

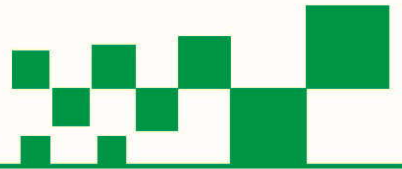
## NP series

- 普通無極性，適用於直流雙向回路。
- 105°C負荷壽命達2000小時。
- 符合RoHS要求。
- Ordinary polarity free, suitable for DC bidirectional loop。
- Load life 2000 hours at 105°C。
- RoHS Compliant。



### SPECIFICATIONS

項目Item	特性Performance Characteristics														
適用溫度範圍 Operating Temperature Range	-25to+105°C														
工作電壓範圍 Rated Voltage Range	6.3to100VDC														
靜電容量誤差 Capacitance Range	0.1to470 μF														
電容量允差 Capacitance Tolerance	±20% (100Hz or 120Hz, +20°C)														
洩漏電流 Leakage Current (+20°C, 最大max)	I≤0.02CV或5(μA) 額定工作電壓充電1分鐘後讀數，取大者 I≤0.02CV or5(μA)After1minutes, whichever is greater measured with rated working voltage applied														
散逸因素 (tan δ) Dissipation Factor (tg δ)	工作電壓Working Voltage (VDC)	10 16 25 35 50 63 100 160 250													
	D.F.(%)最大	24 22 20 18 16 15 14 16 16													
容量>1000 μF時，每增加1000 μF D.F.值增加2%(100Hz or 120Hz, +20°C) For capacitance>1000 μF, Add 2% per another 1000 μF (100Hz or 120Hz, +20°C)															
低溫特性 Low Temperature Characteristics (120Hz)	阻抗比, 最大Impedance ratio ,max														
	工作電壓 Working Voltage(VDC)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160	200	250	350	400	450
	Z - 25°C / Z+20 °C	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	5	6	15
	Z - 40°C / Z+20 °C	8	6	4	3	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-
容量>1000 μF時，每增加1000 μF，Z - 25°C / Z+20 °C值增加0.5%，Z - 40°C / Z+20 °C值增加1% For capacitance>1000 μF, and 0.5% per another 1000 μF for Z-25°C/Z+20°C, add 1% per another 1000 μF for Z-40°C/Z+20°C															
負荷壽命Load Life	試驗條件	Test conditions													
	持續時間:8000~12000小時	Duration time: 2000hours													
	環境溫度:+105°C	Ambient temperature: +105°C													
	施加電壓:額定工作電壓(VDC)	Applied voltage: Rated Working Voltage(DVC)													
	施加額定紋波電流	Applied voltage: Rated Working Voltage(mA)													
	試驗後要求:室溫下恢復16小時,+20°C測試	After test requirements: Resumde 16 hours at normal temperature													
	電容量變化:≤20%規定值	Capacitance change: ≤ 20% of the initial measured value													
	損耗角正切值:≤200%初始值	Dissipation Factor:≤200% of the initial specified value													
放置壽命Shelf Life	試驗條件	Test conditions													
	持續時間: 500小時	Duration time: 500hours													
	環境溫度:+105°C	Ambient temperature:+105°C													
	施加電壓:無	Applied voltage: None													
	試驗後要求:室溫下恢復16小時,+20°C測試	After test requirements: Resumed 16 hours at normal temperature													
	電容量變化:≤20%規定值	Capacitance change: ≤ 20% of the initial measured value													
	損耗角正切值:≤200%初始值	Dissipation Factor:≤200% of the initial specified value													
試驗條件漏電流:≤200%規定值	Leakage Current:≤200% of the initial specified value														



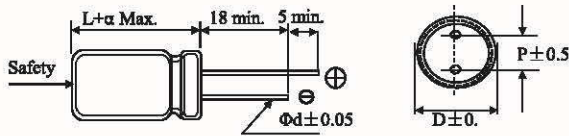
● 試驗條件紋波電流頻率調整系數  
Multiplier for ripple current vs. frequency

容量 (μF) / Hz	60(50)	120	1K	≥10K	
系數	<100	0.8	1.0	1.30	1.50
	≥100	0.8	1.0	1.15	1.20

● 紋波電流溫度調整系數  
Multiplier for ripple current vs. temperature

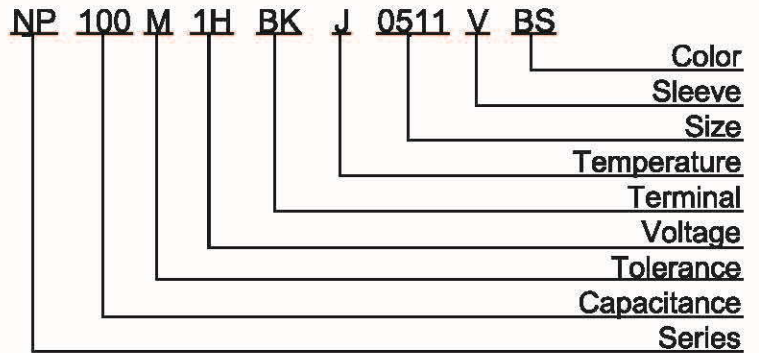
溫度°C	45	60	70	85	105
系數	2.10	1.90	1.40	1.20	1.00

● DIMENSIONS(mm)



Dφ	5	6.3	8	10	13	16	18	22
F	2	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5	10
dφ	0.5		0.6		0.8			

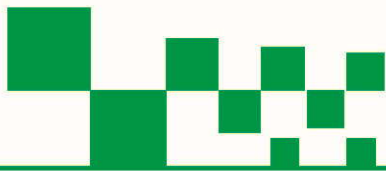
● PART NUMBER SYSTEM



● 無極性特性通用標準額定值 Generic standard ratings for nonpolar properties

WV (vdc)	Cap (μF)	Case size φD X L(mm)	tanδ	Ripple current (mArms)
10V (1A)	33	5×11	0.24	64
	47	5×11	0.24	76
	100	6.3×12	0.24	125
	220	8×12	0.24	215
	330	10×13	0.24	354
	470	10×13	0.24	410
	1000	10×20	0.24	720
16V (1C)	47	6.3×12	0.22	95
	100	8×12	0.22	160
	220	10×13	0.22	275
	330	10×17	0.22	375
	470	10×17	0.22	485
	1000	13×21	0.22	855
25V (1E)	10	5×11	0.20	34
	22	6.3×12	0.20	65
	47	6.3×12	0.20	95
	100	8×12	0.20	160
	220	10×13	0.20	305
	330	10×17	0.20	450
	470	13×21	0.20	540
35V (1V)	33	8×12	0.18	100
	47	8×12	0.18	120
	100	10×13	0.18	230
	220	10×20	0.18	410

WV (vdc)	Cap (μF)	Case size φD X L(mm)	tanδ	Ripple current (mArms)
35V (1V)	330	13×26	0.18	505
	470	13×26	0.18	655
50V (1H)	0.47	5×11	0.16	11
	1	5×11	0.16	17
	2.2	5×11	0.16	25
	3.3	5×11	0.16	27
	4.7	6.3×12	0.16	34
	6.8	6.3×12	0.16	35
	10	6.3×12	0.16	52
	22	8×12	0.16	89
	33	8×12	0.16	105
	47	10×13	0.16	150
	100	10×20	0.16	265
63V (1J)	220	13×26	0.16	480
	330	16×30	0.16	650
	1	5×11	0.15	18
	2.2	5×11	0.15	26
	3.3	6.3×12	0.15	28
	4.7	6.3×12	0.15	34
	6.8	8×12	0.15	38
	10	8×12	0.15	57
	22	8×12	0.15	95
	33	10×13	0.15	135
47	10×20	0.15	180	



●無極性特性通用標準額定値 Generic standard ratings for nonpolar properties

WV (vdc)	Cap ( $\mu$ F)	Case size $\phi$ D X L(mm)	tan $\delta$	Ripple current (mArms/105°C , 120HZ)
63V (1J)	100	13×21	0.15	320
	220	16×26	0.15	575
	330	18×36	0.15	710
100V (1K)	1	6.3×12	0.14	21
	2.2	10×17	0.14	34
	3.3	10×17	0.14	39
	4.7	10×17	0.14	47
	6.8	10×20	0.14	48
	10	10×20	0.14	71
	22	13×21	0.14	135
	33	13×21	0.14	220
	47	13×25	0.14	240
	100	16×26	0.14	425
160V (2C)	1	8×12	0.16	28
	2.2	10×17	0.16	42

WV (vdc)	Cap ( $\mu$ F)	Case size $\phi$ D X L(mm)	tan $\delta$	Ripple current (mArms/105°C , 120HZ)
160V (2C)	3.3	10×20	0.16	43
	4.7	10×20	0.16	52
	6.8	13×21	0.16	60
	10	13×21	0.16	89
	22	13×25	0.16	150
	33	16×25	0.16	230
250V (2E)	47	16×30	0.16	265
	1	10×13	0.16	34
	2.2	10×17	0.16	50
	3.3	10×20	0.16	57
	4.7	13×21	0.16	89
	6.8	13×21	0.16	92
	10	13×25	0.16	135
	22	16×25	0.16	220
	33	18×30	0.16	320