

JUMO TYA HL302

Dreiphasiger Thyristor-Leistungssteller

zur Ansteuerung von ohmsch-induktiven Lasten

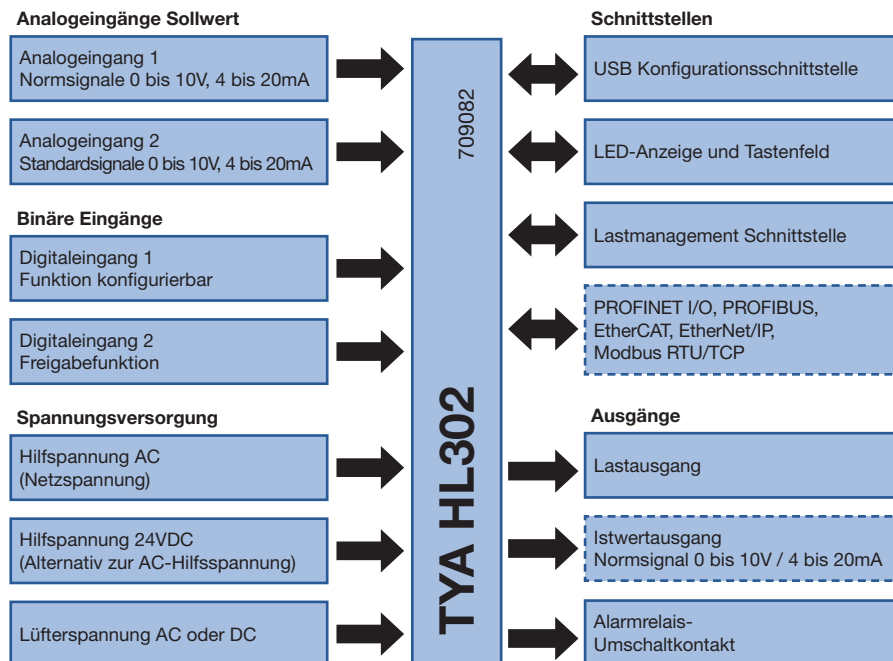
Der JUMO TYA HL302 ist ein hochmoderner, mikroprozessorgesteuerter Leistungssteller, der für die präzise Steuerung von ohmschen und ohmsch-induktiven Lasten, einschließlich Transformatoren, konzipiert ist. Er kann in Stern-, Dreieck- und offenen Dreieckschaltungen eingesetzt werden.

Die intuitive Bedienung erfolgt über vier Tasten und ein gut lesbares LED-Display, das alle relevanten Parameter anzeigt. Eine benutzerfreundliche Setup-Software ermöglicht die einfache Parametrierung über eine USB-Schnittstelle.

Der JUMO TYA HL302 unterstützt sowohl die Phasenanschnittsteuerung als auch den Impulsgruppenbetrieb und ist damit ideal für Anwendungen mit Trafolasten geeignet. Er verfügt über eine integrierte Halbleitersicherung und bietet verschiedene Regelungsarten (U-, U^2 -, I-, I^2 -, P Regelung) zur Stabilisierung bei Netzspannungsschwankungen und Widerstandsänderungen.

Für die nahtlose Integration in verschiedene Automatisierungssysteme ist die Leistungssteller-Serie optional mit einer Vielzahl von Feldbusprotokollen erhältlich. Funktionen wie eine optionale Grundlastvorgabe und ein einstellbarer Softstart zur Minimierung von Einschaltströmen erhöhen die Flexibilität und Effizienz.

Blockschaltbild



- LED-Anzeige mit Infozeile
- Einfache Konfiguration des Gerätes über Klartextanzeige
- Setup-Programm zur Konfiguration über USB-Schnittstelle
- Assistent zur Inbetriebnahmeunterstützung
- Top-Bottom-Verdrahtung
- Softstart-Funktion
- Phasenanschnittbetrieb
- Impulsgruppenbetrieb
- Alpha-Start für Trafolasten
- Schnelle Halbwellensteuerung für IR-Strahler
- Schutzart IP20
- Integrierte Diagnosesysteme, z.B. Drehfeldererkennung
- Optionen:
 - Strombegrenzung
 - Energiezähler
 - Prozessdatenaufzeichnung
 - Netzlastoptimierung durch Lastmanagement
 - UL 508 Zulassung für Modelle bis zu 700A und 600V
 - UL Zulassung für Modelle mit 800A und 600V
 - PROFINET I/O, PROFIBUS, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU/TCP



Technische Daten

Strom / Spannung / Poti / Binäreingang / Feldbus / / Setupsoftware

Spannungsversorgung	Betriebsspannung: 480V +10% max -10% min; 600V +10% max -10% min 690V +10% max -10% min	
Lastschaltung	Last in Dreieck-Schaltung, Last in Stern-Schaltung	
Digitaleingang	4...30Vdc 5mA Max (ON $\geq$ 4Vdc OFF $<$ 1Vdc) 0,5Hz max	
Analogeingang V	0...10Vdc Impedanz 15 k Ω	
Analogeingang A	0...20mA Impedanz 100 Ω	
	4...20mA Impedanz 100 Ω	
Potentiometer	10 k Ω min	
Logik	Eingang SSR: 4÷30Vdc 5mA Max (ON $>$ 4Vdc / OFF $<$ 1Vdc) Max. Schaltfrequenz 3Hz - Min Einschaltzeit 100ms Wenn der Fast Enable-Eingang aktiviert ist, wird automatisch das Auslösen des Phasenwinkels ausgewählt.	

Leistungsausgang 480-600V

Strom	Lastspannungsbereich (Ue)	Wiederholbare Spitzensperrenspannung (Uimp)		Haltestrom	Max. Spitzenstrom (ein Zyklus)	Leckstrom	Sicherung I ² t empfohlener Wert für 500Vac	Frequenzbereich	Thyristor + Sicherung	Isolationsspannung (Ui)
(A)	(V)	(480V)	(600V)	(mAeff)	(10 msec.) (A)	(mAeff)	tp=10msec	(Hz)	I = Inom (W)	(Vac)
300	24...600	1200	1600	300	5250	15	73500	47...70	903	3000
400	24...600	1200	1600	200	8000	15	150500	47...70	1092	3000
450	24...600	1200	1600	1000	17800	15	294000	47...70	1259	3000
500	24...600	1200	1600	1000	17800	15	294000	47...70	1407	3000
600	24...600	1200	1600	1000	17800	15	294000	47...70	1528	3000
700	24...600	1200	1600	1000	17800	15	294000	47...70	1753	3000
800	24...600	1200	1600	1000	15000	15	246400	47...70	2281	2500

Leistungsausgang 690V

Strom	Lastspannungsbereich (Ue)	Wiederholbare Spitzensperrenspannung (Uimp)		Haltestrom	Max. Spitzenstrom (ein Zyklus)	Leckstrom	Sicherung I ² t empfohlener Wert für 500Vac	Frequenzbereich	Thyristor + Sicherung	Isolationsspannung (Ui)
(A)	(V)	(480V)	(690V)	(mAeff)	(10 msec.) (A)	(mAeff)	tp=10msec	(Hz)	I = Inom (W)	(Vac)
120	24...690	1600	1800	600	1900	15	16940	47...70	398	3000
150	24...690	1600	1800	400	1900	15	27500	47...70	409	3000
180	24...690	1600	1800	400	1900	15	48400	47...70	486	3000
210	24...690	1600	1800	400	1900	15	84700	47...70	598	3000
300	24...690	1600	1800	400	1900	15	79750	47...70	903	3000
400	24...690	1600	1800	200	7820	15	236500	47...70	1092	3000
450	24...690	1600	1800	200	7820	15	338800	47...70	1259	2500
500	24...690	1600	1800	200	7820	15	338800	47...70	1407	3000
600	24...690	1600	1800	200	7820	15	462000	47...70	1528	3000
700	24...690	1600	1800	200	7820	15	462000	47...70	1753	3000
800	24...690	1600	1800	200	7820	15	387200	47...70	2281	3000



Lüfterspezifikation 480-600V

Gerätetyp	Size		Anzahl der Lüfter (CE)	Anzahl der Lüfter (UL)
230Vac Standard	S14	300A, 400A, 500A, 600A	Zwei Lüfter - (16W x 2) 32W	Vier Lüfter - (16W x 4) 64W
	S14	450A, 700A	Vier Lüfter - (16W x 4) 64W	Vier Lüfter - (16W x 4) 64W
	S16	800A	Vier Lüfter - (16W x 4) 64W	Vier Lüfter - (16W x 4) 64W
115Vac Option	S14	300A, 400A, 500A, 600A	Zwei Lüfter - (14W x 2) 28W	Vier Lüfter - (14W x 4) 56W
	S14	450A, 700A	Vier Lüfter - (14W x 4) 56W	Vier Lüfter - (14W x 4) 56W
	S16	800A	Vier Lüfter - (14W x 4) 56W	Vier Lüfter - (14W x 4) 56W
24Vdc Option	S14	300A, 400A, 500A, 600A	Zwei Lüfter - (7W x 2) 14W	Vier Lüfter - (7W x 4) 28W
	S14	450A, 700A	Vier Lüfter - (7W x 4) 28W	Vier Lüfter - (7W x 4) 28W
	S16	800A	Vier Lüfter - (7W x 4) 28W	Vier Lüfter - (7W x 4) 28W

Lüfterspezifikation 690V (nur CE)

Gerätetyp	Size		Anzahl der Lüfter (CE)
230Vac Standard	S13	120A, 150A, 180A, 210A	Zwei Lüfter - (16W x 2) 32W
	S14	300A, 400A, 500A, 600A	Zwei Lüfter - (16W x 2) 32W
	S14	450A, 700A	Vier Lüfter - (16W x 4) 64W
	S16	800A	Vier Lüfter - (16W x 4) 64W
115Vac Option	S13	120A, 150A, 180A, 210A	Zwei Lüfter - (14W x 2) 28W
	S14	300A, 400A, 500A, 600A	Zwei Lüfter - (14W x 2) 28W
	S14	450A, 700A	Vier Lüfter - (14W x 4) 56W
	S16	800A	Vier Lüfter - (14W x 4) 56W
24Vdc Option	S13	120A, 150A, 180A, 210A	Zwei Lüfter - (7W x 2) 14W
	S14	300A, 400A, 500A, 600A	Zwei Lüfter - (7W x 2) 14W
	S14	450A, 700A	Vier Lüfter - (7W x 4) 28W
	S16	800A	Vier Lüfter - (7W x 4) 28W

Versorgungsspannung der Elektronik

Der JUMO TYA Thyristorsteller benötigt eine Spannungsversorgung für die Elektronikarten. Der maximale Verbrauch beträgt 8VA. Die Spannungsversorgung für die Elektronikarten wurde entsprechend der Bestellnummer konfiguriert. Die Bestellnummer ist auf dem Typenschild angegeben

Anschlussklemme M1	Beschreibung / Funktion
18	Spannungsversorgung für Elektronikplatinen (Hilfsspannung)
19	Kein Anschluss, nicht verwenden
20	Spannungsversorgung für Elektronikplatinen (Hilfsspannung)

Die Hilfsspannung kann geändert werden, indem die entsprechenden Jumper auf der Elektronikarte umgesteckt werden. Abhängig von der Bestellnummer werden unterschiedliche Transformatoren verwendet.

Welche Jumper gesteckt sein müssen, hängt von dem eingebauten Transformator ab.

Bestellnummer	Entsprechend der Bestellung		Ändern in	
	Jumper JP1 und JP2 gesteckt		Nur Jumper JP3 gesteckt	
	Trafo-Bereich	Netzspannung	Trafo-Bereich	Netzspannung
709082 __ 115 __ __	90:135V	100/120V	180:265V	200/208/220/230/240V
709082 __ 230 __ __	180:265V	200/208/220/230/240V	342:528V	380/400/415/440/480V
709082 __ 400 __ __	238:330V	277V	540:759V	600/690V
	Nur Jumper JP3 gesteckt		Jumper JP1 und JP2 gesteckt	
709082 __ 480 __ __	342:528V	380/400/415/440/480V	180:265V	200/208/220/230/240V
709082 __ 600 __ __	540:759V	600V	238:330V	277V
709082 __ 690 __ __	540:759V	690V	238:330V	277V

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

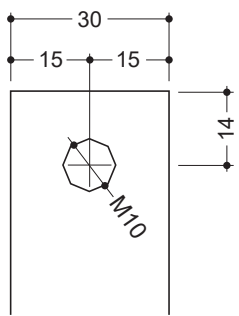
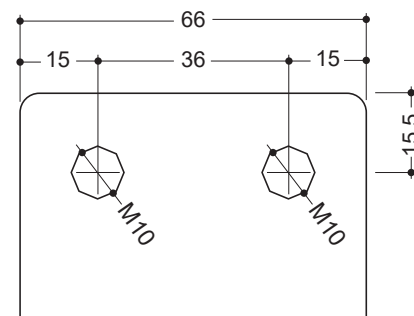
E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net



Allgemeine Kenndaten

Schaltungsvarianten	• Stern-Schaltung mit ohmscher Last • Dreieck-Schaltung mit ohmscher Last
Betriebsarten	1. Schalten im Nulldurchgang 2. BF – Burst Firing (Impulsgruppenbetrieb)
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).
Unterlagerte Regelung	• Leistungsregelung U^2 • Spannungsregelung U • Stromregelung I • Leistungsregelung $P(U \cdot I)$ • Leistungsregelung I^2 • Keine Regelung - Offener Regelkreis. Der Eingang ist proportional zum Zündwinkel (α). • Externe Steuerung (0÷10V, 4÷20mA, 0÷20mA)
Elektrischer Anschluß	Bis 120 A -> Schraube M8 Von 300 bis 800 A -> Verdrahtung der Stromschiene mit M10 Schraube
Einsatzbedingungen	Installationsort: Nicht an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung, leitfähigem Staub, korrosiven Gasen, Vibrationen, Wasser oder salzhaltiger Umgebung installieren Verschmutzungsgrad: Bis zu Verschmutzungsgrad 2 (IEC 60947-1 6.1.3.2)
EMV	EN60947-1 2007 +A1 2011, A2 2014 EN60497-4-3: 2014
Störaussendung	EN60947-4-3: 2014 Emissionen der Gruppe 1 Klasse A
Störfestigkeit	EN60947-4-3: 2014 Industrielle Störfestigkeit
Elektromagnetische Verträglichkeit	IEC 61326-1
Schutzklasse	IP 20 EN 60529
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	Umgebungstemperatur: 0...40°C (32...104°F) bis zum Nennstrom. Über 40°C (104°F) siehe Derating-Kurve (max. 50°C).
Zulässiger Lagertemperaturbereich	Lagertemperatur: -25°C...70°C (-13°F...158°F)
Einsatzhöhe	Höhenlage: Alle Spezifikationen gelten bis zu einer Höhe von 1000 m. In höheren Lagen verringert sich der maximale Laststrom um 2% pro 100m über 1000m.
Kühlung	Erzwungene Konvektion mit eingebautem Lüfter
Klimabeständigkeit	Luftfeuchtigkeit: 5 - 95% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend und nicht gefrierend
Einbaulage	Der Leistungssteller muss senkrecht montiert werden
Prüfspannung	EN60947-3-4: 2020

Abmessungen der Kontaktschienen	Bus bar 2PH 300...500A  2PH 600...800A 
Gehäusematerial	PolymericV2
Maximale Temperatur des Kühlkörpers	Über 80°C Grad erfolgt ein werkseitig eingestellter Alarm

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

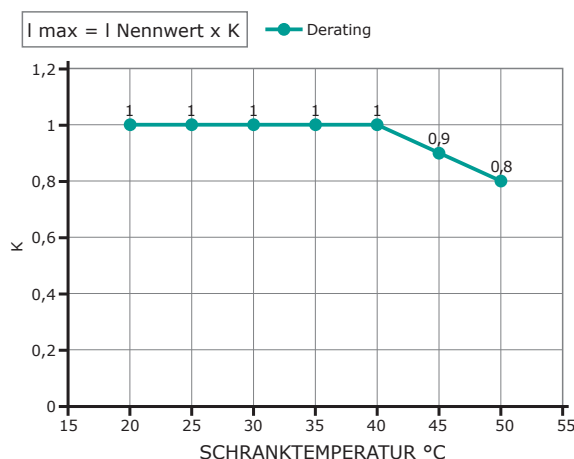
Telefon: +49 661 6003-727
 Telefax: +49 661 6003-508
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

**Zulassungen**

CE	Das Gerät entspricht den Richtlinien der Europäischen Union. Weitere Einzelheiten zu den Richtlinien und Normen, die für die Einhaltung der Richtlinien verwendet werden, finden Sie in der Konformitätserklärung.
UL	Wenn als cUL gelistet bestellt, ist das Gerät ein gelistetes Gerät nach Underwriters Laboratories. Es wurde nach ANSI / ULR 508-Standards für industrielle Schaltschranke untersucht und entspricht CSA C22.2 # 14. Detaillierte Informationen finden Sie in der Datei E231578 auf www.ul.com

Messgenauigkeit

Lastspannung	±2% Bezogen auf Nennspannung
Laststrom	±2% bezogen auf Nennstrom - Der maximale Laststrom nimmt alle 100 Meter über 1000 Meter um 2% ab.
Leistung	±5% Ergibt sich aus Messfehler Laststrom und Lastspannung
Lastwiderstand	±5% Ergibt sich aus Messfehler Laststrom und Lastspannung
Analogeingang	±0.5% Bezogen auf das maximale Eingangssignal in Volt oder Ampere
Hauptspannung	Die Spannung variiert je nach Produkt und ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt



Bei höheren Schaltschranktemperaturen (über 50°C) wenden Sie sich bitte an den Hersteller des Geräts.
 Betrieb bei Umgebungstemperaturen über 40°C nicht durch UL abgedeckt®

Laststrom / Umgebungstemperatur

Betriebsspannung	480V +10% max -10% min; 600V +10% max -10% min 690V +10% max -10% min
Leistungsaufnahme der Elektronik max. 8VA	Bestellnummer 709082-_-_-_-115 = Netzspannung: 100/120V Transformator Bereich 90:135V Bestellnummer 709082-_-_-_-230 = Netzspannung: 200/208/220/230/240V Transformator Bereich 180:265V Bestellnummer 709082-_-_-_-400 = Netzspannung: 277 Transformator Bereich 238:330V Bestellnummer 709082-_-_-_-480 = Netzspannung: 380/400/415/440/480V Transformator Bereich 342:528V Bestellnummer 709082-_-_-_-600 = Netzspannung: 600V Transformator Bereich 540:759V Bestellnummer 709082-_-_-_-690 = Netzspannung: 690V Transformator Bereich 540:759V
Laststrom / Aufstellhöhe	Höhenlage: Alle Angaben gelten bis zu einer Höhe von 1000m. Für größere Höhenlagen reduziert sich der maximale Laststrom um 2% pro 100m über 1000m

Größen / Abmessungen

Stromstärke	Spannung	W	H	D	Gewicht (Kg)
120A...210A	nur 690V	262mm	440mm	270mm	18 Kg
300A...700A		262mm	520mm	270mm	22 Kg
800A		275mm	560mm	270mm	34,4 Kg

120A÷210A, only 690V
 W 262mm - H 440mm - D 270mm
 Weight 18 Kg



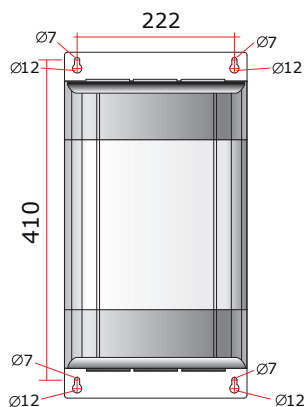
300A÷700A
 W 262mm - H 520mm - D 270mm
 Weight 22 Kg



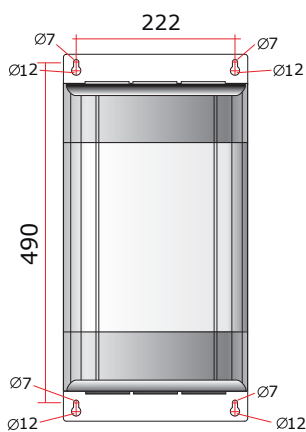
800A
 W 275mm - H 560mm - D 270mm
 Weight 34,4 Kg



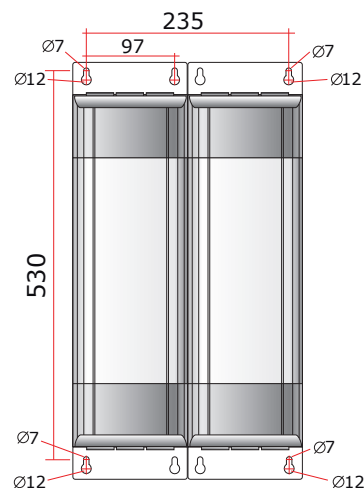
120A÷210A (only 690V)



300A÷700A

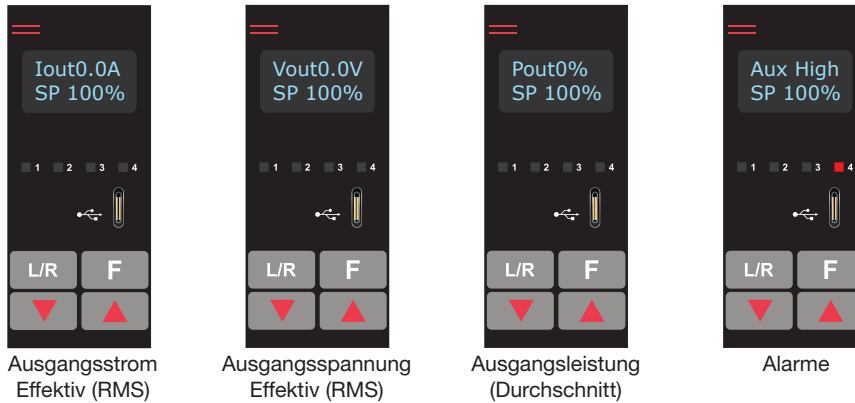


800A



Bedienfeld

Auf dem Bedienfeld der Gerätefront können Sie die Alarmer, die Ein- und Ausgangssignale sowie alle Konfigurationsparameter anzeigen.



Auf der Startseite haben die Taster folgende Bedeutung:

Drücken von:	Führt zu folgender Funktion:
F	Funktions-Taste Schaltet zwischen den verschiedenen Anzeigen um
L/R	Local/Remote-Taste Wechselt zwischen lokalem und Remote-Sollwert
▲	Auf-Taste Erhöht den Sollwert, wenn auf lokal gestellt ist
▼	Ab-Taste Verringert den Sollwert, wenn auf lokal gestellt ist
F + L/R	Um in andere Menüs zu wechseln, beide Tasten für ca. 2 Sekunden drücken.

Statusparameter anzeigen:

Drücken Sie einmal die Funktionstaste **F**, um von einem Parameter zum nächsten zu wechseln

Lokalen Sollwert einstellen:

Drücken Sie die Local / Remote **L/R** Taste Hinweis: Die Anzeige 1 blinkt konstant, wenn der Sollwert lokal eingestellt ist.)

Verwenden Sie die Ab-Taste **▼** oder Auf-Taste **▲**, um den lokalen Sollwert einzustellen.

Menü navigation

Die Menüs sind über die Tastatur und das Display des Bedienfeldes zugänglich.

Um auf ein Menü zuzugreifen und es zu bearbeiten verfahren Sie folgendermaßen:

- Die Tasten **L/R** und **F** gleichzeitig so lange drücken, bis in der oberen Anzeige Menu erscheint.
- Drücken von **▲** wählt das Menü an. (Drücken Sie auf **▼**, wenn das gewünschte Menü überschritten wurde).
- Drücken Sie auf **F** um zur Passwortabfrage zu gelangen.
- Verwenden Sie **▲** bzw. **▼** um das Passwort zu verändern (nachfolgende Tabelle).
- Mit **F** bestätigen Sie das Passwort und gelangen zum ersten Parameter des Menüs.
- Drücken Sie auf **▲** um zum nächsten Parameter zu gelangen und wiederholen Sie den Vorgang bis der gewünschte Parameter erreicht ist.
- Drücken Sie **F** um den Parameter zu bearbeiten. Der Parametername blinkt in der oberen Anzeige.
- Verwenden Sie **▲** bzw. **▼** um die Parametereinstellung zu verändern.
- Mit **F** bestätigen Sie die neue Einstellung. Der Parametername hört auf zu blinken.
- Halten Sie **L/R** und **F** gleichzeitig für etwa zwei Sekunden gedrückt, um das Menü zu verlassen.

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

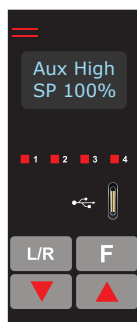
Telefon: +49 661 6003-727
 Telefax: +49 661 6003-508
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net



Menü	Passwort	Parameter führt zu...
Operator	0	Zeigt Messwerte und Grundeinstellungen einschließlich Strom, Spannung und Sollwert an
Setup	2	Konfiguration des Leistungsstellers für die Last
Adv Setup	10	Konfiguration des Betriebes und der Leistung des Leistungsstellers in der Anwendung
Hardware	5	Konfiguration der Funktionen der analogen- und digitalen Ein- und Ausgänge sowie des Messwertausganges
Comm	3	Konfiguration der Kommunikationsparameter für den Feldbus
Monitoring	0	Anzeige von gemessenen und berechneten Werten sowie andere schreibgeschützte Parameter

LED's auf der Frontfolie

Die vier LED's auf dem Bedienfeld zeigen den allgemeinen Status des Leistungsstellers an.



1	Local/Remote	Blinkt	Leistungsausgang wird lokal oder über Kommunikation gesteuert
		Aus	Leistungsausgang wird über den Analogeingang gesteuert
2	Enable	An	Ausgang aktiviert
		Aus	Ausgang deaktiviert
3	Communications	Blinkt	Kommunikation aktiv
4	Alarm	Blinkt	Alarm aktiv
		Aus	Kein Alarm

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



Typenblatt 709082

Seite 10/12

Bestellangaben

Grund- Typ	Konfig.	Last strom	Netz- spannung	Analog ausgang	Feldbus	Funktions- erweiterung	Lüfter- spannung	UL	Beschreibung		
709082									Grundtyp		
									Dreiphasen Thyristorsteller		
									Ausführung		
	0								Standardausführung		
	1								kundenspezifisch angepasste Hardware		
	2								kundenspezifisch angepasste Software		
									Laststrom		
		120							AC 120 A		erhältlich nur in 690V Version
		150							AC 150 A		
		180							AC 180 A		
		210							AC 210 A		
		300							AC 300 A		
		400							AC 400 A		
		500							AC 500 A		
		600							AC 600 A		
		700							AC 700 A		
		800							AC 800 A		
									Netzspannung		
			115						AC 115 V		
			230						AC 230 V		
			400						AC 400 V		
			480						AC 480 V		
			600						AC 600 V		
			690						AC 690 V		
									Ausgang		
				000					ohne		
				005					4 bis 20 mA		
				040					0 bis 10 V		
									Schnittstelle		
					00				Keine		
					54				Modbus RTU		
					63				PROFINET-IO-Device		
					64				PROFIBUS-DP		
					85				Ethernet (Modbus TCP)		
					86				Ethernet IP		

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



			Funktionserweiterungen	Teillastbruchüberwachung	Kommunikation über Bluetooth	Datenlogger	Energiezähler	
00			Ohne					
01			Energiezähler				X	
02			Datenlogger			X		
03			Datenlogger +...			X	X	
04			Kommunikation über Bluetooth	X				
05			Kommunikation +...		X		X	
06			Kommunikation +...		X	X		
07			Kommunikation +...		X	X	X	
08			Teillastbruchüberwachung	X				
09			Teillastbruchüberwachung + ...	X			X	
10			Teillastbruchüberwachung + ...	X		X		
11			Teillastbruchüberwachung + ...	X		X	X	
12			Teillastbruchüberwachung + ...	X	X			
13			Teillastbruchüberwachung + ...	X	X		X	
14			Teillastbruchüberwachung + ...	X	X	X		
15			Teillastbruchüberwachung + ...	X	X	X	X	
			Lüfterspannung					
	1		AC 115 V					
	2		AC 230 V					
	3		DC 24 V					
			Zertifikat					
	000		CE					
	061		UL 508		Nicht verfügbar für 690V-Geräte			

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 Kurzanleitung

1 Thyristor Leistungssteller in der bestellten Ausführung

Zubehör

Artikel	Teile - Nr.
USB-Kabel 2.0, A auf C-Stecker, 3m	30073383

Ersatzteile

Superflinke Halbleitersicherungen zum Kurzschlusschutz der Thyristoren (kein Leitungsschutz).

Bitte beachten Sie, dass einige Modelle mehrere Sicherungen für die Absicherung benötigen.

Typ	200 kARMS symmetrisch A I C					Menge je Phase	Teile- Nr.
115V, 230V, 400V, 480V	Bezeichnung	Gesamtstrom (A _{RMS})	Sicherung I ^{2t} bei 500Vac* (A2 Sek)	Sicherung I ^{2t} bei 660Vac* (A2 Sek)	Vac		
300A	FUFMM450	450	73500	105000	690	1	30072192
400A	FUFMM550	550	150500	215000	690	1	30072229
450A	FUFM315	630	215600	308000	660	2	30072373
500A	FUFM315	630	215600	308000	660	2	30072373
600A	FUFMM450	900	352000	387200	690	2	30072192
700A	FUFMM450	900	352000	387200	690	2	30072192
800A	FUFMM550	1100	602000	860000	690	2	30072229

Typ	200 kARMS symmetrisch A I C					Menge je Phase	Teile- Nr.
690V	Bezeichnung	Gesamtstrom (A _{RMS})	Sicherung I ^{2t} bei 500Vac* (A2 Sek)	Sicherung I ^{2t} bei 660Vac* (A2 Sek)	Vac		
120A	FU2055920.160	160	15400	16940	690	1	30072235
150A	FU2055920.200	200	25000	27500	690	1	30072234
180A	FU2055920.250	250	44000	48400	690	1	30072232
210A	FU2055920.315	315	77000	84700	690	1	30072233
300A	FUFMM400	400	72500	79750	690	1	30072194
400A	FUFMM550	550	215000	236500	690	1	30072229
450A	FUFM315	630	308000	338800	690	2	30072373
500A	FUFM315	630	308000	338800	690	2	30072373
600A	FUFMM450	900	352000	387200	690	2	30072192
700A	FUFMM450	900	352000	387200	690	2	30072192
800A	FUFMM550	1100	602000	860000	690	2	30072229