

Конденсаторы с увеличенным сроком службы

Применение

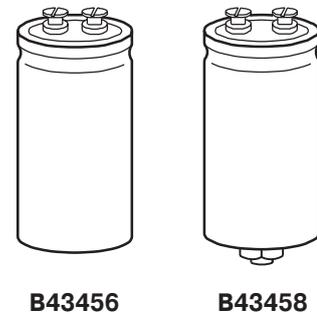
- Преобразователи частоты
- Профессиональные источники питания
- Источники бесперебойного электропитания

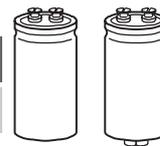
Особенности

- Высокая удельная емкость и компактность
- Высокая надежность и высокий максимально допустимый пульсирующий ток
- Цельносварная конструкция, обеспечивающая надежный электрический контакт
- Наличие версии, оптимизированной для установки теплоотвода на основание
- Вариант исполнения с низкой индуктивностью

Конструкция

- Полярный, с защитой от заряда-разряда
- Алюминиевый корпус с изолирующей пленкой
- Выводы под винт
- Установка с помощью кольцевых зажимов, хомутов или резьбовой шпильки
- Конденсаторы с резьбовой шпилькой имеют неизолированное основание для диаметра меньше или равного 76.9 мм и изолированное основание для диаметра 91 мм



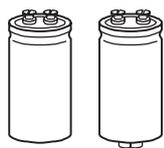

Характеристики и стандарты

Номинальное напряжение V_R Импульсное напряжение V_S	350 ... 450 В (DC) $1.10 \cdot V_R$	
Номинальная емкость C_R Допуск емкости	1000...18000 мкФ $\pm 20\% \triangleq M$	
Ток утечки I_{leak} (20 °C, 5 мин)	$I_{leak} \leq 0.3 \text{ мкА} \cdot \left(\frac{C_R}{\text{мкФ}} \cdot \frac{V_R}{\text{В}} \right)^{0.7} + 4 \text{ мкА}$	
Собственная индуктивность ESL	d = 51.6мм: ≈ 15 нГн d ≥ 64.3 мм: ≈ 20 нГн Версия с низкой индуктивностью: d ≥ 64.3 мм: ≈ 13 нГн	
Срок службы 85 °C; V_R ; $I_{AC,R}$ 40 °C; V_R ; $1.5 \cdot I_{AC,R}$	> 12000 ч > 250000 ч	Требования: $\Delta C/C \leq \pm 30\%$ от начального значения ESR $\leq 3 \times$ нач. заданный предел $I_{leak} \leq$ нач. заданный предел
Испытание на долговечность по напряжению 85 °C; V_R	2000 ч	Требования к параметрам после испытаний: $\Delta C/C \leq \pm 10\%$ от начального значения ESR $\leq 1.3 \times$ нач. заданный предел $I_{leak} \leq$ нач. заданный предел
Испытание на виброустойчивость	МЭК 60068-2-6, тест Fc: Амплитуда смещения 0.75 мм, диапазон частот 10...55 Гц, максимальное ускорение 10 g, продолжительность 3×2 ч. Корпус конденсатора жестко зафиксирован на поверхности.	
Низкотемпературные характеристики	Отношение импедансов: $Z_{-40^\circ\text{C}}/Z_{+20^\circ\text{C}}$ (100Hz) ≤ 7 (при $V_R \leq 400$ В (DC)) ≤ 9 (при $V_R = 450$ В (DC))	
Климатическая группа МЭК	МЭК 60068-1: – $V_R \leq 400$ В (DC): 40/085/56 (–40 °C/+85 °C/56-дневное испытание на влажный нагрев) – $V_R = 450$ В (DC): 25/085/56 (–25 °C/+85 °C/56-дневное испытание на влажный нагрев) Хотя конденсаторы рассчитаны на работу при температурах – 40...+85 °C, необходимо учитывать увеличение импеданса при охлаждении	
Подробные спецификации Групповые спецификации	Аналогичны CECC 30301-803, CECC 30301-807 МЭК 60384-4	

Максимально допустимый пульсирующий ток

Из-за ограниченной площади контактных элементов величина пульсирующего тока не должна превышать следующие значения:

Диаметр конденсатора	51.6 мм	64.3 мм	76.9 мм	91 мм
$I_{AC,max}$	34 А	45 А	57 А	80 А



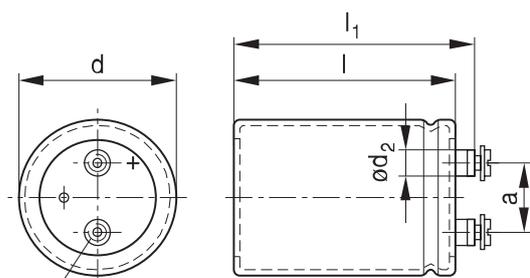
B43456, B43458

Компактные — 85 °C

Габаритные чертежи

B43456

Крепление кольцевым зажимом или хомутом



M5: Мин. глубина резьбы = 8 мм

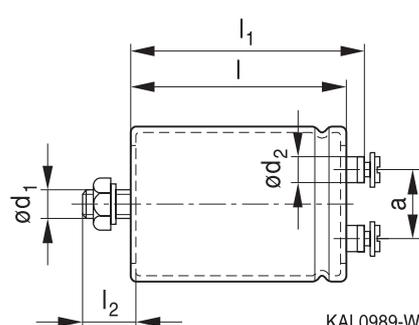
M6: Мин. глубина резьбы = 12 мм¹⁾

¹⁾ 9.5 мм для версии с низкой индуктивностью

KAL0988-N-E

B43458

Крепление резьбовой шпилькой



KAL0989-W

Положительный вывод обозначен как «+»

Основание конденсаторов с резьбовой шпилькой и диаметром 91 мм полностью изолировано (что увеличивает длину на 0.5 мм). Конденсаторы с резьбовой шпилькой и $d \leq 76$ мм имеют корпус с неизолированным основанием. Инструкции по установке см. в разделе «Конденсаторы с выводами под винт. Аксессуары».

Исполнения с UNF-резьбой поставляются по запросу.

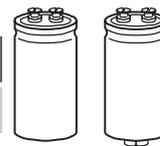
Размеры и масса

Вывод	Размеры (мм) с изолирующей пленкой							Вес \approx (г)
	d	$l \pm 1$	$l_1 \pm 1$	$l_2 + 0 / - 1$	d_1	$d_2 \text{ max}$	$a + 0.2 / - 0.4$	
M5	51.6+0/-0.8	80.7	87.2	17	M12	10.2	22.2	220
M5	51.6+0/-0.8	105.7	112.2	17	M12	10.2	22.2	280
M5	64.3 +0/-0.8	105.7	112.2	17	M12	13.2	28.5	440
M6	76.9 +0/-0.7	105.7	111.5	17	M12	17.7	31.7	620
M6	76.9 +0/-0.7	143.2	149.0	17	M12	17.7	31.7	840
M6	76.9 +0/-0.7	220.7	226.5	17	M12	17.7	31.7	1300
M6	91.0+0/-2	144.5	149.8	17	M12	17.7	31.7	1200
M6	91.0+0/-2	221.0	226.3	17	M12	17.7	31.7	1900

Упаковка

Диаметр конденсатора d	Количество в упаковке (шт.)
51.6 мм	22
64.3 мм	15
76.9 мм	12
91.0 мм	8

Для экологической совместимости упаковка изготовлена из картона.

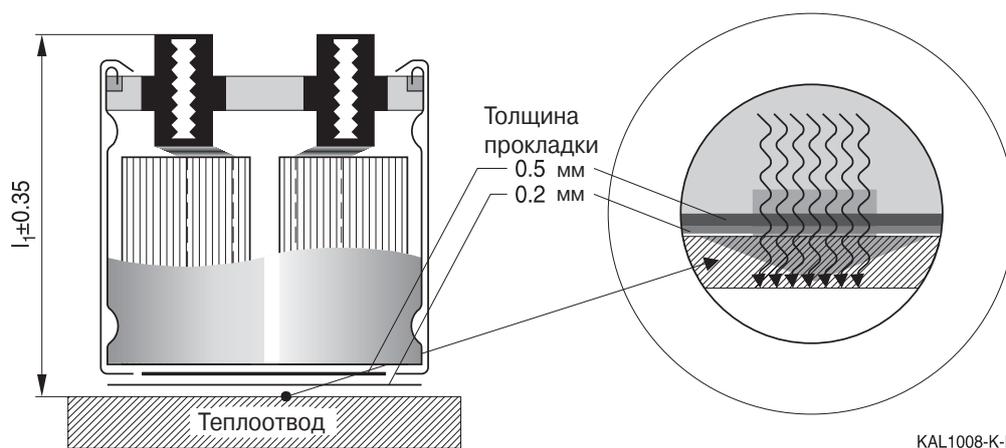

Специальное исполнение

- Исполнение с низкой индуктивностью
- Исполнение для монтажа на теплоотвод

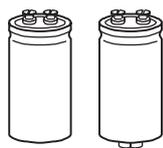
Обеспечивает плотный контакт между теплоотводом и основанием конденсатора и имеет следующие особенности (см. главу «Общее техническое описание», раздел 5.2 «Охлаждение»):

- Две изолирующие термопрокладки обеспечивают минимальное тепловое сопротивление между основанием конденсатора и теплоотводом
- Минимальный допуск (± 0.35 мм) на высоту корпуса конденсатора для сведения к минимуму нежелательных механических воздействий на выводы при установке нескольких конденсаторов между шиной и теплоотводом.
- Дополнительная канавка около основания корпуса для установки фиксирующего зажима, обеспечивающего оптимальный прижим (рекомендуется штатные аксессуары B44030A0165B...A0190B)

В исполнении для монтажа на теплоотвод выпускаются конденсаторы без резьбовой шпильки и диаметром ≥ 64.3 мм. В таблицах «Технические данные и коды заказа» и на графиках для определения срока службы пульсирующий ток для этого исполнения имеет обозначение $I_{AC,R}(B)$.


Информация для заказа:

Вариант исполнения	Обозначение в 3-м блоке кода заказа	Примечание
С низкой индуктивностью (13 нГн)	M003	Для конденсаторов с диаметром $d \geq 64.3$ мм
Для монтажа на теплоотвод	M007	Для конденсаторов с диаметром $d \geq 64.3$ мм и без резьбовой шпильки


B43456, B43458
Компактные – 85 °С

Размеры и масса исполнения для монтажа на теплопровод:

Вывод	Размеры (мм) с изолирующей пленкой							Минимальная глубина резьбы мм	Вес (≈) г
	d	l±1	l ₁ ±0.35	l ₂ +0/-1	d ₁	d ₂ max	a +0.2/-0.4		
M5	64.3 +0/-0.8	80.7	86.3	17	M12	13.2	28.5	7.3	370
M5	64.3 +0/-0.8	105.7	111.3	17	M12	13.2	28.5	7.3	440
M6	76.9 +0/-0.7	105.7	110.6	17	M12	17.7	31.7	9.7	620
M6	76.9 +0/-0.7	143.2	148.1	17	M12	17.7	31.7	9.7	840
M6	91.0+0/-2	97.0	101.4	17	M12	17.7	31.7	9.7	1000
M6	91.0+0/-2	144.5	148.9	17	M12	17.7	31.7	9.7	1200

Данные для других размеров можно заказать отдельно.

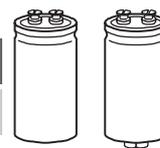
Аксессуары

Входят в комплект поставки, но отдельно от конденсаторов:

	Резьба	Зубчатая стопорная шайба	Винты/гайки	Максимальный вращающий момент
Для выводов	M5	A 5.1 DIN 6797	Винт с круглой головкой M5 × 8 DIN 84-4.8	2 Н·м
	M6	A 6.4 DIN 6797	Винт с круглой головкой M6 × 12 DIN 85-4.8	2.5 Н·м
Для крепления	M12	J 12.5 DIN 6797	Шестигранная гайка BM 12 DIN 439	10 Н·м

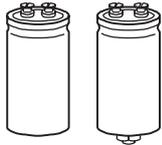
Следующие аксессуары приобретаются отдельно. Подробное описание см. в разделе «Конденсаторы с выводами под винт — Аксессуары».

Название	Обозначение
Кольцевые зажимы	B44030
Хомуты для конденсаторов с d ≥ 64.3 мм	B44030
Изолирующие детали	B44020


Таблица доступных номиналов

V_R (В (DC))	350	400	450
	Размеры корпуса $d \times l$ (мм)		
C_R (мкФ)			
1000		51.6 × 80.7	51.6 × 80.7
1500	51.6 × 80.7	51.6 × 80.7	51.6 × 105.7
2200	51.6 × 105.7	51.6 × 105.7	64.3 × 105.7
3300		64.3 × 105.7	76.9 × 105.7
3900	64.3 × 105.7		
4700		76.9 × 105.7	
5600	76.9 × 105.7		76.9 × 143.2
6800		76.9 × 143.2	91.0 × 144.5
8200	76.9 × 143.2		76.9 × 220.7
10000		91.0 × 144.5	
12000	91.0 × 144.5	76.9 × 220.7	91.0 × 221.0
15000	76.9 × 220.7	91.0 × 221.0	
18000	91.0 × 221.0		

Конденсаторы с указанными номиналами емкости и напряжения выпускаются в разных корпусах. Другие номиналы емкости и напряжения поставляются по запросу.



B43456, B43458

Компактные — 85 °C

Технические данные и коды заказа

C_R 100 Гц 20 °C мкФ	Размеры корпуса $d \times l$ мм	ESR_{typ} 100 Гц 20 °C МОм	ESR_{max} 100 Гц 20 °C МОм	Z_{max} 10 кГц 20 °C МОм	$I_{AC,max}$ 100 Гц 40 °C А	$I_{AC,R}$ 100 Гц 85 °C А	$I_{AC,R(B)}$ 100 Гц 85 °C А	Код заказа (см. примечания к таблице)
$V_R = 350$ В (DC)								
1500	51.6 × 80.7	47	70	50	16	5.7	11	B4345*A4158M000
2200	51.6 × 105.7	28	42	31	21	7.6	14	B4345*A4228M000
3900	64.3 × 105.7	17	26	20	32	12	21	B4345*A4398M00#
5600	76.9 × 105.7	14	21	17	43	15	30	B4345*A4568M00#
8200	76.9 × 143.2	11	16	12	57	20	36	B4345*A4828M00#
12000	91.0 × 144.5	6	9	7	77	28	52	B4345*A4129M00#
15000	76.9 × 220.7	8	12	9	57	34	50	B4345*A4159M00#
18000	91.0 × 221.0	5	7	7	80	38	58	B4345*A4189M00#
$V_R = 400$ В (DC)								
1000	51.6 × 80.7	60	90	66	13	4.6	8.2	B4345*A9108M000
1500	51.6 × 80.7	45	67	46	17	6.0	13	B4345*A9158M000
2200	51.6 × 105.7	30	45	30	22	8.0	15	B4345*A9228M000
3300	64.3 × 105.7	23	34	24	31	11	20	B4345*A9338M00#
4700	76.9 × 105.7	16	24	17	40	14	29	B4345*A9478M00#
6800	76.9 × 143.2	11	17	14	53	19	33	B4345*A9688M00#
10000	91.0 × 144.5	6	10	7	71	25	48	B4345*A9109M00#
12000	76.9 × 220.7	8	12	9	57	31	46	B4345*A9129M00#
15000	91.0 × 221.0	6	9	11	80	35	54	B4345*A9159M00#
$V_R = 450$ В (DC)								
1000	51.6 × 80.7	120	180	150	13	4.8	9.6	B4345*A5108M000
1500	51.6 × 105.7	80	120	105	18	6.5	12	B4345*A5158M000
2200	64.3 × 105.7	50	75	60	24	8.4	15	B4345*A5228M00#
3300	76.9 × 105.7	35	52	40	32	12	23	B4345*A5338M00#
5600	76.9 × 143.2	23	34	31	49	17	31	B4345*A5568M00#
6800	91.0 × 144.5	17	26	22	57	20	37	B4345*A5688M00#
8200	76.9 × 220.7	15	23	20	57	24	36	B4345*A5828M00#
12000	91.0 × 221.0	9	13	12	80	32	51	B4345*A5129M00#

Расшифровка кода заказа

* = Способ крепления:

6 = для конденсаторов с кольцевым зажимом или хомутом

8 = для конденсаторов с резьбовой шпилькой

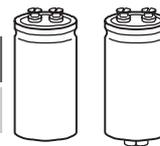
= Вариант исполнения:

0 = для конденсаторов со стандартной индуктивностью

3 = для конденсаторов с низкой индуктивностью (13 нГн) —
только конденсаторы с диаметром $d \geq 64.3$ мм

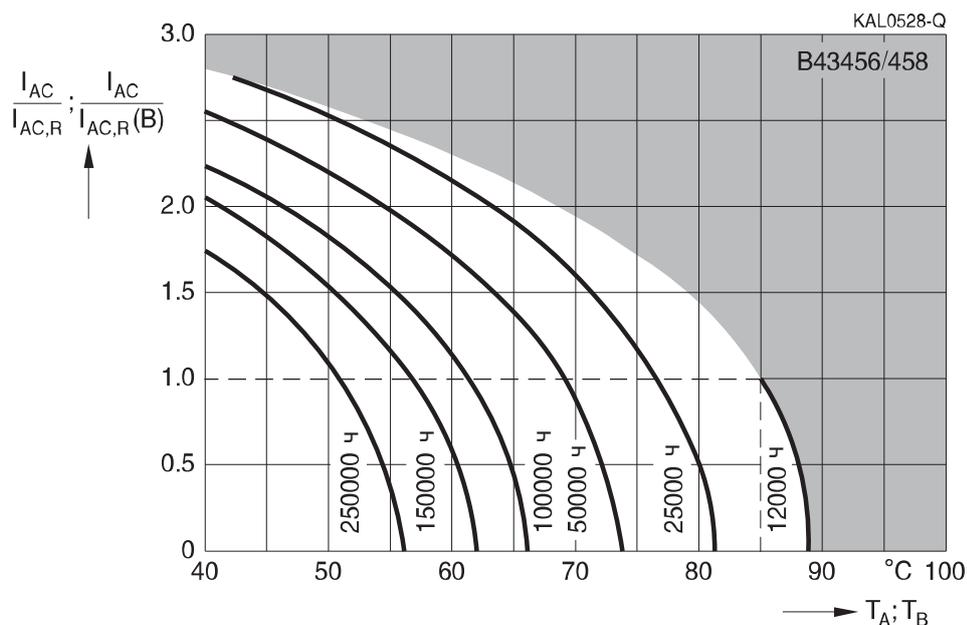
7 = для монтажа теплоотвода —

только конденсаторы с диаметром $d \geq 64.3$ мм и без резьбовой шпильки

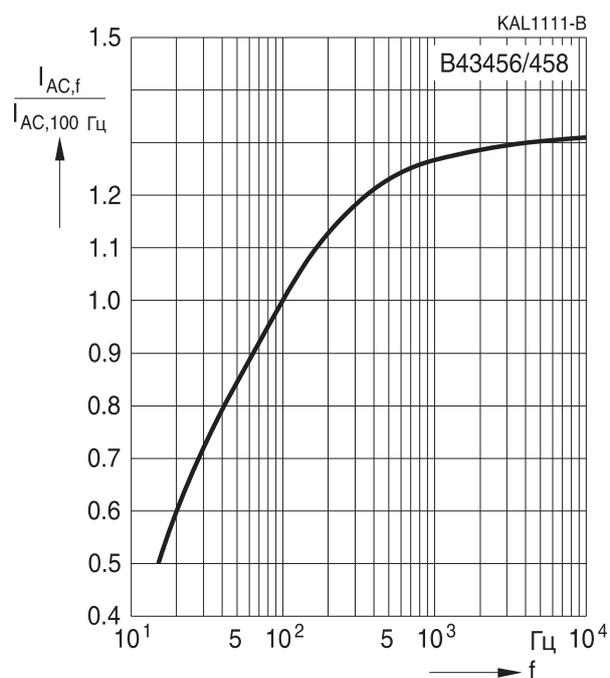


Срок службы

в зависимости от температуры окружающей среды T_A (при естественном охлаждении) или от температуры основания корпуса T_B (для принудительного охлаждения) и величины пульсирующего тока^{1) 2)}

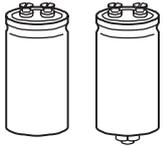


Зависимость нагрузочной способности по току от частоты



¹⁾ Пульсирующий ток имеет обозначение $I_{AC,R}$ для естественного охлаждения или $I_{AC,R}(B)$ для принудительного охлаждения через основание.

²⁾ Как пользоваться диаграммами, см. главу «Общее техническое описание, разд. 5.3. Вычисление срока службы».

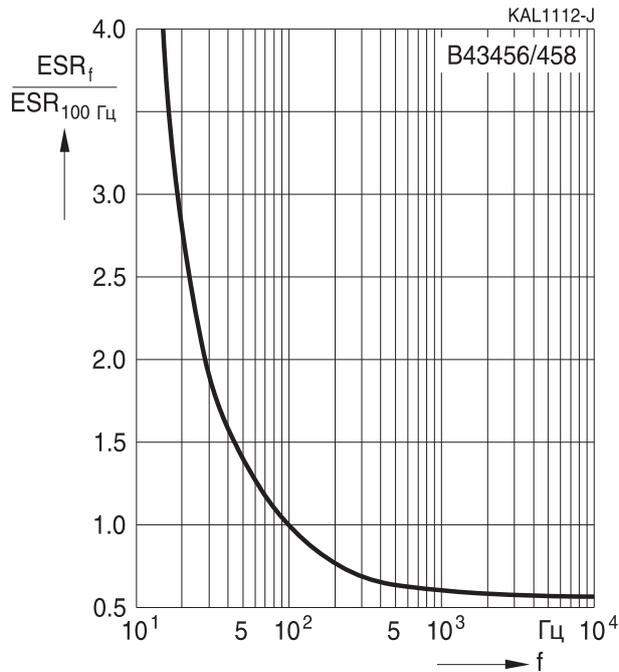


B43456, B43458

Компактные – 85 °С

Зависимость последовательного сопротивления от частоты

Типовая характеристика



Зависимость импеданса от частоты

Типовая характеристика при 20 °С

