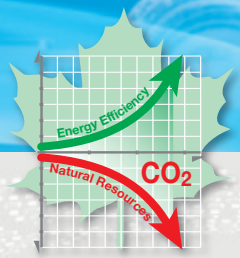


Excellent Technology, Efficiency and Quality



## BELATRON

Hoogrenderende gelijkrichters voor tractiebatterijen

- Multi voltage functie
- Portal voor monitoring en rapportage
- Geschikt voor Lithium batterijen

Nieuw met  
120 V

**BELATRON**  
Full charging mode  
Voltage: 2.7 V/C  
Current: 10.5 A  
Capacity: 223 Ah  
48V - 120A

# BELATRON hoogrenderende gelijkrichters – zuinig door maximale energie-efficiëntie

Monitoring- en rapportageplatform BENNING Traction Portal, intuïtieve interface voor het visualiseren van de operationele parameters van een laadstation



Afb. 1: BELATRON 24 V - 30 A, behuizing WT7



Afb. 2: BELATRON 24 V - 65 A, behuizing WT16



Afb. 3: BELATRON 24 V - 80 A, behuizing WT32 met optionele netwerkinterface en touchscreen



Afb. 4: BELATRON 48 V - 60 A, behuizing WT32 met optionele laadstatusindicator

## 120 Efficiëntie en connectiviteit gecombineerd

In de BELATRON-serie staat de nieuwste generatie ook voor toekomstgerichte en energiezuinige laadtechnologie. De standaard range loopt tot en met 96 V en 300 A. Met een efficiëntie van maximaal 96% en een  $\cos \varphi$  tot  $\sim 1$  wordt het vereiste netspanningsvermogen verminderd en daarmee ook de investerings-, installatie- en bedrijfskosten. Uitbreiding van het reactieve stroomcompensatiesysteem is niet nodig vanwege het sinusvormige stroomverbruik en de goede prestatiefactor.

### Hoge energiedichtheid, weinig ruimte nodig ter plaatse

Het volume van de behuizing is bijna gehalveerd met hetzelfde uitgangsvermogen. Het compacte ontwerp maakt een hoge installatiedichtheid in de kleinste ruimte mogelijk en vermindert zo de benodigde ruimte in het laadstation.

### Flexibiliteit door multi voltage functie

Een andere nieuwe toevoeging is de multi voltage functie, waarmee een grote verscheidenheid aan batterijen (24 V, 48 V, 80 V en 36 V, 72 V, 96 V en 120 V) met één BELATRON-gelijkrichter kan worden opgeladen. Dit zorgt voor meer flexibiliteit bij het optimaliseren van laadprocessen.

### Maximale beschikbaarheid

De BELATRON gelijkrichters vanaf WT60 zijn modulair opgebouwd, als een onderdeel uitvalt dan kunnen de overige modules het overnemen. Het servicepersoneel ter plaatse kan de functionaliteit van de uitgevallen module aan een andere toewijzen. Hierdoor is de externe datacommunicatie en visualisatie nog steeds verzekerd. Totdat de reserveonderdelen arriveren, kan het laden doorgaan met verminderd vermogen.

### Communicatie met energiemanagementsystemen

De gelijkrichters kunnen worden voorzien van een optionele interfacekaart (communicatiecontroller). In combinatie met de BATCOM digital+ batterijcontroller levert deze communicatie-interface volledige energiegegevens zodat het energieverbruik naadloos kan worden gedocumenteerd.

### Laadmanagement om piekbelasting te voorkomen

In combinatie met het BMS NG-systeem (Battery Management System Next Generation) kunnen processen zoals het managen van het laden van batterijen in de toekomst worden geautomatiseerd om piekbelastingen te voorkomen.



Afb. 5: Met de BATCOM digital+ batterijcontroller kunnen relevante data tussen heftruck, tractiebatterij en gelijkrichter op elk moment eenvoudig worden geregistreerd, opgeslagen en opgevraagd via communicatie met Bluetooth®



#### Platform voor monitoring en rapportage

In de BENNING Traction Portal worden de relevante operationele parameters van een laadstation duidelijk gevisualiseerd via een intuïtieve interface en is altijd online beschikbaar.

#### Bidirectionele communicatie, eenvoudig en duidelijk

Optionele draadloze gegevensuitwisseling maakt tweerichtingscommunicatie mogelijk.

Dankzij de bijbehorende app voor verschillende apparaten en Bluetooth® kunt u een snelle en ongecompliceerde verbinding tot stand brengen tussen de BATCOM digital+ batterijcontroller en de computer of met mobiele apparaten zoals tablets en smartphones.

Het maakt onder andere het volgende mogelijk:

- Eenvoudig te installeren
- Weergave van de belangrijkste batterijparameters
- Ondersteuning bij het optimaliseren van de vloot

#### NEXT Battery Selector dynamic – langere levensduur van de batterij dankzij correct gebruik

Omdat de batterijtemperatuur als gevolg van constant opladen en ontladen stijgt, bestaat het risico op hoge batterijtemperaturen in de loop van een werkweek als laad/ontlaadcycli elkaar te snel opvolgen.

Dit moet echter worden vermeden aangezien dit de levensduur van de batterij verkort. Door gelijkmatig laden van de batterijen kunnen de bedrijfskosten laag gehouden worden door minder waterverbruik en onderhoud.

Met de optionele NEXT Battery Selector dynamic\* worden alle batterijen gelijkmatig ingezet. Middels LED kan het personeel zien welke batterij volledig en als eerste is opgeladen en deze gepakt kan worden voor gebruik. Hierdoor wordt de gehele batterijvloot op een evenwichtige manier ingezet.

Voor meer informatie scan je de QR-code met je mobiele telefoon.



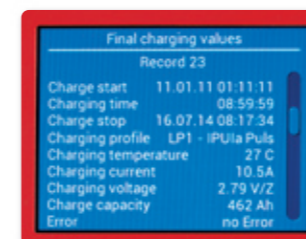
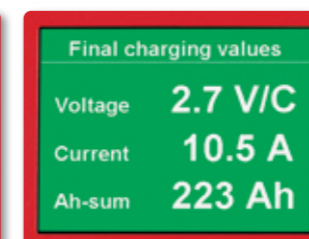
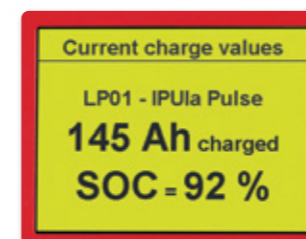
Afb. 6: BELATRON  
48 V - 120 A, behuizing WT60

Afb. 7: BELATRON  
48 V - 240 A, behuizing WT120

Afb. 8: BELATRON  
80 V - 255 A, behuizing WT180

Afb. 9: BELATRON UC – elk 19"-rek kan een gelijkrichter van 6 KW of 2 gelijkrichters met een lager vermogen bevatten

#### Geoptimaliseerde statusinformatie via een groot touchscreen



Instellingen en parameters kunnen worden aangepast en informatie van batterij en gelijkrichter kan worden opgevraagd via het 3,5"-touchscreen

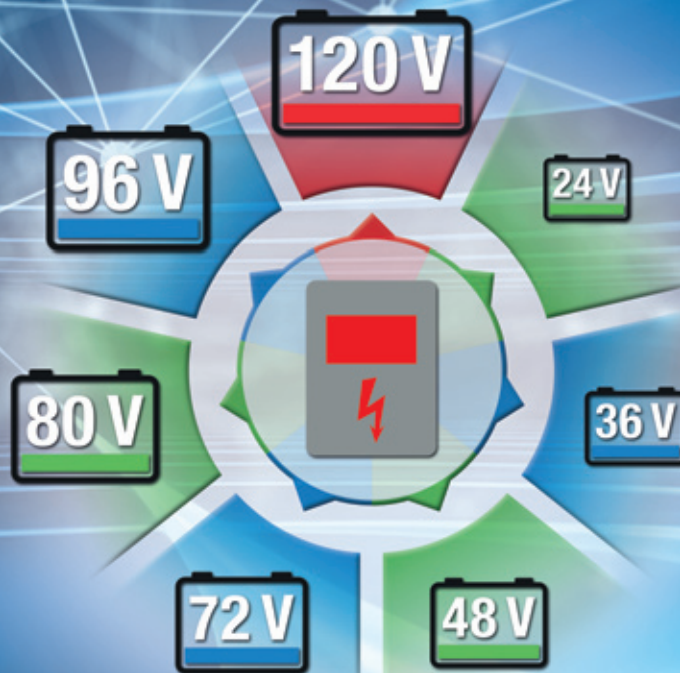
#### Individuele configuratie per type gelijkrichter in de industriële serie BELATRON UC

Indien de beschikbare ruimte voor de gelijkrichters in een laadstation beperkt is, is de BELATRON UC industriële serie beschikbaar.

Dankzij de verticale, modulaire systeemopbouw biedt deze serie maximaal 18 onafhankelijke gelijkrichters met verschillende uitgangsspanningen in één industriële kast. Door dit ontwerp is de benodigde ruimte (oppervlak) aanzienlijk lager in vergelijking met individuele gelijkrichters.

Met de BELATRON UC kan gelijktijdig een groter aantal batterijen met verschillende spanningen en capaciteiten opgeladen worden.

# Laadprocessen optimaliseren, beschikbaarheid vergroten – Verzamelen, gebruiken en analyseren van gegevens



Afb. 10: Schema van de multi voltage functie

Vergelijking	BELATRON WT7	BELATRON WT16/32	BELATRON WT60/120/180
<b>Economisch - lagere investerings-, installatie- en bedrijfskosten</b>			
• Hoge efficiëntie	✓	✓	✓
• Hoge vermogensdichtheid	✓	✓	✓
<b>Bruikbaarheid</b>			
• Plug & play	✓	✓	✓
• Groot laadstatuslampje	✗	☑	✓
• Touchscreen	✗	☑	☑
<b>Flexibiliteit en investeringszekerheid</b>			
• Opslag van de einde laadgegevens	✓	✓	✓
• Laadkenmerken van verschillende batterijtypen	✓	✓	✓
• Lithium ready	✗	☑	☑
• Multi voltage functie	✗	✗	☑
• Realtime klok	✗	☑	☑
• Temperatuur gecompenseerd laden	✗	☑	☑
• Startvertraging voor energiezuinig laden	✗	☑	☑
• Master/slave-modus	✗	✗	✓
<b>Connectiviteit</b>			
• Verbinding met BATCOM digital+	✗	☑	☑
• Netwerkverbinding (bijv. voor energiemangement)	✗	☑	☑
• NEXT Battery Selector dynamic	✗	☑	☑
• BENNING Traction Portal	✗	☑	☑
• Voorbereid voor de integratie in energiemangementssystemen	✗	☑	☑
• Digitale I/O-kaart voor uitgebreide signalering en besturing van bijv. het starten van het laden	✗	☑	☑

✓ standaard    ☑ optioneel    ✗ niet leverbaar

## Type tabel BELATRON gelijkrichters

Uitgangsspanning [V]	Indeling van batterijcapaciteit [Ah]*			Nominale laadstroom [A]	Netstroom		Gewicht [kg]	Behuizing met		Type
	Natte batterij	Laadtijd			spanning [V]	stroom [A]		LED	Ampel	
		GiS, (E)PzS batterij	Onderhoudsvrije batterij GiV, (E)PzV							
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	
80	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
96	1062 - 1416	1550 - 2125	850 - 1300	170	3 x 400	21	31	-	WT120	D 400-480 G 80 / 170 B- FB
	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
120	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
	625 - 833	900 - 1250	500 - 770	100	3 x 400	19,6	31	-	WT120	D 400-480 G 120 / 100 B- FB
	937 - 1250	1350 - 1875	750 - 1150	150	3 x 400	29,2	45	-	WT180	D 400-480 G 120 / 150 B- FB

Aanvullende versies spanning / stroom / behuizing

Technische wijzigingen voorbehouden

\* Respecteer de richtwaarden en voorschriften van de batterijfabrikant

\*\* Elektrolytcirculatie, ca. 0,5 uur kortere laadtijd. Apparaten met EUW kunnen worden geleverd in de diepere behuizingversie „WT ... E“.

Type	Afmetingen [mm]		
	Hoogte	Breedte	Diepte
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



CELECTRIC B.V. (Nederland)  
Nobelstraat 34 · 3846 CG Harderwijk  
Postbus 226 · 3840 AE Harderwijk  
Tel +31 (0)341 - 467.700  
Fax +31 (0)341 - 467.710  
www.celectric.nl · e-mail: info@celectric.nl

CELECTRIC B.V. (België)  
Brandekensweg 13, Unit 11A  
B-2627 Schelle (Antwerpen)  
Tel +32 (0)3 - 877.54.60/61  
Fax +32 (0)3 - 877.54.62  
www.celectric.be · e-mail: info@celectric.be

