

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



Drehzahlregler EC  
Speed control EC  
Régulateur de vitesse  
de rotation EC  
Toerentalregeling EC  
Varvtalsregulator EC  
Regolatore di velocità EC  
Regulador de velocidad EC  
Regulátor rychlosti EC  
回転速度コントローラ EC

3235.440

Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung  
Assembly and operating instructions  
Notice d'emploi, d'installation et de montage  
Montage- en bedieningshandleiding  
Montage- och hanteringsanvisning  
Istruzioni di montaggio e funzionamento  
Instrucciones de montaje y funcionamiento  
Návod k montáži a obsluze  
取扱説明書

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES





---

## Obsah

<b>1</b>	<b>Aplikace</b> .....	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Elektrické zapojení</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Bezpečnostní pokyny</b> .....	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>Technické parametry</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Montáž</b> .....	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>Záruka</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Funkční popis</b> .....	<b>4</b>			
4.1	Regulace teploty .....	4			
4.2	Detekce ventilátorů .....	5			
4.3	Monitoring / poruchy .....	5			
4.4	LED diody .....	6			
4.5	Teplotní čidlo .....	6			
4.6	Rozsah dodávky .....	6			

# 1 Aplikace

CZ

## 1 Aplikace

SK 3235.440 je elektronický termostat. Tato jednotka byla vyvinuta pro monitoring vnitřní teploty v rozváděči a její regulaci prostřednictvím ventilátorů. Pro zajištění dostatečného proudění vzduchu potřebného k dosažení požadované teploty mohou být pomocí tohoto regulátoru ovládány a monitorovány až čtyři ventilátory. Navíc je díky regulaci otáček ventilátorů snížena jejich spotřeba energie a hlukost.

Jednotka je kompatibilní s těmito EC ventilátory Rittal: 3240.500, 3241.500, 3243.500, 3244.500 a 3245.XXX.

## 2 Bezpečnostní pokyny

- Používejte pouze pro uzavřené rozváděče nebo jejich sestavy.
- Při instalaci jednotky dodržujte bezpečnostní opatření podle EN 60 335.
- Musí být dodržována obecná bezpečnostní opatření a ustanovení.
- Musí být dodržen Návod k použití.
- Musí být dodrženy bezpečnostní pokyny pro montáž rozváděče.
- Montáž musí být prováděna pouze dostatečně proškoleným kvalifikovaným personálem.
- Před jakýmkoliv úpravami v nebo na rozváděči (jako přemístění nebo instalace nových komponentů) je nutné přečíst a dodržet montážní návod.
- Jakékoliv změny v nastavení jednotky smí být prováděny pouze proškoleným kvalifikovaným personálem.
- Prosím neukládejte teplotní čidlo a řídicí kabel paralelně s jinými kabely. Rušení by mohlo způsobit poruchu regulátoru.
- Dodržujte stanovený rozsah pracovních teplot (viz kapitolu 6 „Technické parametry“, strana 7).

## 3 Montáž

Jednotka může být jednoduše zavěšena na 35 mm DIN lištu (EN 50 022).

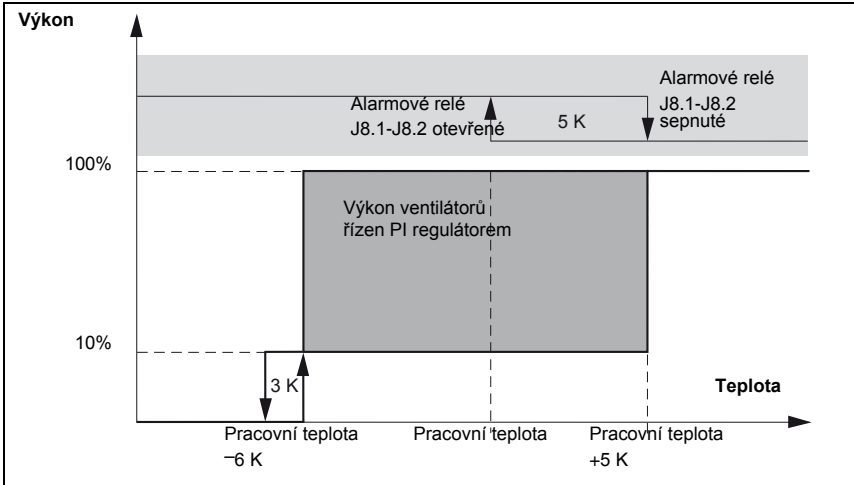
## 4 Funkční popis

### 4.1 Regulace teploty

Pokud je teplota vzduchu v okolí rozváděče nižší než nastavená teplota, řídicí jednotka bude udržovat vnitřní teplotu vzduchu v rozváděči na úrovni požadované (nastavené) teploty. Aktuální teplota vzduchu v rozváděči je měřena teplotním čidlem. Tato hodnota je porovnávána s nastavenou hodnotou (potenciometr 1). Rychlost ventilátorů je poté upravena podle zjištěného rozdílu teplot.

V rozmezí regulačního pásma „Pracovní teplota -6K“ až „Pracovní teplota +5K“ je rychlost ventilátorů plynule měněna PI regulátorem. Při vyšších teplotách běží ventilátory plnou rychlostí, při poklesu teploty pod dolní mez regulačního pásma se zastaví.

Na spodní mezi regulačního pásma je hystereze regulace 3K.



Obr. 1: Regulace teploty

## 4.2 Detekce ventilátorů

Po prvním zapnutí regulátoru si řídicí jednotka načte všechny připojené ventilátory. K regulátoru lze připojit jeden, dva, tři nebo čtyři samostatně regulované ventilátory. Při připojení většího počtu ventilátorů k jednomu výstupu bude rychlost propojených ventilátorů vždy shodná (0-100%).

Při náhlém zastavení dřívě detekovaného ventilátoru bude vygenerována výstražná zpráva. Pokud nejsou po uvedení do provozu detekovány žádné připojené ventilátory, je rovněž vygenerována výstražná zpráva.

## 4.3 Monitoring / poruchy

Během bezporuchového chodu je kontakt J8.1-J8.2 alarmového relé otevřený.

## Přehřátí

Při naměření teploty vyšší než 5K nad pracovní teplotu monitor teploty zareaguje (viz diagram). Rozsvítí se červená LED dioda. Alarmové relé se přepne (kontakty J8.1-J8.2 sepnuty). Výstraha přehřátí je zrušena až poté, co naměřená teplota poklesne pod hodnotu pracovní teploty.

## Závada ventilátoru

Pokud rychlost jednoho z ventilátorů klesne na nulu, alarmové relé se přepne (kontakty J8.1-J8.2 sepnuty) a červená LED dioda bude stále blikat (ZAP/VYP s frekvencí 0,5s).

# 5 Elektrické zapojení

CZ

## Přerušené napájení ventilátoru

Rychlé přerušované dvojité záblesky červené LED diody. Alarmové relé se přepne (kontakty J8.1-J8.2 sepnuty).

## Porucha čidla / zkrat

Pokud je zjištěna porucha čidla, poběží ventilátory plnou rychlostí. Rychlé přerušované trojitě záblesky červené LED diody. Alarmové relé se přepne (kontakty J8.1-J8.2 sepnuty).

## Systémová chyba

V případě systémové chyby se jednotka sama automaticky resetuje. Pokud není řídicí jednotka schopna provádět nastavený program, všechny připojené ventilátory se rozběhnou maximální rychlostí. Červená LED nepřerušovaně svítí. Alarmové relé se přepne (kontakty J8.1-J8.2 sepnuty).

## 4.4 LED diody

Zelená = Provozní napětí připojeno  
Červená = Porucha,

viz "4.3 Monitoring/poruchy",  
strana 5

## 4.5 Teplotní čidlo

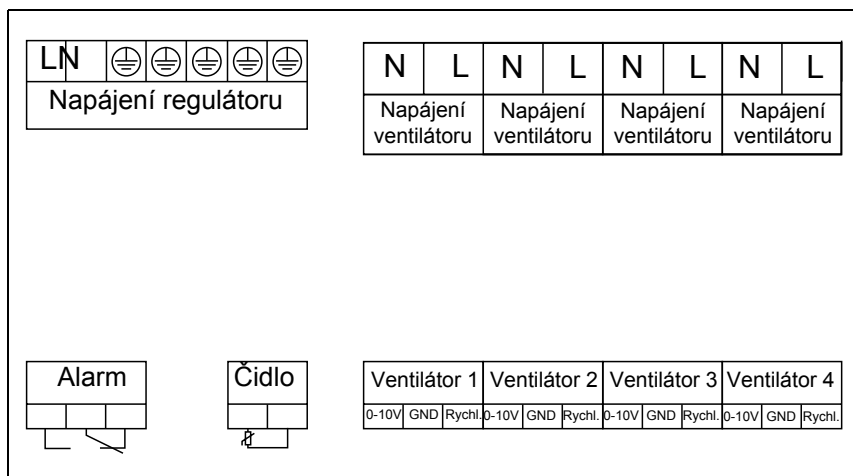
Maximální délka kabelu teplotního čidla může být 50 m. Musí být použit dvojžilový kabel vhodný pro napětí 230V; dodaný kabel může být rovněž zkrácen. Uložení kabelu čidla podél jiných kabelů pod napětím není doporučeno z důvodu možného rušení.

## 4.6 Rozsah dodávky

Mn.	Popis
1	Termostat
1	Teplotní čidlo, L = 1.8 m
1	Návod k použití

Tab. 1: Rozsah dodávky

# 5 Elektrické zapojení



Obr. 2: Elektrické zapojení

# 6 Technické parametry

**CZ**

## 6 Technické parametry

<b>Obj. č.</b>	<b>3235.440</b>
Provozní napětí a proud	100 V – 250 V/AC, < 8 mA bez ventilátoru
Rozsah nastavení teplot (P1)	5...55°C 41...131°F
Rychlost ventilátorů	10% – 100%
Teplotní čidlo	NTC, 10 kΩ at 25°C, β 3977K délka kabelu 1.8 – 2 m
Regulace	PI
Alarm	Relé, přepínací kontakt; Napájení kontaktů 24/24 V DC/100 – 230 V AC, 2 A (cos φ = 1)
Level of contamination	2
EMC odolnost	IEC 61 000-6-2
EMC emise	IEC 61 000-6-4
Stupeň krytí	IP 20
Provozní teploty	–40°C...+55°C
Skladovací teploty	–40°C...+70°C
Vlhkost	10 – 95%
Provozní tlak vzduchu	80 kPa – 108 kPa (2000 m)
Připojení	Svorky s tažnou pružinou 0.8...1.5 mm <sup>2</sup> (svorkovnice Cage Clamp)
Montáž	Na 35 mm DIN lištu (EN 50 022)
Pouzdro	Polykarbonát, UL 94 V-0
Rozměry	Š x V x H: 163 x 57.6 x 90 mm

Tab. 2: Technické parametry



**Upozornění!**  
**Toto je zařízení třídy A!**  
**Může způsobit radiové rušení v okolním prostředí.**  
**V takovém případě může být provozovatel požádán o zajištění nápravy.**

## 7 Záruka

Výrobce poskytuje záruku jeden rok od data dodání tohoto zařízení, která je platná při užívání v souladu s určením. Záruka zaniká v případě nesprávného používání zařízení nebo zapojení. Rittal nenese žádnou zodpovědnost za případné škody vzniklé nesprávným použitím nebo zapojením.

# Rittal – The System.

**Faster – better – everywhere.**

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

RITTAL GmbH & Co. KG  
Postfach 1662 · D-35726 Herborn  
Phone +49(0)2772 505-0 · Fax +49(0)2772 505-2319  
E-mail: [info@rittal.de](mailto:info@rittal.de) · [www.rittal.com](http://www.rittal.com)

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP