

Светодиодные модули серии NEO-L-18L3535

LED Module NEO-L-18L3535

Описание

NEO-L-18L3535 – плата из фольгированного алюминия, на которой смонтированы светодиоды Lumileds Luxeon SunPlus 35, 3535L Line, 3535L Color типоразмера 3535^[1].

Схема подключения: две параллельные цепочки по 9 последовательно соединенных светодиодов (2*9). 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 отметкой "Fito Light" для установленных фито светодиодов.

Для подключения питания предусмотрены контактные площадки, либо нажимные разъемы NS 2059-301.

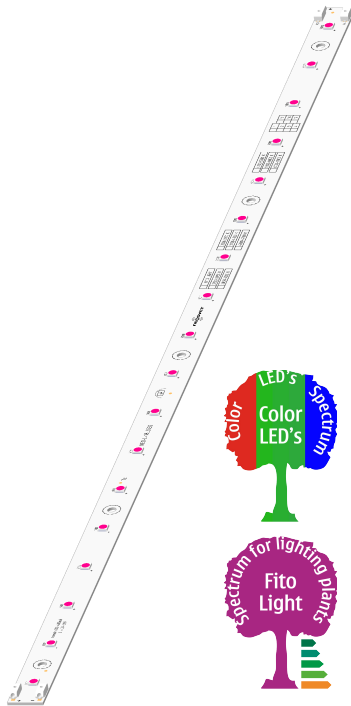
Description

NEO-L-18L3535-Fito – MCPCB with mounted Lumileds Luxeon SunPlus 35, 3535L or 3535L Color Line LEDs type - 3535^[1].

Circuit design: two parallel chains of 9 LEDs connected in series (2*9). LED module is equipped with 7 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 "Fito light" for mounted fito LEDs.

LED module has following options for connection to power supply unit: contact pads or push wire terminals NS 2059-301.



Краткое описание

- Спектры для выращивания растений ^[2];
- Эффективность ФАР (PPE) до 2,1 $\mu\text{mol/J}$ ^[3];
- Последовательное или параллельное подключение;
- Быстрый монтаж, разъем для безвинтового подключения;
- Крепление - винтами (М3) или заклепками.

Область применения

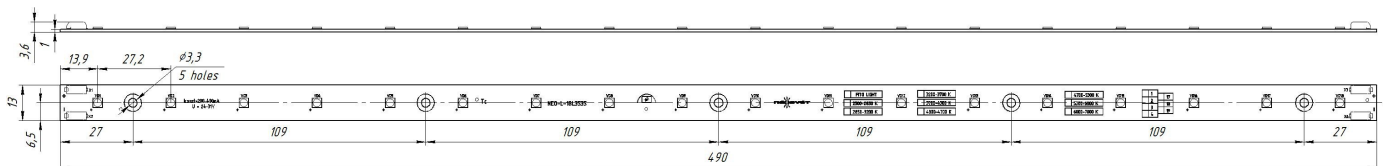
- Для внутреннего освещения;
- Производство светильников для теплиц;
- Досветка растений в защищенном грунте;
- Выращивание рассады;
- Выращивание растений без естественного освещения;
- Подсветка для декоративных культур.

Description

- Special spectrum for growing plants ^[2];
- Photosynthetic Photon Efficacy (PPE): up to 2,1 $\mu\text{mol/J}$ ^[3];
- Serial or parallel modules connection;
- Fast and easy modules installation, push wire connection;
- Modules can be mounted by screws (M3) or rivets.

Application

- Indoor lighting;
- Production of lighting fittings for greenhouses;
- Supplementary lighting plants in a sheltered ground;
- Growing seedlings;
- Growing plants without natural light;
- Backlighting for ornamental crops.



[1] Можно устанавливать светодиоды 3535 Lumileds Luxeon серии 3535L Line, 3535L Color Line, SunPlus 35 Line (для 660 нм, 720 нм и 450 нм — с обратной полярностью).

[2] Светодиоды со о специальным спектром: пурпурный - 2,5% / 12,5% / 25% синего, лайм, глубокий синий (450нм), глубокий красный (660нм), дальний красный (730нм). Так же доступна возможность установки белых светодиодов с цветовой температурой - в диапазоне от 2200 до 6500 и CRI от > 70 до > 90.

[3] Для установленных светодиодов L128-5080HA3500001, при токе 117 мА через светодиод, Tj = 50°C.

[1] Available to mount LEDs 3535 Lumileds Luxeon series 3535L Line, 3535L Color Line, SunPlus 35 Line (for 660 nm, 720 nm and 450 nm - with reverse polarity).

[2] LEDs with a special spectrum: purple - 2.5% / 12.5% / 25% blue, lime, royal blue (450nm), deep red (660nm), far red (730nm). Also available to mount color LED's or white LEDs with a color temperature is also available - in the range from 2200 to 6500 and CRI from > 70 to > 90.

[3] For the mounted LEDs L128-5080HA3500001, at 117 mA per LED, Tj = 50°C.

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 LEDES.

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 (специальный спектр) / Technical parameters (special spectrum LED)

Характеристики параметров (Special parameters (Special spectrum LED) / Technical parameters (Special spectrum LED))											
Название	Model	NEO-L-18L3535-L1SP-PRP10035					NEO-L-18L3535-L1SP-PRP10035				
Количество светодиодов	Number of LEDs	18									
Светодиод	LED	L1SP-PRP2003500000					L1SP-PRP1003500000				
Фотометрические параметры / Photometry											
Угол половинной яркости	Beam angle	°	115								
Цвет светодиодов	Emitted color		Пурпурный (25% синего) / Purple (25% Blue)				Пурпурный (12,5% синего) / Purple (12,5% Blue)				
Поток излучения (при Tj = 50°C)	Radiant flux power (at Tj = 50°C)	mW	2662	3629	4180	4711	2311	3369	3876	4364	
Фотосинтетич. фотонный поток	Photosynthetic photon flux (PPF)	μmol/s	11,02	16,11	18,55	20,92	10,17	14,84	17,06	19,23	
Эффективность ФАР фотонов	Photosynthetic Photon Efficacy (PPE)	μmol/J	2,21	2,1	2,05	2	2,04	1,93	1,88	1,84	
Электрические параметры / Electrical parameters											
Ток через модуль, тип. / макс.	Current (module) typical / max.	mA	200	300	350	400	200	300	350	400	
Рабочая мощность, (при Tj =50°C)	Operating power (at Tj = 50°C)	W	5	7,7	9,1	10,5	5	7,7	9,1	10,5	
Мощность, не более ^[4]	Maximum power ^[4]	W	5,1	7,9	9,3	10,7	5,1	7,9	9,3	10,7	
Диапазон напряжения питания	Range of input voltage	V	24 - 31								
Температурные параметры / Thermal parameters											
Рабочая температура	Operation temperature	Ta, °C	- 20 ... +40								
Макс температура в контрольной точке	Max. temperature at the control point	Tc, °C	80								
Макс. температура р-п перехода	Maximum temperature in the junction	Tj, °C	105								
Номинальный срок службы ^[5]	Rated lifetime (L70) ^[5]	hour	> 36 000								
Расчетный срок службы ^[6]	Calculated lifetime (L70) ^[6]	hour	> 60 000								
Электрическое подключение / Electrical connection											
Устанавливаемые разъемы	Installable connectors	Конт. площадки/ Contact pads					NS2059-301				
Способ подключения провода	Wire connection type	Пайка / Soldering					Нажим. разъем/ Push wire conn.				
Повторное подключение	Allows connection & disconnection	Нет / No					Да / Yes				
Сечение провода	Wire gauge	-					0,2 – 0,5 mm ²				
Общая информация / General information											
Габаритные размеры	Dimensions	mm	490x13x3,6								
Толщина платы	PCB thickness	mm	1,0								
Материал	Material	Al									
Маска	Mask	Белая / White									
Стандарты	Standards	ГОСТ IEC 62031-2016									

[4] Не использовать без радиатора! 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. Ограничено правилом TM-21 x6.

[6] Расчетный срок службы (L70) для установленных светодиодов при Tj = 55 °C и токе через светодиод ≤ 100 мА.

[4] Do not use without heatsink! Typical power consumption indicated for ambient temperature minus 20 °C. Module operation requires a heatsink 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.

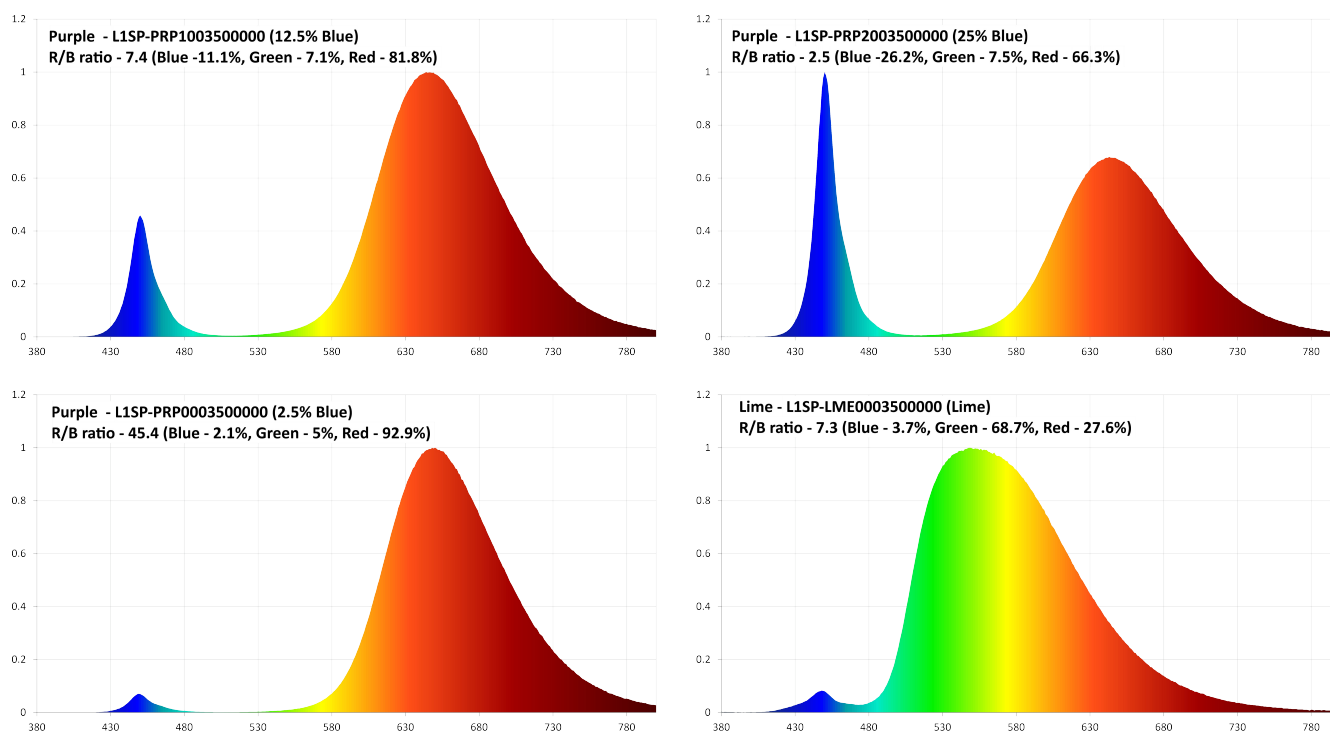
[5] Rated lifetime (L70) for mounted LEDs at Tj = 85°C. Limited by TM-21 x6 rule.

[6] Calculated lifetime (L70) for mounted LEDs at Tj = 55 °C and ≤ 100 mA per LED.

Адрес: 199178 Россия, Санкт-Петербург ВО, 5-я линия, д.68/2
Address: 3 Koevo street, floor 2 - Trade Hall 1, Varna 9027, Bulgaria

2/6

тел./факс: (812) 335-00-65 www.e-neon.ru e-mail: neon@e-neon.ru
tel&fax: +359 (52) 606-881 neosvet.com e-mail: info@neosvet.eu



Спектральные плотности излучения светодиодов Lumileds SunPlus
Lumileds SunPlus LED Spectral power distribution

Технические параметры (специальный спектр) / Technical parameters (special spectrum LED)

Название	Model	NEO-L-18L3535-L1SP-PRP00035				NEO-L-18L3535-L1SP-LME00035				
Количество светодиодов	Number of LEDs	18								
Светодиод	LED	L1SP-PRP0003500000				L1SP-LME0003500000				
Фотометрические параметры / Photometry										
Угол половинной яркости	Beam angle	°	115							
Цвет светодиодов	Emitted color		Пурпурный (2,5% синего) / Purple (2,5% Blue)				Лайм / Lime			
Поток излучения (при Tj = 50°C)	Radiant flux power (at Tj = 50°C)	mW	1996	2903	3332	3752	2202	3144	3581	4005
Фотосинтетич. фотонный поток	Photosynthetic photon flux (PPF)	μmol/s	8,89	12,93	14,85	16,72	11,23	16,13	18,45	20,7
Эффективность ФАР фотонов	Photosynthetic Photon Efficacy (PPE)	μmol/J	1,78	1,69	1,64	1,6	2,07	1,86	1,77	1,68
Электрические параметры / Electrical parameters										
Ток через модуль, тип. / макс.	Current (module) typical / max.	mA	200	300	350	400	200	300	350	400
Рабочая мощность, (при Tj =50°C)	Operating power (at Tj = 50°C)	W	5	7,7	9,1	10,5	5	7,7	9,1	10,5
Мощность, не более ^[9]	Maximum power ^[9]	W	5,1	7,9	9,3	10,7	5,1	7,9	9,3	10,7
Диапазон напряжения питания	Range of input voltage	V	24 - 31							

Технические параметры (цветные светодиоды) / Technical parameters (color LED)

Название	Model	NEO-L-18L3535-L135-B4750035			NEO-L-18L3535-L135-G5250035			NEO-L-18L3535-L135-R6250035			
Количество светодиодов	Number of LEDs	18									
Светодиод	LED	L135-B475003500001			L135-G525003500001			L135-R625003500001			
Фотометрические параметры / Photometry											
Угол половинной яркости	Beam angle	°			115						
Цвет светодиодов	Emitted color				Голубой / Blue		Зелёный / Green		Красный / Red		
Длина волны ^{[6][7]}	Wavelength ^{[6][7]}	nm	475			525			625		
Поток излучения (при Tj = 25°C)	Radiant flux power (at Tj = 25°C)	mW	2654	2974	3279	644	787	915	964	1283	1587
Световой поток, (при Tj = 25°C)	Luminous flux (at Tj = 25°C)	lm	272	305	336	332	4061	4718	177	236	292
Электрические параметры / Electrical parameters											
Ток через модуль, тип. / макс.	Current (module) typical / max.	mA	300	350	400	150	200	250	150	200	250
Рабочая мощность, (при Tj =25°C)	Operating power (at Tj = 25°C)	W	8,3	9,9	11,5	4,2	5,7	7,2	2,8	3,8	4,8
Мощность, не более ^[9]	Maximum power ^[9]	W	8,6	10,2	11,9	4,4	5,9	7,5	2,9	3,9	5
Диапазон напряжения питания	Range of input voltage	V	24 - 31			24 - 31			17 - 23		



Рекомендации по применению

Для питания модулей могут быть использованы источники постоянного тока НИПТ-34300К, НИПТ-34300К-С, НИПТ-95400АК, НИПТ-110350АК, НИПТ-125300АК, НИПТ-90400П4, НИПТ-50700П4, НИПТ-125400П4, TCI RUS 50/350 SLIM и другие, работающие в диапазоне токов 200-400 мА (в зависимости от установленных светодиодов).

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 24-31 В.

Пример: если мы используем источник постоянного тока на 700 мА с напряжением 24-31 В и включим параллельно два модуля NEO-L-18L3535, 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 в диапазоне 24-31 В, умноженном на количество последовательно включенных модулей.

Пример: включаем последовательно четыре модуля NEO-L-18L3535 (ток потребления 300 мА), следовательно, необходим источник постоянного тока на 300 мА с напряжением 96-124 В.

Application recommendations

Constant current power supply unit must be used with LED module. NEOSVET recommends NIPT-34300K, NIPT-34300K-C, NIPT-95400AK, NIPT-110350EK, NIPT-125300AK, NIPT-90400P4, NIPT-50700P4, NIPT-125400P4, TCI RUS 50/350 SLIM, and other PSU with output stabilized current range 200-400 mA (depending on mounted LED's).

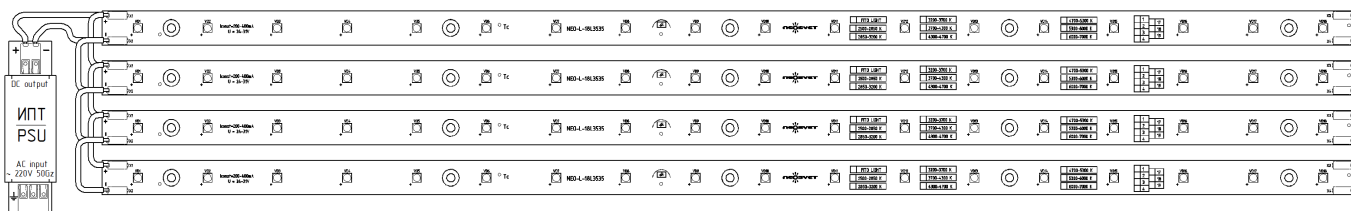
Parallel or series modules wiring is possible depending on their quantity and power supply type.

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 24-31 V.

Example: two modules NEO-L-18L3535 are connected in parallel, if we use a constant current source of 700 mA with a voltage of 24-31V, 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 24-31 V multiplied by the number of series-connected modules.

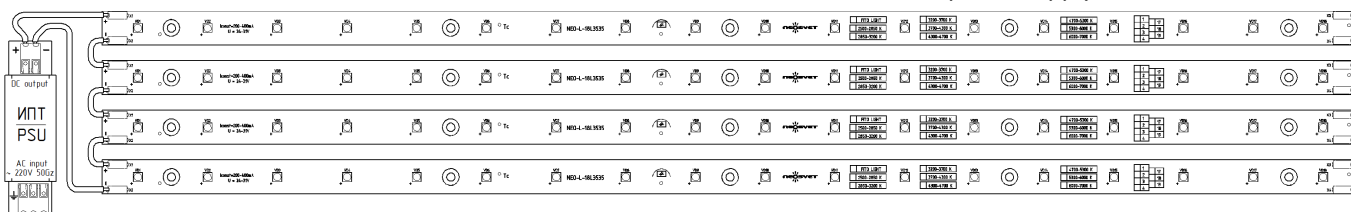
Example: four NEO-L-18L3535 LED modules are connected in series, thus, power supply unit required will be with constant current 300 mA and output voltage 96-124 V.



P.1 Параллельное включение / Parallel wiring of LED modules

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

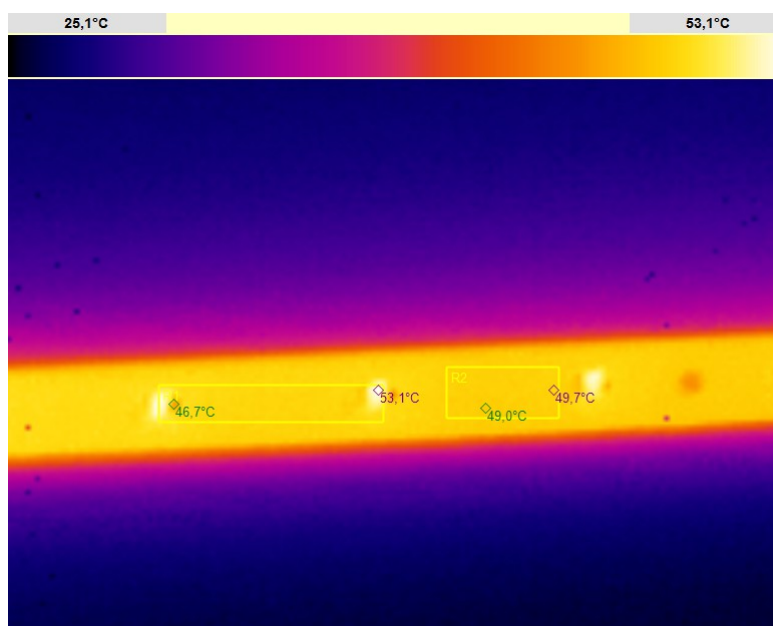
- all "+" terminals of LED modules are connected to the "+" lead of power supply unit
- all "-" terminals of LED modules are connected to the "-" lead of power supply unit



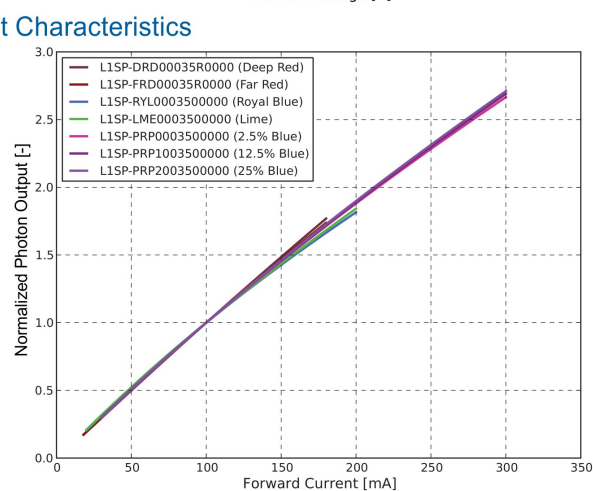
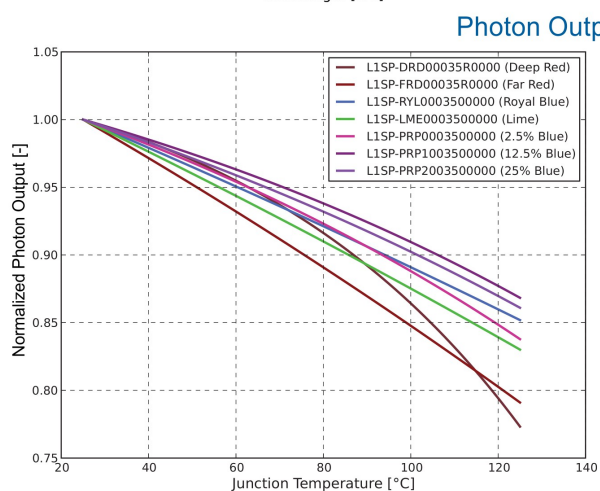
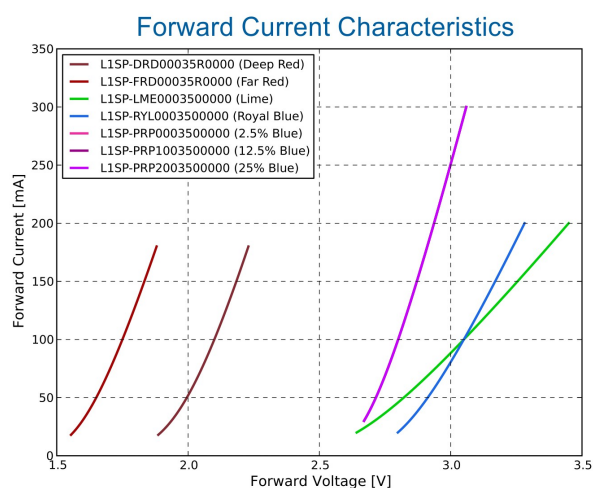
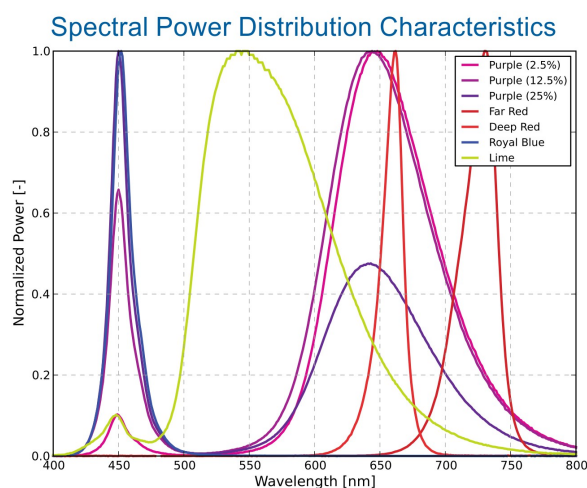
P.2 Последовательное включение / Serial wiring of LED modules

- «+» 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

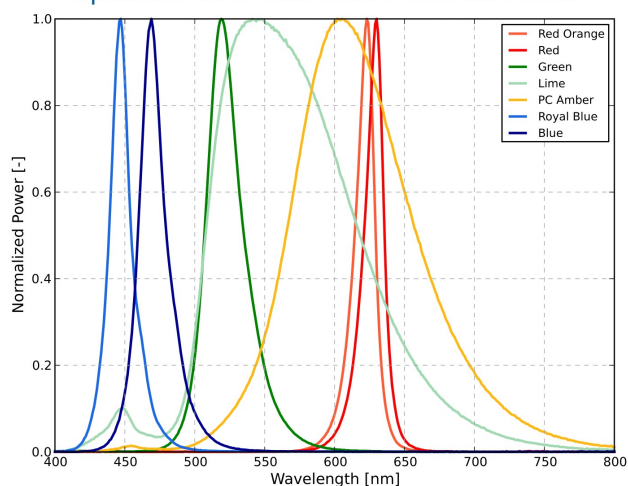


Термограмма NEO-L-18L3535 Ток 300 мА, $T_a = 24^\circ\text{C}$, установившийся тепловой режим, без радиатора.
Thermogram NEO-L-18L3535 300 mA, $T_a = 24^\circ\text{C}$, steady thermal equilibrium, without a heatsink.



Спектральные характеристики, электрические и температурные зависимости изменений фотонного потока и напряжения светодиодов Lumileds Luxeon SunPlus 35 Line типоразмера 3535
Lumileds LEDs type - 3535 (Luxeon Luxeon SunPlus 35 Line series) Spectral power distribution, Electrical, Photon output & Temperature Characteristics

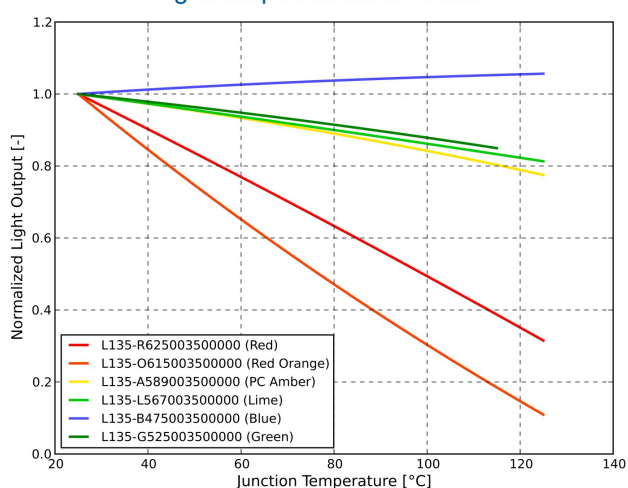
Spectral Power Distribution Characteristics



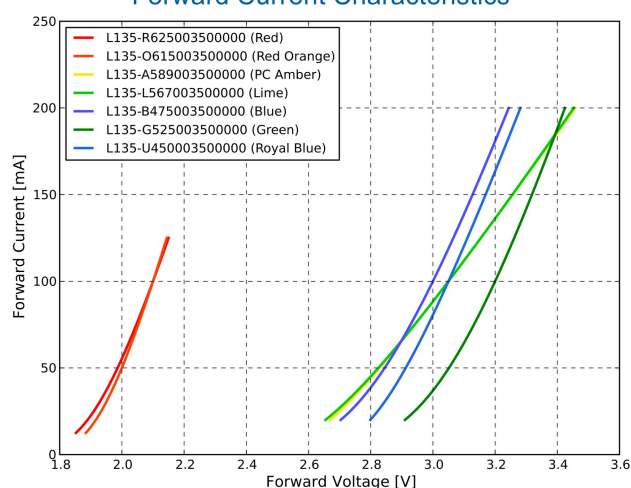
Product Selection Guide

Color	dominant or Peak Wavelength		luminous Flux (lm) or Radiometric Power (mW)		Part number
	minimum	maximum	minimum	typical	
Red	620	630	10.0	13.5	L135-R625003500000
Red-Orange	610	620	13.0	15.5	L135-O615003500000
PC Amber	—	—	24.0	35.0	L135-A589003500000
Lime	—	—	44.0	56.0	L135-L567003500000
Green	520	540	21.0	35.0	L135-G525003500000
Blue	469	480	8.2	11.0	L135-B475003500000
Royal Blue	440	455	130	155	L135-U450003500000

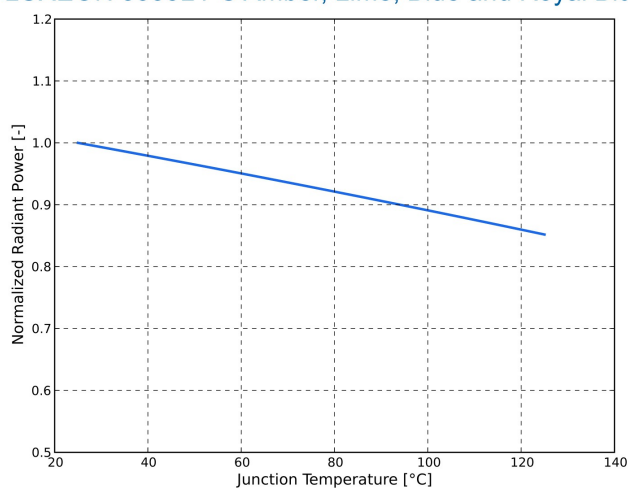
Light Output Characteristics



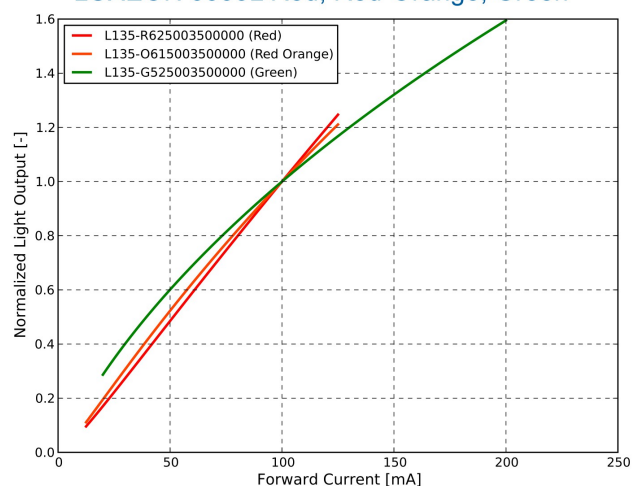
Forward Current Characteristics



Typical normalized light output vs. forward current for LUXEON 3535L PC Amber, Lime, Blue and Royal Blue



Typical normalized light output vs. forward current for LUXEON 3535L Red, Red-Orange, Green



Спектральные характеристики, электрические и температурные зависимости изменений светового потока и напряжения светодиодов Lumileds Luxeon 3535L Color Line типоразмера 3535
Lumileds LEDs type - 3535 (Luxeon 3535L Color Line series) Spectral power distribution,
Electrical, Light output & Temperature Characteristics