

Checklist – výkonová jednotka

1 Zákaznické informace

1.1 Společnost: _____	1.2 Kontaktní osoba: _____
1.3 Ulice / č. p.: _____	1.4 E-mail: _____
1.5 Město: _____	1.6 Telefon: _____

2 Obecné informace

Aplikace: _____

3 Velikost

3.1 Jm. proud v A: ☐ 20 ☐ 32 ☐ 50 ☐ 100 ☐ 150 ☐ 200 ☐ 250 Zat. proud _____ A

3.2 Jm. napětí ve V: ☐ 24 ☐ 42 ☐ 115 ☐ 200 ☐ 230 ☐ 265 ☐ 400 ☐ 460 ☐ 500 Výkon _____ kW

Pro jednotky TYA 202 a TYA 203 musí být napětí zvoleno v závislosti na napětí fázových vodičů!

4 Připojení zátěže

☐ Jedno-fázová
 ☐ Hvězda
 ☐ Hvězda s nulovým bodem
☐ Trojúhelník
 ☐ Otevřený trojúhelník (šesti-vodičové zapojení)

5 Typ zátěže/regulace

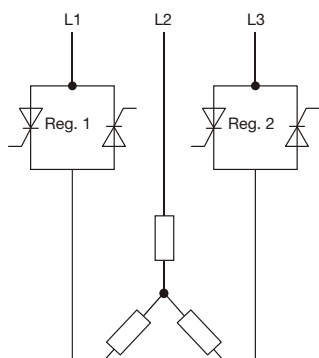
Typ zátěže	Ohmická zátěž	IR-záříč	MOSI prvek (Kanthal Super)	SIC prvek	Transformátor v provozu nakrátko, svažovací transfor.
Provozní režim Řízení dávkou pulzů	X	U středně-vlnných nebo dlouho-vlnných zářičů	Softstart s řízením fázovým úhlem, poté přepnutí na režim dávkou pulzů	Rychlá doba cyklu Upozornění! Prvky mohou být přetíženy	S alpha-startem
Řízení fázov. úhlem		U krátko-vlnných zářičů Závisí na aplikaci, kde je přijato blikání zářičů	X	Jemný provoz, prodloužení životnosti topných prvků	X
Softstart	-	Ano Závisí na poměru tepla/chlady zářiče	Ano	Ano	Ano
Sledování částečné poruchy zátěže u paralelně připojené zátěže	Nutné provedení I ²	Nutné provedení I ²			
Omezení proudu	-	-	Ano Nutné provedení I ²	-	Ano Nutné provedení I ²
Regulace	U ²	U ²	U ²	P	I
Zvláštní vlastnosti	Úsporné zapojení dostatečné pro třífázový provoz, fázové napětí, respektovat fáze-fáze!		R-regulace Nutné provedení P		
Typ obvodu	Fáze-fáze Fáze-nula Hvězda 3-vodičově Trojúhelník 3-/6-vodičově	Fáze-fáze Fáze-nula Dočasná hvězda 3-/4-vodičově Dočasný trojúhelník 3-/6-vodičově	Závisí na topných prvcích Fáze-fáze Fáze-nula Hvězda 3-/4-vodičově Trojúhelník 3-/6-vodičově Řízení s nebo bez transformátoru	Závisí na topných prvcích Fáze-fáze Fáze-nula Hvězda 4-vodičově Trojúhelník 3-/6-vodičově Řízení s nebo bez transformátoru	Fáze-fáze Fáze-nula

6 Řídící vstupní signál / komunikace

☐ 0/4 ... 20 mA
 ☐ 0 ... 10 V
 Sběrnice: ☐ PROFIBUS-DP
☐ Profinet
☐ _____
☐ Potenciometr
☐ Ethercat
☐ RS485

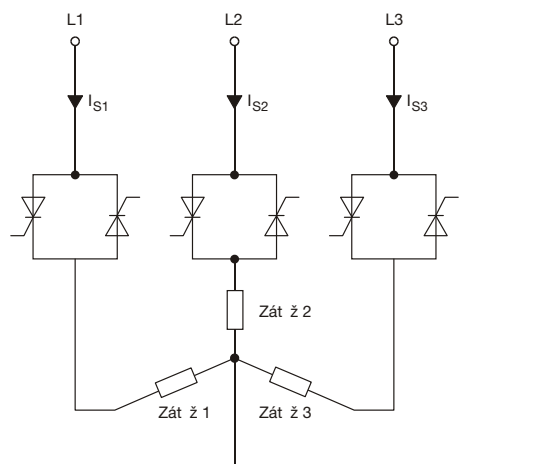
Poznámky k připojení zátěže

Zapojení do hvězdy (úsporné zapojení)



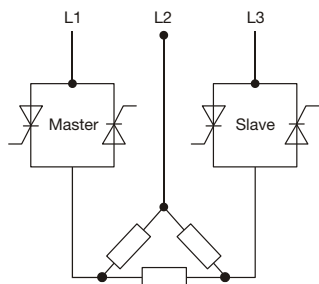
Možné pouze řízení dávkou pulzů

Zapojení do hvězdy s nulovým bodem



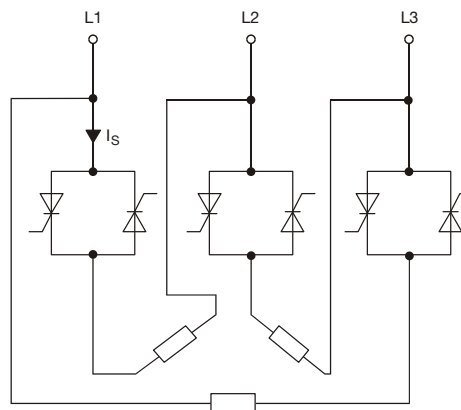
Tři jednotlivé výkonové jednotky, možné všechny provozní režimy

Zapojení do trojúhelníku



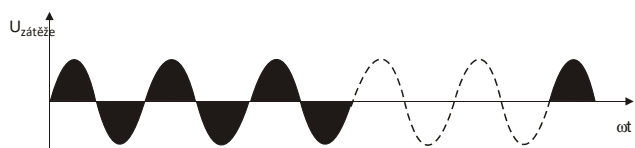
Možné pouze řízení dávkou pulzů

Otevřené zapojení do trojúhelníku

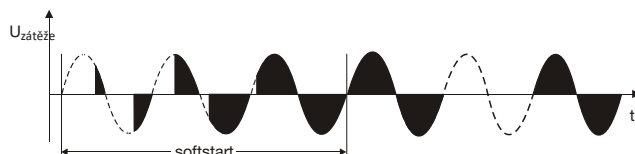


Tři jednotlivé výkonové jednotky, možné všechny provozní režimy
Zátěž musí být připojena pomocí šesti vodičů.

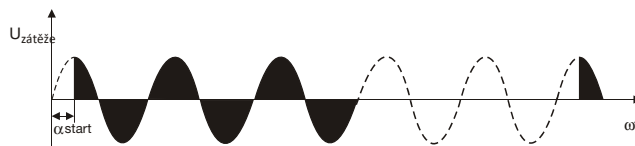
Pro jednotky TYA 202 a TYA 203 musí být napětí zvoleno v závislosti na napětí fázových vodičů!

Poznámky k provozním režimům
Řízení dávkou pulzů


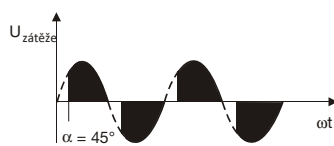
- + bez harmonických složek na výkonovém vedení
- + pro setrvačné zátěže
- nevhodné pro krátkovlnné IR-zářiče a osvětlení
- není možné omezení proudu
- U-regulace neomezuje napěťové špičky
- I-regulace neomezuje proudové špičky

Řízení dávkou pulzů s funkcí „softstart“


- + zabránění proudových špiček v transformátorech a krátkovlnných IR-zářičích při zapnutí
- Vytváření harmonických složek a jalového výkonu během softstartu (možné omezení proudu, U-regulace omezuje napěťové špičky, I-regulace omezuje proudové špičky)

Řízení dávkou pulzů s α -start


- + zabránění proudových špiček v transformátorech
- není možné omezení proudu
- U-regulace neomezuje napěťové špičky
- I-regulace neomezuje proudové špičky

Řízení fázovým úhlem


- + přesná regulace výstupního výkonu
- + žádné mechanické namáhání zátěže
- + optimální pro krátkovlnné IR-zářiče a osvětlení

Poznámky k podřízeným řídicím smyčkám

Regulace	Vlastnosti	Aplikace
U	Zatěžovací napětí je přímo úměrné vstupnímu signálu.	Použití při nutnosti omezení napěťového výstupu
I	Zatěžovací proud je přímo úměrný vstupnímu signálu.	Pájení, svařování, obvykle ohmické zátěže na sekundární straně transformátoru a bez proudové regulace představující zkrat
U^2	Výstupní výkon je přes zatěžovací napětí úměrný vstupnímu signálu. Změny v zatěžovacím proudu nejsou brány v úvahu. Základem je konstantní odpor zátěže. U zátěží s pozitivním teplotním koeficientem se výstupní výkon snižuje se zvyšujícím se odporem. $P = U^2/R$	Ohmické zátěže, IR-zářiče, wolfram, molybden, platina (MoSi topné prvky s omezením proudu)
I^2	Výstupní výkon je přes zatěžovací proud úměrný vstupnímu signálu. Změny v zatěžovacím napětí nejsou brány v úvahu. Základem je konstantní odpor zátěže. U zátěží s negativním teplotním koeficientem se výstupní výkon snižuje se snižujícím se odporem. $P = I^2 \cdot R$	Grafit, taveniny skla
P	Výstupní výkon je přímo úměrný vstupnímu signálu. Zatěžovací proud a zatěžovací napětí jsou stanoveny a přizpůsobeny výstupnímu výkonu. $P = U \cdot I$	SIC topné prvky, topné prvky se silným teplotním koeficientem (MoSi topné prvky s R-regulací)