

## Светодиодные модули серии 12RGB-3CH LED Module 12RGB-3CH



### Описание

12RGB-3CH – плата из фольгированного алюминия, на которой могут быть смонтированы RGB светодиоды HPL-3535RGB4L типоразмера 3,45x3,45 мм.

Схема подключения: цепочки из 12 последовательно соединенных кристаллов светодиодов - три независимых канала для каждого цвета (1\*12x3). Для крепления платы предусмотрены отверстия диаметром 3,2 мм с изолированной зоной вокруг них диаметром 7 мм под головку винта М3 или заклепки.

Для подключения питания предусмотрены контактные площадки, либо нажимные разъемы NS212 (бескорпусной аналог Wago 2059-301). Модуль разработан под оптику Ledil<sup>[1]</sup> (линза серий Florentina).

### Description

12RGB-3CH – MCPCB with mounted RGB LEDs HPL-3535RGB4L (3,45x3,45 mm).

Circuit design: a chain of 12 series-connected LED chips - three independent channels for each color (1\*12x3). LED module is equipped with 6 holes of 3,2 mm diameter with an isolated area of 7 mm in diameter around them designed for M3 screws or rivets.

LED module has following options for connection to power supply unit contact pads or push wire terminals NS212 (uncased analogue of Wago 2059-301). Module is designed for Ledil optics<sup>[1]</sup> (lenses of Florentina series).



### Краткое описание

- RGB светодиоды, 630/513/452 нм;
- Три независимых канала для каждого цвета;
- Максимальный ток на каждом канале - до 350мА;
- Быстрый монтаж, разъем для безвинтового подключения;
- Крепление - винтами (М3) или заклепками;
- Разработан под оптику Ledil<sup>[1]</sup>.

### Область применения

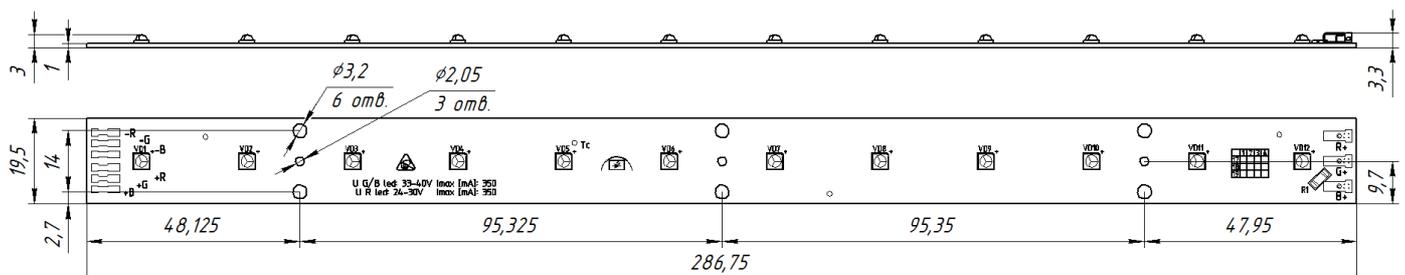
- Для внутреннего и уличного освещения;
- Интерьерная подсветка;
- Архитектурная подсветка;
- Декоративное и рекламное освещение;
- Подсветка витрин и торгового оборудования.

### Description

- RGB LEDs, 630/513/452 nm;
- Three independent channels for each color;
- Maximum current on each channel - up to 350mA;
- Fast and easy modules installation, push wire connection;
- Modules can be mounted by screws (M3) or rivets;
- Designed for Ledil optics<sup>[1]</sup>.

### Application

- Indoor and outdoor lighting;
- Interior lights;
- Architectural lights;
- Decorative and advertisement lighting;
- Backlighting in commercial (showcases, lightboxes, etc.).



[1] Разработан под оптику Ledil, под линзы серии Florentina.

[1] Module is designed for Ledil optics, lenses of Florentina series.

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 УСТАНОВЛЕНА ТОКОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ 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

### Technical parameters

Название	Model	12RGB-3CH									
Количество светодиодов	Number of LEDs	12									
Светодиод	LED	HPL-3535RGB4L									
<b>Фотометрические параметры / Photometry</b>											
Угол половинной яркости	Beam angle	°		120							
Цвет светодиода по каналам	Emitted color by channel	Красный / Red			Зелёный / Green			Синий / Blue			
Доминантная длина волны	Dominate Wavelength	nm	630			513			452		
Световой поток, (при Tj = 25°C)	Luminous flux (at Tj = 25°C)	lm	223	446	780	394	789	1380	81	161	276
Световая отдача, (при Tj = 25°C)	Luminous efficacy (at Tj = 25°C)	lm/W	92	89	80	115	103	102	22,5	21	20
<b>Электрические параметры / Electrical parameters</b>											
Ток на канал, тип. / макс.	Current (channel) typical / max.	mA	100	200	<b>350</b>	100	200	<b>350</b>	100	200	<b>350</b>
Рабочая мощность, (при Tj=25°C) <sup>[2]</sup>	Operating power (at Tj = 25°C) <sup>[2]</sup>	W	2,4	5	9,7	3,4	7,6	13,5	3,6	7,6	13,5
Диапазон напряжения питания	Range of input voltage	V	24 - 30			33 - 40			33 - 40		
<b>Температурные параметры / Thermal parameters</b>											
Рабочая температура	Operation temperature	Ta, °C	- 40 ... +70								
Максимальная температура в контрольной точке	Maximum temperature at the control point	Tc, °C	80								
Максимальная температура р-п перехода	Maximum temperature in the junction	Tj, °C	150								
Номинальный срок службы <sup>[3]</sup>	Rated lifetime (L70) <sup>[3]</sup>	hour	> 36 000								
Расчетный срок службы <sup>[4]</sup>	Calculated lifetime (L70) <sup>[4]</sup>	hour	> 50 000								
<b>Электрическое подключение / Electrical connection</b>											
Устанавливаемые разъемы	Installable connectors	Контактные площадки Contact pads				NS212					
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 – 0,34 mm <sup>2</sup>					
<b>Общая информация / General information</b>											
Габаритные размеры	Dimensions	mm	287x19,5x3,3								
Толщина платы	PCB thickness	mm	1,0								
Материал	Material	AL									
Маска	Mask	Черная / Black									
Стандарты	Standards	ГОСТ IEC 62031-2011									

[2] Не использовать без радиатора! Мощность указана для каждого канала отдельно для температуры на кристалле 25 °C. Для работы модуля необходим радиатор не менее 650 мм<sup>2</sup> на 1Вт суммарной мощности. Радиатором может служить основание светильника при условии плотного прилегания модуля к основанию.

[3] Номинальный срок службы (L70) для установленных светодиодов при температуре Tj = 85 °C. Ограничено правилом TM-21 x6 б.

[4] Расчетный срок службы (L70) для установленных светодиодов при Tj = 85 °C и токе через светодиод ≤ 350 мА.

[2] Do not use without heatsink! Typical power consumption indicated for ambient temperature minus 20 °C. Module operation requires a heatsink not less than 650 mm<sup>2</sup> 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.

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

[4] Calculated lifetime (L70) for mounted LEDs at Tj = 85 °C and ≤ 350 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

2/4 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



## Рекомендации по применению

Модуль разрабатывался для использования совместно с вторичной оптикой Ledil – линзами серии Florentina.

Питание подается независимо для каждого из трех каналов.

Для питания модулей могут быть использованы источники постоянного тока НИПТ-42350, НИПТ-115350Э, НИПТ-125300/350, ТCI - SMART 32, ТCI - MP 50/350 SLIM, ТCI - MP 80/700 SLIM и другие, работающие в диапазоне токов до 350мА.

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

При параллельном способе включения ИПТ должен обеспечивать выходной ток, численно равный произведению потребляемого тока одним каналом модуля на количество модулей. Выходное напряжение источника питания должно быть в диапазонах 33-40 В для зелёного/ синего каналов и 24-30В для красного.

Пример: если мы используем 3 каналный источник постоянного тока по 700 мА на канал с напряжением 33-40 В для синего/зелёного и 24-30 В для красного, и включим параллельно два модуля 12RGB-3CH, то через каждый канал модуля потечёт ток 350 мА.

При последовательном способе включения ИПТ должен обеспечивать выходной ток, равный току потребления одного канала модуля, а выходное напряжение источника должно быть в диапазоне 33-40 В для синего/зелёного и 24-30В для красного, умноженном на количество последовательно включенных каналов / модулей.

Пример: включаем последовательно два модуля 12RGB-3CH (ток потребления 350 мА), следовательно, необходим трех каналный источник постоянного тока на 350 мА с напряжением 66-80 В для синего/зелёного и 48-60В для красного.

## Application recommendations

The module is designed for use with secondary optics Ledil - lenses of Florentina series.

Power is supplied independently for each three channels.

Constant current PSU must be used with LED module. NEOSVET recommends NIPT-42350 NIPT-115300E, NIPT-125300/350, TCI - SMART 32 TCI - MP 50/350 SLIM, TCI - MP 80/700 SLIM and other PSU with output stabilized current range up to 350 mA.

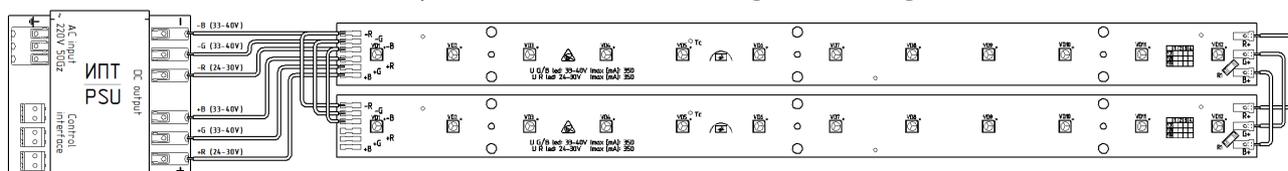
Parallel or series modules wiring is possible depending on their quantity and power supply type.

Parallel wiring of LED modules to DC PSU requires rated output current from PSU which is equal to the current consumed by a single channel of module multiplied by the number of connected LED modules. Output voltage of power supply should be in the range of 33-40 V for green/blue channels and 24-30V for red.

Example: two modules 12RGB-3CH are connected in parallel, if we use a constant current three channel source of 700 mA with a voltage of 33-40 V for green/blue channels and 24-30V for red, in that case through each of them will flow current of 350 mA.

With series method of wiring the DC PSU should provide an output current equal to the current consumption of one channel, and the output voltage range should be 33-40V for green/blue and 24-30V for red channels, multiplied by the number of series-connected channel/modules.

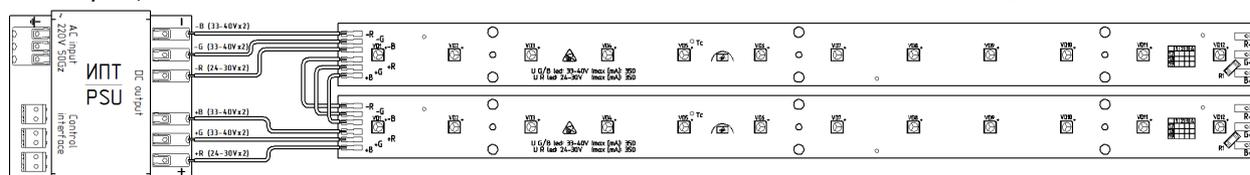
Example: two 12RGB-3CH LED modules are connected in series (current 350 mA), thus, power supply unit required will be with three channel constant current 350 mA, output voltage 66-80 V for green/blue channels and 48-60V for red.



P.1 Параллельное включение / Parallel wiring of LED modules

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

- all "+" terminals of LED modules channels are connected to corresponding "+" lead of PSU
- all "-" terminals of LED modules channels are connected to corresponding "-" lead of PSU



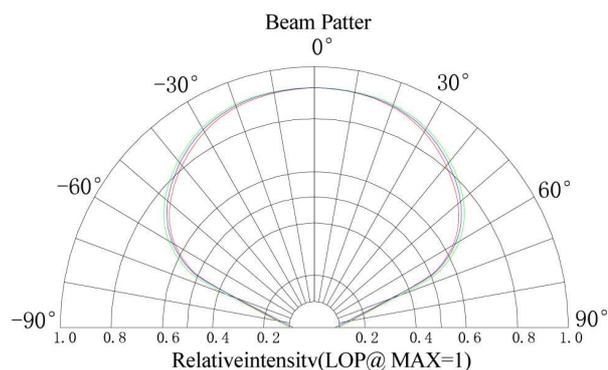
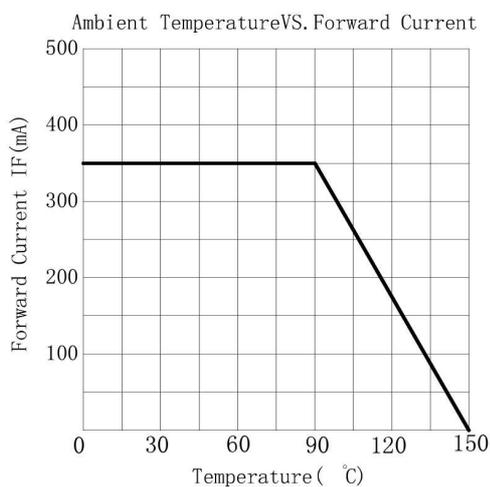
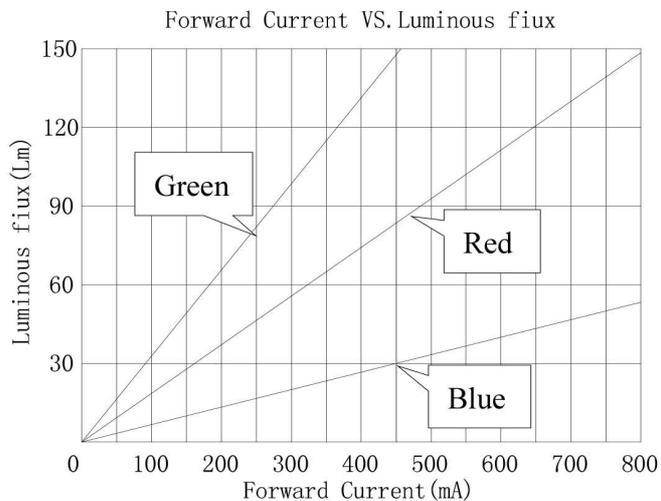
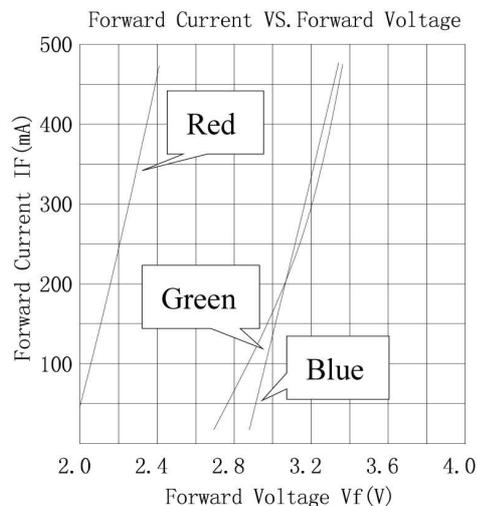
P.2 Последовательное включение / Serial wiring of LED modules

- «+» 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.

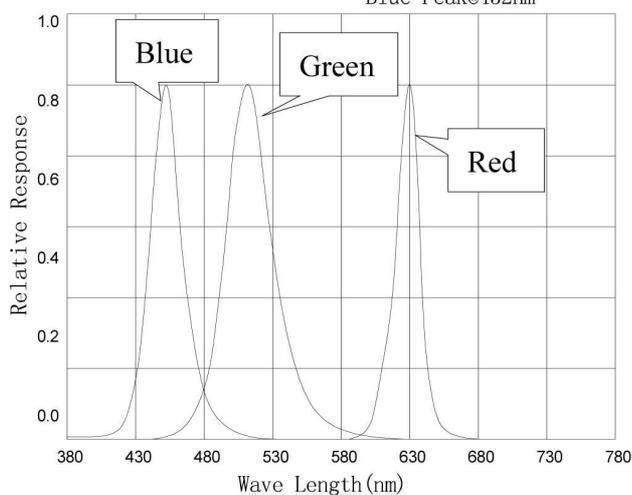
- "+" terminal of the first (input) LED module is connected to the "+" lead of power supply unit
- "-" terminals of the first and serial LED modules should be wired to the "+" of the next (2, 3, etc.)
- "-" terminal of the last in the circuit LED module is connected to the "-" of power supply unit

## Typical Electrical / Optical Characteristics Curves

(25°C Ambient Temperature Unless Otherwise Noted)



Spectral Radiance: Red Peak@630nm  
Green Peak@513nm  
Blue Peak@452nm



Типовые электрические / оптические характеристики светодиодов HPL-3535RGB4L  
HPL-3535RGB4L LED typical electrical/optical performance.