

## Regulace konvektorů MINIB s jednookruhovým výměníkem

Elektronický blok EBI-2e (součást konvektoru) je určen k řízení stejnosměrných (DC) bezkartáčových motorů na malé napětí určených k pohonu ventilátorů topných konvektorů s jednookruhovým výměníkem. Jedná se o mikroprocesorem řízenou jednotku na oboustranné desce plošných spojů (DPS) o rozměrech 57x53 mm opatřené hliníkovým krytem, který zároveň slouží jako chladič. Pro napájení EB bloku se používá bezpečnostní transformátor 230 V AC/12 V AC. Je možné volit ze tří výkonových variant TT100, TT240 a TT300 (VA). Zapojení EB bloků se nesmí provádět pod napětím!

### EB BLOK EBI-2e PRACUJE VE DVOU REŽIMECH

#### VYTÁPĚNÍ

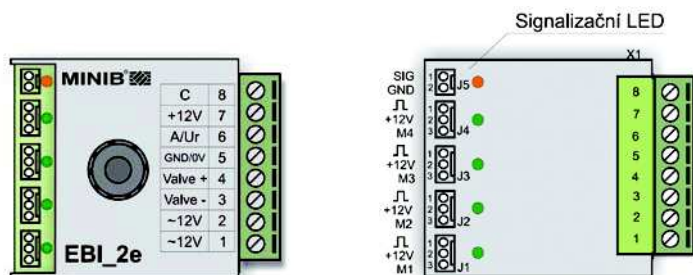
Pokud termistorové teplotní čidlo zaznamená, že ve výměníku proudí otopné médium o teplotě vyšší než +30 °C a zároveň je splněna podmínka zapnutého termostatu či připojeného řídicího napětí vyššího než 2 V, ventilátory konvektoru se roztočí. Pokud ve výměníku proudí otopné médium o teplotě nižší než 30 °C, ventilátory se neroztočí, ani pokud je termostat sepnut a řídicí napětí je vyšší než 2 V. Otáčky je možno plynule regulovat v rozmezí analogového řídicího signálu A/Ur od 2 do 10 V DC. Za splnění těchto podmínek se otevírá elektrotermická hlavice pro ovládání okruhu výměníku.

#### CHLAZENÍ

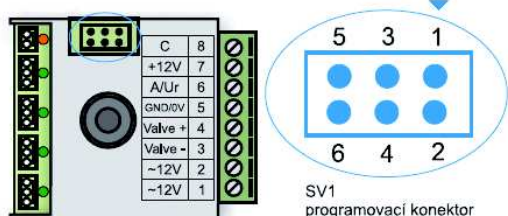
Do tohoto režimu se EB BLOK přepíná pomocí připojení napětí +12 V DC ze svorky 7 na svorku 8 - C (COOL). Pokud je teplota chladicího média nižší než +18 °C, termostat je zapnut a zároveň je řídicí napětí vyšší než 2 V, ventilátory se roztočí. Otáčky je možno plynule regulovat v rozmezí analogového řídicího signálu A/Ur od 2 do 10 V DC. Za splnění těchto podmínek se otevírá elektrotermická hlavice pro ovládání okruhu výměníku.

Podrobnější popis řídicích signálů naleznete v sekci Řízení konvektorů pomocí nadřazeného systému (EBI-2e).

- Napájení EB bloku AC i DC
- 4x výstup pro DC motor
- 1x výstup pro ventil, odolný proti zkratu
- 1x vstup pro termistorový snímač teploty
- Ovládání analogovým signálem 0–10 V DC
- Vstup pro rozlišení režimu topení a chlazení
- Volba připojených motorů a způsobu řízení
- Nastavení propojkami (jumper)
- Možný upgrade firmware
- Snímání otáček motorů
- Optická indikace synchronizace otáček motorů
- Optická indikace dostatečně teplé/chladné vody



### TABULKA PROPOJEK (JUMPERŮ) EB BLOKU (EBI-2E A EBI-2R)



# EB blok EBI-2e

### PŘIPOJENÍ

MOTORY		
Konektor	Kontakt	Funkce
J1-J4	1	Signál otáčky
	2	+ 12 V
	3	Motor x
TEPLOTNÍ ČIDLO		
Konektor	Kontakt	Funkce
J5	1	Signál teplota
	2	GND
SVORKOVNICE		
Sběrnice	Kontakt	Funkce
X1	1	12 V ACa
	2	12 V ACb
	3	Ventil - (GND)
	4	Ventil + (+12 V)
	5	0V/GND
	6	A/Ur (analogový vstup 0-10 V)
	7	+12 V
	8	COOL (vstup +12 V)

### MAXIMÁLNÍ HODNOTY

Symbol	Parametr	Hodnota	Jednotka
Vcc AC	Napájecí napětí střídavé	15	V
Vcc DC	Napájecí napětí stejnosměrné	20	V
I out 1-4	Výstupní proud pro 1 motor	2,5	A
I out 5	Výstupní proud ventilu	0,3	A
I max	Součet výstupních proudů	4,5	A
Tj	Provozní teplota	0-85	°C
Tstg	Skladovací teplota	-55 až +105	°C

### TYP REGULACE EB-A

Popis	Pozice propojky
Napěťový výstup (bez snímání otáček)	-
Ventilátor 65 mm	1-2
Ventilátor 50 mm	3-4
Ventilátor 30 mm	5-6

### TYP REGULACE EB-B A EB-C

Popis	Pozice propojky
Napěťový výstup (bez snímání otáček)	2-4
Ventilátor 65 mm	1-3
Ventilátor 50 mm	3-5
Ventilátor 30 mm	4-6

## Regulace konvektorů MINIB s dvouokruhovým výměníkem (4P)

Elektronický blok EBI-2r (součást konvektoru) je na rozdíl od EBI-2e vybaven možností připojení dvou elektrotermických hlavice a dvou teplotních čidel pro každý okruh výměníku zvlášť. Tyto vlastnosti jsou využity u konvektorů 4P, které jsou vybaveny výměníkem se dvěma nezávislými okruhy (topení/chlazení). Pro napájení EB bloku se používá bezpečnostní transformátor 230 V AC/12 V AC. Je možné volit ze tří výkonových variant TT100, TT240 a TT300 (VA). Zapojení EB bloků se nesmí provádět pod napětím!

# EB blok EBI-2r

### EB BLOK EBI-2r PRACUJE VE DVOU REŽIMECH

#### VYTÁPĚNÍ

Pokud termistorové teplotní čidlo zaznamená, že ve výměníku proudí otopné médium o teplotě vyšší než +30 °C a zároveň je splněna podmínka zapnutého termostatu či připojeného řídicího napětí vyššího než 2 V, ventilátory konvektoru se roztočí. Pokud ve výměníku proudí otopné médium o teplotě nižší než 30 °C, ventilátory se neroztočí, ani pokud je termostat sepnut a řídicí napětí je vyšší než 2 V. Otáčky je možno plynule regulovat v rozmezí analogového řídicího signálu A/Ur od 2 do 10 V DC. Za splnění těchto podmínek se otevírá elektrotermická hlavice pro ovládání topného okruhu výměníku a naopak hlavice pro ovládání okruhu chladicího zůstává zavřená.

#### CHLAZENÍ

Do tohoto režimu se EB BLOK přepíná pomocí připojení napětí +12 V DC ze svorky 7 na svorku 8 - C (COOL).

Pokud je teplota chladicího média nižší než +18 °C, termostat je zapnut a zároveň je řídicí napětí vyšší než 2 V, ventilátory se roztočí. Otáčky je možno plynule regulovat v rozmezí analogového řídicího signálu A/Ur od 2 do 10 V DC. Za splnění těchto podmínek se otevírá elektrotermická hlavice pro ovládání chladicího okruhu výměníku a naopak hlavice pro ovládání okruhu topného zůstává zavřená.

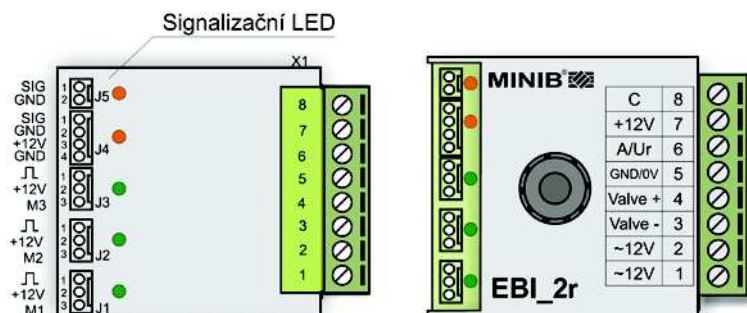
Podrobnější popis řídicích signálů naleznete v sekci Řízení konvektorů pomocí nadřazeného systému (EBI-2r).

- Napájení EB bloku AC i DC
- 3x výstup pro DC motor
- 2x výstup pro ventil, odolný proti zkratu
- 2x vstup pro termistorový snímač teploty
- Ovládání analogovým signálem 0–10 V DC
- Vstup pro rozlišení režimu topení a chlazení
- Volba připojených motorů a způsobu řízení
- Nastavení propojkami (jumper)
- Možný upgrade firmware
- Snímání otáček motorů
- Optická indikace synchronizace otáček motorů
- Optická indikace dostatečně teplé/chladné vody



### PŘIPOJENÍ

MOTORY		
Konektor	Kontakt	Funkce
J1-J3	1	Signál otáčky
	2	+12 V
	3	Motor x
TEPLOTNÍ ČIDLO COOL + HLAVICE COOL		
Konektor	Kontakt	Funkce
J4	1	Signál teplota Cool
	2	GND
	3	Ventil – (GND) Cool
	4	Ventil + (+12 V) Cool
TEPLOTNÍ ČIDLO HEAT		
Konektor	Kontakt	Funkce
J5	1	Signál teplota Heat
	2	GND
SVORKOVNICE		
Sběrnice	Kontakt	Funkce
X1	1	12 V ACa
	2	12 V ACb
	3	Ventil – (GND) Heat
	4	Ventil + (+12 V) Heat
	5	0V/GND
	6	A/Ur (analogový vstup 0–10 V)
	7	+12 V
	8	COOL(vstup +12 V)



### MAXIMÁLNÍ HODNOTY

Symbol	Parametr	Hodnota	Jednotka
Vcc AC	Napájecí napětí střídavé	15	V
Vcc DC	Napájecí napětí stejnosměrné	20	V
I out 1-3	Výstupní proud pro 1 motor	2,5	A
I out 5	Výstupní proud ventilu	0,3	A
I max	Součet výstupních proudů	4,5	A
Tj	Provozní teplota	0-85	°C
Tstg	Skladovací teplota	-55 až +105	°C