

Excellent Technology, Efficiency and Quality



INVERTRONIC compact

Sistema Inverter con tecnologia modulare
Scalabile, affidabile e ottimizzato

INVERTRONIC compact – varie possibilità di configurazione grazie alla sua piattaforma modulare



Armadio del sistema raddrizzatore / inverter (Fig. 1)
Questo sistema è popolato con 3 moduli inverter, un modulo di bypass statico "EUE" e un bypass manuale, potenza erogata di 4,5 kVA e 5 moduli raddrizzatori, tensione di uscita di 220 V DC e potenza di uscita di 50 A AC.

Serie INVERTRONIC compact, sistema modulare

Moduli inverter collegabili in parallelo

I moduli inverter sono disponibili per varie tensioni di ingresso e di uscita e la loro potenza di uscita varia in base alla tensione.

I sistemi inverter della serie INVERTRONIC compact e i relativi rack, costituiti da moduli rack 1/5 19" estraibili a caldo con una gamma di 3 altezze, sono caratterizzati dalla loro architettura modulare (Figura 2 e 3).

Commutatore statico di bypass ("EUE")

Il commutatore statico di bypass assicura la disponibilità del sistema, consente la commutazione senza interruzioni ed è disponibile in due taglie di potenza.

A uscite più elevate, è possibile avere un interruttore di bypass elettronico di potenza superiore montato nell'armadio.

Bypass manuale

È possibile commutare il carico sulla rete di bypass o sull'uscita dell'inverter, grazie al bypass manuale sempre alloggiato in un modulo rack 1/5, 19".

Questo copre la commutazione di tutti i moduli inverter installati e il commutatore statico di bypass. Di conseguenza, il sistema può essere riparato e mantenuto senza interruzione dell'ali-

Schema a blocchi di una architettura modulare con gli inverter della serie INVERTRONIC compact

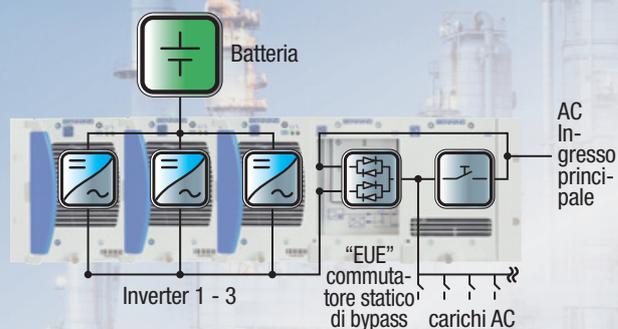


Figura 2 (sopra): Rack con 3 moduli inverter e modulo commutatore statico di bypass "EUE" con bypass manuale

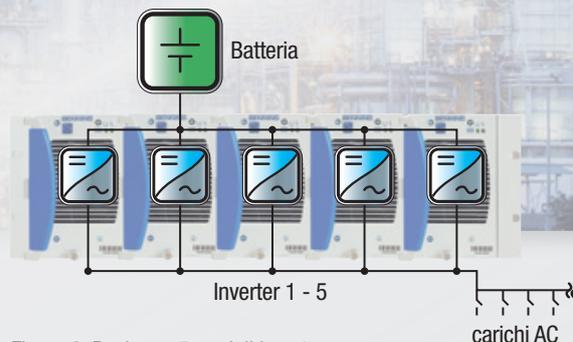


Figura 3: Rack con 5 moduli inverter, senza bypass statico

mentazione per il carico. Negli impianti con potenze installate superiori, il bypass manuale è solitamente installato nel quadro elettrico.

Monitoraggio e gestione remota con la MCU 3000

Sistema di monitoraggio remoto MCU 3000

I sistemi proposti sono disponibili in una vasta gamma di dimensioni, con il numero richiesto di rack per inverter e raddrizzatori (Figura 1 e 5).

In questo caso la MCU 3000 funge da unità centrale di monitoraggio remoto.

Sul sistema di controllo MCU 3000 installato nella porta dell'armadio, gli stati operativi sono indicati da una serie di LED.

Uno strumento grafico digitale permette di visualizzare messaggi e misure direttamente in sito.

Il monitoraggio da remoto è disponibile tramite modem, scheda ethernet, web, SNMP, Modbus oppure Profibus.

**Rack 19" con moduli
INVERTRONIC compact (Figura 4)**

Rack 19" composto da 5 moduli, tensione di uscita 230 V AC, potenza erogata al carico di 7.5 kVA a 110/220 VDC, oppure potenza di 12.5 kVA a 48/60 VDC oppure 5.5 kVA a 24 VDC



Dati tecnici

Moduli inverter					
Ingresso					
Tensione (ingresso DC)	24 V [20.4 ; 30] V	48 V [40.8 ; 60] V	60 V [51 ; 75] V	110 V [93.5 ; 155] V	220 V [187 ; 275] V
Corrente	42 A	45 A	36 A	12 A	6 A
V _{ripple max}	5 % eff.				
Uscita					
Tensione	220 V / 230 V / 240 V				
Potenza	1.1 kVA	2.5 kVA	2.5 kVA	1.5 kVA	1.5 kVA
Tolleranza in tensione (statica)	± 1 %				
Frequenza	50 / 60 Hz				
Tolleranza in frequenza	± 0.1 % (free running)				
Distorsione armonica	≤ 2 % per carichi lineari				
Fattore di Cresta	≤ 2.8				
Sovraccarico	125 % per 30 s, 135 % per 4 s			120 % per 60 s, 200 % per 4 s	
Corto circuito	> 10.8 A per 4 s	> 27.2 A per 4 s	> 27.2 A per 4 s	> 16.5 A per 4 s	
Rendimento	fino a 93 %				
Standard					
Sicurezza Elettrica	EN 62368-1				
EMC	EN 55022 Classe B			EN 55022 Classe A	

Ingresso					
Tensione (ingresso DC)	24 V [20.4 ; 30] V	48 V [40.8 ; 60] V	60 V [51 ; 75] V	125 V [105.4 ; 155] V	
Corrente	39 A	37 A	29 A	9 A	
V _{ripple max}	5 % eff.				
Uscita					
Tensione	110 V / 120 V / 127 V				
Potenza	1.0 kVA	2.0 kVA	2.0 kVA	1.25 kVA	
Tolleranza in tensione (statica)	± 1 %				
Frequenza	50 / 60 Hz				
Tolleranza in frequenza	± 0.1 % (free running)				
Distorsione armonica	≤ 2 % per carichi lineari				
Fattore di cresta	≤ 2.8				
Sovraccarico	125 % per 30 s, 135 % per 4 s			120 % per 60 s, 200 % per 4 s	
Corto circuito	> 20.83 A per 0.5 s	> 41.67 A per 0.5 s	> 41.67 A per 0.5 s	> 26 A per 4 s	
Rendimento	fino a 92 %				
Standard					
Sicurezza Elettrica	EN 62368-1, UL 60950-1				
EMC	EN 55022 Classe A				

Dati generali		
Dimensioni (HxLxP)	132.6 x 85.6 x 303.5 mm	
Raffreddamento	aria forzata	
Temperatura di funzionamento	-40 ... +75 °C (con derating di potenza)	0 ... +40 °C (derating oltre questo intervallo)
Umidità relativa	5 ... 95 % (senza condensa)	
Temperatura di stoccaggio	-40 °C to +85 °C	
Altitudine di installazione	2000 m (senza derating)	
Peso	3.2 kg	3.1 kg
Connessione moduli	modulare a caldo	
Classe di protezione	IP 20	
Funzionamento in parallelo	fino a 30 moduli	
Rumorosità	< 65 dB(A)	

Le specifiche tecniche potrebbero essere soggette a cambiamento senza preavviso.

INVERTRONIC compact – scalabile, affidabile e ottimizzato



*Armadio completo di moduli raddrizzatori e inverter (Fig. 5)
Cabinet di altezza ridotta, con moduli inverter, commutatore statico di bypass “EUE” e bypass manuale e rack completo di moduli raddrizzatori.*

INVERTRONIC compact in soluzione rack 19” con modulo commutatore statico di bypass (Figura 6)



Dati tecnici

Commutatore statico di bypass			
Ingresso principale AC			
Tensione	110 V / 120 V / 127 V / 220 V / 230 V / 240 V		
Tolleranza in tensione	su rete ± 15 % / su inverter ± 1 %		
Corrente	100 A		250 A
Frequenza	50 / 60 Hz		
Tolleranza in frequenza	± 0.1 % (free running)		
Sovraccarico	120 % per 600 s		
Corto circuito	1,000 % per 10 ms		
Dati generali			
Dimensioni (HxLxP)	132.6 x 85.6 x 303.5 mm		132.6 x 483 x 305 mm
Raffreddamento	aria forzata		
Temperatura di funzionamento	0 ... +40 °C (derating di potenza oltre questo intervallo di valori)		
Umidità relativa	5 ... 95 % (senza condensa)		
Temperatura di stoccaggio	-40 °C to +85 °C		
Altitudine di installazione	2000 m (senza derating)		
Peso	2.8 kg		13 kg
Connessione moduli	modulare a caldo		
Classe di protezione	IP 20		
Rumorosità	< 65 dB(A)		
Standard			
Sicurezza elettrica	EN 62368-1 / UL 60950-1		
EMC	EN 55022 Classe B		EN 55022 Classe A

Le specifiche tecniche potrebbero essere soggette a cambiamento senza preavviso.

INVERTRONIC compact

soluzione altamente affidabile e ottimizzata

Rack 19" con 3 moduli inverter della serie INVERTRONIC compact con bypass manuale e commutatore statico "EUE" (Figura 7)



*Rack 19" con 5 moduli inverter della serie INVERTRONIC compact (Figura 8)
È possibile inserire fino a 5 moduli all'interno di un rack da 19"*



Affidabilità massimizzata grazie ai sistemi INVERTRONIC compact

Con la gamma di inverter INVERTRONIC compact, BENNING offre sistemi di inverter modulari monofase, altamente affidabili e ottimizzati che forniscono energia elettrica di alta qualità e massima affidabilità ai carichi critici.

In combinazione con i sistemi di raddrizzatori modulari della serie TEBECHOP, il risultato è una piattaforma altamente versatile ed economica per la costruzione di sistemi di alimentazione supportati da batteria con elevati valori di affidabilità e disponibilità elettrica (fare riferimento alla Figura 1).

La serie INVERTRONIC compact è composta dai seguenti componenti del sistema:

- Modulo inverter
- Commutatore statico di bypass
- Interruttore di bypass manuale

Principali vantaggi

- Design di prima classe e componenti di alta qualità, progettati per le condizioni più sfidanti dell'ambiente industriale
- Possibilità di ridondanza n+1 (o n+r)
- Tecnologia hot-swap affidabile e sicura
- Ampie funzioni di reporting e monitoraggio, ad es. tramite HTML, SNMP, Modbus, Profibus o IEC 61850
- Massima affidabilità
- Bassa distorsione di uscita con eccellenti caratteristiche dinamiche al carico
- Performante in presenza di carico parziale
- Elevata densità di uscita e corrispondentemente ridotto ingombro
- Possibilità di funzionamento con o senza batterie
- Potenza del sistema scalabile

- Disponibilità massimizzata
- Massima versatilità di utilizzo e investimento
- Costi operativi minimizzati

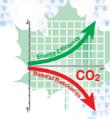
BENNING nel mondo

ISO
9001

ISO
14001

ISO
50001

SCCP



Austria

Benning GmbH
Elektrotechnik und Elektronik
Eduard-Klinger-Str. 9
3423 ST. ANDRÄ-WÖRDERN
Tel.: +43 (0) 22 42 / 3 24 16-0
Fax: +43 (0) 22 42 / 3 24 23
E-Mail: info@benning.at

Belgio

Benning Belgium
branch of Benning Vertriebsges. mbH
Assesteeweg 65
1740 TERNAT
Tel.: +32 (0) 2 / 5 82 87 85
Fax: +32 (0) 2 / 5 82 87 69
E-Mail: info@benning.be

Bielorussia

000 «BENNING Elektrotechnik
und Elektronik»
Masherova Ave., 6A, 1003
224030, BREST
Tel.: +375 162 / 51 25 12
Fax: +375 162 / 51 24 44
E-Mail: info@benning.by

Croazia

Benning Zagreb d.o.o.
Trnjanska 61
10000 ZAGREB
Tel.: +385 (0) 1 / 6 31 22 80
Fax: +385 (0) 1 / 6 31 22 89
E-Mail: info@benning.hr

EAU

Benning Power Systems
Middle East / Office: 918,
9th Floor, AYA Business Center
ADNIC Building, Khalifa Street
ABU DHABI
Tel.: +971 (0) 2 / 4 18 91 50
E-Mail: benningme@benning.fr

Federazione Russa

000 Benning Power Electronics
Domodedovo town,
microdistrict Severny,
"Benning" estate, bldg.1
142000 MOSCOW REGION
Tel.: +7 4 95 / 9 67 68 50
Fax: +7 4 95 / 9 67 68 51
E-Mail: benning@benning.ru

Francia

Benning
conversion d'énergie
43, avenue Winston Churchill
B.P. 418
27404 LOUVIERS CEDEX
Tel.: +33 (0) / 2 32 25 23 94
Fax: +33 (0) / 2 32 25 13 95
E-Mail: info@benning.fr

Germania

Benning Elektrotechnik und Elektronik
GmbH & Co. KG
Stabilimento I: Münsterstr. 135-137
Stabilimento II: Robert-Bosch-Str. 20
46397 BOCHOLT
Tel.: +49 (0) 28 71 / 93-0
Fax: +49 (0) 28 71 / 93 29 7
E-Mail: info@benning.de

Gran Bretagna

Benning Power Electronics (UK) Ltd.
Oakley House, Hogwood Lane
Finchampstead
BERKSHIRE
RG 40 4QW
Tel.: +44 (0) 1 18 / 9 73 15 06
Fax: +44 (0) 1 18 / 9 73 15 08
E-Mail: info@benninguk.com

Grecia

Benning Hellas
Chanion 1, Lykovrisi 141 23
ATHENS
Tel.: +30 (0) 2 10 / 5 74 11 37
Fax: +30 (0) 2 10 / 5 78 25 54
E-Mail: info@benning.gr

Italia

Benning Conversione di Energia S.r.l.
Via Cimarosa, 81
40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)
Tel.: +39 0 51 / 75 88 00
Fax: +39 0 51 / 6 16 76 55
E-Mail: info@benningitalia.com

Paesi Bassi

Benning NL
branch of Benning Vertriebsges. mbH
Peppelkade 42
3992 AK HOUTEN
Tel.: +31 (0) 30 / 6 34 60 10
Fax: +31 (0) 30 / 6 34 60 20
E-Mail: info@benning.nl

Polonia

Benning Power Electronics Sp. z o.o.
Korcunkowa 30
05-503 GŁOSKÓW
Tel.: +48 (0) 22 / 7 57 84 53
Fax: +48 (0) 22 / 7 57 84 52
E-Mail: biuro@benning.biz

Repubblica Ceca

Benning CR, s.r.o.
Zahradní ul. 894
293 06 KOSMONOSY
Tel.: +420 / 3 26 72 10 03
E-Mail: odbyt@benning.cz

Repubblica Popolare Cinese

Benning Power Electronics (Beijing) Co., Ltd.
No. 6 Guangyuan Dongjie
Tongzhou Industrial Development Zone
101113 BEIJING
Tel.: +86 (0) 10 / 61 56 85 88
Fax: +86 (0) 10 / 61 50 62 00
E-Mail: info@benning.cn

Repubblica Slovacca

Benning Slovensko, s.r.o.
Šenkvičká 3610/14W
902 01 PEZINOK
Tel.: +421 (0) 2 / 44 45 99 42
Fax: +421 (0) 2 / 44 45 50 05
E-Mail: benning@benning.sk

Spagna

Benning Conversión de Energía S.A.
C/Pico de Santa Catalina 2
Pol. Ind. Los Linares
28970 HUMANES, MADRID
Tel.: +34 91 / 6 04 81 10
Fax: +34 91 / 6 04 84 02
E-Mail: benning@benning.es

Sud Est Asiatico

Benning Power Electronics Pte Ltd
85, Defu Lane 10
#05-00
SINGAPORE 539218
Tel.: +65 / 68 44 31 33
Fax: +65 / 68 44 32 79
E-Mail: sales@benning.com.sg

Svezia

Benning Sweden AB
Box 990, Hovslagarev. 3B
19129 SOLLENTUNA
Tel.: +46 (0) 8 / 6 23 95 00
Fax: +46 (0) 8 / 96 97 72
E-Mail: power@benning.se

Svizzera

Benning Power Electronics GmbH
Industriestrasse 6
8305 DIETLIKON
Tel.: +41 (0) 44 / 8 05 75 75
Fax: +41 (0) 44 / 8 05 75 80
E-Mail: info@benning.ch

Turchia

Benning GmbH Turkey Liaison Office
19 Mays Mah. Kürkcü Sokak No:16/A
34736 KOZYATAGI
KADIKÖY / ISTANBUL
Tel.: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 46
Fax: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 47
E-Mail: info@benning.com.tr

Ucraina

Benning Power Electronics
3 Sim'yi Sosninykh str.
03148 KYIV
Tel.: 0038 044 501 40 45
Fax: 0038 044 273 57 49
E-Mail: info@benning.ua

Ungheria

Benning Kft.
Power Electronics
Rákóczi út 145
2541 LÁBATLAN
Tel.: +36 (0) 33 / 50 76 00
Fax: +36 (0) 33 / 50 76 01
E-Mail: benning@benning.hu

U.S.A.

Benning Power Electronics, Inc.
1220 Presidential Drive
RICHARDSON, TEXAS 75081
Tel.: +1 2 14 / 5 53 14 44
Fax: +1 2 14 / 5 53 13 55
E-Mail: sales@benning.us