



TRUCK&BUS

APENDICE 25
STATIE DE INCARCARE RAPIDA CU PANTOGRAF INVERS

CONFORM CU
ORIGINALUL

340

[Handwritten signature]

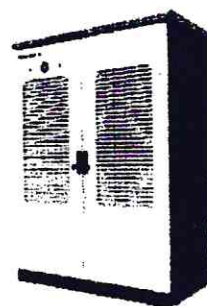
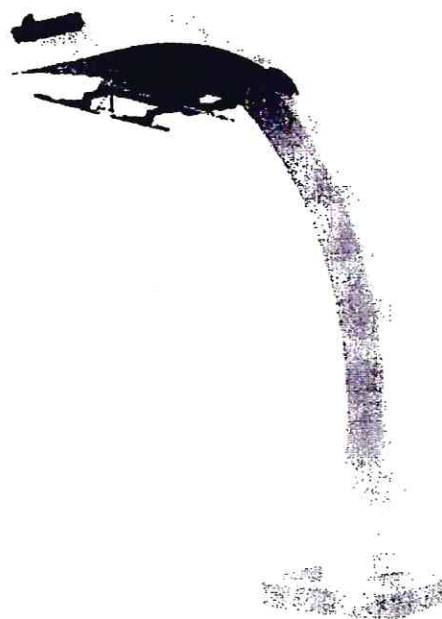
540kW Sistem incarcare pantograf**1. Generalitati**

Odată cu dezvoltarea rapidă a noii industrii energetice, vehiculele electrice pure și stațiile de încărcare au fost puternic promovate și popularizate, în special sistemul de transport public și sistemul de operare tip naveta, care realizează călătorii ecologice.

În prezent, pentru a asigura kilometrajul necesar (autonomia), sistemul de transport cu autobuze și sistemul tip naveta se constată că necesarul de energie electrică a întregului vehicul este relativ mare și timpul de încărcare este lung, precum și spațiul de parcare este dificil de coordonat, ceea ce a redus în mare măsură eficiența de funcționare.

Odată cu dezvoltarea tehnologiei bateriei, densitatea energiei bateriei și numărul de încărcări și descărcări, s-a realizat o îmbunătățire semnificativă. Curentul de încărcare acceptabil a fost, de asemenea, mult îmbunătățit până la 750 - 800 A. Datorită limitării materialului normal al cablului conectorului, curentul maxim de încărcare al conectorului de încărcare existent este de 200A. În prezent, tehnologia materialelor și cerințele practice nu reușesc treptat să satisfacă cererea actuală de încărcare a sistemelor tip naveta sau autobuzelor. În acest caz, sistemul de alimentare cu energie mare este extrem de urgent.

Pentru a se adapta la dezvoltarea încărcării de mare putere și a răspunde cerințelor vehiculelor de transport public și a sistemelor de operare, compania Hiconics a proiectat și dezvoltat un sistem de încărcare pantograf pentru a satisface pe deplin nevoile de încărcare ale vehiculului, reducând considerabil timpul de încărcare și îmbunătățind eficiența operațională.



2. Normative de referinta si specificatii

IEC61851-1 -2017	Sistem de încărcare conductivă a vehiculelor electrice. Partea 1: Cerințe generale
------------------	--

CONFORM CU
ORIGINALUL

IEC 61851-21-2-2018	Cerințe pentru conectarea conductivă a surselor de alimentare AC / DC pentru vehiculele electrice Cerințe EMC ale sistemului de încărcare la bord
IEC 61851-23-2014	Sistem de încărcare conductivă a vehiculelor electrice. Partea 23: Stație de încărcare a vehiculului electric în curent continuu
IEC 61851-24-2014	Sistem de încărcare conductivă a vehiculelor electrice. Partea 24: Comunicații digitale între o stație de încărcare DC EV și un vehicul electric pentru controlul încărcării DC
IEC 62196-1-2014	Mufe, prize, conectori pentru vehicule și prize de vehicul. Încărcarea conductivă a vehiculelor electrice. Partea 1: Cerințe generale
IEC 62196-3 2014	Mufe, prize, conectori pentru vehicule și prize de vehicul. Încărcarea conductivă a vehiculelor electrice. Partea 3
ISO 15118-2 2014	Vehicul EV - Comunicare digitală a încărcării prin sistemul de încărcare DC combinat cu sistemul de control EV

3. Conceptul de dezvoltare

Proiectul este conceput și dezvoltat ca un sistem de încărcare 540kW, care este proiectat și dezvoltat complet în conformitate cu cerințele standardului european și îndeplinește cerințele Uniunii Europene. Tensiunea sa maximă de ieșire este de 1000VDC și curentul maxim de ieșire este de 800A, astfel încât să se obțină puterea maximă de ieșire, să îndeplinească pe deplin cerințele de încărcare de mare putere și să reducă mult timpul de încărcare.

Acest proiect adoptă modul pantograf coborător (pantograf inversat). După ce vehiculul se oprește în poziția specificată, șoferul va apăsa butonul de pe vehicul pentru a începe încărcarea, iar pantograful va cobori automat și va începe procesul de încărcare. Când încărcarea s-a încheiat sau după ce șoferul apasă butonul pentru a opri încărcarea, pantograful se va ridica automat fără a necesita intervenția unui operator dedicat.

Acest proiect adoptă modulul de proiectare și dezvoltare de tip modul dulap putere + pantograf, separă partea de putere de partea de încărcare și reduce foarte mult zgomotul în timpul încărcării.

Acest proiect adoptă tipul de comunicare WIFI, care îndeplinește cerințele tehnice OPPCHARGE.

Protocolul de comunicare cu vehiculul este proiectat și dezvoltat în

CONFORM CU
ORIGINALUL

344

conformitate cu ISO15118. Monitorizeaza energia utilizata pentru incarcarea bateriei.

3.1. Conditii de mediu

No.	Item		Cerinte tehnice	Unit.	Observatii
1	Temperatura		-30~+55	°C	
2	Umiditate	Operare	≤98	%	Fara condensare
		Depozitare	≤98		
3	Altitudine		≤2000	m	Pentru 2000m sau deasupra, declararea este necesara conform IEC/TR60146-1-2:2011
4	Metoda racire	Dulap putere	Ventilatie fortata de aer	-	
		Pantograf	Racire naturala	-	

3.2. Caracteristici electrice

Caracteristici intrare				
No.	Item	Cerinte tehnice	Unit.	Observatii
1	Tensiunea intrare AC	400±15%	V AC	Tensiunea retelei de alimentare a sistemului
2	Tensiune nominală de intrare AC	400	V AC	3P+N+PE
3	Frecventa intrare AC	50±10%	Hz	
4	Coeeficient putere	≥0.98		
5	Curent armonic (THD)	≤5	%	
6	Modul de Intrare AC	Trei faze - 5 cabluri		3P+N+PE
Caracteristici iesire				
1	Tensiune iesire reglabila	150~1000	V CC	Reglabila continuu prin monitorizare
2	Curent iesire	750A	A CC	
3	Puterea maxima	540	kW	
4	Eroare de tensiune	≤±0.5	%	Gama completa de iesire
5	Eroare de curent	±1	%	Curent iesire CC ≥30A
		±0.3A	A	Curent iesire CC <30A
6	Precizia tensiunii	±0.5	%	

CONFORM CU
ORIGINALUL

[Signature]

	stabilizate			
7	Precizia curenului stabilizat	± 1	%	
8	Factor de ondulare	Valoare standard ≤ 0.5 .	Valoare varf ≤ 1	
9	Eficiența energetică	≥ 95	%	50% sarcina sau mai mare
10	Gradul mediu de dezechilibru al curenului	$\leq \pm 5$	%	Cel puțin 4 module
11	Timp de control curent	≥ 20	A/s	
12	Rata oprire curent	≥ 100	A/s	
13	Metoda conectare între autobuz și stație	Sistem conectare automata 4 poli	Pol de încărcare pozitiv (DC +), pol de încărcare negativ (DC-), pol de protecție (PE) și Control Pilot (CP)	
Caracteristici protecție				
1	Punct protecție sub-tensiune intrare	≤ 340	VAC	Reglabil
2	Punct protecție supra-tensiune intrare	≥ 460	VAC	Reglabil
3	Protecție supra-curent intrare	-	-	Când s-a produs supracurent de intrare, modulul de încărcare din interiorul dispozitivului detectează supracurentul de

				intrare astfel încât să întrerupă intrarea și să realizeze autoprotecție
4	Protecție supra-tensiune iesire		V CC	Depasire cerinta tensiune BMS cu 10V
5	Protecție supra-curent iesire		A	Depasire cerinta BMS cu 120%
6	Protecție la scurt-circuit	da		
7	Protecție supra temperatura	65	°C	
8	Protecție de reducere la temperatură ridicată	50—60	°C	Reducere liniara automata
9	Protecție la oprirea urgenta	Oprire urgenta soft (controlat de software)		In caz de urgență, butonul de oprire de urgență trebuie apăsat imediat
10	Curent de impuls de intrare	$\leq 110\% @ \text{curent intrare}$	A	
11	Timp de pornire ușor	3~8	S	
12	Protecția izolației de iesire			Rezistenta izolației de $100 \Omega / V < R < 500 \Omega / V$ sistemul pantograf va emite o alarmă anormală de izolație, dar poate fi totuși o încărcare normală. Cand $R < 100 \Omega / V$, pantograful va opri
13	Protecție adeziune a	da		

	releului de ieșire			
Alte caracteristici				
1	Interfata incarcare iesire CC	Conform cu IEC62196-3-2011		
2	Consum in Standby	≤ 50	W	
3	Zgomot	≤ 65	Db	
4	Precizie afisare current pe display	$\leq \pm 1$	%	
5	Precizie afisare tensiune pe diaplay	$\leq \pm 0.5$	%	
6	Valoare current rezidual	$\leq 10\text{Ma}$		
7	Frecvența — / putere rezistă la tensiune	2500V AC 3500V CC		Fără stărpingere de izolație și trecere rapidă în decurs de 1 minut
8	Rezistenta de izolatie	$\geq 20\text{M}\Omega$		Tensiunea de incercare 1000V DC
9	IP clasa	IP54		
10	IK clasa	IK10		
11	Protocol comunicare	ISO15118		
12	Conditii de mediu	Indeplimeste 2011/65 / EU;		

		Fara cadmiu, hybrid sau fluoride		
13	Durata de viata estimata	15	ani	

3.3. Monitorizarea platformei Back Office

Sistemul de încărcare pantograf are 4G, WLAN cu fir și alte interfețe de comunicații pentru a satisface opțiunile diversificate ale clienților. Comunicarea sistemului pantograf este proiectată și dezvoltată în conformitate cu protocolul OCPP1.6J, care poate realiza următoarele funcții :

1. Actualizare la distanță: convenabil pentru întreținerea post-vânzare și extinderea funcției de urmărire.
2. Diagnosticare de la distanță: convenabilă pentru diagnosticarea la distanță a erorilor și rezolvarea problemei de la distanță.
3. Încărcare inteligentă: Poate realiza controlul de la distanță al puterii de ieșire a pantografului unic și a întregii stații de încărcare, precum și pornirea și oprirea încărcării, secvența de încărcare etc..
4. Suport pentru achiziționarea de la distanță și setarea funcției

parametrilor, realizarea operațiunilor fără pilot

4. Tehnologii cheie și principalele puncte inovatoare

1. Încărcare rapidă de mare putere realizată, cu puterea maximă de ieșire 420kW , timpul de încărcare s-a redus mult. Sistemul de pantograf adoptat, care este mai sigur și mai simplu, vizează în principal reducerea timpului de încărcare, ceea ce reprezintă o soluție excelentă la problema încărcării rapide în sistemul de transport public și sistemul de operare a navetiștilor.

2. Comunicația WIFI direcțională este adoptată pentru a realiza poziționarea încărcării și interacțiunea datelor, cu o gamă largă de poziționare, o stabilitate puternică a interacțiunii datelor și o securitate îmbunătățită a datelor prin criptare.

3. Schema de proiectare a piesei de putere + partea de încărcare a rezolvat mult poluarea fonică în timpul încărcării și între timp a simplificat foarte mult construcția.

4. Comunicarea CAN este adoptată pentru comunicarea internă cu o stabilitate puternică.

5. Protocolul de comunicație Ocpp1.6j este adoptat pentru a comunica cu serverul, oferind upgrade de la distanță, diagnosticarea la distanță a

erorilor, încărcare inteligentă și alte caracteristici. Protocolul OCPP2.0 poate fi ulterior compatibil.

6. Sistemul pantograf adoptă conexiunea automată, nu este necesară nicio persoană specială pentru procesul de încărcare, ceea ce rezolvă configurația resurselor umane la încărcare în consecință, iar problema dificilă a întaririi tradiționale a cablului conectorului și utilizarea incomodă la o temperatură mai mică de 20 de grade s-a rezolvat. Operațiunea de încărcare este simplă și eficientă.

7. Componente certificate UE, adaptate intern, proiectate și dezvoltate în deplină conformitate cu cerințele Uniunii Europene, cu protecție ridicată pentru siguranța.

CONFORM CU
ORIGINALUL



TRUCK&BUS

APENDICE 26
SOLUTIA DE TRACTIUNE DIRECT DRIVE

CONFORM CU
ORIGINALUL