

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



Drehzahlregler EC
Speed control EC
Régulateur de vitesse de rotation EC

3235.460

Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung
Assembly and operating instructions
Notice de montage, d'installation et d'emploi

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Inhaltsverzeichnis

1	Anwendung	3
2	Sicherheitshinweise	3
3	Montage	3
4	Funktionsbeschreibung	3
4.1	Temperaturregelung.....	3
4.2	Lüftererkennung.....	4
4.3	Überwachung/Fehlfunktionen.....	4
4.4	Leuchtdioden LED	5
4.5	Temperatursensor.....	5
4.6	Lieferumfang.....	5
5	Elektrischer Anschluss	5
6	Technische Daten	5
7	Garantie	6

1 Anwendung

Beim 3235.460 handelt es sich um eine mikroprozessorgesteuerte Temperaturregelung. Diese Steuereinheit wurde gezielt für die Regelung und Überwachung der Schaltschrank-Innentemperatur mittels Lüfter entwickelt. Es können bis zu vier Lüfter geregelt und überwacht werden, um den für die Einhaltung einer vorgegebenen Schaltschrank-Innentemperatur erforderlichen Luftstrom zu erzeugen. Durch die Regelung der Lüfterdrehzahl kann zudem der Energieverbrauch und der Geräuschpegel gesenkt werden. Das Gerät ist kompatibel für Rittal EC-Filterlüfter mit den Artikelnummern: 3240.500, 3240.9xx, 3241.500, 3241.9xx, 3243.500, 3243.9xx, 3244.500, 3244.9xx, 3245.500, 3245.510, 3245.600, 3245.8xx und 3245.9xx.

2 Sicherheitshinweise

- Nur in einem geschlossenen Schaltschrankschrankaufbau einsetzen.
- Beim Geräteeinbau sind die Sicherheitsmaßnahmen nach EN 60 335 zu beachten.
- Die allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen und -bestimmungen sind zu beachten.
- Die Bedienungsanleitung ist zu beachten.
- Die Sicherheitshinweise der Schaltschrankinstallation sind zu beachten.
- Die Arbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor Änderungen im oder am Schaltschrank (etwa Änderung des Aufstellungsorts oder beim Einbau neuer Komponenten) unbedingt vorher die Montageanleitung lesen und beachten (Anlagendokumentation).
- Änderungen an den Sollwerten des Geräts dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Sensor- und Steuerkabel bitte nicht parallel zu anderen Leitungen verlegen. Interferenzen können zu Fehlfunktionen im Regler führen.
- Der Betriebstemperaturbereich ist einzuhalten (vgl. Abschnitt 6 „Technische Daten“, Seite 5)

3 Montage

Das Gerät kann einfach auf die 35 mm-Tragschiene (EN 50 022) aufgerastet werden.

4 Funktionsbeschreibung

4.1 Temperaturregelung

Liegt die Umgebungstemperatur des Schaltschranks unterhalb des eingestellten Sollwerts, regelt die Steuereinheit die Schaltschrank-Innentemperatur gleichmäßig auf den vorgegebenen Sollwert. Die aktuelle Schaltschrank-Innentemperatur wird über einen Fühler erfasst. Der Ist-Wert wird mit dem eingestellten Sollwert verglichen (Potenzio-meter¹). Daraufhin wird die Lüfterdrehzahl entsprechend der festgestellten Temperaturdifferenz geregelt.

Innerhalb des Temperaturbereichs, „Sollwert -6 K“ bis zu „Sollwert+5 K“, wird die Lüfterdrehzahl über eine PI-Regelstrecke stufenlos geregelt. Bei höheren Temperaturen laufen die Lüfter dann immer mit voller Drehzahl. Bei niedrigeren Temperaturen werden die Lüfter abgeschaltet. Am unteren Ende des überwachten Temperaturbereichs wird dann mit einer Hysterese von 3 K geregelt.

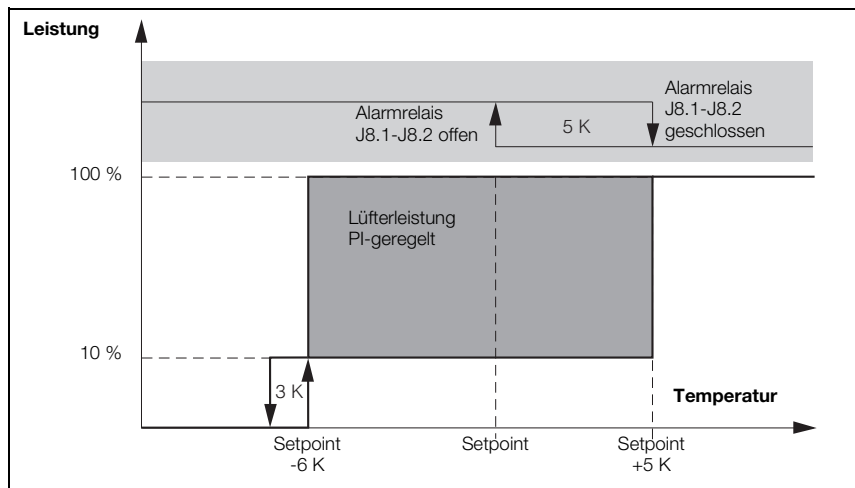


Abb. 1: Temperaturregelung

4.2 Lüftererkennung

Nach dem ersten Einschalten ermittelt die Steuereinheit automatisch, an welchen Lüfterausgängen Lüfter angeschlossen sind. Es gibt Anwendungen, bei denen nur ein, zwei, drei oder vier Lüfter angeschlossen sind. Bei mehreren gleichzeitig angeschlossenen Lüftern wird die Drehzahl bei allen identisch geregelt (0 – 100 %). Sollte während des Betriebs ein vorher erkannter Lüfter plötzlich nicht mehr ansprechen, wird eine Warnmeldung ausgegeben. Wenn nach der Inbetriebnahme zu Beginn überhaupt keine Lüfter erkannt werden, wird ebenfalls eine Warnmeldung erzeugt.

4.3 Überwachung/Fehlfunktionen

Bei Normalbetrieb ist der Kontakt J8.1-J8.2 des Alarmrelais geöffnet.

Übertemperatur

Bei einer gemessenen Temperatur von mehr als 5 K über Sollwert spricht die Temperaturüberwachung an (siehe Diagramm). Die rote LED leuchtet. Das Störmelderelais fällt ab (Kontakt J8.1-J8.2 geschlossen). Die Übertemperatur-Warnung wird aufgehoben, sobald die gemessene Temperatur wieder unterhalb des Sollwerts liegt.

Filterlüfter-Ausfall/Kabelbruch

Sinkt die Drehzahl aller angeschlossenen Lüfter auf null, fällt das Störmelderelais ab (Kontakt J8.1-J8.2 geschlossen) und es kommt zu einem Dauerblinken der roten LED (EIN/AUS je 0,5 Sek.).

Wenn nicht mindestens ein Tacho-Signal anliegt und ein Einstellwert dem Lüfter bzw. den Lüftern zugewiesen ist, wird ein Alarmsignal ausgegeben. Beispiel: Wenn 3 Lüfter angeschlossen sind und zwei dieser Lüfter fallen aus, wird durch die Lüfterüberwachung **kein** Alarmsignal ausgegeben. Wird jedoch der Temperatursollwert überschritten (siehe „Übertemperatur“), wird ein Alarmsignal ausgegeben. Bitte beachten Sie: Im Falle eines Kabelbruchs läuft der Lüfter automatisch mit einer fest vorgegebenen Geschwindigkeit.

Fühlerbruch/Kurzschluss

Wird ein Temperaturfühlerbruch erkannt, laufen die Lüfter mit voller Drehzahl. Schnelles dreimaliges Blinksignal der roten LED mit Unterbrechung. Das Störmelderelais fällt ab (Kontakt J8.1-J8.2 geschlossen).

System Error

Liegt ein System Error vor, setzt sich die Steuereinheit von alleine zurück. Ist die Steu-

ereinheit nicht zum normalen Programmab-
lauf in der Lage, werden alle angeschlosse-
nen Lüfter auf maximale Drehzahl gestellt. Die
rote LED leuchtet konstant. Das Störmeldere-
lais fällt ab (Kontakt J8.1-J8.2 geschlossen).

4.4 Leuchtdioden LED

Grün = Betriebsspannung liegt an
Rot = Fehlfunktion,
siehe Abschnitt 4.3 „Überwachung/
Fehlfunktionen“, Seite 4

4.5 Temperatursensor

Eine Verlängerung des Sensors auf max.
50 m kann mithilfe eines zweiadrigen Kabels

(geeignet für 230 V) erreicht werden; eine Ver-
kürzung ist ebenfalls möglich. Zur Vermei-
dung von Interferenzen sind Kabelwege par-
allel zu spannungsführenden Kabeln zu ver-
meiden.

4.6 Lieferumfang

Anzahl	Bezeichnung
1	Temperaturregler
1	Temperaturfühler, L = 1,8 m
1	Montageanleitung

Tab. 1: Lieferumfang

5 Elektrischer Anschluss

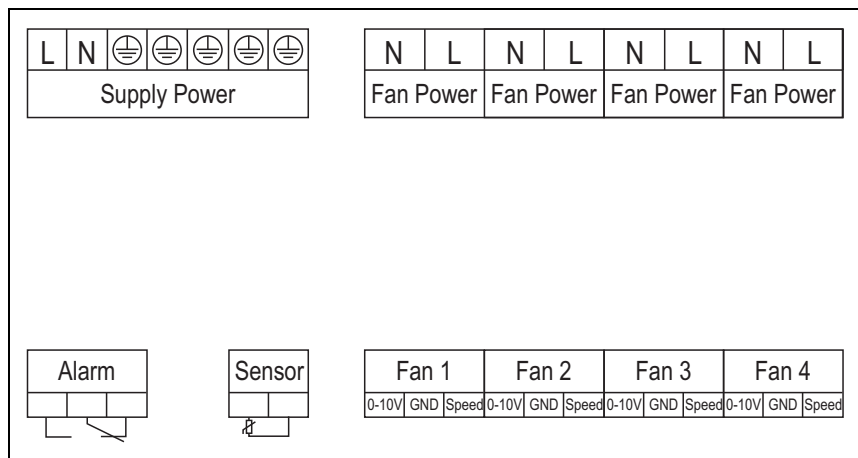


Abb. 2: Elektrischer Anschluss

6 Technische Daten

Best.-Nr.	3235.460
Betriebsspannung und Be- triebsstrom	100 V – 250 V/AC, < 8 mA ohne Lüfter
Frequenz	50/60 Hz
Bemessungs-Stoßspannung	2500 V
Maximale Spannung Außenlei- ter-Erde der Stromquelle	250 V
Umgebung	Innenraum, open type
Klassifizierung Installation und Verwendung	Eingebaute Steuerung zur Verwendung in Geräten der Schutzklasse I

Tab. 2: Technische Daten

7 Garantie

DE

Best.-Nr.	3235.460
Steuerungstyp	Integrierte Steuerung, Anbringung auf Montageplatte
Softwareklasse	A
Überspannungskategorie	II
Einstellbereich, Temperatur (P1)	5...55 °C 41...131 °F
Lüfterdrehzahl	10 %...100 %
Temperatursensor	NTC, 10 kΩ bei 25 °C, β 3977 K Kabellänge 1,8...2 m
Regelung	PI
Alarm	Relais, Wechselkontakt; Kontaktbelastbarkeit 24 V DC und 100...230 V AC, 2 A (cos φ = 1) Last
Verschmutzungsgrad	2
EMV-Störfestigkeit	IEC 61 000-6-2
EMV-Störaussendung	IEC 61 000-6-4
Schutzart	IP 20
Betriebstemperatur	-25 °C...+55 °C
Lagertemperatur	-40 °C...+70 °C
Feuchtigkeit	10...95 %
Betriebsluftdruck	80 kPa...108 kPa (2000 m)
Anschluss	Zugfederklemmen 0,8...1,5 mm ² (Cage Clamp Klemmleiste) Interne Leitungen - die Anschlussarten für die Hauptversorgung sowie die E/A sind durch Markierungen sowie auf dem mit der Steuerung gelieferten technischen Datenblatt angegeben.
Montage	Auf 35 mm-Tragschiene (EN 50 022)
Gehäuse	Polycarbonat, UL 94 V-0
Abmessungen	B x H x T: 163 x 57,6 x 90 mm

Tab. 2: Technische Daten



Achtung!
Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

7 Garantie

Auf das Gerät gibt der Hersteller bei sachgemäßer Verwendung eine einjährige Garantie ab Lieferdatum.

Die Garantiepflicht erlischt jedoch bei unsachgemäßer Verwendung oder Anschlüssen.

Für Schäden, die aus solchen Fällen entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Contents

1 Application 8

2 Safety instructions 8

3 Assembly 8

4 Functional description 8

4.1 Temperature control..... 8

4.2 Fan detection 9

4.3 Monitoring/malfunctions..... 9

4.4 LEDs..... 10

4.5 Temperature sensor..... 10

4.6 Scope of supply..... 10

5 Electrical connection 10

6 Technical Data 10

7 Warranty 11

1 Application

The SK 3235.460 is a microprocessor-controlled thermostat. This control unit was developed especially for controlling and monitoring the enclosure internal temperature via fans. Up to four fans may be controlled and monitored to generate the airflow required in order to maintain a prescribed enclosure internal temperature. Furthermore, energy consumption and noise levels can be reduced by controlling the fan speed.

The unit is compatible with Rittal EC fan-and-filter units with the model numbers:

3240.500, 3240.9xx, 3241.500, 3241.9xx, 3243.500, 3243.9xx, 3244.500, 3244.9xx, 3245.500, 3245.510, 3245.600, 3245.8xx and 3245.9xx.

2 Safety instructions

- Only use in a closed enclosure configuration.
- When installing the unit, observe the safety measures to EN 60 335.
- The general safety precautions and provisions must be observed.
- The operating instructions must be observed.
- The safety instructions for enclosure installation must be observed.
- The work must only be carried out by suitably trained, qualified personnel.
- Before making any modifications inside or to the enclosure (such as relocating or installing new components), it is vital to read and observe the assembly instructions (plant documentation).
- Any changes to the settings of the unit must only be made by trained, qualified personnel.
- Please do not lay the sensor and control cables parallel to other cables. Interference may lead to malfunctions in the controller.
- The operating temperature range must be observed (see 6 "Technical Data", page 10)

3 Assembly

The unit may simply be snap-mounted on to the 35 mm support rail (EN 50 022).

4 Functional description

4.1 Temperature control

If the ambient temperature of the enclosure is below the setpoint, the control unit will regulate the enclosure internal temperature evenly to the prescribed setpoint. The current enclosure internal temperature is detected via a sensor. The actual value is compared with the setpoint (potentiometer 1). The fan speed is then controlled according to the temperature difference ascertained.

Within the temperature range "setpoint -6 K" to "setpoint +5 K", the fan speed is infinitely variable via a PI control section. At higher temperatures, the fans will always operate at full speed. At lower temperatures, the fans are deactivated. At the lower end of the monitored temperature range, control is based on a hysteresis of 3 K.

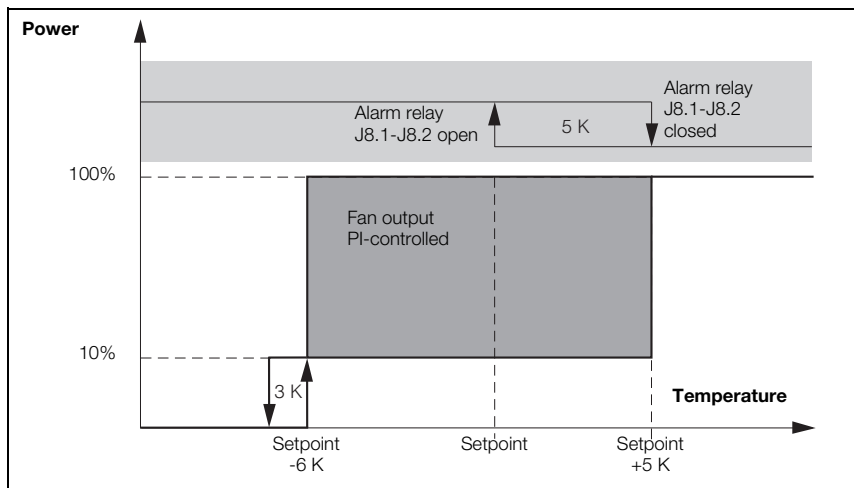


Fig. 1: Temperature control

4.2 Fan detection

After switching on for the first time, the control unit will automatically ascertain which fan outputs have fans connected to them. There are applications in which only one, two, three or four fans are connected. With several fans connected simultaneously, the speed is controlled identically for all fans (0 – 100%). Should a previously detected fan suddenly stop responding during operation, a warning message will be issued. If no fans at all are initially detected following commissioning, a warning message will likewise be generated.

4.3 Monitoring/malfunctions

During normal operation, contact J8.1-J8.2 of the alarm relay is open.

Overtemperature

At a measured temperature of more than 5 K above the setpoint, temperature monitoring will cut in (see diagram). The red LED is illuminated. The fault alarm relay drops out (contact J8.1-J8.2 closed). The overtemperature warning is cancelled as soon as the measured temperature drops back below the setpoint.

Fan-and-filter unit failure/line break

If the speed of all fans drops to zero, the fault alarm relay will drop out (contact J8.1-J8.2 closed) and the red LED will flash continuously (ON/OFF for 0.5 sec. each).

If there is not at least one tacho signal present and one set value is assigned to the fan(s), an alarm signal is triggered. Example: If 3 fans are connected and two of these fans fail, **no** alarm signal is triggered by the fan monitoring. However, if the temperature setpoint is exceeded (see "Overtemperature"), an alarm signal is triggered. Please note: In the event of a line break, the fan runs automatically at a fixed speed.

Sensor break/short-circuit

If a temperature sensor break is detected, the fans will run at full speed. Rapid intermittent triple flashing of the red LED. The fault alarm relay drops out (contact J8.1-J8.2 closed).

System error

In the event of a system error, the control unit resets itself automatically. If the control unit is unable to execute the program normally, all the connected fans are set to maximum speed. The red LED is continuously illuminated.

5 Electrical connection

EN

ed. The fault alarm relay drops out (contact J8.1-J8.2 closed).

4.4 LEDs

Green = Operating voltage applied

Red = Malfunction,

see section 4.3 "Monitoring/malfunctions", page 9

4.5 Temperature sensor

The sensor may be extended to a maximum of 50 m using a two-wire cable (suitable for 230 V); it can also be shortened. Cable routing parallel to live cables should be avoided, to prevent interference.

4.6 Scope of supply

Qty.	Designation
1	Thermostat
1	Temperature sensor, L = 1,8 m
1	Assembly instructions

Tab. 1: Scope of supply

5 Electrical connection

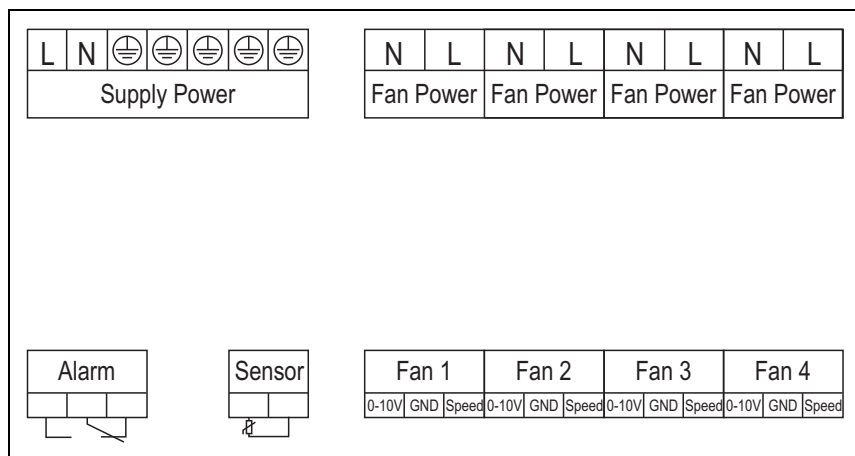


Fig. 2: Electrical connection

6 Technical Data

Model No.	3235.460
Operating voltage and operating current	100 V...250 V/AC, < 8 mA without fan
Frequency	50/60 Hz
Rated impulse voltage	2500 V
Maximum phase to ground voltage of the supply source	250 V
Environment	Indoor, open type
Classification of installation and use	Incorporated control intended to be used in protection class I equipment

Tab. 2: Technical data

Model No.	3235.460
Control type	Incorporated control, panel mounting
Software class	A
Overvoltage category	II
Setting range, temperature (P1)	5...55 °C 41...131 °F
Fan speed	10%...100%
Temperature sensor	NTC, 10 kΩ at 25 °C, β 3977 K cable length 1,8...2 m
Control	PI
Alarm	Relay, changeover contact; Contact rating 24 V DC and 100...230 V AC, 2 A (cos φ = 1) load
Level of contamination	2
EMC immunity	IEC 61 000-6-2
EMC interference emission	IEC 61 000-6-4
Protection category	IP 20
Operating temperature	-25 °C...+55 °C
Storage temperature	-40 °C...+70 °C
Humidity	10...95 %
Operating air pressure	80 kPa...108 kPa (2000 m)
Connection	Spring clamp terminals 0,8...1,5 mm ² (Cage Clamp terminal strip) Internal conductors – the methods of connection for main supply and I/O are shown by markings and the technical sheet delivered with operating control.
Mounting	Onto 35 mm support rail (EN 50 022)
Enclosure	Polycarbonate, UL 94 V-0
Dimensions	W x H x D: 163 x 57.6 x 90 mm

Tab. 2: Technical data

**Caution!**

This is a Class A device. This device may cause radio interference in a domestic environment.

In this event, the operator may be required to take corrective actions.

7 Warranty

The manufacturer will provide a one-year warranty from the date of delivery on this unit, subject to proper usage.

However, the warranty will become null and void in the event of improper usage or connections. We will not be liable for any damages arising in such cases.

Sommaire

1	Utilisation	13
2	Consignes de sécurité	13
3	Montage	13
4	Description fonctionnelle ...	13
4.1	Régulation de la température	13
4.2	Détection des ventilateurs	14
4.3	Surveillance/Dysfonctionnements.	14
4.4	Diodes lumineuses	15
4.5	Sonde de température	15
4.6	Composition de la livraison.....	15
5	Raccordement électrique ..	15
6	Caractéristiques techniques	15
7	Garantie	17

1 Utilisation

L'unité SK 3235.460 est un dispositif de régulation de la température commandé par microprocesseur. Cette unité de commande a été développée spécialement pour la régulation et le contrôle de la température intérieure des armoires électriques équipées de ventilateurs. Il est possible de régler et de contrôler jusqu'à quatre ventilateurs, pour générer le courant d'air nécessaire afin de respecter la température souhaitée à l'intérieur de l'armoire électrique. La régulation de la vitesse des ventilateurs permet en plus de diminuer la consommation électrique et le niveau sonore.

L'appareil est compatible avec les ventilateurs à filtre EC Rittal de références : 3240.500, 3240.9xx, 3241.500, 3241.9xx, 3243.500, 3243.9xx, 3244.500, 3244.9xx, 3245.500, 3245.510, 3245.600, 3245.8xx et 3245.9xx.

2 Consignes de sécurité

- À n'utiliser que dans une armoire électrique fermée.
- Pour le montage de l'appareil, il faut respecter les mesures de sécurité suivant la norme EN 60 335.
- Il faut respecter les consignes et les dispositions générales de sécurité.
- Il faut respecter le manuel d'installation.
- Il faut respecter les consignes de sécurité relatives à l'installation de l'armoire électrique.
- Les travaux ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié, formé à cet effet.
- Avant de modifier l'armoire électrique (changement de place ou montage de nouveaux composants), il faut absolument lire avant et respecter la notice de montage (documentation de l'installation).
- Les modifications des valeurs consignées de l'unité de commande ne doivent être faite que par du personnel qualifié, formé à cet effet.
- Veuillez ne pas poser les câbles de sonde et de commande parallèlement aux autres câbles. Les interférences peuvent entraîner un dysfonctionnement du régulateur.

- Il faut respecter la plage de température de fonctionnement (voir paragraphe 6 « Caractéristiques techniques », page 15).

3 Montage

L'appareil s'enclenche facilement sur un rail de 35 mm (EN 50 022).

4 Description fonctionnelle

4.1 Régulation de la température

Lorsque la température ambiante de l'armoire électrique est inférieure à la valeur consigne réglée, l'unité de commande règle d'une manière homogène la température intérieure de l'armoire électrique à la valeur de consigne prescrite. La température intérieure de l'armoire électrique est mesurée par une sonde puis est comparée par rapport à la température de consigne (potentiomètre 1). La vitesse de rotation du ventilateur est régulée en fonction de la différence de température constatée. Dans la plage de température « température de consigne -6 K » jusqu'à « température de consigne +5 K », la vitesse de rotation du ventilateur est régulée de manière continue sans palier par un système PI. Avec des températures plus élevées, les ventilateurs tournent toujours à vitesse maximale.

A basses températures, les ventilateurs sont coupés. A l'extrémité inférieure de la plage de température contrôlée, le réglage se fait avec une hystérèse de 3 K.

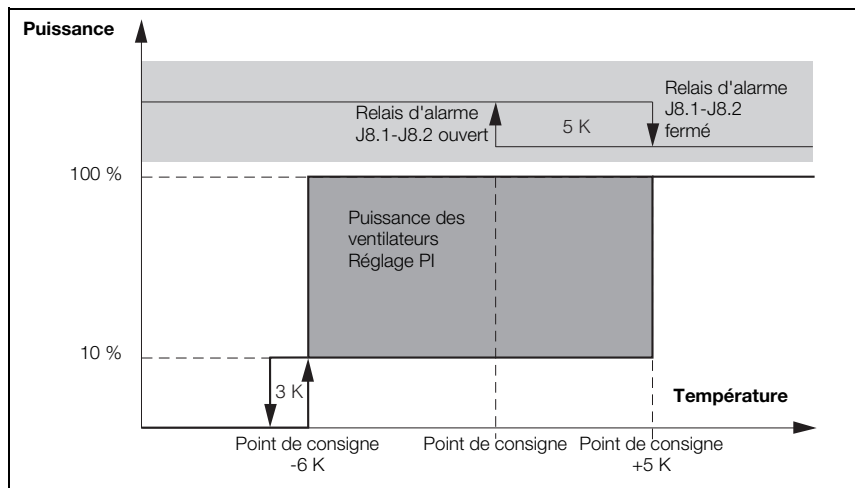


Fig. 1 : régulation de la température

4.2 Détection des ventilateurs

Après la première mise en marche, l'unité de commande détecte automatiquement les sorties auxquelles des ventilateurs sont raccordés. Il y a des applications avec lesquelles seulement un, deux, trois ou quatre ventilateurs sont raccordés. Si plusieurs ventilateurs sont raccordés simultanément, la vitesse est réglée de la même manière (0 – 100 %) sur tous les ventilateurs. Si pendant le fonctionnement, un ventilateur détecté ne répond plus tout d'un coup, une alerte est transmise. Si après la mise en service, au début, aucun ventilateur n'est détecté, une alerte est également transmise.

4.3 Surveillance/Dysfonctionnements

Lors du fonctionnement normal, le contact J8.1-J8.2 du relais d'alarme est ouvert.

Surchauffe

Si la température de consigne est dépassée de plus de 5 K, la surveillance de la température est activée (voir diagramme). Le voyant lumineux rouge s'allume. Le relais d'indication de défaut se met en position de repos (contact J8.1-J8.2 fermé). L'alerte de surchauffe est supprimée, dès que la température mesurée est inférieure à la valeur de consigne.

Panne des ventilateurs à filtre/Coupure de câble

Si la vitesse de rotation de tous les ventilateurs connectés est nulle, le relais d'indication de défaut se met en position de repos (contact J8.1-J8.2 fermé) et le voyant lumineux rouge est allumé en permanence (MARCHE/ARRÊT 0,5 sec. chacun).

S'il n'y a pas au minimum un signal tachymétrique émis et qu'aucune valeur de consigne ne soit attribuée au(x) ventilateur(s), un signal d'alarme est émis. Exemple : si 3 ventilateurs sont connectés et que deux de ces ventilateurs tombent en panne, **aucune** alarme ne sera déclenchée. Par contre, si la température de consigne est dépassée (voir « Surchauffe »), un signal d'alarme est émis. N.B. : en cas de panne, en cas de rupture du câble, le ventilateur tourne automatiquement à une vitesse fixe.

Rupture de la sonde/Court-circuit

Si une rupture de la sonde est détectée, les ventilateurs tournent à la vitesse maximale. Triple clignotement rapide du voyant lumineux rouge avec coupure. Le relais d'indication de défaut se met en position de repos (contact J8.1-J8.2 fermé).

Erreur système

En cas d'erreur système, l'unité de commande se réinitialise d'elle-même. Si l'unité de commande ne peut fonctionner normalement, tous les ventilateurs raccordés sont réglés à la vitesse maximale. Le voyant lumineux rouge reste allumé en permanence. Le relais d'indication de défaut se met en position de repos (contact J8.1-J8.2 fermé).

4.4 Diodes lumineuses

Verte = Sous tension
Rouge = Dysfonctionnement,
voir paragraphe 4.3 « Surveillance/
Dysfonctionnements », page 14

4.5 Sonde de température

Une rallonge de la sonde est possible à max. 50 m avec un câble bifilaire (adapté pour 230 V) ; un raccourcissement est également possible. Afin d'éviter toute interférence, il faut éviter les chemins de câbles parallèles aux câbles électriques.

4.6 Composition de la livraison

Nombre	Désignation
1	Thermostat
1	Sonde de température, L = 1,8 m
1	Notice de montage, d'installation et d'emploi

Tab. 1 : composition de la livraison

5 Raccordement électrique

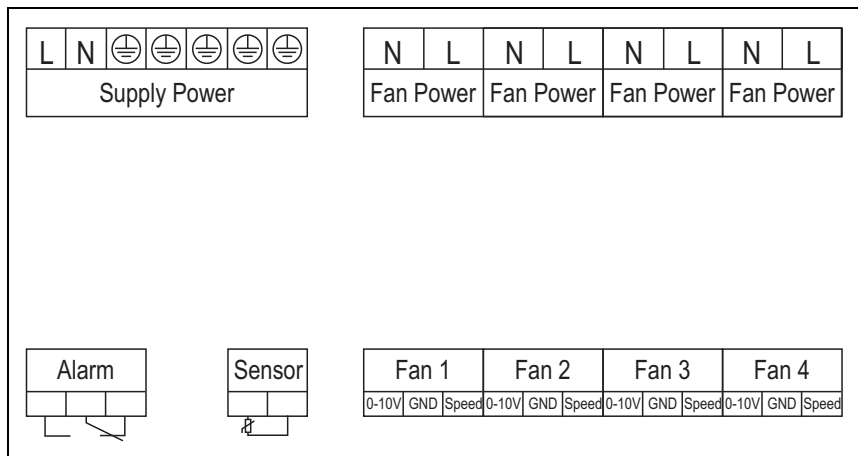


Fig. 2 : raccordement électrique

6 Caractéristiques techniques

Référence	3235.460
Tension et courant de service	100 V – 250 V/AC, < 8 mA sans ventilateur
Fréquence	50/60 Hz
Tension nominale de tenue aux chocs	2500 V
Tension maximale entre la phase et la terre de la source d'alimentation	250 V

Tab. 2 : caractéristiques techniques

6 Caractéristiques techniques

FR

Référence	3235.460
Environnement	Intérieur, non cloisonné
Classification de l'installation et de l'utilisation	Commande intégrée pour une utilisation dans des appareils de classe de protection I
Type de commande	Commande intégrée, montage sur plaque de montage
Catégorie de logiciel	A
Catégorie de surtension	II
Plage de réglage, température (P1)	5...55 °C 41...131 °F
Vitesse des ventilateurs	10 %...100 %
Sonde de température	NTC, 10 kΩ à 25 °C, β 3977 K Longueur des câbles 1,8...2 m
Régulation	PI
Alarme	Relais, contact inverseur ; Tension admissible des contacts 24 V DC et 100...230 V AC, charge 2 A (cos φ = 1)
Degré d'encrassement	2
Résistance aux interférences CEM	IEC 61 000-6-2 Catégorie A
Emissions d'interférences perturbatrices CEM	IEC 61 000-6-4 Catégorie B
Indice de protection	IP 20
Température de fonctionnement	-25 °C...+55 °C
Température de stockage	-40 °C...+70 °C
Humidité	10...95 %
Pression d'air de service	80 kPa...108 kPa (2000 m)
Raccordement	Bornes à ressort 0,8...1,5 mm ² (Bornier Cage Clamp) Lignes internes - les types de connexion pour l'alimentation principale ainsi que les E/S sont indiqués par des repères ainsi que sur la fiche technique fournie avec le régulateur.
Montage	Montage sur rail de 35 mm (EN 50 022)
Coffret	Polycarbonate, UL 94 V-0
Dimensions	L x H x P: 163 x 57,6 x 90 mm

Tab. 2 : caractéristiques techniques



Attention !
Il s'agit d'une installation de classe A. Cette installation peut entraîner des parasites dans la zone d'habitation. Dans ce cas, l'utilisateur peut avoir à prendre les mesures adéquates.

7 Garantie

Le constructeur accorde pour cette unité de commande en cas d'utilisation conforme, une garantie d'un an à partir de la date de livraison.

Il n'y a plus aucun droit à la garantie en cas d'utilisation ou de raccordements non conformes.

Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages provenant de tels cas.

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

You can find the contact details of all
Rittal companies throughout the world here.



www.rittal.com/contact

RITTAL GmbH & Co. KG
Auf dem Stuetzelberg · 35745 Herborn · Germany
Phone +49 2772 505-0
E-mail: info@rittal.de · www.rittal.com

08.2024 / D-0000-00003850-00

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

