

REVO CL-1PH

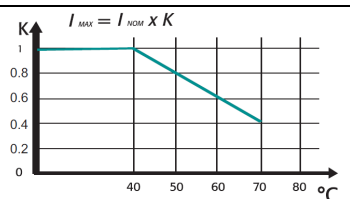
Jednofázová tyristorová spínací jednotka jmenovitý proud 35 A a 40 A



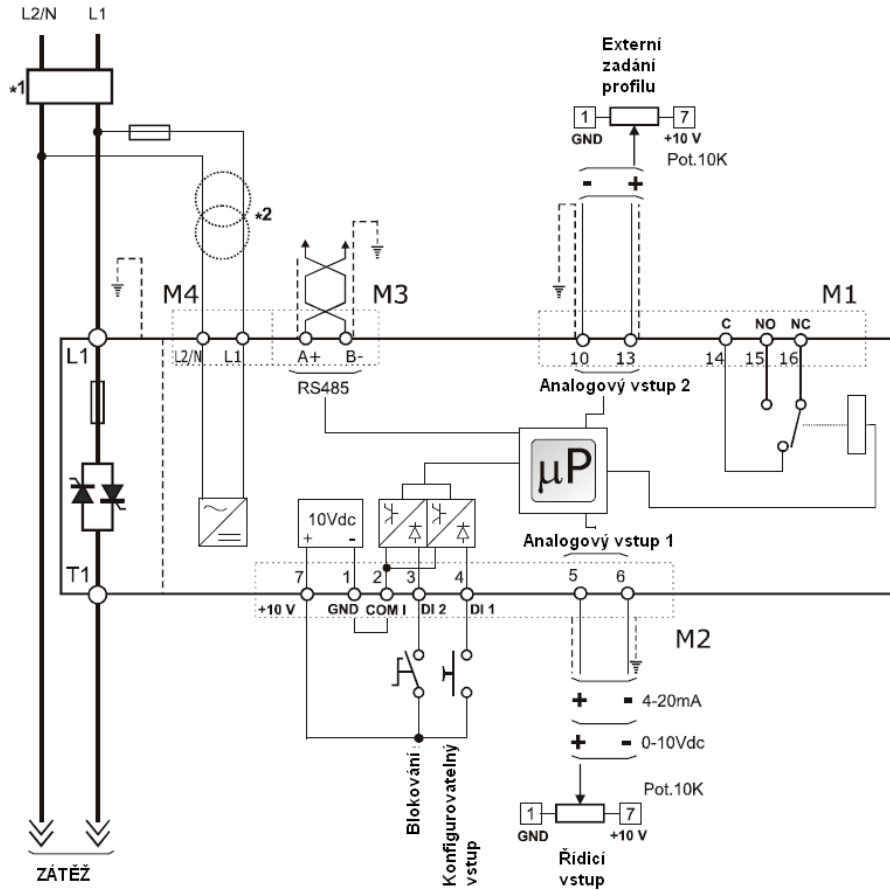
- Určen zejména pro spínání primárů transformátorů nebo zátěží s malým odporem za studena
- Komunikace RS 485 Modbus
- Displej a tlačítka pro kompletní nastavení z čelního panelu
- Mikroprocesorové řízení, elektronika plně galvanicky oddělena od výkonové části
- Univerzální vstup: Logický (SSR), analogový, potenciometr nebo RS485
- Spínání fázovým úhlem se softstartem, dávkou pulsů se zpožděním
- Výkonová, napěťová nebo proudová zpětná vazba
- Limit proudu nastavitelný z čelního panelu nebo řízený analogovým vstupem.
- Alarm topného proudu při úplné nebo částečné poruše topného článku nebo zkratu tyristoru
- Zabudovaný držák s pojistkou a proudové trafo (při výbavě hlídání topného proudu)
- Krytí IP20, montáž na lištu nebo panel
- Vyhovuje EMC, certifikáty CE, cUL

Technické údaje

Jmenovité napětí	24 V min., 480 V max. a 600 V na vyžádání	
Frekvence	50 Hz nebo 60 Hz; v rozsahu 47 - 70 Hz není nutné žádné nastavení	
Jmenovitý proud	35 A, 40 A	
Vstupní řídicí signál	Napěťový vstup:	0 - 10 Vdc impedance 15 kΩ
	Proudový vstup:	0-20 / 4-20 mA impedance 100 Ω
Binární vstup	4:30 Vdc max. 5 mA („1“ > 4 Vdc, „0“ < 1 Vdc)	
Spínání	Fázovým úhlem se soft startem, dávkou pulzů se zpožděním	
Režim řízení (zpětná vazba)	Podle napětí, proudu, mocniny napětí nebo výkonu, vše volitelné z čelního panelu nebo po RS485, s možností přepnutí z jednoho režimu do druhého binárním vstupem nebo RS485	
Pomocné napájení	90:130 Vac max. 8 VA 170:265 Vac max. 8 VA (standardní) 230:345 Vac max. 8 VA 300:530 Vac max. 8 VA (standardní) 510:690 Vac max. 8 VA	
Alarm topného proudu	Nastavení z čelního panelu nebo po RS485. Výstupní relé s kontakty 0,5A/110V.	
Montáž	Na DIN lištu nebo na stěnu, krytí IP 20	
Provozní teplota:	Do 40°C bez omezení výkonu, nad 40 °C viz obrázek:	
Teplota pro skladování:	-25...+70°C	
Nadmořská výška:	Nad 1000 m snižte výkon o 2% na každých 100 m	
Vlhkost	5...95% bez kondenzace a námrazy	



Zapojení REVO CL-1PH 35 - 40 A

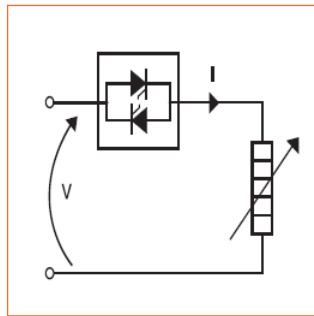


Pozn.:

- (1) Silový přívod musí být chráněn elektromagnetickým odpojovačem nebo pojistkami. I2t rychlých pojistek musí být o 20% nižší, než I2t tyristorů. Rychlé pojistky jsou u UL certifikace považovány jen za přídatnou ochranu polovodičů, nikoli jako výkonová ochrana přívodů.
- (2) Pomocné napájení jednotky REVO CL musí být synchronizováno se silovým napájením. Pokud je hodnota pomocného napájení (viz identifikační štítek) odlišná od silového napájení, je nutno použít externí převodní transformátor.

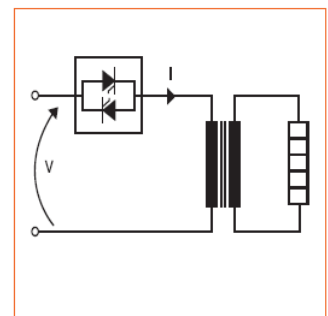
Typ zátěže

Články z karbidu křemíku, molybdenu, tungstenu, superkatalu, nebo platiny, infralampy.

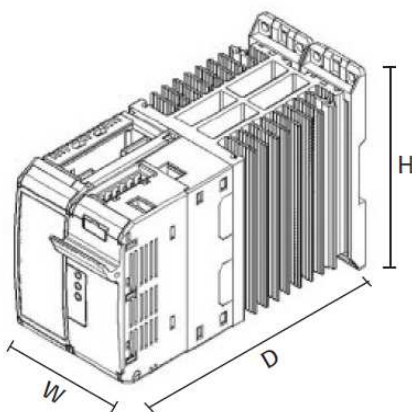


Typ zátěže

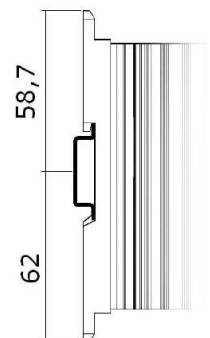
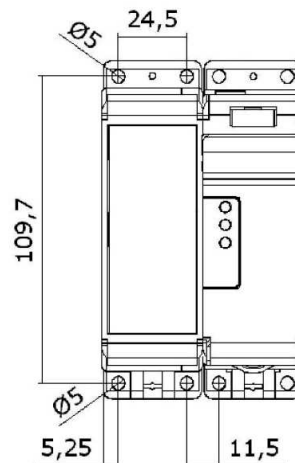
Transformátory s odporovou zátěží (spínání se zpožděním), transformátory se studenou zátěží, superkatalem (spínání fázovým úhlem s omezením proudu).



Rozměry a montážní otvory



Velikost SR9
 W = 72 mm
 H = 121 mm
 D = 185 mm
 Hmotnost: 1,15 kg



Technické údaje - výkonová část

Jmenovitý proud pro trvalý provoz	35 A, 40 A
Max. špičkový proud (10 má)	600 A pro modul 035 800 A pro modul 040
Rozsah napětí	24...600 V
Opakované špičkové závěrné napětí	1200 V (480 V), 1600 V (600 V)
Přidržený proud	250 mA
Svodový proud	15 mA eff
I^2t pro $t_p = 10$ ms	1750 A ² /S pro modul 035 3110 A ² /S pro modul 040
Frekvenční rozsah	47 - 70 Hz
Výkonová ztráta (při jmen. proudu)	44 W pro modul 035 50 W pro modul 040
Izolační napětí	2500 Vac

Údaje pro objednávku

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	(3)	
REVO CL-1PH	R	C	L				-											
Jmenovitý proud				0	3	5												
35 A				0	3	5												
40 A				0	4	0												
Jmenovité napětí max.							4											
480 V							4											
600 V							6											
Pomocné napájení								1										
90:130 V (4)								1										
170:265 V (4)								2										
230:345 V (4)								3										
300:530 V (4)								5										
510:690 V (4)								6										
Řídicí signál										S								
Logický signál SSR										V								
0...10 V										A								
4...20 mA										K								
Potenciometr 10 kΩ										R								
RS485																		
Spínací režim											D							
Dávka pulsů se zpožděním DT+BF											P							
Fázovým úhlem PA											E							
Fázovým úhlem se soft startem S+PA																		
Zpětná vazba																		
Otevřená smyčka												0						
Napětí V												U						
Výkon VxI												W						
Mocnina napětí V ²												Q						
Proud I												I						

Výbava

- 1** Standardní s jednou pojistkou
- 2** Druhá pojistka (1)
- 3** Druhá pojistka + bezpečnostní relé (2)

Návod k použití

- 0** Žádný
- 2** Anglicky
- 3** Německy

Certifikát

- 0** CE EMC (pro evropský trh)
- L** cUL (USA)

Napájení ventilátoru

- 0** Žádné

Výbava

- Y** S pojistkou a pojistkovým držákem +CT
- H** S pojistkou, pojistkovým držákem, a hlídáním proudu (CT+HB)

CT – proudový transformátor
HB – alarm topného proudu

- (1) - Rozměry pro REVO CL s výbavou druhou pojistkou viz kat. list REVO M-2PH
- (2) - Rozměry pro REVO CL s výbavou druhou pojistkou a relé viz kat. list REVO M-2PH)
- (3) - Za posledním číslem uveďte v závorce proud a napětí do zátěže, např. (40A-400V)
- (4) - Napětí do zátěže musí být v rozsahu zvoleného pomocného napájení

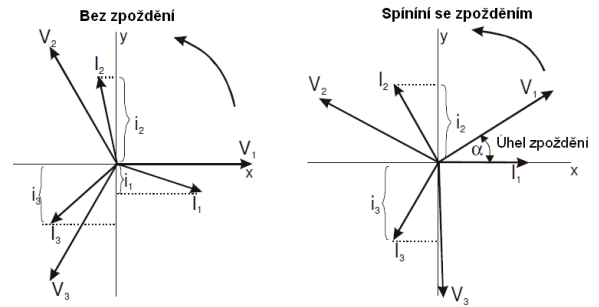
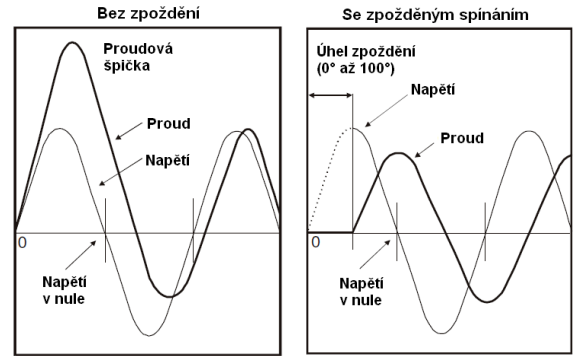
Spínání dávkou pulzů se zpožděním (DT+BF)

Tento spínací režim se používá pro řízení primáru transformátoru, na jehož sekundár je připojena normální zátěž. Nelze jej použít u zátěže se studeným odporem jako je superkanthal, molybden, platina, tungsten nebo křemíková lampy).

Při spínání indukční zátěže může sepnutí tyristoru v nule napětí způsobit vysokou proudovou špičku, která může spálit pojistku. Tento problém lze vyřešit zpožděným spínáním. Sepnutí první půlvlny lze zpozdít o úhel v rozmezí 0 až 100°.

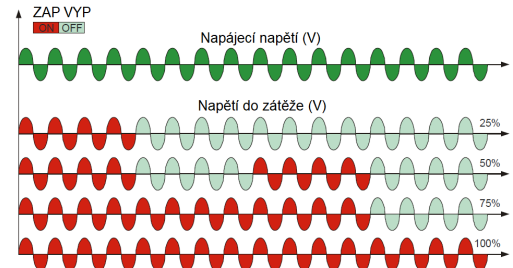
Bez zpoždění dochází k sepnutí v nule napětí V_1 (znázorněno na ose x). Okamžité hodnoty proudů jsou i_1 , i_2 a i_3 a mohou generovat vysoký přechodový proud schopný přepálit pojistku.

U spínání se zpožděním dojde k sepnutí v době, kdy je okamžitá hodnota proudu $i_1 = 0$, proud i_2 je kladný a i_3 záporný. Možnost vzniku vysokého přechodového proudu je velmi omezena. Úhel alfa vyjadřuje zpoždění a jeho velikost závisí na účinníku. Pro většinu případů vyhoví úhel 80°.



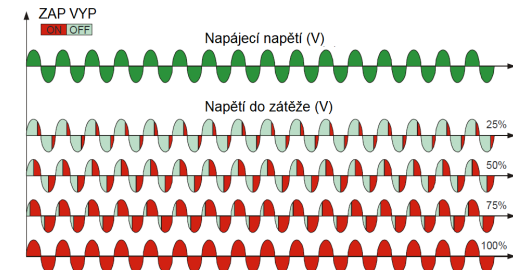
Spínání dávkou pulsů (BF - burst firing)

Spínání tyristoru řídí elektronika modulu, spíná se v nule napětí pro minimalizaci emise rušení. Vstupní řídicí signál musí být analogový a je nutno zadat počet cyklů v dávce pro 50% topného výkonu.



Spínání fázovým úhlem (PA – phase angle)

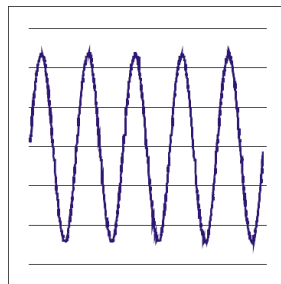
Tento režim se většinou používá k spínání indukčních nebo nelineárních zátěží. K spínání dochází vždy v určitém místě půlvlny napájecího napětí, topný výkon 0 až 100% je řízen fázovým úhlem sepnutí, který je funkcí analogového řídicího signálu.



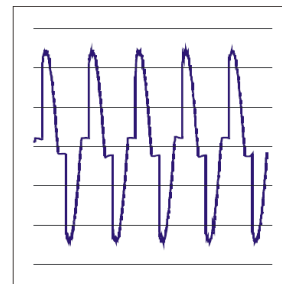
Limit proudu

U jednotky REVO CL u spínacího režimu fázovým úhlem možné nastavení proudového limitu. Fázový úhel spínání je řízen tak, aby RMS hodnota proudu zátěží nepřekročila nastavenou mez. Pokud proud mez přesáhne, dojde k snížení napětí tak, aby proud na stanovenou mez poklesl. Mez proudu lze nastavit dvojím způsobem: Číselnou hodnotou parametrem nebo analogovým signálem.

I zátěží \leq nastavená mez

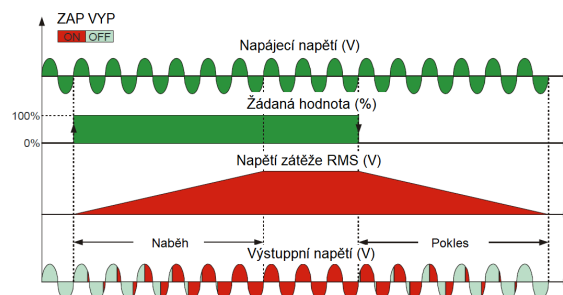


I zátěží $>$ nastavená mez



Spínání fázovým úhlem se softstartem (S+PA)

Jedná se o přídatnou funkci k spínání fázovým úhlem, používanou k omezení vysokých magnetizačních proudů u zátěží s vysokou impedancí a k jemnému postupnému ohřevu zátěží s velmi malým odporem za studena. Doba náběhu a poklesu se zadává jako parametr.



Zpětná vazba

Zpětná vazba určuje režim řízení tyristorové jednotky. Možnosti jsou:

V = napěťová zpětná vazba

Vstupní signál je úměrný výstupnímu napětí. Tento režim řízení kompenzuje fluktuace napájecího napětí.

W = výkonová zpětná vazba

Vstupní signál je úměrný výstupnímu výkonu. Výkon zůstává stejný i při změnách napětí nebo impedance zátěže. Tento režim řízení se používá u elementů z karbidu křemíku, které mění svůj odpor s teplotou a s časem. Režim kompenzuje i fluktuace napájecího napětí.

NO = žádná zpětná vazba

Otevřená smyčka. Vstupní signál je úměrný fázovému úhlu (α).

Pro speciální aplikace lze rovněž použít:

I = proudová zpětná vazba

Vstupní signál je úměrný výstupnímu proudu. Tento režim řízení udržuje stejný proud i při změnách impedance zátěže.

V2 = zpětná vazba mocniny napětí

Vstupní signál je úměrný druhé mocnině výstupního napětí. Výkon zůstává konstantní, jen pokud se impedance zátěže nemění.

Speciální provedení

REVO CL s výbavou dvěma pojistkami

Jednofázový modul, vybavený dvěma pojistkami pro aplikace, kdy je z bezpečnostních důvodů požadováno dvoupólové jištění (např. při zapojení mezi dvě fáze).

REVO CL s dvěma pojistkami a bezpečnostním relé

Tento modul má zabudováno bezpečnostní relé.

Relé je většinou aktivováno externím omezovačem teploty, který v alarmovém stavu relé odpíná.

