

# OSRAM KW SIURA1.KD

## 产品规格书

Published by **ams-OSRAM AG**

Tobelbader Strasse 30, 8141 Premstaetten, Austria

Phone +43 3136 500-0

[ams-osram.com](http://ams-osram.com)

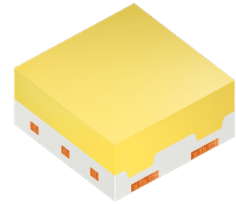
© All rights reserved



SYNIOS™ E1515

# KW SIURA1.KD

此 LED 專為平視顯示應用而設計。它針對二次光學進行了最佳化。



## 应用

- 屏显背光

## 特点

- 封装: 有色硅树脂, SMD环氧封装
- 芯片技术: Volume emitter on Sapphire (AlInGaN)
- 颜色:  $C_x = 0.28$ ,  $C_y = 0.26$  根据 CIE 1931 (• white)
- 防腐蚀级别: 2B
- 认证: AEC-Q102 认证通过
- ESD: 4 kV acc. to ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 (HBM)
- 更多内容: 强烈建议采用推荐焊盘设计以保证 LED 正常工作。

## 订购信息

型号	光通量 <sup>1)</sup> $I_F = 30 \text{ mA}$ $\Phi_V$	订单码
KW SIURA1.KD-FQHP-DE20DS60-HM-N4S4	12.10 ... 30.40 lm	Q65115A2323

## 最大额定

参数	图形符号	值	
工作温度	$T_{op}$	最小值	-40 °C
		最大值	110 °C
储存温度	$T_{stg}$	最小值	-40 °C
		最大值	110 °C
结温	$T_j$	最大值	150 °C
正向电流 <sup>2)</sup> $T_s = 25\text{ °C}$	$I_F$	最小值	3 mA
		最大值	120 mA
正向脉冲电流 $D = 25\%$ ; $f = 60\text{ Hz}$ ; $T_s = 25\text{ °C}$	$I_{F\ pulse}$	最大值	240 mA
反向电压 <sup>3)</sup> $T_s = 25\text{ °C}$	$V_R$	最大值	10 V
ESD耐受电压 acc. to ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 (HBM)	$V_{ESD}$		4 kV

## 特性

$I_F = 30 \text{ mA}$ ;  $T_S = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

参数	图形符号		值
色坐标 <sup>4)</sup>	Cx	典型值	0.28
	Cy	典型值	0.26
峰值波长 $I_F = 30 \text{ mA}$	$\lambda_{\text{peak}}$	最小值	446 nm
		最大值	456 nm
正向电压 <sup>5)</sup> $I_F = 30 \text{ mA}$	$V_F$	最小值	5.40 V
		典型值	5.50 V
		最大值	5.80 V
反向电流 <sup>3)</sup> $V_R = 10 \text{ V}$	$I_R$	典型值	0.01 $\mu\text{A}$
		最大值	10 $\mu\text{A}$
实际热阻 PN结/焊点 <sup>6)</sup>	$R_{\text{thJS real}}$	典型值	58 K / W
		最大值	71 K / W
电热阻 PN结/焊点 <sup>6)</sup> with efficiency $\eta_e = 52 \%$	$R_{\text{thJS elec.}}$	典型值	28 K / W
		最大值	34 K / W

## 亮度组

组	光通量 <sup>1)</sup> $I_F = 30 \text{ mA}$ 最小值 $\Phi_V$	光通量 <sup>1)</sup> $I_F = 30 \text{ mA}$ 最大值 $\Phi_V$
FQ	12.10 lm	13.00 lm
FR	13.00 lm	14.00 lm
FS	14.00 lm	15.00 lm
FT	15.00 lm	16.40 lm
FU	16.40 lm	18.00 lm
GP	18.00 lm	19.40 lm
GQ	19.40 lm	21.00 lm
GR	21.00 lm	22.40 lm
GS	22.40 lm	24.00 lm
GT	24.00 lm	25.90 lm
GU	25.90 lm	28.00 lm
HP	28.00 lm	30.40 lm

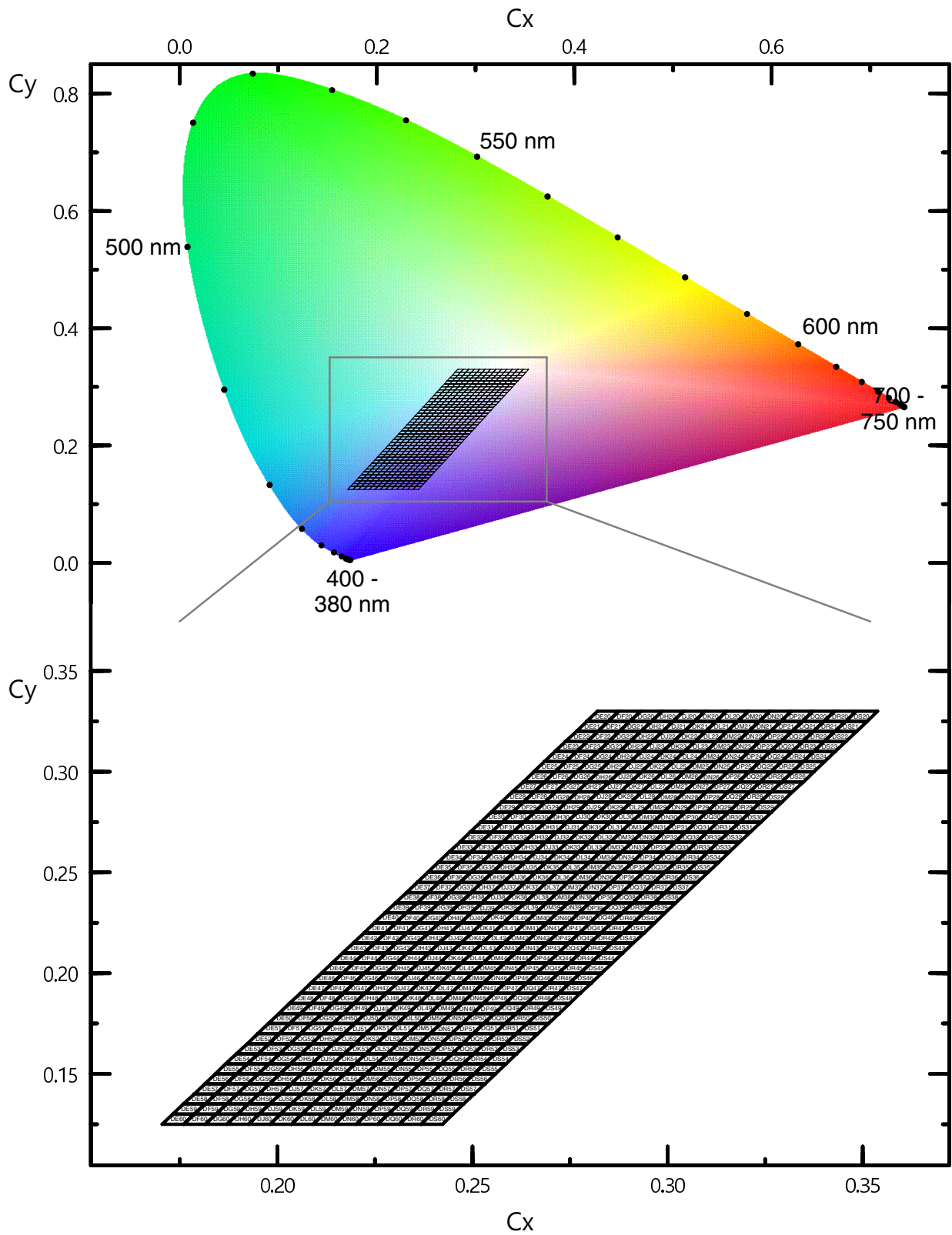
## 正向电压组

组	正向电压 <sup>5)</sup> $I_F = 30 \text{ mA}$ 最小值 $V_F$	正向电压 <sup>5)</sup> $I_F = 30 \text{ mA}$ 最大值 $V_F$
N4	5.40 V	5.60 V
S4	5.60 V	5.80 V

## 波长组

组	峰值波长 $I_F = 30 \text{ mA}$ 最小值 $\lambda_{\text{peak}}$	峰值波长 $I_F = 30 \text{ mA}$ 最大值 $\lambda_{\text{peak}}$
H	446 nm	448 nm
J	448 nm	450 nm
K	450 nm	452 nm
L	452 nm	454 nm
M	454 nm	456 nm

色品坐标组



色度坐标组 <sup>4)</sup>

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DE20	0.2793	0.3250	DE28	0.2575	0.2850	DE36	0.2358	0.2450
	0.2820	0.3300		0.2602	0.2900		0.2385	0.2500
	0.2875	0.3300		0.2658	0.2900		0.2440	0.2500
	0.2848	0.3250		0.2631	0.2850		0.2413	0.2450
DE21	0.2766	0.3200	DE29	0.2548	0.2800	DE37	0.2331	0.2400
	0.2793	0.3250		0.2575	0.2850		0.2358	0.2450
	0.2848	0.3250		0.2631	0.2850		0.2413	0.2450
	0.2821	0.3200		0.2603	0.2800		0.2386	0.2400
DE22	0.2738	0.3150	DE30	0.2521	0.2750	DE38	0.2303	0.2350
	0.2766	0.3200		0.2548	0.2800		0.2331	0.2400
	0.2821	0.3200		0.2603	0.2800		0.2386	0.2400
	0.2794	0.3150		0.2576	0.2750		0.2359	0.2350
DE23	0.2711	0.3100	DE31	0.2494	0.2700	DE39	0.2276	0.2300
	0.2738	0.3150		0.2521	0.2750		0.2303	0.2350
	0.2794	0.3150		0.2576	0.2750		0.2359	0.2350
	0.2767	0.3100		0.2549	0.2700		0.2331	0.2300
DE24	0.2684	0.3050	DE32	0.2467	0.2650	DE40	0.2249	0.2250
	0.2711	0.3100		0.2494	0.2700		0.2276	0.2300
	0.2767	0.3100		0.2549	0.2700		0.2331	0.2300
	0.2739	0.3050		0.2522	0.2650		0.2304	0.2250
DE25	0.2657	0.3000	DE33	0.2439	0.2600	DE41	0.2222	0.2200
	0.2684	0.3050		0.2467	0.2650		0.2249	0.2250
	0.2739	0.3050		0.2522	0.2650		0.2304	0.2250
	0.2712	0.3000		0.2495	0.2600		0.2277	0.2200
DE26	0.2630	0.2950	DE34	0.2412	0.2550	DE42	0.2195	0.2150
	0.2657	0.3000		0.2439	0.2600		0.2222	0.2200
	0.2712	0.3000		0.2495	0.2600		0.2277	0.2200
	0.2685	0.2950		0.2467	0.2550		0.2250	0.2150
DE27	0.2602	0.2900	DE35	0.2385	0.2500	DE43	0.2167	0.2100
	0.2630	0.2950		0.2412	0.2550		0.2195	0.2150
	0.2685	0.2950		0.2467	0.2550		0.2250	0.2150
	0.2658	0.2900		0.2440	0.2500		0.2223	0.2100

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DE44	0.2140	0.2050	DE52	0.1923	0.1650	DE60	0.1705	0.1250
	0.2167	0.2100		0.1950	0.1700		0.1732	0.1300
	0.2223	0.2100		0.2005	0.1700		0.1787	0.1300
	0.2195	0.2050		0.1978	0.1650		0.1760	0.1250
DE45	0.2113	0.2000	DE53	0.1895	0.1600	DF20	0.2848	0.3250
	0.2140	0.2050		0.1923	0.1650		0.2875	0.3300
	0.2195	0.2050		0.1978	0.1650		0.2931	0.3300
	0.2168	0.2000		0.1951	0.1600		0.2903	0.3250
DE46	0.2086	0.1950	DE54	0.1868	0.1550	DF21	0.2821	0.3200
	0.2113	0.2000		0.1895	0.1600		0.2848	0.3250
	0.2168	0.2000		0.1951	0.1600		0.2903	0.3250
	0.2141	0.1950		0.1923	0.1550		0.2876	0.3200
DE47	0.2059	0.1900	DE55	0.1841	0.1500	DF22	0.2794	0.3150
	0.2086	0.1950		0.1868	0.1550		0.2821	0.3200
	0.2141	0.1950		0.1923	0.1550		0.2876	0.3200
	0.2114	0.1900		0.1896	0.1500		0.2849	0.3150
DE48	0.2031	0.1850	DE56	0.1814	0.1450	DF23	0.2767	0.3100
	0.2059	0.1900		0.1841	0.1500		0.2794	0.3150
	0.2114	0.1900		0.1896	0.1500		0.2849	0.3150
	0.2087	0.1850		0.1869	0.1450		0.2822	0.3100
DE49	0.2004	0.1800	DE57	0.1787	0.1400	DF24	0.2739	0.3050
	0.2031	0.1850		0.1814	0.1450		0.2767	0.3100
	0.2087	0.1850		0.1869	0.1450		0.2822	0.3100
	0.2059	0.1800		0.1842	0.1400		0.2795	0.3050
DE50	0.1977	0.1750	DE58	0.1759	0.1350	DF25	0.2712	0.3000
	0.2004	0.1800		0.1787	0.1400		0.2739	0.3050
	0.2059	0.1800		0.1842	0.1400		0.2795	0.3050
	0.2032	0.1750		0.1815	0.1350		0.2767	0.3000
DE51	0.1950	0.1700	DE59	0.1732	0.1300	DF26	0.2685	0.2950
	0.1977	0.1750		0.1759	0.1350		0.2712	0.3000
	0.2032	0.1750		0.1815	0.1350		0.2767	0.3000
	0.2005	0.1700		0.1787	0.1300		0.2740	0.2950

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DF27	0.2658	0.2900	DF35	0.2440	0.2500	DF43	0.2223	0.2100
	0.2685	0.2950		0.2467	0.2550		0.2250	0.2150
	0.2740	0.2950		0.2523	0.2550		0.2305	0.2150
	0.2713	0.2900		0.2495	0.2500		0.2278	0.2100
DF28	0.2631	0.2850	DF36	0.2413	0.2450	DF44	0.2195	0.2050
	0.2658	0.2900		0.2440	0.2500		0.2223	0.2100
	0.2713	0.2900		0.2495	0.2500		0.2278	0.2100
	0.2686	0.2850		0.2468	0.2450		0.2251	0.2050
DF29	0.2603	0.2800	DF37	0.2386	0.2400	DF45	0.2168	0.2000
	0.2631	0.2850		0.2413	0.2450		0.2195	0.2050
	0.2686	0.2850		0.2468	0.2450		0.2251	0.2050
	0.2659	0.2800		0.2441	0.2400		0.2223	0.2000
DF30	0.2576	0.2750	DF38	0.2359	0.2350	DF46	0.2141	0.1950
	0.2603	0.2800		0.2386	0.2400		0.2168	0.2000
	0.2659	0.2800		0.2441	0.2400		0.2223	0.2000
	0.2631	0.2750		0.2414	0.2350		0.2196	0.1950
DF31	0.2549	0.2700	DF39	0.2331	0.2300	DF47	0.2114	0.1900
	0.2576	0.2750		0.2359	0.2350		0.2141	0.1950
	0.2631	0.2750		0.2414	0.2350		0.2196	0.1950
	0.2604	0.2700		0.2387	0.2300		0.2169	0.1900
DF32	0.2522	0.2650	DF40	0.2304	0.2250	DF48	0.2087	0.1850
	0.2549	0.2700		0.2331	0.2300		0.2114	0.1900
	0.2604	0.2700		0.2387	0.2300		0.2169	0.1900
	0.2577	0.2650		0.2359	0.2250		0.2142	0.1850
DF33	0.2495	0.2600	DF41	0.2277	0.2200	DF49	0.2059	0.1800
	0.2522	0.2650		0.2304	0.2250		0.2087	0.1850
	0.2577	0.2650		0.2359	0.2250		0.2142	0.1850
	0.2550	0.2600		0.2332	0.2200		0.2115	0.1800
DF34	0.2467	0.2550	DF42	0.2250	0.2150	DF50	0.2032	0.1750
	0.2495	0.2600		0.2277	0.2200		0.2059	0.1800
	0.2550	0.2600		0.2332	0.2200		0.2115	0.1800
	0.2523	0.2550		0.2305	0.2150		0.2087	0.1750

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DF51	0.2005	0.1700	DF59	0.1787	0.1300	DG26	0.2740	0.2950
	0.2032	0.1750		0.1815	0.1350		0.2767	0.3000
	0.2087	0.1750		0.1870	0.1350		0.2823	0.3000
	0.2060	0.1700		0.1843	0.1300		0.2795	0.2950
DF52	0.1978	0.1650	DF60	0.1760	0.1250	DG27	0.2713	0.2900
	0.2005	0.1700		0.1787	0.1300		0.2740	0.2950
	0.2060	0.1700		0.1843	0.1300		0.2795	0.2950
	0.2033	0.1650		0.1815	0.1250		0.2768	0.2900
DF53	0.1951	0.1600	DG20	0.2903	0.3250	DG28	0.2686	0.2850
	0.1978	0.1650		0.2931	0.3300		0.2713	0.2900
	0.2033	0.1650		0.2986	0.3300		0.2768	0.2900
	0.2006	0.1600		0.2959	0.3250		0.2741	0.2850
DF54	0.1923	0.1550	DG21	0.2876	0.3200	DG29	0.2659	0.2800
	0.1951	0.1600		0.2903	0.3250		0.2686	0.2850
	0.2006	0.1600		0.2959	0.3250		0.2741	0.2850
	0.1979	0.1550		0.2931	0.3200		0.2714	0.2800
DF55	0.1896	0.1500	DG22	0.2849	0.3150	DG30	0.2631	0.2750
	0.1923	0.1550		0.2876	0.3200		0.2659	0.2800
	0.1979	0.1550		0.2931	0.3200		0.2714	0.2800
	0.1951	0.1500		0.2904	0.3150		0.2687	0.2750
DF56	0.1869	0.1450	DG23	0.2822	0.3100	DG31	0.2604	0.2700
	0.1896	0.1500		0.2849	0.3150		0.2631	0.2750
	0.1951	0.1500		0.2904	0.3150		0.2687	0.2750
	0.1924	0.1450		0.2877	0.3100		0.2659	0.2700
DF57	0.1842	0.1400	DG24	0.2795	0.3050	DG32	0.2577	0.2650
	0.1869	0.1450		0.2822	0.3100		0.2604	0.2700
	0.1924	0.1450		0.2877	0.3100		0.2659	0.2700
	0.1897	0.1400		0.2850	0.3050		0.2632	0.2650
DF58	0.1815	0.1350	DG25	0.2767	0.3000	DG33	0.2550	0.2600
	0.1842	0.1400		0.2795	0.3050		0.2577	0.2650
	0.1897	0.1400		0.2850	0.3050		0.2632	0.2650
	0.1870	0.1350		0.2823	0.3000		0.2605	0.2600

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DG34	0.2523	0.2550	DG42	0.2305	0.2150	DG50	0.2087	0.1750
	0.2550	0.2600		0.2332	0.2200		0.2115	0.1800
	0.2605	0.2600		0.2387	0.2200		0.2170	0.1800
	0.2578	0.2550		0.2360	0.2150		0.2143	0.1750
DG35	0.2495	0.2500	DG43	0.2278	0.2100	DG51	0.2060	0.1700
	0.2523	0.2550		0.2305	0.2150		0.2087	0.1750
	0.2578	0.2550		0.2360	0.2150		0.2143	0.1750
	0.2551	0.2500		0.2333	0.2100		0.2115	0.1700
DG36	0.2468	0.2450	DG44	0.2251	0.2050	DG52	0.2033	0.1650
	0.2495	0.2500		0.2278	0.2100		0.2060	0.1700
	0.2551	0.2500		0.2333	0.2100		0.2115	0.1700
	0.2523	0.2450		0.2306	0.2050		0.2088	0.1650
DG37	0.2441	0.2400	DG45	0.2223	0.2000	DG53	0.2006	0.1600
	0.2468	0.2450		0.2251	0.2050		0.2033	0.1650
	0.2523	0.2450		0.2306	0.2050		0.2088	0.1650
	0.2496	0.2400		0.2279	0.2000		0.2061	0.1600
DG38	0.2414	0.2350	DG46	0.2196	0.1950	DG54	0.1979	0.1550
	0.2441	0.2400		0.2223	0.2000		0.2006	0.1600
	0.2496	0.2400		0.2279	0.2000		0.2061	0.1600
	0.2469	0.2350		0.2251	0.1950		0.2034	0.1550
DG39	0.2387	0.2300	DG47	0.2169	0.1900	DG55	0.1951	0.1500
	0.2414	0.2350		0.2196	0.1950		0.1979	0.1550
	0.2469	0.2350		0.2251	0.1950		0.2034	0.1550
	0.2442	0.2300		0.2224	0.1900		0.2007	0.1500
DG40	0.2359	0.2250	DG48	0.2142	0.1850	DG56	0.1924	0.1450
	0.2387	0.2300		0.2169	0.1900		0.1951	0.1500
	0.2442	0.2300		0.2224	0.1900		0.2007	0.1500
	0.2415	0.2250		0.2197	0.1850		0.1979	0.1450
DG41	0.2332	0.2200	DG49	0.2115	0.1800	DG57	0.1897	0.1400
	0.2359	0.2250		0.2142	0.1850		0.1924	0.1450
	0.2415	0.2250		0.2197	0.1850		0.1979	0.1450
	0.2387	0.2200		0.2170	0.1800		0.1952	0.1400

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DG58	0.1870	0.1350	DH25	0.2823	0.3000	DH33	0.2605	0.2600
	0.1897	0.1400		0.2850	0.3050		0.2632	0.2650
	0.1952	0.1400		0.2905	0.3050		0.2687	0.2650
	0.1925	0.1350		0.2878	0.3000		0.2660	0.2600
DG59	0.1843	0.1300	DH26	0.2795	0.2950	DH34	0.2578	0.2550
	0.1870	0.1350		0.2823	0.3000		0.2605	0.2600
	0.1925	0.1350		0.2878	0.3000		0.2660	0.2600
	0.1898	0.1300		0.2851	0.2950		0.2633	0.2550
DG60	0.1815	0.1250	DH27	0.2768	0.2900	DH35	0.2551	0.2500
	0.1843	0.1300		0.2795	0.2950		0.2578	0.2550
	0.1898	0.1300		0.2851	0.2950		0.2633	0.2550
	0.1871	0.1250		0.2823	0.2900		0.2606	0.2500
DH20	0.2959	0.3250	DH28	0.2741	0.2850	DH36	0.2523	0.2450
	0.2986	0.3300		0.2768	0.2900		0.2551	0.2500
	0.3041	0.3300		0.2823	0.2900		0.2606	0.2500
	0.3014	0.3250		0.2796	0.2850		0.2579	0.2450
DH21	0.2931	0.3200	DH29	0.2714	0.2800	DH37	0.2496	0.2400
	0.2959	0.3250		0.2741	0.2850		0.2523	0.2450
	0.3014	0.3250		0.2796	0.2850		0.2579	0.2450
	0.2987	0.3200		0.2769	0.2800		0.2551	0.2400
DH22	0.2904	0.3150	DH30	0.2687	0.2750	DH38	0.2469	0.2350
	0.2931	0.3200		0.2714	0.2800		0.2496	0.2400
	0.2987	0.3200		0.2769	0.2800		0.2551	0.2400
	0.2959	0.3150		0.2742	0.2750		0.2524	0.2350
DH23	0.2877	0.3100	DH31	0.2659	0.2700	DH39	0.2442	0.2300
	0.2904	0.3150		0.2687	0.2750		0.2469	0.2350
	0.2959	0.3150		0.2742	0.2750		0.2524	0.2350
	0.2932	0.3100		0.2715	0.2700		0.2497	0.2300
DH24	0.2850	0.3050	DH32	0.2632	0.2650	DH40	0.2415	0.2250
	0.2877	0.3100		0.2659	0.2700		0.2442	0.2300
	0.2932	0.3100		0.2715	0.2700		0.2497	0.2300
	0.2905	0.3050		0.2687	0.2650		0.2470	0.2250

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DH41	0.2387	0.2200	DH49	0.2170	0.1800	DH57	0.1952	0.1400
	0.2415	0.2250		0.2197	0.1850		0.1979	0.1450
	0.2470	0.2250		0.2252	0.1850		0.2035	0.1450
	0.2443	0.2200		0.2225	0.1800		0.2007	0.1400
DH42	0.2360	0.2150	DH50	0.2143	0.1750	DH58	0.1925	0.1350
	0.2387	0.2200		0.2170	0.1800		0.1952	0.1400
	0.2443	0.2200		0.2225	0.1800		0.2007	0.1400
	0.2415	0.2150		0.2198	0.1750		0.1980	0.1350
DH43	0.2333	0.2100	DH51	0.2115	0.1700	DH59	0.1898	0.1300
	0.2360	0.2150		0.2143	0.1750		0.1925	0.1350
	0.2415	0.2150		0.2198	0.1750		0.1980	0.1350
	0.2388	0.2100		0.2171	0.1700		0.1953	0.1300
DH44	0.2306	0.2050	DH52	0.2088	0.1650	DH60	0.1871	0.1250
	0.2333	0.2100		0.2115	0.1700		0.1898	0.1300
	0.2388	0.2100		0.2171	0.1700		0.1953	0.1300
	0.2361	0.2050		0.2143	0.1650		0.1926	0.1250
DH45	0.2279	0.2000	DH53	0.2061	0.1600	DJ20	0.3014	0.3250
	0.2306	0.2050		0.2088	0.1650		0.3041	0.3300
	0.2361	0.2050		0.2143	0.1650		0.3096	0.3300
	0.2334	0.2000		0.2116	0.1600		0.3069	0.3250
DH46	0.2251	0.1950	DH54	0.2034	0.1550	DJ21	0.2987	0.3200
	0.2279	0.2000		0.2061	0.1600		0.3014	0.3250
	0.2334	0.2000		0.2116	0.1600		0.3069	0.3250
	0.2307	0.1950		0.2089	0.1550		0.3042	0.3200
DH47	0.2224	0.1900	DH55	0.2007	0.1500	DJ22	0.2959	0.3150
	0.2251	0.1950		0.2034	0.1550		0.2987	0.3200
	0.2307	0.1950		0.2089	0.1550		0.3042	0.3200
	0.2279	0.1900		0.2062	0.1500		0.3015	0.3150
DH48	0.2197	0.1850	DH56	0.1979	0.1450	DJ23	0.2932	0.3100
	0.2224	0.1900		0.2007	0.1500		0.2959	0.3150
	0.2279	0.1900		0.2062	0.1500		0.3015	0.3150
	0.2252	0.1850		0.2035	0.1450		0.2987	0.3100

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DJ24	0.2905	0.3050	DJ32	0.2687	0.2650	DJ40	0.2470	0.2250
	0.2932	0.3100		0.2715	0.2700		0.2497	0.2300
	0.2987	0.3100		0.2770	0.2700		0.2552	0.2300
	0.2960	0.3050		0.2743	0.2650		0.2525	0.2250
DJ25	0.2878	0.3000	DJ33	0.2660	0.2600	DJ41	0.2443	0.2200
	0.2905	0.3050		0.2687	0.2650		0.2470	0.2250
	0.2960	0.3050		0.2743	0.2650		0.2525	0.2250
	0.2933	0.3000		0.2715	0.2600		0.2498	0.2200
DJ26	0.2851	0.2950	DJ34	0.2633	0.2550	DJ42	0.2415	0.2150
	0.2878	0.3000		0.2660	0.2600		0.2443	0.2200
	0.2933	0.3000		0.2715	0.2600		0.2498	0.2200
	0.2906	0.2950		0.2688	0.2550		0.2471	0.2150
DJ27	0.2823	0.2900	DJ35	0.2606	0.2500	DJ43	0.2388	0.2100
	0.2851	0.2950		0.2633	0.2550		0.2415	0.2150
	0.2906	0.2950		0.2688	0.2550		0.2471	0.2150
	0.2879	0.2900		0.2661	0.2500		0.2443	0.2100
DJ28	0.2796	0.2850	DJ36	0.2579	0.2450	DJ44	0.2361	0.2050
	0.2823	0.2900		0.2606	0.2500		0.2388	0.2100
	0.2879	0.2900		0.2661	0.2500		0.2443	0.2100
	0.2851	0.2850		0.2634	0.2450		0.2416	0.2050
DJ29	0.2769	0.2800	DJ37	0.2551	0.2400	DJ45	0.2334	0.2000
	0.2796	0.2850		0.2579	0.2450		0.2361	0.2050
	0.2851	0.2850		0.2634	0.2450		0.2416	0.2050
	0.2824	0.2800		0.2607	0.2400		0.2389	0.2000
DJ30	0.2742	0.2750	DJ38	0.2524	0.2350	DJ46	0.2307	0.1950
	0.2769	0.2800		0.2551	0.2400		0.2334	0.2000
	0.2824	0.2800		0.2607	0.2400		0.2389	0.2000
	0.2797	0.2750		0.2579	0.2350		0.2362	0.1950
DJ31	0.2715	0.2700	DJ39	0.2497	0.2300	DJ47	0.2279	0.1900
	0.2742	0.2750		0.2524	0.2350		0.2307	0.1950
	0.2797	0.2750		0.2579	0.2350		0.2362	0.1950
	0.2770	0.2700		0.2552	0.2300		0.2335	0.1900

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DJ48	0.2252	0.1850	DJ56	0.2035	0.1450	DK23	0.2987	0.3100
	0.2279	0.1900		0.2062	0.1500		0.3015	0.3150
	0.2335	0.1900		0.2117	0.1500		0.3070	0.3150
	0.2307	0.1850		0.2090	0.1450		0.3043	0.3100
DJ49	0.2225	0.1800	DJ57	0.2007	0.1400	DK24	0.2960	0.3050
	0.2252	0.1850		0.2035	0.1450		0.2987	0.3100
	0.2307	0.1850		0.2090	0.1450		0.3043	0.3100
	0.2280	0.1800		0.2063	0.1400		0.3015	0.3050
DJ50	0.2198	0.1750	DJ58	0.1980	0.1350	DK25	0.2933	0.3000
	0.2225	0.1800		0.2007	0.1400		0.2960	0.3050
	0.2280	0.1800		0.2063	0.1400		0.3015	0.3050
	0.2253	0.1750		0.2035	0.1350		0.2988	0.3000
DJ51	0.2171	0.1700	DJ59	0.1953	0.1300	DK26	0.2906	0.2950
	0.2198	0.1750		0.1980	0.1350		0.2933	0.3000
	0.2253	0.1750		0.2035	0.1350		0.2988	0.3000
	0.2226	0.1700		0.2008	0.1300		0.2961	0.2950
DJ52	0.2143	0.1650	DJ60	0.1926	0.1250	DK27	0.2879	0.2900
	0.2171	0.1700		0.1953	0.1300		0.2906	0.2950
	0.2226	0.1700		0.2008	0.1300		0.2961	0.2950
	0.2199	0.1650		0.1981	0.1250		0.2934	0.2900
DJ53	0.2116	0.1600	DK20	0.3069	0.3250	DK28	0.2851	0.2850
	0.2143	0.1650		0.3096	0.3300		0.2879	0.2900
	0.2199	0.1650		0.3151	0.3300		0.2934	0.2900
	0.2171	0.1600		0.3124	0.3250		0.2907	0.2850
DJ54	0.2089	0.1550	DK21	0.3042	0.3200	DK29	0.2824	0.2800
	0.2116	0.1600		0.3069	0.3250		0.2851	0.2850
	0.2171	0.1600		0.3124	0.3250		0.2907	0.2850
	0.2144	0.1550		0.3097	0.3200		0.2879	0.2800
DJ55	0.2062	0.1500	DK22	0.3015	0.3150	DK30	0.2797	0.2750
	0.2089	0.1550		0.3042	0.3200		0.2824	0.2800
	0.2144	0.1550		0.3097	0.3200		0.2879	0.2800
	0.2117	0.1500		0.3070	0.3150		0.2852	0.2750

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DK31	0.2770	0.2700	DK39	0.2552	0.2300	DK47	0.2335	0.1900
	0.2797	0.2750		0.2579	0.2350		0.2362	0.1950
	0.2852	0.2750		0.2635	0.2350		0.2417	0.1950
	0.2825	0.2700		0.2607	0.2300		0.2390	0.1900
DK32	0.2743	0.2650	DK40	0.2525	0.2250	DK48	0.2307	0.1850
	0.2770	0.2700		0.2552	0.2300		0.2335	0.1900
	0.2825	0.2700		0.2607	0.2300		0.2390	0.1900
	0.2798	0.2650		0.2580	0.2250		0.2363	0.1850
DK33	0.2715	0.2600	DK41	0.2498	0.2200	DK49	0.2280	0.1800
	0.2743	0.2650		0.2525	0.2250		0.2307	0.1850
	0.2798	0.2650		0.2580	0.2250		0.2363	0.1850
	0.2771	0.2600		0.2553	0.2200		0.2335	0.1800
DK34	0.2688	0.2550	DK42	0.2471	0.2150	DK50	0.2253	0.1750
	0.2715	0.2600		0.2498	0.2200		0.2280	0.1800
	0.2771	0.2600		0.2553	0.2200		0.2335	0.1800
	0.2743	0.2550		0.2526	0.2150		0.2308	0.1750
DK35	0.2661	0.2500	DK43	0.2443	0.2100	DK51	0.2226	0.1700
	0.2688	0.2550		0.2471	0.2150		0.2253	0.1750
	0.2743	0.2550		0.2526	0.2150		0.2308	0.1750
	0.2716	0.2500		0.2499	0.2100		0.2281	0.1700
DK36	0.2634	0.2450	DK44	0.2416	0.2050	DK52	0.2199	0.1650
	0.2661	0.2500		0.2443	0.2100		0.2226	0.1700
	0.2716	0.2500		0.2499	0.2100		0.2281	0.1700
	0.2689	0.2450		0.2471	0.2050		0.2254	0.1650
DK37	0.2607	0.2400	DK45	0.2389	0.2000	DK53	0.2171	0.1600
	0.2634	0.2450		0.2416	0.2050		0.2199	0.1650
	0.2689	0.2450		0.2471	0.2050		0.2254	0.1650
	0.2662	0.2400		0.2444	0.2000		0.2227	0.1600
DK38	0.2579	0.2350	DK46	0.2362	0.1950	DK54	0.2144	0.1550
	0.2607	0.2400		0.2389	0.2000		0.2171	0.1600
	0.2662	0.2400		0.2444	0.2000		0.2227	0.1600
	0.2635	0.2350		0.2417	0.1950		0.2199	0.1550

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DK55	0.2117	0.1500	DL22	0.3070	0.3150	DL30	0.2852	0.2750
	0.2144	0.1550		0.3097	0.3200		0.2879	0.2800
	0.2199	0.1550		0.3152	0.3200		0.2935	0.2800
	0.2172	0.1500		0.3125	0.3150		0.2907	0.2750
DK56	0.2090	0.1450	DL23	0.3043	0.3100	DL31	0.2825	0.2700
	0.2117	0.1500		0.3070	0.3150		0.2852	0.2750
	0.2172	0.1500		0.3125	0.3150		0.2907	0.2750
	0.2145	0.1450		0.3098	0.3100		0.2880	0.2700
DK57	0.2063	0.1400	DL24	0.3015	0.3050	DL32	0.2798	0.2650
	0.2090	0.1450		0.3043	0.3100		0.2825	0.2700
	0.2145	0.1450		0.3098	0.3100		0.2880	0.2700
	0.2118	0.1400		0.3071	0.3050		0.2853	0.2650
DK58	0.2035	0.1350	DL25	0.2988	0.3000	DL33	0.2771	0.2600
	0.2063	0.1400		0.3015	0.3050		0.2798	0.2650
	0.2118	0.1400		0.3071	0.3050		0.2853	0.2650
	0.2091	0.1350		0.3043	0.3000		0.2826	0.2600
DK59	0.2008	0.1300	DL26	0.2961	0.2950	DL34	0.2743	0.2550
	0.2035	0.1350		0.2988	0.3000		0.2771	0.2600
	0.2091	0.1350		0.3043	0.3000		0.2826	0.2600
	0.2063	0.1300		0.3016	0.2950		0.2799	0.2550
DK60	0.1981	0.1250	DL27	0.2934	0.2900	DL35	0.2716	0.2500
	0.2008	0.1300		0.2961	0.2950		0.2743	0.2550
	0.2063	0.1300		0.3016	0.2950		0.2799	0.2550
	0.2036	0.1250		0.2989	0.2900		0.2771	0.2500
DL20	0.3124	0.3250	DL28	0.2907	0.2850	DL36	0.2689	0.2450
	0.3151	0.3300		0.2934	0.2900		0.2716	0.2500
	0.3207	0.3300		0.2989	0.2900		0.2771	0.2500
	0.3179	0.3250		0.2962	0.2850		0.2744	0.2450
DL21	0.3097	0.3200	DL29	0.2879	0.2800	DL37	0.2662	0.2400
	0.3124	0.3250		0.2907	0.2850		0.2689	0.2450
	0.3179	0.3250		0.2962	0.2850		0.2744	0.2450
	0.3152	0.3200		0.2935	0.2800		0.2717	0.2400

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DL38	0.2635	0.2350	DL46	0.2417	0.1950	DL54	0.2199	0.1550
	0.2662	0.2400		0.2444	0.2000		0.2227	0.1600
	0.2717	0.2400		0.2499	0.2000		0.2282	0.1600
	0.2690	0.2350		0.2472	0.1950		0.2255	0.1550
DL39	0.2607	0.2300	DL47	0.2390	0.1900	DL55	0.2172	0.1500
	0.2635	0.2350		0.2417	0.1950		0.2199	0.1550
	0.2690	0.2350		0.2472	0.1950		0.2255	0.1550
	0.2663	0.2300		0.2445	0.1900		0.2227	0.1500
DL40	0.2580	0.2250	DL48	0.2363	0.1850	DL56	0.2145	0.1450
	0.2607	0.2300		0.2390	0.1900		0.2172	0.1500
	0.2663	0.2300		0.2445	0.1900		0.2227	0.1500
	0.2635	0.2250		0.2418	0.1850		0.2200	0.1450
DL41	0.2553	0.2200	DL49	0.2335	0.1800	DL57	0.2118	0.1400
	0.2580	0.2250		0.2363	0.1850		0.2145	0.1450
	0.2635	0.2250		0.2418	0.1850		0.2200	0.1450
	0.2608	0.2200		0.2391	0.1800		0.2173	0.1400
DL42	0.2526	0.2150	DL50	0.2308	0.1750	DL58	0.2091	0.1350
	0.2553	0.2200		0.2335	0.1800		0.2118	0.1400
	0.2608	0.2200		0.2391	0.1800		0.2173	0.1400
	0.2581	0.2150		0.2363	0.1750		0.2146	0.1350
DL43	0.2499	0.2100	DL51	0.2281	0.1700	DL59	0.2063	0.1300
	0.2526	0.2150		0.2308	0.1750		0.2091	0.1350
	0.2581	0.2150		0.2363	0.1750		0.2146	0.1350
	0.2554	0.2100		0.2336	0.1700		0.2119	0.1300
DL44	0.2471	0.2050	DL52	0.2254	0.1650	DL60	0.2036	0.1250
	0.2499	0.2100		0.2281	0.1700		0.2063	0.1300
	0.2554	0.2100		0.2336	0.1700		0.2119	0.1300
	0.2527	0.2050		0.2309	0.1650		0.2091	0.1250
DL45	0.2444	0.2000	DL53	0.2227	0.1600	DM20	0.3179	0.3250
	0.2471	0.2050		0.2254	0.1650		0.3207	0.3300
	0.2527	0.2050		0.2309	0.1650		0.3262	0.3300
	0.2499	0.2000		0.2282	0.1600		0.3235	0.3250

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DM21	0.3152	0.3200	DM29	0.2935	0.2800	DM37	0.2717	0.2400
	0.3179	0.3250		0.2962	0.2850		0.2744	0.2450
	0.3235	0.3250		0.3017	0.2850		0.2799	0.2450
	0.3207	0.3200		0.2990	0.2800		0.2772	0.2400
DM22	0.3125	0.3150	DM30	0.2907	0.2750	DM38	0.2690	0.2350
	0.3152	0.3200		0.2935	0.2800		0.2717	0.2400
	0.3207	0.3200		0.2990	0.2800		0.2772	0.2400
	0.3180	0.3150		0.2963	0.2750		0.2745	0.2350
DM23	0.3098	0.3100	DM31	0.2880	0.2700	DM39	0.2663	0.2300
	0.3125	0.3150		0.2907	0.2750		0.2690	0.2350
	0.3180	0.3150		0.2963	0.2750		0.2745	0.2350
	0.3153	0.3100		0.2935	0.2700		0.2718	0.2300
DM24	0.3071	0.3050	DM32	0.2853	0.2650	DM40	0.2635	0.2250
	0.3098	0.3100		0.2880	0.2700		0.2663	0.2300
	0.3153	0.3100		0.2935	0.2700		0.2718	0.2300
	0.3126	0.3050		0.2908	0.2650		0.2691	0.2250
DM25	0.3043	0.3000	DM33	0.2826	0.2600	DM41	0.2608	0.2200
	0.3071	0.3050		0.2853	0.2650		0.2635	0.2250
	0.3126	0.3050		0.2908	0.2650		0.2691	0.2250
	0.3099	0.3000		0.2881	0.2600		0.2663	0.2200
DM26	0.3016	0.2950	DM34	0.2799	0.2550	DM42	0.2581	0.2150
	0.3043	0.3000		0.2826	0.2600		0.2608	0.2200
	0.3099	0.3000		0.2881	0.2600		0.2663	0.2200
	0.3071	0.2950		0.2854	0.2550		0.2636	0.2150
DM27	0.2989	0.2900	DM35	0.2771	0.2500	DM43	0.2554	0.2100
	0.3016	0.2950		0.2799	0.2550		0.2581	0.2150
	0.3071	0.2950		0.2854	0.2550		0.2636	0.2150
	0.3044	0.2900		0.2827	0.2500		0.2609	0.2100
DM28	0.2962	0.2850	DM36	0.2744	0.2450	DM44	0.2527	0.2050
	0.2989	0.2900		0.2771	0.2500		0.2554	0.2100
	0.3044	0.2900		0.2827	0.2500		0.2609	0.2100
	0.3017	0.2850		0.2799	0.2450		0.2582	0.2050

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DM45	0.2499	0.2000	DM53	0.2282	0.1600	DN20	0.3235	0.3250
	0.2527	0.2050		0.2309	0.1650		0.3262	0.3300
	0.2582	0.2050		0.2364	0.1650		0.3317	0.3300
	0.2555	0.2000		0.2337	0.1600		0.3290	0.3250
DM46	0.2472	0.1950	DM54	0.2255	0.1550	DN21	0.3207	0.3200
	0.2499	0.2000		0.2282	0.1600		0.3235	0.3250
	0.2555	0.2000		0.2337	0.1600		0.3290	0.3250
	0.2527	0.1950		0.2310	0.1550		0.3263	0.3200
DM47	0.2445	0.1900	DM55	0.2227	0.1500	DN22	0.3180	0.3150
	0.2472	0.1950		0.2255	0.1550		0.3207	0.3200
	0.2527	0.1950		0.2310	0.1550		0.3263	0.3200
	0.2500	0.1900		0.2283	0.1500		0.3235	0.3150
DM48	0.2418	0.1850	DM56	0.2200	0.1450	DN23	0.3153	0.3100
	0.2445	0.1900		0.2227	0.1500		0.3180	0.3150
	0.2500	0.1900		0.2283	0.1500		0.3235	0.3150
	0.2473	0.1850		0.2255	0.1450		0.3208	0.3100
DM49	0.2391	0.1800	DM57	0.2173	0.1400	DN24	0.3126	0.3050
	0.2418	0.1850		0.2200	0.1450		0.3153	0.3100
	0.2473	0.1850		0.2255	0.1450		0.3208	0.3100
	0.2446	0.1800		0.2228	0.1400		0.3181	0.3050
DM50	0.2363	0.1750	DM58	0.2146	0.1350	DN25	0.3099	0.3000
	0.2391	0.1800		0.2173	0.1400		0.3126	0.3050
	0.2446	0.1800		0.2228	0.1400		0.3181	0.3050
	0.2419	0.1750		0.2201	0.1350		0.3154	0.3000
DM51	0.2336	0.1700	DM59	0.2119	0.1300	DN26	0.3071	0.2950
	0.2363	0.1750		0.2146	0.1350		0.3099	0.3000
	0.2419	0.1750		0.2201	0.1350		0.3154	0.3000
	0.2391	0.1700		0.2174	0.1300		0.3127	0.2950
DM52	0.2309	0.1650	DM60	0.2091	0.1250	DN27	0.3044	0.2900
	0.2336	0.1700		0.2119	0.1300		0.3071	0.2950
	0.2391	0.1700		0.2174	0.1300		0.3127	0.2950
	0.2364	0.1650		0.2147	0.1250		0.3099	0.2900

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DN28	0.3017	0.2850	DN36	0.2799	0.2450	DN44	0.2582	0.2050
	0.3044	0.2900		0.2827	0.2500		0.2609	0.2100
	0.3099	0.2900		0.2882	0.2500		0.2664	0.2100
	0.3072	0.2850		0.2855	0.2450		0.2637	0.2050
DN29	0.2990	0.2800	DN37	0.2772	0.2400	DN45	0.2555	0.2000
	0.3017	0.2850		0.2799	0.2450		0.2582	0.2050
	0.3072	0.2850		0.2855	0.2450		0.2637	0.2050
	0.3045	0.2800		0.2827	0.2400		0.2610	0.2000
DN30	0.2963	0.2750	DN38	0.2745	0.2350	DN46	0.2527	0.1950
	0.2990	0.2800		0.2772	0.2400		0.2555	0.2000
	0.3045	0.2800		0.2827	0.2400		0.2610	0.2000
	0.3018	0.2750		0.2800	0.2350		0.2583	0.1950
DN31	0.2935	0.2700	DN39	0.2718	0.2300	DN47	0.2500	0.1900
	0.2963	0.2750		0.2745	0.2350		0.2527	0.1950
	0.3018	0.2750		0.2800	0.2350		0.2583	0.1950
	0.2991	0.2700		0.2773	0.2300		0.2555	0.1900
DN32	0.2908	0.2650	DN40	0.2691	0.2250	DN48	0.2473	0.1850
	0.2935	0.2700		0.2718	0.2300		0.2500	0.1900
	0.2991	0.2700		0.2773	0.2300		0.2555	0.1900
	0.2963	0.2650		0.2746	0.2250		0.2528	0.1850
DN33	0.2881	0.2600	DN41	0.2663	0.2200	DN49	0.2446	0.1800
	0.2908	0.2650		0.2691	0.2250		0.2473	0.1850
	0.2963	0.2650		0.2746	0.2250		0.2528	0.1850
	0.2936	0.2600		0.2719	0.2200		0.2501	0.1800
DN34	0.2854	0.2550	DN42	0.2636	0.2150	DN50	0.2419	0.1750
	0.2881	0.2600		0.2663	0.2200		0.2446	0.1800
	0.2936	0.2600		0.2719	0.2200		0.2501	0.1800
	0.2909	0.2550		0.2691	0.2150		0.2474	0.1750
DN35	0.2827	0.2500	DN43	0.2609	0.2100	DN51	0.2391	0.1700
	0.2854	0.2550		0.2636	0.2150		0.2419	0.1750
	0.2909	0.2550		0.2691	0.2150		0.2474	0.1750
	0.2882	0.2500		0.2664	0.2100		0.2447	0.1700

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DN52	0.2364	0.1650	DN60	0.2147	0.1250	DP27	0.3099	0.2900
	0.2391	0.1700		0.2174	0.1300		0.3127	0.2950
	0.2447	0.1700		0.2229	0.1300		0.3182	0.2950
	0.2420	0.1650		0.2202	0.1250		0.3155	0.2900
DN53	0.2337	0.1600	DP20	0.3290	0.3250	DP28	0.3072	0.2850
	0.2364	0.1650		0.3317	0.3300		0.3099	0.2900
	0.2420	0.1650		0.3372	0.3300		0.3155	0.2900
	0.2392	0.1600		0.3345	0.3250		0.3128	0.2850
DN54	0.2310	0.1550	DP21	0.3263	0.3200	DP29	0.3045	0.2800
	0.2337	0.1600		0.3290	0.3250		0.3072	0.2850
	0.2392	0.1600		0.3345	0.3250		0.3128	0.2850
	0.2365	0.1550		0.3318	0.3200		0.3100	0.2800
DN55	0.2283	0.1500	DP22	0.3235	0.3150	DP30	0.3018	0.2750
	0.2310	0.1550		0.3263	0.3200		0.3045	0.2800
	0.2365	0.1550		0.3318	0.3200		0.3100	0.2800
	0.2338	0.1500		0.3291	0.3150		0.3073	0.2750
DN56	0.2255	0.1450	DP23	0.3208	0.3100	DP31	0.2991	0.2700
	0.2283	0.1500		0.3235	0.3150		0.3018	0.2750
	0.2338	0.1500		0.3291	0.3150		0.3073	0.2750
	0.2311	0.1450		0.3263	0.3100		0.3046	0.2700
DN57	0.2228	0.1400	DP24	0.3181	0.3050	DP32	0.2963	0.2650
	0.2255	0.1450		0.3208	0.3100		0.2991	0.2700
	0.2311	0.1450		0.3263	0.3100		0.3046	0.2700
	0.2284	0.1400		0.3236	0.3050		0.3019	0.2650
DN58	0.2201	0.1350	DP25	0.3154	0.3000	DP33	0.2936	0.2600
	0.2228	0.1400		0.3181	0.3050		0.2963	0.2650
	0.2284	0.1400		0.3236	0.3050		0.3019	0.2650
	0.2256	0.1350		0.3209	0.3000		0.2992	0.2600
DN59	0.2174	0.1300	DP26	0.3127	0.2950	DP34	0.2909	0.2550
	0.2201	0.1350		0.3154	0.3000		0.2936	0.2600
	0.2256	0.1350		0.3209	0.3000		0.2992	0.2600
	0.2229	0.1300		0.3182	0.2950		0.2964	0.2550

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DP35	0.2882	0.2500	DP43	0.2664	0.2100	DP51	0.2447	0.1700
	0.2909	0.2550		0.2691	0.2150		0.2474	0.1750
	0.2964	0.2550		0.2747	0.2150		0.2529	0.1750
	0.2937	0.2500		0.2720	0.2100		0.2502	0.1700
DP36	0.2855	0.2450	DP44	0.2637	0.2050	DP52	0.2420	0.1650
	0.2882	0.2500		0.2664	0.2100		0.2447	0.1700
	0.2937	0.2500		0.2720	0.2100		0.2502	0.1700
	0.2910	0.2450		0.2692	0.2050		0.2475	0.1650
DP37	0.2827	0.2400	DP45	0.2610	0.2000	DP53	0.2392	0.1600
	0.2855	0.2450		0.2637	0.2050		0.2420	0.1650
	0.2910	0.2450		0.2692	0.2050		0.2475	0.1650
	0.2883	0.2400		0.2665	0.2000		0.2448	0.1600
DP38	0.2800	0.2350	DP46	0.2583	0.1950	DP54	0.2365	0.1550
	0.2827	0.2400		0.2610	0.2000		0.2392	0.1600
	0.2883	0.2400		0.2665	0.2000		0.2448	0.1600
	0.2856	0.2350		0.2638	0.1950		0.2420	0.1550
DP39	0.2773	0.2300	DP47	0.2555	0.1900	DP55	0.2338	0.1500
	0.2800	0.2350		0.2583	0.1950		0.2365	0.1550
	0.2856	0.2350		0.2638	0.1950		0.2420	0.1550
	0.2828	0.2300		0.2611	0.1900		0.2393	0.1500
DP40	0.2746	0.2250	DP48	0.2528	0.1850	DP56	0.2311	0.1450
	0.2773	0.2300		0.2555	0.1900		0.2338	0.1500
	0.2828	0.2300		0.2611	0.1900		0.2393	0.1500
	0.2801	0.2250		0.2584	0.1850		0.2366	0.1450
DP41	0.2719	0.2200	DP49	0.2501	0.1800	DP57	0.2284	0.1400
	0.2746	0.2250		0.2528	0.1850		0.2311	0.1450
	0.2801	0.2250		0.2584	0.1850		0.2366	0.1450
	0.2774	0.2200		0.2556	0.1800		0.2339	0.1400
DP42	0.2691	0.2150	DP50	0.2474	0.1750	DP58	0.2256	0.1350
	0.2719	0.2200		0.2501	0.1800		0.2284	0.1400
	0.2774	0.2200		0.2556	0.1800		0.2339	0.1400
	0.2747	0.2150		0.2529	0.1750		0.2312	0.1350

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DP59	0.2229	0.1300	DQ26	0.3182	0.2950	DQ34	0.2964	0.2550
	0.2256	0.1350		0.3209	0.3000		0.2992	0.2600
	0.2312	0.1350		0.3264	0.3000		0.3047	0.2600
	0.2284	0.1300		0.3237	0.2950		0.3020	0.2550
DP60	0.2202	0.1250	DQ27	0.3155	0.2900	DQ35	0.2937	0.2500
	0.2229	0.1300		0.3182	0.2950		0.2964	0.2550
	0.2284	0.1300		0.3237	0.2950		0.3020	0.2550
	0.2257	0.1250		0.3210	0.2900		0.2992	0.2500
DQ20	0.3345	0.3250	DQ28	0.3128	0.2850	DQ36	0.2910	0.2450
	0.3372	0.3300		0.3155	0.2900		0.2937	0.2500
	0.3428	0.3300		0.3210	0.2900		0.2992	0.2500
	0.3400	0.3250		0.3183	0.2850		0.2965	0.2450
DQ21	0.3318	0.3200	DQ29	0.3100	0.2800	DQ37	0.2883	0.2400
	0.3345	0.3250		0.3128	0.2850		0.2910	0.2450
	0.3400	0.3250		0.3183	0.2850		0.2965	0.2450
	0.3373	0.3200		0.3156	0.2800		0.2938	0.2400
DQ22	0.3291	0.3150	DQ30	0.3073	0.2750	DQ38	0.2856	0.2350
	0.3318	0.3200		0.3100	0.2800		0.2883	0.2400
	0.3373	0.3200		0.3156	0.2800		0.2938	0.2400
	0.3346	0.3150		0.3128	0.2750		0.2911	0.2350
DQ23	0.3263	0.3100	DQ31	0.3046	0.2700	DQ39	0.2828	0.2300
	0.3291	0.3150		0.3073	0.2750		0.2856	0.2350
	0.3346	0.3150		0.3128	0.2750		0.2911	0.2350
	0.3319	0.3100		0.3101	0.2700		0.2884	0.2300
DQ24	0.3236	0.3050	DQ32	0.3019	0.2650	DQ40	0.2801	0.2250
	0.3263	0.3100		0.3046	0.2700		0.2828	0.2300
	0.3319	0.3100		0.3101	0.2700		0.2884	0.2300
	0.3292	0.3050		0.3074	0.2650		0.2856	0.2250
DQ25	0.3209	0.3000	DQ33	0.2992	0.2600	DQ41	0.2774	0.2200
	0.3236	0.3050		0.3019	0.2650		0.2801	0.2250
	0.3292	0.3050		0.3074	0.2650		0.2856	0.2250
	0.3264	0.3000		0.3047	0.2600		0.2829	0.2200

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DQ42	0.2747	0.2150	DQ50	0.2529	0.1750	DQ58	0.2312	0.1350
	0.2774	0.2200		0.2556	0.1800		0.2339	0.1400
	0.2829	0.2200		0.2612	0.1800		0.2394	0.1400
	0.2802	0.2150		0.2584	0.1750		0.2367	0.1350
DQ43	0.2720	0.2100	DQ51	0.2502	0.1700	DQ59	0.2284	0.1300
	0.2747	0.2150		0.2529	0.1750		0.2312	0.1350
	0.2802	0.2150		0.2584	0.1750		0.2367	0.1350
	0.2775	0.2100		0.2557	0.1700		0.2340	0.1300
DQ44	0.2692	0.2050	DQ52	0.2475	0.1650	DQ60	0.2257	0.1250
	0.2720	0.2100		0.2502	0.1700		0.2284	0.1300
	0.2775	0.2100		0.2557	0.1700		0.2340	0.1300
	0.2748	0.2050		0.2530	0.1650		0.2312	0.1250
DQ45	0.2665	0.2000	DQ53	0.2448	0.1600	DR20	0.3400	0.3250
	0.2692	0.2050		0.2475	0.1650		0.3428	0.3300
	0.2748	0.2050		0.2530	0.1650		0.3483	0.3300
	0.2720	0.2000		0.2503	0.1600		0.3456	0.3250
DQ46	0.2638	0.1950	DQ54	0.2420	0.1550	DR21	0.3373	0.3200
	0.2665	0.2000		0.2448	0.1600		0.3400	0.3250
	0.2720	0.2000		0.2503	0.1600		0.3456	0.3250
	0.2693	0.1950		0.2476	0.1550		0.3428	0.3200
DQ47	0.2611	0.1900	DQ55	0.2393	0.1500	DR22	0.3346	0.3150
	0.2638	0.1950		0.2420	0.1550		0.3373	0.3200
	0.2693	0.1950		0.2476	0.1550		0.3428	0.3200
	0.2666	0.1900		0.2448	0.1500		0.3401	0.3150
DQ48	0.2584	0.1850	DQ56	0.2366	0.1450	DR23	0.3319	0.3100
	0.2611	0.1900		0.2393	0.1500		0.3346	0.3150
	0.2666	0.1900		0.2448	0.1500		0.3401	0.3150
	0.2639	0.1850		0.2421	0.1450		0.3374	0.3100
DQ49	0.2556	0.1800	DQ57	0.2339	0.1400	DR24	0.3292	0.3050
	0.2584	0.1850		0.2366	0.1450		0.3319	0.3100
	0.2639	0.1850		0.2421	0.1450		0.3374	0.3100
	0.2612	0.1800		0.2394	0.1400		0.3347	0.3050

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DR25	0.3264	0.3000	DR33	0.3047	0.2600	DR41	0.2829	0.2200
	0.3292	0.3050		0.3074	0.2650		0.2856	0.2250
	0.3347	0.3050		0.3129	0.2650		0.2912	0.2250
	0.3320	0.3000		0.3102	0.2600		0.2884	0.2200
DR26	0.3237	0.2950	DR34	0.3020	0.2550	DR42	0.2802	0.2150
	0.3264	0.3000		0.3047	0.2600		0.2829	0.2200
	0.3320	0.3000		0.3102	0.2600		0.2884	0.2200
	0.3292	0.2950		0.3075	0.2550		0.2857	0.2150
DR27	0.3210	0.2900	DR35	0.2992	0.2500	DR43	0.2775	0.2100
	0.3237	0.2950		0.3020	0.2550		0.2802	0.2150
	0.3292	0.2950		0.3075	0.2550		0.2857	0.2150
	0.3265	0.2900		0.3048	0.2500		0.2830	0.2100
DR28	0.3183	0.2850	DR36	0.2965	0.2450	DR44	0.2748	0.2050
	0.3210	0.2900		0.2992	0.2500		0.2775	0.2100
	0.3265	0.2900		0.3048	0.2500		0.2830	0.2100
	0.3238	0.2850		0.3020	0.2450		0.2803	0.2050
DR29	0.3156	0.2800	DR37	0.2938	0.2400	DR45	0.2720	0.2000
	0.3183	0.2850		0.2965	0.2450		0.2748	0.2050
	0.3238	0.2850		0.3020	0.2450		0.2803	0.2050
	0.3211	0.2800		0.2993	0.2400		0.2776	0.2000
DR30	0.3128	0.2750	DR38	0.2911	0.2350	DR46	0.2693	0.1950
	0.3156	0.2800		0.2938	0.2400		0.2720	0.2000
	0.3211	0.2800		0.2993	0.2400		0.2776	0.2000
	0.3184	0.2750		0.2966	0.2350		0.2748	0.1950
DR31	0.3101	0.2700	DR39	0.2884	0.2300	DR47	0.2666	0.1900
	0.3128	0.2750		0.2911	0.2350		0.2693	0.1950
	0.3184	0.2750		0.2966	0.2350		0.2748	0.1950
	0.3156	0.2700		0.2939	0.2300		0.2721	0.1900
DR32	0.3074	0.2650	DR40	0.2856	0.2250	DR48	0.2639	0.1850
	0.3101	0.2700		0.2884	0.2300		0.2666	0.1900
	0.3156	0.2700		0.2939	0.2300		0.2721	0.1900
	0.3129	0.2650		0.2912	0.2250		0.2694	0.1850

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DR49	0.2612	0.1800	DR57	0.2394	0.1400	DS24	0.3347	0.3050
	0.2639	0.1850		0.2421	0.1450		0.3374	0.3100
	0.2694	0.1850		0.2476	0.1450		0.3429	0.3100
	0.2667	0.1800		0.2449	0.1400		0.3402	0.3050
DR50	0.2584	0.1750	DR58	0.2367	0.1350	DS25	0.3320	0.3000
	0.2612	0.1800		0.2394	0.1400		0.3347	0.3050
	0.2667	0.1800		0.2449	0.1400		0.3402	0.3050
	0.2640	0.1750		0.2422	0.1350		0.3375	0.3000
DR51	0.2557	0.1700	DR59	0.2340	0.1300	DS26	0.3292	0.2950
	0.2584	0.1750		0.2367	0.1350		0.3320	0.3000
	0.2640	0.1750		0.2422	0.1350		0.3375	0.3000
	0.2612	0.1700		0.2395	0.1300		0.3348	0.2950
DR52	0.2530	0.1650	DR60	0.2312	0.1250	DS27	0.3265	0.2900
	0.2557	0.1700		0.2340	0.1300		0.3292	0.2950
	0.2612	0.1700		0.2395	0.1300		0.3348	0.2950
	0.2585	0.1650		0.2368	0.1250		0.3320	0.2900
DR53	0.2503	0.1600	DS20	0.3456	0.3250	DS28	0.3238	0.2850
	0.2530	0.1650		0.3483	0.3300		0.3265	0.2900
	0.2585	0.1650		0.3538	0.3300		0.3320	0.2900
	0.2558	0.1600		0.3511	0.3250		0.3293	0.2850
DR54	0.2476	0.1550	DS21	0.3428	0.3200	DS29	0.3211	0.2800
	0.2503	0.1600		0.3456	0.3250		0.3238	0.2850
	0.2558	0.1600		0.3511	0.3250		0.3293	0.2850
	0.2531	0.1550		0.3484	0.3200		0.3266	0.2800
DR55	0.2448	0.1500	DS22	0.3401	0.3150	DS30	0.3184	0.2750
	0.2476	0.1550		0.3428	0.3200		0.3211	0.2800
	0.2531	0.1550		0.3484	0.3200		0.3266	0.2800
	0.2504	0.1500		0.3456	0.3150		0.3239	0.2750
DR56	0.2421	0.1450	DS23	0.3374	0.3100	DS31	0.3156	0.2700
	0.2448	0.1500		0.3401	0.3150		0.3184	0.2750
	0.2504	0.1500		0.3456	0.3150		0.3239	0.2750
	0.2476	0.1450		0.3429	0.3100		0.3212	0.2700

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DS32	0.3129	0.2650	DS40	0.2912	0.2250	DS48	0.2694	0.1850
	0.3156	0.2700		0.2939	0.2300		0.2721	0.1900
	0.3212	0.2700		0.2994	0.2300		0.2776	0.1900
	0.3184	0.2650		0.2967	0.2250		0.2749	0.1850
DS33	0.3102	0.2600	DS41	0.2884	0.2200	DS49	0.2667	0.1800
	0.3129	0.2650		0.2912	0.2250		0.2694	0.1850
	0.3184	0.2650		0.2967	0.2250		0.2749	0.1850
	0.3157	0.2600		0.2940	0.2200		0.2722	0.1800
DS34	0.3075	0.2550	DS42	0.2857	0.2150	DS50	0.2640	0.1750
	0.3102	0.2600		0.2884	0.2200		0.2667	0.1800
	0.3157	0.2600		0.2940	0.2200		0.2722	0.1800
	0.3130	0.2550		0.2912	0.2150		0.2695	0.1750
DS35	0.3048	0.2500	DS43	0.2830	0.2100	DS51	0.2612	0.1700
	0.3075	0.2550		0.2857	0.2150		0.2640	0.1750
	0.3130	0.2550		0.2912	0.2150		0.2695	0.1750
	0.3103	0.2500		0.2885	0.2100		0.2668	0.1700
DS36	0.3020	0.2450	DS44	0.2803	0.2050	DS52	0.2585	0.1650
	0.3048	0.2500		0.2830	0.2100		0.2612	0.1700
	0.3103	0.2500		0.2885	0.2100		0.2668	0.1700
	0.3076	0.2450		0.2858	0.2050		0.2640	0.1650
DS37	0.2993	0.2400	DS45	0.2776	0.2000	DS53	0.2558	0.1600
	0.3020	0.2450		0.2803	0.2050		0.2585	0.1650
	0.3076	0.2450		0.2858	0.2050		0.2640	0.1650
	0.3048	0.2400		0.2831	0.2000		0.2613	0.1600
DS38	0.2966	0.2350	DS46	0.2748	0.1950	DS54	0.2531	0.1550
	0.2993	0.2400		0.2776	0.2000		0.2558	0.1600
	0.3048	0.2400		0.2831	0.2000		0.2613	0.1600
	0.3021	0.2350		0.2804	0.1950		0.2586	0.1550
DS39	0.2939	0.2300	DS47	0.2721	0.1900	DS55	0.2504	0.1500
	0.2966	0.2350		0.2748	0.1950		0.2531	0.1550
	0.3021	0.2350		0.2804	0.1950		0.2586	0.1550
	0.2994	0.2300		0.2776	0.1900		0.2559	0.1500

组	Cx	Cy	组	Cx	Cy	组	Cx	Cy
DS56	0.2476	0.1450	DS58	0.2422	0.1350	DS60	0.2368	0.1250
	0.2504	0.1500		0.2449	0.1400		0.2395	0.1300
	0.2559	0.1500		0.2504	0.1400		0.2450	0.1300
	0.2532	0.1450		0.2477	0.1350		0.2423	0.1250
DS57	0.2449	0.1400	DS59	0.2395	0.1300			
	0.2476	0.1450		0.2422	0.1350			
	0.2532	0.1450		0.2477	0.1350			
	0.2504	0.1400		0.2450	0.1300			

---

## 标签信息

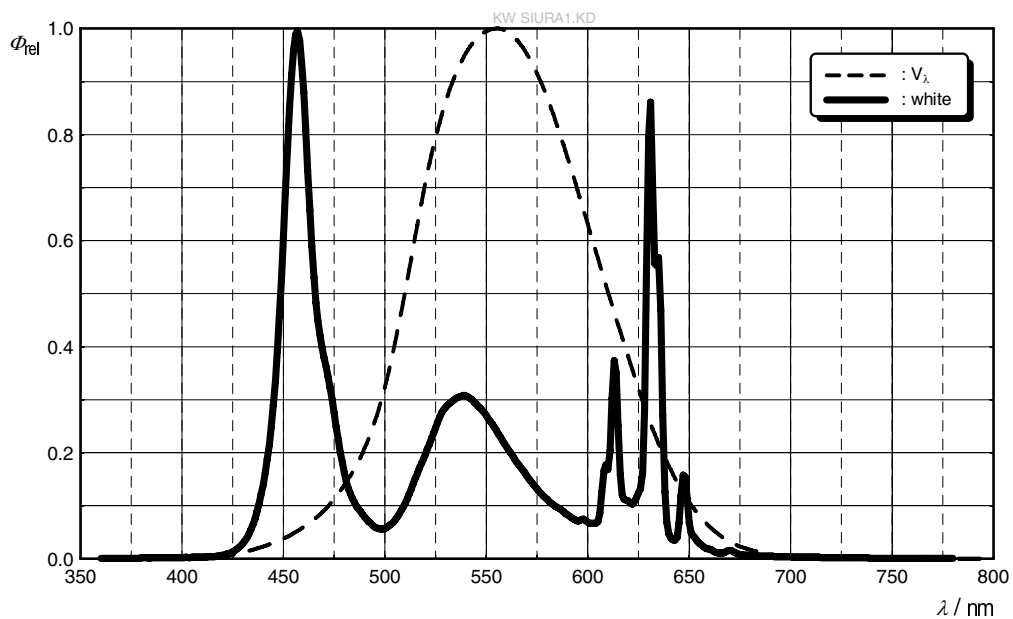
示例: FQ-DE20-H-N4

亮度组	色度	波长组	正向电压组
FQ	DE20	H	N4

---

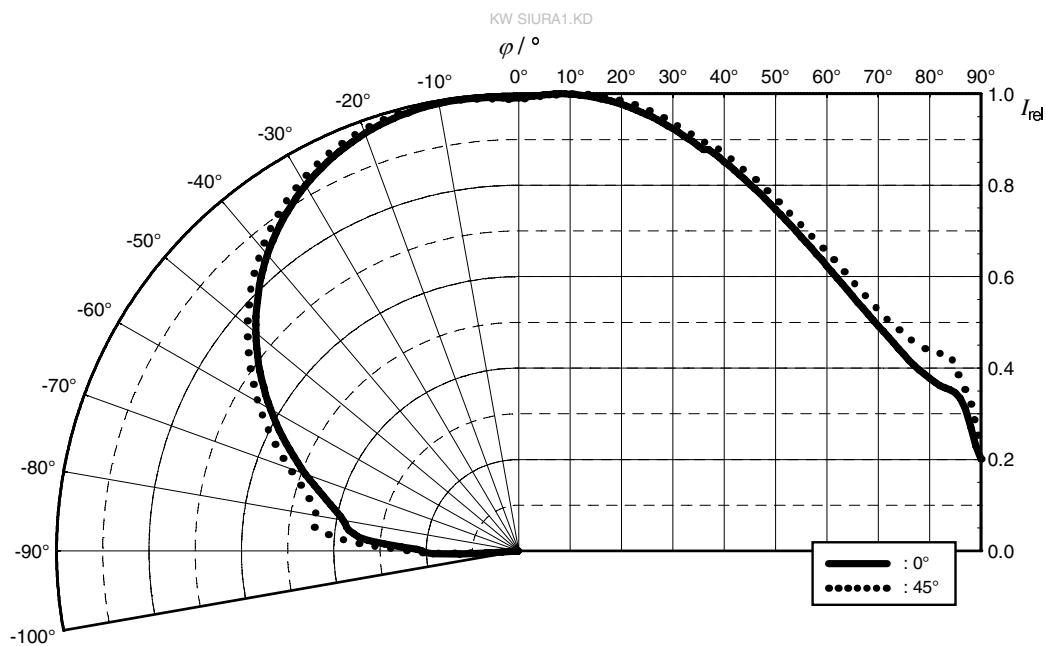
### 相对光谱发射 <sup>7)</sup>

$\Phi_{rel} = f(\lambda); I_F = 30 \text{ mA}; T_S = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



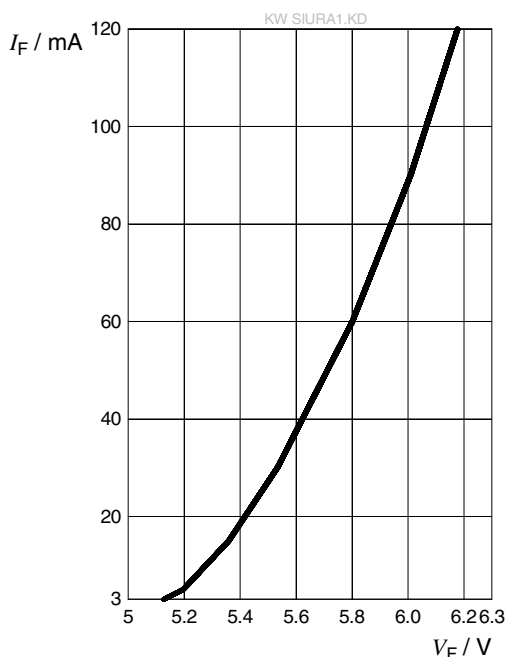
### 辐射特性 <sup>7)</sup>

$I_{rel} = f(\varphi); T_S = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



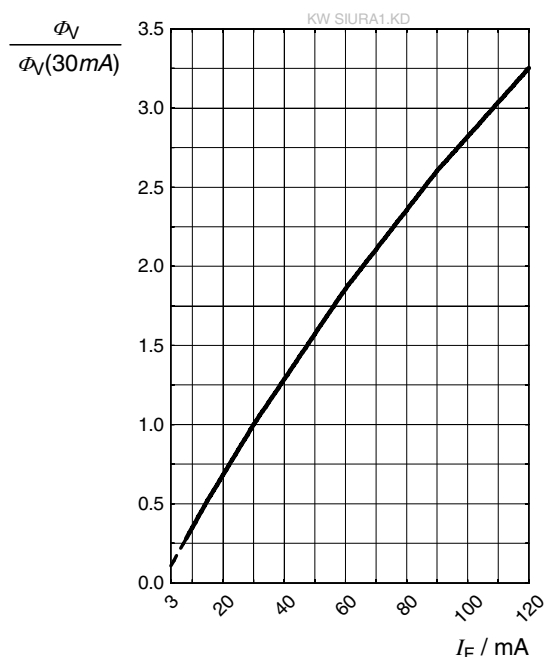
正向电流 <sup>7)</sup>

$I_F = f(V_F); T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$



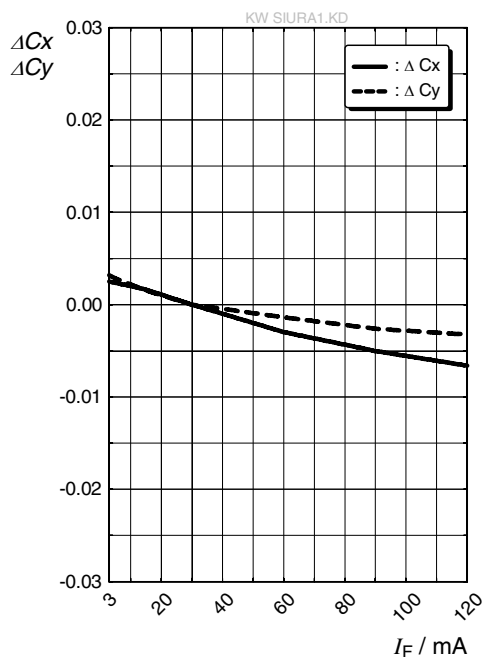
相对光通量 <sup>7), 8)</sup>

$\Phi_V / \Phi_V(30\text{ mA}) = f(I_F); T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$



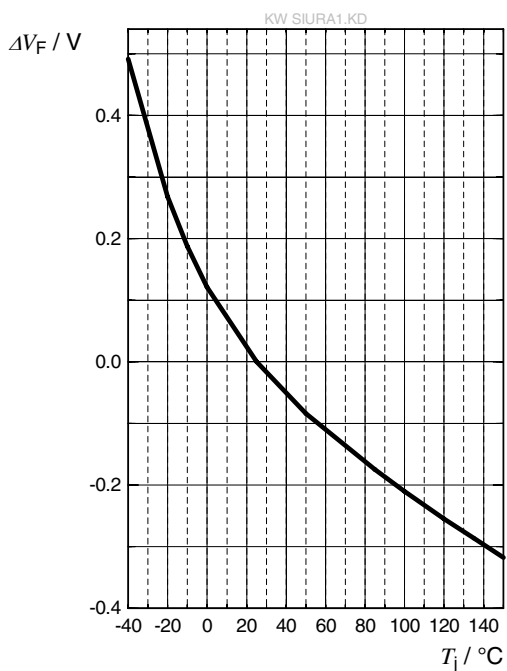
色品坐标偏移 <sup>7)</sup>

$\Delta C_x, \Delta C_y = f(I_F); T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$



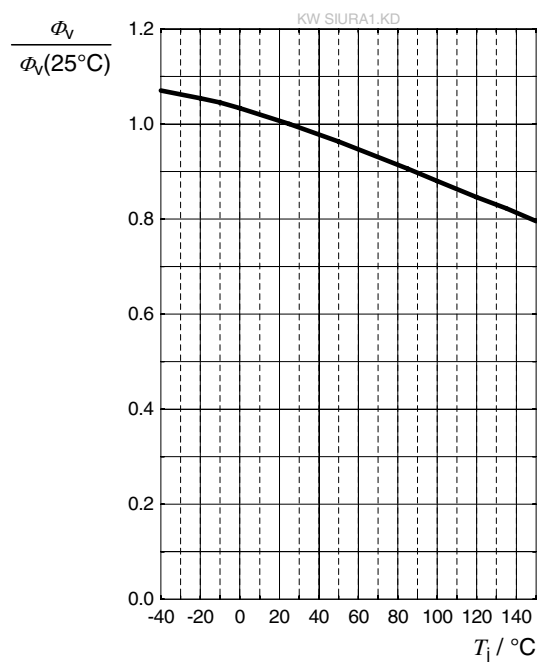
正向电压 <sup>7)</sup>

$$\Delta V_F = V_F - V_F(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 30\text{ mA}$$



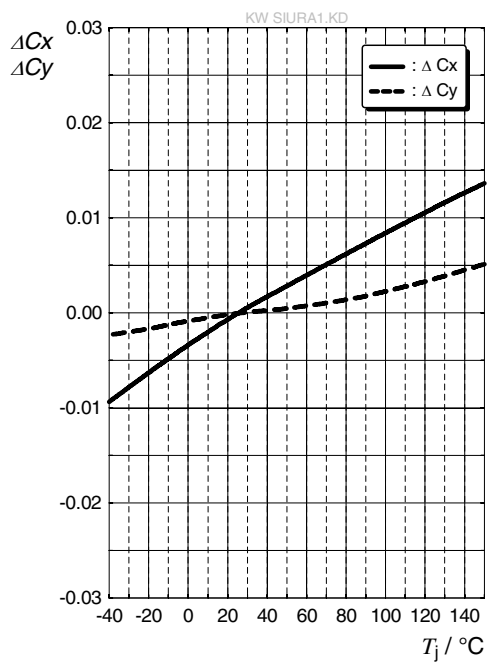
相对光通量 <sup>7)</sup>

$$\Phi_V / \Phi_V(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 30\text{ mA}$$



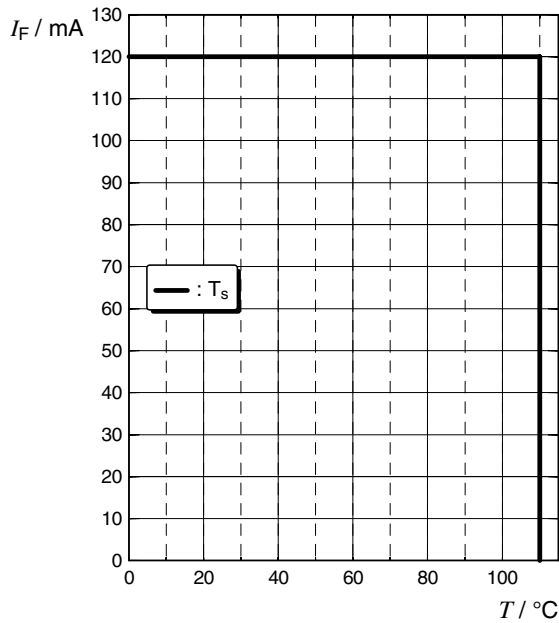
色品坐标偏移 <sup>7)</sup>

$$\Delta C_x, \Delta C_y = f(T_j); I_F = 30\text{ mA}$$



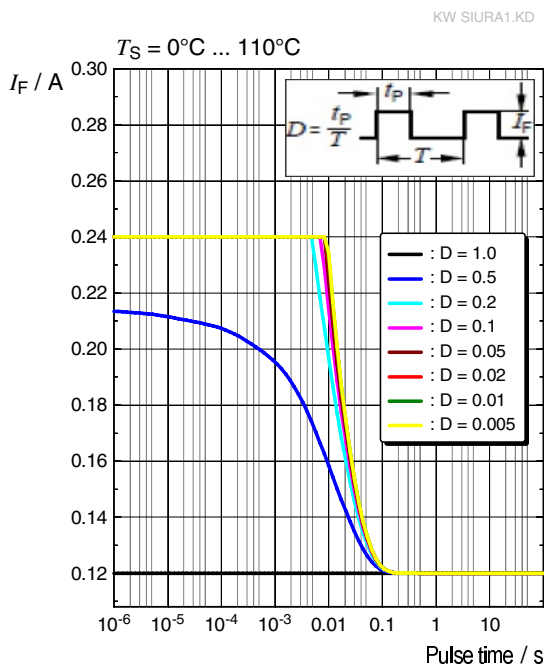
### 最大容许正向电流 <sup>6)</sup>

$$I_F = f(T)$$



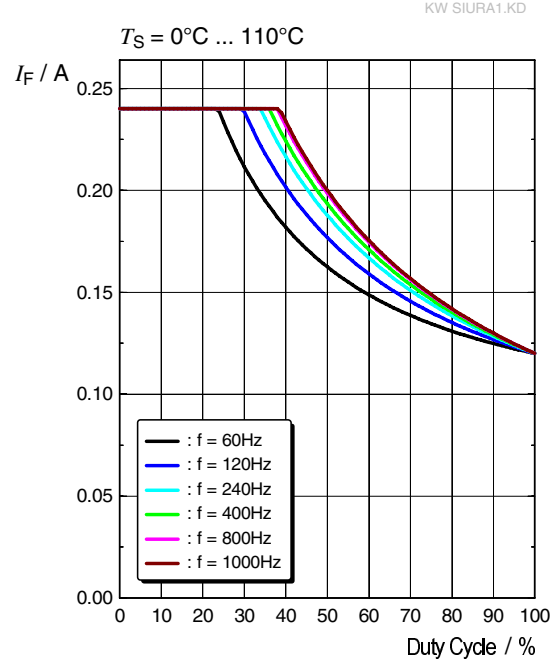
### 容许脉冲处理能力

$$I_F = f(t_p); D: \text{Duty cycle}$$

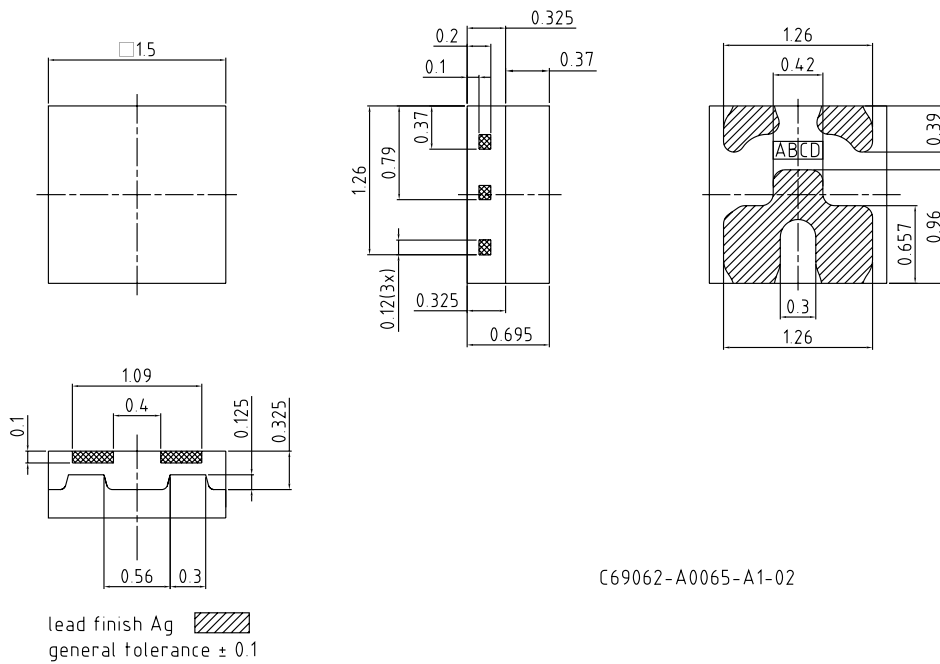


### 容许频率处理能力

$$f: \text{Frequency}$$



尺寸图 9)



C69062-A0065-A1-02

备注:

近似重量:

3.0 mg

腐蚀试验:

类别: 2B

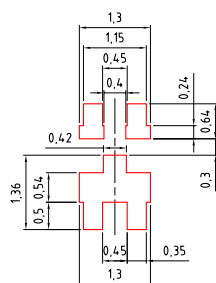
测试条件: 25°C / 75 % RH / 10 ppm H<sub>2</sub>S / 21 days (IEC 60068-2-43)

内部电子电路

Polarity

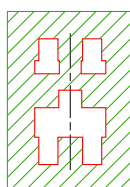


推荐焊盘 9)



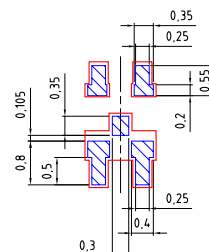
foot print

only use NonSolderMaskDefined Solder Pads

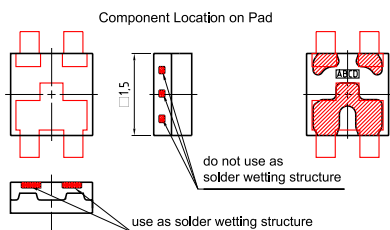


solder resist

The usage of solder resist between anode and cathode pads is mandatory for applications where water may condense



solder stencil  
recommended stencil  
thickness 100µm

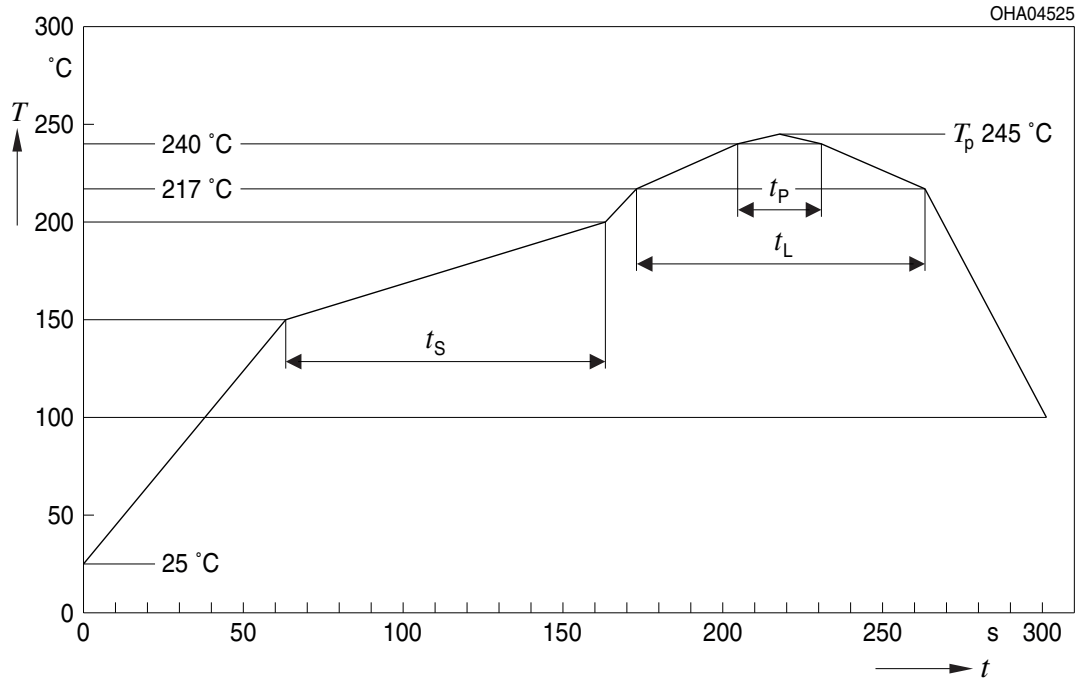


E062.3010.346 -01

为了获得最佳的焊点连接效果，我们建议在标准氮气环境下进行焊接。封装不适合超声波清洁。

### 回流焊曲线

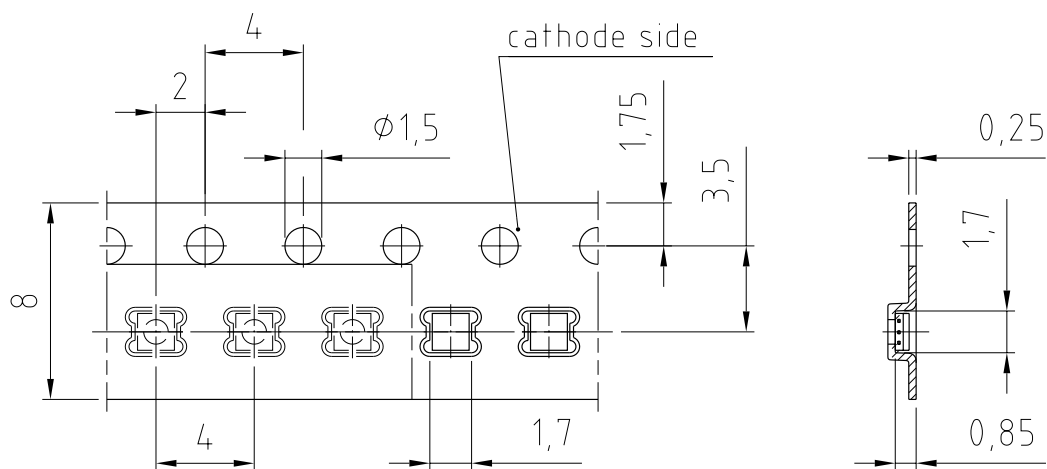
根据JEDEC J-STD-020E, 产品符合MSL等级 2



曲线特征	符号	无铅组装			单位
		最小值	推荐值	最大值	
预热升温速率 <sup>1)</sup> 25 °C 至 150 °C			2	3	K/s
时间 $t_s$ $T_{Smin}$ 至 $T_{Smax}$	$t_s$	60	100	120	s
峰值升温速率 <sup>1)</sup> $T_{Smax}$ 至 $T_p$			2	3	K/s
液相线温度	$T_L$		217		°C
超过液相线温度的时间	$t_L$		80	100	s
峰值温度	$T_p$		245	260	°C
温度保持在指定峰值温度 $T_p - 5$ K 的 5 °C 范围内的时间	$t_p$	10	20	30	s
降温速率* $T_p$ 至 100 °C			3	6	K/s
时间 25 °C 至 $T_p$				480	s

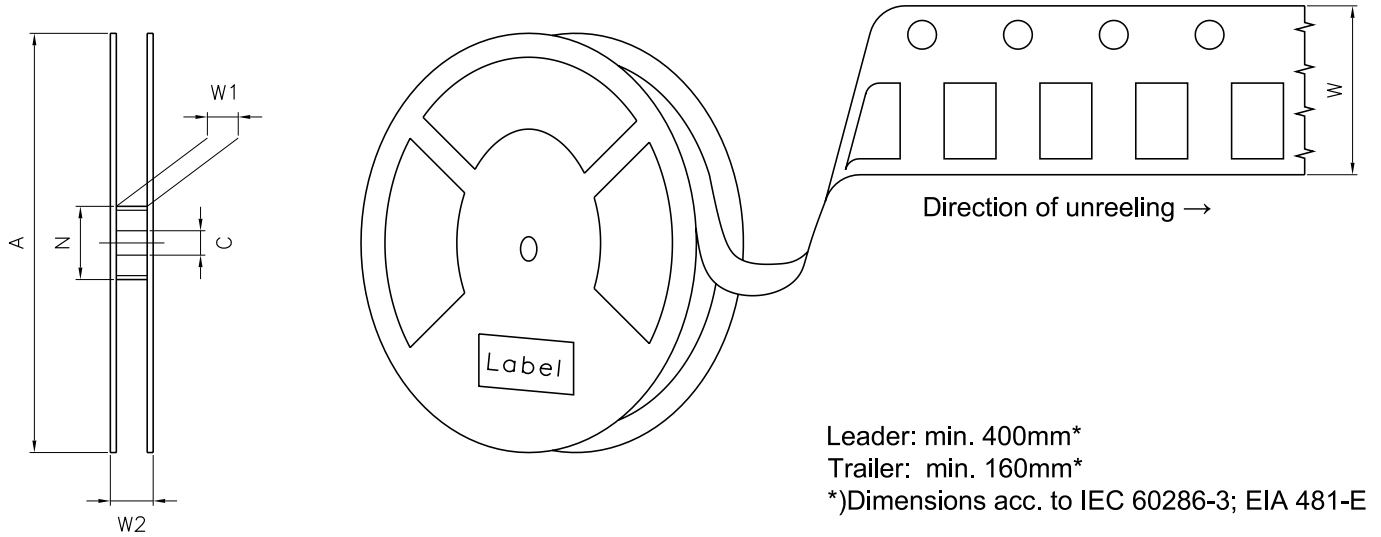
所有温度均指从元件顶部测得的封装中心温度  
\* 斜率计算  $DT/Dt$ :  $Dt$  最大值为 5 s; 涵盖整个 T 范围

编带机 9)



C69062-A0055-B10-01

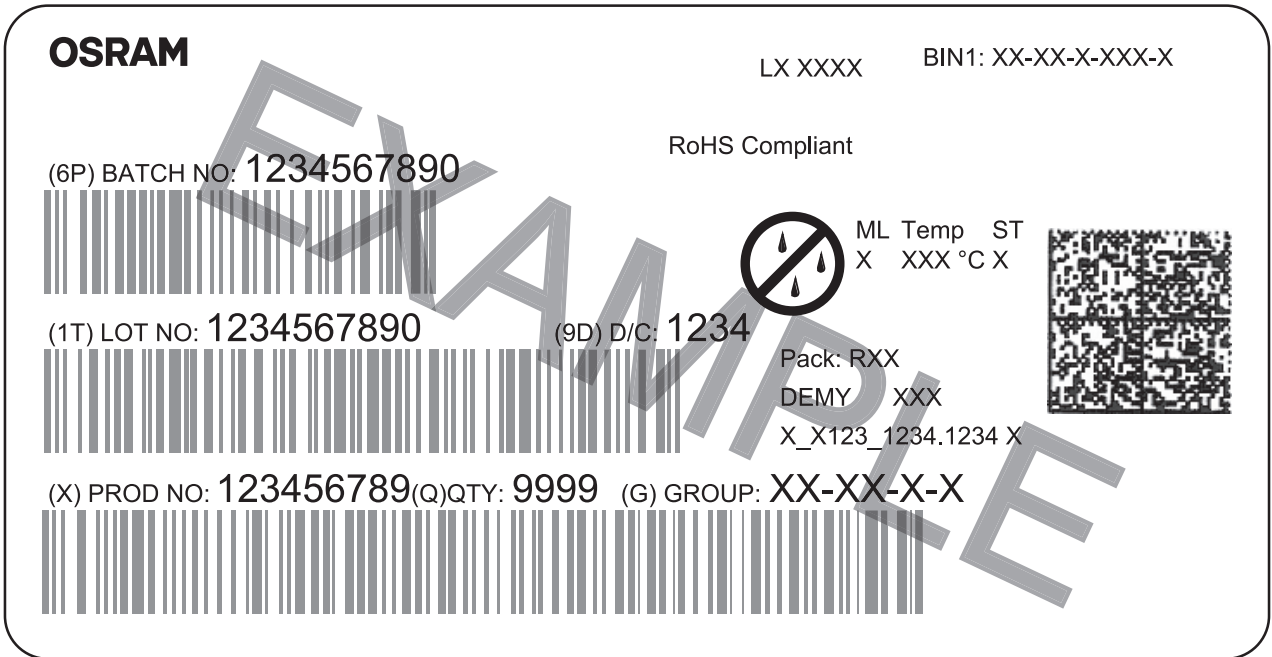
编带和卷带 10)



盘尺寸

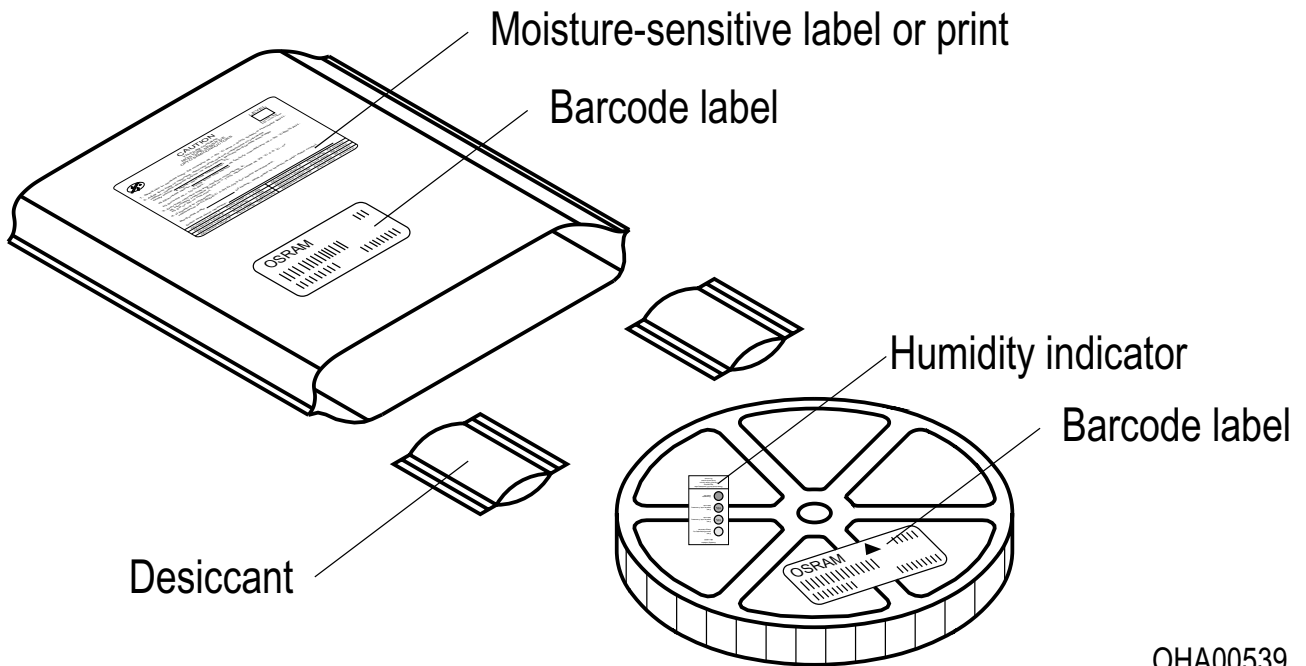
A	W	$N_{min}$	$W_1$	$W_{2max}$	每卷带上的数量
330 mm	$8 + 0.3 / - 0.1$ mm	60 mm	$8.4 + 2$ mm	14.4 mm	5000

条形码-产品-标签 ( BPL )



OHA04563

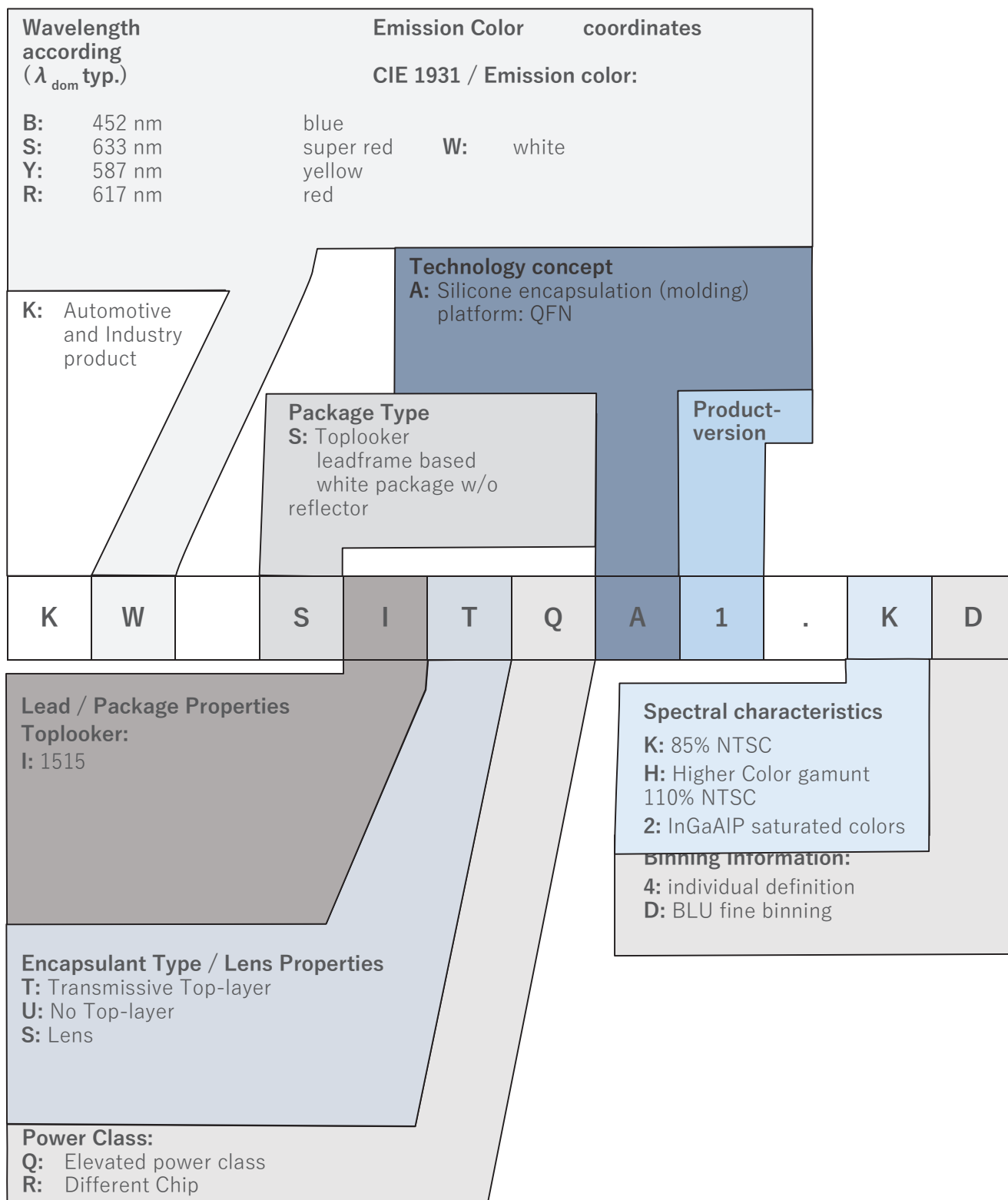
干燥包装工艺和材料 <sup>9)</sup>



OHA00539

根据JEDEC-STD-33,湿敏产品包装在一个干燥的袋子中, 包含干燥剂和湿度卡.

## Type Designation System



## 备注

人眼安全的评估按照IEC 62471:2008标准(photo biological safety of lamps and lamp systems)进行。在本CIE标准的风险分组系统中，本数据表中指定的LED属于该类 **中度风险 (暴露时间 0.25 s)**。在某些情况下(如不同的暴露时间、瞳孔大小、观察距离等)，尽管这些产品对人眼没有危害。但是理论上来说，由于强光光源的致盲作用，它们具有很高的二次曝光可能性。例如当注视其他明亮的光源(如前照灯)时，也会出现视力暂时下降和余像情况，也可能会导致不同程度的急躁、恼怒、视力受损等情形。

除其他物质外，该器件的子组件还包含金属填充材料，包括银。金属填充材料可能会受到含残留侵蚀性物质的环境的影响。因此，我们建议客户在存储、生产和使用过程中尽量少将器件暴露于腐蚀性物质环境中。当使用上述测试条件进行测试时，器件在规定的测试持续时间内表现出了颜色的变化，但其各项性能的变化均未超出失效极限的定义。IEC60810中描述了相关的各项失效极限。

更多的应用信息，请访问 <https://ams-osram.com/support/application-notes>

## 免责声明

### 语言

如中、英文文本描述有任何差异或偏差，以英文文本为准。

The English version of this document will prevail in case of any discrepancies or deviations between the Chinese and English document.

### 请注意!

该信息仅描述了组件的类型，不能视为对组件特征的保证。本公司保留对交付条款和设计更改的权利。由于技术要求，组件可能含有危险物质。

如需咨询相关类型的信息，请联系我们的销售组织。

如需打印或下载，请自行在我们网站上寻找最新版本。

### 包装

请使用您所知的回收操作员。我们亦可帮助您与离您最近的销售办事处联系。

若双方另行存在协议，在您事先对包装材料已进行分类的前提下，我们亦可回收包装材料，但贵方必须承担运输费用。对于退回给我们的包装材料，若未事先分类或我司并无义务接收的，我们将向您收取相关回收费用并开具发票。

### 产品安全设备/应用或医疗设备/应用

我们的组件并非开发、构建或测试用作安全相关组件或应用于医疗设备，亦不适格适合在该等设备的模组或系统层面使用。

如果买方或买方供货的终端客户考虑在产品安全设备/应用或医疗设备/应用中我们的组件，买方和/或客户必须立即通知我们的当地销售伙伴，由我方和买方和/或客户将就客户的特定需求进行分析和协调。

## 词汇表

- 1) **亮度:** 亮度值通常在45 ms电流脉冲期间测量，内部再现性为 $\pm 8\%$ ，扩展不确定度为 $\pm 11\%$ （依据包含因子 $k=3$ 的不确定度测量）。
- 2) **最小正向电流:** 应避免使用低于最小规格的正向电流。在这些条件下工作可能会导致电迁移，从而改变电子光学特性或损坏LED，尤其是在器件上可能会形成冷凝水的情况下。
- 3) **反向工作:** 应在规定的范围内，对本产品施加正向电流。应避免施加任何在规定的可发光的电压范围之外的连续反向或正向电流电压，因为这可能会引起迁移，从而改变电光特性或损坏LED。
- 4) **色坐标组:** 色坐标通常在45 ms电流脉冲期间测量，内部再现性为 $\pm 0.005$ ，扩展不确定度为 $\pm 0.01$ （依据包含因子 $k=3$ 的不确定度测量）。
- 5) **正向电压:** 正向电压通常在28 ms电流脉冲期间测量，内部再现性为 $\pm 0.05$  V，扩展不确定度为 $\pm 0.1$  V（依据包含因子 $k=3$ 的不确定度测量）。
- 6) **热电阻:**  $R_{th\ max}$ 以统计值（ $6\sigma$ ）为基础。
- 7) **典型值:** 由于半导体器件制造工艺的特殊条件，技术参数的典型数据或计算相关性只能反映统计数字。这些参数不一定对应每个产品的实际参数，可能不同于产品的典型数据和计算相关性或典型特性线。如有要求（例如由于技术改进），这些典型数据会被更改，恕不另行通知。
- 8) **特性曲线:** 如图形线段断开，即可预期同一封装单元内的单个器件之间的差异会较大。
- 9) **测量公差:** 除非图纸中另有说明，公差表示为 $\pm 0.1$ ，尺寸表示为mm。
- 10) **编带和卷料:** 所有尺寸和公差均遵循IEC 60286-3，单位为mm。

## 修订历史

版本	日期	修改
1.0	2026-06-17	初始版本
1.1	2026-06-17	订货办法 特性 波长组



EU RoHS and China RoHS compliant product

此产品符合欧盟 RoHS 指令的要求；  
按照中国的相关法规和标准，  
不含有毒有害物质或元素。

**Published by ams-OSRAM AG**

Tobelbader Strasse 30, 8141 Premstaetten, Austria

Phone +43 3136 500-0

[ams-osram.com](http://ams-osram.com)

© All rights reserved

**am** 

**OSRAM**