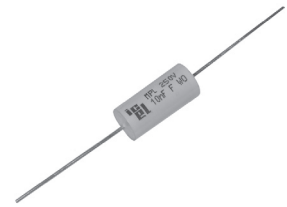


# MPL

## Metallized polypropylene film capacitor

### MKP - Low Dissipation - Precision



#### Main applications

Filtering, timing, integrating circuits, high performance and high precision circuits. Low pulse operation

#### Dielectric

Polypropylene

#### Electrodes

Vacuum deposited metal layers

#### Coating

UL 510 / CSA TIL I-26 polyester tape wrapping; UL 94 V-0 resin end fill (flame retardant execution)

#### Construction

Extended metallized film (refer to general technical information)

#### Terminals

Tinned copper wire (Lead free)

#### Reference standard

IEC 60384/16, IEC 60068, RoHS compliant

#### Climatic category

55/85/56 (IEC 60068/1), FME (DIN40040)

#### Operating temperature range

-55°...+85°C

#### Rated capacitance (Cr)

1000pF to 4,7µF, in compliance with IEC60063. Refer to article table

#### Capacitance code

The four digits indicating the capacitance code are used as follows:

1st digit = number of zero to be added to the three significant figures of the capacitance value expressed in pF

2nd, 3rd and 4th digit = the three significant figures of the capacitance value

Examples: 2740 pF = 1274; 0.56 µF = 560000 pF = 3560; 1.21 µF = 1210000 pF = 4121

#### Capacitance tolerance (at 1kHz)

±1% (code=F), ±1,25% (code=A), ±2% (code=G), ±2,5% (code=H); ±3% (code=I)

#### Capacitance temperature coefficient

Refer to graphs in general technical information

#### Long term stability (at 1 kHz)

Capacitance variation ≤ ±0,5% after a period of 2 years at standard environmental conditions

#### Rated voltage (Ur)

160, 250, 400, 630 Vdc  
(Permissible AC voltage at 60Hz: 90, 200, 220, 250 Vac)

#### Category voltage (Uc)

Uc=Ur at +85°C

#### Self inductance

≤ 1nH/mm of capacitor and leads length used for connection

#### Maximum pulse rise time

Refer to article table. The pulse characteristic Ko depends on the voltage waveform. In any case the value given in the article table must not be exceeded

#### Dissipation factor (DF), max.

$\text{tg}\delta \times 10^{-4}$ , measured at 25±5°C

Freq.	Cr≤0.1µF	0.1µF<Cr≤1µF	Cr>1µF
1kHz	6	6	6
10kHz	10	20	-
100kHz	30	-	-

#### Insulation resistance (IR)

Measured between terminals, at 25±°C, after 1 minute of electrification at 100Vdc

Cr	IR
≤ 0,33µF	≥ 100GΩ
> 0,33µF	≥ 30000s

#### Test voltage between terminals (Ut)

1,6xUr (DC) applied for 2s at 25±5°C (1 minute for type test)

#### Damp heat test (steady state)

Test conditions:

Temperature= +40±2°C

Relative humidity=93±2%

Test duration= 56 days

Performance:

Capacitance change ≤ ±1%

DF change ≤ 0.0010 at 10kHz for Cr ≤ 1µF

DF change ≤ 0.0010 at 1kHz for Cr > 1µF

IR ≥ 50% of initial limit value

#### Endurance test

Test conditions:

Temperature= +85±2°C

Test duration= 2000h

Voltage applied=1,25xUr(DC)

Performance:

Capacitance change ≤ ±1%

DF change ≤ 0.0010 at 10kHz for Cr ≤ 1µF

DF change ≤ 0.0010 at 1kHz for Cr > 1µF

IR ≥ 50% of initial limit value

#### Resistance to soldering heat test

Test conditions:

Solder bath temperature= +260±5°C

Dipping time (with heat screen)= 10±1s

Performance:

Capacitance change ≤ ±0,25%

DF change ≤ 0.0010 at 10kHz for Cr ≤ 1µF

DF change ≤ 0.0010 at 1kHz for Cr > 1µF

IR ≥ 50% of initial limit value

#### Reliability (MIL HDB 217)

Application conditions:

Applied voltage= 0,5 x Ur(DC)

Temperature= +40±2°C

Failure rate:

(1FIT=1×10<sup>-9</sup> failures/components x hours)

≤ 3FIT for all the values

Failure criteria (DIN44122):

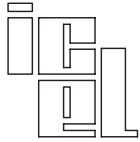
Capacitance change > ±10%

DF change > 2 x initial value

IR < 0,005 x initial limit value

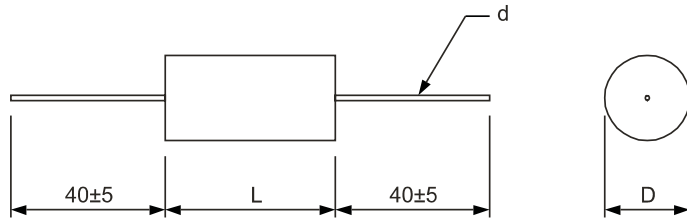
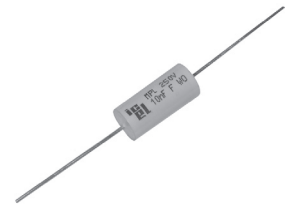
Short or open circuit

**Warning: this specification must be completed with the data given in the "General technical information" chapter**



# MPL

## Metallized polypropylene film capacitor MKP - Low Dissipation - Precision



Dimensional tolerances (mm)

L	L±	D±
10,5	1,0	1,0
13,0	1,5	1,0
19,0	1,5	1,5
27,0	2,0	2,0
32,0	2,0	2,0

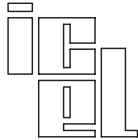
MPL article table (different values available upon request)

Rated voltage		Cap. value (µF)		Dimension in mm			du/dt	Ko	ICEL ordering code <sup>(1)</sup>
Vdc	Vac	from	to	D	L	d	V/µs	V <sup>2</sup> /µs	
160	90	0,0182	0,047	4,5	10,5	0,6	56	17920	MPL116####*A
160	90	0,0475	0,056	5	10,5	0,6	56	17920	MPL116####*A
160	90	0,0562	0,068	5	13	0,6	44	14080	MPL116####*B
160	90	0,0681	0,1	5,5	13	0,6	44	14080	MPL116####*B
160	90	0,102	0,12	6	13	0,6	44	14080	MPL116####*B
160	90	0,121	0,18	6,5	13	0,6	44	14080	MPL116####*B
160	90	0,182	0,22	7	13	0,6	44	14080	MPL116####*B
160	90	0,221	0,33	7	19	0,6	25	8000	MPL116####*D
160	90	0,332	0,39	7,5	19	0,8	25	8000	MPL116####*D
160	90	0,392	0,47	8	19	0,8	25	8000	MPL116####*D
160	90	0,475	0,56	9	19	0,8	25	8000	MPL116####*D
160	90	0,562	0,68	8	27	0,8	17	5440	MPL116####*G
160	90	0,681	0,82	8,5	27	0,8	17	5440	MPL116####*G
160	90	0,825	1	9	27	0,8	17	5440	MPL116####*G
160	90	1,02	1,2	10	27	0,8	17	5440	MPL116####*G
160	90	1,21	1,5	11	27	0,8	17	5440	MPL116####*G
160	90	1,54	1,8	12,5	27	0,8	17	5440	MPL116####*G
160	90	1,82	2,2	11,5	32	0,8	12,5	4400	MPL116####*J
160	90	2,21	2,7	12,5	32	0,8	12,5	4400	MPL116####*J
160	90	2,74	3,3	14	32	0,8	12,5	4400	MPL116####*J
160	90	3,32	3,9	15	32	0,8	12,5	4400	MPL116####*J
160	90	3,92	4,7	16	32	0,8	12,5	4400	MPL116####*J
250	200	0,00825	0,018	4,5	10,5	0,6	75	37500	MPL125####*A
250	200	0,0182	0,027	5	13	0,6	55	27500	MPL125####*B
250	200	0,0274	0,047	5,5	13	0,6	55	27500	MPL125####*B
250	200	0,0475	0,056	6	13	0,6	55	27500	MPL125####*B
250	200	0,0562	0,068	6,5	13	0,6	55	27500	MPL125####*B
250	200	0,0681	0,082	7	13	0,6	55	27500	MPL125####*B
250	200	0,0825	0,12	7,5	13	0,8	55	27500	MPL125####*B
250	200	0,121	0,15	7	19	0,8	31	15500	MPL125####*D
250	200	0,154	0,18	7,5	19	0,8	31	15500	MPL125####*D
250	200	0,182	0,27	8	19	0,8	31	15500	MPL125####*D
250	200	0,274	0,33	8	27	0,8	22	11000	MPL125####*G
250	200	0,332	0,39	8,5	27	0,8	22	11000	MPL125####*G
250	200	0,392	0,47	9	27	0,8	22	11000	MPL125####*G
250	200	0,475	0,56	9,5	27	0,8	22	11000	MPL125####*G
250	200	0,562	0,68	10,5	27	0,8	22	11000	MPL125####*G
250	200	0,681	0,82	11,5	27	0,8	22	11000	MPL125####*G
250	200	0,825	1	11	32	0,8	15	7500	MPL125####*J
250	200	1,02	1,2	12,5	32	0,8	15	7500	MPL125####*J
250	200	1,21	1,5	14	32	0,8	15	7500	MPL125####*J
250	200	1,54	1,8	15,5	32	0,8	15	7500	MPL125####*J
250	200	1,82	2,2	16,5	32	0,8 <sup>^^</sup>	15	7500	MPL125####*J
250	200	2,21	2,7	18,5	32	1	15	7500	MPL125####*J
250	200	2,74	3,3	20	32	1	15	7500	MPL125####*J
400	220 <sup>(2)</sup>	0,00475	0,0082	4,5	10,5	0,6	150	120E03	MPL140####*A
400	220 <sup>(2)</sup>	0,00825	0,012	5	13	0,6	110	88000	MPL140####*B
400	220 <sup>(2)</sup>	0,0121	0,018	5,5	13	0,6	110	88000	MPL140####*B
400	220 <sup>(2)</sup>	0,0182	0,027	6	13	0,6	110	88000	MPL140####*B
400	220 <sup>(2)</sup>	0,0274	0,033	6,5	13	0,6	110	88000	MPL140####*B
400	220 <sup>(2)</sup>	0,0332	0,039	7	13	0,6	110	88000	MPL140####*B
400	220 <sup>(2)</sup>	0,0392	0,056	7,5	13	0,8	110	88000	MPL140####*B
400	220 <sup>(2)</sup>	0,0562	0,082	7	19	0,8	61	48800	MPL140####*D
400	220 <sup>(2)</sup>	0,0825	0,12	7,5	19	0,8	61	48800	MPL140####*D

<sup>(1)</sup>Change the \* symbol with the needed capacitance tolerance code: F=±1%, A=±1,25%, G=±2%, H=±2,5%, I=±3%

Change the #### characters with the correspondent capacitance code - <sup>(2)</sup>Not suitable for across the line application.

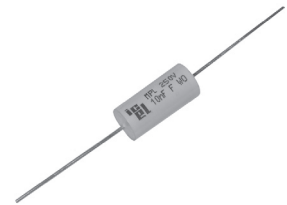
^^: 2.2µF 250Vdc and 1.5µF 400Vdc terminals d=1mm



# MPL

## Metallized polypropylene film capacitor

### MKP - Low Dissipation - Precision



Rated voltage		Cap. value (µF)		Dimension in mm			du/dt	Ko	ICEL ordering code <sup>(1)</sup>
Vdc	Vac	from	to	D	L	d	V/µs	V <sup>2</sup> /µs	
400	220 <sup>(2)</sup>	0,121	0,15	8,5	19	0,8	61	48800	MPL140####*D
400	220 <sup>(2)</sup>	0,154	0,18	8	27	0,8	37,5	30000	MPL140####*G
400	220 <sup>(2)</sup>	0,182	0,22	8,5	27	0,8	37,5	30000	MPL140####*G
400	220 <sup>(2)</sup>	0,221	0,27	9,5	27	0,8	37,5	30000	MPL140####*G
400	220 <sup>(2)</sup>	0,274	0,33	10,5	27	0,8	37,5	30000	MPL140####*G
400	220 <sup>(2)</sup>	0,332	0,39	11	27	0,8	37,5	30000	MPL140####*G
400	220 <sup>(2)</sup>	0,392	0,47	12	27	0,8	37,5	30000	MPL140####*G
400	220 <sup>(2)</sup>	0,475	0,56	12,5	27	0,8	37,5	30000	MPL140####*G
400	220 <sup>(2)</sup>	0,562	0,68	13	32	0,8	29	23200	MPL140####*J
400	220 <sup>(2)</sup>	0,681	0,82	14,5	32	0,8	29	23200	MPL140####*J
400	220 <sup>(2)</sup>	0,825	1	15,5	32	0,8	29	23200	MPL140####*J
400	220 <sup>(2)</sup>	1,02	1,2	16,5	32	0,8	29	23200	MPL140####*J
400	220 <sup>(2)</sup>	1,21	1,5	18	32	0,8 <sup>^^</sup>	29	23200	MPL140####*J
<hr/>									
630	250 <sup>(2)</sup>	0,001	0,0047	4,5	10,5	0,6	200	252E03	MPL163####*A
630	250 <sup>(2)</sup>	0,00475	0,0082	5	13	0,6	190	239E03	MPL163####*B
630	250 <sup>(2)</sup>	0,00825	0,01	5,5	13	0,6	190	239E03	MPL163####*B
630	250 <sup>(2)</sup>	0,0102	0,012	6	13	0,6	190	239E03	MPL163####*B
630	250 <sup>(2)</sup>	0,0121	0,015	6,5	13	0,6	190	239E03	MPL163####*B
630	250 <sup>(2)</sup>	0,0154	0,018	7	13	0,6	190	239E03	MPL163####*B
630	250 <sup>(2)</sup>	0,0182	0,027	7,5	13	0,8	190	239E03	MPL163####*B
630	250 <sup>(2)</sup>	0,0274	0,039	6,5	19	0,6	100	126E03	MPL163####*D
630	250 <sup>(2)</sup>	0,0392	0,056	7,5	19	0,8	100	126E03	MPL163####*D
630	250 <sup>(2)</sup>	0,0562	0,082	8,5	19	0,8	100	126E03	MPL163####*D
630	250 <sup>(2)</sup>	0,0825	0,1	8	27	0,8	58	73080	MPL163####*G
630	250 <sup>(2)</sup>	0,102	0,12	9	27	0,8	58	73080	MPL163####*G
630	250 <sup>(2)</sup>	0,121	0,15	9,5	27	0,8	58	73080	MPL163####*G
630	250 <sup>(2)</sup>	0,154	0,18	10	27	0,8	58	73080	MPL163####*G
630	250 <sup>(2)</sup>	0,182	0,22	10	32	0,8	46	57960	MPL163####*J
630	250 <sup>(2)</sup>	0,221	0,27	11	32	0,8	46	57960	MPL163####*J
630	250 <sup>(2)</sup>	0,274	0,33	12	32	0,8	46	57960	MPL163####*J
630	250 <sup>(2)</sup>	0,332	0,39	13	32	0,8	46	57960	MPL163####*J
630	250 <sup>(2)</sup>	0,392	0,47	13,5	32	0,8	46	57960	MPL163####*J
630	250 <sup>(2)</sup>	0,475	0,56	15	32	0,8	46	57960	MPL163####*J
630	250 <sup>(2)</sup>	0,562	0,68	16	32	0,8	46	57960	MPL163####*J
630	250 <sup>(2)</sup>	0,681	0,82	18	32	0,8	46	57960	MPL163####*J
630	250 <sup>(2)</sup>	0,825	1	19	32	1	46	57960	MPL163####*J

<sup>(1)</sup>Change the \* symbol with the needed capacitance tolerance code: F=±1%, A=±1,25%, G=±2%, H=±2,5%, I=±3%  
 Change the #### characters with the correspondent capacitance code - <sup>(2)</sup>Not suitable for across the line application.  
 ^^: 2.2uF 250Vdc and 1.5uF 400Vdc terminals d=1mm

**Permissible AC voltage versus frequency (sinusoidal waveform) for ΔT=+10°C**  
**Referred to the largest length execution among available ones**

