Bedienungsanleitung

Rev. 07/2026

REVO S3PH690V

von 60A bis 800A

009

M-RS3-60-800-690V

CD Automation S.r.l.
Via Picasso, 34/36 - 20025 Legnano (MI)- Italy
Tel. +39 0331 577479 - Fax +39 0331 579479
E-mail: info@cdautomation.com - Web: www.cdautomation.com

Konformitätserklärung

Konformitätserklärung CE

PRODUKTHERSTELLER:

CD Automation S.R.L.
Controllers, Drives & Automation
Via Picasso, 34/36 - 20025 Legnano (MI)- Italy
P.I. 08925720156 -Tel. +39 0331 577479 - Fax +39 0331 579479
E-mail: info@cdautomation.com - Web: www.cdautomation.com

Erklären Sie, dass das Produkt:

REVO S 3Ph 690V 60-800A

PRODUKTBESCHREIBUNG: Elektrische Leistungsregelung
ANWENDUNGSUMFANG: Wärmekontrollprozess

Anwendbare EU-Richtlinien:
2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie – "Sicherheit")
2014/30/EU (EMV-Richtlinie – "Elektromagnetische Verträglichkeit")
2011/65/EU in der Fassung 2015/863/EU (RoHS-Richtlinie)

Anwendbare harmonisierte Normen:

Sicherheit:
Konform gemäß:
EN 60947-1: 2021-10 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60947-4-3: 2024 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 4-3: Schütze und Motorstarter – Halbleitersteuergeräte und -schütze für Nicht-Motorlasten (ggf. mit Änderungen)

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit):
Konform gemäß:
EN IEC 61326-1: 2021/A11: 2026 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements
NOTE: EUT intended to be used on Industrial electromagnetic environment according to the standard above.
EN IEC 60947-1*: 2021 Par. 9.4 - Low-voltage switchgear and controlgear - Part 1: General rules
EN 60947-4-3*: 2024 Par. 9.4 - Low-voltage switchgear and controlgear - Part 4-3: Contactors and motor-starters - AC semiconductor controllers and contactors for non-motor loads
EN IEC 55011: 2025 - Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement
EN 55016-2-1: 2014 / A1: 2017 / AC: 2020 - Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 2-1: Methods of measurement of disturbances and immunity - Conducted disturbance measurements
EN 55016-2-3: 2017 / A1: 2019 / A2: 2023 - Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity - Radiated disturbance measurements
EN IEC 61000-4-2: 2025 - Electomagnetic compatibility (EMC) - Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test
EN IEC 61000-4-3: 2020 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-3 : Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test
EN 61000-4-4: 2012 - Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test
EN 61000-4-5: 2014 / A1: 2017 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-5: Testing and measurement techniques - Surge immunity test
EN IEC 61000-4-6: 2023 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-6: Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields
EN 61000-4-8: 2010 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-8: Testing and measurement techniques - Power frequency magnetic field immunity test
EN IEC 61000-4-11: 2020 / AC:2020 / AC: 2022 - Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests

Environnement:
Konform gemäß:
EN IEC 63000[2]:2018-Technische Dokumentation zur Bewertung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe (EU 2015/863 RoHS III), 10 von 10
(ggf. mit Änderungen)

ACHTUNG:
1) Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in Wohnumgebungen vorgesehen und bietet dort möglicherweise keinen ausreichenden Schutz gegen Funkstörungen. In Umgebungen der Klasse B sind zusätzliche Netzfilter erforderlich. Bei Verwendung mit Phasenanschnittsteuerung ist ein zusätzlicher Filter notwendig, um die Anforderungen an leitungsgebundene Störungen der Klasse A zu erfüllen. In den Tests wurde ein Schaffner FN2080-16-06 verwendet. In der Endanwendung muss ein Filter mit vergleichbarer Dämpfung und für den Betriebsstrom geeigneter Spezifikation ausgewählt werden – alternativ können gelockerte Grenzwerte für Lasten über 20 kVA angewendet werden
2) RoHS-Konformität: Einige Bauteile entsprechen den folgenden Ausnahmen: 6(c): Kupferlegierungen mit bis zu 4 % Blei (Anschlüsse) 7(a): Blei in Hochtemperaturloten innerhalb von Bauelementen (Thyristoren/SCRs) 7(c)-i: Blei im Glas oder in der Keramik innerhalb von Bauelementen

Ausstellungsdatum: 08/05/2026

Alleiniger Geschäftsführer und gesetzlicher Vertreter
Simone Brizzi

Konformitätserklärung

Konformitätserklärung UKCA

PRODUKTHERSTELLER:

CD Automation S.R.L.
Controllers, Drives & Automation
Via Picasso, 34/36 - 20025 Legnano (MI)- Italy
P.I. 08925720156 -Tel. +39 0331 577479 - Fax +39 0331 579479
E-mail: info@cdautomation.com - Web: www.cdautomation.com

Erklären Sie, dass das Produkt:

REVO S 3Ph 690V 60-800A

PRODUKTBESCHREIBUNG: Elektrische Leistungsregelung
ANWENDUNGSUMFANG: Wärmekontrollprozess

Anwendbare EU-Richtlinien:
2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie – "Sicherheit")
2014/30/EU (EMV-Richtlinie – "Elektromagnetische Verträglichkeit")
2011/65/EU in der Fassung 2015/863/EU (RoHS-Richtlinie)

Anwendbare harmonisierte Normen:

Sicherheit:
Konform gemäß:
EN 60947-1: 2021-10 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60947-4-3: 2024 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 4-3: Schütze und Motorstarter – Halbleitersteuergeräte und -schütze für Nicht-Motorlasten (ggf. mit Änderungen)

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit):
Konform gemäß:
EN IEC 61326-1: 2021/A11: 2026 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements
NOTE: EUT intended to be used on Industrial electromagnetic environment according to the standard above.
EN IEC 60947-1*: 2021 Par. 9.4 - Low-voltage switchgear and controlgear - Part 1: General rules
EN 60947-4-3*: 2024 Par. 9.4 - Low-voltage switchgear and controlgear - Part 4-3: Contactors and motor-starters - AC semiconductor controllers and contactors for non-motor loads
EN IEC 55011: 2025 - Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement
EN 55016-2-1: 2014 / A1: 2017 / AC: 2020 - Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 2-1: Methods of measurement of disturbances and immunity - Conducted disturbance measurements
EN 55016-2-3: 2017 / A1: 2019 / A2: 2023 - Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity - Radiated disturbance measurements
EN IEC 61000-4-2: 2025 - Electomagnetic compatibility (EMC) - Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test
EN IEC 61000-4-3: 2020 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-3 : Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test
EN 61000-4-4: 2012 - Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test
EN 61000-4-5: 2014 / A1: 2017 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-5: Testing and measurement techniques - Surge immunity test
EN IEC 61000-4-6: 2023 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-6: Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields
EN 61000-4-8: 2010 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-8: Testing and measurement techniques - Power frequency magnetic field immunity test
EN IEC 61000-4-11: 2020 / AC:2020 / AC: 2022 - Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests

Environnement:
Konform gemäß:
EN IEC 63000[2]:2018-Technische Dokumentation zur Bewertung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe (EU 2015/863 RoHS III), 10 von 10
(ggf. mit Änderungen)

ACHTUNG:
1) Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in Wohnumgebungen vorgesehen und bietet dort möglicherweise keinen ausreichenden Schutz gegen Funkstörungen. In Umgebungen der Klasse B sind zusätzliche Netzfilter erforderlich. Bei Verwendung mit Phasenanschnittsteuerung ist ein zusätzlicher Filter notwendig, um die Anforderungen an leitungsgebundene Störungen der Klasse A zu erfüllen. In den Tests wurde ein Schaffner FN2080-16-06 verwendet. In der Endanwendung muss ein Filter mit vergleichbarer Dämpfung und für den Betriebsstrom geeigneter Spezifikation ausgewählt werden – alternativ können gelockerte Grenzwerte für Lasten über 20 kVA angewendet werden
2) RoHS-Konformität: Einige Bauteile entsprechen den folgenden Ausnahmen: 6(c): Kupferlegierungen mit bis zu 4 % Blei (Anschlüsse) 7(a): Blei in Hochtemperaturloten innerhalb von Bauelementen (Thyristoren/SCRs) 7(c)-i: Blei im Glas oder in der Keramik innerhalb von Bauelementen

Ausstellungsdatum: 08/05/2026

Alleiniger Geschäftsführer und gesetzlicher Vertreter
Simone Brizzi

Wichtige Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel beinhaltet wichtige Sicherheitshinweise. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu gefährlichen Personenschäden, zum Tode oder auch schweren Schäden am Thyristorsteller und Teilen Ihrer Anlage führen.
Die Installation darf nur von qualifiziertem und geschultem Personal erfolgen.
In der Bedienungsanleitung werden die folgenden Symbole verwendet, um die Hinweise für Sicherheit und Bedienbarkeit für den Benutzer deutlicher zu machen:

	Dieses Symbol ist bei allen Betriebsverfahren vorhanden, bei denen der unsachgemäße Betrieb zu schweren Verletzungen oder Tod durch Stromschlaggefahr führen kann. Symbol: (ein Blitz in einem Dreieck) geht einem Stromschlaggefahr VORSICHT oder WARNUNG Sicherheitshinweis voraus
	Warnhinweise oder Gefahren, für die weitere Erklärungen erforderlich sind, als auf dem Etikett am Gerät angegeben werden können. Beachten Sie die weiteren Informationen im Benutzerhandbuch.
	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 / UL® 508-Standards für industrielle Schaltschränke untersucht und entspricht CSA C22.2 # 14. Für weitere Details suchen Sie nach Datei E231578 auf www.ul.com
	Das Gerät erfüllt die geltenden australischen regulatorischen Anforderungen und trägt das RCM-Konformitätszeichen auf Grundlage der Konformität mit EN 60947-4-3:2024.
	ESD-empfindliches Produkt, verwenden Sie geeignete Erdungs- und Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie das Gerät installieren oder warten.
	Werfen Sie das Gerät nicht in den Müll, verwenden Sie geeignete Recycling- Techniken oder wenden Sie sich an den Hersteller, um es ordnungsgemäß zu entsorgen.

Ein **“HINWEIS”** markiert eine kurze Nachricht, die Sie auf ein wichtiges Detail aufmerksam macht.

Eine **“VORSICHT”** Sicherheits-Warnmeldung weist auf Informationen hin, die für den Schutz dieses Thyristors, der Anlage und Ihrer Ausrüstung wichtig sind. Seien Sie dann besonders vorsichtig und befolgen Sie die Hinweise, die für Ihre Anwendung gelten.

Eine **“WARNHINWEIS”** Sicherheitsmeldung weist auf Informationen hin, die wichtig sind, um Sie, andere Personen und Geräte vor Schäden zu schützen. Achten Sie sehr genau auf alle Warnungen, die für Ihre Anwendung gelten.

Sicherheitshinweise

WARNHINWEIS! Um Sach- und Personenschäden, Verletzungen und den Verlust von Leben zu vermeiden, halten Sie sich bei der Installation und dem Betrieb dieses Produkts an die geltenden Elektrovorschriften und Standardverfahren für die Verdrahtung. Andernfalls kann es zu Schäden, Verletzungen und Tod führen.

WARNHINWEIS! Alle Wartungsarbeiten, einschließlich Inspektion, Installation, Verdrahtung, Wartung, Fehlersuche, Sicherung oder anderer vom Benutzer zu wartenden Komponenten, dürfen nur von

qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Wartungspersonal muss dieses Handbuch lesen, bevor es mit der Arbeit fortfährt. Während der Wartung darf nicht qualifiziertes Personal nicht an diesem Gerät oder in unmittelbarer Nähe arbeiten.

WARNHINWEIS! Während dem Betrieb ist der Thyristor Leistungssteller an gefährlichen Spannungen angeschlossen. Entfernen Sie die Schutzabdeckungen nicht, ohne vorher die Spannungsversorgung unterbrochen zu haben und die Anlage gegen Wiederherstellung der Stromversorgung zu sichern, während Sie das Gerät warten.

WARNHINWEIS! Nicht in Luft-, Raumfahrt- oder Nuklearanwendungen verwenden.

WARNHINWEIS! Die Einheiten sind nicht für die Verwaltung kapazitiver und induktive Lasten entwickelt.

WARNHINWEIS! Die Schutzklasse des Leistungsstellers ist IP20, wenn alle Abdeckungen installiert und geschlossen sind. Er muss in einem Gehäuse installiert werden, das alle notwendigen zusätzlichen Schutzmaßnahmen für die Umgebung und die Anwendung bietet.

WARNHINWEIS! Erden Sie den Leistungssteller über die mitgelieferte Schutzerdungsklemme. Überprüfen Sie, ob die Masse den Impedanz-Spezifikationen entspricht. Dies sollte regelmäßig überprüft werden.

WARNHINWEIS! Stromschlaggefahr: Warten Sie nach dem Ausschalten des Leistungsstellers mindestens eine Minute, bis sich die internen Kondensatoren entladen haben, bevor Sie mit Arbeiten beginnen, die Sie mit den elektrischen Anschlüssen oder internen Komponenten in Kontakt kommen.

WARNHINWEIS! Die Installation muss durch elektromagnetische Schutzschalter oder Sicherungen abgesichert sein. Die Halbleitersicherungen, die sich innerhalb des Leistungsstellers befinden, sind als zusätzlicher Schutz für Halbleitervorrichtungen für UL klassifiziert. Sie sind nicht für den Nebenstromkreisschutz (branch circuit protection) zugelassen.

WARNHINWEIS! Verwenden Sie bei Spannungs- oder Strommessungen geeignete persönliche Schutzausrüstung, entsprechend der beteiligten Spannungen und Lichtbogenpotentiale.

WARNHINWEIS! Überprüfen Sie, ob die Spannungs- und Stromstärken des Leistungsstellers für die Anwendung korrekt sind.

VORSICHT: Um eine Beeinträchtigung der Isolierung zu vermeiden, biegen Sie den Draht oder andere Komponenten nicht über die Spezifikationen für den Biegeradius hinaus.

VORSICHT: Schützen Sie den Leistungssteller vor hohen Temperaturen, Feuchtigkeit und Vibrationen.

VORSICHT: Die Garantie für den Leistungssteller erlischt, wenn die geprüften und zugelassenen Sicherungen nicht verwendet werden.

VORSICHT: Nur geschultes und autorisiertes Personal darf auf interne elektronische Komponenten zugreifen und an diesen arbeiten. Es müssen geeignete Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Spannungen erfolgen (ESD Schutzmaßnahmen).

VORSICHT: Installieren Sie einen geeigneten RC-Filter an den Schützspulen, Relais und anderen induktiven Lasten.

VORSICHT: Die CDAutomation-Thyristoreinheiten sind für die Verwendung mit Sinusnetzen mit einer Nennfrequenz von 50-60 Hz ausgelegt. Jede Anwendung mit NICHT-SINUSOIDALEN, verzerrten oder gestörten Netzen kann den korrekten Betrieb der Einheit beeinträchtigen.

HINWEIS! Verwenden Sie eine lokale Trennung, um den Leistungsregler für Wartungsarbeiten zu isolieren.

HINWEIS! Der Nominalstrom ist für Umgebungstemperaturen von maximal 40 °C spezifiziert. Stellen Sie sicher, dass in Ihrer Anwendung eine ausreichende Kühlung für jeden Leistungssteller ermöglicht. Der Leistungssteller muss vertikal montiert werden. Das Kühlkonzept muss verhindern, dass die von einem Leistungssteller erwärmte Luft dazu führt, dass die darüber montierten Leistungssteller die zulässige Umgebungstemperatur überschreiten. Wenn Leistungssteller nebeneinander montiert werden, muss ein Mindestabstand von 15 mm eingehalten werden.

HINWEIS! Verwenden Sie nur Kupferkabel und Leitungen, die für den Gebrauch bei 75°C oder höher ausgelegt sind.

Wartung

In order to have a corrected cooling, the user must clean the heat-sink and the protective grill of the fans. The frequency of this servicing depends on environmental pollution.
Also check periodically if the screw for the power cables and safety earth are tightened correctly
(See Connection Diagram).

Garantiebedingungen

Der Hersteller gibt auf seine Produkte 12 Monate Garantie. Muss nicht für Reparaturen oder Reparaturen verwendet werden. Die Garantie umfasst keine Produkte mit gelöschten Seriennummern. Das Produkt sollte an den Kunden versendet werden.

Ersetzte Teile bleiben Eigentum des Herstellers.

CE

CD Automation srl haftet in keinem Fall für Personen- oder Sachschäden, die durch Manipulationen, falschen oder unsachgemäßen Gebrauch oder in jedem Fall nicht in Übereinstimmung mit den Eigenschaften des Geräts und den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen entstehen.

Allgemeine Geschäftsbedingungen

Rücksendegenehmigung (RMA)

Kunden, die Artikel zurücksenden möchten, unabhängig davon, ob sie während des Transports falsch geliefert, fehlerhaft oder beschädigt wurden, müssen zunächst ein RMA-Formular (Return Material Authorization) ausfüllen, um eine RMA-Nummer von der Serviceabteilung zu erhalten.
Für Kunden steht ein vollständiger Reparaturservice zur Verfügung. Vor dem Absenden des RMA-Formulars und der Rücksendung von Produkten wird den Kunden empfohlen, sich an das technische Support-Team zu wenden, um festzustellen, ob das Problem mit dem telefonischen Support behoben werden kann.

Wie der RMA-Dienst funktioniert
Das RMA-Formular und die Details finden Sie auf unseren Websites:

https://www.cdautomation.com/de/rma-genehmigung-fuer-materialruecksendungen/

Bitte geben Sie beim Ausfüllen des RMA-Formulars so genau wie möglich an, einschließlich aller relevanten Bewerbungsdetails. Je mehr Informationen gegeben werden, desto schneller und gründlicher kann das Problem gelöst werden. Die erforderlichen Mindestinformationen sind:

1. Die vollständige Modellnummer
2. Anzahl der zurückgegebenen Einheiten
3. Die Seriennummer (n) der Einheiten
4. Eine Beschreibung des Problems (“fehlerhaft” oder “unbekannt” ist nicht ausreichend).

Inhalt

Konformitätserklärung. 3
Wichtige Sicherheitshinweise 4
Wartung 6
1 Schaltung und Dimensionierung 10
2 Überprüfung - Bestellnummer 11
2.1 Identifikation der Einheit 11
2.2 Bestellnummern 12
3 Technische Daten 13
3.1 Allgemeines 13
3.2 Eingang 13
3.3 Leistungsausgang 13
3.4 Lüfterspezifikation 14
3.5 Umgebungsbedingungen 14
3.6 Derating-Kurve 14
3.7 Berechnung der Durchflusskapazität des Ventilators 15
4 Installation 16
4.1 Abmessungen und Gewicht 17
4.2 Montagebohrungen 18
5 Verdrahtungsanleitung 19
5.1 Abdeckung entfernen 19
5.2 Leitungsstärke - Lastkabel- und Lastschienenabmessungen 19
5.3 Kabelgrößen Steuerleitungen und Erdanschluss 20
5.4 Position der Anschlussklemmen 21
5.5 Leistungsanschlüsse 22
5.6 Ansteuerklemmen 24
5.7 Anschlussbild 25
5.8 Anschlussdiagramm für 3 Phasen 27

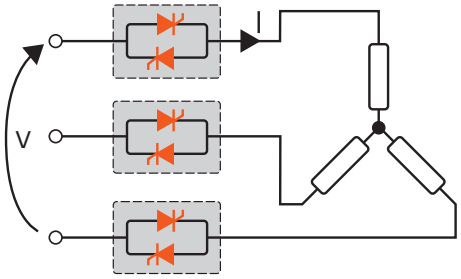
6 LED Status und Alarme 28
7 Heizstromunterbrechung (HB) & Thyristor (SCR) Kurzschluss Option. 29
7.1 HB Kalibrierung 29
8 Eingangseinstellung 30
9 Pulspaket (BF) Einstellungen 31
10 Betriebsart 32
10.1 ZC - Nullpunktschaltend (Zero Crossing). 32
10.2 BF – Pulspaketbetrieb (Burst Firing). 32
11 Versorgung der Elektronik 33
12 Interne Sicherung 34

1 Schaltung und Dimensionierung

Sternschaltung mit ohmscher Last (Ansteuerung mit drei Phasen)

$$I = \frac{P}{1{,}73V}$$

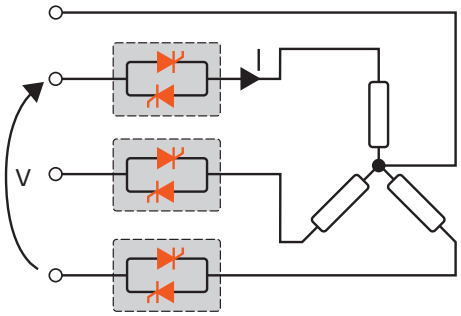
V = Nennspannung der Last
I = Nennstrom der Last
P = Nennleistung der Last



Stern-Schaltung mit ohmscher Last + Neutraleiter (Ansteuerung über drei Phasen)

$$I = \frac{P}{1{,}73V}$$

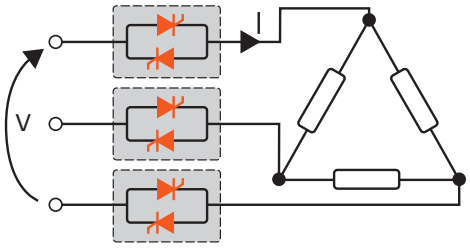
V = Nennspannung der Last
I = Nennstrom der Last
P = Nennleistung der Last



Dreieckschaltung mit ohmscher Last (Ansteuerung mit drei Phasen)

$$I = \frac{P}{1{,}73V}$$

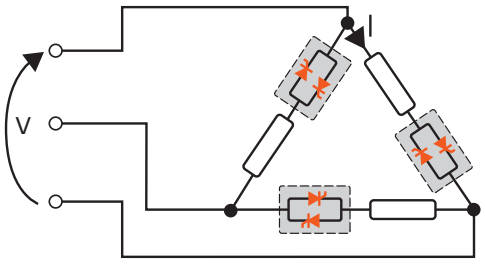
V = Nennspannung der Last
I = Nennstrom der Last
P = Nennleistung der Last



Offene Dreieckschaltung mit ohmscher Last (Ansteuerung mit drei Phasen)

$$I = \frac{P_{tot}}{3V}$$

V = Nennspannung der Last
I = Nennstrom der Last
P = Nennleistung der Last



2 Überprüfung - Bestellnummer

2.1 Identifikation der Einheit

Achtung: Vor der Installation ist sicherzustellen, dass der Thyristor keine Beschädigungen aufweist. Sollten Sie Beschädigungen feststellen, wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben

Der Gerätecode zeigt alle Details über die Werkseinstellungen des Thyristorstellers. Das Etikett befindet sich am Gehäuse, wie in der Abbildung dargestellt.
Überprüfen Sie, dass das Produkt mit Ihrer Bestellung übereinstimmt.

Die Geräte werden bereits konfiguriert und einsatzbereit entsprechend dem Bestellcode geliefert.

2.2 Bestellnummern

	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
REVO S 3PH	R	S	3	_	_	_	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_

CURRENT	FUSES	4	5	6
description	description	code		
60A	Fixed Fuses Included	0	6	0
90A	Fixed Fuses Included	0	9	0
120A	Fixed Fuses Included	1	2	0
150A	Fixed Fuses Included	1	5	0
180A	Fixed Fuses Included	1	8	0
210A	Fixed Fuses Included	2	1	0
300A	Fixed Fuses Included	3	0	0
350A	Fixed Fuses Included	3	5	0
400A	Fixed Fuses Included	4	0	0
450A	Fixed Fuses Included	4	5	0
500A	Fixed Fuses Included	5	0	0
800A	Fixed Fuses Included	8	0	0

MAX VOLTAGE	7
description	code
480V	4
600V	6
690V	7

VOLTAGE SUPPLY AUX		8
Main Supply Voltage	Aux Voltage Range	code
100/120Vac	90 to 135V Vac	1
200/208/230/240Vac	180 to 265V Vac	2
277Vac	238 to 330V Vac	3
380/415/480Vac	342 to 528V Vac	5
600Vac	540 to 759V Vac	6
690Vac	540 to 759V Vac	7

INPUT	9
description	code
SSR	S
0:10V	V
4:20mA	A

FIRING	10
description	code
Zero Crossing	Z
Burst Firing 4 Cycles On at 50% Power Demand	4
Burst Firing 8 Cycles On at 50% Power Demand	8
Burst Firing 16 Cycles On at 50% Power Demand	6

CONTROL MODE	11
description	code
Open Loop	0

FUSES & OPTION	12
description	code
Fixed Fuses Std for all Units > 40A	F
Fixed Fuses Std + CT + HB	H

FAN VOLTAGE	13
description	code
Fan 115Vac Option	1
Fan 230Vac Std Version	2
Fan 24Vdc Option	3

APPROVALS	14
description	code
CE EMC For European Market	0

MANUAL	15
description	code
None	0
Italian	1
English	2
German	3
French	4

VERSION	16
description	code
Std version	1
High Sensitivity HB below 5A	5

Note: The 690V unit is available with CE Only

3 Technische Daten

3.1 Allgemeines

Betriebsspannung: 690V +10% max -10% min
Material von Abdeckung und Sockel: PolymericV2
Gebrauchskategorie: AC-51 AC-55b
Schutzart: IP 20
Lastschaltung: Last in Dreieckschaltung, Last in Sternschaltung
Leistungsaufnahme der Elektronik max. 8VA:
Bestellnummer RS3_ _ _ -_1 = Netzspannung 100/120V Transformator Bereich 90:135V
Bestellnummer RS3_ _ _ -_2 = Netzspannung 200/208/220/230/240V Transformator Bereich 180:265V
Bestellnummer RS3_ _ _ -_3 = Netzspannung 277 Transformator Bereich 238:330V
Bestellnummer RS3_ _ _ -_5 = Netzspannung 380/400/415/440/480V Transformator Bereich 342:528V
Bestellnummer RS3_ _ _ -_6 = Netzspannung 600V Transformator Bereich 540:759V
Bestellnummer RS3_ _ _ -_7 = Netzspannung 690V Transformator Bereich 540:759V
Relaisausgang für HB Alarm:
(nur mit Option HB) 125 Vac 0,5 A

3.2 Eingang

Analogeingang V: 0 ÷ 10Vdc impedanz 15 kΩ
Analogeingang A: 4 ÷ 20mA impedanz 100 Ω
Potentiometer: 10 kΩ min.
Digitaleingang (SSR): 4 ÷ 24Vdc 5mA Max (ON ≥4Vdc OFF <1Vdc)
3Hz Max Arbeitszyklus min. 100 ms

3.3 Leistungsausgang

Strom	Last-spannungs-bereich (Ue)	Wiederholbare Spitzensperr-spannung (Uimp)		Halte-strom	Max. Spitzenstrom (ein Zyklus)	Leck-strom	Sicherung I^2t empfohlener Wert (für 690V)	Frequenz-bereich	Verlustleistung Thyristor + Sicherung	Isolations-spannung (Ui)
(A)	(V)	(480V)	(690V)	(mAeff)	(10msec.) (A)	(mAeff)	tp=10msec	(Hz)	I=Inom (W)	Vac
60A	24÷690	1600	1800	600	1900	15	16940	47÷70	290	3000
90A	24÷690	1600	1800	600	1900	15	16940	47÷70	580	3000
120A	24÷690	1600	1800	600	1900	15	16940	47÷70	598	3000
150A	24÷690	1600	1800	400	1900	15	27500	47÷70	594	3000
180A	24÷690	1600	1800	400	1900	15	48400	47÷70	740	3000
210A	24÷690	1600	1800	400	1900	15	84700	47÷70	898	3000
300A	24÷690	1600	1800	400	1900	15	79750	47÷70	1324	3000
350A	24÷690	1600	1800	400	1900	15	79750	47÷70	1324	3000
400A	24÷690	1600	1800	200	7820	15	236500	47÷70	1439	3000
450A	24÷690	1600	1800	200	7820	15	462000	47÷70	1641	2500
500A	24÷690	1600	1800	200	7820	15	462000	47÷70	2096	3000
800A	24÷690	1600	1800	200	7820	15	387200	47÷70	1753	3000

3.4 Lüfterspezifikation

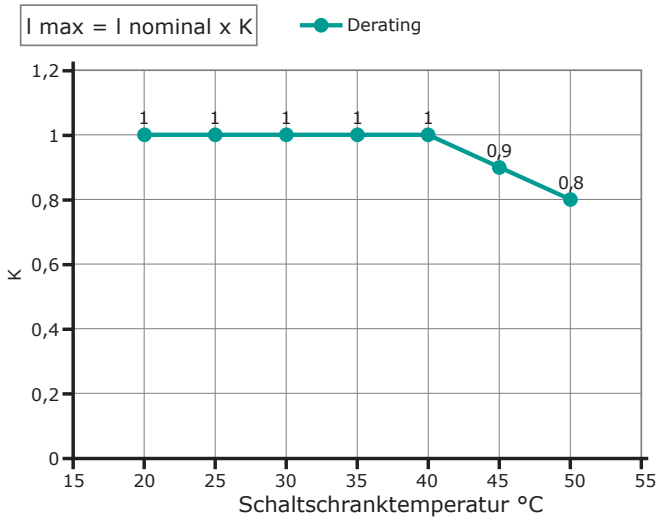
Size		Anzahl der Lüfter 230Vac Standard	Anzahl der Lüfter 115Vac Option	Anzahl der Lüfter 24Vdc Option
S11	60A, 90A	Ein Lüfter - 16W	Ein Lüfter - 14W	Ein Lüfter - 7W
S13	120A, 150A, 180A, 210A	Zwei Lüfter - (16W x 2) 32W	Zwei Lüfter - (14W x 2) 28W	Zwei Lüfter - (7W x 2) 14W
S14	350A, 450A	Zwei Lüfter - (16W x 2) 32W	Zwei Lüfter - (14W x 2) 28W	Zwei Lüfter - (7W x 2) 14W
S14	300A, 400A, 500A	Vier Lüfter - (16W x 4) 64W	Vier Lüfter - (14W x 4) 56W	Vier Lüfter - (7W x 4) 28W
S17	800A	Sechs Lüfter - (16W x 6) 96W	Sechs Lüfter - (14W x 6) 84W	Sechs Lüfter - (7W x 6) 42W

3.5 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0-40 ˚C (32-104˚F) bis zum Nennstrom. Über 40 ˚C (104˚F) beachten Sie die Derating-Kurve.
Lagertemperatur	-25˚C bis 70˚C -13˚F bis 158˚F
Installationsort	Nicht an Orten installieren, an denen direkte Sonnenbestrahlung, leitender Staub, korrosives Gas, Vibrationen, Wasser oder salzhaltige Umgebung vorhanden ist.
Seehöhe	Alle Spezifikationen gelten bis 1000m Seehöhe. Für größere Höhen reduziert sich der maximale Laststrom um 2% für jede 100m über 1000m.
Feuchtigkeit	5 - 95% relative Feuchte nicht kondensierend und vereisend
Verschmutzungsgrad	Bis Verschmutzungsgrad 2 (IEC 60947-1 6.1.3.2)

3.6 Derating-Kurve

Der Nennstrom der in der Spezifikation angegebenen Einheiten bezieht sich auf den Dauerbetrieb bei 40˚C Umgebungstemperatur. Für höhere Temperaturen multiplizieren Sie den Nennstrom-Derating-Koeffizienten K wie in der Grafik dargestellt



Sollten Sie höhere Schaltschranktemperaturen haben kontaktieren Sie den Hersteller.

Betrieb bei Umgebungstemperatur über 40°C.
nicht von UL® abgedeckt

3.7 Berechnung der Durchflusskapazität des Ventilators

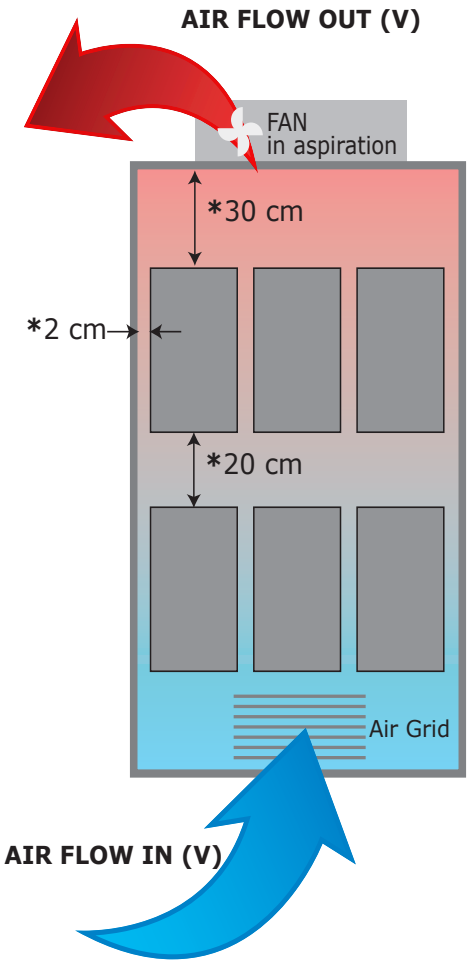
Alle Thyristoreinheiten haben während sie in Betrieb sind einen Leistungsverlust. Dieser führt zu einer Erwärmung innerhalb des Schaltschrankes. Aus diesem Grund ist die Innentemperatur des Schaltschrankes höher als die Umgebungstemperatur. Um zu kühlen wird normalerweise Frischluft durch Lüfter, die an der Vorder- oder der Oberseite des Schranks angebracht sind eingeblasen.
Zur Dimensionierung des Lüfter-Luftmassenstroms (V) kann die untenstehende Formel verwendet werden: Siehe Leistungsverlust für jeden Thyristor und Sicherung, die in der Applikation verwendet sind.

$V=f * \frac{Qv}{tc-ta}$	**Qv** = Gesamtverlustleistung (w) (Verlust am Thyristor und der Sicherung) **ta** = Umgebungstemperatur (°C) **tc** = Schranktemperatur (°C) **V** = Lüfter-Luftmassenstrom (m3/h) **f** = Höhenkoeffizient (siehe rechte Spalte)	**Höhe -- (Höhenkoeffizient)** 0:100 meter f = 3.1 m3k/Wh 100:250 meter f = 3.2 m3k/Wh 250:500 meter f = 3.3 m3k/Wh 500:750 meter f = 3.4 m3k/Wh

Die verwendeten Formeln dienen nur zur Information und ersetzen nicht die korrekte thermische Bewertung durch eine qualifizierte Person.

4 Installation

Überprüfen Sie den Thyristorsteller auf Beschädigungen, bevor Sie mit der Installation beginnen. Sollte das Gerät einen Fehler aufweisen, kontaktieren Sie den Händler, von dem Sie es bezogen haben.
Überprüfen Sie, ob das Produkt mit Ihrer Bestellung übereinstimmt.
Um die Kühlung zu gewährleisten, muss der Thyristorsteller immer vertikal montiert werden.
Halten Sie die Mindestabstände in der Vertikalen und in der Horizontalen wie dargestellt ein, dieser Bereich muss frei von Hindernissen sein (Draht, Kupferschiene, Kunststoffkanal).
Werden mehrere Geräte im Schrank montiert, muss gewährleistet sein, dass die Luftzirkulation ungehindert, wie in der Abbildung dargestellt, erfolgen kann.
Es kann es erforderlich sein eine Lüfterkühlung einzusetzen.



Der Volumenluftstrom muss mindestens die berechneten Werte einhalten.
Sollte der verbaute Lüfter den ausreichenden Volumenluftstrom nicht erzeugen erlischt die Garantie.

4.1 Abmessungen und Gewicht

REVO-S 3PH
60A÷90A (S11)
W 137mm - H 440mm - D 270mm
Gewicht 10,5 kg

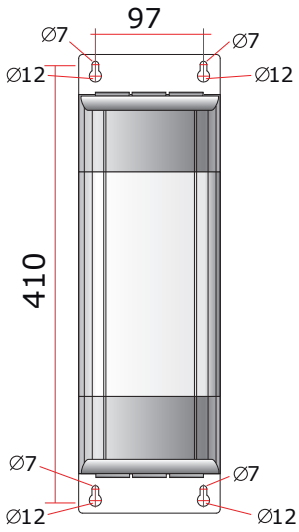
REVO-S 3PH
120A÷210A (S13)
W 262mm - H 440mm - D 270mm
Gewicht 20 kg

REVO-S 3PH
300A÷500A (S14)
W 262mm - H 520mm - D 270mm
Gewicht 28 kg

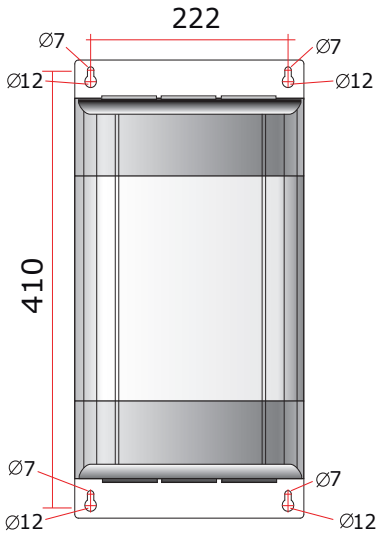
REVO-S 3PH
800A (S17)
W 411mm - H 560mm - D 270mm
Gewicht 51,6 kg

4.2 Montagebohrungen

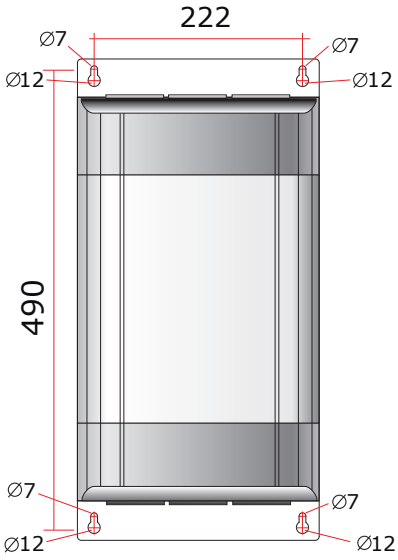
REVO-S 3PH
60A÷90A (S11)



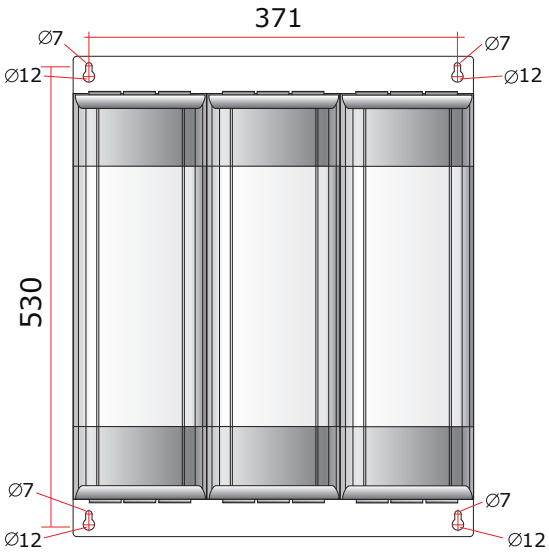
REVO-S 3PH
120A÷210A (S13)



REVO-S 3PH
300A÷500A (S14)



REVO-S 3PH
800A (S17)



5 Verdrahtungsanleitung

Der Thyristorsteller könnte durch Interferenzen von anderen Geräten oder über die Netzversorgung gestört werden. Aus diesem Grund sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen:

- Spulen von Schützen, Relais und andere induktive Lasten müssen mit einem geeigneten RCFilter ausgestattet sein.
- Verwenden Sie für alle Ein- und Ausgangssignale abgeschirmte bipolare Kabel.
- Die Signalkabel dürfen nicht in der Nähe oder parallel zu den Stromkabeln verlegt sein.
- Lokale Vorschriften zur elektrischen Installation sind immer einzuhalten.

Verwenden ausschließlich für mindestens 75°C spezifizierte Kupferkabel oder Kupfersammelschienen.

5.1 Abdeckung entfernen

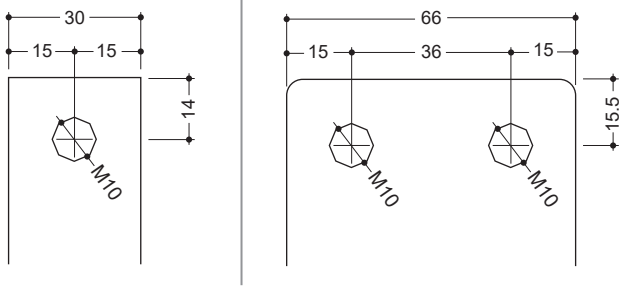
Um die Abdeckung zu entfernen verfahren Sie bitte wie in den folgenden Bildern dargestellt.

5.2 Leitungsstärke - Lastkabel- und Lastschienenabmessungen

Sowie Drehmomente (empfohlen)

Strom	Anschluss Typ	Drehmoment		Kabel			Kabelanschluss	Stromschiene
		Lb-in	Nm	AWG	mm²	kcmil		
60A (S11)	Schraube M8	177	20.0	5	16	33.1	UL gelistet (ZMVV) Gabel-Kabelschuh Kupferrohr Quetschverbindungen	-
90A (S11)		177	20.0	3	25	52.6		-
120A (S13)		177	20.0	2	35	66.4		-
150A (S13)		177	20.0	0	50	106		-
180A (S13)		177	20.0	00	70	133		-
210A (S13)		177	20.0	000	90	168		-
300A (S14)	Verdrahtung der Leistung Sammelschiene mit M10 Schraube	265	30.0	2 x 1/0	2 x 70	350		Bus bar 30x5 mm
350A (S14)		265	30.0	2 x 1/0	2 x 70	500		Bus bar 30x5 mm
400A (S14)		265	30.0	2 x 3/0	2 x 95	600		Bus bar 30x5 mm
450A (S14)		265	30.0	2 x 4/0	2 x 95	700		Bus bar 66x6 mm
500A (S14)		265	30.0	-	2 x 150	2x250 900		Bus bar 66x6 mm
800A (S17)		265	30.0	-	2 x 300	2x500		Bus bar 66x6 mm

Bus bar	2PH 300÷400A	2PH 450÷800A



5.3 Kabelgrößen Steuerleitungen und Erdanschluss

Empfohlene Kabelgrößen der Steuerleitungen und des Erdanschlusses

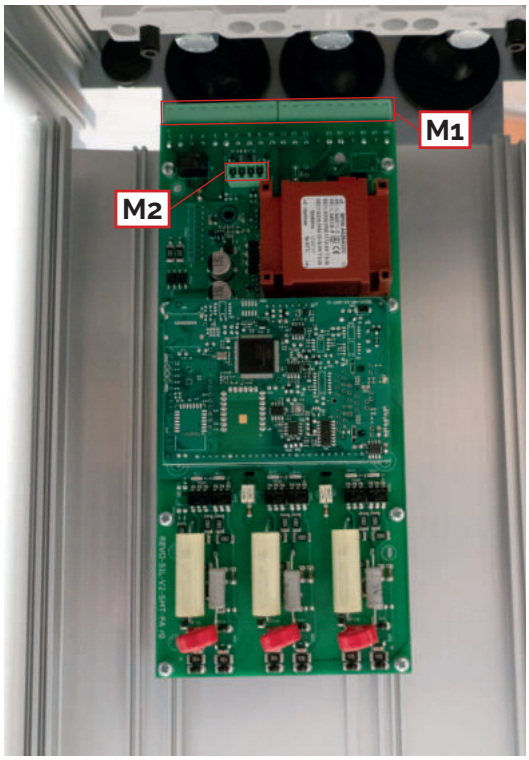
Strom	Erde			Steuerleitungen	
	Kabel		Schraube	Kabel	
	mm²	AWG	M	mm²	AWG
60A (S11)	16	6	M8	0,50	18
90A (S11)	16	6	M8	0,50	18
120A (S13)	16	6	M8	0,50	18
150A (S13)	25	4	M8	0,50	18
180A (S13)	25	4	M8	0,50	18
210A (S13)	25	4	M8	0,50	18
300A (S14)	50	1	M8	0,50	18
350A (S14)	50	1	M8	0,50	18
400A (S14)	50	1	M8	0,50	18
450A (S14)	70	1/0	M8	0,50	18
500A (S14)	70	1/0	M8	0,50	18
800A (S17)	70	1/0	M8	0,50	18

5.4 Position der Anschlussklemmen

Size S13 / S14

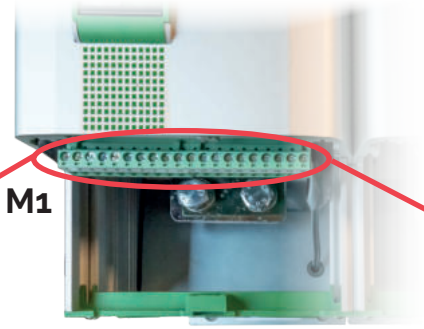
M1

Deckel öffnen und drehen



Size S17

Size S11



5.5 Leistungsanschlüsse

WARNHINWEIS: Prüfen Sie vor dem Anschließen oder Trennen des Gerätes, dass die Stromund Steuerkabel von der Spannungsversorgung getrennt sind.

Anschluss	Beschreibung
L1	Zuleitung der Phase 1 (Eingang des Thyristors)
L2	Zuleitung der Phase 2 (Eingang des Thyristors)
L3	Zuleitung der Phase 3 (Eingang des Thyristors)
T1	Lastanschluss Phase 1 (geschalteter Ausgang des Thyristors)
T2	Lastanschluss Phase 2 (geschalteter Ausgang des Thyristors)
T3	Lastanschluss Phase 3 (geschalteter Ausgang des Thyristors)

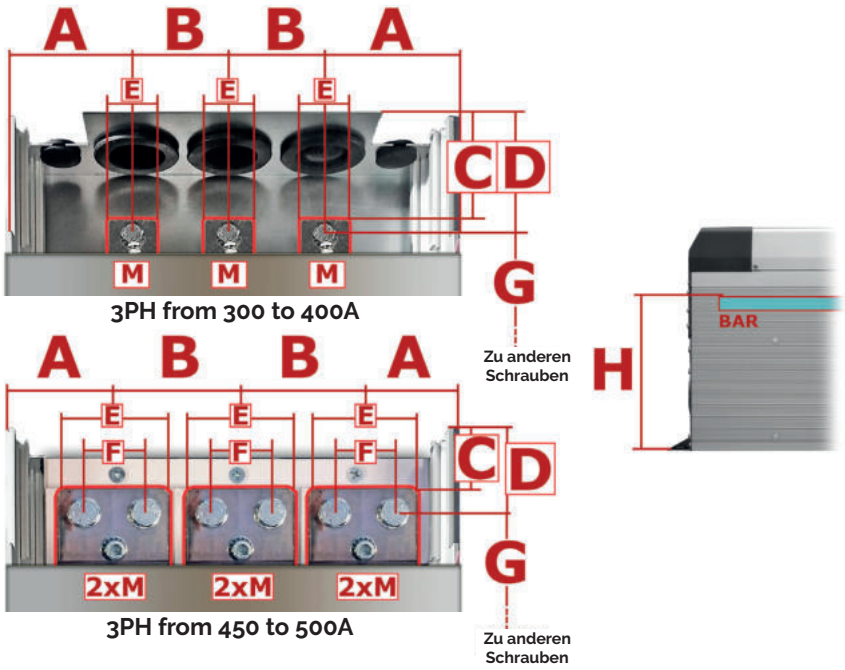
REVO-S 3PH
60-90A (S11)

REVO-S 3PH
120-210A (S13)

REVO-S 3PH
300A-500A (S14)

REVO-S 3PH
800A (S17)

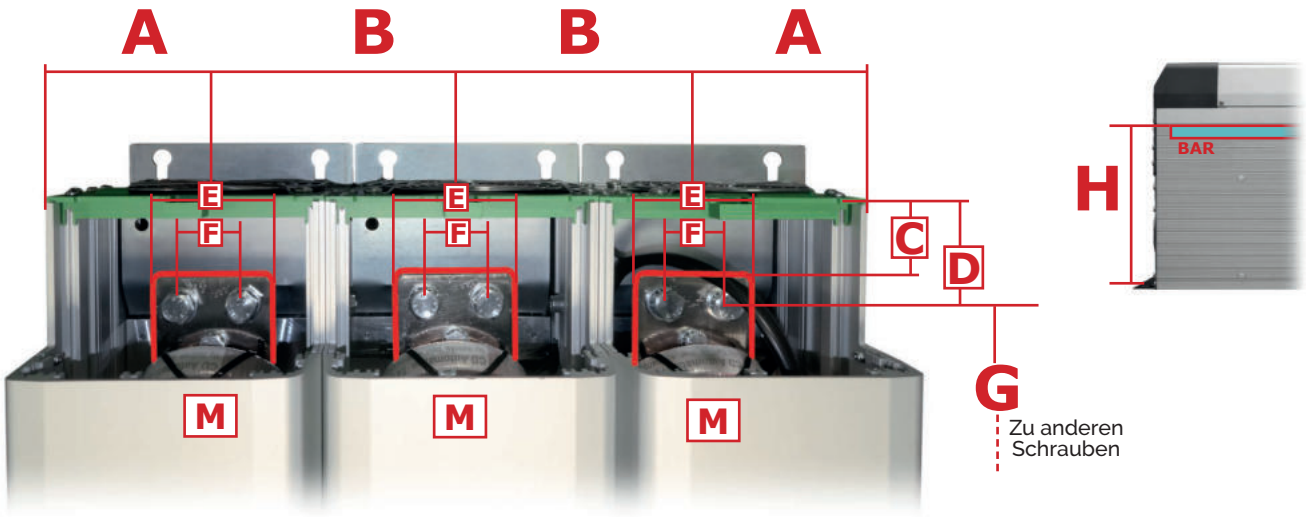
5.5.1 Abmessungen der Kontaktschienen S14



Strom	A	B	C	D	E	F	G	H	M
300A (S14)	71mm	60mm	45mm	57mm	30mm	-	350mm	174mm	M10
350A (S14)	71mm	60mm	45mm	57mm	30mm	-	350mm	174mm	M10
400A (S14)	71mm	60mm	45mm	57mm	30mm	-	350mm	174mm	M10
450A (S14)	54mm	76mm	21mm	37mm	66mm	35mm	390mm	165mm	M10
500A (S14)	54mm	76mm	21mm	37mm	66mm	35mm	390mm	165mm	M10

5.5.2 Abmessungen der Kontaktschienen S17 (800A)

Strom	A	B	C	D	E	F	G	H	M
800A (S17)	71mm	60mm	45mm	57mm	30mm	-	350mm	174mm	M10



5.6 Ansteuerklemmen

WARNHINWEIS! Prüfen Sie vor dem Aschließen oder Trennen des Gerätes, dass die Stromund Steuerkabel von der Spannungsversorgung getrennt sind.

Anschlussklemmen M1

Anschluss	Beschreibung / Funktion M1
1	Alarmrelais (Thermal/SC/HB) NO (Normally Open)
2	Alarmrelais Common – Wurzel
3	Alarmrelais (Thermal/SC/HB) NC (Normally Closed)
4	Kein Anschluss, nicht verwenden
5	DI 2 – Aktivierung (Enable) Digitaleingang 2
6	DI 1 - Aktivierung des konfigurierbaren digitalen Einganges 1
7	Kein Anschluss, nicht verwenden
8	Kein Anschluss, nicht verwenden
9	+ 10VDC Ausgang bis max. 1 mA
10	0V GND

Anschluss	Beschreibung / Funktion M1
11	– Analog -Eingang 1 (0…10VDC / 4…20 mA – analoger Sollwert)
12	+ Analog -Eingang 1 (0…10VDC / 4…20 mA – analoger Sollwert)
13	COM I - gemeinsame Masse der digitalen Eingänge 1 und 2
14	Kein Anschluss, nicht verwenden
15	Lüfter Spannungsversorgung (230V Standard – 115V Option – für DC-Lüfter Option +24VDC)
16	Lüfter Spannungsversorgung (230V Standard – 115V Option – für DC-Lüfter Option -24VDC)
17	Kein Anschluss, nicht verwenden
18	Spannungsversorgung und Synchronisation für die Elektronik (siehe Bestellnummer für diesen Wert)
19	Kein Anschluss, nicht verwenden
20	Spannungsversorgung und Synchronisation für die Elektronik (siehe Bestellnummer für diesen Wert)

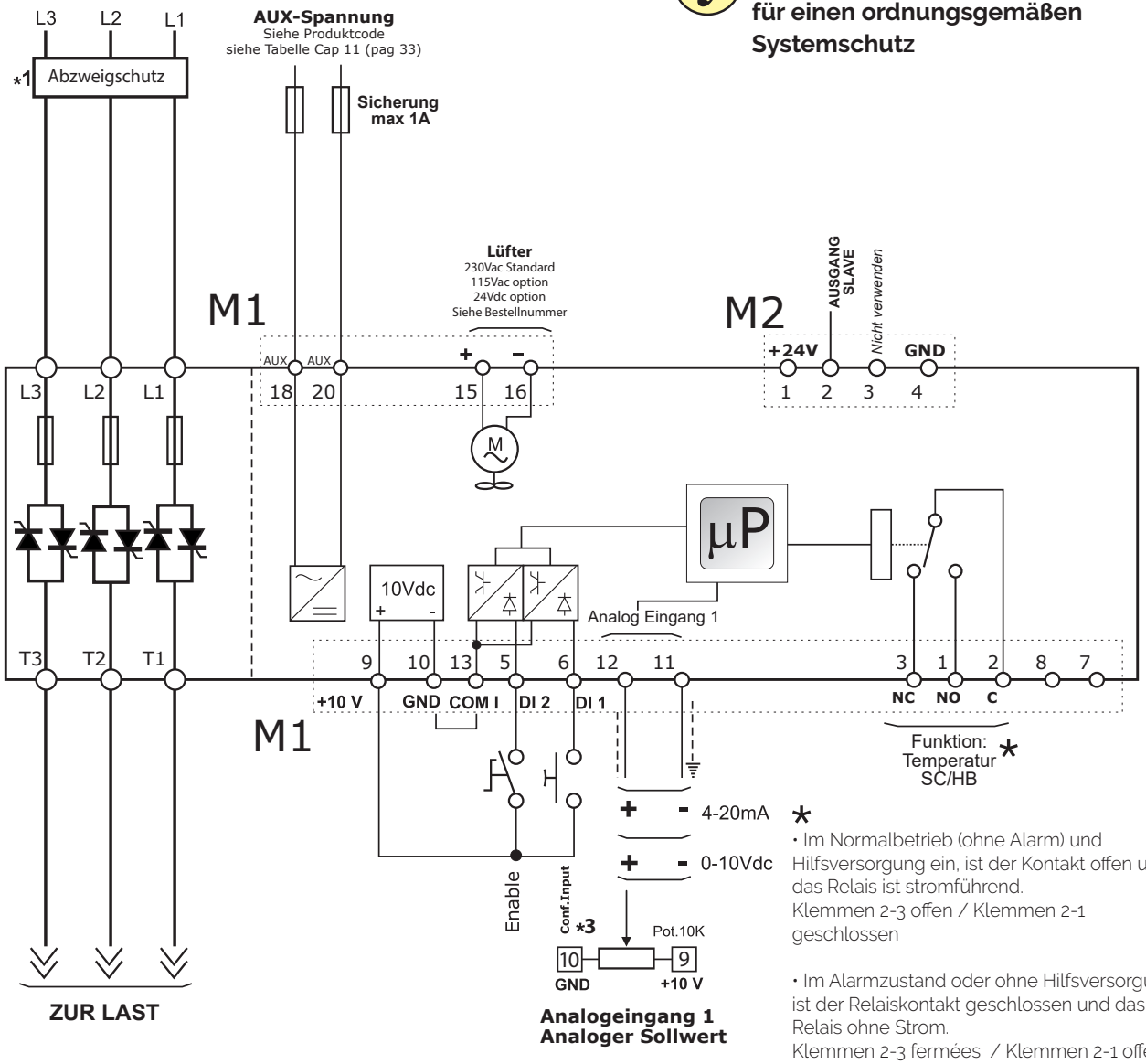
Anschlussklemmen M2

Anschluss	Beschreibung / Funktion M2
1	24Vdc Eingang
2	Ausgang Slave
3	Kein Anschluss, nicht verwenden
4	0V GND

5.7 Anschlussbild

WARNHINWEIS! Diese Prozedur darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Indikative Anschlusspläne. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften für einen ordnungsgemäßen Systemschutz



*
• Im Normalbetrieb (ohne Alarm) und Hilfsversorgung ein, ist der Kontakt offen und das Relais ist stromführend.
Klemmen 2-3 offen / Klemmen 2-1 geschlossen

• Im Alarmzustand oder ohne Hilfsversorgung ist der Relaiskontakt geschlossen und das Relais ohne Strom.
Klemmen 2-3 fermées / Klemmen 2-1 offen

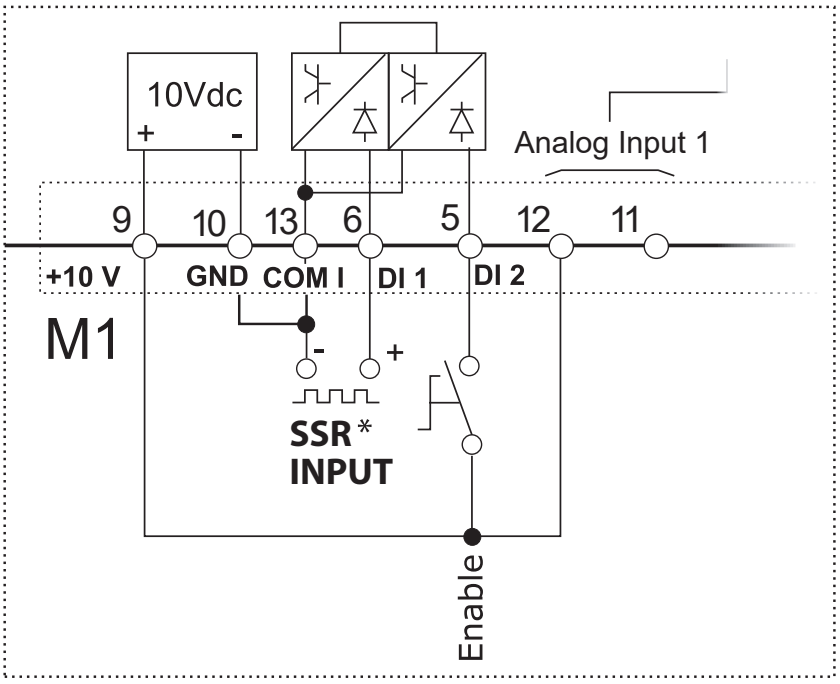
Hinweis:

*1 Die Installation muss durch ein Lastschütz oder einen Sicherungstrenner geschützt werden. Es muss sich um eine Sicherung gemäß „branch circuit protection" handeln.

*3 Für Verwendung des SSR Einganges verwenden Sie das nachfolgende Anschlussbild.

5.7.1 SSR Steuereingang - Anschlussbild

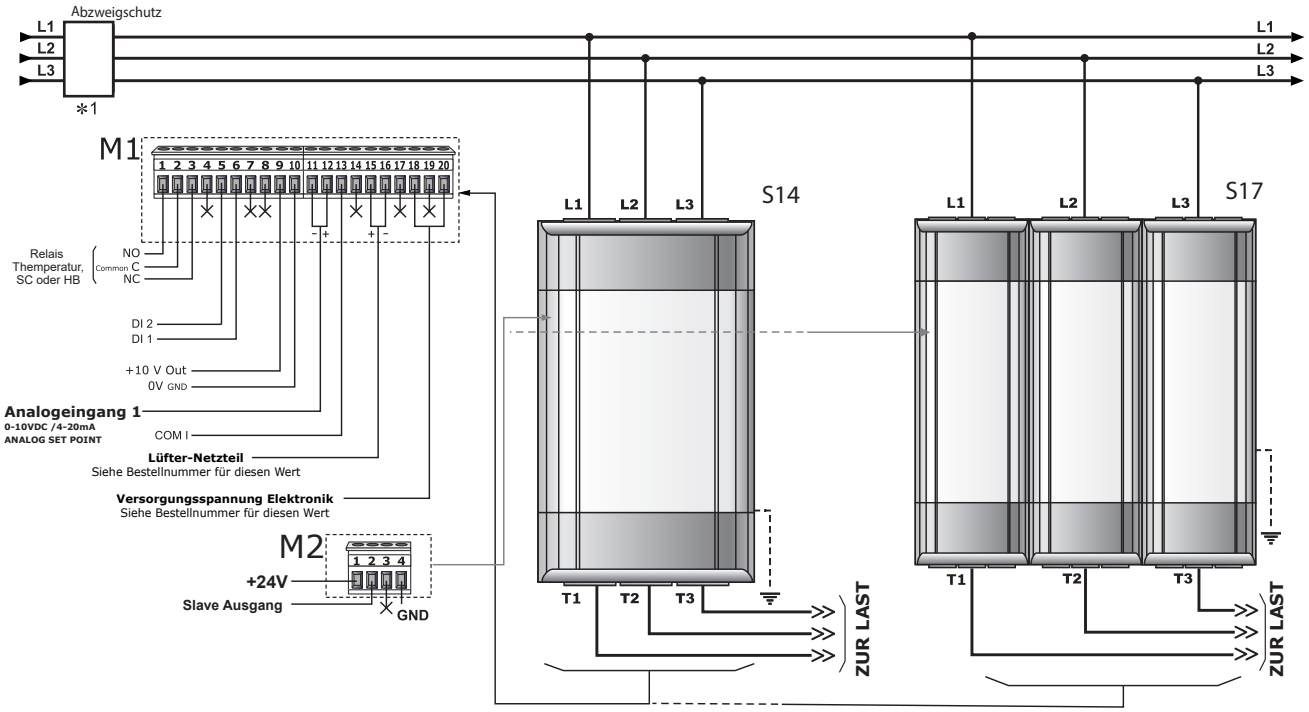
Für die Verwendung von SSR-Eingängen verfahren Sie entsprechend der nachstehenden Abbildung und konfigurieren Sie den Digitaleingang 1 als "SSR Input".



*** SSR Eingang:**
4÷30Vdc 5mA Max (ON >4Vdc / OFF <1Vdc)
Frequenz 3Hz Max - On time min. 100 ms

5.8 Anschlussdiagramm für 3 Phasen

VORSICHT: Dies darf nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

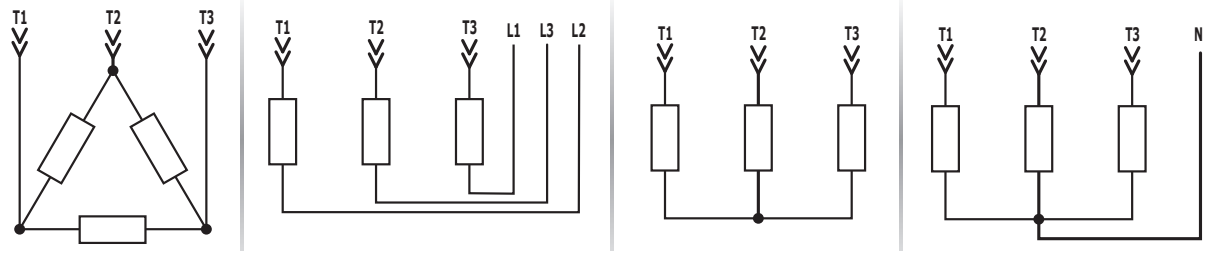


Hinweis: Die Versorgungsspannung der Elektronik (AUX) und die Lastspannung müssen synchronisiert sein

X = nicht angeschlossen

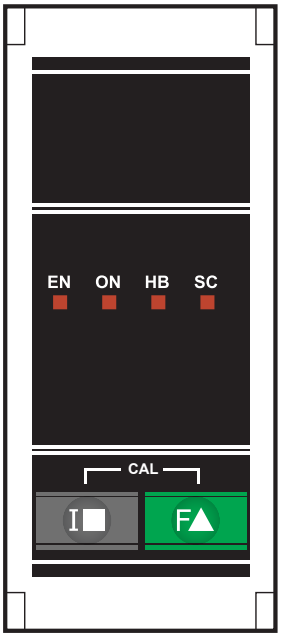
*1 Die Installation muss durch ein Lastschütz oder einen Sicherungstrenner geschützt werden. Es muss sich um eine Sicherung gemäß „branch circuit protection" handeln. Für UL sind alle externen Sicherungen die gemäß „branch circuit protection" nach dem „National Electrical Code" für ohmsche Lasten mit 125% Laststrom-Nennwert zum Schutz der externen Leitungen geeignet.

Last Typ

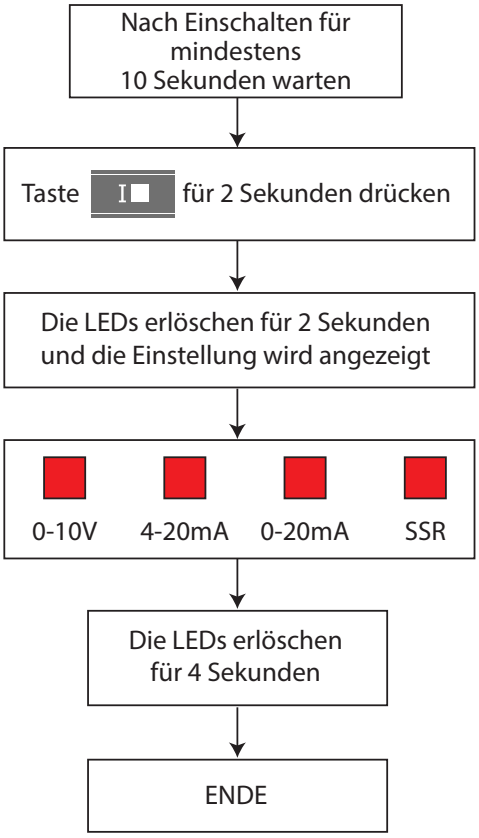


6 LED Status und Alarme

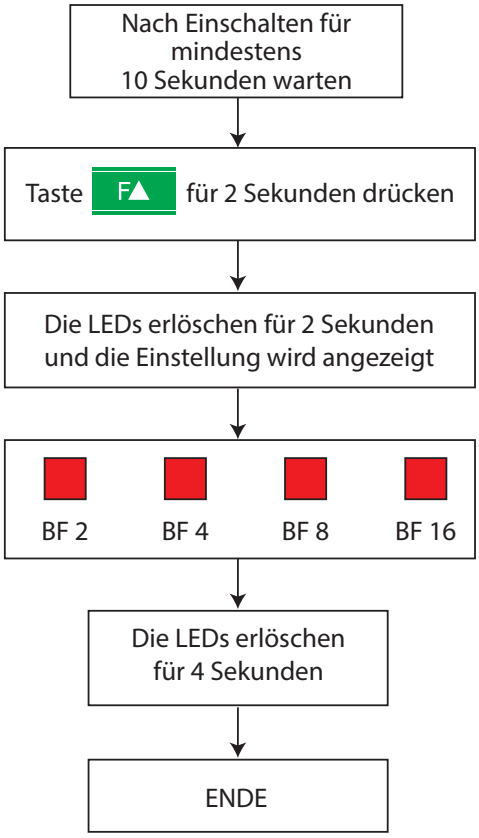
LED	Status	Beschreibung
EN	LED blink (-■-)	Wartet auf Aktivierungssignal (Enable)
	LED leuchtet (■)	Aktivierungssignal (Enable) liegt an
ON	LED ist aus (■)	Die Last wird nicht mit Spannung versorgt
	LED leuchtet (■)	Die Last wird mit Spannung versorgt
SC	LED ist aus (■)	Kein Fehler an der Last festgestellt
	LED leuchtet (■)	Thyristor-Kurzschluss festgestellt (nur mit HB Option)
	LED blink (-■-)	Aktivierungssignal (Enable) offen oder der Kühlkörper ist zu stark erwärmt
HB	LED ist aus (■)	Kein Fehler an der Last festgestellt
	LED leuchtet (■)	Fehler an der Last festgestellt (nur mit HB Option)



Eingangstyp



Pulspaketbetrieb



7 Heizstromunterbrechung (HB) & Thyristor (SCR) Kurzschluss Option

Achtung: Um diese Funktion zu gewährleisten, muss die Last mindestens 160msec angesteuert werden.

Die HB Schaltung misst den Laststrom über einen internen Stromwandler (C.T.).
Der minimale Strom muss größer als 10% des Wandler-Typenstroms sein. Wenn der Laststrom kleiner als der oben genannte Wert ist, funktioniert diese Option nicht zuverlässig.

7.1 HB Kalibrierung

Nach der Aktivierung läuft die Routine automatisch ab.

Die Funktion zur automatischen Einstellung kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten F▲ + I■ für 4 Sekunden aktiviert werden.

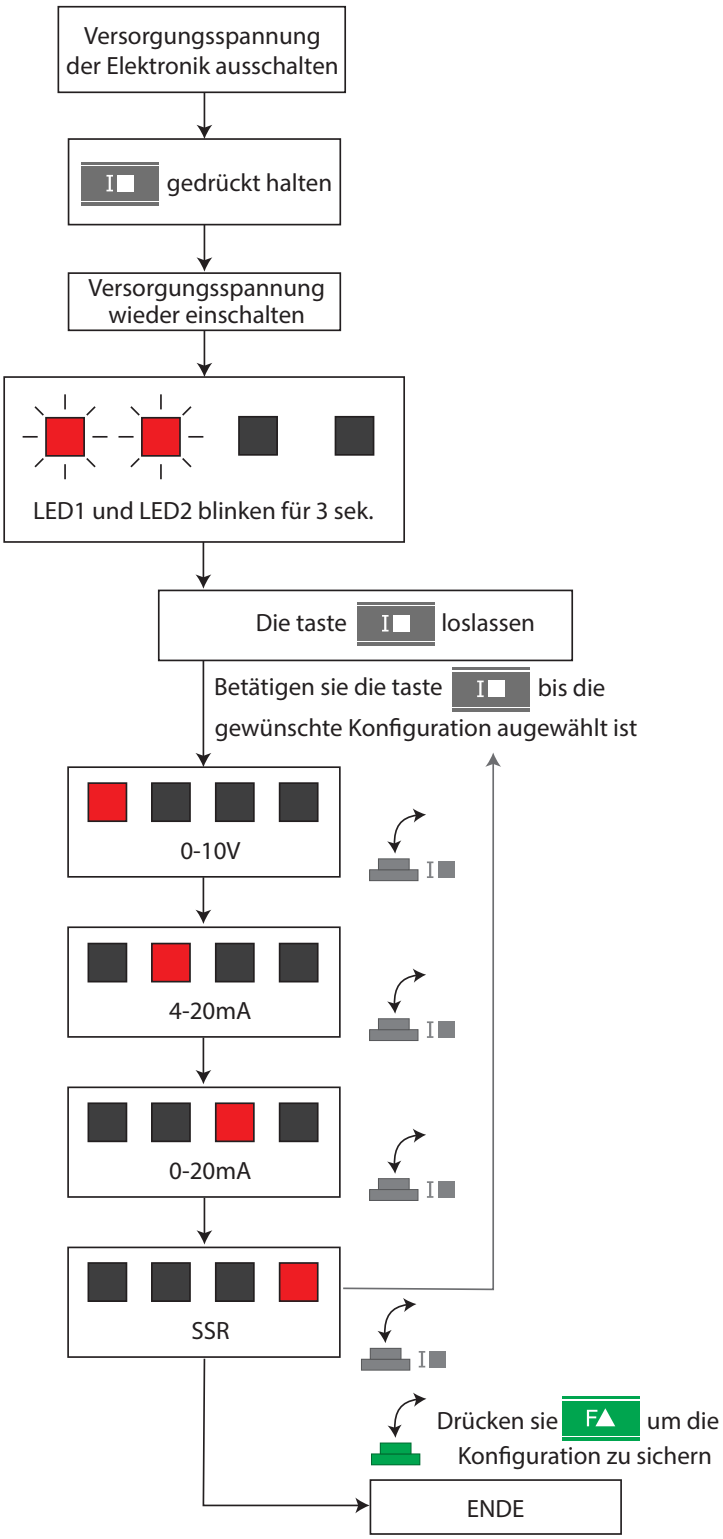
Der Abgleich für die Heizungsunterbrechung wird auf die folgende Weise durchgeführt:

- Der Thyristorsteller schaltet die Last mit 100% ein
- Die LEDs leuchten nacheinander auf, bis der Vorgang abgeschlossen ist
- Der Laststrom und die Lastspannung werden gespeichert
- Nach ca. 15 Sekunden schaltet sich der Thyristorsteller wieder in die Ausgangssituation.

Wenn der Lastwiderstand um mehr als 20% ansteigt (Empfindlichkeit 20%), leuchtet die HB-LED auf und das Alarmrelais schaltet um.
Wenn das Gerät noch ohne Eingangssignal (EIN LED AUS) in Betrieb ist, bedeutet dies, dass ein Kurzschluss an den Thyristoren vorliegt und die SC-LED eingeschaltet wird.
Wenn die Last geändert wurde, muss die Kalibrierung des Heizungsbruchs erneut durchgeführt werden.
Der HB-Alarm wird mit einer minimalen Einschaltzeit von 100 ms erkannt.

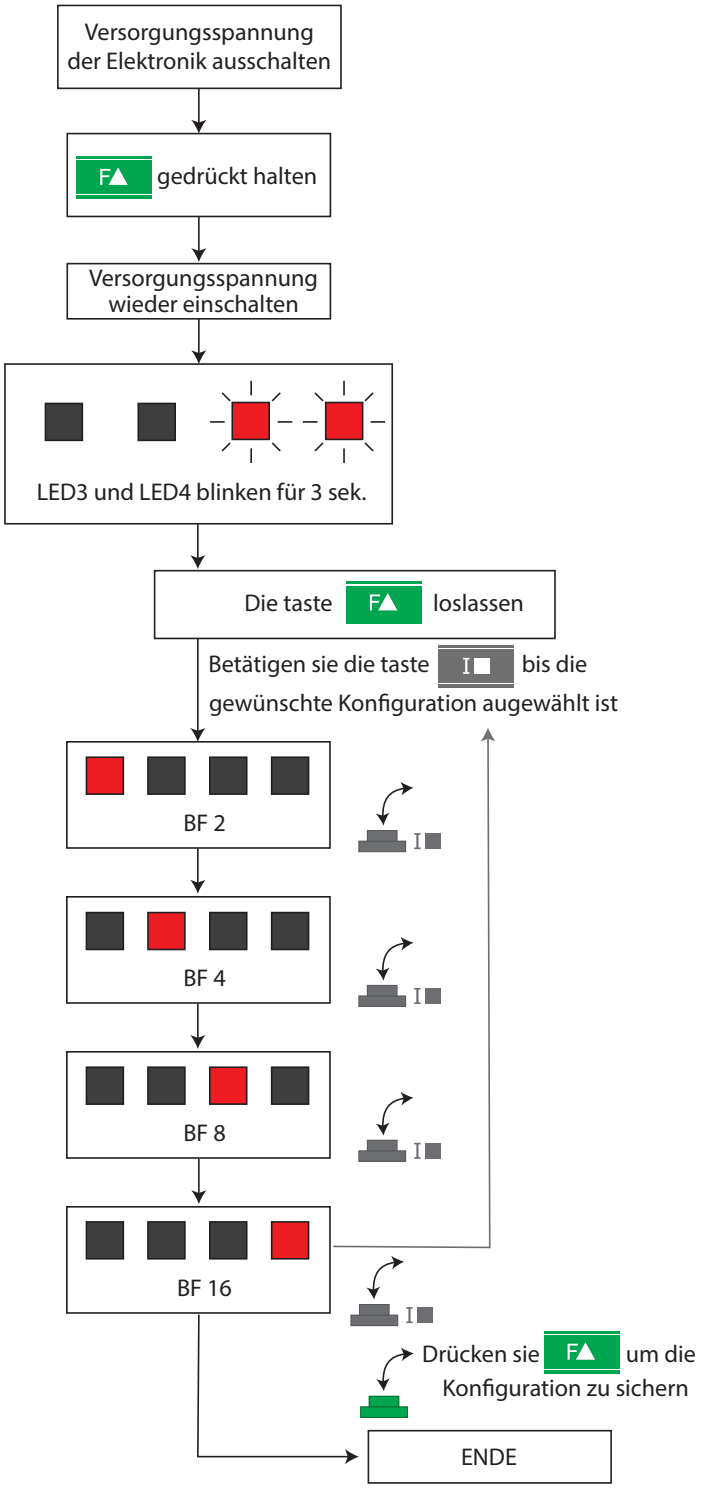
8 Eingangseinstellung

Die Eingangsart ist bereits entsprechend den Kundenanforderungen konfiguriert, die im Bestellcode definiert sind. Wenn Sie jedoch Änderungen vornehmen müssen, verfahren Sie entsprechend der folgenden Vorgehensweise.



9 Pulspaket (BF) Einstellungen

Die Pulspaket-Zyklen sind bereits nach den Kundenanforderungen konfiguriert, die im Bestellcode definiert sind. Wenn Sie die Pulspakete jedoch ändern möchten (z.B. von 4 auf 8), verfahren Sie entsprechend der folgenden Vorgehensweise.



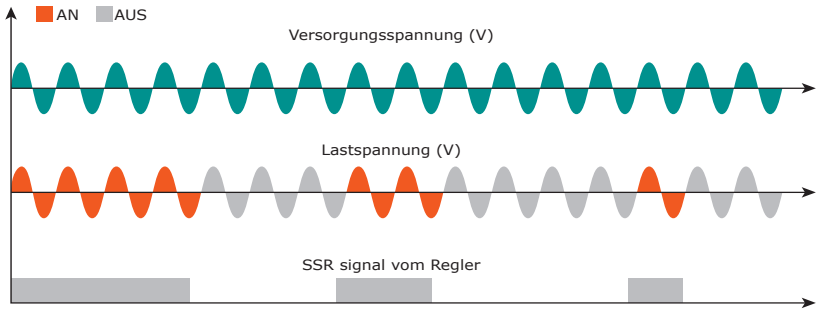
10 Betriebsart

Die Wahl der richtigen Zündart ermöglicht es, die Thyristoreinheit für die installierte Leistung zu optimieren. Die Zündungsart hat bereits nach Kundenwunsch Nulldurchgang für SSR-Eingang und Burst-Feuerung für Analogeingang konfiguriert.

Achtung: Dieser Vorgang darf nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden

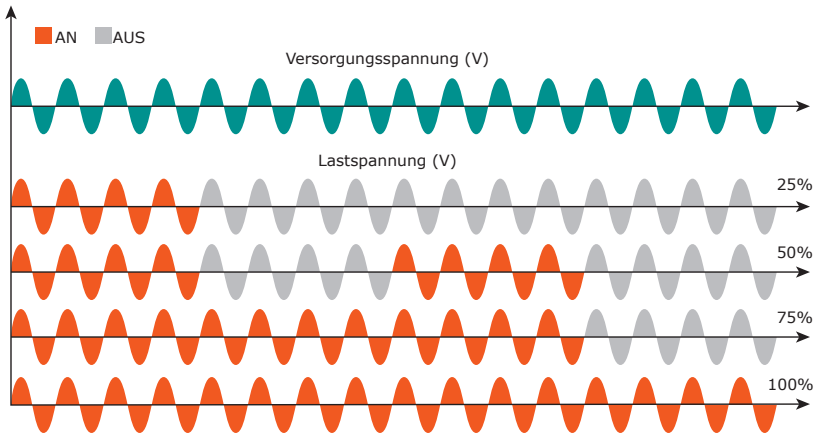
10.1 ZC - Nullpunktschaltend (Zero Crossing)

Nullpunktschaltend wird zum Beispiel mit dem Logikausgang von Temperaturreglern verwendet. Dabei arbeitet der Thyristor wie ein Schalter. Die Zykluszeit wird vom Temperaturregler vorgegeben. Da der Thyristor im Nulldurchgang EIN- und AUS schaltet, werden Störimpulse minimiert.



10.2 BF – Pulspaketbetrieb (Burst Firing)

Beim Pulspaketbetrieb werden mehrere Einzelzyklen aufeinanderfolgend eingeschaltet. ON Zyklen sind zwischen 4, 8 und 16 wählbar, wobei dies auf ein Eingangssignal von 50% bezogen ist. Beim Pulspaketbetrieb werden die elektromagnetischen Störungen reduziert, weil der Thyristor im Nulldurchgang schaltet.
Das Beispiel zeigt Pulspaketbetrieb mit „Min Cycle“ = 4.



11 Versorgung der Elektronik

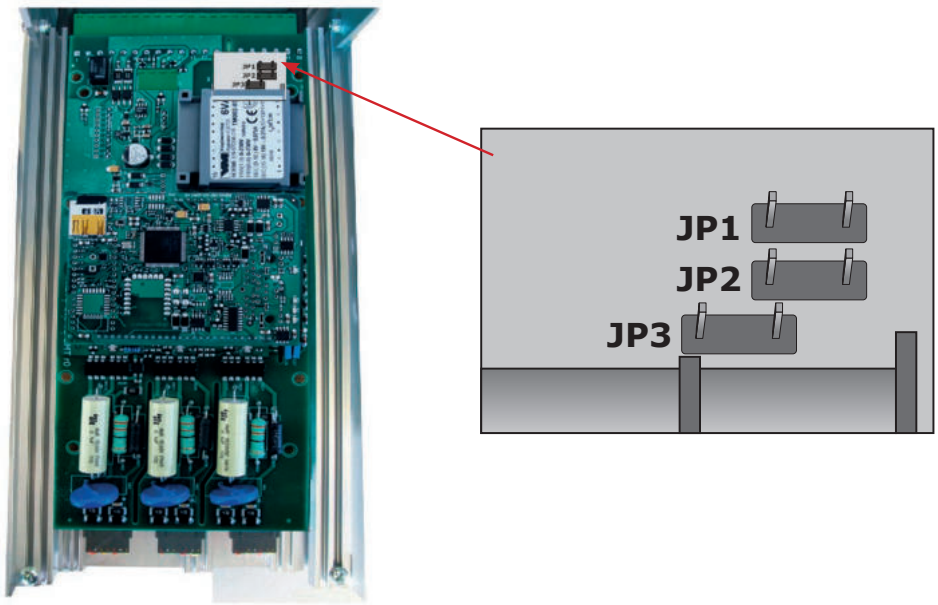
Der Thyristorleistungssteller Relay S benötigt zum Betrieb eine Spannungsversorgung für die Elektronikplatinen. Der maximale Verbrauch beträgt 10VA. Die Spannungsversorgung der Elektronikplatinen wird nach den im Bestellcode definierten Kundenanforderungen konfiguriert. Der Bestellcode ist auf dem Typenschild vermerkt.

- **WARNHINWEIS!** Bevor Sie das Gerät anschließen oder trennen, prüfen Sie, ob die Strom- und Steuerkabel von den Spannungsquellen getrennt sind.
- **Nur spezialisiertes Personal**

Anschluss	Beschreibung / Funktion M1
18	Spannungsversorgung für Elektronik (Hilfsspannung)
19	Nicht verwendet
20	Spannungsversorgung für Elektronik (Hilfsspannung)

Die Hilfsspannung kann geändert werden, indem die entsprechenden Jumper auf der Elektronikkarte 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
RS3_ _ _-_**1**	90:135V	100/120V	180:265V	200/208/220/230/240
RS3_ _ _-_**2**	180:265V	200/208/220/230/240V	342:528V	380/400/415/440/480
RS3_ _ _-_**3**	238:330V	277V	540:759V	600/690
	Nur Jumper JP3 gesteckt		Jumper JP1 und JP2 gesteckt	
RS3_ _ _-_**5**	342:528V	380/400/415/440/480V	180:265V	200/208/220/230/240V
RS3_ _ _-_**6**	540:759V	600V	238:330V	277V
RS3_ _ _-_**7**	540:759V	690V	238:330V	277V

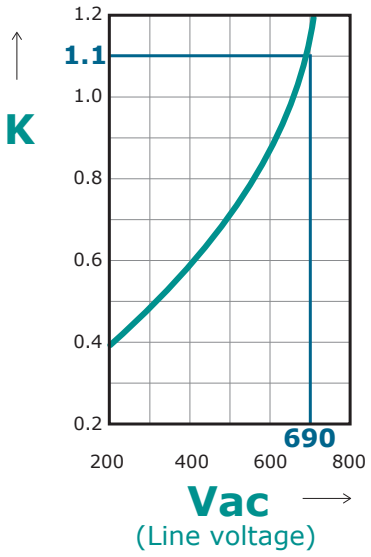


- **Achtung! Verbinden Sie niemals alle Jumper JP1+JP2+JP3 gleichzeitig oder JP3 + einen anderen Jumper, JP3 muss immer alleine sein, folgen Sie nur der gezeigten Konfiguration.**

12 Interne Sicherung

Der Leistungssteller hat eine interne Sicherung mit niedriger I^2t für den Thyristorschutz gegen Kurzschlüsse. Die Sicherungen müssen einen I^2t von 20% weniger als der Thyristor I^2t haben (I^2t = Schmelzintegral). Der Garantieanspruch erlischt, wenn keine geeigneten Sicherungen verwendet werden. Garantieanspruch erlischt, wenn keine geeigneten Sicherungen verwendet werden.

Typ	200 kARMS symmetrisch A.I.C.					Menge für jede Phase
	Bestellnummer Ersatzteil	Gesamtstrom (A_{RMS})	Sicherung I^2t bei 500VAC* (A^2 Sek.)*	Sicherung I^2t bei 660VAC* (A^2 Sek.)	Vac	
60A (S11)	FU2028220.160	160	15400	16940	690	1
90A (S11)	FU2028220.160	160	15400	16940	690	1
120A (S13)	FU2055920.160	160	15400	16940	690	1
150A (S13)	FU2055920.200	200	25000	27500	690	1
180A (S13)	FU2055920.250	250	44000	48400	690	1
210A (S13)	FU2055920.315	315	77000	84700	690	1
300A (S14)	FUFMM400	400	72500	79750	690	1
350A (s14)	FUFMM550	550	150500	215000	690	1
400A (S14)	FUFMM550	550	215000	236500	690	1
450A (S14)	FUFMM700	700	420000	462000	690	1
500A (S14)	FUFMM700	700	420000	462000	690	1
800A (S17) bis Dezember 2024	FU2055920.250	1000	352000	387200	690	4
800A (S17) ab Januar 2025	FUFMM550	1100	602000	860000	690	2



*I^2t wird für den K-Wert in Funktion von VAC bei 690V K multipliziert. K ist gleich 1,1 (ex:15400 X 1,1 = 16940). Bei 660Vac ist K gleich 1.

Austausch der Sicherungen: Öffnen Sie die Abdeckung und entfernen Sie die Schrauben. Setzen Sie dann die richtige Sicherung ein. Verwenden Sie für die Schrauben den empfohlenen Drehmoment

Typ	Schraube	Drehmoment Lb-in (N-m)
60A-210A	M6	44.2 (5.0)
300A-800A	M8	133.7(15.0)

Achtung: Die High speed – Superflinken Sicherungen werden nur für den Thyristorschutz verwendet und können nicht zum Schutz der Installation verwendet werden.

Achtung: Der Garantieanspruch erlischt, wenn keine geeigneten Sicherungen verwendet werden. Siehe Tabelle oben.

WARNHINWEIS: Bei angeschlossener Versorgungsspannung ist der Thyristor mit einer gefährlichen Spannung verbunden. Öffnen Sie den Sicherungshalter nicht und berühren Sie nicht die elektrischen Komponenten.

CD Automation S.r.l.
Via Picasso, 34/36 - 20025 Legnano (MI) - Italy
Tel. +39 0331 577479 - Fax +39 0331 579479
E-mail: info@cdautomation.com - Web: www.cdautomation.com