

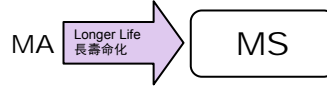
MS Series

CHIP TYPE, LONG LIFE

貼片式，長壽命品



- Operating with wide temperature range -55~+105°C
適用於 -55~+105°C 的寬溫範圍
- Long life assurance
長壽命
- Load life of 5000 hours
負荷壽命 5000 小時
- RoHS & REACH compliant, Halogen-free
符合 RoHS 與 REACH，無鹵



□ SPECIFICATIONS 特性表

Items 項目	Characteristics 主要特性								
Operation Temperature Range 使用溫度範圍	-55 ~ +105°C								
Voltage Range 額定工作電壓範圍	4 ~ 50V								
Capacitance Range 靜電容量範圍	22 ~ 560µF								
Capacitance Tolerance 靜電容量允許偏差	±20% at 120Hz, 20°C								
Leakage Current 漏電流 (*1)	≤Specified value (after 2 minutes application of rated voltage at 20°C). ≤規範值 (在 20°C 環境中施加額定工作電壓 2 分鐘後)。								
Dissipation Factor (tan δ) 損耗角正切	≤Specified value at 120Hz, 20°C. ≤規範值 (在 20°C 120Hz 環境下)。								
ESR 阻抗值 (*2)	≤Specified value at 100KHz, 20°C. ≤規範值 (在 20°C 100KHz 環境下)。								
Stability at Low Temperature 低溫特性	Measurement frequency 測試頻率: 100KHz <table border="1"> <tr> <td>Impedance Ratio 阻抗比 ZT/Z20 (max.)</td> <td>Z(+105°C)/Z(20°C)</td> <td>≤1.25</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z(-55°C)/Z(20°C)</td> <td>≤1.25</td> </tr> </table>	Impedance Ratio 阻抗比 ZT/Z20 (max.)	Z(+105°C)/Z(20°C)	≤1.25		Z(-55°C)/Z(20°C)	≤1.25		
Impedance Ratio 阻抗比 ZT/Z20 (max.)	Z(+105°C)/Z(20°C)	≤1.25							
	Z(-55°C)/Z(20°C)	≤1.25							
Damp Heat (Steady State) 穩態濕熱	When the capacitors are restored to 20°C after the rated voltage is applied for 1000 hours at 60°C, 90% RH, they meet the characteristics listed below. 在 60°C 和相對濕度 90% 環境下施加額定工作電壓 1000 小時並冷卻至 20°C 後，電容器的特性符合下表的要求。 <table border="1"> <tr> <td>Capacitance Change 靜電容量變化率</td> <td>Within ±20% of initial value 為初始值的±20%以內 (*3)</td> </tr> <tr> <td>Dissipation Factor 損耗角正切</td> <td>150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%</td> </tr> <tr> <td>ESR 阻抗值 (*2)</td> <td>150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%</td> </tr> <tr> <td>Leakage Current 漏電流</td> <td>Initial specified value or less 不大於規範值</td> </tr> </table>	Capacitance Change 靜電容量變化率	Within ±20% of initial value 為初始值的±20%以內 (*3)	Dissipation Factor 損耗角正切	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%	ESR 阻抗值 (*2)	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%	Leakage Current 漏電流	Initial specified value or less 不大於規範值
Capacitance Change 靜電容量變化率	Within ±20% of initial value 為初始值的±20%以內 (*3)								
Dissipation Factor 損耗角正切	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%								
ESR 阻抗值 (*2)	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%								
Leakage Current 漏電流	Initial specified value or less 不大於規範值								
Endurance 耐久性	After 5000 hours application of the rated voltage at 105°C, they meet the characteristics listed below. 在 105°C 環境中施加額定工作電壓 5000 小時後，電容器的特性符合下表的要求。 <table border="1"> <tr> <td>Capacitance Change 靜電容量變化率</td> <td>Within ±20% of initial value 為初始值的±20%以內 (*3)</td> </tr> <tr> <td>Dissipation Factor 損耗角正切</td> <td>150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%</td> </tr> <tr> <td>ESR 阻抗值 (*2)</td> <td>150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%</td> </tr> <tr> <td>Leakage Current 漏電流</td> <td>Initial specified value or less 不大於規範值</td> </tr> </table>	Capacitance Change 靜電容量變化率	Within ±20% of initial value 為初始值的±20%以內 (*3)	Dissipation Factor 損耗角正切	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%	ESR 阻抗值 (*2)	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%	Leakage Current 漏電流	Initial specified value or less 不大於規範值
Capacitance Change 靜電容量變化率	Within ±20% of initial value 為初始值的±20%以內 (*3)								
Dissipation Factor 損耗角正切	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%								
ESR 阻抗值 (*2)	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%								
Leakage Current 漏電流	Initial specified value or less 不大於規範值								
Resistance to Soldering Heat 耐焊接熱特性 <small>(Please refer page 22 for soldering conditions) (焊接條件請查閱第 22 頁)</small>	After reflow soldering and restored at room temperature, they meet the characteristics listed below. 經過回流焊並冷卻至室溫後，電容器的特性符合下表的要求。 <table border="1"> <tr> <td>Capacitance Change 靜電容量變化率</td> <td>Within ±10% of initial value 初始值的±10%以內 (*3)</td> </tr> <tr> <td>Dissipation Factor 損耗角正切</td> <td>130% or less of initial specified value 不大於規範值的 130%</td> </tr> <tr> <td>ESR 阻抗值 (*2)</td> <td>130% or less of initial specified value 不大於規範值的 130%</td> </tr> <tr> <td>Leakage Current 漏電流</td> <td>Initial specified value or less 不大於規範值</td> </tr> </table>	Capacitance Change 靜電容量變化率	Within ±10% of initial value 初始值的±10%以內 (*3)	Dissipation Factor 損耗角正切	130% or less of initial specified value 不大於規範值的 130%	ESR 阻抗值 (*2)	130% or less of initial specified value 不大於規範值的 130%	Leakage Current 漏電流	Initial specified value or less 不大於規範值
Capacitance Change 靜電容量變化率	Within ±10% of initial value 初始值的±10%以內 (*3)								
Dissipation Factor 損耗角正切	130% or less of initial specified value 不大於規範值的 130%								
ESR 阻抗值 (*2)	130% or less of initial specified value 不大於規範值的 130%								
Leakage Current 漏電流	Initial specified value or less 不大於規範值								
Marking 標識	Red print on the case top. 鋁殼頂部紅色字體印刷。								

(*1) If any doubt arises, measure the leakage current after the voltage treatment of applying DC rated voltage continuously to the capacitor for 120 minutes at 105°C.

如未能確定，在 105°C 環境下連續施加額定工作電壓 120 分鐘後測量漏電流。

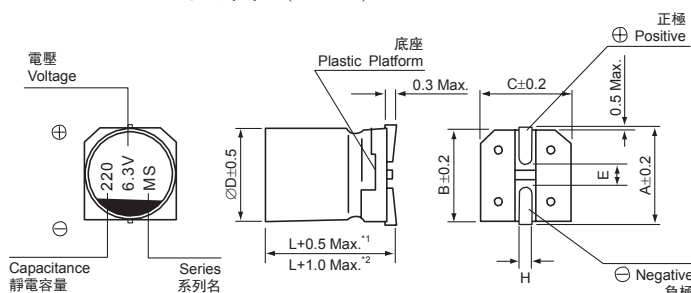
(*2) Should be measured at both of the terminal ends closest where the terminals protrude through the plastic platform.

測試應為靠近突出底座兩個端子的末端。

(*3) The value before test of examination of resistance to soldering.

焊接測試前的值。

□ DRAWING 外形圖 (Unit: mm)



- *1. Applicable to Ø5~Ø8 適用於Ø5~Ø8
- *2. Applicable to Ø10 and above 適用於Ø10和Ø10以上

Dimension table in next page.
尺寸表見下一頁。

Note: All design and specifications are for reference only and is subject to change without prior notice. If any doubt about safety for your application, please contact us immediately for technical assistance before purchase.

注: 以上所提供的設計及特性參數僅供參考，任何修改不作預先通知。如果在使用上有疑問，請在採購前與我們聯繫，以便提供技術上的協助。

CAT.2019/V4

MS Series

□ DIMENSIONS 尺寸表 (Unit: mm)

∅D × L	5 × 6	6.3 × 6	8 × 7	6.3 × 7	6.3 × 9.5	8 × 12	10 × 12
A	6.0	7.3	9.0	7.3	7.3	8.0	10.0
B	5.3	6.6	8.3	6.6	6.6	8.3	10.3
C	5.3	6.6	8.3	6.6	6.6	8.3	10.3
E	1.6	2.1	3.2	2.1	2.1	3.2	4.6
L	6.0	6.0	7.0	7.0	9.5	12.0	12.0
H	0.5~0.8	0.5~0.8	0.8~1.1	0.5~0.8	0.5~0.8	0.8~1.1	0.8~1.1

□ DIMENSIONS & STANDARD RATINGS 規格尺寸及標準參數

WV (V)		4 (0G)					6.3 (0J)				
Cap. 容量 (μF)	Parameter 參數	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流
100	101						5 × 6 (6.3 × 6)	0.12 (0.12)	126 (126)	25 (22)	2400 (2800)
120	121						6.3 × 6	0.12	151	22	2800
150	151	5 × 6	0.12	120	25	2200					
220	221						6.3 × 6 (8 × 7)	0.12 (0.12)	277 (277)	20 (22)	2800 (3200)
330	331	6.3 × 6 (8 × 7)	0.12 (0.12)	264 (264)	20 (22)	2800 (3200)					
390	391						8 × 7	0.12	491	22	3200
470	471						6.3 × 9.5	0.12	592	18	3200
560	561	8 × 7	0.12	448	18	3600					

WV (V)		10 (1A)					16 (1C)				
Cap. 容量 (μF)	Parameter 參數	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流
33	330	5 × 6	0.12	66	40	1300					
39	390						5 × 6 (6.3 × 6)	0.12 (0.12)	125 (125)	35 (30)	2000 (2200)
56	560	6.3 × 6	0.12	112	27	2300					
68	680	5 × 6	0.12	136	30	2100	6.3 × 6	0.12	218	30	2200
82	820						8 × 7	0.12	262	28	2800
120	121	6.3 × 6	0.12	240	27	2300	8 × 7	0.12	384	28	2800
150	151	8 × 7	0.12	300	30	2600					
220	221	6.3 × 7	0.12	440	22	2800					
270	271	8 × 7	0.12	540	22	3200					

WV (V)		25 (1E)					35 (1V)				
Cap. 容量 (μF)	Parameter 參數	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流
100	101	6.3 × 9.5	0.12	500	32	2900					
150	151						10 × 12	0.12	1050	28	2600
180	181	8 × 12	0.12	900	16	4650					

WV (V)		50 (1H)				
Cap. 容量 (μF)	Parameter 參數	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流
68	680	10 × 12	0.12	680	20	4300

- Taping specifications are given in page 17. 編帶標準請查閱第 17 頁。
- Soldering conditions and recommended land size are given in page 22. 焊接條件及推薦安裝尺寸請查閱第 22 頁。
- Please refer to page 18 for the minimum package quantity. 最小包裝數量請查閱第 18 頁。
- Please refer to page 14 for the Part Number System. 產品編碼規則請查閱第 14 頁。

Note: All design and specifications are for reference only and is subject to change without prior notice. If any doubt about safety for your application, please contact us immediately for technical assistance before purchase.

注：以上所提供的設計及特性參數僅供參考，任何修改不作預先通知。如果在使用上有疑問，請在採購前與我們聯繫，以便提供技術上的協助。

CAT.2019/V4