

Excellent Technology, Efficiency and Quality

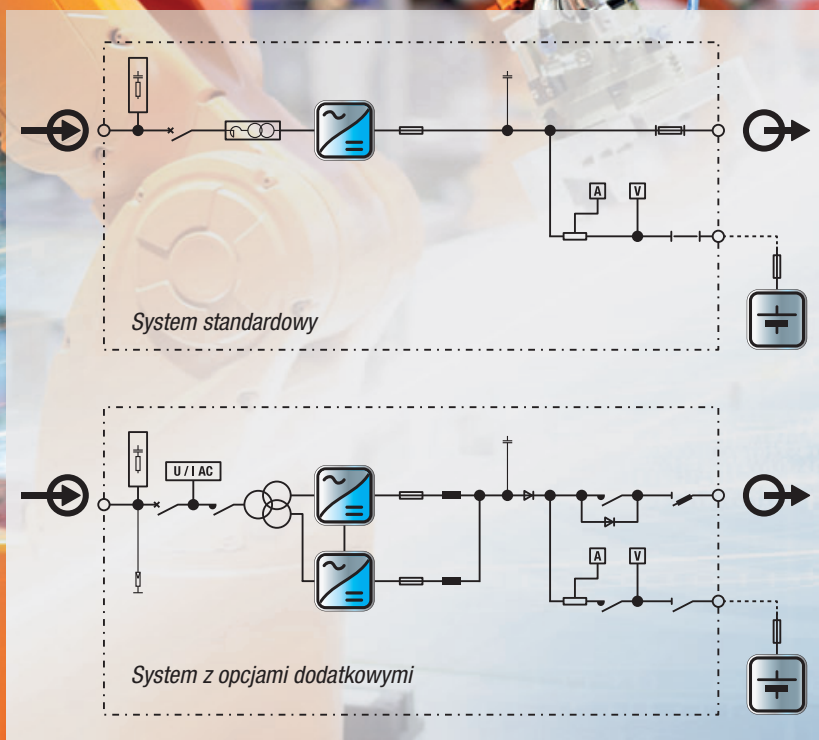


Prostowniki THYROTRONIC

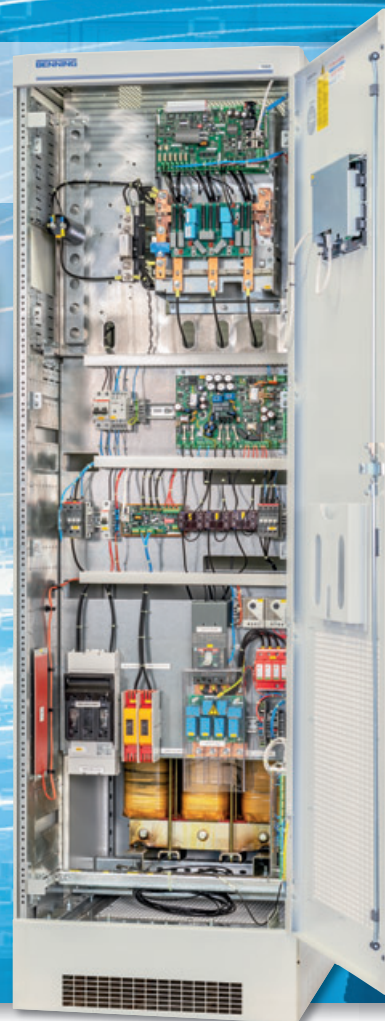
Idealne dla stacjonarnych systemów
akumulatorowych

Bezpieczne, niezawodne i wydajne

Solidne i niezawodne, wypróbowane i przetestowane



Rysunek 1: Schemat połączeń THYROTRONIC



Rysunek 2: Prostownik THYROTRONIC z widokiem wnętrza

Przegląd

Bateryjne systemy zasilania prądem stałym przez wiele dziesięcioleci okazały się wyjątkowo niezawodnymi i bardzo ekonomicznymi zasilaczami rezerwowymi. Niezawodność rezerwowego zasilacza bateryjnego zależy od jakości użytego akumulatora oraz niezawodności działania prostownika.

Firma BENNING opracowała serię prostowników THYROTRONIC do wszechstronnego zastosowania z akumulatorowymi zasilaczami prądu stałego (patrz rys. 2). Oprócz dużej niezawodności oferują także możliwość kompleksowej sygnalizacji stanu pracy i różnorodne funkcje monitorowania systemu.

Zakres zastosowania:

- elektrownie
- stacje transformatorowe i elektroenergetyczne
- przemysł naftowo-gazowego
- urządzenia dla linie kolejowych
- lotniska
- szpitale
- górnictwo i hutnictwo
- zakłady przemysłowe

Zalety

- **Zbudowany z niezawodnych komponentów**
 - Odporny mechanicznie i elektronicznie, przystosowany do trudnych warunków środowiskowych
- **Koncepcja budowy i okablowania**
 - Najnowocześniejsza technologia DSP
- **Automatyczna charakterystyka ładowania sterowana temperaturowo**
- **Pełna izolacja galwaniczna**
- **Wysoka jakość mocy wyjściowej**
 - W pełni sterowany trójfazowy mostek tyrystorowy, 6-impulsowy (standard) lub 12-impulsowy (opcja)
- **Zastosowanie do wszystkich technologii akumulatorów**

- **bezpieczny i niezawodny**
- **wytrzymały i ekonomiczny**
- **do pracy w trudnych warunków środowiskowych**



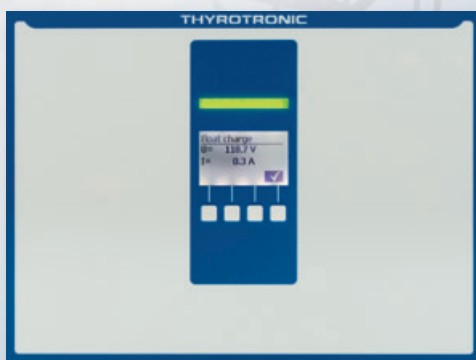
Wyświetlacz dotykowy THYROTRONIC 10" (rysunek 3)

Nowoczesny wyświetlacz dotykowy z intuicyjną obsługą przez interfejs użytkownika zoptymalizowany przez firmę BENNING



Rozszerzony wyświetlacz podstawowy THYROTRONIC (rysunek 4)

Wyposażony w wyświetlacz i jednostkę sterującą (LCD i przyciski) oraz dowolnie konfigurowalny wyświetlacz stanu pracy



THYROTRONIC Wyświetlacz podstawowy (rysunek 5)

Wyświetlacz i jednostka sterująca z wyświetlaczem LCD i przyciskami

Funkcje sygnalizacji i monitoringu

Wszystkie dostępne wartości pomiarowe mogą posiadać ustalone progi alarmowe wraz z możliwością komunikacji o błędach. Swobodnie definiowane wartości graniczne mogą powodować wysyłanie komunikatów o błędach lub ostrzeżeniach w zależności od ustawień użytkownika. Wyświetlacz i jednostka sterująca wbudowana w przednie drzwiczki obudowy prostownika służy do wprowadzania wartości granicznych oraz do potwierdzania i wizualizacji komunikatów (patrz rysunek 4/5). Opcjonalnie system może być wyposażony w 10-calowy wyświetlacz, dotykowy który wyznacza zupełnie nowe standardy w zakresie łatwości obsługi i czytelności (patrz rysunek 3).

Obsługiwane typy monitorowania:

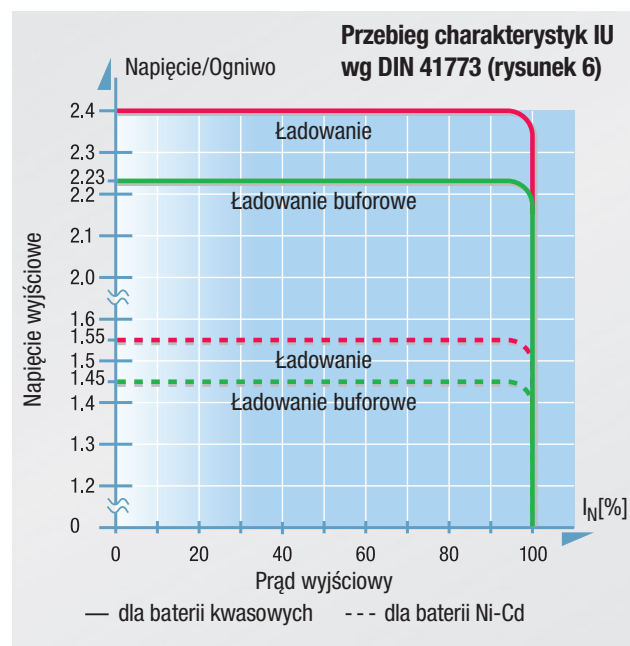
- Monitorowanie sieci
- Monitorowanie napięcia baterii i prądu stałego
- Monitorowanie temperatury
- Monitorowanie przepięć i spadku napięcia

THYROTRONIC – dodatkowe funkcje

- Programowalne automatyczne ładowanie baterii
- Ładowanie wyrównawcze i wstępne
- Praca równoległa kilku prostowników z aktywnym lub pasywnym podziałem obciążenia
- Automatyczny i programowalny test obwodu baterii
- Automatyczny test pojemności baterii
- Kompensacja rezystancji obwodu
- Wyświetlanie pozostałej żywotności baterii

Zastosowanie do wszystkich technologii akumulatorów

Prostowniki THYROTRONIC pracują z elektronicznie sterowaną charakterystyką wyjściową (charakterystyka IU zgodna z DIN 41773) (patrz rys. 6) i nadają się do stosowania z akumulatorami ołowowymi i NiCd oraz innymi nowoczesnymi technologiami akumulatorowymi.



Dane techniczne

Parametry wejściowe (sieć)

Napięcie zasilania 1-fazowe	120 V, 220 V, 230 V, 240 V ± 10 % (inne napięcia dostępne na zapytanie)
Napięcie zasilania 3-fazowe	208 V, 380 V, 400 V, 415 V, 480 V, 600 V, 690 V ± 10 % (inne napięcia dostępne na zapytanie)
Częstotliwość	50 Hz, 60 Hz ± 10 %
Sprawność	do 94 % (w zależności od typu)

Parametry wyjściowe

Napięcie wyjściowe	24 V	48 V	60 V	110 V/125 V	220 V/240 V	
Min. napięcie	18 V	36 V	45 V	81 V	162 V	dodatkowe
Max. napięcie ładowania buforowego	27.6 V	55.2 V	69 V	138 V	276 V	opcje
Max. napięcie ładowania	28.8 V	57.6 V	72 V	144 V	288 V	dostępne
Max. napięcie ładowania wyrównawczego	32.4 V	64.8 V	81 V	156 V	312 V	na zapytanie
Technologie bateryjne	Kwasowe, NiCd, litowo-jonowe (inne dostępne na zapytanie)					
Charakterystyka ładowania	IU (według DIN 41733)					
Zakres statycznej regulacji napięcia	± 1 %					
Tętnienia	(bez baterii) ≤ 5 %, opcjonalnie ≤ 1 % (baterie zgodne z NEMA PE-5)					

Wentylacja		wymuszona/wymuszona z redundancją (3-fazy)*2											
Prąd [A]		150	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1600	2000	
Napięcie wyjściowe	24 V	WxD [mm]*1	600 x 800		800 x 800				1200 x 800		1600 x 800		2000 x 800
		Waga [kg]	380	395	450	495	540	580	665	850	910	1090	1270
	48 V	WxD [mm]	600 x 800		800 x 800				1200 x 800		1600 x 800		2000 x 800
		Waga [kg]	420	440	515	535	580	630	750	900	1040	1160	1380
	60 V	WxD [mm]	600 x 800		800 x 800				1200 x 800		1600 x 800		2000 x 800
		Waga [kg]	430	460	570	650	720	780	950	1050	1175	1300	1550
	110 V/125 V	WxD [mm]	600 x 800		800 x 800		900 x 800		1200 x 800		2000 x 1000		
		Waga [kg]	485	520	620	700	740	850	1050	1450	1600	1750	2200
	220 V/240 V	WxD [mm]	600 x 800		800 x 800		900 x 800		1200 x 1000		1600 x 1000		2000 x 1000
		Waga [kg]	650	750	900	1000	1200	1350	1650	1980	2180	2620	3270

Wentylacja		konwekcja naturalna (3 fazy)*2							konwekcja naturalna (1 faza)*3			
Prąd [A]		50	100	150	200	300	400	500	25	50	100	
Napięcie wyjściowe	24 V	WxD [mm]	600 x 800				800 x 800			600 x 600		
		Waga [kg]	345	365	380	395	450	495	540	250	275	300
	48 V	WxD [mm]	600 x 800				800 x 800			600 x 600		
		Waga [kg]	370	395	420	440	515	535	580	265	290	315
	60 V	WxD [mm]	600 x 800				800 x 800			600 x 600		
		Waga [kg]	380	405	430	460	570	650	720	275	300	325
	110 V/125 V	WxD [mm]	600 x 800				800 x 800		900 x 800	600 x 600		
		Waga [kg]	395	440	485	520	620	700	740	290	315	340
	220 V/240 V	WxD [mm]	600 x 800				800 x 800		900 x 800	600 x 600		
		Waga [kg]	420	550	650	750	900	1000	1200	315	340	-

Dane ogólne

Stopień ochrony	IP20 ... IP52 (wyższy na życzenie)
Temperatura otoczenia	-10 ... 40 °C (redukcja mocy przy wzroście temperatury)
Temperatura składowania	-40 ... 85 °C
Wigotność względna	5 ... 95 % (bez kondensacji)
Wysokość miejsca pracy	2000 m (bez redukcji mocy) (max. 5000 m)
Podejście kabli	od dołu (podejście od góry na zapytanie)
Kolor	RAL 7035 (inne kolory na zapytanie)
Głośność	< 65 dBA

Standardy

Bezpieczeństwa	EN 62477-1
Kompatybilności elektromagnetycznej	EN 61000-6-2; EN 61000-6-4; EN 61000-6-5 EN 62040-2
UPS-ów	EN 60146-1-1; EN 62040-5-3

*1 Wymiary *2 Wysokość szafy = 2000 mm, inne wymiary dostępne na zapytanie.
Wyższe wymagania dostępne na żądanie.

*3 Wysokość szafy = 1300 mm, inne wymiary dostępne na zapytanie.
Z zastrzeżeniem zmian technicznych.

Opcje:

- 10-calowy wyświetlacz dotykowy
- analogowe mierniki pomiarowe
- komunikacja poprzez MODBUS, IEC 61850 i wiele innych
- szafy bateryjne / szafy dystrybucyjne
- Wewnętrzny i zewnętrzny licznik energii
- Zewnętrzne skrzynki załączania baterii (opcja Ex-d / Ex-de)
- Diody odsprężające
- Monitorowanie zwarcia doziemnego
- Praca równoległa z aktywnym podziałem mocy lub bez podziału mocy

BENNING

Benning Power Electronics Sp. z o.o.
ul. Korczunkowa 30 • 05-503 GŁOSKÓW
Tel.: +48 (0) 22 / 7 57 84 53
E-Mail: biuro@benning.biz • www.benning.pl

