

关于环保形产品“GeoCap”

本公司致力于推进保护地球环境的活动

在产品对应方面，备有产品主体端子中不含铅的无铅产品、以封装材料中完全不含聚氯乙烯的产品“GeoCap”等。
根据客户要求，封装材料中使用聚对苯二甲酸乙二醇酯的产品均标示有“PET” or “P”的字样。

■ 铝电解电容器

形状·用途区分		系列名称	对应无铅化	脱氯乙烯对应	页	
表面安装品		ZD, ZR, ZE, ZG, ZS, ZP, ZT, WX, WJ WT, WZ, WF, WG, UP, UT, UA, UL, CB, CW, CD, UD, WD, UB, WH, CJ, UR, WS, UX, UK, UG, UJ, UN, UH, UE, BC, WP	对应完毕	对应完毕	26 ~	
04形	超小形品	MA, ML, MP, MT, MF, MV, MJ SA, SR, SL, SP, ST, SV, SF			72 ~	
	标准品	VK, VR, VY, VZ, RS, RZ, RU, RY, VP, ET, EP			86 ~	
	高可靠品	PM, PW, PA, HV, HD, HC, HE, HM, HN, HZ, PJ, PS, PV, PT, PZ, PB, CA, CS, PX, BT, BW, BX			105 ~	
	特殊电路用	KL, TM, SH, HA, JB, AQ, AS			159 ~	
	音响设备用	KZ, FG, KW, FW, SW, MW, ES, DB, GB, KT			167 ~	
基板自立形	标准品	LS, LN, LG, DM			179 ~	
	高可靠品	GU, GN, GG, GJ, GJ(15), DQ, GK-HH, GY, GX			191 ~	
	特殊电路用	AD, AK, AQ, QS			213 ~	
螺纹端子形		NR, NX, QR, NW, NT			可对应	221 ~
音响设备用		KG				231 ~

■ 钽固体电解电容器

形状·用途区分		系列名称	对应无铅化	脱氯乙烯对应	页
表面安装形	树脂封装形	F91, F92, F93, F97, F98	对应完毕	对应完毕	245 ~
	树脂外表形	MUSE F95, F95, F72, F75			252 ~

■ 薄膜电容器

形状·用途区分		系列名称	对应无铅化	脱氯乙烯对应	页
电子机器用		ML, XK-(ZH), XK, XT, XP, AK AP, EP, YX, YS, YP	对应完毕	对应完毕	274 ~
防止噪音用		XL			280 ~
电气机器用		EC, EN, XH			287 ~

对“RoHS 管制物质”的对应

		导电性高分子铝固体电解电容器		铝电解电容器			
		芯片形	引线形	芯片形	引线形	基板自立形	螺纹端子形
RoHS指令的对应		对应完毕		对应完毕		对应完毕(可对应接线片端子)	可对应
物质名称	使用场所	不含		(< or= Dia. 10mm) 将镀Sn-Pb变更为镀Sn-Bi	将镀Sn-Pb变更为镀Sn		从传统产品改为无铅产品
铅 (Pb)	外部电极	镀 Ag		(> or= Dia. 12.5mm) 将镀Sn-Pb变更为镀Sn			
	产品内部 (封装套筒)	不含		不使用	将封外套筒从PVC变更为PET		—
	端子的结构	Fe/Cu/Ag 或 Cu/Ag		Fe/Cu/Sn-1.5Bi (<or= Dia 10mm) Fe/Cu/Sn (>or= Dia 12.5mm)	Fe/Cu/Sn	Fe/Cu/Sn	铝
				Cu/Sn-Bi (UK系列)	Cu/Sn (HZ, KZ, FG, ES, DB, GB系列)	Cu-Zn/Au (KG系列 type-III)	—
				Sn-Bi, Sn镀层厚度12μm Sn-Bi, Sn镀层种类matte 电镀后的热处理 无	Sn镀层厚度12μm Sn镀层种类matte 电镀后的热处理 无	Sn镀层厚度10μm Sn镀层种类matte 电镀后的热处理 无	—
	焊接耐热	无变更		有变更 (请咨询)	无变更	无变更	焊接对象外
焊接性 连接强度	与镀Sn-Pb相同		与镀Sn-Pb相同	与镀Sn-Pb相同	与镀Sn-Pb相同	—	
晶须	60deg C / 90% 2000h -55 / +85 2000cycle 室温放置2000h 与镀Sn-Pb相同		60degC/90%2000h -55/+852000cycle 室温放置2000h 与镀Sn-Pb相同	60deg C / 90% 2000h -55 / +85 2000cycle 室温放置2000h 与镀Sn-Pb相同	60degC/90%2000h -55/+852000cycle 室温放置2000h 与镀Sn-Pb相同	—	
六价铬 (VI)	电镀材料	不含		不含	不含	不含	变更为三价铬 对象: 固定带、螺丝 汇流线·面板
水银		不含					
镉		不含					
PBB		不含					
PBDE		不含					
RoHS对应产品的识别		外部的封装标签上标示"Pbfree"		变更品号编码内部和外部的 封装标签上标示"Pb-free"	变更品号编码内部和外部的封装 标签上标示"Pb-free"and"PVCless"	变更品号编码外部的 封装标签上标示 "Pb-free"and"PVCless"	变更品号编码外部的 封装标签上标示"RoHS"
MSL LEVEL (IPC/JEDEC J-STD-020C)		对象外无需吸湿管理		对象外无需吸湿管理	对象外无需吸湿管理	对象外无需吸湿管理	对象外无需吸湿管理

铝电解电容器伴随环境对应的品号变更

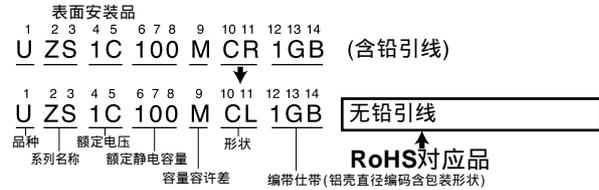
随着向环保形商品的转换,品号变化如下。

■ 芯片形铝电解电容器

(1) 限定品号向无铅产品转换时

为了区别现行产品与环保形产品,对品号的第11位进行变更。

(例) 从含铅引线端子变更为无铅引线端子



将第11位变更为 [L]

如: 但以下系列要变更第10, 11位。

UK 系列 CU CO

WF, UX, UR 系列 (仅限 8 × 6.2L) BR CL

UE 系列 (抗振结构) 仅限无铅产品的第11位为 S

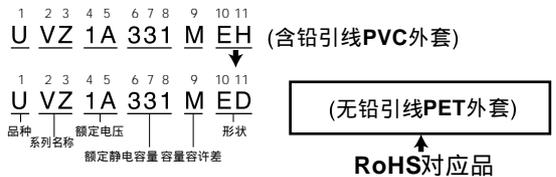
(2) 整体向环保形产品转换时, 不变品号亦可对应。

■ 引线形铝电解电容器

(1) 限定品号向环保形产品转换时

为了区别现行产品与环保形产品, 对品号的第11位进行变更。

(例) “将含铅引线·PVC外套变更为无铅引线·PET外套” 引线形产品



将第11位变更为 [D]

例: 但以下的7L系列要变更第10, 11位。

SA, SR, SL, SP 系列 (仅限 8X7L) CA DD

ST, SF 系列 (仅限 8X7L) CH DD

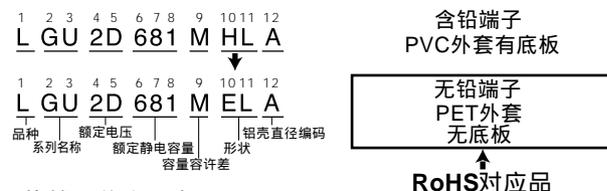
SK 系列 (仅限 8X7L) CJ DM

* 形状编码根据系列·尺寸的不同而不同。关于其他的组合请咨询我们。

(2) 整体向环保形产品转换时, 不变品号亦可对应。

■ 基板自立形铝电解电容器

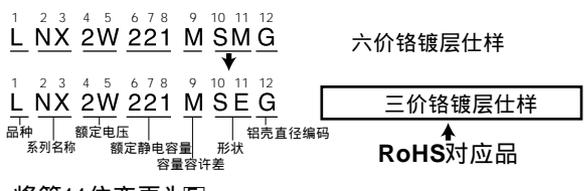
例: “从含铅端子·PVC外套·有底板变更为无铅端子·PET外套·无底板”



将第10位变更为 [E]

■ 螺纹端子形铝电解电容器

例: [固定带、螺栓、弹簧垫圈: 由六价铬镀层改为三价铬镀层]



将第11位变更为 [E]

对“RoHS管制物质”的对应

		钽固体电解电容器		
		封装 F91, F92, F93, F97	树脂外装 MUSE F95, F95, F72, F75	下面电极 F98
RoHS指令的对应		对应完毕	对应完毕	对应完毕
物质名称	使用场所	不含	不含	不含
铅	外部电极	镀 Sn	Sn-Cu焊料	镀 Sn-Ag
	产品内部	不含	不含	不含
	端子的结构	42 Alloy/ Ni / Sn	Ni / Sn-Cu 焊料	Cu / Ni / Au / Sn-3.5Ag
		Sn镀层厚度 5μm Sn镀层种类 matte 电镀后的热处理 无	Sn-Cu镀层厚度 30μm Sn-Cu镀层种类 焊料浸渍 电镀后的热处理 无	Sn-Ag镀层厚度 5μm Sn-Ag镀层种类 matte 电镀后的热处理 无
焊接性 连接强度	与镀Sn-Pb相同	与镀Sn-Pb相同	与镀Sn-Pb相同	
晶须	60deg C/90% 2000h -55/+85 2000cycle 室温放置2000h	晶须不被观测	不在此列	不在此列
六价铬				
水银				
镉				
PBB				
PBDE				
MSL LEVEL (IPC/JEDEC J-STD-020C)		LEVEL 1 无需吸湿管理	LEVEL 1 无需吸湿管理	LEVEL 1 无需吸湿管理

		薄膜电解电容器				
		蒸镀电极形 XK-(ZH),XK,XT,XP,AK,AP,XL系列	电气机器用蒸镀电极形 EC,EN,XH系列	金属箔电极形 YX,YS,YP系列	蒸镀电极形芯片 ML系列	
RoHS指令的对应		对应完毕	对应完毕	对应完毕	对应完毕	
物质名称	使用场所	不含	不含	不含	不含	
铅 (Pb)	外部电极	镀Sn	镀Sn	镀Sn	镀Sn	
	产品内部(无喷镀 金属连线用焊料)	不含	不含	不在此列 (无喷镀金属连线用焊料)	不含	
	端子的结构	Fe / Cu / Sn	Fe / Cu / Sn	Fe / Cu / Sn	Fe / Cu / Sn	
		Sn镀层厚度 12μm Sn镀层种类 matte 电镀后的热处理 无	Sn镀层厚度 3~12μm Sn镀层种类 matte 电镀后的热处理 无	Sn镀层厚度 12μm Sn镀层种类 matte 电镀后的热处理 无	Sn镀层厚度 3~7μm Sn镀层种类 matte 电镀后的热处理 无	
	焊接耐热	无变更	无变更	无变更	无变更	
	焊接性 连接强度	与镀Sn-Pb相同	与镀Sn-Pb相同	与镀Sn-Pb相同	与镀Sn-Pb相同	
晶须	60deg C / 95% 2000h -40/+852000cycle 室温放置2000h	晶须不被观测	60degC/95%2000h -40/+852000cycle 室温放置2000h	晶须不被观测	60degC/95%2000h -40/+85 2000cycle 室温放置2000h	晶须不被观测
六价铬						
水银						
镉						
PBB						
PBDE						
RoHS 对应产品的识别		内部和外部的封装标签上标示 "Pb free"	内部和外部的封装标签上标示 "Pb free"	内部和外部的封装标签上标示 "Pb free"	—	
MSL LEVEL (IPC/JEDEC J-STD-020C)		对象外 无需吸湿管理	对象外 无需吸湿管理	对象外 无需吸湿管理	对象外 无需吸湿管理	

因RoHS 指令对应而进行的系列名称的变更

感谢您使用本公司产品。下表中所列的系列产品因RoHS指令对应(完全无铅品)而进行了系列名称的变更,已从商品目录中删除。在进行新的设计时,请您选用新系列产品。

摘要	电介质材料	删除系列	新增系列 (替代品)	页
标准品	金属化聚酯薄膜	XJ	→ XK-(ZH)	298
小形标准品	金属化聚酯薄膜	XN	→ XK	299
高频大电流用	聚丙烯薄膜 金属化聚丙烯薄膜	XD (ED, EA)	→ XT	300
高频用标准品	金属化聚丙烯薄膜	XF	→ XP	302
电气用品安全法引用品	金属化聚酯薄膜	XU (XR)	→ XL	303
小形标准品	金属化聚酯薄膜	AS (AM)	→ AK	304
高频用标准品	金属化聚丙烯薄膜	AF	→ AP	305
电器机器用(盒形)	金属化聚丙烯薄膜	EH (TE, ET)	→ EC	309

此外,关于QY型式的产品,不因RoHS指令对应(完全无铅品)而进行系列名称的变更。

另,关于EN系列也未进行系列名称的变更,但品号的第12位改为E。