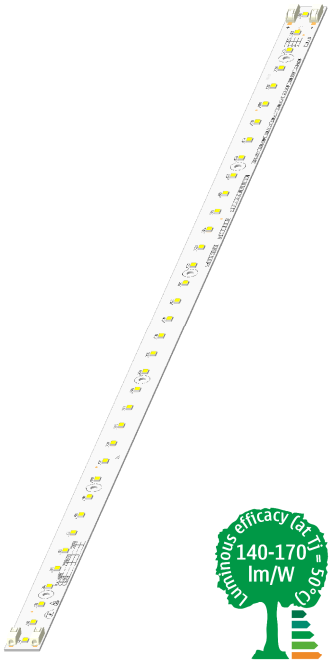
Светодиодные модули серии 36L
LED Module 36L



Описание

36L – плата из фольгированного текстолита, на которой смонтированы светодиоды Samsung Electronics, Lumileds или SEL-2835-3V150 и другие типоразмера — 2835.

Схема подключения: три параллельные цепочки по 12 последовательно соединенных светодиодов (3*12). Для крепления платы предусмотрены отверстия диаметром 3,3 мм с изолированной зоной вокруг них диаметром 7 мм под головку винта М3 или заклепки.

На лицевой стороне платы нанесена маркировка с указанием диапазона цветовой температуры и flux-бина установленных светодиодов.

Для подключение питания предусмотрены контактные площадки, либо нажимные разъемы (Wago 2060-401 или аналоги).

Description

36L – PCB with mounted Samsung Electronics, Lumileds, SEL-2835-3V150 LEDs or others LEDs type - 2835.

Circuit design: three parallel chains of 12 LEDs connected in series (3*12).

LED module is equipped with 6 holes of 3.3 mm diameter with an isolated area of 7 mm in diameter around them designed for M3 screws or rivets.

Front side of LED modules contains marks stating range of color temperature and flux-bin of mounted LEDs.

LED module has following options for connection to power supply unit contact pads or push wire terminals (Wago 2060-401 or so).

Краткое описание

- Диапазон цветовых температур от 3000 до 5000 К [1];
- Высокий индекс цветопередачи CRI >80 [2];
- Очень высокая эффективность до 175 лм/Вт [3];
- Последовательное или параллельное подключение;
- Ток через модуль не более 450мА;
- Быстрый монтаж, разъем для безвинтового подключения;
- Крепление - винтами (М3) или заклепками.

Область применения

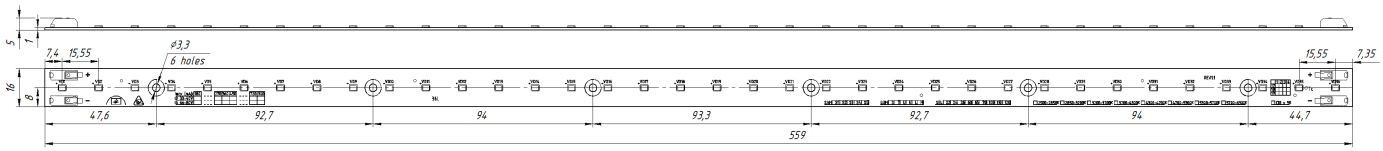
- Для внутреннего освещения;
- Производство светильников «Армстронг»;
- Интерьерная подсветка;
- Декоративное и рекламное освещение;
- Подсветка витрин и торгового оборудования.

Description

- Range of available CCT from 3000 to 5000K [1];
- High color rendering, CRI > 80 [2];
- Very High luminous efficiency: up to 175 lm/W [3];
- Serial or parallel modules connection;
- Max. current through the module - 450 mA;
- Fast and easy modules installation, push wire connection;
- Modules can be mounted by screws (M3) or rivets.

Application

- Indoor lighting;
- Production of office troffers (600*600 mm,etc.);
- Interior lights;
- Decorative and advertisement lighting;
- Backlighting in commercial (showcases, lightboxes, etc.).



[1] Доступна возможность установки светодиодов с другой цветовой температурой от 2700 до 6500.
[2] Доступна возможность установки светодиодов с более высоким CRI > 90.
[3] При токе 100 мА через светодиод, Tj = 50°C, с цветовой температурой 5000 К, серии LM281B+ flux-bin SG бин по напряжению A2.

[1] Versions are available with color temperature from 2700 to 6500 K.
[2] Versions are available with high CRI > 90.
[3] At 100 mA per LED, Tj = 50°C, CCT = 5000 K, series LM281B+ flux-bin SG, voltage bin A2.

СВЕТОДИОДЫ НА МОДУЛЕ МОГУТ БЫТЬ ПОВРЕЖДЕНЫ СТАТИЧЕСКИМ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.
НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ МОДУЛЬ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ИСТОЧНИКЕ ТОКА - СНАЧАЛА ПОДКЛЮЧИТЕ МОДУЛЬ, ЗАТЕМ ВКЛЮЧАЙТЕ В СЕТЬ.
СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОЛЯРНОСТЬ, НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ СВЕТОДИОДОВ.
НА МОДУЛЕ НЕ УСТАНОВЛЕНЫ ТОКООГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ (РЕЗИСТОРЫ, ДРАЙВЕРЫ, СТАБИЛИЗАТОРЫ ТОКА)
НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ МОДУЛЬ МЕХАНИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ, ВОЗДЕЙСТВИЮ ВЛАГИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ, АГРЕССИВНЫХ СРЕД.
ДЛЯ ОЧИСТКИ СВЕТОДИОДОВ ОТ ПЫЛИ И ЗАГРЯЗНЕНИЙ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СЖАТЫЙ ВОЗДУХ.

LEDS ON THE MODULE MAY BE DAMAGED BY STATIC ELECTRICITY (ESD), TAKE PRECAUTIONS.
DO NOT CONNECT THE MODULE TO OPERATING POWER SUPPLY UNIT - FIRST CONNECT THE MODULE TO POWER SUPPLY UNIT, AND THEN CONNECT POWER SUPPLY UNIT TO MAINS. OBSERVE THE CORRECT POLARITY, INCORRECT CONNECTION MAY DAMAGE LEDS.
MODULE DOES NOT EQUIP ANY CURRENT-LIMITING ELEMENTS (RESISTORS, DRIVERS, CURRENT STABILIZERS)
DO NOT EXPOSE LED MODULE TO MECHANICAL STRESS, MOISTURE, OIL, AND CORROSIVE ENVIRONMENT.
COMPRESSED AIR IS RECOMMENDED TO CLEAN LED MODULE FROM DUST OR DIRT



Технические параметры
Technical parameters

Название	Model		36L-228FD-V0SG			36L-228FD-T0SG			36L-228FD-R0SG		
Количество светодиодов	Number of LEDs		36								
Светодиод	LED		SPMWH1228FD5WAV0SG			SPMWH1228FD5WAT0SG			SPMWH1228FD5WAR0SG		
Фотометрические параметры / Photometry											
Индекс цветопередачи	CRI		> 80								
Отклонение цвета	Color variation (MacAdam ellipse)		< 3-х шагов / < 3 steps								
Угол половинной яркости	Beam angle	°	120								
Цветовая температура [1]	CCT [1]	K	3000			4000			5000		
Световой поток, (при Tj = 25°C)	Luminous flux (at Tj = 25°C)	lm	1735	2000	2235	1820	2100	2350	1850	2130	2380
Световой поток, (при Tj = 50°C)	Luminous flux (at Tj = 50°C)	lm	1650	1895	2115	1730	1995	2220	1755	2020	2255
Световая отдача, (при Tj = 50°C)	Luminous efficacy (at Tj = 50°C)	lm/W	165	160	154	174	168	162	176	170	164
Электрические параметры / Electrical parameters											
Ток через модуль, тип. / **макс.**	Current (module) typical / **max.**	mA	300	350	**400**	300	350	**400**	300	350	**400**
Рабочая мощность, (при Tj =50°C)	Operating power (at Tj = 50°C)	W	10	11,9	13,7	10	11,9	13,7	10	11,9	13,7
Мощность, не более [4]	Maximum power [4]	W	10,3	12,2	14,1	10,3	12,2	14,1	10,3	12,2	14,1
Диапазон напряжения питания	Range of input voltage	V	33 - 40								
Температурные параметры / Thermal parameters											
Рабочая температура	Operation temperature	Ta, °C	- 20 … +40								
Максимальная температура в контрольной точке	Maximum temperature at the control point	Tc, °C	80								
Максимальная температура p-n перехода	Maximum temperature in the junction	Tj, °C	110								
Номинальный срок службы [5]	Rated lifetime (L70) [5]	hour	> 50 000								
Расчетный срок службы [6]	Calculated lifetime (L70) [6]	hour	> 51 000								
Электрическое подключение / Electrical connection											
Устанавливаемые разъемы	Installable connectors		Контакт. площадки Contact pads			Wago 2060-401					
Способ подключения провода	Wire connection type		Пайка Soldering			Нажимной разъем Push wire connection					
Повторное подключение	Allows connection & disconnection		Нет / No			Да / Yes					
Сечение провода	Wire gauge		-			0,2 – 0,75 mm^2					
Общая информация / General information											
Габаритные размеры	Dimensions	mm	559x16x5								
Толщина платы	PCB thickness	mm	1,0								
Материал	Material		FR4								
Маска	Mask		Белая / White								
Стандарты	Standards		ГОСТ IEC 62031-2011								

[4] Максимальная мощность указана для температуры «минус» - 20 °С. Для работы модуля необходим радиатор не менее 650 мм2 на 1Вт мощности. Радиатором может служить основание светильника при условии плотного прилегания модуля к основанию.
[5] Номинальный срок службы (L70) для установленных светодиодов при температуре Tj = 85 °С. Ограничено правилом TM-21 x6.
[6] Расчетный срок службы (L70) для установленных светодиодов при Tj = 55°С и токе через светодиод ≤ 150 мА.

[4] Typical power consumption indicated for ambient temperature minus 20 ° C. Module operation requires a heat sink not less than 650 mm2 per 1W of power consumption. Bottom plate of lighting fixture may be used as heat sink provided there is a firm adherence of the module.
[5] Rated lifetime (L70) for mounted LEDs at Tj = 85°C. Limited by TM-21 x6 rule.
[6] Calculated lifetime (L70) for mounted LEDs at Tj = 55 °C and ≤ 150 mA per LED.

Технические параметры (продолжение)
Technical parameters (continued)

Название	Model		36L-228FD-V0SE			36L-228FD-T0SE			36L-228FD-R0SE		
Количество светодиодов	Number of LEDs		36								
Светодиод	LED		SPMWH1228FD5WAV0SE			SPMWH1228FD5WAT0SE			SPMWH1228FD5WAR0SE		
Фотометрические параметры / Photometry											
Индекс цветопередачи	CRI		> 80								
Отклонение цвета	Color variation (MacAdam ellipse)		< 3-х шагов / < 3 steps								
Угол половинной яркости	Beam angle	°	120								
Цветовая температура [1]	CCT [1]	K	3000			4000			5000		
Световой поток, (при Tj = 25°C)	Luminous flux (at Tj = 25°C)	lm	1630	1885	2105	1720	1985	2220	1745	2015	2250
Световой поток, (при Tj = 50°C)	Luminous flux (at Tj = 50°C)	lm	1550	1785	1990	1635	1885	2100	1660	1910	2130
Световая отдача, (при Tj = 50°C)	Luminous efficacy (at Tj = 50°C)	lm/W	156	150	145	164	158	153	166	161	155
Электрические параметры / Electrical parameters											
Ток через модуль, тип. / **макс.**	Current (module) typical / **max.**	mA	300	350	**400**	300	350	**400**	300	350	**400**
Рабочая мощность, (при Tj =50°C)	Operating power (at Tj = 50°C)	W	10	11,9	13,7	10	11,9	13,7	10	11,9	13,7
Мощность, не более [4]	Maximum power [4]	W	10,3	12,2	14,1	10,3	12,2	14,1	10,3	12,2	14,1
Диапазон напряжения питания	Range of input voltage	V	33 – 40								
Температурные параметры / Thermal parameters											
Рабочая температура	Operation temperature	Ta, °C	- 20 ... +40								
Максимальная температура в контрольной точке	Maximum temperature at the control point	Tc, °C	80								
Максимальная температура p-n перехода	Maximum temperature in the junction	Tj, °C	110								
Номинальный срок службы [5]	Rated lifetime (L70) [5]	hour	> 50 000								
Расчетный срок службы [6]	Calculated lifetime (L70) [6]	hour	> 51 000								

Технические параметры (продолжение)
Technical parameters (continued)

Название	Model		36L-228FD-V0SC			36L-228FD-T0SC			36L-228FD-R0SC		
Количество светодиодов	Number of LEDs		36								
Светодиод	LED		SPMWH1228FD5WAV0SC			SPMWH1228FD5WAT0SC			SPMWH1228FD5WAR0SC		
Фотометрические параметры / Photometry											
Индекс цветопередачи	CRI		> 80								
Отклонение цвета	Color variation (MacAdam ellipse)		< 3-х шагов / < 3 steps								
Угол половинной яркости	Beam angle	°	120								
Цветовая температура [1]	CCT [1]	K	3000			4000			5000		
Световой поток, (при Tj = 25°C)	Luminous flux (at Tj = 25°C)	lm	1530	1765	1975	1620	1870	2090	1645	1900	2120
Световой поток, (при Tj = 50°C)	Luminous flux (at Tj = 50°C)	lm	1455	1675	1865	1540	1770	1975	1565	1800	2005
Световая отдача, (при Tj = 50°C)	Luminous efficacy (at Tj = 50°C)	lm/W	146	141	136	154	149	144	157	151	146
Электрические параметры / Electrical parameters											
Ток через модуль, тип. / **макс.**	Current (module) typical / **max.**	mA	300	350	**400**	300	350	**400**	300	350	**400**
Рабочая мощность, (при Tj =50°C)	Operating power (at Tj = 50°C)	W	10	11,9	13,7	10	11,9	13,7	10	11,9	13,7
Мощность, не более [4]	Maximum power [4]	W	10,3	12,2	14,1	10,3	12,2	14,1	10,3	12,2	14,1
Диапазон напряжения питания	Range of input voltage	V	33 – 40								
Температурные параметры / Thermal parameters											
Рабочая температура	Operation temperature	Ta, °C	- 20 ... +40								
Максимальная температура в контрольной точке	Maximum temperature at the control point	Tc, °C	80								
Максимальная температура p-n перехода	Maximum temperature in the junction	Tj, °C	110								
Номинальный срок службы [5]	Rated lifetime (L70) [5]	hour	> 50 000								
Расчетный срок службы [6]	Calculated lifetime (L70) [6]	hour	> 51 000								

Технические параметры (продолжение)
Technical parameters (continued)

Название	Model		36L-L128-3080CA			36L-L128-4080CA			36L-L128-5080CA		
Количество светодиодов	Number of LEDs		36								
Светодиод	LED		L128-3080CA3500001			L128-4080CA3500001			L128-5080CA3500001		
Фотометрические параметры / Photometry											
Индекс цветопередачи	CRI		> 80								
Отклонение цвета	Color variation (MacAdam ellipse)		< 3-х шагов / < 3 steps								
Угол половинной яркости	Beam angle	°	120								
Цветовая температура [1]	CCT [1]	K	3000			4000			5000		
Световой поток, (при Tj = 25°C)	Luminous flux (at Tj = 25°C)	lm	1635	1880	2095	1755	2015	2250	1760	2015	2250
Световой поток, (при Tj = 50°C)	Luminous flux (at Tj = 50°C)	lm	1585	1815	2030	1695	1940	2165	1700	1945	2175
Световая отдача, (при Tj = 50°C)	Luminous efficacy (at Tj = 50°C)	lm/W	146	141	136	156	150	146	156	151	146
Электрические параметры / Electrical parameters											
Ток через модуль, тип. / **макс.**	Current (module) typical / **max.**	mA	300	350	**400**	300	350	**400**	300	350	**400**
Рабочая мощность, (при Tj =50°C)	Operating power (at Tj = 50°C)	W	10,8	12,9	14,8	10,8	12,9	14,8	10,8	12,9	14,8
Мощность, не более [4]	Maximum power [4]	W	11,2	13,3	15,3	11,2	13,3	15,3	11,2	13,3	15,3
Диапазон напряжения питания	Range of input voltage	V	33 – 40								
Температурные параметры / Thermal parameters											
Рабочая температура	Operation temperature	Ta, °C	- 20 ... +40								
Максимальная температура в контрольной точке	Maximum temperature at the control point	Tc, °C	80								
Максимальная температура p-n перехода	Maximum temperature in the junction	Tj, °C	110								
Номинальный срок службы [5]	Rated lifetime (L70) [5]	hour	> 52 000								
Расчетный срок службы [6]	Calculated lifetime (L70) [6]	hour	> 59 000								

Технические параметры (продолжение)
Technical parameters (continued)

Название	Model		36L-SEL-3K-0,5W			36L-SEL-4K-0,5W			36L-SEL-5K-0,5W		
Количество светодиодов	Number of LEDs		36								
Светодиод	LED		SEL-2835-3-3V150			SEL-2835-4-3V150			SEL-2835-5-3V150		
Фотометрические параметры / Photometry											
Индекс цветопередачи	CRI		> 80								
Отклонение цвета	Color variation (MacAdam ellipse)		< 3-х шагов / < 3 steps								
Угол половинной яркости	Beam angle	°	120								
Цветовая температура [1]	CCT [1]	K	3000			4000			5000		
Световой поток, (при Tj = 25°C)	Luminous flux (at Tj = 25°C)	lm	1605	1805	2020	1650	1860	2075	1690	1905	2130
Световой поток, (при Tj = 50°C)	Luminous flux (at Tj = 50°C)	lm	1530	1725	1925	1575	1775	1980	1645	1815	2030
Световая отдача, (при Tj = 50°C)	Luminous efficacy (at Tj = 50°C)	lm/W	138	131	126	142	134	130	145	138	133
Электрические параметры / Electrical parameters											
Ток через модуль, тип. / **макс.**	Current (module) typical / **max.**	mA	300	350	**400**	300	350	**400**	300	350	**400**
Рабочая мощность, (при Tj =50°C)	Operating power (at Tj = 50°C)	W	11,1	13,2	15,3	11,1	13,2	15,3	11,1	13,2	15,3
Мощность, не более [4]	Maximum power [4]	W	11,6	13,8	15,9	11,6	13,8	15,9	11,6	13,8	15,9
Диапазон напряжения питания	Range of input voltage	V	33 – 40								
Температурные параметры / Thermal parameters											
Рабочая температура	Operation temperature	Ta, °C	- 20 ... +40								
Максимальная температура в контрольной точке	Maximum temperature at the control point	Tc, °C	80								
Максимальная температура p-n перехода	Maximum temperature in the junction	Tj, °C	110								
Номинальный срок службы [5]	Rated lifetime (L70) [5]	hour	> 36 000								
Расчетный срок службы [6]	Calculated lifetime (L70) [6]	hour	> 58 000								



Рекомендации по применению

Для питания модулей могут быть использованы источники постоянного тока НИПТ-42350, НИПТ-1303003Э, НИПТ-115350Э, НИПТ-150300/350, НИПТ-125300/350, НИПТ-1004003Э, НИПТ-90400П4 и другие, работающие в диапазоне токов 300-400 мА.

В зависимости от имеющегося источника тока и количества модулей возможно их параллельное или последовательное включение.

При *параллельном* способе включения источник постоянного тока должен обеспечивать выходной ток, численно равный произведению потребляемого тока одним модулем на количество модулей. Выходное напряжение источника питания должно быть в диапазонах 33-40 В.

Пример: если мы используем источник постоянного тока на 700 мА с напряжением 33-40 В и включим параллельно два модуля 36L, то через каждый модуль потечёт ток 350 мА.

При *последовательном* способе включения источник постоянного тока должен обеспечивать выходной ток, равный току потребления одного модуля, а выходное напряжение источника должно быть диапазоне 33-40 В, умноженном на количество последовательно включенных модулей.

Пример: включаем последовательно три модуля 36L (ток потребления 350 мА), следовательно, необходим источник постоянного тока на 350 мА с напряжением 99-120 В.

Application recommendations

Constant current power supply unit must be used with LED module. NEOSVET recommends NIPT-42350, NIPT-130300E, NIPT-115350E NIPT-125300/350, NIPT-150300/350, NIPT-110400E, NIPT-90400P4, and other PSU with output stabilized current range 300-400 mA.

Parallel or series modules wiring is possible depending on their quantity and power supply type.

Parallel wiring of LED modules to DC power supply requires rated output current from PSU which is equal to the current consumed by a single module multiplied by the number of connected LED modules. Output voltage of power supply should be in the range of 33-40 V.

Example: two modules 36L are connected in parallel, if we use a constant current source of 700 mA with a voltage of 33-40 V, in that case through each of them will flow current of 350 mA.

With *series* method of wiring the DC power source should provide an output current equal to the current consumption of one module, and the output voltage range should be 33-40 V multiplied by the number of series-connected modules.

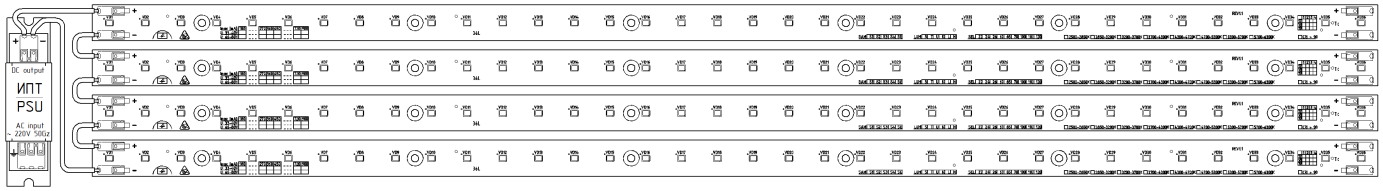
Example: three 36L LED modules are connected in series, thus, power supply unit required will be with constant current 350 mA and output voltage 99-120 V.



Р.1 Параллельное включение / Parallel wiring of LED modules

- все выводы «+» модулей подключаются к «+» ИПТ.
- все выводы «-» модулей, подключаются, к «-» ИПТ.

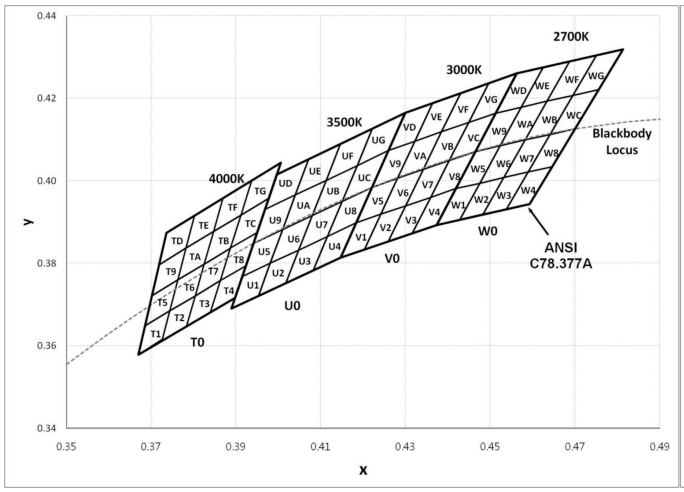
- all "+" terminals of LED modules are connected to the "+" lead of power supply unit
- all "-" terminals of LED modules are connected to the"-" lead of power supply unit

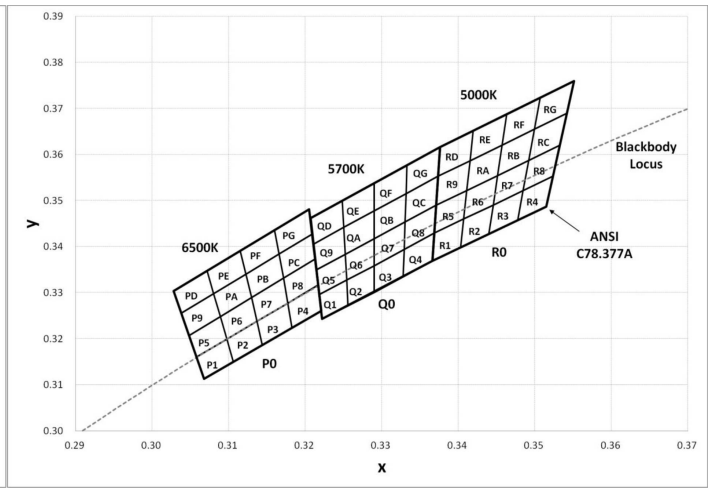


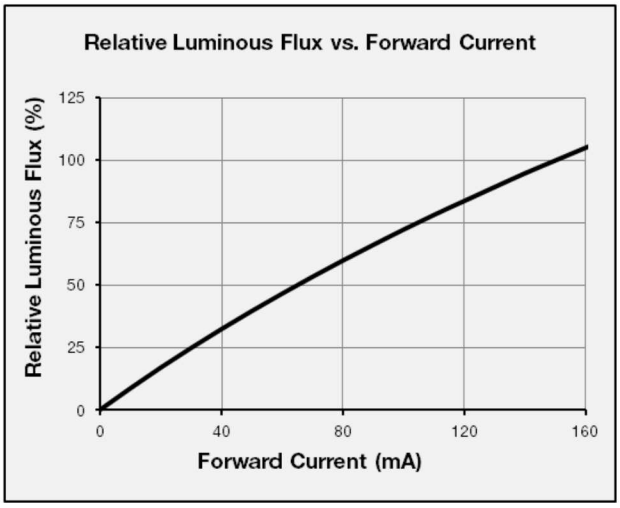
Р.2 Последовательное включение / Serial wiring of LED modules

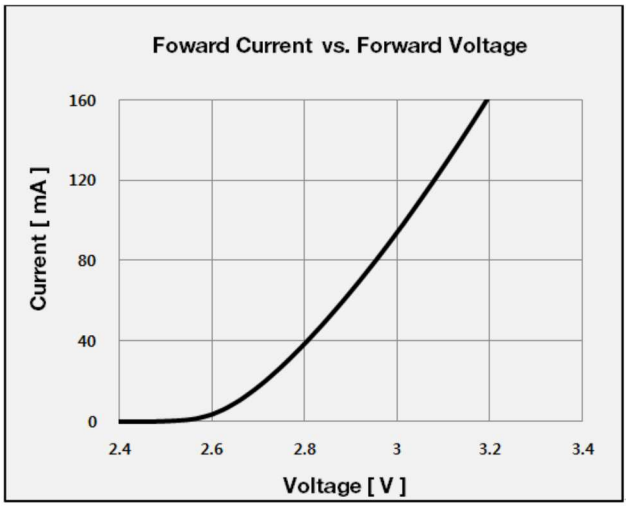
- «+» вывод 1-го модуля подключается к «+» ИПТ.
- «-» вывод первого и последующих модулей подключается к «+» следующего (2, 3, и т.д.)
- «-» вывод последнего модуля подключается к «-» ИПТ.

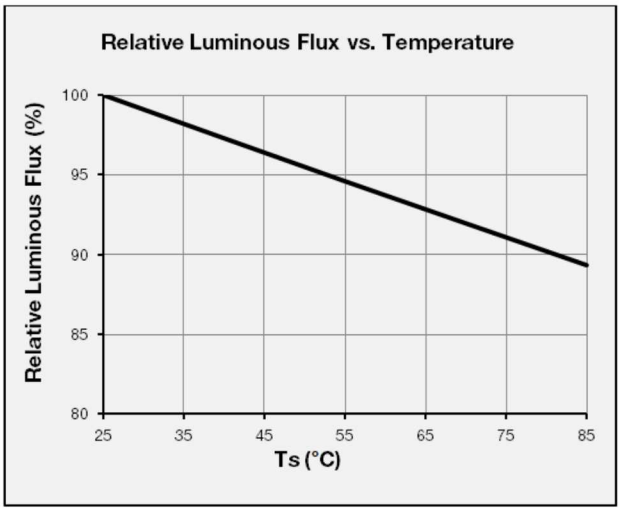
- "+" terminal of the first (input) LED module is connected to the "+" lead of power supply unit
- "-" terminals of the first and serial LED modules should be wired to the "+"of the next (2, 3, etc.)
- "-" terminal of the last in the circuit LED module is connected to the "-" of power supply unit

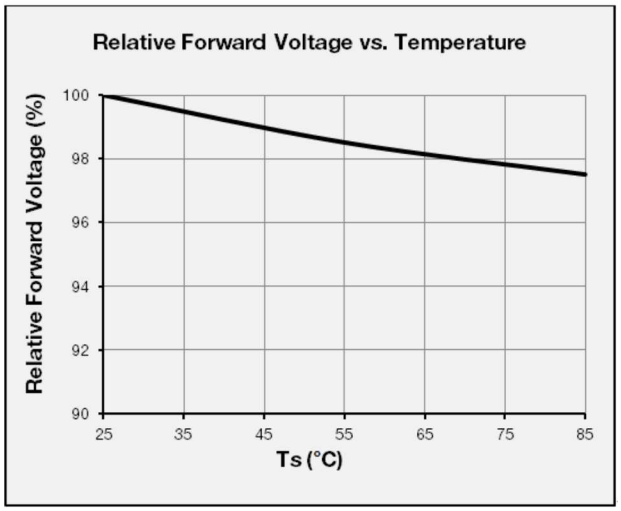






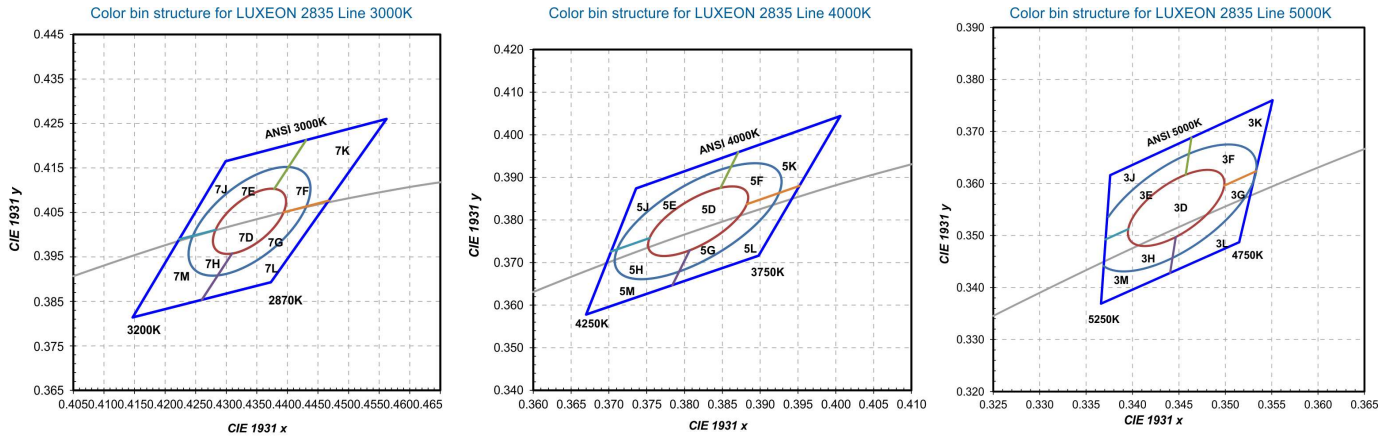






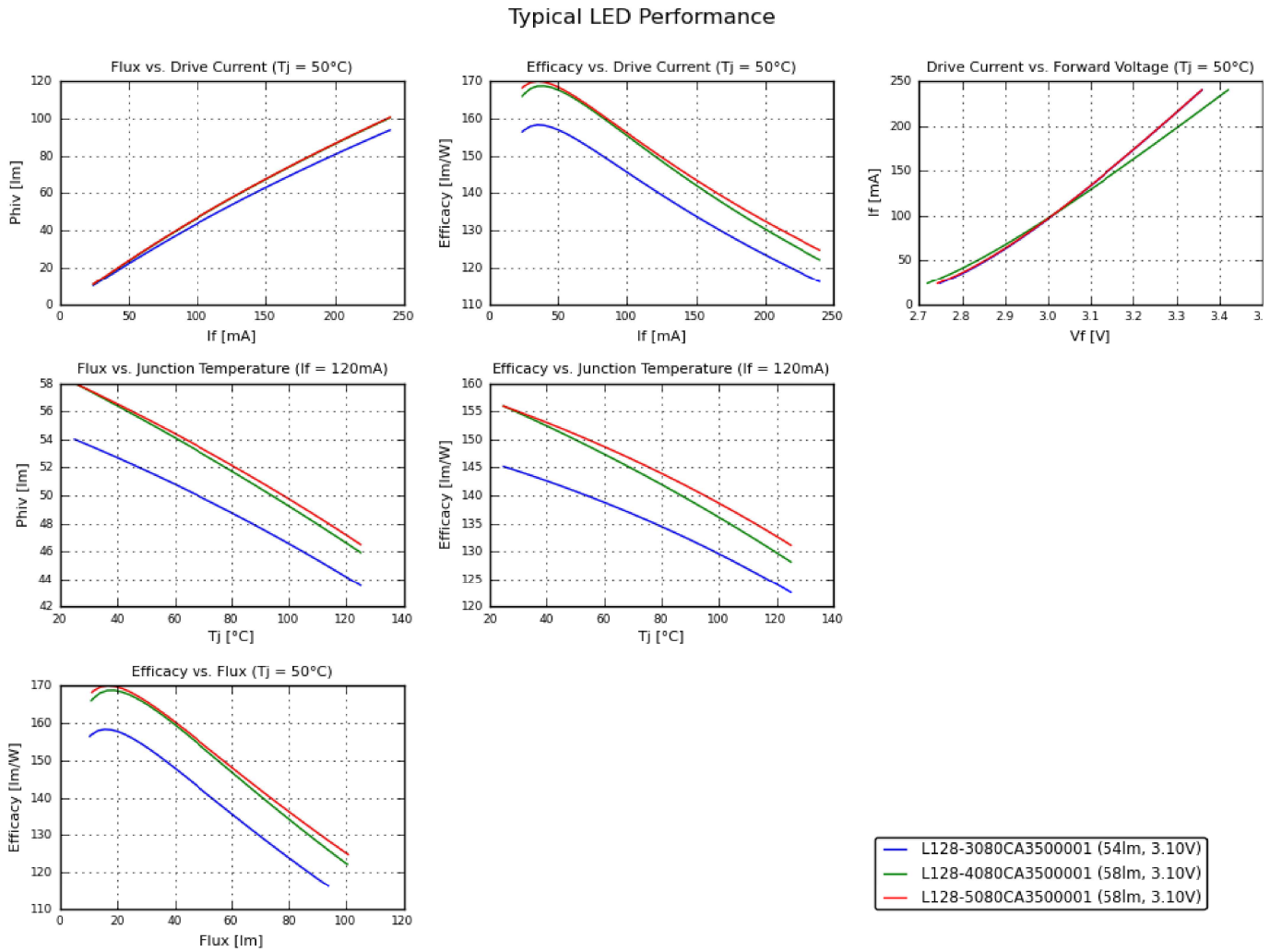
Хроматические координаты и температурные зависимости изменений светового потока и напряжения светодиодов Samsung Electronics типоразмера 2835 (серия LM281B+)

Samsung Electronics LEDs type - 2835 (Series LM281B+) Chromaticity Region & Coordinates &Temperature Characteristics



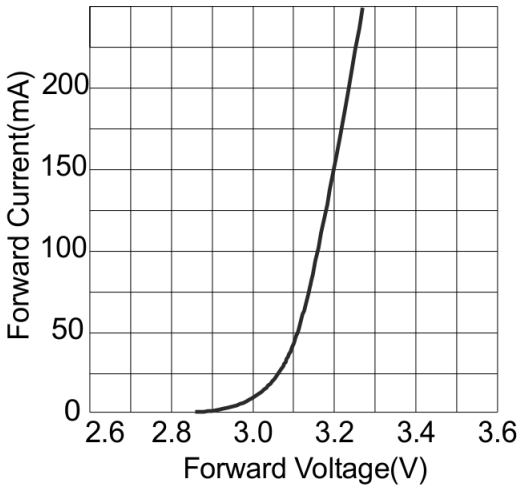
Хроматические координаты (биновка) светодиодов Lumileds Luxeon 2835 Line

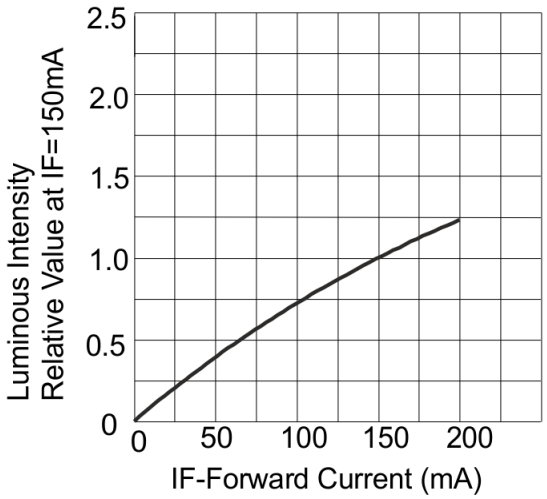
Lumileds Luxeon 2835 Line LEDs Chromaticity Region & Coordinates

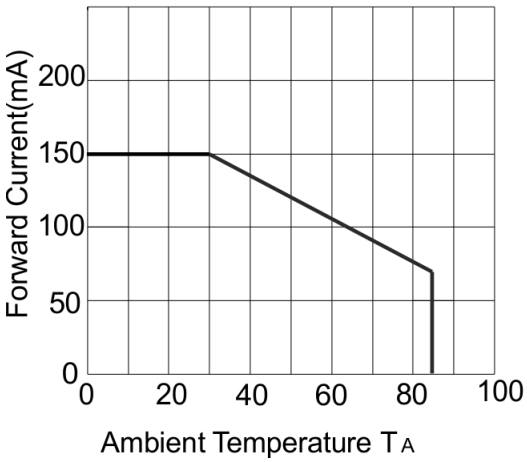


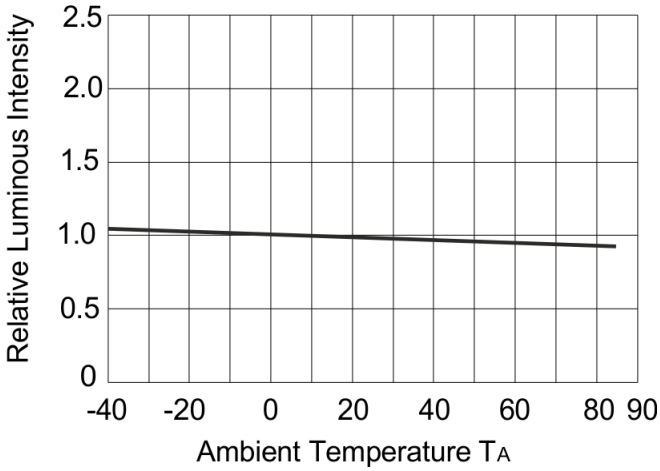
Типичные характеристики светодиодов Lumileds Luxeon 2835 Line (2835CA)

Lumileds Luxeon 2835 Line (2835CA) typical performance.









Температурные зависимости изменений светового потока и напряжения светодиодов SEL-2835-3V150

SEL-2835-3V150 LEDs Temperature Characteristics