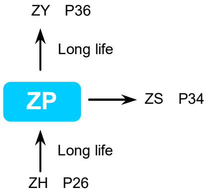
ZP 系列 SERIES

High ripple　Long life　Low impedance　RoHS



- ●高纹波，长寿命品
High Ripple Current, Long Load Life

●高纹波，长寿命品
High Ripple Current, Long Load Life

●保证 105℃、3000～7000 小时寿命。（叠加纹波电流）
Endurance with ripple current: 3000～7000hours at 105℃

●额定工作电压范围：6.3V～50V
Rated voltage range: 6.3V-50V

◆规格表　SPECIFICATIONS

项　目 Items	特　性 Characteristics
工作温度范围 Operating Temperature Range	−40～+105℃
额定工作电压范围 Rated Working Voltage Range	6.3～50V
静电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%　(20℃,120Hz)
损耗角正切值 Dissipation Factor（MAX） 20℃，120Hz	当容量大于 1000μF 时，容量每增加 1000μF，tgδ 增加 0.02。 When nominal capacitance over 1000μF, tgδ shall be added 0.02 to below listed value for each 1000μF increase.
阻抗比 Impedance Ratio（MAX）120Hz	
漏电流 Leakage Current（MAX）	I＝0.01$C_R U_R$ 或 3μA 取大者　(20℃，施加额定电压 2 分钟后) I＝0.01$C_R U_R$ or 3μA whichever is greater.（at 20℃，After 2 minutes application of rated voltage） I＝漏电流（μA）　U_R＝额定电压（V）　C_R＝静电容量（μF） Leakage Current　Rated Voltage　Rated Capacitance

Dissipation Factor:

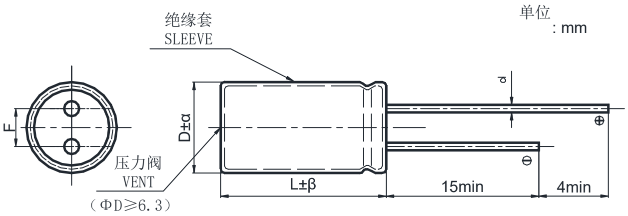
U_R(V)	6.3	10	16	25	35	50
tanδ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10

Impedance Ratio:

U_R(V)	6.3	10	16	25	35	50
$Z_{-25℃}/Z_{+20℃}$	4	3	2	2	2	2
$Z_{-40℃}/Z_{+20℃}$	8	6	4	3	3	3

	使用寿命 Useful Life		负荷寿命 Load Life	耐久性特性 Endurance Test	高温无负荷特性 Shelf Life	
产品寿命 Life Time	ΦD5~6.3：4000h ΦD8：5000h ΦD10：6000h ΦD＞10：8000h	>100000h	ΦD5~6.3：3000h ΦD8：4000h ΦD10：5000h ΦD＞10：7000h	ΦD5~6.3：3000h ΦD8：4000h ΦD10：5000h ΦD＞10：7000h	1000h	
漏电流 Leakage Current	≤规定值 ≤Specified value		≤规定值 ≤Specified value	≤规定值 ≤Specified value	≤规定值 ≤Specified value	
损耗角正切值变化率 Tgδ Change	≤规定值的 500% ≤500% of specified value		≤规定值的 200% ≤200% of specified value	≤规定值的 200% ≤200%of specified value	≤规定值的 200% ≤200%of specified value	
静电容量变化率 Capacitance Change	初始值±50%以内 Within±50% of initial value		初始值±25%以内 Within±20% of initial value	初始值±25%以内 Within±20%of initial value	初始值±25%以内 Within±20%of initial value	
施加条件 Condition 施加电压 Applied Voltage 施加纹波电流 Applied Ripple Current 环境温度　Applied Temperature 失效率等级 Failure Rate Level	U_R I_R 105℃ ≤1% Failure rate	U_R 1.4×I_R 40℃ ≤1% Failure rate	U_R I_R 105℃ 0%	U_R I_R=0 105℃ 0%	U_R=0 I_R=0 105℃ 0%	Back up to 20 ℃ and placed more than 24 hours. U_R to be applied for 60 min before measurement.

◆尺寸图　Dimensions



D	5	6.3	8	10	13	16	18
F±0.5	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d±0.05	0.5			0.6		0.8	
β	L≤16：　β=1.5　　L≥20：　β=2.0						
α	0.5						

◆产品编码体系　PART NUMBER SYSTEM

●例如：Example　ZP　50V47μF Φ6.3×11 ±20%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Z	P	R	4	7	0	M	0	6	0	1	1	N	V	A

客户特殊要求 Special requirement
套管材质代码　Sleeve Code
端子型式代码 Lead Form Code
高度代码（例：11→011）The height of the code（mm）
直径代码（例：18→18，6.3→06）Diameter code（mm）
容差代码（例：±20%→M，±10%→K）　Capacitance Tolerance code
容量代码（例：47→470，2200→222）Capacitance Code（μF）
电压代码（例：400V→G，450V→E）Rated Voltage Code（V）
产品系列代码（例：ZP→ZP）　Series Code

◆纹波电流修正系数 Rated Ripple Current Multiplies

频率（Hz）Frequency 容量范围（μF）Capacitance（μF）	100 (120)	1K	10K	≥100k
≤180	0.40	0.75	0.90	1.00
220~560	0.50	0.85	0.94	1.00
680~1800	0.60	0.87	0.95	1.00
2200~3900	0.75	0.90	0.95	1.00
≥4700	0.85	0.95	0.98	1.00

ZP 系列 SERIES

◆产品一览表 **Standard Ratings**

WV$_{DC}$ (Surge Voltage) （V）	Cap （μF）	Size D×L （mm）	Impedance 20℃100KHz	Ripple Current 105℃100KHz （mArms）	Catalog Part Number
6.3 (7.2)	100	5×11	0.58	210	ZPX101M05011□VA
	220	6.3×11	0.22	340	ZPX221M06011□VA
	330	6.3×11	0.22	340	ZPX331M06011□VA
	470	8×12	0.13	640	ZPX471M08012□VA
	680	8×12	0.10	760	ZPX681M08012□VA
	1000	8×12	0.08	810	ZPX102M08012□VA
	1000	10×13	0.08	865	ZPX102M10013□VA
	1500	8×20	0.044	1050	ZPX152M08020□VA
	1500	10×16	0.046	1240	ZPX152M10016□VA
	2200	10×20	0.042	1460	ZPX222M10020□VA
	3300	10×25	0.032	2050	ZPX332M10025□VA
	3300	13×21	0.035	1900	ZPX332M13021□VA
	4700	10×30	0.026	2250	ZPX472M10030□VA
	4700	13×21	0.035	2040	ZPX472M13021□VA
	5600	13×25	0.022	2450	ZPX562M13025□VA
	6800	13×25	0.020	2720	ZPX682M13025□VA
10 (13)	100	5×11	0.58	210	ZPW101M05011□VA
	220	6.3×11	0.22	340	ZPW221M06011□VA
	330	6.3×11	0.22	390	ZPW331M06011□VA
	470	6.3×11	0.18	450	ZPW471M06011□VA
	470	8×12	0.13	640	ZPW471M08012□VA
	680	8×14	0.087	820	ZPW681M08014□VA
	1000	8×20	0.069	1050	ZPW102M08020□VA
	1000	10×16	0.06	1210	ZPW102M10016□VA
	1500	10×16	0.055	1380	ZPW152M10016□VA
	1500	10×20	0.042	1560	ZPW152M10020□VA
	2200	10×20	0.038	1650	ZPW222M10020□VA
	2200	10×25	0.035	1840	ZPW222M10025□VA
	3300	10×30	0.026	2140	ZPW332M10030□VA
	3300	13×21	0.035	2060	ZPW332M13021□VA
	4700	13×25	0.028	2355	ZPW472M13025□VA
	5600	16×25	0.028	2552	ZPW562M16025□VA
	6800	16×25	0.024	2640	ZPW682M16025□VA
16 (20)	47	5×11	0.58	210	ZPV470M05011□VA
	100	5×11	0.58	210	ZPV101M05011□VA
	220	6.3×11	0.22	340	ZPV221M06011□VA
	330	8×12	0.13	640	ZPV331M08012□VA
	470	8×12	0.10	705	ZPV471M08012□VA
	470	8×14	0.087	780	ZPV471M08014□VA
	680	8×16	0.069	1020	ZPV681M08016□VA
	680	10×13	0.070	1050	ZPV681M10013□VA
	1000	8×20	0.058	1230	ZPV102M08020□VA
	1000	10×16	0.052	1305	ZPV102M10016□VA
	1000	10×20	0.046	1400	ZPV102M10020□VA
	1500	10×20	0.040	1780	ZPV152M10020□VA
	1500	13×21	0.035	1900	ZPV152M13021□VA
	2200	10×25	0.035	1980	ZPV222M10025□VA
	2200	13×21	0.030	2095	ZPV222M13021□VA
	3300	10×32	0.030	2372	ZPV332M10032□VA
	3300	13×25	0.022	2510	ZPV332M13025□VA
	4700	16×30	0.022	3029	ZPV472M16030□VA
	4700	18×25	0.024	2771	ZPV472M18025□VA
	5600	16×30	0.019	2875	ZPV562M16030□VA
	6800	16×35	0.017	3720	ZPV682M16035□VA
25 (32)	47	5×11	0.58	210	ZPU470M05011□VA
	100	6.3×11	0.22	340	ZPU101M06011□VA

WV$_{DC}$ (Surge Voltage) （V）	Cap （μF）	Size D×L （mm）	Impedance 20℃100KHz	Ripple Current 105℃100KHz （mArms）	Catalog Part Number
25 (32)	220	8×12	0.13	640	ZPU221M08012□VA
	330	8×14	0.087	795	ZPU331M08014□VA
	330	8×16	0.087	840	ZPU331M08016□VA
	470	8×14	0.069	905	ZPU471M08014□VA
	470	10×13	0.060	1120	ZPU471M10013□VA
	680	10×20	0.046	1400	ZPU681M10020□VA
	1000	10×20	0.035	1720	ZPU102M10020□VA
	1000	13×21	0.035	1900	ZPU102M13021□VA
	1500	13×21	0.030	2052	ZPU152M13021□VA
	2200	13×25	0.022	2560	ZPU222M13025□VA
	2200	16×20	0.034	2320	ZPU222M16020□VA
	3300	16×30	0.022	3029	ZPU332M16030□VA
	3300	18×25	0.022	2771	ZPU332M18025□VA
	4700	16×35	0.019	3260	ZPU472M16035□VA
	5600	16×35	0.017	3482	ZPU562M16035□VA
	6800	18×35	0.015	3960	ZPU682M18035□VA
35 (44)	22	5×11	0.58	210	ZPT220M05011□VA
	33	5×11	0.58	210	ZPT330M05011□VA
	47	6.3×11	0.22	340	ZPT470M06011□VA
	100	8×12	0.13	640	ZPT101M08012□VA
	220	8×12	0.10	680	ZPT221M08012□VA
	220	8×14	0.09	820	ZPT221M08014□VA
	330	8×20	0.069	1050	ZPT331M08020□VA
	330	10×13	0.072	980	ZPT331M10013□VA
	470	10×16	0.046	1326	ZPT471M10016□VA
	470	10×20	0.046	1400	ZPT471M10020□VA
	680	10×20	0.040	1595	ZPT681M10020□VA
	680	13×21	0.035	1780	ZPT681M13021□VA
	1000	10×25	0.030	2190	ZPT102M10025□VA
	1000	13×21	0.030	2235	ZPT102M13021□VA
	1500	13×25	0.022	2650	ZPT152M13025□VA
	2200	16×30	0.022	3498	ZPT222M16030□VA
	2200	18×25	0.024	3201	ZPT222M18025□VA
	3300	18×30	0.018	4090	ZPT332M18030□VA
	4700	18×35	0.015	4367	ZPT472M18035□VA
50 (63)	1	5×11	2.4	180	ZPR010M05011□VA
	2.2	5×11	1.3	180	ZPR2R2M05011□VA
	3.3	5×11	1.3	180	ZPR3R3M05011□VA
	4.7	5×11	1.3	180	ZPR4R7M05011□VA
	10	5×11	1.3	180	ZPR100M05011□VA
	22	5×11	1.3	180	ZPR220M05011□VA
	33	6.3×11	0.30	295	ZPR330M06011□VA
	47	6.3×11	0.30	295	ZPR470M06011□VA
	100	8×12	0.12	680	ZPR101M08012□VA
	220	10×16	0.060	1050	ZPR221M10016□VA
	330	10×16	0.055	1290	ZPR331M10016□VA
	330	10×20	0.050	1460	ZPR331M10020□VA
	470	10×20	0.043	1560	ZPR471M10020□VA
	470	13×21	0.034	1720	ZPR471M13021□VA
	680	13×21	0.030	2180	ZPR681M13021□VA
	1000	13×25	0.021	2640	ZPR102M13025□VA
	1000	16×25	0.025	2555	ZPR102M16025□VA
	1500	16×30	0.019	3040	ZPR152M16030□VA
	2200	18×30	0.017	3410	ZPR222M18030□VA
	2200	18×35	0.017	3680	ZPR222M18035□VA
	3300	18×35	0.015	4200	ZPR332M18035□VA

*产品编码中□内为产品端子引出型式代码
*□Enter the appropriate terminal code

∗记载之外的体积，请另行咨询。
∗ Please ask for advice for other sizes.

∗铝电解电容器由于承受纹波电流而发热，随着温升而发生性能劣化。请在使用中降低产品承受的纹波电流。
∗Aluminum electrolytic capacitor will emit heat when ripple current is applied, the performance will deteriorate when temp. rises. Please reduce the ripple current when using capacitor.