



More than **sensors + automation**

# Checkliste Leistungssteller

## 1 Kundeninformationen

1.1 Firmenname:	_____	1.2 Ansprechpartner:	_____
1.3 Straße/Hausnr.:	_____	1.4 E-Mail-Adresse:	_____
1.5 Ort:	_____	1.6 Telefon-Nr.:	_____

## 2 Allgemein

Anwendung: \_\_\_\_\_

## 3 Baugröße

3.1 Nennstrom in A:  20  32  50  100  150  200  250 Laststrom \_\_\_\_\_ A

3.2 Nennspannung in V:  24  42  115  200  230  265  400  460  500 Leistung \_\_\_\_\_ kW

Bei den Stellern TYA 202 und TYA 203 muss die Spannungsauswahl nach der Außenleiterspannung erfolgen!

## 4 Lastanschluss

Einphasig     
  Stern     
  Sternpunkt mit Neutraleiter verbunden  
 Dreieck     
  Offenes Dreieck (6-Leiterschaltung)

## 5 Lastart

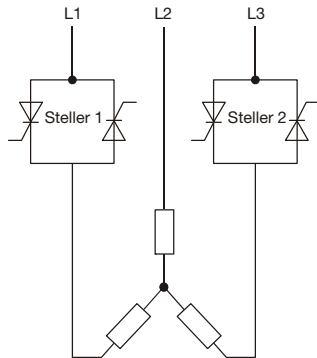
Lastart	Ohmsche Last	IR-Strahler	MOSI-Element (Kanthal Super)	SIC-Element	Trafo im Kurzschlussbetrieb, Schweißtrafo
Betriebsart Impulsgruppenbetrieb	X	Bei mittel- oder langwelligen Strahlern	Softstart mit Phasenanschnitt, danach Umschalten auf Impulsgruppenbetrieb	Schnelle Zykluszeit Vorsicht! Elemente können überlastet werden	Mit Alpha-Start
Phasenanschnitt		Bei kurzwelligen Strahlern Abhängig von der Applikation, ob ein Flickern der Lampen akzeptabel ist	X	Schonender Betrieb, verlängert Standzeit der Heizelemente	X
Softstart	-	Ja In Abhängigkeit vom Kalt-/Warm-Verhältnis des Strahlers	Ja	Ja	Ja
Teillastbruchüberwachung, bei parallel angeschlossenen Lasten	I <sup>2</sup> -Version notwendig	I <sup>2</sup> -Version notwendig			
Strombegrenzung	-	-	Ja I <sup>2</sup> -Version notwendig	-	Ja I <sup>2</sup> -Version notwendig
Regelungsart	U <sup>2</sup>	U <sup>2</sup>	U <sup>2</sup>	P	I
Besonderheiten	Sparschaltung ausreichend bei Dreiphasenbetrieb, Außenleiterspannung Phase-Phase beachten!		R-Control P-Version notwendig		
Schaltungsart	Phase-Phase Phase-Null Stern 3-Leiter Dreieck 3- oder 6-Leiter	Phase-Phase Phase-Null Selten Stern 3- oder 4-Leiter Selten Dreieck 3- oder 6-Leiter	Abhängig von den Heizelementen Phase-Phase Phase-Null Stern 3- oder 4-Leiter Dreieck 3- oder 6-Leiter Ansteuerung mit und ohne Transformator	Abhängig von den Heizelementen Phase-Phase Phase-Null Stern 4-Leiter Dreieck 3- oder 6-Leiter Ansteuerung mit und ohne Transformator	Phase-Phase Phase-Null

## 6 Eingangssignal/Kommunikation

0/4 bis 20 mA     
  0 bis 10 V     
 Feldbus:  PROFIBUS-DP   
  Profinet   
  \_\_\_\_\_  
 Potenziometer     
  Ethercat     
  RS485

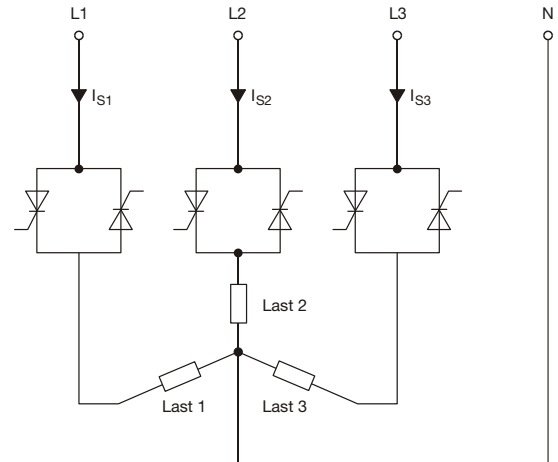
**Hinweis Lastanschluss**

**Sternschaltung (Sparschaltung)**



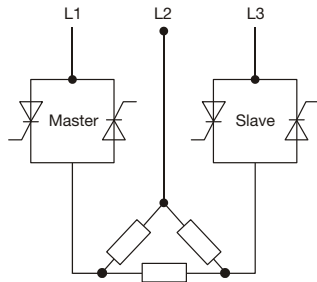
Nur Impulsgruppenbetrieb möglich

**Sternschaltung mit Nullpunkt**



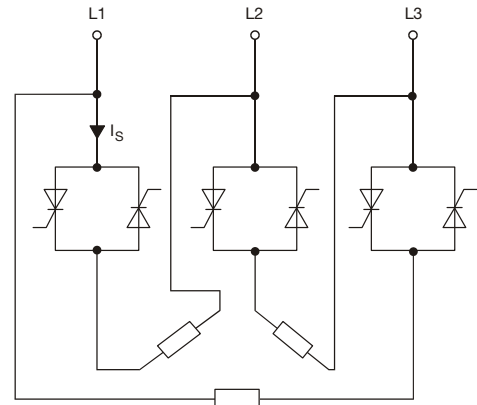
Drei einzelne Steller, alle Betriebsarten möglich

**Dreieckschaltung**



Nur Impulsgruppenbetrieb möglich

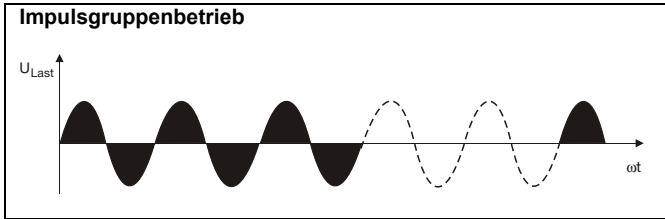
**Offene Dreieckschaltung**



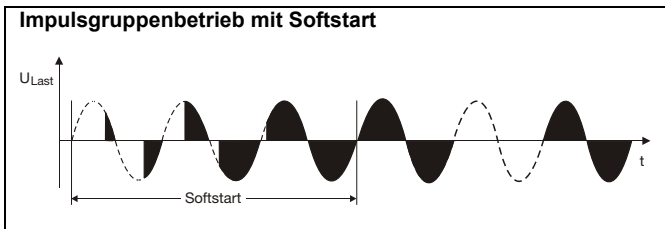
Drei einzelne Steller, alle Betriebsarten möglich  
Es müssen insgesamt 6 Leitungen zu den Verbrauchern gelegt werden.

Bei den Stellern TYA 202 und TYA 203 muss die Spannungsauswahl nach der Außenleiterspannung erfolgen!

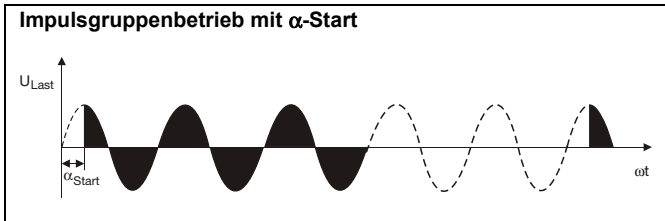
**Hinweis Betriebsart**



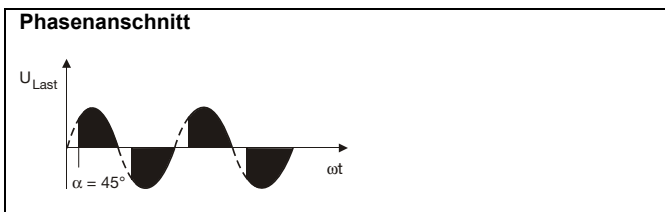
- + keine Oberwellen auf Netzzuleitung
- + für träge Lasten
- nicht geeignet für kurzwellige IR-Strahler oder Beleuchtung
- keine Strombegrenzung möglich
- U-Regelung begrenzt nicht die Spitzenspannung
- I-Regelung begrenzt nicht den Spitzenstrom



- + verhindert Stromspitzen beim Einschalten von Transformatoren und kurzwelligen IR-Strahlern
- erzeugt Oberwellen und Blindleistung während der Softstartphase  
(Strombegrenzung möglich, U-Regelung begrenzt die Spitzenspannung, I-Regelung begrenzt den Spitzenstrom)



- + verhindert Stromspitzen bei Trafolast
- keine Strombegrenzung möglich
- U-Regelung begrenzt nicht die Spitzenspannung
- I-Regelung begrenzt nicht den Spitzenstrom



- + sehr genaue Regelung der Ausgangsleistung
- + kein mechanischer Stress für die Last
- + optimal für kurzwellige IR-Strahler und Beleuchtung

**Hinweis unterlagerte Regelung**

Regelungsart	Eigenschaft	Anwendungen
U	Die Lastspannung wird proportional zum Eingangssignal gestellt.	Anwendungen, bei denen die Ausgangsspannung begrenzt werden muss
I	Der Laststrom wird proportional zum Eingangssignal gestellt.	Löten, Schweißen, meistens ohmsche Lasten, die sekundärseitig an einem Transformator hängen und ohne Stromregelung einen Kurzschluss darstellen
U <sup>2</sup>	Die Ausgangsleistung wird über die Lastspannung proportional zum Eingangssignal gestellt. Änderungen im Laststrom werden nicht berücksichtigt. Man geht von einem <b>konstanten</b> Lastwiderstand aus. Bei Last mit <b>positiven</b> Temperaturkoeffizienten verringert sich die Ausgangsleistung mit zunehmendem Widerstand. $P = U^2/R$	ohmsche Verbraucher, IR-Strahler, Wolfram, Molybdän, Platin (MoSi-Heizelemente mit Strombegrenzung)
I <sup>2</sup>	Die Ausgangsleistung wird über den Laststrom proportional zum Eingangssignal gestellt. Änderungen in der Lastspannung werden nicht berücksichtigt. Man geht von einem <b>konstanten</b> Lastwiderstand aus. Bei Last mit <b>negativen</b> Temperaturkoeffizienten verringert sich die Ausgangsleistung mit abnehmendem Widerstand. $P = I^2 \cdot R$	Grafit, Glasschmelzen
P	Die Ausgangsleistung wird proportional zum Eingangssignal gestellt. Laststrom und Lastspannung werden ermittelt und die Leistung nachgeregelt. $P = U \cdot I$	SiC-Heizelemente, Heizelemente mit starken Temperaturkoeffizienten (MoSi-Heizelemente mit R-control)