



Mehr als nur Stromversorgungen

**Spannungskonstanthalter und AC – USV
Constant Voltage Transformer and AC – UPS**

2019

Inhaltsverzeichnis**List of contents****Spannungskonstanthalter****Constant voltage transformer****Typ/type**Seite
page

- allgemein
- magnetisch
- magnetisch, Multispannung
- magnetisch, IP65
- magnetisch, tragbar
- automatisch, motorisch
- automatisch, motorisch
- automatisch, motorisch
- automatisch, motorisch

- generally
- magnetic
- magnetic, multi voltage
- magnetic, IP65
- magnetic, portable
- automatic, motor-driven
- automatic, motor-driven
- automatic, motor-driven
- automatic, motor-driven

SD	120 ... 3000 VA
SDM	110 ... 1350 VA
SV	250 ... 1000 VA
ST	250 ... 350 VA
MKM	1kVA...15 kVA
MKM	max. 350 kVA
MKT	max. 800 kVA
MKY	max. 3500 kVA

4
5
6
7
8
9
10
11
12**AC USV**

- allgemein
- online

AC UPS

- generally
- online

Typ/type

RUBIN

13
14Kundenspezifische
Sonderlösungen DC-USVCustomer designed
solutions DC-UPS

15

Unser weiteres Programm**Further program**DC- USV:
unterbrechungsfreie
Stromversorgungen
für GleichspannungDC - UPS
uninterruptible
power supply
for DC voltage

AC - USV

AC - USV

DC - Stromversorgungen
Batterieladegeräte
DC/DC Wandler
Batterien
Batterie Module
MessrelaisDC – power supplies
Battery charger
DC/DC converter
Batteries
Battery modules
Monitoring relaysKomponenten für das
BK NetzComponents for
BK net

Magnetische Spannungskonstanthalter Magnetic Constant Voltage Transformer

Sonderentwicklungen / special applications



Durch höhere Anforderungen an Messempfindlichkeiten, durch komplexere und umfangreichere Geräteauslegungen ergeben sich oft größere Anfälligkeiten gegen Störungen aus dem Versorgungsnetz. In vielen Fällen kann hier ein magnetischer Spannungskonstanthalter Abhilfe schaffen, der auf Grund seiner Arbeitsweise

- Netzschwankungen ausregelt,
- Spannungsspitzen unterdrückt,
- kurzzeitige Netzunterbrechungen überbrückt.

Weiter werden keine Funkstörungen erzeugt, der robuste Aufbau stellt einen langlebigen und zuverlässigen Betrieb – auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen – sicher.

Der magnetische Spannungskonstanthalter nutzt die Sättigungseigenschaften ferromagnetischen Materials aus. Er besteht im Wesentlichen aus einem Spezialtransformator und Kondensator und lässt auch eine galvanische Trennung – wie bei einem Standardtransformator – zu.

Es werden zur Herstellung ausschließlich verlustarme Elektrobleche und hochwärmeständige Kupferlackdrähte verwendet, die hochwertige Isolation aus Spezialharz kann nur im Vakuum aufgebracht werden.

Die Anwendungsmöglichkeiten sind vielfältig, sie reichen von der Mess- und Regeltechnik über Verwendung in Verbindung mit medizinischen Geräten. Magnetische Spannungskonstanthalter werden in Kabelnetzen, dem Gebäudemanagement und überall dort eingesetzt, wo Störungen aus dem Versorgungsnetz einen einwandfreien Betrieb von elektrischen bzw. elektronischen Komponenten sonst nicht gewährleisten.

Zur Leistungsvergrößerung ist eine parallele Schaltung von Geräten gleicher Baugröße möglich, im Fall einer Zusammenschaltung zu einem Drehstromsystem sollte eine gleiche Belastung der einzelnen Phasen angestrebt werden, es empfiehlt sich hier eine Sternschaltung.

Bei ungleicher Belastung, z.B. zwei Phasen mit 100% Last und eine Phase Leerlauf, kann die verkettete Spannung in Sternschaltung bis zu 35% vom Nennwert abweichen.

Because of higher requirements to measuring sensitivity in connection with more complex unit designs, often a higher liability against interferences of power supplies can be observed.

In many cases the constant voltage transformer / line conditioner might be in the position to overcome these problems, due to the working principle the unit is in the position

- to ensure a deviation control in case of line voltage variations,
- to suppress voltage peaks / glitches,
- to bridge short power interruption.

In addition no radio interferences will be generated; the rugged construction will ensure a long and reliable operation – even under difficult ambient working conditions.

The working principle of the constant voltage transformer / line conditioner is based on the saturation capability of ferromagnetic material. It is consisting mainly of a special transformer, a capacitor and even permits a galvanic separation – similar to a standard transformer.

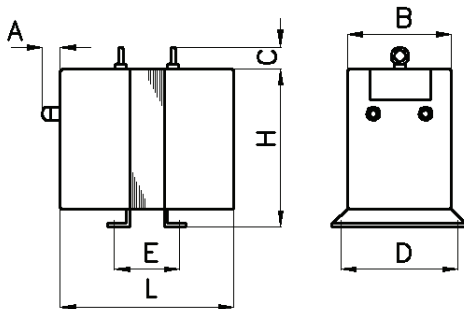
For the production only low-loss electrical metal sheets and high temperature resistant enamel insulated copper wires are used, the high quality insulation can be only done in a vacuum process.

The range of applications is wide, starting from the measuring and control technique, to the operation in connection with medical apparatuses, magnetic voltage transformers / line conditioners will be used in cable network systems, building management facilities and in all other cases where interferences will not guarantee a proper use of electrical respectively electronically components.

In order to increase the power output, a parallel circuit arrangement of same size units is possible. In case of a three phase configuration, the electrical loads of the individual phases should be nearly identical, we recommend a Y-connection.

In case of a non-identical load, such as e.g. two phases with 100 % load, one phase no load, the interlinked voltage in the Y-connection might differ from the nominal value up to 35 %.

Magnetischer Spannungskonstanthalter, Serie SD Magnetic Constant Voltage Transformer, series SD



Magnetische Spannungskonstanthalter SD

- Stabilisieren Spannungsschwankungen von 184 bis 253 V AC $\pm 1\%$; Funktionsbereich: 161 bis kurzzeitig 276 V AC
- dämpfen asymmetrische Störspannungsspitzen mit 40...75 dB
- überbrücken kurzzeitige Spannungseinbrüche bis 10 ms
- sind ab SD 250 umklemmbar zwischen hoher Regelgenauigkeit und erhöhter Störspannungsdämpfung

Magnetic constant voltage transformers SD

- Stabilize voltage variations between 184 and 253 V AC with $\pm 1\%$; operating range 161 to 276 V AC (short-term)
- suppress asymmetrical interference voltage spikes with 40...75 dB
- bridge short-term voltage breaks up to 10 ms
- switchable between high precision regulation and higher noise suppression from model SD 250 onwards

Typ	SD 120	SD 250	SD 500	SD 800	SD 1000	SD 1500	SD 2000	SD 3000	Type
Ausgangsleist. ¹⁾ [VA]	120	250	500	800	1000	1500	2000	3000	Output power ¹⁾ [VA]
Eingangsspannung, Frequenz	230 V AC ¹⁾ +10...-30%, 50 Hz								Input voltage, frequency
Ausgangsspannung	230 V AC ¹⁾ , sinusförmig, kurzschlussfest / sinusoidal, short-circuit-proof								Output voltage
Wirkungsgrad	76%	83%	88%	91%	88%	92%	91%	91%	Efficiency
Regelgenauigkeit (stat.) bei U _E ±10%, I _N	±0,5 %	±0,5 % (in Schaltungen mit erhöhter Dämpfung ±2 %) ±0,5 % (in circuit for increased attenuation ±2 %)							Accuracy (static) at U _i ±10%, I _N
Regelgenauigkeit (stat.) bei U _E +10/-20%, I _N	±1%	±1% (in Schaltungen mit erhöhter Dämpfung ±3 %) ±1% (in circuit for increased attenuation ±3 %)							Accuracy (static) at U _i +10%/-20%, I _N
Regelgenauigkeit (stat.) bei U _E +10/-20%, 0...I _N	+2 %/-1%	+2 %/-1% (in Schaltungen mit erhöhter Dämpfung +5 %/-3 %) +2 %/-1% (in circuit for increased attenuation +5 %/-3 %)							Accuracy (static) at U _i +10%/-20%, 0-I _N
Ausregelzeit	20...60 ms								Correction time
Überbrückungszeit I _N	typ. 10 ms								Bridging time at I _N
Oberwellengehalt	< 4%	<5%							Distortion factor
Asymm. Dämpfung (10...100 kHz)	60...40 dB	75...60 dB (in Schaltungen für hohe Konstanz 60...40 dB) 75...60 dB (in circuit for high stability 60...40 dB)							Asymm. interference att. (10 kHz...1kHz)
Schutzart / Vorschr.	IP 00 / CE; EN 55011 Klasse B/class B, EN 60555-2; VDE 0570-1,-2-12; EN 61558-1,-2-12								Protection / standards
Umgebungstemperatur	-25°C ...+40°C								Ambient temperature
Gewicht	6,4 kg	11kg	15,5 kg	22 kg	31kg	43 kg	56 kg	82 kg	Weight
Abmessungen L/B/H A/C in mm	210/100/181 22/-	242/147/216 24/-	264/147/216 24/-	294/147/216 24/-	261/210/302 26/38	299/210/302 26/38	392/210/302 26/38	459/210/302 26/38	Dimensions L/B/H A/C in mm
Bef. D/E in mm	120/59	165/66	165/88	165/118	235/82	235/120	235/153	235/220	Mount.dim. D/E in mm
Anschluss	Klemmleiste / terminal strip								Connection

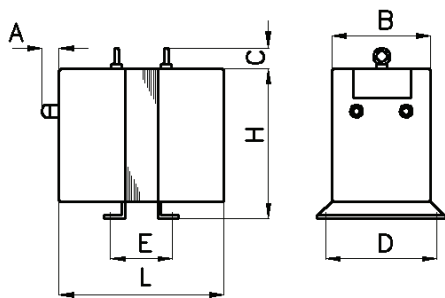
¹⁾ Andere Spannungen, Frequenzen und Ausgangsleistungen auf Anfrage möglich, Ausführungen mit 220 V AC siehe Serie SDM

¹⁾ Other voltages, frequencies and output power on demand, version with 220 V AC see serie SDM

Alle Daten gelten für Geräte im betriebswarmen Zustand.
Irrtum und Änderung vorbehalten.

All datas for units in function warm status.
Error and subject to changes reserved.

Magnetischer Spannungskonstanthalter, Serie SDM Magnetic Constant Voltage Transformer, series SDM



Magnetische Spannungskonstanthalter SDM

- Stabilisieren Spannungsschwankungen von 88 bis 121 V AC bzw. 176 bis 242 V AC mit $\pm 1,5\%$, Funktionsbereich: 77 bis kurzzeitig 132 V AC bzw. 154 V bis kurzzeitig 264 V AC
- dämpfen asymmetrische Störspannungsspitzen mit 40...60 dB
- überbrücken kurzzeitige Spannungseinbrüche bis 10 ms
- sind eingangs- und ausgangsseitig auf 110 oder 220 V AC umklemmbar

Magnetic constant voltage transformers SDM

- Stabilize voltage variations between 88 and 121 V AC or 176 and 242 V AC with $\pm 1,5\%$; operating range 77 to 132 V AC (short-term) or 154 V to 264 V AC (short-term)
- suppress asymmetrical interference voltage spikes with 40...60 dB
- bridge short-term voltage breaks up to 10 ms
- can be used at in- and output voltages of 110 V and 220 V AC

Typ	SDM 110	SDM 225	SDM 450	SDM 720	SDM 900	SDM 1350	Type
Ausgangsleistung [VA] bei U_A 220 V / 110 V	108/96	225/200	450/400	720/640	900/800	1350/1200	Output power [VA] at U_o 220 V / 110 V
Eingangsnennspannung	wahlweise ¹⁾ 110 V / 220 V AC $\pm 10\% \dots -30\%$ alternativ ¹⁾ 110 V / 220 V AC $\pm 10\% \dots -30\%$						Input voltage
Ausgangsnennspannung	wahlweise ¹⁾ 110 V 220 V, sinusförmig, kurzschlussfest alternativ ¹⁾ 110 V / 220 V AC, sinusoidal, short-circuit-proof						Output voltage
Frequenz	wahlweise ¹⁾ 50/ 60 Hz (keine Frequenzwandlung) alternativ ¹⁾ 50/ 60 Hz (no frequency converting)						Frequency
Regelgenauigkeit (statisch) bei $U_E \pm 10\%$, 100% Last	$\pm 1\%$						Control accuracy (static) at $U_i \pm 10\%$, 100% Load
Regelgenauigkeit (statisch) bei $U_E +10/-20\%$, 100% Last	$\pm 1,5\%$						Control accuracy (static) at $U_i +10/-20\%$, 100% load
Regelgen. (statisch) bei $U_E +10/-20\%$, 0...100% Last	$\pm 2,5\% / -1,5\%$						Control accuracy (static) at $U_i +10/-20\%$, 0...100% load
Ausregelzeit	20...60 ms						Correction time
Überbrückungszeit bei I_N	typ. 10 ms						Bridging time at nom. load
Oberwellengehalt	<5% bei ohmscher Last / at ohmic load						Distortion factor
Asymm. Dämpfung im Bereich 10...100 kHz	60...40 dB						Asymm. interference attenuation (10...100 kHz)
Schutzart / Vorschriften	IP 00 / CE; EN55011 Klasse B / class B, EN60555-2; VDE0570-1, 2-12; EN61558-1, 2-12						Protection / standards
zul. Umgebungstemperatur	$-25^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C}$						Ambient temperature
Gewicht [kg]	6,5	11,0	15,5	22,0	31,0	43,0	Weight [kg]
Abmessungen L/B/H A/C in mm	210/100/181 22/-	242/147/216 24/-	264/147/216 24/-	294/147/216 24/-	261/210/302 26/38	299/210/302 26/38	Dimensions L/B/H A/C in mm
Befestigungs- m. D/E in mm	120/59	165/66	165/88	165/118	235/82	235/120	Mounting dim. D/E in mm
Anschluss	Klemmleiste / terminal strip						Connection

¹⁾ Umklemmbar auf Klemmleiste (Achtung: SDM-Konstanthalter sind keine Frequenzwandler, die Ausgangsfrequenz = Eingangsfrequenz)

¹⁾ Changeable on screw terminal strip (attention: SDM-stabilizers do not change frequency, the output frequency = input frequency)

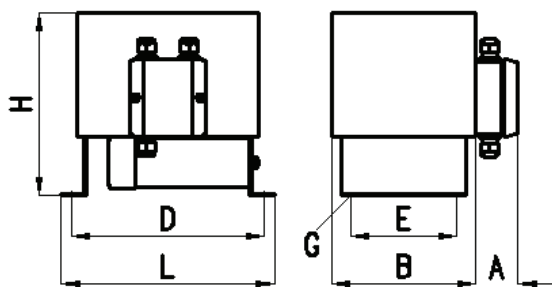
Alle Daten gelten für Geräte im betriebswarmen Zustand.

All datas are due for units in operational warm status.

Fehler und Änderungen vorbehalten.

Errors and subject to change reserved.

Magnetischer Spannungskonstanthalter IP 65, Serie SV Magnetic Constant Voltage Transformer IP 65, series SV



Magnetische Spannungskonstanthalter SV

- Stabilisieren Spannungsschwankungen von 184 bis 253 V AC mit 3%, Funktionsbereich: 161 bis kurzzeitig 276 V AC
- dämpfen asymmetrische Störspannungsspitzen mit 60...75 dB
- überbrücken kurzzeitige Spannungseinbrüche bis 10 ms
- sind absolut wasser- und staubunempfindlich durch die Ausführung in IP 65
- sind äußerst robust und zuverlässig

Magnetic constant voltage transformers SV

- Stabilize voltage variations between 184 and 253 V AC with 3% ; operating range from 161 to 276 V AC (short-term)
- suppress asymmetrical interference voltage spikes with 60...75 dB
- bridge short-term voltage breaks up to 10 ms
- are designed as dust and water protected (IP 65)
- are designed without any electronic or moving parts and therefore extremely robust and maintenance free too

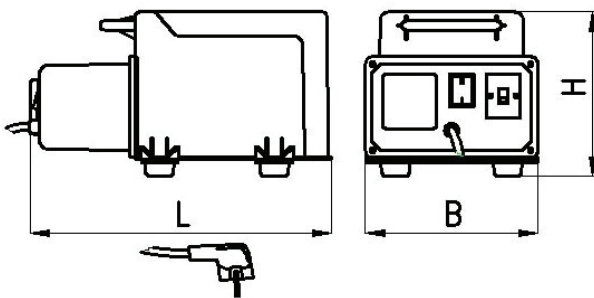
Typ	SV 250	SV 400	SV 500	SV 600	SV 800	SV 1000	Type
Ausgangsleistung	250 VA	400 VA	500 VA	600 VA	800 VA	1000 VA	Output power
Eingangssp., Frequenz ¹⁾	230 V AC +10 %...-30 %, 50 Hz						Input voltage, frequency ¹⁾
Ausgangsnennspannung ¹⁾	230 V AC, sinusförmig, kurzschlussfest 230 V AC, sinusoidal, short-circuit-proof						Output voltage ¹⁾
Wirkungsgrad (bei I _N)	83%	87%	88%	89%	91%	88%	Efficiency (at 100% load)
Regelgenauigkeit (statisch) bei U _E ±10%, 100% Last	±2%						Control accuracy (static) at U _I ±10%, 100% load
Regelgen. (statisch) bei U _E +10/-20%, 100 % Last	±3%						Control accuracy (static) at U _I +10/-20%, 100% load
Regelgen. (statisch) bei U _E +10/-20%, 0...100% Last	+5 %/ -3 %						Control accuracy (static) at U _I +10/-20%, 0...100% load
Ausregelzeit	20...60 ms						Correction time
Überbrückungszeit	typ. 10 ms bei Nennlast / at nom. Load						Bridging time
Oberwellengehalt	<5% bei ohmscher Last / at ohmic load						Distortion
Asymm. Dämpfung	75...60 dB (im Bereich / in the range of 10 kHz...1 MHz)						Asymm. interference att.
Schutzart / Vorschriften	IP 65 / CE; EN 55011 Klasse B / class B, EN 60555-2; VDE 0570-1, 2-12; EN 61558-1, 2-12						Protection / standards
zul. Umgebungstemperatur	-25...+40°C						Ambient temperature
Gewicht	14,7 kg	17,2 kg	19,6 kg	22,6 kg	26 kg	40,4 kg	Weight
Abmessungen L/B/H A/G in mm	250/175/195 53/ M 6	250/175/205 53/ M 6	250/175/220 53/ M 6	250/175/225 53/ M 6	250/175/245 53/ M 6	322/235/275 93/ M 8	Dimensions L/B/H A/G in mm
Befestigungsm. D/E in mm	225/125					300/175	Mounting dim. D/E in mm
Anschluss	Klemmleiste, PG-Verschraubung / terminal strip, PG - connection						Connection

¹⁾ Andere Spannungen, Frequenzen und Ausgangsleistungen auf Anfrage / Other voltages, frequencies and output power on demand

Alle Daten gelten für Geräte im betriebswarmen Zustand.
Fehler und Änderungen vorbehalten.

All datas are due for units in operational warm status.
Errors and subject to change reserved.

Magnetischer Spannungskonstanthalter, Serie ST Magnetic Constant Voltage Transformer, series ST



Magnetischer Spannungskonstanthalter ST

- Stabilisieren Spannungsschwankungen von 184 bis 253 V AC mit +2%/ -3%, Funktionsbereich: 161 bis kurzzeitig 276 V AC
- dämpfen asymmetrische Störspannungsspitzen mit 70...85 dB
- überbrücken kurzzeitige Spannungseinbrüche bis 10 ms
- sind tragbare, ortsveränderliche Geräte
- sind eingangs- und ausgangsseitig auf 115 oder 230 V AC umschaltbar

Magnetic constant voltage transformers ST

- Stabilize voltage variations between 184 and 253 V AC with +2%/ -3%; operating range 161 to 276 V AC (short-term)
- suppress asymmetrical interference voltage spikes with 70...85 dB
- bridge short-term voltage breaks up to 10 ms
- are portable units
- can be used at in- and output voltages of 115 V and 230 V AC

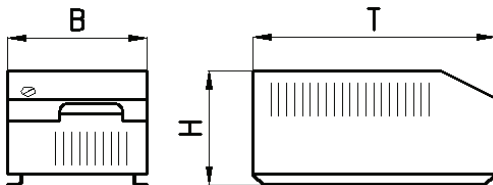
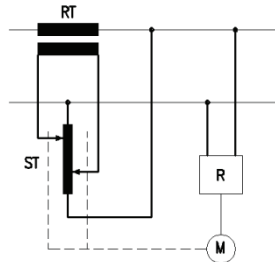
Typ	ST 250	ST 350	Type
Ausgangsleistung	250 VA	350 VA	Output power
Eingangsspannung	wahlweise 115 / 230 V AC; +10...-30% alternatively 115 / 230 V AC; +10...-30%		Input voltage
Ausgangsnennspannung	230 V AC, sinusförmig, kurzschlussfest 230 V AC, sinusoidal, short-circuit-proof		Output voltage
Frequenz	50 Hz		Frequency
Regelgenauigkeit (statisch) bei $U_E \pm 10\%$, 100% Last	$\pm 2\%$		Control accuracy (static) at $U_i \pm 10\%$, 100% load
Regelgenauigkeit (statisch) bei $U_E +10/-20\%$, 100 % Last	$\pm 2\% \dots -3\%$		Control accuracy (static) at $U_i +10/-20\%$, 100% load
Regelgenauigkeit (statisch) bei $U_E +10/-20\%$, 0...100% Last	$\pm 6\% \dots -3\%$		Control accuracy (static) at $U_i +10/-20\%$, 0...100% load
Ausregelzeit	20...60 ms		Correction time
Überbrückungszeit bei Nennlast	typ. 10 ms		Bridging time at nom. load
Oberwellengehalt bei R- Last	< 5%		Distortion factor at ohmic load
Asymm. Störspannungsdämpfung im Bereich 10 kHz...1 MHz	85...70 dB		Asymm. interference attenuation in the range of 10 kHz...1 MHz
Schutzart / Vorschriften	IP 44 / CE; EN 55011 Klasse B / class B, EN 60555-2:1987; VDE 0570-1; -2-12; EN 61558-1; -2-12		Protection / standards
zul. Umgebungstemperatur	-25...+40°C		Ambient temperature
Gewicht	16 kg	17,5 kg	Weight
Abmessungen L/B/H in mm	337/200/182		Dimensions L/B/H in mm
Länge des Netzkabels	1,3 m		Length of mains cable
Anschluss ¹⁾	Netzstecker, 1 Steckdose mains plug, 1 socket		Connection ¹⁾

¹⁾ Landesspezifische Ausführung (Schweiz, Frankreich, usw.) auf Anfrage / Territorial specific types (Swiss, France, etc.) on demand

Alle Daten gelten für Geräte im betriebswarmen Zustand.
Fehler und Änderungen vorbehalten.

All datas are due for units in operational warm status.
Errors and subject to change reserved.

1 Phasige automatische Konstanthalter, Serie MKM 1-15 kVA 1 Phase Automatic CVT, series MKM 1-15 kVA



Autom. Spannungskonstanthalter MKM

- Stabilisieren Spannungsschwankungen bis zu 173-287 V AC mit einer Regelgenauigkeit von $\pm 1,5\%$
- arbeiten durch einen Wirkungsgrad von 98% mit geringsten Leistungsverlusten
- sind kurzzeitig auf das 10fache ihrer Nennausgangsleistung überlastbar
- erzeugen keine zusätzlichen Verzerrungen der Ausgangsspannungs-Kurvenform ($< 0,2\%$)
- sind absolut unempfindlich gegen Last-, Leistungsfaktor- und Frequenzänderungen (48...62 Hz)

Automatic constant voltage transformer MKM

- Stabilize voltage variations up to 173 - 287 V AC with an accuracy of $\pm 1,5\%$
- work due to their efficiency of 98% with slight power loss
- are overloadable for a short time up to 10times of their nominal output power
- produce no additional distortion of the output curve shape ($< 0,2\%$)
- are absolutely insensitive against load-, power factor and frequency-changes (48...62 Hz)

Typ		MKM 1-25	MKM 2,5-15	MKM 5-15	MKM 7-15	MKM 8-10	MKM 10-20	MKM 15-15	Type	
Ausgangsleistung (teilweise umschaltbar)	bei U _E ±10%					8 kVA			Output power (partial switchable)	at U _{IN} ±10%
	bei U _E ±15%		2,5 kVA	5 kVA	7 kVA			15 kVA		at U _{IN} ±15%
	bei U _E ±20%		2 kVA	4 kVA	6 kVA		10 kVA			at U _{IN} ±20%
	bei U _E ±25%	1kVA								at U _{IN} ±25%
Eingangsspannung		230 V AC ±10...25% (siehe Tabelle oben) 230 V AC ±10...25% (see table above)							Input voltage	
Frequenz		48...62 Hz							Frequency	
Ausgangsspannung ¹⁾		230 V AC ±1,5%							Output voltage ¹⁾	
Regelgeschw. [ms/V]		14	15...18	23...27	27...30	33	27	30	Correction speed [ms/V]	
Wirkungsgr./zus. Verzerrung		ca. 98% / < 0,2%							Efficiency / add. distortion	
zulässige Laständerung		0...100%, jede ind. und kap. Last zulässig 0...100%, each ind. and cap. load admissible							Adm. load-change	
Überlast		10fach für 20 ms, 5fach für 0,5 s und 2fach für 3 s 10times for 20 ms, 5times for 0,5 s, 2times for 3 s							Overload	
Schutzarten / Vorschriften		IP 20 (IP 54 auf Anfrage / on demand) / CE							Protection / standards	
		EN 60439-1; EN 50081-1; EN 61000-6-2								
zul. Umgebungstemperatur		0...+50°C bei 80% Last (+40°C bei 100% Last) 0...+50°C at 80% load (+40°C at 100% load)							Ambient temperature	
Gewicht		20 kg	20 kg	30 kg	37 kg	30 kg	55 kg	55 kg	Weight	
Abm. B/H/T in mm		210/200/450		235/240/410	275/265/425	235/240/410	290/285/505		Dimensions B/H/T in mm	
Befestigung		4 Löcher zum Anschrauben / 4 wholes for screwing							Mounting	
Anschluss		Klemmleiste / terminal strip							Connection	

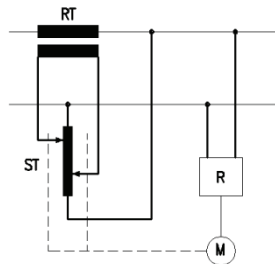
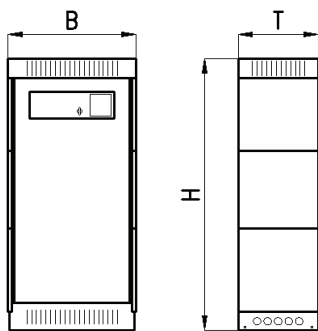
¹⁾ Andere Spannungen auf Anfrage / other voltages on demand

Alle Daten gelten für Geräte im betriebswarmen Zustand.
Fehler und Änderungen vorbehalten.

All datas are due for units in operational warm status.
Errors and subject to change reserved.

1 Phasige automatische Konstanthalter, Serie MKM

1 Phase Automatic CVT, series MKM



Autom. Spannungskonstanthalter MKM

- Stabilisieren Spannungsschwankungen bis zu 173-287 V AC mit einer Regelgenauigkeit von $\pm 1\%$
- arbeiten durch einen Wirkungsgrad von 98% mit geringsten Leistungsverlusten
- sind kurzzeitig auf das 10fache ihrer Nennausgangsleistung überlastbar
- erzeugen keine zusätzlichen Verzerrungen der Ausgangsspannungs-Kurvenform ($< 0,2\%$)
- sind absolut unempfindlich gegen Last-, Leistungsfaktor- und Frequenzänderungen (48...62 Hz)

Automatic constant voltage transformer MKM

- Stabilize voltage variations up to 173 - 287 V AC with an accuracy of $\pm 1\%$
- work due to their efficiency of 98% with slight power loss
- are overloadable for a short time up to 10times of their nominal output power
- produce no additional distortion of the output curve shape ($< 0,2\%$)
- are absolutely insensitive against load-, power factor and frequency-changes (48...62 Hz)

Typ	MKM ...-... (e.g. MKM 18-25)												Type
	18-25	25-20	36-15	56-10	33-25	40-20	57-15	87-10	43-25	60-20	83-15	117-10	
P _{AUS} ¹⁾ in kVA	18	25	36	56	33	40	57	87	43	60	83	117	P _{OUT} ¹⁾ in kVA
U _{EIN} -Bereich	±25%	±20%	±15%	±10%	±25%	±20%	±15%	±10%	±25%	±20%	±15%	±10%	Input voltage range
I _{AUS} max. in A	78	109	157	243	143	174	248	378	187	261	361	509	I _{OUT} max. in A
U _{EIN} ²⁾	230 V AC ±10...25% (siehe Tabelle oben / see table above)												Input voltage ²⁾
Frequenz	48...62 Hz												Frequency
U _{AUS} ²⁾	230 V AC ±1%												Output voltage ²⁾
Regelgeschwindigkeit in ms/V	9	10	12	18	19	21	24	31	19	21	24	31	Correction speed in ms/V
Wirkungsgrad	ca. 98% / <0,2% zus. Verzerrungen / add. Distortion												Efficiency
zulässige Laständerung	0...100%, jede ind. und kap. Last zulässig 0...100%, each ind. and cap. load admissible												Adm. load change
Überlast	10fach für 20 ms, 5fach für 0,5 s, 2fach für 3 s 10times for 20 ms, 5times for 0,5 s, 2times for 3 s												Overload
Schutzart / Vorschriften	IP 21 (IP 54 auf Anfrage / on demand) / CE-standard EN 60439-1; EN 50081-1; EN 61000-6-2												Protection/ standards
zul. Umgebungstemperatur	0...+50°C bei 80% Last (+40°C bei 100% Last) 0...+50°C at 80% load (+40°C at 100% load)												Ambient temperature
Standardaus-rüstung / Optionen	Voltmeter, Anzeigelampe/ Störspitzenunterdrückung, Über-/ Unterspannungsrelais voltmeter, indicating lamp/ pulse spike suppression, over-/ undervoltage relay												Stand. equipment / options
Gewicht	187 kg				235 kg				280 kg				Weight
Abmessungen B/H/T in mm	650/1300/650				650/1300/650				650/180/650				Dimensions B/H/T in mm
Anschluss	Bolzen-Anschlussklemme / pin-connection terminal												Connection

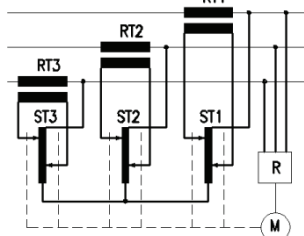
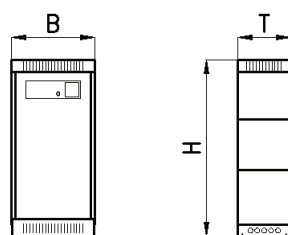
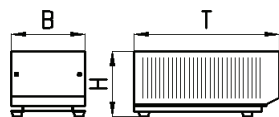
¹⁾ Bis 350 kVA (670 kg, 650/1800/1100 mm) lieferbar ²⁾ Andere Spannungen auf Anfrage

¹⁾ up to 350 kVA (670 kg, 650/1800/1100 mm) available ²⁾ Other voltages on demand

Alle Daten gelten für Geräte im betriebswarmen Zustand.
Fehler und Änderungen vorbehalten.

All datas are due for units in operational warm status.
Errors and subject to change reserved.

3 Phasige automatische Konstanthalter, Serie MKT 3 Phase Automatic CVT, series MKT



Automatische Spannungskonstanthalter MKT

- Stabilisieren symmetrische Last- und Spannungsschwankungen bis zu 300- 500 V AC mit einer Regelgenauigkeit von $\pm 1\%$
- arbeiten durch einen Wirkungsgrad von 98% mit geringsten Leistungsverlusten
- sind kurzzeitig auf das 10fache ihrer Nennausgangsleistung überlastbar
- erzeugen keine zusätzlichen Verzerrungen der Ausgangsspannungs-Kurvenform ($< 0,2\%$)
- sind absolut unempfindlich gegen Last-, Leistungsfaktor- und Frequenzänderungen (48...62 Hz)

Automatic constant voltage transformer MKT

- Stabilize symmetric load- and voltage variations up to 300-500 V AC with an accuracy of $\pm 1\%$
- work due to their efficiency of 98% with slight power loss
- are overloadable for a short time up to 10times of their nominal output power
- produce no additional distortion of the output curve shape ($< 0,2\%$)
- are absolutely insensitive against load-, power factor and frequency-changes (48...62 Hz)

Typ		MKT ...-... (e.g. MKT 5-20)												Type	
		5-20	9-20	17-20	22-15	30-25	40-20	55-15	85-10	46-25	58-20	85-15	115-10		
Ausg.-leistung ¹⁾ [kVA] bei U _E	±10%							85				115	Output power ¹⁾	±10%	
	±15%	6	12		22		55				85			±15%	
	±20%	5	9	17			40			58				±20%	
	±25%					30			46					±25%	
Eingangsspannung ²⁾		3 X 400 V AC ±10...25%, Mittelpunktleiter nicht notwendig 3 X 400 V AC ±10...25%, centre wire not necessary												Input voltage ²⁾	
Frequenz		48...62 Hz												Frequency	
Ausgangsspannung ²⁾		3 x 400V AC ±1%												Output voltage ²⁾	
Regelgeschwindigkeit in ms/V		18...21		18	21	11	13	14	18	11	12	14	18	Correction speed in ms/V	
Wirkungsgrad		ca. 98% / < 0,2% zus. Verzerrung / add. Distortion												Efficiency	
zul. Last-Unsymm. / Überlast		50% / 10fach für 20 ms, 5fach für 0,5 s, 2fach für 3 s 50% / 10times for 20 ms, 5times for 0,5 s, 2times for 3 s												Adm. load-asymmet. / overload	
Schutzart / Vorschriften		IP 20		IP 21 (IP 54 auf Anfrage / on demand) / CE-Standard EN 60439-1; EN 50081-2; EN 61000-6-2										Protection / standards	
Umgebungstemp.		0...+50°C bei 80% Last (+40°C bei 100% Last) 0...+50°C at 80% load (+40°C at 100% load)												Ambient temp.	
Standard-ausrüstung / Optionen		Bereichsumschalter range selector		Voltmeter, Anzeigelampe / Störspitzenunterdrückung, Über-/ Unterspannungsrelais Voltmeter, indicating lamps / pulse spike supression, over-/undervoltage relay										Standard equipment / options	
Gewicht		45	78	122 kg		250 kg				280 kg				Weight	
Abm. B/H/T in mm		300/ 260/ 600	270/ 480/ 445	450/1000/650		650/1300/650								Dim. B/H/T in mm	
Anschluss		Klemmleiste terminal strip		Bolzen-Anschlussklemme pin-connection terminal										Connection	

¹⁾ Bis 800 kVA (1320 kg, 1415/2010/1570 mm) lieferbar ²⁾ andere Spannungen auf Anfrage

¹⁾ up to 800 kVA (1320 kg, 1415/2010/1570 mm) available ²⁾ other voltages on demand

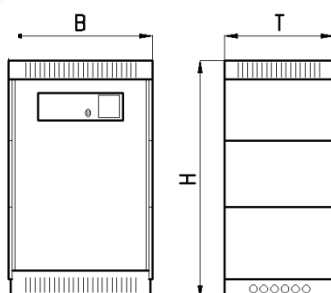
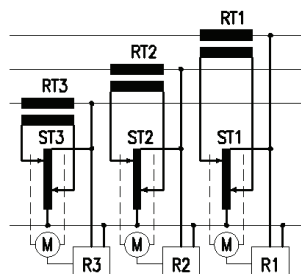
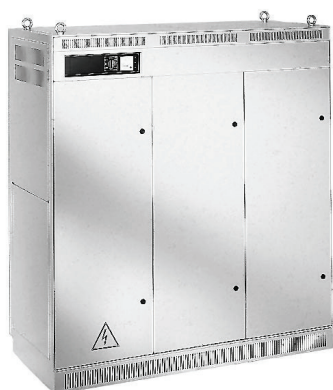
Alle Daten gelten für Geräte im betriebswarmen Zustand.

Fehler und Änderungen vorbehalten.

All data are due for units in operational warm status.

Errors and subject to change reserved.

3 Phasige automatische Konstanthalter, Serie MKY 3 Phase Automatic CVT, series MKY



Automatischer Spannungskonstanthalter MKY

- Stabilisieren unsymmetrische Last- und Spannungsschwankungen bis zu 300- 500 V AC mit einer Regelgenauigkeit von $\pm 1\%$
- arbeiten durch einen Wirkungsgrad von 98...99% mit geringsten Leistungsverlusten
- sind kurzzeitig auf das 10fache ihrer Nennausgangsleistung überlastbar
- erzeugen keine zusätzlichen Verzerrungen der Ausgangsspannungs-Kurvenform ($< 0,2\%$)
- sind absolut unempfindlich gegen Last-, Leistungsfaktor- und Frequenzänderungen (48...62 Hz)

Automatic constant voltage transformer MKY

- Stabilize asymmetric load- and voltage variations up to 300-500 V AC with an accuracy of $\pm 1\%$
- work due to their efficiency of 98...99% with slight power loss
- are overloadable for a short time up to 10times of their nominal output power
- produce no additional distortion of the output curve shape ($< 0,2\%$)
- are absolutely insensitive against load-, power factor and frequency-changes (48...62 Hz)

Typ	MKY ...-... (e.g. MKY 9-25)														Type
	9-25	12-20	15-15	24-10	18-20	21-15	24-25	30-20	45-15	60-10	36-25	46-20	66-15	105-10	
P _{AUS} ¹⁾ in kVA	9	12	15	24	18	21	24	30	45	60	36	46	66	105	P _{OUT} ¹⁾ in kVA
U _{EIN} -Bereich	±25%	±20%	±15%	±10%	±20%	±15%	±25%	±20%	±15%	±10%	±25%	±20%	±15%	±10%	Input voltage range
I _{AUS} max. pro Ph.[A]	13	17	22	35	26	30	35	43	65	87	52	66	95	152	I _{OUT} max. per ph. [A]
Eingangsspannung ²⁾	3x 400 V AC ±10...25%, mit Mittelpunktleiter / with centre wire														Input voltage ²⁾
Frequenz	48...62 Hz														Frequency
Ausgangsspannung ²⁾	3x 400V AC ±1%														Output voltage ²⁾
Regelgeschwindigkeit in ms/ V	12	14	16	19	16	18	14	16	18	21	14	16	18	21	Correction speed in ms/V
Wirkungsgrad	ca. 98% / < 0,2% zus. Verzerrung / add. Distortion														Efficiency
zul. Laständerung / Last-Unsymmetrie	0...100%, jede ind. und kap. Last zulässig / bis 100% 0...100%, each ind. and cap. load admissible / up to 100%														Adm. load-change / load asymmetry
Überlast	10fach für 20 ms, 5fach für 0,5 s, 2fach für 3 s 10times for 20 ms, 5times for 0,5 s, 2times for 3 s														Overload
Schutzart / Vorschriften	IP 21 (IP 54 auf Anfrage / on demand) / CE-standard EN 60439-1; EN 50081-1; EN 61000-6-2														Protection / standards
Umgebungstemp.	0...+50°C bei / at 80% Last (+40°C bei 100% Last / at 100% load)														Ambient temperature
Standardausrüstung / Optionen	Voltmeter, Anzeigelampe / Störspitzenunterdrückung, ab MKY 45-25 Über-/ Unterspannungsrelais voltmeter, indicator lamps/pulse spike supression, from MKY 45-25 over-/ undervoltage relays														Standard equipment / options
Gewicht [kg]	115				135				210				240		Weight [kg]
Abm. B/H/T in mm	450/1000/650										650/1300/650				Dim. B/H/T in mm
Anschluss	Bolzen-Anschlussklemme / pin-connection terminal														Connection

¹⁾ Bis 3550 kVA lieferbar (9200 kg, 4x1415/2015/2030 mm) ²⁾ andere Spannungen auf Anfrage

¹⁾ up to 3550 kVA available (9200 kg, 4x1415/2015/2030mm) ²⁾ other voltages on demand

Alle Daten gelten für Geräte im betriebswarmen Zustand.

Fehler und Änderungen vorbehalten.

All datas are due for units in operational warm status.

Errors and subject to change reserved.



In Verbindung mit der fortschreitenden Automatisierung kann bei einer steigenden Anzahl von unterschiedlichsten Bereichen auf die Absicherung gegen Spannungsausfälle heute nicht mehr verzichtet werden.

War vor einigen Jahren die Installation von AC USV Systemen primär auf strategische Anwendungen beschränkt, so ist heute - hier hat moderne Technik mit reduzierten Investitionsvolumen sicherlich unterstützend gewirkt - die nicht vorhandene Absicherung eher eine Ausnahme. Unverändert ist der Schutz gegen Spannungsausfall bei sicherheitsrelevanten Prozessen und Verfahren ein wesentliches Anwendungssegment.

Die vermehrte Aufteilung von Aktivitäten und die erforderliche Überwachung der einzelnen Durchführungsschritte sind jedoch nur dann betriebssicher und wirtschaftlich durchführbar, wenn der Transfer von Daten und Informationen zwischen Sender und Empfänger absolut unterbrechungsfrei gewährleistet werden kann.

Bei der Funktions- bzw. Arbeitsweise von AC USV Systemen unterscheidet man zwischen den Konstruktionsprinzipien

- On-Line
- Line-Interaktiv
- Off-Line

Aus guten Gründen umfasst unser KONZEPT Produktportfolio nur die technisch höherwertigen On-Line Systeme.

Bei dieser Technologie wird die AC-USV-Anlage zwischen Netz und Verbraucher geschaltet.

Im Normalbetrieb erfolgt die Versorgung der elektrischen Last zunächst durch eine Umformung der Wechselspannung in Gleichspannung - die u.a. zur Aufladung der Batterie benötigt wird - und einer anschließenden erneuten Umformung von Gleich - in Wechselspannung.

Bei Spannungsabfall unterhalb eines festgelegten Wertes bzw. bei vollständigem Spannungsausfall findet eine absolut unterbrechungsfreie Umschaltung auf die Batterie statt. Durch den nachgeschalteten Wechselrichter kann die Last also ebenfalls absolut unterbrechungsfrei mit einer AC Eingangsspannung versorgt werden.

Die Dauer des möglichen Batteriebetriebes hängt primär von der installierten Batteriekapazität ab.

In connection with a progressive automatization in an increasing number of different areas the renunciation of an operation without a protection against power failures is not imaginable.

While some years ago the installation of AC UPS was limited to strategic applications only, today - definitely supported by the modern technique with reduced investment volumes - the unprotected operation is an exception.

Unaltered the protection against power failures at safety relevant processes and procedures is still the major application segment.

The growing number of splitting activities and the need of a monitoring system for the individual execution steps is only safe and economical achievable, if the transfer of data's between transmitter and receiver is ensured to be absolutely uninterruptible.

The function and working practice of AC UPS systems can differ in the design principles

- on-Line
- line-Interactive
- off-Line

For some good reasons our KONZEPT product portfolio covers only the technical higher valued on-line systems. At this technology the AC UPS is installed between the power supply and the electrical load.

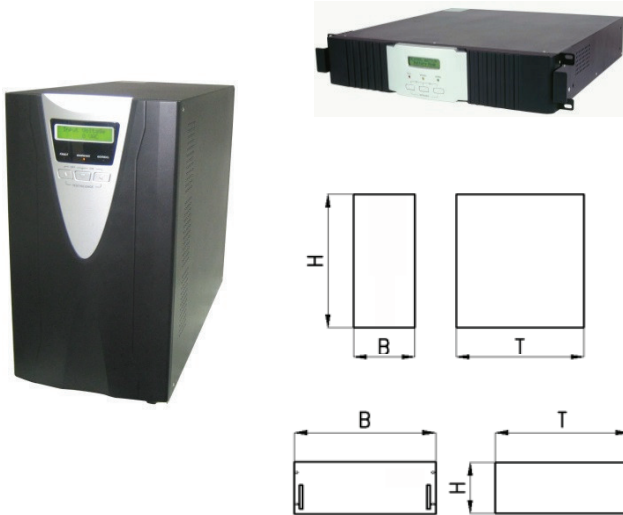
At normal operation conditions the supply of the load is done by a conversion from AC to DC voltage - which is needed for the battery recharge - and a following new conversion from DC to AC voltage.

In case of an input voltage drop below a defined level respectively in case of a complete input power failure an absolutely uninterruptible switch over to battery supply will happen.

The down line installed inverter will guarantee the a.m. uninterrupted input voltage supply of the AC consumer.

The length of the period possible for the battery operation is primary linked to the battery capacity being installed.

230V AC-USV, Serie Rubin bis 3.000 VA
230V AC-UPS, series Rubin up to 3.000 VA



Unterbrechungsfreie Stromversorgung Rubin

- Überbrücken Spannungseinbrüche und -ausfälle
- Überbrückungszeitverlängerung ist möglich
- On-Line Dauerwandler nach EN 50091-3
- Leistungsfaktor am Eingang > 0,95
- RS 232 Schnittstelle ist serienmäßig
- durch Mikroprozessor gesteuert
- IGBT Hochfrequenzwechselrichter
- platzsparende Bauform
- hohe Zuverlässigkeit und Qualität

Uninterruptible power supply Rubin

- Bridges voltage failures and -brakes
- longer bridging time is possible
- Permanent On-Line converter acc. EN 50091-3
- power factor > 0,95
- RS 232 computer-interface is standard
- controlled by microprocessor
- high frequency IGBT inverter
- small dimensions
- high reliability and quality

Typ	Rubin Star T3 1000	Rubin Star T3 2000	Rubin Star T3 3000	Type
Rackversion 19"	Rubin Star T3 1000R	Rubin Star T3 2000R	Rubin Star T3 3000R	Rackversion 19"
Funktionsprinzip	On-Line Dauerwandler / permanent On-Line-Converter			Function principle
Ausgangswellenform	bei Batteriebetrieb = reiner Sinus / at. Battery operation = true sine wave			Waveform
Anzahl der Phasen	1-phasig / single phase (2W + G)			Number of phases
Ausgangsleistung	1000 VA / 700 W	2000 VA / 1400 W	3000 VA / 2100 W	Output power
Überbrückungszeit	7 Minutes / minutes	10 Minutes / minutes	6 Minuten / minutes	Bridging time
Zus. Überbrückungszeit	ist möglich / is possible			Add. bridging time
Eingangsspannung	230 V AC (160 ... 300 V AC)			Input voltage
Eingangsfrequenz	50/60 Hz ±4%			Input frequency
Leistungsfaktor	> 0,95			Powerfactor
Ausgangsspannung	220/230/240 V AC ±2%			Output voltage
Ausgangsfrequenz	50 Hz ±0,2%			Output frequency
Ausgangsklirrfaktor	lineare Last/unlineare Last / linear load/non-linear load			Output distortion factor
	3% / 6%	4% / 7%		
Crestfaktor	3 : 1			Crestfactor
Wirkungsgrad	im Netzbetrieb/im Batteriebetrieb / at mains operation/at battery operation			Efficiency
	85% / 83%		88% / 83%	
Geräuschpegel	< 45 dBA @ 1m	< 50 dBA @ 1m	< 55dBA @ 1m	Noise level
Umgebungstemperatur	0 ... 40°C			Ambient temperature
Lagertemperatur	-15 ... 50°C			Storage temperature
Luftfeuchtigkeit	20% ... 95% nicht kondensierend / not condensed			Air humidity
Batterietyp	Blei-Vlies; wartungsfrei / sealed lead-acid; maintenance free			Battery type
Batterieladezeit	5 Stunden auf 90% Ladung / 5 hours for 90% load			Battery charging time
Vorschriften	CE-Standard, EN 50091-3, VFI-SS-111			Standards
Standardgerät: Abmessung H/B/T in mm	160/220/400	200/352/450	200/352/450	Standard version: Dimensions H/B/T in mm
Gewicht	15 kg	34 kg	35 kg	Weight
Rackgerät 19": Abmessung H/B/T in mm	440/88/465 incl. Battrien/batteries	440/88/465 nur USV / UPS only 440/88/465 Batterieeinschub / battery module		Rack version 19": Dimensions H/B/T in mm
Gewicht 19"	16 kg	35 kg	36 kg	Weight 19"
Schnittstellen optional	RS 232 (Standard); DB9 oder/or USB oder/or AS400 oder/or SNMP HTTP			Interfaces optional
SNMP Anbindung	ja, mit externem SNMP Adapter / yes, with extern SNMP adapter			SNMP binding

Alle Daten für Geräte im betriebswarmen Zustand mit neuwertigen Batterien.
Fehler und Änderungen vorbehalten

All datas for units in functional warm status with new batteries.
Errors and subject to change reserved.

Kundenspezifische
Sonderlösungen von DC USV
Anlagen, ausgeführt von
KONZEPT für unsere Kunden

DC USV Systeme in Sonderausführungen, ein Kundenservice von KONZEPT Energietechnik

- Wir übernehmen die Vorauslegung nach Ihren ersten Angaben,
- wir begleiten Sie während der erforderlichen Projektschritte bis hin zur Detailauslegung,
- wir stellen für Sie Mustergeräte her, auch in Einzelstücken falls erforderlich,
- wir liefern die Seriengeräte in Ihrer firmenspezifischen Eigenaufmachung.

Customer designed special solutions
for DC UPS systems, made by
KONZEPT for our clients

DC UPS systems in special design, a customer service from KONZEPT Energietechnik

- We are doing the pre-design following your first information,
- we will accompany you during the required project stages – up to the detailed engineering,
- we will produce the test samples for you, even as single units, if required,
- we will produce in series, also under your company specific own brand.

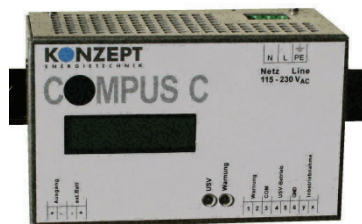
DC-USV für Verkehrsleittechnik
DC-UPS for traffic control



DC-USV für Gebäudemanagement
DC-UPS for building management



DC-USV für Zutrittskontrolle
DC-UPS for entrance control



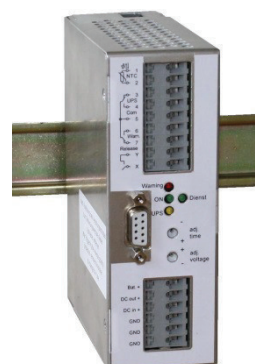
DC-USV für medizinische Anwendungen
DC-UPS for medical application



DC-USV nach Kundenvorgaben, z.B. für die
Fördertechnik / customer designed DC-UPS for e.g.
conveyor system drive



DC-USV für Maschinensteuerung
DC-UPS for machine operation control



Unsere Vertriebspartner

Huckauf Ingenieure GmbH
Robert-Koch-Straße 22
D-40764 Langenfeld

Tel. +49 (0) 21 73 91 45-60
Fax +49 (0) 21 73 91 45-88
info@huckauf.de
www.huckauf.de



Schroeter electronic Handelsgesellschaft mbH
Saseler Bogen 1
D-22393 Hamburg

Tel. +49 (0) 40 600 006-0
Fax +49 (0) 40 600 006-30
info@schroeter-electronic-gmbh.de
www.schroeter-electronic-gmbh.de



steute & Philippin Industrievertretung GmbH & Co. KG
Richard-Wagner-Str. 12
D-71277 Rutesheim

Tel.: +49 (0) 71 52 354 158-0
Fax: +49 (0) 71 52 354 158-8
info.philippin@steute.com
www.steute-philippin.de



Günter Welzer Industrievertretungen
Trachenbergring 93
D-12249 Berlin

Tel. +49 (0) 30 66 79 99-90
Fax +49 (0) 30 6 05 10-65
welzerIndustrie@welzer.de
www.welzer.de



RGE GmbH, Österreich
Pottendorferstraße 29
A-2700 Wiener Neustadt

Tel.: +43 (0) 2622 26225-530
Fax: +43 (0) 2622 26225-544
office@rge.at
www.rge.at



Tradesuisse Industrie GmbH
Hagenholzstraße 83b
CH-8050 Zürich

Tel.: +41 (0) 44 585 1452
CH-8050 Zürich
konzept@tradesuisse.ch



Konzept Energietechnik GmbH
Röntgenstraße 1
D - 23701 Eutin

Telefon: +49 (0) 45 21 - 80 07-0
Telefax: +49 (0) 45 21 - 80 07-11

Internet: www.konzept-energietechnik.com
E-Mail: info@konzept-energietechnik.com

