

JUMO TYA 203

Dreiphasen Thyristor-Leistungssteller zur Ansteuerung von ohmsch-induktiven Lasten

Der JUMO TYA 203 ist die konsequente Weiterentwicklung der JUMO-Leistungssteller-Technologie und schaltet ohmsche und ohmsch-induktive (Trafolasten) über die sogenannte Dreileiterschaltung. Hier kann die Last in Sternschaltung (mit und ohne N-Leiter) oder Dreieckschaltung verdrahtet sein. Die offene Dreieckschaltung (6-Leiterschaltung) ist ebenfalls realisierbar. Der mikroprozessorgesteuerte Leistungssteller stellt alle Parameter in einer LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung dar und ist über vier frontseitige Tasten bedienbar.

Die Einsatzbereiche für Thyristor-Leistungssteller sind überall dort, wo größere ohmsche und ohmsch-induktive Lasten zu schalten sind, z. B. im Industrieofenbau und bei der Kunststoffverarbeitung.

Der Thyristor-Leistungssteller mit 20 A Laststrom kann entweder auf eine 35-mm-Tragschiene aufgeschnappt oder mit einer Montageplatte an einer Wand befestigt werden.

Bei Geräten größer als 20 A Laststrom ist ausschließlich Wandmontage möglich.

Der TYA 203 arbeitet im Phasenanschnitt- oder im Impulsgruppenbetrieb. Beim Impulsgruppenbetrieb kann der Phasenwinkel der ersten Halbwelle angeschnitten werden, um auch Trafolasten betreiben zu können.

Alle Thyristor-Leistungssteller verfügen über eine eingebaute Halbleitersicherung.

Als unterlagerte Regelungen stehen U-, U²-, I-, I²- oder P-Regelung zur Verfügung.

Bei Verwendung einer unterlagerten Regelung haben Netzspannungsschwankungen während des Regelvorganges keinen Einfluss auf die zu regelnde Strecke.

Es besteht die Möglichkeit, eine Grundlast vorzugeben.

Um hohe Einschaltströme zu vermeiden ist ein Softstart einstellbar.

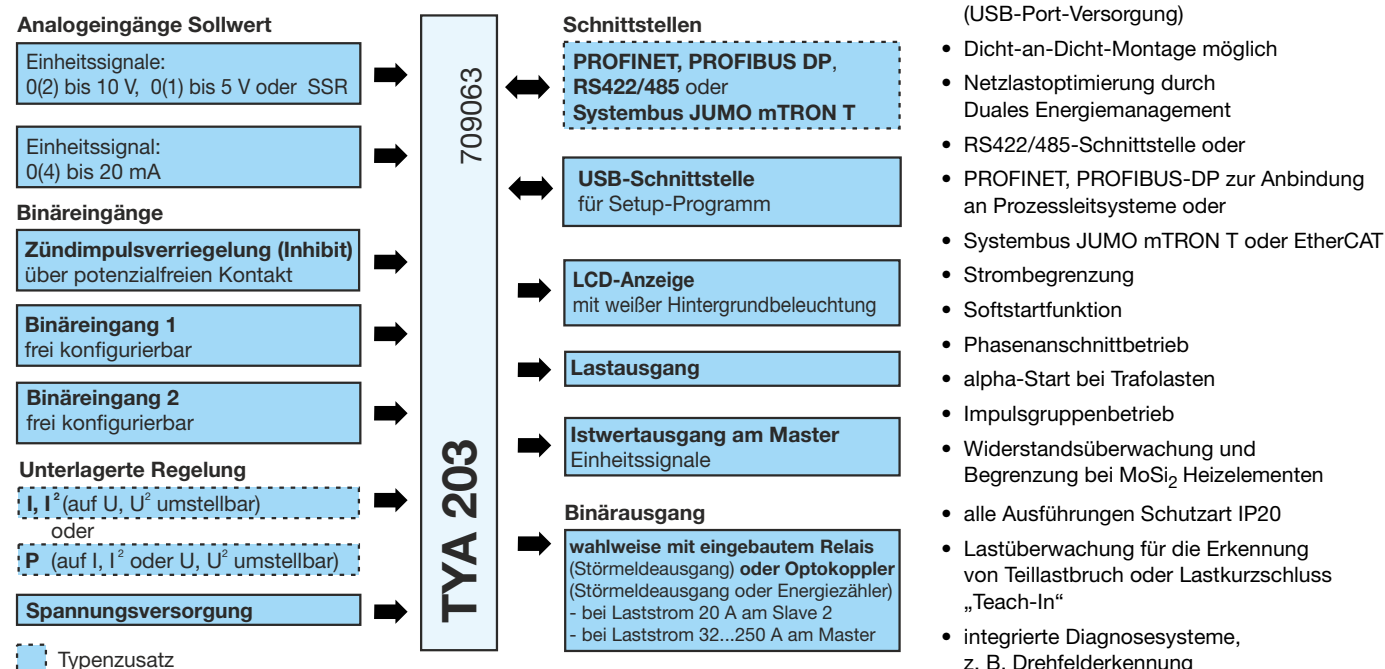
Die Thyristor-Leistungssteller entsprechen den Einsatzbedingungen der DIN EN 50178.

Die Erdung ist entsprechend den Vorschriften des zuständigen Energieversorgungsunternehmens vorzunehmen.



Typ 709063/...

Blockschaltbild



Zulassungen/Prüfzeichen (siehe Technische Daten)



Besonderheiten

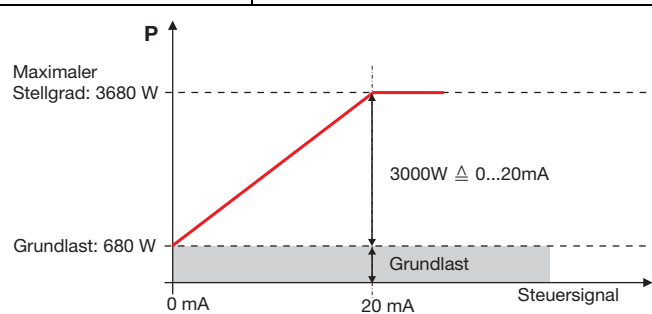
- LCD-Anzeige mit Infozeile
- einfache Konfiguration des Gerätes durch Klartextanzeige
- Setup-Programm zur Konfiguration über USB-Schnittstelle
- Übertragung der Setupdaten auch ohne Spannungsversorgung am Gerät möglich (USB-Port-Versorgung)
- Dicht-an-Dicht-Montage möglich
- Netzlastoptimierung durch Duales Energiemanagement
- RS422/485-Schnittstelle oder
- PROFINET, PROFIBUS-DP zur Anbindung an Prozessleitsysteme oder
- Systembus JUMO mTRON T oder EtherCAT
- Strombegrenzung
- Softstartfunktion
- Phasenanschnittbetrieb
- alpha-Start bei Trafolasten
- Impulsgruppenbetrieb
- Widerstandsüberwachung und Begrenzung bei MoSi₂ Heizelementen
- alle Ausführungen Schutzart IP20
- Lastüberwachung für die Erkennung von Teillastbruch oder Lastkurzschluss „Teach-In“
- integrierte Diagnosesysteme, z. B. Drehfeldererkennung
- Dynamische Alarmgrenzwertüberwachung bei SIC Heizelementen
- Energiezähler
- Zulassung UL 508

Technische Daten

Spannungsversorgung, Laststrom, Lüfterspannung nur bei Laststrom 250 A

Code	Spannungsversorgung für Steuerelektronik = max. Netzspannung	Lüfterkenndaten Typ 709063/X-0X-250...
024	AC 24 V -20 % bis +15 %, 48 bis 63 Hz	AC 24 V/ 3x30 VA
042	AC 42 V -20 % bis +15 %, 48 bis 63 Hz	AC 24 V/ 3x30 VA
115	AC 115 V -20 % bis +15 %, 48 bis 63 Hz	AC 115 V/ 3x30 VA
230	AC 230 V -20 % bis +15 %, 48 bis 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
265	AC 265 V -20 % bis +15 %, 48 bis 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
400	AC 400 V -20 % bis +15 %, 48 bis 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
460	AC 460 V -20 % bis +15 %, 48 bis 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
500	AC 500 V -20 % bis +15 %, 48 bis 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
Laststrom $I_{L\text{ eff}}$	AC 20, 32, 50, 100, 150, 200, 250 A	
Lastart	ohmsche und ohmsch-induktive (Trafo) Lasten	
Leistungsaufnahme der Steuerteile	max. 60 VA	

Analogeingänge

Steuersignal	0(4) bis 20 mA	$R_i = 50 \Omega$
	0(2) bis 10 V	$R_i = 25 \text{ k}\Omega$
	0(1) bis 5 V	$R_i = 25 \text{ k}\Omega$
Sollwertvorgabe	über Einheitssignale (Strom, Spannung) oder Schnittstelle	
	Grundlast:	wird als minimale Stellgröße ausgegeben
	maximale Stellgröße:	wird als maximale Stellgröße ausgegeben
Beispiel P-Regelung		

Binäreingänge

Binäreingang 1, 2	zum Anschluss an potenzialfreien Kontakt oder Optokoppler, spannungsfest bis max. DC 32 V
-------------------	---

Binärausgänge, Istwertausgang

Relais (Wechselkontakt) ohne Kontaktschutzbeschaltung	30000 Schaltungen bei einer Schaltleistung von AC 230 V/3 A(1,5 A) 50 Hz B300 (UL 508)
Optokopplerausgang	$I_{C\text{ max}} = 2 \text{ mA}$, $U_{CE0\text{ max}} = 32 \text{ V}$
Optokoppler als Energiezähler	einstellbar: Anzahl der Impulse/kWh: 1...10000 Impulslänge: 30ms bis 2 sec.
Istwertausgang	serienmäßig abgeschaltet bei Einheitssignal Spannung: 0 bis 10 V, 2 bis 10 V, 0 bis 5 V oder 1 bis 5 V bei Einheitssignal Strom: 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA (Bürde max. 500 Ω) Je nach Gerätetyp können verschiedene interne Messgrößen, wie z. B. Laststrom, Lastspannung oder Leistung ausgegeben werden

Thyristoransteuerung	Sollwertvorgabe Stromeingang (stromfest bis 25 mA)	Sollwertvorgabe Spannungseingang (spannungsfest bis max. DC 32 V)	Sollwertvorgabe Binäreingang1, 2 (spannungsfest bis max. DC 32 V)	über Schnitt- stelle
----------------------	--	---	---	----------------------------

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany

Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany

Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727

Telefax: +49 661 6003-508

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net



stetig	Der Steller gibt die Leistung für die Last kontinuierlich je nach konfigurierter Sollwertvorgabe ab.	-	möglich
Logik (Solid State Relais SSR)	Der Steller verhält sich wie ein Schalter und schaltet die Last EIN und AUS. Die Schaltschwelle liegt immer in der Mitte des eingestellten Strom-/Spannungsbereiches. Bei 4 bis 20 mA liegt sie bei 12 mA, bei 0 bis 10 V liegt sie bei 5 V.	AUS logisch „0“ = 0 bis 0,8 V; EIN logisch „1“ = 2 bis 32 V	möglich

Allgemeine Kenndaten

Schaltungsvarianten	- Dreieck-Schaltung (3-Leiterschaltung) - Stern-Schaltung ohne Nulleiter (3-Leiterschaltung) - Stern-Schaltung mit Nulleiter (4-Leiterschaltung) - offene Dreieck-Schaltung (6-Leiterschaltung)
Betriebsarten	- Phasenanschnitt und Impulsgruppenbetrieb für ohmsche Last oder Trafolast mit Softstart - alpha-Start bei Trafolasten
Lastarten	Alle ohmschen Lasten bis hin zu Trafolasten sind erlaubt. Bei Trafolasten darf die Nenninduktion 1,2 Tesla nicht überschritten werden (bei Netzüberspannung 1,45 T).
Besonderheiten	Bei Phasenanschnittbetrieb symmetrischer Stromverlauf in allen 3 Phasen
unterlagerte Regelung	serienmäßig eingestellt U^2 , je nach Gerätetyp frei auf U, I-, I^2 -, P- Regelung umschaltbar
elektrischer Anschluss	bei Typ 709063/X -0X-020... Steuer- und Lastleitungen werden über Schraubklemmen angeschlossen ab Typ 709063/X -0X-032... Steuerleitungen werden über Schraubklemmen und Lastleitungen über Kabelschuhe DIN 46235 und DIN 46234 oder Rohrkabelschuhe angeschlossen
Einsatzbedingungen	Der Steller ist als Einbaugerät ausgelegt nach: EN 50 178, Verschmutzungsgrad 2, Überspannungs-Kategorie Ü III
Elektromagnetische Verträglichkeit	nach DIN 61326
Störaussendung	Klasse B
Störfestigkeit	Industrie-Anforderung
Schutzart	alle Gerätetypen IP20 nach EN 60529
Schutzklasse	Schutzklasse I, mit Trennung der Steuerstromkreise zum Anschluss an SELV-Kreisen
zulässiger Umgebungstemperaturbereich	0 bis 40 °C bei Fremdkühlung mit Lüfter bei Typ 709063/X-0X-250... 0 bis 45 °C bei Luftselbstkühlung (erweiterter Temperaturbereich Klasse 3K3 nach EN 60721-3-3) bei höherer Temperatur ist der Einsatz mit reduziertem Typenstrom möglich (ab 45 °C mit Typenstrom -2 %/°C)
zulässiger Lagertemperaturbereich	-30 bis +70 °C (1K5 nach EN 60721-3-1)
Einsatzhöhe	≤ 2000m über NN Achtung: Bei Aufstellhöhen > 1000m über NN sinkt die Strombelastbarkeit des Stellers um 0,86%/100m
Kühlung	- natürliche Konvektion bis 200 A Laststrom - ab 200 A Laststrom zwangsbelüftet mit eingebautem Lüfter - über 1000 m Austellhöhe sinkt die Strombelastbarkeit des Stellers
Klimafestigkeit	relative Feuchte ≤ 85 % im Jahresmittel, ohne Betauung 3K3 nach EN 60721
Einbaulage	senkrecht
Prüfspannung	nach EN 50178
Kriechstrecken	8 mm zwischen Netzstromkreis und SELV-Kreisen bei Typ 709063/X -0X-020..., 12,7 mm zwischen Netzstromkreis und SELV-Kreisen ab Typ 709063/X -0X-032..., SELV = Safety Extra Low Voltage (Sicherheitskleinspannung)
Gehäuse	Kunststoff, Brennbarkeitsklasse UL94 V0, Farbe: kobaltblau RAL 5013
Verlustleistung	Die Verlustleistung kann mit folgender Faustformel berechnet werden: $P_v = 3 \times (20 \text{ W} + 1,3 \text{ V} \times I_{\text{Last}} \text{ A})$
maximale Temperatur des Kühlkörpers	110 °C
A/D-Wandlerauflösung	12 Bit

Gewicht

Laststrom	20 A	32 A	50 A	100 A	150 A	200 A	250 A
Gewicht	ca. 3,3 kg	ca. 6,3 kg	ca. 8,1 kg	ca. 11,4 kg	ca. 25,5 kg	ca. 28,5 kg	ca. 30,6 kg

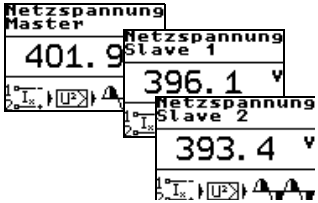
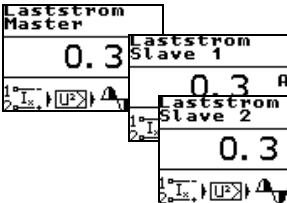
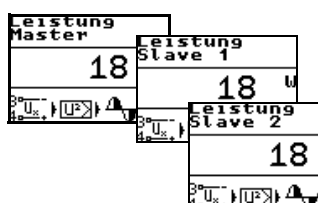
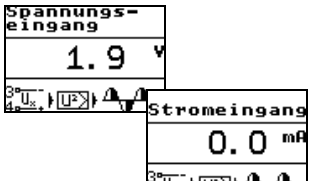
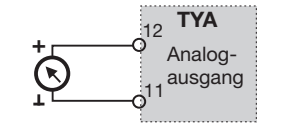
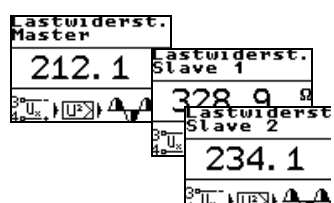
Zulassungen/Prüfzeichen

Prüfzeichen	Prüfstelle	Zertifikate/Prüfnummern	Prüfgrundlage	gilt für Typ
	Underwriters Laboratories	20150630-E223137	UL 508 (Category NRNT), pollution degree 2 C22.2 NO. 14-10 Industrial Control Equipment (Category NRNT7)	709063/X-XX-020-... Laststrom 20 A
			UL 508 (Category NRNT) C22.2 NO. 14-10 Industrial Control Equipment (Category NRNT7)	709063/X-XX-032-... 709063/X-XX-050-... 709063/X-XX-100-... 709063/X-XX-150-... 709063/X-XX-200-... 709063/X-XX-250-... Laststrom 32 bis 250 A

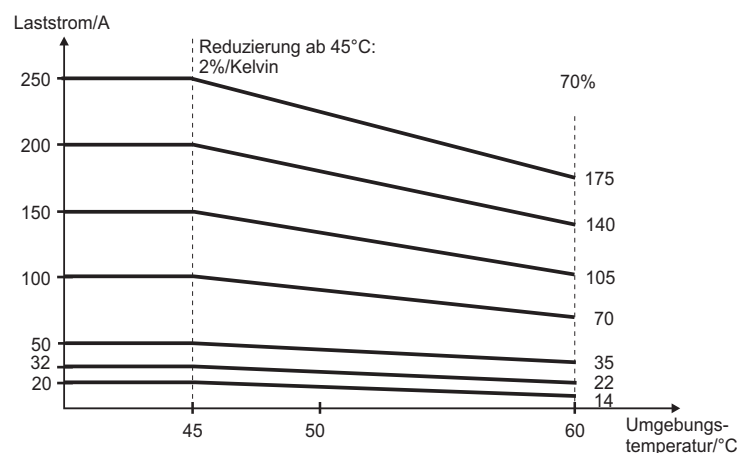
Anzeige- und Messgenauigkeiten

Alle Angaben beziehen sich auf die Stellernenndaten.

Die Werte in Klammern gelten für die Dreileiterschaltung ab einem Phasenwinkel $\alpha \leq 120^\circ$ el.

Netzspannung: $\pm 2,5\%$ 	Laststrom: $\pm 1\%$ (2%) 	Lastspannung: $\pm 1\%$ (2,5%) 	Leistung: $\pm 2\%$ (4%) 
Analogeingang Spannung/Strom: $\pm 1\%$ 	Analogausgang Spannung/Strom: $\pm 1\%$ (2,5%) 	Lastwiderstand: $\pm 2\%$ (4%) (bei ohmscher Last) 	

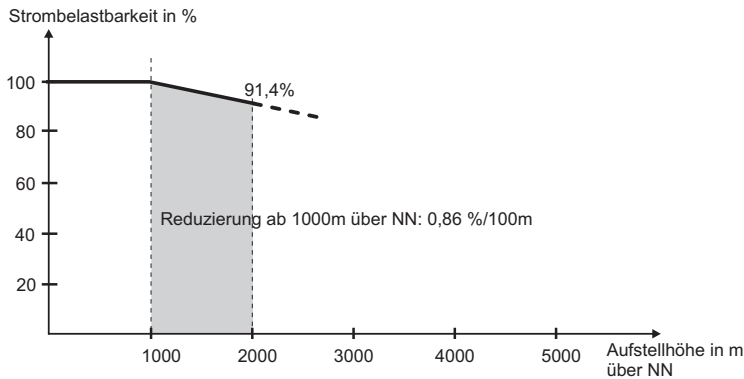
Zulässiger Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und der Aufstellhöhe



Hinweis:

Bei einer Gerätetemperatur von 105 °C wird der Laststrom mit jedem Grad Temperaturerhöhung reduziert.

Bei einer Gerätetemperatur von > 115 °C wird der Stellerstrom ganz abgeschaltet.

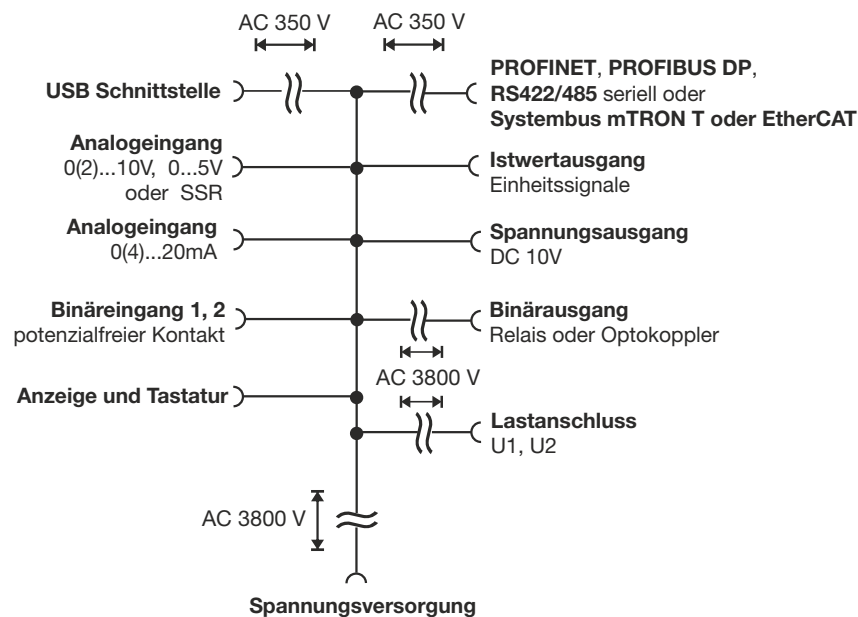


Hinweis:

Die Einsatzhöhe ist $\leq 2000\text{m}$ über NN.

Bei Luftkühlung ist zu beachten, dass die Wirksamkeit der Kühlung mit zunehmender Aufstellhöhe abnimmt. Die Strombelastbarkeit des Thyristorstellers sinkt infolgedessen bei gegebenem Kühler mit zunehmender Aufstellhöhe, wie hier im Bild dargestellt.

Galvanische Trennung

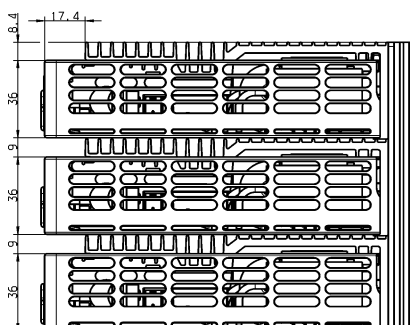
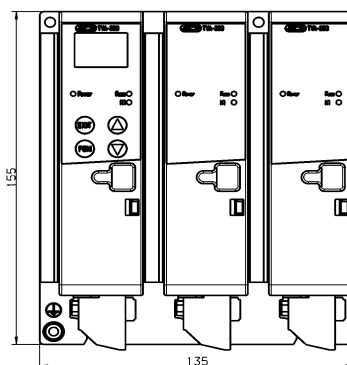
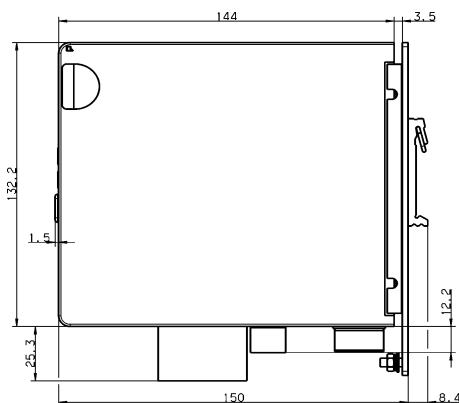


Anzeige-, Bedien- und Anschlusselemente

Legende	Bemerkung	Bild
1	LED Power (grün) leuchtet bei angeschlossener Spannungsversorgung.	
2	LCD Anzeige mit weißer Hintergrundbeleuchtung (96 × 64 Pixel) (keine LCD Anzeige an den Slave Geräten rechts). Die Infozeile unten im Display zeigt aktuelle Einstellungen und Fehlermeldungen an.	
3	LED Fuse (rot) leuchtet bei defekter Halbleitersicherung.	
4	LED K1 (gelb) Störmeldeausgang	
5	Tasten: Wert vergrößern/vorheriger Parameter Wert verkleinern/nächster Parameter Abbrechen/eine Ebene zurück Programmieren/eine Ebene tiefer (keine Tasten an den Slave Geräten rechts)	
6	USB-Setup-Schnittstelle Die Konfiguration wird am linken Gerät (Master) vorgenommen und automatisch über 1:1-Patchkabel zum den beiden Slaves übertragen.	
7	Rastfeder zum Abnehmen des Kunststoffgehäuses (nach rechts drücken)	

Abmessungen

Typ 709063/X-0X-20A-XXX-XXX-XX-25X



JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany

Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany

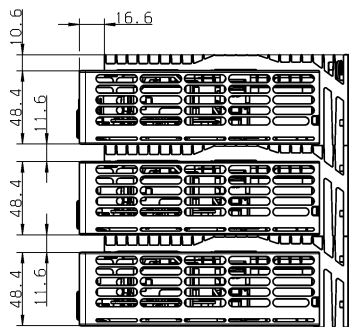
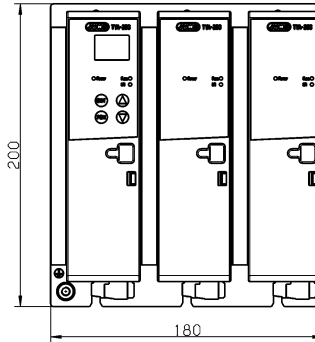
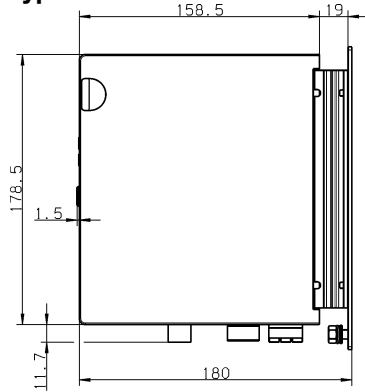
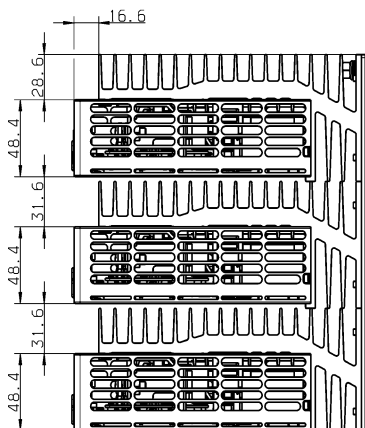
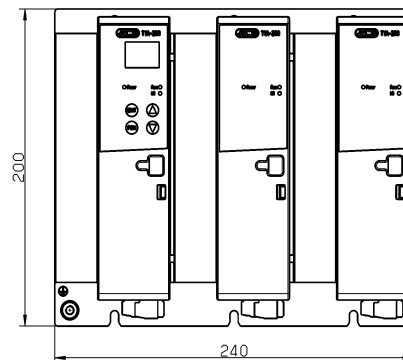
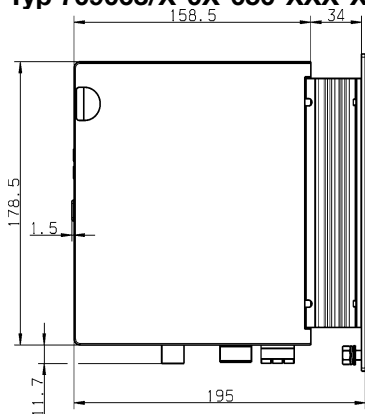
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727

Telefax: +49 661 6003-508

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net

**Typ 709063/X-0X-032-XXX-XXX-XX-25X****Typ 709063/X-0X-050-XXX-XXX-XX-25X**

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany

Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany

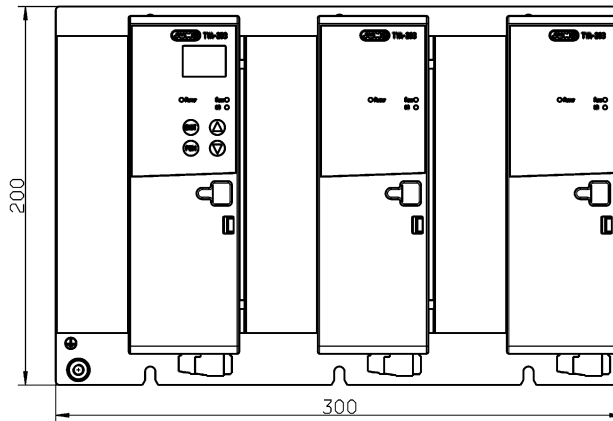
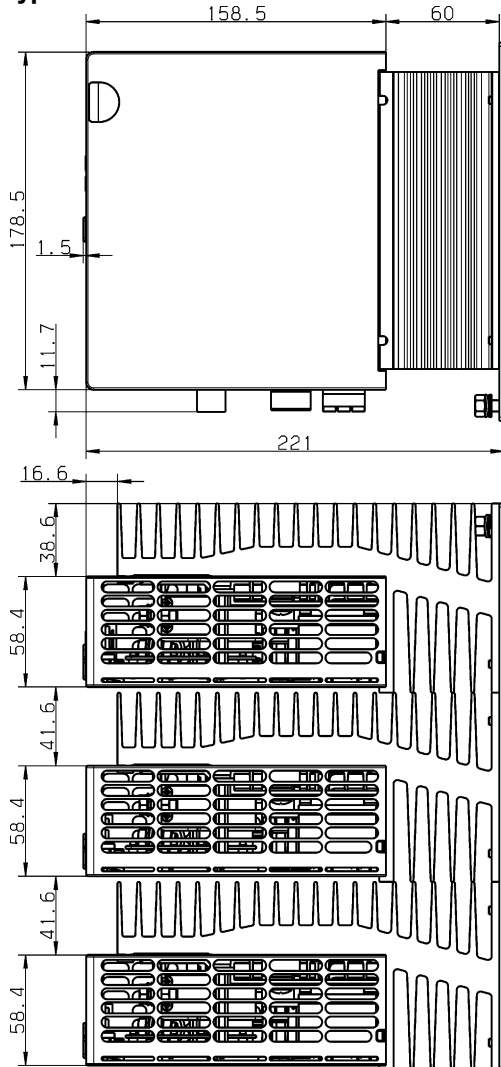
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727

Telefax: +49 661 6003-508

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net

**Typ 709063/X-0X-100-XXX-XXX-XX-25X**

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany

Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany

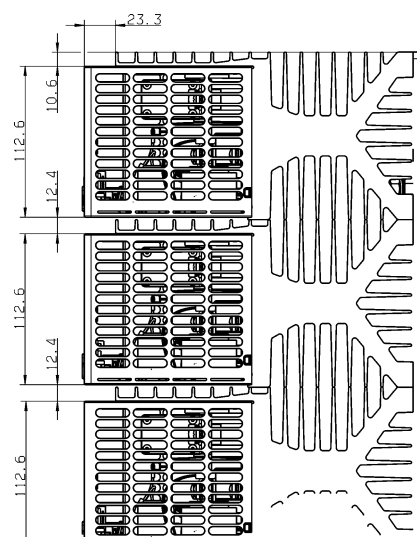
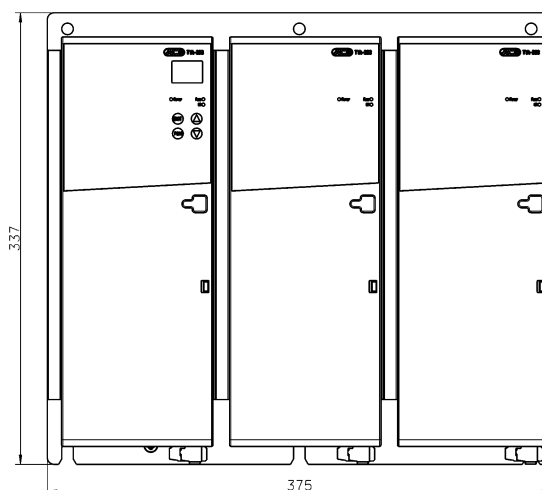
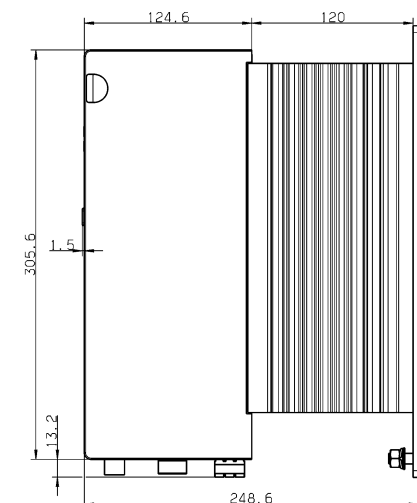
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-0

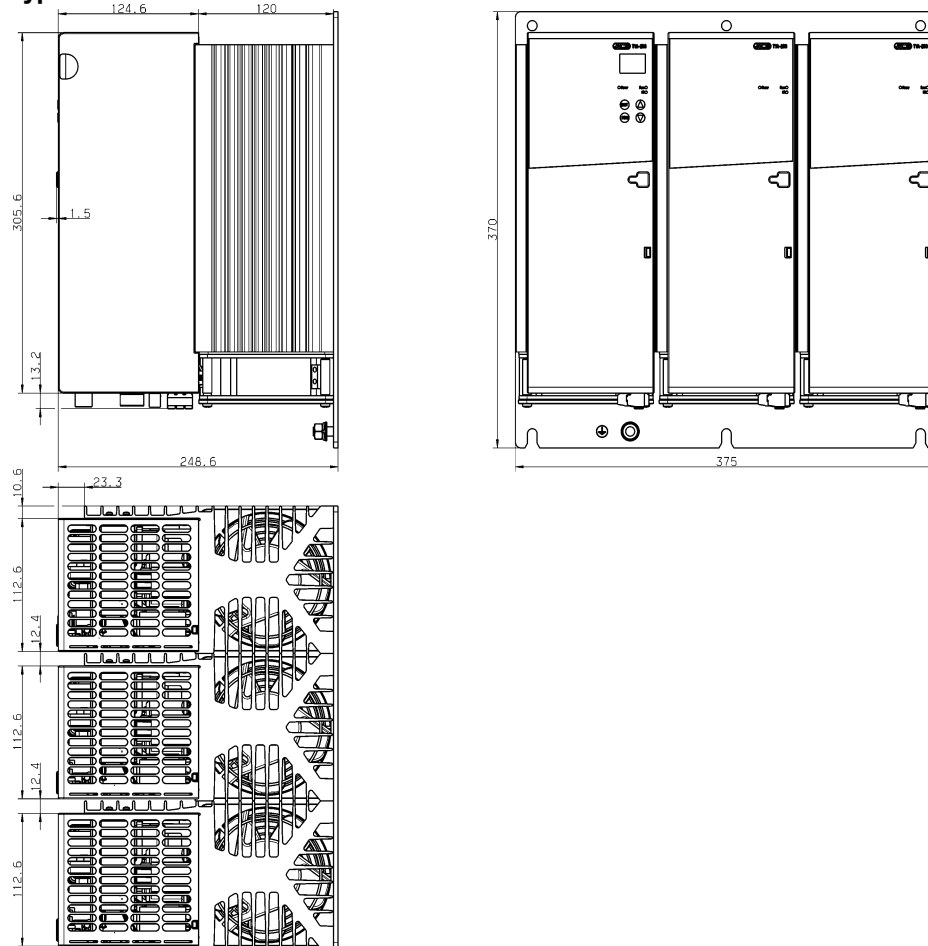
Telefax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net

**Typ 709063/X-0X-150-XXX-XXX-XX-25X**
Typ 709063/X-0X-200-XXX-XXX-XX-25X**Abstände (alle Typen)**

- 10 cm Abstand Bodenfremheit einhalten
- 15 cm Abstand Deckenabstand einhalten
- nebeneinander dürfen Geräte Dicht-an-Dicht montiert werden

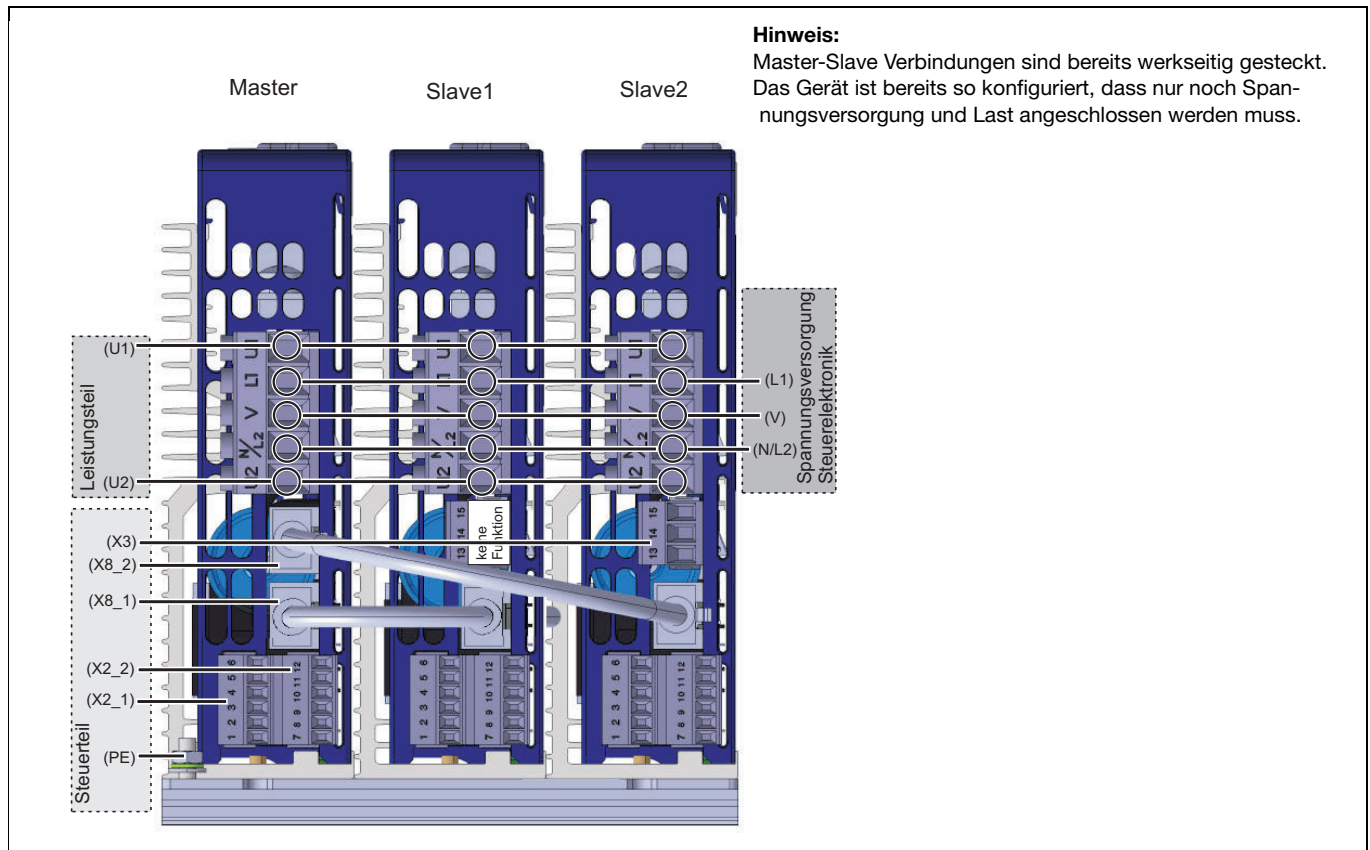
Typ 709063/X-0X-250-XXX-XXX-XX-25X

Maximale Anzugs-Drehmomente für Schraubanschlüsse

Klemmen	Ausführung	Anzugsmoment
Für allen Typen X2_1 Nummer 1 bis 6, X2_2 Nummer 7 bis 12 und Modbus RS422/485 (Klemme 16, 17, 18, 19)	Steckbare Schraubklemmen (Schlitzschrauben)	0,25 Nm
X3 Nummer 13, 14, 15	Steckbare Schraubklemmen (Schlitzschrauben)	0,5 Nm
Typ 709063/X-0X-020... Klemmblock U1, U2, N/L2, V, L1 Erdungsklemme PE:	Steckbare Schraubklemmen (Kreuzschlitzschrauben) Gewindestift M4 mit Mutter	0,6 Nm 3 Nm
Typ 709063/X-0X-032 und Typ 709063/X-0X-050... U1, U2: Klemmblock N/L2, V, L1 Erdungsklemme PE:	Kreuzschlitzschrauben M6 Steckbare Schraubklemmen (Schlitzschrauben) Gewindestift M6 mit Mutter	5 Nm 0,5 Nm 5 Nm
Typ 709063/X-0X-100... U1, U2: Klemmblock N/L2, V, L1 Erdungsklemme PE:	Sechskantschraube M6 Schlüsselweite 10 mm Steckbare Schraubklemmen (Schlitzschrauben) Gewindestift M6 mit Mutter	5 Nm 0,5 Nm 5 Nm
Typ 709063/X-0X-150..., 709063/X-0X-200 und Typ 709063/X-0X-250... U1, U2: Klemmblock N/L2, V, L1 Erdungsklemme PE:	Sechskantschraube M8 Schlüsselweite 13 mm Steckbare Schraubklemmen (Schlitzschrauben) Gewindestift M8 mit Mutter	12 Nm 0,5 Nm 12 Nm
Typ 709063/X-0X-250... X14 Nummer 20, 21	Steckbare Schraubklemmen (Schlitzschrauben)	0,5 Nm

Anschlussplan

Der Anschlussplan im Typenblatt liefert erste Informationen über die Anschlussmöglichkeiten. Für den elektrischen Anschluss ist ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung zu verwenden. Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der dort enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzung für die Montage, den elektrischen Anschluss und die Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebs.

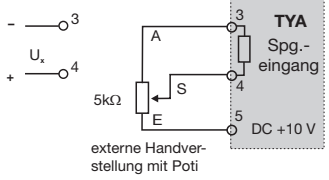
Typ 709063/X-0X-20-XXX-XXX-XX-25X

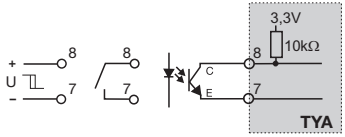
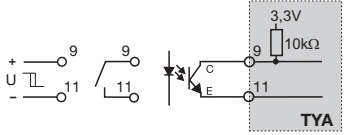
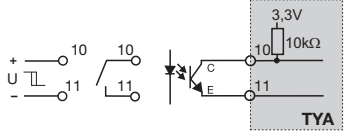
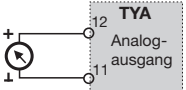


Leistungsteil		
Anschluss für	Schraubklemmen	Detail
Spannungsversorgung Steuerelektronik (entspricht der maximalen Netzspannung des bestellten Gerätetyps)	L1 N/L2 V	
Lastanschluss	U1 U2	
Schutzleiter	PE	
Lüfter X14	20, 21 (nur bei Laststrom 250 A)	

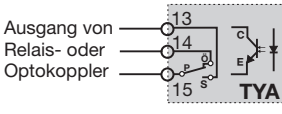
Steuerteil

Anschluss für	Schraubklemme X2_1	Detail
Sollwertvorgabe Stromeingang	1 2	

Sollwertvorgabe Spannungseingang (Spannungsfest bis max. DC 32 V)	3 (GND) (für stetige Ansteuerung) 4	
Binäreingang SPS 0/24 V EIN logisch „1“ = DC +5...32 V AUS logisch „0“ = DC 0...< 5 V	3 (GND) (für SPS-Logiksignale) 4	
Ausgang DC 10 V Festspannung	5	
Massepotenzial	6 (GND)	

Anschluss für	Schraubklemme X2_2	Detail
Zündimpulsverriegelung EIN logisch „1“ = DC 2 bis 32 V AUS logisch „0“ = DC 0 bis 0,8 V	8 (nicht für SPS-Logiksignale)	
Binäreingang1 EIN logisch „1“ = DC 2 bis 32 V AUS logisch „0“ = DC 0 bis 0,8 V	9 (nicht für SPS-Logiksignale)	
Binäreingang2 EIN logisch „1“ = DC 2 bis 32 V AUS logisch „0“ = DC 0 bis 0,8 V	10 (nicht für SPS-Logiksignale)	
GND	7, 11	Massepotenzial
Die Masseklemmen X2_2/11 oder X2_1/6 von Master, Slave1 und Slave2 sind miteinander zu verbinden.		
Analogausgang für verschiedene interne Stellergrößen	12	

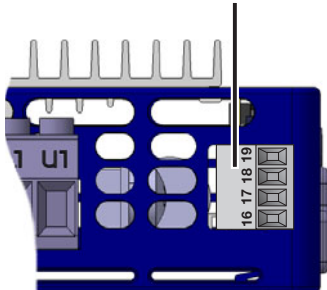
Störmeldeausgang

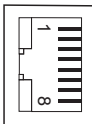
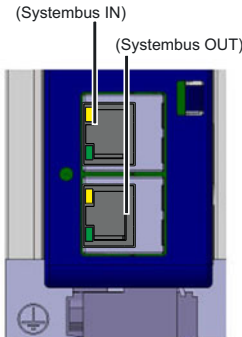
Anschluss für	Schraubklemme X3	Detail
Relais oder Optokoppler ist bei Laststrom 20A auf Slave2 und von 32...250 A auf Master	13 Schließer oder Collector 14 Öffner 15 Pol oder Emitter	

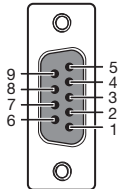
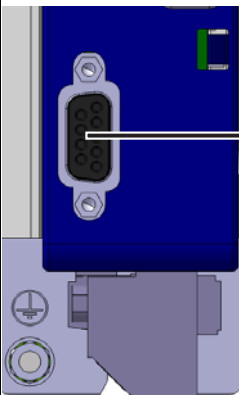
Master-Slave Verbindung

Anschluss für	RJ 45 Buchse X8_1 und X8_2
Master-Slave Verbindung	Die beiden 1:1-Patchkabel (im Lieferumfang enthalten) müssen für den ordnungsgemäßen Betrieb gesteckt sein (X8_1 Verbindung zu Slave1, X8_2 Verbindung zu Slave2). Bei Vertauschung der Patchkabel am Master meldet das Gerät einen Drehfeldfehler.

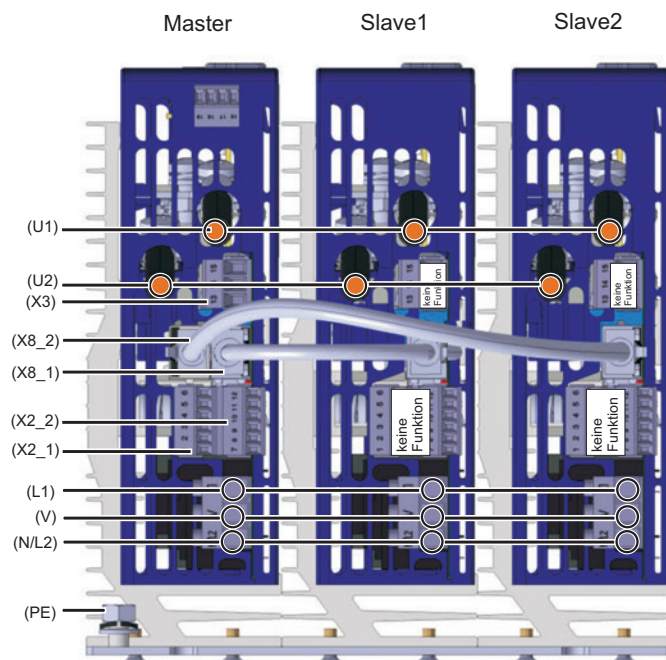
Schnittstellen (Option)

Anschluss Modbus	RS422	RS485
	TxD (-)	RxD/TxD B(-)
	TxD (+)	RxD/TxD A(+)
	RxD (-)	-
	RxD (+)	-
steckbare Schraubklemmen an der Gehäuseunterseite		
Der Schirm der Modbus Leitungen ist auf ist auf Erdpotenzial (PE) zu legen (RS422/485 Modbus)		
		

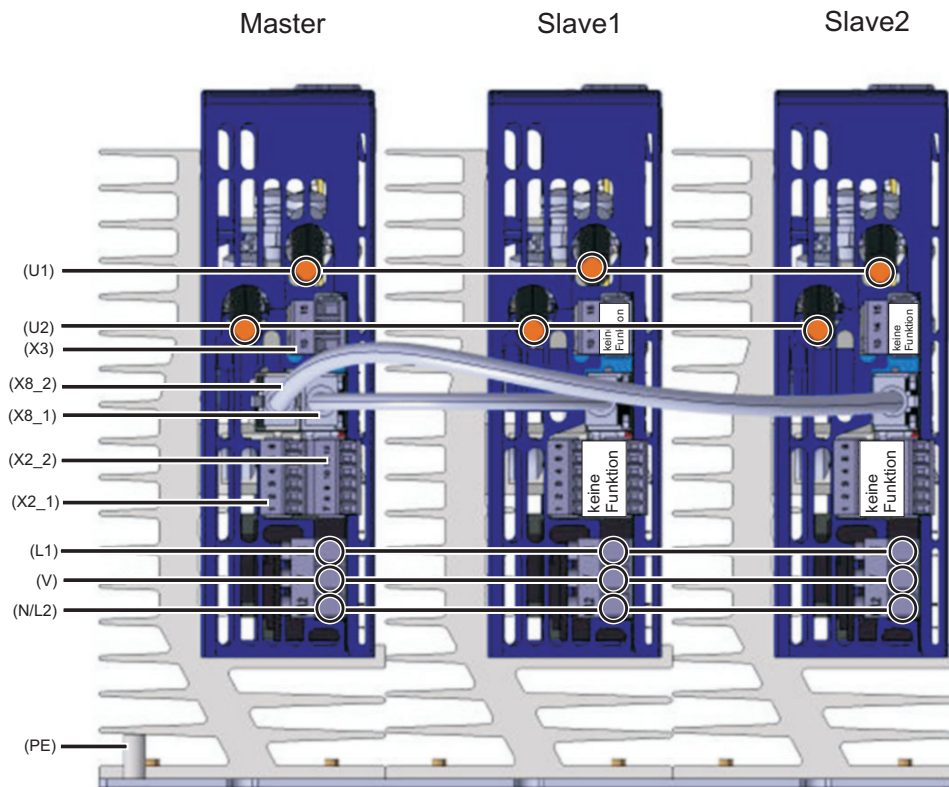
Systembus JUMO mTRON T oder EtherCAT Conf.tested oder PROFINET		
	1 TX+	Sendedaten+
	2 TX-	Sendedaten -
	3 RX+	Empfangsdaten +
	6 RX-	Empfangsdaten -
2 RJ-45 Buchsen (auf der Frontseite)		
		

Anschluss	PROFIBUS-DP	
SUB-D-Buchse 9-polig (auf der Frontseite)	3 A(+)	
	8 B(-)	
	6 VCC	
	5 GND	
	Schirm	
 PROFIBUS-DP		

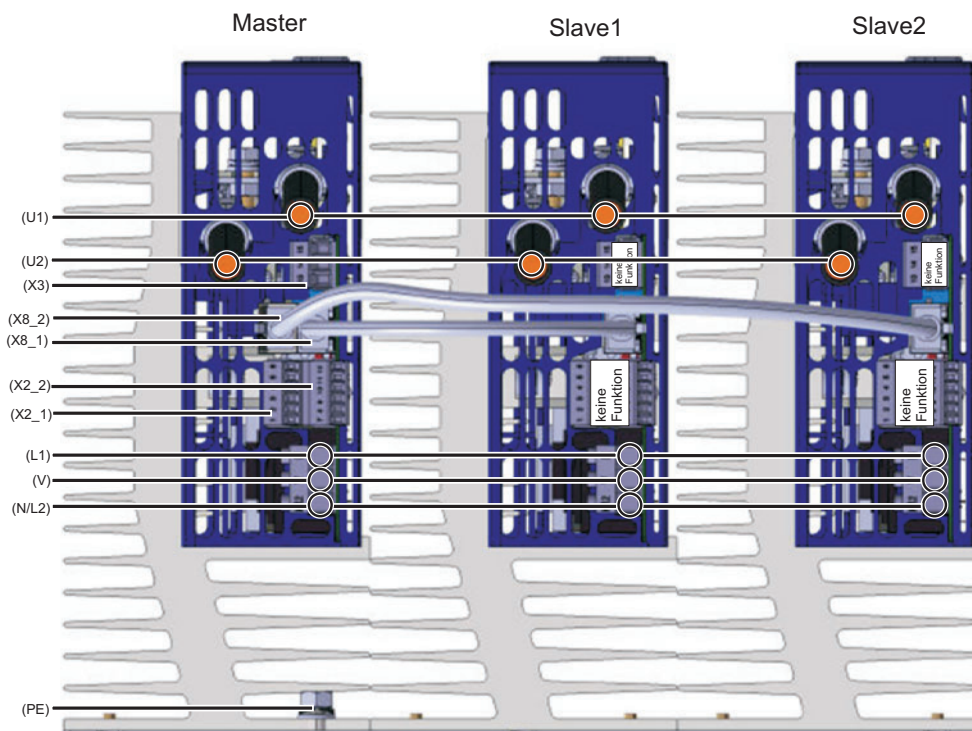
Typ 709063/X-0X-032-XXX-XXX-XX-25X



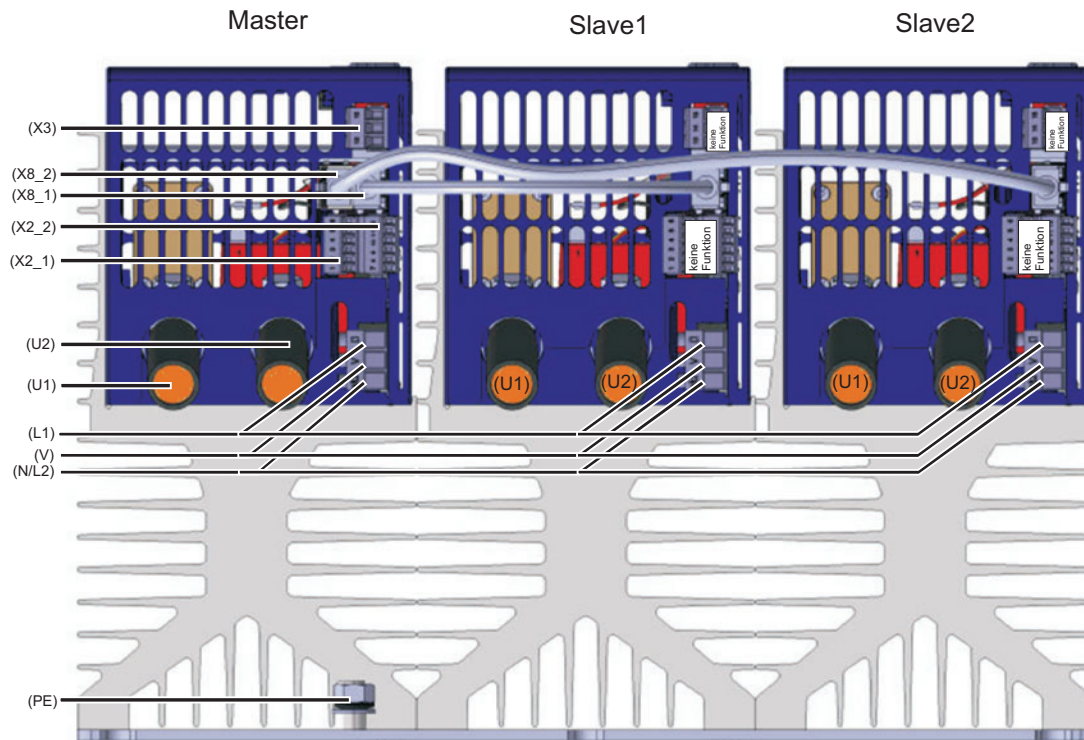
Typ 709063/X-0X-050-XXX-XXX-XX-25X



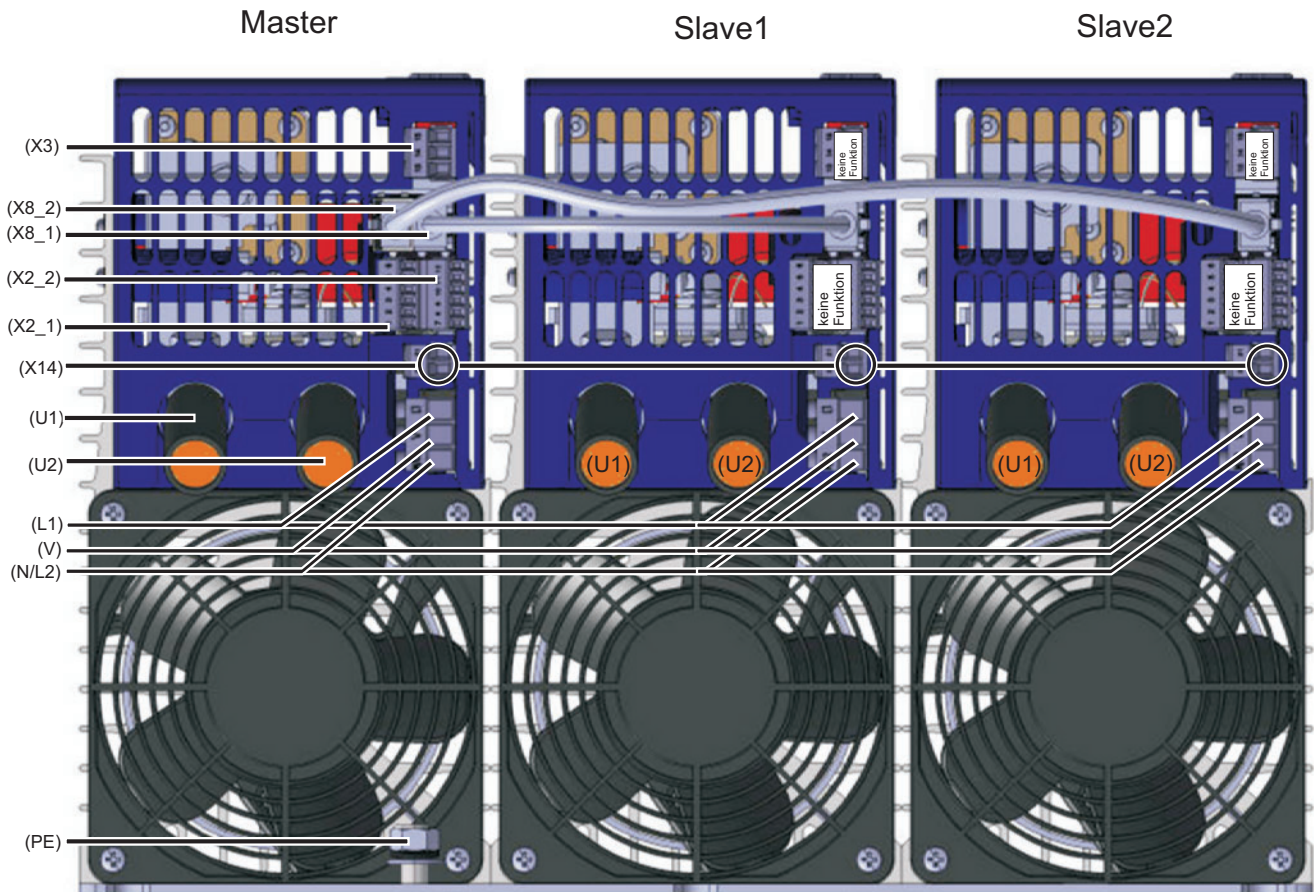
Typ 709063/X-0X-100-XXX-XXX-XX-25X



**Typ 709063/X-0X-150-XXX-XXX-XX-25X,
Typ 709063/X-0X-200-XXX-XXX-XX-25X**



Typ 709063/X-0X-250-XXX-XXX-XX-25X



Beispiel:

Spannungsversorgung des Lüfters bei Typ 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X

Alle 3 Lüfterklemmen X14 müssen je nach Netzspannung des Stellers mit der unten angegebenen Spannung versorgt werden.

Die Leitungsabsicherung darf **2 A bis max. 5 A** betragen.

Der Lüfter ist temperaturgesteuert, schaltet sich bei einer Gerätetemperatur von 85 °C ein und bleibt so lange in Betrieb, bis sich die Gerätetemperatur unter 70 °C abgesenkt hat.

Netzspannung des Stellers	Toleranzen	Lüfterkenndaten
Netzspannung AC 24 V	-20 bis +15 %, 48 bis 63 Hz	AC 24V/ 3x30 VA
Netzspannung AC 42 V	-20 bis +15 %, 48 bis 63 Hz	
Netzspannung AC 115 V	-15 bis +6 %, 48 bis 63 Hz	AC 115 V/ 3x30 VA
Netzspannung AC 230 V	-15 bis +6 %, 48 bis 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
Netzspannung AC 265 V		
Netzspannung AC 400 V		
Netzspannung AC 460 V		
Netzspannung AC 500 V		

Verdrahtung

Dreieck-Schaltung (3-Leiterschaltung)

Bei 3-Leiterschaltung sind die Klemmen V von Master, Slave1 und Slave2 zu verbinden, jedoch **nicht auf N** zu legen!

Stern-Schaltung ohne Nulleiter (3-Leiterschaltung)

Bei 3-Leiterschaltung sind die Klemmen V von Master, Slave1 und Slave2 zu verbinden, jedoch **nicht auf N** zu legen!

Stern-Schaltung mit Nulleiter (4-Leiterschaltung)

Bei 4-Leiterschaltung sind die Klemmen V von Master, Slave1 und Slave2 zu verbinden **und auf N** zu legen!

Der Sternpunkt der Last ist **ebenfalls auf N** zu legen!

Dieses Schaltbeispiel gilt im TN-Netz. Im TT-Netz muss zusätzlich mit S1 und S2 der N-Leiter geschaltet werden.

Achtung:

auf rechtsdrehendes Drehfeld von **L1, L2 und L3** achten!

Leiterfolge beachten! 		
Master (L1)	Slave1 (L2)	Slave2 (L3)

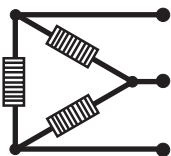
$$U_{Thy} = U_L$$

$$I_{Thy} = \frac{P_{ges}}{3 \cdot U_N} = \frac{P_{ges}}{\sqrt{3} \cdot U_L}$$

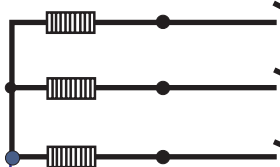
$$I_{Thy} = I_L$$

Sollwerteingänge:
0(4)...20mA

ohmsche Last Dreieck

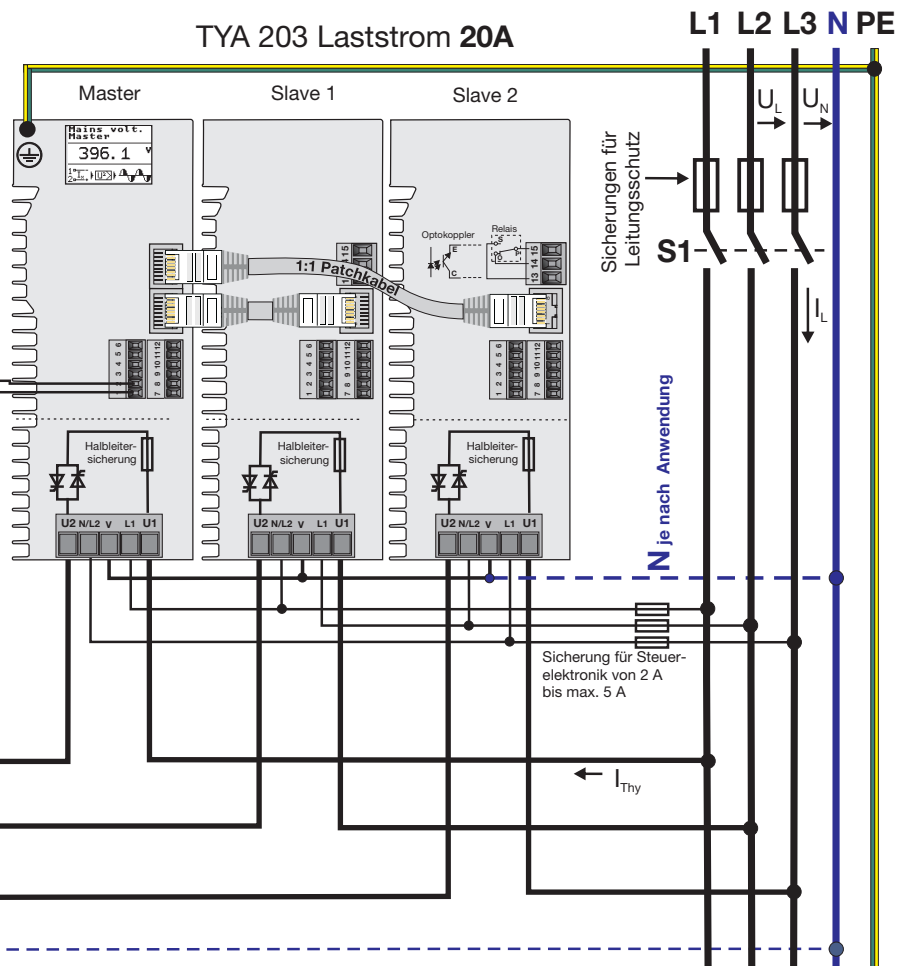


ohmsche Last Stern



N je nach Anwendung

TYA 203 Laststrom 20A



U_L = Spannung zwischen den Außenleitern

U_N = Spannung zwischen einem Außenleiter und Nulleiter

U_{Thy} = Spannung am Thyristor-Leistungssteller

P_{ges} = Gesamte zu regelnde Leistung

I_L = Strom im Außenleiter

I_{Thy} = Strom im Thyristor-Leistungssteller

★ siehe Einschaltfolge beim Einsatz von Bussystemen

Hinweis: Bei Leistungsstellern mit Laststrom 250 A müssen zusätzlich die **Lüfterklemmen X14 von Master, Slave1 und Slave2** mit der angegebenen Spannung versorgt werden, siehe „Beispiel: Spannungsversorgung des Lüfters bei Typ 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X“, Seite 16

Dreieck-Schaltung (3-Leiterschaltung)

Bei 3-Leiterschaltung sind die Klemmen V von Master, Slave1 und Slave2 zu verbinden, jedoch **nicht auf N** zu legen!

Stern-Schaltung ohne Nulleiter (3-Leiterschaltung)

Bei 3-Leiterschaltung sind die Klemmen V von Master, Slave1 und Slave2 zu verbinden, jedoch **nicht auf N** zu legen!

Stern-Schaltung mit Nulleiter (4-Leiterschaltung)

Bei 4-Leiterschaltung sind die Klemmen V von Master, Slave1 und Slave2 zu verbinden **und auf N** zu legen!

Der Sternpunkt der Last ist **ebenfalls auf N** zu legen!

Dieses Schaltbeispiel gilt im TN-Netz. Im TT-Netz muss zusätzlich mit S1 und S2 der N-Leiter geschaltet werden.

Achtung:
auf rechtsdrehendes Drehfeld
von L1, L2 und L3 achten!

Leiterfolge beachten!	↻
Master (L1)	Slave1 (L2)
Slave2 (L3)	

$$U_{Thy} = U_L$$

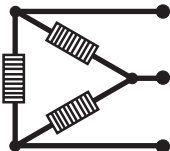
$$I_{Thy} = \frac{P_{ges}}{3 \cdot U_N} = \frac{P_{ges}}{\sqrt{3} \cdot U_L}$$

$$I_{Thy} = I_L$$

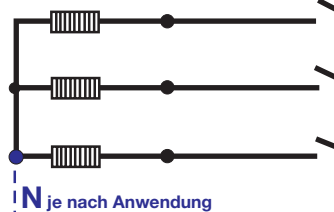
Sollwerteingänge:



ohmsche Last Dreieck



ohmsche Last Stern



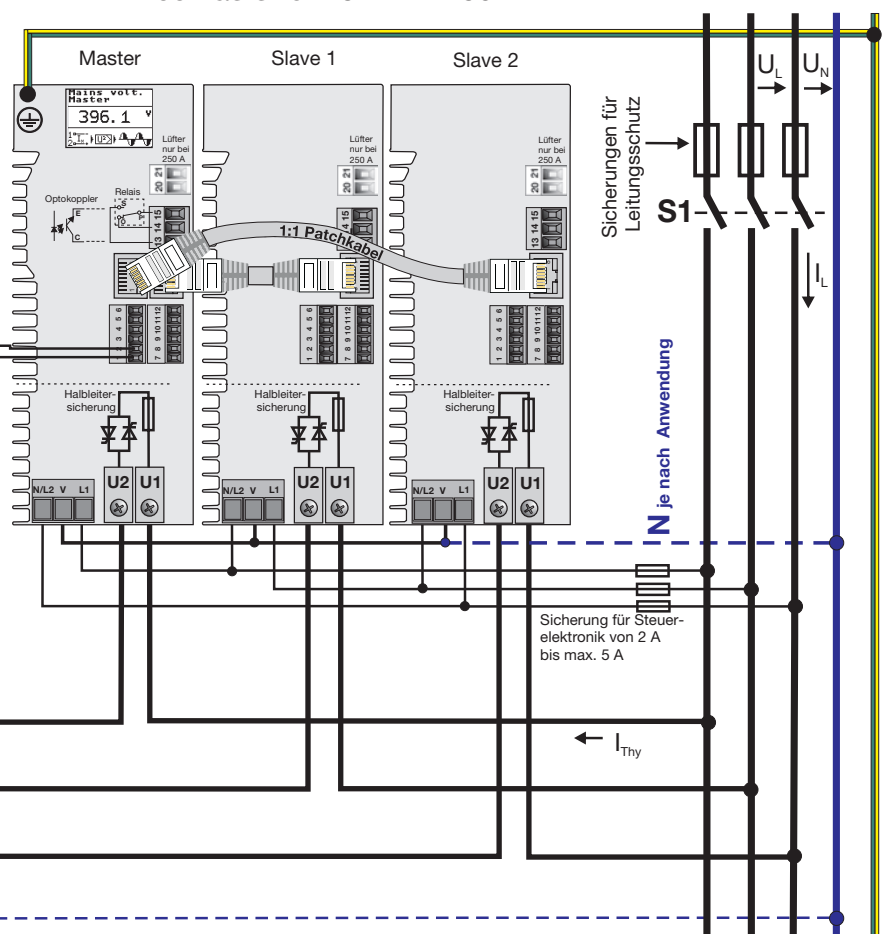
U_L = Spannung zwischen den Außenleitern
 U_N = Spannung zwischen einem Außenleiter und Nulleiter
 U_{Thy} = Spannung am Thyristor-Leistungssteller

P_{ges} = Gesamte zu regelnde Leistung
 I_L = Strom im Außenleiter
 I_{Thy} = Strom im Thyristor-Leistungssteller

★ siehe Einschaltfolge beim Einsatz von Bussystemen

TYA 203 Laststrom 32 A ... 250 A

L1 L2 L3 N PE



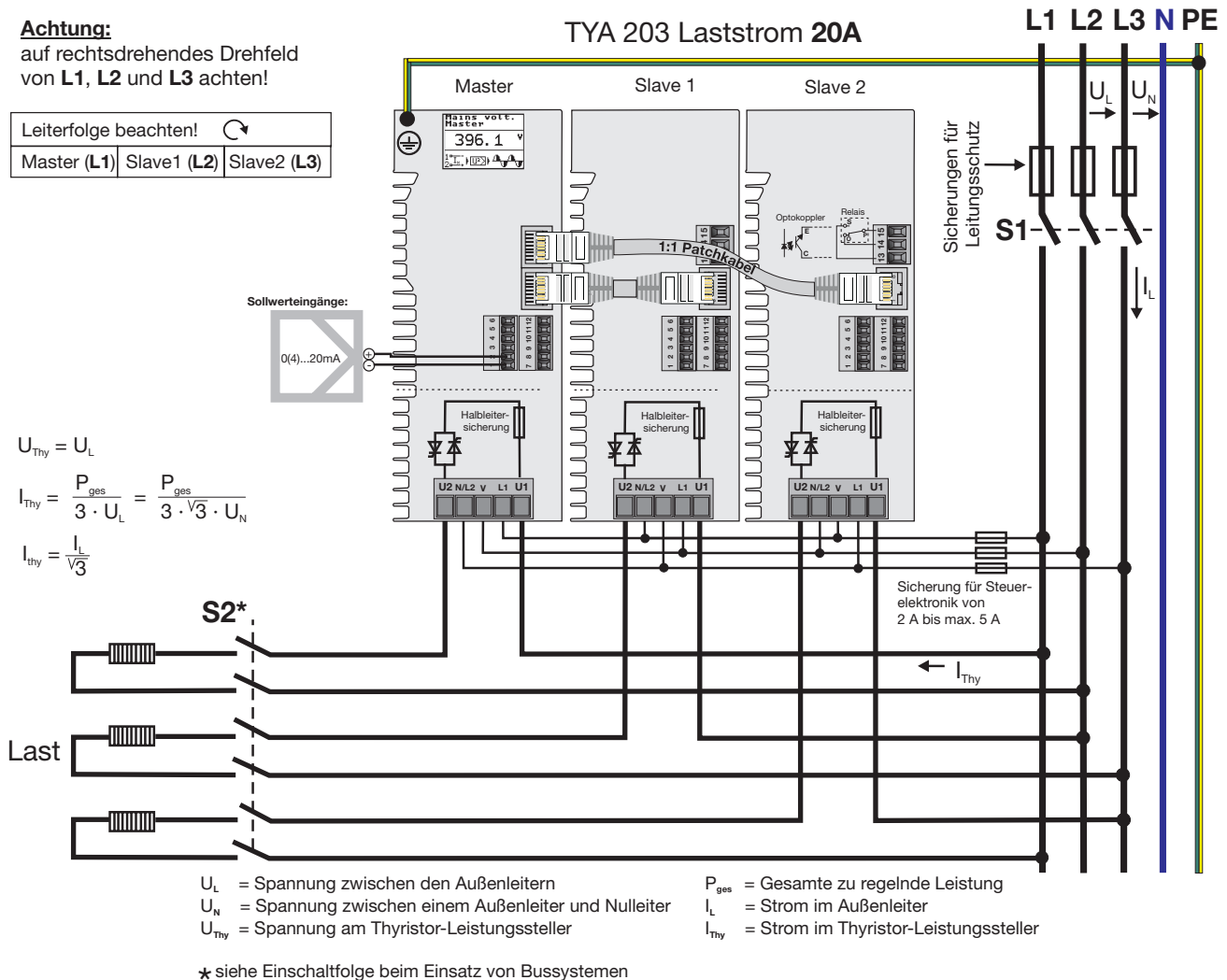
Hinweis: Bei Leistungsstellern mit Laststrom 250 A müssen zusätzlich die **Lüfterklemmen X14 von Master, Slave1 und Slave2** mit der angegebenen Spannung versorgt werden, siehe „Beispiel: Spannungsversorgung des Lüfters bei Typ 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X“, Seite 16

Offene Dreieckschaltung (Sechseleitschaltung)

Achtung:

auf rechtsdrehendes Drehfeld von **L1, L2** und **L3** achten!

Leiterfolge beachten! 		
Master (L1)	Slave1 (L2)	Slave2 (L3)

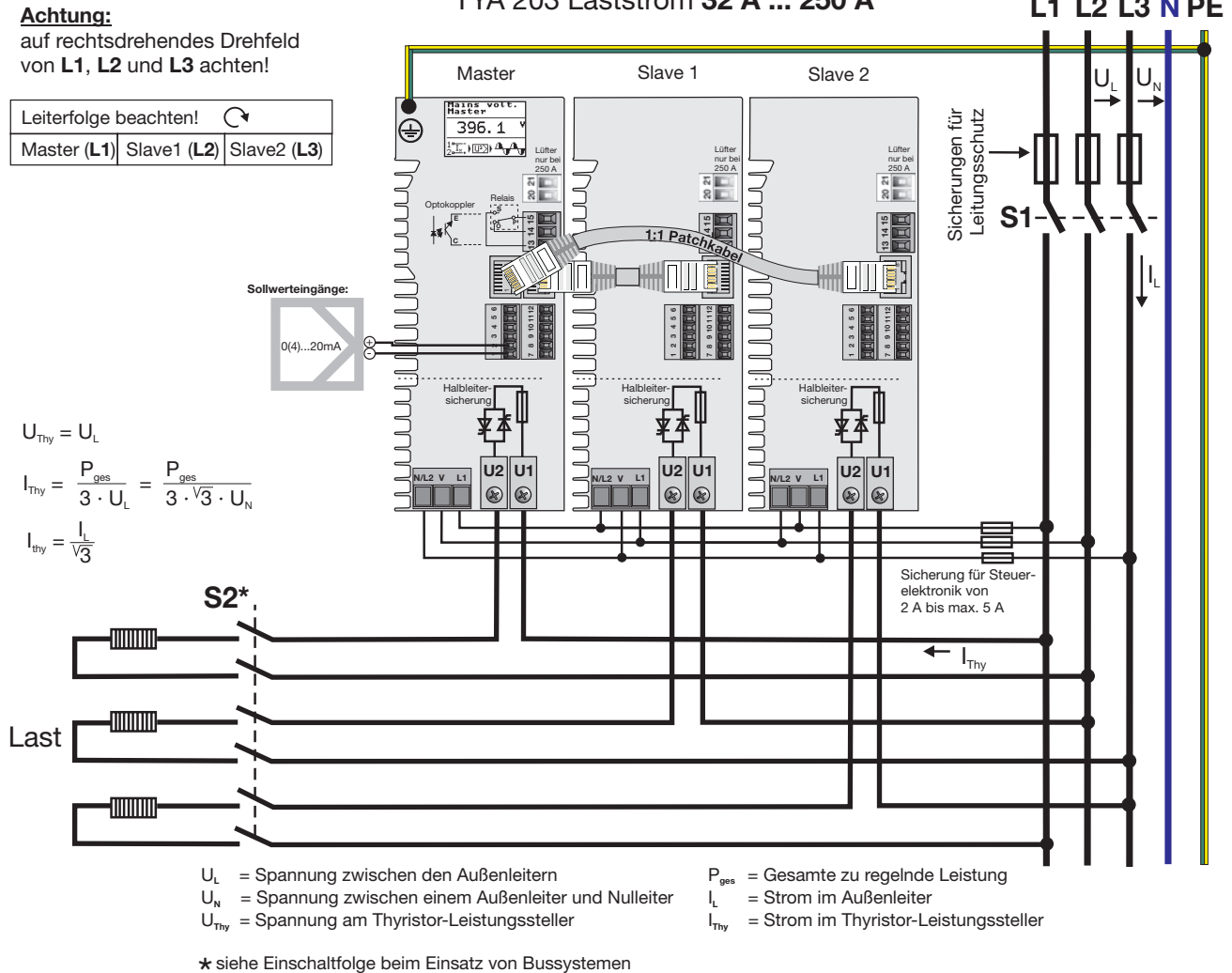


Hinweis:

Bei Leistungsstellern mit Laststrom 250 A müssen zusätzlich die **Lüfterklemmen X14 von Master, Slave1 und Slave2** mit der angegebenen Spannung versorgt werden, siehe „Beispiel: Spannungsversorgung des Lüfters bei Typ 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X“, Seite 16

Offene Dreieckschaltung (Sechseleitschaltung)

TYA 203 Laststrom 32 A ... 250 A



Allgemeine Kommt kein Bussystem zum Einsatz, entfällt der Schalter S2. Über den Schalter **S1** werden Steuerteil und Leistungsteil gleichzeitig eingeschaltet. Dies ist besonders wichtig bei Betrieb von Transformatorklasten und Widerstandsklasten mit einem großen Temperaturkoeffizienten (TK >> 1). Dadurch wird die Aktivierung von notwendigen Startfunktionen (Softstart, Strombegrenzung usw.) der Last entsprechend sichergestellt.

Einschaltfolge beim Einsatz von Bussystemen Bei Einsatz eines Bussystemes werden Steuerteil und Leistungsteil über **S1** und **S2** eingeschaltet. **Das Steuerteil des TYA muss ständig am Netz angeschlossen bleiben** (z.B. **S1** immer geschlossen), um die Feldbuskommunikation aufrecht zu erhalten. **S2** dient dem Freischalten der Last. Bei Trafolast bzw. bei Lasten mit einem großen Temperaturkoeffizienten (TK >> 1) ist vor dem Öffnen von **S2** der Stellerausgang über die Inhibit-Funktion zu sperren. Nach dem Schließen von **S2** ist der Stellerausgang über die Inhibit-Funktion wieder freizugeben.

Hinweis: Bei Leistungsstellern mit Laststrom 250 A müssen zusätzlich die **Lüfterklemmen X14 von Master, Slave1 und Slave2** mit der angegebenen Spannung versorgt werden, siehe „Beispiel: Spannungsversorgung des Lüfters bei Typ 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X“, Seite 16

Bestellangaben

(1) Grundtyp

709063	TYA 203 Dreiphasen Thyristor-Leistungssteller
--------	---

(2) Ausführung

8	Standard mit werkseitigen Einstellungen
9	kundenspezifische Programmierung nach Vorgabe

(3) Sprache der Gerätetexte

01	deutsch (werkseitig)
02	englisch
03	französisch
14	spanisch

(4) Laststrom

020	AC 20 A
032	AC 32 A
050	AC 50 A
100	AC 100 A
150	AC 150 A
200	AC 200 A
250	AC 250 A

(5) Unterlagerte Regelung (siehe Hinweis unten)

010	I, I^2 (auf U, U^2 umstellbar)
001	P (auf I, I^2 oder U, U^2 umstellbar)

(6) Netzspannung^a

024	AC 24 V	-20 bis +15 %, 48 bis 63 Hz
042	AC 42 V	-20 bis +15 %, 48 bis 63 Hz
115	AC 115 V	-20 bis +15 %, 48 bis 63 Hz
230	AC 230 V	-20 bis +15 %, 48 bis 63 Hz
265	AC 265 V	-20 bis +15 %, 48 bis 63 Hz
400	AC 400 V	-20 bis +15 %, 48 bis 63 Hz
460	AC 460 V	-20 bis +15 %, 48 bis 63 Hz
500	AC 500 V	-20 bis +15 %, 48 bis 63 Hz

(7) Schnittstelle

00	keine
54	RS485/422
63	PROFINET
64	PROFIBUS-DP
84	EtherCAT / Systembus mTRON T

(8) Typenzusätze

252	Relais (Wechselkontakt) 3 A
257	Optokoppler ^b

(1) / (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8) **Bestellschlüssel**
 709063 / 8 - 01 - 100 - 100 - 400 - 00 / 252 **Bestellbeispiel**

^a Netzspannung = Spannungsversorgung für Steuerelektronik (immer die **Außenleiterspannung** L1-L2 des Drehstromnetzes wählen)

^b ermöglicht Energiezähler

Hinweis: Unterlagerte Regelung I^2 Code 010: ermöglicht Spannungsregelung, Stromregelung, Teillastbruchererkennung, duales Energiemanagement, Strombegrenzung und Energiezähler

Unterlagerte Regelung P Code 001: ermöglicht Spannungs-, Strom- und Leistungsregelung, Teillastbruchererkennung, duales Energiemanagement, Strombegrenzung, R-Control und Energiezähler

Bei Laststrom 250 A Lüfterspannung beachten!

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany

Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany

Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727

Telefax: +49 661 6003-508

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net



Lieferumfang

1 Betriebsanleitung
1 Thyristor Leistungssteller in der bestellten Ausführung
1:1 Patchkabel 2 Stück

Zubehör

Artikel	Teile-Nr.
Setup-Programm 709061 (TYA 201) , 709062 (TYA 202) und 709063 (TYA 203)	00544869
USB-Kabel A-Stecker B-Stecker 3 m	00506252
Montagesätze	
Montagesatz für Hutschiene 20 A TYA 203	00648636

Allgemeines Zubehör

Artikel	Laststrom $I_{Nenn} = I_N$	Teile-Nr.
709710/02-Halbleiter-Sicherung 40 A / AC 690 V	$I_N = 20 \text{ A}$	00513108
709710/02-Halbleiter-Sicherung 80 A / AC 690 V	$I_N = 32 \text{ A}$	00068011
709710/02-Halbleiter-Sicherung 80 A / AC 690 V	$I_N = 50 \text{ A}$	00068011
709710/02-Halbleiter-Sicherung 160 A / AC 690 V	$I_N = 100 \text{ A}$	00081801
709710/02-Halbleiter-Sicherung 350 A / AC 690 V	$I_N = 150 \text{ A}$	00083318
709710/02-Halbleiter-Sicherung 550 A / AC 690 V	$I_N = 200 \text{ A}$	00371964
709710/02-Halbleiter-Sicherung 550 A / AC 690 V	$I_N = 250 \text{ A}$	00371964