

Excellent Technology, Efficiency and Quality



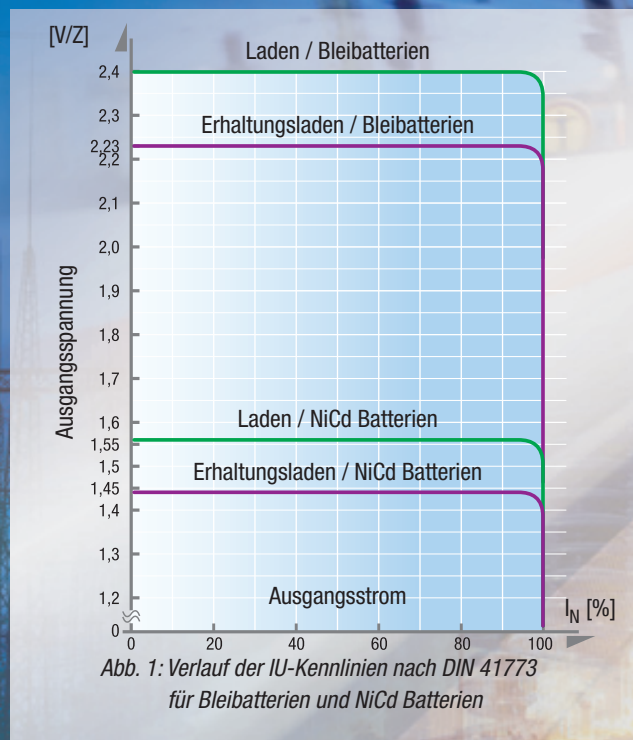
ADC

- Gleichrichtersysteme in modularer Technik
- variabel, robust und wirtschaftlich
- flexibel einsetzbar für Telekom und Industrie

Gleichrichtersysteme ADC

Modular, kompakt, variabel

- Maximale Verfügbarkeit
- Minimierte Betriebskosten



Wesentliche Merkmale der ADC Baureihe

- Universelle, modulare Gleichrichterbaureihe für den Leistungsbereich 300 W bis 2400 W
- Lieferbare Ausgangsspannungen: 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 110 V und 220 V
- Bereitschaftsparallelbetrieb oder Netzbetrieb ohne Batterien möglich
- Weitbereichsnetzeingang von 93 V – 264 V
- Leistungsfaktor 0,98
- Temperaturgeneigte Lade-Kennlinien für Blei- oder NiCd Batterien
- Automatischer oder manueller Batteriekreis- und Batterieerfügbarkeitstest
- Umfangreiche Melde- und Überwachungsfunktionen

Vielfältige anwenderspezifische Systemlösungen

Viele Steuerungen und Überwachungen z.B. in der petrochemischen Industrie, der Verkehrstechnik, der Automatisierungstechnik und der Energieerzeugung und Verteilung arbeiten mit Mikro-Prozessoren und müssen daher gegen Ausfall oder Störungen des öffentlichen Stromversorgungsnetzes abgesichert werden. Diese Absicherung erfolgt sehr häufig durch batteriegestützte Gleichstromversorgungen, die im Bereitschaftsparallelbetrieb arbeiten. Das Unternehmen BENNING bietet mit der neu entwickelten Baureihe ADC sehr wirtschaftliche modulare Gleichrichter, die besonders für den industriellen Einsatz aber auch für die Versorgung von TK-Anlagen geeignet sind und zusammen mit parallel geschalteten Blei- oder NiCd Batterien, zu batteriegestützten Ersatzstromversorgungen ausgebaut werden können.

Stromversorgungssysteme basierend auf der Gleichrichterbaureihe ADC sind sehr flexibel konfigurierbar und richten sich insbesondere an Einsatzbereiche mit kundenspezifischen Anforderungen. Dazu gehören:

- IT- und Datentechnik
- Prozessautomatisierung
- Infrastruktur (inklusive Betriebsmittel & Transport)
- Telekommunikation
- Gas-, Öl- & Petrochemie



Modul (Abb. 2)

Die Module sind einbaufertige Gleichstromversorgungen und können sowohl als Netzgeräte als auch als Ladegeräte in Wand- oder Standgehäuse eingebaut werden.

Die wesentlichen Gerätefunktionen werden über DIP Schalter eingestellt. Optional ist eine grafische Anzeige erhältlich.

Einschub 19" (Abb. 3)

Die 19" Einschübe können je nach gewünschter Ausgangsleistung ein oder zwei Gleichrichtermodule aufnehmen. Es ergeben sich somit die Ausgangsleistungen 300 W, 600 W und 1200 W. Die Einstellung und Abfrage aller Gerätefunktionen erfolgt mit Hilfe der auf der Frontplatte des Einschubes angeordneten LCD Anzeige- und Bedieneinheit.

Wesentliche Überwachungsfunktionen

Überspannung

Bei einer zu hohen Ausgangsspannung wird der Gleichrichter Ausgang abgeschaltet. Die Meldung erfolgt über eine rote LED und über ein Störmelderelais.

Unterspannung

Eine Unterspannung am Gleichrichter Ausgang wird verzögert über eine rote LED und ein Störmelderelais gemeldet. Es erfolgt jedoch keine Abschaltung.

Netzstörung

Liegt eine Netzstörung vor, wird eine Meldung zu einem Störmelderelais abgesetzt und die grüne LED blinkt. Nach Netzwiederkehr wird die Meldung automatisch zurückgesetzt. Bei Netzteilbetrieb (Betrieb ohne Batterie) wird der Geräteausgang spannungslos.

Batteriekreistest

Der Batterietest erfolgt automatisch alle 24 Stunden. Hierbei wird die Gleichrichter Ausgangsspannung für eine Zeit von 60 Sek. abgesenkt und die Batterie kurz entladen. Sinkt die Batteriespannung unterhalb eines Grenzwertes ab, liegt eine Batteriekreisstörung vor und es erfolgt eine Meldung. Der Batteriekreistest kann manuell über die LCD Anzeige- und Bedieneinheit eingeleitet werden.

Batterieverfügbarkeitstest

Wie beim Batteriekreistest wird die Gleichrichter Ausgangsspannung abgesenkt und die Batterie über eine einstellbare Zeit, bis zu einer vorgegebenen Spannung entladen. Sinkt die Batteriespannung innerhalb der eingestellten Zeit unterhalb des Grenzwertes, erfolgt eine Meldung. Der zyklische automatische Start eines Batterieverfügbarkeitstests kann zwischen min. 30 Tagen und max. 365 Tagen eingestellt werden. Die werksseitig eingestellte Intervallzeit beträgt 180 Tage und die Testdauer 0,5 h.



Wandgehäuse (Abb. 4 und 5)

Es sind zwei Wandgehäusegrößen lieferbar, die den Einbau von max. 2 bzw. max. 4 ADC Gleichrichtermodulen ermöglichen. Im unteren Teil des Wandgehäuses ist der Einbau von Verbraucher- und Batteriesicherungen sowie einem Tiefentladeschutz möglich. Die Einstellung und Abfrage der Gerätefunktionen erfolgt wie beim 19" Einschub, durch die in der Tür der Wandgehäuse eingebaute LCD Anzeige- und Bedieneinheit. Beide Wandgehäuse werden standardmäßig in der Schutzart IP 21 geliefert.

Erdschlussüberwachung

Die Erdschlussüberwachung erfasst den Isolationswiderstand des ADC Gleichrichterausgangs gegen Erde. Bei Unterschreiten des eingestellten Isolationswiderstandes, (einstellbar von 100 k Ω bis 1 M Ω) erfolgt eine Meldung durch eine rote LED und ein Störmelderelais. Die Erdschlussüberwachung entspricht nicht der Norm EN 61557-8.

Temperaturabhängige Ladekennlinie

Bei Bedarf kann die Erhaltungsladekennlinie temperaturgeführt werden. Der maximale Temperaturbereich für die Kompensation beträgt -20° C bis +70° C. Der überwiegend eingestellte Kompensationswert beträgt -4 mV / ° C, bei einem Standardtemperaturwert von 20° C.

Kombigehäuse (Abb. 6)

Die ADC Gleichrichtereinschübe eignen sich in besonderer Weise für den Aufbau von kompletten Gleichrichtersystemen in Standgehäusen oder Kombigehäusen, die für die zusätzliche Aufnahme von wartungsfreien Batterien vorbereitet sind. In der Fronttür der Gehäuse kann das Fernüberwachungssystem MCU 2500 eingebaut werden.

Ladeautomatik

Bei aktivierter Ladeautomatik arbeitet das ADC-Gerät nach dem Einschalten (auch nach Netzausfall > 5 sec.) mit Erhaltungsladespannung. Befindet sich das Gerät für eine Zeit > 30 sec. in der Strombegrenzung, wird auf Laden umgeschaltet.

Die Rückschaltung auf Erhaltungsladen erfolgt nach einer eingestellten Zeit.

Ausgleichsladen

Ausgleichsladen erfolgt mit einer definierten Sollspannung pro Zelle und mit maximal 20 % des Nominalstroms. Die Dauer des Ausgleichsladevorganges ist über die LCD Anzeige- und Bedieneinheit einstellbar und beträgt standardmäßig 8 h.

Option

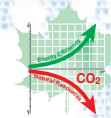
Eine Relaiskarte mit Einzelmeldungen ist optional erhältlich.

Technische Daten

Typ		Modul		19" Einschub		Wandgehäuse	
Eingangsspannung	[V]			110 – 230 V ± 15 %			
Eingangsstrom (bei 1 x 230 V)	[A]			siehe Typtabelle			
Frequenz	[Hz]			47 – 63			
Leistungsfaktor				0,98			
Kennlinie				IU			
Ausgangsspannung Erhaltungsladen	[V/Z]			PB 2,23 / NiCd 1,45			
Ausgangsspannung Laden	[V/Z]			PB 2,4 / NiCd 1,55			
Ausgangsspannung Ausgleichsladen	[V/Z]			PB 2,70 / NiCd 1,75			
Spannungskonstanz statisch	[%]			± 1 (typisch ± 0,5)			
Spannungskonstanz dynamisch	[%]			± 5 (Last Δ 10 - 90 - 10)			
Ausregelzeit	[ms]			< 10 (Last Δ 10 - 90 - 10)			
Wirkungsgrad*1	[%]			typ >90			
Restwelligkeit	[%]			< 1			
Störspannung 12 V, 24 V Geräte	[mV]			< 1 (Filter 1, CCITT 0,41)			
Störspannung 48 V, 60 V Geräte	[mV]			< 2 (Filter 1, CCITT 0,41)			
Funkstörgrad				Klasse B nach EN 55022			
Schutzklasse				1 nach VDE 0804 und IEC 60950			
Schutzart		IP 20		IP 20		IP 21	
Umgebungstemperatur*2	[°C]	-5 – +50				-5 – +45	
Aufstellhöhe	[m]			bis max. 2000 über NN			
Feuchtekategorie				F nach DIN 40040			
Kühlart				Lüfter geregelt und überwacht			
Spannungs-/Stromanzeige		–		LCD Anzeige- und Bedieneinheit			
Optische Anzeigen (LED) - Netz		LED grün		LCD Anzeige- und Bedieneinheit			
Optische Anzeigen (LED) - Störung		LED rot		LCD Anzeige- und Bedieneinheit			
Pot.-freie Sammelmeldung				Geräte u. Netzstörung, über 2 potenzialfreie Wechselkontakte			
Abmessungen							
Höhe	[mm]	70		89 (2 HE)		432*3 (578*4)	
Breite	[mm]	280		483		350	
Tiefe	[mm]	170		340		260	
Gewicht	[kg]	2,3		9		19*3 (28*4)	
Normen							
EMV				Störaussendung EN 61000-6-3, Störfestigkeit EN 61000-6-2		Oberschwingungen EN 61000-3-2, Spannungsänderungen EN 61000-3-3	
Umwelt (Temperatur und Feuchte)				Lagerung ETS 300019-1-1 class 1.3, Transport ETS 300019-1-2 class 2.3, Betrieb ETS 300019-1-4 class 4.1			
Gehäuseausführung/Gerätetyp	verfügbare Gehäuse	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Eingangsspannung	Eingangsstrom		
		[V]	[A]	[V]	[A]		
E 110/230 G 12/ 20 BWru - PDG	PDE19" PDM	12	20	110 / 230	1,8 / 0,9		
E 110/230 G 12/ 40 BWru - PDG	PDE19"	12	40	110 / 230	3,6 / 1,8		
E 110/230 G 24/ 12 BWru - PDG	PDE19" PDM	24	12	110 / 230	3,2 / 1,6		
E 110/230 G 24/ 20 BWru - PDG	PDE19" PDM	24	20	110 / 230	6,4 / 3,2		
E 110/230 G 24/ 40 BWru - PDG	PDE19"	24	40	110 / 230	12,8 / 6,4		
E 110/230 G 24/ 60 BWru - PDG II		24	60	110 / 230	19,2 / 9,6		
E 110/230 G 24/ 80 BWru - PDG II		24	80	110 / 230	25,6 / 12,8		
E 110/230 G 48/ 6 BWru - PDG	PDE19" PDM*5	48	6	110 / 230	3,2 / 1,6		
E 110/230 G 48/ 12 BWru - PDG*5	PDE19" PDM	48	12	110 / 230	6,4 / 3,2		
E 110/230 G 48/ 24 BWru - PDG*5	PDE19"	48	24	110 / 230	12,8 / 6,4		
E 110/230 G 48/ 36 BWru - PDG II*5		48	36	110 / 230	19,2 / 9,6		
E 110/230 G 48/ 48 BWru - PDG II*5		48	48	110 / 230	25,6 / 12,8		
E 110/230 G 60/ 4,5 BWru - PDG	PDE19" PDM	60	4,5	110 / 230	3,2 / 1,6		
E 110/230 G 60/ 9,5 BWru - PDG	PDE19" PDM	60	9,5	110 / 230	6,4 / 3,2		
E 110/230 G 60/ 19 BWru - PDG	PDE19"	60	19	110 / 230	12,8 / 6,4		
E 110/230 G 60/ 28,5 BWru - PDG II		60	28,5	110 / 230	19,2 / 9,6		
E 110/230 G 60/ 38 BWru - PDG II		60	38	110 / 230	25,6 / 12,8		
E 110/230 G 108/ 5 BWru - PDG	PDE19" PDM	108	5	110 / 230	6,4 / 3,2		
E 110/230 G 108/ 10 BWru - PDG	PDE19"	108	10	110 / 230	12,8 / 6,4		
E 110/230 G 108/ 15 BWru - PDG II		108	15	110 / 230	19,2 / 9,6		
E 110/230 G 108/ 20 BWru - PDG II		108	20	110 / 230	25,6 / 12,8		
E 110/230 G 216/ 5 BWru - PDG	PDE19"	216	5	110 / 230	12,8 / 6,4		
E 110/230 G 216/ 10 BWru - PDG II		216	10	110 / 230	25,6 / 12,8		

*1) Netzspannung 230 V, *2) ohne Betattung, *3) Wandgehäuse I, *4) Wandgehäuse II, *5) 48 V als SELV Version optional erhältlich

Technische Änderungen vorbehalten.



BENNING in Deutschland

Benning
Elektrotechnik und Elektronik
GmbH & Co. KG
Werk I
Münsterstr. 135-137
Werk II
Robert-Bosch-Str. 20
46397 BOCHOLT
Tel.: +49 (0) 28 71 / 93-0
Fax: +49 (0) 28 71 / 93 29 97
E-Mail: info@benning.de

Niederlassung Nord
Ludwig-Erhard-Ring 18a
15827 DAHLEWITZ
Tel.: +49 (0) 3 37 08 / 3 18 74
Fax: +49 (0) 3 37 08 / 3 18 76
E-Mail: nl-dahlewitz@benning.de

Niederlassung Ost
01665 KLIPPHAUSEN
Tel.: +49 (0) 3 52 45 / 72 85 44
E-Mail: nl-klipphausen@benning.de

Niederlassung West
Auf der Brede 60
42477 RADEVORMWALD
Tel.: +49 (0) 28 71 / 9 35 13
Fax: +49 (0) 28 71 / 93 65 13
E-Mail: nl-west@benning.de

Niederlassung Süd
Bahnhofstr. 26
87749 HAWANGEN
Tel.: +49 (0) 83 32 / 93 63 63
Fax: +49 (0) 83 32 / 93 63 64
E-Mail: nl-hawangen@benning.de

Niederlassung Soest
59494 SOEST
Tel.: +49 (0) 28 71 / 9 32 11
Fax: +49 (0) 28 71 / 93 62 11
E-Mail: nl-soest@benning.de

BENNING in Europa

Belarus
OOO «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

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

Frankreich
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

Griechenland
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

Großbritannien
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

Italien
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

Kroatien
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

Niederlande
Benning NL
branch of Benning Vertriebsges. mbH
Power Electronics
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

Österreich
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

Polen
Benning Power Electronics Sp. z o.o.
Korczykowska 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

Russische Föderation
OOO 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

Schweden
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

Schweiz
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

Slowakei
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

Spanien
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

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

Türkei
Benning GmbH Turkey Liaison Office
19 Mayıs 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

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

Ungarn
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