

КОНДЕНСАТОРЫ ДЛЯ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ



ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
ОПРЕДЕЛЕНИЯ И КРИТЕРИИ ВЫБОРА	4
Ёмкость - Номинальное напряжение – Тестовое напряжение – Ток – Последовательное напряжение – Собственная индуктивность – Резонансная частота – Тангенс угла потерь – Мощность рассеивания – Температурные категории – Тепловое сопротивление – Классы влажности	
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	7
Монтажное положение - Место монтажа/ Охлаждение – Виброустойчивость – Подключение - Фиксирующий момент – Разряд – Заземление – Отключение – Утилизация	
БЕЗОПАСНОСТЬ КОНДЕНСАТОРОВ	10
Самовосстанавливающийся диэлектрик - Защита от перенапряжений и коротких замыканий	
ВНУТРЕННЯЯ КОНСТРУКЦИЯ	11
Диэлектрик – Наполнители	
КОНСТРУКТИВНЫЕ ДАННЫЕ	12
B2	12
C2	13
CR	14
CD	15
G1	16
D1/D2	17
D3	18
E1/E2	19
E4	20
L1/L3, M1/M3	21
N1/N5	22
N4	23
P1/P2	24
P3	25
P4	26
H1	27
T1/T2	28
R2	29
SR17	30
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	31
E 62.XXX 420...5000В AC/700...5000В DC	31
E 62.XXX 640...1400В AC	39
E 51.XXX 2300...50000В DC	41
E 53.XXX H 500...1600ВDC	42
E 53.XXX LI 280...2100ВAC/550...5000В DC	43
E 55.XXX LI 800...3200ВAC	46
E 63.XXX 800...6300ВDC	48
E 50.XXX PK16 600...1300ВDC	52
E 61.XXX 500...1800ВDC	54
E 56.XXX 800...4000ВDC	56
E 50.UXXX1800...2650ВDC	60
ПРИМЕРЫ РАСЧЁТОВ	62
АС-применение	
DC-применение	
АС-фильтр	
Жизненный цикл (Рабочая температура/Напряжение)	
УПАКОВКА	70

Конденсаторы для силовой электроники нашли широкое применение как при напряжениях, по форме значительно отклоняющихся от синусоидального, так и при импульсных токах большой амплитуды. Стандартная программа поставок фирмы ELECTRONICON включает в себя широкий спектр конденсаторов переменного и постоянного напряжения. АС-конденсаторы в течение работы периодически перезаряжаются, DC-конденсаторы периодически заряжаются и разряжаются без перезарядки.



Так называемые демпфирующие или снабберные АС-конденсаторы включаются последовательно с резисторами и служат для гашения пиковых значений напряжений, возникающих в связи с барьерным эффектом носителя при отключении силовых полупроводников. АС-конденсаторы также могут применяться в качестве коммутирующих, в этом случае они подключаются параллельно к тиристорам и используются для вывода тиристора из проводящего состояния. Возникающий во время коротковременных перезарядок пиковый ток может значительно превышать своё среднеквадратическое значение.



Также, АС-конденсаторы используются для работы в согласованных системах или с небольшой расстройкой для подавления высших гармоник. В качестве конденсаторов импульсного разряда они используются в применениях с обратным напряжением, в том числе в магнитном оборудовании.

Серии E62, E63 и E62/276 из этого каталога разработаны для АС-применения. Также, специально адаптированные конденсаторы из серий E51 и E56 могут быть изготовлены по требованию для АС-применений.

Область применения DC-конденсаторов также многообразна:

Сглаживающие конденсаторы используются для уменьшения уровня пульсаций в шинах постоянного тока цепей питания, в том числе в радио и телевизионных установках, для тестирования высоковольтного оборудования, в DC-контроллерах, в приборах измерения и контроля, в каскадных схемах для генерации высокого DC-напряжения и т.д.

Накопительные конденсаторы применяются для накопления энергии в промежуточных цепях постоянного тока многофазных приводов и импульсных преобразователей. Такие емкости должны работать в условиях высоких импульсных кратковременных токов, пиковое значение которых намного превышает среднеквадратическое. Конденсаторы импульсного разряда работают на низких частотах в условиях быстрого разряда при высоких разрядных токах; данный тип емкостей используется в лазерной технике, импульсных генераторах. Серии E61, E63, E50, E51, E56, а также E62 и E53 могут быть использованы для DC-применений.



ОПРЕДЕЛЕНИЯ И КРИТЕРИИ ВЫБОРА

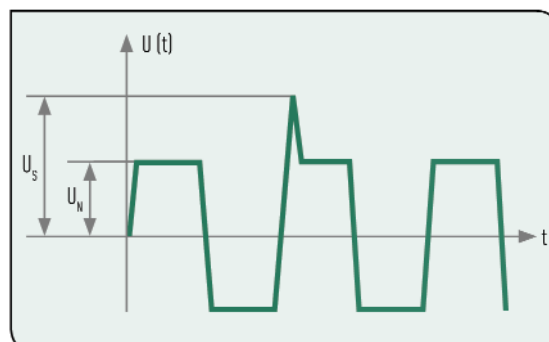
Термины и аббревиатуры, использованные в этом каталоге, употребляются в соответствии со стандартом конденсаторов для силовой электроники IEC1071 / EN61071, однако, допускаются небольшие отклонения.



Номинальная ёмкость C_N
значение ёмкости при 20°C / 50 Гц.



Номинальное напряжение U_N
максимальное или пиковое рабочее напряжение постоянного тока (для всех кроме АС-конденсаторов номинально напряжение не является среднеквадратическим).



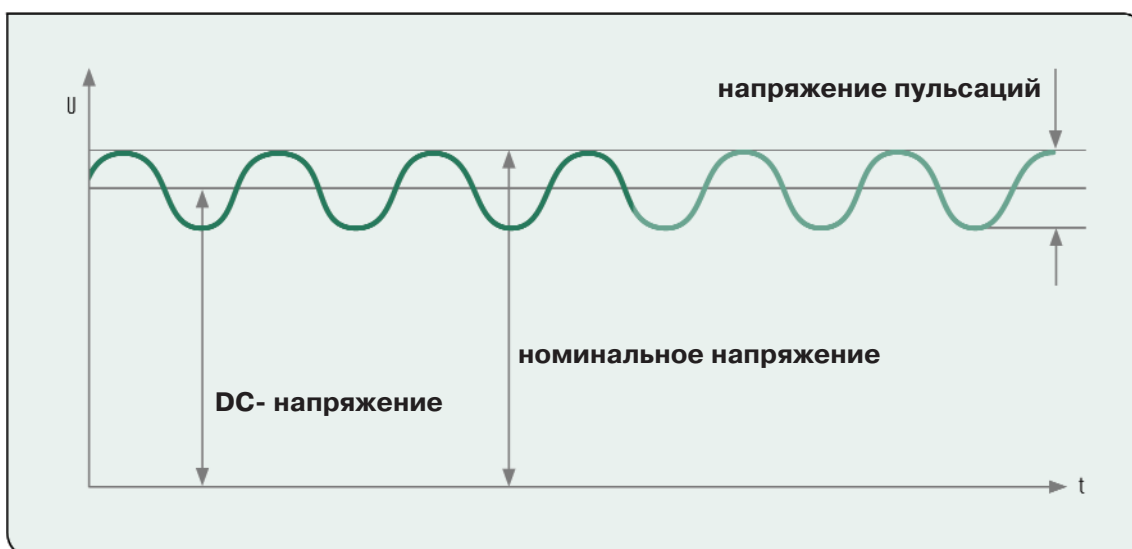
Неповторяющееся напряжение перегрузки U_S
однократное напряжение, которое конденсатор может выдержать без пробоя, макс. длительность 50 мс, макс. количество импульсов в течение срока службы — 1000.



Среднеквадратическое напряжение U_{eff}
среднеквадратическое значение максимально допустимого синусоидального АС-напряжения в длительном режиме.



Напряжение пульсаций U_r
размах пульсирующего напряжения.



Контрольное напряжение между выводами U_{BB}
Максимально допустимое напряжение между выводами конденсатора при комнатной температуре, проверенное перед отгрузкой с завода.



Контрольное напряжение между выводами и корпусом U_{BG}
максимальное допустимое напряжение между корпусом конденсатора и его закороченными выводами при комнатной температуре, в отличие от предыдущего параметра, напряжение U_{BG} может проверяться многократно в течение срока службы.

**Напряжение изоляции U_i**

максимальное среднеквадратическое значение переменного напряжения между корпусом конденсатора и его выводами, если это значение не приводится в технических характеристиках, то оно определяется как

$$U_i = \frac{U_N}{\sqrt{2}} \quad U_N = \text{номинальное напряжение}$$

**Скорость нарастания напряжения $(du/dt)_{max}$**

максимально допустимая скорость нарастания рабочего напряжения.

$$\hat{I} = C_N \times (du/dt)_{max}$$

**Максимальная неповторяющаяся скорость нарастания напряжения $(du/dt)_s$**

пиковое значение неповторяющейся кратковременной скорости нарастания напряжения.

$$I_s = C_N \times (du/dt)_s \quad I_s = \text{неповторяющийся ток перегрузки}$$

**Максимальный ток I_{max}**

Максимально допустимое среднеквадратическое значение тока конденсатора в режиме постоянной эксплуатации, данное значение обычно приводится в технических характеристиках, оно определяет максимальную мощность, рассеиваемую конденсатором или токовую пропускную способность выводов.

**Пиковый ток \hat{I}**

допустимая амплитуда тока в повторяющемся режиме, может определяться по допустимой скорости нарастания напряжения

**Неповторяющийся ток перегрузки I_s**

пиковое значение однократного тока, которое конденсатор может выдержать без повреждения, макс. длительность 50 мс, макс. количество импульсов тока в течение срока службы — 1000.

$$P_{VR} = I_{eff}^2 \times R_s \quad P_{VR} = \text{токовые потери}$$

**Эквивалентное последовательное сопротивление R_s**

эквивалентное сопротивление конденсатора, определяющее его потери мощности

$$I_s = C_N \times (du/dt)_s \quad I_s = \text{неповторяющийся ток перегрузки}$$

**Собственная индуктивность L_e**

суммарная индуктивность всех элементов конденсатора.

**Резонансная частота f_{res}**

частота резонанса цепи конденсатора, состоящей из ёмкости и собственной индуктивности конденсатора, на частотах выше резонансной индуктивная часть данной LC-цепи преобладает над ёмкостной и конденсатор можно рассматривать как индуктивность.

**Тангенс угла потерь $\tan \delta_0$**

параметр, определяющий соотношение между активной и реактивной мощностью конденсатора зависит от свойств диэлектрика на рабочей частоте.

**Тепловое сопротивление R_{th}**

Тепловое сопротивление показывает как зависит температура самой нагретой точки внутри конденсатора от мощности рассеивания.





Максимально допустимая рассеиваемая мощность P_{max}

максимально допустимая рассеиваемая мощность в процессе работы конденсатора.

$$P_{max} = \frac{\Theta_{HOTSPOT} - \Theta_U}{R_{th}}$$

$\Theta_{HOTSPOT}$ = температура самой нагретой точки
 Θ_U = температура окружающей среды
 R_{th} = тепловое сопротивление



Температура окружающей среды Θ_U

температура воздуха, измеренная на расстоянии 10см и на уровне 2/3 высоты корпуса конденсатора.



Минимальная рабочая температура Θ_{min}

самая низкая температура окружающей среды, при которой может работать конденсатор.



Максимальная рабочая температура Θ_{max}

самая высокая температура окружающей среды, при которой может работать конденсатор.



Температура самой нагретой точки $\Theta_{HOTSPOT}$

температура самой нагретой точки внутри конденсатора.



Номинальная накапливаемая энергия W_N

Энергия, накапливаемая в конденсаторе после заряда при номинальном напряжении.

$$W_N = \frac{U_N^2 \times C_N}{2}$$



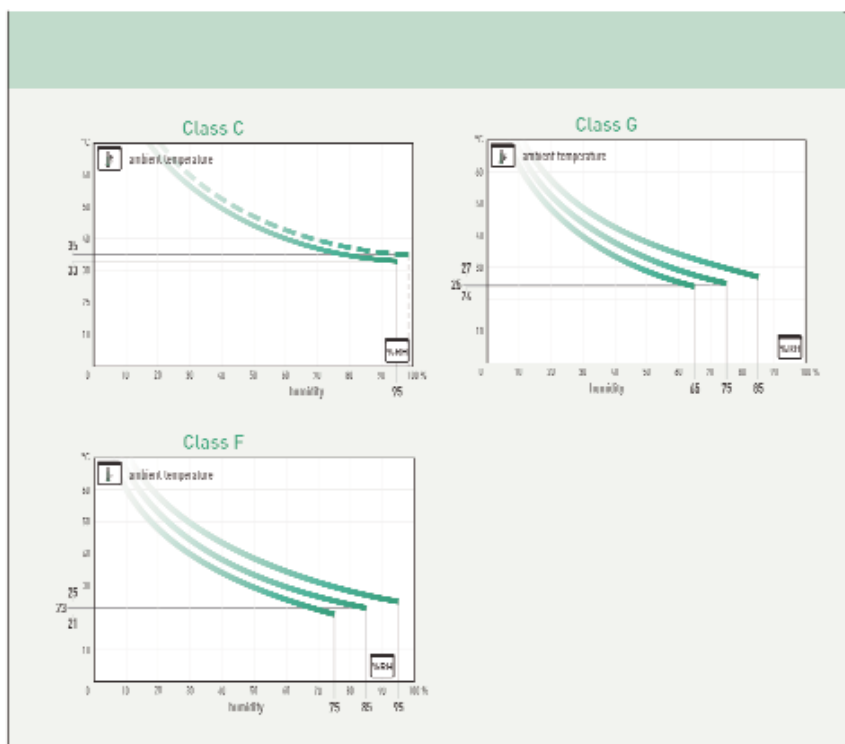
Воздушный зазор L

кратчайшее расстояние между выводами или между токопроводящими частями выводов и корпусом, в данном каталоге указано только кратчайшее расстояние.



Утечка по поверхности диэлектрика K

кратчайшее расстояние по изолированной поверхности между выводами или между токопроводящими частями выводов и корпусом, также указано только самое короткое расстояние.



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Работоспособность конденсаторов гарантируется только при соблюдении всех электрических и температурных требований, упомянутых на корпусе конденсаторов, в спецификациях или в каталоге, а также в приведённых ниже инструкциях.



ELECTRONICON не несёт ответственность в случае несоблюдения всех требований.



Монтажное положение

Конденсаторы типа МКР (с наполнителем) монтировать вертикально, клемной колодкой вверх. Если требуется другое положение, то, пожалуйста, проконсультируйтесь с нашими техническими специалистами. Конденсаторы с твердым наполнителем могут устанавливаться в любом положении.



Место монтажа/Охлаждение

Одним из важнейших факторов, влияющих на срок службы конденсаторов, является температура окружающей среды. Её повышение, например на 7°C, снижает ожидаемый срок службы почти вдвое.

Во избежание перегрева необходимо гарантировать свободный отвод тепловых потерь. Кроме того, конденсатор необходимо защитить от посторонних источников тепла. В случае сомнения провести испытания, чтобы допустимая максимальная температура окружающей среды конденсатора не превышалась. Пожалуйста, не забывайте, что внутреннее тепловое равновесие в конденсаторах стабилизируется только после многих часов работы.



! Необходимо оставлять зазор не менее 20мм между конденсаторами для обеспечения естественной либо искусственной вентиляции. Не устанавливайте конденсаторы в непосредственной близости от источников тепла, таких как дроссели, сборные шины и т.д.

Вибрационная нагрузка в соответствии с DIN IEC 68-2-6

Вес конденсатора	Продолжительность тестирования	Диапазон частот	Макс. ускорение	Макс. амплитуда отклонения
< 0.5 кг	30 циклов	10 ... 500 Гц	50 м/с ²	0.35 мм
0.5 ... 3 кг	30 циклов	10 ... 500 Гц	10 м/с ²	0.075 мм
> 3 кг	Информация по запросу			

Конденсаторы проверяются в соответствии со стандартом тестирования FC согласно DIN IEC 68 pt. 2-6 по следующей схеме:



Крепление всех видов конденсаторов осуществляется с помощью болта на дне конденсатора. Перед закреплением гайкой наденьте прилагаемую зубчатую шайбу.

Подключение



Не перегревайте места пайки. Не рекомендуется припаивать подключающий кабель на выводы конструкции. Применяйте предназначенные для этих целей штекеры.

Не пытайтесь согнуть или развернуть подключающие элементы, а также плоские штекеры.



Закрепление резьбовой шпилькой осуществляется за счёт двух гаек. В процессе закрепления следует фиксировать меньшую из гаек во избежание передачи крутящего момента на корпус.



M6	2 Нм
M10	7 Нм
M12	10 Нм
Винтовое соед. тип L (M5)	2.5 – 3 Нм
Винтовое соед. тип M (M6)	3.2 – 3.7 Нм
M5 Внутренняя резьба	2 Нм
M6 Внутренняя резьба	4 Нм
M8 Внутренняя резьба	7 Нм

Допустимый момент для винтовых соединений



Для **конденсаторов, оснащенных предохранителем-прерывателем**, следует обеспечить достаточно гибкий контакт, для нормального функционирования прерывателя, механизм которого ведет к удлинению корпуса конденсатора между зиговкой и крышкой. В зависимости от своих размеров корпус конденсатора может увеличиваться в длину на величину от 5 до 25мм.



- Подключайте конденсатор только гибким кабелем или гибкой шиной.
- Конструктивный изгиб не должен крепиться за счёт контрольного крепежа.
- **ВНИМАНИЕ:** Оставьте достаточно свободного пространства над подключающими контактами на случай расширения при перегрузке.

Герметичность конденсатора играет основную роль для длительности срока службы и правильного срабатывания защиты. Обратите особое внимание на следующие критические места при монтаже конденсатора, предохраняющие его герметичность:

- края крышки
- соединения между подключающим элементом и крышкой (констр. L, M)
- резиновые уплотнения под плоским штекером (констр. D, E)
- место пайки нижней части штекера (констр. B, D, E)
- керамическая изоляция (констр. C)



Не применяйте тяжелых и острых инструментов (напр., молоток, или отвертку) для обработки краев и подключающих элементов конденсатора.

Разряд



Если конденсатор не разряжается за счёт внешних устройств, следует использовать специальные разрядные резисторы. Перед любой работой конденсаторы должны быть разряжены и закорочены. Обращайте внимание на то, что на конденсаторах с номинальным напряжением выше 750 В могут возникнуть новые напряжения, если их долго не разряжать. Причиной этого эффекта является последовательное включение внутренних секции конденсатора. Поэтому все не включенные конденсаторы необходимо закорачивать.



Заземление



Конденсаторы в металлическом корпусе заземляются крепежным болтом или скобой.

Отключение



Наши конденсаторы не содержат PCB, растворители, или любые другие ядовитые или запрещенные материалы. Они не содержат опасные вещества согласно "Chemische Verbotsverordnung" (основанный на европейских руководящих принципах 2003/53/EG и 76/769/EWG), "Gefahrstoffverordnung" (GefStoffV) и "Bedarfsgegenstaendeverordnung" (BedGgStV).



Не классифицируются как опасные товары согласно транзитным правилам. Конденсаторы не маркируются согласно правилам для опасных товаров и им присвоен класс WGK 0 (water risk category 0 «нет угрозы загрязнения в случае утечки»).

Нет опасности для здоровья в случае правильного применения. В случае контакта с заполняющими жидкостями необходимо провести очистку с помощью мыла и воды. Все конденсаторы, вышедшие из производства после 1-ого января 2006 года, изготовлены с использованием технологии без свинцовой пайки.

Утилизация



Материалы пропитки и наполнители содержат минеральное масло либо полиуретановую смесь. По запросу мы направим Вам более подробную информацию по его составу и рекомендации по утилизации.



Мы рекомендуем осуществлять утилизацию конденсаторов через специальные центры переработки электрических/электронных отходов.

Конденсаторы могут быть утилизированы в соответствии со следующими предписаниями:

- Утилизация согласно European Waste Catalogue 160205 (конденсаторы наполненные маслом/смолой)
- Для наполнителей повышенной плотности: согласно EWC 080404 («адгезивы и наполнители повышенной плотности»).
- Жидкий наполнитель, который может выделяться из конденсатора должен быть абсорбирован специальными гранулами и удалён в соответствии с European Waste Catalogue 080410 (выделяющиеся остатки полиуретановой смолы).



! Внимание: Перед тем как брать в руки или утилизировать конденсаторы со сработавшим предохранителем-прерывателем, пожалуйста, помните о том, что даже по прошествии нескольких недель после использования конденсаторы могут быть всё ещё заряжены!

Соблюдайте Ваши региональные правила и ограничения при отключении и утилизации.



БЕЗОПАСНОСТЬ КОНДЕНСАТОРОВ

Защита от перенапряжений и коротких замыканий: самовосстанавливающийся диэлектрик



Во всех силовых конденсаторах используется самовосстанавливающийся диэлектрик. В момент короткого замыкания (электрического пробоя) на месте пробоя в течение нескольких микросекунд испаряется металлический слой и удаляется из центра пробоя. В результате образуется свободная от металла изолированная зона.

Конденсатор остается во время пробоя и после него полностью работоспособным. Безопасность конденсаторов при напряжениях, лежащих в области допустимых, гарантирована.



Защита от прикосновения



Проводятся 100%-ые испытания всех конденсаторов на контрольное напряжение обкладок/обкладок по условиям и в соответствии с требованиями IEC1071. Независимо от этого все конденсаторы следует заземлять крепежным болтом либо специальным заземляющим зажимом.

Подключающий элемент констр. L1, L3, M1 и M3 имеет степень защиты IP20, это означает, что все токовыводящие части недоступны для прикосновения рукой. Все остальные конденсаторы такой защиты не имеют.

Защита от перенапряжений и коротких замыканий

Как было сказано ранее, во всех силовых конденсаторах используется диэлектрик, способный самовосстанавливаться после пробоя. При работе на напряжениях, не превышающих допустимое тестовое и максимальное рабочее, конденсаторы защищены от перенапряжений, также они защищены от внешних коротких замыканий, если не превышает допустимое значение неповторяющегося тока перегрузки I_S .

$1.1 \times U_N$	30% периода эксплуатации
$1.15 \times U_N$	30 мин/день
$1.2 \times U_N$	5 мин/день
$1.3 \times U_N$	1 мин/день
$1.5 \times U_N$	100 мс/день

IEC 1071
Допустимые перенапряжения

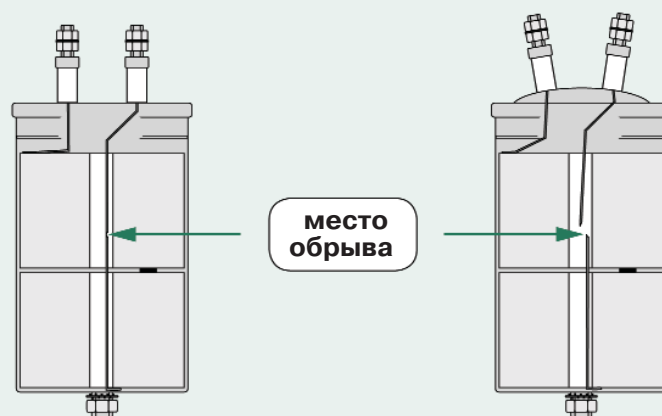
Защита от перенагрузки и выход из строя в конце срока службы



При перенагрузке по напряжению или в конце срока работы в конденсаторе из-за большого количества самовосстанавливающихся пробоев может возникнуть избыточное давление. Чтобы корпус не взорвался, в конденсаторах серий E62, E63 и 276 предусмотрен предохранитель-прерыватель избыточного давления. Им является один из конденсаторных проводов, с технологически подготовленным местом надлома. При возникновении избыточного давления длина корпуса конденсатора в результате расширения зиговки в корпусе или возникновения выпуклости в крышке удлиняется и при этом провод в месте надлома разрывается. Токовая связь в конденсаторе прерывается.

Следует помнить, что описанный выше механизм может адекватно функционировать только при соблюдении режима допустимых нагрузок и перегрузок.

Принцип функционирования предохранителя-прерывателя



! ПОМНИТЕ О РИСКЕ ВЗРЫВА И ВОСПЛАМЕНЕНИЯ



Конденсаторы, в значительной степени, состоящие из полипропилена (до 90%) имеют значительный энергетический запас. Они могут взрываться и воспламеняться в следствие внутренних сбоев или внешних перегрузок (таких как перегрев, перенапряжение, влияние высших гармоник). Поэтому важными являются меры по предотвращению возможности загрязнения окружающей среды даже в случае, если не сработал механизм прерывания.



ИНТЕНСИВНОСТЬ ГОРЕНИЯ (теплотворная способность): 40 МДж/кг
ТУШЕНИЕ: сухое тушение (CO₂), пена

КОНСТРУКЦИЯ

Диэлектрик



Конденсаторы по МКР-технологии изготавливаются из полипропиленового диэлектрика с малыми собственными потерями. Тонкая самовосстанавливающаяся смесь из цинка и алюминия под вакуумом напыляется на одну из сторон полипропиленовой пленки. В некоторых случаях вставляются не металлизированные слои между металлизированными. Обе торцевые стороны секции металлизированы методом напыления и гарантируют высокую токовую нагрузку и низкоиндуктивный контакт между выводами и секцией.



Наш многолетний опыт, а также проведённые многочисленные исследования по улучшению данной технологии создания конденсаторов позволили добиться превосходных самовосстанавливающихся характеристик диэлектрика и увеличения продолжительности функционирования конденсаторов.

Наполнители



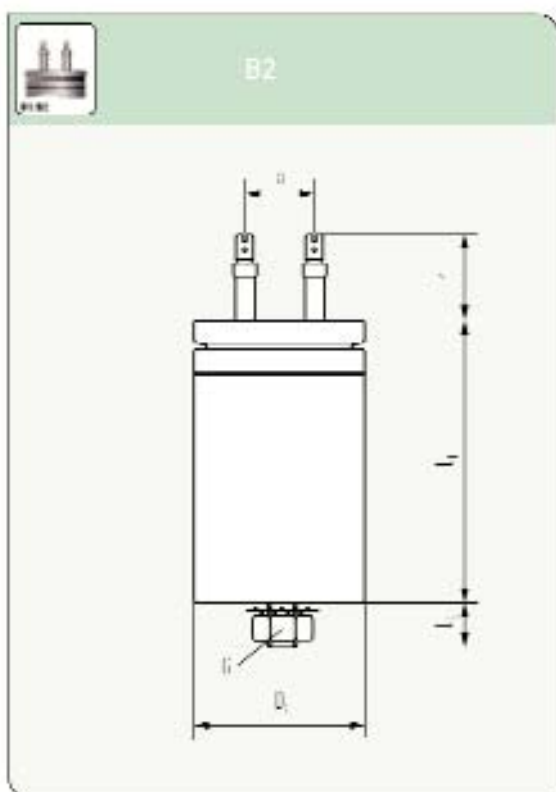
Применение пропиточных материалов и наполнителей необходимо для защиты конденсаторных электродов от кислот, влажности и других опасных влияний внешней среды. Без такой изоляции произойдет коррозия металлических обкладок и возрастание числа отдельных частичных разрядов. Последствием этого может послужить возрастание электрических потерь и сокращение срока службы.



Сложная процедура вакуумной сушки начинается сразу после помещения элементов конденсатора в алюминиевый корпус. После сушки корпус конденсатора заполняется биологически разлагающимся маслом либо ПУР-смолой. Таким образом, создаётся защита от влияний окружающей среды, увеличивается продолжительность жизни и обеспечивается стабильность ёмкости конденсаторов.

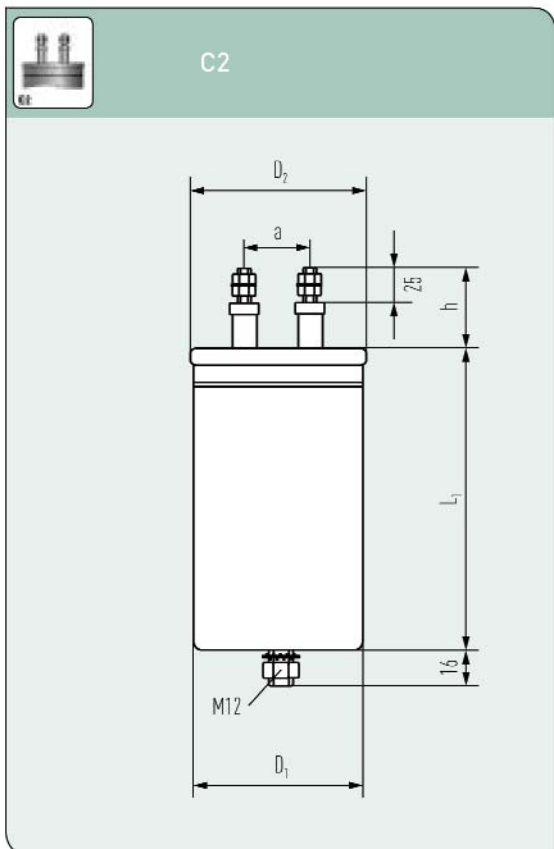


КОНСТРУКТИВНЫЕ ДАННЫЕ



КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 45... 55 мм	
Материал корпуса	алюминий
Крепёжная шпилька	см. таблицу
Крышка	латунный корпус с резиновым уплотнением
Выходы	штекер 6,3 x 0,8 мм на керамической подложке
I _{max} (Выходы)	16 А
Класс защиты	IP 00
Класс влажности	F

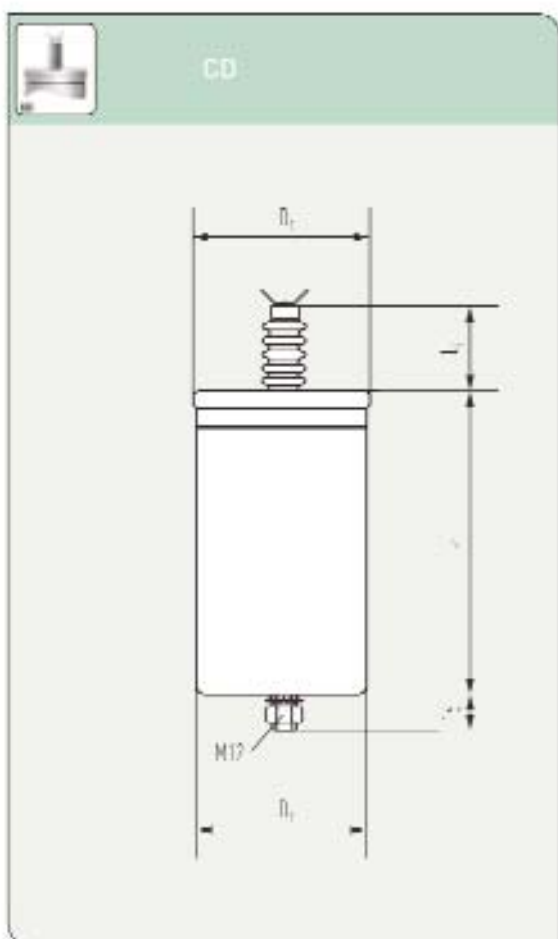
				Исполнение B2		
D1	Lb	G	a	h	K	L
45	10	M8	19	40	20	9
50	16	M12	26	40	20	16
55	16	M12	26	40	20	16



КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 75...136 мм	
Материал корпуса	алюминий
Крепёжная шпилька	M12
Крышка	медный фланец (загнутый край)
Выводы	резьбовая шпилька M10 на керамической подложке
I _{max} (Выводы)	100 А
Класс защиты	IP 00
K	20 мм
L	17 мм
Класс влажности	C

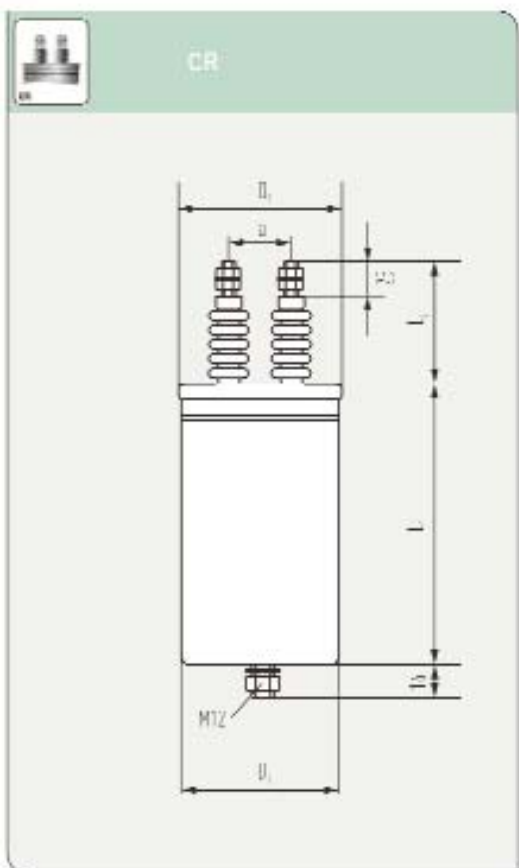
D1	D2	a	h
75	80	38	48
85	90	38	48
95	100	38	48
100	105	38	48
116	122	38	48
136	141	38	45





КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 60...95 мм	
Материал корпуса	алюминий
Крепёжная шпилька	M12
Крышка	медный фланец (загнутый край)
Выводы	двойной штекер 6,3 x 0,8 мм
I _{max} (Выводы)	16 А
Класс защиты	IP 00
K	54 мм
L	35 мм
Класс влажности	C

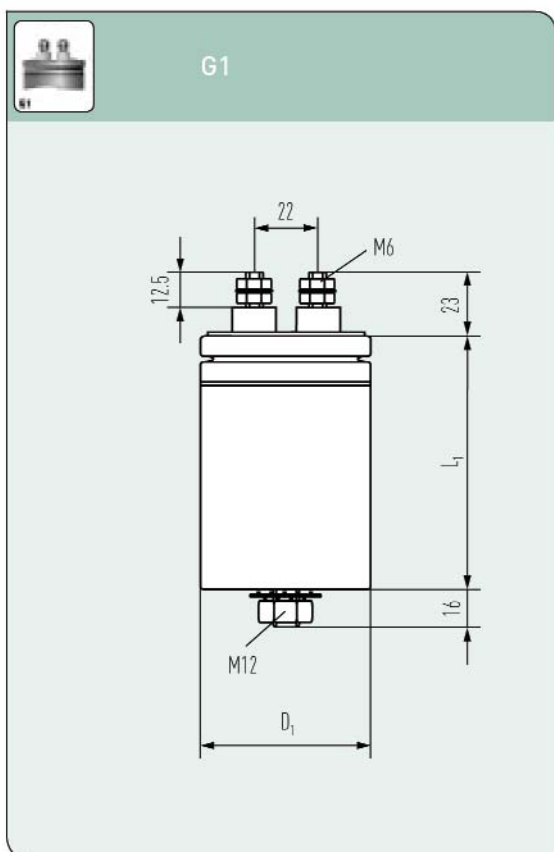
D1	D2	L ₁
60	64,5	32
75	79	32
85	89,5	32
95	99,5	32



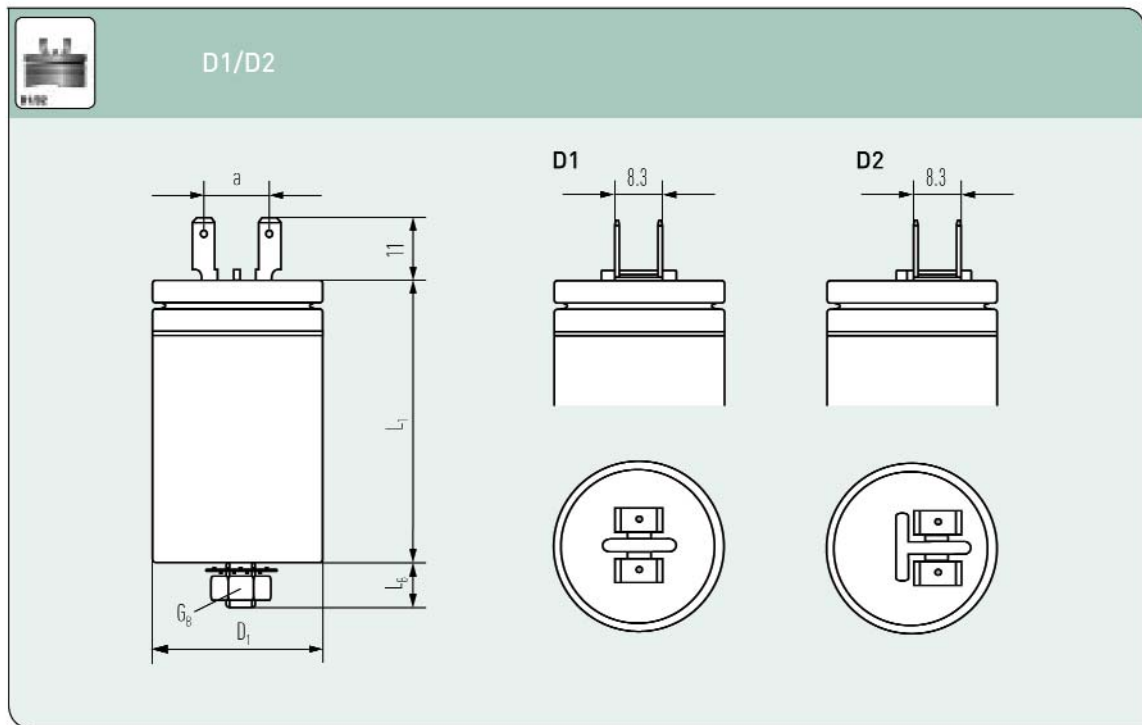
КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 75...136 мм	
Материал корпуса	алюминий
Крепёжная шпилька	M12
Крышка	медный фланец (загнутый край)
Выходы	резьбовая шпилька M10 на керамической подложке
I _{max} (Выходы)	100 А
Класс защиты	IP 00
L	17 мм
Класс влажности	C

D1	D2	h	k
75	79	55	54
85	89.5	55	54
95	99.5	55	54
100	104	55	54
116	120	56	43
136	140	53	43





КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 50/55/65 mm	
Материал корпуса	пластик
Крепёжная шпилька	M12
Крышка	медный корпус с резиновым уплотнением
Выводы	резьбовая шпилька M6 на вмонтированной пластиковой подложке
I _{max} (Выводы)	40 А
Класс защиты	IP 00
K	15 мм
L	10 мм
Класс влажности	F



D1 КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 35...60 мм	
D2 КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 65...75 мм	
Материал корпуса	алюминий
Крепёжная шпилька	см. таблицу
Крышка	пластиковый корпус с резиновым уплотнением
Выводы	двойной штекер 6,3 x 0,8 мм
I _{max} (Выводы)	16 А
Класс защиты	IP 00
Класс влажности	F

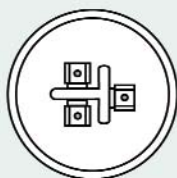
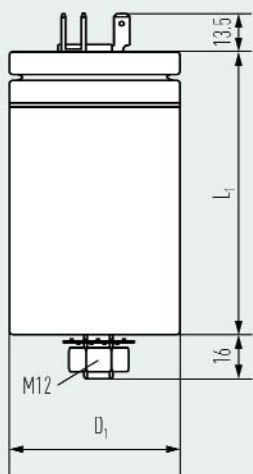
D1	a	G ₆	L ₂	K	L
35	13	M8	10	6.5	6.5
40	13	M8	10	9	6.5
45	13	M8	10	10	6.5
50	13	M12	16	10	6.5
55	13	M12	16	10	6.5
60	13	M12	16	10	6.5
65	16	M12	16	10	8
75	16	M12	16	10	8



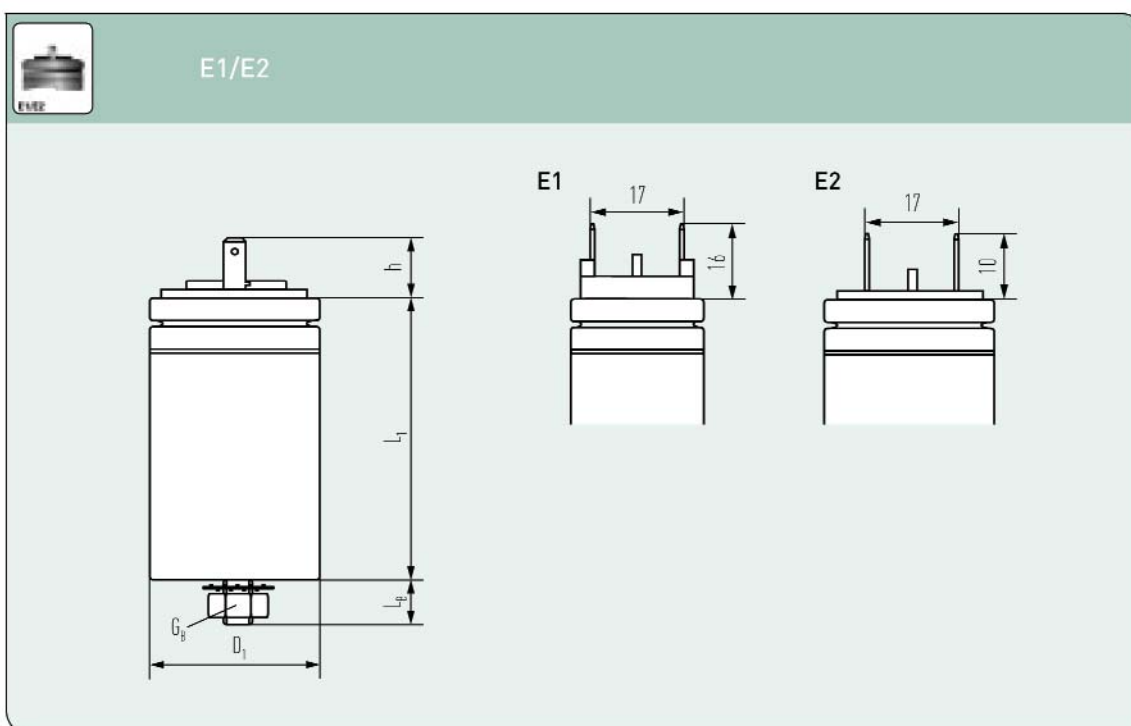
D3



D3


КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 50...75 мм

Материал корпуса	алюминий
Крепёжная шпилька	M12
Крышка	пластиковый корпус с резиновым уплотнением
Выводы	двойной штекер 6,3 x 0,8 мм
I _{max} (Выводы)	16 А
Класс защиты	IP 00
K	10мм
L	8 мм
Класс влажности	F



E1 КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 25...30 мм	
E2 КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 35...65 мм	
Материал корпуса	алюминий
Крепёжная шпилька	см. таблицу
Крышка	с резиновым уплотнением, 6.3 x 0.8 мм корпус с фланцем (UL94: VO)
Выводы	плоский штекер
I _{max} (Выводы)	16 А
Класс защиты	IP 00
Класс влажности	F

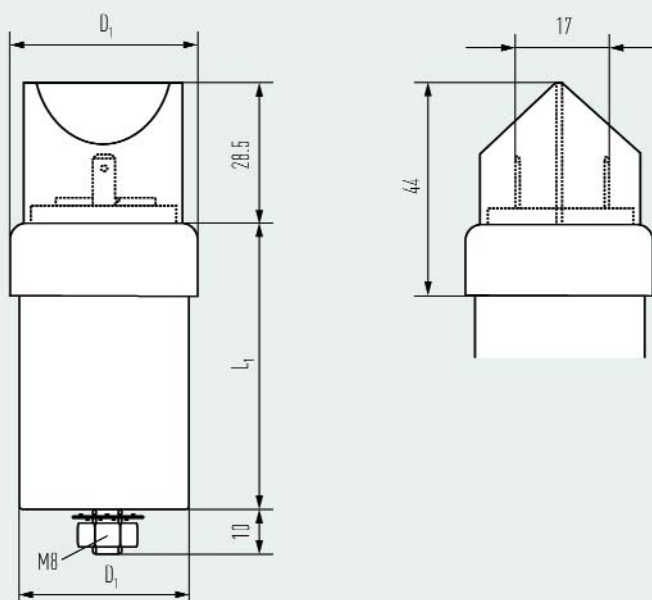
D ₁	G _B	L _B	K	L
25	M8	10	7.5	7.5
30	M8	10	9	7.5
35...45	M8	10	9	7.5
50...65	M12	16	9	7.5



E4



E4



КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 30 мм

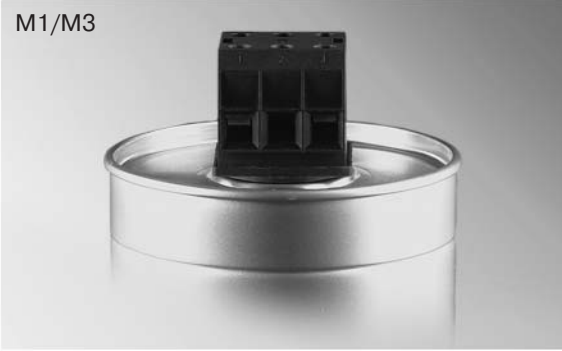
Удлиненный воздушный зазор и утечка по поверхности диэлектрика за счет специального изолирующего элемента¹⁾ (пластик²⁾)

Материал корпуса	алюминий
Крепёжная шпилька	M8
Крышка	пластиковый (UL94: V0) с резиновым уплотнением корпус с фланцем
Выводы	двойной штекер 6,3 x 0,8 мм
I _{max} (Выводы)	16 А
Класс защиты	IP 00
K	40 мм
L	30 мм
Класс влажности	F

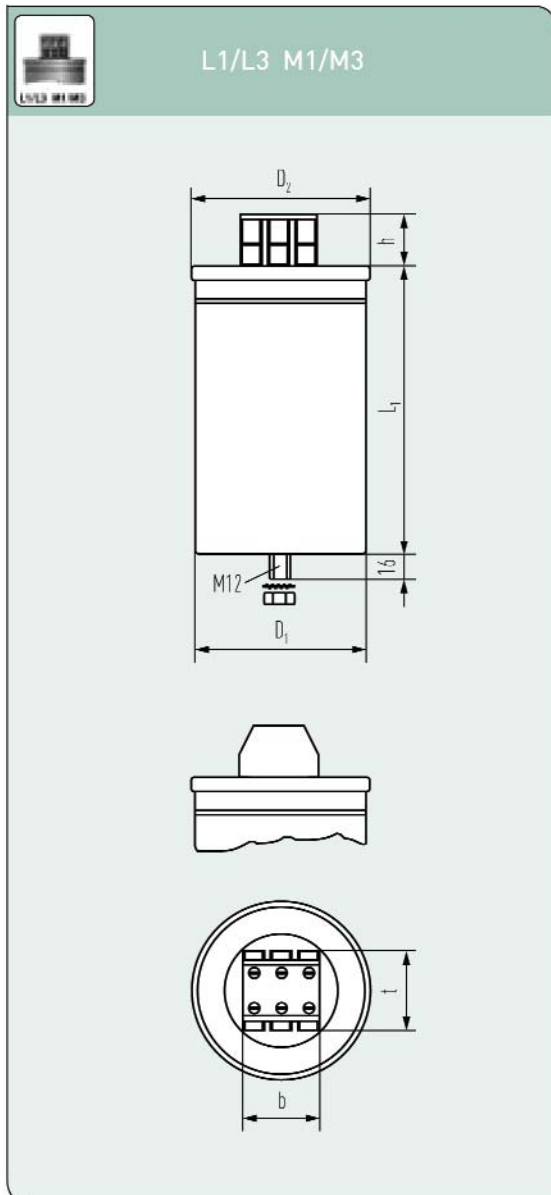
¹⁾ Заявленный патент

²⁾ UL94: V0

M1/M3



L1/L3



КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 75...136 мм	
Материал корпуса	алюминий
Крепёжная шпилька	M12
Крышка	алюминиевый фланец (загнутый край)
Выводы L1/L3	2 x 25 мм ² каждый контакт ¹⁾
Выводы M1/M3	2 x 50 мм ² каждый контакт ¹⁾
I _{max} (Выводы)	
L1/L3	43 А
M1/M3	80 А
Класс защиты	IP 20
Класс влажности	C

¹⁾ Для исполнений L1 и M1 центральный винт без контакта

D1	D2
75	79
85	89
95	100
100	105
116	122
136	142

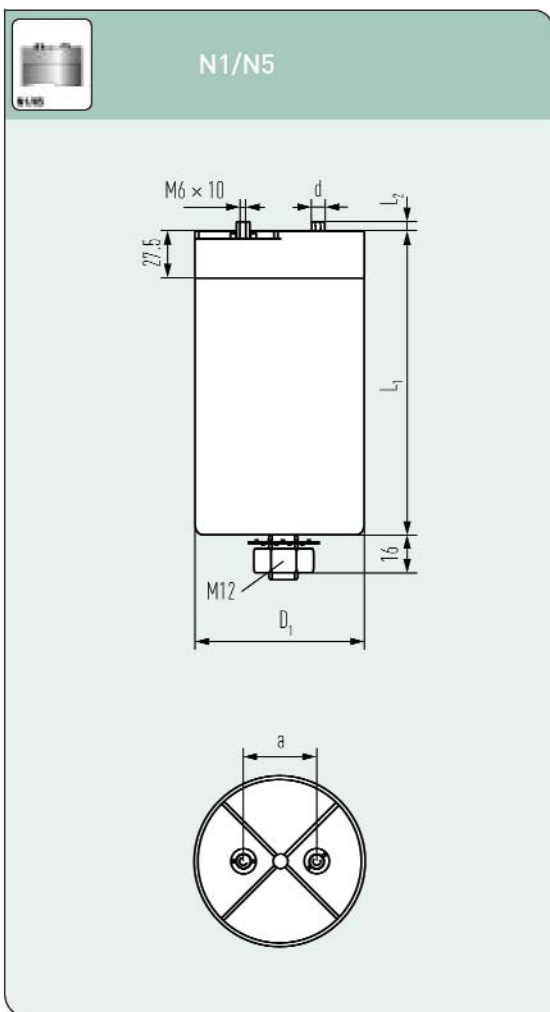
	Исполнение L1/L3	Исполнение M1/M3
h	35	47
b	43	50
t	45	55



N1



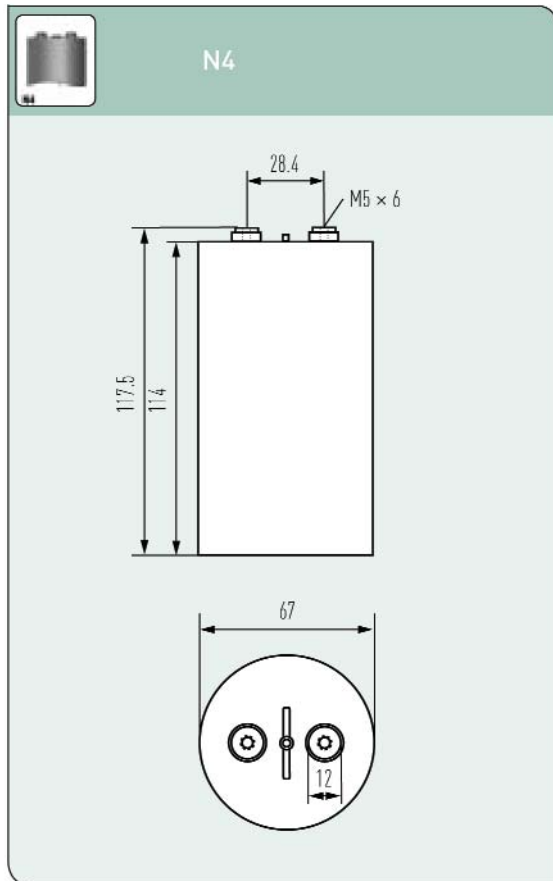
N5



N5 КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 85 мм
N1 КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 116 мм

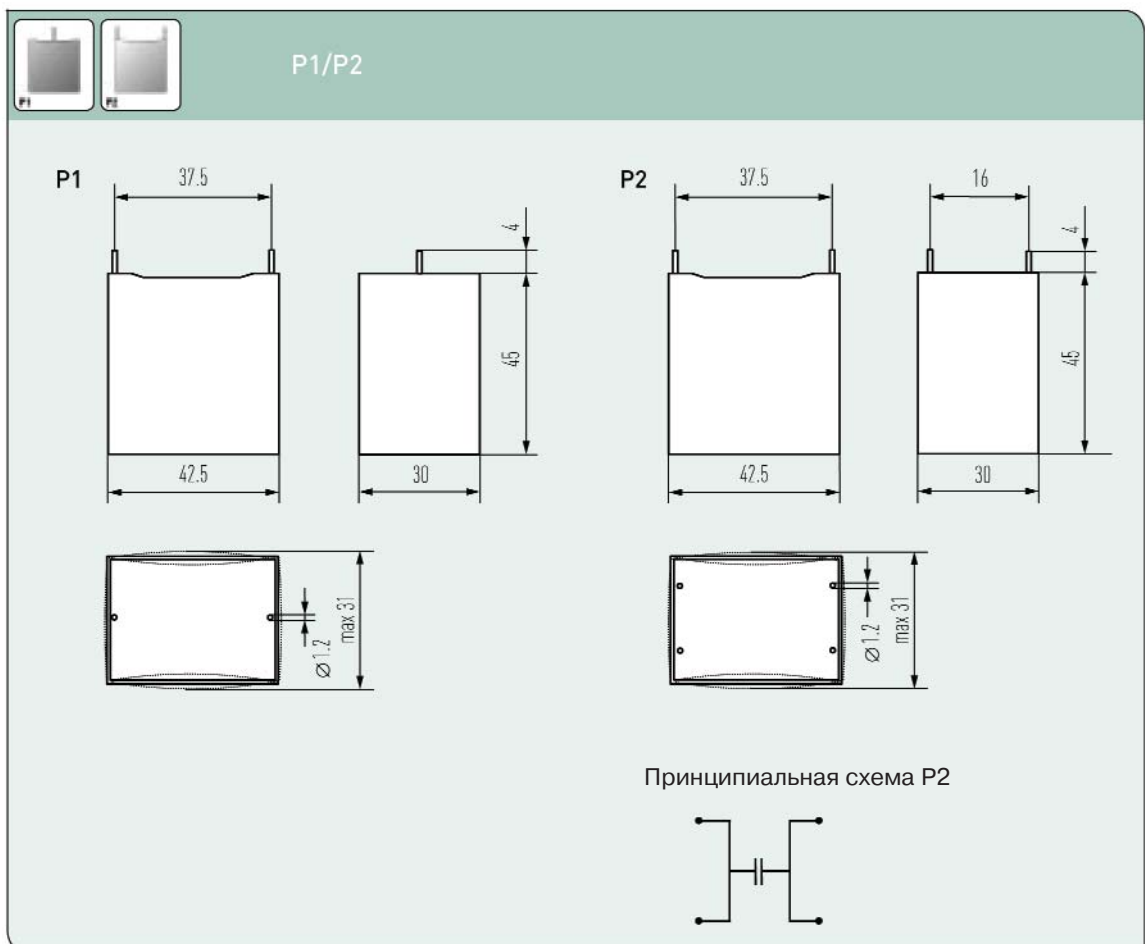
Материал корпуса	алюминиевый корпус, наполненный ПУР-смолой
Крепёжная шпилька	M12
Крышка	пластик (UL94: V0)
Выходы	внутренняя резьба M6 x 10 мм
I _{max} (Выходы)	
N5	60 А
N1	100 А
Класс защиты	IP 00
К/L	см. таблицу
Класс влажности	С

	D1	a	d	L2	K	L
N1	116	50	14	5	45	35
N5	85	32	12	6	36	20



Материал корпуса	пластиковый корпус, наполненный ПУР-смолой (UL94: V0)
Выводы	внутренняя резьба М5 х 6 мм
I _{max} (Выводы)	30 А
Класс защиты	IP 00
К	25 мм
L	16 мм
Класс влажности	C




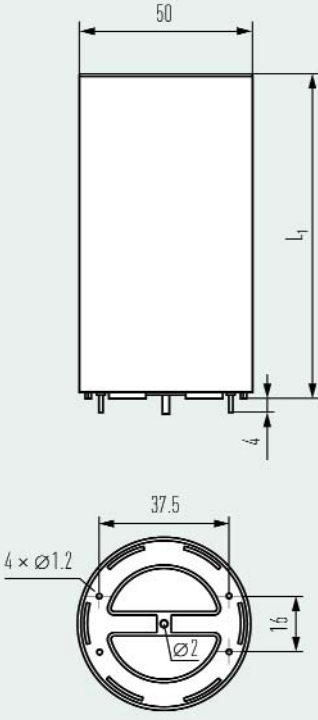


Материал корпуса	огнеупорный пластиковый корпус (UL94: VO), заполненный ПУР-смолой
Выводы	медный провод $\varnothing 1.2$ мм
I _{max} (Выводы)	16 А
Класс защиты	IP 00
К	37 мм
L	37 мм
Класс влажности	F

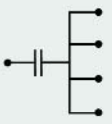
Корпус может быть выпуклым или вогнутым в пределах допуска




P3

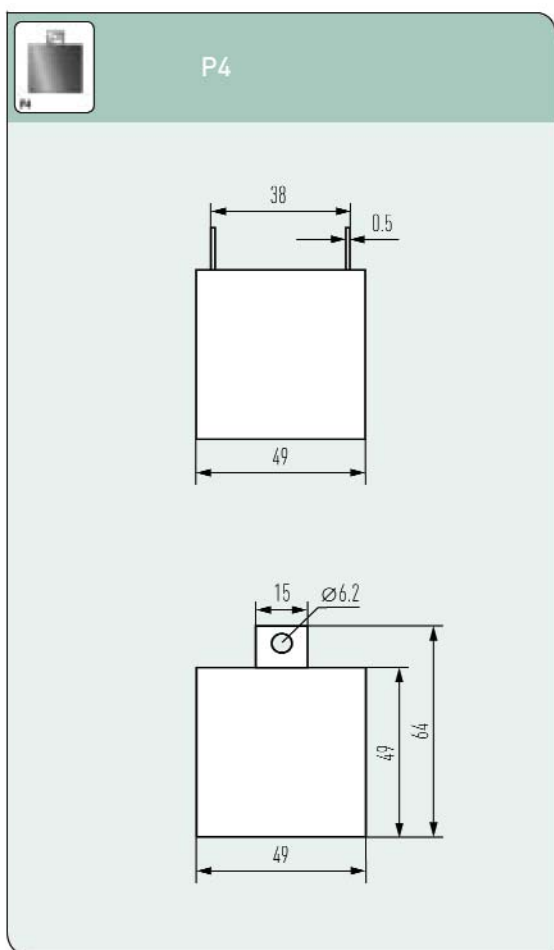


Принципиальная схема P3

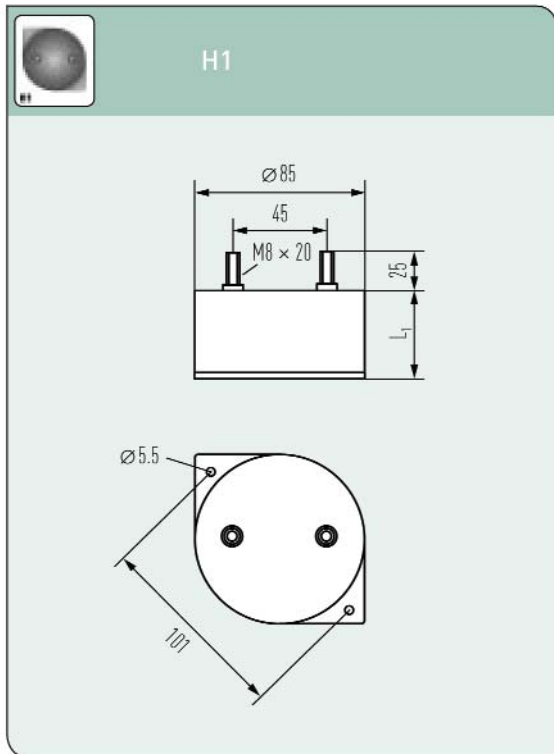


Материал корпуса	огнеупорный пластиковый корпус (UL94: VO), заполненный ПУР-смолой
Выводы	медный провод $\varnothing 1.2$ мм / 2 мм
I_{max} (Выводы)	30 А
Класс защиты	IP 00
K	17.5 мм
L	17.5 мм
Класс влажности	F



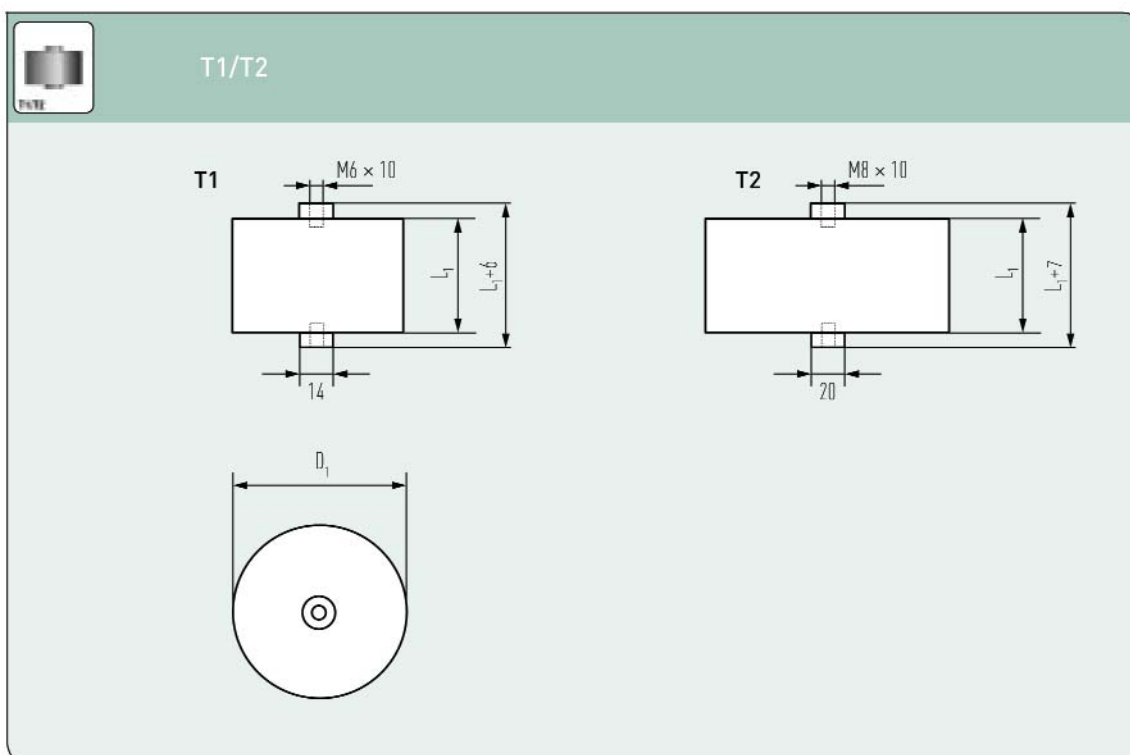


Материал корпуса	огнеупорный пластиковый корпус (UL94: VO), заполненный ПУР-смолой
Выводы	медные пластины 0.5 мм
I _{max} (Выводы)	40 А
Класс защиты	IP 00
К	37 мм
L	37 мм
Класс влажности	F

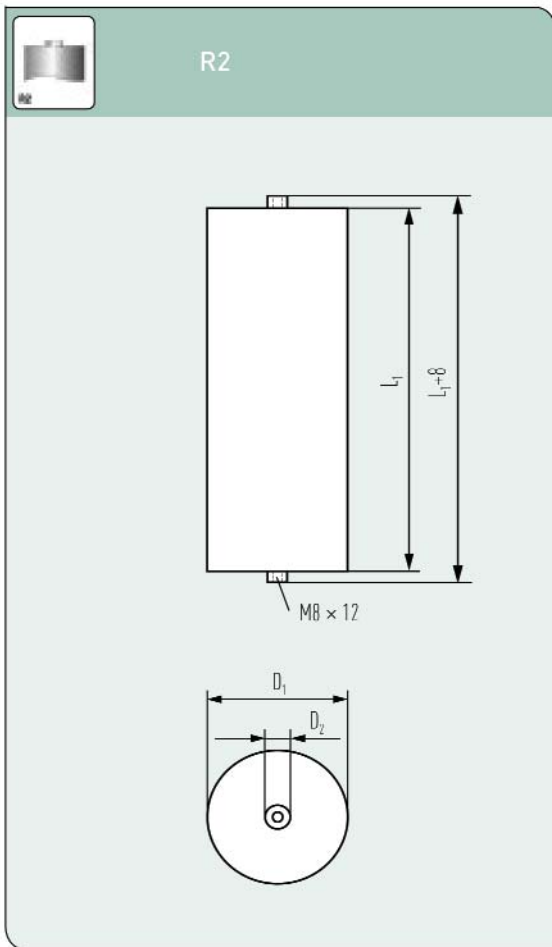


Материал корпуса	пластиковый корпус, наполненный ПУР-смолой, боковые монтажные скобы
Выходы	столбиковый вывод М8 х 20 мм
I _{max} (Выходы)	100 А
Класс защиты	IP 00
К	30 мм
L	32 мм
Класс влажности	F



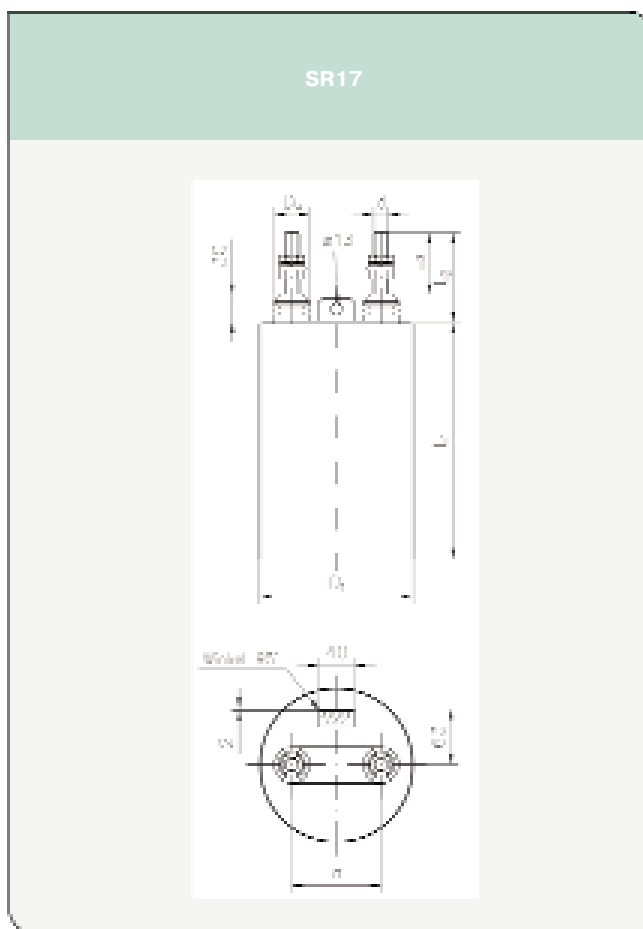


T1 КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 55...60 мм	
T2 КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 75...105 мм	
Материал корпуса	пластиковый корпус, наполненный ПУР-смолой
Выходы	осевая резьба
T1	M6 x 10 мм
T2	M8 x 10 мм
I _{max} (Выходы)	
T1	60 А
T2	100 А
Класс защиты	IP 00
К/L	см. таблицу
Класс влажности	F



КОНДЕНСАТОРЫ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА 90, 116, 140 мм	
Материал корпуса	пластиковый корпус, наполненный ПУР-смолой
Выводы	осевая резьба М8 х 12 мм
I_{max} (Выводы)	100 А
Класс защиты	IP 00
К/L	$(L_1 + D_1 - 20 \text{ мм})$
Класс влажности	F





L₁	450	±2	650	+3/-10	800	+3/-10
L₂	100	±3	90	±3	100	±3
L_a	70	±3	55	±3	70	±3
D_a	∅40	±0,5	∅40		∅40	±0,5
d	M16		M12		M16	
a	100	±2	100	±2	100	±2

крутящий момент	F3	10	Nm
	F5	20	Nm
воздушный зазор	L	28	mm
утечка по поверхности диэлектрика	K	57	mm

E62.XXX
AC/DC
420...4000В AC / 700...5000В DC



AC/DC-КОНДЕНСАТОРЫ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ



Благодаря возможности работать при высоких переменных напряжениях и значительной ёмкостной нагрузке, а также высокой стабильности среднеквадратического тока и стойкости к перегрузкам, E62-конденсаторы нашли широкое применение в качестве коммутирующих, опорных, сглаживающих и конденсаторов импульсного разряда в AC-фильтрах и других устройствах силовой электроники. За счёт использования минерального масла в качестве наполнителя данные конденсаторы имеют высокое значение удельной ёмкости. Значительно улучшенные характеристики самовосстановления, а также встроенный предохранитель-прерыватель от избыточного давления обеспечивают стабильность работы и защиту от перегрузки и выхода из строя в конце срока службы.

Стандарт	IEC 1071, EN 61071, VDE 560-120/121	C _N допуск	±10% (оптимально ±5%)
корпус	алюминий	прочность изоляции C x R _{is}	5000 с
монтажное положение	выводами вверх	tanδ ₀	2 x 10 ⁻⁴
наполнитель	жидкость, основанная на минеральном масле, нетоксична	рабочая температура Q _{min} ... Q _{max}	-25 ... +85°C
внутренняя защита	предохранитель-прерыватель	Q _{НОТСПОТ}	≤ 85°C
интенсивность горения	40 МДж/кг	температура хранения	-40 ... +85°C
		ресурс @ Q _{НОТСПОТ} ≤ 70°C (допустимое несоответствие < 3%)	100 000 ч

C _N (мкФ)	R _S (мОм)	f _{res} (кГц)	R _{th} (К/Вт)	I _{max} (А)	I (кА)	I _S (кА)	D ₁ x L ₁ (мм)	Исполнение	m (кг)	Номенклатурный номер	шт./упаковка
U _N 700В DC / 420В AC			U _{rms} 300В		U _S 1050В		U _i 1000В	U _{ВВ} 1050В DC		U _{ВГ} 3000В AC	
20	2.5	145	19	16	0.5	1.5	40x58	D1	0.09	E62.E58-203D10	36 / FB4
22	4.8	120	16	10	0.3	0.9	35x81	E2	0.1	E62.D81-223E20	50 / FB3
24	4.4	115	16	10	0.3	0.9	35x81	E2	0.1	E62.D81-243E20	50 / FB3
35	4.4	95	17.3	20	0.4	1.2	40x81	D1	0.11	E62.E81-353D10	36 / FB3
50	4.4	80	15.4	20	0.6	1.7	45x81	D1	0.14	E62.F81-503D10	32 / FB3
60	2.8	65	13.9	32	0.7	2.1	50x85	G1	0.18	E62.G85-603G10	21 / FB2
75	2.6	64	12.6	20	0.75	2.6	55x85	D1	0.21	E62.H85-753D10	18 / FB3
80	2.3	63	12.6	20	0.9	2.7	55x85	D1	0.21	E62.H85-803D10	18 / FB3
90	2.4	59	11.3	20	1.0	3.0	60x85	D1	0.25	E62.K85-903D10	18 / FB3
100	2.2	50	10.1	40	1.2	3.5	65x95	G1	0.3	E62.L95-104G10	10 / FB2
120	1.2	39	07.3	50	1.4	4.2	75x105	C2	0.5	E62.M10-124C20	8 / FB0
150	1.9	46	08.3	43	1.7	5.1	75x105	L1	0.5	E62.M10-154L10	8 / FB1
170	0.9	33	6.6	50	2.0	6.0	85x105	C2	0.6	E62.N10-174C20	10 / FB10
180	1.6	36	6.6	43	2.0	6.0	85x105	L1	0.6	E62.N10-184L10	10 / FB10
200	3.6	30	4.7	30	1.2	3.6	65x145	G1	0.5	E62.L14-204G10	10 / FB7
220	0.8	29	5.9	50	2.5	7.5	95x105	C2	0.8	E62.P10-224C20	6 / FB10
220	4	30	4.3	20	1.2	3.6	65x160	D2	0.6	E62.L16-224D20	10 / FB7
300	3.6	30	3.7	20	1.6	4.8	75x160	D2	0.7	E62.M16-304D20	8 / FB7
470	0.6	18	3.3	50	5.3	16	95x176	C2	01.3	E62.P17-474C20	3 / FB8



E62.XXX

AC/DC

420...4000B AC / 700...5000B DC

C_N (мкФ)	R_S (МОм)	f_{res} (кГц)	R_{th} (К/Вт)	I_{max} (А)	I (кА)	I_S (кА)	$D_1 \times L_1$ (мм)	Исполнение	m (кг)	Номенклатурный номер	шт./упаковка
U_N 700B DC / 420B AC U_{rms} 300B U_S 1050B U_i 1000B U_{BB} 1050B DC U_{BG} 3000B AC											
500	0.6	18	3.3	80	5.7	17	100 x 176	C2	1.5	E62.Q17-504C20	3 / FB8
700	0.7	17	2.9	80	8	20 ²⁾	116 x 176	M1	2.0	E62.R17-704M10	3 / FB8
1100	0.5	13	2.1	80	13	20 ²⁾	116 x 245	M1	2.7	E62.R24-115M10	3 / FB12
1500	0.5	11	1.8	80	15 ²⁾	20 ²⁾	136 x 245	M1	3.7	E62.S24-155M10	2 / FB12
2000	0.5	8	1.4	100	15 ²⁾	20 ²⁾	136 x 320	C2	4.9	E62.S32-205C20	2 / FB13
U_N 840B DC / 500B AC U_{rms} 360B U_S 1260B U_i 1000B U_{BB} 1260B DC U_{BG} 3000B AC											
1	18	650	37	6	0.1	0.3	25 x 48	E1	0.06	E62.B48-102E10	98 / FB4
25	4.9	113	17.3	20	0.4	1.1	40 x 81	D1	0.11	E62.E81-253D10	36 / FB3
33	4.9	98	15.4	20	0.5	1.4	45 x 81	D1	0.14	E62.F81-333D10	32 / FB3
40	3.2	80	13.9	30	0.6	1.7	50 x 85	G1	0.18	E62.G85-403G10	21 / FB2
50	4.1	80	12.6	20	0.7	2.1	55 x 85	D1	0.21	E62.H85-503D10	18 / FB3
60	3.8	73	11.5	20	0.8	2.5	60 x 85	D1	0.25	E62.K85-603D10	18 / FB3
75	2.3	58	10.1	40	1.0	3.0	65 x 95	G1	0.3	E62.L95-753G10	10 / FB2
100	2.6	48	7.5	43	1.4	4.2	75 x 105	L1	0.5	E62.M10-104L10	8 / FB0
160	1.5	38	5.9	43	2.2	6.6	95 x 105	L1	0.8	E62.P10-164L10	6 / FB10
160	4.2	40	4.3	20	1.0	3.0	65 x 160	D2	0.6	E62.L16-164D20	10 / FB7
200	2.7	31	4.5	43	2.8	8.4	75 x 176	L1	0.8	E62.M17-204L10	5 / FB8
200	3.9	30	3.7	20	1.3	3.9	75 x 160	D2	0.7	E62.M16-204D20	8 / FB7
300	0.6	23	2.7	80	4.1	12	95 x 176	C2	1.5	E62.P17-304C20	3 / FB8
300	0.9	25	3.5	80	4.1	12	95 x 176	M1	1.3	E62.P17-304M10	3 / FB8
350	0.8	24	3.3	80	4.8	14	100 x 176	M1	1.5	E62.Q17-354M10	3 / FB8
500	0.8	20	2.9	80	6.9	20 ²⁾	116 x 176	M1	2.0	E62.R17-504M10	3 / FB8
620	0.7	16	1.6	100	9.0	15	116 x 245	C2	3.2	E62.R24-624C20	3 / FB12
750	0.6	14	2.1	100	10	20 ²⁾	116 x 245	C2	2.7	E62.R24-754C20	3 / FB12
1000	0.6	12	1.8	100	14	20 ²⁾	136 x 245	C2	3.7	E62.S24-105C20	2 / FB12
1500	0.5	9	1.4	100	15 ²⁾	20 ²⁾	136 x 320	C2	4.9	E62.S32-155C20	2 / FB11
U_N 1000B DC / 640B AC U_{rms} 450B U_S 1500B U_i 1000B U_{BB} 1500B DC U_{BG} 3000B AC											
5	4.9	290	26	10	0.26	0.8	30 x 58	E1	0.06	E62.C58-502E10	72 / FB4
6.8	4	250	22	16	0.35	1	35 x 58	E2	0.07	E62.D58-682E20	50 / FB4
10	3.1	210	19	20	0.4	1.2	40 x 58	D1	0.08	E62.E58-103D10	36 / FB4
15	5	150	14	20	0.24	0.7	40 x 81	D1	0.11	E62.E81-153D10	36 / FB3
18	5.6	133	14	20	0.29	0.9	40 x 81	D1	0.11	E62.E81-183D10	36 / FB3
22	3.9	120	12	20	0.35	1.1	45 x 81	D1	0.14	E62.F81-223D10	32 / FB3
25	3.6	113	12	20	0.4	1.2	45 x 81	D1	0.14	E62.F81-253D10	32 / FB3
30	3.5	92	10	33	0.5	1.4	50 x 85	G1	0.18	E62.G85-303G10	21 / FB2
40	4.2	89	10	20	0.6	1.9	55 x 85	D1	0.21	E62.H85-403D10	18 / FB3
47	3.9	82	8.7	20	0.8	2.3	60 x 85	D1	0.25	E62.K85-473D10	18 / FB3
50	2.6	71	7.2	40	0.8	2.4	65 x 95	G1	0.3	E62.L95-503G10	10 / FB2
68	3.7	60	6.6	30	0.9	2.7	65 x 109	G1	0.4	E62.L10-683G10	10 / FB1

²⁾ другие номиналы по запросу

E62.XXX

AC/DC

420...4000B AC / 700...5000B DC

C _N (мкФ)	R _S (МОм)	f _{res} (кГц)	R _{th} (К/Вт)	I _{max} (А)	I (кА)	IS (кА)	D ₁ x L ₁ (мм)	Исполне- ние	m (кг)	Номенклатурный номер	шт./упак овка
U_N 1000B DC / 640B AC		U_{rms} 450B		U_S 1500B		U_i 1000B		U_{BB} 1500B DC		U_{BG} 3000B AC	
75	2.7	55	5.7	43	1.2	3.6	75 x 105	L1	0.5	E62.M10-753L10	8 / FB1
80	1.9	54	5.0	43	1.3	3.8	85 x 105	L1	0.6	E62.N10-803L10	10 / FB10
100	0.6	50	4.4	80	3.0	9.0	85 x 120	C2	1.0	E62.N12-104C20	10 / FB11
120	1.6	44	4.5	43	1.9	5.8	95 x 105	L1	0.8	E62.P10-124L10	6 / FB10
120	4.5	40	4.3	20	0.9	2.7	65 x 160	D2	0.6	E62.L16-124D20	10 / FB7
150	4.1	40	3.7	20	1.1	3.3	75 x 160	D2	0.7	E62.M16-154D20	8 / FB7
200	0.8	28	2.7	80	3.5	10.5	95 x 176	C2	1.5	E62.P17-204C20	3 / FB8
250	0.7	25	2.5	80	4.0	12	100 x 176	C2	1.5	E62.Q17-254C20	3 / FB8
250	1.9	28	2.7	43	4.0	12	95 x 176	L1	1.3	E62.P17-254L10	3 / FB8
350	0.6	21	2.2	80	5.6	17	116 x 176	C2	2.0	E62.R17-354C20	3 / FB8
500	0.6	17	1.6	100	8.0	20 ²⁾	116 x 245	C2	2.7	E62.R24-504C20	3 / FB12
750	0.7	10	1.2	100	12	20 ²⁾	116 x 320	C2	3.5	E62.R32-754C20	3 / FB13
800	0.6	14	1.3	100	13	20 ²⁾	136 x 245	C2	3.7	E62.S24-804C20	2 / FB12
1000	0.6	12	1.0	100	15	20 ²⁾	136 x 320	C2	4.9	E62.S32-105C20	2 / FB13
U_N 1120B DC / 680B AC		U_{rms} 480B		U_S 1680B		U_i 1000B		U_{BB} 1680B DC		U_{BG} 3000B AC	
3.3	6.1	358	25.6	15	0.17	0.5	30 x 58	E1	0.07	E62.C58-332E10	72 / FB4
12	0.8	162	17.3	18	0.2	0.7	40 x 81	D1	0.11	E62.E81-123D10	36 / FB3
20	0.5	126	15.4	20	0.4	1.1	45 x 81	D1	0.14	E62.F81-203D10	32 / FB3
25	0.6	101	13.9	28	0.5	1.4	50 x 85	G1	0.18	E62.G85-253G10	21 / FB2
30	0.5	103	12.6	20	0.5	1.6	55 x 85	D1	0.21	E62.H85-303D10	18 / FB3
33	0.3	98	11.5	20	0.6	1.8	60 x 85	D1	0.25	E62.K85-333D10	18 / FB3
40	0.8	80	10.1	38	0.7	2.2	65 x 95	G1	0.3	E62.L95-403G10	10 / FB2
40	5.0	73	7.2	25	0.44	1.3	50 x 124	G1	0.3	E62.G12-403G10	21 / FB1
60	2.8	62	7.5	43	1.1	3.3	75 x 105	L1	0.5	E62.M10-603L10	8 / FB1
68	1.9	58	6.6	43	1.2	3.7	85 x 105	L1	0.6	E62.N10-683L10	10 / FB10
90	4.8	50	4.3	20	0.78	2.4	65 x 160	D2	0.6	E62.L16-903D20	10 / FB7
100	4.5	50	3.7	20	0.87	2.6	75 x 160	D2	0.7	E62.M16-104D20	8 / FB7
100	1.6	48	5.6	43	1.8	5.5	100 x 105	L1	0.9	E62.Q10-104L10	6 / FB10
180	1.9	33	3.5	43	3.3	9.9	95 x 176	L1	1.3	E62.P17-184L10	3 / FB8
200	0.7	28	3.3	80	3.7	11	100 x 176	C2	1.5	E62.Q17-204C20	3 / FB8
280	0.6	24	2.9	80	5.1	15	116 x 176	C2	2.0	E62.R17-284C20	3 / FB8
400	0.6	19	2.1	100	7.3	20	116 x 245	C2	2.7	E62.R24-404C20	3 / FB12
600	0.6	16	1.8	100	11	20 ²⁾	136 x 245	C2	3.7	E62.S24-604C20	2 / FB12
800	0.6	13	1.4	100	15	20 ²⁾	136 x 320	C2	4.9	E62.S32-804C20	2 / FB13
U_N 1260B DC / 750B AC		U_{rms} 530B		U_S 1900B		U_i 1000B		U_{BB} 1890B DC		U_{BG} 3000B AC	
4.7	10	300	18.3	10	0.22	0.66	30 x 81	E1 ¹⁾	0.09	E62.C81-472E10	72 / FB3
10	6	152	13.8	16	0.45	1.35	40 x 81	D1	0.16	E62.E81-103D10	36 / FB3
10	3.2	150	14.4	20	0.40	1.2	50 x 62	G1	0.14	E62.G62-103G10	21 / FB3
15	7.4	124	15.4	16	0.3	0.9	45 x 85	B1	0.14	E62.F85-153B10	32 / FB3

¹⁾ U_N DC < 1200B²⁾ другие номиналы по запросу

E62.XXX
AC/DC
420...4000В AC / 700...5000В DC

C_N (мкФ)	R_S (МОм)	f_{res} (кГц)	R_{th} (К/Вт)	I_{max} (А)	I (кА)	I_S (кА)	$D_1 \times L_1$ (мм)	Исполне ние	m (кг)	Номенклатурный номер	шт./упаков ка
U_N 1260В DC / 750В AC				U_{rms} 530В	U_S 1900В		U_i 1000В	U_{BB} 1890В DC		U_{BG} 3000В AC	
20	3.9	113	13.9	27	0.4	1.2	50 x 85	G1	0.18	E62.G85-203G10	21 / FB2
22	5.0	98	8.7	16	0.5	1.5	60 x 85	D1 ¹⁾	0.25	E62.K85-223D10	18 / FB3
24	6.0	98	12.6	16	0.5	1.5	55 x 85	B1	0.21	E62.H85-243B10	18 / FB2
26	3.1	90	8.7	18	0.5	1.5	60 x 85	D1 ¹⁾	0.25	E62.K85-263D10	18 / FB3
28	5.7	91	11.5	16	0.6	1.7	60 x 85	B1	0.25	E62.K85-283B10	18 / FB1
29	3.0	85	8.7	20	0.6	1.8	60 x 85	D1 ¹⁾	0.25	E62.K85-293D10	18 / FB3
33	2.9	88	10	37	0.7	2.0	65 x 95	G1	0.3	E62.L95-333G10	10 / FB2
47	3.0	70	7.5	43	1.0	2.9	75 x 105	L1	0.5	E62.M10-473L10	8 / FB1
60	1.9	62	6.6	43	1.2	3.7	85 x 105	L1	0.6	E62.N10-603L10	10 / FB10
70	5.1	50	4.3	20	0.68	2.0	65 x 160	D2	0.6	E62.L16-703D20	10 / FB7
75	1.7	55	5.9	43	1.5	4.6	95 x 105	L1	0.8	E62.P10-753L10	6 / FB10
80	4.8	50	3.7	20	0.78	2.3	75 x 160	D2	0.7	E62.M16-803D20	8 / FB7
150	2.0	36	3.5	43	3.1	9.3	95 x 176	L1	1.3	E62.P17-154L10	3 / FB8
150	0.7	30	2.5	80	3.1	9.3	100 x 176	C2	1.5	E62.Q17-154C20	3 / FB8
220	0.7	27	2.9	80	4.5	14	116 x 176	C2	2.0	E62.R17-224C20	3 / FB8
330	0.6	21	2.1	100	6.8	20	116 x 245	C2	2.7	E62.R24-334C20	3 / FB12
500	0.6	17	1.8	100	10	20 ²⁾	136 x 245	C2	3.7	E62.S24-504C20	2 / FB12
600	0.6	15	1.4	100	12	20 ²⁾	136 x 320	C2	4.9	E62.S32-604C20	2 / FB13
U_N 1400В DC / 850В AC				U_{rms} 600В	U_S 2100В		U_i 1000В	U_{BB} 2100В DC		U_{BG} 3000В AC	
2	7.6	460	26	10	0.18	0.5	30 x 58	E1 ¹⁾ / E4	0.07	E62.C58-202E..0	72 / FB4
2.2	7	440	26	10	0.2	0.6	30 x 58	E1 ¹⁾ / E4	0.07	E62.C58-222E..0	72 / FB4
4	10	280	18	10	0.18	0.5	30 x 81	E1 ¹⁾ / E4	0.08	E62.C81-402E..0	72 / FB3
12	7.9	139	12	16	0.3	0.8	45 x 85	B1	0.14	E62.F85-123B10	32 / FB1
15	4.0	145	10.5	16	0.3	0.9	50 x 85	G1	0.18	E62.G85-153G10	21 / FB2
16	4.2	126	10	30	0.4	1.1	50 x 85	G1	0.18	E62.G85-163G10	21 / FB2
25	3.2	101	7.2	40	0.6	1.7	65 x 95	G1	0.3	E62.L95-253G10	10 / FB2
33	3.3	84	5.7	38	0.8	2.3	75 x 105	L1	0.5	E62.M10-333L10	8 / FB1
47	2.1	70	5.0	43	1.1	3.2	85 x 105	L1	0.6	E62.N10-473L10	10 / FB10
55	5.1	60	4.3	20	0.6	1.8	65 x 160	D2	0.6	E62.L16-553D20	10 / FB7
60	1.8	62	4.5	43	1.4	4.1	95 x 105	L1	0.8	E62.P10-603L10	6 / FB10
68	4.6	60	3.7	20	0.74	2.2	75 x 160	D2	0.7	E62.M16-683D20	8 / FB7
120	0.8	36	2.7	80	2.7	8.2	95 x 176	C2	1.3	E62.P17-124C20	3 / FB8
130	0.8	35	2.5	80	3	8.9	100 x 176	C2	1.5	E62.Q17-134C20	3 / FB8
180	0.7	30	2.2	80	4.1	12	116 x 176	C2	2.0	E62.R17-184C20	3 / FB8
270	0.7	23	1.6	100	6.2	19	116 x 245	C2	2.7	E62.R24-274C20	3 / FB12
400	0.605	19	1.3	100	9.2	20 ²⁾	136 x 245	C2	3.7	E62.S24-404C20	2 / FB12
500	0.6	16	1.0	100	11.4	20 ²⁾	136 x 320	C2	4.9	E62.S32-504C20	2 / FB13

E62.XXX
AC/DC
420...4000В AC / 700...5000В DC

C_N (мкФ)	R_S (МОм)	f_{res} (кГц)	R_{th} (К/Вт)	I_{max} (А)	I (кА)	I_S (кА)	$D_1 \times L_1$ (мм)	Исполне ние	m (кг)	Номенклатурный номер	шт./упако вка
U_N 1680В DC / 1000В AC			U_{rms} 720В		U_S 2500В		U_i 1250В	U_{BB} 2520В DC		U_{BG} 3500В AC	
1.5	5.3	530	26	10	0.3	0.9	30 x 58	E1 ¹⁾ / E4	0.07	E62.C58-152E..0	72 / FB4
2.2	4.6	440	22	16	0.25	0.8	35 x 58	E2	0.07	E62.D58-222E20	50 / FB4
3	6.9	320	18	10	0.35	1.5	30 x 81	E1 ¹⁾ / E4	0.08	E62.C81-302E..0	72 / FB3
4	5.6	280	16	10	0.45	1.35	35 x 81	E2 ¹⁾	0.09	E62.D81-402E20	50 / FB3
5	4.8	250	14	20	0.6	1.8	40 x 81	D1 ¹⁾	0.12	E62.E81-502D10	36 / FB3
6.8	3.9	220	12	20	0.8	2.4	45 x 81	D1 ¹⁾	0.14	E62.F81-682D10	32 / FB3
8	4.4	170	12	16	0.5	1.4	45 x 85	B1	0.14	E62.F85-802B10	32 / FB1
10	3.8	159	10	32	0.6	1.5	50 x 85	G1	0.18	E62.G85-103G10	21 / FB2
12	5.9	139	10	16	0.7	2.1	55 x 85	B1	0.21	E62.H85-123G10	18 / FB2
15	5.5	124	8.7	16	0.9	2.6	60 x 85	D1 ¹⁾	0.25	E62.K85-153D10	18 / FB3
16	3.6	120	7.2	40	0.95	2.9	65 x 95	G1	0.3	E62.L95-163G10	10 / FB2
18	2.8	119	7.2	40	1.0	3.1	65 x 95	G1	0.3	E62.L95-183G10	10 / FB2
20	1.8	95	5.7	50	1.2	3.5	75 x 105	C2	0.5	E62.M10-203C20	8 / FB0
28	1.3	80	5.0	50	1.6	4.9	85 x 105	C2	0.6	E62.N10-283C20	10 / FB10
33	1.1	74	4.5	50	1.9	5.7	95 x 105	C2	0.8	E62.P10-333C20	6 / FB10
38	4.1	70	4.3	20	1.0	3.0	65 x 160	D2	0.6	E62.M17-383D20	10 / FB7
53	3.7	60	3.7	20	1.4	4.2	75 x 160	D2	0.7	E62.L17-533D20	8 / FB7
68	0.8	48	2.7	80	3.9	12	95 x 176	C2	1.3	E62.P17-683C20	3 / FB8
80	0.7	44	2.5	80	4.6	14	100 x 176	C2	1.5	E62.Q17-803C20	3 / FB8
120	0.6	36	2.2	80	7.0	20	116 x 176	C2	2.0	E62.R17-124C20	3 / FB8
180	0.6	29	1.6	100	10.4	20 ²⁾	116 x 245	C2	2.7	E62.R24-184C20	3 / FB12
220	0.7	25	1.2	100	14	20	116 x 320	C2	3.5	E62.R32-224C20	3 / FB13
250	0.6	24	1.3	100	14.5	20 ²⁾	136 x 245	C2	3.7	E62.S24-254C20	2 / FB12
330	0.6	20	1.0	100	15 ²⁾	20 ²⁾	136 x 320	C2	4.9	E62.S32-334C20	2 / FB13
U_N 1200В AC		U_{rms} 850В		U_S 2100В		U_i 1000В		U_{BB} 2100В DC		U_{BG} 3000В AC	
0.1	21	2050	31	8	0.10	0.3	25 x 58	E1	0.05	E62.B58-101E10	98 / FB4
0.15	14	1680	26	8	0.10	0.3	30 x 58	E1	0.05	E62.C58-151E10	72 / FB4
0.22	10	1390	26	10	0.20	0.6	30 x 58	E1	0.05	E62.C58-221E10	72 / FB4
0.33	9	1130	26	10	0.20	0.6	30 x 58	E1	0.05	E62.C58-331E10	72 / FB4
0.47	9	950	26	10	0.20	0.6	30 x 58	E1	0.05	E62.C58-471E10	72 / FB4
0.5	8.5	920	26	10	0.16	0.48	30 x 58	E1	0.05	E62.C58-501E10	72 / FB4
0.68	7.2	790	26	10	0.22	0.7	30 x 58	E1	0.05	E62.C58-681E10	72 / FB4
1	6.5	650	26	10	0.25	0.8	30 x 58	E1	0.05	E62.C58-102E10	72 / FB4
1.5	9.4	530	18	10	0.23	0.7	30 x 81	E1	0.07	E62.C81-152E10	72 / FB3
2	7.7	459	18	10	0.25	0.8	30 x 81	E1	0.07	E62.C81-202E10	72 / FB3
2.2	10	360	16	10	0.2	0.6	30 x 93	E1	0.08	E62.C93-222E10	72 / FB3
4	5	280	14	20	0.3	0.9	40 x 81	D1	0.12	E62.E81-402D10	36 / FB3
4.7	4.5	300	14	16	0.42	1.3	40 x 81	D1	0.12	E62.E81-472D10	36 / FB3
5	4.3	250	12	20	0.35	1.1	45 x 81	D1	0.14	E62.F81-502D10	32 / FB3

¹⁾ U_N DC \leq 1200В

²⁾ другие номиналы по запросу



E62.XXX
AC/DC
420...4000В AC / 700...5000В DC

C_N (мкФ)	R_S (МОм)	f_{res} (кГц)	R_{th} (К/Вт)	I_{max} (А)	I (кА)	I_S (кА)	$D_1 \times L_1$ (мм)	Исполнение	m (кг)	Номенклатурный номер	шт./упак овка
U_N 1200В AC		U_{rms} 850В		U_S 2100В		U_i 1000В		U_{BB} 2100В DC		U_{BG} 3000В AC	
3.75	3.6	240	10	20	0.5	1.5	50 x 85	D1	0.18	E62.G85-582D10	21 / FB3
6.8	3.6	220	10	20	0.5	1.5	50 x 85	D1	0.18	E62.G85-682D10	21 / FB3
10	3.0	180	8.7	20	0.7	2.1	60 x 85	D1	0.25	E62.K85-103D10	18 / FB3
15	5.7	130	6.5	20	0.6	1.8	55 x 124	D1	0.3	E62.H12-153D10	18 / FB1
22	4.9	110	4.9	20	1.2	3.6	60 x 151	D1	0.4	E62.K15-223D10	18 / FB0
30	4.3	80	4.3	20	1.0	3.0	65 x 160	D2	0.6	E62.L16-303D20	10 / FB7
33	4.3	80	4.3	20	0.93	2.79	65 x 160	D2	0.6	E62.M16-333D20	10 / FB7
40	4.0	70	3.7	20	1.2	3.6	75 x 160	D2	0.7	E62.L16-403D20	8 / FB7
U_N 2000В DC / 1200В AC		U_{rms} 850В		U_S 3000В		U_i 1500В		U_{BB} 3000В DC		U_{BG} 4000В AC	
0.5	8.5	920	26	10	0.16	0.5	30 x 58	E4	0.07	E62.C58-501E40	50 / FB4
1	6.5	650	26	10	0.25	0.8	30 x 58	E4	0.07	E62.C58-102E40	50 / FB4
2	8	460	18	10	0.25	0.8	30 x 81	E4	0.09	E62.C81-202E40	50 / FB2
2.2	10	360	16	10	0.2	0.6	30 x 93	E4	0.08	E62.C93-222E40	50 / FB2
3.3	3.5	310	16	16	0.8	2.4	45 x 62	B1	0.20	E62.F62-332B10	32 / FB2
6.8	3.6	190	10.5	33	0.5	1.5	50 x 85	G1	0.18	E62.G85-682G10	21 / FB2
10	3.3	160	7.2	40	0.7	2.1	65 x 95	G1	0.33	E62.L95-103G10	10 / FB2
15	3.8	120	6.3	40	0.8	2.4	65 x 109	G1	0.38	E62.L10-153G10	10 / FB10
20	4.3	103	5.1	30	0.8	2.4	65 x 135	G1	0.47	E62.L13-203G11	10 / FB0
30	4.3	80	4.3	40	1.0	3.0	65 x 160	G1	0.6	E62.L16-303G10	10 / FB8
32	0.75	75	4.2	50	2.0	6.0	100 x 105	C2	0.9	E62.Q10-323C20	6 / FB10
40	0.8	63	3.0	80	2.7	8.1	85 x 176	C2	1.2	E62.N17-403C20	5 / FB8
100	1.8	41	2.2	80	3.2	9.6	116 x 176	C2	2.1	E62.R17-104C20	3 / FB8
U_N 2250В DC / 1350В AC		U_{rms} 960В		U_S 3300В		U_i 1600В		U_{BB} 3375В DC		U_{BG} 4200В AC	
1.5	9.4	460	18.3	10	0.2	0.7	30 x 81	E4	0.08	E62.C81-152E40	50 / FB2
4	4.8	221	11.6	16	0.32	1.0	45 x 85	B1	0.14	E62.F85-402B10	32 / FB1
4	5.5	230	10.5	26	0.32	0.96	50 x 85	G1	0.18	E62.G85-402G10	21 / FB2
5	5.1	225	13.9	25	0.4	1.2	50 x 85	G1	0.18	E62.G85-502G10	21 / FB2
6.8	6.6	184	12.6	16	0.5	1.6	55 x 85	B1	0.21	E62.H85-682B10	18 / FB2
10	2.3	135	7.5	45	0.8	2.3	75 x 105	C2	0.5	E62.M10-103C20	8 / FB0
15	1.1	119	5.0	50	1.1	3.3	85 x 105	C2	0.8	E62.N10-153C20	10 / FB10
16	1.6	106	6.6	50	1.2	3.7	85 x 105	C2	0.6	E62.N10-163C20	10 / FB10
20	1.3	95	5.9	50	1.5	4.6	95 x 105	C2	0.8	E62.P10-203C20	6 / FB10
22	1.1	85	3.4	80	1.9	5.7	75 x 176	C2	0.8	E62.M17-223C20	5 / FB8
40	0.9	63	3.5	80	3.1	9.3	95 x 176	C2	1.3	E62.P17-403C20	3 / FB8
47	0.8	58	3.3	80	3.6	11	100 x 176	C2	1.5	E62.Q17-473C20	3 / FB8
68	0.7	48	2.9	80	5.3	16	116 x 176	C2	2.0	E62.R17-683C20	3 / FB8
100	0.7	39	2.1	100	7.7	20 ²⁾	116 x 245	C2	2.7	E62.R24-104C20	3 / FB12
150	0.6	32	1.8	100	11.6	20 ²⁾	136 x 245	C2	3.7	E62.S24-154C20	2 / FB12
200	0.6	26	1.4	100	15 ²⁾	20 ²⁾	136 x 320	C2	4.9	E62.S32-204C20	2 / FB13

²⁾ другие номиналы по запросу

E62.XXX
AC/DC
420...4000В AC / 700...5000В DC

C_N (мкФ)	R_S (МОм)	f_{res} (кГц)	R_{th} (К/Вт)	I_{max} (А)	I (кА)	I_S (кА)	$D_1 \times L_1$ (мм)	Исполнение	m (кг)	Номенклатурный номер	шт./упаковка
U_N 2800В DC / 1700В AC			U_{rms} 1200В		U_S 4200В		U_i 2000В		U_{BB} 4200В DC		U_{BG} 5000В AC
0.33	9	1130	26	10	0.2	0.6	30 x 58	E4	0.07	E62.C58-331E40	50 / FB4
0.47	9	950	26	10	0.2	0.6	30 x 58	E4	0.07	E62.C58-471E40	50 / FB4
1	11	560	18	10	0.2	0.6	30 x 81	E4	0.08	E62.C81-102E40	50 / FB2
2.2	7	380	12	10	0.2	0.6	45 x 85	B2	0.14	E62.F85-222B20	32 / FB1
2.5	10.2	291	15	16	0.2	0.7	45 x 85	B2	0.14	E62.F85-252B20	32 / FB1
3.3	8.8	253	14	16	0.3	1.0	50 x 85	B2	0.17	E62.G85-332B20	21 / FB1
4	3	213	6	48	0.8	1.8	75 x 105	C2	0.60	E62.M10-402C20	8 / FB0
4.7	7.4	212	13	16	0.5	1.4	55 x 85	B2	0.21	E62.H85-472B20	18 / FB2
6.8	2.6	163	7.5	46	0.7	2.0	75 x 105	C2	0.5	E62.M10-682C20	8 / FB0
10	1.9	135	6.6	50	1.0	2.9	85 x 105	C2	0.6	E62.N10-103C20	10 / FB10
12	1.6	123	5.9	50	1.2	3.5	95 x 105	C2	0.8	E62.P10-123C20	6 / FB10
25	1.0	80	3.5	80	2.4	7.3	95 x 176	C2	1.3	E62.P17-253C20	3 / FB8
30	0.9	73	3.3	80	2.9	8.7	100 x 176	C2	1.5	E62.Q17-303C20	3 / FB8
40	0.8	63	2.9	80	3.9	12	116 x 176	C2	2.0	E62.R17-403C20	3 / FB8
50	1.5	58	2.2	80	2.3	7.0	116 x 176	C2	2.1	E62.R17-503C20	3 / FB8
60	0.7	50	2.1	100	5.8	17	116 x 245	C2	2.7	E62.R24-603C20	3 / FB12
90	0.6	41	1.8	100	8.7	20 ²⁾	136 x 245	C2	3.7	E62.S24-903C20	2 / FB12
125	0.6	33	1.4	100	12.1	20 ²⁾	136 x 320	C2	4.9	E62.S32-134C20	2 / FB13
U_N 3400В DC / 2000В AC			U_{rms} 1400В		U_S 5100В		U_i 2400В		U_{BB} 5100В DC		U_{BG} 5800В AC
10	2.6	122	4.5	40	1.2	3.5	75 x 176	C2	0.8	E62.M17-103C20	5 / FB8
15	2.2	100	3.5	40	1.0	3.1	95 x 176	C2	1.3	E62.P17-153C20	3 / FB8
20	1.2	89	3.3	50	2.3	7.0	100 x 176	C2	1.5	E62.Q17-203C20	3 / FB8
30	1.0	73	2.9	50	3.6	11	116 x 176	C2	2.0	E62.R17-303C20	3 / FB8
40	1.2	58	1.2	80	4.6	14	116 x 320	C2	3.5	E62.R32-403C20	3 / FB13
60	1.2	48	1.6	100	6.0	18	116 x 320	C2	3.5	E62.R32-603C20	3 / FB13
90	1.1	38	1.4	100	9.7	20 ²⁾	136 x 320	C2	4.9	E62.S32-903C20	2 / FB13
U_N 3600В DC / 2100В AC			U_{rms} 1500В		U_S 5400В		U_i 2600В		U_{BB} 5400В DC		U_{BG} 6200В AC
0.1	21	2050	26	9	0.1	0.3	30 x 58	E4	0.07	E62.C58-101E40	50 / FB4
0.22	10	1390	26	10	0.2	0.6	30 x 58	E4	0.07	E62.C58-221E40	50 / FB4
0.47	6.7	730	16	16	0.4	1.2	45 x 62	B2	0.10	E62.F62-471B21	32 / FB2
0.68	5.6	610	14	16	0.5	1.5	50 x 62	B2	0.13	E62.G62-681B20	21 / FB2
1	8.5	460	9.4	16	0.8	2.4	45 x 105	B2	0.18	E62.F10-102B21	32 / FB0
1.5	5.4	380	7.7	16	1.2	3.6	55 x 105	B2	0.26	E62.H10-152B20	18 / FB0
33	1.1	72	1.9	80	3.3	9.9	116 x 205	C2	2.4	E62.R20-333C20	3 / FB9
40	0.8	60	1.2	100	5.4	16	116 x 320	CR	3.5	E62.R32-403CR0	3 / FB13

²⁾ другие номиналы по запросу



E62.XXX
AC/DC
420...4000В AC / 700...5000В DC

C_N (мкФ)	R_S (МОм)	f_{res} (кГц)	R_{th} (К/Вт)	I_{max} (А)	I (кА)	I_S (кА)	$D_1 \times L_1$ (мм)	Исполнение	m (кг)	Номенклатурный номер	шт./упаковка
U_N 4000В DC / 2400В AC U_{rms} 1700В U_S 6000В U_i 2900В U_{BB} 6000В DC U_{BG} 6800В AC											
2	5.6	325	8.5	16	0.5	1.5	50 x 105	B2	0.24	E62.G10-202B20	21 / FB0
4	9	183	5.3	16	0.6	1.8	55 x 151	B2	0.4	E62.H15-402B20	12 / FB8
6.8	2.4	153	4.5	40	0.9	2.8	75 x 176	C2	0.8	E62.M17-682C20	5 / FB8
10	1.8	122	3.0	40	1.4	4.2	85 x 176	C2	1.0	E62.N17-103C20	5 / FB8
22	1.1	90	2.9	50	3.0	9.0	116 x 176	CR	2.0	E62.R17-223CR0	3 / FB8
U_N 5000В DC / 4000В AC U_{rms} 2800В U_S 7500В U_i 3600В U_{BB} 7500В DC U_{BG} 8200В AC											
0.1	5.7	1590	12.2	16	0.4	1.2	45 x 81	B2	0.14	E62.F81-101B20	32 / FB1
0.15	6.0	1400	12	16	0.5	1.5	45 x 81	B2	0.14	E62.F81-151B20	32 / FB1
0.22	12	910	9.4	16	0.4	1.3	45 x 105	B2	0.18	E62.F10-221B20	32 / FB0
0.47	9.1	670	9.4	16	0.37	1.1	45 x 105	B2	0.18	E62.F10-471B20	32 / FB0
0.68	7.4	560	7.7	16	0.5	1.5	55 x 105	B2	0.26	E62.H10-681B20	18 / FB0
1	3.0	410	5.0	40	0.8	2.4	75 x 120	C2	0.6	E62.M12-102C20	10 / FB11
2.2	1.6	280	3.9	40	1.7	5.0	95 x 120	CR	0.9	E62.P12-222CR0	3 / FB8
4.7	1.0	180	2.3	40	3.7	11	95 x 205	CR	1.6	E62.P20-472CR0	3 / FB9
6	1.0	160	2.0	80	4.7	10	116 x 205	CR	2.7	E62.R20-602CR0	3 / FB9
10	2.6	120	1.4	50	6.0	18	116 x 280	CR	3.1	E62.R28-103CR0	3 / FB1
U_N 5000В AC U_{rms} 3500В U_S 7500В U_{BB} 875В DC											
0.33	7.5	140	6.2	16	0.73	2.19	60 x 120	CD	0.3	E62.K12-331CD0	18 / FB7
0.47	7.2	140	6.2	16	0.92	2.76	60 x 120	CD	0.3	E62.K12-471CD0	18 / FB7
0.68	8.1	140	5.3	16	0.94	2.82	60 x 140	CD	0.4	E62.K14-681CD0	12 / FB8
1	5.4	140	4.2	16	1.39	4.17	75 x 140	CD	0.6	E62.M14-102CD0	5 / FB8
1.5	3.8	140	3.7	16	2.08	6.24	85 x 140	CD	0.8	E62.N14-152CD0	5 / FB8
2	2.9	140	3.4	16	2.77	8.31	95 x 140	CD	1.0	E62.P14-202CD0	3 / FB8

E62.XXX
AC 3ф.

640...1400В AC

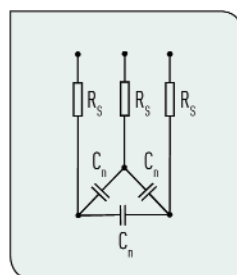


ТРЕХФАЗНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ДЛЯ ФИЛЬТРОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



Данные конденсаторы специально разработаны для подавления высших гармоник в трёхфазных цепях и имеют возможность работать на высоких переменных напряжениях при значительной ёмкостной нагрузке, а также обладают высокой стабильностью среднеквадратического тока и стойкостью к перегрузкам. Благодаря своей конструкции они имеют очень низкое последовательное сопротивление и малую собственную индуктивность. Три конденсаторных элемента соединены в треугольник, а использование минерального масла позволяет улучшить рассеивание тепла. Защищённые от прикосновений выводы исполнения L и M (класс защиты IP20) используются для простоты подключения. Значительно улучшенные характеристики самовосстановления, а также встроенный предохранитель-прерыватель от избыточного давления обеспечивают стабильность работы и защиту от перегрузки и выхода из строя в конце срока службы. Стандартная конструкция предусматривает допуск $\pm 5\%$. При необходимости есть возможность улучшить данный параметр по соответствующему запросу.

Стандарт	IEC 1071, EN 61071, VDE 560-120/121	C_N допуск	$\pm 5\%$
корпус	алюминий	прочность изоляции $C \times R_{is}$	5000 с
монтажное положение	выводами вверх	$\tan \delta_0$	2×10^{-4}
наполнитель	жидкость, основанная на минеральном масле, нетоксична	рабочая температура $Q_{min} \dots Q_{max}$	$-25 \dots +85^\circ\text{C}$
внутренняя защита	предохранитель-прерыватель	$Q_{HOTSPOT}$	$\leq 85^\circ\text{C}$
интенсивность горения	40 МДж/кг	температура хранения	$-40 \dots +85^\circ\text{C}$
		ресурс @ $Q_{HOTSPOT} \leq 70^\circ\text{C}$ (допустимое несоответствие $\leq 3\%$)	100 000 ч



Принципиальная схема

C_N (мкФ)	R_S (МОм)	f_{res} (кГц)	R_{th} (К/Вт)	I_{max} (А)	I (кА)	I_S (кА)	$D_1 \times L_1$ (мм)	Исполнение	m (кг)	Номенклатурный номер	шт./упак овка
U_N 640В AC U_{rms} 450В U_S 1500В U_{BB} 970В AC U_{BG} 3600В AC											
3 x 14	3 x 2	130	7.6	3 x 16	0.4	2	50 x 151	D3	0.3	E62.G15-143D30	21 / FB0
3 x 16	3 x 1.8	126	7.6	3 x 16	0.5	2	50 x 151	D3	0.3	E62.G15-163D30	21 / FB0
3 x 17	3 x 1.8	120	7.6	3 x 16	0.5	2	50 x 151	D3	0.3	E62.G15-173D30	21 / FB0
3 x 24	3 x 1.7	100	6.3	3 x 16	0.7	3	60 x 151	D3	0.4	E62.K15-243D30	18 / FB0
3 x 33	3 x 1.2	90	4.7	3 x 43	0.9	5	75 x 164	D3	0.8	E62.M16-333L30	5 / FB8
3 x 40	3 x 1.2	70	4.7	3 x 43	1.1	6	75 x 164	D3	0.8	E62.M16-403L30	5 / FB8
3 x 46	3 x 1.1	70	4.1	3 x 43	1.3	6	85 x 164	D3	1.0	E62.N16-463L30	5 / FB8



E62.XXX
AC 3ф.

640...1400В AC

CN (мкФ)	RS (МОм)	fres (кГц)	Rth (К/Вт)	I _{max} (А)	I (кА)	IS (кА)	D1 x L1 (мм)	Исполне ние	m (кг)	Номенклатурный номер	шт./упак овка
U_N 750В AC U_{rms} 530В U_S 1800В U_{BB} 1140В AC U_{BG} 3600В AC											
3 x 9	3 x 1.9	170	7.6	3 x 16	0.34	1.7	50 x 151	D3	0.3	E62.G15-902D30	21 / FB0
3 x 12	3 x 1.8	150	6.9	3 x 16	0.5	2	55 x 151	D3	0.3	E62.H15-123D30	18 / FB0
3 x 16	3 x 1.7	130	6.3	3 x 16	0.6	3	60 x 151	D3	0.4	E62.K15-163D30	18 / FB0
3 x 51	3 x 1.1	60	4.1	3 x 43	1.4	7	85 x 164	L3	1.0	E62.N16-513L30	5 / FB8
3 x 57	3 x 0.8	60	3.7	3 x 43	1.6	8	95 x 164	L3	1.2	E62.P16-573L30	3 / FB8
3 x 68	3 x 0.8	60	3.7	3 x 43	2.0	10	95 x 164	L3	1.2	E62.P16-683L30	3 / FB8
3 x 100	3 x 0.6	50	3.0	3 x 43	3.0	15	116 x 164	L3	2.1	E62.R16-104L30	3 / FB8
U_N 850В AC U_{rms} 600В U_S 2000В U_{BB} 1290В AC U_{BG} 4800В AC											
3 x 6.7	3 x 2	190	7.6	3 x 16	0.3	1.5	50 x 151	D3	0.3	E62.G15-672D30	21 / FB0
3 x 11	3 x 1.8	150	6.9	3 x 16	0.5	2.2	55 x 151	D3	0.3	E62.H15-113D30	18 / FB0
3 x 14	3 x 1.3	120	4.7	3 x 43	0.6	3	75 x 164	L3	0.8	E62.M16-143L30	5 / FB8
3 x 25	3 x 1.1	90	4.1	3 x 43	1.0	5	85 x 164	L3	1.0	E62.N16-253L30	5 / FB8
3 x 37.5	3 x 0.8	80	2.7	3 x 43	1.5	4.5	100 x 164	L3	1.5	E62.Q16-383L30	3 / FB8
3 x 50	3 x 0.7	60	3.0	3 x 43	2.0	8	116 x 164	L3	2.1	E62.R16-503L30	3 / FB8
U_N 1080В AC U_{rms} 760В U_S 2300В U_{BB} 1635В AC U_{BG} 4800В AC											
3 x 4.7	3 x 1.8	230	7.6	3 x 16	0.5	3	50 x 151	D3	0.3	E62.G15-472D30	21 / FB0
3 x 5.0	3 x 1.8	230	6.9	3 x 16	0.5	3	55 x 151	D3	0.3	E62.H15-502D30	18 / FB0
3 x 7.3	3 x 1.7	190	6.5	3 x 16	0.8	4	60 x 151	D3	0.4	E62.K15-732D30	18 / FB0
3 x 9.7	3 x 1.3	150	4.9	3 x 43	1.1	5	75 x 164	L3	0.8	E62.M16-972L30	5 / FB8
3 x 11.0	3 x 1.2	140	4.9	3 x 43	1.2	6	75 x 164	L3	0.8	E62.M16-113L30	5 / FB8
3 x 16.7	3 x 0.8	110	3.9	3 x 43	0.6	1.7	95 x 164	L3	1.2	276.165-401701	3 / FB8
3 x 18.4	3 x 0.8	110	3.9	3 x 43	2.0	10	95 x 164	L3	1.2	E62.P16-183L30	3 / FB8
3 x 22.0	3 x 0.7	100	3.7	3 x 43	2.4	12	100 x 164	L3	1.5	E62.Q16-223L30	3 / FB8
3 x 27.6	3 x 0.4	90	3.2	3 x 43	3.0	15	116 x 164	L3	2.1	E62.R16-283L30	3 / FB8
3 x 33.4	3 x 0.7	80	3.2	3 x 43	1.1	3.4	116 x 164	L3	2.1	E62.R16-343L3	3 / FB8
3 x 55.7	3 x 0.4	60	2.3	3 x 43	1.9	5.7	136 x 196	L3	2.8	E62.S19-563L3	2 / FB9
U_N 1200В AC U_{rms} 850В U_S 2600В U_{BB} 1830В AC U_{BG} 4800В AC											
3 x 8.0	3 x 1.3	160	4.9	3 x 43	1.0	3	75 x 164	L3	0.8	E62.M16-802L30	5 / FB8
3 x 12.0	3 x 1.1	130	4.3	3 x 43	1.5	4.5	85 x 164	L3	1.0	E62.N16-123L30	5 / FB8
3 x 25.0	3 x 0.6	90	3.2	3 x 43	3.2	9.6	116 x 164	L3	2.1	E62.R16-253L30	3 / FB8
3 x 55.7	3 x 0.45	60	1.8	3 x 43	0.6	1.8	136 x 230	L3	2.9	E62.S23-563L3	2 / FB9
U_N 1400В AC U_{rms} 1000В U_S 3000В U_{BB} 2150В AC U_{BG} 4800В AC											
3 x 33.0	3 x 0.5	80	1.8	3 x 43	0.4	1.2	136 x 230	L3	2.9	E62.S23-333L3	2 / FB9

E51.XXX

AC/DC

2300...5000В DC / 400... 35000В AC



AC/DC – НИЗКОИНДУКТИВНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ С ОСЕВЫМИ ВЫВОДАМИ



Конденсаторы серии E51 прежде всего используются в низкоиндуктивных разделительных и разрядных цепях высокого напряжения, также их можно рассматривать как конденсаторы общего применения в силовой электронике. Не смотря на высокое номинальное напряжение, эти конденсаторы изготавливают по сухой технологии наполнения без использования дорогих подложек. Внутри корпуса, изготовленного из огнеупорного пластика, элементы погружены в полиуретановую смолу. Подключение осуществляется за счёт прочных выводов с внутренней резьбой. За счёт высокой удельной ёмкости данные конденсаторы имеют высокую импульсную прочность и хорошие характеристики самовосстановления без потерь ёмкости.

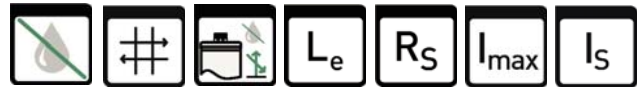
Стандарты	IEC 1071*, EN 61071*, VDE 560-120/121* (*конденсаторы без внутренней защиты)	C _N допуск	±10% (оптимально ±5%)
корпус	пластик (UL94: VO)	прочность изоляции C x Ris	5000 с
монтажное положение	не критично	tanδ ₀	2 x 10 ⁻⁴
наполнитель	смола, основанная на минеральном масле, не токсична	рабочая температура Q _{min} ... Q _{max}	-25 ... +85°C
внутренняя защита	отсутствует	Q _{НОТСПОТ}	≤ 65°C
интенсивность горения	40 МДж/кг	температура хранения	-40 ... +85°C
		ресурс @Q _{НОТСПОТ} ≤ 60°C (допустимое несоответствие ≤ 3%)	100 000 ч

U _N DC (В)	C _N (мкФ)	U _r (В)	U _s (В)	U _{ВВ} DC (В)	R _{th} (К/Вт)	I _{max} (А)	I (кА)	I _s (кА)	W _N (Ws)	R _s (мОм)	L _e (нГн)	D ₁ x L ₁ (мм)	m (кг)	Номенклатурный номер	шт./упаковка
2300	170	400	4100	3450	2.4	90	6	17	450	1.1	100	90 x 355	2.4	E51.P35-174R20	4 / FB11
2600	667	450	4100	3900	0.68	50	11	33	2250	1.4	50	140 x 470	7.6	E51.S47-674R20	5 / FB21
2700	40	450	4100	4050	2.6	40	5	15	145	0.5	20	140 x 125	2.0	E51.S12-403R20	4 / FB9
2800	300	500	4200	4200	1.6	40	5	15	1170	1.9	40	140 x 300	5.0	E51.S30-304R20	2 / FB9
3100	86	500	4650	4650	2.4	65	4.5	13	413	1.7	100	90 x 355	2.4	E51.P35-863R20	4 / FB11
3600	220	600	5400	5400	1.6	40	4.4	13.2	1425	2.2	40	140 x 300	5.0	E51.S30-224R20	2 / FB9
4200	45	800	6300	6300	2.4	50	4.2	12.6	397	3.6	80	90 x 355	2.4	E51.P35-453R20	4 / FB11
5250	187	1000	7875	7875	0.74	50	4.3	12.8	2580	2.80	40	140 x 430	7.0	E51.S43-194R20	5 / FB21
6300	20	1000	9450	9450	2.4	25	1.8	8	400	5	100	90 x 355	2.4	E51.P35-203R20	4 / FB11
6300	51	1000	9450	9450	1.6	40	4.3	20	1020	2.2	80	140 x 355	5.7	E51.S35-513R20	2 / FB9
9300	9	1500	13950	13950	2.4	20	1	4	389	7.5	100	90 x 355	2.4	E51.P35-902R20	4 / FB11
9300	25	1500	13950	13950	1.5	40	4	11	1080	2.7	100	140 x 355	05.7	E51.S35-253R20	2 / FB9
10000	4	2000	15000	15000	2	50	1.5	4.5	200	3.5	60	116 x 320	03.5	E51.R32-402R20	3 / FB10
50000	0.5	35000*	60000	50000	0.75	10	8.5	20	625	6.0	200	140 x 710	11.5	E51.S71-501R20	5 / FB22

* U_NAC

E53.XXX H
DC

500...1600В DC



DC – НИЗКОИНДУКТИВНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ С РАДИАЛЬНЫМИ ВЫВОДАМИ



Конденсаторы серии E53 обладают низким последовательным сопротивлением и высокой импульсной прочностью, рекомендуются для использования в низкоиндуктивных буферных цепях с высоким среднеквадратическим значением тока. За счёт высокой удельной ёмкости данные конденсаторы имеют хорошие характеристики самовосстановления без потерь ёмкости. Подключение осуществляется за счёт прочных выводов резьбой M8. Две специальные скобы у основания корпуса служат для того, чтобы сделать монтаж данного устройства наиболее удобным.

Стандарты	IEC 1071*, EN 61071*, VDE 560-120/121* <small>(*конденсаторы без внутренней защиты)</small>	C _N допуск	±10% (оптимально ±5%)
		собственная индуктивность L _e	15 нГн
корпус	пластик (UL94: VO)	прочность изоляции C x Ris	5000 с
монтажное положение	не критично	tanδ ₀	2 x 10 ⁻⁴
наполнитель	смола, основанная на минеральном масле, не токсична	рабочая температура Q _{min} ... Q _{max}	-25 ... +85°C
внутренняя защита	отсутствует	Q _{НОТСПОТ}	≤ 65°C
интенсивность горения	40 МДж/кг	температура хранения	-40 ... +85°C
		ресурс @Q _{НОТСПОТ} ≤ 60°C (допустимое несоответствие ≤ 3%)	100 000 ч

U _N DC (В)	C _N (мкФ)	U _r (В)	U _s (В)	U _{ВВ} (В)	R _{th} (К/Вт)	I _{max} (А)	I _{max} (кА)	I _S (кА)	W _N (Вт с)	R _S (мОм)	L _e (нГн)	L ₁ (мм)	m (кг)	номенклатурный номер
500	200	100	750	750	6	60	3.3	10	25	0.55	30	51	0.35	E53.N51-204H10
500	280	100	750	750	5.3	60	3.5	10	35	0.6	35	68	0.47	E53.N68-284H10
500	400	100	750	750	5	60	3.3	10	50	0.85	40	76	0.53	E53.N76-404H10
600	150	120	900	900	6	60	2.9	9	27	0.6	30	51	0.35	E53.N51-154H10
600	200	120	900	900	5.3	60	2.9	9	36	0.7	35	68	0.47	E53.N68-204H10
600	300	120	900	900	5	60	2.9	9	54	0.95	40	76	0.53	E53.N76-304H10
800	120	160	1200	1200	6	60	2.6	8	38	0.65	30	51	0.35	E53.N51-124H10
800	150	160	1200	1200	5.3	60	2.5	7	48	0.8	35	68	0.47	E53.N68-154H10
800	240	160	1200	1200	5	60	2.6	8	77	1.0	40	76	0.53	E53.N76-244H10
1000	75	200	1500	1500	6	60	2.0	6	38	0.75	30	51	0.35	E53.N51-753H10
1000	100	200	1500	1500	5.3	60	2.1	6	50	0.9	35	68	0.47	E53.N68-104H10
1000	150	200	1500	1500	5	75	2.0	6	75	1.2	40	76	0.53	E53.N76-154H10
1200	50	240	1800	1800	6	70	1.6	5	36	0.8	30	51	0.35	E53.N51-503H10
1200	68	240	1800	1800	5.3	70	1.7	5	49	0.9	35	68	0.47	E53.N68-683H10
1200	100	240	1800	1800	5	60	1.6	5	72	1.3	40	76	0.53	E53.N76-104H10
1400	37.5	280	2100	2100	6	60	1.4	4	37	0.85	30	51	0.35	E53.N51-383H10
1400	50	280	2100	2100	5.3	60	1.4	4	49	1.2	35	68	0.47	E53.N68-503H10
1400	75	280	2100	2100	5	60	1.4	4	74	1.5	40	76	0.53	E53.N76-753H10
1600	30	320	2400	2400	6	60	1.3	4	38	0.95	30	51	0.35	E53.N51-303H10
1600	40	320	2400	2400	5.3	60	1.3	4	51	1.3	35	68	0.47	E53.N68-403H10
1600	60	320	2400	2400	5	50	1.3	4	77	1.6	40	76	0.53	E53.N76-603H10

упаковка	L1	кол-во	коробка
	51	6	FB6
	68	6	FB4
	76	6	FB4

E53.XXX LI
AC/DC

280...3500В AC / 550...5000В DC



AC/DC – КОНДЕНСАТОРЫ С ОСЕВЫМИ НИЗКОИНДУКТИВНЫМИ ВЫВОДАМИ



Конденсаторы серии E53 обладают очень низким последовательным сопротивлением и высокой импульсной прочностью, рекомендуются для использования в демпфирующих схемах с GTO-тиристорами, а также в низкоиндуктивных буферных цепях с высоким среднеквадратическим значением тока. За счёт высокой удельной ёмкости данные конденсаторы также имеют хорошие характеристики самовосстановления без потерь ёмкости. Благодаря низкой собственной индуктивности они могут использоваться в высокоточных применениях на средних частотах. Подключение осуществляется за счёт прочных выводов с внутренней резьбой.

Стандарты	IEC 1071*, EN 61071*, VDE 560-120/121* (*конденсаторы без внутренней защиты)	C_N допуск	±10% (оптимально ±5%)
		собственная индуктивность L_e	≤ 15 нГн
корпус	пластик (UL94: V0)	прочность изоляции $C \times R_{is}$	5000 с
монтажное положение	не критично	$\tan \delta_0$	2×10^{-4}
наполнитель	смола, основанная на минеральном масле, не токсична	рабочая температура $Q_{min} \dots Q_{max}$	-25 ... +85°C
внутренняя защита	отсутствует	$Q_{HOTSPOT}$	≤ 85°C
интенсивность горения	40 МДж/кг	температура хранения	-40 ... +85°C
		ресурс @ $Q_{HOTSPOT} \leq 60^\circ C$ (допустимое несоответствие ≤ 3%)	100 000 ч

C_N (мкФ)	R_S (мОм)	f_{res} (кГц)	R_{th} (К/Вт)	I_{max} (А)	I (кА)	I_S (кА)	$D_1 \times L_1$ (мм)	Исполнение	K/L (мм)	m (кг)	Номенклатурный номер	шт./упаковка
U_N 550В DC 280В AC U_{rms} 200В U_S 825В U_{BB} 825В DC												
50	0.8	225	9.7	60	0.83	2.5	55 x 59	T1	90	0.16	E53.H59-503T10	15 / FB6
100	0.4	159	7.1	80	1.7	5.0	75 x 59	T2	104	0.32	E53.M59-104T20	10 / FB3
200	0.2	92	5.6	80	3.3	9.9	95 x 59	T2	124	0.40	E53.P59-204T20	10 / FB3
250	0.15	82	5.1	80	3.3	10	105 x 59	T2	144	0.60	E53.Q59-254T20	10 / FB3
U_N 700В DC 350В AC U_{rms} 250В U_S 1050В U_{BB} 1050В DC												
33	0.95	277	9.7	55	0.68	2.1	55 x 59	T1	90	0.16	E53.H59-333T10	15 / FB6
68	0.5	193	7.1	80	1.4	4.2	75 x 59	T2	104	0.32	E53.M59-683T20	10 / FB2
120	0.3	145	5.6	80	2.5	7.4	95 x 59	T2	124	0.40	E53.P59-124T20	10 / FB2
150	0.25	130	5.1	100	3.1	9.3	105 x 59	T2	134	0.50	E53.Q59-154T20	10 / FB2
200	0.2	92	3.8	100	3.1	10	115 x 59	T2	134	0.60	E53.R60-204T20	12 / FB9
U_N 900В DC 350В AC U_{rms} 250В U_S 1350В U_{BB} 1350В DC												
30	0.85	291	9.7	60	0.68	2.1	55 x 59	T1	90	0.16	E53.H59-303T10	15 / FB6
60	0.5	205	7.1	80	1.4	4.1	75 x 59	T2	104	0.32	E53.M59-603T20	10 / FB2
100	0.35	159	5.6	80	2.3	6.8	95 x 59	T2	124	0.40	E53.P59-104T20	10 / FB2
120	0.2	119	5.1	100	2.8	9.0	105 x 59	T2	134	0.50	E53.Q59-124T20	10 / FB2
140	0.2	110	3.8	100	3.1	10	115 x 59	T2	134	0.60	E53.R60-144T20	12 / FB9



E53.XXX LI
AC/DC

280...3500B AC / 550...5000B DC

C _N (мкФ)	R _S (кГц)	f _{res} (кГц)	R _{th} (К/Вт)	I _{max} (А)	I (кА)	I _S (кА)	D ₁ × L ₁ (мм)	Исполне ние	K/L (мм)	m (кг)	номенклатурный номер	шт./упак овка
U_N 1100B DC 350B AC U_{rms} 250B U_S 1650B U_{BB} 1650B DC												
12	1.7	459	9.7	40	0.40	1.2	55 × 59	T1	90	0.16	E53.H59-123T10	15 / FB6
15	1.1	410	9.7	40	0.50	1.5	55 × 59	T1	90	0.16	E53.H59-153T10	15 / FB6
25	0.8	318	7.1	70	0.83	2.5	75 × 59	T2	104	0.32	E53.M59-253T20	10 / FB3
50	0.4	225	5.6	80	1.7	5.0	95 × 59	T2	124	0.40	E53.P59-503T20	10 / FB3
60	0.35	205	5.1	100	2.0	6.0	105 × 59	T2	134	0.50	E53.Q59-603T20	10 / FB3
80	0.2	145	3.8	100	3.0	10	115 × 59	T2	134	0.60	E53.R60-803T20	10 / FB3
U_N 1400B DC 350B AC U_{rms} 250B U_S 2100B U_{BB} 2100B DC												
8	2	563	9.7	38	0.33	1.0	55 × 59	T1	90	0.16	E53.H59-802T10	15 / FB6
16	1	398	7.1	60	0.66	2.0	75 × 59	T2	104	0.32	E53.M59-163T20	10 / FB3
30	0.55	291	5.6	80	1.2	3.7	95 × 59	T2	124	0.40	E53.P59-303T20	10 / FB3
40	0.4	252	5.1	100	1.7	5.0	105 × 59	T2	134	0.50	E53.Q59-403T20	10 / FB3
50	0.3	184	3.8	100	2.2	10	115 × 60	T2	134	0.60	E53.R60-503T20	10 / FB3
U_N 1700B DC 700B AC U_{rms} 500B U_S 2550B U_{BB} 2550B DC												
4.7	1.3	734	9.7	45	0.5	1.6	55 × 59	T1	90	0.16	E53.H59-472T10	15 / FB6
10	0.6	503	7.1	80	1.1	3.5	75 × 59	T2	104	0.32	E53.M59-103T20	10 / FB3
16	0.37	398	5.6	80	1.8	5.5	95 × 59	T2	124	0.40	E53.P59-163T20	10 / FB3
22	0.27	339	5.1	100	2.5	7.5	105 × 59	T2	134	0.50	E53.Q59-223T20	10 / FB3
33	0.2	226	3.8	100	3.5	10	115 × 60	T2	134	0.60	E53.R60-333T20	10 / FB3
U_N 2000B DC 700B AC U_{rms} 500B U_S 3000B U_{BB} 3000B DC												
3.3	1.6	876	9.7	40	0.42	1.2	55 × 59	T1	90	0.16	E53.H59-332T10	15 / FB6
8	0.65	563	7.1	80	1.0	3.0	75 × 59	T2	104	0.32	E53.M59-802T20	10 / FB3
14	0.35	425	5.6	80	1.8	5.5	95 × 59	T2	124	0.40	E53.P59-143T20	10 / FB3
18	0.3	375	5.1	100	2.3	7.0	105 × 59	T2	134	0.50	E53.Q59-183T20	10 / FB3
24	0.2	265	3.8	100	3.0	10	115 × 60	T2	134	0.60	E53.R60-243T20	10 / FB3
U_N 2250B DC 700B AC U_{rms} 500B U_S 3375B U_{BB} 3375B DC												
2.5	1.8	1007	9.7	40	0.37	1.1	55 × 59	T1	90	0.16	E53.H59-252T10	15 / FB6
6	0.76	650	7.1	70	0.88	2.6	75 × 59	T2	104	0.32	E53.M59-602T20	10 / FB3
10	0.46	503	5.6	80	1.5	4.5	95 × 59	T2	124	0.40	E53.P59-103T20	10 / FB3
14	0.33	425	5.1	100	2.0	6.0	105 × 59	T2	134	0.50	E53.Q59-143T20	10 / FB3
15	0.27	411	5.1	100	2.1	6.2	105 × 59	T2	134	0.50	E53.Q59-153T20	10 / FB3
18	0.25	306	3.8	100	2.6	10	115 × 60	T2	134	0.60	E53.R60-183T20	10 / FB3

E53.XXX LI
AC/DC

280...3500B AC / 550... 5000B DC

C _N (мкФ)	R _S (МОм)	f _{res} (кГц)	R _{th} (К/Вт)	I _{max} (А)	I (кА)	I _S (кА)	D ₁ × L ₁ (мм)	Исполне ние	K/L (мм)	m (кг)	номенклатурный номер	шт./упак овка
U_N 2800B DC 700B AC U_{rms} 500B U_S 4200B U_{BB} 4200B DC												
1.5	2.4	1299	9.7	32	0.27	1.4	55 × 59	T1	90	0.16	E53.H59-152T10	15 / FB6
3.3	1.1	876	7.1	60	0.6	3.0	75 × 59	T2	104	0.32	E53.M59-332T20	10 / FB3
6.8	0.55	610	5.6	80	1.2	6.0	95 × 59	T2	124	0.40	E53.P59-682T20	10 / FB3
7.5	0.5	581	5.6	80	1.5	7.5	95 × 59	T2	124	0.40	E53.P59-752T20	10 / FB3
8	0.45	563	5.1	100	1.5	7.5	105 × 59	T2	134	0.50	E53.Q59-802T20	10 / FB3
10	0.4	503	5.1	100	1.8	9.0	105 × 59	T2	134	0.50	E53.Q59-103T20	10 / FB3
12	0.3	375	3.8	100	2.2	12	115 × 60	T2	134	0.60	E53.R60-123T20	10 / FB3
U_N 3200B DC 1050B AC U_{rms} 750B U_S 5000B U_{BB} 4800B DC												
1	1.6	1592	9.7	40	0.35	1.8	55 × 59	T1	90	0.16	E53.H59-102T10	15 / FB6
2.5	0.65	1007	7.1	75	0.9	4.5	75 × 59	T2	104	0.32	E53.M59-252T20	10 / FB3
4	0.4	796	5.6	80	1.5	7.5	95 × 59	T2	124	0.40	E53.P59-402T20	10 / FB3
5	0.32	712	5.1	100	1.8	9.0	105 × 59	T2	134	0.50	E53.Q59-502T20	10 / FB3
6	0.28	650	5.1	100	2.2	11	105 × 59	T2	134	0.50	E53.Q59-602T20	10 / FB3
7	0.25	491	3.8	100	3	12	115 × 60	T2	134	0.60	E53.R60-702T20	10 / FB3
U_N 5000B DC 3500B AC U_{rms} 2500B U_S 7500B U_{BB} 7500B DC												
3	1.2	650	1.4	125	2.1	6.3	115 × 110	T2	139	1.4	E53.R11-302T21*	10 / FB8
4	1	560	1.4	125	2.5	7.5	115 × 110	T2	139	1.4	E53.R11-402T21	10 / FB8

¹⁾ U_N AC 4000B U_{rms} 2800B



E55.XXX LI
DC
800...3200 В DC



НИЗКОИНДУКТИВНЫЕ DC-КОНДЕНСАТОРЫ БОЛЬШОЙ ЁМКОСТИ



Конденсаторы серии E55 обладают очень низким последовательным сопротивлением и высокой импульсной прочностью, а также хорошими показателями удельной ёмкости. Данные конденсаторы очень близки по применению к серии E53. Подключение конденсаторов осуществляется за счёт прочных выводов с внутренней резьбой.

Стандарты	EN 61071, IEC 61881	C_N допуск	$\pm 10\%$ (оптимально $\pm 5\%$)
		собственная индуктивность L_e	< 15 нГн
корпус	пластик (UL94: VO)	прочность изоляции C x Ris	5000 с
монтажное положение	не критично	$\tan \rho_0$	2×10^{-4}
наполнитель	смола, основанная на минеральном масле, не токсична	рабочая температура $Q_{min} \dots Q_{max}$	$-25 \dots +85^\circ\text{C}$
внутренняя защита	отсутствует	$Q_{HOTSPOT}$	$\leq 85^\circ\text{C}$
интенсивность горения	40 МДж/кг	температура хранения	$-40 \dots +85^\circ\text{C}$
		ресурс @ $Q_{HOTSPOT} < 60^\circ\text{C}$ (допустимое несоответствие < 3%)	100 000 ч

C_N (мкФ)	R_S (кГц)	f_{res} (кГц)	R_{th} (К/Вт)	I_{max} (А)	I (кА)	I_S (кА)	W_n (Ws)	$D_1 \times L_1$ (мм)	Исполнение	K/L (мм)	m (кг)	номенклатурный номер	шт./упаковка
U_N 800В DC				U_r 280В				U_{BB} 1200В DC				U_s 1200В DC	
50	1,8	15	9,7	40	1,7	5	16	55 x 59	T1	0,19	90	E55.H59-503T10	15 / FB6
100	0,9	15	7,1	65	3,3	10	32	75 x 59	T2	0,35	104	E55.M59-104T20	10 / FB2
200	0,5	15	5,6	80	6,6	20	64	95 x 59	T2	0,55	124	E55.P59-204T20	10 / FB2
250	0,35	15	5,1	100	8,3	25	80	105 x 59	T2	0,67	144	E55.Q59-254T20	10 / FB2
U_N 1200В DC				U_r 400В				U_{BB} 1800В DC				U_s 1800В DC	
33	1,6	15	9,7	40	1,3	4	17	55 x 59	T1	0,19	90	E55.H59-333T10	15 / FB6
68	0,8	15	7,1	65	2,8	8	34	75 x 59	T2	0,35	104	E55.M59-683T20	10 / FB2
120	0,5	15	5,6	80	4,9	15	60	95 x 59	T2	0,55	124	E55.P59-124T20	10 / FB2
150	0,4	15	5,1	80	6,1	18	75	105 x 59	T2	0,67	134	E55.Q59-154T20	10 / FB2
200	0,3	15	3,8	100	8,1	24	100	115 x 60	T2	0,82	134	E55.R60-204T20	12 / FB9
U_N 1200В DC				U_r 400В				U_{BB} 1800В DC				U_s 1800В DC	
22	2,1	15	9,7	36	1,1	3	16	55 x 59	T1	0,19	90	E55.H59-223T10	15 / FB6
50	0,9	15	7,1	65	2,4	7	36	75 x 59	T2	0,35	104	E55.M59-503T20	10 / FB2
90	0,6	15	5,6	80	4,3	13	65	95 x 59	T2	0,55	124	E55.P59-903T20	10 / FB2
120	0,4	15	5,1	100	5,8	17	86	105 x 59	T2	0,67	134	E55.Q59-124T20	10 / FB2
140	0,3	15	3,8	100	6,7	20	101	115 x 60	T2	0,82	134	E55.R60-144T20	12 / FB9

E55.XXX LI
DC
800...3200 В DC

C_N (мкФ)	R_S (кГц)	f_{res} (кГц)	R_{th} (К/Вт)	I_{max} (А)	I (кА)	I_S (кА)	W_n (Ws)	$D_1 \times L_1$ (мм)	Испол- нение	К/Л (мм)	m (кг)	номенклатурный номер	шт./упа ковка
U_N 1400В DC U_r 480В U_{BB} 2100В DC U_s 2100В DC													
15	2,6	15	9,7	32	0,8	2	15	55 x 59	T1	0,19	90	E55.H59-153T10	15 / FB6
36	1,1	15	7,1	60	2,0	6	35	75 x 59	T2	0,35	104	E55.M59-363T20	10 / FB2
65	0,6	15	5,6	80	3,7	11	64	95 x 59	T2	0,55	124	E55.P59-653T20	10 / FB2
80	0,5	15	5,1	100	4,5	14	78	105 x 59	T2	0,67	134	E55.Q59-803T20	10 / FB2
100	0,4	15	3,8	100	5,6	17	98	115 x 60	T2	0,82	134	E55.R60-104T20	12 / FB9
U_N 1600В DC U_r 550В U_{BB} 2400В DC U_s 2400В DC													
14	2,4	15	9,7	32	0,9	3	18	55 x 59	T1	0,19	90	E55.H59-143T10	15 / FB6
30	1,1	15	7,1	60	1,9	6	38	75 x 59	T2	0,35	104	E55.M59-303T20	10 / FB2
50	0,7	15	5,6	80	3,2	10	64	95 x 59	T2	0,55	124	E55.P59-503T20	10 / FB2
65	0,55	15	5,1	90	4,2	13	83	105 x 59	T2	0,67	134	E55.Q59-653T20	10 / FB2
80	0,45	15	3,8	100	5,2	16	102	115 x 60	T2	0,82	134	E55.R60-803T20	12 / FB9
U_N 2000В DC U_r 650В U_{BB} 3000В DC U_s 3000В DC													
8	3,4	15	9,7	28	0,6	2	16	55 x 59	T1	0,19	90	E55.H59-802T10	15 / FB6
18	1,5	15	7,1	50	1,5	5	36	75 x 59	T2	0,35	104	E55.M59-183T20	10 / FB2
30	0,95	15	5,6	70	2,4	7	60	95 x 59	T2	0,55	124	E55.P59-303T20	10 / FB2
40	0,7	15	5,1	85	3,2	10	80	105 x 59	T2	0,67	134	E55.Q59-403T20	10 / FB2
50	0,55	15	3,8	100	4,1	12	100	115 x 60	T2	0,82	134	E55.R60-503T20	12 / FB9
U_N 2400В DC U_r 800В U_{BB} 3600В DC U_s 3600В DC													
5	2,3	15	9,7	34	1,1	3	14	55 x 59	T1	0,19	90	E55.H59-502T10	15 / FB6
10	1,2	15	7,1	50	2,1	6	29	75 x 59	T2	0,35	104	E55.M59-103T20	10 / FB2
18	0,65	15	5,6	80	3,8	11	52	95 x 59	T2	0,55	124	E55.P59-183T20	10 / FB2
25	0,5	15	5,1	90	5,3	16	72	105 x 59	T2	0,67	134	E55.Q59-253T20	10 / FB2
30	0,4	15	3,8	100	6,4	19	86	115 x 60	T2	0,82	134	E55.R60-303T20	12 / FB9
U_N 2800В DC U_r 900В U_{BB} 4200В DC U_s 4200В DC													
3,3	3	15	9,7	30	0,8	2,4	13	55 x 59	T1	0,19	90	E55.H59-332T10	15 / FB6
8	1,2	15	7,1	50	2,0	6	31	75 x 59	T2	0,35	104	E55.M59-802T20	10 / FB2
14	0,75	15	5,6	80	3,5	11	55	95 x 59	T2	0,55	124	E55.P59-143T20	10 / FB2
18	0,6	15	5,1	90	4,5	14	71	105 x 59	T2	0,67	134	E55.Q59-183T20	10 / FB2
22	0,5	15	3,8	100	5,5	17	86	115 x 60	T2	0,82	134	E55.R60-223T20	12 / FB9
U_N 3200В DC U_r 1000В U_{BB} 4800В DC U_s 4800В DC													
2,5	3,5	15	9,7	27	0,6	1,8	12,8	55 x 59	T1	0,19	90	E55.H59-252T10	15 / FB6
6	1,5	15	7,1	48	1,5	4,5	30,72	75 x 59	T2	0,35	104	E55.M59-602T20	10 / FB2
10	0,9	15	5,6	70	2,5	7,5	51,2	95 x 59	T2	0,55	124	E55.P59-103T20	10 / FB2
14	0,65	15	5,1	90	3,5	10,5	71,68	105 x 59	T2	0,67	134	E55.Q59-143T20	10 / FB2
17,5	0,55	15	3,8	100	4,4	13,2	89,6	115 x 60	T2	0,82	134	E55.R60-183T20	12 / FB9



E63.XXX
DC

800...6300В



DC-КОНДЕНСАТОРЫ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ



Специальный вид плёнки, а также состав и способ напыления обеспечивают возможность использования E63-конденсаторов в применениях с высоким значением среднеквадратического тока, в качестве сглаживающих и опорных конденсаторов в буферных схемах. За счёт использования жидкой смолы в качестве наполнителя данные конденсаторы имеют высокое значение удельной ёмкости, в то же время, они имеют надёжную защиту от перенапряжения. Значительно улучшенные характеристики самовосстановления, а также встроенный предохранитель-прерыватель от избыточного давления обеспечивают стабильность работы и защиту от перегрузки и выхода из строя в конце срока службы.

Стандарт	IEC 1071, EN 61071, VDE 560-120/121	CN допуск	±10% (±5%)
корпус	алюминий	прочность изоляции C x Ris	5000 с
монтажное положение	выводами вверх	tanδ ₀	2 x 10 ⁻⁴
наполнитель	жидкость, основанная на минеральном масле, не токсична	рабочая температура Q _{min} ... Q _{max}	-25 ... +70°C
внутренняя защита	предохранитель-прерыватель	Q _{НОТСПОТ}	≤ 70°C
интенсивность горения	40 МДж/кг	температура хранения	-40 ... +85°C
		ресурс @ Q _{НОТСПОТ} ≤ 65°C (допустимое несоответствие ≤ 3%)	100 000 ч

C _N (мкФ)	R _S (мОм)	f _{res} (кГц)	R _{th} (К/Вт)	I _{max} (А)	I (кА)	I _S (кА)	D ₁ x L ₁ (мм)	Исполнение	m (кг)	номенклатурный номер	шт./упаковка
U_N 800В DC U_S 1200В U_r 200В U_i 1000В U_{ВВ} 1200В DC U_{ВГ} 3000В AC											
100	3.3	50	13.5	28	0.9	2.8	50 x 85	G1	0.18	E63.G85-104G10	21 / FB2
175	2.3	38	9.8	30	1.6	4.8	65 x 95	G1	0.31	E63.L95-184G10	10 / FB2
250	2.1	28	6.4	43	2.5	6.9	85 x 105	L1	0.63	E63.N10-254L10	10 / FB10
680	1.9	17	3.4	43	6.2	19	95 x 176	L1	1.3	E63.P17-684L10	3 / FB8
800	1.8	16	3.3	43	7.3	20	100 x 176	L1	1.5	E63.Q17-804L10	3 / FB8
U_N 1000В DC U_S 1500В U_r 200В U_i 1000В U_{ВВ} 1500В DC U_{ВГ} 3000В AC											
60	3.6	65	13.5	25	0.7	2.1	50 x 85	G1	0.18	E63.G85-603G10	21 / FB2
80	4.6	63	12.3	20	0.9	2.8	55 x 85	D1	0.21	E63.H85-803D10	18 / FB3
100	4.2	50	9.8	28	1.1	3.4	65 x 95	G1	0.31	E63.L95-104G10	10 / FB2
150	2.3	36	7.3	43	1.7	5.2	75 x 105	L1	0.5	E63.M10-154L10	8 / FB1
250	2.1	28	5.7	43	2.9	8.6	95 x 105	L1	0.8	E63.P10-254L10	6 / FB10
470	2.0	20	3.4	43	5.4	16.1	95 x 176	L1	1.3	E63.P17-474L10	3 / FB8
700	1.0	17	2.8	80	8.0	20	116 x 176	M1	2.0	E63.R17-704M10	3 / FB8
1000	0.75	12	2.0	80	11	20 ²⁾	116 x 245	C2	2.7	E63.R24-105C20	3 / FB12
1200	0.65	9	2.0	80	9	16	116 x 245	C2	2.7	E63.R24-125C20	3 / FB12
1500	0.6	10	1.7	80	15 ²⁾	20 ²⁾	136 x 245	C2	3.7	E63.S24-155C20	2 / FB12
1800	0.6	8.6	1.3	100	15 ²⁾	20 ²⁾	136 x 320	C2	4.9	E63.S32-185C20	2 / FB12

²⁾ другие номиналы доступны по запросу

E63.XXX
DC

800...6300B

C _N (мкФ)	R _S (МОм)	f _{res} (кГц)	R _{th} (К/Вт)	I _{max} (А)	I (кА)	I _S (кА)	D ₁ × L ₁ (мм)	Исполнение	m (кг)	номенклатурный номер	шт./упаковка
UN 1200B DC US 1800B Ur 280B Ui 1000B UBB 1800B DC UBG 3000B AC											
40	5	80	13.5	22	0.6	1.7	50 x 85	G1	0.18	E63.G85-403G10	21 / FB2
50	6.3	68	12.3	16	0.7	2.1	55 x 85	B1	0.21	E63.H85-503G10	18 / FB2
75	3.5	58	9.8	32	1.0	3.1	65 x 95	G1	0.3	E63.L95-753G10	10 / FB2
100	1.5	43	6.4	43	1.4	4.1	85 x 105	L1	0.6	E63.N10-104L10	10 / FB10
160	1.3	34	5.7	43	2.2	6.6	95 x 105	L1	0.8	E63.P10-164L10	6 / FB10
300	0.9	23	3.4	43	4.1	12.4	95 x 176	L1	1.3	E63.P17-304L10	3 / FB8
500	0.7	18	2.8	80	6.9	20 ²⁾	116 x 176	M1	2.0	E63.R17-504M10	3 / FB8
750	0.7	14	2.0	80	10.3	20 ²⁾	116 x 245	C2	2.7	E63.R24-754C20	3 / FB12
1000	0.65	12	1.7	100	13.7	20 ²⁾	136 x 245	C2	3.7	E63.S24-105C20	2 / FB12
UN 1400B DC US 2100B Ur 350B Ui 1000B UBB 2100B DC UBG 3000B AC											
30	6	92	13.5	20	0.5	1.4	50 x 85	G1	0.18	E63.G85-303G10	21 / FB2
40	6.6	76	12.3	16	0.6	1.9	55 x 85	B1	0.21	E63.H85-403B10	18 / FB2
50	4.1	71	9.8	28	0.8	2.4	65 x 95	G1	0.31	E63.L95-503G10	10 / FB2
80	1.9	48	6.4	43	1.3	3.8	85 x 105	L1	0.6	E63.N10-803L10	10 / FB10
110	1.5	41	5.7	43	1.8	5.3	95 x 105	L1	0.8	E63.P10-114L10	6 / FB10
220	1	27	3.4	43	3.5	10.6	95 x 176	L1	1.3	E63.P17-224L10	3 / FB8
250	0.95	25	3.3	43	4.0	12.0	100 x 176	L1	1.5	E63.Q17-254L10	3 / FB8
350	0.8	21	2.8	80	5.6	16.8	116 x 176	M1	2.0	E63.R17-354M10	3 / FB8
500	0.75	17	2.0	80	8.0	20 ²⁾	116 x 245	M1	2.7	E63.R24-504M10	3 / FB12
800	0.65	14	1.7	100	12.8	20 ²⁾	136 x 245	C2	3.7	E63.S24-804C20	2 / FB12
1000	0.7	12	1.4	100	15	20 ²⁾	136 x 320	C2	3.9	E63.S32-105C20	2 / FB13
UN 1600B DC US 2400B Ur 400B Ui 1200B UBB 2400B DC UBG 3400B AC											
25	6	101	13.5	20	0.5	1.4	50 x 85	G1	0.18	E63.G85-253G10	21 / FB2
40	4.5	80	9.8	28	0.7	2.2	65 x 95	G1	0.31	E63.L95-403G10	10 / FB2
47	2.6	62	7.3	40	0.9	2.6	75 x 105	C2	0.5	E63.M10-473C20	8 / FB0
68	2	52	6.4	40	1.3	3.8	85 x 105	C2	0.6	E63.N10-683C20	10 / FB10
110	1.4	38	3.8	80	2.0	6.0	85 x 176	C2	1.0	E63.N17-114C20	5 / FB8
200	1	28	3.3	80	3.6	11.0	100 x 176	C2	1.5	E63.Q17-204C20	3 / FB8
280	0.8	24	2.8	80	5.1	15.анр	116 x 176	C2	2.0	E63.R17-284C20	3 / FB8
400	0.75	19	2.0	100	7.3	20 ²⁾	116 x 245	C2	2.7	E63.R24-404C20	3 / FB12
UN 1800B DC US 2700B Ur 400B Ui 1300B UBB 2700B DC UBG 3600B AC											
20	6.5	113	13.5	20	0.4	1.2	50 x 85	G1	0.18	E63.G85-203G10	21 / FB2
33	4.5	88	9.8	28	0.7	2.0	65 x 95	G1	0.31	E63.L95-333G10	10 / FB2
47	2.4	62	6.4	45	1.0	2.9	85 x 105	C2	0.6	E63.N10-473C20	10 / FB10
80	1.6	46	5.6	50	1.6	4.8	75 x 176	C2	0.9	E63.M17-803C20	5 / FB8
220	0.85	27	2.8	80	4.5	13.6	116 x 176	C2	2.0	E63.R17-224C20	3 / FB8
330	0.8	21	2.0	100	6.8	20 ²⁾	116 x 245	C2	2.7	E63.R24-334C20	3 / FB12
500	0.7	17	1.7	100	10.3	20 ²⁾	136 x 245	C2	3.7	E63.S24-504C20	2 / FB12

²⁾ другие номиналы доступны по запросу



E63.XXX
DC

800...6300B

C _N (мкФ)	R _S (МОм)	f _{res} (кГц)	R _{th} (К/Вт)	I _{max} (А)	I (кА)	I _S (кА)	D ₁ × L ₁ (мм)	Исполнение	m (кг)	номенклатурный номер	шт./упаковка
U_N 2000В DC U_S 3000В U_r 400В U_i 1500В U_{BB} 3000В DC U_{BG} 4000В AC											
10	10.3	160	13.5	18	0.22	0.66	50 × 85	G1	0.18	E63.G85-103G10	21 / FB2
15	7.5	130	13.5	18	0.3	1.0	50 × 85	G1	0.18	E63.G85-153G10	21 / FB2
20	6.7	107	9.5	16	1	1.5	55 × 85	B1	0.21	E63.H85-203B10	18 / FB2
25	6.3	101	9.8	23	0.6	1.7	65 × 95	G1	0.31	E63.L95-253G10	10 / FB2
30	3	78	7.3	35	0.7	2.1	75 × 105	C2	0.5	E63.M10-303C20	8 / FB0
32	6.8	99	6.3	25	0.6	1.8	65 × 109	G1	0.45	E63.L10-323G10	10 / FB1
40	2.2	67	6.4	45	0.9	2.8	85 × 105	C2	0.6	E63.N10-403C20	10 / FB10
55	6	68	5.1	25	1.0	3.0	65 × 135	G1	0.6	E63.L13-553G10	10 / FB0
110	1.2	38	3.4	80	2.5	7.6	95 × 176	C2	1.3	E63.P17-114C20	3 / FB8
180	0.9	30	2.8	80	4.1	12.4	116 × 176	C2	2.0	E63.R17-184C20	3 / FB8
250	0.85	24	2.0	100	5.7	17.2	116 × 245	C2	2.7	E63.R24-254C20	3 / FB12
500	0.72	17	1.4	100	6.2	18.5	136 × 320	C2	5.5	E63.S32-504C20	2 / FB13
U_N 2400В DC U_S 3600В U_r 600В U_i 1750В U_{BB} 3600В DC U_{BG} 4500В AC											
4.7	8	212	13	16	0.5	1.4	45 × 105	B2	0.2	E63.F10-472B20	32 / FB0
22	1.5	91	5.6	40	2.2	6.6	85 × 120	C2	0.9	E63.N12-223C20	10 / FB11
100	0.76	38	1.8	100	10	20 ²⁾	116 × 280	CR	3.1	E63.R28-104CR0	3 / FB11
180	0.65	28	1.5	100	15 ²⁾	20 ²⁾	136 × 280	CR	4.2	E63.S28-184CR0	2 / FB11
330	1.1	18	1.0	80	9	20 ²⁾	136 × 320	C2	5.5	E63.S32-334C20	2 / FB13
U_N 3200В DC U_S 4800В U_r 600В U_i 2300В U_{BB} 4800В DC U_{BG} 5600В AC											
0.5	9	650	16	10	0.18	0.54	45 × 62	B2	0.1	E63.F62-501B20	32 / FB2
3.3	9	253	13	16	0.4	1.2	45 × 105	B2	0.2	E63.F10-332B20	32 / FB0
4.7	5.3	200	9.1	16	0.5	1.5	50 × 105	B2	0.2	E63.G10-472B20	21 / FB0
16	1.7	106	5.0	40	1.9	5.8	95 × 120	CR	1	E63.P12-163CR0	3 / FB8
60	0.9	48	2.0	80	7.2	20	100 × 280	CR	2.6	E63.Q28-603CR0	3 / FB10
85	0.75	41	1.8	100	10	20 ²⁾	116 × 280	CR	3.1	E63.R28-853CR0	3 / FB11
120	0.7	34	1.5	100	14	20 ²⁾	136 × 280	CR	4.3	E63.S28-124CR0	2 / FB11
200	1.0	23	1.0	100	7	16	136 × 320	CR	5.5	E63.S32-204CR0	2 / FB13
U_N 3600В DC U_S 5400В U_r 630В U_i 2600В U_{BB} 5400В DC U_{BG} 6200В AC											
2.5	11.5	291	13.0	15	0.4	1.1	45 × 105	B2	0.2	E63.F10-252B20	32 / FB0
4.7	6.7	221	7.7	16	0.7	2	55 × 105	B2	0.25	E63.H10-472B20	18 / FB0
6.3	2.1	169	5.5	40	0.9	2.6	75 × 120	C2	0.8	E63.M12-632C20	10 / FB11
10	2.1	135	5.6	40	1.4	4.2	85 × 120	C2	0.9	E63.N12-103C20	10 / FB11
60	0.85	48	1.8	100	8.4	20 ²⁾	116 × 280	CR	3.1	E63.R28-603CR0	3 / FB11
90	0.75	40	1.5	100	12.6	20 ²⁾	136 × 280	CR	4.3	E63.S28-903CR0	2 / FB11
132	1.4	28	1.0	100	6	14	136 × 320	CR	5.5	E63.S32-134CR0	2 / FB13

E63.XXX
DC

800...6300B

C _N (мкФ)	R _S (МОм)	f _{res} (кГц)	R _{th} (К/Вт)	I _{max} (А)	I (кА)	I _S (кА)	D ₁ × L ₁ (мм)	Исполнение	m (кг)	номенклатурный номер	шт./упаковка
U_N 4000В DC U_S 6000В U_r 630В U_i 2900В U_{BB} 6000В DC U_{BG} 6800В AC											
2	12	325	13	15	0.3	1	45 × 105	B2	0.2	E63.F10-202B20	32 / FB0
6.8	2.7	163	5.6	40	1.1	3.3	85 × 120	C2	0.9	E63.N12-682C20	10 / FB11
50	0.85	53	1.8	100	8.0	20 ²⁾	116 × 280	CR	3.1	E63.R28-503CR0	3 / FB11
70	0.75	45	1.5	100	11.2	20 ²⁾	136 × 280	CR	4.3	E63.S28-703CR0	2 / FB11
U_N 6300В DC U_S 10000В U_r 750В U_i 4500В U_{BB} 9450В DC U_{BG} 10000В AC											
22	4.6	82	2.3	40	1.5	4.5	100 × 245	CR	2.4	E63.Q24-223CR0	3 / FB10
30	3.5	70	2.0	60	2.1	6.2	116 × 245	CR	2.7	E63.R24-303CR0	3 / FB12
45	2.5	58	1.7	80	3.1	9.3	136 × 245	CR	3.7	E63.S24-453CR0	2 / FB12

²⁾ другие номиналы доступны по запросу



E50.XXX PK16
DC

600...1300В



НИЗКОИНДУКТИВНЫЕ DC-КОНДЕНСАТОРЫ



Конденсаторы с маркировкой PK16 могут использоваться в составе буферных схем постоянного тока и в DC-фильтрах. Благодаря большой энергетической ёмкости данные конденсаторы могут служить заменой батарей последовательно соединённых электролитических конденсаторов либо конденсаторов больших размеров в корпусах в виде параллелепипеда. За счёт компактного цилиндрического алюминиевого (N1/N5) или пластикового (N4) корпуса эти конденсаторы идеальны для использования в высокоскоростных IGBT-преобразователях как по электрическим, так и по механическим параметрам. Прочные выводы этих конденсаторов с надёжной фиксацией дают возможность очень простого и доступного монтажа, а также имеют низкую индуктивность и высокую токовую нагрузку. Точно подобранный воздушный зазор, расстояние по изолированной поверхности между выводами и между выводами и корпусом делают конструкцию данных конденсаторов применимой для использования в широком диапазоне рабочих напряжений. В результате, эта серия конденсаторов хорошо адаптирована для существующих стандартов применения в преобразователях без принципиального изменения конструктива и целостности всей системы.

Стандарт	IEC 1071*, EN 61071*, VDE 560-120/121* (*конденсаторы без внутренней защиты)	C_N допуск	$\pm 10\%$ (оптимально $\pm 5\%$)
корпус	алюминий/пластик (UL94: V0)	прочность изоляции $C \times R_{iS}$	5000 с
монтажное положение	не критично	$\tan \delta_0$	2×10^{-4}
наполнитель	смола, основанная на минеральном масле, не токсична	рабочая температура $Q_{min} \dots Q_{max}$	$-25 \dots +85^\circ\text{C}$
внутренняя защита	отсутствует	$Q_{HOTSPOT}$	$\leq 85^\circ\text{C}$
интенсивность горения	40 МДж/кг	температура хранения	$-40 \dots +85^\circ\text{C}$
		ресурс @ $Q_{HOTSPOT} \leq 65^\circ\text{C}$ (допустимое несоответствие $\leq 3\%$)	100 000 ч

E50.XXX PK16
DC

600...1300В

C_N (мкФ)	R_S (МОм)	R_{th} (К/Вт)	I_{max} (А)	I (кА)	I_S (кА)	W_N (ВТ с)	L_e (нГн)	D₁ x L₁ (мм)	Исполне ние	m (кг)	номенклатурный номер	шт./упак овка
U_N 600В DC U_S 900В U_{BB} 900В DC U_{BG} 3000В AC												
500	2.5	5.8	20	1.5	5	90	50	67 x 114	N4	0.4	E50.L11-504N40	10 / FB3
900	1.3	4.3	35	3	10	162	55	85 x 136	N5	0.8	E50.N13-904N50	10 / FB11
1800	0.47	2.3	60	5.5	17	324	60	85 x 232	N5	1.5	E50.N23-185N50	5 / FB9
U_N 700В DC U_S 1050В U_{BB} 1050В DC U_{BG} 3000В AC												
350	3	5.8	20	1.5	5	86	50	67 x 114	N4	0.4	E50.L11-354N40	10 / FB3
760	1.3	4.3	35	3.3	10	186	55	85 x 136	N5	0.8	E50.N13-764N50	10 / FB11
1450	1.1	2.1	60	5.5	17	355	60	85 x 252	N5	1.6	E50.N25-155N50	5 / FB12
1450	0.65	2.3	80	11.0	33	355	40	116 x 165	N1	1.8	E50.R16-155N10	3 / FB8
2100	0.6	1.7	100	16.5	50	515	50	116 x 230	N1	2.5	E50.R23-215N10	3 / FB9
2900	0.5	1.3	100	16.5	50	711	70	116 x 295	N1	3.2	E50.R29-295N10	3 / FB10
U_N 900В DC U_S 1350В U_{BB} 1350В DC U_{BG} 3000В AC												
300	3	5.авг	20	1.5	5	122	50	67 x 114	N4	0.4	E50.L11-304N40	10 / FB3
580	1.4	4.мар	35	3	10	235	55	85 x 136	N5	0.8	E50.N13-584N50	10 / FB11
1100	0.47	2.мар	80	10	30	446	40	116 x 165	N1	1.8	E50.R16-115N10	3 / FB8
1160	1.1	2.январ	60	5	25	470	60	85 x 252	N5	1.6	E50.N25-125N50	5 / FB12
1700	0.63	1.июл	100	15	45	689	50	116 x 230	N1	2.5	E50.R23-175N11	3 / FB9
2000	0.5	1.мар	100	15	45	810	70	116 x 295	N1	3.2	E50.R29-205N10	3 / FB10
U_N 1100В DC U_S 1650В U_{BB} 1650В DC U_{BG} 3000В AC												
200	2.8	5.8	20	1.5	5	121	50	67 x 114	N4	0.4	E50.L11-204N40	10 / FB3
370	1.7	4.3	35	2.3	7	224	55	85 x 136	N5	0.8	E50.N13-374N50	10 / FB11
750	1.7	2.1	60	3.7	23	454	60	85 x 252	N5	1.6	E50.N25-754N50	5 / FB12
750	0.55	2.3	80	8	24	454	40	116 x 165	N1	1.8	E50.R16-754N10	3 / FB8
1100	0.4	1.7	100	12	35	666	50	116 x 230	N1	2.5	E50.R23-115N10	3 / FB9
1670	0.75	1.1	100	10	30	676	70	116 x 345	N1	3.5	E50.R34-175N10	3 / FB11
U_N 1300В DC U_S 1950В U_{BB} 1950В DC U_{BG} 3000В AC												
500	0.6	2.3	80	6.8	20	423	40	116 x 165	N1	1.8	E50.R16-504N10	3 / FB8
750	0.45	1.7	100	10	30	634	50	116 x 230	N1	2.5	E50.R23-754N10	3 / FB9
1000	0.5	1.4	120	12	36	845	60	116 x 295	N1	3.2	E50.R29-105N10	3 / FB10



E61.XXX
DC

500...1800В



DC-КОНДЕНСАТОРЫ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА НА ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ



Конденсаторы этой серии нашли широкое применение в силовой электронике, в особенности, в буферных цепях с высоким среднеквадратическим током и токовыми перегрузками. За счёт высокой удельной ёмкости данные конденсаторы также имеют хорошие характеристики самовосстановления без потерь ёмкости. Выводы со специальными проушинами приспособлены для поверхностного монтажа на печатные платы. Элементы конденсатора помещены в корпус из специального огнезащитного состава и залиты полиуретановой смолой.

Стандарт	IEC 1071*, EN 61071*, VDE 560-120/121* (*конденсаторы без внутренней защиты)	C _N допуск	±20% (оптимально ±10%)
корпус	пластик (UL94: V0)	прочность изоляции C x R _{is}	5000 с
монтажное положение	не критично	tanδ ₀	2 x 10 ⁻⁴
наполнитель	смола, основанная на минеральном масле, не токсична	рабочая температура Q _{min} ... Q _{max}	-25 ... +85°C
внутренняя защита	отсутствует	Q _{НОТСПОТ}	< 85°C
интенсивность горения	40 МДж/кг	температура хранения	-40 ... +85°C
		ресурс (допустимое несоответствие ≤ 3%)	100 000 ч

Исполнение P1/P2

C _N (мкФ)	R _S (МОм)	R _{th} (К/Вт)	I _{max} (А)	I (кА)	I _S (кА)	W _N (ВТ с)	L _e (нГн)	W x L x H (мм)	Исполнение	m (г)	номенклатурный номер
U_N 500В DC U_S 750В U_{ВВ} 750В DC											
13	4.8	18	16	0.65	1.3	1.6	30	30 x 42.5 x 45	P1	65	E61.A45-133P10
13	4.8	18	16	0.65	1.3	1.6	30	30 x 42.5 x 45	P2	65	E61.A45-133P20
22	3.8	18	16	1.1	2.2	2.8	30	30 x 42.5 x 45	P1	65	E61.A45-223P10
22	3.8	18	16	1.1	2.2	2.8	30	30 x 42.5 x 45	P2	65	E61.A45-223P20
33	4.0	18	16	0.7	1.5	4.1	30	30 x 42.5 x 45	P1	65	E61.A45-333P10
33	4.0	18	16	0.7	1.5	4.1	30	30 x 42.5 x 45	P2	65	E61.A45-333P20
U_N 900В DC U_S 1350В U_{ВВ} 1350В DC											
6	6.5	18	16	0.45	0.9	2.4	30	30 x 42.5 x 45	P1	65	E61.A45-602P10
6	6.5	18	16	0.45	0.9	2.4	30	30 x 42.5 x 45	P2	65	E61.A45-602P20
10	5.4	18	16	0.6	1.2	4.1	30	30 x 42.5 x 45	P1	65	E61.A45-103P10
10	5.4	18	16	0.6	1.2	4.1	30	30 x 42.5 x 45	P2	65	E61.A45-103P20
U_N 1000В DC U_S 1500В U_{ВВ} 1500В DC											
7	6.2	18	16	0.5	1.0	2.8	30	30 x 42.5 x 45	P1	65	E61.A45-702P10
7	6.2	18	16	0.5	1.0	2.8	30	30 x 42.5 x 45	P2	65	E61.A45-702P20

E61.XXX
DC

500...1800В

Исполнение P3

C_N (мкФ)	R_S (МОм)	R_{th} (К/Вт)	I_{max} (А)	I (кА)	I_S (кА)	W_N (Вт с)	L_e (нГн)	$D_1 \times L_1$ (мм)	Исполнение	m (кг)	номенклатурный номер
U_N 500В DC U_S 750В U_{BB} 750В DC											
90	1.8	10.9	35	1.0	3.0	11.3	66	50 x 57	P3	120	E61.G57-903P30
U_N 900В DC U_S 1350В U_{BB} 1350В DC											
52	2.7	10.9	35	0.7	2.1	21.1	66	50 x 57	P3	120	E61.G57-523P30
116	4.6	7.4	32	0.64	1.92	47.0	95	50 x 95	P3	180	E61.G95-124P30
160	6.1	6.1	30	0.6	1.8	64.8	110	50 x 120	P3	210	E61.G12-164P30

Исполнение P4

U_N DC (В)	C_N (мкФ)	U_S (В)	U_{BB} DC (В)	R_S (МОм)	R_{th} (К/В)	I_{max} (А)	I (кА)	I_S (кА)	W_N (Вт с)	L_e (нГн)	Исполнение	m	номенклатурный номер
700	47	1400	1050	1.5	11.7	40	0.8	2.4	11.5	15	P4	180	E61.B49-473P40
900	30	1800	1350	1.9	11.7	28	0.6	1.9	12.2	15	P4	180	E61.B49-303P40
1000	25	2000	1500	2.1	11.7	28	0.6	1.8	12.5	15	P4	180	E61.B49-253P40
1100	21	2200	1650	2.3	11.7	26	0.5	1.6	12.7	15	P4	180	E61.B49-213P40
1250	15	2500	1875	2.7	11.7	25	0.45	1.4	11.7	15	P4	180	E61.B49-153P40
1500	9	3000	2250	3.5	11.7	18	0.35	1.1	10.1	15	P4	180	E61.B49-902P40
1800	7	3600	2700	4.1	11.7	18	0.3	0.9	11	15	P4	180	E61.B49-702P40

Упаковка

Исполнение	Размер	шт./упаковка
P1	30 x 42,5 x 45	100 / FB3
P2	30 x 42,5 x 45	100 / FB3
P3	50 x 57	21 / FB6
P3	50 x 95	21 / FB3
P3	50 x 120	21 / FB2
P4	49 x 49 x 49	28 / FB6



E56.XXX
DC

800...4000В



DC-КОНДЕНСАТОРЫ В КОРПУСЕ В ВИДЕ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА



Благодаря использованию специальной плёнки, а также составу и способу напыления, данные конденсаторы имеют большую ёмкость и низкую самоиндуктивность, а также высокую токовую стабильность и способны работать при значении среднеквадратического тока до 400А. Специальные выводы, имеющие плоскую конструкцию, также позволяют снизить собственную индуктивность конденсатора. Конденсаторы этой серии имеют высокую удельную ёмкость и, в то же время, хорошо защищены от перенапряжений. Они прекрасно подходят для работы в буферных цепях преобразователей, фильтров и других устройств силовой электроники.

Элементы конденсатора помещены в стальной либо в алюминиевый корпус, защищённый от утечек, и залиты полиуретановой смолой. Даже при работе в высокотемпературном режиме и большом количестве самовосстанавливающихся пробоев, конденсатор продолжает стабильно работать. Встроенный переключатель, работающий от давления, позволяет обеспечить внешний контроль внутреннего давления и

Стандарт	IEC 1071, EN 61071, VDE 560-120/121	интенсивность горения	40 МДж/кг
корпус	алюминий/сталь	C_N допуск	$\pm 10\%$
монтажное положение	не критично	прочность изоляции $C \times R_{is}$	5000 с
собственная индуктивность	до 100 нГн	$\tan \delta_0$	2×10^{-4}
I_{max}	400 А	рабочая температура $Q_{min} \dots Q_{max}$	$-25 \dots +70^\circ\text{C}$
наполнитель	смола, основанная на минеральном масле, не токсична	температура хранения	$-40 \dots +70^\circ\text{C}$
		ресурс (допустимое несоответствие $\leq 3\%$)	100 000 ч

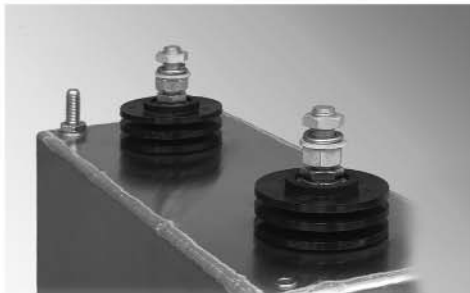
защиту от перегрузки и выхода из строя в конце срока службы.

Таблица

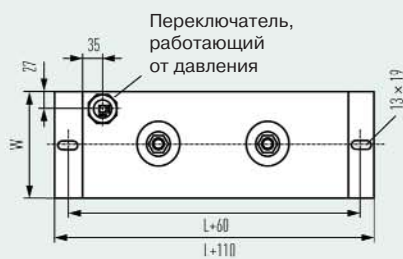
Конденсаторы серии E56 изготавливаются по индивидуальному заказу согласно требованиям покупателя к значению ёмкости, способу подключения и материалу корпуса. Таблица на стр. 54 отображает наибольшие возможные значения ёмкости и размеры корпусов для исполнений для этих номиналов.

E56.XXX
DC

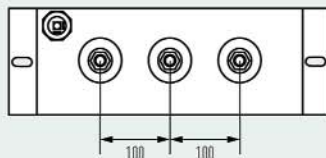
800...4000B



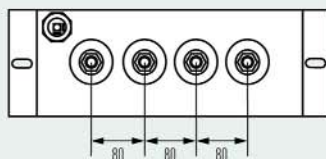
РАЗМЕРЫ



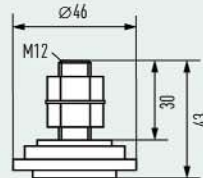
3 вывода



4 вывода

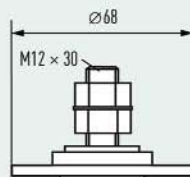


КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ВЫВОДОВ



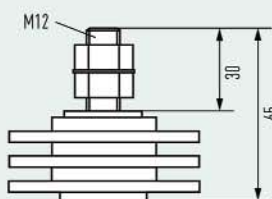
F1 - M12 × 30

K: 26 мм
L: 17 мм



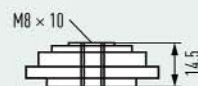
F2 - M12 × 30

K: 48 мм
L: 17 мм



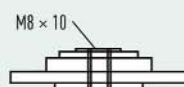
F3 - M12 × 30

K: 120 мм
L: 45 мм



F1 - M8i × 30

K: 26 мм
L: 17 мм



F2 - M8i × 30

K: 48 мм
L: 26 мм



E56.XXX
DC

800...4000B

UN	Высота корпуса Н (мм)								мм
	200	280	360	455	535	615	695	775	
Размер основания 125 x 340 мм									
800 B	4200	6300	8400	10500	12600	14700	16800	19000	мкФ
1000 B	2700	4000	5400	6700	8100	9400	10800	12000	мкФ
1200 B	1900	2800	3700	4600	5600	6500	7500	8400	мкФ
1400 B	1400	2060	2750	3400	4100	4800	5500	6200	мкФ
1600 B	1050	1600	2100	2600	3150	3700	4200	4700	мкФ
1800 B	830	1250	1660	2100	2500	2900	3300	3700	мкФ
2000 B	670	1000	1350	1700	2000	2350	2700	3000	мкФ
2400 B	450	680	900	1100	1400	1600	1800	2000	мкФ
2800 B	330	500	660	830	1000	1150	1300	1500	мкФ
3200 B	250	380	510	640	760	890	1020	1140	мкФ
3600 B	200	300	400	500	600	700	800	900	мкФ
4000 B	160	240	330	410	490	570	650	730	мкФ
Размер основания 140 x 340 мм									
800 B	5400	8000	10600	13300	16000	18700	21000	24000	мкФ
1000 B	3500	5100	6800	8500	10000	12000	13700	15400	мкФ
1200 B	2400	3600	4700	6000	7100	8300	9500	10600	мкФ
1400 B	1750	2600	3500	4350	5200	6100	7000	7800	мкФ
1600 B	1300	2000	2650	3300	4000	4700	5300	6000	мкФ
1800 B	1050	1580	2100	2600	3200	3700	4200	4700	мкФ
2000 B	850	1280	1710	2130	2560	2980	3410	3800	мкФ
2400 B	580	870	1150	1400	1700	2000	2300	2600	мкФ
2800 B	420	640	850	1060	1300	1500	1700	1900	мкФ
3200 B	320	490	650	810	970	1140	1300	1460	мкФ
3600 B	260	380	510	640	770	900	1000	1150	мкФ
4000 B	210	310	420	520	620	730	830	930	мкФ
Размер основания 175 x 340 мм									
800 B		10000	13400	16500	20000	23400	27000	30000	мкФ
1000 B		6400	8600	10700	13000	15000	17000	19200	мкФ
1200 B		4450	6000	7400	8900	10400	12000	13400	мкФ
1400 B		3300	4400	5500	6500	7600	8700	10000	мкФ
1600 B		2500	3300	4200	5000	5800	6700	7500	мкФ
1800 B		2000	2600	3300	4000	4600	5300	5950	мкФ
2000 B		1600	2140	2700	3200	3700	4300	4800	мкФ
2400 B		1090	1450	1800	2200	2540	2900	3300	мкФ
2800 B		800	1070	1340	1600	1870	2140	2400	мкФ
3200 B		610	820	1020	1230	1430	1640	1840	мкФ
3600 B		480	650	810	970	1130	1290	1450	мкФ
4000 B		390	520	650	790	920	1050	1180	мкФ

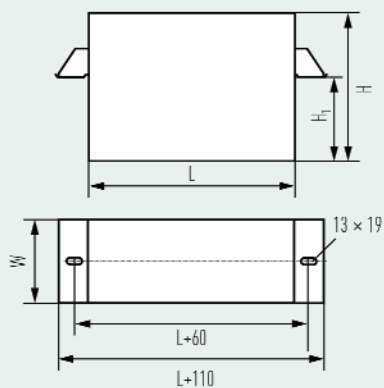
E56.XXX
DC

800...4000В

Конструктивные исполнения корпуса

Тип 1

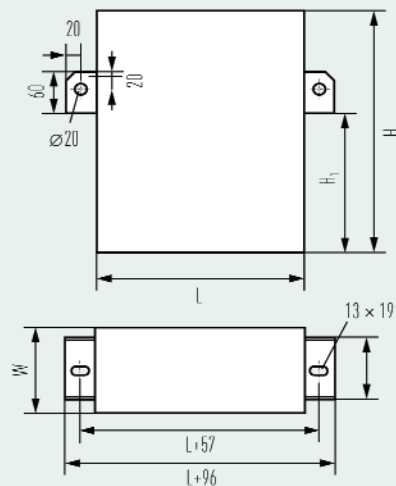
Стандартный алюминиевый корпус для вертикального монтажа



Алюминий, 2 мм стенка

Тип 2

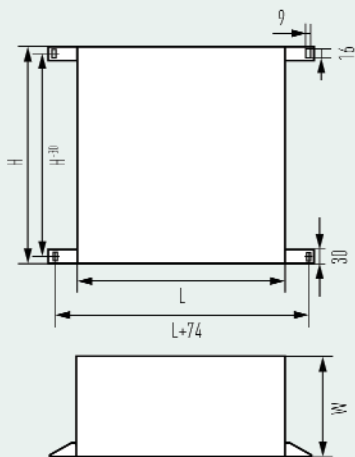
Стандартный стальной корпус для вертикального монтажа



Нержавеющая сталь: 1,5 мм

Тип 3

Стандартный стальной или алюминиевый корпус для горизонтального монтажа



Нержавеющая сталь: 1,5 мм

Доступны по запросу (согласно спецификации)

- низкоиндуктивное исполнение (до 30 нГн) с внутренней резьбой М8 х 10
- варианты с разделённой ёмкостью
- конденсаторы в корпусах в виде параллелепипеда для АС-применений



E50.U SR17
DC
1800...2650В

DC-КОНДЕНСАТОРЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ТЯГОВОМ ПРИВОДЕ

Конденсаторы серии SR17 были разработаны специально для эксплуатации в ранее выпускавшихся тяговых приводах. За счёт поступательного развития хорошо себя зарекомендовавшей МКР-технологии мы можем предложить самовосстанавливающиеся DC-конденсаторы с высокой удельной ёмкостью и стабильностью всех рабочих параметров. При этом размеры корпуса соответствуют традиционно используемым МР-конденсаторам (metallized paper – металлизированная бумага). Полипропиленовый диэлектрик, характеризующийся низкими потерями, допускает значительно большую АС-пульсацию нагрузки, чем при использовании МР-конденсаторов.

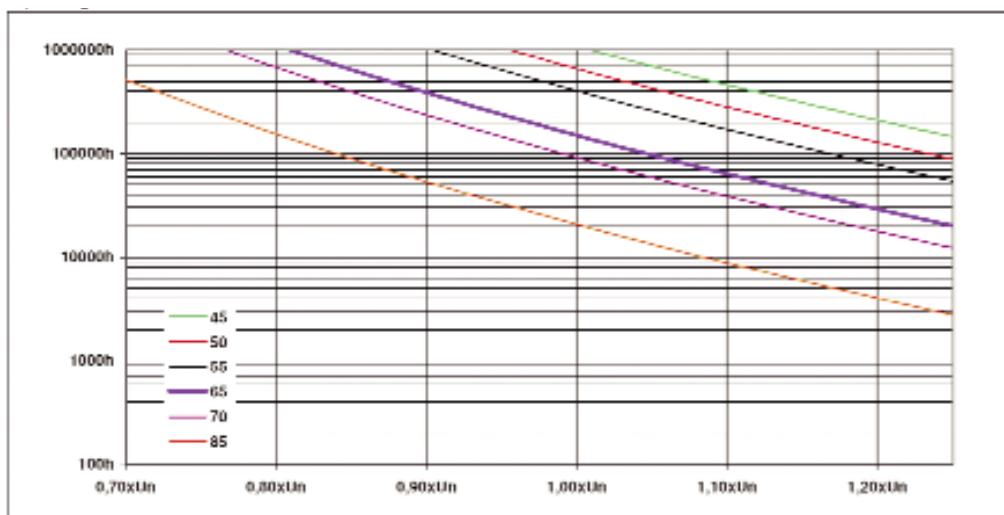
В отличие от маслonaполненных МР-модулей в наших конденсаторах серии SR17 в качестве наполнителей используется безопасная для окружающей среды смола, которая не только делает невозможной утечку жидкости, но также обеспечивает значительно большую устойчивость к ударам и вибрациям.

Данный каталог включает четыре наиболее популярных модельных типов; по запросу доступны конденсаторы с другим дизайном корпусов и значениями параметров.

Стандарт	IEC 61071	Диэлектрик	металлизированная полипропиленовая пленка, способная к самовосстановлению до $1.8 \times U_N$
корпус	стальной с приваренной крышкой	C_N допуск	$\pm 10/\pm 5 \%$
монтажное положение	любое	$\tan \delta_0$	2×10^{-4}
Внутренняя защита	отсутствует	рабочая температура $Q_{min} \dots Q_{max}$	-25 ... +70°C (кратковременно: 85°C)
наполнитель	PUR-смола без PCB	температура хранения	-40 ... +85°C
		ресурс (допустимое несоответствие < 3%)	150 000 ч

номенклатурный номер					
E50.U...	...65-464F30	...65-634F30	...45-764F50	...80-774F50	
C_N	457	630	757	770	$\mu F \pm 5\%$
$U_{N DC}$	2650	2650	1800	2000	V
U_r	450	450	180	560	V
u_s	4000	4000	2700	3000	V
W_N	1605	2210	1226	1540	Ws
I_{max}	120	120	200	200	A
I	25	34	30	26	kA
I_s	150	200	90	80	kA
R_s	0,5	0,4	0,38	0,35	mW
L_e	75	100	120	120	nH

номенкл. номер	E50.U...	...65-464F30	...65-634F30	...45-764F50	...80-774F50	
крутящий момент		10	10	20	20	Nm
диаметр корпуса	D₁	172,5	172,5	172,5	172,5	mm
длина корпуса	L₁	650	650	450	800	mm
энергетическая ёмкость		600	600	400	740	mJ
масса	m	17,0	17,0	12	21	kg

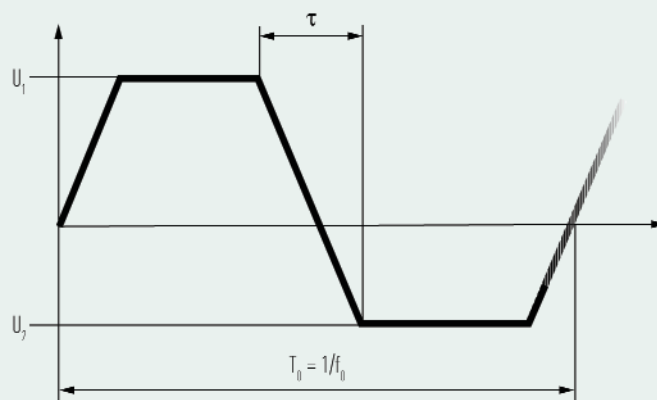


Типичные примеры выбора конденсаторов для конкретного применения продемонстрированы ниже.

А Конденсатор для АС-применения

Конденсатор ёмкостью 2мкФ для использования при тропецидальном напряжении

$$\begin{aligned}
 U_1 = 1000\text{В} \quad U_2 = 500\text{В} & \quad - \text{ пиковое напряжение каждой полярности} \\
 f_0 = 1/T_0 = 120\text{Гц} & \quad - \text{ АС-частота} \\
 \tau = dt = 100\text{мс} & \quad - \text{ скорость реверса напряжения}
 \end{aligned}$$



1. Выбор номинального напряжения:

Номинальное напряжение конденсатора должно быть эквивалентно либо превышать большее из двух напряжений U_1 и U_2 (на рис.), т.е.: $U_N > 1000\text{ В}$. Таким образом, выбираем АС конденсатор серии E62 **(1)**.

2. Для того, чтобы правильно определить эффективный ток, предварительно рассчитаем максимальную скорость нарастания напряжения:

$$\frac{du}{dt} = \frac{U_1 + U_2}{dt} = \frac{1500\text{В}}{100\text{мс}} = 15\text{В/мс}$$

3. Основываясь на полученном значении du/dt и, зная f_0 , мы можем определить значение пикового и среднеквадратического тока: **(2)**

$$\hat{I} = C \cdot (dU/dt) = 20\text{мкФ} \cdot 15\text{В/мс} = 300\text{ А} \quad / \quad I_{\text{эф}} = \hat{I} \cdot \sqrt{2 \cdot f_0 \cdot \tau} = 46.5\text{ А}$$

4. Используя полученные данные, можно предварительно выбрать конденсатор с требуемыми значениями параметров по каталогу.

E62.XXX
AC/DC

420...4000В AC / 700...5000В DC

(1)

C_n	R_s	f_{res} (Гц)	R_{th}	I_{max}	i	I_s
U_n 1680В DC / 1000В AC				U_{rms} 720В	U_s 25	
1.5	5.3	300	26	10	0.3	0.9
2.2	4.6	440	22	16	0.25	0.8
3	4.9	320	18	10	0.35	1.05
4	5.6	280	16	10	0.45	1.35
5	4.8	250	14	20	0.6	1.8
6.8	3.9	220	12	20	0.8	2.4
8	4.5	170	12	16	0.5	1.4
10	4.0	159	10	32	0.6	1.7
12	5.9	139	10	16	0.7	2.1
15	5.5	124	8.7	16	0.9	2.6
16	3.6	120	7.2	40	0.95	2.9
18	2.7	119	7.2	40	1.0	3.1
20	1.7	95	5.0	50	1.2	3.5
20	1.3	80	5.0	50	1.6	4.9

(2)

5. Прежде всего, рабочий ресурс конденсатора зависит от температуры окружающей среды и напряжённости поля диэлектрика.

Конденсаторы рассчитаны на ресурс работы в 100000 ч. (возможное не соответствие 3%). Это значение обеспечивается при режиме работы с температурой самой нагретой точки внутри конденсатора в соответствии с таблицей.

Данное значение может варьироваться при использовании конденсатора в режимах с температурой окружающей среды больше допустимой.

Прежде всего, следует определить мощность рассеивания конденсатора для предполагаемых условий работы; согласно IEC 1071 она рассчитывается по следующей формуле:

$$P_v = P_{VD} + P_{VR} = \dot{U}^2 \pi \cdot f_0 \cdot C \cdot \tan\delta_0 + I_{eff}^2 \cdot R_s$$

Для несимметричного напряжения, U определяется как $(U_1 + U_2) / 2^*$.

В нашем примере, показатель мощности рассеивания

$$P_B = P_{BD} + P_{BR} = 0.85 \text{ Вт} + 3.68 \text{ Вт} = 4.53 \text{ Вт}^{**}$$

Значение $\tan\delta_0 = 2 \times 10^{-4}$ и $R_s = 1.7 \text{ мОм}$ выбирается из таблицы для серии E62 на стр. (3), (4).

$$*U = \frac{1000\text{В} + 500\text{В}}{2} = 750 \text{ В}$$

$$**P_B = 750^2 \text{В}^2 \times 3.1416 \times 120 \text{Гц} \times 0.00002 \text{Ф} \times 2 \times 10^{-4} + 46.5^2 \text{А}^2 \times 0.0017 \text{Ом}$$

C_n ЕМКОСТЬ	±10% (±5%)
ПРОЧНОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ $C \times R_v$	5000 s
$\tan\delta_0$	2×10^{-4} (3)
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	
$\Theta_{max} \dots \Theta_{min}$	-25 ... +85°C
Θ_{oper}	≤ 85°C
ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	
	-40 ... +85°C
РЕСУРС $\Theta_{oper} \leq 70^\circ\text{C}$	100 000 ч (6)
(допустимое несоответствие ≤ 3%)	

(4) (5)

C_n	R_s (мОм)	f_{res}	R_{th} (к/Вт)	I_{max}	I (к)
U_n 1680В DC / 1000В AC				U_{rms} 720В	
1.5	5.3	300	26	10	0.3
2.2	4.6	440	22	16	0.25
3	4.9	320	18	10	0.35
4	5.6	280	16	10	0.45
5	4.8	250	14	20	0.6
6.8	3.9	220	12	20	0.8
8	4.5	170	12	16	0.5
10	4.0	159	10	32	0.6
12	5.9	139	10	16	0.7
15	5.5	124	8.7	16	0.9
16	3.6	120	7.2	40	0.95
18	2.7	119	7.2	40	1.0
20	1.7	95	5.0	50	1.2

6. Зная температурный коэффициент сопротивления конденсатора (**5**), мы можем посчитать разницу между температурой окружающей среды и самой нагретой точкой внутри конденсатора:

$$\Delta T = R_{th} \cdot P_V = 5.7 \text{ K/Wt} \cdot 4.53 \text{ Вт} = 25.8 \text{ K}$$

Для обеспечения жизненного цикла конденсатора 100000 ч. температура самой нагретой точки не должна превышать 70°C. Это значит, что максимальная температура окружающей среды не должна быть больше:

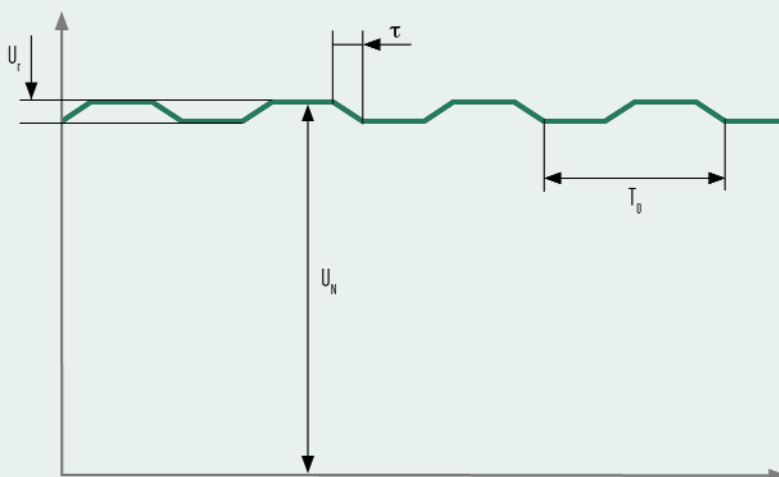
$$\Theta_U = \Theta_{\text{HOTSPOT}} - \Delta T = 44.2^\circ\text{C}$$

Конденсатор должен работать в условиях окружающей среды с температурой не превышающей 44°C.

В Конденсаторы для DC-применения

Конденсатор, ёмкостью 1000 мкФ для работы при напряжении 950В DC с напряжением пульсации 45В. Прогнозируемая температура окружающей среды 45°C.

- $U_r = 45 \text{ V}$ - напряжение пульсации
- $f_0 = 1/T_0 = 300 \text{ Hz}$ - AC-частота
- $\tau = dt = 50 \mu\text{s}$ - скорость реверса напряжения



1. Выбор номинального напряжения:

Номинальное напряжение должно быть больше либо равно DC-напряжению плюс значение напряжения пульсации, т.е.:

$$U_N \geq U_{DC} + U_r/2 = 950\text{В} + 22.5\text{В}$$

DC-Конденсатор с номинальным напряжением в 1000В следует выбрать по каталогу из серии E63.



2. Расчёт пикового и среднеквадратического тока проводим аналогично (пример А).
 Определение допустимой скорости нарастания напряжения:

$$\frac{du}{dt} = \frac{U_r}{dt} = \frac{45 \text{ В}}{50 \text{ нс}} = 0.9 \text{ В/нс}$$

Повторяющийся ток перегрузки

600	1.8	1.6	3.3	4.3	7.3	2.0	100 × 176	U _r
U _n 1000В DC		U _s 1500В		U _r 200В		U _r 1000В		U _r

C _n	R _s	f _{res}	R _{th}	I _{max}	I	I ₂	D ₁ × L ₁
U _n 1200В DC		U _s 1800В		U _r 280В		U _r 1000В	

Среднеквадратический ток

$$I_{\text{eff}} = \hat{i} \cdot \sqrt{2} \cdot f_0 \cdot \tau = 155.9 \text{ А}$$

$$I_{\text{eff}} = 900 \text{ В} \cdot \sqrt{2} \cdot 300 \text{ Гц} \cdot 0.00005 = 155.9 \text{ А}$$

3. Предварительный выбор по каталогу:

Позиция из каталога со значениями параметров 1000 мкФ 1000 В DC рассчитана на максимальный эффективный ток в 80 А (1). Эффективный ток может быть уменьшен за счёт параллельного включения двух конденсаторов 2 x 500 мкФ. Речь идёт о конденсаторе 500 мкФ 1200 В (E63.R17-504M10), который может быть использован для данного применения (2).

600	1.8	1.6	3.3	4.3	7.3	2.0	100 × 176	U _r
U _n 1000В DC		U _s 1500В		U _r 200В		U _r 1000В		U _r
60	3.6	65	13.5	25	0.7	2.1	50 × 85	G1
80	4.6	63	17.3	70	0.9	7.8	55 × 85	M1
100	4.2	50	9.8	28	1.1	3.4	65 × 95	G1
150	7.3	36	7.3	43	1.7	5.7	75 × 105	L1
250	2.1	20	5.7	43	2.9	8.6	95 × 105	L1
470	2.0	20	3.4	43	5.4	16.1	95 × 176	L1
700	1.0	17	7.8	80	8.0	70	116 × 176	M1
1000	0.75	12	2.0	80	11	20 ^{II}	116 × 245	C2
1200	0.65	9	2.0	80	9	16	116 × 245	C2

C _n	R _s	f _{res}	R _{th}	I _{max}	I	I ₂	D ₁ × L ₁	
U _n 1200В DC		U _s 1800В		U _r 280В		U _r 1000В		
40	5	80	13.5	77	0.6	1.7	50 × 85	B
50	6.3	68	12.3	16	0.7	2.1	55 × 85	B
75	3.5	68	9.8	32	1.0	3.1	65 × 95	G
100	1.5	43	6.4	43	1.4	4.1	85 × 105	L
160	1.3	34	5.7	43	2.2	6.6	95 × 105	L
300	0.9	21	3.4	43	1	17.4	95 × 176	L
500	0.7	18	2.8	80	6.9	20 ^{II}	116 × 176	M
750	0.7	14	2.0	80	10.3	20 ^{II}	116 × 245	C

4. В данном случае мощность рассеивания конденсатора может быть определена аналогично предыдущему примеру:

$$P_B = P_{BD} + P_{BR} = \hat{U}^2 \pi \cdot f_0 \cdot C \cdot \tan \delta_0 + I_{\text{eff}}^2 \cdot R_s$$

U следует рассчитывать как U_r/2. Для I_{eff}, значение рассчитанное ранее делится на два, т.к. ток распределяется на два конденсатора, соединённых параллельно. Для нашего примера имеем:

$$P_B = P_{BD} + P_{BR} = 0.048 \text{ Вт} + 4.25 \text{ Вт} = 4.3 \text{ Вт}^*$$

Значение $\tan \delta_0 = 2 \times 10^{-4}$ и $R_s = 0.7 \text{ мОм}$ выбирается из таблицы для серии E63 из таблицы на стр..

$$* P_B = 22.5^2 \text{ В}^2 \times 3.1416 \times 300 \text{ Гц} \times 0.0005 \text{ Ф} \times 2 \times 10^{-4} + 77.9^2 \text{ А}^2 \times 0.0007 \text{ Ом} = 0.048 \text{ Вт} + 4.25 \text{ Вт} = 4.3 \text{ Вт}$$

5. Зная температурный коэффициент сопротивления конденсатора (5), мы можем посчитать разницу между температурой окружающей среды и самой нагретой точкой внутри конденсатора:

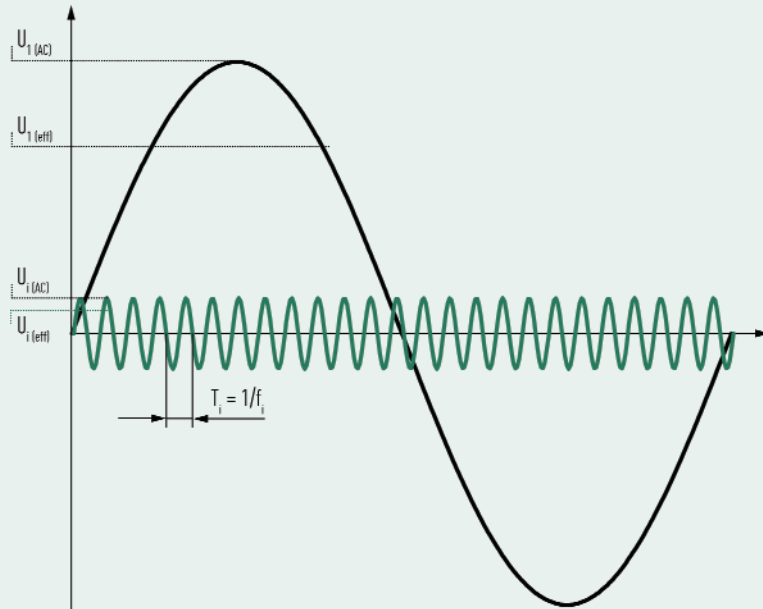
$$\Delta T = R_{th} \cdot P_B = 2.8 \text{ К/Вт} \cdot 4.3 \text{ Вт} = 12 \text{ К}$$

Для обеспечения жизненного цикла конденсатора 100000 ч. температура самой нагретой точки не должна превышать 65°C. Это значит, что максимальная температура окружающей среды не должна быть больше:

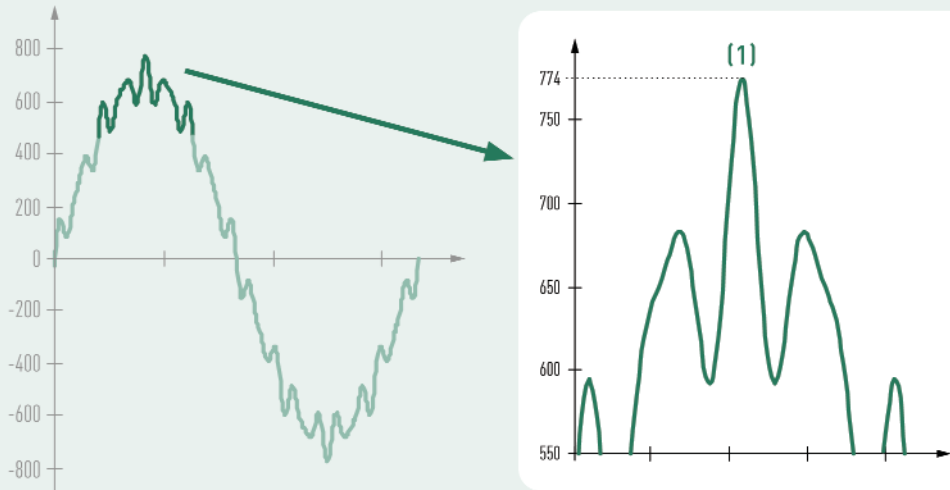
$$\Theta_0 = \Theta_{\text{HOTSPOT}} - \Delta T = 53^\circ \text{C}$$

Два конденсатора по 500 мкФ 1200 В DC могут быть использованы для данного применения. Температура окружающей среды не должна превышать 53°C.

С AC-Конденсатор для фильтра (расчёт согласно IEC 1071)



Ёмкость 3×50 мкФ требуется для применения в фильтре, работающего в сети 480 В 60 Гц, искаженной 17^а (9%) и 25^а (6%) гармониками. Измеренное результирующее пиковое напряжение составляет 774В (1).



Для АС конденсаторов U_N АС определяется не значением U_{eff} , а значением пикового результирующего напряжения. В данном случае следует выбрать АС-конденсатор из серии E62/276.xxx с U_N АС в 850В **(1)**

3 × 100		3 × 0,6		(1)		3,0		3 × 43		3		15		116 × 164			
U_N 850В АС												U_{rms} 600В		U_s 2000В		U_{BB}	
3 × 4,7	3 × 2	190	7,6	3 × 16	0,3	1,5	50 × 151										
3 × 11	3 × 1,0	150	6,9	3 × 16	0,5	2,2	55 × 151										
3 × 14	3 × 1,3	120	4,7	3 × 43	0,6	3	75 × 164										
3 × 25	3 × 1,1	90	4,1	3 × 43	1,0	5	85 × 164										
3 × 37,5	3 × 0,8	80	3,2	3 × 43	5	4,5	100 × 164										
3 × 50		3 × 0,7		60		3,0		3 × 43		2		8		116 × 164			
U_N 1080В АС												U_{rms} 760В		U_s 2300В		U_{BB} 16	
3 × 4,7	3 × 1,0	230	7,6	3 × 16	0,5	3	50 × 151										
3 × 5,0	3 × 1,0	220	6,9	3 × 16	0,5	3	55 × 151										

Основное влияние на ресурс работы фильтрующих конденсаторов оказывает значение температуры самой нагретой точки внутри конструкции конденсатора $Q_{HOTSPOT}$. Для определения температуры самой нагретой точки и правильной мощности гармоник необходимо использовать следующие формулы¹⁾

¹⁾ Альтернативный способ расчёта приведён в нашем каталоге для компонентов компенсации реактивной мощности (“Конденсаторы и дроссели для компенсации реактивной мощности”).

Для начала необходимо определить значения для каждой частоты.

1. Определение тока на конденсаторе

$$I_i = U_i \cdot 2\pi f_i \cdot C$$

U_i = напряжение гармоника
 C = полная ёмкость (3ф. конденсаторы: $3 \times C_{\text{фазы}}$)
 f_i = частота гармоника

2. Расчет требуемой реактивной мощности конденсатора

$$Q_i = U_i \cdot I_i$$

Q_i = реактивная мощность конденсатора на частоте гармоника f_i

3. Определение потерь на диэлектрике

$$P_{\text{VD}} = Q_i \cdot \tan\delta_0 \quad \tan\delta_0 = 2 \times 10^{-4}$$

4. Расчёт токовых потерь **(2)**

$$P_{\text{VR}} = I_i^2 \cdot R_s$$

R_s = эквивалентное последовательное сопротивление каждой фазы

5. Сводим все полученные результаты в таблицу:

	U_i (eff)	$f_{i(\text{eff})}$	I_i	Q_i	P_{VD}	P_{BR}	P_{B}
	(В)	(Гц)	(А)	(квар)	(Вт)	(В)	(Вт)
H1	480	60	27,1	13,03	2,61	0,52	3,12
H17	43	1020	41,5	1,79	0,36	1,21	0,57
H25	24	1500	33,9	0,81	0,16	0,81	0,97
Σ			60,1*	15,64	3,13	2,53	5,66

$$* I_{\text{total}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n I_i^2}$$

6. Определяем разницу между температурой окружающей среды и самой нагретой точкой внутри конденсатора **(3)**

$$\Delta T = R_{\theta} \cdot R_{th} = 5.7 \text{ Вт} \cdot 3 \text{ К/Вт} = 17 \text{ К}$$

7. Определяем максимально допустимую температуру окружающей среды **(4)**

$$\Theta_{\text{AMBIENT}} = \Theta_{\text{HOTSPOT}} - \Delta T = 85^{\circ}\text{C} - 17 \text{ К} = 68^{\circ}\text{C}$$

Емкость C_n	$\pm 10\%$ (минимум $\pm 5\%$)
Прочность изоляции $C \times R_{th}$	5000 s
$\tan \delta_{\theta}$	2×10^{-4}
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	
Θ_{HOTSPOT}	$-75 \dots +5$ (4)
Θ_{HOTSPOT}	$\leq 85^{\circ}\text{C}$
ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	
РЕСУРС $\Theta_{\text{HOTSPOT}} \leq 70^{\circ}\text{C}$	100 000 ч (5)
(допустимое несоответствие $\leq 3\%$)	

8. Расчёт максимально допустимой температуры окружающей среды для обеспечения рабочего ресурса в 100000 ч: **(5)**

$$\Theta_{\text{AMBIENT-PERM}} = \Theta_{\text{HOTSPOT-100000}} - \Delta T = 70^{\circ}\text{C} - 17 \text{ К} = 53^{\circ}\text{C}$$

Выбранный конденсатор может быть использован при температуре окружающей среды не превышающей 68°C. Для обеспечения ресурса работы в 100000 часов необходимо, чтобы продолжительная температура окружающей среды не превышала 53°C.

В заключение, следует проверить токовую нагрузку выводов:

$$1 \text{ ф.}: I_{\text{eff}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n I_i^2} \quad 3 \text{ ф.}: I_{\text{eff}} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n I_i^2}}{\sqrt{3}}$$

В рассмотренном примере ток для каждой фазы составляет 34,7А, которому соответствует конденсатор E62.R16-503L30 (ток согласно каталогу 43 А) **(6)**

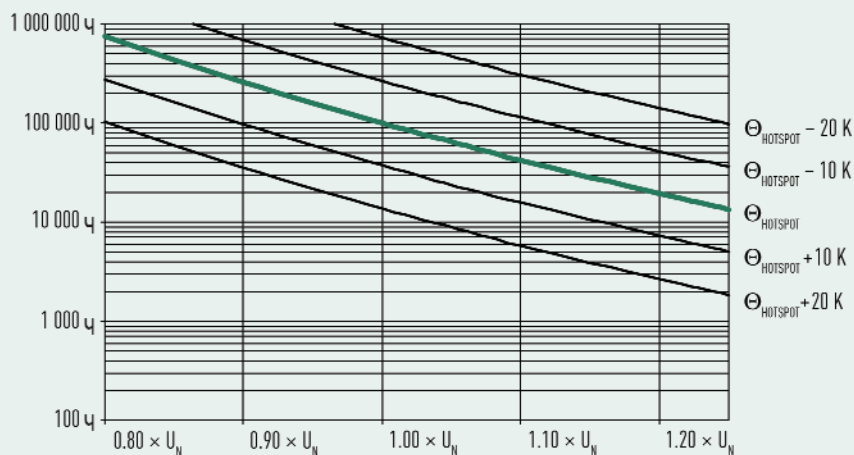


РЕСУРС РАБОТЫ

Прежде всего, время жизненного цикла конденсаторов зависит от внутренней температуры в течении работы и напряжённости поля диэлектрика. Конденсаторы рассчитаны на ресурс работы в 100000ч. (возможное не соответствие 3%). Это значение обеспечивается при режиме работы с температурой самой нагретой точки внутри конденсатора в соответствии с таблицей. На следующей диаграмме продемонстрирована зависимость между ресурсом работы конденсатора, температурой и рабочим напряжением.

Если рассчитанная мощность рассеивания слишком большая возможно:

- снижение допустимой температуры окружающей среды, согласно диаграмме, это ведёт к увеличению рассеивания мощности и улучшает отвод тепла.
- подключение большего числа конденсаторов с меньшими номиналами ёмкости (увеличение рабочей площади для улучшения отвода тепла)
- использование конденсаторов с большим номинальным напряжением (большие размеры, больше рабочая площадь и мощность рассеивания)
- снижение последовательного сопротивления R_S за счёт изменения внутренней конструкции конденсатора.

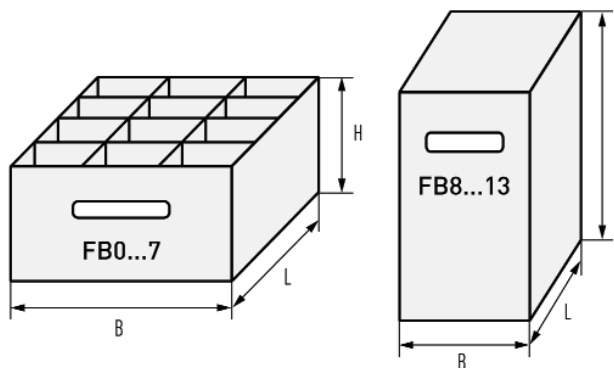


УПАКОВКА

Тип коробки	Размеры L x B x H (мм)	Коробка/палета
FB0	383 x 203 x 193	80
FB1	383 x 203 x 173	90
FB2	383 x 203 x 148	80
FB3	383 x 203 x 133	100
FB4	383 x 203 x 113	120
FB6	383 x 203 x 93	130
FB7	383 x 203 x 208	80
FB8	393 x 153 x 270	80
FB9	393 x 153 x 320	70
FB10	393 x 153 x 370	56
FB11	393 x 153 x 404	56
FB12	393 x 153 x 330	70
FB13	393 x 153 x 416	60
FB21	358 x 338 x 533	18
FB22	363 x 363 x 763	12

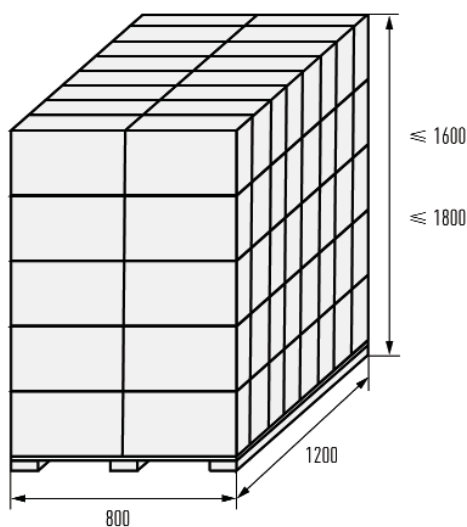
КОРОБКА

Картонная запечатанная коробка



ПАЛЕТА

Стандартная Евро-Палета (дизенфицированная по требованию), завёрнутая в специальную пленку



Высота палеты: ≤ 1800 для морских перевозок
 ≤ 1600 для авиатранспортировки

Мы сохраняем за собой право изменения технических данных без предварительного о том уведомления и не несём ответственность, если допущены неточности в содержании.

