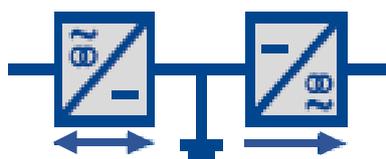


BSV/ZSV-Anlagen

Typ BSV-7021 und BSV-7023



**Notstromversorgungen für Operationsräume
gemäß VDE 0558-507 und VDE 0100-710
bzw. ÖVE / ÖNORM E 8007
für Dauer- bzw. Bereitschaftsparallelbetrieb**





Dipl.-Ing. Günther Stensitzki
Geschäftsführender Gesellschafter und
Alleininhaber

Seit über 70 Jahren produziert Gustav Klein Stromversorgungen für industrielle Anwendungen. Inzwischen haben wir über 350.000 Systeme in 90 Länder der Welt geliefert. Innovative Technik und ein herausragendes Qualitätsniveau sorgen für eine lange Lebensdauer und eine hohe Verfügbarkeit.

Durch unsere langjährige Erfahrung und die Flexibilität einer hohen hausinternen Wertschöpfung können wir auch komplexe projektspezifische Stromversorgungslösungen realisieren. Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung unseres Produktportfolios werden auch zukünftig wirklich sichere Systeme zur Verfügung stehen.

Die langjährige Erfahrung mit diversen elektrischen Energiespeichern, wie Li-Ionen-Batterien oder Brennstoffzellen, ermöglicht es uns für verschiedenste Anwendungen, wie z.B. Test- und Simulationsgeräte, neue Märkte zu erschließen.

Gerade für First- und Second-life Batterien von Elektrofahrzeugen sind unsere neuen Bidirektionalen Umrichter ein idealer bewährter Lösungsansatz.

GUSTAV KLEIN wurde 1948 in Schongau gegründet. In Österreich entstand 1969 ein Zweigwerk in Inzing (Innsbruck).

In beiden Werken beschäftigt GUSTAV KLEIN zusammen über 250 Mitarbeiter



BSV/ZSV-Anlagen sind statische, batteriegestützte, zentrale Stromversorgungsanlagen und sorgen dafür, dass Geräte im OP oder auf Intensivstationen, gemäß DIN VDE 0100 Teil 710 bzw. ÖVE/ÖNORM E 8007, garantiert unterbrechungsfrei und sicher versorgt werden. Diese Norm schreibt vor, Steckdosen in medizinisch genutzten Bereichen der Gruppe 2 (OP-Räume und Intensivbereiche) bei Stromausfall unterbrechungsfrei weiter zu versorgen.

Algemeines:

Unsere BSV/ZSV-Anlagen sind mit einem farbigen Touchscreen-Display ausgestattet und bestehen aus den Komponenten:

- IGBT-Gleichrichter (Rückspeisefähig für Batterietest)
- Batterie (Energiespeicher)
- IGBT-Wechselrichter in PWM-Technik
- Trenntransformator im Gleich- und Wechselrichter (erdfreie Batterie)
- Elektronischer Bypass
- Service Bypass (bei 10 kVA BSV im Wandgehäuse)

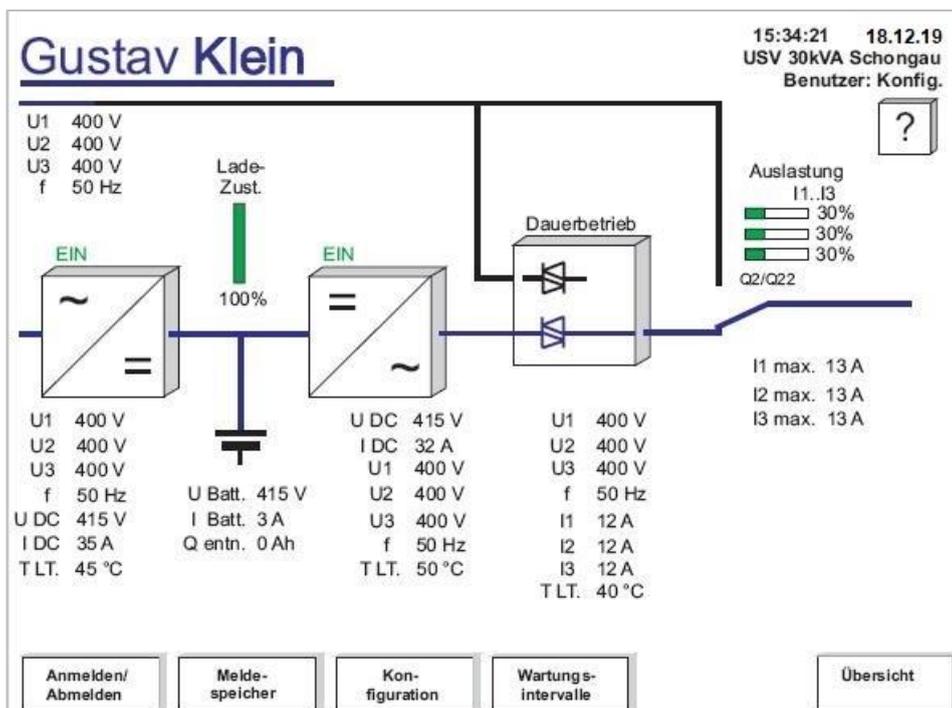


Die BSV/ZSV-Anlage wird mit diskreten Steuerungs- und Überwachungsbaugruppen (Einschubtechnik mit Frontsignalisierung) bestückt.

Der modulare Aufbau bietet einen wesentlichen Zeit- und Kostenvorteil bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten.

Durch das Arbeiten im Dauer- bzw. Bereitschaftsparallelbetrieb gibt es bei Stromausfall keine Umschaltvorgänge (Unterbrechungszeit 0 ms).

Der IGBT-Gleichrichter (sinusförmige Stromaufnahme, $\lambda > 0,99$) wandelt die Netzspannung in eine Gleichspannung um, aus welcher der nachgeschaltete Wechselrichter eine geregelte, sinusförmige Wechselspannung bildet. Neben der Wechselrichterversorgung erfolgt auch die Ladung und Ladeerhaltung der parallel geschalteten Batterie. Die Wiederaufladung der Batterie nach Netzausfall bei Volllast erfolgt innerhalb von 6 Stunden. Zur Vermeidung von Oberwellenströmen- und Kommutierungs-Netzrückwirkungen ist der Gleichrichter in Transistortechnik ausgeführt.



Folgende Messwerte sind mindestens abrufbar:

- GR-Netzeingang V/Hz
- GR-Ausgang V/A
- Batterie Ladung / Entladung A
- WR-Eingang A
- WR-Ausgang V/Hz
- BSV-Ausgang V/A/Hz
- Netzumgehung V/Hz
- BSV-Ausgang: Scheinleistung mit max. Speicherung

Betriebs- und Störmeldung im TFT-Display:

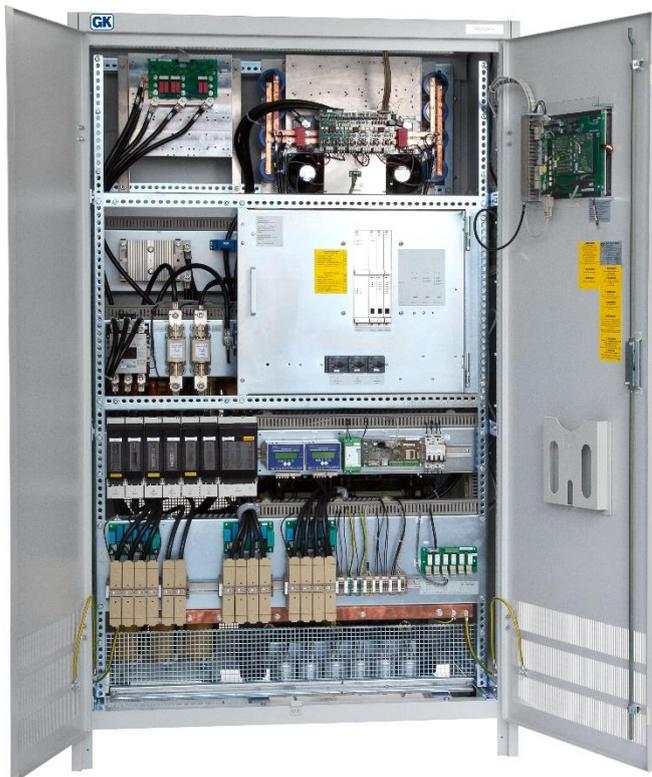
- Störspeicher (512 Ereignisse)
- via RS232 auslesbar

Anforderungen und Vorteile:

- Keine Umschaltung bei Netzausfall (Unterbrechungszeit 0 ms)
- Ausführung nach der Norm für medizinisch genutzte Räume DIN VDE 0558-507 bzw. ÖVE / ÖNORM E 8007
- Einphasige Ausführung bis 100 kVA (hoher Kurzschlussstrom zur selektiven Sicherungsauslösung)
- Stromaufnahme des Gleichrichters absolut sinusförmig
- Keine Blindleistungsaufnahme aus dem Netz (Leistungsfaktor 1)
- Batteriespannung erdfrei (mit Erdschlussüberwachung)
- Kapazitäts- und Funktionsprobe ohne Freischaltung möglich
- Kapazitätsprüfung mit voller Nennlast durch NetZRückspeisung
- Robuste Ausführung
- Gute Generatoreigenschaften
- Einfache Bedienung
- Viele Optionen nach Kundenwunsch möglich
- Extrem hohe Überlastfähigkeit
- Umfangreiche Überwachungseinrichtungen
- TFT-Touch-Screen-Display

Optionen:

- 3-phasige Ausführung (L.Nr. 7023) bis 160 kVA
Leistungen bis 160 kVA
- Batteriespannung Zwischenkreis 110 oder 372 V DC
- Batteriestell oder Batterieschrank
- Säureauffangwannen
- Batterieschranklüfter mit Lüfterüberwachung
- Steuergleichspannung von getrennter Gleichspannungsversorgung
- Ansteuermöglichkeit für bis zu 30 externen Tableaus
- im Umgehungsschrank integrierte Verteilung
- Trenntransformatoren entsprechend VDE 0558-507 bzw. ÖVE / ÖNORM E 8007 im Umgehungsschrank
- Parallellaufeinrichtung
- Batteriekreisüberwachung
- Fernabfrage über Modem Typ „DATAFERN“
- Schwingmetalle
- Sonderlackierung



BSV/ZSV-Nennleistung		kVA	10	20	30
Gleichrichterteil					
Netzspannung	V	400/230 V, ± 10%, dreiphasig, N, PE, 50 oder 60 Hz ± 5%			
Eingangsleistungsfaktor Lambda		>0,99 ab 10 % Last			
Leistungsaufnahme Netz:					
bei geladener Batterie	kVA	9,8	19,0	28,3	
bei Batterieladung	kVA	23,7	45,3	66,8	
Max. Eingangsstrom je Phase	A	38	73	108	
Empfohlene Netzsicherung :					
Gleichrichter	A	50	100	160	
Netzumgehung	A	63	100	160	
GS-Zwischenkreis					
Gleichspannung (-15 +20%)	V	220	220	220	
WR-Leistungsaufnahme (cos phi=0,8i)	kW	8,7	17,2	25,7	
WR-Aufnahmestrom bei Nennspannung	A	39,5	78,2	117	
GR-Nennstrom	A	80	155	230	
Batterieladestrom	A	40	77	113	
GR-Spannungstoleranz	%	± 1 (IU- Ladung nach DIN 41772)			
Wechselrichterteil					
Wechselspannung	V	230V, einphasig, N, PE			
Spannungstoleranz statisch	%	± 1			
Spannungstoleranz dynamisch	%	± 4 bei 100% Lastwechsel			
Ausregelzeit	ms	<4 (Momentanwertregelung)			
Überlastverhalten		150% für 1 min. bzw. 125% für 10 min. bzw. 110% für 20 min			
Kurzschlußstrom	A	150	300	400	
Kurzschlußverhalten		Kurzschlußstrom für 5 sec. gem. EN 62040-1			
Frequenz	Hz	50 oder 60 ± 0,1% quarzstabilisiert oder netzsynchronisiert			
Synchronisierbereich		± 4 %			
Kurvenform		sinusförmig			
Klirrfaktor		≤3 % bei linearer Last			
EMV		EN 62040-2			
zul. Leistungsfaktor		beliebig; bei Abweichung von 0,8 ind. Leistungsreduzierung			
zul. Crestfaktor des Laststroms		≤2,3 (bei 100% Last)			
Geräuschpegel	dB (A)	<60		<65	
Allgemeine Daten					
zul. Umgebungstemperatur	°C	0...+40			
zul. Klimadaten		gemäßigtes Klima, 3K3 nach IEC60721			
zul. Aufstellhöhe		1000 m NN bei Nennlast			
Schutzart		IP 20 nach EN 60529			
Lackierung		RAL 7035			
Kühlart		"AF" verstärkte Kühlung			
Verlustleistung max. ¹⁾	kW	2,8	4,7	6,0	
Wirkungsgrad GR	%	91,0	92,2	93,0	
Wirkungsgrad WR	%	92,0	93,0	94,5	
Gesamtwirkungsgrad	%	83,7	85,7	87,9	
Abmessung : ²⁾					
Breite	mm	1000	1800	1800	
Tiefe	mm	800	800	800	
Höhe	mm	2000	2000	2000	
Gewicht	kg	585	785	930	

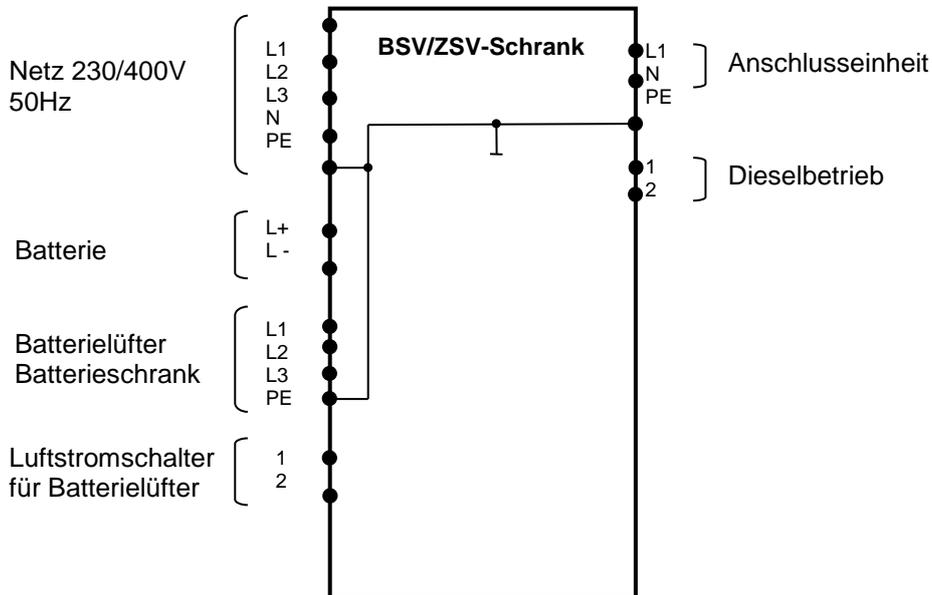
1) Starkladung Batterie / Nennlast WR 2) Änderungen bei Einsatz von Optionen (ab 20 kVA inkl. 600mm breiten Anschlussfeld)

BSV/ZSV-Nennleistung	kVA	40	50	60	80	100
Gleichrichterteil						
Netzspannung	V	400/230 V, ± 10%, dreiphasig, N, PE, 50 oder 60 Hz ± 5%				
Eingangsleistungsfaktor Lambda		>0,99 ab 10 % Last				
Leistungsaufnahme Netz:						
bei geladener Batterie	kVA	37,6	46,9	56,3	75,0	93,6
bei Batterieladung	kVA	90,0	113,2	136,4	179,9	223,3
Max. Eingangsstrom je Phase	A	145	182	220	290	360
Empfohlene Netzsicherung :						
Gleichrichter	A	160	200	224	250	350
Netzumgehung	A	200	250	315	400	500
GS-Zwischenkreis						
Gleichspannung (-15 +20%)	V	220	220	220	220	220
WR-Leistungsaufnahme (cos phi=0,8i)	kW	34,2	42,7	51,2	68	85
WR-Aufnahmestrom bei Nennspannung	A	155	194	233	310	387
GR-Nennstrom	A	310	390	470	620	770
Batterieladestrom	A	155	196	237	310	383
GR-Spannungstoleranz	%	± 1 (IU- Ladung nach DIN 41772)				
Wechselrichterteil						
Wechselspannung	V	230V, einphasig, N, PE				
Spannungstoleranz statisch	%	± 1				
Spannungstoleranz dynamisch	%	± 4 bei 100% Lastwechsel				
Ausregelzeit	ms	<4 (Momentanwertregelung)				
Überlastverhalten		150% für 1 min. bzw. 125% für 10 min. bzw. 110% für 20 min				
Kurzschlußstrom	A	400	600	600	800	1000
Kurzschlußverhalten		Kurzschlußstrom für 5 sec. gem. EN 62040-1				
Frequenz	Hz	50 oder 60 ± 0,1% quarzstabilisiert oder netzsynchronisiert				
Synchronisierbereich		± 4 %				
Kurvenform		sinusförmig				
Klirrfaktor		≤3 % bei linearer Last				
EMV		EN 62040-2				
zul. Leistungsfaktor		beliebig; bei Abweichung von 0,8 ind. Leistungsreduzierung				
zul. Crestfaktor des Laststroms		≤2,3 (bei 100% Last)				
Geräuschpegel	dB (A)	<65				
Allgemeine Daten						
zul. Umgebungstemperatur	°C	0...+40				
zul. Klimadaten		gemäßigtes Klima, 3K3 nach IEC60721				
zul. Aufstellhöhe		1000 m NN bei Nennlast				
Schutzart		IP 20 nach EN 60529				
Lackierung		RAL 7035				
Kühlart		"AF" verstärkte Kühlung				
Verlustleistung max. ¹⁾	kW	7,9	9,7	11,4	14,2	17,1
Wirkungsgrad GR	%	93,1	93,3	93,5	94,0	94,1
Wirkungsgrad WR	%	94,5	94,5	94,5	94,5	94,8
Gesamtwirkungsgrad	%	88,0	88,2	88,4	88,8	89,2
Abmessung : ²⁾						
Breite	mm	2600	2600	2600	3000	3600
Tiefe	mm	800	800	800	800	800
Höhe	mm	2000	2000	2000	2000	2000
Gewicht ²⁾	kg	1265	1380	1555	1830	2130

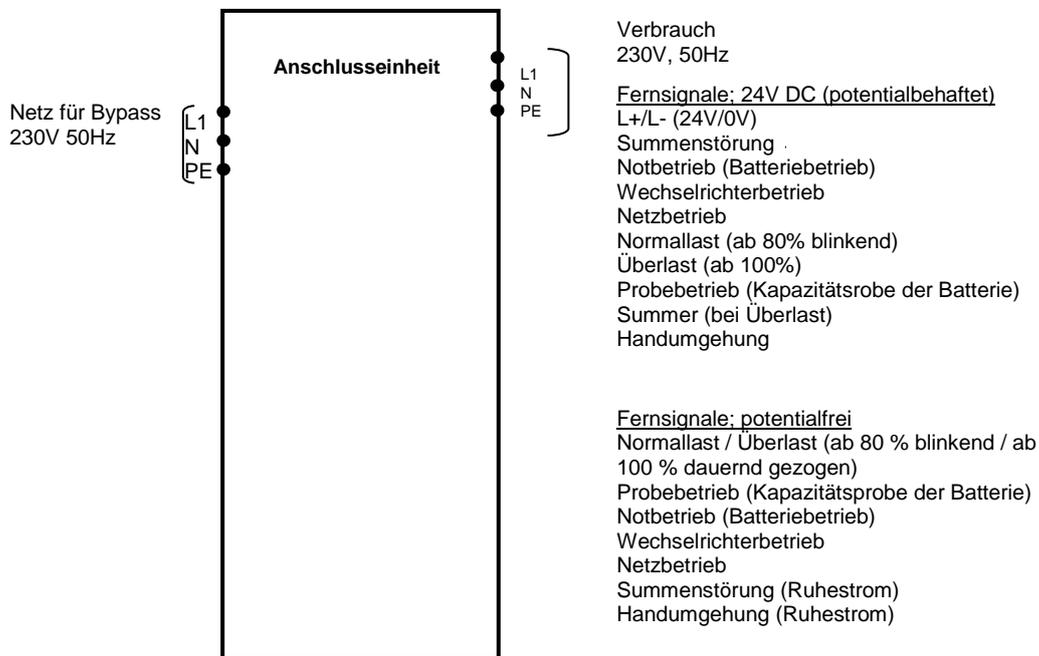
1) Starkladung Batterie / Nennlast WR 2) Änderungen bei Einsatz von Optionen (ab 20 kVA inkl. 600mm breiten Anschlussfeld)

Anschlüsse:

BSV/ZSV-Anlage



Anschlusseinheit (in Standardausführung bis 20 kVA im BSV/ZSV-Schrank enthalten)



Kontaktbelastbarkeit (potentialfreie Kontakte):
 6 A 24 V DC oder 230 V AC

Sicherungsauslösung in Standardausführung:

BSV/ZSV-Nennleistung [kVA] 1~

Diazed Sicherungsauslösung < 500ms

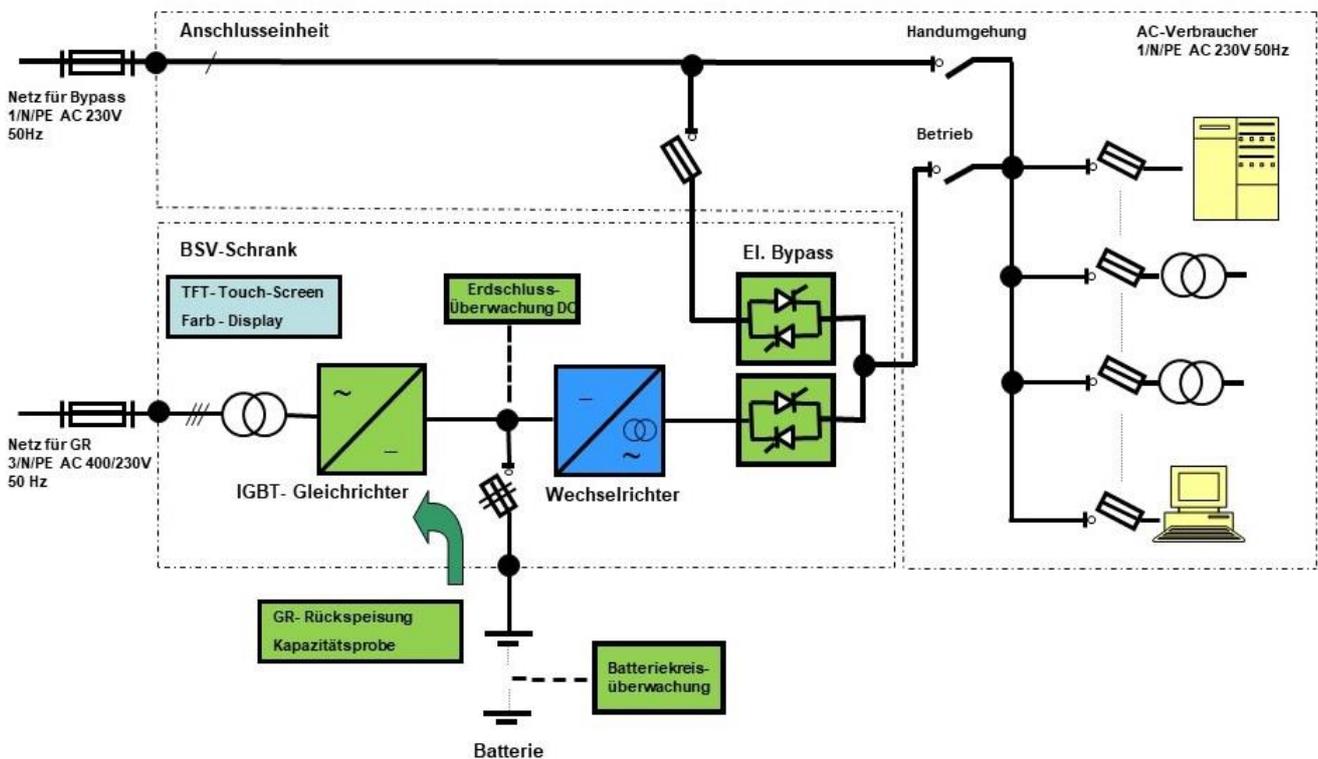
Neozed Sicherungsauslösung < 500ms

NH Sicherungsauslösung < 500ms

	10	20	30	40	50	60	80	100
Diazed Sicherungsauslösung < 500ms	20 A	35 A	50 A	50 A	63 A	63 A	100 A	100 A
Neozed Sicherungsauslösung < 500ms	16 A	35 A	35 A	35 A	63 A	63 A	63 A	100 A
NH Sicherungsauslösung < 500ms	20 A	35 A	50 A	50 A	63 A	63 A	100 A	100 A

Höhere Werte auf Anfrage

Blockschaltbild 1-phasig



Gustav Klein behält sich das Recht für Änderungen vor.



GUSTAV KLEIN GMBH & CO. KG

D-86956 Schongau, Im Forchet 3
 D-86952 Schongau, Postfach 1248
 Tel. +49(0)8861/209-0
 Fax +49(0)8861/209-180
 E-Mail: vertrieb@gustav-klein.com
www.gustav-klein.com

A-6401 Inzing/Tirol, Schießstand 2
 Tel. +43(0)5238/54209-0
 Fax +43(0)5238/54209-23
 E-Mail: vertrieb@gustav-klein.com
www.gustav-klein.com

