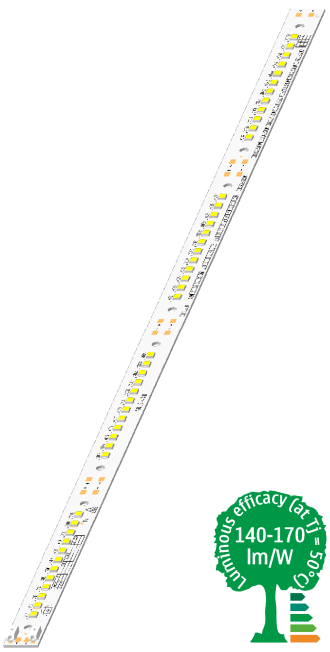
Светодиодные модули серии 48LS-448-0.5W
LED Module 48LS-448-0.5W



Описание

48LS-448-0.5W – плата из фольгированного алюминия, на которой могут быть смонтированы светодиоды Lumileds, Samsung Electronics или SEL типоразмера 2835.

Схема подключения: четыре параллельные цепочки по 12 последовательно соединенных светодиодов (4*12). Для крепления платы предусмотрены отверстия диаметром 3,2 мм с изолированной зоной вокруг них диаметром 7 мм под головку винта М3 или заклепки.

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

Для подключение питания предусмотрены контактные площадки либо нажимные разъемы Wago 2059-301.

Description

48LS-448 – MCPCB with mounted Lumileds, Samsung Electronics or SEL LEDs. LEDs type - 2835. Circuit design: four parallel chains of 12 LEDs connected in series (4*12). LED module is equipped with 8 holes of 3.2 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 of LED manufacture, 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 2059-301.

Краткое описание

- Диапазон цветовых температур от 3000 до 5000 К [1];
- Высокий индекс цветопередачи CRI >80 [2];
- Высокая эффективность до 172 лм/Вт [3];
- Последовательное или параллельное подключение;
- Крепление - винтами (М3) или заклепками;

Description

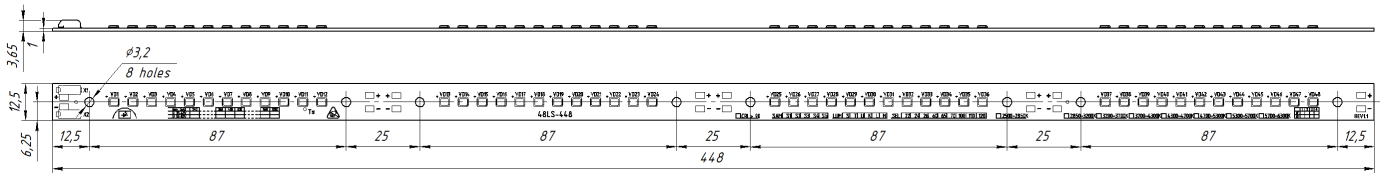
- Range of available CCT from 3000 to 5000K [1];
- High color rendering, CRI > 80 [2];
- Very high luminous efficiency: up to 172 lm/W [2];
- Serial or parallel modules connection;
- Modules can be mounted by screws (M3) or rivets;

Область применения

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

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] Возможна установка светодиодов с CRI > 90
[3] Для светодиодов Samsung LM281B+ flux-bin SG, при токе 87 мА через светодиод, Tj = 50°C, с цветовой температурой 5000 К.

[1] Versions are available with color temperature from 2700 to 6500 K.
[2] Versions are available with extra high CRI > 90
[3] For mounted LEDs Samsung LM281B+ series flux-bin SG, at 87 mA per LED, Tj = 50°C, CCT = 5000 K.

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		48LS-448-0.5W-L128-3080CA			48LS-448-0.5W-L128-4080CA			48LS-448-0.5W-L128-5080CA		
Количество светодиодов	Number of LEDs		48								
Светодиод	LED		L128-3080CA3500001			L128-4080CA3500001			L128-5080CA3500001		
Фотометрические параметры / Photometry											
Индекс цветопередачи [2]	CRI [2]		> 80								
Отклонение цвета	Color variation (MacAdam ellipse)		< 5-х шагов / < 5 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	1950	2185	3520	2090	2340	3775	2090	2345	3780
Световой поток, (при Tj = 50°C)	Luminous flux (at Tj = 50°C)	lm	1890	2115	3405	2015	2260	3630	2020	2265	3650
Световая отдача, (при Tj = 50°C)	Luminous efficacy (at Tj = 50°C)	lm/W	150	146	126	160	156	135	160	156	135
Электрические параметры / Electrical parameters											
Ток через модуль, тип. / **макс.**	Current (module) typical / **max.**	mA	350	400	**700**	350	400	**700**	350	400	**700**
Рабочая мощность, (при Tj =50°C)	Operating power (at Tj = 50°C)	W	12,6	14,5	26,9	12,6	14,5	26,9	12,6	14,5	26,9
Мощность, не более [4]	Maximum power [4]	W	13	14,9	27,6	13	14,9	27,6	13	14,9	27,6
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	135								
Номинальный срок службы [5]	Rated lifetime (L70) [5]	hour	> 36 000								
Расчетный срок службы [6]	Calculated lifetime (L70) [6]	hour	> 79 000								
Электрическое подключение / Electrical connection											
Устанавливаемые разъемы	Installable connectors		Контакт. площадки Contact pads			Wago 2059-301					
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 – 0,5 mm²					
Общая информация / General information											
Габаритные размеры	Dimensions	mm	448x12,5x3,7								
Толщина платы	PCB thickness	mm	1,0								
Материал	Material		Al								
Маска	Mask		Белая / White								
Стандарты	Standards		ГОСТ IEC 62031-2011								

[4] Максимальная мощность указана для температуры «минус» - 20 °C. 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 °C (105°C для светодиодов Lumileds). Ограничено правилом TM-21 x6.
[6] Расчетный срок службы (L70) для установленных светодиодов при Tj = 55 °C (85°C для светодиодов Lumileds) 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 (105°C for Lumileds LEDs). Limited by TM-21 x6 rule.
[6] Calculated lifetime (L70) for mounted LEDs at Tj = 55 °C (85°C for Lumileds LEDs) and ≤ 150 mA per LED.

Технические параметры (продолжение)
Technical parameters (continued)

Название	Model		48LS-448-0.5W-228FD-V0SG			48LS-448-0.5W-228FD-T0SG			48LS-448-0.5W-228FD-R0SG		
Количество светодиодов	Number of LEDs		48								
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	2065	2330	3285	2170	2450	3455	2200	2485	3500
Световой поток, (при Tj = 50°C)	Luminous flux (at Tj = 50°C)	lm	1975	2225	3115	2075	2340	3275	2105	2370	3320
Световая отдача, (при Tj = 50°C)	Luminous efficacy (at Tj = 50°C)	lm/W	162	158	143	170	166	150	172	169	152
Электрические параметры / Electrical parameters											
Ток через модуль, тип. / **макс.**	Current (module) typical / **max.**	mA	350	400	**600**	350	400	**600**	350	400	**600**
Рабочая мощность, (при Tj =50°C)	Operating power (at Tj = 50°C)	W	12,2	14	21,7	12,2	14	21,7	12,2	14	21,7
Мощность, не более [4]	Maximum power [4]	W	12,6	14,4	22,3	12,6	14,4	22,3	12,6	14,4	22,3
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	115								
Номинальный срок службы [5]	Rated lifetime (L70) [5]	hour	> 54 000								
Расчетный срок службы [6]	Calculated lifetime (L70) [6]	hour	> 100 000								

Технические параметры (продолжение)
Technical parameters (continued)

Название	Model		48LS-448-0.5W-228FD-V0SE		48LS-448-0.5W-228FD-T0SE		48LS-448-0.5W-228FD-R0SE		48LS-448-0.5W-3228FD-R0SE	
Количество светодиодов	Number of LEDs		48							
Светодиод	LED		SPMWH1228FD5WAV0SE		SPMWH1228FD5WAT0SE		SPMWH1228FD5WAR0SE		SPMWH3228FD5WAR0SE	
Фотометрические параметры / Photometry										
Индекс цветопередачи	CRI		> 80							
Отклонение цвета	Color variation (MacAdam ellipse)		< 5-х шагов / < 5 steps							
Угол половинной яркости	Beam angle	°	120							
Цветовая температура [1]	CCT [1]	K	3000		4000		5000		5000	
Световой поток, (при Tj = 25°C)	Luminous flux (at Tj = 25°C)	lm	1945	3095	2050	3260	2080	3310	1970	3130
Световой поток, (при Tj = 50°C)	Luminous flux (at Tj = 50°C)	lm	1860	2930	1960	3090	1990	3135	1880	2970
Световая отдача, (при Tj = 50°C)	Luminous efficacy (at Tj = 50°C)	lm/W	152	135	160	142	163	144	154	136
Электрические параметры / Electrical parameters										
Ток через модуль, тип. / **макс.**	Current (module) typical / **max.**	mA	350	**600**	350	**600**	350	**600**	350	**600**
Рабочая мощность, (при Tj =50°C)	Operating power (at Tj = 50°C)	W	12,2	21,7	12,2	21,7	12,2	21,7	12,2	21,7
Мощность, не более [4]	Maximum power [4]	W	12,6	22,3	12,6	22,3	12,6	22,3	12,6	22,3
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	115							
Номинальный срок службы [5]	Rated lifetime (L70) [5]	hour	> 54 000							
Расчетный срок службы [6]	Calculated lifetime (L70) [6]	hour	> 100 000							

Технические параметры (продолжение)
Technical parameters (continued)

Название	Model		48LS-448-0.5W-228FD-V0SC			48LS-448-0.5W-228FD-T0SC			48LS-448-0.5W-228FD-R0SC		
Количество светодиодов	Number of LEDs		48								
Светодиод	LED		SPMWH1228FD5WAV0SC			SPMWH1228FD5WAT0SC			SPMWH1228FD5WAR0SC		
Фотометрические параметры / Photometry											
Индекс цветопередачи	CRI		> 80								
Отклонение цвета	Color variation (MacAdam ellipse)		< 5-х шагов / < 5 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	1825	2060	2900	1930	2180	3070	1960	2215	3120
Световой поток, (при Tj = 50°C)	Luminous flux (at Tj = 50°C)	lm	1745	1965	2750	1845	2080	2910	1875	2110	2955
Световая отдача, (при Tj = 50°C)	Luminous efficacy (at Tj = 50°C)	lm/W	143	140	126	151	148	134	153	150	136
Электрические параметры / Electrical parameters											
Ток через модуль, тип. / **макс.**	Current (module) typical / **max.**	mA	350	400	**600**	350	400	**600**	350	400	**600**
Рабочая мощность, (при Tj =50°C)	Operating power (at Tj = 50°C)	W	12,2	14	21,7	12,2	14	21,7	12,2	14	21,7
Мощность, не более [4]	Maximum power [4]	W	12,6	14,4	22,3	12,6	14,4	22,3	12,6	14,4	22,3
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	115								
Номинальный срок службы [5]	Rated lifetime (L70) [5]	hour	> 54 000								
Расчетный срок службы [6]	Calculated lifetime (L70) [6]	hour	> 100 000								

Технические параметры (продолжение)
Technical parameters (continued)

Название	Model		48LS-448-SEL-3K-0.5W			48LS-448-SEL-4K-0.5W			48LS-448-SEL-5K-0.5W		
Количество светодиодов	Number of LEDs		48								
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	1890	2145	2985	1945	2205	3075	1990	2255	3150
Световой поток, (при Tj = 50°C)	Luminous flux (at Tj = 50°C)	lm	1800	2040	2850	1855	2100	2960	1900	2150	3005
Световая отдача, (при Tj = 50°C)	Luminous efficacy (at Tj = 50°C)	lm/W	141	138	123	145	142	127	148	145	130
Электрические параметры / Electrical parameters											
Ток через модуль, тип. / **макс.**	Current (module) typical / **max.**	mA	350	400	**600**	350	400	**600**	350	400	**600**
Рабочая мощность, (при Tj =50°C)	Operating power (at Tj = 50°C)	W	12,8	14,8	23,1	12,8	14,8	23,1	12,8	14,8	23,1
Мощность, не более [4]	Maximum power [4]	W	13,4	15,5	24,1	13,4	15,5	24,1	13,4	15,5	24,1
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	> 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-130300Э, НИПТ-115350Э, НИПТ-100400Э, НИПТ-125300ЭК, НИПТ-110350ЭК, НИПТ-95400ЭК, НИПТ-125300АК, НИПТ-110350АК, НИПТ-95400АК, НИПТ-90400П4, НИПТ-50700П4, TCI - MP 50/350 SLIM, TCI - MP 80/700 SLIM и другие, работающие в диапазоне токов 350-600 мА / 350-900 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 33-40В.

Пример: если мы используем источник постоянного тока на 700 мА с напряжением 33-40 В и включим параллельно два модуля 48LS-448-0.5W, 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 четыре модуля 48LS-448-0.5W (ток 350 мА), следовательно, необходим источник постоянного тока на 350 мА с напряжением 132-160 В.

Application recommendations

Constant current power supply unit must be used with LED module. NEOSVET recommends NIPT-130300E, NIPT-115350E, NIPT-100400E, NIPT-125300EK, NIPT-95400EK, NIPT-110350EK, NIPT-125300AK, NIPT-110350AK, NIPT-95400AK, NIPT-90400P4, NIPT-50700P4, TCI - MP 50/350 SLIM, TCI - MP 80/700 SLIM and other PSU with output stabilized current range 350-600 mA / 350-700 mA.

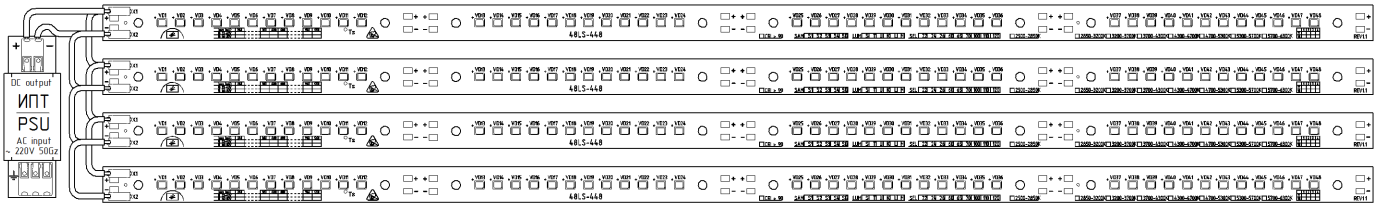
Parallel or series modules wiring is possible depending on their quantity and power supply type.

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 48LS-448-0.5W 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.

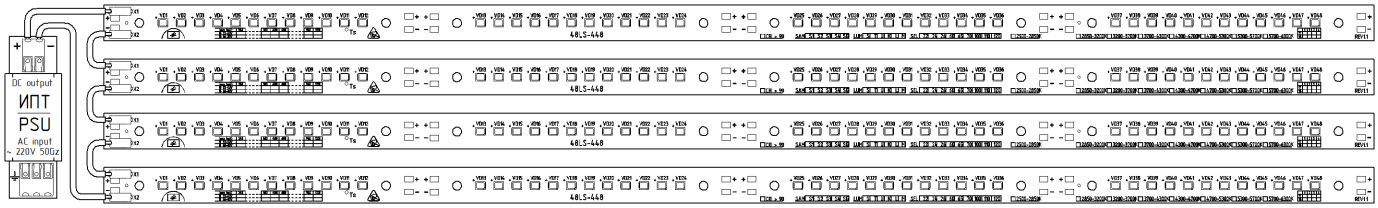
Example: four 48LS-448-0.5W LED modules are connected in series, thus, power supply unit required will be with constant current 350 mA and output voltage 132-160 V.



Р.1 Параллельное включение / Parallel wiring of LED modules

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

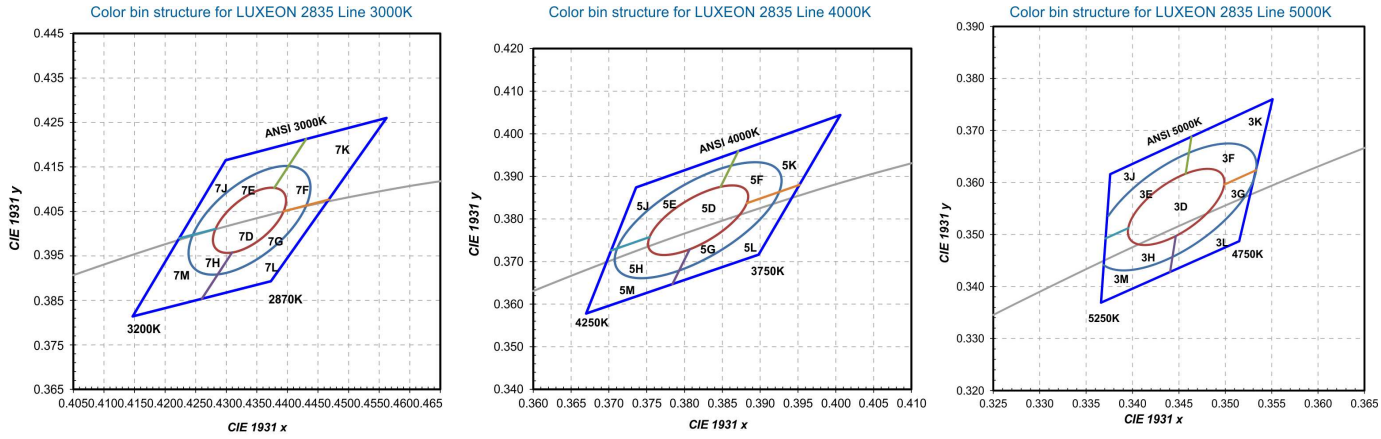
- all "+" terminals of LED modules are connected to the "+" lead of power supply unit
- all "-" terminals of LED modules are connected to the"-" lead of power supply unit



Р.2 Последовательное включение / Serial wiring of LED modules

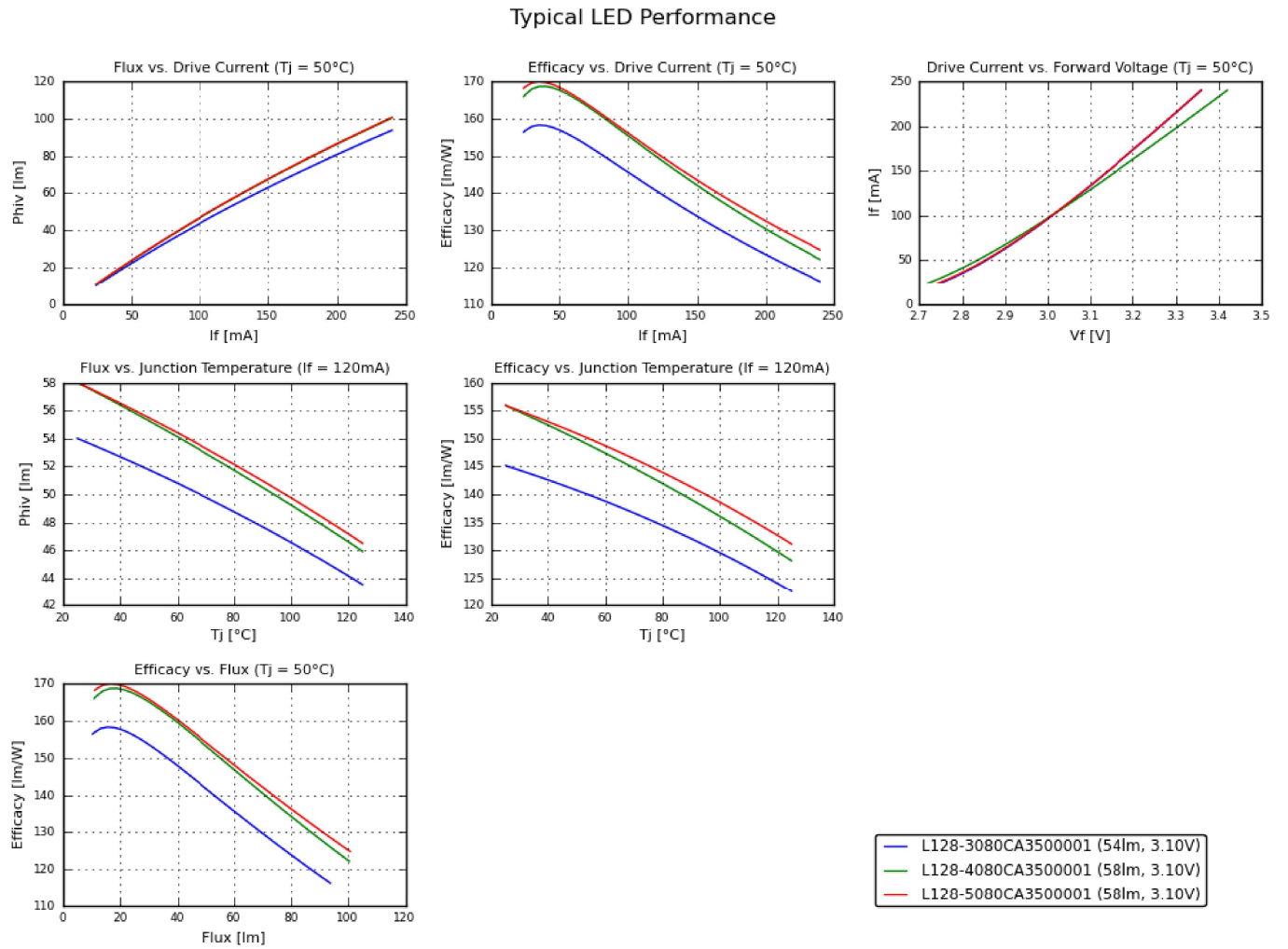
- «+» вывод 1-го модуля подключается к «+» ИПТ.
- «-» вывод первого и последующих модулей подключается к «+» следующего (2, 3, и т.д.)
- «-» вывод последнего модуля подключается к «-» ИПТ.

- "+" 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



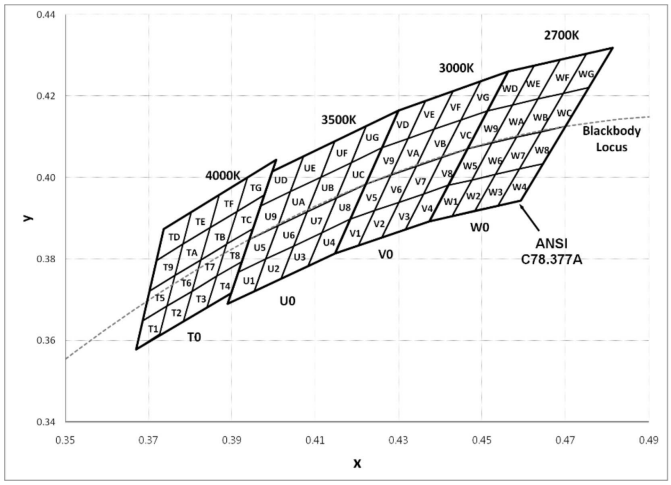
Хроматические координаты (биновка) светодиодов Lumileds Luxeon 2835 Line

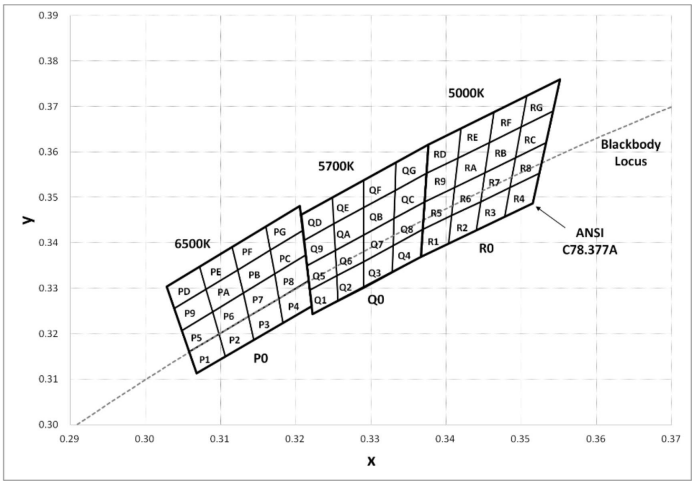
Lumileds Luxeon 2835 Line LEDs Chromaticity Region & Coordinates

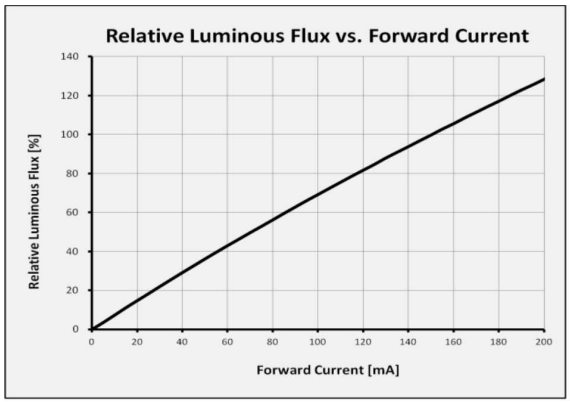


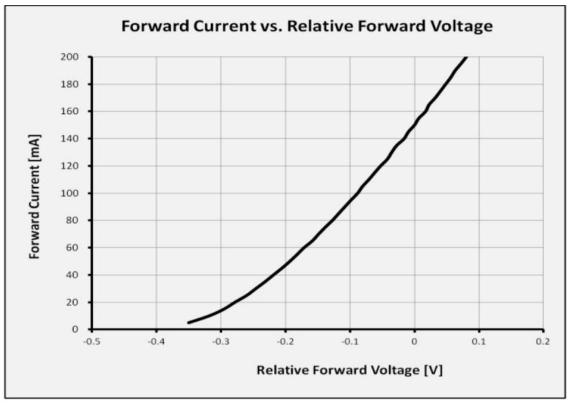
Типичные характеристики светодиодов Lumileds Luxeon 2835 Line

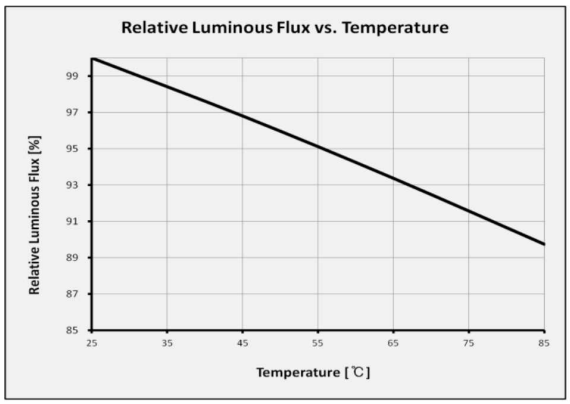
Lumileds Luxeon 2835 Line typical performance.

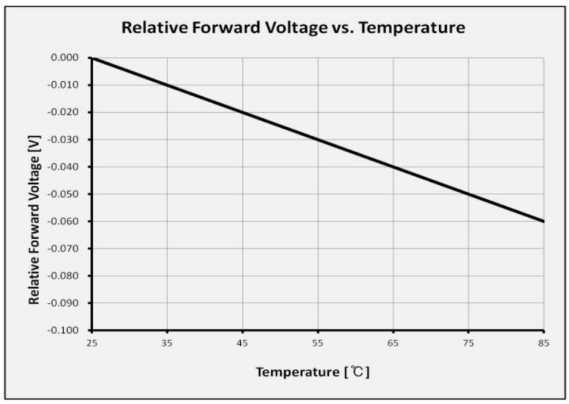


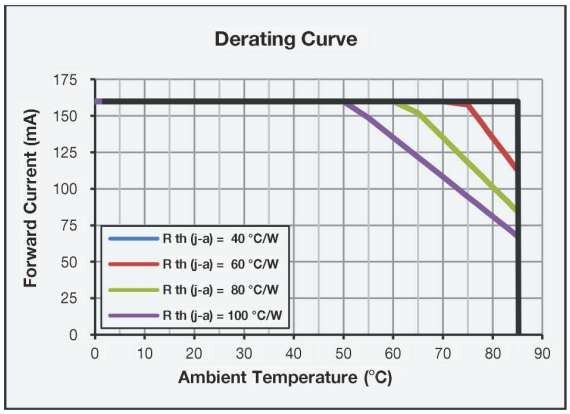






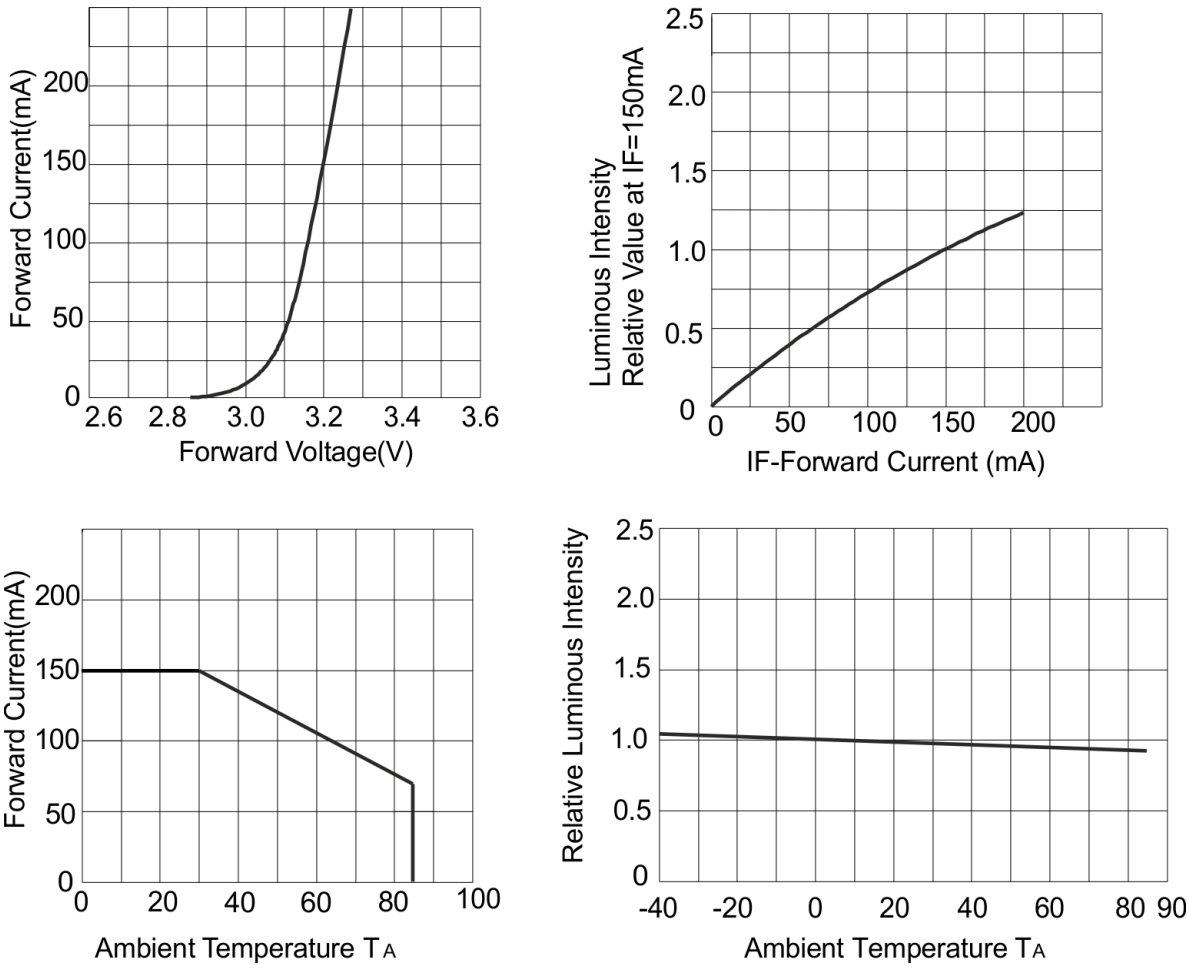






Хроматические координаты и температурные зависимости изменений светового потока и напряжения светодиодов Samsung Electronics типоразмера 2835 (серия LM281B+)

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



Температурные зависимости изменений светового потока и напряжения светодиодов SEL-2835-3V150.
SEL-2835-3V150 LEDs type -2835 Temperature Characteristics