



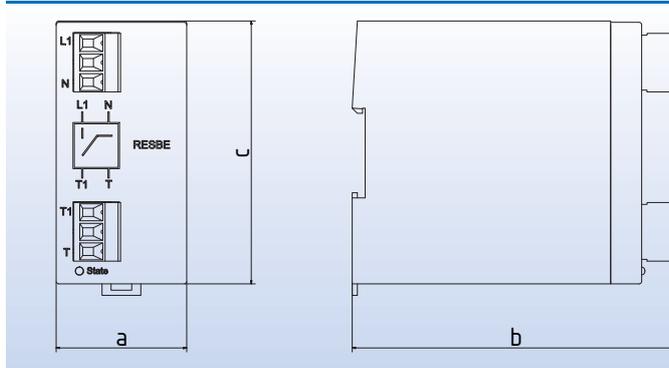
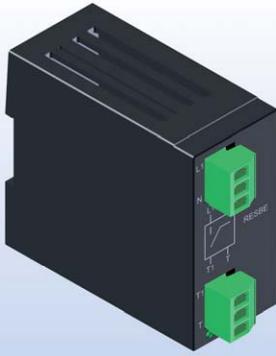
ZUBEHÖR

78 | RESB

79 | REVRL

80 | REVVE

81 | Optionen



Einschaltstromstossbegrenzer



RESBE und RESBD
ein- und dreiphasig

Allgemein:

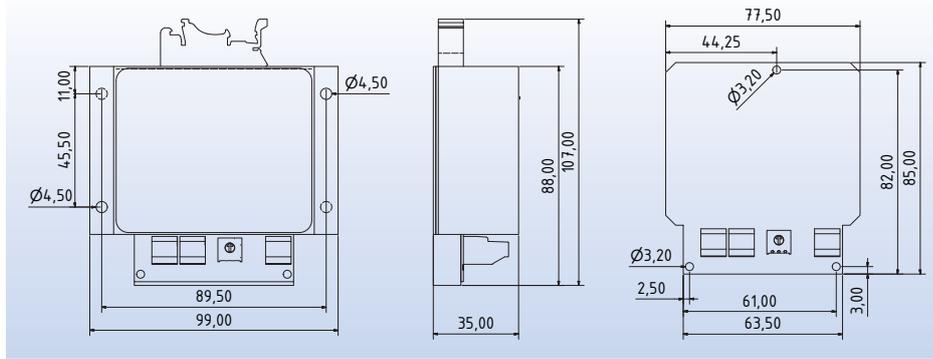
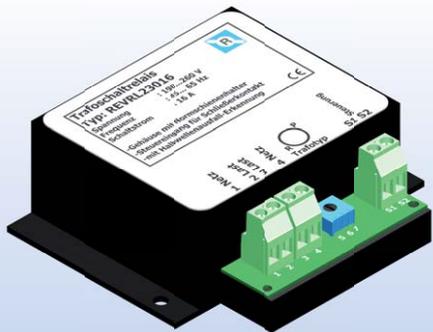
Beim Einschalten von Energieverbrauchern können Einschaltstromstöße entstehen, die zum unerwünschten Auslösen der Sicherungselemente führen. Um selektiv absichern zu können, bietet sich in solchen Fällen der Einsatz von Einschaltstrombegrenzern an.

Durch das Vorschalten unserer Einschaltstrombegrenzer der Baureihe RESBE und RESBD können handelsübliche Sicherungen und Leitungsschutzschalter verwendet werden.

Die Baureihe RESBE und RESBD realisiert unsere Patentanmeldung „Einschaltstrombegrenzung mit zeitgesteuertem zweiten Schaltglied“.

Um den Überbrückungsstromstoß zu eliminieren, sollte die Einschaltdauer der Last größer als die Wirkungsdauer der Einschaltstrombegrenzung sein. Lässt sich das nicht realisieren, empfehlen wir für die Lasten mit einem Freigabeingang bzw. mit einem Remote Ein-/Auseingang die Option „Freigabe-Ausgang“.

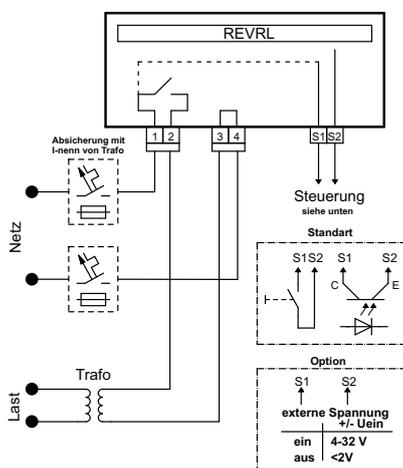
ELEKTRISCHE ANGABEN	RESBE 230V 4A	RESBE 230V 10A	RESBE 230V 16A	RESBE 115V 16A	RESBE 400V 16A	RESBE 208V 16A	RESBD 400V 16A	RESBD 208V 16A
Nennspannung Unenn	AC 230V			AC 115V	AC 400V	AC 208V	3AC 400V	3AC 208V
Spannungsbereich Umin-Umax	AC 195-264V			AC 85-132V	AC 340-460V	AC 176-240V	3AC 340-460V	3AC 176-240V
Frequenz	45-65Hz							
Überspannungsschutz	Varistor						Varistoren	
Dauerstromlmax	4A	10A	16A					
Höchsteinschaltstromstoß typ. (@Ta=25°C/Umax)	<8A <5ms	<18A <5ms	<36A <5ms	<18A <5ms	<32A <5ms	<32A <5ms	<32A <5ms	<17A <5ms
Höchsteinschaltstromstoß typ. (@Ta=60°C/Umax)	<18A <5ms	<56A <5ms	<104A <5ms	<53A <5ms	<96A <5ms	<96A <5ms	<96A <5ms	<44A <5ms
Wirkungsdauer der Strombegrenzung	<1s							
Maximale Schalthäufigkeit	30 1/h							
Schutzart	IP 20							
Umgebungstemperatur	0 bis 60°C							
Einbaulage	beliebig							
Gewicht	250g	240g		250g	240g	260g		
Abmessungen in mm (B x H x T)	51 x 105 x 127							
Artikelnummer	0202-00000007	0202-00000008	0202-00000009	0202-00000010	0202-00000011	0202-00000012	0202-00000013	0202-00000014
OPTIONEN (gegen Aufpreis)								
Freigabeausgang zum Zuschalten der Last	DC 3-30V							
Andere Spannungen	ja							
Andere Frequenzen	16 ^{2/3} - 400Hz							
Wirkungsdauer, einstellbar bei der Auslieferung	0,2 - 1s							



Einschaltstoßstromvermeider



Anschlussschema:



Allgemein:

Das Transformator-Schalt-Relais (REVRL) dient zum sanften Schalten von einem oder mehreren Einphasentransformatoren im Leerlauf oder unter Last ohne Einschaltstoßstrom. Durch das Sanft-Einschalt-Verfahren wird der Einschaltstoßstrom dabei vermieden und nicht nur - wie bei herkömmlichen Einschaltstrombegrenzern - begrenzt.

Das REVRL wird einfach zwischen Netzschalter und Transformator geschaltet. Es kann auch als Netzschalter benutzt werden, wenn es über den Steuereingang betätigt wird (In dieser Applikation ist keine Potentialtrennung vorhanden).

Einsatzgebiete:

Anwendung findet das REVRL z.B. bei Trenn-, Steuer-, Heiz-, und Fahrzeugtransformatoren sowie in Industrie, Anlagenbau und Forschung. Geeignet für induktive und kapazitive Lasten.

Funktionen:

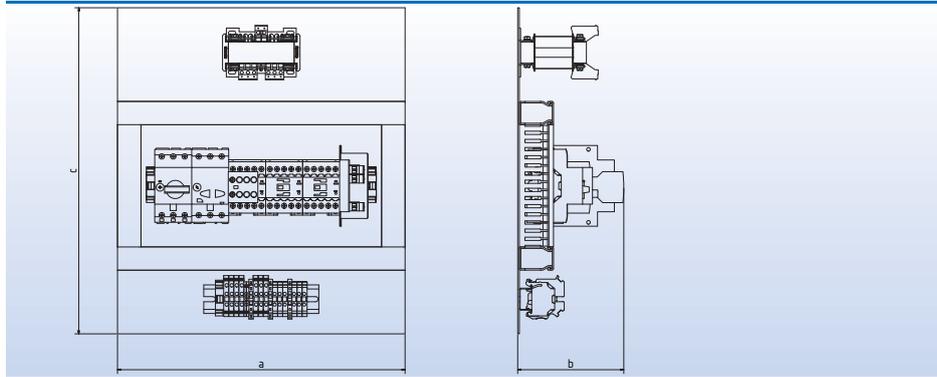
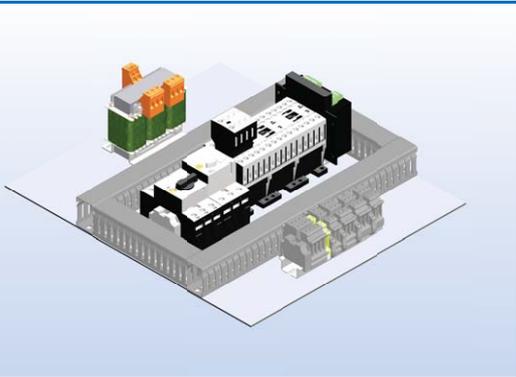
Sanft-Einschalt-Verfahren

Das REVRL magnetisiert den Transformator vor dem Voll-Einschalten mit unipolaren Spannungsimpulsen vor. Die Stärke der Vormagnetisierung ist für jeden Transformator gleich und sollte einen Umkehrpunkt der Hysteresekurve erreichen. Die Breite der dazu nötigen Spannungsimpulse muß an die unterschiedlichen Transformatortypen wie Paketkern- oder Ringkerntransformator angepaßt werden. Dazu dient das Potentiometer (TP1) im REVRL.

Weitere Optionen und Ausführungen auf Anfrage lieferbar

--> Weitere technische Daten, Bedienungsanleitung und Datenblatt finden Sie auf unserer homepage www.riedel-trafobau.de

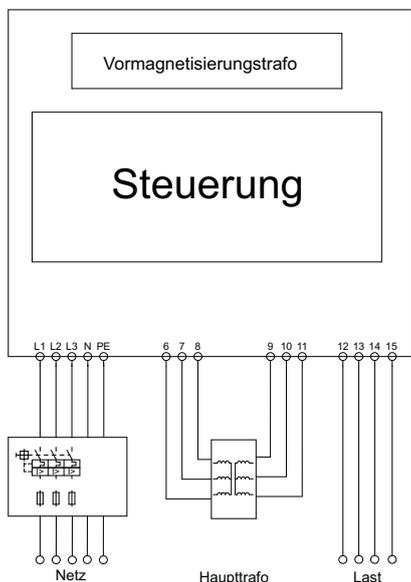
ELEKTRISCHE ANGABEN	REVRL 23016	REVRL 23032	REVRL 40016	REVRL 40032
Nennspannung Unenn	AC 230V		AC 400V	
Frequenz	45-65Hz			
Eingangsspannungsbereich	AC 190V/.../AC 260V		AC 350V/.../AC 450V	
Nennstrom	16 A	32 A	16 A	32 A
Netzunterbrechung	Bei einer Netzunterbrechung > 60 ms erfolgt bei NetzWiederkehr das sanfte Einschalten			
Absicherung	Mit der Absicherung müssen die unter „Nennstrom“ definierten Grenzwerte eingehalten werden			
Lebensdauer	ca. 5 Mio. Schaltspiele			
Ext. Potentiometer: für Sonderfunktionen	Widerstand: 1 - 2,5 kOhm, max. Leitungslänge 0,5 m, U _{cw-ccw} = 5 VDC Potentiometer ist mit Netzpotential verbunden (Prüfspannung 2,5 kV) z.B. Timerfunktion			
EMV (CE)	Störfestigkeit: EN 61000-6-2; Störaussendung: EN 61000-6-3 Zur Einhaltung des Grenzwertes für die Störaussendung (Knackstörungen) darf das TSRL ohne zusätzliche Netzfilterung nur fünfmal pro Minute ein- und ausgeschaltet werden.			
Anschlüsse:	16 A Netz/ Lastklemmen 32 A Netz/ Lastklemmen Steuereingang Ext. Potentiometer	Schraubklemmen, Klemmbereich 0,2 – 2,5 mm ² , Anzugsmoment 0,5 – 0,6 Nm Schraubklemmen, Klemmbereich. 0,2 - 4 mm ² , Anzugsmoment 0,5 – 0,6 Nm Federklemmen, Klemmbereich 0,1 - 2 mm ² Federklemmen, Klemmbereich 0,1 - 0,5 mm ²		
Befestigung	- Schnellbefestigung auf 35 mm Trägerschiene nach DIN EN 50 022 oder DIN 50035 - Wandmontage des Gehäuses mittels zwei Befestigungsbohrungen 4,5 mm			
Bauart	Im Gehäuse: (gekapselt, in Isolierstoffgehäuse)			
Schutzart	IP20			
Schutzklasse	Gerät der Schutzklasse II			
Montage	Mindestabstand zu wärmeabgebenden Geräten mindestens 10 mm			
Gewicht	0,2 kg			
Feuchte	95 %, nicht kondensierend			
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C			
Lagertemperatur	-20°C bis 70°C			
Artikelnummern (Standard)	0203-00023016	0203-00023032	0203-00040016	0203-00040032



Vormagnetisierungseinheit zur Vermeidung von Einschaltstoßströmen



Anschlussschema:



Allgemein:

Die Vormagnetisierungseinheit REVVE dient zur Vermeidung von Einschaltstoßströmen von großen Transformatoren. Durch ein spezielles Verfahren können, mit Hilfe einer Vormagnetisierungseinheit und einer Schützbeschalung, Transformatoren bis zu einer Leistung von 800 kVA (und höher) einschaltstoßstromfrei geschaltet werden. In Verbindung mit dem REVVE können selbst große Transformatoren Primärseitig mit flinken Sicherungen auf Nennstrom abgesichert werden. Hierbei übernimmt die Primärseitige Sicherung dabei sowohl den Kurzschluß- als auch den Überlastschutz.

Ausführung:

Über eine kleine Vormagnetisierungseinheit, eine Schützbeschalung und eine Steuerelektronik, wird der Haupttransformator vormagnetisiert und kann ohne Einschaltstoßstrom geschaltet werden. Die Steuerelektronik steuert bis zu drei externe Schütze an. Mit dem ersten Schütz wird die Vormagnetisierungseinheit aktiviert. Mit dem zweiten Schütz wird die Vormagnetisierungseinheit überbrückt und der Lasttransformator voll eingeschaltet. Der dritte Schütz ist optional, um den Ausgang des Lasttransformators frei zuschalten, da diese Art der Einschaltstromstoßvermeidung bei Lasttransformatoren im Leerlauf optimal funktioniert. Durch die Verwendung von externen Schützen ist die REVVE sowohl bei einphasigen als auch bei dreiphasigen Anwendungen einsetzbar.

Technische Daten:

- Netzspannung : 400V bis 690 V ± 10% (einphasig oder dreiphasig)
- Netzfrequenz : 50/60 Hz ± 10% (45 ... 65 Hz)
- Leistungen : bis 800 kVA (höhere Leistungen auf Anfrage)
- Umgebungstemperatur : - 20 °C ... + 70 °C
- Feuchtigkeit : 95 % (nicht kondensierend)
- Schutzart : IP 00 (andere Schutzarten auf Anfrage möglich)
- Anschlüsse : Klemmen (Schraubanschluss)

Typ	Spannung	bis max. Nennstrom	Schutzart	Artikelnummer
REVVE 40	400V...690V (±10%)	40A	IP 00	0204-0000040
REVVE 50	400V...690V (±10%)	50A	IP 00	0204-0000050
REVVE 65	400V...690V (±10%)	65A	IP 00	0204-0000065
REVVE 80	400V...690V (±10%)	80A	IP 00	0204-0000080
REVVE 95	400V...690V (±10%)	95A	IP 00	0204-0000095
REVVE 115	400V...690V (±10%)	115A	IP 00	0204-0000115
REVVE 150	400V...690V (±10%)	150A	IP 00	0204-0000150
REVVE 170	400V...690V (±10%)	170A	IP 00	0204-0000170
REVVE 250	400V...690V (±10%)	250A	IP 00	0204-0000250
REVVE 300	400V...690V (±10%)	300A	IP 00	0204-0000300
REVVE 400	400V...690V (±10%)	400A	IP 00	0204-0000400
REVVE 500	400V...690V (±10%)	500A	IP 00	0204-0000500

Absicherung:

Zur Absicherung eines Transformators sind folgende Punkte zu beachten.

- Die Auswahl der Sicherungsmedien wird bestimmt durch deren Bemessungsdaten wie zulässiger Spannung und Strom, sowie deren Auslösekennlinie und Abschaltvermögen.
Hierbei ist zu beachten, daß je nach Sicherungsauswahl eventuell ein back-up Schutz (Vorsicherung) vorgesehen werden muß, um das ganze Strom/Zeit Spektrum abzudecken.
- Zur Benennung des Sicherungswertes muß im Regelfall zwischen der Primärseite und der Sekundärseite eines Transformators unterschieden werden.

Die „sichere Auslösung“ einer Sicherung in Verbindung mit einem Transformator läßt sich am einfachsten über die Sekundärseite realisieren, da der Bemessungsstrom nahe dem Nennstrom der Sicherung ausgewählt werden kann. Diese schützt dann den Transformator zuverlässig vor Kurzschluß und einer zu hohen Überlast am Ausgang. Der Überstromschutz eines Transformators z. B. bei einem Windungsschluß läßt sich nur über die primärseiteige Sicherung realisieren. Allerdings ist der Sicherungswert aufgrund des Einschaltrushes im Regelfall mehrfach höher zu bemessen, wie es der Bemessungsstrom des Transformators verlangen würde. Deshalb stellt diese Sicherung lediglich einen Kurzschlußschutz dar und weniger einen Überlastschutz.

Hierzu können jedoch Hilfsmittel wie Einschaltstrombegrenzer Abhilfe schaffen, um den Sicherungswert nahe dem Bemessungsstrom des Transformators zu wählen.

Es besteht ein kausaler Zusammenhang zwischen Sicherungswert, Sicherungsart, (große) Leitungslängen, Umgebungstemperatur und der zulässigen Temperatur des Transformators (gem. Norm), um optimale Schutz- und Betriebszustände zu erreichen. Die empfohlenen Sicherungswerte auf den Typenschildern und Datenblättern unserer Transformatoren beziehen sich ausschließlich auf den Schutz des Transformators und sind unmittelbar nach bzw. vor dem Trafo zu plazieren. Bei abweichenden Nennbedingungen (z.B. Umgebungstemperatur), sind die Sicherungswerte zu korrigieren. Unsere Sicherungsempfehlungen basieren vorrangig auf Geräteschutzsicherungen (Schmelzsicherungen), Automaten und Motorschutzschaltern. Einen optimalen Schutz bieten die auf dem Markt befindlichen Trafoschutzschalter, da diese auf die Einschaltcharakteristik eines Transformators abgestimmt sind.

Hinweis: Bei primärseitiger Absicherung von Ringstelltransformatoren und Transformatoren mit mehreren Ausgangsspannungen oder Ausgangswicklungen ist die Stromübersetzung bei Überlast zu beachten.

Sicherungen

falls angegebene Typen nicht verfügbar, alternative Typen.

Art	Phasen	Typ	Strom	max. Spannung
Motorschutzschalter	3	PKZM0-6,3	4...6,3A	690V
Motorschutzschalter	3	PKZM0-10	6,3...10A	690V
Motorschutzschalter	3	PKZM0-12	8...12A	690V
Motorschutzschalter	3	PKZM0-16	10...16A	690V
Motorschutzschalter	3	PKZM0-20	16...20A	690V
Motorschutzschalter	3	PKZM0-25	20...25A	690V
Motorschutzschalter	3	PKZM0-32	25...32A	690V
Motorschutzschalter	3	PKZM4-40	32...40A	690V
Motorschutzschalter	3	PKZM4-50	40...50A	690V
Motorschutzschalter	3	PKZM4-58	50...58A	690V
Motorschutzschalter	3	PKZM4-63	55...65A	690V
Motorschutzschalter	3	NZMB1-A63	50...63A	690V
Motorschutzschalter	3	NZMB1-A80	63...80A	690V
Motorschutzschalter	3	NZMB1-A100	80...100A	690V
Motorschutzschalter	3	NZMB1-A125	100...125A	690V
Motorschutzschalter	3	NZMB1-A160	125...160A	690V
Motorschutzschalter	3	NZMB2-A200	160...200A	690V
Motorschutzschalter	3	NZMB2-A250	200...250A	690V
Motorschutzschalter	3	NZMB2-A300	240...300A	690V
Lasttrenner NH00	3	---	bis 160A	690V
Lasttrenner NH1	3	---	bis 250A	690V
Lasttrenner NH2	3	---	bis 400A	690V
Lasttrenner NH3	3	---	bis 630A	690V
Lasttrenner NH4a	3	---	bis 1600A	690V
Schmelzsicherung D02	3	---	bis 63A	500V
Schmelzsicherung D02	1	---	bis 63A	500V
Schmelzsicherung 5x20mm	1	---	bis 16A	230V
Schmelzsicherung 6,3x32mm	1	---	bis 16A	500V

Hauptschalter:

max. Spannung 600V

Typ	max. Strom
HLT 20	20 A
HLT 25	25 A
HLT 32	32 A
HLT 40	40 A
HLT 63	63 A
HLT 80	80 A
HLT 100	100 A
HLT 125	125 A
HLT 180	180 A
HLT 250	250 A

Messgeräte:

max. Spannung 700V, Strom 600A

Stromwandler incl.

Art	Abmessungen
analog - Spannung	96 x 96mm
analog - Strom	96 x 96mm
digital - Spannung	96 x 48mm
digital - Strom	96 x 48mm
digital - Universal (U,I,P,THD)	96 x 96mm

Lüfter + Austrittsfilter:

Typ (Rittal)	Luftmenge m³/h
SK 3237.100	20
SK 3238.100	55
SK 3239.100	105
SK 3240.100	160
SK 3241.100	230
SK 3243.100	555
SK 3244.100	700

Kabelverschraubungen:

Lieferbar in M16, M20, M25, M32, M40, M50 und M63, jeweils Kunststoff oder Messing.

