

The logo for REO, consisting of the letters 'R', 'E', and 'O' in a stylized, white, outlined font, set against a solid blue rectangular background.

REO

Prüftechnik



Wissenswertes über Prüftechnik

Herstellung und Verkauf elektrischer und elektronischer Bauteile verlangen eine umfangreiche Prüfung, um die Einhaltung von Normen und Vorgaben sicherzustellen und die Sicherheit der Produkte zu gewährleisten. REO hat sich seit vielen Jahren auf diesen Markt spezialisiert und ist heute Marktführer auf dem Gebiet der stelltransformatorisch geführten Prüftechnik. Ob Prüfungen kleiner Verbraucher in der Werkstatt oder Tests von Umrichtern für die Bahn in Prüffeldern – REO bietet die passende Lösung; von der

einzelnen Stromversorgung kleiner Leistung, bis hin zu komplexen Modulprüfplätzen mit Spannungsversorgung, Lasteinheit und elektronischer Steuerung. Sowohl die Standardgeräte im REO Programm oder Geräte in kundenspezifischer Auslegung mit Highlights, wie einer Rückspeiseeinheit zur Energieeinsparung, REO Prüfgeräte verursachen keine EMV-Störungen und sind die optimale Basis für beste Prüfqualität.





Schulungen

Die REO AG versteht sich als Ihr ganzheitlicher Partner im Bereich der induktiven, resistiven und elektronischen Komponenten und Komplettlösungen. Zu dieser Partnerschaft gehört auch eine große Bandbreite Schulungsleistungen. Diese vereinfachen die Inbetriebnahme von neuen Geräten oder Systemen und gewähren einen sorgenfreien Einsatz während des gesamten Produktlebenszyklus. Die Basis bieten dabei [Schulungen an Ihrem Produktionsstandort oder in den Räumen der REO AG](#). Unsere hauseigenen Schulungsleiter weisen Ihre Mitarbeiter in die Technik ein und geben wertvolle Hinweise zu der richtigen, sowie sicheren Anwendung der REO Komponenten. Unsere Schulungen sind sowohl bei Standardlösungen als auch bei hochgradig individualisierten Komponenten möglich. Digitale, leicht verständliche Inhalte ergänzen die Schulungen und ermöglichen auch einen internationalen Einsatz.



Gewährleistung

Qualität die überzeugt – zusätzliche Sorgenfreiheit dank der erweiterten REO-Herstellergewährleistung.

Wir sind von der Qualität unserer hauseigenen Produkte überzeugt und vertrauen der Langlebigkeit aller verwendeten Komponenten, weshalb wir die gesetzliche [Gewährleistung von einem auf zwei Jahre verlängern](#).



Sicherheit

Wir bieten Ihnen hochqualitative Geräte mit höchstmöglicher Betriebssicherheit. Sollten einmal ungewollte Zustände bei einem unserer Produkte auftreten, stehen Ihnen kompetente Ersthelfer kostenlos telefonisch zur Verfügung. Sollte sich die Situation oder die Fragestellung nicht durch den telefonischen Kontakt lösen, bieten wir den technischen Support am Einsatzort durch ausgewählte und geschulte Techniker an.



Reparatur

Nach telefonischer Absprache und Erhalt der fehlerhaften Produkte, bieten wir Ihnen bei Bedarf sogar eine [Expressreparatur](#) an. Dies minimiert im Falle einer Störung die Ausfallzeit und garantiert einen schnellen Austausch.



Hotline

Unsere REO-Vertriebsspezialisten freuen sich, Ihnen beratend zur Seite zu stehen. Kontaktieren Sie Ihren REO-Ansprechpartner oder wenden Sie sich an unsere Hotline um weitere Informationen zu den Service- und Schulungsleistungen oder das REO-Portfolio zu erhalten.

Prüftechnik

Stelltransformatoren	S. 6	Ohmsche Lasteinheiten von REO	S. 31
Dreiphasige Ringstelltransformatoren	S. 7	REOLOAD 101, 102	S. 32
Einphasige Säulenstelltransformatoren	S. 8 - 9	REOLOAD 100	S. 33
Dreiphasige Säulenstelltransformatoren	S. 10 - 11	REOLOAD 301	S. 34
Optionen für Stelltransformatoren	S. 12	REOLOAD 302	S. 35
REOLINE in Sparschaltung	S. 13	REOLOAD 310	S. 36
REOLINE mit getrennter Wicklung	S. 14	REOLOAD 300	S. 37
Regelbare und konstante Spannungsversorgungen	S. 15	Induktive Lasten - die individuellen Komponenten	S. 38
REOLAB 125	S. 16	REOCHOKE 300	S. 39
REOLAB 126, 127, 128, 129	S. 17	REOCHOKE 300 / 69	S. 40
REOLAB 123, 124	S. 18	REOCHOKE NPT 892-2-450	S. 41
REOLAB 310, 312	S. 19	Toroiddrossel NPT LD Td-AF	S. 42
REOLAB 320	S. 20	Luftdrossel NPT LD	S. 43
REOLAB 330, 370	S. 21	Solenoiddrossel NPT LD	S. 44
REOLAB 340, 350	S. 22	Einphasen-Lastdrossel NPT	S. 45
REOLAB 320, 520	S. 23	Flüssigkeitsgekühlte Drosseln für die Prüftechnik	S. 46
REOLAB 220	S. 24		
REO Spannungsversorgungen - elektronische Lösungen	S. 25	REO Spannungskonstanthalte	S. 47
REOLAB 600	S. 26 - 27	Ein-/ Dreiphasige Spannungskonstanthalter	S. 48 - 49
Mobile Spannungsversorgungen	S. 28	Optionale Schnittstellen	S. 50 - 51
REOLOAD mobil	S. 29	Modularer Aufbau der REO Prüfanlagen	S. 52
REOCHOKE 100	S. 30	Effiziente Prinzipien der Energierückspeisung	S. 53




Prüffeld
Hier können auch ungeschützte Teile Spannung führen
Der Zutritt ist nur beauftragten Personen gestattet

RED REOLAB 330
Dreiphasen-AC-Versorgung

Spannung U-V: **2044 V**
Spannung V-W: **2024 V**
Spannung W-U: **1996 V**
Strom U: **0.00 A**
Strom V: **0.00 A**
Strom W: **1654 A**

Isolationswächter

Steuerspannung Ein (white button)
Hauptschalter Ein (green button)
Hauptschalter Aus (red button)
Steuerspannung (knob)Übertemperatur Warnung (yellow button)
Hauptschütz Ein (green button)
Hauptschütz Aus (red button)
Übertemperatur Abschaltung (red button)
Ausgangsschutz Ein (green button)
Ausgangsschutz Aus (red button)
Isolationsüberwachung Isolationsfehler (red button)
Betriebsmodus Hand (knob)
Sollwert 0-100% (knob)
Stelltransformator Min. Pos. (knob)
Spannung Max. (knob)
Spannung Min. (knob)

AUSGANG

U V W 2N

RED REOLOAD 300 - 30.9 kW

Strom L1: **1557 A**
Strom L2: **0.00 A**
Strom L3: **0.00 A**

Überstromschutz (green/red buttons)
Strom L1, L2, L3 (knobs)
Strom I1, I2, I3 (knobs)



RED

REOLAB 330
Dreiphasen-AC-Versorgung

Spannung: 0-230V
Strom: 0-1000A
Leistung: 0-230kVA

Stelltransformatoren

Gleichbleibende Sinusform bei jeder Anwendung

Ein Stelltransformator wird eingesetzt, wenn das Verstellen von Ausgangsspannungen mit gleichbleibender Sinusform notwendig ist. Die REO Stelltransformatoren erzeugen keine Störungen oder Oberwellen und sind daher besonders für den Einsatz in Prüffeldern oder Forschungsinstituten, wo hochfrequente Störungen Ergebnisse verfälschen können, geeignet. REO fertigt die Stelltransformatoren basierend auf den Normen VDE 0552 sowie EN 61558-2-14 und verwendet UL-gelistete Materialien, um auch den internationalen Normen zu entsprechen. Für Anwendungen mit geringem Spannungsabfall sind die Stelltransformatoren mit einer Schubwicklung im Lieferprogramm enthalten.

Auch in diesem Geschäftsbereich verfolgt REO den Systemgedanken weiter, und bietet neben den Transformatoren komplette Hochspannungs- sowie Hochstrom-Prüfgeräte, die mit modernster SPS-Steuerung dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.

Alle Geräte sind als Standardausführung sowie als spezielle Stelltransformatoren erhältlich.



Dreiphasige Ringstelltransformatoren

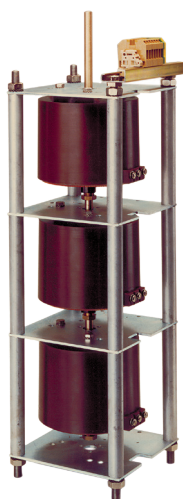
REOVAR

Leistungsbereich 0,69 - 25 kVA,

Vorteile

- Hohe Einstellgenauigkeit Auflösung (nur ca. 0,7 V Windungsspannung)
- Keine Erzeugung von Oberwellen (saubere Sinusausgangsspannung, keine harmonischen Schwingungen)
- Keine EMV-Störungen

Dreiphasiger
Ringstelltransformator



Technische Daten

DRRTG/ DRRTO	
Eingangsspannung	3 x 400 V
Ausgangsspannung	3 x 0 - 400 V oder 3 x 0 - 450 V
Ausgangsstrom	3 x 0,6 A bis 32 A
Ausgangsleistung	0,66 kVA bis 24,9 kVA
Frequenzbereich	50 - 400 Hz
Umgebungstemperatur	max. 40° C
Schaltgruppe	Stern/Spar
Schutzart	IP 00 - IP 20

Ausführung: Baureihe DRRTO DM 4 bis DN 10 Dreiphasige Ausführung in Sparschaltung

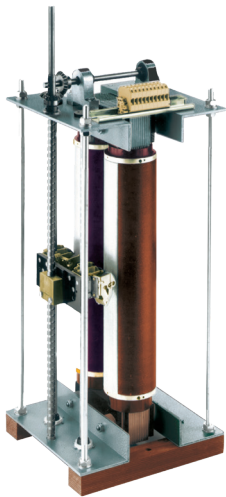
Einphasige Säulenstelltransformatoren

Leistungsbereich 2-300 kVA

Vorteile

- Hohe Einstellgenauigkeit (nur ca. 0,7 V Windungsspannung)
- Keine Erzeugung von Oberwellen (saubere Sinusausgangsspannung)
- Hohe Überlastbarkeit im Kurzzeitbetrieb
- Keine EMV-Störungen

**Einphasiger
Säulenstelltransformator**



**Auf Wunsch Erdbebensicher
Mit UL-gelisteten Materialien gefertigt**

Technische Daten

RTE		
Eingangsspannung	230 V	400 V
Ausgangsspannung	0 - 230 V	0 - 400 V
Ausgangsstrom	8,5 - 435,0 A	250 A
Ausgangsleistung	2,0 - 100,0 kVA	
Frequenzbereich	50/60 Hz	
Schaltgruppe	Spar	
Schutzart	IP 00 - IP 20	

RTE-S		
Eingangsspannung	230 V	400 V
Ausgangsspannung	0 - 230 V	0 - 400 V
Ausgangsstrom	47 - 1360 A	
Ausgangsleistung	18 - 300 kVA	
Frequenzbereich	50/60 Hz	
Schaltgruppe	Spar	
Schutzart	IP 00 - IP 20	

RTEU		
Eingangsspannung	230 V	400 V
Ausgangsspannung	$\pm 0 - 230$ V	$2x \pm 0 - 200$ V
Ausgangsstrom	8,5 - 435,0 A	250 A
Ausgangsleistung	2,0 - 100,0 kVA	
Frequenzbereich	50/60 Hz	
Schaltgruppe	I0	
Schutzart	IP 00 - IP 20	

RTEU-S		
Eingangsspannung	230 V	400 V
Ausgangsspannung	$\pm 0 - 230$ V	$2x \pm 0 - 200$ V
Ausgangsstrom	47 - 1360 A	
Ausgangsleistung	18,0 - 300,0 kVA	
Frequenzbereich	50/60 Hz	
Schaltgruppe	Spar	
Schutzart	IP 00 - IP 20	

RTGE		
Eingangsspannung	230 V	400 V
Ausgangsspannung	0 - 240 V; 0 - 440 V	
Ausgangsstrom	8,3 - 290,0 A	
Ausgangsleistung	2,0 - 128,0 kVA	
Frequenzbereich	50/60 Hz	
Schaltgruppe	Ii0	
Schutzart	IP 00 - IP 20	

Ausführung: Baureihe RTE: in Sparschaltung, Baureihe RTE-S: in Sparschaltung mit Schubwicklung (geringer Spannungsabfall), Baureihe RTEU: in Sparschaltung mit gegenläufigen Stromabnehmern, Baureihe RTEU-S: in Sparschaltung mit gegenläufigen Stromabnehmern und Schubwicklung (geringer Spannungsabfall), Baureihe RTGE: mit getrennter Wicklung

Dreiphasige Säulenstelltransformatoren

Leistungsbereich 2-400 kVA

Dreiphasiger Säulenstelltransformator



Erdbebensicher
Nach UL-Richtlinien gefertigt

Technische Daten

DRTE		
Eingangsspannung	3 x 400 V	3 x 500 V
Ausgangsspannung	3 x 0 - 400 V	3 x 0 - 500 V
Ausgangsstrom	3 x 8,7 - 208 A	
Ausgangsleistung	6,0 - 153kVA	
Frequenzbereich	50/60 Hz	
Schaltgruppe	Stern/Spar	
Schutzart	IP 00 - IP 20	

DRTE-S		
Eingangsspannung	3 x 400 V	
Ausgangsspannung	3 x 0 - 400 V	3 x 0 - 690 V
Ausgangsstrom	3 x 21,5 - 557,0 A	
Ausgangsleistung	15 - 400 kVA	
Frequenzbereich	50/60 Hz	
Schaltgruppe	Stern/Spar	
Schutzart	IP 00 - IP 20	

DRTEU		
Eingangsspannung	3 x 400 V	
Ausgangsspannung	3 x \pm 0 - 400 V	3 x \pm 0 - 500 V
Ausgangsstrom	3 x 8,7 - 208 A	
Ausgangsleistung	6,0 - 153 kVA	
Frequenzbereich	50/60 Hz	
Schaltgruppe	Stern/Spar	
Schutzart	IP 00 - IP 20	

DRTEU-S			
Eingangsspannung	3 x 400 V	3 x 0 - 400 V	3 x 0 - 660 V
Ausgangsspannung	3 x \pm 0 - 400 V		
Ausgangsstrom	3 x 21,5 - 557,0		
Ausgangsleistung	15 - 384 kVA		
Frequenzbereich	50/60 Hz		
Schaltgruppe	Stern/Spar		
Schutzart	IP 00 - IP 20		

DRTGE		
Eingangsspannung	3 x 400 V	
Ausgangsspannung	3 x 0 - 400 V	3 x 0 - 660 V
Ausgangsstrom	3 x 84 - 336,0 A	
Ausgangsleistung	3 - 384 kVA	
Frequenzbereich	50/60 Hz	
Schaltgruppe	Stern/Stern	
Schutzart	IP 00 - IP 20	

Ausführung: Baureihe DRTE: in Sparschaltung, Baureihe DRTE-S: in Sparschaltung mit Schubwicklung (geringer Spannungsabfall), Baureihe DRTEU: in Sparschaltung mit gegenläufigen Stromabnehmern, Baureihe DRTEU-S: in Sparschaltung mit gegenläufigen Stromabnehmern und Schubwicklung (geringer Spannungsabfall) Baureihe DRTGE: mit getrennter Wicklung

Optionen für Stelltransformatoren

Optionen für Säulenstelltransformatoren	
Handantrieb mittels Spindel	mit Ergänzung „SP“ (senkrechte Spindel)
Handantrieb mittels Spindelkegelradantrieb	mit Ergänzung „SPW“ (waagerechte Spindel)
Schaltung \pm	U
Motorantriebe	AC-Motorantrieb 230 V 50/60 Hz mit Ergänzung „MoK“ DS-Motorantrieb 3 x 400/230 V 50/60 Hz mit Ergänzung „Mo“
Gehäuseausführungen	Sind in der Standardschutzart IP 20 auch in der Standard-Lackierung RAL 7035 lieferbar.
Ausgangsspannung	Falls eine Konstanthaltung der Ausgangsspannung erforderlich ist, hat REO entsprechende Regler im Lieferprogramm, wie z.B.: Nachlaufregler NLR 7000 für Drehstrommotoren, Dreipunktregler NLR 2012 für AC-Motoren
weitere Sonderausführungen	auf Anfrage

Optionen für Ringstelltransformatoren	
Handantrieb mittels Spindel	mit Ergänzung „RRTW“ (senkrechte Spindel)
Handantrieb mittels Spindelkegelradantrieb	mit Ergänzung „RRTSPW“ (waagerechte Spindel)
Drehknopf + Skala	FZ 60, FZ 90, Skala 90, Skala 120
Motorantriebe	AC Motorantrieb 230 V 50/60 Hz mit Ergänzung - MoK DC Motorantrieb 24 VDC mit Ergänzung - MoG Herstellung in Solingen
Gehäuseausführungen	Sind in der Standardschutzart IP 20 auch in der Standard-Lackierung RAL 7035 lieferbar. Herstellung in Solingen
Ausgangsspannung	Falls eine Konstanthaltung der Ausgangsspannung erforderlich ist, hat REO entsprechende Regler im Lieferprogramm, wie z.B.: Dreipunktregler NLR 2012 für AC Motoren, Tastverhältnisregler TVR 6500 für die 24 VDC Motoren
weitere Sonderausführungen	auf Anfrage

REOLINE in Sparschaltung

AC-Spannungsversorgungen

Dieses tragbare Labornetzgerät wird in der heutigen Technik in den Bereichen Labor, Prüffeld, Werkstatt und Service benötigt. Die Ausgangsspannung ist von 0...250 V stufenlos einstellbar. Die absolute Nullstellung bewirkt den spannungslosen Zustand bei Stellung 0.

Vorteile

- Netzanschlussleitung 2 m lang mit Schuko-stecker
- Beleuchteter Netzschalter
- Ringstelltransformator mit absoluter Nullstellung
- Sekundärseitige Absicherung
- Analoge oder digitale Volt- und Amperemeter im Ausgang
- Schutzkontakt-Steckdose oder Sicherheitslaborbuchsen im Ausgang
- Tragegriffe

Plus AC-S/A



Plus AC-S/D



Technische Daten

Plus AC-S/A, Plus AC-S/D	
Eingangsspannung	230 V
Ausgangsspannung	0 - 250 V
Ausgangsstrom	0,6 - 8 A
Ausgangsleistung	0,15 - 2,00 kVA
Frequenz	50 / 60 Hz
Schaltgruppe	Spar
Max. Umgebungstemperatur	+ 40° C
Schutzart	IP 40
Gefertigt nach	EN 61010-1 / VDE 0441 Teil 1

REOLINE mit getrennter Wicklung

AC-Spannungsversorgungen

Die Ausgangsspannung dieses Netzgerätes ist von 0...250 V stufenlos einstellbar. Die absolute Nullstellung bewirkt den spannungslosen Zustand bei Stellung 0. Die Geräte sind zusätzlich mit analogen oder digitalen Volt- und Amperemeter ausgestattet.

Vorteile

- Netzanschlussleitung 2 m lang mit Schuko-stecker
- Netzschalter mit thermischem Überlastschutz
- Ringstelltransformator mit absoluter Nullstellung
- Trenntransformator mit Einschalt-dämpfung
- Analogen oder digitalen Volt- und Amperemeter im Ausgang
- Schutzkontakt-Steckdose oder Sicherheits-Laborbuchsen im Ausgang
- Tragegriffe

Plus AC-SG/A



Plus AC-SG/D



Technische Daten

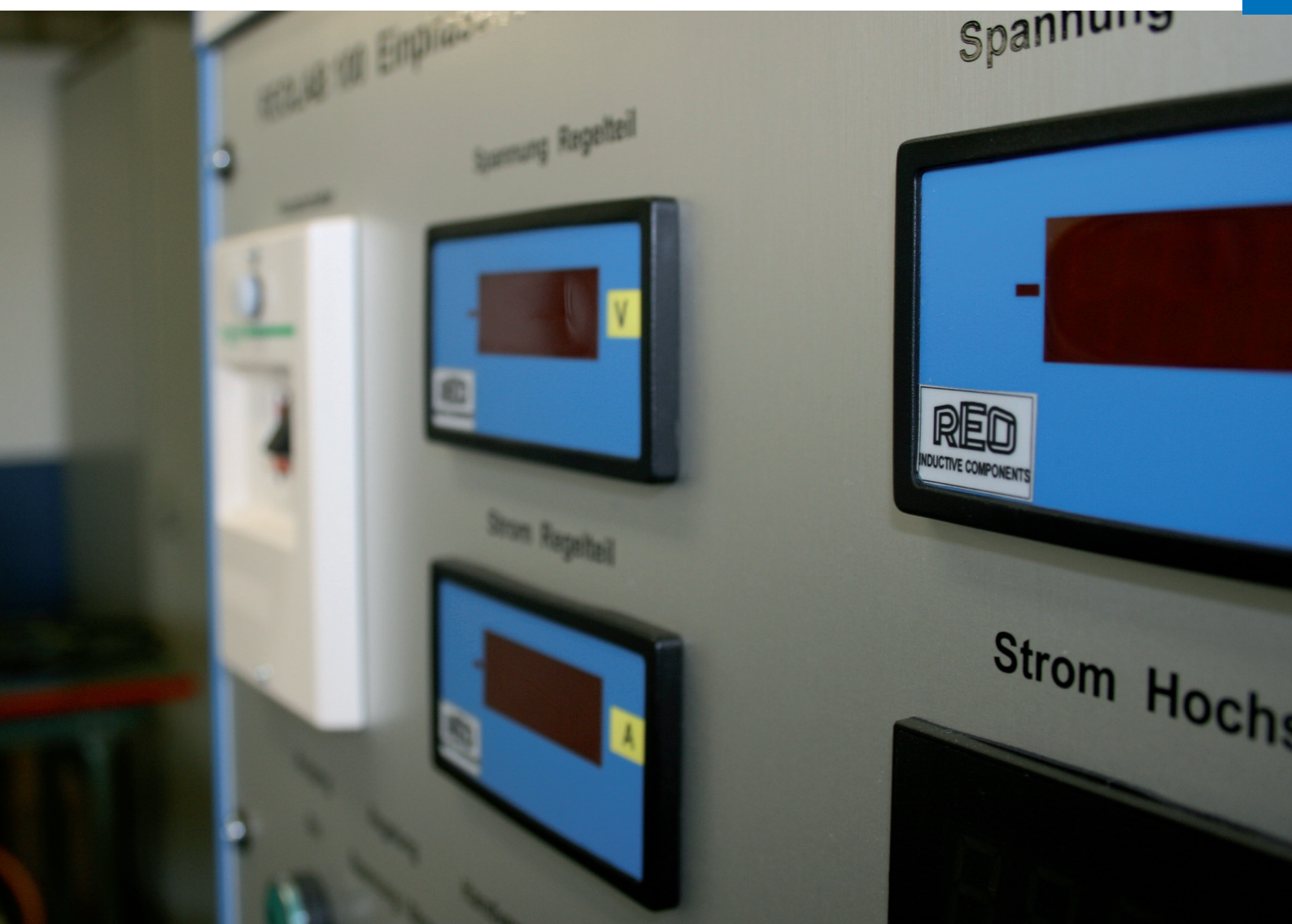
Plus AC-SG/A, Plus AC-SG/D	
Eingangsspannung	230 V
Ausgangsspannung	0 - 250 V
Ausgangsstrom	3 x 0,6 - 8 A
Ausgangsleistung	0,15 - 2,00 kVA
Frequenz	50/60 Hz
Schaltgruppe	li0
Max. Umgebungstemperatur	+ 40° C
Schutzart	IP 40
Gefertigt nach	EN 61010-1 / VDE 0441 Teil 1

Regelbare und konstante Spannungsversorgungen von REO

REO Spannungsversorgungen sind frei von elektromagnetischen Störungen und entsprechen den geltenden EG-Richtlinien (EN 61558-2-14 bzw. der älteren VDE-Norm 0552).

REO Prüfgeräte werden in Prüffeldern, Entwicklungslaboren, Instituten, Schulen und Universitäten sowie in der Industrie und in allen mobilen Stationen (insbesondere auch im Automotive-Bereich) eingesetzt.

Durch konstante Qualität und stetige Weiterentwicklung konnte sich REO im Bereich der Prüfgeräte einen Namen machen - unsere REOLAB Einheiten werden weltweit erfolgreich eingesetzt.



Einphasige Spannungsversorgungen

Regelbare und konstante Spannungsversorgungen, Laboreinheit

Vorteile

- Keine Oberwellen
- Keine EMV-Störungen
- Saubere Sinusform

Beschreibung

Einphasen-Spannungsversorgungen mit getrennter Wicklung und Motorantrieb



Technische Daten

REOLAB 125*	
Eingangsspannung	230 - 1000 V
Ausgangsspannung	0 - 400 V
Ausgangsstrom	26 - 375 A
Ausgangsleistung	0 - 150 kVA
Schaltgruppe	li0
Schutzart	IP 00 oder IP 20
Frequenzbereich	50/60 Hz

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden.
Darüber hinaus sind unterschiedliche Bedienmöglichkeiten/Bedienkonzepte und Industrie-Schnittstellen möglich.

Einphasige Spannungsversorgungen

Regelbare und konstante Spannungsversorgungen, Laboreinheit

Vorteile

- Keine Oberwellen
- Keine EMV-Störungen
- Saubere Sinusform

Beschreibung

Einphasen-Spannungsversorgungen in Sparwicklung mit Motorantrieb und elektronischer Spannungsregelung

REOLAB 126, 127, 128, 129



Technische Daten

REOLAB 126, 127*	
Eingangsspannung	230 VAC oder 400 VAC
Ausgangsspannung	0 - 230 VAC bzw. 0 - 400 VAC
Ausgangsstrom	9 - 40 A
Ausgangsleistung	2,07 - 16 kVA
Schaltung	Spar
Schutzart	IP 20
Regelgenauigkeit	$\pm 1\%$

REOLAB 128, 129*	
Eingangsspannung	230 VAC oder 400 VAC
Ausgangsspannung	0 - 230 VAC bzw. 0 - 400 VAC
Ausgangsstrom	10 - 40 A
Ausgangsleistung	2,3 - 16 kVA
Schaltung	getrennte Wicklung
Schutzart	IP 20
Regelgenauigkeit	$\pm 1\%$

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden.
Darüber hinaus sind unterschiedliche Bedienmöglichkeiten/Bedienkonzepte und Industrie-Schnittstellen möglich.

Dreiphasige Spannungsversorgungen

Regelbare und konstante Spannungsversorgungen

Vorteile

- Keine Oberwellen
- Keine EMV-Störungen
- Saubere Sinusform

Beschreibung

REOLAB 123

Dreiphasen-AC/DC-Spannungs-Versorgungen mit getrennter Wicklung und Motorantrieb zur Prüfung/Entwicklung von z.B. AC- und DC- Stromrichtern oder Hilfsbetriebeumrichtern.

REOLAB 124

Dreiphasen-AC/DC-Spannungs-Versorgungen mit getrennter Wicklung und Motorantrieb. Verwendung zur Motorenprüfung.

REOLAB 123, 124



Technische Daten

REOLAB 123*	
Eingangsspannung	3 x 400 VAC
Ausgangsspannung	0 - 2500 V bzw. 0 - 5000 DC bzw. 0 - 430 VAC
Ausgangsstrom	60 ADC, 30 ADC, 335 AAC
Ausgangsleistung	150 kW als Standardausführung / 144 kVA
Schaltgruppe	Dreieck/Stern/Stern/2 x B6U/li0
Schutzart	IP 20
Frequenzbereich	50/60 Hz

REOLAB 124*	
Eingangsspannung	3 x 400 VAC
Ausgangsspannung	0 - 500 VDC bzw. 3 x 0 - 600 VAC bzw. 0 - 300 DC
Ausgangsstrom	200 ADC, 3 x 200 AAC, 15 ADC
Ausgangsleistung	100 kW als Standardausführung / 208 kVA bzw. 4,5 kW
Schaltgruppe	Stern/Stern/2 x B6U
Schutzart	IP 20
Frequenzbereich	50/60 Hz

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden. Darüber hinaus sind unterschiedliche Bedienmöglichkeiten/Bedienkonzepte und Industrie-Schnittstellen möglich.

Dreiphasige AC-Spannungsversor- gungen in Sparwicklung + elektr. Spannungsregelung

Regelbare und konstante Spannungsversorgungen

Vorteile

- Keine Oberwellen
- Keine EMV-Störungen
- Saubere Sinusform

REOLAB 310, 312



Beschreibung

REOLAB 310

Dreiphasen-Spannungsversorgungen in Sparwicklung mit Motorantrieb und elektronischer Spannungsregelung der Ausgangsspannung auf ca. 1,5 %

REOLAB 312

Dreiphasen-Spannungsversorgungen in Sparwicklung für manuelle Verstellung der Ausgangsspannung

Technische Daten

REOLAB 310*	
Eingangsspannung	3 x 400 V L/L bzw. 3 x 230 V L/N
Ausgangsspannung	3 x 0 - 450 VAC (3 x 0 - 400 V)
Ausgangsstrom	3 x 10 - 100 A
Ausgangsleistung	7,8 bis 69 kVA als Standardausführung
Schaltgruppe	Stern/Spar
Schutzart	IP 20 im fahrbaren Gehäuse
Frequenzbereich	50/60 Hz

REOLAB 312*	
Eingangsspannung	3 x 400 V L/L bzw. 3 x 230 V L/N
Ausgangsspannung	3 x 0 - 450 VAC
Ausgangsstrom	3 x 18 A
Ausgangsleistung	14 kVA als Standardausführung
Schaltgruppe	Stern/Spar
Schutzart	IP 20 im fahrbaren Gehäuse
Frequenzbereich	50/60 Hz

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden.
Darüber hinaus sind unterschiedliche Bedienmöglichkeiten/Bedienkonzepte und Industrie-Schnittstellen möglich.

Dreiphasige AC-Spannungsversorgungen in Sparwicklung + elektr. Spannungsregelung

Regelbare und konstante Spannungsversorgungen

Vorteile

- Keine Oberwellen
- Keine EMV-Störungen
- Saubere Sinusform

Beschreibung

Die Dreiphasen-Spannungsversorgungen mit getrennter Wicklung, Motorantrieb und elektronischer Spannungsregelung mit Sicherheitskreisen und Warnleuchten ist zur Prüfung von Kabelendverschlüssen für Dauerprüfungen geeignet. Die Regelgenauigkeit der Ausgangsspannung liegt bei ca. 1,5 %.



In Verbindung mit der REOLAB 220 als Hochstromquelle zur Erwärmungsprüfung kann die REOLAB 320 zur Isolationsprüfung von Kabeln und Kabelendverschlüssen verwendet werden

Technische Daten

REOLAB 320*	
Eingangsspannung	3 x 400 V L/L bzw. 3 x 230 V L/N
Ausgangsspannung	3 x 0 - 3000 VAC, 3 x 0 - 4000 VAC, 3 x 0 - 5000 VAC
Ausgangsstrom	3 x 0,25 AAC
Ausgangsleistung	1,3 - 2,16 kVA
Schaltgruppe	Stern/Stern
Schutzart	IP 20 im fahrbaren Gehäuse
Frequenzbereich	50/60 Hz

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden. Darüber hinaus sind unterschiedliche Bedienmöglichkeiten/Bedienkonzepte und Industrie-Schnittstellen möglich.

Dreiphasige AC-Spannungsversor- gungen in Sparwicklung + elektr. Spannungsregelung

Regelbare und konstante Spannungsversorgungen

Vorteile

- Keine Oberwellen
- Keine EMV-Störungen
- Saubere Sinusform

Beschreibung

Dreiphasen-Spannungsversorgungen mit getrennter Wicklung, Motorantrieb und elektronischer Spannungsregelung der Ausgangsspannung auf ca. 1,5 %

REOLAB 330, 370



Technische Daten

REOLAB 330*	
Eingangsspannung	3 x 400 V L/L bzw. 3 x 230 V L/N
Ausgangsspannung	3 x 0 - 450 VAC
Ausgangsstrom	3 x 12 A - 3 x 63 AAC
Ausgangsleistung	9,4 - 49 kVA als Standardausführung
Schaltgruppe	Stern/Stern
Schutzart	IP 20 im fahrbaren Gehäuse
Frequenzbereich	50/60 Hz

REOLAB 370*	
Eingangsspannung	3 x 400 V L/L bzw. 3 x 230 V L/N
Ausgangsspannung	3 x 0 - 520 VAC
Ausgangsstrom	3 x 10 AAC
Ausgangsleistung	9 kVA als Standardausführung
Schaltgruppe	Stern / Stern
Schutzart	IP 20 im fahrbaren Gehäuse
Frequenzbereich	50/60 Hz

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden.
Darüber hinaus sind unterschiedliche Bedienmöglichkeiten/Bedienkonzepte und Industrie-Schnittstellen möglich.

Dreiphasige AC-Spannungsversorgungen

Regelbare und konstante Spannungsversorgungen

Vorteile

- Keine Oberwellen
- Keine EMV-Störungen
- Saubere Sinusform

Beschreibung

REOLAB 340

Die Dreiphasen-Spannungsversorgungen mit Sparwicklung regeln die Ausgangsspannung mit einer Genauigkeit von ca. 1,5 % vom Endwert.

Umschaltbare Spannungsbereiche der Ausgangsspannung sorgen für eine geringe Kurzschlussspannung. Die Transformatoren werden entsprechend der vorhandenen Oberwelle der Prüflinge so dimensioniert, dass der Spannungsabfall der Harmonischen die Sinusform der Ausgangsspannung so wenig wie möglich beeinflussen. Geeignet für die Prüfung von Frequenzumrichtern und Motoren nach DIN EN IEC 60034.

REOLAB 350

Die Drei- und Einphasen-Spannungsversorgungen mit getrennter Wicklung verfügen über eine variable einphasige Ausgangsspannung und 16 2/3 Hz Netzfrequenz.

Der REO Sinusfilter sorgt für eine saubere Ausgangsspannung.

Die Ausgangsspannung kann mithilfe der elektronischen Spannungsregelung auf ca. 1 % geregelt werden.

Zur Prüfung von Bahnanwendungen

REOLAB 340



Technische Daten

REOLAB 340*	
Eingangsspannung	3 x 400 V L/L bzw. 3 x 230 V L/N
Ausgangsspannung	3 x 50 - 700 VAC
Ausgangsstrom	3 x 400 A bis auf 3 x 291 A fallend
Ausgangsleistung	max. 381 kVA
Schaltgruppe	Stern/Spar
Schutzart	IP 20
Frequenzbereich	50/60 Hz

REOLAB 350*	
Eingangsspannung	3 x 400 V L/L bzw. 3 x 230 V L/N
Ausgangsspannung	3 x 50 - 700 VAC
Ausgangsstrom	3 x 400 A bis auf 3 x 291 A fallend
Ausgangsleistung	max. 381 kVA
Schaltgruppe	Stern/Spar
Schutzart	IP 20
Frequenzbereich	16 2/3 Hz

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden. Darüber hinaus sind unterschiedliche Bedienmöglichkeiten/Bedienkonzepte und Industrie-Schnittstellen möglich.

Dreiphasige DC-Hochspannungsversorgungen

Regelbare und konstante Spannungsversorgungen

Die Dreiphasen DC-Hochspannungsversorgung eignet sich für die Entwicklung und Prüfung von Frequenzumrichtern für die Bahntechnik. Diese befinden sich in Entwicklungslaboren und Prüffeldern, Prüfinstituten, Schulen und Universitäten. Wegen der hohen DC-Ausgangsspannung wurden entsprechende Sicherheitsmaßnahmen getroffen, wie z.B.:

- Not-Aus-Kreis mit externen Ein- und Ausgängen als zwei-polige potentialfreie Kontakte für Not-Aus- und Sicherheitskreise
- Warnleuchten und zusätzliche Anschlussmöglichkeiten für externe Warnleuchten
- Entladeschaltung für den Zwischenkreiskondensator
- Erdungstrenner mit Druckluftantrieb zum Kurzschließen und Erden des DC-Ausgangs

Durch den Druckluftantrieb wird der DC-Ausgang auch bei Netzspannungsausfall kurzgeschlossen und geerdet.

Beschreibung

Dreiphasen DC-Hochspannungsversorgungen mit getrennter Wicklung, Motorantrieb und elektronischer Spannungsregelung der Ausgangsspannung auf ca. 1,0 %, mit kurzschlussfestem DC-Ausgang



Technische Daten

REOLAB 420*	
Eingangsspannung	3 x 400 V L/L bzw. 3 x 230 V L/N
Ausgangsspannung	0 - 12000 VDC
Ausgangsstrom	2 x 20 - 300 A
Ausgangsleistung	100 kW - 800 kW als Standardausführung
Schaltgruppe	Dreieck/Stern/Stern/2 x B6U
Schutzart	IP 20
Frequenzbereich	50/60 Hz

REOLAB 520*	
Die REOLAB 520 Versorgungen verfügen über die gleiche Ausstattung wie die REOLAB 420 DC-Versorgungen, jedoch mit zusätzlichem separat geregelten DC-Ausgang von 0 - 150 VDC, 30 AC oder 50 ADC für die Steuerspannung der Leistungshalbleiter. Auf Wunsch auch mit eingebauter USV, damit die Leistungshalbleiter auch bei Netzausfall noch für einen bestimmten Zeitraum Steuerspannung bekommen.	

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden. Darüber hinaus sind unterschiedliche Bedienungsmöglichkeiten/Bedienkonzepte und Industrie-Schnittstellen möglich.

Dreiphasen-AC-Hochstromversorgung

Regelbare und konstante Spannungsversorgungen,
für Erwärmungsprüfungen

Beschreibung

Die Dreiphasen-Hochstromversorgungen verfügen über getrennte Wicklungen sowie getrennte elektronische Stromregelungen des Ausgangsstromes. Durch separaten modularen Aufbau von Regelteil und Hochstromteil besteht bei angepasster Leistung die Möglichkeit, unterschiedliche Hochstromtransformatoren an das Regelteil anzuschließen.

REOLAB 220



In Verbindung mit REOLAB 320

Technische Daten

REOLAB 220*	
Eingangsspannung	3 x 400 VAC 50/60 Hz
Ausgangsspannung	3 x 0 - 10 V je Phase
Ausgangsstrom	bis 3 x 10.000 A
Ausgangsleistung	bis 300 kVA
Schaltgruppe	Stern/offen/offen/offen
Schutzart	IP 20

Anwendung: Erwärmungsprüfungen von Komponenten wie z.B. von Kabeln und Kontakten, Niederspannungsverteilung, Schaltanlagen mit niederohmigen Impedanzen

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden. Darüber hinaus sind unterschiedliche Bedienmöglichkeiten/Bedienkonzepte und Industrie-Schnittstellen möglich.

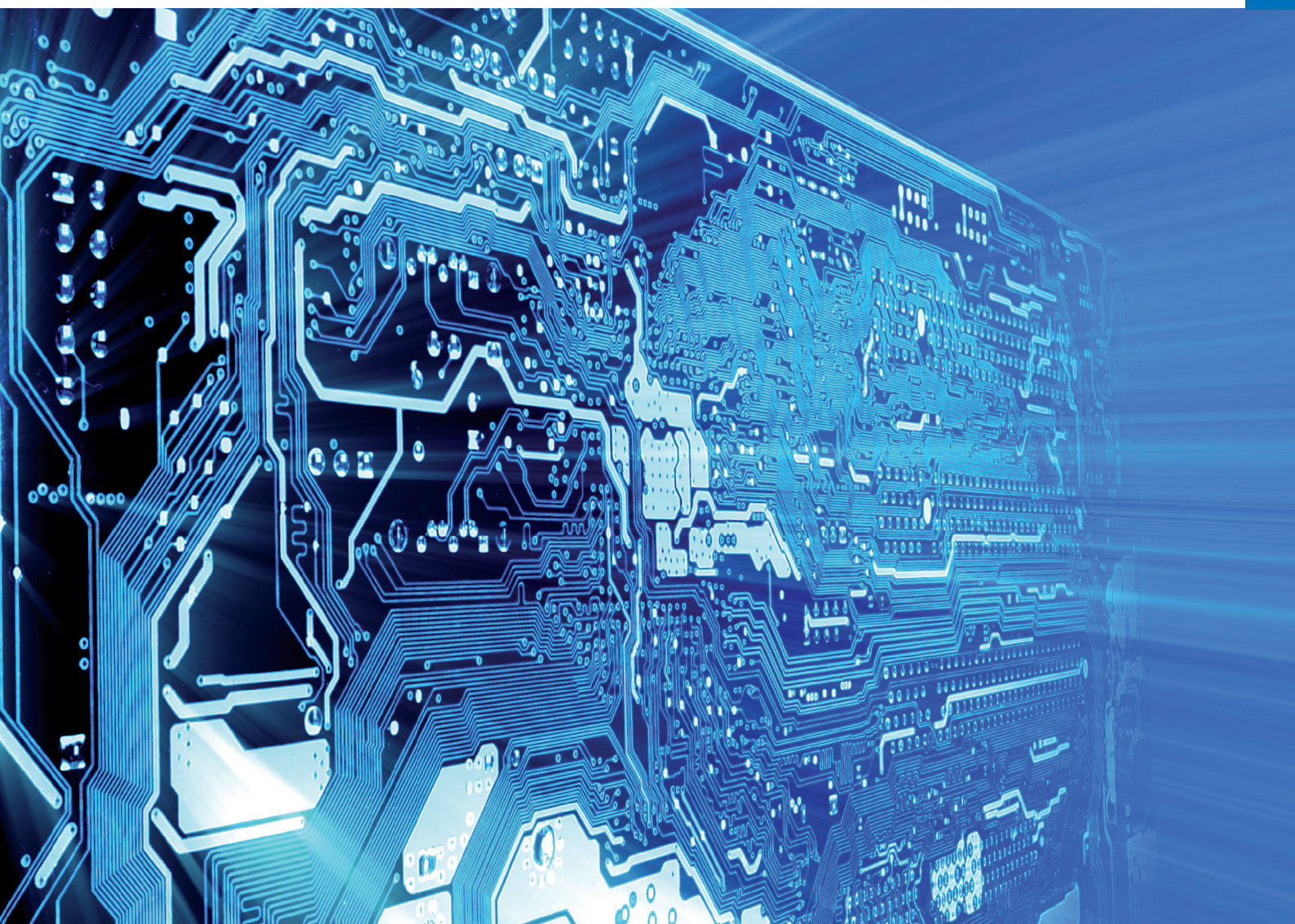
REO Spannungsversorgungen - elektronische Lösungen

Regelbare und konstante Spannungsversorgungen

Neben den transformatorischen Lösungen, deren Vorteile in der robusten Bauweise und der starken kurzzeitigen Überlastfähigkeit liegen, fertigt REO auch elektronische Spannungsversorgungen.

Vorteile

- Sehr hohe Dynamik (schnelle Ansprech- und Regelzeiten, hohe Regelgenauigkeit)
- Frequenzvariabilität
- Wartungsfreiheit



Dreiphasige AC-Hochspannungs- versorgungen

Regelbare und konstante Spannungsversorgungen,
Elektronische Lösung

Alle Versorgungen können als Option mit einer
Computerschnittstelle für den externen Betrieb ausgestattet
werden. Selbstverständlich können diese Geräte auch mit
anderen technischen Parametern nach Kundenwunsch
ausgelegt werden.

REOLAB 600



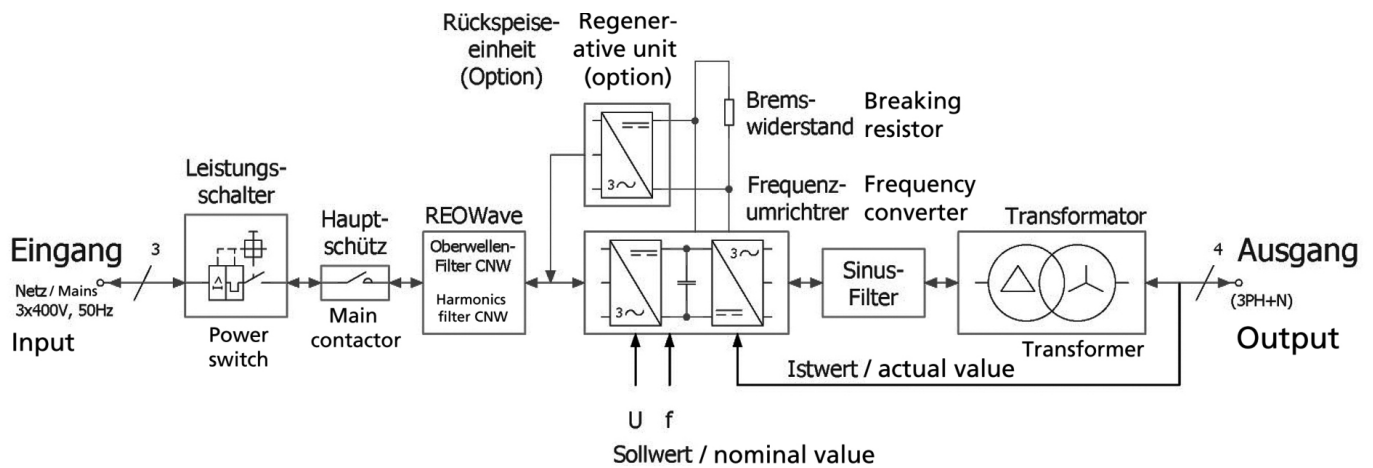
Beschreibung

Die Dreiphasen-AC-Versorgungen mit getrennter Wicklung
beinhalten eine einstellbare variable Ausgangsspannung
und variable Ausgangsfrequenz. Die AC-Versorgungen sind
geeignet für die Netznachbildung und Simulation sowie zur
Prüfung von Geräten, Komponenten oder Anlagen für 60
Hz Netze. Sie bestehen aus Wechselrichter mit einstellbarer
Frequenz und sorgen mit REO Sinusfiltern für eine saubere
Sinusform im Ausgang.

Technische Daten

REOLAB 600	
Eingangsspannung	3 x 400 V L/L bzw. 3 x 230 V L/N
Ausgangsspannung max.	3 x 0 - 500 VAC
Ausgangsstrom	3 x 22 A
Ausgangsfrequenz	16 - 1600 Hz variabel
Ausgangsleistung	19 kVA als Standardausführung
Schaltgruppe	Dreieck / Stern
Schutzart	IP 20
Frequenzbereich	50/60 Hz

Blockschaltbild





Dreiphasen-AC/DC- Widerstandslasteinheit

Mobile Lastbank

REOLOAD mobil



Beschreibung

Diese Widerstandslasteinheiten ermöglichen es, Hilfsbetriebe- umrichter sowie DC-Batterie-Ladegeräte in Reisezugwagen auf einwandfreie Funktion unter Last zu testen. Da der Einsatz oftmals in großen Hallen erfolgen muss, können die Versorgungen mittels Fahrzeugen über eine Deichsel zu dem zu prüfenden Reisezugwagen gefahren werden. Die erforderliche Netzzuleitung mit einer Länge von 20 m mit Schukostecker ist im Lieferumfang enthalten. Der Anschluss der Widerstandsstufen erfolgt an Sicherheitslaborbuchsen. Die Zu- und Abschaltung der einzelnen Stufen kann unter Last erfolgen. Die Bedienung und Anzeige erfolgt an einem eingebautem Panel. Selbstverständlich können diese Geräte auch mit anderen technischen Parametern nach Kundenwunsch ausgelegt werden.

Technische Daten

REOLOAD 300 AC mobil 75,9 kW

Spannung	3 x 400 VAC 50/60 Hz / 75,9 kW; Schutzart: IP 20					
Strom	3 x 1 A	2 x 3 x 2 A	3 x 5 A	3 x 10 A	2 x 3 x 20 A	3 x 50 A
Leistung	0,69 kW	2 x 1,38 kW	3,45 kW	6,9 kW	2 x 13,8 kW	34,5 kW

REOLOAD 100 DC mobil 12,65 kW

Spannung	110 VDC 12,65 kW; Schutzart: IP 20						
Strom	1 A	2 A	4 A	8 A	10 A	2 x 20 A	50 A
Leistung	0,11 kW	0,22 kW	0,44 kW	0,88 kW	1,1 kW	2 x 2,2 kW	5,5 kW

REOLOAD 100 DC mobil 8,26 kW

Spannung	72 VDC 8,26 kW; Schutzart: IP 20						
Strom	1 A	2 A	4 A	8 A	10 A	2 x 20 A	50 A
Leistung	0,072 kW	0,14 kW	0,28 kW	0,57 kW	0,72 kW	2 x 1,44 kW	3,6 kW

REOLOAD 100 DC mobil 4,13 kW

Spannung	36 VDC 4,13 kW; Schutzart: IP 20						
Strom	1 A	2 A	4 A	8 A	10 A	2 x 20 A	50 A
Leistung	0,036 kW	0,072 kW	0,14 kW	0,28 kW	0,36 kW	2 x 0,72 kW	1,8 kW

REOLOAD 100 DC mobil 2,76 kW

Spannung	24 VDC 2,76 kW; Schutzart: IP 20						
Strom	1 A	2 A	4 A	8 A	10 A	2 x 20 A	50 A
Leistung	0,024 kW	0,048 kW	0,096 kW	0,19 kW	0,24 kW	2 x 0,48 kW	1,2 kW

Einphasen-Prüfdrosseln

Mobile Spannungsversorgungen

Beschreibung

Für die Prüfung von Frequenzumrichtern mit induktiver Belastung. Durch die Lastprüfung mit hohem Blindstromanteil wird dieser durch die Kapazität im Gleichstromzwischenkreis kompensiert, so dass lediglich die Verluste dem zu prüfenden Frequenzumrichter zugeführt werden, z.B. mit der REOLAB mobil 70 kW fahrbaren AC/DC-Versorgung. Dadurch werden ca. 70 % bis 80 % Energiekosten für die Prüfung eingespart.

REOCHOKE 100 mobil
0,25 mH / 2000 A



Technische Daten

REOCHOKE 100 mobil 0,25 mH / 2000 A	
Induktivität	0,25 mH - 0 % + 10 %
Spannung	4500 VAC 50 Hz
Strom	2000 A DB max. 4000 A KB
Leistung	157 kVA DB max. 628 kVA KB
Schutzart	IP 44

Ohmsche Lasteinheiten von REO

Mit der Fertigung von Bogenlampen für die Kinoindustrie beginnend, konnte REO sein Know-how im elektrotechnischen Bereich in 80 Jahren kontinuierlich ausbauen. Durch die Weiterentwicklung der verschiedenen Bereiche bietet REO heute, vom Umrichter bis zur Prüfung der Bremswiderstände, eine sehr große Produktpalette im Bereich der Testsysteme an. Ohmsche Lasteinheiten werden verwendet, wenn Stromversorgungen oder sonstige Prüflinge, wie z.B. Schalter, Kontakte oder Transformatoren mit einer Wirklast belastet werden müssen. Die ohmschen Lasteinheiten finden ihre Anwendung in Entwicklungslaboren sowie Prüffeldern, Prüfinstituten, Schulen und Universitäten.



Einphasige Widerstandslasten

Ohmsche Lasteinheiten

Vorteile REOLOAD 101

- Sieben Feststufen
- Feinregelstufe zur Prüfung von Kontakten, Stromrichtern, Schaltnetzteilen
- Fernbedienmöglichkeit über 24 VDC-Koppelrelais; die einzelnen Stufen können unter Last zu- und abgeschaltet werden
- Anschlüsse erfolgen über Laborschraubklemmen und Steckverbindungen. Im lokalen Betrieb können die einzelnen Stufen über Schalter betätigt werden und im externen Betrieb über potentialfreie Kontakte, welche die 24 VDC-Koppelrelais ansteuern.

Vorteile REOLOAD 102

- Zwei Feststufen zur Prüfung von Generatoren
- Batterien zur Simulation verschiedener Belastungsarten
- Möglichkeit der Abschaltung der einzelnen Stufen unter Last
- Anschlüsse über Laborschraubklemmen und Steckverbindungen
- Eingebaute analoge Volt- und Amperemeter

REOLOAD 101



Technische Daten

REOLOAD 101*	
Spannung	230 V 50 / 60 Hz
Widerstandswerte	1 - 10.000 Ohm
Strom	0,1 - 250 A
Genauigkeit der Widerstände	+/- 5 %
Schutzart	IP 20

REOLOAD 102*	
Spannung max.	1000 V AC oder DC
Widerstandswerte	1 - 2500 Ohm
Strom	max. 250 A
Leistungen	5 kW, 10 kW, 15 kW, 20 kW und 25 kW
Genauigkeit der Widerstände	+/- 5 %
Schutzart	IP 20

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden.

Einphasige Widerstandslasten

Ohmsche Lasteinheiten

Vorteile

- 17 Feststufen zur Prüfung von Schaltkontakten nach IEC 60669-1-3.1 und IEC 61058-1/A2
- Alle 17 Stufen sind in Reihe geschaltet und können über Schütze überbrückt werden.
- Hohe Genauigkeit
- Einstellung der benötigten Widerstandswerte über Ethernet-Anschluss
- Induktionsarm
- Schaltung unter Last mittels Schütze



REOLOAD 100

Technische Daten

REOLOAD 100					
Widerstand	Strom	Leistung	Toleranz	Spannung max.	Gesamtleistung aller Widerstände
0,1 Ω	16 A	25,6 W	+/- 5%	265 VAC bzw. kleiner von der 0,1 Ohm bis 10 Ohm Stufe	17,091 kW
0,2 Ω	16 A	51,2 W			
0,3 Ω	16 A	76,8 W			
0,4 Ω	16 A	102,4 W			
1 Ω	16 A	256 W			
2 Ω	16 A	512 W			
3 Ω	16 A	768 W			
4 Ω	16 A	1024 W			
10 Ω	16 A	2560 W			
10 Ω	15 A	4500 W			
30 Ω	10 A	3000 W			
40 Ω	7,5 A	2250 W			
100 Ω	3 A	900 W			
200 Ω	1,5 A	450 W			
300 Ω	1 A	300 W			
400 Ω	0,75 A	225 W			
1000 Ω	0,3 A	90 W			

Dreiphasige Widerstandslasten

Ohmsche Lasteinheiten

Vorteile

- Zehn Feststufen pro Einschub zur Prüfung von Kontakten, Stromrichtern und Schaltnetzteilen mit Wirkstrom
- Zu- und Abschaltung der einzelnen Stufen über Drehschalter
- Schaltungsmöglichkeit der drei Einschübe für Ein- und Dreiphasen-Betrieb
- Manuelle Umschaltung mittels Drahtbrücke, wodurch eine vielseitige Einstellung von Widerständen und Strömen möglich wird
- Anschlüsse über Laborschraubklemmen und Steckverbindungen innenliegend im Schaltschrank
- Es stehen drei Baugrößen zur Auswahl:

REOLOAD 301



Technische Daten

REOLOAD 301*			
REOLOAD 301 / 69	230 V	10 Stufen je 10 A	69 kW
REOLOAD 301 / 120	400 V		120 kW
REOLOAD 301 / 201	690 V		207 kW
Schutzart	IP 20		

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden.

Dreiphasige Widerstandslasten

Ohmsche Lasteinheiten

Vorteile

- Acht Drehstromfeststufen zur Prüfung von Stromversorgungen und Wärmeläufen mit Wirkstrom
- Zu- und Abschaltung der einzelnen Stufen unter Last mittels Drehschalter
- Anzeige durch digitale Amperemeter (96 x 48 mm) echt effektiv im Bedienpanel
- Anschlüsse auf Sicherheitslaborbuchsen 4 mm

REOLOAD 302



Technische Daten

REOLOAD 302*					
Widerstand	Ströme	Leistung	Nennspannung	Gesamtleistung	Schutzart
3 x 2300 R	3 x 0,1 A	69 W	3 x 400 V L/L bzw. 3 x 230 V L/N 50/60 Hz	11,385 kW	IP 20
3 x 1150 R	3 x 0,2 A	138 W			
3 x 575 R	3 x 0,4 A	276 W			
3 x 288 R	3 x 0,8 A	552 W			
3 x 230 R	3 x 1 A	690 W			
3 x 115 R	3 x 2 A	1380 W			
3 x 57,5 R	3 x 4 A	2760 W			
3 x 28,8 R	3 x 8 A	5520 W			

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden.

Dreiphasige Widerstandslasten

Ohmsche Lasteinheiten

Durch optionale Flüssigkeitskühlung unserer Prüfgeräte kann ein kompakter Aufbau mit geringerem Gewicht und hoher Schutzklasse realisiert werden. Bei flüssigkeitsgekühlten Widerstandslasteinheiten von REO kann die im Wasser abgeführte Energie nachhaltig in den Wärmeprozess des

Unternehmens eingebunden werden und somit positiv zur Energieeffizienz des gesamten Unternehmens beitragen. Durch die so gekühlten Einheiten entsteht insgesamt weniger Abwärme - dies ist ein großer Vorteil, insbesondere bei kleineren Hallen oder hohen Umgebungstemperaturen.

Vorteile

- Vier Drehstromfeststufen zur Prüfung von Hilfsbetriebeumrichtern mit Wirkstrom
- Zu- und Abschaltung der einzelnen Stufen unter Last mittels Leuchtdrucktaster
- Anzeige von Spannungen, Strömen und Drehrichtung
- Vorgeschaltete Drosseln zur Dämpfung von Spannungsspitzen
- Ausgänge für Strom- und Spannungsmessung
- Anschlüsse auf Klemmen innenliegend im Schaltschrank

REOLOAD 310



Technische Daten

REOLOAD 310*				
Nennspannung	3 x 440 V L/L bzw. 3 x 254 V L/N 50/60 Hz			
Ströme	3 x 8 A	3 x 15,7 A	3 x 31,5 A	3 x 63 A
Leistung	6 kW	12 kW	24 kW	48 kW
Gesamtleistung	90 kW			
Frequenz	50/60 Hz			
Schutzart	IP 20			

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden.

Wassergekühlte Widerstandslasten

Wassergekühlte Lasteinheiten

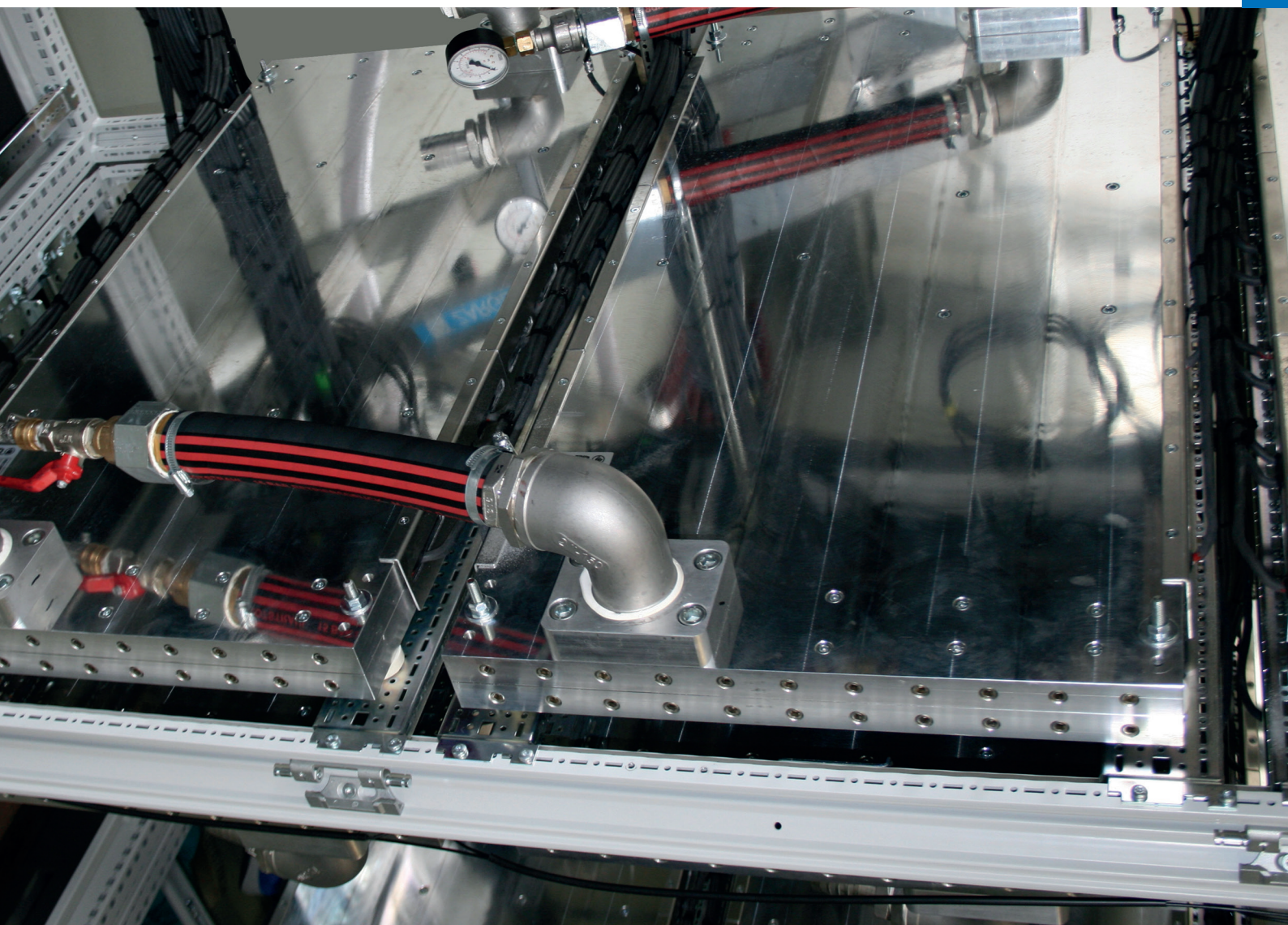
Beschreibung

Beispiel einer kundenspezifischen Widerstandslasteinheit, die aus 15 Widerstandsgruppen (flüssigkeitsgekühlt) und 4 Stellwiderständen mit AC-Motorantrieb besteht. Alle Widerstände werden mittels Schütze, die über 24 VDC-Relais angesteuert werden, geschaltet. Für den Anschluss der Wasserkühlung sind zwei Verteiler aus Edelstahl eingebaut.

Alle Widerstandsgruppen können einzeln hydraulisch reguliert bzw. abgesperrt werden. Die Armaturen für den Kühlkreislauf sind aus Edelstahl. Die Anschlüsse der Widerstände und der Steuerung erfolgen auf innenliegenden Klemmen.

Technische Daten

REOLOAD 300	
Nennspannung	3 x 440 V L/L bzw. 3 x 254 V L/N; 10/60 Hz
Gesamtleistung	253,45 kW
Frequenz	50/60 Hz
Einschaltdauer	100 %
Widerstandstoleranz	+/- 5%
Kühlung	Wasser/Glykol (70:30)
Durchflussmenge	ca. 800 l/min
Vorlauftemperatur	max. 25° C



Induktive Lasten - die individuellen Komponenten

Induktive Lasten sind in der Regel Komponenten, die speziell auf die Anwendung ausgelegt werden. Der Grund hierfür liegt in den dafür geltenden Normen, welche nicht nur die Prüfungen, sondern auch die Prüfaufbauten und -abläufe beschreiben. Die Induktivitäten sind speziell auf den Anwendungsbereich angepasst, so dass keine überdimensionierten Bauteile eingesetzt werden.

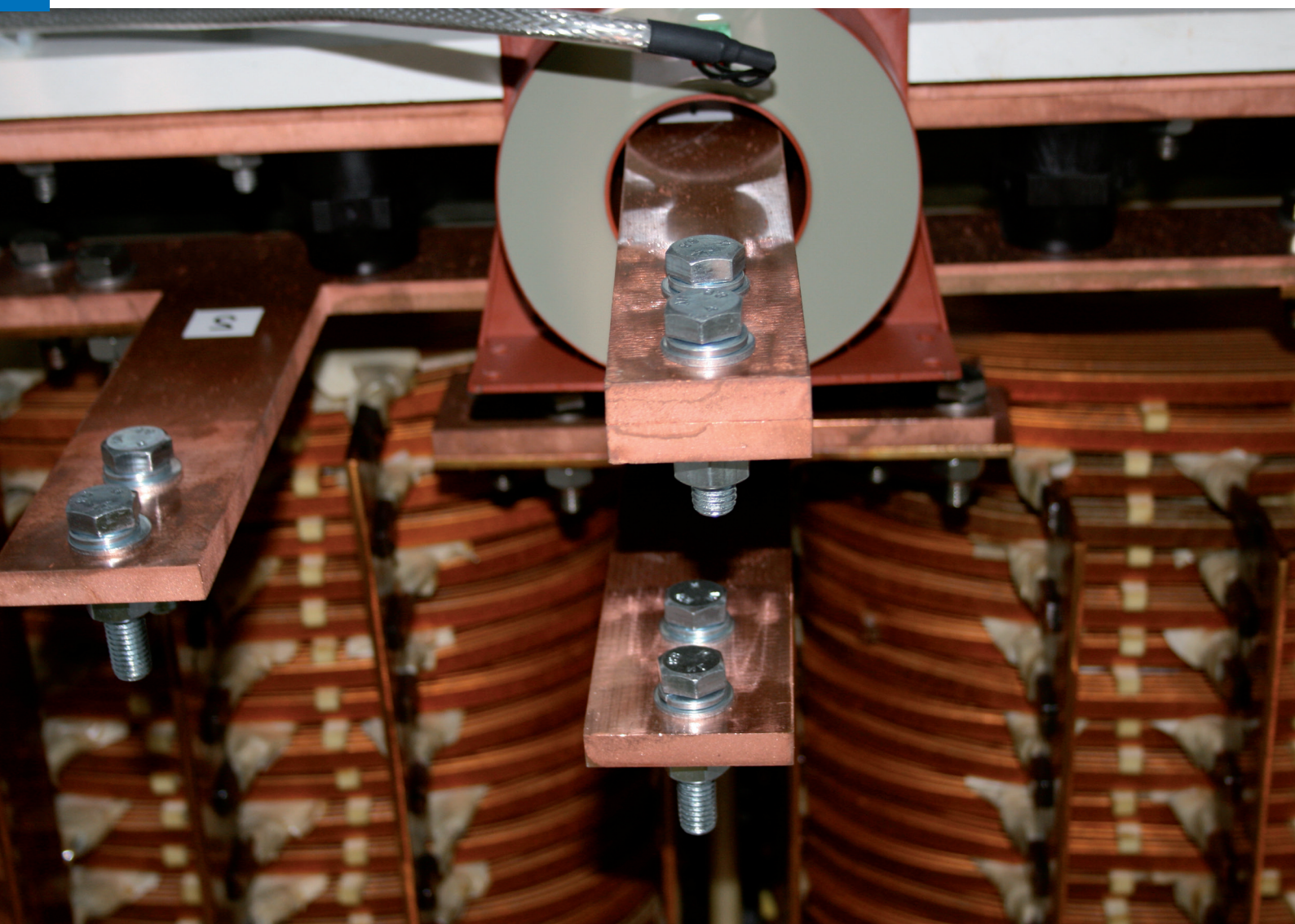
Induktive Lasteinheiten werden verwendet, wenn Stromversorgungen oder sonstige Prüflinge, wie z.B. Schalter, Kontakte, Frequenzumrichter mit einer genormten Wirk- und Blindleistung belastet werden müssen.

Frequenzumrichter, die mit einer Drossellast belastet werden, benötigen wesentlich weniger Energie zur Prüfung, da eine Kompensation durch den Gleichstromzwischenkreiskondensator erfolgt. Deshalb werden für die Prüfung nur die Verluste zugeführt, wodurch eine Energieersparnis von ca. 70 % - 80 % für solche Wärmelaufprüfungen erreicht werden kann.

In Verbindung mit den Widerstandslasten können die zur Prüfung benötigten $\cos\phi$ -Werte erreicht werden. Dies trifft für die Schalter- und Kontaktprüfung zu. Die Anwendung findet in Entwicklungslaboren sowie Prüffeldern, Prüfinstituten, Schulen und Universitäten statt.

Weitere Induktivitäten werden zu Maximallast-Prüfungen benutzt. Die Komponenten müssen für eine kurze Zeit einen sehr hohen Strom aushalten, ohne dabei die Stromform zu verändern oder mechanisch deformiert zu werden.

Für individuelle Anpassungsmaße oder Zubehör können Sie uns gerne kontaktieren!



Dreiphasige Drossellasten

Induktive Lasteinheiten

Beschreibung

Die Dreiphasen-Drossellast besteht aus drei Eisenkerndrosseln mit jeweils drei Anzapfungen und wird zur Prüfung von Stromrichtern und Schaltnetzteilen verwendet. Die einzelnen Anzapfungen werden direkt an der Drossel verschaltet. Zur Strommessung ist für jede Phase ein REO DC-Kompensationsstromwandler eingebaut.

REOCHOKE 300



Technische Daten

REOCHOKE 300	
Spannung	3 x 4000 V
Induktivitätswerte	3 x 1 mH mit Anz. bei 0,75 mH, 0,5 mH und 0,25 mH
Strom	3 x 1500 A
Toleranz der Drossel	+/- 10 %
Schutzart	IP 20

Dreiphasige Drossellasten

Induktive Lasteinheiten

Beschreibung

Stufenlos verstellbare Dreiphasen-Drossellast bestehend aus einem Dreiphasen-Säulenstelltransformator und einer sekundärseitig nachgeschalteten Dreiphasen-Eisenkerndrossel, zur Prüfung von Stromrichtern und Netzteilen mit Blindstrom. Über den Stelltransformator lässt sich der Blindstrom mittels Drucktaster Min/Max von ca. 5 % bis 100 % einstellen. Mit eingebauten digitalen Messgeräten für Strom und Spannung.

REOCHOKE 300 / 69



Technische Daten

REOCHOKE 300 / 69	
Spannung	3 x 400 V
Frequenz	50 Hz
Strom	3 x 2 - 100 A
Leistung	3 x 0,46 - 23 = 69 kVA
Schaltung	Stern/Spar
AC Motorantrieb	230 V 50 Hz
Stellzeit ca.	30 Sekunden
Schutzart	IP 20

Eisenkerndrosseln

Induktive Lasteinheiten, Drosseln für Schalter- und Relaisprüfung

Vorteile

- Angepasste Linearität, somit keine Sättigung im jeweiligen Arbeitsbereich
- Mehrere Abgriffe, nur wenige Drosseln statt vieler werden benötigt
- Angepasster Wicklungswiderstand, dadurch Reduktion ohmscher Lasten
- Auslegung für Dauerlast und Kurzzeitbelastung
- Senkung der Kosten durch Optimierung von Gewicht und Abmessung
- Hohe Nennspannung, Standard bis 1000 V

Beschreibung

Elektrische Schalter müssen während der Zulassungsphase viele unterschiedliche Prüfungen bestehen. Einige dieser Tests betreffen das Schaltverhalten unter verschiedenen Lastbedingungen. Der Schalter wird sowohl bei Nennlast, Überlast sowie mehreren $\cos\phi$ geprüft. Es werden neben der Dauerlast auch Zu- und Abschaltvorgänge untersucht. Bei diesem Vorgang ist es entscheidend, die eingestellten Parameter während der ganzen Prüfung nicht zu verändern. In der Vergangenheit wurden Luftdrosseln als induktive Lasten eingesetzt, da diese fast nicht sättigen. Luftdrosseln sind jedoch größer und haben ein stärkeres Streufeld als vergleichbare Eisenkerndrosseln mit entsprechender magnetischer Energie. Um den jeweiligen $\cos\phi$ -Wert einzustellen, müssen zusätzlich noch angepasste Widerstände verschaltet werden. Um alle geforderten Prüfpunkte zu erfüllen, müssen viele verschiedene induktive und ohmsche Lasten vorhanden sein.

REOCHOKE NPT 892-2-450



Relevante Normen: IEC 60669 und IEC 61058

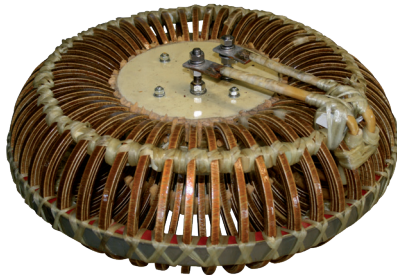
Technische Daten

REOCHOKE NPT 892-2-450					
Abgriff	Induktivität L	Nennstrom I_{rms}	Linear bis I_{lin}	Nennspannung U_n	Schutzart
L_2	115 mH	2 A	8 A	1000 V	IP 00
L_3	190 mH		8 A		
L_4	240 mH		6 A		
L_5	300 mH		6 A		
L_6	370 mH		5 A		
L_7	410 mH		4 A		
L_8	440 mH		4 A		
L_7	450 mH		4 A		

Toriddrosseln

Induktive Lasteinheiten

Toroiddrossel NPT LD Td-AF



Streufeldarm

Beschreibung

Elektrische Schalter müssen während der Zulassungsphase viele unterschiedliche Prüfungen bestehen. Einige dieser Tests betreffen das Schaltverhalten unter verschiedenen Lastbedingungen. Der Schalter wird sowohl bei Nennlast, Überlast sowie mehreren $\cos\phi$ geprüft. Es werden neben der Dauerlast auch Zu- und Abschaltvorgänge untersucht. Bei diesem Vorgang ist es entscheidend, die eingestellten Parameter während der ganzen Prüfung nicht zu verändern. In der Vergangenheit wurden Luftdrosseln als induktive Lasten eingesetzt, da diese fast nicht sättigen. Luftdrosseln sind jedoch größer und haben ein stärkeres Streufeld als vergleichbare Eisenkerndrosseln mit entsprechender magnetischer Energie. Um den jeweiligen $\cos\phi$ -Wert einzustellen, müssen zusätzlich noch angepasste Widerstände verschaltet werden. Um alle geforderten Prüfpunkte zu erfüllen, müssen viele verschiedene induktive und ohmsche Lasten vorhanden sein. Diese besondere toroidale Bauform der Luftkerndrossel behält den Vorteil eines linearen Induktivitätsverlaufes über den Strom und hat trotzdem ein sehr geringes, vernachlässigbares Streufeld vergleichbar mit einer sättigbaren Eisenkerndrosselspule.

Technische Daten

Toroiddrossel NPT LD Td-AF									
Type	Induktivität	max. Belastungsstrom S1/S2	Frequenz	Kühlart	Widerstand 20° C max.	Bauform	Wärmeklasse	Anwendung	Schutzart
LD 432 Td	1200 μH	600 A_{rms}	DC / AC	AF	25 $\text{m}\Omega$	Toroid	H	Filterdrossel	IP00
LD 10.14 Td	6 μH	200 / 1800 A_{rms}		WF	1.3 $\text{m}\Omega$			di/dt-Drossel	
LD 8.5 Td	15 μH	18 / 750 A_{rms}		AN	1.2 $\text{m}\Omega$			di/dt-Drossel	
LD 1.72 Td	35 μH	222 A_{rms}		AF	8.5 $\text{m}\Omega$			Filterdrossel	
LD 82.9 Td	160 μH	720 A_{rms}		AF	6.9 $\text{m}\Omega$			Filterdrossel	
LD 115.2 Td	320 μH	600 A_{rms}		AF	12 $\text{m}\Omega$			Filterdrossel	
LD 57.6 Td	640 μH	300 A_{rms}		AF	33 $\text{m}\Omega$			Filterdrossel	
LD 9.7 Td	40 μH	375 A_{rms}		AN	3.9 $\text{m}\Omega$			Filterdrossel	
LD 4.5 Td	200 μH	150 A_{rms}		AN	20 $\text{m}\Omega$			Filterdrossel	
LD 0.05 Td	16 μH	- / 40.000 A_{rms}		AN	2.9 $\text{m}\Omega$			di/dt-Drossel	

Luftdrosseln

Induktive Lasteinheiten

Luftdrossel NPT LD



Hohe Induktivitäten

Beschreibung

Diese Drosseln werden zum Dauertest von Wechselrichtern eingesetzt. Die Ausführung als Luftdrosseln vermeidet die durch Schaltspitzen auftretenden thermische Überlastung des Eisenkerns. Durch die zylindrische Bauform wird für Luftdrosseln eine hohe Induktivität erreicht. Ein weiterer Vorteil ist eine sehr gute natürliche oder forcierte Kühlung.

Technische Daten

Luftdrossel NPT LD*	
Type	LD 715 / 597
Nennspannung	800 V
Nennstrom	450 A
Wählbare Induktivität	2,95 / 3,53 mH
Kupfer	ca. 250 kg
Gewicht	ca. 279 kg
Schutzart	IP 00

* Für ein exemplarisches Produkt, dieses Produkt wird nach Kundenangaben und Anforderungen angefertigt. Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden.

Solenoiddrosseln

Induktive Lasteinheiten

Solenoiddrossel NPT LD



Hohe Induktivitäten

Beschreibung

Diese Drosseln zeichnen sich durch eine hohe Linearität der Induktivität (LI) oder (Lf) aus. Die Frequenzabhängigkeit schwankt mit dem Leiter und den Kühlkanälen. Die Wicklung kann je nach Anforderungen mit Kupfer oder Aluminium ausgeführt werden. Natürliche und forcierte Luftkühlung ist möglich.

Technische Daten

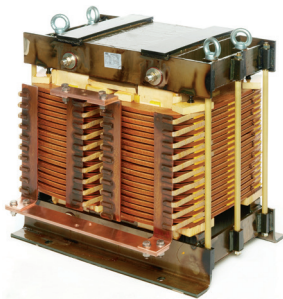
Solenoiddrossel NPT LD*						
Type	Nennspannung	Nennstrom	Induktivität	Kupfer ca.	Gewicht ca.	Schutzart
LD 7,2	500 V	12 A	50 mH	19 kg	21 kg	IP 00
LD 115	1000 V	107 A	10 mH	75 kg	100 kg	
LD 145	1000 V	189 A	4 mH	36 kg	46 kg	
LD 173	350 V	350 A	1,4 mH	56 kg	70 kg	
LD 206	750 V	250 A	3,3 mH	32 kg	45 kg	
LD 317	1000 V	310 A	3,3 mH	52,4 kg	65 kg	
LD 1180	750 V	530 A	4 mH	114 kg	145 kg	
LD 1200	1500 V	480 A	5,2 mH	140 kg	160 kg	
LD 2240	1000 V	800 A	3,5 mH	285 kg	375 kg	
LD 2500	1650 V	400 A	10 mH	298 kg	520 kg	

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden.

Eisenkerndrosseln für Umrichter

Induktive Lasteinheiten

Einphasen-Lastdrossel NPT



Hohe Spannungsfestigkeit 10 KV

Beschreibung

Diese Drosseln werden als Lastdrossel zum Prüfen von ein- und mehrphasigen Traktionsumrichtern sowie von einzelnen Leistungsschaltern verwendet. Bei dreiphasigen Anwendungen werden drei Drosseln benötigt.

Technische Daten

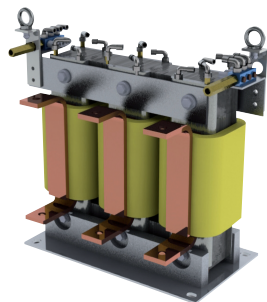
Einphasen-Lastdrossel NPT*		
Type	NPT 100; 1500	NPT 100; 2000
Spannung	4000 V	4500 V
Induktivität	1 mH	0,25 mH
Frequenz	15 - 75 Hz	50 Hz
Strom	1500 A	2000 A
Kupfer	ca. 600 kg	ca. 300 kg
Gewicht	ca. 1800 kg	ca. 815 kg
Schutzart	IP 00	

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden.

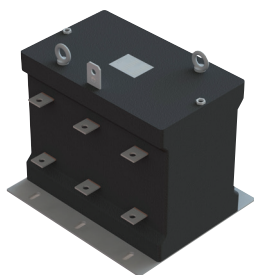
Flüssigkeitsgekühlte Drosseln für die Prüftechnik

Induktive Lasteinheiten

Offene Ausführung



Vollverguss



Flüssigkeitskühlung

Beschreibung

Alternativ zu den links genannten Prüfdrosseln können wir alle Drosseln auch in flüssigkeitsgekühlter Bauweise anbieten.

- Drossel in offener Ausführung, bei der Kühlprofile in der Wicklung integriert werden. Durch diese Technik kann die Wärme direkt am Entstehungsort gebunden und der Anwendung entzogen werden.
- Vollvergossene Drossel, bei der „Wassertaschen“, die mit Wicklung und Vergussmasse verarbeitet werden, an ein Flüssigkeitskühlsystem angeschlossen werden. Diese Technik vereint die Vorteile der Vergusstechnik zum Erreichen einer hohen Schutzklasse und der effektiven Wärmeabgabe am Entstehungsort.

Technische Daten

CNW MD	
Ausführung	Offene Ausführung oder Vollverguss mit Wassertaschen
Strom	100 - 3000 A
Schutzart	IP 00 - IP 65
Induktivität	5 - 200 mH

REO Spannungskonstanthalter - die optimalen Vorschaltgeräte

Spannungskonstanthalter werden als Vorschaltgeräte bei ein- und dreiphasigen Netzen mit schwankenden Spannungen verwendet, um diese Netzspannungsschwankung auszuregeln. Deshalb steht für die angeschlossenen Verbraucher eine konstante Spannung zur Verfügung, welche eine konstante Maschinenleistung bewirkt, die dann unabhängig vom schwankenden Netz ist.

Bei dreiphasigen Netzen mit asymmetrischen Spannungen und asymmetrischer Belastung müssen Spannungskonstanthalter mit einer getrennten Regelung der drei Phasen verwendet werden. Verhalten sich Netzspannung und Last jedoch symmetrisch, kann ein Spannungskonstanthalter mit gemeinsamer Regelung der drei Phasen verwendet werden.



Ein-/ Dreiphasige Spannungskonstanthalter

Spannungskonstanthalter

Beschreibung

REOSTAB 100 RSK

Für den transportablen Betrieb mit Ausgangsleistungen bis zu max. 6 kVA mit 2 m langer Zuleitung sowie Steckdose im Ausgang. Mit eingebautem Einschalter im Eingang und Sicherungsautomat im Ausgang. In solidem Aluminium-Gehäuse mit Tragegriffen nach Schutzart IP 20.

REOSTAB 100 NK 111

Einphasige Spannungskonstanthalter für den stationären Betrieb mit Ausgangsleistungen von 0,9 kVA bis zu max. 276 kVA (Baugröße S 1 bis S 20). Bis Baugröße S 14 mit eingebautem Einschalter im Eingang. Die Geräte sind auf einem Grundrahmen in IP 00 (Ausführung A) oder Schaltschränken bzw. Winkeleisengestellen nach Schutzart IP 20 (Ausführung B und C) eingebaut.

REOSTAB 200 DNK 213 / 313

Dreiphasige Spannungskonstanthalter für den stationären Betrieb mit gemeinsamer oder getrennter Regelung der drei Phasen (Baugröße SD 1 bis SD 20).

Mit eingebautem Einschalter im Eingang bis Baugröße SD 14. Die Geräte sind auf einem Grundrahmen in IP 00 (Ausführung A+D) oder Schaltschränken bzw. Winkeleisengestellen nach Schutzart IP 20 (Ausführung B+C, E+F) eingebaut und verfügen über analoge Volt- und Amperemeter im Ausgang (Ausführung C+F).

REOSTAB 200 DNK 213 / 313



**Gemeinsame (DNK 213) oder getrennte
Regelung (DNK 313) der Phasen**

Technische Daten

REOSTAB 100 RSK*	
Eingangsspannung	230 V
Frequenz	50/60 Hz
Netzspannungsschwankung	+/- 10 % bzw. +/- 15 %, 20 %, 25 %
Ausgangsspannung	230 V +/- 1 %
Leistung	0,8 kVA - 6,0 kVA
Schutzart	IP 20

REOSTAB 100 NK 111*	
Eingangsspannung	230 V
Frequenz	50/60 Hz
Netzspannungsschwankung	+/- 10 % bzw. +/- 15 %, 20 %
Ausgangsspannung	230 V +/- 1 %
Leistung	0,9 kVA bis 276 kVA
Schutzart	IP 00 - IP 20

REOSTAB 200 DNK 213 / 313*	
Eingangsspannung	3 x 400 V L/L bzw. 3 x 230 V L/N
Frequenz	50/60 Hz
Netzspannungsschwankung	+ / - 10 % bzw. + / - 15 %, 20 %
Ausgangsspannung	3 x 400 V L/L bzw. 3 x 230 V + / - 1,0 %* ¹
Leistung	0,9 kVA - 276 kVA
Schutzart	IP 00 - IP 23

*Selbstverständlich können andere Spannungen und Leistungen auch nach Rücksprache angeboten werden.

*¹ bzw. 1,5 % bei gemeinsamer Regelung

Optionale Schnittstellen - die praktischen Platzsparer

Für eine externe Bedienung der Geräte können Schnittstellen, wie Modbus/TCP, Profibus oder Profinet zusätzlich als Option eingebaut werden. Die Schnittstellen haben den Vorteil, dass unsere Geräte nicht mehr vor Ort bedient werden müssen, sondern von unterschiedlichen Arbeitsplätzen betrieben werden können. Somit wird teure Laborfläche eingespart, während die Leistungsteile andernorts (z.B. im Keller) aufgestellt werden können.

Die Parameter oder Funktionen, welche auf dem Bus vorhanden sein sollen, können nach Kundenwunsch festgelegt werden. Für diese wird dann ein Busprotokoll zur Verfügung gestellt.

REO hat folgende Bussysteme im Lieferprogramm:

- Profibus in Verbindung mit Siemens SPS
- Modbus/TCP oder Profinet als Option

Bei komplexen Anlagen ist es jedoch ratsam, auch noch eine lokale Bedienung vorzusehen, falls einmal kein Bus vorhanden sein sollte. Dies kann auch bei der Inbetriebnahme eines Prüfstandes sehr hilfreich sein. Außerdem kann das Gerät auch dann noch benutzt werden, falls der Bus einmal ausfallen sollte oder nicht vorhanden ist.

Bedienmöglichkeiten der REOLAB Geräte

Folgende Bedienmöglichkeiten können optional gewählt werden:

Lokal am Gerät



Per Touchscreen-Panel



Manuell per Taster



Und/oder per Fernbedienung



Optionale Schnittstellen der REO Prüftechnik

S7 als Modbus / TCP Server (bevorzugt)

- Anbindung über Modbus/TCP als Modbus Server (Alternativen auf Anfrage)
- Schnittstelle serienmäßig bei S7-1200/1500
- Vernetzung unter Verwendung von bewährten Komponenten möglich
- Zugriff auf SPS von verschiedenen Stellen
- Teilweise gleichzeitiger Lesezugriff von mehreren Geräten
- Anbindung von Bedienpanel möglich
- Fernzugriff für Überwachung und Programmierung
- BUS auch zur Kommunikation bei Anlagen mit mehreren SPS nutzbar
- Anbindung an Systemsoftware wie beispielsweise LabView möglich

S7 mit Profibus (Auf Nachfrage)

- Einfache Einbindung in die gebräuchlichen S7-Systeme
- Betrieb als Master und Slave möglich
- Verbreitetes Bus-System, für das viele Komponenten erhältlich sind
- Vom Master vorgegebene Zyklen für den Datenaustausch

S7 mit Profinet

- Betrieb als I/O-Device



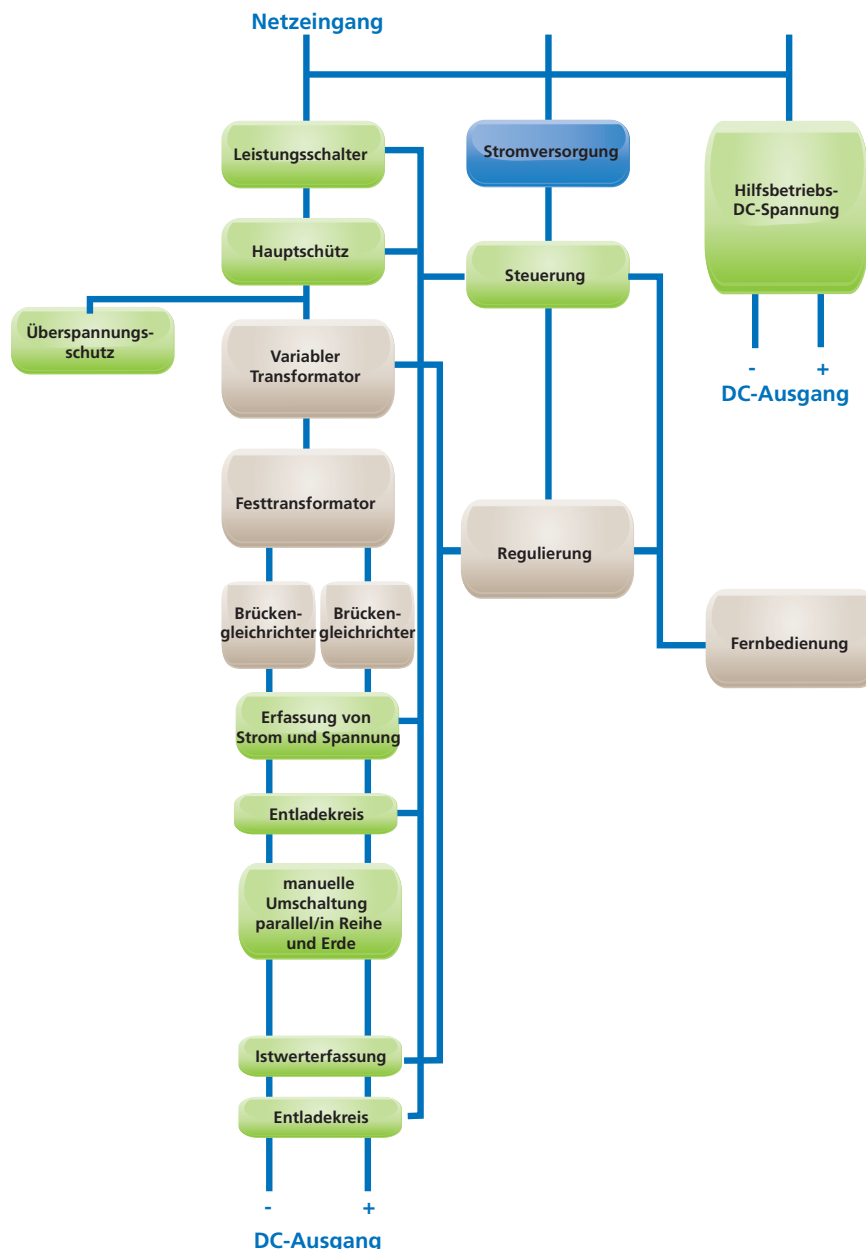
Modularer Aufbau der REO Prüfanlagen

Prüfanlagen

Technologie REO Prüfanlagen

Prüfgeräte von REO können auch miteinander kombiniert werden. Die Vorteile eines modularen Aufbaus sind:

- Schnelle flexible Anpassung unserer Prüfgeräte auf geänderte Prüfvorgaben seitens des Kunden
- Schneller Austausch bei möglichen Ausfällen (geringe Ausfallzeiten)
- Lieferung der einzelnen Module ab Lager
- REO Prüfanlagen werden nach höchstem Sicherheitsstandard entwickelt, um die Eigensicherheit der Prüfgeräte sowie die Sicherheit des Bedieners gewährleisten zu können



Effiziente Prinzipien der Energierückspeisung

Energierückspeisung

Die Anlage bezieht die Energie aus dem Stromnetz, die über das AC/DC-Speisemodul auf die gewünschte Leistung gebracht wird. Anstatt der Widerstandslast kann der Prüfling über drei energiesparende Prinzipien belastet werden.



20% Ersparnis

Die Last wird über einen Motor-Generatorsatz erzeugt und die Energie wieder dem Prüfling zugeführt. Nur die Verlustleistung wird über das AC/DC-Speisemodul ausgeglichen. Dieses Verfahren ermöglicht ebenfalls dynamische Test und bringt in der REO Prüfanlage eine Energieersparnis von 80%.

56% Ersparnis

Die Last wird über einen Motor- Generatorsatz erzeugt und die Energie über eine Rückspeiseeinheit ins Netz zurück geleitet. Dieses Verfahren ermöglicht dynamische Tests, wie Abbremsen oder Beschleunigen. Bei Tests ergab sich eine Energieersparnis von 56%.

95% Ersparnis

Die Last wird über eine Lastdrossel erzeugt. Mit den Kondensatoren des Umrichters wird so ein Schwingkreis erzeugt und dem Prinzip der Blindstromkompensation gefolgt. Nur die Verluste werden über das AC/DC-Speisemodul ausgeglichen. Dieses Verfahren ermöglicht eine Energieersparnis von 95%.

REO AG
Brühler Straße 100 · D-42657 Solingen
Tel.: +49 (0)212 8804 0 · Fax: +49 (0)212 8804 188

E-Mail: info@reo.de
Internet: www.reo.de



DIVISIONS:

REO Vibratory Feeding and Power Electronics Division

Brühler Straße 100 · D-42657 Solingen
Tel.: +49 (0)212 8804 0 · Fax: +49 (0)212 8804 188
E-Mail: info@reo.de

REO Train Technologies Division

Erasmusstraße 14 · D-10553 Berlin
Tel.: +49 (0)30 3670236 0 · Fax: +49 (0)30 3670236 10
E-Mail: zentrale.berlin@reo.de

REO Drives Division

Holzhausener Straße 52 · D-16866 Kyritz
Tel.: +49 (0)33971 485 0 · Fax: +49 (0)33971 485 90
E-Mail: zentrale.kyritz@reo.de

REO Medical and Current Transformer Division

Schuldholzinger Weg 7 · D-84347 Pfarrkirchen
Tel.: +49 (0)8561 9886 0 · Fax: +49 (0)8561 9886 40
E-Mail: zentrale.pfarrkirchen@reo.de

REO Test and PowerQuality Division

Brühler Straße 100 · D-42657 Solingen
Tel.: +49 (0)212 8804 0 · Fax: +49 (0)212 8804 188
E-Mail: info@reo.de

PRODUCTION + SALES:

India

REO GPD INDUCTIVE COMPONENTS PVT. LTD
E-Mail: info@reogpd.com · Internet: www.reo-ag.in

USA

REO-USA, Inc.
E-Mail: info@reo-usa.com · Internet: www.reo-usa.com

SALES:

China

REO Shanghai Inductive Components Co., Ltd
E-Mail: info@reo.cn · Internet: www.reo.cn

France

REO VARIAC S.A.R.L.
E-Mail: reovariac@reo.fr · Internet: www.reo.fr

Great Britain

REO (UK) Ltd.
E-Mail: main@reo.co.uk · Internet: www.reo.co.uk

Italy

REO ITALIA S.r.l.
E-Mail: info@reoitalia.it · Internet: www.reoitalia.com

Poland

REO CROMA Sp.zo.o
E-Mail: croma@croma.com.pl · Internet: www.croma.com.pl

Spain

REO ESPAÑA 2002 S.A.
E-Mail: info@reospain.com · Internet: www.reospain.com

Switzerland

REO ELEKTRONIK AG
E-Mail: info@reo.ch · Internet: www.reo.ch

Turkey

REO TURKEY ELEKTRONIK San. ve Tic. Ltd. Şti.
E-Mail: info@reo-turkey.com · Internet: www.reo-turkey.com

United Arab Emirates

REO INDUCTIVE COMPONENTS FZCO
E-Mail: info@reo-middle-east.com
Internet: www.reo-middle-east.com