion digitaler Ausgang V2 (im 2-Leiter System)	0	0	3	-	0
P040	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation	0	0	1	-	0
P041	Nachstellzeit PI-Regler zur Ansteuerung des Lüfters in der Lüfterautomatik	0	0	20	Min	0
P042	Lüftereinstellung: Sperren und Freigeben von Lüfterstufen	0	0	127	-	0
P043	Funktion digitaler Eingang DI1	1	0	14	-	12

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit	KaCool D AF (9000265)
P044	Funktion digitaler Eingang DI2	0	0	14	-	0
P045	Schwellenspannung für Potentiometer, die das Gerät einschaltet	10	0	100	kOhm	10
P046	Temperatureinstellung entspricht dem minimalen Widerstandswert = 10 kOhm im Potentiometer	18	12	34	°C	18
P047	Temperatureinstellung entspricht dem maximalen Widerstandswert = 100 kOhm im Potentiometer	24	13	35	°C	24
P048	Schwellenspannung für Potentiometer fürs Angehen der Ventilatoren	10	0	100	kOhm	10
P049	Schwellenspannung für Potentiometer für die maximale Drehzahl der Ventilatoren	90	0	100	kOhm	90
P050	Lüftereinstellung: max. Lüfterdrehzahl	100	0	100	%	100
P051	Lüftereinstellung: min. Lüfterdrehzahl	0	0	90	%	15
P052	Lüftereinstellung: Freigabe Drehzahlbegrenzung	0	0	1	-	1
P053	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation Schaltzyklus Ventil	15	10	30	Min	15
P054	Konfiguration Bussystem	0	0	2	-	0
P055	Anzeige Heizen/Kühlen-Symbole im Automatikbetrieb	0	0	1	-	1
P056	Einstellung DI2 (Polarität) wenn DIP 4 = ON	1	0	1	-	1
P057	Sollwerteinstellung auf den Wert von P01 zurücksetzen (nach Wechsel eines Betriebsprogramms)	0	0	1	-	0
P058	Fühlerabgleich: Sensor AI1	0	-99	127	K/10	0
P059	reserviert	-	-	-	-	-
P060	reserviert	-	-	-	-	-
P061	Fühlerabgleich: Sensor im KaController	0	-99	127	K/10	0
P062	Fühlerabgleich: Sensor AI2	0	-99	127	K/10	0
P063	reserviert	-	-	-	-	-
P064	Fühlerabgleich: Sensor AI3	0	-99	127	K/10	0
P065	reserviert	-	-	-	-	-
P066	Master/Slave-Zuteilung in CANBus	0	0	1	-	0
P067	CANBus serial address	1	1	125	-	1
P068	Logic of idronic algorithms	0	0	7	-	0
P069	Netzwerk Adresse	1	0	207	-	1
P070	Dependence of idronic algorithm (für Slave Geräte)	0	0	7	-	0
P071	serielle Adresse Slave 1	0	0	207	-	0
P072	serielle Adresse Slave 2	0	0	207	-	0
P073	serielle Adresse Slave 3	0	0	207	-	0
P074	serielle Adresse Slave 4	0	0	207	-	0
P075	serielle Adresse Slave 5	0	0	207	-	0
P076	serielle Adresse Slave 6	0	0	207	-	0
P077	serielle Adresse Slave 7	0	0	207	-	0
P078	serielle Adresse Slave 8	0	0	207	-	0
P079	serielle Adresse Slave 9	0	0	207	-	0
P080	serielle Adresse Slave 10	0	0	207	-	0
P081	Dependence of idronic algorithms Slave 1	0	0	7	-	0
P082	Dependence of idronic algorithms Slave 2	0	0	7	-	0
P083	Dependence of idronic algorithms Slave 3	0	0	7	-	0
P084	Dependence of idronic algorithms Slave 4	0	0	7	-	0
P085	Dependence of idronic algorithms Slave 5	0	0	7	-	0
P086	Dependence of idronic algorithms Slave 6	0	0	7	-	0
P087	Dependence of idronic algorithms Slave 7	0	0	7	-	0

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit	KaCool D AF (9000265)
P088	Dependence of idronic algorithms Slave 8	0	0	7	-	0
P089	Dependence of idronic algorithms Slave 9	0	0	7	-	0
P090	Dependence of idronic algorithms Slave 10	0	0	7	-	0
P091	Laden der Standardwerte (Default)	0	0	255	-	0
P092	Passwortverwaltung	0	0	255	-	0
P093	Art des Vorkomforts (Zimmerbelegung)	0	0	3	-	0
P094	Timer für den Vorkomfort	60	1	255	Min	60
P095	Ausschalten der DIP-Schalter Einstellungen	0	0	1	-	0
P096	reserviert	-	-	-	-	-
P097	Auslesen DIP-Schalter	-	0	63	-	-
P098	Ansteuerung 0..10V: Einschaltgrenze Ventile	30	0	100	V/10	30
P099	Ansteuerung 0..10V: Einschaltgrenze Lüfterdrehzahl min	40	0	100	V/10	40
P100	Ansteuerung 0..10V: Einschaltgrenze Lüfterdrehzahl max	90	0	100	V/10	90
P101	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation P-Band im Heizbetrieb	15	0	100	K/10	15
P102	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation P-Band im Kühlbetrieb	15	0	100	K/10	15
P103	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation Nachstellzeit PI-Regler	0	0	20	Min	0
P104	Minimale ON-Zeit bei Ventilansteuerung PWM	3	0	20	Min	3
P105	reserviert	-	-	-	-	-
P106	reserviert	-	-	-	-	-
P107	Zeitdauer Ventil geöffnet zur Überprüfung der Wassertemperatur	5	0	255	Min	5
P108	Zeitdauer Ventil geschlossen	240	35	255	Min	240
P109	reserviert	-	-	-	-	-
P110	reserviert	-	-	-	-	-
P111	reserviert	-	-	-	-	-
P112	reserviert	-	-	-	-	-
P113	reserviert	-	-	-	-	-
P114	reserviert	-	-	-	-	-
P115	reserviert	-	-	-	-	-
P116	reserviert	-	-	-	-	-
P117	Sperren von Bedienfunktionen (Funktionstasten am KaController)	0	0	7	-	0
P118	reserviert	-	-	-	-	-
P119	reserviert	-	-	-	-	-
P120	reserviert	-	-	-	-	-
P121	reserviert	-	-	-	-	-
P122	reserviert	-	-	-	-	-
P123	reserviert	-	-	-	-	-
P124	reserviert	-	-	-	-	-
P125	reserviert	-	-	-	-	-

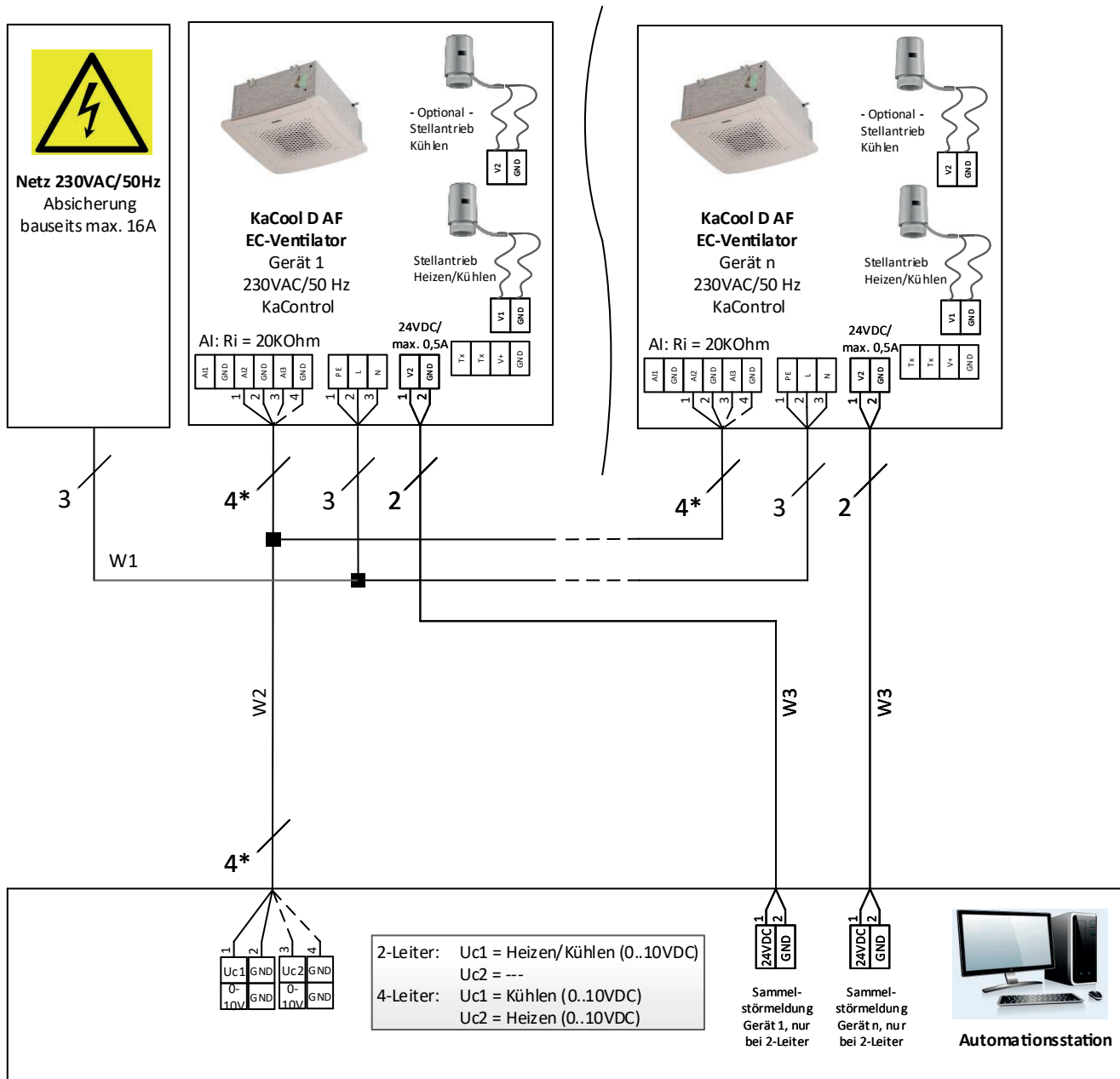
Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

6.18 Parameter KaController

Verlegung der Elektroleitungen – Ansteuerung über KaControl

GLT, KaControl



***) Kleinspannungsleitung, getrennt von Starkstromleitungen verlegen!**

W1: Spannungsversorgung

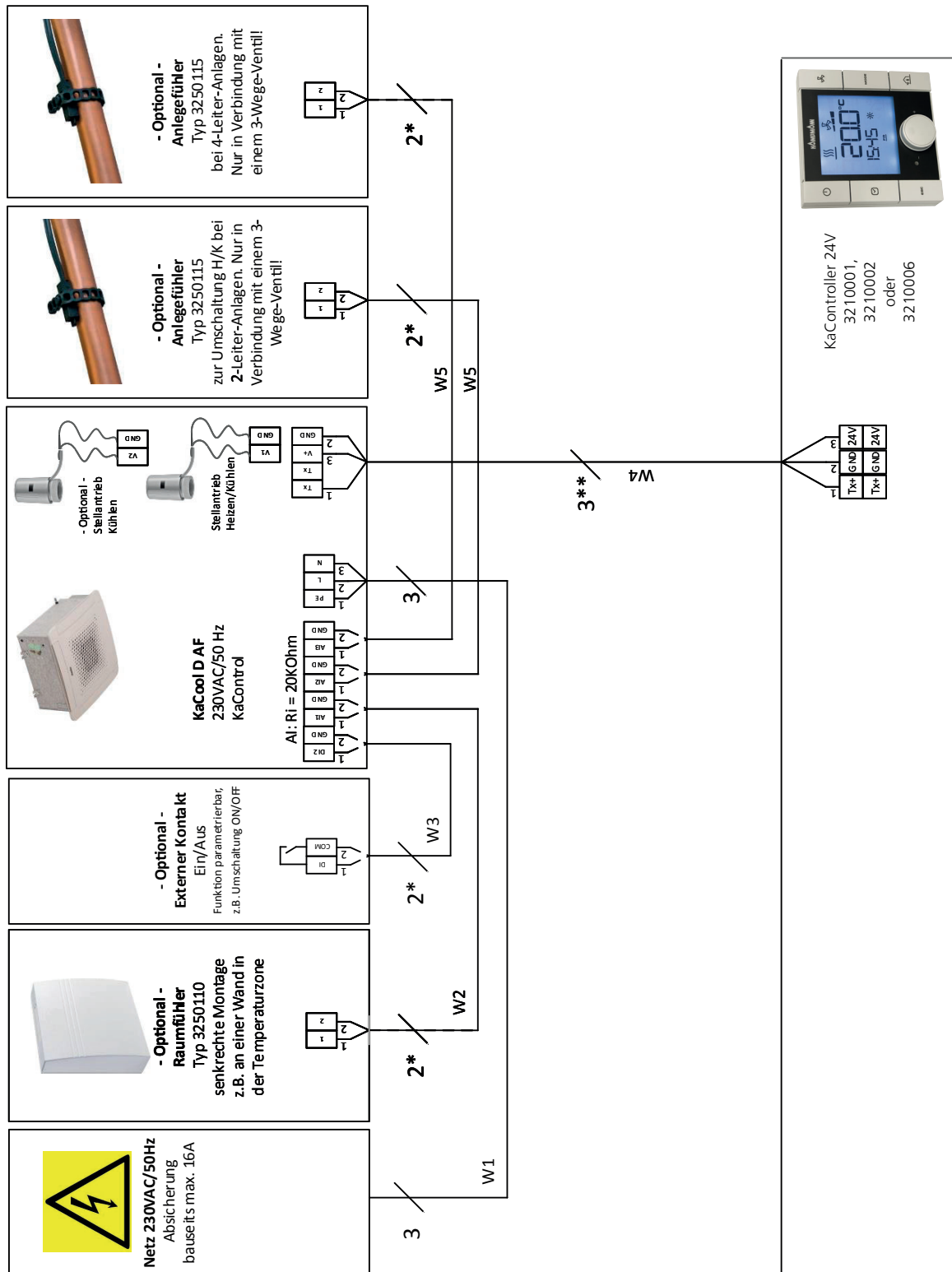
W2: Steuersignal für Gebläse und Stellantriebe

W3: Sammelstörmeldung, nur bei 2-Leiter-Gerät, potentialbehaftet 24 VDC/max. 0,5A

An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.

Netzanschluss: Die technischen Anschlussbedingungen der EVU sind zu beachten!

Einzelgerät, KaControl



*) Abgeschirmte Leitung z. B. J-Y(ST)Y, 0.8 mm, getrennt von Starkstromleitungen verlegen.

*) Abgeschirmte Datenleitung paarig verläuft z.B. UNITRONIC® BUS LD 2 x 2 x 0,22 mm² oder mindestens gleichwertig, getrennt von Starkstromleitungen linienförmig verlegen.

W1: Spannungsversorgung

W2: Analogeingang AI1 (optional anschließbar), max. Leitungslänge 10 m, ab 1 mm² 30 m, ab Werk installierten Ansaugfühler abklemmen!

W3: Digitaleingang DI1 (optional anschließbar), max. Leitungslänge 30 m, ab 1 mm² 100 m

W4: Bussignal (tLan), maximale Leitungslänge 30 m

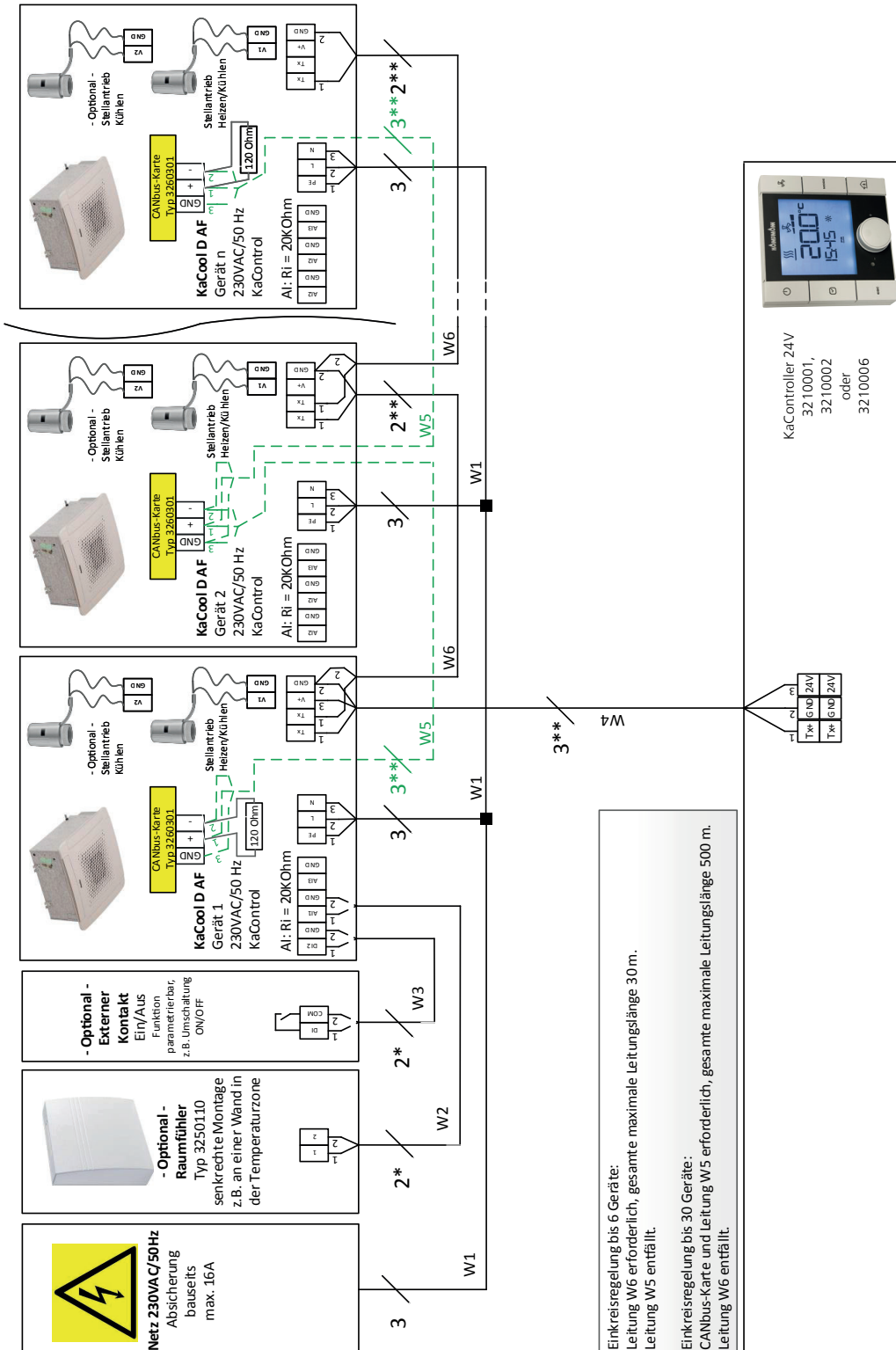
W5: Analogeingang AI (optional anschließbar), max. Leitungslänge 10 m, ab 1 mm² 30 m

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

Gruppenbildung KaControl max. 6 Geräte bzw. mit CANbus-Karte 30 Geräte



*) Abgeschirmte Leitung z. B. J-Y(ST)Y, 0,8 mm, getrennt von Starkstromleitungen verlegen.

**) Abgeschirmte Datenleitung paarig verseilt z.B. UNITRONIC® BUS LD 2 x 2 x 0,22 mm² oder mindestens gleichwertig, getrennt von Starkstromleitungen linienförmig verlegen.

W1: Spannungsversorgung

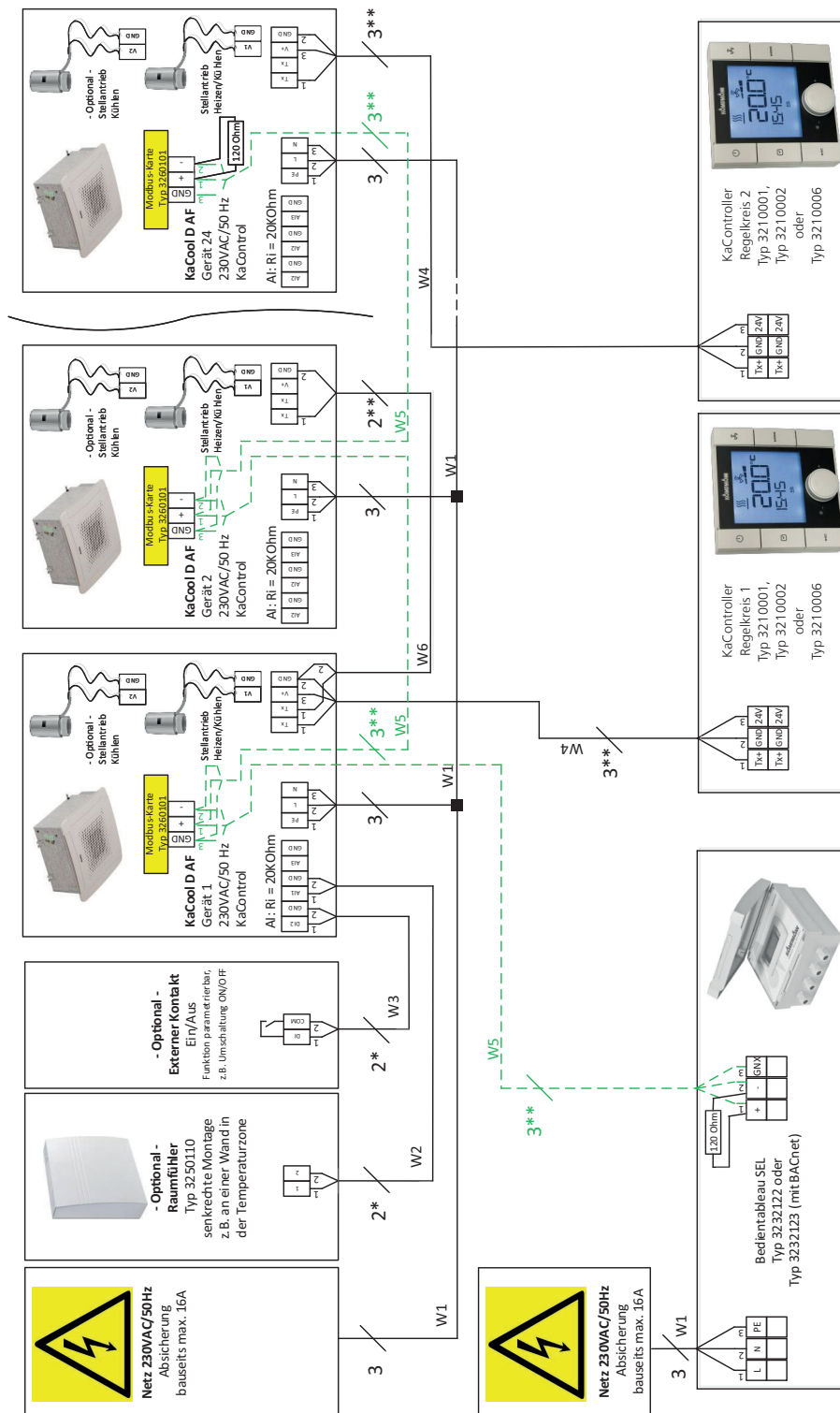
W2: Analogeingang AI1 (optional anschließbar), max. Leitungslänge 10 m, ab 1 mm² 30 m, ab Werk installierten Ansaugfühler abklemmen

W3: Digitaleingang DI1 (optional anschließbar), max. Leitungslänge 30 m, ab 1 mm² 100 m

W4, W6: Bussignal (tLan), jeweils gesamte max. Leitungslänge 30 m

W5: Bussignal (CANbus)

Verlegung der Elektroleitungen – Ansteuerung über KaControl SEL Tableau, max. 24 Geräte mit Modbus-Karte



*) Abgeschirmte Leitung z. B. J-Y(ST)Y, 0,8 mm, getrennt von Starkstromleitungen verlegen.

**) Abgeschirmte Datenleitung paarig verseilt z.B. UNITRONIC® BUS LD 2 x 2 x 0,22 mm² oder mindestens gleichwertig, getrennt von Starkstromleitungen linienförmig verlegen.

W1: Spannungsversorgung

W2: Analogeingang AI1 (optional anschließbar), max. Leitungslänge 10 m, ab 1 mm² 30 m, ab Werk installierten Ansaugfühler abklemmen

W3: Digitaleingang DI1 (optional anschließbar), max. Leitungslänge 30 m, ab 1 mm² 100 m

W4, W6: Bussignal (tLan), jeweils gesamte max. Leitungslänge 30 m

W5: Bussignal (Modbus)

7 Bedienung und Inbetriebnahme



HINWEIS!

Die Bedienung über den Kampmann Raumregler ist der separaten Anleitung zu entnehmen.

7.1 Prüfung vor der Inbetriebnahme



GEFAHR!

Vor der Erstinbetriebnahme prüfen, ob alle notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind, damit das Gerät sicher und bestimmungsgemäß funktionieren kann.



Optional kann eine Funktionsprüfung durch die Kampmann GmbH durchgeführt werden. Kontaktdaten → Kapitel 1.4 „Kundenservice“ auf Seite 6.

Bauliche Prüfungen:

- Ist das Gerät mechanisch sicher montiert?
- Sind das Zubehör und die Blende sicher montiert?

Elektrische Prüfungen:

- Ist die Leitungsverlegung gemäß den geltenden Vorschriften erfolgt?
- Sind alle Adern gemäß den Elektroanschlussplänen aufgelegt?
- Ist der Schutzleiter durchgehend aufgelegt und verdrahtet?

Wasserseitige Prüfung:

- Sind Vor- und Rücklaufleitungen ordnungsgemäß ausgeführt?
- Sind die Ventile korrekt montiert? (Beachten Sie die zulässige Einbaulage der Stellantriebe!)
- Arbeiten alle Ventile und Stellantriebe fehlerfrei?
- Sind die bauseitigen Absperrventile geöffnet?

Kondensatabführung (nur bei Geräten mit Kühlfunktion):

- Ist der Kondensatablauf mittels zum Testbetrieb eingeführtem Wasser überprüft worden?
- Vor Erstinbetriebnahme die Kondensatwannen reinigen und Schmutz und Baustaub entfernen.

Filter prüfen:

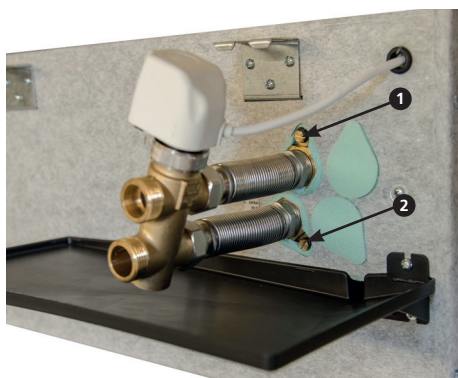
- Vor Erstinbetriebnahme ist der Filter auf Sauberkeit zu prüfen und bei Verschmutzung entsprechend auszutauschen.



HINWEIS!

Prüfen Sie das Gerät auf Verunreinigungen (Verpackungsreste, Bauschmutz etc.), ggf. entfernen Sie diese. Entlüften Sie danach den Wärmetauscher.

7.2 Wärmetauscher entlüften



- Öffnen Sie alle (bauseitigen) Absperrungen und Ventile.
- Öffnen Sie die Entlüftungsschraube(n) ①, austretendes Wasser wird für Sie unsichtbar in die Hauptkondensatwanne des Gerätes abgeführt. **Die unteren Entlüftungsschrauben (②, sowohl bei 2- als auch bei 4-Leiter-Geräten) dürfen NICHT geöffnet werden. Diese werden nicht in die Hauptkondensatwanne abgeführt!**
- Schließen Sie die Entlüftungsschraube, wenn keine Luft mehr entweicht, dies sollte akustisch festgestellt werden können.



HINWEIS!

- Bauseitige Anschlussleitungen müssen ebenfalls entlüftet werden.
- Ggf. ist ein Auffüllen der Wassermenge notwendig.
- Ein Wiederholen der Arbeiten kann je nach Art und Ausführung des bauseitig hydraulischen Netzes notwendig sein.

7.3 Einschalten

- Schalten Sie die Netzspannung ein.
- Nehmen Sie das Gerät über die angeschlossene Regeleinheit in Betrieb.
- Prüfen Sie die Ventilatorstufen durch Umschalten am Stufenwahlschalter.
- Prüfen Sie die Funktionsweise der Heiz- bzw. Kühlventile durch ändern des Raumtemperatur-Sollwerts. Dabei ist die je nach Regler unterschiedliche Ansprechzeit zu berücksichtigen.
- Geben Sie Wasser in die Kondensatwanne - die Pumpe muss sich selbsttätig ein- und wieder ausschalten.



Bei der ersten Ansaugung können laute Ansaugeräusche entstehen!

- Test des Kondensat-Alarms: Wasser zugeben, bis die extern angeschlossene Einrichtung (Warnmeldung, Abschalt-Vorrichtung) auslöst.

8 Wartung

8.1 Sichern gegen Wiedereinschalten



WARNUNG!

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.

Sichern gegen Wiedereinschalten

1. ➤ Gerät ausschalten.
2. ➤ Energieversorgung abschalten.
3. ➤ Trennschalter des Versorgungsstromnetzes mit einem Schild versehen, das auf die Arbeiten im Gefahrenbereich hinweist und das Einschalten untersagt. Das Schild mit folgenden Angaben versehen:
 - Abgeschaltet am:
 - Abgeschaltet um:
 - Abgeschaltet von:
 - Hinweis: Nicht einschalten!
 - Hinweis: Erst einschalten, nachdem sichergestellt worden ist, dass keine Gefahren für Personen bestehen.

8.2 Wartung

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 anpassen. Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -intervallen den Hersteller kontaktieren (→ Kapitel 1.4 „Kundenservice“ auf Seite 6).

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
bei Bedarf	Anzeige auf Raumbediengerät - zunächst separate Anleitung des Raumbediengerätes beachten	Hausmeister/Anwender
	Regelmäßige Sichtprüfung der Befestigungen auf Beschädigungen	Hausmeister/Anwender
vierteljährlich	Sichtprüfung Filter, ggf. austauschen oder reinigen (→ Kapitel 8.3.1 „Filterreinigung“ auf Seite 105)	Hausmeister/Anwender
halbjährlich	Gerät innen reinigen	Hausmeister/Anwender
halbjährlich	Wasserseitige Anschlüsse, Ventile, Verschraubungen überprüfen	Hausmeister/Anwender
halbjährlich	Wärmetauscher entlüften	Hausmeister/Anwender
halbjährlich	Elektrische Anschlüsse überprüfen	Hausmeister/Anwender
halbjährlich	Ausblasgitter reinigen, Ablagerungen aus Luftstrom entfernen	Hausmeister/Anwender
halbjährlich	Frostschutzmittel (falls vorhanden) überprüfen	Hausmeister/Anwender
halbjährlich	Wartung der Kondensatpumpe	Hausmeister/Anwender

8.2.1 Filterreinigung

Gehen Sie zur Entnahme und Montage des Filters wie auf Seite 30 beschrieben vor. Reinigen Sie den Filter nach Entnahme durch Absaugen oder Abblasen.

9 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 (↗ Kapitel 1.4 „Kundenservice“ auf Seite 6).

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 (↗ Kapitel 9.2 „Störungstabellen“ auf Seite 97) gibt Aufschluss darüber, wer zur Behebung der Störung berechtigt ist.

9.1 Störungsanzeige

Die Bedieneinheit KaControl zeigt Störungsmeldungen an. Zunächst die separate Anleitung des Raumbediengerätes beachten.

9.2 Störungstabelle

Die Behebung von Betriebsstörungen darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Die nachfolgende Tabelle zeigt einige Möglichkeiten von Störungen auf sowie Maßnahmen zu deren Behebung:

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahmen	Personal
Ventilator läuft nicht	Gerät ausgeschaltet	Gerät über die Regelung einschalten	Fachpersonal
	Netzspannung fehlt	Netzspannung prüfen und ggf. herstellen	
	Elektrische Leitung nicht oder fehlerhaft angeschlossen	Elektrischen Anschluss prüfen und ggf. korrigieren	
	Keine Anforderung durch Regelung, daher Abschaltung der Ventilatoren	Bei Bedarf Einstellung des Reglers ändern	
Gerät zu laut	Drehzahl zu hoch	Niedrigere Drehzahlstufe einstellen	Anwender/ Hausmeister
	Luftansaug- oder Luftausblasöffnungen versperrt	Ansaug- und Ausblasgitter freimachen	
	Filter verschmutzt	Filter austauschen	
Gerät heizt bzw. kühlt nicht ausreichend (PWW/PKW)	Ventilator nicht eingeschaltet	Ventilator über Regelung einschalten	Anwender/ Hausmeister
	Luftleistung zu gering	Höhere Drehzahlstufe einstellen	
	Filter verschmutzt	Filter austauschen	
	Kein Heiz- bzw. Kühlmedium	Heiz- bzw. Kühlanlage einschalten, Umwälzpumpe einschalten, Gerät(e)/Anlage entlüften	Fachpersonal
	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 integr. Fühler, bzw. externer Fühler ist direkt der Sonneneinstrahlung ausgesetzt oder über einer Wärmequelle angeordnet	Bediengerät mit integr. Fühler, bzw. externer Fühler an geeigneter Stelle platzieren	
Wasseraustritt am Gerät	Kondensatablauf nicht ordnungsgemäß installiert	Funktion der Kondensatpumpe prüfen, falls vorhanden (Fachpersonal); Kondensatablauf prüfen, ggf. reinigen	Fachpersonal
	Kaltwasserleitung nicht richtig isoliert	Isolierung prüfen	
	Abläufe der Kondensatwannen verstopft	Kondensatabläufe reinigen und auf ausreichendes Gefälle kontrollieren	
	Hydraulische Anbindung nicht ordnungsgemäß	Vor- und Rücklauf prüfen, ggf. nachziehen	

10 Konformitätserklärung



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:

KaCool W

KaCool D AF

324***

325***

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 1397

**DIN EN 55014-1; -2
DIN EN 61000-3-2; -3-3
DIN EN 60335-1; -2-40**

**Wasserübertrager – Wasser-Luft-Ventilator-konvektoren –
Prüfverfahren zur Leistungsfeststellung
Elektromagnetische Verträglichkeit
Elektromagnetische Verträglichkeit
Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch und
ähnliche Zwecke**

**Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:**

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

2014/30/EU
2014/35/EU

EMV-Richtlinie
Niederspannungsrichtlinie

Lingen (Ems), den 01.09.2020

Ort und Datum der Ausstellung

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

Hendrik Kampmann

Name und Unterschrift des Befugten

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

2/2

3.25 KaCool D AF – Behagliches Wohlfühl dank AtmosFeel

Kaltwasser-Klimasysteme

Montage- und Bedienungsanleitung

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

KaCool D AF heating and cooling Heizen und Kühlen 2-pipe unit 2-Rohrsystem		cooling capacity (sensible) Kühlleistung (sensibel)	cooling capacity (latent) Kühlleistung (latent)	Heating capacity Wärmeleistung	Total electric power input Elektrische Gesamtleistungsaufnahme	Sound power level (per speed setting, if applicable) Schalleistungspegel (ggf. je Geschwindigkeits-einstellung)
Version	Size / Baugröße	P _{rated,c} kW	P _{rated,c} kW	P _{rated,h} kW	P _{elec} kW	L _{WA} dB (A)
AC	1	2,1	2,8	2,4	0,037	34/41/44
	2	2,2	3,2	2,9	0,043	34/44/52
	3	2,7	3,8	3,4	0,052	39/49/58
	4	3,4	4,8	4,9	0,075	53/59/62
	5	3,6	5,1	5,0	0,050	36/53/50
	6	4,4	6,8	6,0	0,065	38/45/55
	7	6,3	9,1	8,7	0,093	44/50/60
EC	1	1,9	2,5	2,4	0,009	34/41/44
	2	2,2	3,2	2,9	0,011	34/44/52
	3	2,7	3,8	3,4	0,018	39/49/58
	4	3,4	4,8	4,9	0,042	53/59/62
	5	3,6	5,1	5,0	0,030	36/43/50
	6	4,4	6,8	6,0	0,033	38/45/55
	7	6,3	9,1	8,7	0,069	44/50/60

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

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

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

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

Kampmann.de/KaCool-D-AF

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