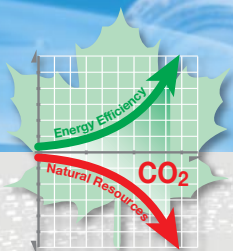


Excellent Technology, Efficiency and Quality



BELATRON

Wysokowydajne systemy ładowania akumulatorów trakcyjnych

- Praca wielonapięciowa
- Portal monitorowania i raportowania
- Możliwość rozbudowy do użytku z bateriami litowo-jonowymi

Wysokowydajne systemy ładowania BELATRON są opłacalne ze względu na najwyższą sprawność energetyczną

Platforma monitorowania i raportowania BENNING Traction Portal: przyjazny dla użytkownika interfejs do wyświetlania odpowiednich parametrów pracy stacji ładującej



Rys. 1: BELATRON 24 V - 30 A, Obudowa WT7



Rys. 2: BELATRON 24 V - 65 A, Obudowa WT16



Rys. 3: BELATRON 24 V - 80 A, Obudowa WT32 z opcjonalnym interfejsem sieciowym i ekranem dotykowym



Rys. 4: BELATRON 48 V - 60 A, Obudowa WT32 z opcjonalnym wskaźnikiem sygnalizacji stanu naładowania

Połączenie wydajności i minimalizacji wymagań na przyłączy energetyczne

Asortyment BELATRON jest wspierany przez najnowszą generację przyszłościowej, energooszczędnej technologii ładowania. Ładowarki do 96 V i 300 A są standardowo objęte gwarancją. Wymagana moc przyłączeniowa do sieci jest zminimalizowana dzięki osiągnięciu aż 96 % sprawności przy $\cos(\varphi)$ do ~ 1 , a to z kolei zmniejsza koszty inwestycji, instalacji i eksploatacji. Dzięki sinusoidalnemu poborowi mocy i doskonałemu współczynnikowi mocy wyjściowej nie ma potrzeby rozbudowy systemu kompensacji prądu biernego.

Wysoka gęstość energii, niewielkie zapotrzebowanie na powierzchnie w miejscu użytkowania

Rozmiar obudowy zmniejszył się prawie o połowę, przy zachowaniu tej samej mocy wyjściowej. Kompaktowa konstrukcja pozwala na osiągnięcie dużej gęstości zabudowy na najmniejszej przestrzeni. Zmniejsza to przestrzeń zajmowaną w stacji ładującej.

Wszechstronność dzięki funkcji wielonapięciowej

Nowością jest funkcja wielonapięciowa, która umożliwia ładowanie najszerszej gamy różnych akumulatorów (24 V, 48 V, 80 V i 36 V, 72 V i 96 V) za pomocą tylko jednej ładowarki BELATRON. Zapewnia to dodatkową elastyczność w optymalizacji procesów ładowania.

Maksymalna dostępność

Dzięki modułowym prostownikom BELATRON, począwszy od specyfikacji WT60 i wyższej, system może kontynuować pracę z pozostałymi modułami w przypadku awarii jednego modułu. Personel serwisu na miejscu będzie mógł przypisać główną funkcjonalność do innego modułu wyjściowego.

W związku z tym nadal będzie zapewniona transmisja danych i wyświetlanie na zewnątrz. Ładowanie może być kontynuowane – aczkolwiek na mniejszym poziomie – do czasu dostarczenia części zamiennych.

Komunikacja z systemami zarządzania energią

Nasze ładowarki mogą współpracować – na przykład z systemami zarządzania energią – poprzez opcjonalną kartę interfejsu (kontroler komunikacji). W połączeniu z kontrolerem baterijnym BATCOM digital+, interfejs komunikacyjny dostarcza kompleksowych danych o zużyciu energii, umożliwiając w ten sposób bezproblemową rejestrację poziomów zużycia energii.

Redukcja obciążenia w celu uniknięcia szczytowych obciążeń

Dodatkowo, w połączeniu z systemem BMS NG (system zarządzania akumulatorami nowej generacji), można zautomatyzować



Rys. 5: Dzięki kontrolerowi akumulatorów BATCOM digital+ rejestrowanie i zapisywanie odpowiednich danych operacyjnych w interakcji między wózkami, akumulatorami i ładowarkami jest proste. Dane można gromadzić w dowolnym momencie za pośrednictwem łącza Bluetooth®

Bluetooth®

wać takie procesy, jak „redukcja obciążenia”, aby uniknąć szczytów obciążenia.

Platforma monitorowania i raportowania

Na portalu BENNING Traction Portal znajduje się intuicyjny wyświetlacz wizualny, który wskazuje odpowiednie parametry operacyjne stacji ładującej. Parametry pracy można w każdej chwili sprawdzić online.

Dwukierunkowa komunikacja: prosta i nieskomplikowana

Opcja bezprzewodowej wymiany danych umożliwia dwukierunkową komunikację. Odpowiednia aplikacja może być używana z różnymi terminalami, a zastosowana technologia Bluetooth® lowenergytech umożliwia szybkie i proste połączenie między kontrolerem baterii BATCOM digital+ i – co więcej – nie tylko z komputerem, ale także z urządzeniami mobilnymi, takimi jak tablety i smartfony.

Główne zalety to:

- Prosta konfiguracja podstawowa na etapie instalacji
- Wyświetlanie głównych parametrów baterii
- Wsparcie w procesie optymalizacji wykorzystania floty

NEXT Battery Selector dynamicznie – organizujący

cykliczność użytkowania, aby przedłużyć żywotność baterii
Ponieważ temperatura akumulatora wzrasta, gdy jest ładowana i rozładowywana, istnieje ryzyko niepotrzebnego wzrostu temperatury akumulatora, gdy cykle ładowania / rozładowania następują szybko po sobie bez faz schładzania w ciągu tygodnia pracy. Należy unikać częstych, kolejnych cykli, aby niepotrzebnie nie skracać żywotności baterii. Faktem jest także, że gdy baterie mają niższą temperaturę, zużywają mniej wody. A to pomaga obniżyć koszty operacyjne.

Można pracować ze wszystkimi akumulatorami dzięki opcji dynamicznej* NEXT Battery Selector. Wyrazny alert LED poinformuje pracowników, który z w pełni naładowanych akumulatorów ma najwcześniejszy historyczny czas wyłączenia. W związku z tym akumulator jest odpowiednio chłodny, zużycie wody jest zminimalizowane, a cała pula akumulatorów pracuje w sposób zrównoważony.

Aby uzyskać więcej informacji, zeskanuj kod QR telefonem komórkowym.



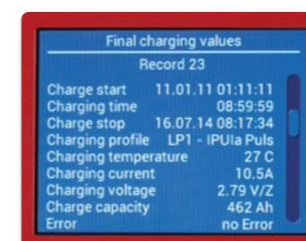
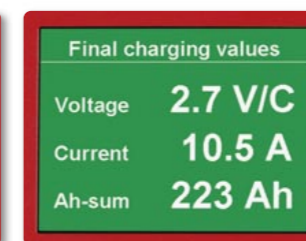
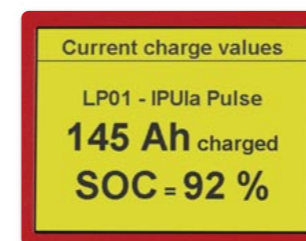
Rys. 6: BELATRON
48 V - 120 A, Obudowa WT60

Rys. 7: BELATRON
48 V - 240 A, Obudowa WT120

Rys. 8: BELATRON
80 V - 255 A, Obudowa WT180

Rys. 9: BELATRON UC – Każdy stojak 19" może pomieścić albo ładowarkę 6 KW albo dwie ładowarki o niższej mocy

Zoptymalizowany wyświetlacz stanu dzięki dużemu ekranowi dotykowemu



3,5-calowy ekran dotykowy umożliwia nie tylko dostosowanie ustawień, ale także parametrów. Ponadto można przejrzeć informacje o urządzeniu i baterii.

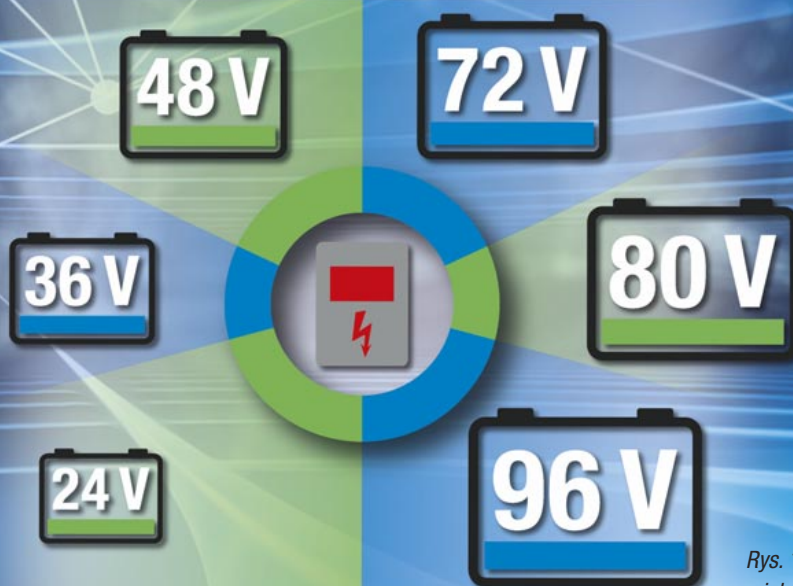
Indywidualna konfiguracja obwodów ładowania za pomocą serii BELATRON UC Industrial

Jeśli chodzi o dostosowanie ładowarek, gama BELATRON UC Industrial jest świetną opcją, jeśli w stacji ładującej jest bardzo mało miejsca na instalację.

Dzięki pionowej, modułowej konstrukcji systemu tej serii, w jednej szafie można umieścić do 18 niezależnych obwodów ładowania o różnych napięciach wyjściowych. Ten system oszczędza dużo miejsca (powierzchni podłogi) w porównaniu z jednostkami wolnostojącymi.

Korzystając z tych opcji konfiguracyjnych, można jednocześnie ładować znacznie większą liczbę akumulatorów – o różnych napięciach i pojemnościach – w szafie BELATRON UC tej samej wielkości.

Zoptymalizuj procesy ładowania, zwiększ dostępności, wykorzystanie i analizę swoich danych



Rys. 10: Schemat funkcji wielonapięciowych

Porównanie systemów	BELATRON WT7	BELATRON WT16/32	BELATRON WT60/120/180
Ekonomiczne – niższe koszty inwestycji, montażu i eksploatacji			
• Wysoka wydajność	✓	✓	✓
• Wysoka gęstość mocy	✓	✓	✓
Użyteczność			
• Plug & Play	✓	✓	✓
• Duży wskaźnik stanu naładowania	✗	✓	✓
• Ekran dotykowy	✗	✓	✓
Elastyczność i bezpieczeństwo inwestycji			
• Przechowywanie danych końca ładowania	✓	✓	✓
• Charakterystyka ładowania dla różnych typów baterii	✓	✓	✓
• Przystosowany do współpracy z baterią litowo-jonową	✗	✓	✓
• Wyjście wielonapięciowe	✗	✗	✓
• Zegar czasu rzeczywistego	✗	✓	✓
• Ładowanie z kompensacją temperatury	✗	✓	✓
• Opóźnienie rozpoczęcia ładowania w celu optymalizacji zużycia energii	✗	✓	✓
• Master / Slave - praca	✗	✗	✓
Łączność			
• Podłączenie do BATCOM digital+	✗	✓	✓
• Łączność sieciowa (np. Do zarządzania energią)	✗	✓	✓
• Dynamiczny NEXT Battery Selector	✗	✓	✓
• Portal trakcyjny BENNING	✗	✓	✓
• Przygotowany do integracji z systemami zarządzania energią	✗	✓	✓
• Cyfrowa karta I/O do rozbudowanej sygnalizacji i sterowania np. Rozpoczyna się ładowanie	✗	✓	✓

✓ standard ✓ opcja ✗ niedostępna

Tabela typów wysokowydajnych systemów ładowania BELATRON

Napięcie wyjściowe	Przypisanie pojemności akumulatora [Ah]*			Prąd nominalny	Sieć elektryczna - napięcie		Waga	Szafka z		Rodzaj
	Zalana bateria	Czas ładowania			[V]	[A]		LED	Sygnalizacja świetlna	
		7,5 – 9 godz. **	11 – 13 godz. **							
[V]				[A]	[V]	[A]	[kg]			
24	100 - 133	145 - 200	80 - 122	16	230	1,9	2,4	WT7	-	E 230 G 24 / 16 B- FB
	125 - 167	180 - 250	100 - 150	20	230	2,4	2,4	WT7	-	E 230 G 24 / 20 B- FB
	156 - 208	220 - 310	125 - 190	25	230	3	2,4	WT7	-	E 230 G 24 / 25 B- FB
	187 - 250	270 - 375	150 - 230	30	230	3,6	2,4	WT7	-	E 230 G 24 / 30 B- FB
	218 - 291	315 - 430	175 - 270	35	230	4	5	WT16	WT16	E 230 G 24 / 35 B- FB
	300 - 416	450 - 625	250 - 385	50	230	5,7	5	WT16	WT16	E 230 G 24 / 50 B- FB
	406 - 541	590 - 810	325 - 500	65	230	7,4	5	WT16	WT16	E 230 G 24 / 65 B- FB
	500 - 666	720 - 1000	400 - 615	80	230	9,1	11	WT32	WT32	E 230 G 24 / 80 B- FB
	625 - 833	900 - 1250	500 - 770	100	230	11,4	11	WT32	WT32	E 230 G 24 / 100 B- FB
	750 - 1000	1085 - 1500	600 - 920	120	230	13,7	11	WT32	WT32	E 230 G 24 / 120 B- FB
	937 - 1250	1350 - 1875	750 - 1150	150	3 x 400	5,6	20	-	WT60	D 400-480 G 24 / 150 B- FB
	1062 - 1416	1550 - 2125	850 - 1300	170	3 x 400	6,3	31	-	WT120	D 400-480 G 24 / 170 B- FB
1250 - 1665	-	1000 - 1540	200	3 x 400	7,5	31	-	WT120	D 400-480 G 24 / 200 B- FB	
1500 - 2000	-	1200 - 1850	240	3 x 400	9	31	-	WT120	D 400-480 G 24 / 240 B- FB	
48	125 - 167	180 - 250	100 - 150	20	230	4,4	5	WT16	WT16	E 230 G 48 / 20 B- FB
	156 - 208	220 - 310	125 - 190	25	230	5,5	5	WT16	WT16	E 230 G 48 / 25 B- FB
	218 - 291	315 - 430	175 - 270	35	230	7,7	11	WT32	WT32	E 230 G 48 / 35 B- FB
	300 - 416	450 - 625	250 - 385	50	230	10,1	11	WT32	WT32	E 230 G 48 / 50 B- FB
	375 - 500	540 - 750	300 - 460	60	230	13,2	11	WT32	WT32	E 230 G 48 / 60 B- FB
	516 - 708	774 - 1050	400 - 615	85	3 x 400	6,9	20	-	WT60	D 400-480 G 48 / 85 B- FB
	625 - 833	900 - 1250	500 - 770	100	3 x 400	7,5	20	-	WT60	D 400-480 G 48 / 100 B- FB
	750 - 1000	1085 - 1500	600 - 920	120	3 x 400	9	20	-	WT60	D 400-480 G 48 / 120 B- FB
	937 - 1250	1350 - 1875	750 - 1150	150	3 x 400	12,2	31	-	WT120	D 400-480 G 48 / 150 B- FB
	1062 - 1416	1550 - 2125	850 - 1300	170	3 x 400	12,8	31	-	WT120	D 400-480 G 48 / 170 B- FB
	1250 - 1665	-	1000 - 1540	200	3 x 400	15	31	-	WT120	D 400-480 G 48 / 200 B- FB
	300 - 416	450 - 625	250 - 385	50	3 x 400	6,7	20	-	WT60	D 400-480 G 80 / 50 B- FB
406 - 541	590 - 810	325 - 500	65	3 x 400	8	20	-	WT60	D 400-480 G 80 / 65 B- FB	
516 - 708	774 - 1050	400 - 615	85	3 x 400	10,5	20	-	WT60	D 400-480 G 80 / 85 B- FB	
625 - 833	900 - 1250	500 - 770	100	3 x 400	13,3	31	-	WT120	D 400-480 G 80 / 100 B- FB	
750 - 1000	1085 - 1500	600 - 920	120	3 x 400	14,8	31	-	WT120	D 400-480 G 80 / 120 B- FB	
937 - 1250	1350 - 1875	750 - 1150	150	3 x 400	18,5	31	-	WT120	D 400-480 G 80 / 150 B- FB	
1062 - 1416	1550 - 2125	850 - 1300	170	3 x 400	21	31	-	WT120	D 400-480 G 80 / 170 B- FB	
80	470 - 625	530 - 650	435 - 560	70	3 x 400	10,5	20	-	WT60	D 400-480 G 96 / 70 B- FB
	625 - 833	900 - 1250	500 - 770	100	3 x 400	15	31	-	WT120	D 400-480 G 96 / 100 B- FB
	750 - 1000	1085 - 1500	600 - 920	120	3 x 400	18	31	-	WT120	D 400-480 G 96 / 120 B- FB
	920 - 1210	1265 - 1750	875 - 1100	140	3 x 400	21	31	-	WT120	D 400-480 G 96 / 140 B- FB
	1062 - 1416	1550 - 2125	850 - 1300	170	3 x 400	25,5	45	-	WT180	D 400-480 G 96 / 170 B- FB
	1160 - 1475	1965 - 2465	925 - 1420	190	3 x 400	28,5	45	-	WT180	D 400-480 G 96 / 190 B- FB

Dodatkowe wersje napięcia / prądu / obudowy

Z zastrzeżeniem zmian technicznych

* Wartości; sprawdź specyfikacje producenta akumulatora

** Pompa EUW średnio. 0,5 h krótszy czas ładowania.
Procentowniki z EUW mogą być tylko w obudowach z "WT...E".

Obudowa (wersje WT)

Typ	Wymiary [mm]		
	Wysokość	Szerokość	Głębokość
WT7	218	177	116
WT16	352	220	127,5
WT32	400,5	220	237,5
WT60	603	312	201
WT120	603	312	305
WT180	603	312	409

BENNING

Benning Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG
Münsterstr. 135-137 • 46397 BOCHOLT
Tel.: +49 (0) 28 71 / 93-0 • Fax: +49 (0) 28 71 / 9 32 97
E-mail: info@benning.de • Internet: www.benning.de

