

Руководство пользователя по выбору светодиодов FORYARD



FORYARD
OPTOELECTRONICS



Общие сведения	4
Электрооптические параметры при окружающей температуре $T_a = 25^\circ\text{C}$ и прямом токе $I_f = 20\text{ mA}$	4
Электрооптические параметры при окружающей температуре $T_a = 25^\circ\text{C}$	4
Типовые электрооптические характеристики	5
Система каталожных номеров	6
Стандартные светодиоды	6
Прямое напряжение при прямом токе $I_f = 20\text{ mA}$	7
Преобладающие длины волн при прямом токе $I_f = 20\text{ mA}$	8
Сила света при прямом токе $I_f = 20\text{ mA}$	9
Диаграмма белого цвета	10
Сверхъяркие светодиоды	11
LED для поверхностного монтажа (SMD)	12
Светодиоды большой мощности	13
LED-ленты	14
Светодиодные модули	15
Технические характеристики	16
Меры предосторожности при использовании	16
Спецификация этикетки	17
Базовые термины светотехники	18
Рекомендации по установке светодиодных лент	19
Рекомендации по подключению контроллера	20
Заключение	21

Светодиоды стали неотъемлемой частью нашей жизни. Они используются в освещении, бытовой электронике, автомобилях, рекламе, промышленности и множестве других сфер. Благодаря высокой энергоэффективности, долговечности и компактным размерам LED продолжают вытеснять традиционные источники освещения.

Однако для каждого применения требуется свой, наиболее подходящий тип светодиода. Например, в декоративной подсветке важны цвет и яркость, а в промышленных решениях – стабильность работы и устойчивость к внешним условиям. Компания **Foryard** предлагает широкий ассортимент продукции, соответствующей различным требованиям.

Данное руководство поможет вам разобраться в системе формирования наименований светодиодов Foryard, чтобы выбрать нужный вариант для ваших задач и условий эксплуатации.



ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИ ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ $T_A = 25^\circ\text{C}$ И ПРЯМОМ ТОКЕ $I_F = 20\text{ mA}$

Код	Цвет излучения	Полупроводниковый материал	Длина волны спектрального максимума λ_p , нм	Полуширина спектральной линии $\Delta\lambda$, нм	Прямое напряжение U_f , В		Сила света (кристалл) I_v , мкд
					Тип.	Макс.	
Нормальная яркость							
H	Красный	GaP	● 700	90	2,00	2,50	1
SR	Красный интенсивный	AlGaAs	● 660	20	1,80	2,50	15...20
LR	Красный яркий	AlGaInP	● 640	20	1,90	2,50	26...38
E	Оранжевый	GaAsP	● 625	35	1,90	2,50	14...20
A	Янтарный	GaAsP	● 610	35	1,90	2,50	13...18
Y	Желтый	GaAsP	● 590	35	1,90	2,50	13...18
G	Зеленый	GaP	● 570	10	1,90	2,50	14...18
B	Синий	InGaN	● 430	60	3,20	4,00	0,7...1 мВт
	Синий	InGaN	● 460	60	3,20	4,00	6...12 мВт
	Синий	InGaN	● 470	60	3,20	4,00	6...12 мВт
V	Фиолетовый	InGaN	● 405		3,20	4,00	1...6 мВт
Сверхъяркие							
UR	Сверхъяркий красный	AlGaInP	● 630	20	1,90	2,50	120...700
UA	Сверхъяркий янтарный	AlGaInP	● 610	20	1,90	2,50	120...550
UY	Сверхъяркий желтый	AlGaInP	● 590	20	1,90	2,50	120...700
UG	Сверхъяркий зеленый	AlGaInP	● 570	30	1,90	2,50	30...60...120
PG	Сверхъяркий изумрудный	InGaN	● 520	36	2,80	3,80	460...700
BG	Сверхъяркий сине-зеленый	InGaN	● 505	36	2,80	3,80	260...310
UB	Сверхъяркий синий	InGaN	● 470	30	2,80	3,80	140...170
VR	Розовый	InGaN	X = 0,30, Y = 0,13	–	2,80	4,00	P0 = 27...32
UW	Сверхъяркий белый	InGaN	X = 0,28, Y = 0,29	CCT = 9500K	2,80	3,80	P0 = 27...32

Отношение силы света от сегмента к сегменту (I_v -m) составляет 1,5:1

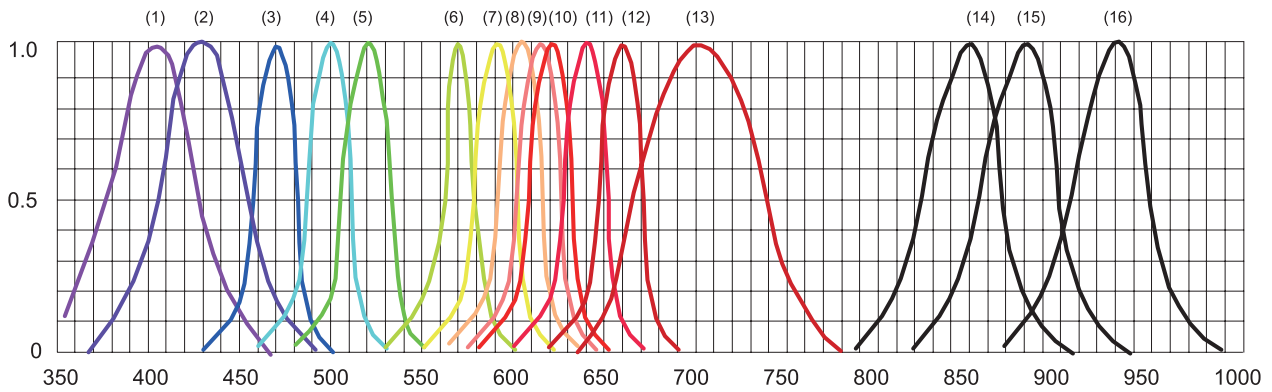
Примечания:

1. Сила света указана в соответствии со стандартами Foryard.
2. При использовании полупроводниковых приборов на основе нитрида индия-галлия (InGaN) необходимо обратить особое внимание на защиту от статического электричества.

ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИ ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ $T_A = 25^\circ\text{C}$

Параметр	Обозначение	GaP (красный)	AlGaAs	GaAsP	GaP (зеленый)	AlGaInP	InGaN
Рассеиваемая мощность, мВт	Pad	40	60	80	80	75	120
Максимальный прямой ток, mA	Ipf	50	150	150	150	150	100
Непрерывный прямой ток, mA	Iaf	15	25	30	30	30	30

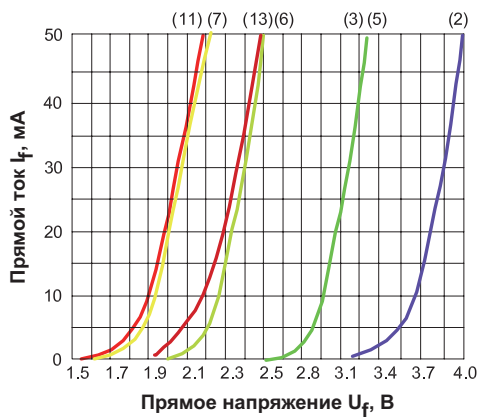
ТИПОВЫЕ ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



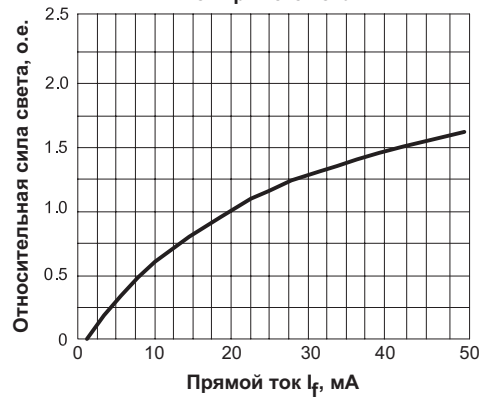
- (1) Фиолетовый – максимум на 405 нм
- (2) Синий – максимум на 430 нм
- (3) Сверхъяркий синий – максимум на 470 нм
- (4) Сине-зеленый – максимум на 505 нм
- (5) Изумрудный – максимум на 520 нм
- (6) Желто-зеленый – максимум на 570 нм
- (7) Желтый – максимум на 590 нм
- (8) Янтарный – максимум на 610 нм

- (9) Оранжевый – максимум на 625 нм
- (10) Сверхъяркий красный – максимум на 630 нм
- (11) Красный яркий – максимум на 640 нм
- (12) Красный интенсивный – максимум на 660 нм
- (13) Красный – максимум на 700 нм
- (14) Инфракрасный – максимум на 850 нм
- (15) Инфракрасный – максимум на 880 нм
- (16) Инфракрасный – максимум на 940 нм

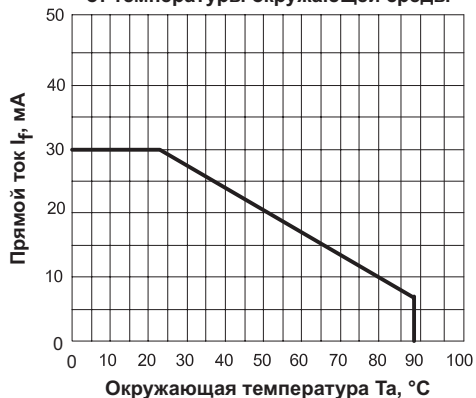
Зависимость прямого тока от прямого напряжения



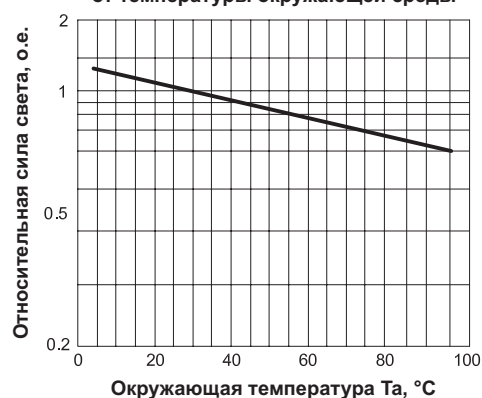
Зависимость силы света от прямого тока



Зависимость прямого тока от температуры окружающей среды



Зависимость силы света от температуры окружающей среды





СТАНДАРТНЫЕ СВЕТОДИОДЫ

FY L - 50 1 3 SUR D 1E - /S0 - XXXXXX

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Производитель: Foryard
2. Вид изделия: светодиод
3. Размер: 50 – Ø5 мм, 100 – Ø10 мм, 25 – 2x5 мм
4. Форма: 0 – круглая без кромки, 1 – круглая с кромкой, 2 – пулеобразная, 3 – с вогнутой вершиной, 4 – с плоской вершиной, 5...8 – овальная, А – прямоугольная, В – треугольная, С – соскообразная, D – «шляпа», Е – «башня», F – «памятник»
5. Тип выводной рамки
6. Код цвета свечения:

Код	Цвет	λ_p	Материал
H	Красный	● 700	GaP
SR	Красный интенсивный	● 660	AlGaAs
LR	Красный яркий	● 640	AlGaAs
E	Оранжевый	● 625	GaP
A	Янтарный	● 610	GaP
Y	Желтый	● 590	GaP
G	Зеленый	● 570	GaP
B	Синий	● 460/470	InGaN
V	Фиолетовый	● 405	InGaN
W	Белый	–	InGaN

Код	Цвет	λ_p	Материал
VR	Розовый	● –	InGaN
UR	Сверхъяркий красный	● 630	AlGaInP
UE	Сверхъяркий оранжевый	● 625	AlGaInP
UA	Сверхъяркий янтарный	● 610	AlGaInP
UY	Сверхъяркий желтый	● 590	AlGaInP
UG	Сверхъяркий зеленый	● 570	AlGaInP
PG	Сверхъяркий изумрудный	● 520	InGaN
BG	Сверхъяркий сине-зеленый	● 505	InGaN
UB	Сверхъяркий синий	● 460/470	InGaN
UW	Сверхъяркий белый	–	InGaN

Код кристалла: K, S, P, M, N, L

7. Цвет линзы: D – цвета свечения, матовая, Т – цвета свечения, прозрачная, Е – оранжевая матовая, W – белая матовая, С – прозрачная, F – оранжевая прозрачная
8. Код модели
9. Особые указания: UWW – теплый белый, ULW – холодный белый, В – мигающий, TL – для светофоров, S2 – “+” 1,2 мм, TR – лента на бобине
10. Международный код

ПРЯМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПРИ ПРЯМОМ ТОКЕ $I_F = 20$ МА

Стандарт предприятия	Дополнительный стандарт	Диапазон значений прямого напряжения, В	
		Минимальное	Максимальное
V1	V1a	1,60	1,70
	V1b	1,70	1,80
V2	V2a	1,80	1,90
	V2 b	1,90	2,00
V3	V3a	2,00	2,10
	V3b	2,10	2,20
V4	V4a	2,20	2,30
	V4b	2,30	2,40
V5	V5a	2,40	2,50
	V5b	2,50	2,60
V6	V6	2,60	2,80
V7	V7	2,80	3,00
V8	V8	3,00	3,20
V9	V9	3,20	3,40
V10	V10	3,40	3,60
V11	V11	3,60	3,80
V12	V12	3,80	4,00
V13	V13	4,00	4,20
V14	V14	4,20	4,40
V15	V15	4,40	4,60
V16	V16	4,60	4,80

Погрешность измерения прямого напряжения не превышает $\pm 0,1$ В.



ПРЕОБЛАДАЮЩИЕ ДЛИНЫ ВОЛН ПРИ ПРЯМОМ ТОКЕ $I_F = 20$ МА

Цвет свечения	Система кодирования длин волн		
	Код	Длина волны, нм	
		Мин.	Макс.
Синий	B1	455	458
	B2	458	461
	B3	461	464
	B4	464	467
	B5	467	470
	B6	470	473
	B7	473	476
	B8	476	479
	B9	479	482
	B10	482	485
	B11	485	488
Зеленый	G1	496	498
	G2	498	500
	G3	500	502
	G4	502	504
	G5	504	506
	G6	506	508
	G7	508	510
	G8	510	512
	G9	512	514
	G10	514	516
	G11	516	518
	G12	518	520
	G13	520	522
	G14	522	524
	G15	524	526
Желто-зеленый	YG1	562	564
	YG2	564	566
	YG3	566	568
	YG4	568	570

Цвет свечения	Система кодирования длин волн		
	Код	Длина волны, нм	
		Мин.	Макс.
Желто-зеленый	YG5	570	572
	YG6	572	574
	YG7	574	576
	YG8	576	578
	YG9	578	580
	YG10	580	582
Желтый	Y1	582	584
	Y2	584	586
	Y3	586	588
	Y4	588	590
	Y5	590	592
	Y6	592	594
	Y7	594	596
Янтарный	A1	597	600
	A2	600	603
	A3	603	606
	A4	606	609
Оранжевый	O1	609	612
	O2	612	615
	O3	615	618
Красный	R1	618	621
	R2	621	624
	R3	624	627
	R4	627	630
	R5	630	633
	R6	633	636
	R7	636	639
	R8	639	642
	R9	642	645

Погрешность измерения преобладающей длины волны не превышает ± 1 нм.

СИЛА СВЕТА ПРИ ПРЯМОМ ТОКЕ $I_F = 20 \text{ MA}$

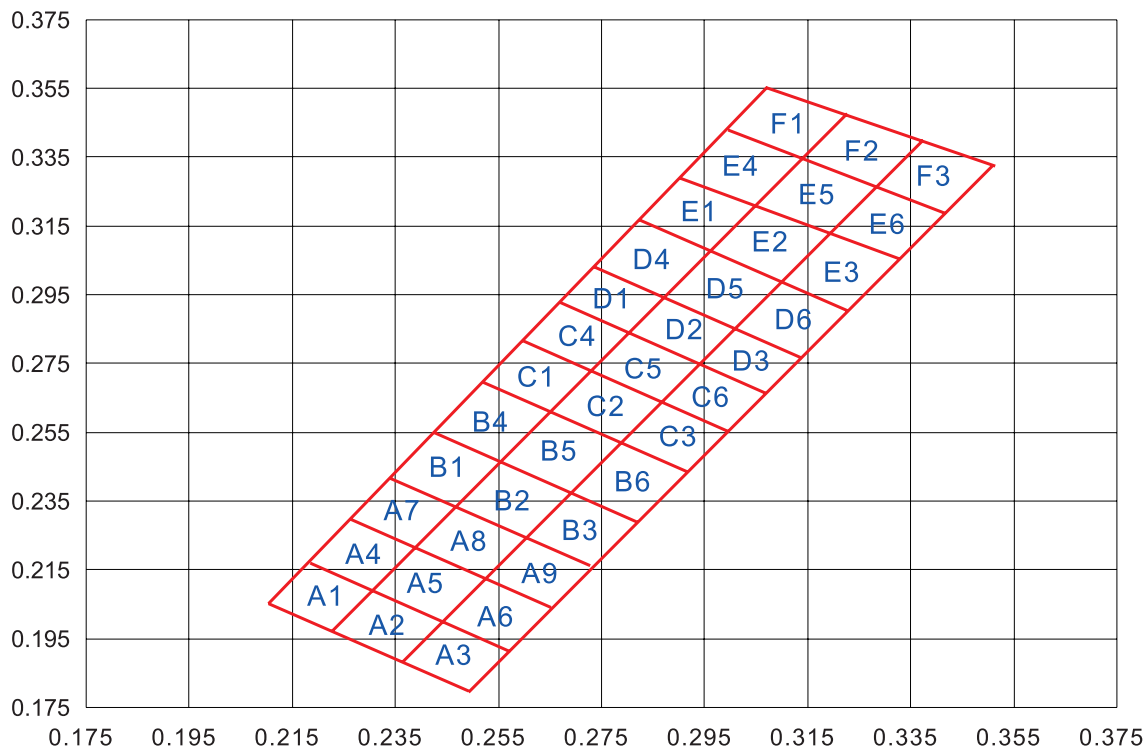
Система кодирования небелого цвета			Система кодирования белого цвета		
Код	Диапазон значений силы света, мкд		Код	Диапазон значений силы света, мкд	
	Мин.	Макс.		Мин.	Макс.
N4	9	14	W4	400	600
N5	14	20	W5	600	800
N6	20	30	W6	800	1000
N7	30	45	W7	1000	1200
N8	45	70	W8	1200	1500
N9	70	100	W9	1500	1800
N10	100	150	W10	1800	2200
N11	150	230	W11	2200	3000
N12	230	350	W12	3000	4000
N13	350	500	W13	4000	5000
N14	500	700	W14	5000	6000
N15	700	1000	W15	6000	8000
N16	1000	1380	W16	8000	10000
N17	1380	1800	W17	10000	12000
N18	1800	2300	W18	12000	15000
N19	2300	3000	W19	15000	18000
N20	3000	3800	W20	18000	22000
N21	3800	4750	W21	22000	26000
N22	4750	6000	W22	26000	30000
N23	6000	7500	W23	30000	35000
N24	7500	9000	W24	35000	40000
N25	9000	10800			
N26	10800	13000			
N27	13000	15500			
N28	15500	18500			
N29	18500	22500			
N30	22500	27000			
N31	27000	33000			
N32	33000	40000			
N33	40000	50000			

Погрешность измерения силы света не превышает $\pm 15\%$.

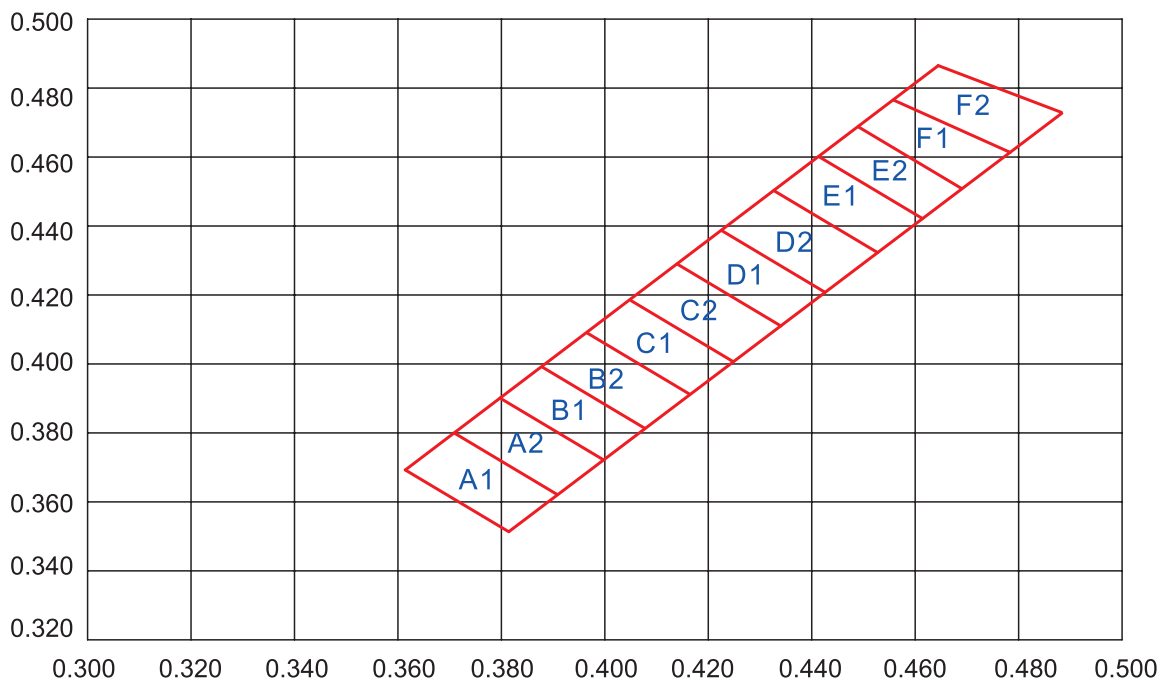


ДИАГРАММА БЕЛОГО ЦВЕТА

36 bin, цветовая температура 9500 K



12 bin, цветовая температура 3500 K



СВЕРХЪЯРКИЕ СВЕТОДИОДЫ

FY LF - 1860 X UR 1 C XX XXXXX
 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Производитель: Forgyard
2. Вид изделия: сверхъяркий светодиод
3. Форма
4. Код кристалла: K, S, P, M, N, L
5. Код цвета свечения:

Код	Цвет	λ_p	Материал
UR	Сверхъяркий красный	● 630	AlGaInP
UE	Сверхъяркий оранжевый	● 625	AlGaInP
UA	Сверхъяркий янтарный	● 610	AlGaInP
UY	Сверхъяркий желтый	● 590	AlGaInP
UG	Сверхъяркий зеленый	● 570	AlGaInP
PG	Сверхъяркий изумрудный	● 520	InGaN
BG	Сверхъяркий сине-зеленый	● 505	InGaN
UB	Сверхъяркий синий	● 460/470	InGaN
UW	Сверхъяркий белый	–	InGaN
ULW	Холодный белый	–	InGaN
UWW	Теплый белый	–	InGaN

6. Количество кристаллов: 1, 2, 3, 4
7. Цвет линзы: C – прозрачная, W – белая матовая
8. Материал выводной рамки: A – алюминий, C – медь, F – железо
9. Международный код



LED ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА (SMD)

FY LS - 0603 X X UR X X XX XXXXXXXX

1 2 3 4 5 6 7 8 9 9

1. Производитель: Foryard
2. Вид изделия: SMD-светодиод
3. Размер SMD
4. Толщина кристалла: A, B, C, D, E
5. Код кристалла: K, S, P, M, N, L
6. Код цвета свечения
7. Количество кристаллов: 1, 2, 3, 4
8. Цвет линзы: C – прозрачная, W – белая матовая, B – черная
9. Специальный код: H1 – высота линзы, X1 – форма излучающей поверхности (1 – прямоугольная, 2 – овальная), BW – черное покрытие, CW – цельная черная оболочка, Z1 – форма выводов, A – алюминиевая плата, C – медная плата, F – железная плата, G – керамическая плата (у стандартных изделий код не указан)
10. Международный код

СВЕТОДИОДЫ БОЛЬШОЙ МОЩНОСТИ

FY LP - 1W - UR L A XX XX XXXXXX

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Производитель: Foryard
2. Вид изделия: LED большой мощности
3. Мощность, Вт
4. Код цвета свечения:

Код	Цвет	λ_p	Материал
UR	Сверхъяркий красный	● 630	AlGaInP
UY	Сверхъяркий желтый	● 590	AlGaInP
PG	Сверхъяркий изумрудный	● 520	InGaN
UB	Сверхъяркий синий	● 460/470	InGaN

Код	Цвет	λ_p	Материал
ULW	Холодный белый	–	InGaN
UW	Сверхъяркий белый	–	InGaN
UWW	Теплый белый	–	InGaN

5. Форма линзы: В – полусфера, L – пулеобразная, S – с выемкой, К – плоская коллоидная
6. Печатная плата: А – на алюминиевом основании, С – керамическая
7. Количество кристаллов по горизонтали
8. Количество колонок с кристаллами (в основном для мощных COB-светодиодов)
9. Международный код



LED-ЛЕНТЫ

FY SH - 3528 X UW X 66 -12V- W W 8-XX-XXXXXX

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1. Производитель: Foryard
2. Вид изделия: LH – жесткие полосы, SH – ленты на гибкой основе
3. Типоразмер светодиода
4. Код кристалла: K, S, P, M, N, L
5. Код цвета свечения:

Код	Цвет	λ_p	Материал
UR	Сверхъяркий красный	● 630	AlGaInP
UY	Сверхъяркий желтый	● 590	AlGaInP
PG	Сверхъяркий изумрудный	● 520	InGaN
UB	Сверхъяркий синий	● 460/470	InGaN
ULW	Холодный белый	–	InGaN

Код	Цвет	λ_p	Материал
UE	Сверхъяркий оранжевый	● 625	AlGaInP
UG	Сверхъяркий зеленый	● 570	AlGaInP
BG	Сверхъяркий сине-зеленый	● 505	InGaN
UW	Сверхъяркий белый	–	InGaN
UWW	Теплый белый	–	InGaN

6. Количество кристаллов: 1, 2, 3, 4
7. Количество светодиодов на 1 м ленты
8. Рабочее напряжение: 12, 24, 36 В DC, 110, 220 В AC
9. Влагозащита: W – присутствует, N – отсутствует
10. Цвет основы: W – белый, B – черный, Y – желтый
11. Ширина ленты: 4, 8, 10, 12 мм
12. Специальный код: P – с фальцем, FP – полноцветная, C – с соединителем на одном конце, 2C – с соединителями с двух концов, WC – с влагозащищенным соединителем, M – с соединительным проводом
13. Международный код

СВЕТОДИОДНЫЕ МОДУЛИ

FY LM -3528 X UW X-03-20 -12V-L W-XX-XXXXXX

1 2 3 4 5 6 7 7 9 10 11 12 13

1. Производитель: Foryard
2. Вид изделия: светодиодный модуль
3. Типоразмер светодиода
4. Код кристалла: K, S, P, M, N, L
5. Код цвета свечения
6. Количество кристаллов: 1, 2, 3, 4
7. Количество светодиодов
8. Типоразмер линзы
9. Рабочее напряжение: 12, 24, 36 В DC, 110, 220 В AC
10. Влагозащита: W – присутствует, N – отсутствует
11. Степень защиты IP
12. Количество в одном комплекте (обычно составляет 20 шт.)
13. Международный код



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

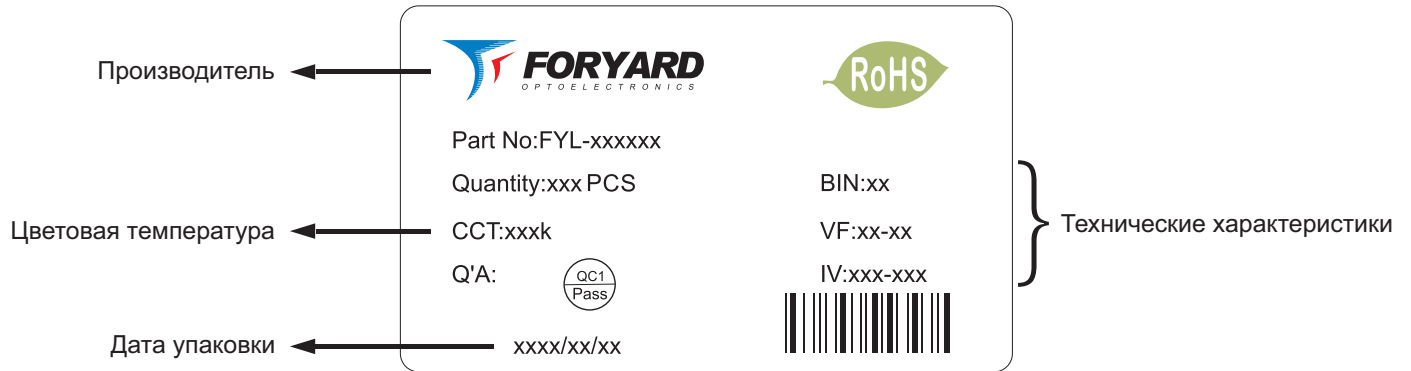
Формовка выводов

- В процессе придания выводам нужной формы их следует изгибать на расстоянии не менее 3 мм от пластикового основания. Формовка выполняется до пайки.
- При изгибе выводов нельзя прикладывать никаких усилий к их основанию. Нагрузка на него может вызвать искажение характеристик светодиодов.
- При монтаже светодиодов на печатную плату их выводы должны быть точно выровнены относительно отверстий на плате.
- Следует избегать условий, которые могут подвергнуть светодиод действию коррозии, вызвать его потускнение или обесцвечивание, что может вызвать трудности при пайке. Целесообразно использовать светодиоды как можно раньше.
- Необходимо избегать резких перепадов температуры окружающей среды, особенно при высокой влажности.

Условия пайки

- В процессе соединения следует оставлять минимальный зазор между местом пайки и нижней частью полимерного корпуса.
- Максимально допустимые условия:
 - при использовании метода погружения в припой температура не должна превышать 260°C, длительность – не более 5 секунд однократно;
 - при использовании паяльника температура не должна превышать 350°C, длительность – не более 5 секунд однократно.
- Необходимо избегать контакта расплавленного припоя с полимером.
- При пайке не допускается никаких нагрузок на рамку с выводами, особенно при нагревании.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭТИКЕТКИ





БАЗОВЫЕ ТЕРМИНЫ СВЕТОТЕХНИКИ

Световой поток – обозначение Φ , единица измерения люмен (лм, lm), характеризует полное количество света, излучаемое источником во всех направлениях.

Сила света – обозначение I , единица измерения кандела (кд, cd), определяется как отношение светового потока, измеряемого в люменах, к величине телесного угла, измеряемого в стерadianах (ср, sr).

Освещенность – обозначение E , единица измерения люкс (лк, lx), величина светового потока, приходящаяся на единицу площади освещаемой поверхности, лм/м².

Яркость – обозначение L , единица измерения кд/м², cd/m², указывает на то, что эта величина соответствует излучению силой света в 1 кд с 1 м² в направлении, перпендикулярном светящей поверхности.

Световая отдача – измеряется в люменах на ватт (лм/Вт, lm/W), показывает, с какой эффективностью потребляемая электрическая энергия преобразуется в свет, представляет собой отношение величины светового потока к потребляемой мощности.

Средний срок службы – измеряется в часах (ч, h), определяет количество часов, в течение которых партия источников света выходит из строя на 50%.

Экономический срок эксплуатации – измеряется в часах (ч, h), учитывает то, что в процессе эксплуатации происходит деградация источника света и ослабление мощности светового луча, вследствие чего его комплексная мощность ограничивается определенным количеством часов. Это соотношение для наружных источников света составляет 70%, для внутренних, таких как источники люминесцентного излучения – 80%.

Цветовая температура – обозначение T_c , единица измерения градус Кельвина (K), определяется как температура абсолютно черного тела, при которой оно испускает излучение того же цветового тона, что и рассматриваемое излучение. Разной цветовой температуре источника света соответствует различный цвет свечения этого источника. При этом субъективное восприятие цветовой температуры зависит от яркости источника света и светового контраста.

- **Цветовая температура и яркость.** Высокая цветовая температура и низкая яркость источника субъективно воспринимаются как мрачная атмосфера, и, напротив, при низкой цветовой температуре и высокой яркости источника света возникает ощущение повышенной температуры.

- **Контраст светлых тонов.** Если в одном и том же помещении используются два вида источников света с сильно различающимися светлыми тонами, то контраст проявит эффект иерархии. Если контраст велик, то при достижении яркостью определенного уровня зрительный стимул будет максимальным.

Цветопередача – сознательное или подсознательное сравнение цветовых ощущений при визуальном восприятии объекта с соответствующим цветовым ощущением оригинала при контрольном освещении (солнечном свете).

Следует отметить, что под цветопередачей подразумевают два понятия:

- **Истинная цветопередача.** Для правильного отображения исходного цвета используется источник света с высоким индексом цветопередачи (R_a), значение которого составляет почти 100, что соответствует наилучшей цветопередаче.

- **Эффект цветопередачи.** Если необходимо намеренно подчеркнуть определенный цвет или показать привлекательное изображение, можно использовать метод дополнения цвета для усиления эффекта цветопередачи. Так, например, использование для подсветки источника света с низкой цветовой температурой может сделать красный цвет ярче, со средней цветовой температурой – придать синему цвету воздействие прохлады и свежести, а с высокой – создает ощущение холода.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ СВЕТОДИОДНЫХ ЛЕНТ

Светодиоды – это необходимое оборудование для караоке-залов, баров и других вечерних заведений, в которых они могут не только играть роль освещения, но и, что более важно, создавать уютную атмосферу. Благодаря своей легкости, тонкости, мягкости, долгому сроку службы и безопасности LED-ленты постепенно занимают важное место в профессиональном оформлении интерьеров.

Светодиодная лента, используемая для декорирования, не подвержена негативному влиянию ветра и дождя, ее монтаж очень прост. На обратной стороне некоторых LED-лент имеется самоклеящаяся двусторонняя лента 3М. В этом случае при монтаже достаточно оторвать ее защитный слой, а затем закрепить светодиодную ленту, прижимая руками, для ровного размещения в нужном месте. LED-лента состоит из множества сегментов, состоящих из трех светодиодов, соединенных по последовательно-параллельной схеме. Каждый сегмент можно обрезать для использования отдельно, что позволяет решить проблемы с некоторыми поворотами под углом или с излишней длиной ленты.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ КОНТРОЛЛЕРА

Светодиодные ленты, имитирующие бегущий огонь, а также ленты RGB требуют использования контроллера для достижения эффекта неравномерного изменения. Каждый из них предназначен для управления лентами разной длины. В частности, простой драйвер управляет LED-лентой 10...15 м, дистанционный – 15...20 м, а максимальная длина может достигать 30 м. Если она превышает возможности контроллера, необходимо задействовать усилитель мощности для дополнительных точек подключения.

Следует обратить внимание и на расстояние подключения светодиодной ленты. Как правило, самое большое расстояние подключения для LED-лент типоразмера 3528 составляет 20 м, а для 5050 – 15 м. При превышении этого расстояния светодиодные ленты могут легко нагреваться, что отрицательно сказывается на сроке службы. Поэтому во избежание перегрузки их установка должна производиться в соответствии с требованиями производителя.

Правильно подобранный светодиод – залог успешной и стабильной работы любого устройства. В данном руководстве мы рассмотрели ассортимент светодиодов Forgard и разобрали принципы формирования их наименований, чтобы помочь вам выбрать оптимальный вариант для разных задач.

Если у вас остались вопросы, напишите нам. Специалисты **КОМПЭЛ** совместно с инженерами компании Forgard готовы на них ответить и подобрать оптимальное решение для ваших проектов.