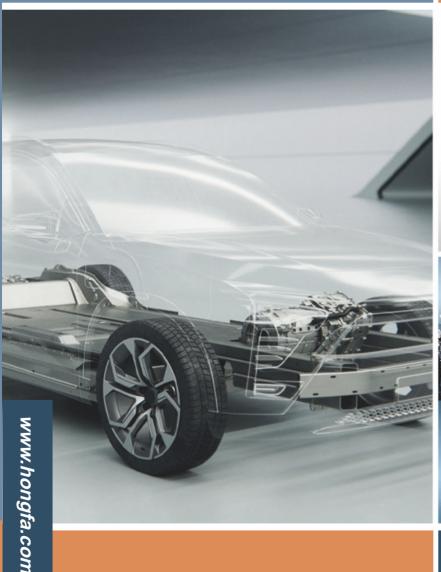


Заказные пленочные конденсаторы Hongfa для модулей электротранспорта и зарядных станций







СОДЕРЖАНИЕ



Вступление	3
■ Пленочные конденсаторы для электротранспорта	3
■ Оборудование ведущих производителей	4
Возможность проведения всесторонних испытаний и исследований	4
Полностью автоматизированное производство, оснащенное по высшему	
разряду	4
Комплексная система управления качеством	4
Параметры, определяемые заказчиком	4
■ Примеры заказных пленочных конденсаторов Hongfa для модулей электротранспорта	5
■ Отвод тепла с помощью алюминиевой пластины, встроенной в корпус	11
■ Отвод тепла с помощью внешней медной пластины	12
■ Зависимость величины ESL от конструкции	13
Заключение	15

ВСТУПЛЕНИЕ



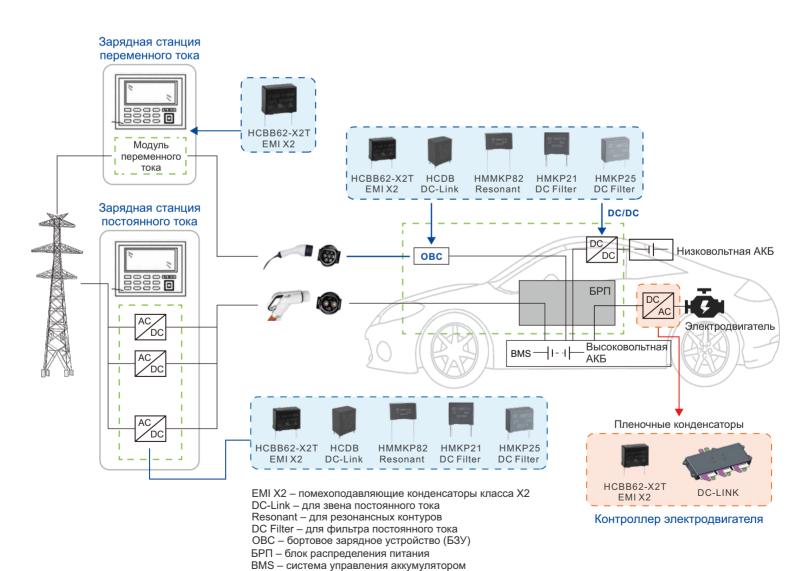
Hongfa – один из крупнейших мировых производителей электромеханических реле (тикер акций на Шанхайской фондовой бирже - 600885). Компания, основанная в 1984 году, сегодня имеет более 30 дочерних предприятий и выпускает реле, низковольтное коммутационное оборудование, высоковольтные и низковольтные электронные модули, разъемы, конденсаторы, прецизионные датчики, оборудование для автоматизации и другую продукцию. Hongfa смогла организовать производство полного цикла для всего ассортимента выпускаемых изделий.

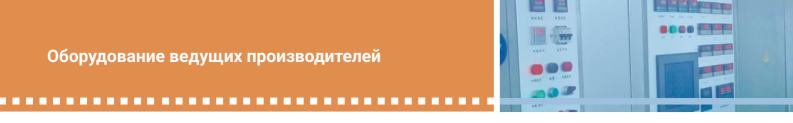
Дочерняя компания Zhejiang Hongfa Wufeng Capacitors Co. Ltd. – профессиональный производитель пленочных конденсаторов, работающий в этой сфере уже более 40 лет. Предприятие расположено в уезде Чжуцзи провинции Чжэцзян, имеет превосходную материально-техническую базу и полноценное научно-исследовательское подразделение.

Производственные мощности компании позволяют выполнять все необходимые операции: от напыления тонких пленок, изготовления пресс-форм и пластиковых корпусов до финальной сборки изделий.

Заказные пленочные конденсаторы обычно используются в фильтрах постоянного тока. Они характеризуются способностью к самовосстановлению, низкими значениями ESL и ESR, повышенной устойчивостью к пульсациям тока, а их конструкция адаптирована под требования заказчика. Продукция компании Hongfa находит широкое применение в легковых автомобилях, коммерческом транспорте, спецтехнике и в других областях.

Пленочные конденсаторы для электротранспорта







Установка для вакуумного напыления производства компании Leybold (Германия)



Оборудование по намотке производства компании Metar SA (Швейцария)



Режущая установка производства компании Kampf (Германия)



Установка металлизации с 8-ю соплами

Возможность проведения всесторонних испытаний и исследований

Компании принадлежит самая крупная и наиболее оснащенная испытательная лаборатория в мире, которая имеет сертификаты VDE (Германия), UL (Северная Америка) и CNAS (Китай). В 2007 году Hongfa – единственная среди всех производителей электронных компонентов – стала официальным партнером общества VDE. В 2008 году лаборатория химического анализа Hongfa получила аккредитацию CNAS, подтверждающую, что она может выдавать официальные заключения о соответствии требованиям директивы RoHS.

Полностью автоматизированное производство, оснащенное по высшему разряду

На заводах, принадлежащих производителю, установлены первоклассные автоматизированные сборочные и производственные линии. Помимо этого, компания уделяет особое внимание оптимизации технологических процессов, а также анализу факторов, влияющих на качество продукции.

Комплексная система управления качеством

Компания Hongfa неукоснительно воплощает в жизнь концепцию «ориентируясь на рынок, побеждать за счет качества». Она последовательно реализует свою политику в этой области: «безупречное качество – гарантия удовлетворенности клиентов продуктами и услугами, которые мы предлагаем». Деятельность компании полностью соответствует требованиям международных стандартов ISO9001, ISO14001 и IATF16949.



Параметры, определяемые заказчиком

Компания предоставляет клиенту возможность самому задать такие характеристики, как емкость, рабочее напряжение, импульсный ток и конструктивные особенности (таблицы 1...6).



Таблица 1. 500/550 B DC

Наименование	Номинальная емкость, мкФ	Допускаемое отклонение емкости	Номинальный импульсный ток при 10 кГц, 85°С, А (скз)	Размеры, ДхШхВ, мм
HCPPA050	300	J	90	123×64.5×41.2
HCPPA051	450	J	120	176×57.5×56.2
HCPPA001	850	К	180	239.6×70.5×62.5





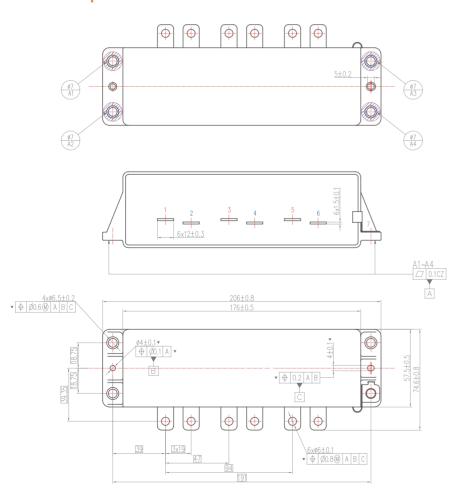


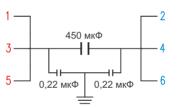
HCPPA050

HCPPA051

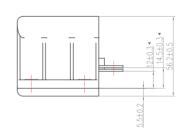
HCPPA001

2D-чертеж НСРРА051





Электрическая схема НСРРА051



- 1. Конденсатор сухого типа для применения в фильтрах постоянного тока.
- 2. Характеристики: 500 В DC/450 мкФ, 120 А (скз) при 10 кГц, температура окружающей среды не более 85°C.
- 3. Конкретные параметры конденсатора указаны в спецификации.
- 4. Неуказанные линейные размеры и контуры отмечены на 3D-модели.
- 5. Неуказанные предельные отклонения радиусов, фасок и угловых размеров соответствуют стандарту GB/T 1804.
- 6. Критически важные размеры помечены знаком ▼.

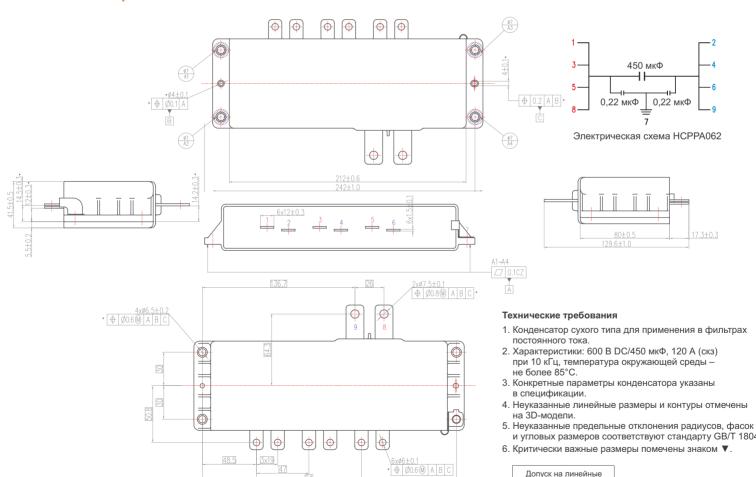
Допуск на линейные размеры без маркировки			
(0,30)	±0.4		
(30, 50)	±0.5		
(50, 100)	±0.6		
(100,170)	±0.8		
(170,260)	±1.0		
(260, 400)	±1.5		

Таблица 2. 600/650 B DC

Наименование	Номинальная емкость, мкФ	Допускаемое отклонение емкости	Номинальный импульсный ток при 10 кГц, 85°С, А (скз)	Размеры, ДхШхВ, мм
HCPPA061	400	J	120	202×53.5×51.5
HCPPA062	450	J	120	212×80×41.5
HCPPA063	420	J	150	150×108×37



2D-чертеж НСРРА062



- 1. Конденсатор сухого типа для применения в фильтрах
- при 10 кГц, температура окружающей среды –
- 3. Конкретные параметры конденсатора указаны
- 4. Неуказанные линейные размеры и контуры отмечены
- и угловых размеров соответствуют стандарту GB/T 1804.
- 6. Критически важные размеры помечены знаком ▼.

Допуск на линейные размеры без маркировки				
(0,30)	±0.4			
(30, 50)	±0.5			
(50, 100)	±0.6			
(100,170)	±0.8			
(170,260)	±1.0			
(260, 400)	±1.5			



Таблица 3.700/750 B DC

Наименование	Номинальная емкость, мкФ	Допускаемое отклонение емкости	Номинальный импульсный ток при 10 кГц, 85°С, А (скз)	Размеры, ДхШхВ, мм
HCPPA071	550	J	120	202×53.5×51.5
HCPPA072	520	J	95	212×80×41.5 (водяное охлаждение)
HCPPA073	1200	J	150	346×40.5×74 (конструкция неправильной формы)







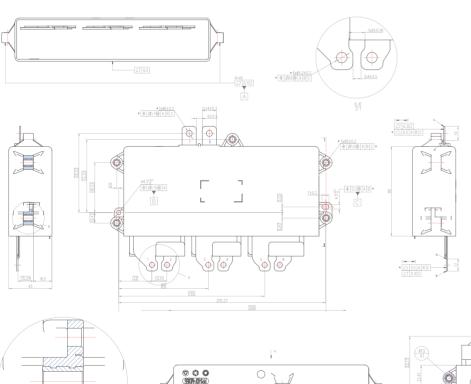
HCPPA071

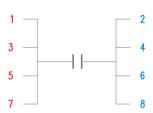
HCPPA072

 \circ

HCPPA073

2D-чертеж НСРРА072





Электрическая схема НСРРА072

- 1. Конденсатор сухого типа для применения в фильтрах постоянного тока.
- 2. Характеристики: 750 В ВС/520 мкФ, 95 А (скз) при 10 кГц, температура окружающей среды не более 105°С, температура водяного охлаждения не более 75°С.
- 3. Конкретные параметры конденсатора указаны в спецификации.
- 4. Неуказанные линейные размеры и контуры отмечены на 3D-модели.
- 5. Неуказанные предельные отклонения радиусов, фасок и угловых размеров соответствуют <u>стандарту GB</u>/T 1804.
- 6. Допуск по контуру без маркировки $\[\triangle \]$ 1.0 A $\[B \]$ С
- 7. Критически важные размеры помечены знаком ▼.

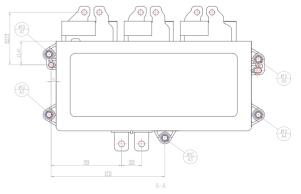




Таблица 4.800 B DC

Наименование	Номинальная емкость, мкФ	Допускаемое отклонение емкости	Номинальный импульсный ток при 10 кГц, 85°С, А (скз)	Размеры, ДхШхВ, мм
HCPPA081	520	J	130	217.2×65×65
HCPPA082	550	J	150	148×123×47
HCPPA083	340	J	120	215×80×44





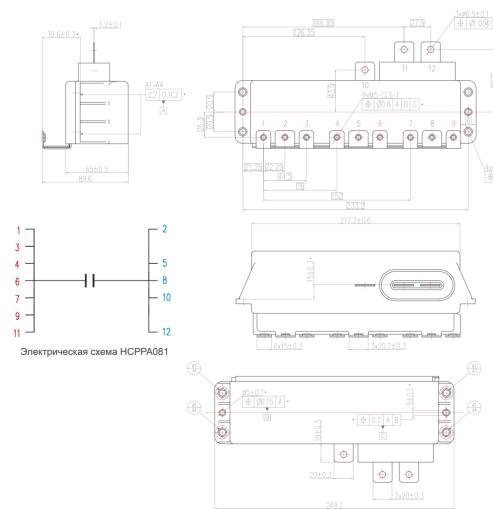


HCPPA081

HCPPA082

HCPPA083

2D-чертеж НСРРА081



- 1. Конденсатор сухого типа для применения в фильтрах постоянного тока.
- 2. Характеристики: 800 В ВС/520 мкФ, 130 A (скз) при 10 кГц.
- 3. Конкретные параметры конденсатора указаны в спецификации.
- 4. Неуказанные линейные размеры и контуры отмечены на 3D-модели.
- 5. Неуказанные предельные отклонения радиусов, фасок и угловых размеров соответствуют <u>стандарту GB</u>/T 1804.
- 6. Допуск по контуру без маркировки ☐ 1.0 A B C 7. Критически важные размеры помечены знаком ▼
 - Допуск на линейные размеры без маркировки
 (0,30) ±0.4
 (30,50) ±0.5



Таблица 5.800 B DC

Наименование	Номинальная емкость, мкФ	Допускаемое отклонение емкости	Номинальный импульсный ток при 10 кГц, 85°С, А (скз)	Размеры, ДхШхВ, мм
HCPPA031	800	К	200	236×94.5×60
HCPPA032	500	K	170	188×57×103
HCPPA033	1300	К	260	262×84×111





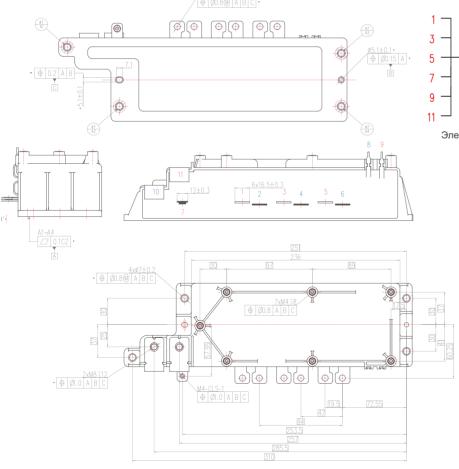


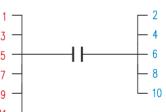
HCPPA031

HCPPA032

HCPPA033

2D-чертеж НСРРА031





Электрическая схема НО

PPA	131			
) I A	JJ 1			
	<u> </u>	SZ *		
				1
			-	
'' [J])				
				3
Ή))			49	
		- 1	[[2]	
, 100		- 1	∄ "	
			*	
	2	열명		
	71	케퓌.		

Допуск на линейные размеры без маркировки

(0,30)

(30, 50)

(50, 100)

(100,170)

(170,260)

(260, 400)

±0.4

±0.5

±0.6

±0.8

±1.0

±1.5

- 1. Конденсатор сухого типа для применения в фильтрах постоянного тока.
- 2. Характеристики: 800 В ВС/800 мкФ, 200 А (скз) при 10 кГц.
- 3. Конкретные параметры конденсатора указаны в спецификации.
- 4. Неуказанные линейные размеры и контуры отмечены на 3D-модели.
- 5. Неуказанные предельные отклонения радиусов, фасок и угловых размеров соответствуют стандарту GB/T 1804. 6. Допуск по контуру без маркировки \(\sqrt{1.0 A B C} \)
- 7. Критически важные размеры помечены знаком ▼.

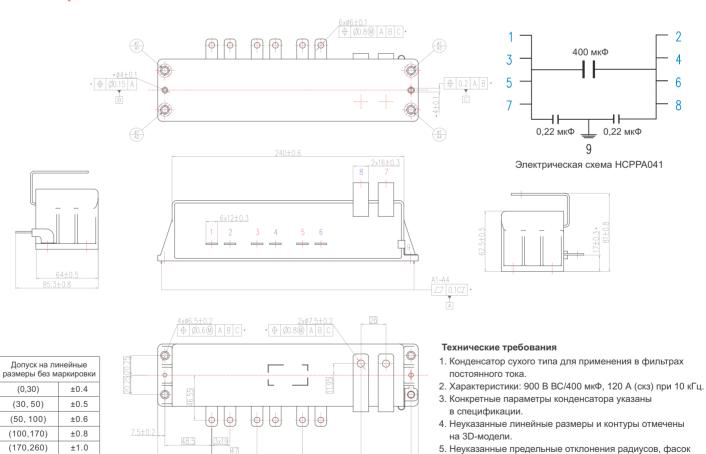


Таблица 6.900 B DC

Наименование	Номинальная емкость, мкФ	Допускаемое отклонение емкости	Номинальный импульсный ток при 10 кГц, 85°С, А (скз)	Размеры, ДхШхВ, мм
HCPPA041	400	J	120	240×64.5×62.5
HCPCA022	1500	K	280	402×84×99
HCPCA002	1200	К	180	366×81×66



2D-чертеж НСРРА041



и угловых размеров соответствуют стандарту GB/T 1804.

6. Допуск по контуру без маркировки ☐ 1.0 A B C 7. Критически важные размеры помечены знаком ▼

(260, 400)

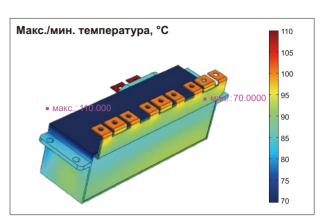
±1.5

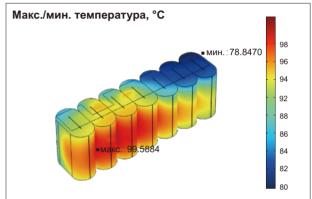
Отвод тепла с помощью алюминиевой пластины, встроенной в корпус





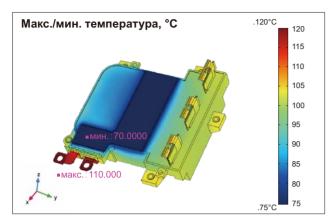
Рабочая температура 105°C Температура поверхности 110°С Макс. внутренняя температура <99,6°C

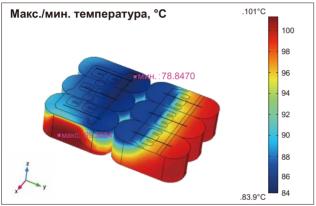




Отвод тепла с помощью внешней медной пластины





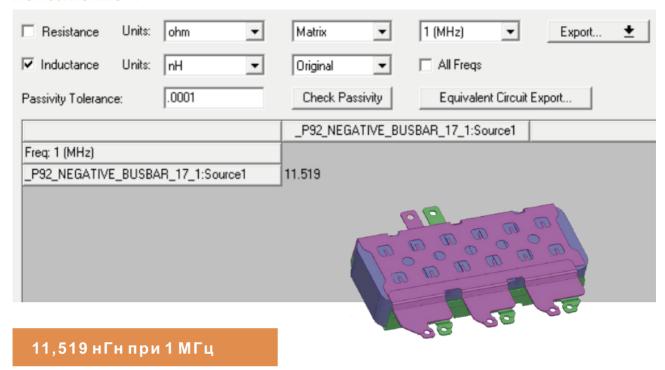




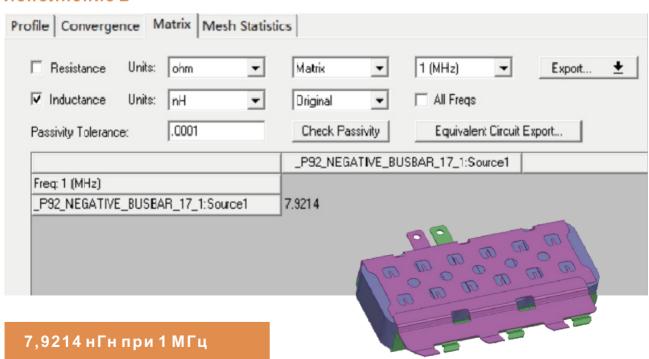
Рабочая температура 105°C Температура поверхности 120°C Макс. внутренняя температура <101°C



Исполнение А

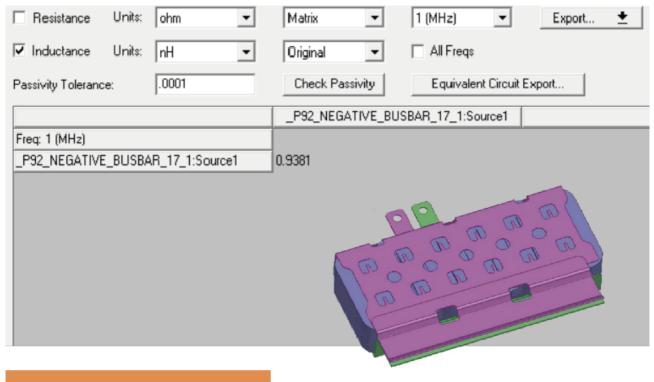


Исполнение В





Исполнение С



0,9381 нГн при 1 МГц

ЗАКЛЮЧЕНИЕ



Для разработки и производства силовых модулей электротранспорта и зарядных станций необходимы нестандартные (кастомизированные) силовые пленочные конденсаторы для звена постоянного тока (DC-link).

Китайская компания Hongfa является одним из технологических лидеров по проектированию и выпуску такой продукции. Обладая самым передовым немецким и швейцарским оборудованием, производитель имеет возможность изготавливать кастомизированные конденсаторы с любой формой корпуса и нужным расположением выводов по техническому заданию и 3D-моделям заказчика.

Особое внимание при разработке силовых конденсаторов инженеры компании Hongfa уделяют снижению температуры нагрева частей конденсатора и уменьшению параметров паразитной индуктивности, что положительно сказывается на долговечности и надежности конечного устройства.