

Excellent Technology, Efficiency and Quality

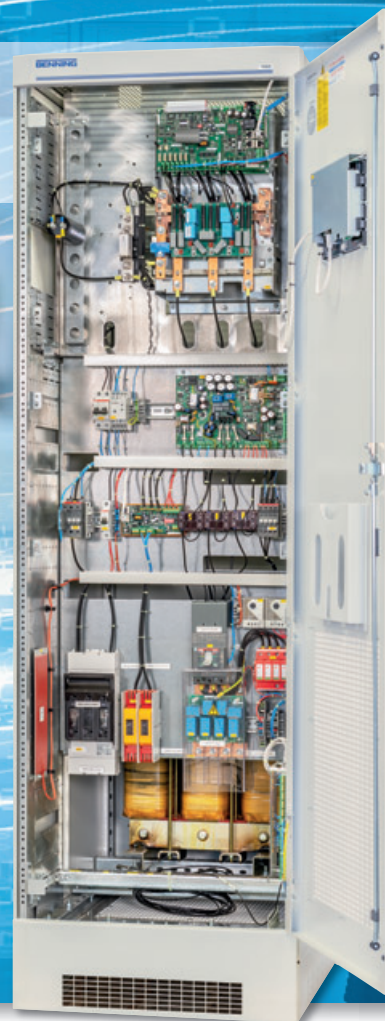
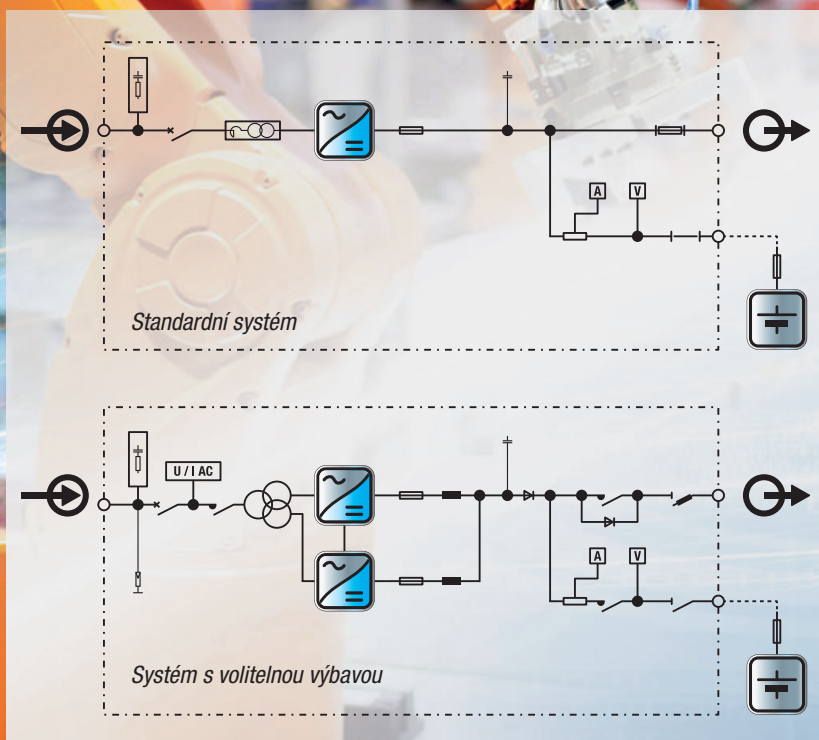


THYROTRONIC

Usměrňovač pro stacionární záložní zdroje s bateriemi

Bezpečné, spolehlivé & výkonné

Robustní, spolehlivé a mnohokrát osvědčené



Obr. 1: THYROTRONIC bloková schémata

Obr. 2: usměrňovač THYROTRONIC a pohled do skříně

Všeobecné

Stejnou měrou napájecí systémy podporované bateriemi se po mnoho desetiletí osvědčily jako mimořádně spolehlivé a velmi ekonomické záložní zdroje.

Spolehlivost bateriového záložního zdroje je dána jak kvalitou použité baterie, tak provozní spolehlivostí usměrňovače.

Řada usměrňovačů THYROTRONIC vyvinutá společností BENNING je vhodná zejména pro použití ve stejnosměrných systémech zálohovaných bateriemi (viz obr. 2) a kromě velké spolehlivosti nabízí komplexní koncept signalizace a monitorování.

Oblasti využití těchto záložních zdrojů jsou zejména:

- Elektrárny
- Rozvodny
- Ropný a plynárenský průmysl
- Železniční systémy
- Letištní provozy
- Nemocnice
- Těžební zařízení
- Průmyslová zařízení

Hlavní přednosti

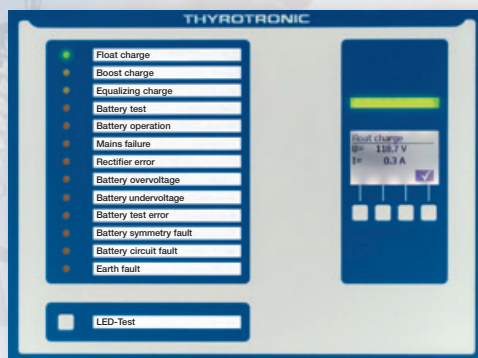
- **Konstrukce z malého počtu, zato robustních komponent**
 - Mechanicky i elektronicky odolné, dimenzované pro nejtěžší provozní podmínky
- **Spínací koncept**
 - Nejmodernější DSP-Technologie
- **Automatická teplotně řízená nabíjecí charakteristika**
- **Galvanické oddělení**
- **Vysoká kvalita výstupního výkonu**
 - Plně řízený třífázový tyristorový můstek, 6-pulsní (standardně), 12-pulsní (volitelně za příplatek)
- **Vhodný pro všechny technologie baterií**

- **provozně bezpečný & spolehlivý**
- **výkonný & hospodárný**
- **pro náročné provozní podmínky**



THYROTRONIC 10" dotykový displej (Obr. 3)

Moderní dotykový displej s intuitivním ovládáním přes optimalizované uživatelské rozhraní BENNING



Rozšířený základní THYROTRONIC displej (Obr. 4)

Vybavený zobrazovací a řídicí jednotkou (LCD a tlačítka) a volně konfigurovatelnou jednotkou provozních údajů



THYROTRONIC Základní displej (Obr. 5)

Zobrazovací a řídicí jednotka s LCD a tlačítky

Zobrazovací a řídicí jednotka

Všechny dostupné měřicí kanály mohou být vybaveny zadáním prahových hodnot měření a poruch. Pro chybové nebo varovné zprávy lze nastavit volně definovatelné mezní hodnoty. Zobrazovací a řídicí jednotka instalovaná v předních dveřích skříně usměrňovače slouží k zadávání mezních hodnot a k potvrzení a zobrazení hlášení (viz obr. 4/5). Volitelně lze systém vybavit 10" dotykovým displejem, který nastavuje zcela nová měřítka z hlediska snadnosti ovládání a srozumitelnosti (viz obr. 3).

Přednostní monitoring:

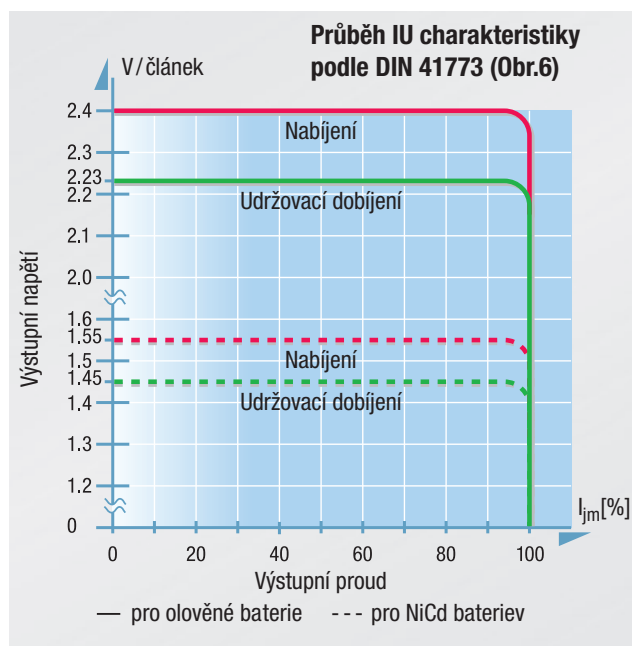
- Hlídní sítě
- Hlídní napětí baterie a DC výstupu
- Teplotní monitoring
- Hlídní přepětí a podpětí

THYROTRONIC – další funkce

- Programovatelná nabíjecí automatika
- Vyrovnávací a oživovací nabíjení
- Paralelní provoz více usměrňovačů s aktivním nebo pasivním rozdělením zátěže
- Automatický a programovatelný test okruhu baterie
- Automatický test kapacity baterie
- Kompenzace odporu vedení
- Zobrazení zbývající doby zálohování baterie

Vhodný pro všechny technologie baterií

Usměrňovače THYROTRONIC pracují s elektronicky řízenou nabíjecí charakteristikou (IU-charakteristika podle DIN 41773) (Obr. 6) a jsou tak vhodné pro použití v systémech s olověnými, NiCd i moderními Li-Ion bateriemi.



Technické údaje

Síťový vstup

Vstupní napětí (1-fázové)	120 V, 220 V, 230 V, 240 V ± 10 % (další na vyžádání)
Vstupní napětí (3-fázové)	208 V, 380 V, 400 V, 415 V, 480 V, 600 V, 690 V ± 10 % (další na vyžádání)
Frekvence	50 Hz, 60 Hz ± 10 %
Účinnost	až 94 % (podle typu)

Výstup

Jmenovité výstupní napětí	24 V	48 V	60 V	110 V/125 V	220 V/240 V	další na vyžádání
min. napětí	18 V	36 V	45 V	81 V	162 V	
max. napětí udržovací dobíjení	27,6 V	55,2 V	69 V	138 V	276 V	
max. napětí zvýšeného nabíjení	28,8 V	57,6 V	72 V	144 V	288 V	
max. napětí vyrovnávacího nabíjení	32,4 V	64,8 V	81 V	156 V	312 V	
Použitelná technologie baterií	olověné, NiCd, Li-Ion (další na vyžádání)					
Nabíjecí charakteristika	IU (podle DIN 41773)					
Statická regulace napětí	± 1 %					
Zbytkové zvlnění napětí	(bez baterie) ≤ 5 %, volitelně ≤ 1 %, odpojení baterie dle NEMA PE-5					

Chlazení		nucené / redundantní nucené (třífázové) *2											
Klasifikace [A]		150	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1600	2000	
Výstupní napětí	24 V	Š x H [mm] *1	600 x 800		800 x 800				1200 x 800	1600 x 800		2000 x 800	
		Hmotnost [kg]	380	395	450	495	540	580	665	850	910	1090	1270
	48 V	Š x H [mm]	600 x 800		800 x 800				1200 x 800	1600 x 800		2000 x 800	
		Hmotnost [kg]	420	440	515	535	580	630	750	900	1040	1160	1380
	60 V	Š x H [mm]	600 x 800		800 x 800				1200 x 800	1600 x 800		2000 x 800	2000 x 1000
		Hmotnost [kg]	430	460	570	650	720	780	950	1050	1175	1300	1550
	110 V/125 V	Š x H [mm]	600 x 800		800 x 800		900 x 800		1200 x 800		2000 x 1000		
		Hmotnost [kg]	485	520	620	700	740	850	1050	1450	1600	1750	2200
	220 V/240 V	Š x H [mm]	600 x 800		800 x 800		900 x 800		1200 x 1000	1600 x 1000		2000 x 1000	
		Hmotnost [kg]	650	750	900	1000	1200	1350	1650	1980	2180	2620	3270

Chlazení		přirozené (třífázové) *2							přirozené (jednofázové) *3			
Klasifikace [A]		50	100	150	200	300	400	500	25	50	100	
Výstupní napětí	24 V	Š x H [mm]	600 x 800				800 x 800			600 x 600		
		Hmotnost [kg]	345	365	380	395	450	495	540	250	275	300
	48 V	Š x H [mm]	600 x 800				800 x 800			600 x 600		
		Hmotnost [kg]	370	395	420	440	515	535	580	265	290	315
	60 V	Š x H [mm]	600 x 800				800 x 800			600 x 600		
		Hmotnost [kg]	380	405	430	460	570	650	720	275	300	325
	110 V/125 V	Š x H [mm]	600 x 800				800 x 800		900 x 800	600 x 600		
		Hmotnost [kg]	395	440	485	520	620	700	740	290	315	340
	220 V/240 V	Š x H [mm]	600 x 800				800 x 800		900 x 800	600 x 600		-
		Hmotnost [kg]	420	550	650	750	900	1000	1200	315	340	-

Všeobecné údaje

Třída krytí	IP20 ... IP52 (další na vyžádání)
Provozní teplota	-10 ... 40 °C (při vyšších teplotách redukce výkonu)
Skladovací teplota	-40 ... 85 °C
Relativní vlhkost	5 ... 95 % (bez kondenzace)
Instalace	2000 m.n.m. (bez redukce výkonu) (max. 5000 m.n.m.)
Kabelový přívod	spodem (horem na vyžádání)
Nátěr	RAL 7035 (další na vyžádání)
Hlučnost	typicky <65 dBA

Normy

Bezpečnost	EN 62477-1
EMV	EN 61000-6-2; EN 61000-6-4; EN 61000-6-5 EN 62040-2
Výkon	EN 60146-1-1; EN 62040-5-3

*1 Rozměry *2 Výška skříně = 2000 mm, další rozměry na vyžádání.
Vyšší klasifikace na vyžádání.

*3 Výška skříně = 1300 mm, další rozměry na vyžádání.
Technické změny vyhrazeny.

Volitelná výbava:

- 10" dotykový displej
- Analogové měřicí přístroje
- MODBUS, IEC 61850 a více
- Bateriové skříně / Rozvaděčové skříně
- Zabudované a externí protičlánky
- Externí bateriové připojovací skříňky (volitelně Ex-d / Ex-de typy)
- Oddělovací diody
- Hlídání zemního spojení
- Paralelní provoz s i bez aktivního rozdělení zátěže

BENNING

Benning Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG
Münsterstr. 135-137 • 46397 BOCHOLT / Germany
Tel.: +49 (0) 28 71 / 93-0 • E-Mail: info@benning.de
www.benning.de

