

Einbaufertige Bodenkanäle auf Konvektorbasis



Montage- und Installationsanleitung

Diese Anleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!

1.43 Katherm HK - Heizen oder Kühlen mit Querstromgebläse-Konvektion

Einbaufertige Bodenkanäle auf Konvektorbasis

Montage- und Installationsanleitung

Zeichenerklärung:



Achtung! Gefahr!

Die Nichteinhaltung dieses Hinweises kann schwere Personen- oder Sachschäden zur Folge haben.



Gefahr durch Stromschlag!

Die Nichteinhaltung dieses Hinweises kann schwere Personen- oder Sachschäden durch elektrischen Strom zur Folge haben.

Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montage- und Installationsarbeiten sorgfältig durch!

Alle an Einbau, Inbetriebnahme und Verwendung dieses Produkts Beteiligten sind verpflichtet, diese Anleitung den parallel oder nachfolgend beteiligten Gewerken bis hin zum Endgebraucher oder Betreiber weiterzugeben. Bewahren Sie diese Anleitung bis zur endgültigen Außerbetriebsetzung auf!

Inhaltliche oder gestalterische Änderungen können ohne vorherige Ankündigung durchgeführt werden!

Inhaltsverzeichnis

1. Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2. Sicherheitshinweise	4
3. Ausführungen Lieferumfang	4
4. Ausrichtung/Wasseranschluss	5
5. Thermostatkopf · Thermoelektrischer Stellantrieb	5
6. Estricharbeiten	5
7. Wasseranschluss · Rohrdurchführungen	6-8
8. Anschluss Anbauset Kondensatpumpe	9-11
8.1 Anbauset Kondensatpumpe	9
8.2 Anschluss Anbauset für Kanalhöhe 132 mm	9-10
8.3 Anschluss Anbauset für Kanalhöhe 150 mm	10-11
8.4 Anschlussdaten Kondensatpumpe	11
9. Anzahl Montagehilfen	12
10. Wartung	12
11. Elektrischer Anschluss	13-20
9.1 Sicherheitshinweise	13
9.2 Regelungsbeispiel Heizen/Kühlen, 2-Leiter	13
9.3 Kombinationsmöglichkeiten Regelung 2-Leiter	14
9.4 Kombinationsmöglichkeiten Regelung 4-Leiter	16
9.5 Elektrische Anschlusswerte	18
9.6 Mögliche im Bodenkanal integrierte Regelvarianten	19
9.7 Konfiguration ITC-Modul	20



1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Kampmann **Katherm** HK sind nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch kann es bei der Verwendung zu Gefahren für Personen oder Beeinträchtigungen des Geräts oder anderer Sachwerte kommen, wenn es nicht sachgemäß montiert und in Betrieb genommen wird oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

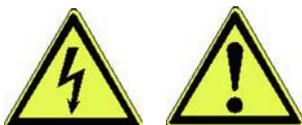
Katherm HK sind ausschließlich in Innenräumen (z. B. Wohn- und Geschäftsräume, Ausstellungsräume etc.) einzusetzen. Nicht einsetzbar in Feuchträumen wie Schwimmbädern oder draußen. Während des Einbaus sind die Produkte gegen Feuchtigkeit zu schützen. Im Zweifelsfall ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber des Geräts. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise zur Montage, die in dieser Anleitung beschrieben sind.

Die Montage dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Heizung, Kühlung, Lüftung voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in den unter 2. genannten Berufsfeldern gelehrt werden, sind nicht gesondert beschrieben. Schäden, die aus einer unsachgemäßen Montage entstehen, hat der Betreiber zu tragen.

1.43 Katherm HK - Heizen oder Kühlen mit Querstromgebläse-Konvektion

Einbaufertige Bodenkanäle auf Konvektorbasis

Montage- und Installationsanleitung



2. Sicherheitshinweise

Die Montage dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in den obigen Berufsfeldern gelehrt werden, sind nicht gesondert beschrieben. Der Anschluss ist gemäß den gültigen VDE-Bestimmungen und den Richtlinien der EVU auszuführen.

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. Fachkräfte müssen aufgrund ihrer Ausbildung unter anderem ausreichende 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

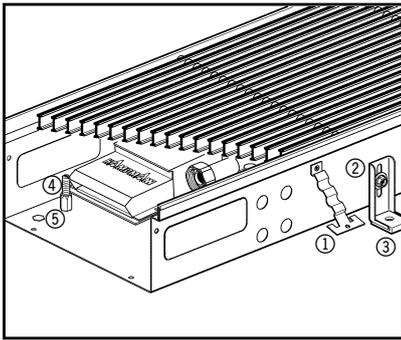


Entsprechende Durchbrüche zur Montage einer Potentialausgleichsleitung sind am Bodenkanal vorhanden.

3. Ausführungen/Lieferumfang

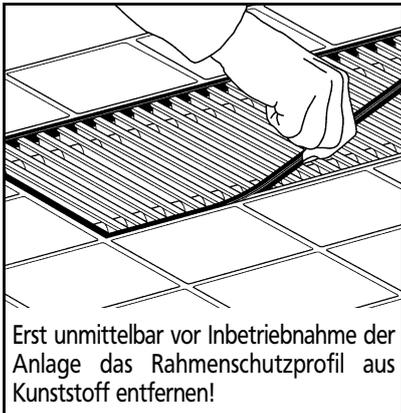
Bodenkanäle werden standardmäßig geliefert mit:

- Estrichankern ①
- Montagehilfen, raumseitig, ② Gummiunterlagen zur Schallentkopplung ③ (bei Estrich); Schrauben und Dübel bauseits
- Stellschrauben zur Höhenjustierung, ④ Fuß zur Schallentkopplung ⑤

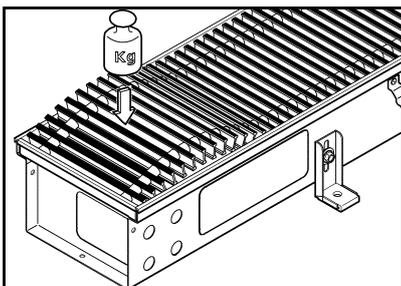


Anordnung Luftaustritt/Konvektor

Katherm HK 340/400 mit Kanalhöhe 132 mm	raumseitige Anordnung
Katherm HK 340 mit Kanalhöhe 150 mm	fensterseitige Anordnung



Erst unmittelbar vor Inbetriebnahme der Anlage das Rahmenschutzprofil aus Kunststoff entfernen!



Separat verpackte Roll-Roste, z. B. bei Verwendung von Montageabdeckungen zum Schutz vor Verschmutzung, werden werksseitig aufgerollt. Wegen Streckung der Stahl-Spiralfedern können dadurch geringe Rostüberlängen auftreten. Durch Abrollen und Auslegen des Rosts für einige Stunden wird die ursprüngliche Einpasslänge wieder erreicht. Das Einlegen gemäß obigem Bild mit Auf- und Abbewegung des Roll-Rosts erleichtert das Einpassen in den Rahmen.

4. Ausrichtung/Wasseranschluss

- Entfernen Sie die äußere Folie und den Verpackungskarton.
- Ordnen Sie den PowerKon Wärmetauscher gemäß Luftrichtung an.
- Dann richten Sie den Bodenkanal aus und stellen die Höhe an den Montagehilfen und Stellschrauben ein.
- Befestigen Sie die Montagehilfen, raumseitig ② mit Gummiunterlagen zur Schallentkopplung ③, bauseits mit Schrauben und Dübeln.
- Für den wasserseitigen Anschluss verwenden Sie die angestanzten/angeschraubten raum-, fenster- oder stirnseitigen Rohrdurchführungen.
- Entfernen Sie die gewählte angestanzte Rohrdurchführung. Dichten Sie Thermostatventil und Verschraubung ein und montieren Sie diese.
- Dann Vor- und Rücklaufleitung montieren.
- Machen Sie eine Druckprobe.
- Heften Sie diese Montageanleitung gut sichtbar für nachfolgende Gewerke an den Bodenkanal.
- Decken Sie das Rost und den Bodenkanal zum Schutz vor Schmutz oder Zement ab.

5. Thermostatkopf · Thermoelektrischer Stellantrieb

Der thermoelektrische Stellantrieb im 2-Leiter-System kann direkt im Bodenkanal angeschlossen werden.

6. Estricharbeiten

Prüfen Sie vor Beginn der Estricharbeiten, ob

- der Wasseranschluss ordnungsgemäß ausgeführt ist,
- der Elektroanschluss korrekt ausgeführt ist,
- der Bodenkanal in Höhe und korrekter Luftrichtung ausgerichtet ist,
- das Rost abgedeckt ist (Achtung! Zement zerstört die Oberfläche des Rostes!),
- die Estrichanker abgewinkelt sind (müssen in den Estrich ragen),
- die Trittschalldämmung (nicht bei Doppelboden) unterhalb des Bodenkanals angebracht ist,
- keine Schallbrücken zum Rohbeton vorhanden sind, insbesondere im Bereich der Montagehilfen,
- notwendige Leerrohre gelegt sind,
- alle Öffnungen und Anstanzungen in der Bodenkanalheizung mit geeignetem Material gegen Estrich abgedichtet sind.
- Bei Verwendung von Fließestrich oder anderer dünnflüssiger Bodenbeläge sind die Öffnungen und Ausstanzungen des Kanals zusätzlich abzudichten.

Achtung!

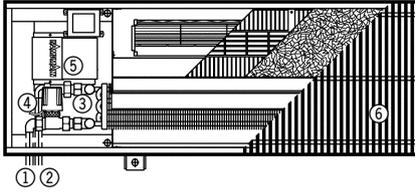
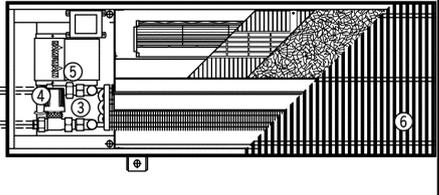
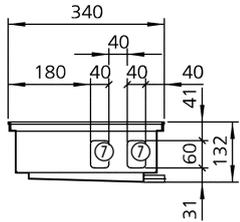
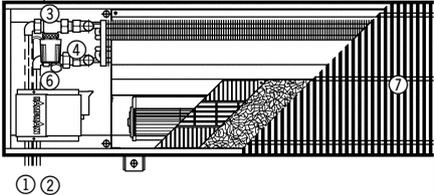
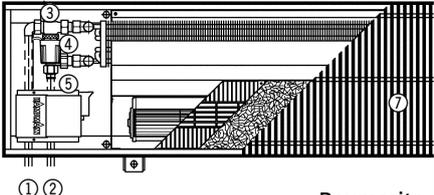
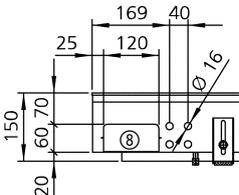
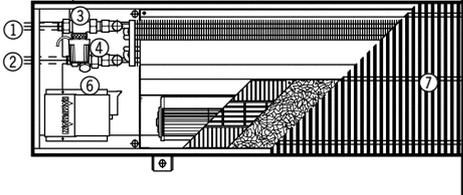
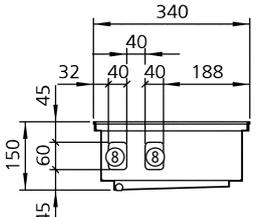
- Der Bodenkanal darf nicht durch Estrich oder Fußboden zusammengedrückt werden. Sehen Sie eventuell Dehnfugen vor.

1.43 Katherm HK - Heizen oder Kühlen mit Querstromgebläse-Konvektion

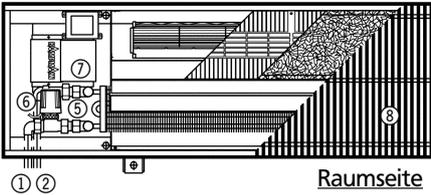
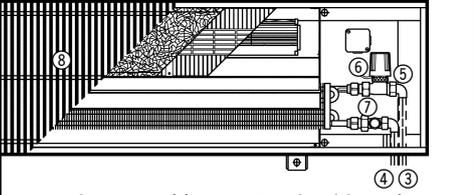
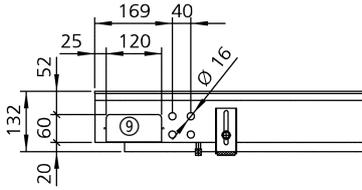
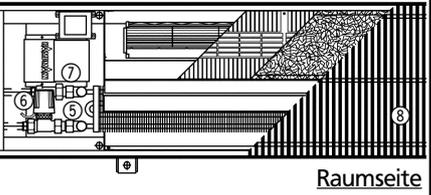
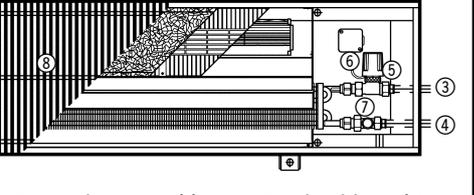
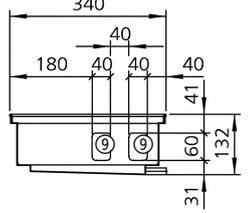
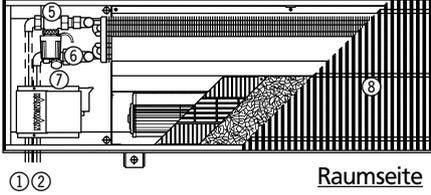
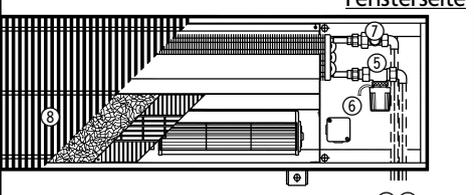
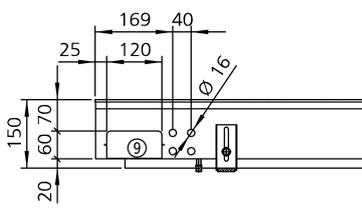
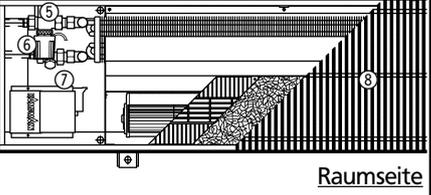
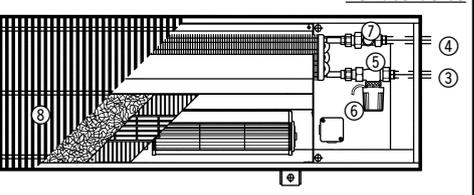
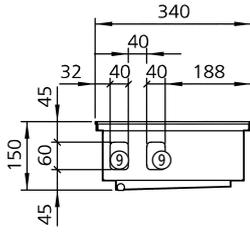
Einbaufertige Bodenkanäle auf Konvektorbasis

Montage- und Installationsanleitung

7. Wasseranschluss · Rohrdurchführungen

Ausführung	Raumseitiger Anschluss	Stirnseitiger Anschluss
<p>Katherm HK 340, 2-Leiter, Kanalhöhe 132 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Vorlauf Heizen/Kühlen ② Rücklauf Heizen/Kühlen ③ Ventilunterteil 1/2", Durchgang, Typ 146909 ④ Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146905 ⑤ Absperrbare Rücklaufverschraubung, Durchgangsausführung, Typ 145952 ⑥ Roll-Rost ⑦ Rohrdurchführungen, angestanzt 	<p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Anschlüsse: 1/2", einseitig links Raumseite</p>	<p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Anschlüsse: 1/2", einseitig links Raumseite</p> 
<p>Katherm HK 340, 2-Leiter, Kanalhöhe 150 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Vorlauf Heizen/Kühlen ② Rücklauf Heizen/Kühlen ③ Ventilunterteil 1/2", Durchgang, Typ 146909 ④ Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146905 ⑤ Absperrbare Rücklaufverschraubung, 1/2" Eckausführung, Typ 145953 ⑥ Absperrbare Rücklaufverschraubung, 1/2" Durchgangsausführung, Typ 145952 ⑦ Roll-Rost ⑧ Rohrdurchführungen, angestanzt 	<p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Anschlüsse: 1/2", einseitig links Raumseite</p> <p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Anschlüsse: 1/2", einseitig links</p> 	<p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Anschlüsse: 1/2", einseitig links Raumseite</p> 

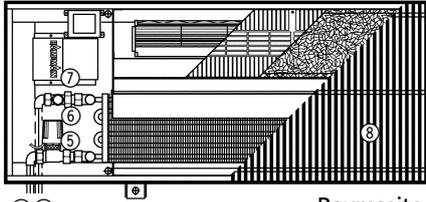
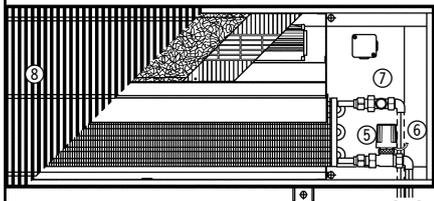
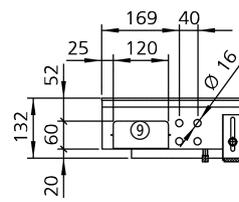
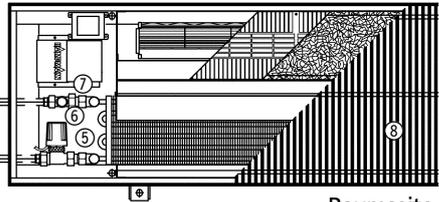
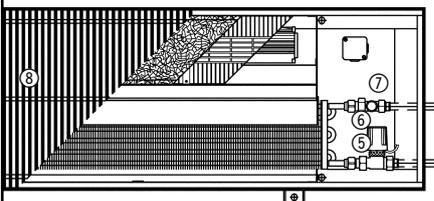
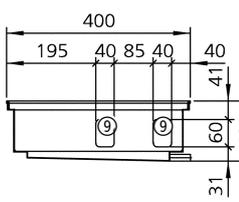
Katherm HK 340

Ausführung	Raumseitiger Anschluss	Stirnseitiger Anschluss
<p>Katherm HK 340, 4-Leiter, Kanalhöhe 132 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Vorlauf Kühlen ② Rücklauf Kühlen ③ Vorlauf Heizen ④ Rücklauf Heizen ⑤ Ventilunterteil 1/2", Durchgang, Typ 146909 ⑥ Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146905 ⑦ Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Durchgangsausführung, Typ 145952 ⑧ Roll-Rost ⑨ Rohrdurchführungen, angestanzt 	<p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Raumseite</p> <p>Bsp. Kühlen: Anschlüsse, 1/2", einseitig links</p> <p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Raumseite</p> <p>Bsp. Heizen: Anschlüsse: 1/2", einseitig rechts</p> 	<p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Raumseite</p> <p>Bsp. Kühlen: Anschlüsse, 1/2", einseitig links</p> <p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Raumseite</p> <p>Bsp. Heizen: Anschlüsse: 1/2", einseitig rechts</p> 
<p>Katherm HK 340, 4-Leiter, Kanalhöhe 150 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Vorlauf Kühlen ② Rücklauf Kühlen ③ Vorlauf Heizen ④ Rücklauf Heizen ⑤ Ventilunterteil 1/2", Durchgang, Typ 146909 ⑥ Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146905 ⑦ Absperrbare Rücklaufverschraubung, Durchgangsausführung, Typ 145952 ⑧ Roll-Rost ⑨ Rohrdurchführungen, angestanzt 	<p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Raumseite</p> <p>Bsp. Kühlen: Anschlüsse, 1/2", einseitig links</p> <p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Raumseite</p> <p>Bsp. Heizen: Anschlüsse: 1/2", einseitig rechts</p> 	<p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Raumseite</p> <p>Bsp. Kühlen: Anschlüsse, 1/2", einseitig links</p> <p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Raumseite</p> <p>Bsp. Heizen: Anschlüsse: 1/2", einseitig rechts</p> 

1.43 Katherm HK - Heizen oder Kühlen mit Querstromgebläse-Konvektion

Einbaufertige Bodenkanäle auf Konvektorbasis

Montage- und Installationsanleitung

Ausführung	Raumseitiger Anschluss	Stirnseitiger Anschluss
<p>Katherm HK 400, 4-Leiter, Kanalhöhe 132 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Vorlauf Kühlen ② Rücklauf Kühlen ③ Vorlauf Heizen ④ Rücklauf Heizen ⑤ Ventilunterteil 1/2", Durchgang, Typ 146909 ⑥ Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146905 ⑦ Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Durchgangsausführung, Typ 146952 ⑧ Roll-Rost ⑨ Rohrdurchführungen, angestanzt 	<p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Raumseite</p> <p>Bsp. Kühlen: Anschlüsse, 1/2", einseitig links</p> <p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Raumseite</p> <p>Bsp. Heizen Anschlüsse: 1/2", einseitig rechts</p> 	<p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Raumseite</p> <p>Bsp. Kühlen: Anschlüsse, 1/2", einseitig links</p> <p style="text-align: right;">Fensterseite</p>  <p style="text-align: center;">Raumseite</p> <p>Bsp. Heizen Anschlüsse: 1/2", einseitig rechts</p> 

8. Anschluss Anbauset Kondensatpumpe

8.1 Anbauset Kondensatpumpe

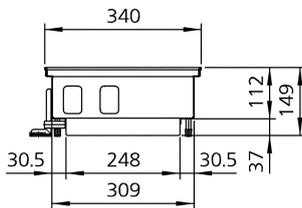
Ist die Abfuhr des anfallenden Kondensats nicht durch das natürliche Rohrgefälle möglich, in Abhängigkeit von der gewünschten Ausführung des **Katherm HK**, ein entsprechendes Anbauset als Zubehör mitbestellt werden.

- ① Aufnahmeblech für Schwimmermodul
- ② Aufnahmeblech für Pumpeneinheit
- ③ Bogenstück für Kondensatschlauch (nur bei Anbauset für Kanalhöhe 132 mm erforderlich)
- ④ Kondensatschlauch mit Schellen
- ⑤ Schwimmermodul
- ⑥ Pumpeneinheit
- ⑦ Blechschrauben

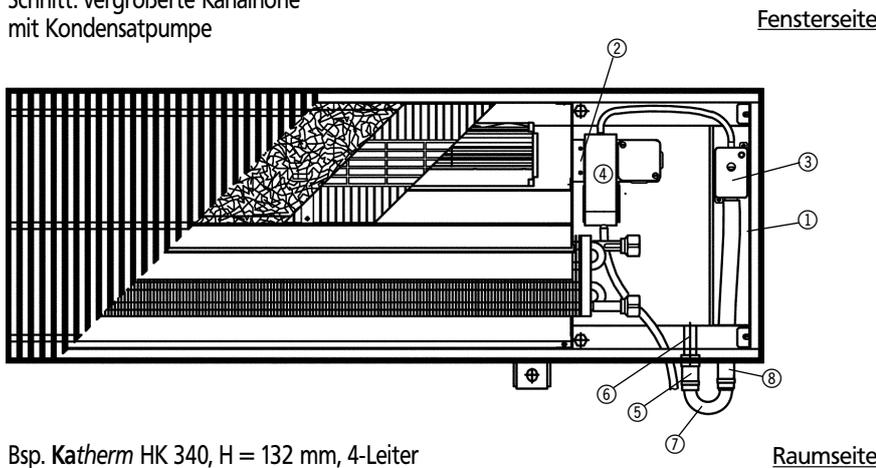
Bsp.: Anbauset für Kanalhöhe 132 mm

8.2 Anschluss Anbauset für Kanalhöhe 132 mm

Achtung! Beachten Sie die vergrößerte Kanalhöhe durch die Montage des Anbausets. Montieren Sie zuerst das Anbauset Kondensatpumpe, dann die Ventile für den Wasseranschluss (bei 4-Leitersystem).



Schnitt: vergrößerte Kanalhöhe mit Kondensatpumpe

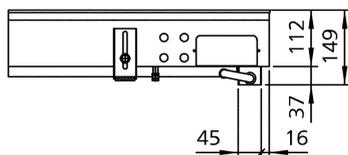


Bsp. Katherm HK 340, H = 132 mm, 4-Leiter

Anschluss rechts (von Raum- zu Fensterseite gesehen)

- ① Aufnahmeblech für Schwimmermodul
- ② Aufnahmeblech für Pumpeneinheit
- ③ Schwimmermodul
- ④ Pumpeneinheit
- ⑤ Kondensatschlauchstück mit Schelle
- ⑥ Ablaufstutzen Kondensatwanne
- ⑦ Bogenstück
- ⑧ Kondensatschlauchstück mit Schelle

Raumseite



Seitenansicht: vergrößerte Kanalhöhe mit Kondensatpumpe

Schritt 1: Entfernen Sie das schmale Bodenblech an der rechten Anschlussseite durch Herausschrauben der Blechschrauben. Setzen Sie an dessen Stelle das Aufnahmeblech für das Schwimmermodul ① ein und schrauben Sie es mit den mitgelieferten Blechschrauben fest.

Schritt 2: Schrauben Sie das Aufnahmeblech für die Pumpeneinheit ② mit den mitgelieferten Blechschrauben an die dafür vorgesehene Blechabkantung.

1.43 Katherm HK - Heizen oder Kühlen mit Querstromgebläse-Konvektion

Einbaufertige Bodenkanäle auf Konvektorbasis

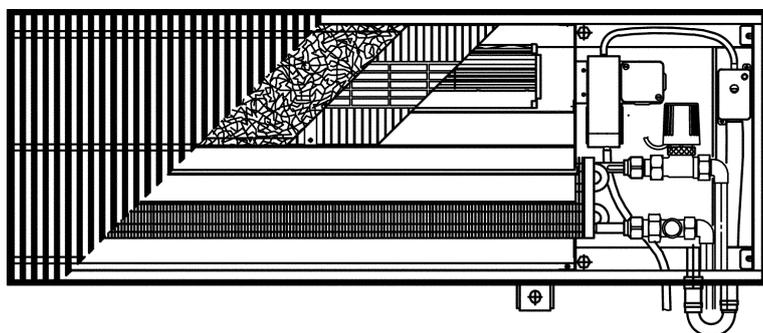
Montage- und Installationsanleitung

Schritt 3: Setzen Sie das Schwimmermodul ③ und die Pumpeneinheit ④ in die Aufnahmebleche ein.

Schritt 4: Befestigen Sie ein Kondensatschlauchstück ⑤ mit einer Schelle am Ablaufstutzen der Kondensatwanne ⑥. Verbinden Sie das Bogenstück ⑦ mit Schellen am Kondensatschlauchstück ⑤ und einem weiteren Kondensatschlauchstück ⑧, welches wiederum am Schwimmermodul ③ befestigt wird.

Schritt 5: Weitere Montageschritte für die fachgerechte Installation der Kondensatpumpe entnehmen Sie der separat beiliegenden Installationsanleitung des Herstellers und dem Kapitel 9. Elektrischer Anschluss.

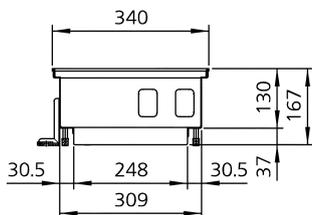
Fensterseite



Darstellung mit montierten Ventilen

Raumseite

Bsp. Katherm HK 340, H = 132 mm, 4-Leiter

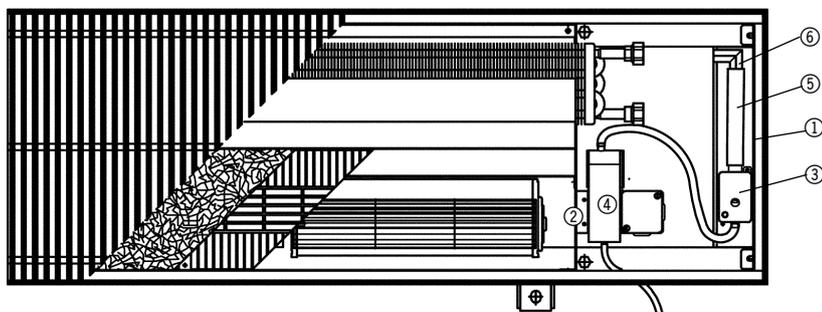


8.3 Anschluss Anbausets für Kanalhöhe 150 mm

Achtung! Beachten Sie die vergrößerte Kanalhöhe durch die Montage des Anbausets. Montieren Sie zuerst das Anbausets Kondensatpumpe, dann die Ventile für den Wasseranschluss (bei 4-Leitersystem).

Schnitt: vergrößerte Kanalhöhe mit Kondensatpumpe

Fensterseite

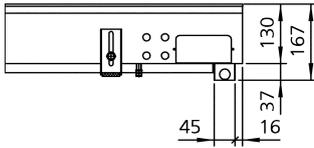


- ① Aufnahmeblech für Schwimmermodul
- ② Aufnahmeblech für Pumpeneinheit
- ③ Schwimmermodul
- ④ Pumpeneinheit
- ⑤ Kondensatschlauchstück mit Schelle
- ⑥ Ablaufstutzen Kondensatwanne

Anschluss rechts (von Raum- zu Fensterseite gesehen)

Raumseite

Bsp. Katherm HK 340, H = 150 mm, 4-Leiter



Seitenansicht: vergrößerte Kanalhöhe mit Kondensatpumpe

Schritt 1: Entfernen Sie das schmale Bodenblech an der rechten Anschlussseite durch Herausschrauben der Blechschrauben. Setzen Sie an dessen Stelle das Aufnahmeblech für das Schwimmermodul ① ein und schrauben Sie es mit den mitgelieferten Blechschrauben fest.

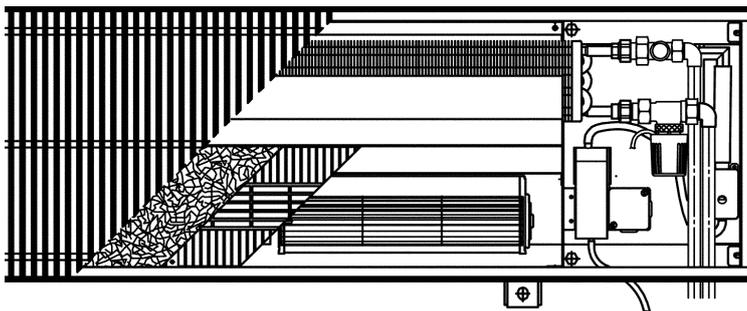
Schritt 2: Schrauben Sie das Aufnahmeblech für die Pumpeneinheit ② mit den mitgelieferten Blechschrauben an die dafür vorgesehene Blechabkantung.

Schritt 3: Setzen Sie das Schwimmermodul ③ und die Pumpeneinheit ④ in die Aufnahmebleche ein.

Schritt 4: Befestigen Sie ein Kondensatschlauchstück ⑤ mit einer Schelle zunächst am Ablaufstutzen der Kondensatwanne ⑥ und dann am Schwimmermodul ③.

Schritt 5: Weitere Montageschritte für die fachgerechte Installation der Kondensatpumpe entnehmen Sie der separat beiliegenden Installationsanleitung des Herstellers und dem Kapitel 9 Elektrischer Anschluss.

Fensterseite



Darstellung mit montierten Ventilen

Bsp. Katherm HK 340, H = 150 mm, 4-Leiter

Raumseite

8.4 Anschlussdaten Kondensatpumpe

max. Förderhöhe	8 m
max. Fördermenge	3 l/h
Versorgungsspannung	230 V/50 Hz (separate Netzleitung erforderlich)
Leistungsaufnahme	20 W
Kondensatdruckleitung	DN 6 mm (Schlauchanschluss)
Meldekontakt Kondensatüberlauf	Wechselkontakt, potentialfrei; Schaltleistung 230 V/8 (5) A

1.43 Katherm HK - Heizen oder Kühlen mit Querstromgebläse-Konvektion

Einbaufertige Bodenkanäle auf Konvektorbasis

Montage- und Installationsanleitung

9. Anzahl Montagehilfen

Kanallänge [mm]	Anzahl Montagehilfen
1250	2
2000	2
2750	2

10. Wartung

Hinweise

Die Wartung an den Bodenkanälen **Katherm HK** darf nur von ausgebildetem Fachpersonal unter Beachtung der Montage- und Betriebsanleitung, sowie den gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Um die Funktion und Leistung der **Katherm HK** dauerhaft sicherzustellen, ist eine regelmäßige Wartung und Inspektion erforderlich.

Filter

- Kontrollieren Sie die über den Querstromventilatoren eingebauten Filter in regelmäßigen Abständen in Bezug auf Verschmutzung und evtl. Beschädigung (Sichtkontrolle). Dies muss alle 3 Monate erfolgen.
- Bei Verschmutzung reinigen Sie die Filter vorsichtig durch Abklopfen oder Absaugen. Auf keinen Fall dürfen die Filter durch Reinigungsmittel gereinigt werden!
- Bei starker Verschmutzung tauschen Sie die Filter aus.

Ventilator

- Kontrollieren Sie die Querstromventilatoren alle sechs Monate auf Verschmutzung und Beschädigung (Sichtkontrolle).
- Bei Verschmutzung reinigen Sie die Ventilatorwalzen mit einem Tuch.

Wärmetauscher

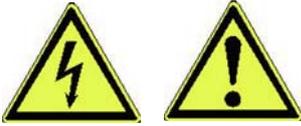
- Kontrollieren Sie den eingebauten Wärmetauscher alle sechs Monate auf Verschmutzung und evtl. Beschädigung. Auch hier ist die Sichtkontrolle ausreichend.
- Bei Verschmutzung saugen Sie den Wärmetauscher vorsichtig ab.

Kondensatablauf

- Überprüfen Sie den Kondensatablauf alle 12 Monate auf einwandfreien Ablauf (Sichtkontrolle).

Ventile

- Kontrollieren Sie die Ventile ebenso alle 12 Monate und überprüfen Sie die Dichtheit (Sichtkontrolle)!



11. Elektrischer Anschluss

11.1 Sicherheitshinweise

Der Elektroanschluss dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in dem genannten Berufsfeld vermittelt werden, sind hier nicht gesondert beschrieben.

Vor allen Arbeiten an der Steuerung und an den Geräten sind folgende Sicherheitshinweise zu prüfen bzw. zu beachten:

- Anlage spannungslos schalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern
- Elektroanschluss nur gemäß den beigefügten Schaltbildern
- Elektroanschluss nur gemäß den derzeit gültigen VDE- und EN-Richtlinien, sowie den TABs (Technischen Anschlussbedingungen) der regionalen Energieversorgungsunternehmen
- Anschluss des Gerätes nur an fest verlegte Leitungen.

Veränderungen am Gerät

Führen Sie ohne Rücksprache mit dem Hersteller keine Veränderungen oder Umbauten am Gerät durch, da hierdurch die Sicherheit und die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt werden kann!

Fehler beim Anschluss oder Veränderungen können zur Beschädigung des Gerätes führen! Für Schäden, die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen, haftet der Hersteller nicht!

11.2 Regelungsbeispiel Heizen/Kühlen 2-Leiter

Kombination aus Raumthermostat Typ 146937 (mit Wechselkontakt Kühlen/Heizen) mit Drehzahlgeber und der entsprechenden Anzahl Stellantriebe und Ventile:

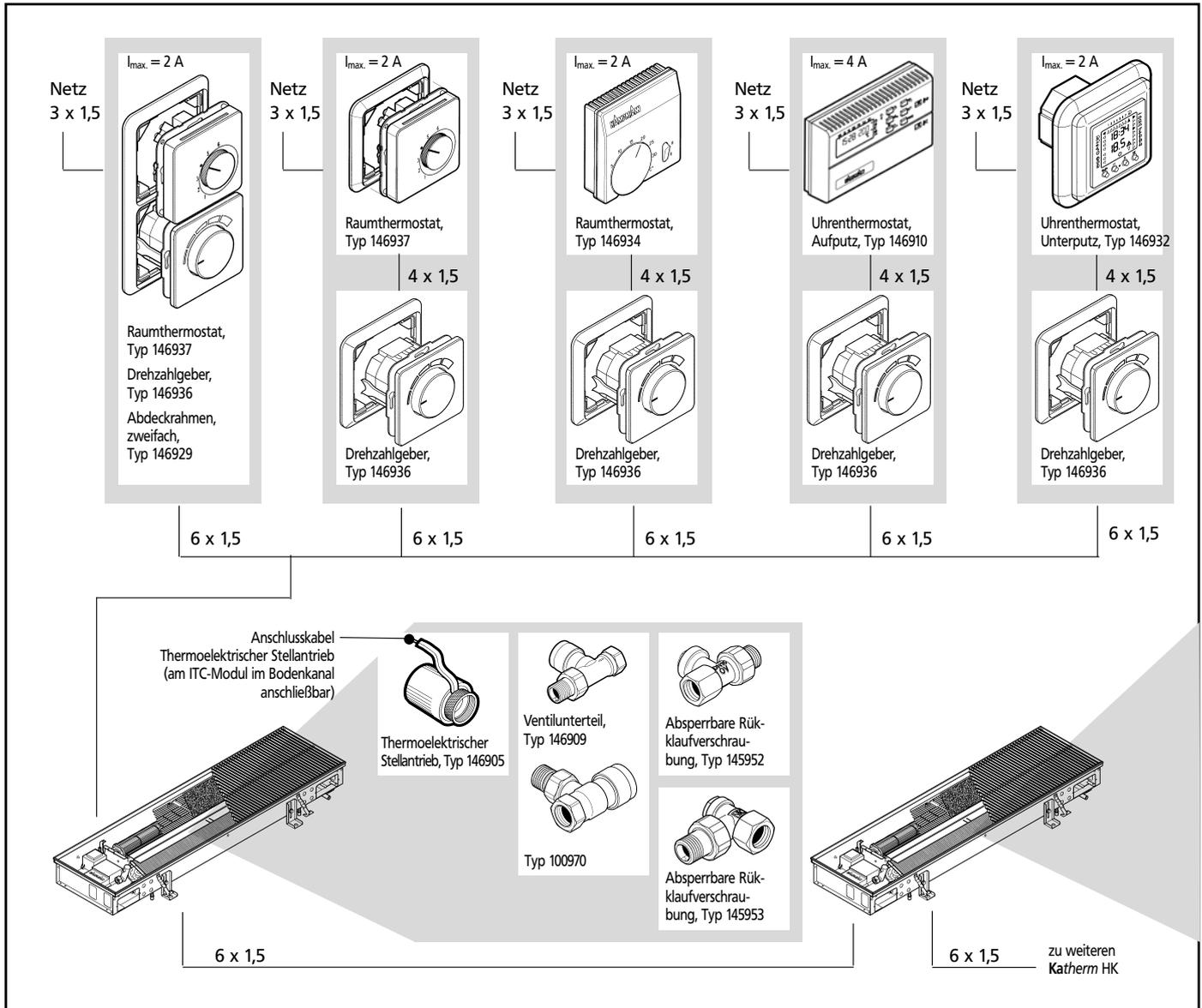
- Kühlfunktion: Am Raum- oder Uhrenthermostat wird die gewünschte Raumtemperatur eingestellt. Steigt diese über den eingestellten Wert, läuft das Gebläse mit der eingestellten Drehzahl und der thermoelektrische Stellantrieb öffnet das wasserseitige Ventil.
- Heizfunktion: Im Gegensatz zum Kühlfall wird im Heizfall das wasserseitige Ventil bei Unterschreiten der eingestellten Raumtemperatur geöffnet.
- Umschaltung Heizen/Kühlen nur mit zusätzlichem externem Wechselkontakt
- Drehzahlsteller bzw. Gebläseschalter in Nullstellung (Aus): nur das wasserseitige Ventil öffnet (Betrieb in natürlicher Konvektion)

1.43 Katherm HK - Heizen oder Kühlen mit Querstromgebläse-Konvektion

Einbaufertige Bodenkanäle auf Konvektorbasis

Montage- und Installationsanleitung

11.3 Kombinationsmöglichkeiten Regelung 2-Leiter



An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern mit Leitungsquerschnitt (z. B. 3 x 1,5) inkl. Schutzleiter angegeben.

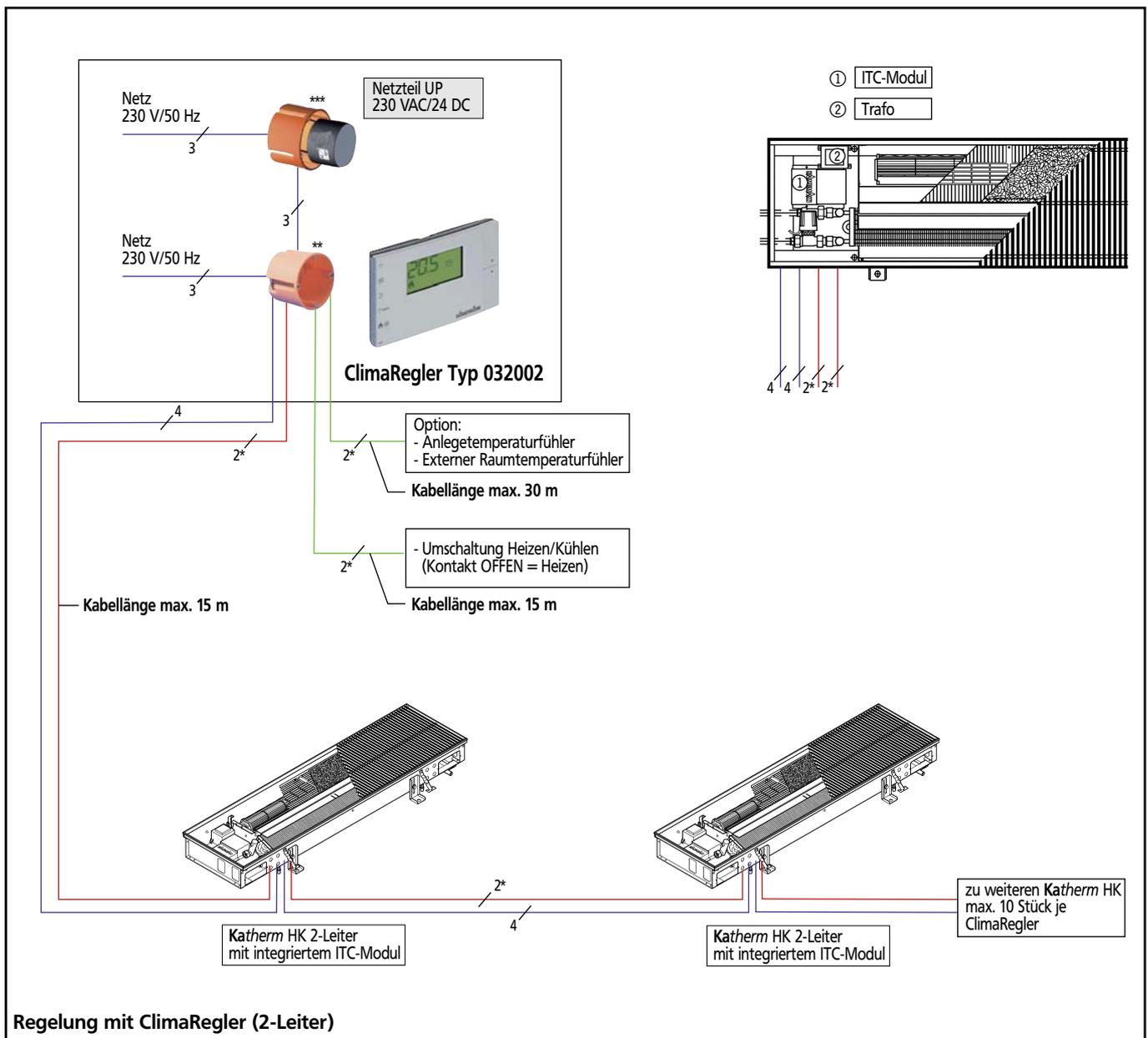
Achtung! Bei Verwendung einer Kondensatpumpe muss eine separate Spannungsversorgung vorgesehen werden (Anschlussdaten s. S. 11).

Max. anschließbare Anzahl Katherm HK je Thermostat

Der maximale Schaltstrom eines Raum- oder Uhrenthermostaten darf nicht kleiner sein als die Summe aller Stromaufnahmen der angeschlossenen Geräte.

Die Summe der Stromaufnahme errechnet sich aus:

$$\begin{aligned} & \Sigma \text{ Stromaufnahme} \\ & = \text{Anzahl (Katherm HK/Höhe = 132 mm/Länge = 1250)} \cdot 0,11 A \\ & + \text{Anzahl (Katherm HK/Höhe = 132 mm/Länge = 2000)} \cdot 0,22 A \\ & + \text{Anzahl (Katherm HK/Höhe = 132 mm/Länge = 2750)} \cdot 0,33 A \\ & + \text{Anzahl (Katherm HK/Höhe = 150 mm/Länge = 1250)} \cdot 0,15 A \\ & + \text{Anzahl (Katherm HK/Höhe = 150 mm/Länge = 2000)} \cdot 0,30 A \\ & + \text{Anzahl (Katherm HK/Höhe = 150 mm/Länge = 2750)} \cdot 0,45 A \\ & + \text{Anzahl thermoelektrische Stellantriebe} \cdot 0,32 A \end{aligned}$$



An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern (z. B. 3 = 3 x 1,5) inkl. Schutzleiter angegeben.

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

** Für den ClimaRegler ist eine Unterputzdose "tiefe Ausführung 60 mm" vorzusehen.

*** Für das Unterputznetzteil ist eine Unterputzdose "tiefe Ausführung 60 mm" vorzusehen.

Folgende Punkte sind bei der Installation der Unterputzdose für das Unterputznetzteil zu beachten:

- Die Montage muss so ausgeführt werden, dass eine spätere Zugänglichkeit für Servicearbeiten immer gegeben ist.
- Zwecks Abdeckung des Unterputznetzteils ist eine bauseitige Blindabdeckung vorzusehen.
- Das Unterputznetzteil sollte in der Nähe, jedoch nicht direkt neben dem ClimaRegler montiert werden.

An einen ClimaRegler können maximal 10 Katherm HK 2-Leiter angeschlossen werden. Die eingetragenen Kabellängen sind zu beachten.

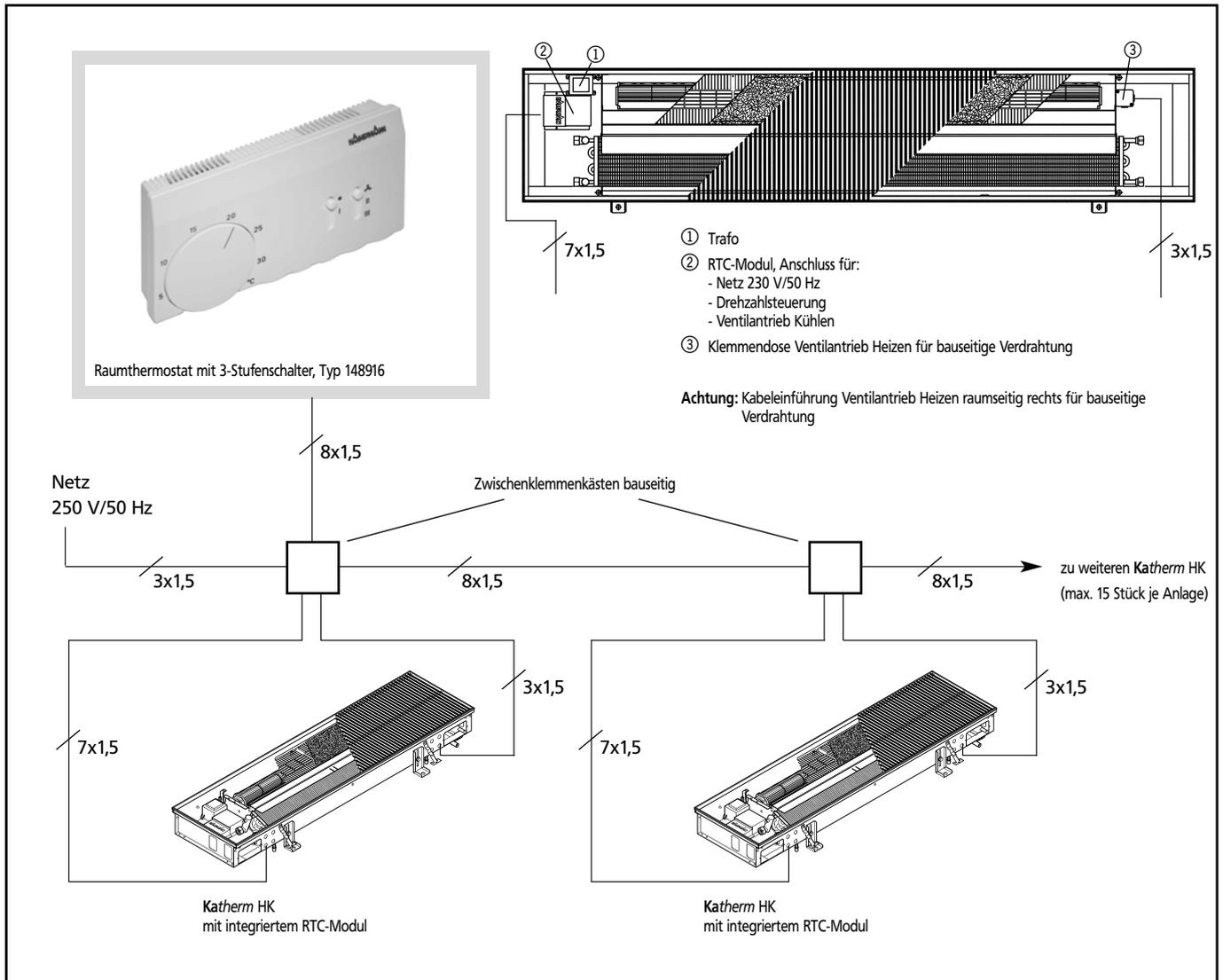
Achtung! Bei Verwendung einer Kondensatpumpe muss eine separate Spannungsversorgung vorgesehen werden (Anschlussdaten s. S. 11).

1.43 Katherm HK - Heizen oder Kühlen mit Querstromgebläse-Konvektion

Einbaufertige Bodenkanäle auf Konvektorbasis

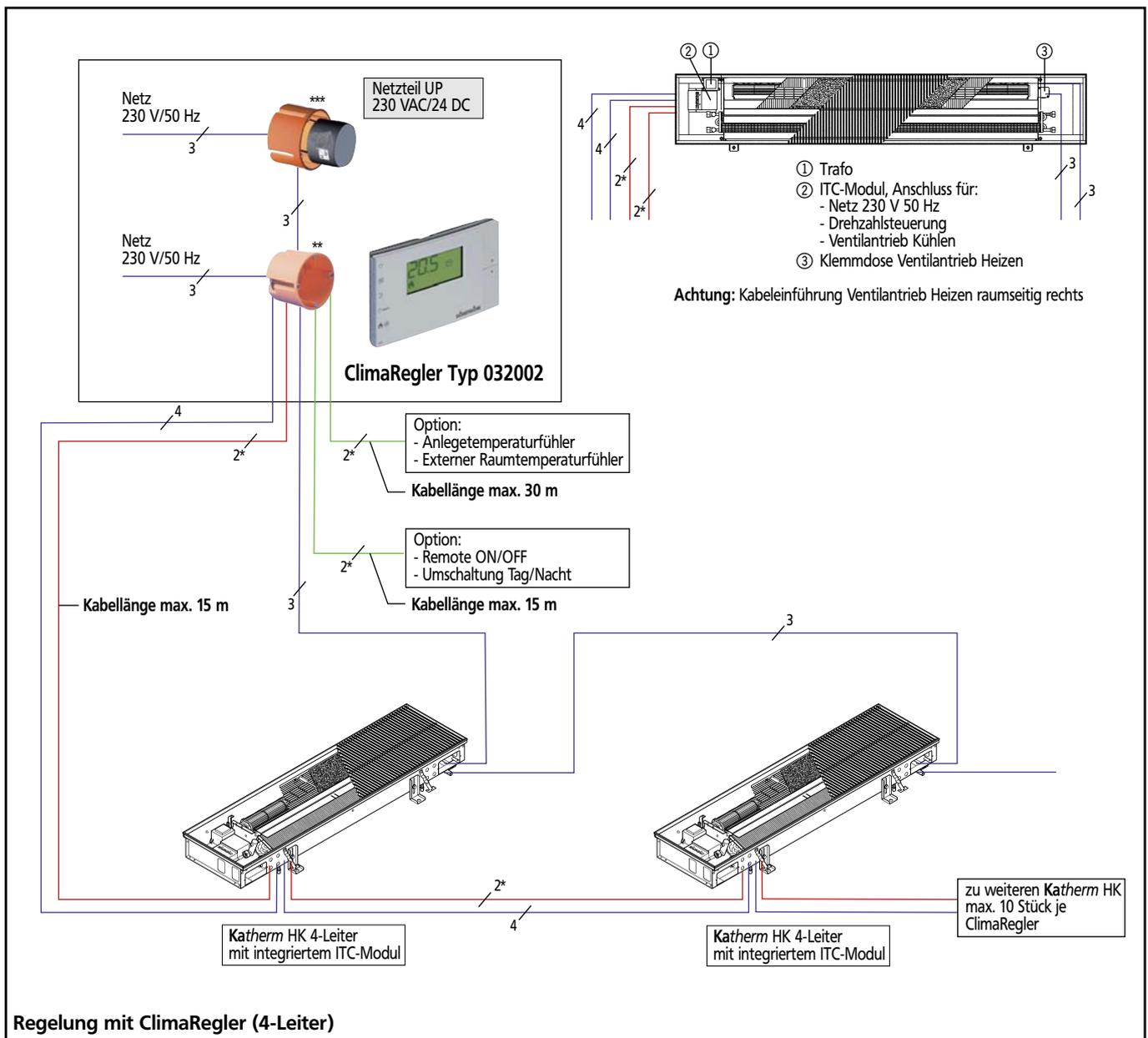
Montage- und Installationsanleitung

11.4 Kombinationsmöglichkeiten Regelung 4-Leiter



An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern mit Leitungsquerschnitt (z. B. 3 x 1,5) inkl. Schutzleiter angegeben.

Achtung! Bei Verwendung einer Kondensatpumpe muss eine separate Spannungsversorgung vorgesehen werden (Anschlussdaten s. S. 11).



An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern (z. B. 3 = 3 x 1,5) inkl. Schutzleiter angegeben.

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

** Für den KlimaRegler ist eine Unterputzdose "tiefe Ausführung 60 mm" vorzusehen.

*** Für das Unterputznetzteil ist eine Unterputzdose "tiefe Ausführung 60 mm" vorzusehen.

Folgende Punkte sind bei der Installation der Unterputzdose für das Unterputznetzteil zu beachten:

- Die Montage muss so ausgeführt werden, dass eine spätere Zugänglichkeit für Servicearbeiten immer gegeben ist.
- Zwecks Abdeckung des Unterputznetzteils ist eine bauseitige Blindabdeckung vorzusehen.
- Das Unterputznetzteil sollte in der Nähe, jedoch nicht direkt neben dem KlimaRegler montiert werden.

An einen KlimaRegler können maximal 10 Katherm HK 4-Leiter angeschlossen werden. Die eingetragenen Kabellängen sind zu beachten.

Achtung! Bei Verwendung einer Kondensatpumpe muss eine separate Spannungsversorgung vorgesehen werden (Anschlussdaten s. S. 11).

1.43 Katherm HK - Heizen oder Kühlen mit Querstromgebläse-Konvektion

Einbaufertige Bodenkanäle auf Konvektorbasis

Montage- und Installationsanleitung

11.5 Elektrische Anschlusswerte

Elektrische Anschlusswerte	Katherm HK 340, Kanalhöhe 132 mm, 2-Leiter/4-Leiter; HK 400, Kanalhöhe 132 mm, 4-Leiter			Katherm HK 340, Kanalhöhe 150 mm, 2-Leiter/4-Leiter			
	mm	1250	2000	2750	1250	2000	2750
Kanallänge	mm	1250	2000	2750	1250	2000	2750
Anzahl Gebläselaufräder		2	4	6	2	4	6
Anzahl Gebläsemotoren		1	2	3	1	2	3
Max. Leistungsaufnahme des Querstromgebläses	W	20	40	60	30	60	90
Max. Stromstärke	A	0,11	0,22	0,33	0,15	0,30	0,45

Max. Schaltstrom Thermostate	
Typ	Max. Schaltstrom
Raumthermostat mit Drehzahlgeber, Typ 146934	2 A
Raumthermostat, Typ 146937	2 A
Uhrenthermostat, Aufputz, Typ 146910	4 A
Uhrenthermostat, Unterputz, Typ 146932	2 A

11.6 Mögliche im Bodenkanal integrierte Regelvarianten

Um festzustellen, welche der in dieser Anleitung beschriebenen Regelvarianten im Bodenkanal integriert ist nehmen Sie die Klemmenabdeckung ab und vergleichen die Klemmenleiste mit den Bildern der einzelnen Varianten. Die Klemmenleiste befindet sich unter der Klemmenabdeckung, welche mit zwei Kreuzschrauben befestigt ist. Lösen Sie die Kreuzschrauben und entfernen Sie die Klemmenabdeckung;

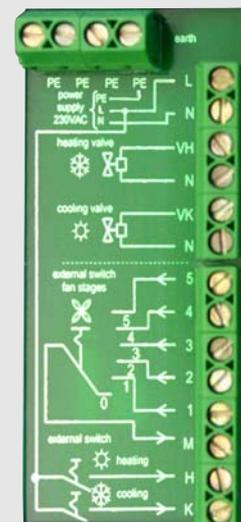


Dip-Schalter
Poti Drehzahl-Maximalbegrenzung

Regelvariante 1: ITC-Modul



Regelvariante 2: RTC-Modul



Regelvariante 3: DTC-Modul

Regelvariante 1: ITC-Modul

Das ITC-Modul dient zur Ansteuerung der Drehzahl über ein externes Potentiometer 0-100 KOhm linear oder ein externes 0-10 VDC-Signal. Die Ventilantriebe werden über externe Schaltkontakte angesteuert (Schaltspannung 230 VAC).

Die Parallelschaltung von bis zu 10 Stück Bodenkanälen unterschiedlicher Baugröße ist möglich.

Regelvariante 2: RTC-Modul

Das RTC-Modul dient zur Ansteuerung der Drehzahl und der Ventilantriebe über externe potentialfreie Kontakte (Schaltspannung 230 VAC).

Da die Geräte galvanisch voneinander getrennt sind, ist die Parallelschaltung von bis zu 15 Stück Bodenkanälen unterschiedlicher Baugröße möglich.

Regelvariante 3: DTC-Modul

Das DTC-Modul dient zur Ansteuerung der Drehzahl und der Ventilantriebe über externe potentialfreie Kontakte (Schaltspannung 230 VAC).

Da die Geräte nicht galvanisch voneinander getrennt sind, ist Parallelschaltung von nur bis zu 5 Stück Bodenkanälen gleicher Baugröße möglich. Hierbei ist darauf zu achten, dass bei allen Modulen die gleichen Stufen angeschlossen werden. Ein Anschluss unterschiedlicher Stufen kann zur Zerstörung der Motoren, der Trafos und der Module führen. Bei Falschanschluss übernimmt der Hersteller keine Haftung!

1.43 Katherm HK - Heizen oder Kühlen mit Querstromgebläse-Konvektion

Einbaufertige Bodenkanäle auf Konvektorbasis

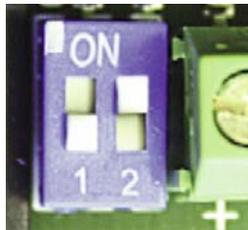
Montage- und Installationsanleitung

11.7 Konfiguration ITC-Modul

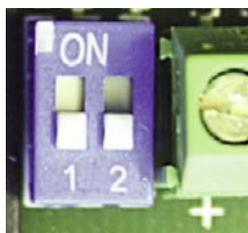
Konfiguration des Analogeingangs zur Drehzahlvorgabe (A):
Die Drehzahlvorgabe kann in zwei Varianten erfolgen. Die Anpassung erfolgt über den DIP-Schalter 2 (s. u. Darstellungen) an der Klemmenleiste.



Abb.: ITC-Modul



DIP-Schalter 2 „ON“ (Werkseinstellung):
Ansteuerung über Drehzahlgeber als Poti
0 - 100 k Ω ; z. B. Drehzahlgeber, Typ 146936
Raumthermostat mit Drehzahlgeber, Typ 146934



DIP-Schalter 2 „OFF“:
Betrieb als "Folgegerät", Ansteuerung über
0 - 10 V-Signal aus vorgeschalteter
Drehzahlregelung ("Führungsgerät")
Ansteuerung über 0 - 10 V-Signal aus externem
DDC-System oder ClimaRegler.

Stufe	Einschalt- punkt	Ausschalt- punkt
DIP 1 = Off		
1	1,5 V	1,0 V
2	3,5 V	3,0 V
3	5,5 V	5,0 V
4	7,5 V	7,0 V
5	9,0 V	8,5 V
DIP 1 = On		
1	0,0 V	Nur über Spannungsfrei- schaltung des ITC-Moduls
2	1,92 V	1,42 V
3	4,42 V	3,92 V
4	6,88 V	6,38 V
5	8,86 V	8,36 V

Konfiguration Spannungsabstufung:

Ein 0-10 VDC-Signal wird in 5 Stufen über Trafo umgewandelt.
Integrierte Feinsicherung für Netzzuleitung: T2AL / 250 V
DIP 1: OFF: Min-Drehzahl = Lüfter „Aus“
DIP 1: ON: Min-Drehzahl = Lüfter „Stufe 1“

Drehzahl-Maximalbegrenzung:

Die Drehzahl kann durch das Potentiometer B (s. Bild) auf einen beliebigen Wert im Bereich von 25% bis 100% Nenndrehzahl begrenzt werden (Werkseinstellung: 100%).

Drehzahl-Minimalbegrenzung:

Eine Minimalbegrenzung für die Drehzahl ist in der Steuerungssoftware der Elektronik hinterlegt und kann von außen nicht verändert werden.

Technische Daten	
Betriebsspannung	230 V AC
Netzfrequenz	50 Hz
Wirkleistungsabgabe	140 W
Maximaler Motorstrom:	1,2 A
Steuersignal Eingang	0-10 V DC, 0-100 k Ω ; 0,1 mA
Eingangsimpedanz	>100 k Ω



KAMPMANN GMBH · 49794 LINGEN (EMS)
Friedrich-Ebert-Straße · Postfach 6044
Tel. (05 91) 71 08-0 · Fax (05 91) 71 08-300
info@kampmann.de · www.kampmann.de