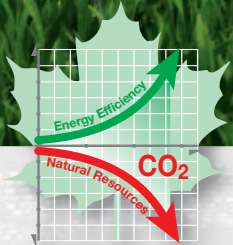


Excellent Technology, Efficiency and Quality

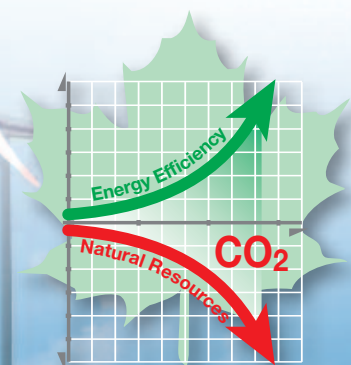


Tebetron

inteligentní systémy nabíjení
trakčních baterií



Tebetron *energeticky efektivní technika* k nabíjení trakčních baterií



Hospodárné a efektivní

Elektrické bateriové trakční vozíky pro pozemní přepravu se osvědčily v průběhu celých desetiletí a vyznačují se vysokou spolehlivostí a dobrou hospodárností.

Díky používání energeticky efektivních systémů nabíjení Tebetron se ještě více zvyšuje hospodárnost prostředků pro pozemní přepravu s akumulátorovým pohonem.

Nová generace zařízení Tebetron pracuje s moderní, efektivní charakteristikou nabíjení, při které byla optimalizována potřebná fáze plynování při plném nabíjení baterie.

Optimalizace zkracuje dobu dodatečného dobíjení a snižuje množství vyvíjeného plynu. Tím se při každém cyklu nabíjení šetří elektrická energie a klesá spotřeba vody v baterii.

Úspory elektrické energie potřebné při nabíjení nesnižují jen provozní náklady, ale snižují také emise CO₂.

Každá ušetřená kilowatthodina také přispívá k ochraně klimatu.

Snížená spotřeba vody v baterii prodlužuje intervaly údržby a rovněž přispívá ke snížení provozních nákladů.

Nabíječe Tebetron lze používat pro všechny mokré baterie PzS a PzS-B. Doba nabíjení je v rozsahu 7,5 až 14 hodin a je určována volbou odpovídajícího jmenovitého proudu zařízení. Proto jsou nabíječe vhodné také pro směnný provoz, tzn. pro dobu nabíjení 7,5 až 9 hodin.

Tebetron Nabíječe trakčních baterií

účinné a snadno použitelné

Wa-pulzy – charakteristika nabíjení

Nabíječe Tebetron pracují s charakteristikou nabíjení s využitím Wa pulzů (viz obr. 1).

Průběh nabíjení odpovídá hlavní fázi nabíjení s charakteristikou W, tzn. s rostoucím napětím baterií klesá nabíjecí proud. Ve fázi dodatečného nabíjení následuje promíchání elektrolytů díky velmi účinným krátkým proudovým impulzům, což

na jednu stranu znamená menší objem vznikajícího plynu než u konvenčních nabíječek Wa s pevným proudem při dodatečném nabíjení.

Díky pulzní charakteristice nabíjení se snižuje také nárůst teploty, spotřeba vody v baterii klesá a je nižší spotřeba elektrické energie.



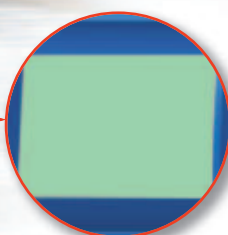
obr. 1: Wa-pulzy – charakteristika

Charakteristiky:

U_{Pulz}

I_{Pulz}

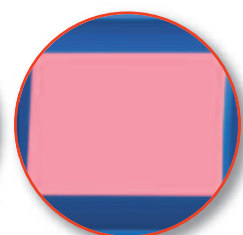
Doba nabíjení [h]



ZELENÁ = konec nabíjení



ŽLUTÁ = nabíjení/dobíjení



ČERVENÁ = porucha



Kontrolka stavu nabití

Aby bylo možné jednoznačně rozpoznat stav dobíjení a provozní stav, jsou nabíječe Tebetron vybaveny stavovými kontrolkami nabití v podobě velkých barevných světelných indikátorů, tzv. SEMAFOR.

Zobrazení provozního stavu „Nabíjení/dobíjení“ je signalizováno žlutou barvou; „skončení nabíjení“ zelenou barvou a případné poruchy a závady červenou barvou. (viz obrázek nahoře)



Tebetron plně automatické nabíječe s energeticky účinnou technologií nabíjení

Zvláštní přednosti nové generace nabíječů Tebetron

1. Nižší přebíjení baterie díky optimalizaci (zkrácení) fáze dodatečného dobíjení:

- Pokles provozních nákladů díky úsporám elektrické energie (a tím snížení emisí CO₂).
- Snížení nákladů na údržbu a prodloužení intervalů údržby díky sníženému objemu vznikajícího plynu a snížené spotřebě vody v baterii.

2. Široká oblast použití:

- Nabíječe Tebetron jsou vhodné k používání se všemi mokrymi bateriemi PzS a PzS-B, pro rozsah doby nabíjení 7,5 až 14 hodin a tím také pro směnný provoz.

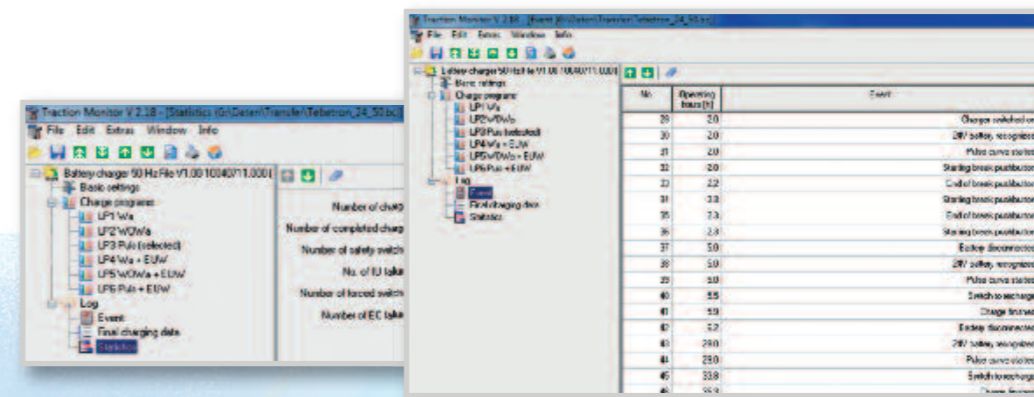
3. Velkoformátová, barevná světelná indikace (semafor):

- Jednoznačné rozpoznání stavu nabíjení a provozního stavu také z větší vzdálenosti díky velkým, dobře viditelným indikátorům nabíjení.

4. USB rozhraní a datová paměť k záznamu důležitých údajů o dobíjení a statistických údajů:

- Důležité provozní údaje lze načíst například pomocí notebooku nebo při větším počtu nabíječů prostřednictvím sítě s centrálním počítačem PC. Díky analýze dat se ihned rozpoznají chyby nebo odchylky jednotlivých cyklů nabíjení.

Tebetron Software Traction Monitor rychlá kontrola provozních údajů nabíječe

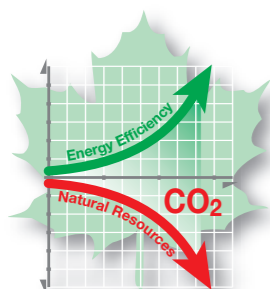


obr. 2: Možnosti zobrazení softwaru



obr. 3: Systém nabíjení Tebetron 24 V – 30 A

obr. 4: Systém nabíjení Tebetron 24 V – 100 A



Tebetron plug and play

jednoduchá komunikace přes USB rozhraní

Rozhraní USB

K čtení důležitých provozních údajů disponují nabíječe Tebetron USB rozhraním (viz obr. 3 a 4).

Pomocí standardního USB kabelu a laptopu lze číst provozní údaje zobrazené na obrázku 2 nebo je přenášet prostřednictvím sítě do centrálního PC.

S pomocí údajů o nabíjení a statistických údajů je možná rychlá a dobrá analýza jednotlivých nabíječů. Kromě různých událostí ukládá nabíjecí elektronika posledních 200 datových záznamů o nabíjení.



Rozhraní USB

obr. 5: Přímé spojení např. s laptopem prostřednictvím rozhraní USB

obr. 6: Software Traction Poll, dálkové sledování v místě nebo z decentralizovaného velínu

Dálková kontrola a analýza

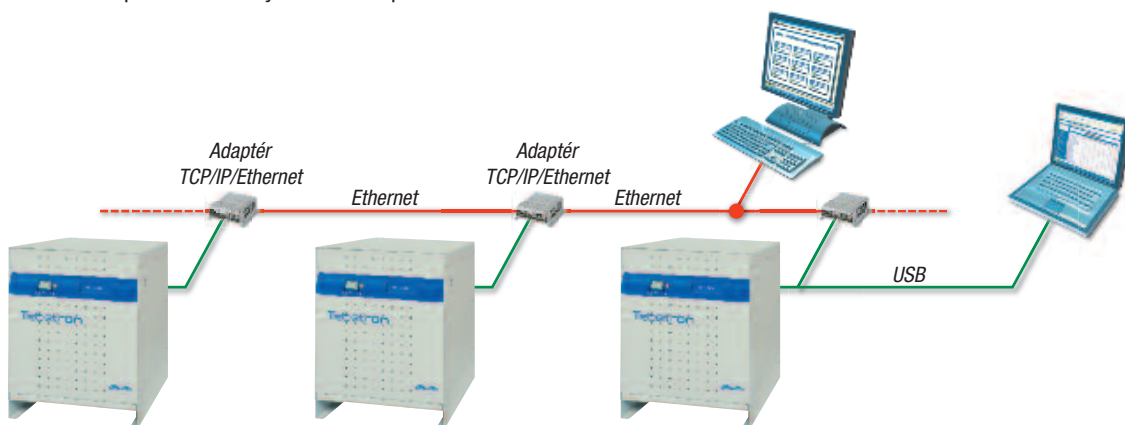
S monitorovacím softwarem je možné podrobné sledování, ovládání a dálková údržba nabíječů jak v místě instalace, tak ze vzdáleného velínu.

Připojení může být provedeno prostřednictvím sítě Internet, LAN / WLAN.

Používání softwaru umožňuje efektivní a racionální používání všech a také personálu údržby a servisního personálu.

Přehled všech nabíjení

- Optimální využití zdrojů nabíjení
- Dálkový dohled parametrů
- Oznámení při změně stavu nabití
- Dálková údržba



Tabulka typů

Výstupní napětí [V]	Kapacita baterie [Ah]* Doba nabíjení		Jmenovitý proud přístroje [A]	Síťové napětí [V]	Síťová pojistka [A]	Typ skříň	Hmotnost [kg]	Typ přístroje
	7,5 – 9 h	11 – 14 h						
24	85 – 110	120 – 160	12	230	16	FWT 1	9	E 230 G 24/ 12 B-FT
	110 – 130	160 – 200	16	230	16	FWT 1	10	E 230 G 24/ 16 B-FT
	126 – 160	200 – 260	20	230	16	FWT 1	12	E 230 G 24/ 20 B-FT
	150 – 190	240 – 310	25	230	16	FWT 1	13	E 230 G 24/ 25 B-FT
	180 – 230	280 – 375	30	230	16	FWT 1	16	E 230 G 24/ 30 B-FT
	210 – 270	315 – 420	35	230	16	FWT 2	19	E 230 G 24/ 35 B-FT
	240 – 300	360 – 495	40	230	16	FWT 2	24	E 230 G 24/ 40 B-FT
	260 – 330	400 – 525	45	230	16	FWT 2	25	E 230 G 24/ 45 B-FT
	315 – 400	500 – 620	50	230	16	FWT 2	25	E 230 G 24/ 50 B-FT
	380 – 460	560 – 735	60	230	16	FWT 2	26	E 230 G 24/ 60 B-FT
	440 – 540	640 – 840	70	230	16	FWT 2	27	E 230 G 24/ 70 B-FT
	500 – 600	735 – 950	80	230	16	FWT 2	27	E 230 G 24/ 80 B-FT
	550 – 675	805 – 1085	90	230	16	FWT 2	31	E 230 G 24/ 90 B-FT
	650 – 805	1000 – 1240	100	400	16	FWT 2	36	D 400 G 24/100 B-FT
	800 – 945	1240 – 1550	125	400	16	FST 1	50	D 400 G 24/125 B-FT
	930 – 1125	1395 –	150	400	16	FST 1	63	D 400 G 24/150 B-FT
1085 – 1260	–	170	400	16	FST 1	68	D 400 G 24/170 B-FT	
48	110 – 130	160 – 200	16	230	16	FWT 1	17	E 230 G 48/ 16 B-FT
	126 – 160	200 – 260	20	230	16	FWT 2	19	E 230 G 48/ 20 B-FT
	150 – 190	240 – 310	25	230	16	FWT 2	21	E 230 G 48/ 25 B-FT
	180 – 230	280 – 375	30	230	16	FWT 2	22	E 230 G 48/ 30 B-FT
	210 – 270	315 – 420	35	230	16	FWT 2	25	E 230 G 48/ 35 B-FT
	240 – 300	360 – 495	40	230	16	FWT 2	28	E 230 G 48/ 40 B-FT
	260 – 330	400 – 525	45	230	16	FWT 2	29	E 230 G 48/ 45 B-FT
	315 – 400	500 – 620	50	400	16	FWT 2	36	D 400 G 48/ 50 B-FT
	380 – 460	560 – 735	60	400	16	FST 1	48	D 400 G 48/ 60 B-FT
	440 – 540	640 – 840	70	400	16	FST 1	58	D 400 G 48/ 70 B-FT
	500 – 600	735 – 950	80	400	16	FST 1	65	D 400 G 48/ 80 B-FT
	550 – 675	805 – 1085	90	400	16	FST 1	65	D 400 G 48/ 90 B-FT
	650 – 805	1000 – 1240	100	400	16	FST 1	66	D 400 G 48/100 B-FT
	800 – 945	1240 – 1550	125	400	16	FST 1	77	D 400 G 48/125 B-FT
	930 – 1125	1395 –	150	400	20	FST 1	87	D 400 G 48/150 B-FT
	1085 – 1260	–	170	400	25	FST 1	90	D 400 G 48/170 B-FT
80	126 – 160	200 – 260	20	230	16	FWT 2	25	E 230 G 80/ 20 B-FT
	150 – 190	240 – 310	25	230	16	FWT 2	27	E 230 G 80/ 25 B-FT
	180 – 230	280 – 375	30	400	16	FWT 2	31	D 400 G 80/ 30 B-FT
	210 – 270	315 – 420	35	400	16	FST 1	38	D 400 G 80/ 35 B-FT
	240 – 300	360 – 495	40	400	16	FST 1	40	D 400 G 80/ 40 B-FT
	260 – 330	400 – 525	45	400	16	FST 1	47	D 400 G 80/ 45 B-FT
	315 – 400	500 – 620	50	400	16	FST 1	63	D 400 G 80/ 50 B-FT
	380 – 460	560 – 735	60	400	16	FST 1	66	D 400 G 80/ 60 B-FT
	440 – 540	640 – 840	70	400	16	FST 1	69	D 400 G 80/ 70 B-FT
	500 – 600	735 – 950	80	400	20	FST 1	76	D 400 G 80/ 80 B-FT
	550 – 675	805 – 1085	90	400	20	FST 1	81	D 400 G 80/ 90 B-FT
	650 – 805	1000 – 1240	100	400	25	FST 1	84	D 400 G 80/100 B-FT
	800 – 945	1240 – 1550	125	400	35	FST 1	116	D 400 G 80/125 B-FT
	930 – 1125	1395 –	150	400	35	FST 1	131	D 400 G 80/150 B-FT
	1085 – 1260	–	170	400	50	FST 1	147	D 400 G 80/170 B-FT

* Dodržujte orientační hodnoty a předpisy výrobce baterie
Technické změny vyhrazeny



Stojanová skříň FST 1



Nástěnná / stolní skříň FWT 2



Nástěnná / stolní skříň FWT 1

Skříň

Typ	Rozměry [mm]		
	Výška	Šířka	Hloubka
FWT 1	223	364	268
FWT 2	263	505	324
FST 1	690	505	490

BENNING ve světě**Belgie**

Benning Belgium
branch of Benning Vertriebsges. mbH
Essenestraat 16
1740 TERNAT
Tel.: +32 (0) 2 / 5 82 87 85
Fax: +32 (0) 2 / 5 82 87 69
E-mail: info@benning.be

Bělorusko

IOOO BENNING
ul. Belorusskaya, 51-25
224025 BREST
Tel.: +375 162 / 97 47 82
Fax: +375 162 / 29 33 77
E-mail: info@benning.by

Česká republika

Benning CR, s.r.o.
Zahradní ul. 894
293 06 KOSMONOSY
Tel.: +420 / 3 26 72 10 03
Fax: +420 / 3 26 74 12 99
E-mail: odbyt@benning.cz

Chorvatsko

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

Čína

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

Francie

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

Itálie

Benning Conversione di Energia S.r.l.
Via 2 Giugno 1946, 8/B
40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)
Tel.: +39 051 / 75 88 00
Fax: +39 051 / 6 16 76 55
E-mail: info@benningitalia.com

Jihovýchodní Asie

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

Maďarsko

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

Německo

Benning Elektrotechnik und Elektronik
GmbH & Co. KG
Závod I: Münsterstr. 135-137
Závod 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

Nizozemsko

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

Polsko

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

Rakousko

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

Rusko

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

Slovensko

Benning Slovensko, s.r.o.
Kukuricná 17
83103 BRATISLAVA
Tel.: +421 (0) 2 / 44 45 99 42
Fax: +421 (0) 2 / 44 45 50 05
E-mail: benning@benning.sk

Španělsko

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

Srbsko

Benning Power Electronics doo
Kornelija Stankovića 19
11000 BEOGRAD
Tel.: +381 (0) 11 / 3 44 20 73
Fax: +381 (0) 11 / 3 44 20 73
E-mail: info@benning.co.rs

Švédsko

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

Švýcarsko

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

Turecko

Benning GmbH Turkey Liaison Office
19 Mayıs Mah. Kürçü Sokak No:16/A
34736 Kozyatağı
Kadıköy / İSTANBUL
Tel.: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 46
Fax: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 47
E-mail: info@benning.com.tr

Ukrajina

Benning Power Electronics
3 Sim'yi Sosninykh str.
03148 KYIV
Tel.: +380 (0) 44 / 5 01 40 45
Fax: +380 (0) 44 / 2 73 57 49
E-mail: info@benning.ua

USA

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

Velká Británie

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

ISO
9001ISO
14001

SCC

