

# RINGSTELL-TRANSFORMATOREN


34 I Basisinformation

35 I RRSP

36 I RDRSP

37 I Antriebe und Zubehör

38 I RSKH

### Allgemeines:

Die Fertigung unserer Ringstelltransformatoren erfolgt nach den derzeit gültigen VDE/EN/IEC-Bestimmungen. Sie sind für Dauerbetrieb und Selbstkühlung durch natürliche Konvektion ausgelegt. Bis zu Nennströmen von 2A werden Isolierstoffe der Klasse E verwendet, darüberhinaus die Klasse B.

### Anschluß und Absicherung

Die Netzspannung sollte auf Dauer die auf dem Leistungschild angegebene Nenneingangsspannung um nicht mehr als 6% übersteigen, da sonst durch eine höhere Windungsspannung die Kontaktstelle der Stromabnehmer übermäßig erwärmt wird. Die Ring-Stelltransformatoren sind für Frequenzen von 50/60Hz ausgelegt und können bis 400Hz betrieben werden. Wir empfehlen eine Schmelzsicherung oder ein Überstromschutzschalter auf der Sek.-Seite gegen Überlast oder Kurzschluß.

Schutzeinrichtungen auf der Eingangsseite sind so zu bemessen , daß sie durch den Einschaltstromstoß nicht auslösen. Dieser Einschaltstromstoß — bedingt durch Verwendung von Kernmaterial hoher Güte (Permeabilität)—kann vorwiegend beim unbelasteten Transformator auftreten, wenn der Einschaltvorgang im Spannungs-Nulldurchgang erfolgt. Bei kleinen Netzimpedanzen kann ein Einschaltstrom bis zu 20 x (IN) in der betreffenden Halbwelle (10ms bei 50Hz) erreicht werden.

Auf der Eingangsseite sind daher träge Schmelzsicherungen vorzusehen.

### Einbau und Kühlung

Der Betrieb mit Nennleistung ist bis zu einer maximalen Umgebungstemperatur von 40°C und bis zu einer Höhenlage von 1000m über N. N. möglich.

Beim Einbau in Gehäuse darf durch Eigenerwärmung des Stelltransformators und durch evtl. andere, wärmeabstrahlende Geräte eine Innentemperatur von 40°C nicht überschritten werden. Überschreitet die Umgebungstemperatur 40°C, so ist der Stelltransformator entweder mittels Lüfter fremdzukühlen, oder der Nennstrom ist um jeweils 20% pro 10K Temperaturerhöhung zu vermindern.

### Wartung

Sie beschränkt sich auf die Beseitigung von Verunreinigungen auf der Kontaktbahn und Prüfung der Stromabnehmer auf einwandfreien Lauf.

Im Abstand von ca. 6 Monaten - je nach Betriebsbedingungen länger oder kürzer - ist der Stelltransformator wie folgt zu warten:

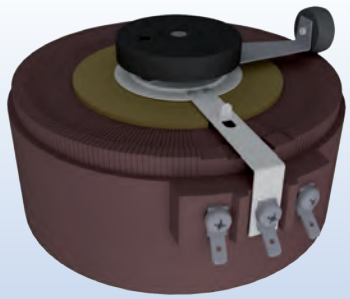
Staub auf der Kontaktbahn ist mittels Pinsel oder durch Abblasen zu entfernen.

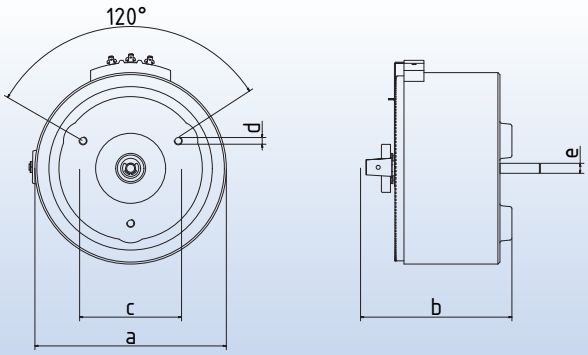
Die Kontaktbahn kann mit einem spiritusgetränkten Tuch abgewischt werden. Schwarze, blanke Spuren auf der Kontaktbahn, von der Kontaktrolle herrührend, stören jedoch nicht. Eine durch Überlastung oder agressive Atmosphäre entstandene Oxydschicht auf der Kontaktbahn ist mittels feinem Schleifpapier abzuschleifen und der Schleifstaub zu entfernen.

Kohlerollen dürfen nicht unrund sein und müssen sich beim Verstellen des Stromabnehmers einwandfrei drehen.

Festsitzende, unrunde oder beschädigte Kohlerollen müssen ausgewechselt werden.

**Die Lagerung der Kohlerollen darf nicht geschmiert werden!**






**Einphasen-Ringstelltransformatoren in Sparschaltung nach VDE 0552/69**

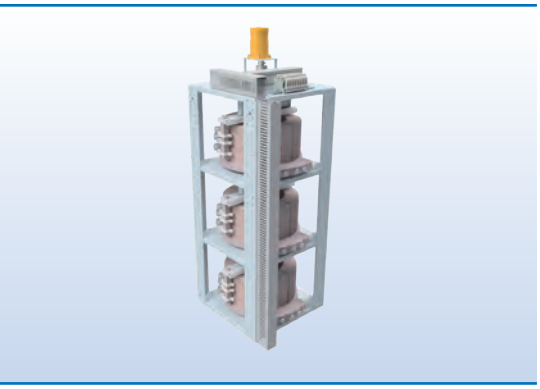
CE

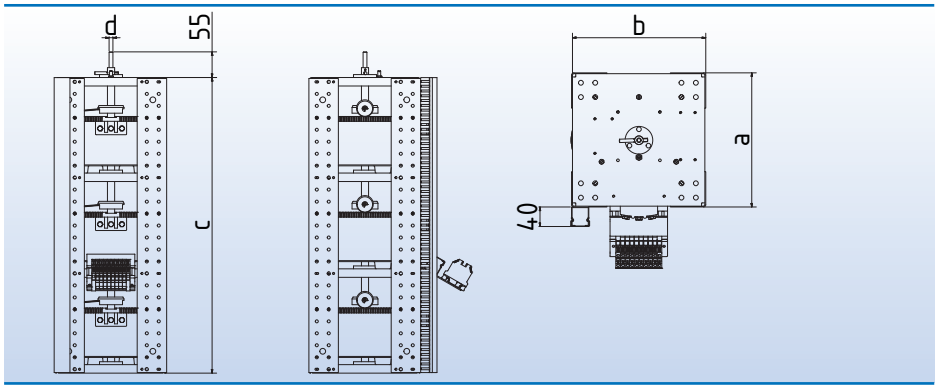
## Ausführung:

Offene Ausführung, ortsfest, für Geräteeinbau und Montage in trockenen Räumen, Wicklungen in Sparschaltung, Anschluß an Schraubklemmen. 3-Punkt-Frontbefestigung, Größe 65-95 Zentralbefestigung.
IP 00, bis 2A Isolierstoffklasse E, darüber Isolierstoffklasse B, max. Umgebungstemperatur 40°C (ta40°C/B).
Ausführung mit getrennter Wicklung auf Anfrage lieferbar.

| Typ | Strom [A] | 230V 0-230V Artikel-Nr. | Strom [A] | 230V 0-260V Artikel-Nr. | Strom [A] | 230V 0-300V Artikel-Nr. | Strom [A] | 400V 0-400V Artikel-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **RRSP** | 1,00 | 0185-00000**65** | 0,50 | 0186-00000**65** | 1,00 | 0187-00000**94** | 0,80 | 0188-00000**94** |
| **RRSP** | 1,25 | 0185-00000**75** | 0,80 | 0186-00000**75** | 1,25 | 0187-00000**95** | 1,00 | 0188-00000**95** |
| **RRSP** | 2,00 | 0185-00000**85** | 1,00 | 0186-00000**85** | 1,60 | 0187-00000**114** | 1,60 | 0188-00000**114** |
| **RRSP** | 2,50 | 0185-00000**94** | 1,60 | 0186-00000**94** | 2,00 | 0187-00000**115** | 2,00 | 0188-00000**115** |
| **RRSP** | 3,20 | 0185-00000**95** | 2,00 | 0186-00000**114** | 3,20 | 0187-00000**116** | 2,50 | 0188-00000**116** |
| **RRSP** | 4,00 | 0185-00000**114** | 4,00 | 0186-00000**115** | 5,00 | 0187-00000**136** | 4,00 | 0188-00000**136** |
| **RRSP** | 5,00 | 0185-00000**115** | 5,00 | 0186-00000**116** | 6,30 | 0187-00000**157** | 5,00 | 0188-00000**137** |
| **RRSP** | 6,30 | 0185-00000**116** | 6,30 | 0186-00000**136** | 8,00 | 0187-00000**178** | 6,30 | 0188-00000**157** |
| **RRSP** | 8,00 | 0185-00000**136** | 8,00 | 0186-00000**137** | 10,00 | 0187-00000**218** | 8,00 | 0188-00000**178** |
| **RRSP** | 10,00 | 0185-00000**137** | 10,00 | 0186-00000**157** | 12,50 | 0187-00000**257** | 10,00 | 0188-00000**217** |
| **RRSP** | 12,50 | 0185-00000**157** | 12,50 | 0186-00000**178** | 16,00 | 0187-00000**258** | 12,50 | 0188-00000**257** |
| **RRSP** | 16,00 | 0185-00000**178** | 16,00 | 0186-00000**218** | 20,00 | 0187-00000**298** | 16,00 | 0188-00000**258** |
| **RRSP** | 20,00 | 0185-00000**217** | 20,00 | 0186-00000**258** | 25,00 | 0187-00000**358** | 20,00 | 0188-00000**358** |
| **RRSP** | 25,00 | 0185-00000**257** | 25,00 | 0186-00000**297** | 32,00 | 0187-00002**912** | 25,00 | 0188-00002**512** |
| **RRSP** | 32,00 | 0185-00002**507** | 40,00 | 0186-00002**512** | 63,00 | 0187-00003**515** | 40,00 | 0188-00002**912** |
| **RRSP** | 40,00 | 0185-00002**907** | 50,00 | 0186-00002**912** | | | 50,00 | 0188-00003**515** |
| **RRSP** | 50,00 | 0185-00002**512** | 63,00 | 0186-00003**515** | | | | |
| **RRSP** | 63,00 | 0185-00002**912** | | | | | | |
| **RRSP** | 100,00 | 0185-00003**515** | | | | | | |

| Typ | Kupfer [kg] | Gesamt [kg] | Abmessungen in ca. [mm] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a | b | c | d | e |
| **RRSP 65** | 0,040 | 1,20 | 74 | 75 | 26 | M4 | 6 |
| **RRSP 75** | 0,070 | 1,50 | 86 | 75 | 26 | M4 | 6 |
| **RRSP 85** | 0,120 | 2,00 | 96 | 76 | 26 | M4 | 6 |
| **RRSP 94** | 0,160 | 2,20 | 106 | 68 | 26 | M4 | 6 |
| **RRSP 95** | 0,250 | 2,60 | 106 | 78 | 26 | M4 | 6 |
| **RRSP 114** | 0,300 | 3,30 | 131 | 90 | 80 | M6 | 6 |
| **RRSP 115** | 0,370 | 4,00 | 131 | 105 | 80 | M6 | 6 |
| **RRSP 116** | 0,450 | 4,70 | 131 | 115 | 80 | M6 | 6 |
| **RRSP 136** | 0,900 | 6,20 | 148 | 120 | 110 | M8 | 10 |
| **RRSP 137** | 1,000 | 7,30 | 148 | 130 | 110 | M8 | 10 |
| **RRSP 157** | 1,200 | 9,30 | 170 | 130 | 110 | M8 | 10 |
| **RRSP 178** | 1,600 | 13,00 | 190 | 150 | 110 | M8 | 10 |
| **RRSP 217** | 2,150 | 16,00 | 230 | 155 | 150 | M8 | 10 |
| **RRSP 218** | 2,250 | 17,00 | 230 | 165 | 150 | M8 | 10 |
| **RRSP 257** | 3,150 | 19,00 | 270 | 155 | 150 | M8 | 10 |
| **RRSP 258** | 3,300 | 21,00 | 280 | 165 | 150 | M8 | 10 |
| **RRSP 297** | 4,500 | 21,00 | 320 | 160 | 150 | M8 | 10 |
| **RRSP 298** | 4,800 | 28,00 | 320 | 180 | 150 | M8 | 10 |
| **RRSP 358** | 5,600 | 34,00 | 390 | 180 | 150 | M10 | 10 |
| **RRSP 2507** | 3,250 | 20,00 | 270 | 210 | 150 | M8 | 10 |
| **RRSP 2907** | 4,500 | 26,00 | 315 | 225 | 150 | M8 | 10 |
| **RRSP 2512** | 6,000 | 39,00 | 270 | 270 | 150 | M8 | 10 |
| **RRSP 2912** | 8,000 | 46,00 | 315 | 280 | 150 | M8 | 10 |
| **RRSP 3515** | 10,000 | 78,00 | 385 | 350 | 150 | M10 | 10 |






**Dreiphasen-Ringstelltransformatoren in Sparschaltung nach VDE 0552/69**

CE

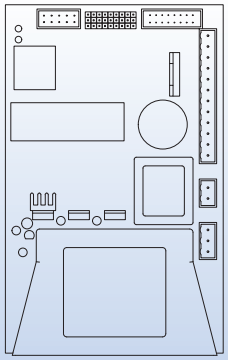
## Ausführung:

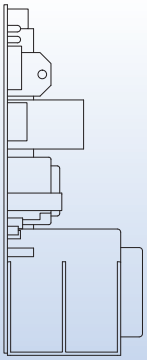
Offene Ausführung, ortsfest, für Geräteeinbau und Montage in trockenen Räumen, Wicklungen in Sparschaltung, Anschluß an Schraubklemmen.
IP 00, bis 2A Isolierstoffklasse E, darüber Isolierstoffklasse B,
max. Umgebungstemperatur 40°C (ta40°C/B).
Höhere Ströme, andere Spannungen oder Ausführung mit getrennter Wicklung auf Anfrage lieferbar.

| Typ | Strom 3 x [A] | 3 x 400V 3 x 0-400V Artikel-Nr. | Strom 3 x [A] | 3 x 400V 3 x 0-450V Artikel-Nr. | Strom 3 x [A] | 3 x 400V 3 x 0–520V Artikel-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **RDRSP 73** | 0,8 | 0189-00000073 | – | – | – | – |
| **RDRSP 74** | 1,0 | 0189-00000074 | 0,5 | 0190-00000074 | – | – |
| **RDRSP 84** | 1,6 | 0189-00000084 | 0,8 | 0190-00000084 | – | – |
| **RDRSP 94** | 2,5 | 0189-00000094 | 1,6 | 0190-00000094 | 1,0 | 0191-00000094 |
| **RDRSP 95** | 3,2 | 0189-00000095 | 2,0 | 0190-00000095 | 1,25 | 0191-00000095 |
| **RDRSP 114** | 4,0 | 0189-00000114 | – | – | 1,6 | 0191-00000114 |
| **RDRSP 115** | 5,0 | 0189-00000115 | 4,0 | 0190-00000115 | 2,0 | 0191-00000115 |
| **RDRSP 116** | 6,3 | 0189-00000116 | 5,0 | 0190-00000116 | 2,5 | 0191-00000116 |
| **RDRSP 136** | 8,0 | 0189-00000136 | 6,3 | 0190-00000136 | 5,0 | 0191-00000136 |
| **RDRSP 137** | 10,0 | 0189-00000137 | 8,0 | 0190-00000137 | – | – |
| **RDRSP 157** | 12,5 | 0189-00000157 | 10,0 | 0190-00000157 | 6,3 | 0191-00000157 |
| **RDRSP 178** | 16,0 | 0189-00000178 | 12,5 | 0190-00000178 | 8,0 | 0191-00000178 |
| **RDRSP 217** | 20,0 | 0189-00000217 | – | – | – | – |
| **RDRSP 257** | 25,0 | 0189-00000257 | – | – | 12,5 | 0191-00000257 |
| **RDRSP 2507** | 32,0 | 0189-00002507 | – | – | – | – |
| **RDRSP 2907** | 40,0 | 0189-00002907 | – | – | – | – |
| **RDRSP 2512** | 50,0 | 0189-00002512 | 40,0 | 0190-00002512 | – | – |
| **RDRSP 2912** | 63,0 | 0189-00002912 | 50,0 | 0190-00002912 | 32,0 | 0191-00002912 |
| **RDRSP 3515** | 100,0 | 0189-00003515 | 63,0 | 0190-00003515 | 63,0 | 0191-00003515 |

| Typ | Kupfer [kg] | Gesamt [kg] | Abmessungen in ca. [mm] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a | b | c | d |
| **RDRSP 73** | 0,11 | 5,5 | 155 | 155 | 300 | 6 |
| **RDRSP 74** | 0,12 | 5,8 | 155 | 155 | 300 | 6 |
| **RDRSP 84** | 0,27 | 6,7 | 155 | 155 | 300 | 6 |
| **RDRSP 94** | 0,48 | 7,9 | 155 | 155 | 300 | 6 |
| **RDRSP 95** | 0,75 | 9,5 | 155 | 155 | 320 | 6 |
| **RDRSP 114** | 0,90 | 11,5 | 175 | 175 | 330 | 6 |
| **RDRSP 115** | 1,11 | 14,0 | 175 | 175 | 360 | 6 |
| **RDRSP 116** | 1,35 | 16,5 | 175 | 175 | 390 | 6 |
| **RDRSP 136** | 2,70 | 24,0 | 240 | 240 | 435 | 10 |
| **RDRSP 137** | 3,00 | 27,0 | 240 | 240 | 485 | 10 |
| **RDRSP 157** | 3,60 | 30,0 | 240 | 240 | 485 | 10 |
| **RDRSP 178** | 4,80 | 44,0 | 260 | 260 | 535 | 10 |
| **RDRSP 217** | 6,50 | 55,0 | 240 | 240 | 618 | 10 |
| **RDRSP 257** | 9,50 | 66,0 | 315 | 315 | 618 | 10 |
| **RDRSP 2507** | 9,80 | 70,0 | 390 | 390 | 695 | 10 |
| **RDRSP 2907** | 13,50 | 88,0 | 390 | 390 | 695 | 10 |
| **RDRSP 2512** | 18,00 | 140,0 | 390 | 390 | 920 | 10 |
| **RDRSP 2912** | 24,00 | 160,0 | 390 | 390 | 920 | 10 |
| **RDRSP 3515** | 32,40 | 260,0 | 405 | 405 | 1070 | 10 |







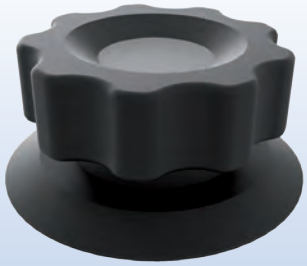
CE

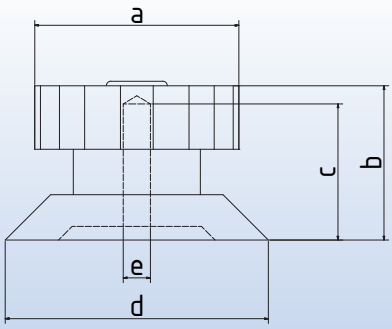
**Ausführung:**

Als Option für alle Ein- und Dreiphasenringsteller stehen verschiedene Motorantriebe und Steuerungen zur Verfügung. Bitte bei Bestellung im Klartext mit angeben. Achtung bei Ausführungen mit Motor und Regelkarte ändern sich die Abmessungen. Bitte erfragen Sie diese direkt bei uns.

Weitere Optionen und Ausführungen auf Anfrage.

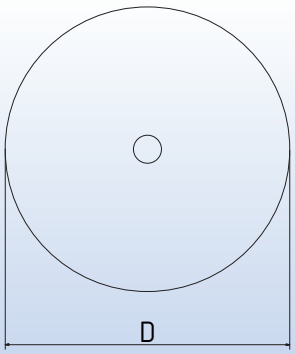
| Typ | Beschreibung |
|---|---|
| **AC-Motor** | AC Motor 230VAC. (Steuerung über z.B. Auf- Ab- Taster) |
| **DC-Motor** | DC Motor mit Regelkarte mit externen Istwert (Steuerung über Potentiometer oder DC 0-10V) |
| **Schnittstelle** | RS232/485 Schnittstelle zur Regelkarte |



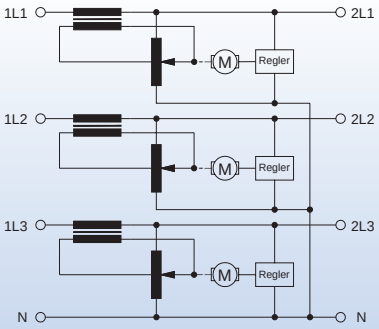


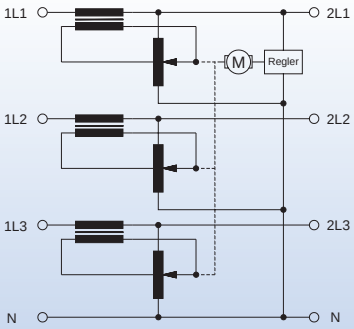

| Typ | Artikel-Nr. | Abmessungen in ca. mm | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | e |
| **REK 30–40–6** | 0084-00000001 | 38 | 28 | 12 | 41 | 6 |
| **REK 30–60–6** | 0084-00000002 | 48 | 34 | 28 | 58 | 6 |
| **REK 30–60–10** | 0084-00000003 | 48 | 34 | 28 | 58 | 10 |
| **REK 30–90–6** | 0084-00000004 | 76 | 40 | 28 | 90 | 6 |
| **REK 30–90–10** | 0084-00000005 | 76 | 40 | 28 | 90 | 10 |

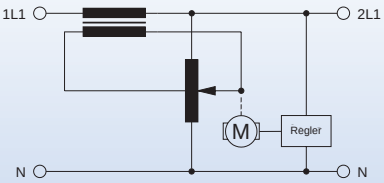



| Typ | Artikel-Nr. | Durchmesser mm | Beschriftung |
|---|---|---|---|
| **RES 31-60-100** | 0085-00000001 | 60 | 0-100% |
| **RES 31-60-230** | 0085-00000002 | 60 | 0-230V |
| **RES 31-90-100** | 0085-00000003 | 92 | 0-100% |
| **RES 31-90-230** | 0085-00000004 | 92 | 0-230V |
| **RES 31-130-100** | 0085-00000005 | 132 | 0-100% |
| **RES 31-130-230** | 0085-00000006 | 132 | 0-230V |




**Spannungskonstanthalter ein- und dreiphasig nach VDE 0552/69**

CE

## RSKH im Leistungsbereich ab 1kVA:

Riedel Spannungskonstanthalter RSKH werden als Vorschaltgeräte bei Netzen mit schwankenden Spannungen verwendet. Am Ausgang des Spannungskonstanthalters steht für den Verbraucher eine konstante Spannung zur Verfügung, die unabhängig vom schwankenden Netz ist.

## Ausführung:

Riedel Spannungskonstanthalter bestehen aus einem Stelltransformator mit Motorantrieb und einem Booster-Transformator, sowie einem elektronischem Regler. Sobald dieser Regler am Ausgang des Konstanthalters eine Spannungsabweichung vom Sollwert erfaßt, wird der Motor des Stelltransformators vom Regler angesteuert und die Primärwicklung des Booster-Transformators induziert. Dies bewirkt, daß die Sekundärwicklung dem Netz Spannung addiert oder subtrahiert. Dieses dauert solange, bis die Ausgangsspannung ihrem Sollwert entspricht.

Der Regler selbst arbeitet als Proportional-Regelverstärker mit PI-Verhalten und befindet sich auf einer Steckkarte, die auch den Stromversorgungsteil sowie die Istwertaufbereitung enthält. Die Sollwerteinstellung zur Anpassung an das dynamische Verhalten der Regelstrecke erfolgt mittels Spindeltrimmer. Der Motor des Stelltransformators wird kontaktlos gesteuert, wobei die Stellgeschwindigkeit von der Netzspannung abhängt, d.h. hohe Regelgeschwindigkeit bei hoher Abweichung, kleine Regelgeschwindigkeit bei kleiner Abweichung. Dies ergibt eine große Regelgenauigkeit ohne Regelschwingungen.

## Technische Daten:

| | |
|---|---|
| Nenn-Eingangsspannungen: | alle typischen Niederspannungsnetze |
| Netzschwankungen: | z.B. ±10%, ±15%, ±20%... |
| Netzfrequenz: | 50/60 Hz oder 400 Hz |
| Ausgangsgenauigkeit: | ±1% |
| Belastungstyp: | ohmisch, induktiv oder kapazitiv |
| Wirkungsgrad: | 98 - 99% je nach Reglertyp |
| Einschaltdauer: | S1 Betrieb (100%) |
| Schutzart: | IP 00 |

## Hauptanwendungen:

| | |
|---|---|
| Maschinensteuerungen | EDV-Anlagen |
| Prüffeld und Labor | Medizinische Elektronik |
| Überwachungsanlagen | Fernmeldeanlagen |
| Prozeß-Steuerungen | Fernregelungen |
| Flugsicherungen | Ofenheizungen |

## mögliche Optionen:

Schutzart bis max. IP 65, analoge oder digitale Meßinstrumente, Hauptschalter und Absicherung, galvanische Trennung, Wartungsdienst...

## Prinzipschema:

siehe oben: Drehstromnetz mit Einzelphasen-Regelung, Drehstromnetz mit Master-Regelung, Einphasennetz (von links nach rechts)