

Excellent Technology, Efficiency and Quality



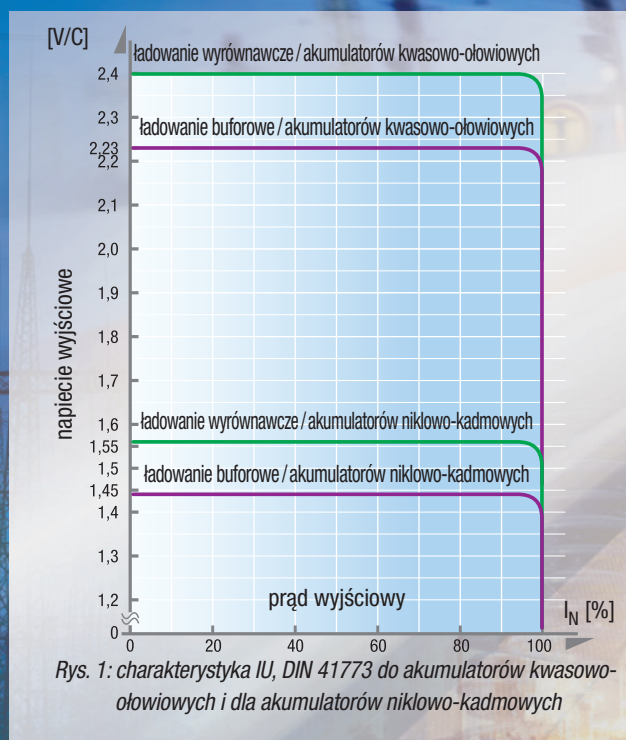
ADC

- Układy prostownikowe w technologii modułowej
- zmienne, niezawodne i ekonomiczne
- elastyczne zastosowanie w telekomunikacji i przemyśle

Rodzina prostowników ADC

Modułowe, Zwarte, Regulowane

- **Maksymalna dostępność**
- **Najniższe koszty eksploatacji**



Właściwości prostownika ADC

- Seria uniwersalnych modułowych prostowników dla systemów stałonapięciowych, DC, o mocy wyjściowej od 300 W aż do 2400 W
- Napięcia wyjściowe: 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 220 V (216 V)
- Praca z akumulatorami albo bez akumulatorów
- Szeroki zakres napięć wejściowych (93 V - 264 V)
- Współczynnik mocy 0,98
- Kompensowana temperaturowo charakterystyka ładowania dla akumulatorów kwasowo-olowiowych, albo niklowo-kadmowych
- Obwód akumulatorowy i test akumulatora z obsługą ręczną albo automatyczną
- Ważne funkcje alarmów i nadzoru

Szeroki zakres rozwiązań systemowych

Urządzenia elektroniczne w przemyśle przetwórczym i transportowym a także w telekomunikacji, energetyce i dystrybucji energii wykorzystują mikroprocesory i wymagają stałego zasilania stałonapięciowego na wypadek zakłóceń sieciowych i przerw w dostawie zasilania sieci.

Nowa linia prostowników ADC firmy BENNING z modułową, zwartą konstrukcją stanowi doskonałe rozwiązanie do szerokiego zakresu zastosowań w przemyśle i na rynku i telekomunikacyjnym. Systemy prostowników ADC razem z wentylowanymi albo bezobsługowymi akumulatorami kwasowo-olowymi [VRLA] jak również akumulatorami niklowo-kadmowymi stanowią ciągłe zasilanie napięciem stałym dla odbiorników krytycznych dla danego procesu.

Systemy zasilania oparte na serii prostowników ADC można konfigurować bardzo elastycznie i są one przeznaczone w szczególności do obszarów zastosowań o specyficznych wymaganiach klienta. Takich jak:

- IT i Centra danych
- Przemysł i automatyka
- Infrastruktura, media i transport
- Telekomunikacja
- Przemysł petrochemiczny i wydobywczy



Wersja modułu (Rys. 2)

Moduł ADC stanowi kompletną jednostkę prostownika i może pracować jako pojedyncza lub pracująca równolegle jednostka w szerokim zakresie różnych standardowych albo autorskich rozwiązań obudów. Kilka przełączników DIP na module umożliwia wybór trybów pracy. Wyświetlacz graficzny jest dostępny jako opcja.

Wersja 19-calowa (Rys. 3)

Prostowniki ADC są również dostępne w postaci modułów 19-calowych. Moce wyjściowe są następujące: 300 W, 600 W lub 1200 W. Do obsługi i nadzoru wersji 19-calowej płyta czołowa zawiera przyciski, wyświetlacz ciekłokrystaliczny i diody sygnalizacyjne LED.

Następujące funkcje sterowania i nadzoru

Wysokie stałe napięcie wyjściowe

Jeśli wyjściowe napięcie stale wzrasta powyżej poziomu prawidłowego, to wyjście ADC się wyłącza. Sygnał alarmu uruchamia wspólny przekaźnik wewnętrznego alarmu i zaczyna świecić dioda LED sygnalizacji alarmu.

Niskie stałe napięcie wyjściowe

Jeśli wyjściowy poziom napięcia stale spadnie poniżej ustalonego poziomu, to wyjście prostownika ADC nie będzie się wyłączać, ale sygnał alarmu, po określonym czasie opóźnienia, uruchomi wspólny przekaźnik wewnętrznego alarmu i będzie wskazywany przez czerwoną diodę LED.

Awaria zasilania

W przypadku awarii sieci zasilającej sygnał alarmu uruchamia wspólny przekaźnik alarmu wewnętrznego, a zielona dioda LED zaczyna migać. Kiedy napięcie sieci zasilającej powróci, to prostownik ADC po określonym opóźnieniu czasowym wystartuje ponownie a sygnał alarmu zostanie wyzerowany. Podczas awarii sieci zasilającej stałe napięcie na wyjściu utrzymują tylko systemy ze wspomaganie akumulatorowym.

Test obwodu akumulatora

Test obwodu akumulatora uruchamia się automatycznie, co 24 godziny. Podczas 60 sekund trwania testu napięcie na wyjściu prostowników ADC obniża się, i na skutek tego obciążenie jest zasilane z akumulatora. Jeżeli napięcie akumulatora spadnie poniżej ustalonego poziomu, to uruchomiony zostanie wspólny przekaźnik alarmu wewnętrznego i zacznie świecić czerwona dioda LED. Można również ręcznie uruchomić test obwodu akumulatora.

Test gotowości operacyjnej akumulatora

Podczas testu gotowości operacyjnej akumulatora napięcie wyjściowe prostownika ADC zostanie obniżone i akumulator będzie rozładowywany, tak samo jak przy teście obwodu akumulatora. Jeżeli podczas procesu rozładowywania akumulatora jego napięcie spadnie poniżej ustalonego poziomu, to uruchomiony zostanie wspólny przekaźnik wewnętrznego alarmu i czerwona dioda LED wskaże „ujemny wynik testu akumulatora”. Można zaprogramować datę i czas automatycznego wykonywania testu gotowości operacyjnej akumulatora. Dalsze testy są możliwe w odstępach od 30 dni do maksimum 365 dni.



Wersja obudów naściennych (Rys. 4 + 5)

Dostępne są dwa rozmiary obudów naściennych, które mogą pomieścić dwa albo cztery moduły pracujące równolegle. Te obudowy zawierają również przestrzeń na ograniczoną ilość bezpieczników obwodów obciążenia i akumulatorowego, a także jeden układ LVD.

Drzwiczki zawierają wyświetlacz ciekłokrystaliczny, przyciski i alarmowe diody LED. Obie obudowy naścienne zaprojektowano spełniając wymagania ochrony IEC klasy IP 21.

Wszystkie prostowniki ADC dostarczane są z ustawionym fabrycznie odstępem czasu równym 180 dni i czasem trwania testu równym 30 minut.

Nadzorowanie awarii uziemienia

Nadzór awarii uziemienia polega na pomiarze rezystancji wyjścia stałonapięciowego względem ziemi. Jeśli wartość rezystancji izolacji spadnie poniżej określonego poziomu (regulowany w zakresie od 100 kΩ do 1 MΩ), to uruchomiony zostanie wspólny przekaźnik wewnętrznego alarmu a czerwona dioda LED wskaże awarię uziemienia. Ta wersja nadzoru awarii uziemienia nie jest zgodna z normą EN 61557-8.

Kompensowane temperaturowo ładowanie akumulatora

Aby skompensować temperaturowo podładowywanie akumulatora dla niskiej i wysokiej temperatury prostownik ADC będzie regulował napięcie podładowywania w zależności od temperatury akumulatora, używając czujnika temperatury. Maksymalny zakres kompensacji temperatury nie powinien przekraczać -20 °C do 70 °C. Typowe nachylenie charakterystyki temperaturowej wynosi 4 mV/°C.

Obudowa kombinowana (Rys. 6)

Wersje 19-calowe zasilaczy ADC 19 są znakomite do budowania kompletnych systemów zasilaczy stałonapięciowych w wolnostojących szafach, albo razem z bezobsługowymi akumulatorami w szafach połączonych.

System zdalnego monitoringu MCU 2500 można zamontować na przednich drzwiach obudowy.

Programowana zmiana ładowanie buforowe/ładowanie wyrównawcze

Jeśli włączona jest funkcja automatycznego przełączania ładowanie wyrównawcze / ładowanie bufore, to prostownik ADC będzie włączał napięcie ładowania, kiedy przywrócone zostanie napięcie sieci zasilającej po awarii, i będzie pracował przez 30 sekund w trybie z ograniczeniem prądu.

Czas trwania tego trybu pracy jest regulowany.

Ładowanie wyrównawcze

Jeśli włączony jest tryb ładowania wyrównawczego (przełącznikiem DIP) to prąd ładowania jest ograniczony do wartości 20 % prądu nominalnego. Czas trwania ładowania wyrównawczego jest regulowany. Wartość ustawiona fabrycznie wynosi 8 godzin.

Opcja

Do monitorowania poszczególnych alarmów można zamówić oddzielną płytkę z przekaźnikami.

Dane techniczne

Typ	Moduł		moduł 19-calowy		Obudowa naścienna	
Napięcie wejściowe	[V]			110 – 230 V ± 15 %		
Prąd wejściowy (przy 1 x 230 V)	[A]			patrz tabela typów		
Częstotliwość	[Hz]			47 – 63		
Współczynnik mocy				0,98		
Charakterystyka				IU		
Napięcie wyjściowe / Napięcie ładowania buforowego	[V/C]			PB 2,23 V/ogniwo / NiCd 1,45 V/ogniwo		
Napięcie wyjściowe / Napięcie ładowania	[V/C]			PB 2,4 V/ogniwo / NiCd 1,55 V/ogniwo		
Napięcie wyjściowe / Napięcie wyrównawcze	[V/C]			PB 2,70 V/ogniwo / NiCd 1,75 V/ogniwo		
Stabilność napięcia wyjściowego / Statyczna	[%]			± 1 (typowo ± 0,5)		
Stabilność napięcia wyjściowego / Dynamiczna	[%]			± 5 (obciążenie Δ 10 % - 90 % - 10 %)		
Czas odpowiedzi	[ms]			< 10 (obciążenie Δ 10 % - 90 % - 10 %)		
Sprawność*1	[%]			typ >90		
Tętnienia	[%]			< 1		
Napięcie szumów 12 V, 24 V jednostek	[mV]			< 1 (Filtr 1, CCITT 0,41)		
Napięcie szumów 48 V, 60 V jednostek	[mV]			< 2 (Filtr 1, CCITT 0,41)		
Zakłócenia radiowe				EN 55022 klasa B		
Klasa bezpieczeństwa				1, VDE 0804 i IEC 60950		
Ochrona		IP 20		IP 20		IP 21
Temperatura otoczenia*2	[°C]			-5 – +50		-5 – +45
Wysokość pracy	[m]			do 2000 nad poziomem morza		
Klasa wilgotności				F DIN 40040		
Chłodzenie				Wentylator sterowany i nadzorowany		
Pomiar napięcia/prądu		–		Wyświetlacz ciekłokrystaliczny i panel sterowania		
Diody LED - Sieciowa		LED zielona		Wyświetlacz ciekłokrystaliczny i panel sterowania		
Diody LED - Alarm		LED czerwona		Wyświetlacz ciekłokrystaliczny i panel sterowania		
Wspólne alarmy bezpotencjałowe				Awaria prostownika/sieci, dwa styki bezpotencjałowe		
Wymiary						
Wysokość	[mm]	70		89 (2 U's)		432*3 (578*4)
Szerokość	[mm]	280		483		350
Głębokość	[mm]	170		340		260
Ciężar	[kg]	2,3		9		19*3 (28*4)
Normy						
EMC				EN 61000-6-3, EN 61000-6-2 EN 61000-3-2, EN 61000-3-3		
Środowisko (Temperatura i wilgotność)				Składowanie ETS 300019-1-1 klasa 1.3, Transport ETS 300019-1-2 klasa 2.3, Praca ETS 300019-1-4 klasa 4.1		
Wersja szafowa/Typ	Dostępna obudowa	Napięcie wyjściowe		Prąd wyjściowy	Napięcie wejściowe	Prąd wejściowy
				[V]	[V]	[A]
				[A]		[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) Napięcie sieci zasilającej 230 V, *2) bez kondensacji, *3) obudowa naścienna I, *4) obudowa naścienna II, *5) 48 V jako wersja SELV dostępna opcjonalnie

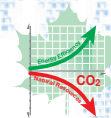
Specyfikacje mogą ulegać zmianom bez konieczności powiadomienia.

ISO
9001

ISO
14001

ISO
50001

SCCP



Przedstawicielstwa BENNING na świecie:

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

Azja Pd-Wsch

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

Belgia

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

Białoruś

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

Chiny

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

Chorwacja

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

Czechy

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

Francja

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

Grecja

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

Hiszpania

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

Holandia

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

Niemcy

Benning Elektrotechnik und Elektronik
GmbH & Co. KG
Zakład I: Münsterstr. 135-137
Zakład II: Robert-Bosch-Str. 20
46397 BOCHOLT
Tel.: +49 (0) 28 71 / 93-0
Fax: +49 (0) 28 71 / 9 32 97
E-Mail: info@benning.de

Polska

Benning Power Electronics Sp. z o.o.
ul. Korczunkowa 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

Rosja

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

Słowacja

Benning Slovensko, s.r.o.
Senkvičká 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

Stany Zjednoczone

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

Szwajcaria

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

Szwecja

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

Turcja

Benning GmbH Turkey Liaison Office
19 Mayıs Mah. Kürkçü 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

Ukraina

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

Węgry

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

Wielka Brytania

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

Włochy

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

ZEA

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