



UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNGEN

INGENIO PLUS

60 - 80 - 100 - 125 - 160 kVA



Borri INGENIO PLUS

60 bis 160 kW

3/3 Phasige Online-Dauerwandler USV-Anlage

- Volle Leistung
Leistungsfaktor 1 am Ausgang kVA = kW
- Energiesparend
Borri Green Conversion Technology spart Energie, stunde um stunde, rund um die Uhr.
- Trafoloses Design
Spart Rohstoffe, Platz und Kosten
- Hohe Flexibilität
verschiedene Betriebsarten, parallel erweiterbar, anpassbar an jede Last

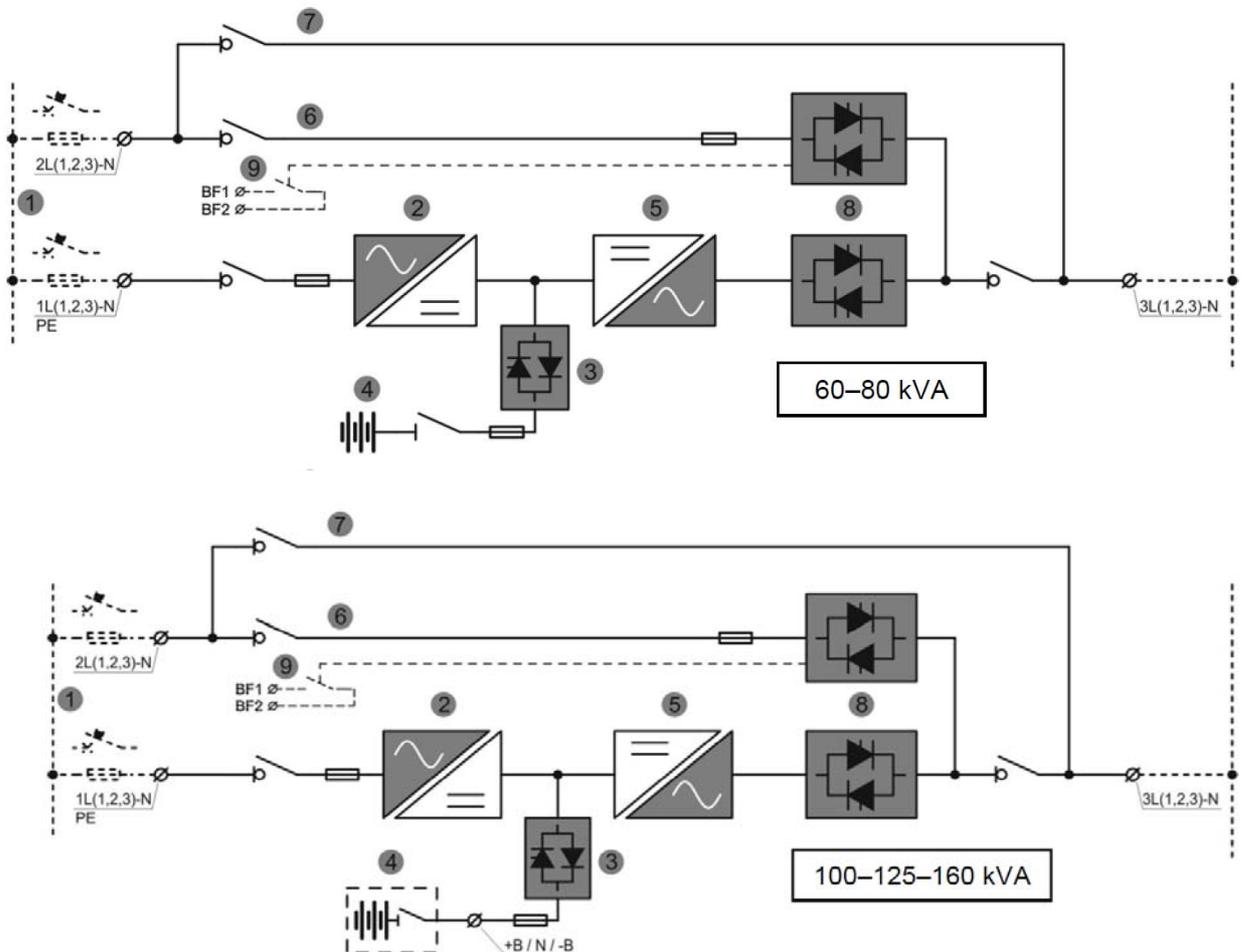




Übersicht

		kW	60	80	100	125	160
USV Typ		ON LINE – Dauerwandler - VFI					
Ausgangsleistung (Scheinleistung) $\cos \varphi = 1$		kVA	60	80	100	125	160
Ausgangsleistung (Wirkleistung) $\cos \varphi = 1$		kW	60	80	100	125	160
AC/AC Wirkungsgrad (VFI - ON LINE Double Conversion)	@ 25% Last	%	$\geq 93,0$	$\geq 93,0$	$\geq 93,0$	$\geq 93,0$	$\geq 93,0$
	@ 50% Last		$\geq 94,5$	$\geq 94,5$	$\geq 94,5$	$\geq 94,5$	$\geq 94,5$
	@ 75% Last		$\geq 95,0$	$\geq 95,0$	$\geq 95,0$	$\geq 95,0$	$\geq 95,0$
	@ 100% Last		$\geq 95,0$	$\geq 95,0$	$\geq 95,0$	$\geq 95,0$	$\geq 95,0$
AC/AC Wirkungsgrad (VFD ECO MODE - ab 50% Last)		%	> 98,0				
Verlustleistung/Wärme bei Nennlast, VFI Mode ($\cos \varphi = 1$)		kW	3,2	4,2	5,3	6,6	8,4
Betriebstemperatur	USV Batterie	° C	0 ÷ 40 0 ÷ 25				
Luftfeuchte (rel.), nicht kondensierend		%	< 95				
Betriebshöhe ohne Leistungsreduzierung		m	< 1000 (über N.N.)				
Leistungsreduzierung Betrieb auf Höhe > 1000 m			Entsprechend der EN 62040-3 0,5% pro 100 m				
Kühlung			Forciert				
Benötigte Kühlluftmenge		m ³ /h	1000	1000	1200	1200	1500
Geräuschentwicklung (gemäß EN 62040-3)		dB	< 60				
Anzahl Batteriezellen			360 ÷ 372				
Schutzgrad (geöffnete/geschlossene Türen)			IP30 / IP20				
EMV Kompatibilität			Gemäß EN 62040-2 (CE)				
Sicherheit			Gemäß EN 62040-1				
Test			Gemäß EN 62040-3				
Farbe			RAL 9005 (Tiefschwarz)				
Zugang			Front und Seitenzugang (eine Seite) benötigt				
Aufstellung			direkt an der Wand möglich				
Abmessungen B, T, H		mm	560 940 1800				
Gewicht (ohne Batterien)		kg	250	300	320	360	380
Gewicht incl. Batterien (Maximum)			800	850			
Ein und Ausgang			Kabel, Festanschluss auf Klemme, von vorne unten				
Transport			per Hubwagen/Gabelstapler				
Lager und Transportbestimmungen			Gemäß EN 62040-3				
Standards und Normen			EN 62040-1 - EN62040-2 - EN62040-3 ISO 9001:2008 - ISO 14001				
Display			Standard: LCD, optional: Touch-screen				
Relaiskarte/Überwachung			8 potentialfreie Umschaltkontakte				
Kommunikation			Standard: RS232/USB Optional: RS485 (ModBus RTU protocol)				
Parallelbetrieb (optional)			Bis zu 6 Analgen (n+1 oder Leistungsparallel)				

Schaltbild



1. Separater Netzeingang für Bypass und Gleichrichter
2. Gleichrichter/Batterieladegerät
3. Batterieschalter
4. Interne Batterien, nur 60-80 kVA
5. Wechselrichter
6. Bypassnetz
7. Wartung-/Manueller Bypass
8. Wechselrichter (SSI) und Bypass (SSB) Static Switch
9. Kontakt für back-feed protection/Rückspeiseschutz (optional)





Gleichrichter und Batterieladegerät

		kW	60	80	100	125	160
Eingang			3-Phasen / 4-Polig				
Eingangsspannungstoleranz		Vac %	400 -20 / +15				
Toleranz Eingangsfrequenz (Einstellbar)		Hz %	50 - 60 +/- 10				
Eingangs Leistungsfaktor			> 0,99				
THDi (bei Nennspannung und THDv < 0,5%)	@ 25% load	%	< 5				
	@ 50% load		< 4				
	@ 75% load		< 3				
	@ 100% load		< 3				
Ausgangsspannungsstabilität		%	+/- 1				
Ausgangsspannungsrippel		%	< 1 (rms)				
Batterieladung			IU Kennlinie gemäß DIN 41773				
Maximaler Batterieladestrom - bei Nennlast - Lastabhängig (DCM Funktion)		A	15 50	15 50	15 50	20 50	20 50
Gleichrichtertyp			IGBT- mit PFC				
Absicherung Eingang			Sicherungen				
Vom Netz Aufgenommener Maximalstrom bei Nennspannung und Nennlast mit vollgeladenen Batterien		A	91	122	152	190	243
Vom Netz Aufgenommener Maximalstrom bei Nennspannung und Nennlast und voller Batterieladung		A	109	140	170	214	267
Gleichrichter Einschalttrampe (soft Start)		s	5 ÷ 30 (einstellbar)				
Gleichrichter Einschaltverzögerung (hold-off)		s	1 ÷ 300 (einstellbar)				

Batterie

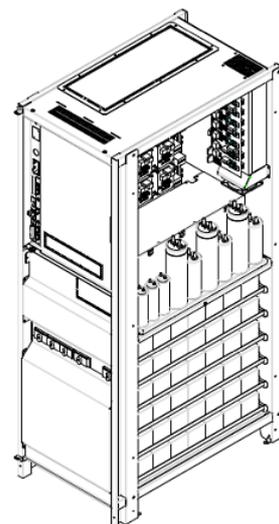
		kW	60	80	100	125	160
Batterie Typ (Standard)			Sealed lead acid (VRLA - maintenance free)				
Anzahl Zellen			360 - 372				
Ladeerhaltungsspannung bei 25 °C	360 Zellen	Vdc	812				
	372 Zellen		840				
Min Entladeschlussspannung	360 Zellen	Vdc	620				
	372 Zellen		632				
Vom Wechselrichter aufgenommene Leistung bei Vollast (cos φ = 1)		kW	619	825	1.031	1.289	1.649
Vom Wechselrichter aufgenommener Strom bei Vollast (cos φ = 1) und Entladeschlussspannung		A	100	133	166	208	266
Batterieabsicherung			Sicherungen				
Batterietest			Manuell oder zyklisch (Woche/Monat) möglich				

Wechselrichter

		kW	60	80	100	125	160
Wechselrichtertyp			IGBT (Hochfrequenz Pulsweitenmodulation)				
Scheinleistung bei $\cos \varphi = 1$		kVA	60	80	100	125	160
Wirkleistung bei $\cos \varphi = 1$		kW	60	80	100	125	160
DC/AC Wirkungsgrad	@ 25% load	%	96,0				
	@ 50% load		97,0				
	@ 75% load		97,0				
	@ 100% load		97,0				
Ausgang			3-Phasen / 4-Polig				
Ausgangsspannung (einstellbar)		Vac	380 - 400 - 415				
Ausgangsspannungsstabilität							
- Statisch (Lineare Last)		%	+/- 1				
- Statisch (Nichtlineare Last)		%	+/- 2				
- Dynamisch (Laststufe 20%-100%-20%)		%	+/- 5				
- Ausregelzeit nach Lastsprung		ms	< 20				
- Klassifikation nach EN 62040-3			VFI-SS-111				
Phasenwinkeltreue		°					
- Lineare Last		°	+/- 1				
- Nichtlineare Last (100% - 0% - 0%)			+/- 1				
Ausgangsfrequenz (einstellbar)		Hz	50 - 60				
Stabilität Ausgangsfrequenz							
- Eigentaktung (kein Eingangsnetz)		Hz	+/- 0,001				
- Synchron mit Eingangsnetz		Hz	+/- 2				
- Maximale Frequenz Änderungsrate		Hz/s	< 1				
Nennausgangsstrom (@ 400 Vac)		A	87	115	144	180	231
Überlastfähigkeit	>100...125%	min	10 (1)				
	>125...150%	s	30				
	>150%	ms	100				
Kurzschlussstrom (2)		A	200	264	331	414	531
Kurzschlussverhalten			Elektronisch Strombegrenz, automatische Abschaltung nach 5 Sekunden				
Selektivität			1/2 Periode (gG Sicherung 20% In)				
Ausgangswellenform			Sinusoidal				
Ausgangs THDv							
- Bei linearer Last		%	< 1				
- Bei nichtlinearer Last		%	< 5				
- Anforderungen gemäß EN 62040-3			vollständig eingehalten				
Max Crest Faktor (ohne Leistungsminderung)			3 : 1				

(1) Für 160kVA: Überlastfähigkeit 10 Sek >100%...110%, 5 Sek >110...125%

(2) Bezogen auf IK1 - IK2 - K3



Bypass

Automatischer Bypass		Thyristorschalter
Eingang		3-Phasen / 4-Polig
Absicherung		Sicherungen
Nenn Eingangsspannung (einstellbar)	Vac	380 - 400 - 415
Toleranz (einstellbar)	%	+/- 10
Nenn Eingangsfrequenz (einstellbar)	Hz	50 - 60
Toleranz (einstellbar)	%	+/- 10
Umschaltung		unterbrechungsfrei
Wechselrichter --> Automatischer Bypass		Im Falle von: - Kurzschluss - Batterie leer - Wechselrichter Test - Wechselrichter Fehler
Automatischer Bypass --> Wechselrichter		Automatisch Verriegelung nach 6 Umschaltungen in 2 Minuten
Überlastfähigkeit	%	150 Dauerhaft 1000 für eine Periode
Manueller Bypass / Wartungsbypass		Elektronisch überwacht Assistent zur Wiedereinschaltung
Rückspeiseschutz / Back-feed protection		NC Kontakt um einen externen Schütz anzusteuern

Einstellbare Funktionen

- Diesel Mode (Reduzierung der Batterieladung im Generatorbetrieb)
- Einschalttrampe des Gleichrichters
- Einschaltverzögerung des Gleichrichters
- Lastabhängige Batterieladung (DCM)
- Online (VFI) oder ECO (VFD) Betrieb
- Frequenzkonverter-Betrieb

Weitere Optionen/Zubehör

- Batterietemperatur Spannungskompensation
- Remote Anzeigetableau (LEDs)
- ModBus Karte (RS484 RTU Protokoll)
- SNMP/Web Adapter
- Parallelkit
- Galvanischer Trenntransformator
- Sonderfarben



Verkauf

- Ihr Partner rund um das Thema USV Komplettlösungen in allen Leistungsklassen
- Umfangreiches Zubehör für alle Anforderungen
- Technische Planung und Support
- Individuelle Beratung vor Ort

Service

- Inbetriebnahmen und Support
- Batterieservice
- Reparaturen und vorbeugende Wartungen
- Wartungs- und Serviceverträge
- Lastmessungen und Netzanalysen
- Eigenes qualifiziertes Service Personal

**24h Service Hotline
0800 333 00 86**

Miete

- Miet USV-Anlagen für Innen- und Außen- aufstellung
- Individuelle Lösungsvarianten für jeden Bedarf in allen Leistungsklassen
- Bedarfsgerechte Planung und Auslegung
- Kurzfristig und flexibel verfügbar



ROTON PowerSystems GmbH

Hermann-Beuttenmüller-Str. 25
75015 Bretten

Telefon: 07252 55788 - 0
Telefax: 07252 55788 - 11

info@roton-powersystems.de
www.roton-powersystems.de