

Overview

The KEMET MPLCV metal composite inductors are ideal for use in DC to DC switching power supplies for automotive applications. The combination of composite core material and round wire allows these inductors to be used in applications with high switching frequencies and where efficiency is important.

Applications

- Automotive ECU applications
- LED head lights
- Meter cluster panels
- Head-up displays (HUD)
- Electric water pumps (EWP)
- Electric oil pumps (EOP)
- Electric power steering (EPS)

Benefits

- Metal composite powder
- Operating temperature up to +155°C
- High current
- Low DCR
- Low acoustic noise
- Low magnetic flux leakage
- AEC-Q200 qualified



Part Number System

MPLCV	0645	L	100
Series	Size Code	Inductor	Inductance Code μH
MPLCV	0645 0654 1054		<p>The first two digits represent the inductance value. The third digit indicates the number of zeros to be added.</p> <p>R = decimal point</p> <p>Example: 4R7 = 4.7 μH</p>

Алматы (7273)495-231
 Ангарск (3955)60-70-56
 Архангельск (8182)63-90-72
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Благовещенск (4162)22-76-07
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Владикавказ (8672)28-90-48
 Владимир (4922)49-43-18
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89

Россия +7(495)268-04-70

Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Иркутск (395)279-98-46
 Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Коломна (4966)23-41-49
 Кострома (4942)77-07-48
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Курган (3522)50-90-47
 Липецк (4742)52-20-81

Казахстан +7(7172)727-132

Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Ноябрьск (3496)41-32-12
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Петрозаводск (8142)55-98-37
 Псков (8112)59-10-37
 Пермь (342)205-81-47

Киргизия +996(312)96-26-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Саранск (8342)22-96-24
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Сургут (3462)77-98-35
 Сыктывкар (8212)25-95-17
 Тамбов (4752)50-40-97
 Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)33-79-87
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Улан-Удэ (3012)59-97-51
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Чебоксары (8352)28-53-07
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Чита (3022)38-34-83
 Якутск (4112)23-90-97
 Ярославль (4852)69-52-93

Performance Characteristics

Item	Performance Characteristics
Operating Temperature	-55°C to +155°C (including self-temperature rise)
Rated Inductance Range	4.7 – 47.0 µH at 100 kHz, 1 mA
Inductance Tolerance	±20%
Rated DC Resistance Range	20 – 175 mΩ
DC Resistance Tolerance	±10%
Rated Current Range	2.1 – 7.1 A

Table 1 – Ratings & Part Number Reference

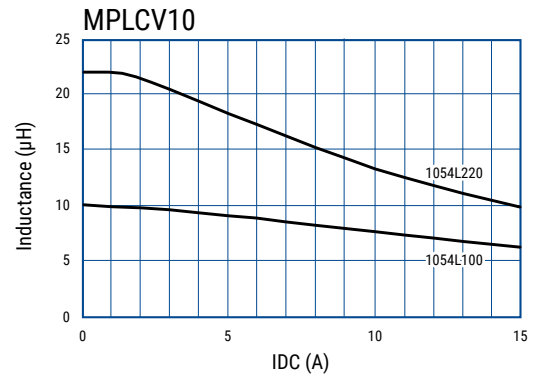
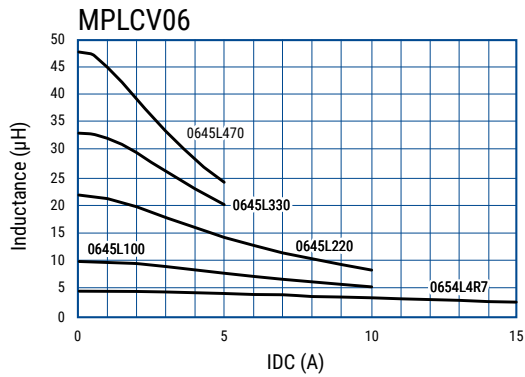
Part Number	Inductance (µH) at 100 kHz, 1 mA	Inductance Tolerance	DC Resistance (mΩ) ±10%	Rated Current (A)	
				I _{rms} ¹ (Ref.)	I _{sat} ² (Ref.)
MPLCV0645L100	10.0	±20%	45	4.0	6.5
MPLCV0654L4R7	4.7	±20%	20	6.3	10.5
MPLCV0654L220	22.0	±20%	94	3.0	4.2
MPLCV0654L330	33.0	±20%	140	2.6	4.0
MPLCV0654L470	47.0	±20%	175	2.1	3.0
MPLCV1054L100	10.0	±20%	25	7.1	12.0
MPLCV1054L220	22.0	±20%	47	5.5	7.0

¹ T = 40 K rise at rated current

² Inductance drop 30% at rated current

All electrical characteristics data is referenced to 20°C.

DC-Superposed Characteristics

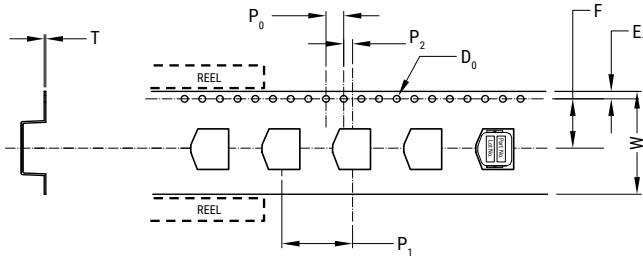


Dimensions

Case Size	Dimensions (mm)	Land Pattern (mm)
MPLCV0645		
MPLCV0654		
MPLCV1054		

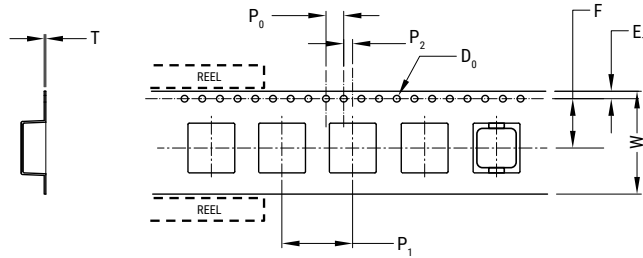
Taping Specification

Dimensions of Indented Square Hole Plastic Tape



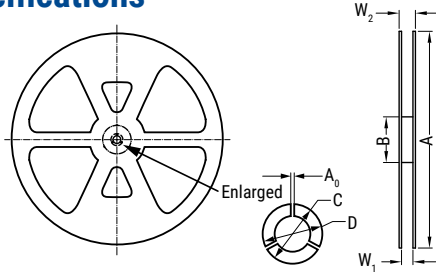
Case Size	Reel Quantity		Dimensions (mm)								
			W	F	E ₁	P ₁	P ₂	P ₀	∅D ₀	T	
MPLCV0645	1,000	Tolerance	±0.30	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.05	±0.05
MPLCV0654		Nominal	16.00	7.50	1.75	12.00	2.00	4.00	1.55	0.40	

Dimensions of Indented Square Hole Plastic Tape



Case Size	Reel Quantity		Dimensions (mm)								
			W	F	E ₁	P ₁	P ₂	P ₀	∅D ₀	T	
MPLCV1054	1,000	Tolerance	±0.30	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.05	±0.05
		Nominal	24.00	11.50	1.75	16.00	2.00	4.00	1.55	0.40	

Reel Specifications



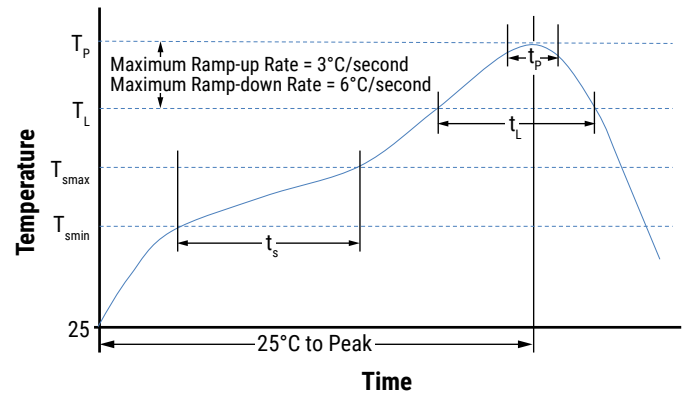
Case Size		Dimensions (mm)						
		A	B	C	D	A ₀	W ₁	W ₂
MPLCV0645	Tolerance	±2.0	±2.0	±0.2	±0.8	±0.5		
MPLCV0654	Nominal	ø380	ø80	ø13.0	ø21.0	2.3	17.5	21.5
MPLCV1054	Tolerance	±2.0	±2.0	±0.2	±0.8	±0.5		
	Nominal	ø380	ø80	ø13.0	ø21.0	2.3	25.5	29.5

Soldering Process

Recommended Reflow Soldering Profile

Reference ICP/JEDEC J-STD-020E

Profile Feature	Pb-Free Assembly
Preheat/Soak	
Temperature Minimum (T _{smin})	150°C
Temperature Maximum (T _{smax})	200°C
Time (t _s) from T _{smin} to T _{smax}	60 – 120 seconds
Ramp-up Rate (T _L to T _p)	3°C/second maximum
Liquidous Temperature (T _L)	217°C
Time Above Liquidous (t _L)	60 – 150 seconds
Peak Temperature (T _p)	250°C for MPLCV06xx 245°C for MPLCV1xxx
Time within 5°C of Maximum Peak Temperature (t _p)	30 seconds maximum
Ramp-down Rate (T _p to T _L)	6°C/second maximum
Time 25°C to Peak Temperature	8 minutes maximum



Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Россия +7(495)268-04-70

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Казахстан +7(7172)727-132

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47
Киргизия +996(312)96-26-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93