

Зарядные станции электротранспорта на основе компонентов JSCJ

18 июня



автомобильная электроника | управление питанием | JSCJ | новость | интегральные микросхемы | дискретные полупроводники | MOSFET | диод Шоттки | Зарядные станции | FRD

Стремительный рост электротранспортной индустрии требует постоянного совершенствования зарядной инфраструктуры. Время зарядки аккумуляторов – очень важный фактор эффективности, ведь его скорость позволяет компенсировать ограниченный запас хода и значительно увеличить коэффициент времени эксплуатации электротранспорта. В связи с этим повышение мощности стало тенденцией в развитии зарядных станций. Если ранее номинальная мощность станций заряда электротранспорта общего пользования была в среднем 60 кВт, то теперь она увеличена до 120, а в ряде случаев и до 240 кВт.

Совершенствование зарядных станций продолжается, и компания **JSCJ** обеспечивает необходимые для этого разработку, производство и поставку силовых и других полупроводниковых компонентов.

На рисунке 1 показана блок-схема применения выпрямительных и ключевых компонентов станции заряда электромобилей. Первичная и вторичная стороны преобразователя могут быть выполнены на базе компонентов JSCJ, представленных в таблицах 1 и 2: транзисторов MOSFET и IGBT, соответственно. В таблице 3 перечислены быстровосстанавливающиеся, выпрямительные диоды и диоды Шоттки.

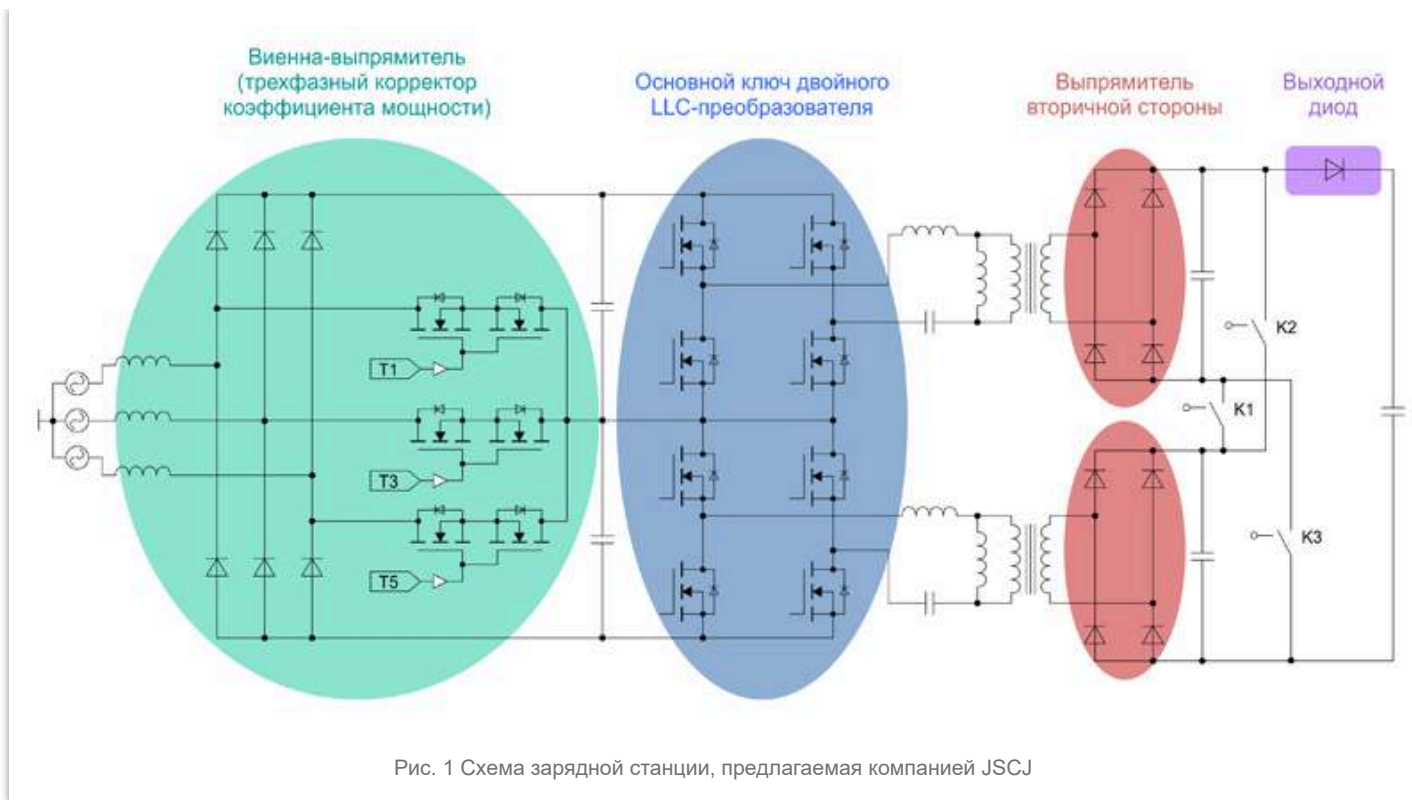


Таблица 1. N-канальные MOSFET производства компании JSCJ

Наименование	Напряжение «сток-исток» V_{DS} , В	Ток стока I_D ($t_j = 25^\circ\text{C}$), А	Сопротивление открытого канала $R_{DS(ON)}$, мОм	Диапазон порогового напряжения затвора $V_{GS(th)}$, В	Заряд затвора Q_g , нК	Входная емкость C_{iss} , пФ	Корпус
CJWT030JN65AD	650	–	26	3,0...5,0	226	8473	TO-247
CJWQ032CP120M1H	1200	89	32	2,0...4,0	129	2517	TO-247-4L
CJWT040CP120M1H	1200	88	40	2,3...4,0	132	3030	TO-247
CJWQ040CP120M1H		–	38				TO-247-4L
CJPF08N90M1	900	8	1000	2,0...4,0	44	2177	TO-220F

Таблица 2. IGBT производства JSCJ с рабочим напряжением 650 В

Наименование	Ток коллектора I_C , А		Напряжение насыщения V_{CEsat} , В	Энергия переключений, мДж		Встроенный диод	Частота переключений, кГц	Корпус
	$T_j = 100^\circ\text{C}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$		Вкл. E_{on}	Выкл. E_{off}			
CGWT80N65F2KAD	80	100	1,75	2,69	0,87	Si	20...45	TO-247
CGWT80N65F2KAS			1,7	1,87	0,99	SiC		

Таблица 3. Быстровосстанавливающиеся (FRD), выпрямительные (RD) и диоды Шоттки (SBD) производства компании JSCJ

Тип	Наименование	Обратное напряжение	Прямой ток I_F , А	Импульсный ток I_{FSM} , А	Падение напряжения	Время восстановления	Корпус
-----	--------------	---------------------	----------------------	------------------------------	--------------------	----------------------	--------

		V_R, B			V_F, B	$t_{rr}, нс$	
SBD	SBD30100TCTB	100	30 (2x15)	260	0,60	–	TO-220 (2 диода, общий катод)
	SBD40100TCTB	100	40 (2x20)	250	0,67	–	
FRD	MURW30H120	1200	30	250	2,8	35	TO-247-2L
	MURW60H120	1200	60	500	2,8	30	
	MURW75H60L	600	75	664	1,3	36	
	MURW75H65	650	75	520	2,1	29	
RD	GBRW60160	1600	60	1160	1,0	–	

В таблицах 4 и 5 представлены компоненты, выпускаемые компанией JSCJ, которые также можно применять в зарядной станции для обеспечения цифровых и аналоговых узлов и управления сигналами низковольтным стабилизированным питанием.

Таблица 4. Биполярные транзисторы и сборки JSCJ

Полярность	Наименование	Ток коллектора I_C, A	Напряжение, В			Корпус
			Коллектор-эмиттер V_{CE0}	Коллектор-база V_{CBO}	Насыщения $V_{CE(SAT)}$	
NPN	MMBT4401	0,6	40	60	0,4	SOT-23
	FZT692B	4,5	70	70	0,5	SOT-223
PNP	MMBT4403	-0,6	-40	-40	-0,4	SOT-23
	FZT954	-5	-100	-140	-0,34	SOT-223

Таблица 5. Стандартные регуляторы напряжения, а также компоненты с малым падением напряжения (LDO) производства JSCJ

Тип	Наименование	Напряжение, В		Ток I_{out}, A	Максимальное потребление в покое I_q, mA	Корпус
		Вход V_{in}	Выход V_{out}			
Регулятор	CJ7812	35	12	1,5	8	TO-220, TO-251, TO-252, TO-263
LDO	SCJA1117	20	1,2, 1,8, 2,5, 3,3, 5,0, Adj	1	10	SOT-89
	SCJT1117					SOT-223
	CJA1117		1,8, 2,5, 3,3, 5,0, Adj			SOT-89
	CJT1117					SOT-223
	CJU1117					TO-252

Ассортимент JSCJ насчитывает более десятка тысяч компонентов, что с большой вероятностью позволяет удовлетворить современные требования к элементной базе зарядных станций.