

DE – Technische Information

KC291 - KC 491, Ascotherm eco ohne Regelung

EN – Technical Data

KC291 - KC 491, Ascotherm eco without closed loop control

FR – Informations techniques

KC291 – KC 491, Ascotherm eco sans régulation

IT – Informazioni tecniche

KC291 – KC 491, Ascotherm eco senza regolazione

PL – Informacje techniczne

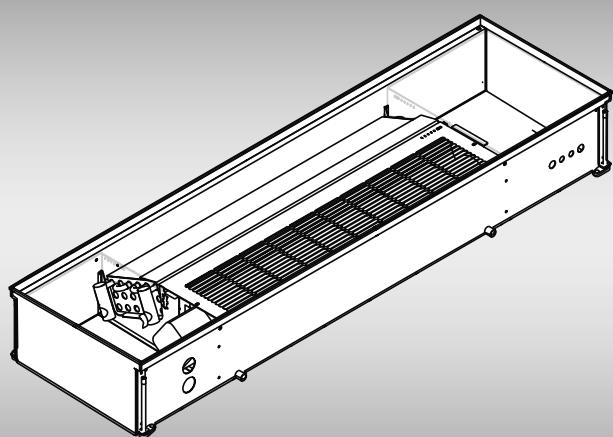
KC291 – KC 491, Ascotherm eco bez regulacji

RU – Руководство по монтажу

KC291 - KC 491, без регулирования

Technische Information 10/2020 - D00013758

KC291 - KC491, Ascotherm® eco ohne Regelung



1. Zu dieser Anleitung

Diese Information gilt für die Ascotherm® eco Unterflurkonvektoren KC291/KC491, die ab Werk mit EC-Querstromlüftern und ohne sonstige elektrische Bauteile (insbesondere Spannungswandler und Regelungskomponenten) ausgeliefert werden. Sie enthält die technischen Angaben zu den Lüftern, um diese in eine externe Steuerung/Regelung zu integrieren.

Geben Sie die Anleitung jedem nachfolgenden Besitzer, Betreiber oder Bediener weiter. Vor Gebrauch und vor Beginn aller Arbeiten muss die Anleitung sorgfältig gelesen und verstanden werden. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheits- und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften. Technische Änderungen vorbehalten!

1.2 Zulässiger Gebrauch

Die Komponenten der Ascotherm® eco Regelungstechnik dürfen nur eingesetzt werden:

- in Verbindung mit Ascotherm® eco Unterflur-Konvektoren
- zur Regelung des Heiz- und/oder Kühlbetriebs der Konvektoren
- in Innenräumen (z.B. Wohn- und Geschäfts-räume, Ausstellungsräume).

Das Produkt darf nur so wie in dieser Anleitung beschrieben, montiert, intalliert und betrieben werden. Alle Hinweise in dieser Anleitung sind zu beachten.

1.3 Nicht zulässiger Gebrauch

Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und daher unzulässig. Für daraus resultierende Schäden haftet alleine der Betreiber, die Garantie durch den Hersteller erlischt. Ist ein Schaden aufgetreten, darf das Produkt nicht weiter betrieben werden. Eigentümliche Veränderungen und Umbauten sind nicht erlaubt. Werkseitige Kennzeichnungen am Produkt dürfen nicht entfernt, verändert oder unkenntlich gemacht werden.

Die Komponenten sind nicht einsetzbar:

- im Außenbereich
- in Feuchträumen und Nassbereich
- in Bereichen mit hoher Staubbelastung
- in Räumen mit aggressiver Atmosphäre
- in explosionsgefährdeten Bereichen.

1.4 Mitgelieferte Dokumente

Beachten Sie neben dieser Anleitung auch die entsprechenden Anleitungen der bauseits vorhandenen oder mitgelieferten/vorgesehenen Komponenten und Anlagenteile.

1.5 Entsorgung

Führen Sie das Gerät der getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten zu. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

2. Vorgaben, Normen und Vorschriften

- Vorschriften der Berufsgenossenschaften
- Vorschriften zum Umweltschutz
- geltende Normen, Richtlinien und Vorschriften
- Vorschriften der örtlichen Versorgungsunternehmen
- DIN EN 806
- DIN 1988
- DIN EN 1717
- DIN 4753-1
- entsprechende DVGW-Arbeitsblätter
- Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen gemäß DIN 18380
- Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden gemäß DIN 18382
- Errichten elektrischer Betriebsmittel gemäß VDE 0100
- Betrieb von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105
- Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105



Hinweis

Start- / Stopp-Verhalten der Querstromgebläse

Das Hoch- und Runterfahren der Drehzahlen muss in Rampen erfolgen. Abrupte Starts und Stopps des Lüftertrades sind nicht gestattet und können zu Beschädigungen führen (Empfehlung: 1V Steuerspannung pro 30 sec).



Hinweis

Minimale Steuerspannung im Normalbetrieb der Querstromgebläse

Die minimale Steuerspannung im Dauer-/Normalbetrieb darf einen Wert von 2V nicht unterschreiten (ausgenommen Hoch- und Runterfahren der Drehzahl ausgehend von 0 U/min).

3. Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor der Montage diese Anleitung gründlich durch.
- Die Komponenten der Regelungstechnik müssen von qualifiziertem Fachpersonal ordnungsgemäß installiert werden und entsprechend den Gesetzen, Verordnungen und Normen in Betrieb genommen werden.
- Die Elektroinstallation ist nach dem aktuellen Stand der Technik, Gesetzen, Verordnungen, Normen und Richtlinien durchzuführen.
- Arbeiten an elektronischen Gegenständen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die eine Elektrofachkraft sind.
- Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierende Gefahren verstehen. Kinder dürfen mit dem Gerät nicht spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

4. Technische Daten der EC-Querstromlüfter

4.1 Allgemeines

Die folgenden technischen Daten gelten für die eingebauten EC-Querstromlüfter der Fa. ebm-papst der Baureihen QL 80 mit der elektrischen Schnittstelle BG36.

Sie beziehen sich auf die maximale Leistungen (Steuerspannung 10 V) und auf den eingebauten Zustand in den Ascotherm® eco Typen KC291/KC491.

4.2 Technische Produktinformationen zu den Lüftern

Typ	QL80-4000	QL80-5000	QL80-6000	QL80-7000	QL80-8000
Nennspannung	24 V DC				
Isolierstoffklasse der Spule	VDE H (gem. EN60335)				
Max. Volumen- strom	510 m³/h ± 7,5%	600 m³/h ± 7,5%	630 m³/h ± 7,5%	650 m³/h ± 7,5%	690 m³/h ± 7,5%
Max. Stomauf- nahmen	700 mA - 20%	750 mA - 20%	800 mA - 20%	850 mA - 20%	1000 mA - 20%
Max. Leistungs- aufnahme	17 W - 10%	18 W - 10%	19 W - 10%	20 W - 10%	24 W - 10%
Drehzahl	1400 U/min. ± 7,5%	1400 U/min. ± 7,5%	1390 U/min. ± 7,5%	1380 U/min. ± 7,5%	1375 U/min. ± 7,5%

4.3 Elektrische Schnittstelle

Siehe Anlage 8 Schnittstelle 51-BG36

4.4 Adernbelegung Lüfterkabel

0 - 10 V (U _c)	schwarz
PS 24 V DC	braun
GND	blau
PE	grün-gelb

5. Leistungsdaten der Konvektoren

5.1 Allgemeines

Die Wärme- und Kühlleistungen der Unterflurkonvektoren Ascotherm® eco wurden nach DIN EN 16430 "Gebläseunterstützte Heizkörper, Konvektoren und Unterflurkonvektoren" gemessen und ermittelt:

- Teil 1: "Technische Spezifikationen und Anforderungen"
- Teil 2: "Prüfverfahren und Bewertung der Wärmeleistung"
- Teil 3: "Prüfverfahren und Bewertung der Kühlleistung"

Es wird empfohlen, die Ascotherm® eco Konvektoren im mittleren Drehzahlbereich auszulegen. Bei der Leistungsauslegung sind die angegebenen Schallleistungspegel zu berücksichtigen (siehe Kapitel 4).

Des Weiteren gilt zu beachten, dass die maximal erreichbaren Heiz-/Kühlleistungen von der maximalen Durchflussmenge (Wassermassenstrom) des eingesetzten Regelventils abhängt.

5.2 KC291 - Leistungsdaten

Siehe Anlage 8.1/8.2

- Wärmeleistungen Φ_s in [W] bei (75/65/20) °C
- Kühlleistungen P_{KN} in [W] bei (17/19/28) °C

5.3 KC491 - Leistungsdaten

Siehe Anlage 8.3/8.4

- Wärmeleistung Φ_s in [W] bei (75/65/20) °C
- Kühlleistungen P_{KN} in [W] bei (17/19/28) °C

6. Schallleistungspegel der Konvektoren

6.1 Allgemeines

Die Schallleistungspegel wurden in Anlehnung an die EN 3744 ermittelt.

Gemäß DIN EN 16430 (Gebläseunterstützte Heizkörper, Konvektoren und Unterflurkonvektoren – Teil 1: Technische Spezifikationen und Anforderungen) kann der Schalldruckpegel mit einer Raumabsorption von 8 dB(A) festgelegt werden. Dies entspricht einem Abstand von 2 m zum Prüfling, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s.



Hinweis

Die Schallleistungs- und Schalldruckpegel können aufgrund der Einbausituation und der akustischen Eigenschaften des Raumes von den im Prüflabor gemessenen Werten abweichen.

6.2 Schallleistungspegel in [dB(A)]

Siehe Anlage 8.5

7. Elektrischer Anschluss



Gefahr

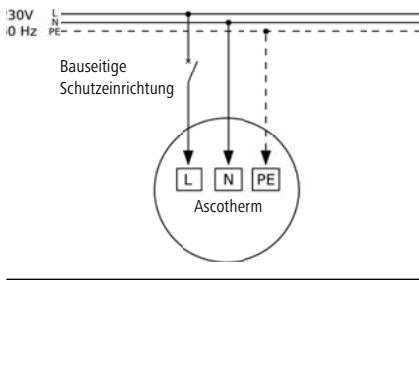
Gefahr durch Stromschlag!

- Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

7.1 Netzanschluss

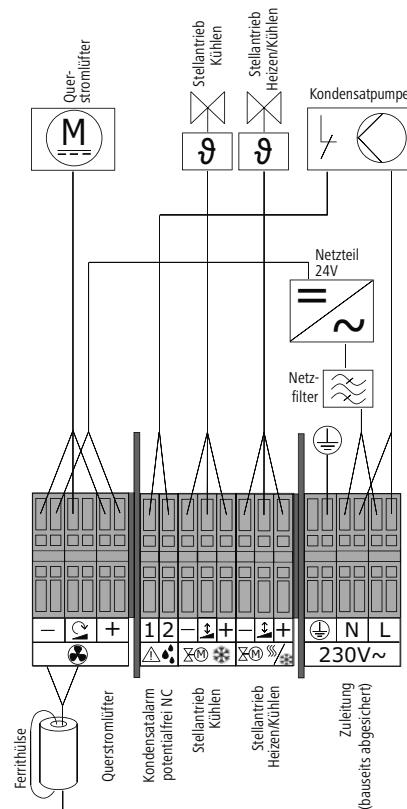
Die Zuleitung muss bauseits mit einem geeigneten Leitungsschutzschalter/Sicherung abgesichert werden.

Abb. 1: Anschluss



7.2 Basisschaltplan

Abb. 2: Schaltplan



Die beigelegte Ferrithülse muss bauseits mit zwei Windungen auf der Steuerleitung des Querstromlüfters angebracht werden (nur bis zur Leistungsstufe 13).

7.3 Erklärung Symbole

Symbol	Funktion	Adernfarbe
Stellantrieb 230 V NO		
[+]	Phase	braun
[—]	–	–
[—]	Neutralleiter	blau
Stellantrieb 24 V NO		
[+]	+ 24 V	braun
[—]	–	–
[—]	GND	blau
Stellantrieb 24 Proportional (0-10 V)		
[+]	+ 24 V	schwarz
[—]	0-10 V	rot
[—]	GND	blau
Querstromlüfter für KRN41, KC 261, KC461		
[+]	+ 24 V	rot
[—]	0-10 V	braun
[—]	GND	blau
Querstromlüfter für KC291, KC491		
[+]	+ 24 V	braun
[—]	0-10 V	schwarz
[—]	GND, PE	blau, grün-gelb

7.4 Technische Daten

Spannungsversorgung

Betriebsspannung	230 V AC
Frequenz	50 - 60 Hz
Max. Eingangsstrom	0,35 A ¹⁾
	0,5 A ²⁾
Max. Einschaltstrom (Kaltstart)	60 A ¹⁾
	65 A ²⁾

Potentialfreier Sicherheitsschalter

Kondensat-Alarm

Sicherheitsschalter	Öffnerkontakt
Max. Schaltspannung	230 V AC
Max. Schaltstrom	3 A

Betriebsspannung	230 V AC
Frequenz	50 - 60 Hz
Max. Eingangsstrom	0,1 A
Stellantriebe	
Variante 230 V NO	
Betriebsspannung	230 V AC
Frequenz	50 - 60 Hz
Max. Einschaltstrom	> 550 mA für max. 100 ms
Leistungsaufnahme	1 W
Stellweg	4 mm
Variante 24 V NO	
Betriebsspannung	24 V AC/DC
Frequenz	50 - 60 Hz
Max. Einschaltstrom	> 300 mA für max. 2 min.
Leistungsaufnahme	1 W
Stellweg	4 mm
Variante 24 V Proportional (0-10 V)	
Betriebsspannung	24 V DC
Frequenz	50 - 60 Hz
Max. Einschaltstrom	> 320 mA für max. 2 min.
Leistungsaufnahme	1 W
Stellweg	4 mm
Innenwiderstand Steuereingang	100 kOhm
Querstromlüfter	
Innenwiderstand Steuereingang	> 10 kOhm

¹⁾ KRN41, KC261, KC461, KC291 und KC491 bis Leistungsstufe 13

²⁾ KC291 und KC491 ab Leistungsstufe 14

1. About this manual

This information applies to the Ascotherm® eco trench convectors KC291/KC491 that are delivered ex factory with EC cross-flow fans and without other electrical components (voltage transformers and closed loop control components in particular). It includes the technical specifications for the fans in order to integrate them into an external open/closed loop control system.

Pass the manual on to every new owner, operator, or user. Before use and before starting any work, this manual must be read carefully and understood. A basic prerequisite for working safely is adhering to all safety and handling instructions provided in this manual. Apart from that, the local accident prevention regulations apply. Technical specifications subject to change!

1.2 Permitted use

Components of the Ascotherm® eco control technology may only be used:

- in conjunction with Ascotherm® eco trench convectors
- for controlling the heating and/or cooling mode of the convectors
- in indoor areas (e.g. residential, commercial, exhibition areas).

The product may only be assembled, installed, and operated as described in this manual. All instructions in this manual must be observed.

1.3 Impermissible use

Any other use is contrary to the intended purpose and therefore not permissible. The operator will bear sole responsibility for any damages resulting from this, the warranty provided by the manufacturer will be void. If there is a damage to the product, it must no longer be operated. Unauthorised changes and modifications are not allowed. Factory markings on the product may not be removed, changed, or made illegible.

Components can not be used:

- in outdoor areas
- in wet rooms and wet areas
- in areas with high exposure to dust
- in rooms with an aggressive atmosphere
- in potentially explosive areas.

1.4 Applicable documents

Apart from this manual, you must also comply with the corresponding instructions for the components and system parts already on site or also being supplied/designated.

1.5 Disposal

Dispose of the unit in the separate collection for electrical and electronic devices. Comply with local regulations.

2. Specifications, standards, and regulations

- regulations of the employers liability insurance associations
- regulations related to environment protection
- applicable standards, directives, and regulations
- regulations of the local utility companies
- DIN EN 806
- DIN 1988
- DIN EN 1717
- DIN 4753-1
- relevant DVGW worksheets
- heating systems and central hot water supply systems in accordance with DIN 18380
- electric cable and wiring systems in buildings in accordance with DIN 18382
- setting up electric equipment in accordance with VDE 0100
- operation of electric systems in accordance with VDE 0105
- main potential equalisation of electric systems in accordance with VDE 0105



Note

Start- / Stop-Behavior of the cross-flow fan

The speed must be ramped up and down. Abrupt starts and stops of the fan wheel are not permitted and can lead to damage (recommendation: 1V control voltage per 30 sec).



Hinweis

Minimum control voltage in normal operation of the cross-flow fan

The minimum control voltage in continuous / normal operation must not fall below a value of 2V (except for increasing and decreasing the speed starting from 0 rpm).

3. Safety instructions

- Read these instructions thoroughly before starting with the installation.
- The control technology components must be installed properly by qualified experts and must be commissioned in accordance with the law, regulations, and standards.
- The electrical installation is to be made using state-of-the-art technology, complying with laws, regulations, standards, and guidelines.
- Work on electronic devices may only be carried out by electrical specialist.
- The unit may be used by children over 8 years old persons and above as well as by persons with limited physical, sensory, or mental abilities or by persons with little experience and knowledge, providing they are under supervision or have been instructed on safe use of the unit and understand the ensuing risks. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance may not be carried out by children without supervision.

4. Technical data for EC cross-flow fans

4.1 General

The following technical data applies to the QL 80 series of EC cross-flow fans made by ebm-papst installed with the BG36 electrical interface.

They refer to the maximum outputs (control voltage 10 V) and to the installed condition in the Ascotherm® eco types KC291/KC491.

4.2 Technical product information on the fans

Version	QL80-4000	QL80-5000	QL80-6000	QL80-7000	QL80-8000
Nominal voltage	24 V DC				
Coil insulation class	VDE H (acc. to EN60335)				
Max. volume flow	510 m ³ /h ± 7.5 %	600 m ³ /h ± 7.5 %	630 m ³ /h ± 7.5 %	650 m ³ /h ± 7.5 %	690 m ³ /h ± 7.5 %
Max. current consumption	700 mA – 20 %	750 mA – 20 %	800 mA – 20 %	850 mA – 20 %	1000 mA – 20 %
Max. power consumption	17 W – 10 %	18 W – 10 %	19 W – 10 %	20 W – 10 %	24 W – 10 %
Speed	1400 rpm ± 7.5 %	1400 rpm ± 7.5 %	1390 rpm ± 7.5 %	1380 rpm ± 7.5 %	1375 rpm ± 7.5 %

4.3 Electrical interface

See appendix 8 interface 51-BG36

4.4 Fan cable wire assignment

0–10 V (U _c)	black
PS 24 V DC	brown
GND	blue
PE	green-yellow

5. Performance data for convectors

5.1 General

The Ascotherm® eco trench convectors' heating and cooling capacities have been measured and ascertained according to DIN EN 16430 "Fan-assisted radiators, convectors, and trench convectors":

- Part 1: "Technical specifications and requirements"
- Part 2: "Test method and rating of the heating capacity"
- Part 3: "Test method and rating for cooling capacity"

We recommend configuring the Ascotherm® eco convectors in the average speed range. When configuring output, the acoustic power levels specified need to be taken into account (see section 4).

Furthermore, it should be noted that the maximum heating/cooling capacities depend on the maximum flow rate (water mass flow) of the control valve used.

5.2 KC291 – Performance data

See appendix 8.1/8.2

- Heating capacities Φ_s in [W] at (75/65/20) °C
- Cooling capacities P_{KN} in [W] at (17/19/28) °C

5.3 KC491 – Performance data

See appendix 8.3/8.4

- Heating capacity Φ_s in [W] at (75/65/20) °C
- Cooling capacities P_{KN} in [W] at (17/19/28) °C

6. Acoustic power level of convectors

6.1 General

The acoustic power levels have been determined using EN 3744 as a reference.

According to DIN EN 16430 (Fan-assisted radiators, convectors, and trench convectors – Part 1: Technical specifications and requirements), the sound pressure level can be defined with a room absorption of 8 dB(A). This corresponds to a distance of 2 m to the test item, a room volume of 100 m³, and a reverberation time of 0.5 s.



Note

The acoustic power and sound pressure levels can differ from the values measured in the testing lab on account of the installation situation and the acoustic properties of the room.

6.2 Acoustic power level in [dB(A)]

See appendix 8.5

7. Electrical connections



Danger

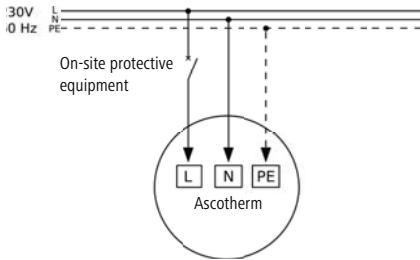
Danger of electric shock!

- Electrical connections may only be made by an electrical specialist.

7.1 Mains connection

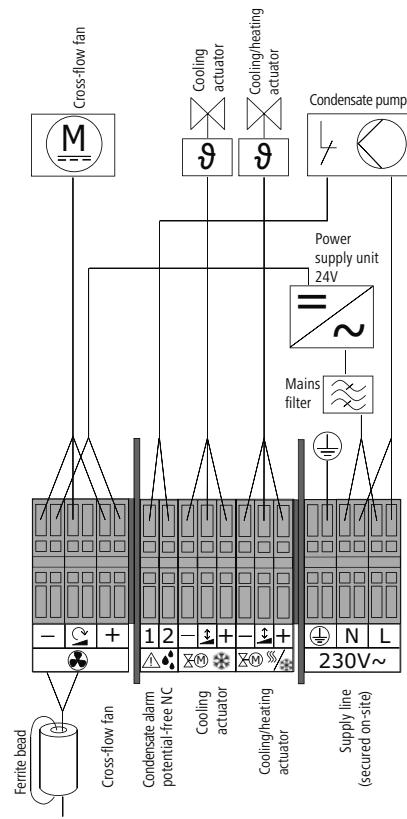
The supply line must be made safe on site with a suitable circuit breaker/fuse.

Fig. 1: Connection



7.2 Basic wiring diagram

Fig. 2: Wiring diagram



The ferrite bead supplied must be put on the control line of the cross-flow fan on site with two rotations (up to performance level 13).

7.3 Explanation of symbols

Symbol	Function	Wire colour
Actuator 230 V NO		
[+]	Phase	brown
[–]	–	–
[–]	Neutral conductor	blue
Actuator 24 V NO		
[+]	+ 24 V	brown
[–]	–	–
[–]	GND	blue
Actuator 24 proportional (0–10 V)		
[+]	+ 24 V	black
[–]	0–10 V	red
[–]	GND	blue
Cross-flow fan for KRN41, KC 261, KC461		
[+]	+ 24 V	red
[–]	0–10 V	brown
[–]	GND	blue
Cross-flow fan for KC291, KC491		
[+]	+ 24 V	brown
[–]	0–10 V	black
[–]	GND, PE	blue, green-yellow

7.4 Technical data

Power supply

Operating voltage	230 V AC
Frequency	50–60 Hz
Max. input current	0.35 A ¹⁾
	0.5 A ²⁾
Max. inrush current (cold start)	60 A ¹⁾
	65 A ²⁾

Potential-free safety switch condensate alarm

Safety switch	Opener contact
---------------	----------------

Max. switching voltage	230 V AC
Max. switching current	3 A
Operating voltage	230 V AC
Frequency	50–60 Hz
Max. input current	0.1 A

Actuators

Version 230 V NO	
Operating voltage	230 V AC
Frequency	50–60 Hz
Max. inrush current	> 550 mA for max. 100 ms
Power consumption	1 W
Travel path	4 mm
Version 24 V NO	
Operating voltage	24 V AC/DC
Frequency	50–60 Hz
Max. inrush current	> 300 mA for max. 2 min.
Power consumption	1 W
Travel path	4 mm
Version 24 V proportional (0–10 V)	
Operating voltage	24 V DC
Frequency	50–60 Hz
Max. inrush current	> 320 mA for max. 2 min.
Power consumption	1 W
Travel path	4 mm

Internal resistance control input	
Internal resistance control input	100 kOhm
Cross-flow fan	
Internal resistance control input	> 10 kOhm

¹⁾ KRN41, KC261, KC461, KC291 and KC491 up to performance level 13

²⁾ KC291 and KC491 from performance level 14

1. À propos de ces instructions

La présente information s'applique aux convecteurs sous plancher Ascotherm® eco KC291/KC491 qui sont livrés au départ usine avec des ventilateurs à courant transversal CE et sans autres composants électriques (notamment les convertisseurs de tension et les composants de régulation). Elle contient les informations techniques relatives aux ventilateurs afin de les intégrer dans une commande/régulation externe.

Les instructions doivent être transmises à tous les propriétaires, exploitants ou utilisateurs suivants. Avant l'utilisation ou le début de tous les travaux, les instructions doivent être lues attentivement et comprises. La condition de base pour un travail sûr est le respect de toutes les consignes de sécurité et de manipulation données dans ces instructions. Les directives locales de prévention des accidents sont également applicables. Sous réserve de modifications techniques!

1.2 Utilisation conforme

Seuls les composants de la technique de régulation d'Ascotherm® eco doivent être utilisés:

- en relation avec les convecteurs sous plancher Ascotherm® eco
- pour la régulation du mode chauffage et/ou refroidissement des convecteurs
- dans les pièces intérieures (par ex. pièces d'habitation et locaux commerciaux, halls d'exposition).

Le produit doit seulement être monté, installé et utilisé de la manière décrite dans les présentes instructions. Toutes les remarques figurant dans ces instructions doivent être prises en compte.

1.3 Utilisation non autorisée

Toute autre utilisation n'est pas conforme à l'usage prévu et est donc interdite. L'opérateur est seul responsable des dégâts qui en résultent, la garantie du fabricant est caduque. Si un dommage est survenu, il est interdit de continuer à utiliser le produit. Toute modification ou transformation non autorisée est interdite. Les marques apposées en usine sur le produit ne doivent pas être éliminées, modifiées ou rendues méconnaisssables.

Les composants ne doivent pas être utilisés:

- en extérieur
- dans des pièces ou des zones humides
- dans les zones fortement exposées aux poussières
- dans les pièces à l'atmosphère agressive
- dans les zones explosives.

1.4 Documents également applicables

Outre ces instructions, il convient également de respecter les instructions correspondantes des composants ou pièces d'installation prévu(e)s/fourni(e)s ou existant(e)s sur le site.

1.5 Élimination

Apporter l'appareil dans un point de collecte séparé d'appareils électriques et électro-niques. Respecter les prescriptions locales.

2. Prescriptions, normes et réglementations

- Prescriptions des caisses de prévoyance des accidents du travail
- Prescriptions relatives à la protection de l'environnement
- Normes, directives et prescriptions en vigueur
- Prescriptions des sociétés de fourniture d'énergie locales
- DIN EN 806 / DIN 1988 / DIN EN 1717
DIN 4753-1
- Fiche de travail correspondante du DVGW (syndicat allemand des professionnels gaz et eau)
- Systèmes de chauffage et installations centrales de chauffage d'eau selon DIN 18380
- Installations de câbles et de conduites électriques dans les bâtiments selon DIN 18382
- Installation de matériel électrique selon VDE 0100
- Exploitation d'installations électriques selon VDE 0105
- Liaison équipotentielle principale d'installations électriques selon VDE 0105



Remarque

Comportement démarrage / arrêt du ventilateur à flux transversal

La vitesse doit être augmentée et diminuée en rampes. Les démarrages et arrêts brusques de la roue du ventilateur ne sont pas autorisés et peuvent entraîner des dommages (recommandation: tension de commande 1V toutes les 30 s).



Remarque

Tension de commande minimale en fonctionnement normal du ventilateur transversal

La tension de commande minimale en fonctionnement continu / normal ne doit pas descendre en dessous d'une valeur de 2V (sauf pour augmenter et diminuer la vitesse à partir de 0 tr / min).

3. Consignes de sécurité

- Lire attentivement ces instructions avant le montage.
- Les composants de la technique de régulation doivent être installés en bonne et due forme par un personnel spécialisé, et être mis en service conformément aux lois, réglementations et normes applicables.
- L'installation électrique doit être effectuée conformément à l'état actuel de la technique, aux lois, aux prescriptions, aux normes et aux directives.
- Les travaux sur des composants électroniques sont réservés à des électriciens spécialisés.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans ainsi que par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances s'ils sont sous surveillance ou ont été instruits sur une utilisation sécurisée de l'appareil et s'ils comprennent les dangers encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et la maintenance à effectuer par l'utilisateur ne doivent pas être réalisés par des enfants sans surveillance.

4. Données techniques des ventilateurs à courant transversal CE

4.1 Généralités

Les données techniques suivantes s'appliquent aux ventilateurs à courant transversal CE de la société ebm-papst, série QL 80 équipés de l'interface électrique BG36

Elle font référence aux puissances maximales (tension de commande 10 V) et à l'état monté dans les appareils Ascotherm® eco de type KC291/KC491.

4.2 Informations techniques relatives aux ventilateurs

Type	QL80-4000	QL80-5000	QL80-6000	QL80-7000	QL80-8000
Tension nominale	24 V CC				
Classe d'isolant de la bobine					VDE H (conf. EN60335)
Débit volumique max.	510 m ³ /h ± 7,5 %	600 m ³ /h ± 7,5 %	630 m ³ /h ± 7,5 %	650 m ³ /h ± 7,5 %	690 m ³ /h ± 7,5 %
Courants absorbés max.	700 mA – 20 %	750 mA – 20 %	800 mA – 20 %	850 mA – 20 %	1000 mA – 20 %
Puissance absorbée max.	17 W – 10 %	18 W – 10 %	19 W – 10 %	20 W – 10 %	24 W – 10 %
Vitesse de rotation	1400 tr/min. ± 7,5 %	1400 tr/min. ± 7,5 %	1390 tr/min. ± 7,5 %	1380 tr/min. ± 7,5 %	1375 tr/min. ± 7,5 %

4.3 Interface électrique

Voir annexe 8 interface 51-BG36

4.4 Affectation des câbles du ventilateur

0–10 V (U _c)	noir
PS 24 V CC	marron
GND	bleu
PE	vert-jaune

5. Données de puissance des convecteurs

5.1 Généralités

Les puissances calorifiques et frigorifiques des convecteurs sous plancher Ascotherm® eco ont été mesurées et déterminées selon la norme DIN EN 16430 «Radiateurs, convecteurs et convecteurs sous plancher assistés par ventilation»:

- partie 1: «Spécifications et exigences techniques»,
- partie 2: «Méthodes de test et évaluation de la puissance calorifique»,
- partie 3: «Méthodes de test et évaluation de la puissance frigorifique»

Il est recommandé de régler les convecteurs Ascotherm® eco dans les plages de régime moyennes. Lors de la définition de la puissance, tenir compte du niveau de puissance acoustique indiqué (voir chapitre 4).

Il convient également de noter que la puissance maximum de chauffage/refroidissement dépend du débit maximum (débit massique d'eau) de la vanne de régulation utilisée.

5.2 KC291 – Données de puissance

Voir annexe 8.1/8.2

- Puissances calorifiques Φ_s en [W] à (75/65/20) °C
- Puissances frigorifiques P_{KN} en [W] à (17/19/28) °C

5.3 KC491 – Données de puissance

Voir annexe, 8.3/8.4

- Puissance calorifique Φ_s en [W] à (75/65/20) °C
- Puissances frigorifiques P_{KN} en [W] à (17/19/28) °C

6. Niveau de puissance acoustique des convecteurs

6.1 Généralités

Les niveaux de puissance acoustique ont été déterminés selon la norme EN 3744.

Conformément à la norme DIN EN16430 (Radiateurs, convecteurs et convecteurs sous plancher assistés par ventilation – partie 1: Spécifications et exigences techniques), le niveau de pression acoustique peut être déterminé avec une absorption ambiante de 8 dB(A). Ceci correspond à une distance de 2 m par rapport à l'échantillon, un volume de 100 m³ et une temporisation de 0,5 s.



Remarque

Les niveaux de puissance et de pression acoustique peuvent différer des valeurs mesurées en laboratoire en fonction de la situation de montage et des caractéristiques acoustiques de la pièce.

6.2 Niveau de puissance acoustique en [dB(A)]

Voir annexe 8.5

7. Raccordement électrique



Danger

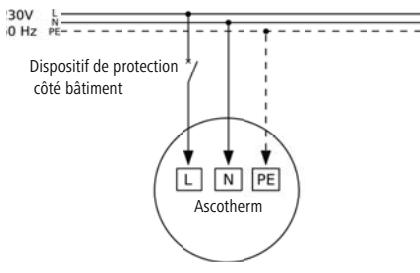
Danger par électrocution!

- Les raccordements électriques ne doivent être réalisés que par un électricien spécialisé.

7.1 Raccordement réseau

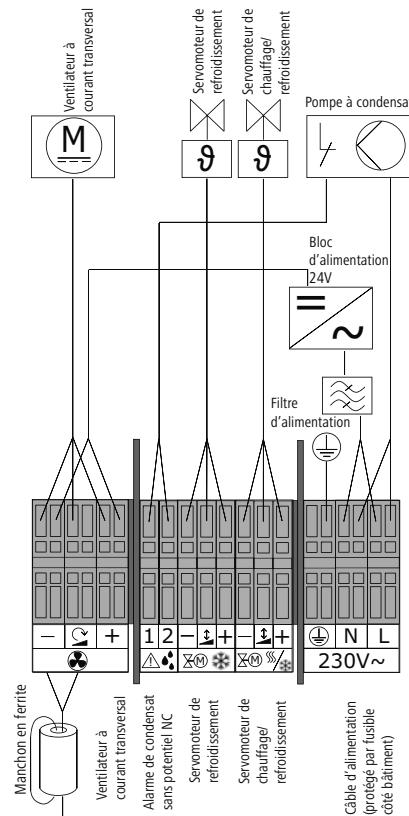
Le tuyau d'alimentation doit être sécurisé sur place à l'aide d'un disjoncteur/fusible adapté.

Fig. 1: Raccordement



7.2 Schéma de raccordement de base

Fig. 2: Schéma de raccordement



Le manchon en ferrite fourni doit être fixé à la ligne de commande du ventilateur à flux transversal à l'aide de deux spires (jusqu'au niveau de performance 13).

7.3 Explication des symboles

Symbol	Fonction	Couleurs des fils
Servomoteur 230 V NO		
[+]	Phase	marron
[—]	—	—
[—]	Conducteur neutre	bleu
Servomoteur 24 V NO		
[+]	+ 24 V	marron
[—]	—	—
[—]	GND	bleu
Servomoteur 24 proportionnel (0–10 V)		
[+]	+ 24 V	noir
[—]	0–10 V	rouge
[—]	GND	bleu
Ventilateur à courant transversal pour KRN41, KC 261, KC461		
[+]	+ 24 V	rouge
[—]	0–10 V	marron
[—]	GND	bleu
Ventilateur à courant transversal pour KC291, KC491		
[+]	+ 24 V	marron
[—]	0–10 V	noir
[—]	GND, PE	bleu, vert–jaune

7.4 Données techniques

Alimentation électrique

Tension de service	230 V CA
Fréquence	50–60 Hz
Courant d'entrée max.	0,35 A ¹⁾
Courant d'encclenchement max. (démarrage à froid)	0,5 A ²⁾
Courant d'encclenchement max. (démarrage à froid)	60 A ¹⁾
Courant d'encclenchement max. (démarrage à froid)	65 A ²⁾

Interrupteur de sécurité libre de potentiel de l'alarme de condensation

Interrupteur de sécurité	Contact d'ouverture
--------------------------	---------------------

Tension de commutation max.	230 V CA
Courant de commutation max.	3 A
Tension de service	230 V CA
Fréquence	50–60 Hz
Courant d'entrée max.	0,1 A
Servomoteurs	
Variante 230 V NO	
Tension de service	230 V CA
Fréquence	50–60 Hz
Courant d'enclenchement max.	> 550 mA pour 100 ms max.
Puissance absorbée	1 W
Course de réglage	4 mm
Variante 24 V NO	
Tension de service	24 V CA/CC
Fréquence	50–60 Hz
Courant d'enclenchement max.	> 300 mA pour 2 min max.
Puissance absorbée	1 W
Course de réglage	4 mm
Variante 24 V proportionnelle (0–10 V)	
Tension de service	24 V CC
Fréquence	50–60 Hz
Courant d'enclenchement max.	> 320 mA pour 2 min max.
Puissance absorbée	1 W
Course de réglage	4 mm
Entrée de commande de la résistance interne	100 kOhm
Ventilateur à courant transversal	
Entrée de commande de la résistance interne	> 10 kOhm

¹⁾ KRN41, KC261, KC461, KC291 et KC491 jusqu'au niveau de performance 13

²⁾ KC291 et KC491 à partir du niveau de performance 14

1. Informazioni sulle presenti istruzioni

Le informazioni valgono per tutti i convettori sotto pavimento Ascotherm® eco KC291/KC491 che vengono forniti di fabbrica con ventilatori a flusso trasversale CE e senza altri componenti elettrici (specialmente convertitori di tensione e componenti di regolazione). Esse contengono i dati tecnici relativi ai ventilatori, per integrarli ad un comando/ad una regolazione esterno/a.

Le istruzioni vanno consegnate a qualsiasi proprietario, gestore o operatore successivo. Le istruzioni vanno lette attentamente e comprese prima dell'uso e dell'inizio di qualsiasi lavoro. Il presupposto di base per un lavoro sicuro è il rispetto di tutte le indicazioni di sicurezza e d'impiego riportate nelle presenti istruzioni. Si applicano inoltre le norme antinfortunistiche locali. Con riserva di modifiche tecniche!

1.2 Uso consentito

I componenti della tecnica di regolazione Ascotherm® eco possono essere impiegati solo:

- in combinazione con i convettori a pavimento Ascotherm® eco
- per la regolazione del funzionamento in riscaldamento e/o raffreddamento dei convettori
- in locali interni (ad es. abitazioni, locali commerciali, locali per esposizioni).

Il prodotto deve essere montato, installato e messo in esercizio solo in base a quanto de-

scritto nelle presenti istruzioni. Osservare tutte le indicazioni riportate nelle presenti istruzioni.

1.3 Uso non consentito

Ogni altro uso non è considerato conforme alle disposizioni e non è quindi ammesso. Per eventuali danni da ciò derivanti l'unico responsabile è il gestore e la garanzia del produttore si estingue. Se si presenta un danno, il prodotto non deve essere più usato. Non sono consentite modifiche e trasformazioni arbitrarie. Le etichette sul prodotto applicate in fabbrica non devono essere rimosse, modificate o rese irriconoscibili.

I componenti non possono essere utilizzati:

- all'esterno
- in ambienti umidi e nell'area bagno
- in aree con elevata presenza di polvere
- in ambienti con atmosfera aggressiva
- in aree a rischio di esplosione.

1.4 Documenti richiamanti

Oltre alle presenti istruzioni, devono essere osservate anche le istruzioni corrispondenti dei componenti e delle parti dell'impianto presenti, fornite o che saranno installate sul luogo di impiego.

1.5 Smaltimento

Portare l'apparecchio presso i punti di raccolta separata per apparecchi elettrici ed elettronici. Osservare le disposizioni locali.

2. Direttive, norme e disposizioni

- disposizioni della mutua assicuratrice di categoria professionale contro gli infortuni sul lavoro
- disposizioni di tutela ambientale
- norme, direttive e disposizioni applicabili
- disposizioni delle aziende erogatrici locali
- UNI EN 806 / DIN 1988 / UNI EN 1717 / DIN 4753-1
- fogli di lavoro DVWG corrispondenti
- Impianti di riscaldamento e impianti centralizzati di riscaldamento dell'acqua secondo DIN 18380
- Impianti elettrici e cablaggi in edifici secondo DIN 18382
- Installazione di mezzi di esercizio elettrici secondo VDE 0100
- Funzionamento di impianti elettrici secondo VDE 0105
- Compensazione di potenziale principale di impianti elettrici conformi alle VDE 0105



Nota

Comportamento di avvio / arresto del ventilatore tangenziale

La velocità deve essere aumentata e diminuita in rampe. Gli avviamimenti e gli arresti bruschi della ventola non sono consentiti e possono causare danni (raccomandazione: tensione di controllo 1V per 30 sec).



Nota

Tensione di controllo minima durante il normale funzionamento del ventilatore tangenziale

La tensione minima di controllo in funzionamento continuo / normale non deve scendere al di sotto di un valore di 2V (tranne che per aumentare e diminuire la velocità a partire da 0 rpm).

3. Indicazioni di sicurezza

- Leggere attentamente le istruzioni prima di procedere al montaggio.
- I componenti della tecnica di regolazione devono essere installati correttamente da parte di personale qualificato specializzato e messi in funzione nel rispetto delle leggi, delle disposizioni e delle norme in vigore.
- L'installazione elettrica deve essere eseguita secondo lo stato attuale della tecnica, le leggi, le disposizioni, le norme e linee guida.
- I lavori sugli oggetti elettronici possono essere eseguiti solo da persone qualificate, come elettricisti.
- L'unità può essere utilizzata da bambini dagli 8 anni in su nonché da persone con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali o con scarsa esperienza o conoscenza, se non lasciati soli o se istruiti sull'utilizzo sicuro dell'unità e in grado di capire i pericoli che possono insorgere. I bambini non possono giocare con l'unità. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non possono essere eseguite da bambini senza supervisione.

4. Dati tecnici del ventilatore a flusso trasversale EC

4.1 In generale

I seguenti dati tecnici hanno valore per il ventilatore a flusso trasversale CE installato della ditta ebm-papst, della serie QL 80 con interfaccia elettrica BG36.

Le informazioni fanno riferimento alle potenze massime (tensione di comando 10 V) e con installazione avvenuta negli Ascotherm® eco del tipo KC291/KC491.

4.2 Informazioni tecniche di prodotto relative ai ventilatori

Tipo	QL80-4000	QL80-5000	QL80-6000	QL80-7000	QL80-8000
Tensione nominale	24 V DC				
Classe dell'isolamento della bobina	VDE H (sec. EN60335)				
Flusso volumetrico max.	510 m ³ /h ± 7,5 %	600 m ³ /h ± 7,5 %	630 m ³ /h ± 7,5 %	650 m ³ /h ± 7,5 %	690 m ³ /h ± 7,5 %
Assorbimento di corrente max.	700 mA – 20 %	750 mA – 20 %	800 mA – 20 %	850 mA – 20 %	1000 mA – 20 %
Assorbimento di potenza max.	17 W – 10 %	18 W – 10 %	19 W – 10 %	20 W – 10 %	24 W – 10 %
Velocità	1400 giri/min. ± 7,5 %	1400 giri/min. ± 7,5 %	1390 giri/min. ± 7,5 %	1380 giri/min. ± 7,5 %	1375 giri/min. ± 7,5 %

4.3 Interfaccia elettrica

Vedere allegato 8 interfaccia 51-BG36

4.4 Occupazione dei conduttori cavo del ventilatore

0–10 V (U _c)	nero
PS 24 V DC	marrone
GND	blu
PE	verde-giallo

5. Prestazioni dei convettori

5.1 In generale

Le rese termiche e di raffreddamento dei convettori sotto pavimento Ascotherm® eco sono state misurate e determinate in conformità a DIN EN 16430 "Radiatori, convettori e convettori ad incasso supportati da ventilatori":

- Parte 1: "Specifiche tecniche e requisiti"
- Parte 2: "Procedure di prova e valutazione della resa termica"
- Parte 3: "Procedure di prova e valutazione della resa di raffreddamento"

Si consiglia di impostare i convettori Ascotherm® eco nel range di velocità medio. Al momento del dimensionamento della potenza considerare il livello della potenza sonora indicato (vedere capitolo 4).

Occorre inoltre considerare che le rese di riscaldamento/raffreddamento massime raggiungibili dipendono dalla portata massima (flusso d'acqua calda) della valvola di regolazione installata.

5.2 KC291 – Prestazioni

Vedere allegato 8.1/8.2

- Rese termiche Φ_s in [W] con (75/65/20) °C
- Rese di raffreddamento P_{KN} in [W] con (17/19/28) °C

5.3 KC491 – Prestazioni

Vedere allegato 8.3/8.4

- Resa termica Φ_s in [W] con (75/65/20) °C
- Rese di raffreddamento P_{KN} in [W] con (17/19/28) °C

6. Livello di potenza sonora dei convettori

6.1 In generale

Il livello di potenza sonora viene determinato in conformità a EN 3744.

Secondo DIN EN 16430 (Radiatori, convettori e convettori sotto pavimento supportati da ventilatori – parte 1: Specifiche tecniche e requisiti) il livello di pressione sonora può essere determinato con un assorbimento dell'ambiente di 8 dB(A). Ciò corrisponde ad una distanza di 2 m dal campione, un volume del locale di 100 m³ ed un tempo di riverberazione di 0,5 s.



Nota

Il livello di potenza e di pressione sonora possono divergere dai valori misurati in laboratorio in ragione della diversa situazione di montaggio e delle proprietà acustiche del locale.

6.2 Livello di potenza sonora in [dB(A)]

Vedere allegato 8.5

7. Collegamento elettrico



Pericolo

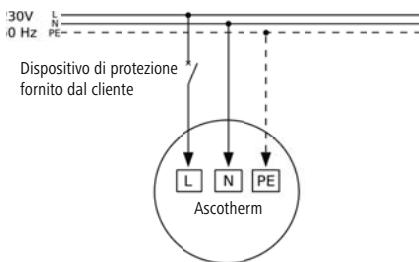
Pericolo di scossa elettrica!

- I collegamenti elettrici possono essere realizzati soltanto da un elettricista specializzato.

7.1 Allacciamento alla rete

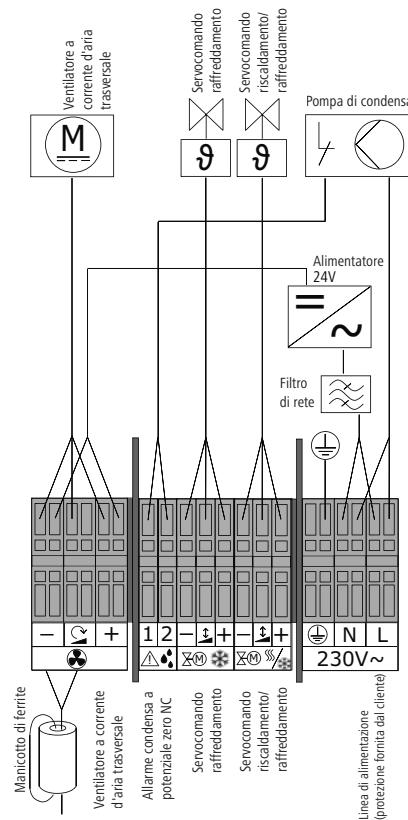
La linea di alimentazione deve essere protetta in loco con un interruttore automatico/fusibile adatto.

Fig. 1: Collegamento



7.2 Schema elettrico di base

Fig. 2: Schema elettrico



Il manicotto di ferrite fornito deve essere fissato in loco alla linea di controllo del ventilatore a corrente d'aria trasversale con due avvolgimenti (fino al livello di prestazione 13).

7.3 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Funzione	Colore del conduttore
Servocomando 230 V NO		
	Fase	marrone
	–	–
	Conduttore neutro	blu
Servocomando 24 V NO		
	+ 24 V	marrone
	–	–
	GND	blu
Servocomando 24 proporzionale (0–10 V)		
	+ 24 V	nero
	0–10 V	rosso
	GND	blu
Ventilatore a corrente d'aria trasversale per KRN41, KC 261, KC461		
	+ 24 V	rosso
	0–10 V	marrone
	GND	blu
Ventilatore a corrente d'aria trasversale per KC291, KC491		
	+ 24 V	marrone
	0–10 V	nero
	GND, PE	blu, verde-giallo

7.4 Dati tecnici

Alimentazione	
Tensione di esercizio	230 V AC
Frequenza	50–60 Hz
Corrente di ingresso max.	0,35 A ¹⁾
Corrente d'accensione max. (avvio a freddo)	0,5 A ²⁾
Corrente d'accensione max. (avvio a freddo)	60 A ¹⁾
Corrente d'accensione max. (avvio a freddo)	65 A ²⁾

Interruttore di sicurezza a potenziale zero allarme condensa

Interruttore di sicurezza	Contatto normalmente chiuso
Tensione di commutazione max.	230 V AC
Corrente di commutazione max.	3 A
Tensione di esercizio	230 V AC
Frequenza	50–60 Hz
Corrente di ingresso max.	0,1 A
Servocomandi	
Variante 230 V NO	
Tensione di esercizio	230 V AC
Frequenza	50–60 Hz
Corrente d'accensione max.	> 550 mA per max. 100 ms
Assorbimento di potenza	1 W
Corsa di regolazione	4 mm
Variante 24 V NO	
Tensione di esercizio	24 V AC/DC
Frequenza	50–60 Hz
Corrente d'accensione max.	> 300 mA per max. 2 min.
Assorbimento di potenza	1 W
Corsa di regolazione	4 mm
Variante 24 V proporzionale (0–10 V)	
Tensione di esercizio	24 V DC
Frequenza	50–60 Hz
Corrente d'accensione max.	> 320 mA per max. 2 min.
Assorbimento di potenza	1 W
Corsa di regolazione	4 mm
Resistenza interna ingresso di comando	100 kOhm
Ventilatore a corrente d'aria trasversale	
Resistenza interna ingresso di comando	> 10 kOhm

¹⁾ KRN41, KC261, KC461, KC291 e KC491 fino al livello di prestazioni 13

²⁾ KC291 e KC491 dal livello di prestazioni 14

1. Informacje dotyczące niniejszej instrukcji

Niniejsza informacja dotyczy konwektorów kanałowych Ascotherm® eco KC291/KC491 dostarczanych razem z wentylatorami poprzecznymi EC i bez pozostałych elementów elektrycznych (zwłaszcza przetworników napięcia i elementów regulacyjnych). Zawiera dane techniczne dotyczące wentylatorów, umożliwiające ich integrację z zewnętrznym układem regulacji/sterowania.

Instrukcję należy przekazać każdemu kolejnemu posiadaczowi, użytkownikowi lub operatorowi urządzenia. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia oraz przystąpieniem do wykonywania wszelkich prac należy dokładnie przeczytać instrukcję i zrozumieć jej treść. Podstawowym warunkiem bezpiecznej pracy jest przestrzeganie wszystkich zamieszczonych w niniejszej instrukcji wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i postępowania. Ponadto należy przestrzegać lokalnych przepisów BHP. Zmiany techniczne zastrzeżone!

1.2 Dozwolone użycie

Elementy urządzeń regulacyjnych Ascotherm® eco można stosować tylko:

- W połączeniu z konwektorami podłogowymi Ascotherm® eco
- Do sterowania pracą konwektorów w trybie ogrzewania/chłodzenia
- We wnętrzach (np. pomieszczeniach mieszkalnych i administracyjnych, pomieszczeniach wystawowych)

Produkt wolno montować, instalować i eksploatować wyłącznie zgodnie z niniejszą instrukcją. Należy przestrzegać wszystkich wskazówek podanych w niniejszej instrukcji.

1.3 Niedopuszczalne użytkowanie

Każde inne użycie jest niezgodne z przeznaczeniem i tym samym niedopuszczalne. Za wynikające z tego szkody odpowiedzialność ponosi wyłącznie użytkownik. Gwarancja producenta ulega w takim przypadku unieważnieniu. Jeśli produkt ulegnie uszkodzeniu, nie wolno go nadal eksploatować. Samowolne wprowadzanie zmian i przeróbek jest zabronione. Umieszczonych fabrycznie na urządzeniu oznaczeń nie wolno usuwać, modyfikować ani zasłaniać. Nie można stosować komponentów:

- Na zewnątrz
- W pomieszczeniach wilgotnych i mokrych obszarach
- W obszarach o wysokim zapylaniu
- W pomieszczeniach o atmosferze agresywnej
- W obszarach zagrożonych wybuchem

1.4 Dokumenty powiązane

Oprócz niniejszej instrukcji należy przestrzegać także odpowiednich instrukcji znajdujących się w miejscu montażu lub dostarczonych/przewidzianych do zastosowania komponentów i części urządzeń.

1.5 Utylizacja

W celu utylizacji urządzenie przekazać do punktu zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych. Przestrzega lokalnych przepisów.

2. Wytyczne, normy i przepisy

- Przepisy wydawane przez stowarzyszenia branżowe
- Przepisy dotyczące ochrony środowiska
- Aktualnie obowiązujące normy, dyrektywy i przepisy
- Przepisy wydawane przez miejscowe przedsiębiorstwa energetyczne/wodociągowe/gazownicze
- EN 806 / DIN 1988 / EN 1717 / DIN 4753-1
- Odpowiednie dopuszczenia DVGW (Niemieckiego Zrzeszenia Branży Gazowniczej i Wodnej)
- Instalacje grzewcze i podgrzewania wody użytkowej wg DIN 18380
- Instalacje elektryczne w budynkach wg DIN 18382
- Wykonywanie instalacji elektrycznych wg VDE 0100
- Eksploatacja instalacji elektrycznych wg VDE 0105
- Główne wyrównywanie potencjałów elektrycznych w instalacjach elektrycznych wg VDE 0105



Uwaga

Zachowanie Start / Stop wentylatora poprzecznego

Prędkość należy zwiększać i zmniejszać na rampach. Nagłe załączanie i zatrzymywanie się wirnika wentylatora jest niedozwolone i może prowadzić do uszkodzeń (zalecenie: napięcie sterujące 1 V na 30 s).



Uwaga

Minimalne napięcie sterujące podczas normalnej pracy wentylatora poprzecznego

Minimalne napięcie sterujące przy pracy ciągłej / normalnej nie może spaść poniżej wartości 2V (z wyjątkiem zwiększania i zmniejszania prędkości począwszy od 0 obr / min).

3. Wskazówki bezpieczeństwa

- Przed montażem należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- Wykwalifikowany personel musi wykonać prawidłową instalację elementów urządzeń regulacyjnych, a następnie uruchomić je zgodnie z obowiązującymi przepisami, rozporządzeniami i normami.
- Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z aktualnym stanem techniki oraz obowiązującymi przepisami, rozporządzeniami, normami i dyrektywami.
- Prace przy instalacjach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.
- Urządzenie może być użytkowane przez dzieci w wieku od 8 lat oraz przez osoby o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej lub osoby bez doświadczenia i wiedzy fachowej pod nadzorem lub po otrzymaniu pouczenia o zasadach bezpieczeństwa użytkowania urządzenia oraz niebezpieczeństwach związanych z jego użytkowaniem. Dzieciom nie wolno bawić się urządzeniem. Dzieciom bez nadzoru nie wolno przeprowadzać czyszczenia ani konserwacji w zakresie przewidzianym dla użytkownika.

4. Dane techniczne wentylatorów poprzecznych EC

4.1 Informacje ogólne

Poniższe dane techniczne dotyczą wbudowanych wentylatorów poprzecznych EC firmy ebm-papst serii QL 80 ze złączem elektrycznym BG36.

Odnoszą się one do maksymalnej mocy (napięcie sterownicze 10 V) osiąganej przez Ascotherm® eco typów KC291/KC491 po zainstalowaniu.

4.2 Informacje techniczne dotyczące wentylatorów

Typ	QL80-4000	QL80-5000	QL80-6000	QL80-7000	QL80-8000
Napięcie znamionowe	24 V DC				
Klasa materiału izolacyjnego cewki	VDE H (wg EN60335)				
Maks. natężenie przepływu	510 m ³ /h ± 7,5 %	600 m ³ /h ± 7,5 %	630 m ³ /h ± 7,5 %	650 m ³ /h ± 7,5 %	690 m ³ /h ± 7,5 %
Maks. pobór prądu	700 mA – 20 %	750 mA – 20 %	800 mA – 20 %	850 mA – 20 %	1000 mA – 20 %
Maks. pobór mocy	17 W – 10 %	18 W – 10 %	19 W – 10 %	20 W – 10 %	24 W – 10 %
Prędkość obrotowa	1400 obr./min ± 7,5 %	1400 obr./min ± 7,5 %	1390 obr./min ± 7,5 %	1380 obr./min ± 7,5 %	1375 obr./min ± 7,5 %

4.3 Złącza elektryczne

Patrz załącznik 8 złącze 51-BG36

4.4 Przyporządkowanie żył kabla wentylatora

0–10 V (U _c)	czarny
PS 24 V DC	brązowy
Masa (GND)	niebieski
Przewód ochronny (PE)	zielono-żółty

5. Parametry mocy konwektorów

5.1 Informacje ogólne

Moce cieplne i chłodnicze konwektorów kanałowych Ascotherm® eco zostały zmierzone i wyznaczone wg normy DIN EN 16430 „Wspomagane wentylatorowo radiacyjne, konwekcyjne i kanałowe wymienniki ciepła”:

- Część 1: „Wymagania i specyfikacje techniczne”
- Część 2: „Metody kontroli i oceny mocy cieplnej”
- Część 3: „Metody kontroli i oceny mocy chłodniczej”

Zaleca się zaplanowanie pracy konwektorów Ascotherm® eco w średnim zakresie prędkości obrotowych. Przy planowaniu mocy należy uwzględnić podany poziom mocy akustycznej (patrz rozdział 4).

Ponadto należy mieć na uwadze, że maksymalna możliwa do osiągnięcia moc cieplna/chłodnicza jest zależna od wielkości przepływu (przepływu masowego wody) zastosowanego zaworu regulacyjnego.

5.2 KC291 – parametry mocy

Patrz załącznik 8.1/8.2

- Moce cieplne Φ_s w [W] przy (75/65/20) °C
- Moce chłodnicze P_{KN} w [W] przy (17/19/28) °C

5.3 KC491 – parametry mocy

Patrz załącznik 8.3/8.4

- Moc cieplna Φ_s w [W] przy (75/65/20) °C
- Moce chłodnicze P_{KN} w [W] przy (17/19/28) °C

6. Poziom mocy akustycznej konwektorów

6.1 Informacje ogólne

Poziom mocy akustycznej został wyznaczony w oparciu o normę EN 3744.

Wg normy DIN EN 16430 (Wspomagane wentylatorowo radiacyjne, konwekcyjne i kanałowe wymienniki ciepła – Część 1: Specyfikacje techniczne i wymagania) poziom ciśnienia akustycznego można ustalić przy współczynniku pochłaniania dźwięku przez pomieszczenie równym 8 dB(A). Odpowiada to odległości od badanego elementu wynoszącej 2 m, objętości pomieszczenia 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s.



Uwaga

Poziomy mocy akustycznej oraz ciśnienia akustycznego mogą odbiegać od wartości zmierzonych w warunkach laboratoryjnych ze względu na sposób zamontowania oraz właściwości akustyczne pomieszczenia.

6.2 Poziom mocy akustycznej w [dB(A)]

Patrz załącznik 8.5

7. Podłączenie do sieci elektrycznej



Niebezpieczeństwo

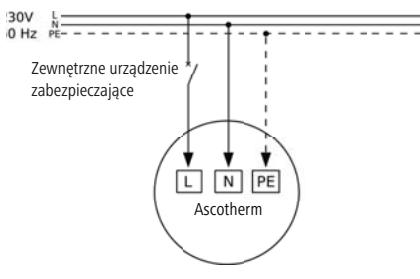
Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

- Przyłącza elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

7.1 Przyłącze sieciowe

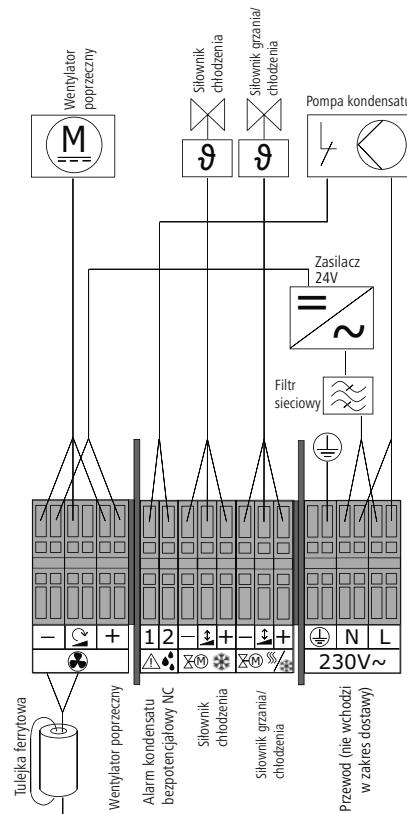
Przewody muszą zostać lokalnie wyposażone w odpowiedni wyłącznik nadmiarowo-prądowy/bezpiecznik.

Rys. 1: Przyłącze



7.2 Podstawowy schemat połączeniowy

Rys. 2: Schemat połączeniowy



Dołączoną tulejkę ferrytową należy lokalnie założyć na przewód sterujący wentylatora poprzecznego (do poziomu wydajności 13).

7.3 Objaśnienie symboli

Symbol	Funkcja	Kolor żyły
Siłownik 230 V NO		
[+]	Faza	brązowy
[−]	–	–
[−]	Przewód zerowy	niebieski
Siłownik 24 V NO		
[+]	+ 24 V	brązowy
[−]	–	–
[−]	Masa (GND)	niebieski
Siłownik 24 proporcjonalny (0–10 V)		
[+]	+ 24 V	czarny
[−]	0–10 V	czerwony
[−]	Masa (GND)	niebieski
Wentylator poprzeczny do KRN41, KC 261, KC461		
[+]	+ 24 V	czerwony
[−]	0–10 V	brązowy
[−]	Masa (GND)	niebieski
Wentylator poprzeczny do KC291, KC491		
[+]	+ 24 V	brązowy
[−]	0–10 V	czarny
[−]	Masa (GND), przewód ochronny (PE)	niebieski, zielono-żółty

7.4 Dane techniczne

Zasilanie

Napięcie robocze	230 V AC
Częstotliwość	50–60 Hz
Maks. prąd wejściowy	0,35 A ¹⁾
Maks. prąd włączeniowy (rozruch na zimno)	0,5 A ²⁾
Maks. prąd włączeniowy (rozruch na zimno)	60 A ¹⁾
Maks. prąd włączeniowy (rozruch na zimno)	65 A ²⁾

Bezpotencjałowy wyłącznik bezpieczeństwa, alarm kondensatu

Wyłącznik bezpieczeństwa Zestyk rozwierny

Maks. napięcie łączeniowe	230 V AC
Maks. prąd zestuku	3 A
Napięcie robocze	230 V AC
Częstotliwość	50–60 Hz
Maks. prąd wejściowy	0,1 A
Elektryczne siłowniki sterujące	
Wariant 230 V NO	
Napięcie robocze	230 V AC
Częstotliwość	50–60 Hz
Maks. prąd włączeniowy	> 550 mA przez maks. 100 ms
Pobór mocy	1 W
Zakres ruchu	4 mm
Wariant 24 V NO	
Napięcie robocze	24 V AC/DC
Częstotliwość	50–60 Hz
Maks. prąd włączeniowy	> 300 mA przez maks. 2 min.
Pobór mocy	1 W
Zakres ruchu	4 mm
Wariant 24 V proporcjonalny (0–10 V)	
Napięcie robocze	24 V DC
Częstotliwość	50–60 Hz
Maks. prąd włączeniowy	> 320 mA przez maks. 2 min.
Pobór mocy	1 W
Zakres ruchu	4 mm
Rezystancja wewnętrzna wejścia sterującego	100 kOhm
Wentylator poprzeczny	
Rezystancja wewnętrzna wejścia sterującego	> 10 kOhm

¹⁾ KRN41, KC261, KC461, KC291 i KC491 do poziomu wydajności 13

²⁾ KC291 i KC491 od poziomu wydajności 14

1. О данном руководстве

Данная информация действительна для внутрипольных конвекторов Ascotherm® eco типов KC291/KC491, которые поставляются с завода с вентиляторами с поперечным потоком ЕС и без прочих электрических компонентов (в частности без преобразователя напряжения и регулирующих компонентов). Оно содержит технические сведения о вентиляторах для их интеграции во внешнюю систему управления/регулирования.

Передайте данное руководство последующим владельцам, эксплуатантам или операторам. Перед применением и началом всех работ необходимо внимательно ознакомиться с руководством. Главным условием для безопасной работы является соблюдение всех указаний по технике безопасности и операционных инструкций данного руководства. Кроме того, действуют местные предписания по предотвращению несчастных случаев на производстве. Мы оставляем за собой право на технические изменения!

1.2 Применение по назначению

Компоненты техники автоматического регулирования Ascotherm® eco разрешается использовать только при выполнении следующих условий:

- в комбинации с внутрипольными конвекторами Ascotherm® eco
- для регулирования режима обогрева и/или охлаждения конвекторов

■ во внутренних помещениях (например в жилых и служебных помещениях, выставочных залах).

Изделие разрешается монтировать, устанавливать и эксплуатировать только в соответствии с данным руководством. Все указания данного руководства следует неукоснительно соблюдать.

1.3 Использование не по назначению

Любое другое применение является применением не по назначению и поэтому запрещено. Ответственность за ущерб, возникший в результате использования оборудования не по назначению, несет исключительно эксплуатирующая организация; гарантия производителя теряет силу. При возникновении неисправности следует прекратить использование изделия. Внесение самовольных изменений или переделки конструкции не разрешаются. Запрещается удалять, изменять или делать неразборчивой заводскую маркировку на изделии.

Запрещается использование компонентов:

- вне помещений
- в помещениях с повышенной влажностью и «мокрых» зонах
- в зонах с большой концентрацией пыли
- в помещениях с агрессивной средой
- во взрывоопасных зонах.

1.4 Дополнительная документация

Наряду с данным руководством необходимо соблюдать соответствующие инструкции для компонентов и частей установки заказчика.

1.5 Утилизация

Утилизируйте прибор в местах раздельного сбора отслуживших электрических и электронных приборов. Соблюдайте местные предписания.

2. Критерии, стандарты и предписания

При планировании, монтаже, эксплуатации, управлении и техническом обслуживании необходимо соблюдать:

- предписания профессиональных союзов
- предписания по защите окружающей среды
- действующие нормы, инструкции и предписания
- предписания местных снабжающих предприятий
- DIN EN 806 / DIN 1988 / DIN EN 1717 / DIN 4753-1
- соответствующие рабочие стандарты Немецкого союза газовой и водной отраслей (DVGW)
- требования к системам отопления и водонагревательным установкам в соответствии с DIN 18380
- требования к электрическим и кабельным сетям в зданиях в соответствии с DIN 18382
- требования по установке электрического оборудования в соответствии с предписанием 0100 Союза немецких электротехников (VDE)
- требования к эксплуатации

электрических установок в соответствии с предписанием 0105 Союза немецких электротехников (VDE)

- требования к выравниванию основных потенциалов электрических установок в соответствии с предписанием 0105 Союза немецких электротехников (VDE), указания по безопасности



Запись

Запуск / остановка поведения

Поперечный вентилятор

Скорость должна увеличиваться и уменьшаться на пандусах. Резкие запуски и остановки крыльчатки вентилятора недопустимы и могут привести к повреждению (рекомендация: управляющее напряжение 1 В каждые 30 секунд).



Запись

Минимальное управляющее напряжение при нормальной работе Поперечный вентилятор

Минимальное управляющее напряжение при непрерывной / нормальной работе не должно опускаться ниже значения 2 В (за исключением увеличения и уменьшения скорости, начиная с 0 об / мин).

3. Указания по технике безопасности

- Перед монтажом внимательно изучите данное руководство.
- Компоненты системы регулирования должны устанавливаться квалифицированными специалистами и вводиться в эксплуатацию в соответствии с законами, предписаниями и нормами.
- Электромонтаж должен выполняться в соответствии с актуальными техническими требованиями, законами, предписаниями, стандартами и директивами.
- Работы с электронными изделиями разрешено выполнять только специалистам-электрикам.
- Прибором могут пользоваться дети старше 8 лет и лица с ограниченными физическими, психическими и умственными способностями или не имеющие достаточного опыта и знаний, если они находятся под присмотром или проинформированы о правилах безопасной эксплуатации прибора и отдают себе отчет о возможных опасных последствиях при несоблюдении таких правил. Детям запрещается играть с прибором. Детям запрещено выполнять очистку и пользовательское техобслуживание без надлежащего присмотра.

4. Технические характеристики вентиляторов с поперечным потоком EC

4.1 Общие сведения

Следующие технические данные относятся к встроенным вентиляторам с поперечным потоком EC компании ebm-papst серии QL 80 с электрическим интерфейсом BG36. Они относятся к максимальной мощности (управляющее напряжение 10 В) и встроенному положению в Ascotherm® eco типов KC291/KC491.

4.2 Технические характеристики вентиляторов

Тип	QL80-4000	QL80-5000	QL80-6000	QL80-7000	QL80-8000
Номинальное напряжение	24 В Пост. ток				
Класс изоляции катушки	VDE H (согл. EN60335)				
Макс. объемный расход	510 м ³ /ч ± 7,5 %	600 м ³ /ч ± 7,5 %	630 м ³ /ч ± 7,5 %	650 м ³ /ч ± 7,5 %	690 м ³ /ч ± 7,5 %
Макс. расход электроэнергии	700 mA – 20 %	750 mA – 20 %	800 mA – 20 %	850 mA – 20 %	1000 mA – 20 %
Макс. потребляемая мощность	17 Вт – 10 %	18 Вт – 10 %	19 Вт – 10 %	20 Вт – 10 %	24 Вт – 10 %
Число оборотов	1400 об/ мин. ± 7,5 %	1400 об/ мин. ± 7,5 %	1390 об/ мин. ± 7,5 %	1380 об/ мин. ± 7,5 %	1375 об/ мин. ± 7,5 %

4.3 Электрический интерфейс

См. приложение 8 Интерфейс 51-BG36

4.4. Разводка жил кабеля

вентилятора

0–10 В (U _c)	черный
PS 24 В пост. тока	коричневый
GND	синий
PE	зеленый-желтый

5. Технические характеристики конвекторов

5.1 Общие сведения

Тепловая и охлаждающая мощность внутрипольных конвекторов Ascotherm® eco была измерена и определена в соответствии со стандартами DIN EN 16430 «Радиаторы с вентиляторным обдувом, конвекторы и внутрипольные конвекторы»:

- Часть 1: «Технические характеристики и требования»
- Часть 2: «Метод испытаний и расчетная тепловая мощность»
- Часть 3: «Метод испытаний и расчетная охлаждающая способность»

Рекомендуется рассчитывать параметры конвекторов Ascotherm® eco в среднем диапазоне числа оборотов. При расчете мощности учитывайте приведенные значения уровня звуковой мощности (см. главу 4).

Кроме этого, следует учитывать, что максимальная достижимая тепловая/охлаждающая мощность зависит от максимального объема расхода (потока водных масс) используемого регулировочного вентиля.

5.2 Технические характеристики KC291

См. приложение 8.1/8.2

- Тепловая мощность Φ_s в [Вт] при (75/65/20) °C
- Охлаждающая мощность P_{KN} в [Вт] при (17/19/28) °C

5.3 Технические характеристики KC491

См. приложение 8.3/8.4

- Тепловая мощность Φ_s в [Вт] при (75/65/20) °C
- Охлаждающая мощность P_{KN} в [Вт] при (17/19/28) °C

6. Уровень звуковой мощности конвекторов

6.1 Общие сведения

Уровень звуковой мощности был установлен, исходя из требований EN 3744. Согласно DIN EN 16430 («Радиаторы с вентиляторным обдувом, конвекторы и внутрипольные конвекторы» – часть 1: Технические характеристики и требования) с учетом звукопоглощения помещения уровень звукового давления составляет 8 дБ(А). Это соответствует расстоянию около 2 м до испытуемого образца, объему помещения около 100 м³ и времени реверберации около 0,5 сек.



Указание

Уровень звуковой мощности и звукового давления может отклоняться от значений, полученных при лабораторных измерениях, в зависимости от монтажной ситуации и акустических характеристик помещения.

6.2 Уровень звуковой мощности в [дБ(А)]

См. приложение 8.5

7. Электрическое подключение



Опасно

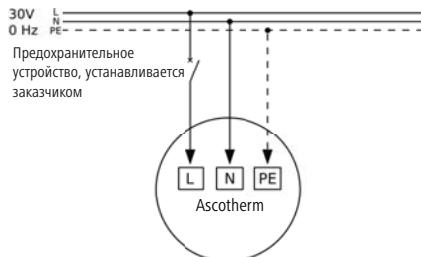
Опасность поражения электрическим током!

■ Электрические подключения разрешено выполнять только специалистам-электрикам.

7.1 Подключение к электросети

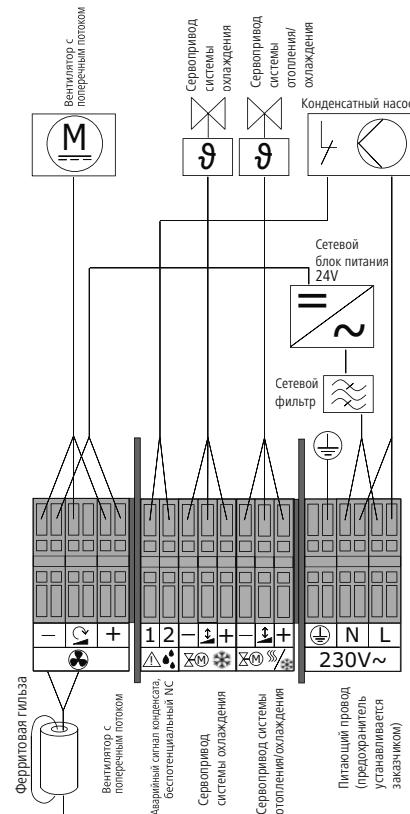
Питающая линия на месте установки должна иметь подходящее устройство защитного отключения/предохранитель линии.

Рис. 1. Подключение



7.2 Основная схема подключения

Рис. 2. Схема подключения



Заказчик должен закрепить прилагаемую ферритовую гильзу на управляющем кабеле вентилятора с поперечным потоком двумя витками (до 13 уровня производительности).

7.3 Пояснение к символам

Символ	Принцип действия	Цвет провода
Сервопривод 230 В NO		
	Фаза	коричневый
	–	–
	Нулевой провод	синий
Сервопривод 24 В NO		
	+ 24 В	коричневый
	–	–
	GND	синий
Сервопривод 24 пропорционально (0–10 В)		
	+ 24 В	черный
	0–10 В	красный
	GND	синий
Вентилятор с поперечным потоком для KRN41, KC261, KC461		
	+ 24 В	красный
	0–10 В	коричневый
	GND	синий
Вентилятор с поперечным потоком для KC291, KC491		
	+ 24 В	коричневый
	0–10 В	черный
	GND, PE	синий, зелено-желтый

7.4 Технические характеристики**Источник питания**

Рабочее напряжение	230 В
	переменного тока
Частота	50–60 Гц
Макс. входной ток	0,35 А ¹⁾
	0,5 А ²⁾
Макс. пусковой ток (холодный запуск)	60 А ¹⁾
	65 А ²⁾

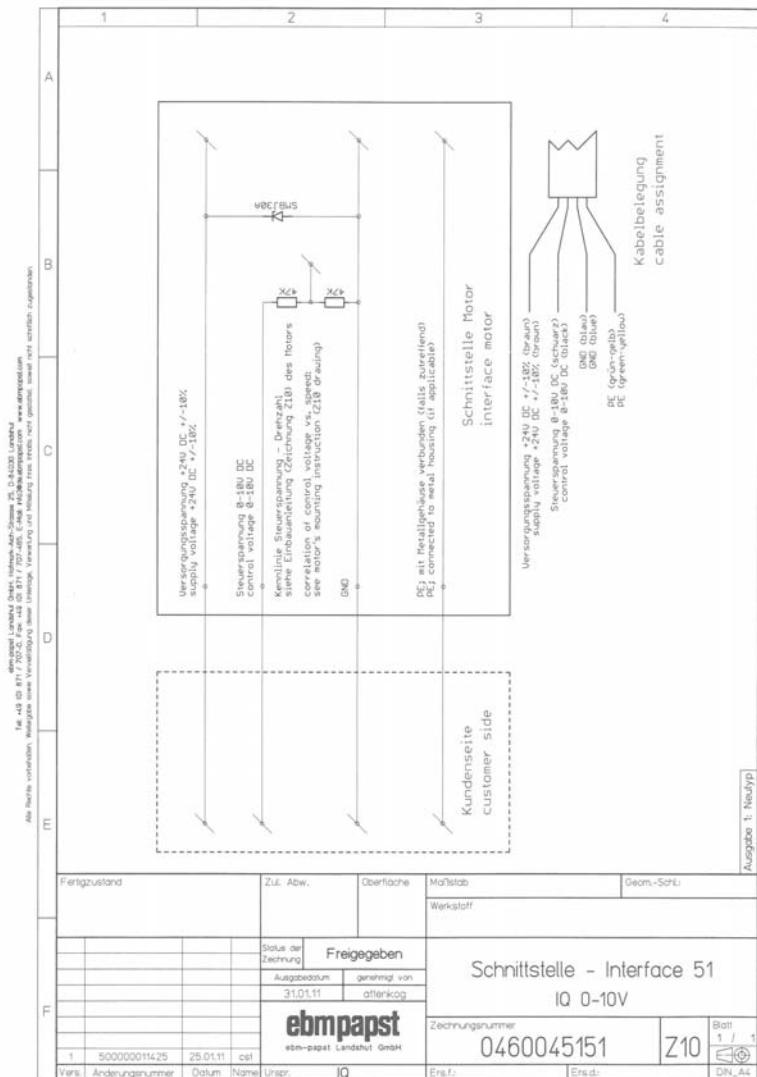
Беспотенциальный защитный выключатель при аварийном сигнале конденсата

Задающий выключатель	Размыкающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	230 В переменного тока
Макс. коммутационный ток	3 А
Рабочее напряжение	230 В переменного тока
Частота	50–60 Гц
Макс. входной ток	0,1 А
Сервоприводы	
Версия 230 В NO	
Рабочее напряжение	230 В переменного тока
Частота	50–60 Гц
Макс. пусковой ток	> 550 мА на макс. 100 мс
Потребление мощности	1 Вт
Установочный ход	4 мм
Версия 24 В NO	
Рабочее напряжение	24 В пер./пост. ток
Частота	50–60 Гц
Макс. пусковой ток	> 300 мА на макс. 2 мин.
Потребление мощности	1 Вт
Установочный ход	4 мм
Вариант 24 В пропорционально (0–10 В)	
Рабочее напряжение	24 В Пост. ток
Частота	50–60 Гц
Макс. пусковой ток	> 320 мА на макс. 2 мин.
Потребление мощности	1 Вт
Установочный ход	4 мм
Внутреннее сопротивление управляющего входа	100 кОм
Вентилятор с поперечным потоком	
Внутреннее сопротивление управляющего входа	> 10 кОм

¹⁾ KRN41, KC261, KC461, KC291 и KC491 до уровня производительности 13²⁾ KC291 и KC491 с уровнем производительности 14

8. Anhang/ Appendix

Abb. 3: Schnittstelle Interface 51



8.1 KC291 – Φ S in [W] bei (75/65/20) °C

Φ_s	Wärmeleistung - Heating output - Puissance calorifique - Resa termica - Тепловая мощность - Moc cieplna				
U_c	Steuerspannung - control voltage - Tension de commande - Tensione di comando - Управляющее напряжение - Napięcie sterujące				
A	Leistungsstufen - Output levels - Niveaux de puissance - Livelli di potenza - Степени мощности - Poziomy mocy				
B	Lüfter - Fan - Ventilateur - Ventilatore - вентилятор - wentylator				
A	U_c [VDC]	3	5	7	10
	B1 / B2 / B3				
1	QL80-4000 / - / -	1.888	2.573	3.243	4.217
2	QL80-5000 / - / -	2.322	3.165	3.988	5.187
3	QL80-6000 / - / -	2.756	3.756	4.734	6.156
4	QL80-7000 / - / -	3.190	4.348	5.479	7.126
5	QL80-8000 / - / -	3.624	4.939	6.225	8.095
6	QL80-5000 / QL80-4000 / -	4.709	6.418	8.089	10.519
7	QL80-5000 / QL80-5000 / -	5.143	7.009	8.834	11.489
8	QL80-6000 / QL80-5000 / -	5.577	7.601	9.580	12.458
9	QL80-6000 / QL80-6000 / -	6.011	8.192	10.325	13.428
10	QL80-7000 / QL80-6000 / -	6.445	8.784	11.071	14.397
11	QL80-7000 / QL80-7000 / -	6.879	9.375	11.816	15.367
12	QL80-8000 / QL80-7000 / -	7.313	9.967	12.562	16.336
13	QL80-8000 / QL80-8000 / -	7.747	10.558	13.307	17.306
14	QL80-6000 / QL80-6000 / QL80-5000	8.832	12.037	15.171	19.729
15	QL80-6000 / QL80-6000 / QL80-6000	9.266	12.629	15.916	20.699
16	QL80-7000 / QL80-6000 / QL80-6000	9.700	13.220	16.662	21.668
17	QL80-7000 / QL80-7000 / QL80-6000	10.134	13.812	17.407	22.638
18	QL80-7000 / QL80-7000 / QL80-7000	10.568	14.403	18.153	23.607
19	QL80-8000 / QL80-7000 / QL80-7000	11.002	14.995	18.898	24.577

8.2 KC291 – P_{KN} in [W] bei (17/19/28) °C

P_{KN}	Kühlleistung - Cooling output - Puissance frigorifique - Resa raffreddamento - Охлаждающая мощность - Moc chłodnicza				
U_c	Steuerspannung - control voltage - Tension de commande - Tensione di comando - Управляющее напряжение - Napięcie sterujące				
A	Leistungsstufen - Output levels - Niveaux de puissance - Livelli di potenza - Степени мощности - Poziomy mocy				
B	Lüfter - Fan - Ventilateur - Ventilatore - вентилятор -wentylator				
A	U_c [VDC] B1 / B2	3	5	7	10
1	QL80-4000 / - / -	338	511	682	880
2	QL80-5000 / - / -	404	617	825	1.067
3	QL80-6000 / - / -	465	720	962	1.249
4	QL80-7000 / - / -	523	818	1.095	1.424
5	QL80-8000 / - / -	573	911	1.220	1.591
6	QL80-5000 / QL80-4000 / -	715	1.156	1.550	2.028
7	QL80-5000 / QL80-5000 / -	755	1.238	1.663	2.181
8	QL80-6000 / QL80-5000 / -	791	1.317	1.770	2.329
9	QL80-6000 / QL80-6000 / -	835	1.403	1.886	2.486
10	QL80-7000 / QL80-6000 / -	883	1.493	2.009	2.650
11	QL80-7000 / QL80-7000 / -	938	1.590	2.138	2.823
12	QL80-8000 / QL80-7000 / -	993	1.686	2.269	2.996
13	QL80-8000 / QL80-8000 / -	1.048	1.783	2.399	3.169
14	QL80-6000 / QL80-6000 / QL80-5000	1.191	2.029	2.730	3.607
15	QL80-6000 / QL80-6000 / QL80-6000	1.249	2.128	2.864	3.784
16	QL80-7000 / QL80-6000 / QL80-6000	1.308	2.228	2.998	3.961
17	QL80-7000 / QL80-7000 / QL80-6000	1.366	2.328	3.132	4.138
18	QL80-7000 / QL80-7000 / QL80-7000	1.425	2.427	3.267	4.315
19	QL80-8000 / QL80-7000 / QL80-7000	1.483	2.527	3.401	4.493

8.3 KC491 - Φ_S in [W] bei (75/65/20) °C

Φ_s	Wärmeleistung - Heating output - Puissance calorifique - Resa termica - Тепловая мощность - Moc cieplna				
U_c	Steuerspannung - control voltage - Tension de commande - Tensione di comando - Управляющее напряжение - Napięcie sterujące				
A	Leistungsstufen - Output levels - Niveaux de puissance - Livelli di potenza - Степени мощности - Poziomy mocy				
B	Lüfter - Fan - Ventilateur - Ventilatore - вентилятор - wentylator				
A	U_c [VDC] B1 / B2	3	5	7	10
1	QL80-4000 / - / -	1.529	2.084	2.627	3.416
2	QL80-5000 / - / -	1.881	2.563	3.231	4.201
3	QL80-6000 / - / -	2.232	3.042	3.834	4.987
4	QL80-7000 / - / -	2.584	3.521	4.438	5.772
5	QL80-8000 / - / -	2.935	4.001	5.042	6.557
6	QL80-5000 / QL80-4000 / -	3.767	5.134	6.471	8.415
7	QL80-5000 / QL80-5000 / -	4.114	5.607	7.067	9.191
8	QL80-6000 / QL80-5000 / -	4.462	6.081	7.664	9.966
9	QL80-6000 / QL80-6000 / -	4.809	6.554	8.260	10.742
10	QL80-7000 / QL80-6000 / -	5.156	7.027	8.857	11.518
11	QL80-7000 / QL80-7000 / -	5.503	7.500	9.453	12.293
12	QL80-8000 / QL80-7000 / -	5.850	7.973	10.049	13.069
13	QL80-8000 / QL80-8000 / -	6.198	8.447	10.646	13.844
14	QL80-6000 / QL80-6000 / QL80-5000	6.977	9.509	11.985	15.586
15	QL80-6000 / QL80-6000 / QL80-6000	7.320	9.977	12.574	16.352
16	QL80-7000 / QL80-6000 / QL80-6000	7.663	10.444	13.163	17.118
17	QL80-7000 / QL80-7000 / QL80-6000	8.006	10.911	13.752	17.884
18	QL80-7000 / QL80-7000 / QL80-7000	8.349	11.378	14.341	18.650

8.4 KC491 - P_{KN} in [W] bei (17/19/28) °C

P_{KN}	Kühlleistung - Cooling output - Puissance frigorifique - Resa raffreddamento - Охлаждающая мощность -Moc chłodnicza				
U_c	Steuerspannung - control voltage - Tension de commande - Tensione di comando - Управляющее напряжение -Napięcie sterujące				
A	Leistungsstufen - Output levels - Niveaux de puissance -Livelli di potenza - Степени мощности - Poziomy mocy				
B	Lüfter - Fan - Ventilateur - Ventilatore - вентилятор -wentylator				
A	U_c [VDC] B1 / B2	3	5	7	10
1	QL80-4000 / - / -	319	477	630	801
2	QL80-5000 / - / -	386	583	771	982
3	QL80-6000 / - / -	449	687	910	1.161
4	QL80-7000 / - / -	510	790	1.046	1.339
5	QL80-8000 / - / -	565	888	1.177	1.511
6	QL80-5000 / QL80-4000 / -	711	1.138	1.511	1.947
7	QL80-5000 / QL80-5000 / -	755	1.232	1.638	2.116
8	QL80-6000 / QL80-5000 / -	791	1.317	1.761	2.282
9	QL80-6000 / QL80-6000 / -	835	1.403	1.886	2.461
10	QL80-7000 / QL80-6000 / -	883	1.493	2.009	2.650
11	QL80-7000 / QL80-7000 / -	938	1.589	2.138	2.823
12	QL80-8000 / QL80-7000 / -	993	1.686	2.269	2.996
13	QL80-8000 / QL80-8000 / -	1.048	1.783	2.399	3.168
14	QL80-6000 / QL80-6000 / QL80-5000	1.191	2.028	2.730	3.606
15	QL80-6000 / QL80-6000 / QL80-6000	1.249	2.128	2.864	3.784
16	QL80-7000 / QL80-6000 / QL80-6000	1.308	2.228	2.998	3.961
17	QL80-7000 / QL80-7000 / QL80-6000	1.366	2.328	3.123	4.138
18	QL80-7000 / QL80-7000 / QL80-7000	1.425	2.427	3.266	4.315

8.5 L_w in [dB(A)]

U_c	Steuerspannung - control voltage - Tension de commande - Tensione di comando - Управляющее напряжение - Napięcie sterujące				
A	Leistungsstufen - Output levels - Niveaux de puissance - Livelli di potenza - Степени мощности - Poziomy mocy				
B	Lüfter - Fan - Ventilateur - Ventilatore - вентилятор -wentylator				
A	U_c [VDC]	3	5	7	10
	B1 / B2				
1	QL80-4000 / - / -	40	44	50	59
2	QL80-5000 / - / -	38	43	49	58
3	QL80-6000 / - / -	37	42	48	58
4	QL80-7000 / - / -	35	41	48	57
5	QL80-8000 / - / -	33	40	47	57
6	QL80-5000 / QL80-4000 / -	41	47	53	63
7	QL80-5000 / QL80-5000 / -	40	46	52	63
8	QL80-6000 / QL80-5000 / -	39	45	52	62
9	QL80-6000 / QL80-6000 / -	39	45	51	62
10	QL80-7000 / QL80-6000 / -	38	44	51	61
11	QL80-7000 / QL80-7000 / -	37	43	50	61
12	QL80-8000 / QL80-7000 / -	36	43	50	60
13	QL80-8000 / QL80-8000 / -	35	42	49	60
14	QL80-6000 / QL80-6000 / QL80-5000	39	45	51	61
15	QL80-6000 / QL80-6000 / QL80-6000	38	44	51	61
16	QL80-7000 / QL80-6000 / QL80-6000	38	44	50	60
17	QL80-7000 / QL80-7000 / QL80-6000	37	43	50	60
18	QL80-7000 / QL80-7000 / QL80-7000	36	43	49	60
19	QL80-8000 / QL80-7000 / QL80-7000	36	42	49	60

Kermi GmbH	Arbonia Riesa GmbH	Kermi s.r.o.	Kermi Sp. z o.o.
Pankofen-Bahnhof 1	Heinrich-Schönberg-Str. 3	Dukelská 1427	Ul. Graniczna 8b
D-94447 Plattling	D-01591 Riesa	CZ-349 01 Stříbro	PL-54-610 Wrocław
Tel. +49 9931 501-0	T +49 (0) 35 25 746 0	T +420 374 611 111	T +48 71 35 40 370
Fax +49 9931 3075	F +49 (0) 35 25 746 122	F +420 374 611 101	F +48 71 35 40 463
info@kermi.de	info@arbonia.de	info@kermi.cz	www.kermi.pl
www.kermi.com	www.arbonia.de		

Arbonia Solutions AG	Prolux Solutions AG	Arbonia Kermi France SARL	ООО «АФГ РУС»
Amriswilerstrasse 50	Amriswilerstrasse 50	17A rue d'Altkirch	RU-127282 Москва,
CH-9320 Arbon	CH-9320 Arbon	CS 70053	Чермянский проезд д. 7, стр. 1
T +41 (0) 71 447 47 47	T +41 71 447 48 48	F-68210 Hagenbach	Тел.: +7495 646 2719
F +41 (0) 71 447 48 47	F +41 71 447 48 49	T +33 (0) 3 89 40 02 53	Факс: +7495 646 2718
verkauf@arbonia.ch	verkauf@prolux-ag.ch	F +33 (0) 3 89 40 04 25	info@afg-rus.ru
www.arbonia.ch	www.prolux-ag.ch	info@arbonia.fr	www.керми.рф
		www.arbonia.fr	www.afg-rus.ru