



## Regulátory a přepínače otáček

8<sup>1</sup>

Přepínače otáček

Regulátory otáček pro AC motory

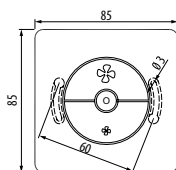
Regulátory otáček pro EC motory

Frekvenční měniče

Regulátory otáček na konstantní tlak

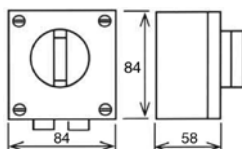
Regulátory otáček na konstantní průtok

## COM 2 E – dvoupolohový přepínač otáček



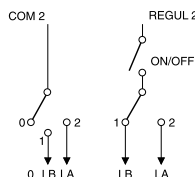
- přepínač otáček pod omítku
- pro ventilátory TD-MIXVENT, TD-SILENT
- napětí – 230 V/50 Hz
- proud – 6 A
- krytí IP20

## COM 2 – dvoupolohový přepínač otáček



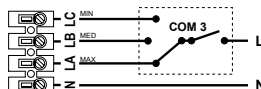
- přepínač otáček na omítku
- pro ventilátory TD-MIXVENT, TD-SILENT
- napětí – 230 V/50 Hz
- proud – 2,5 A
- krytí IP44

## REGUL 2 – dvoupolohový přepínač otáček



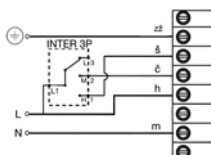
- přepínač otáček na omítku nebo pod omítku
- pro ventilátory TD-MIXVENT, TD-SILENT
- napětí – 230 V/50 Hz
- proud – 2,5 A
- krytí IP20
- rozměry 80 × 80 × 45 mm (Š × V × H)

## COM 3 – třípolohový přepínač otáček



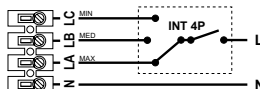
- přepínač otáček na omítku
- pro ventilátory TD-MIXVENT, TD-SILENT
- napětí – 230 V/50 Hz
- proud – 2,5 A
- krytí IP55
- rozměry 90 × 90 × 50 mm (Š × V × H)

## INTER 3P – třípolohový přepínač otáček



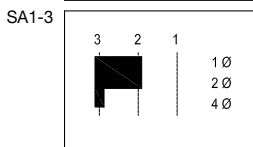
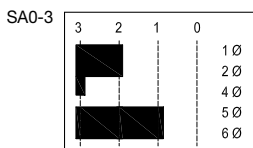
- přepínač otáček na omítku bez polohy vypnuto
- pro ventilátory OZEO-E, OZEO FLAT H
- napětí – 230 V/50 Hz
- proud – 2,5 A
- krytí IP20

**INTER 4P – třípolohový přepínač otáček**



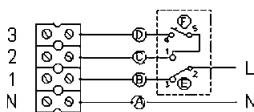
- přepínač otáček na omítku nebo pod omítku s polohou vypnuto
- pro ventilátory TD MIXVENT, TD SILENT
- napětí – 230V/50Hz
- proud – 2,5A
- krytí IP20
- rozměry 80 x 80 x 45 mm (Š x V x H)

**SA0-3, SA1-3 – přepínače otáček**



- přepínače otáček pro ventilátory i rekuperační jednotky
- max. 2,2 kW (230V)
- krytí IP20
- barva bílá (RAL 9010)
- rozměry 82 x 82 x 45 mm (Š x V x H)

**CR 150 – přepínač otáček**

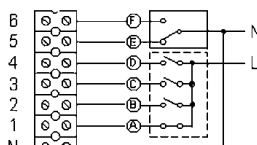


- A – nulový vodič  
B – zavřeno  
C – otevřeno  
D – ventilátor  
E – vypínač ventilátoru  
F – ovládání žaluzie

- pro ventilátory HV 150A
- 2 tlačítka pro zapnutí/vypnutí ventilátoru a pro otevření/zavření žaluzie
- může ovládat až 5 ventilátorů
- napětí – 230V/50Hz
- proud – 2,5A
- krytí IP20
- rozměry 88 x 88 x 47 mm (Š x V x H)

Detaily zapojení viz návod k používání ventilátoru HV.

**CR 300 – přepínač otáček**

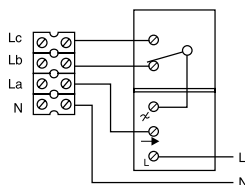


- A – zavřeno  
B – otevřeno  
C – nízké otáčky  
D – vysoké otáčky  
E – odvod  
F – přívod

- pro ventilátory HV 230A a HV 300A
- slouží k přepínání provozních režimů a změně směru průtoku vzduchu
- může ovládat až 5 ventilátorů
- napětí – 230V/50Hz
- proud – 2,5A
- krytí IP20
- rozměry 158 x 88 x 57 mm (Š x V x H)

Detaily zapojení viz návod k používání ventilátoru HV.

## REB-1R – regulátor otáček pro HV



Lc – odvod, Lb – přívod, La – napájení

- pro ventilátory HV 230AE a HV 300AE k přepínání směru otáček, zapnutí nebo vypnutí a regulaci otáček
- napětí – 230V/50 Hz
- proud – 1 A
- krytí IP40
- dvojitá izolace
- rozměry 160x88x58 mm (ŠxVxH)

Detaily zapojení viz návod k používání ventilátoru HV.

## CR-20, CR-30 – přepínač



- pro ovládání až 5 stejných clon COR-IND nebo COR-IND-M
- CR-20 přepíná otáčky, CR-30 přepíná otáčky a výkon ohřivače
- rozměry 80x120x57 (ŠxVxH)

Schéma zapojení clony a přepínače v návodu pro clony.

## CR 25 – ovladač



- pro ventilátory s elektrickým ohřevem EC-N k přepínání druhu provozu, zapnutí nebo vypnutí
- může ovládat až 5 ventilátorů
- napětí – 400V/50 Hz
- proud – 25 A
- rozměry 120x80x57 mm (ŠxVxH)

Schéma zapojení v návodu pro EC-N.

## TR 1, TR 2 – termostaty



■ TR 1 – termostat

- pro ventilátory s el. ohřevem EC-3N, -5N, -9N
- může ovládat až 5 ventilátorů
- napětí – 230, 400V/50 Hz
- proud – 13 A
- rozměry 75x113x154 mm (ŠxVxH)

■ TR 2 – termostat

- pro ventilátory s el. ohřevem EC-12N, -15N
- může ovládat až 5 ventilátorů
- napětí – 400V/50 Hz
- proud – 22 A
- rozměry 113x75x154 mm (ŠxVxH)

Schéma zapojení v návodu pro EC-N.

# Regulátory a přepínače otáček

REB 1 N, REB 1 NE, REB 2,5 N, REB 2,5 NE, REB 5, REB 10 – regulátory otáček



REB 1 NE; REB 2,5 NE



REB 1 N; REB 2,5 N



REB 5; REB 10

## REB 1 N, REB 1 NE

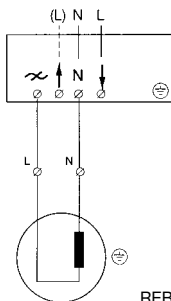
**REB 2,5 N, REB 2,5 NE – regulátor otáček** jsou v provedení 230V/50Hz podle typu 1–5A

provedení na omítku:

- REB 1 N
- REB 2,5 N
- rozměry 80x80x68mm (ŠxVxH)

provedení pod omítku:

- REB 1 NE
- REB 2,5 NE
- rozměry 80x80x22mm (ŠxVxH)



REB 1; 2,5; 5; 10

## Popis

Jednofázový triakový regulátor se používá pro plynulou regulaci otáček ventilátoru a jako vypínač. Minimální otáčky ventilátoru lze nastavit po sejmutí krytu pootočením regulačního prvku. Krytí IP44, pracovní teplota 0–40°C.

## POZOR

Regulátor může způsobovat intenzivní parazitní hluk motoru, zvláště při nízkých otáčkách. Pak je nutno použít transformátorový regulátor.

## Instalace:

REB 1 NE, REB 2,5 NE mohou být instalovány do standardní kruhové krabice do zdi s průměrem 68mm.

- L – přívod – fáze
- N – přívod – nulový vodič
- (L) – neregulovaný vývod (pouze přes vypínač)
- ≈ – regulovaný výstup

Trimrem pod víčkem je nutno nastavit takové minimální otáčky, aby se v nich ventilátor i při nejobtížnějších podmínkách (čisté filtry, nízká teplota apod.) rozběhl.

## REB 5

### REB 10 – regulátor otáček

- pro ventilátory s větším příkonem k regulaci otáček a zapnutí nebo vypnutí
- napětí – 230V/50 Hz
- proud – 5A (REB 5), 10A (REB 10)
- pracovní teplota 5–35°C
- krytí IP54
- vhodný pro průmyslové objekty
- montáž na stěnu
- REB 5: 81x160x83mm (ŠxVxH)
- REB 10: 95x195x115mm (ŠxVxH)

Při použití regulátoru otáček pro ventilátor, který je v sestavě spolu s elektrickým ohřevem, je nutno potenciometrickým trimrem v regulátoru otáček nastavit minimální doporučený průtok ohřevče zvýšený o 10%. V opačném případě dojde k přehřátí ohřevče a vypnutí tepelných ochran.

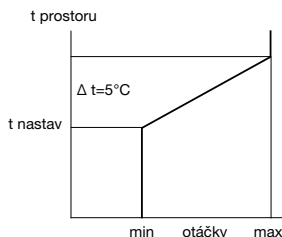
## POZOR

Regulátor může způsobovat intenzivní parazitní hluk motoru, zvláště při nízkých otáčkách. Pak je nutno použít transformátorový regulátor.

## REB 5 AUTO – automatický regulátor otáček



REB 5 AUTO a čidlo



Regulátor slouží k odvodu tepelné zátěže z místnosti. Je-li v místnosti teplota nižší nebo rovná teplotě nastavené na regulátoru, ovládaný regulátor běží na minimální nastavené otáčky. Při vzrůstu teploty se úměrně tomu zvyšují otáčky až na maximum. Z minima na maximum se změní otáčky v pásmu  $\Delta t$  5°C (nelze změnit).

- nastavení požadované teploty 10–45°C
- nastavení min. otáček 85 až 110 V
- teplotní čidlo v dodávce
- napětí – 230V/50Hz
- P = 880 VA
- max. proud – 5 A
- minimální zátěž – 100W
- krytí IP55
- rozměry 107 x 170 x 110 mm (Š x V x H)

## REB-ANALOG – automatický regulátor otáček

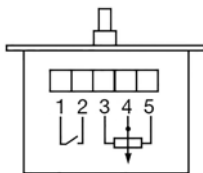


Jednofázový triakový regulátor se používá pro plynulou napěťovou regulaci otáček ventilátoru na základě analogového signálu 0–10V nebo 4–20 mA. Napětí se mění plynule v rozsahu 80–230V. Vhodný pro kombinaci se senzory kvality vzduchu CO<sub>2</sub>, RH, T.

- nastavení min. otáček 80 až 230 V
- vstupní napětí – 230V/50Hz
- max. proud – 3–11 A
- krytí IP54

Typ	napájení	proud [A]	napětí [V]	krytí	teplota [°C]	rozměry Š x V x H [mm]
REB 3 ANALOG	230 V–50 Hz	3	80 až 230	IP54	-10°C až +50	115 x 205 x 92
REB 5 ANALOG	230 V–50 Hz	5	80 až 230	IP54	-10°C až +50	115 x 205 x 92
REB 11 ANALOG	230 V–50 Hz	11	80 až 230	IP54	-10°C až +50	115 x 205 x 92

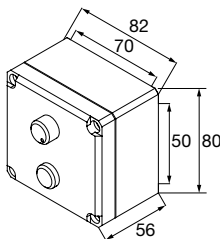
REB Ecowatt – regulátor otáček



Vzdálený potenciometr s vypínačem pro nastavení řídicího napětí 0–10 V. Určeno pro všechny ventilátory s EC motory, které mají vysílací řídicího napětí 10V/10mA. Regulátor lze použít i pro vzdálené řízení frekvenčních měničů, vypínač potenciometru lze použít např. pro blokování měniče.

- napětí potenciometru 10 V DC
- spínací kontakt potenciometru
- krytí IP44, třída II
- provozní teplota -10 až +50°C
- montáž na omítku
- rozměry 80x68x80mm (ŠxVxH)

CVF Ecowatt – regulátor otáček

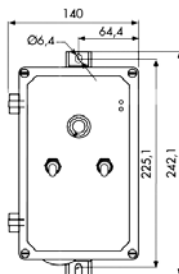


Vzdálený potenciometr s vypínačem pro nastavení řídicího napětí 0–10 V. Určeno pro všechny ventilátory s EC motory, které mají vstup pro řídicí napětí 10V/10mA. Regulátor lze použít i pro vzdálené řízení frekvenčních měničů, vypínač potenciometru lze použít např. pro blokování měniče. Regulátor obsahuje potenciometr pro ovládání otáček a tlačítko Zapnout/Vypnout.

- napětí potenciometru 10 V DC
- kolébkový spínač
- proud max. 6 A
- krytí IP55
- montáž na omítku
- provozní teplota -10 až +50°C
- barva RAL 7035

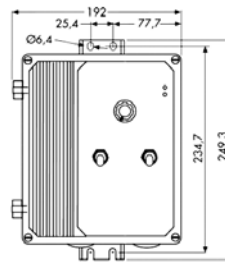


návrh vždy  
konzultujte  
tel. 602 679 469



Maximální hloubka: 149 mm

VFKB 24



Maximální hloubka: 184 mm

VFKB 27, 45, 48

### Technické parametry

- pro třífázové motory 0,37 až 4 kW
- hliníková skříň IP65
- jednoduché ovládání (bez programování)
- nastavení otáček otočným potenciometrem
- přepínač start/stop a manuál/auto
- přepínač výkonu motoru
- kontakty pro externí signalizaci chodu a poruchy
- ochrana proti přehřátí a zkratu motoru
- integrovaný PID regulátor

Typ	regulovaný 3f motor [kW]	jmenovitý proud [A]	hmotnost [kg]
vstupní napájecí napětí 230 V 50/60 Hz, výstup 3-230 V			
VFKB 24	0,37	2,2	2,7
	0,55	3,6	
VFKB 27	0,75	4,7	4,7
	1,1	6,1	
	1,5	6,7	
	vstupní napájecí napětí 400 V 50/60 Hz, výstup 3-400 V		
VFKB 45	0,37	1,8	4,7
	0,55	2,1	
	0,75	2,8	
	1,1	3,4	
	1,5	4,6	
VFKB 48	2,2	5,6	4,7
	3	7,8	
	4	8,3	

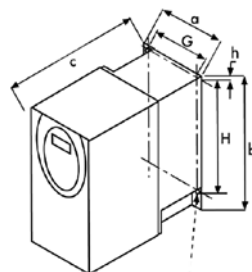




T1, T2



T3, T4, T5, T6


 $n \times \varnothing i$  šrouby M4

**Technické parametry**

- pro třífázové motory 0,18 až 15 kW
- krytí IP21
- montáž na DIN lištu do rozvaděče
- displej zobrazující parametry (proud, frekvence, otáčky atp)
- volitelné příslušenství: dálkové ovládání zap./vyp. s potenciometrem
- ochrana proti přehřátí a zkratu motoru
- kontakty pro externí signalizaci chodu a poruchy
- integrovaný PI regulátor
- integrovaný EMC level A filtr
- vzdálené řízení pomocí regulátoru CVF Ecowatt
- k dispozici také frekvenční měniče VFTM s krytím IP54

Typ	a	b	c	G	h	H	Ø i	n
T1	72	145	132	60	5	121,5	5	2
T2	72	145	142	60	5	121,5	5	2
T3	107	143	152	93	5	121,5	5	2
T4	142	184	152	126	6,5	157	5	4
T5	180	232	172	160	5	210	5	4
T6	245	330	192	225	7	295	6	4



měníče jsou součástí  
certifikátu pro ATEX  
ventilátory typu  
ILT Ex, kap. 1.8

Typ	regulovaný 3f motor [kW]	jmenovitý proud [A]	ztrátový výkon [W]	velikost	hmotnost [kg]
vstupní napájecí napětí 230V 50/60Hz, výstup 3-230V					
VFTM MONO 0,18	0,18	1,5	24	T1	1,5
VFTM MONO 0,37	0,37	3,3	41	T1	1,5
VFTM MONO 0,55	0,55	3,7	46	T2	1,5
VFTM MONO 0,75	0,75	4,8	60	T2	1,5
VFTM MONO 1,1	1,1	6,9	74	T3	1,8
VFTM MONO 1,5	1,5	8	90	T3	1,8
VFTM MONO 2,2	2,2	11	123	T4	3,1
vstupní napájecí napětí 400V 50/60Hz, výstup 3-400V					
VFTM TRI 0,37	0,37	1,5	32	T3	1,8
VFTM TRI 0,55	0,55	1,9	37	T3	1,8
VFTM TRI 0,75	0,75	2,3	41	T3	1,8
VFTM TRI 1,1	1,1	3	48	T3	1,8
VFTM TRI 1,5	1,5	4,1	61	T3	1,8
VFTM TRI 2,2	2,2	5,5	79	T4	3,1
VFTM TRI 3	3	7,1	125	T4	3,1
VFTM TRI 4	4	9,5	150	T4	3,1
VFTM TRI 5,5	5,5	14,3	232	T5	6,5
VFTM TRI 7,5	7,5	17	269	T5	6,5
VFTM TRI 11	11	27,7	397	T6	11
VFTM TRI 15	15	33	492	T6	11



## Technické parametry

### ■ Frekvenční měnič VFVN 20

Frekvenční měniče VFVN 20 jsou přizpůsobeny pro snadné použití v běžných aplikacích. VFVN 20 se dodává ve všech běžných napětích (110–575 V) a s širokým rozsahem výkonů (do 18,5 kW). Rychlé a pohodlné uvádění do provozu se snoubí s výjimečnou flexibilitou a širokým sortimentem dodávaného příslušenství, což umožní uspokojit i ty nejnáročnější požadavky zákazníků.

### ■ Vlastnosti a výbava:

- standardní krytí: IP20, volitelně NEMA krytí dle velikosti frekvenčního měniče M11–M13 pro zvýšení krytí na IP21
- výstupní frekvence: 0–320 Hz
- metoda řízení: skalární řízení U/f nebo rychlostní vektorové řízení bez zpětné vazby

- spínací frekvence: 1–16 kHz, přednastavená 4 kHz
- pracovní teplota okolí: –10°C (bez námrazy) ... +40°C
- teplota skladování: –40°C ... +70°C
- lakované karty jako standard
- brzdný střídač standardně pro 3f, 400 V, od 1,5 kW
- připojení PTC: frekvenční měnič je nutno dovýbit slotem ENC-SLOT-MC03-13 nebo ENC-SLOT-MC03-45 (dle typu) a kartou OPT-B2-V. Možné objednat jako set VFVN 020-XX-XX PTC
- EMC: EN 61800-3 kategorie C2 integrovaný PID regulátor

### ■ Standardní I/O:

- AI (analogový vstup)

- DI (digitální vstup)
- AO (analogový výstup)
- DO (digitální výstup)
- RO (relé)
- referenční napětí +10 V
- zdroj +24 V
- RS-485 (Modbus RTU)

Frekvenční měnič má zabudované rozhraní RS-485, které umožňuje efektivní provoz měniče. Integrovaná je také funkce PLC usnadňující přizpůsobení frekvenčního měniče širokému spektru požadovaných úkolů. K dalším unikátním funkcím patří možnost volných úprav seznamu parametrů měniče a vytváření specifických aplikačních souborů parametrů a výchozích nastavení.

**VFVN 20 – 208–240 V, 1~ (3–230 V motor) – IP20, EMC C2 (integr. RFI filtr), PE lišta, vzduchem chlazený frekvenční měnič**

Kód označení typu	Výkony motorů a proudy měničů			velikost / krytí FR/IP	rozměry Š x V x H [mm]	hmotnost [kg]
	P [kW]	In [A]	1,5 x In [A]*			
VFVN 020-1L-1	0,25	1,7	2,6	M11/IP20	66×160×99	0,55
VFVN 020-1L-2	0,37	2,4	3,6	M11/IP20	66×160×99	0,55
VFVN 020-1L-3	0,55	2,8	4,2	M11/IP20	66×160×99	0,55
VFVN 020-1L-4	0,75	3,7	5,6	M12/IP20	90×195×102	0,70
VFVN 020-1L-5	1,1	4,8	7,2	M12/IP20	90×195×102	0,70
VFVN 020-1L-7	1,5	7,0	10,5	M12/IP20	90×195×102	0,70
VFVN 020-1L-9	2,2	9,6	14,4	M13/IP20	100×255×109	0,99

\* 1,5 x In = proudové přetížení 150 % po dobu jedné minuty, každých 10 minut

**VFVN 20, 380–480 V, 3~ (3~motor) – IP20, EMC C2 (integr. RFI filtr), PE lišta, vzduchem chlazený frekvenční měnič**

Kód označení typu	Výkony motorů a proudy měničů			velikost**/ krytí FR/IP	rozměry Š x V x H [mm]	hmotnost [kg]
	P [kW]	In [A]	1,5 x In [A]*			
VFVN 020-3L-1	0,37	1,3	2,0	M11/IP20	66×160×99	0,55
VFVN 020-3L-2	0,55	1,9	2,9	M11/IP20	66×160×99	0,55
VFVN 020-3L-3	0,75	2,4	3,6	M11/IP20	66×160×99	0,55
VFVN 020-3L-4	1,1	3,3	5,0	M12/IP20	90×195×102	0,70
VFVN 020-3L-5	1,5	4,3	6,5	M12/IP20	90×195×102	0,70
VFVN 020-3L-6	2,2	5,6	8,4	M12/IP20	90×195×102	0,70
VFVN 020-3L-8	3	7,6	11,4	M13/IP20	100×255×109	0,99
VFVN 020-3L-9	4	9,0	13,5	M13/IP20	100×255×109	0,99
VFVN 020-3L-12	5,5	12	18	M13/IP20	100×255×109	0,99
VFVN 020-3L-16	7,5	16	24	M14/IP20	165×370×165	8
VFVN 020-3L-23	11	23	34,5	M14/IP20	165×370×165	8
VFVN 020-3L-31	15	31	46,5	M15/IP20	165×414×202	10
VFVN 020-3L-38	18,5	38	57	M15/IP20	165×414×202	10

\* 1,5 x In = proudové přetížení 150 % po dobu jedné minuty, každých 10 minut

\*\* velikosti M14 a M15 mají přírubovou montáž

## Doplňující vyobrazení


**■ Frekvenční měnič VFVN 20 X**

Speciální kompaktní provedení frekvenčního měniče s krytím IP66 a ochranou typu 4X je ideální pro montáž přímo na motoru, ventilátoru nebo na jiném vhodném místě. Jako hlavní výhody tohoto decentralizovaného řešení lze uvést:

- umístění měniče přímo u motoru
- minimalizace využití el. rozvodů
- integrace měniče jako součást stroje
- není potřeba rozvaděč
- snížení nákladů (kabeláž)

**■ MCA adaptér**

MCA adaptér (Micro communications adapter) je nasazovací inteligentní kopírovací jednotka pro frekvenční měniče VFVN 20. Hlavní funkce adaptéru MCA:

- kopírování parametrů bez síťového napájení frekvenčního měniče
- stažení nastavení z PC přímo do MCA bez frekvenčního měniče
- hardwarové rozhraní pro připojení PC k frekvenčnímu měniči

**■ Sada NEMA1 (krytí IP21)**

Speciální sada pro zlepšení krytí na IP21 pro frekvenční měniče VFVN 20.

**VFVN 20 X – 208–240 V, 1- (3–230 V motor) – IP66, EMC C2 (integr. RFI filtr), PE lišta, vzduchem chlazený frekvenční měnič**

Kód označení typu	Výkony motorů a proudy měničů			velikost / krytí FR/IP	rozměry Š x V x H [mm]	hmotnost [kg]
	P [kW]	In [A]	1,5 x In [A]*			
VFVN 020-1L-4-X	0,75	3,7	5,6	MU2/IP66	169x265x154	3,4
VFVN 020-1L-5-X	1,1	4,8	7,2	MU2/IP66	169x265x154	3,4
VFVN 020-1L-7-X	1,5	7,0	10,5	MU2/IP66	169x265x154	3,4
VFVN 020-1L-11-X	2,2	11,0	16,5	MU3/IP66	205x375x180	3,6
VFVN 020-1L-12-X	3,0	12,5	18,0	MU3/IP66	205x375x180	3,6
VFVN 020-1L-17-X	4,0	17,5	26,3	MU3/IP66	205x375x180	3,6

\* 1,5 x In = proudové přetížení 150 % po dobu jedné minuty, každých 10 minut

**VFVN 20 X, 380–480 V, 3- (3–motor) – IP66, EMC C2 (integr. RFI filtr), PE lišta, vzduchem chlazený frekvenční měnič**

Kód označení typu	Výkony motorů a proudy měničů			velikost**/ krytí FR/IP	rozměry Š x V x H [mm]	hmotnost [kg]
	P [kW]	In [A]	1,5 x In [A]*			
VFVN 020-3L-3-X	0,75	2,4	3,6	MU2/IP66	169x295x154	3,4
VFVN 020-3L-4-X	1,1	3,3	5,0	MU2/IP66	169x295x154	3,4
VFVN 020-3L-5-X	1,5	4,3	6,5	MU2/IP66	169x295x154	3,4
VFVN 020-3L-6-X	2,2	5,6	8,4	MU2/IP66	169x295x154	3,4
VFVN 020-3L-8-X	3,0	7,6	11,4	MU2/IP66	169x295x154	3,4
VFVN 020-3L-9-X	4,0	9,0	13,5	MU3/IP66	205x375x180	6,0
VFVN 020-3L-12-X	5,5	12,0	18,0	MU3/IP66	205x375x180	6,0
VFVN 020-3L-16-X	7,5	16,0	24,0	MU3/IP66	205x375x180	6,0

\* 1,5 x In = proudové přetížení 150 % po dobu jedné minuty, každých 10 minut



VFVN 100 F

### Technické parametry

#### ■ Frekvenční měnič VFVN 100 F

Frekvenční měnič VFVN 100 F zajišťuje lepší kontrolu ventilátorů v budovách se zavedeným automatickým řízením. Kombinuje v sobě základní funkce frekvenčního měniče VFVN 100 a speciální funkce vytvořené přímo pro procesy řízení průtoku vzduchu. Frekvenční měnič je dostupný v několika velikostech rámu, přičemž skříň splňuje normu IP21/UL typu 1 nebo IP54/UL typu 12. Rozsah výkonu sahá od 0,55kW až do 630kW a zařízení mohou být napájena napětím 230 až 500V. Pro napájení 690V je rozsah od 5,5kW do 800kW.

#### ■ Vlastnosti a výbava:

- standardní krytí: IP21, volitelně IP54
- výstupní frekvence: 0–320 Hz
- metoda řízení: skalární řízení U/f nebo rych-

- lostní vektorové řízení bez zpětné vazby
- spínací nosná frekvence: 1,5–10kHz
- pracovní teplota okolí: –10 °C (bez námrazy)...+40 °C
- teplota skladování: –40 °C...+70 °C
- lakované karty jako standard
- brzdový střídač standardně pro 3f, 400V, od 1,5kW
- připojení PTC: frekvenční měnič je nutno dovybavit kartou +SBF4 nebo objednat přímo set VFVN 100-XX-XX-X PTC
- EMC: EN 61800-3 Kategorie C2 integrovaný PID regulátor

#### ■ Standardní I/O:

- AI (analogový vstup)
- DI (digitální vstup)
- AO (analogový výstup)
- DO (digitální výstup)

- RO (relé)
- referenční napětí +10V
- zdroj +24V
- RS-485 (Modbus RTU)

Standardně jsou integrovány sběrnice RS-485 a ethernetové sběrnice. Jednoduché uživatelské rozhraní společně s intuitivním ovládáním zjednodušují a zrychlují uvedení do provozu. Chod měniče je možno optimalizovat pomocí softwarových nástrojů, což dále zefektivňuje jejich použití.

V případě potřeby je možno použít také termistorový vstup (SEBJ) s certifikací ATEX. K dispozici je také specializovaný software, který slouží k vyhledání nejvhodnějších a nejspornějších systémů ventilátorů.

#### VFVN 100 F – 380-500V – IP21, 50/60 Hz, 3 fáze

Kód označení typu	Výkony motorů a proudy měničů			velikost / krytí FR/IP	rozměry Š × V × H [mm]	hmotnost [kg]
	P [kW]	In [A]	1,1 × In [A]*			
VFVN 100-3L-3-5 F	1,1	3,4	3,7	MR4/IP21	128×328×190	6
VFVN 100-3L-4-5 F	1,5	4,8	5,3	MR4/IP21	128×328×190	6
VFVN 100-3L-5-5 F	2,2	5,6	6,2	MR4/IP21	128×328×190	6
VFVN 100-3L-8-5 F	3,0	8,0	8,8	MR4/IP21	128×328×190	6
VFVN 100-3L-9-5 F	4,0	9,6	10,6	MR4/IP21	128×328×190	6
VFVN 100-3L-12-5 F	5,5	12,0	13,2	MR4/IP21	128×328×190	6
VFVN 100-3L-16-5 F	7,5	16,0	17,6	MR5/IP21	144×419×214	10
VFVN 100-3L-23-5 F	11,0	23,0	25,3	MR5/IP21	144×419×214	10
VFVN 100-3L-31-5 F	15,0	31,0	34,1	MR5/IP21	144×419×214	10
VFVN 100-3L-38-5 F	18,5	38,0	41,8	MR6/IP21	195×557×229	20
VFVN 100-3L-46-5 F	22,0	46,0	50,6	MR6/IP21	195×557×229	20
VFVN 100-3L-61-5 F	30,0	61,0	67,1	MR6/IP21	195×557×229	20
VFVN 100-3L-72-5 F	37,0	72,0	79,2	MR7/IP21	237×660×259	37,5
VFVN 100-3L-87-5 F	45,0	87,0	95,7	MR7/IP21	237×660×259	37,5
VFVN 100-3L-105-5 F	55,0	105,0	115,5	MR7/IP21	237×660×259	37,5
VFVN 100-3L-140-5 F	75,0	140,0	154,0	MR8/IP21**	290×966×343	66
VFVN 100-3L-170-5 F	90,0	170,0	187,0	MR8/IP21**	290×966×343	66
VFVN 100-3L-205-5 F	110,0	205,0	225,5	MR8/IP21**	290×966×343	66
VFVN 100-3L-261-5 F	132,0	261,0	287,1	MR9/IP21**	480×1150×365	108
VFVN 100-3L-310-5 F	160,0	310,0	341,0	MR9/IP21**	480×1150×365	108

\* 1,1 × In = proudové přetížení 110% po dobu jedné minuty, každých 10 minut

\*\* rámy o velikosti MR8 a MR9 jsou dostupné jako otevřený typ IP00/UL k montáži do skříně

# VFVN 100 F – frekvenční měnič

## Doplňující vyobrazení



VFVN 100 X



### ■ Frekvenční měnič VFVN 100 X

Speciální kompaktní provedení frekvenčního měniče s krytím IP66 a ochranou typu 4X je ideální pro montáž přímo na motoru, ventilátoru nebo na jiném vhodném místě. Jako hlavní výhody tohoto decentralizovaného řešení lze uvést:

- umístění měniče přímo u motoru
- minimalizace využití el. rozvoden
- integrace měniče jako součást stroje
- není potřeba rozvaděč
- snížení nákladů (kabeláž)

### ■ Uživatelsky přívětivý ovládací panel

Ovládání frekvenčního měniče je navrženo tak, aby bylo co nejjednodušší a nejnativnější. Ovládání má přehlednou strukturu nabídek, která přispívá k rychlému zprovoznění a bezproblémovému provozu.

- grafický nebo textový ovládací panel
- menu v českém jazyce
- možnost sledování až 9 signálů současně
- možnost nastavení počtu zobrazovaných signálů na 4, 6 nebo 9
- 3 barevné stavové kontrolky na řídicí jednotce: bliká zeleně – připraveno; svítí zeleně – spuštěno; svítí žlutě – alarm; svítí červeně – chyba
- zobrazení grafu pro dva signály současně

### ■ Rychlé nastavení

Nástroje k snadnému uvádění do provozu se postarají o bezproblémové zprovoznění přímo na místě. Ke každému parametru, signálu i chybě je k dispozici snadná diagnostika s nápovědou.

- průvodce spuštěním umožňuje rychlé nastavení frekvenčního měniče
- průvodce požárním režimem zajišťuje

snadné zprovoznění funkce požárního režimu

- výběr aplikace zjednodušuje zavedení systému
- vnitřní hodiny podporují funkci plánování na základě kalendáře

### ■ Doplnkové sběrnice

Snadná integrace do systému podnikové automatizace je umožněna díky vestavěným protokolům Modbus RTU (RS485) a Modbus TCP (ethernet). Integrace do systémů Profinet IO a Ethernet IP je možná prostřednictvím softwarových doplňků. Snadno připojitelné doplnkové sběrnice usnadňují integraci do tradičních systémů Profibus DP, DeviceNet, CANopen a LonWorks.

## VFVN 100 X – 380-500 V – IP66, 50/60 Hz, 3 fáze

Kód označení typu	Výkony motorů a proudy měničů			velikost / krytí FR/IP	rozměry Š x V x H [mm]	hmotnost [kg]
	P [kW]	In [A]	1,5 x In [A]*			
VFVN 100-3L-3-5 X	1,1	3,4	5,1	MM4/IP66	191x315x196	8,8
VFVN 100-3L-4-5 X	1,5	4,8	7,2	MM4/IP66	191x315x196	8,8
VFVN 100-3L-5-5 X	2,2	5,6	8,4	MM4/IP66	191x315x196	8,8
VFVN 100-3L-8-5 X	3,0	8,0	12,0	MM4/IP66	191x315x196	8,8
VFVN 100-3L-9-5 X	4,0	9,6	14,4	MM4/IP66	191x315x196	8,8
VFVN 100-3L-12-5 X	5,5	12,0	18,0	MM4/IP66	191x315x196	8,8
VFVN 100-3L-16-5 X	7,5	16,0	24,0	MM5/IP66	233x367x214	14,9
VFVN 100-3L-23-5 X	11,0	23,0	34,5	MM5/IP66	233x367x214	14,9
VFVN 100-3L-31-5 X	15,0	31,0	46,5	MM5/IP66	233x367x214	14,9
VFVN 100-3L-38-5 X	18,5	38,0	57,0	MM6/IP66	350x500x235	31,5
VFVN 100-3L-46-5 X	22,0	46,0	69,0	MM6/IP66	350x500x235	31,5
VFVN 100-3L-61-5 X	30,0	61,0	91,5	MM6/IP66	350x500x235	31,5
VFVN 100-3L-72-5 X	37,0*	72,0*	80,0*	MM6/IP66	350x500x235	31,5

\* 1,5 x In = proudové přetížení 150 % po dobu jedné minuty, každých 10 minut



pouze pro námi určené  
asynchronní motory

## Technické parametry

- pro regulaci výkonu i otáček v závislosti na velikosti vstupní veličiny
- pro jednofázové zátěže s maximálním proudem 6 A
- plynulá nebo stupňovitá regulace
- galvanicky oddělené řídicí vstupy
- havarijní vstup
- tepelná ochrana přetížení triaku
- nastavitelné minimální otáčky
- montáž na DIN lištu
- pro regulace otáček ventilátorů, regulace výkonu, stmívače
- provozní teplota 0 až +40 °C
- skladovací teplota -20 až +60 °C

### ■ Použití

- regulace otáček jednofázových motorů 230 V/50 Hz

### ■ Popis

Jednofázový triakový regulátor se používá pro plynulou regulaci ventilátorů vhodných k regulaci změnou napětí v závislosti na velikosti vstupní veličiny. Jako řídicí veličinu lze použít napěťový vstup 0–10 VDC, proudový vstup 0–20 mA nebo 5 digitálních vstupů (stupňů), které jsou rovnoměrně rozloženy v celém regulačním rozsahu. Aktivace daného digitálního vstupu je propojení např. tranzistorem s otevřeným kolektorem nebo kontaktem proti GND na svorkovnici.

Jestliže není připojen žádný digitální vstup nebo oba analogové vstupy jsou nulové,

dochází k maximálnímu uzavření triaku. Rozhodovací úroveň pro sepnutí triaku je aktivace libovolného digitálního vstupu nebo zvýšení řídicího napětí nad 0,25 V nebo zvýšení proudu nad 1 mA. Minimální otáčky, nastavitelné v rozsahu přibližně 60–150 V, lze nastavit trimrem umístěným vedle svorkovnice. Minimální otáčky lze nastavit při minimálních analogových hodnotách řídicího napětí nebo proudu nebo při sepnutí digitálního vstupu D1.

Regulátor je vybaven havarijním vstupem (svorky TK-TK). Při rozpojení havarijního vstupu dojde k uzavření triaku. Tento kontakt lze použít pro připojení termokontaktu motoru. Pro ochranu tepelného přetížení triaku je uvnitř regulátoru umístěno čidlo teploty, které reaguje při přehřátí stejně jako výpadek havarijního vstupu, tj. plně uzavření triaku.

Na čelním panelu je umístěn chladič triaku a kontrolka provozu. LED kontrolka signalizuje stav, ve kterém se regulátor nachází. V běžném provozním stavu kontrolka svítí trvale. Změnou otáček (úhlu otevření) se mění intenzita svitu kontrolky. Blikání signalizuje činnost havarijního vstupu/tepelné přetížení.

Pro napájení externích čidel určujících řídicí vstupní veličinu je možné použít zdroj napětí 10 VDC/100 mA. Průřezy připojovacích vodičů je nutno dimenzovat s ohledem na délku vedení a nebezpečí rušení.

### REE6+

#### Napájení

Napětí	230 V
Frekvence	50 Hz
Proudový odběr (max)	20 mA

#### Výkonová část

Provozní napětí	0–230 V
Frekvence	50 Hz
Maximální výstupní proud	6 A

Minimální regula-  
vatelný výkon 40 W, 170 mA

#### Vstupy

Řídicí napětí	0–10 VDC
Řídicí proud	0–20 mA

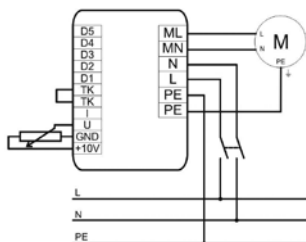
5x digitální vstup

Havarijní vstup

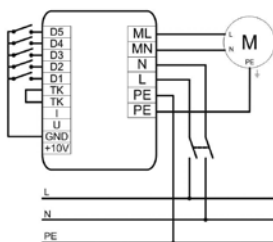
#### Výstup – zdroj napětí

Napětí	10 VDC
Proud	100 mA
Krytí	IP20
rozměry	71 x 78 x 91 mm

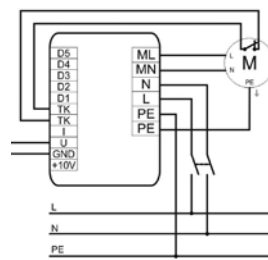
## Doplňující vyobrazení



vzdálený potenciometr 10 kΩ



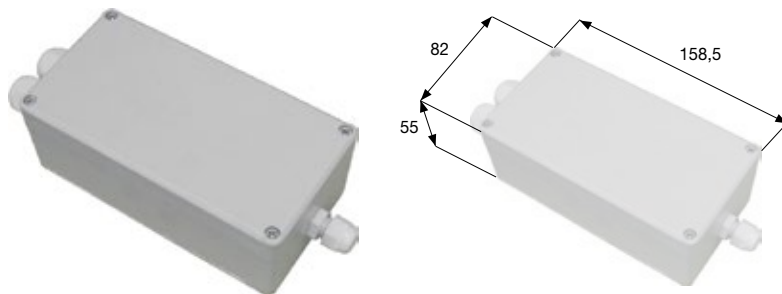
digitální vstupy



řídicí napětí 0 až 10 VDC  
(zapojení s termokontaktem motoru)



pouze pro námi určené  
asynchronní motory



## Technické parametry

- pro regulaci výkonu i otáček v závislosti na velikosti vstupní veličiny
- pro jednofázové zátěže s max. proudem 7 A
- plynulá regulace
- galvanicky oddělený řídicí vstup od napájecí sítě
- havarijní vstup pro snímání přehřátí připojeného motoru
- vestavěná tepelná ochrana regulátoru
- nastavitelné minimální otáčky

### ■ Použití

- regulace otáček jednofázových motorů 230V/50Hz

### ■ Popis

Jednofázový regulátor se používá pro plynulou regulaci výkonu nebo otáček ventilátorů v závislosti na velikosti vstupní veličiny. Jako řídicí veličinu lze použít napěťový vstup 0–10VDC. Jestliže je analogový vstup nulový, dochází k maximálnímu uzavření triaku. Minimální hodnota řídicího napětí je 0,25V. Minimální otáčky lze nastavit trimrem umístěným vedle svorkovnice a lze je nastavit při minimálních analogových hodnotách řídicího napětí. Regulátor je vybaven havarijním vstupem (svorky TK-TK). Při rozpojení havarijního vstupu dojde k uzavření triaku. Tento kontakt lze použít pro připojení termokontaktu motoru. Pro ochranu tepelného přetížení triaku je uvnitř regulátoru umístěno čidlo teploty, které reaguje při přehřátí stejně jako výpadek havarijního vstupu, tj. plně uzavření triaku. Na zadní straně je umístěn chladič triaku a kontrolka

provozu je na čelní straně. LED kontrolka signalizuje stav, ve kterém se regulátor nachází. V běžném provozním stavu kontrolka svítí trvale. Změnou otáček (úhlu otevření) se mění intenzita svitu kontrolky. Rychlé blikání s periodou 0,2s signalizuje činnost havarijního vstupu. Pomalé blikání s periodou 1s signalizuje interní tepelné přetížení regulátoru (pokud přesáhne 60 °C). Průřezy přípojovacích vodičů je nutno dimenzovat s ohledem na délku vedení a nebezpečí rušení.

### ■ Upozornění!

Regulátoru musí být vždy předřazen hlavní vypínač a ochrana proti přetížení a zkratu dle jmenovitých hodnot uvedených na štítku. Při uzavření triaku (aktivování ochrany proti přehřátí, aktivní havarijní vstup, nulová řídicí veličina) nedochází k odpojení zátěže od sítě. Je tedy nutné považovat zátěž jako stále pod napětím. Odpojení od sítě musí zajistit jiná zařízení (např. jistič). Regulátor může způsobovat intenzivní parazitní hluk, zejména u motorů při nízkých otáčkách. Chladič je vodič spojen s PE vodičem.

### ■ Montáž

Každá instalace musí realizována na základě projektu kvalifikovaného projektanta. Instalaci a uvedení do provozu smí provést pouze kvalifikovaná osoba. Regulátor je vhodné umístit co nejbližee k motoru na rovnou kovovou plochu. Pro zlepšení odvodu tepla z regulátoru lze na styčnou plochu nanést teplovodivou pastu. Při montáži je nutno dbát na to, aby nebyl

znečištěn vnitřní prostor regulátoru, který obsahuje citlivé elektronické součásti. Vzdálenost ovládání je možno montovat do vzdálenosti max. 50m od regulátoru. Regulátor nesmí být přetěžován proudem překračujícím maximální povolený proud I<sub>max</sub>.

## REE7+

### Napájení

Napětí 230V

Frekvence 50Hz

Proudový odběr (max) 20mA

### Výkonová část

Provozní napětí 0–230V

Frekvence 50Hz

Maximální výstupní proud 7A

Minimální regulovatelný výkon 40W, 170mA

### Vstupy

Řídicí napětí 0–10VDC

Havarijní vstup

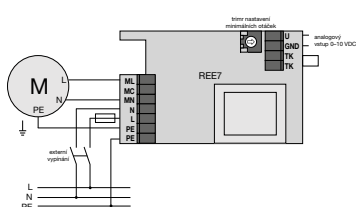
Krytí IP50

Provozní teplota 0 až +40 °C

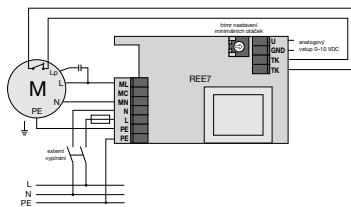
Skladovací teplota -20 až +60 °C

rozměry 158,5 x 82 x 55 mm

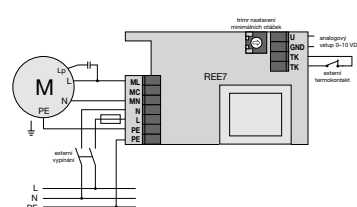
## Doplňující vyobrazení



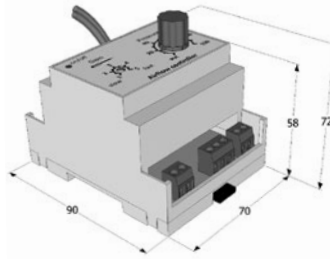
interní TK a interně připojený  
rozběhový kondenzátor



obecné použití – interní TK



obecné použití – externí TK



VAV-CAV-COP  
typy regulace

## Technické parametry

### ■ Vlastnosti

- regulace na konstantní tlak
- regulace na konstantní průtok
- nastavení požadované hodnoty otočným prvkem
- výstupní řídicí analogový signál 0–10V
- možnost dálkového řízení přes analogový vstup 0–10V
- možnost autokalibrace
- jako snímač lze použít i nekalibrované měřicí Wilsonovy mříže nebo měřicí clony
- ve spojení s regulátorem Digireg® lze použít k regulaci v procentech z celkového rozsahu regulátoru

### ■ Popis

Regulátor je vybaven diferenciálním tlakovým čidlem, které snímá buď aktuální tlak, nebo slouží pro měření průtoku ve vzduchotechnickém kanále. Regulátor pak reguluje výkon ventilátoru tak, aby udržel požadovanou hodnotu tlaku nebo průtoku nastavenou otočným prvkem.

### ■ Příslušenství

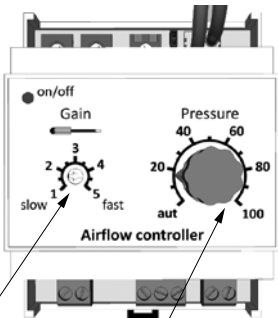
- IRIS nastavitelná regulační a měřicí clona, kterou lze použít jako snímač tlaku pro regulátory REET6
- MR pevná měřicí mříž, kterou lze použít jako snímač tlaku pro regulátory REET6

## REET6

nastavitelný rozsah dif. tlaku	20–990 Pa
měřicí rozsah dif. tlaku	0–1000 Pa
přesnost měření	3% z hodnoty +/- 5 Pa
linearita	2,5% z rozsahu
teplotní závislost	0,1% z rozsahu
tlakové přetížení	10 kPa
pracovní teplota	0°C až 50°C
pracovní relativní vlhkost	10 až 80% RH nekonkondenzující
skladovací teplota	-25°C až 70°C

## Doplňující vyobrazení

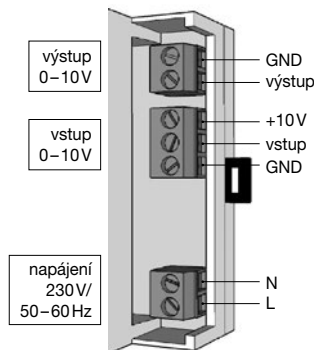
ovládání



Pomocí šroubováků nastavte zisk regulátoru pro dosažení odpovídající reakce ventilačního systému.

Manuální nastavení požadovaného diferenciálního tlaku (v procentech z nastaveného operačního rozsahu tlaku). **aut** = rychlost ventilátoru je nastavována analogovým 0–10V vstupem / vzdáleným ovládním.

připojení – svorky



IRIS clona  
(K. 7.2)



MR měřicí kruh  
(K. 7.2)

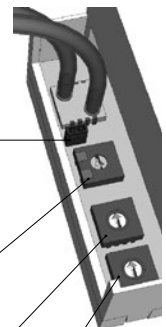
tlakový senzor – připojení hadiček

jumper autokalibrace – pokud není osazen, tak se po dvou minutách od vypnutí regulátoru provede autokalibrace nuly. Pokud vypnutý stav trvá, autokal. se provede každé 2 hodiny.

nastavení počátečního napětí po zapnutí

otočný prvek pro změnu operačního rozsahu tlaku (0-9 ~ 0-90 Pa)

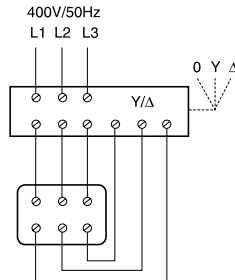
otočný prvek pro změnu operačního rozsahu tlaku (0-9 ~ 0-900 Pa)





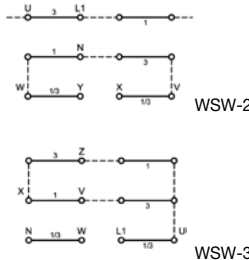
# Regulátory a přepínače otáček

## SD 2 – přepínač otáček



- přepínání Y/D u motorů, které jsou k tomu výrobcem určeny
- montáž na omítku
- krytí IP55
- napětí 500V
- max. proud 16A
- rozměry 92x95x135 mm (Š x H x V)

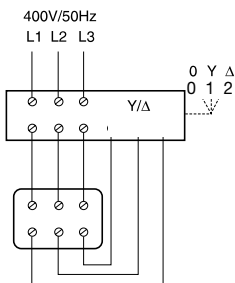
## WSW/WSD – přepínač směru otáček



- přepínač směru otáčení pro jednofázové (WSW) nebo třífázové (WSD) ventilátory COMPACT
- napětí 230V nebo 400V/50Hz
- proud 25 A
- montáž na omítku
- krytí IP65
- rozměry 68x120x68 mm (Š x H x V)

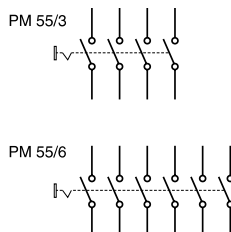
Typ	ventilátor
WSW 2	COMPACT 1f 250, 315, 355, 400
WSW 3	COMPACT 1f 450, 500, 560, 630, 710
WSD 4	COMPACT 3f do 4kW

## PUD 16 (DS) – přepínač pro Dahlanderovo vinutí, PUG 16 (GS) – přepínač pro oddělené vinutí



- přepínání počtu pólů motorů, které jsou k tomu výrobcem určeny, jedná se zejména o TCBT, TGT, ILHT, CTHT, CTVT
- montáž na omítku
- krytí IP54
- napětí 400V
- max. proud 16A
- rozměry 68x120x68 mm (Š x V x H)

## PM 55 – revizní vypínač

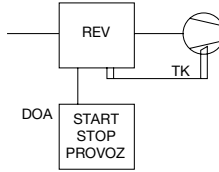


- spínací přístroje k vypnutí a zajištění beznapětového stavu ventilátoru při opravách a údržbě
- přepínače lze uzamknout zámkem ve vypnutém stavu
- napětí 500V/50, 60Hz
- proud 16A
- montáž na omítku
- krytí IP55
- PM 55/3 – 3pólový vypínač s jedním pomocným kontaktem
- PM 55/6 – 6pólový vypínač
- rozměry 92x124x135 mm (Š x V x H)

## REV, RDV – regulátory otáček



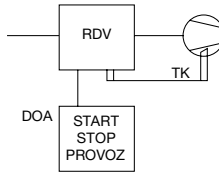
REV – jednofázové regulátory, IP54



Blokové zapojení regulátoru provedení A



RDV – třífázové regulátory, IP54



Blokové zapojení regulátoru provedení A

TYP A	proud max. [A]	šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]	hmotnost [kg]
REV 1,5	1,5	190	240	120	3
REV 3	3	190	240	120	5
REV 5	5	190	240	120	6
REV 7	7	190	240	120	7
REV 10	10	240	290	160	12

Regulátor otáček se silovým 5stupňovým přepínačem – ovládá se přepínačem na skříni; START STOP dálkově ovladačem DOA.

TYP A	proud max. [A]	šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]	hmotnost [kg]
RDV 1,2	1,2	240	290	160	8
RDV 2,5	2,5	240	290	160	11,2
RDV 5	5	290	340	160	18,5
RDV 7	7	290	340	160	21
RDV 10	10	300	400	200	38

Regulátor otáček se silovým 5stupňovým přepínačem – ovládá se přepínačem na skříni; START STOP dálkově ovladačem DOA.

Pětistupňové transformátorové regulátory otáček jsou určeny k regulaci asynchronních motorů s odporovou kotvou, které jsou k tomu výrobcem doporučeny. Ručně ovládané regulátory mají na čelním panelu šestipolohový přepínač (VYPNUTO, 5 regulačních stupňů). Použití toroidní transformátory mají malý ztrátový výkon a jsou vybaveny teplotní ochranou vinutí pomocí termokontaktů.

Regulátory jsou dodávány ve třech funkčních provedeních (blokova schémata jsou na následující stránce).



Při použití regulátorů je nutno vždy zkontrolovat, že v žádné poloze regulátoru a v žádném provozním stavu ventilátoru (zavřené nebo otevřené klapky, čisté nebo zanesené filtry atd.) není překročen jmenovitý proud ventilátoru. Pokud není motor ventilátoru vybaven termokontaktem, musí být nadproudové jištění ventilátoru vždy osazeno za regulátorem a hodnota jističícího prvku musí vždy odpovídat jmenovitému proudu ventilátoru. Jištění regulátoru je umístěno před regulátorem otáček.

## Hodnoty jištění regulátoru

TYP	Pojistka	TYP	Pojistka
RDV 1, 2	4A	REV 1,5	4A
RDV 2, 5	4A	REV 3	4A
RDV 5	10A	REV 5	10A
RDV 7	16A	REV 7	16A
RDV 10	16A	REV 10	16A

## ■ Popis

Ve skříni jsou umístěny transformátory, svorkovnice, relé a přepínače. Provedení s dálkovým ovládním je zajištěno pomocí jednoduchých ovladačů, které umožňují Start, Stop ventilátoru, signalizují Pohotovost a některé umožňují i nastavení otáček. U regulátoru s převodníkem napětí lze programovat úroveň, kdy dojde k přepnutí, hysterezi jednotlivých stupňů. Při přepínání nejprve dojde k vypnutí všech stupňů a s časovou prodlevou (programově 6 nebo 20s) se zapne další stupeň.

## ■ Základní technické údaje

Napájecí napětí: 230V (REV), 400V (RDV)

Výstupní napětí:

Výstupní proud:

1,5 – 3 – 5 – 7 – 10A (REV)

1,2 – 2,5 – 5 – 7 – 10A (RDV)

(číselná hodnota udává maximální fázový proud v amperech)

Krytí: IP54 do proudu 10A, IP20 ostatní  
Typové označení: písmeno za číslicí udávající hodnotu proudu označuje provedení regulátoru A, C, E.

## ■ Montáž, údržba a servis

Každá instalace musí být provedena na základě odborného projektu kvalifikovaného projektanta elektroinstalace nebo odborné firmy, která provede správný výběr regulátoru. Instalaci a uvedení do provozu smí provádět pouze odborná elektromontážní firma s oprávněním dle Živnostenského zákona.

- Před montáží je nutno regulátor pečlivě zkontrolovat, zejména zda některý díl není mechanicky poškozen a zda jsou v pořádku izolace vodičů.
- Výkonový regulátor je vhodné instalovat v blízkosti ventilátoru, např. do strojovny nebo do podhledu tak, aby bylo možné provádět jeho výchozí a periodické revize.
- Regulátor lze umístit pouze ve svislé nebo vodorovné poloze na stěnu, na vzduchotechnické potrubí nebo na pomocnou konstrukci. Upevnění regulátoru se provádí čtyřmi šrouby v otvorech základny regulátoru.
- Montáž musí být provedena vždy s ohledem na hmotnost regulátoru, snadné připojení kabelů elektroinstalace, servisní přístup a volné chlazení.
- Při montáži je nutno dbát na to, aby nebyl znečištěn vnitřní prostor regulátoru, který obsahuje citlivé elektromechanické součásti. Zvláště je třeba zajistit, aby nedošlo v důsledku stavební činnosti k vniknutí nečistot (prach, písek, omítkové směsi apod.).
- Vzdálené ovládní je možno montovat na vzdálenosti max. 50 m od regulátoru na stěnu do místa obsluhy.



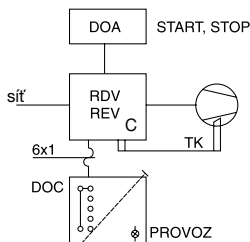
Regulátory nesmí být přetěžovány proudem překračujícím maximální povolený proud I<sub>max</sub> (připojením nesprávného ventilátoru, chodem ventilátoru v nepracovní oblasti atd.). Další podrobnosti naleznete v návodu k používání regulátorů.

# Regulátory a přepínače otáček

## REV, RDV (C) – regulátory otáček



REV, RDV – typ C



blokové zapojení regulátoru provedení C

Regulátor otáček s přepínáním výstupů v 5stupních pomoci stykačů – ovládá se vzdáleným sdělovacím přepínačem (DOC) nebo DO signálem z nadřazeného digitálního systému.

TYP C	proud max. [A]	šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]	hmotnost [kg]
REV 1,5	1,5	180	180	90	2,5
REV 3	3	180	254	90	4
REV 5	5	180	254	90	5
REV 7	7	180	254	90	6
REV 10	10	254	360	111	8
RDV 1,2	1,2	180	254	111	4,5
RDV 2,5	2,5	180	254	165	7
RDV 5	5	254	360	165	13
RDV 7	7	254	360	165	22
RDV 10	10	254	360	165	31



dálkové ovládání DOC

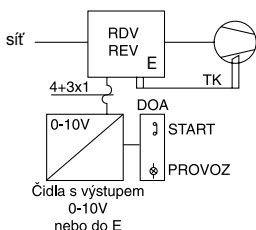


dálkové ovládání DOA

## REV, RDV (E) – regulátory otáček



REV, RDV – typ E



blokové zapojení regulátoru provedení E

Regulátor otáček s přepínáním stykači, doplněný převodníkem napětí (PN) a zdrojem 24 V AC/DC pro analogové čidlo. Ovládá se přímo signálem ze vzdáleného čidla (0–10 V). Takto je možné automatické řízení otáček technologickou veličinou (kvalita vzduchu, koncentrace CO<sub>2</sub>, teplota, vlhkost, dif. tlak).

TYP E	proud max. [A]	šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]	hmotnost [kg]
REV 1,5	1,5	180	180	90	2,5
REV 3	3	180	254	90	4
REV 5	5	180	254	90	5
REV 7	7	180	254	90	6
REV 10	10	254	360	111	8
RDV 1,2	1,2	180	254	111	4,5
RDV 2,5	2,5	180	254	165	7
RDV 5	5	254	360	165	13
RDV 7	7	254	360	165	22
RDV 10	10	254	360	165	31



dálkové ovládání DOA



výroba jen na zakázku  
návrh, konzultace  
tel. 602 679 469

## Technické parametry

### ■ RDF, REF – regulátory otáček

Spojení frekvenčního měniče s plynulým regulátorem otáček REB – Ecowatt v rozvodné skříni s krytím IP44 (RAL 7035).

### ■ VFVN – frekvenční měniče

Frekvenční měniče slouží jako regulátory otáček asynchronních motorů ventilátorů v případě, že jsou k tomu výrobcem doporučeny. Změnou otáček ventilátoru pomocí změny frekvence napájecího napětí dochází ke změně průtoku vzduchu.

Kmitočtová regulace je vhodná při regulačním rozsahu větším než 1:5. Mezi výhody frekvenčních měničů patří možnost regulace prakticky všech typů asynchronních motorů, úspora elektrické energie, při použití analogového vstupu měniče možnost propojení s nadřazenými regulačními systémy, při výpadku napětí opětovné řízené rozběhnutí ventilátoru atd.

- standardní krytí IP20, volitelně NEMA1 (IP21)
- výstupní frekvence 0–320 Hz
- metoda řízení: skalární řízení U/f nebo rychlostní vektorové řízení bez zpětné vazby
- spínací frekvence: 1–16 kHz, přednastavená 4 kHz
- pracovní teplota okolí: -10 °C (bez námrazy) až +40 °C
- teplota skladování: -40 °C ... +70 °C
- lakované karty jako standard
- brzdný střídač standardně pro 3 f, 400 V, od 1,5 kW
- připojení PTC: do DINx s externím rezistorem ve svorkovnici
- EMC: EN 61800-3 Kategorie C2 integrovaný
- PID regulátor

### Standardní I/O:

- AI (analogový vstup)
- DIN (digitální vstup)
- AO (analogový výstup)
- DO (digitální výstup)
- RO (relé)
- referenční napětí +10 V
- zdroj +24 V
- RS-485 (Modbus RTU)

### ■ REB–Ecowatt regulátor otáček

- spojitá kontrola otáček
- umožňuje ruční i dálkové ovládání
- krytí IP44, třída II
- spínané napětí maximálně 230 V
- provozní teplota -10 °C až +50 °C

**RDF** – 380-480 V, 3~ (3-motor), API plné, PE lišta, vzduchem chlazený frekvenční měnič

Typ	výkony motorů a proudy měničů				velikost / krytí	rozměry
	P [kW]	In [A]	1,5 x In [A]**			
					FR/IP	ŠxVxH [mm]
RDF 1,3	0,37	1,3	2	MI1 / IP55	200x300x155	
RDF 1,9	0,55	1,9	2,9	MI1 / IP55	200x300x155	
RDF 2,4	0,75	2,4	3,6	MI1 / IP55	200x300x155	
RDF 3,3	1,1	3,3	5	MI2 / IP55	300x300x210	
RDF 4,3	1,5	4,3	6,5	MI2 / IP55	300x300x210	
RDF 5,6	2,2	5,6	8,4	MI2 / IP55	300x300x210	
RDF 7,6	3	7,6	11,4	MI3 / IP55	300x400x210	
RDF 9	4	9	13,5	MI3 / IP55	300x400x210	
RDF 12	5,5	12	18	MI3 / IP55	300x400x210	

**REF** – 208-240 V, 1~ (3-230 V motor), API plné, PE lišta, vzduchem chlazený frekvenční měnič

Typ	výkony motorů a proudy měničů				velikost / krytí	rozměry
	P [kW]	In [A]	1,5 x In [A]**			
					FR/IP	ŠxVxH [mm]
REF 1,7	0,25	1,7	2,6	MI1 / IP55	200x300x155	
REF 2,4	0,37	2,4	3,6	MI1 / IP55	200x300x155	
REF 2,8	0,55	2,8	4,2	MI1 / IP55	200x300x155	
REF 3,7	0,75	3,7	5,6	MI2 / IP55	300x300x210	
REF 4,8	1,1	4,8	7,2	MI2 / IP55	300x300x210	
REF 7,0	1,5	7,0	10,5	MI2 / IP55	300x300x210	
REF 9,6*	2,2	9,6	14,4	MI3 / IP55	300x400x210	

\*\* 1,5 x In = proudové přetížení 150 % po dobu jedné minuty, každých 10 minut

\* maximální pracovní teplota okolí u RDF 9,6 je snížena na +40 °C

\*\* 1,5 x In = proudové přetížení 150 % po dobu jedné minuty, každých 10 minut



VAV-CAV-COP  
typy regulace



návrh, konzultace  
tel. 602 679 469

## Technické parametry

### RE DCV6 – regulátor otáček podle tlakové diference

Spojení výrobků REET6 – regulátoru průtoku a REE6 – triakového regulátoru do jedné rozvodnice se čtyřmi průchodkami pro vyvedení kabeláže. Regulátory jsou ve standardních modulboxech, jsou připevněny na DIN liště a propojeny nezbytnou kabeláží. Krytí skříň je IP55 (při dodržení montážních podmínek).

### REE6 triakový regulátor

Jednofázový triakový regulátor se používá pro plynulou regulaci výkonu nebo otáček ventilátoru v závislosti na velikosti vstupní veličiny. Jako řídicí veličinu lze použít již připojený napěťový výstup 0–10 VDC z REET6, dále pak proudový vstup 0–20 mA nebo 5 digitálních vstupů (stupňů), které jsou rovnoměrně rozloženy v celém regulačním rozsahu. Aktivace daného digitálního vstupu je propojení např. tranzistorem s otevřeným kolektorem nebo kontaktem proti GND na svorkovnici.

Regulátor je vybaven havarijním vstupem termokontaktu motoru. Pro ochranu tepelného přetížení triaku je uvnitř regulátoru umístěno čidlo teploty, které reaguje při přehřátí stejně jako výpadek havarijního vstupu, tj. plně uzavření triaku.

Průřezy přípojovacích vodičů je nutno dimenzovat s ohledem na délku vedení a nebezpečí rušení.

- regulace výkonu i otáček v závislosti na velikosti vstupní veličiny
- plynulá nebo stupňovitá regulace
- galvanicky oddělené řídicí vstupy
- havarijní vstup
- tepelná ochrana přetížení triaku
- nastavitelné minimální otáčky

### REET6 regulátor průtoku

Regulátor je vybaven diferenciálním tlakovým čidlem, které snímá buď aktuální tlak, nebo slouží pro měření průtoku ve vzduchotechnickém kanále. Regulátor pak reguluje výkon ventilátoru tak, aby udržel požadovanou hodnotu tlaku nebo průtoku nastavenou otočným prvkem.

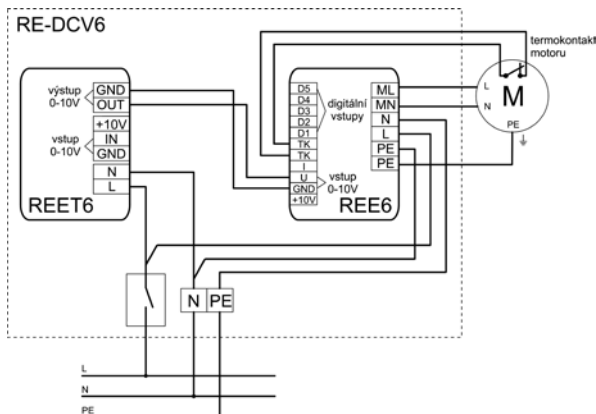
- regulace na konstantní tlak / průtok
- nastavení požadované hodnoty otočným prvkem
- výstupní řídicí analogový signál 0–10 V
- možnost dálkového řízení přes analogový vstup 0–10 V
- možnost autokalibrace snímačů tlakové diference

RE DCV6	
napájení	230 V
frekvence	50/60 Hz
příkon	10 VA bez zátěže
rozměry	240 x 190 x 190 mm

REET6	
nastav. regulovatelný rozsah dif. tlaku	20 – 990 Pa
měřicí rozsah dif. tlaku	0 – 1000 Pa
přesnost měření	3 % z hodnoty
linearita	2,5 % z rozsahu
teplotní závislost	0,1 % z rozsahu
tlakové přetížení	10 kPa
pracovní rel. vlhkost	10 – 80 % RH

REE6	
výkonová část	
provozní napětí	0 – 230 V
frekvence	50 Hz
max. vstupní proud	6 A
řídicí proud	0 – 20 mA
výstup – zdroj napětí	
napětí	10 VDC
proud	100 mA
krytí	IP20
provozní teplota	0 až +40 °C
skladovací teplota	-20 až +60 °C

## Doplňující vyobrazení



## Příslušenství



IRIS clona  
(K 7.2)



MR měřicí kruh  
(K. 7.2)

