

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Toerentalregeling EC



3235.460

Montage-, installatie- en bedieningshandleiding

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Inhoudsopgave

NL

Inhoudsopgave

| | | |
|-----|--------------------------------|---|
| 1 | Toepassing..... | 3 |
| 2 | Veiligheidsvoorschriften | 3 |
| 3 | Voorgeschreven gebruik..... | 3 |
| 4 | Montage | 3 |
| 5 | Functiebeschrijving | 3 |
| 5.1 | Temperatuurregeling | 3 |
| 5.2 | Ventilatorherkenning | 4 |
| 5.3 | Bewaking/storingen..... | 4 |
| 5.4 | LED's | 4 |
| 5.5 | Temperatuursensor | 4 |
| 5.6 | Levering | 4 |
| 6 | Elektrische aansluiting | 4 |
| 7 | Technische gegevens..... | 5 |
| 8 | Garantie | 6 |

1 Toepassing

Bij de SK 3235.460 gaat het om een microprocessor-geregelde temperatuurregeling. Deze regeleenheid werd speciaal ontwikkeld voor het regelen en bewaken van de kastbinnentemperatuur met behulp van ventilatoren. Er kunnen maximaal vier ventilatoren worden geregeld en bewaakt om de voor het handhaven van een vooraf ingestelde kastbinnentemperatuur vereiste luchtstroom te genereren. Door het toerental te regelen, kan bovendien het energieverbruik en het geluidsniveau worden gereduceerd.

Het apparaat is compatibel met Rittal EC-ventilatoren met de artikelnummers: 3240.500, 3240.9xx, 3241.500, 3241.9xx, 3243.500, 3243.9xx, 3244.500, 3244.9xx, 3245.500, 3245.510, 3245.600, 3245.8xx en 3245.9xx.

2 Veiligheidsvoorschriften

- Plaats de regeling alleen in een gesloten kastopbouw.
- Bij het inbouwen van de regeleenheid dienen de veiligheidsmaatregelen conform EN 60 335 in acht te worden genomen.
- De algemene veiligheidsvoorzieningen en -bepalingen dienen in acht te worden genomen.
- De informatie in de bedieningshandleiding dient in acht te worden genomen.
- De veiligheidsvoorschriften bij de kastinstallatie dienen in acht te worden genomen.
- De volgende werkzaamheden mogen alleen door speciaal hiervoor opgeleide technici worden uitgevoerd.
- Lees bij veranderingen in of aan de kast (zoals het wijzigen van de opstellingsplaats of het inbouwen van nieuwe componenten) beslist eerst de montagehandleiding en neem de informatie in acht (installatiedocumentatie).

- Het wijzigen van de gewenste waarden van de regeleenheid mag alleen door speciaal hiervoor opgeleide technici worden uitgevoerd.
- Plaats de sensor- en stuurkabel niet parallel aan andere kabels. Anders kunnen interferenties de werking van de regeleenheid verstoren.
- Het bedrijfstemperatuurbereik dient te worden aangehouden (zie paragraaf 7 “Technische gegevens”, pagina 5).
- Het product mag niet in contact komen met water of met bijtende of ontvlambare gassen en dampen!

3 Voorgeschreven gebruik

Het apparaat is uitsluitend bestemd voor het regelen van EC-ventilatoren.

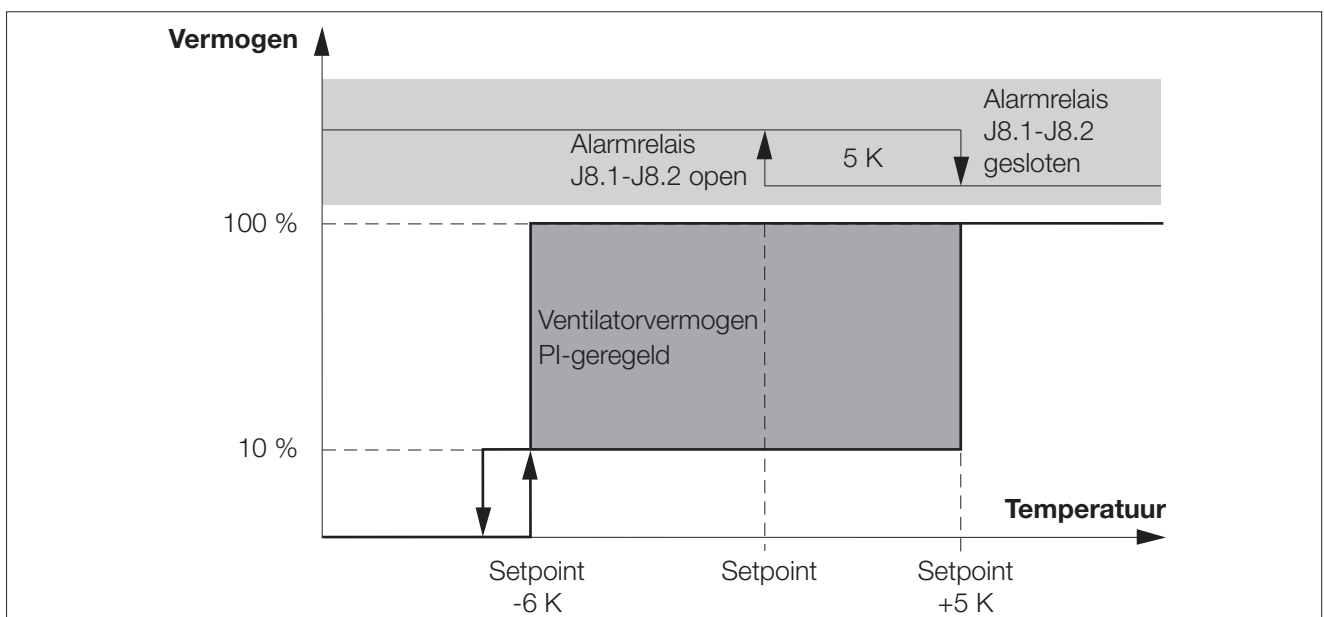
4 Montage

De regeleenheid kan eenvoudig op de 35 mm montage rail (EN 50 022) worden bevestigd.

5 Functiebeschrijving

5.1 Temperatuurregeling

Wanneer de omgevingstemperatuur van de kast onder de ingestelde waarde ligt, verhoogt de regeleenheid de kastbinnentemperatuur gelijkmatig tot de ingestelde gewenste waarde. De werkelijke temperatuur wordt gemeten met een sensor. De gemeten waarde wordt vergeleken met de ingestelde waarde (Potenziometer1). Vervolgens wordt de ventilatorsnelheid traploos volgens een PI-regeltraject binnen het temperatuurbereik “setpoint - 6 K” tot “setpoint + 5 K” geregeld. Bij hogere temperaturen draaien de ventilatoren altijd met het maximale toerental. Bij lage temperaturen worden de ventilatoren uitgeschakeld. Bij de ondergrens van het temperatuurbereik vindt de regeling dan plaats met een hysteresis van 3 K.



Afb. 1: Temperatuurregeling

Elektrische aansluiting

NL

5.2 Ventilatorherkenning

Zodra de regeleenheid voor de eerste keer is ingeschakeld, detecteert deze automatisch op welke ventilatoruitgangen de ventilatoren zijn aangesloten. Er zijn toepassingen, waarbij één, twee, drie of vier ventilatoren zijn aangesloten. Bij meerdere gelijktijdig aangesloten ventilatoren wordt het toerental bij allemaal identiek geregeld (0 – 100 %). Zou een eerder herkende ventilator tijdens bedrijf plotseling niet meer aanspreken, dan wordt er een waarschuwing melding afgegeven. Wanneer er direct na de inbedrijfstelling helemaal geen ventilatoren worden herkend, wordt er eveneens een waarschuwing melding afgegeven.

5.3 Bewaking/storingen

Bij normaal bedrijf is contact J8.1-J8.2 van het alarmrelais geopend.

Te hoge temperatuur

Bij een gemeten temperatuur die meer dan 5 K hoger is dan de ingestelde gewenste waarde, wordt de temperatuurbewaking aangesproken, zie grafiek. De rode LED brandt. Het storingsmeldrelais valt af (contact J8.1-J8.2 gesloten). De waarschuwing voor te hoge temperatuur verdwijnt zodra de gemeten temperatuur weer onder de gewenste waarde ligt.

Ventilatoruitval/Kabelbreuk

Daalt het toerental van alle aangesloten ventilatoren tot nul, dan valt het storingsmeldrelais af (contact J8.1-J8.2 gesloten) en gaat de rode LED knipperen (AAN/UIT elke 0,5 sec.).

Als er niet ten minste één toerentalsignaal aanwezig is en een instelwaarde aan de ventilator resp. ventilatoren is toegewezen, dan wordt er een alarmsignaal afgegeven. Voorbeeld: als er 3 ventilatoren zijn aangesloten en twee van deze ventilatoren vallen uit, dan geeft de ventilatorbewaking geen alarmsignaal af. Wordt echter de gewenste temperatuurwaarde overschreden (zie "Te hoge temperatuur"), dan wordt er wel een alarmsignaal

afgegeven. Let op: bij een kabelbreuk draait de ventilator automatisch met een vast ingesteld toerental.

Sensorbreuk/kortsluiting

Wordt er een sensorbreuk herkend, dan draaien de ventilatoren met maximaal toerental. Snel driemaal knippersignaal van de rode LED met onderbreking. Het storingsmeldrelais valt af (contact J8.1-J8.2 gesloten).

System Error

Treedt er een System Error op, dan reset de besturingseenheid zichzelf. Kan de besturingseenheid het normale programma niet uitvoeren, dan worden alle aangesloten ventilatoren op het maximale toerental ingesteld. De rode LED brandt continu. Het storingsmeldrelais valt af (contact J8.1-J8.2 gesloten).

5.4 LED's

Groen = bedrijfsspanning aanwezig

Rood = storing,

zie paragraaf 5.3 "Bewaking/storingen", pagina 4

5.5 Temperatuursensor

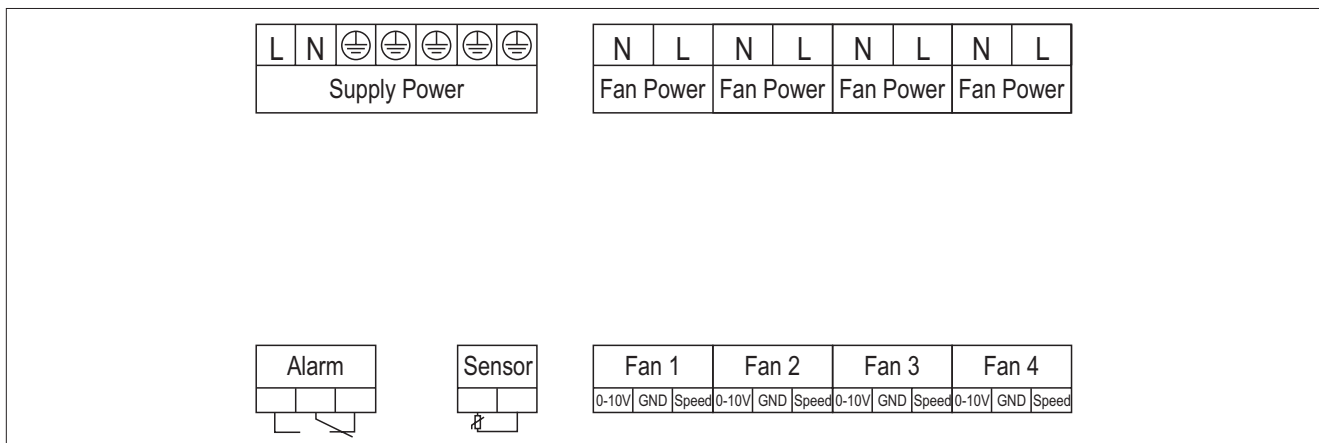
Het verlengen van de sensor tot max. 50 m kan plaatsvinden met behulp van een twee-aderige kabel (geschikt voor 230 V); het inkorten is eveneens mogelijk. Om interferentie te voorkomen dient u kruisingen met spanningsvoerende kabels te vermijden.

5.6 Levering

| Aantal | Benaming |
|--------|------------------------------|
| 1 | Thermostaat |
| 1 | Temperatuursensor, L = 1,8 m |
| 1 | Montagehandleiding |

Tab. 1: Levering

6 Elektrische aansluiting



Afb. 2: Elektrische aansluiting

7 Technische gegevens

| | |
|--|---|
| Bestelnr. | 3235.460 |
| Bedrijfsspanning en bedrijfsstroom | 100 V – 250 V/AC, < 8 mA zonder ventilator |
| Frequentie | 50/60 Hz |
| Nominale impulsspanning | 2500 V |
| Maximale fase naar aarde spanning | 250 V |
| Omgeving | Binnen, open type |
| Classificering installatie en gebruik | Ingebouwde besturing voor toepassing in apparaten van beschermklasse I |
| Besturingstype | Geïntegreerde besturing, bevestiging op montageplaat |
| Softwareklasse | A |
| Overspanningscategorie | II |
| Instelbereik, temperatuur (P1) | 5...55 °C/41...131 °F |
| Ventilatoroerental | 10 %...100 % |
| Temperatuursensor | NTC, 10 kΩ bij 25 °C, β 3977 K, Kabellengte 1,8...2 m |
| Regeling | PI |
| Alarm | Relais, wisselcontact; Contactbelastbaarheid 24 V DC en 100...230 V AC, 2 A (cos φ = 1) belasting |
| Vervuilinggraad | 2 |
| EMC-stoorniveau | IEC 61 000-6-2 |
| EMC-stooremissie | IEC 61 000-6-4 |
| Beschermklasse | IP 20 |
| Bedrijfstemperatuur | -25 °C...+55 °C |
| Opslagtemperatuur | -40 °C...+70 °C |
| Luchtvochtigheid | 10...95 % |
| Bedrijfsluchtdruk | 80 kPa...108 kPa (2000 m) |
| Aansluiting | Veerdrukklemmen 0,8...1,5 mm ² (Cage Clamp-klemmenstrook) Interne kabels - de aansluittypen voor de hoofdvoeding en de I/O's zijn door markeringen aangegeven. Daarnaast staan ze in het bij de besturing meegeleverde technische datablad vermeld. |
| Massieve ader/litzendraad | 0,08...2,5 mm ² |
| Massieve ader/litzendraad met adereindhuls | 0,25...1,5 mm ² |
| Montage | Op 35 mm montagerail (EN 50 022) |
| Behuizing | Polycarbonaat, UL 94 V-0 |
| Afmetingen | B x H x T: 163 x 57,6 x 90 mm |

Tab. 2: Technische gegevens

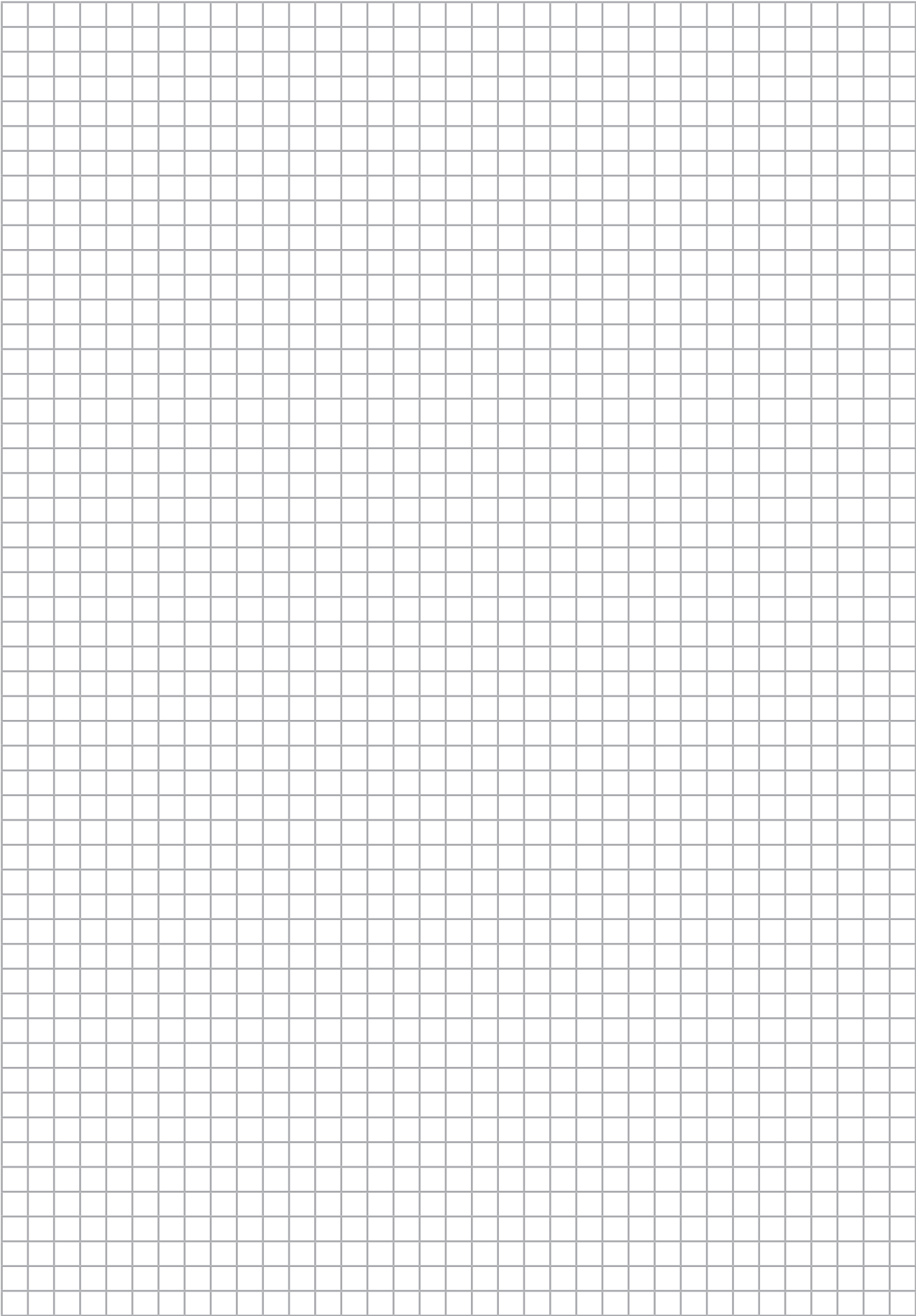


Voorzichtig!

Bij toepassing van meer dan één EC-ventilator betreft dit een Klasse A-installatie die in woongebieden elektromagnetische storingen veroorzaakt. In dit geval kan van de gebruiker worden gevraagd dat deze passende maatregelen treft. De toepassing van slechts één EC-ventilator valt onder Klasse B.

8 Garantie

De garantiebepalingen die in de verkoop- en leveringsvoorwaarden van de betreffende Rittal distributiecentra en dochterondernemingen worden vermeld zijn van toepassing.



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

01_2025/D-0000-00004355-00-NL

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

