



- Настраиваемый выходной ток
- Диммирование 0-10 В, ШИМ, потенциометр, таймер, DALI-2
- Защита от микросекундных импульсов 4/6 кВ
- Защита от 380 В по входу
- IP65 / IP67
- Гарантия 5 лет

## ОПИСАНИЕ

F1-040 – это серия интеллектуальных драйверов мощностью 40 Вт с настраиваемым выходным током. Драйверы имеют широкий диапазон входного напряжения 90-305 В AC, высокую эффективность и высокий коэффициент мощности. Выходные параметры драйверов серии настраиваются с помощью программатора Fahold или потенциометра. Доступны диммируемые и недиммируемые модели. Степень защиты IP67 / IP65, высокая надежность и компактный дизайн позволяют широко использовать драйверы серии в уличном и промышленном освещении.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Модель [1]	Выходная мощность	Режим работы [2]	Выходное напряжение	Выходной ток	Заводские настройки I-out / U-out	КПД [3]	Коэффициент мощности
F1-040x-054ууу	40 Вт	С.С	27 - 54 В	0.50 - 1.05 А	0.83 А	88%	0.95

Примечание:

- [1] x = N (неуправляемый, фиксированный выходной ток), V (неуправляемый, выходной ток регулируется потенциометром), B (диммируемый 4 в 1: 0-10В, ШИМ, потенциометр, таймер) или D (диммируемый DALI-2).  
ууу = A12 (дополнительный порт питания 12В / 0.2А) – опция
- [2] Режим работы: С.С – постоянный ток, С.V – постоянное напряжение, устанавливается с помощью программатора Fahold.
- [3] Все параметры указаны при температуре 25°C, напряжении 230 В и полной нагрузке, если не указано иное.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Входные параметры	
Номинальное переменное напряжение	100-277 В
Предельное переменное напряжение	90-305 В
Сетевая частота	47-63 Гц
Сетевой ток	макс. 1.0 А (при 100-277 В, нагрузка 100%)
Потребление в режиме Stand-by	макс. 0.5 Вт (при 120 В)
Пусковой ток	макс. 75 А
Коэффициент мощности	PF > 0.95 (при 100-277 В, нагрузка 100%)
Коэффициент нелинейных искажений	THD < 15% (при 100-277 В, нагрузка 100%)
Входные параметры	
Выходной ток	см. ключевые параметры (стр.1) и рабочий диапазон (стр.5)
Выходное напряжение	см. ключевые параметры (стр.1) и рабочий диапазон (стр.5)
Погрешность выходного тока	± 5%
Эффективность	88% (при 230 В, нагрузка 100%)
Напряжение холостого хода F1-040X-054YYY	65 В dc
Пульсации	< 5%
Время включения	0.5 сек (при 230 В)
Функции защиты	
Защита от превышения входного напряжения	При увеличении значения входного напряжения выше 330 В, до 380 В, драйвер отключается и автоматически включается опять при снижении входного напряжения до 305 В (дополнительная функция).
Защита от превышения выходного напряжения	При превышении диапазона выходного напряжения драйвер уходит в режим защиты. После снижения выходного напряжения драйвер возвращается в рабочее состояние
Защита от превышения напряжения в цепи управления	При подключении напряжения 230 В к проводам управления драйвер уходит в режим защиты. Возвращение в рабочее состояние происходит после исправления ошибки или перезагрузки драйвера по питанию (дополнительная функция).
Защита от режима холостого хода	При обрыве нагрузки драйвер уходит в режим защиты. Выходное напряжение увеличивается до значения напряжения холостого хода. Возвращение в рабочее состояние происходит после исправления ошибки или перезагрузки драйвера по питанию.
Защита от короткого замыкания в нагрузке	При коротком замыкании в нагрузке драйвер уходит в режим защиты. Потребляемая мощность уменьшается. Возвращение в рабочее состояние происходит автоматически после устранения короткого замыкания.
Защита от перегрева	При увеличении температуры драйвера выходной ток снижается. При снижении температуры драйвера выходной ток автоматически восстанавливается.

Параметры эксплуатации	
Температура эксплуатации (Tc)	-40 ... +90 °C
Влажность	10 - 90 % (без конденсации)
Температура хранения	-40 ... +75°C
Влажность хранения	10 - 90 % (без конденсации)
Вибрации	10 - 500 Гц, постоянное ускорение вдоль осей X, Y, Z до 1 G (3,5 мм) в течение 1 часа
Класс защиты	IP65 (модели без диммирования) / IP67
Срок службы	> 100 000 ч (см. график на стр.6)
Гарантия	5 лет (при температуре в точке Tc ≤ 75°C)
Механические параметры	
Размеры	108.5 x 62 x 36 мм
Масса	400 ± 50 г
Примечания	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Для максимально надежной работы драйвера рекомендуется использовать устройства защиты от перенапряжения и высоковольтных импульсов в сети питания.</li> <li>Драйвер является составной частью светильника. Проверка светильника на соответствие нормам ЭМС находится в зоне ответственности производителя.</li> <li>Для настройки выходного тока используется программатор Fahold или потенциометр (для моделей без диммирования). Программатор подключается к проводам управления. Драйвер при программировании должен быть отключен от электропитания.</li> <li>При подборе нагрузки и настройки выходного тока необходимо строго следить, чтобы выходные параметры драйвера не превышали заявленные в спецификации значения. Рекомендуемая оптимальная нагрузка 75 - 90 %.</li> <li>Если не указано иное, все параметры указаны для следующих условий: окружающая температура 25°C, влажность 50 %, нагрузка 100 %, входное напряжение 230 В dc.</li> </ol>	

## ПАРАМЕТРЫ ДИММИРОВАНИЯ

Тип диммирования	Параметры	Мин.	Ном.	Макс.	Дополнение
0 - 10 В (5 В) [4]	Уровень сигнала	0 В	-	10 В (5 В)	Макс не более 12 В ds (6 В dc)
	Диапазон диммирования	10 %	-	100 %	Процент выходного тока
	Уровень выключения	0.6 В	0.7 В	0.8 В	
	Уровень включения	0.75 В	0.85 В	0.95 В	
10 В (5 В) - 0	Уровень сигнала	10 В (5)	-	0 В	Макс не более 12 В ds (6 В dc)
	Диапазон диммирования	100 %	-	10%	Процент выходного тока
	Уровень выключения	0.6 В	0.7 В	0.8 В	
	Уровень включения	0.75 В	0.85 В	0.95 В	
ШИМ	Высокий уровень	9.7 В	-	10.3 В	
	Низкий уровень	0 В	-	0.3 В	
	Частота	200 Гц	1 кГц	2 кГц	
		Рабочий цикл	5 %	-	100 %
		100 %	-	5 %	Отрицательное логическое диммирование
Резистор	Сопротивление	10 кОм	-	100 кОм	
	Диапазон диммирования	10 %	-	100 %	Положительное логическое диммирование
Примечание [4]: Амплитуда сигнала по умолчанию 10 В, по запросу возможна установка на 5 В.					

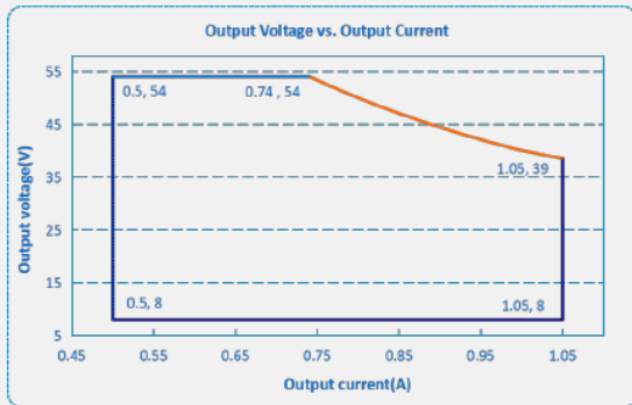
## СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ

Безопасность	Страна / территория	Стандарт
CCC	Китай	GB19510.1, GB19510.14
CE	Европа	EN61347-1, EN61347-2-13
		EN62493
ENEC		EN62384
CB	Страны CB	IEC61347-1, IEC61347-2-13, IEC62493
EAC	Россия	ТР ТС 004/2011
UL	США	UL 8750, UL1310, UL1012
cUL	США и Канада	CSA C22.2 No.250.13
SAA	Австралия	AS/NZS IEC 61347.2.13
		AS/NZS 61347.1
Электромагнитная совместимость	Страна / территория	Стандарт
CCC	Китай	GB/T 17743, GB 17625.1
CE	Европа	EN 55015
		EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
		EN61000-4-2,3,4,5,6,11
		EN 61547
EAC	Россия	ТР ТС 020/2011

## БЕЗОПАСНОСТЬ

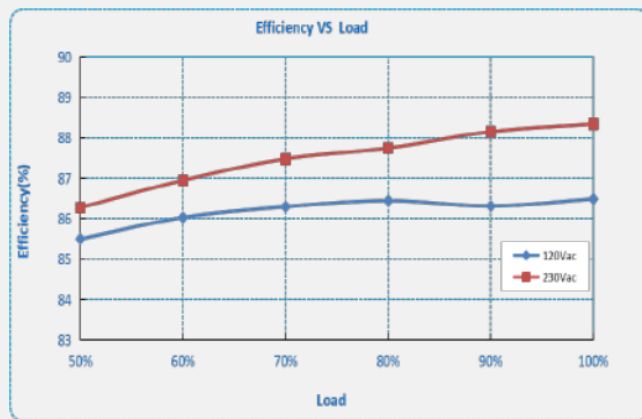
Напряжение на пробой изоляции	Тестовое напряжение	Дополнение
Вход – выход	3 750 В ас	Усиленная изоляция
Вход – корпус	1 875 В ас	Рабочая изоляция
Вход – цепь управления	3 750 В ас	Усиленная изоляция
Выход – цепь управления	1 600 В ас	Рабочая изоляция
Выход - корпус	1 000 В ас	Рабочая изоляция
Цепь управления - корпус	500 В ас	Рабочая изоляция
	Значение	Дополнение
Сопротивление изоляции	≥ 10 МОм	Вход – выход, тестовое напряжение 500 В dc
Сопротивление заземления	≤ 0.1 Ом	25 А / 1 мин
Ток утечки на землю	≤ 0.75 мА	277 В ас

## РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



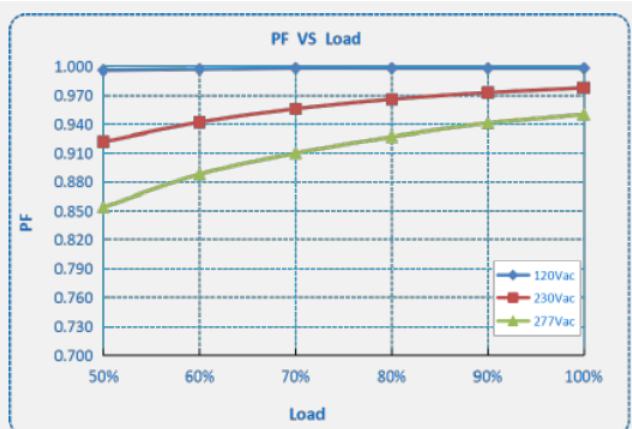
F1-040X-054

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ



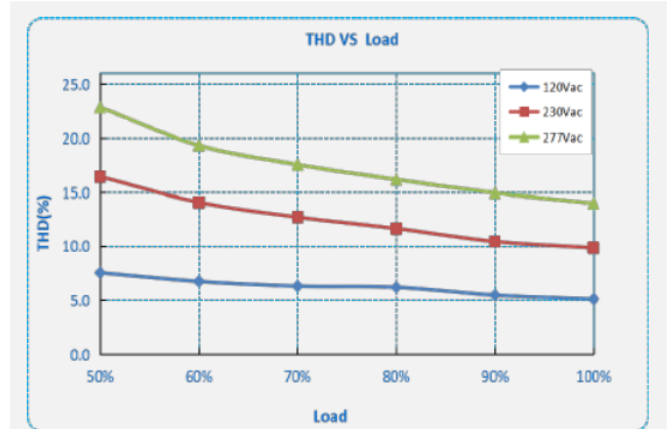
F1-040X-054 ( $I_o=0.7A$ )

## КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ



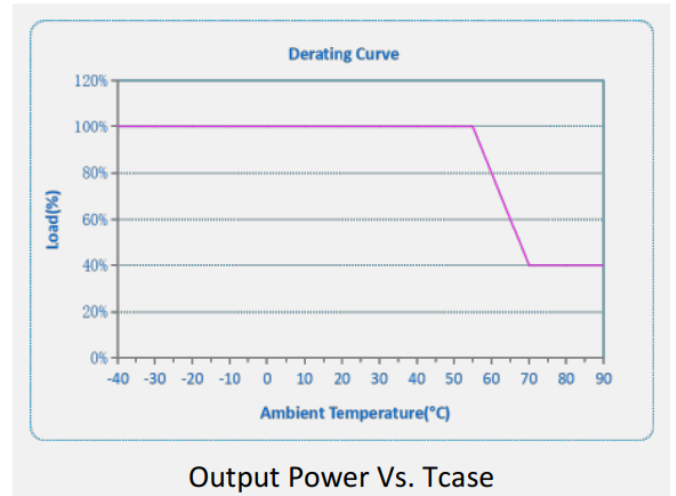
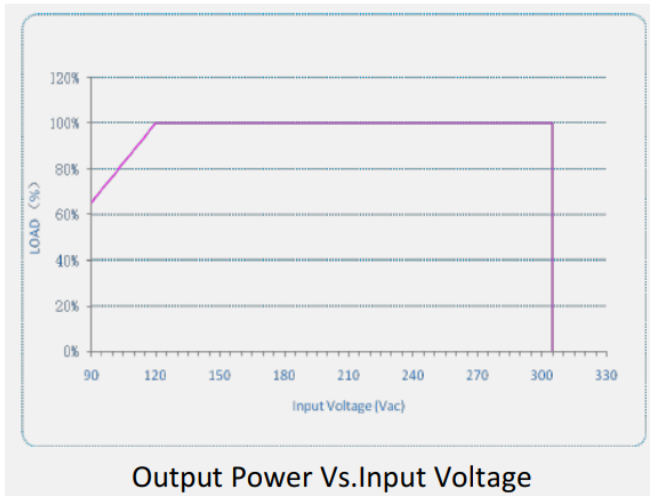
F1-040X Series

## THD

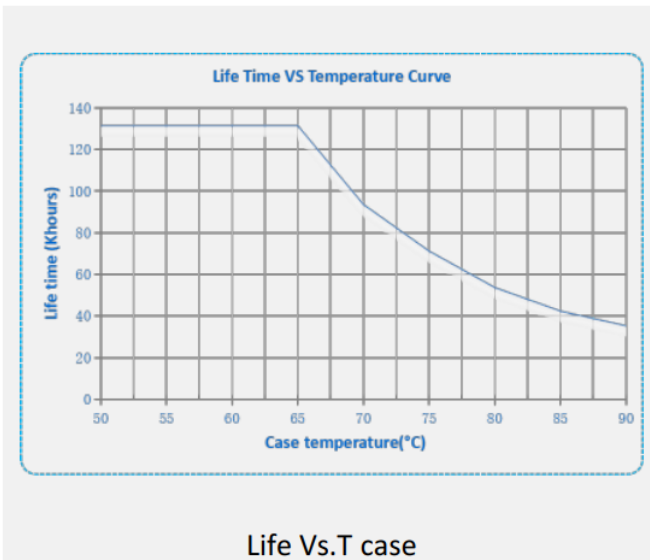


F1-040X Series

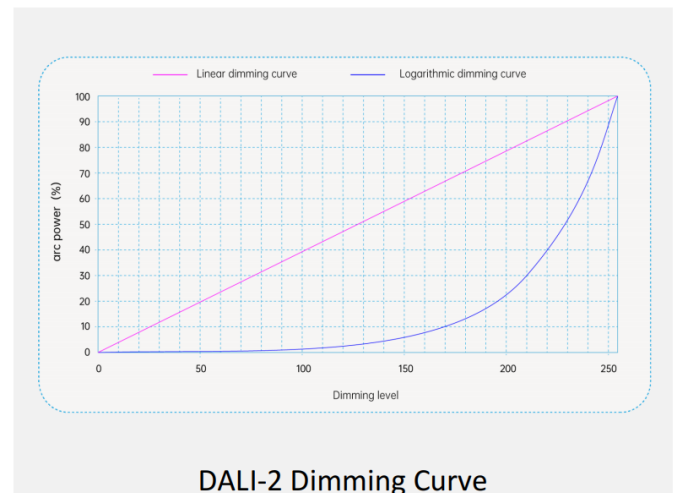
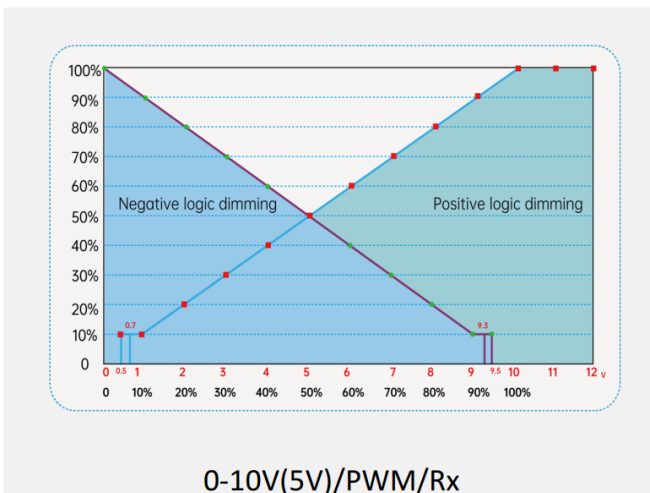
## ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ

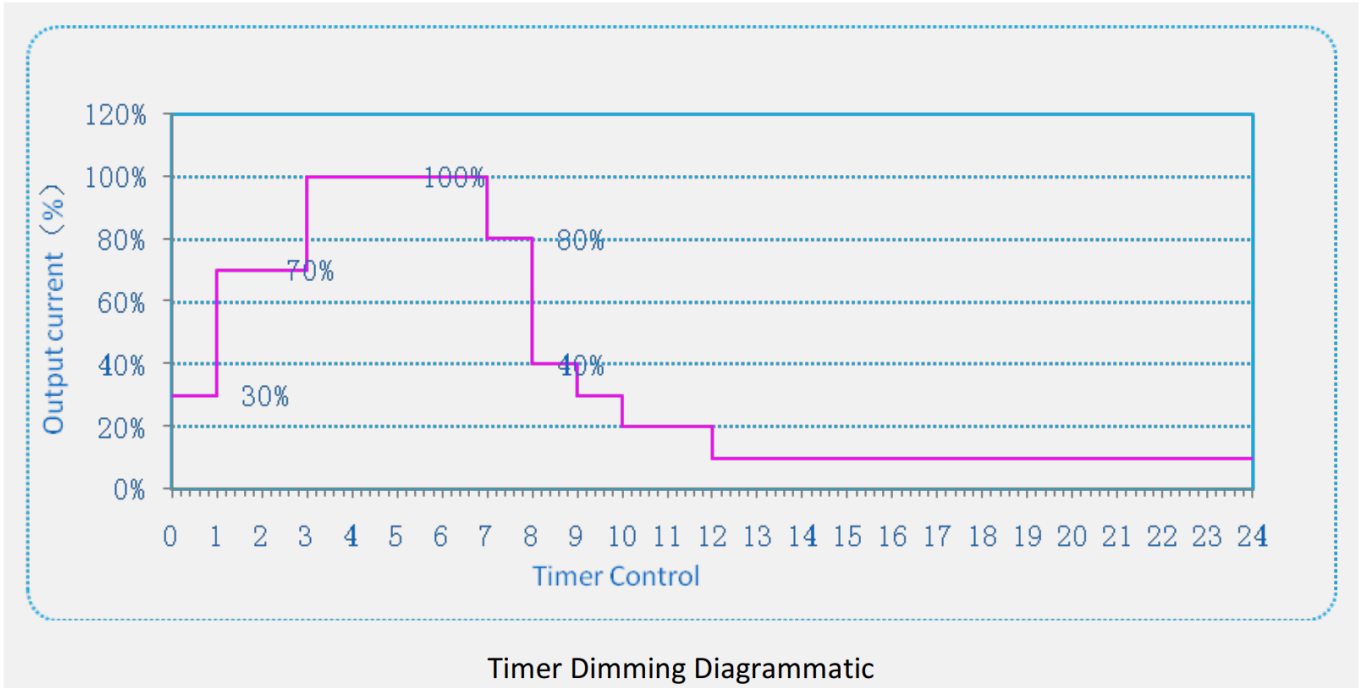


## СРОК СЛУЖБЫ



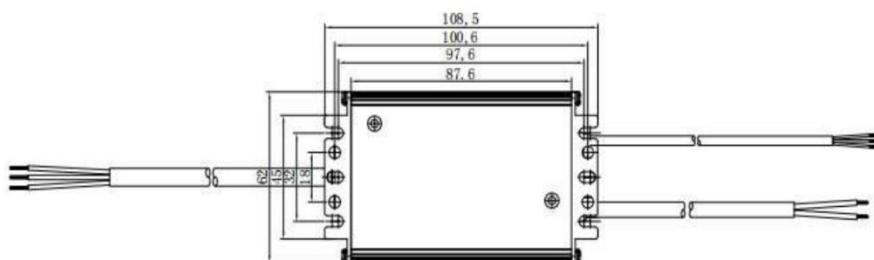
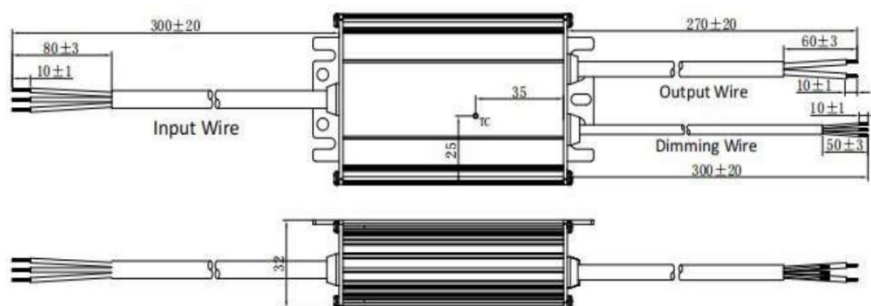
## КРИВАЯ ДИММИРОВАНИЯ



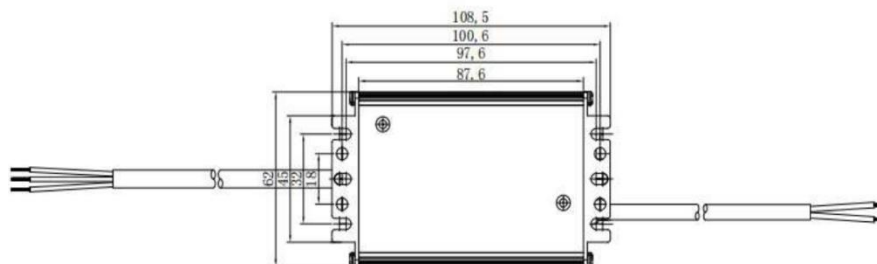
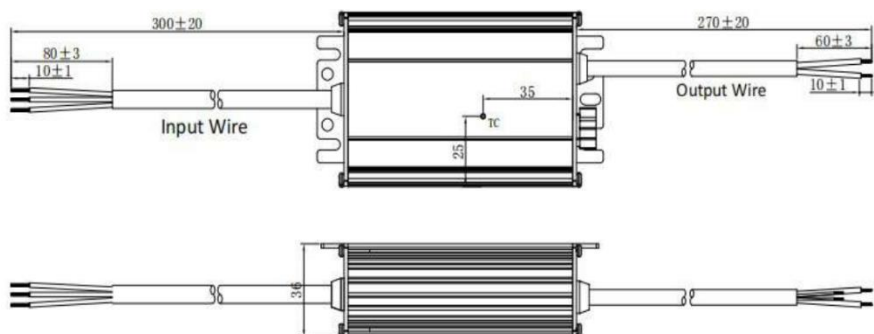
**ДИММИРОВАНИЕ ПО ТАЙМЕРУ**

## РАЗМЕРЫ

Модели B и D



Модели N и V



Кабель	Спецификация
Цепь входа	<p>Тип SJOW, сечение 17AWG*3C (3 x 1.04 кв.мм ), длина L = <math>300 \pm 20</math> мм</p> <p>Цветовая маркировка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• коричневый: фаза</li> <li>• синий: нейтраль</li> <li>• желто-зеленый: земля</li> </ul>
Цепь выхода	<p>Тип SJOW, сечение 17AWG*2C (2 x 1.04 кв.мм ), длина L = <math>270 \pm 20</math> мм</p> <p>Цветовая маркировка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• коричневый: LED +</li> <li>• синий: LED -</li> </ul>
Цепь управления / Доп. выход питания	<p>Тип SJOW, сечение 22AWG*2C или 3C (2 x 0.326 кв.мм или 3 x 0.326 кв.мм), длина L = <math>300 \pm 20</math> мм</p> <p>Цветовая маркировка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• фиолетовый: DIM +</li> <li>• розовый: DIM - / 12 В -</li> <li>• черно-белый: 12 В + (при наличии выхода 12 В)</li> </ul>



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

1. Уровень молниезащиты источника питания соответствует стандарту IEC61000-4-5. Если источник питания используется в районах повышенной грозовой опасности, или в районах с относительно сложной средой электросети, рекомендуется применять профессиональное оборудование молниезащиты на входе источника питания.
2. Изолируйте и защитите от влаги кабель управления, если он не используется.
3. Напряжение на пробой светодиодов и алюминиевой платы должно быть больше 3 кВ.
4. Безопасное расстояние между токопроводящими элементами светодиодного модуля и краями платы > 5 мм.
5. Безопасное расстояние между положительными и отрицательными электрическими частями платы > 1,8 мм.
6. Минимизируйте количество меди на алюминиевой печатной плате, чтобы уменьшить паразитную емкость и ток утечки.
7. Соединение светодиодов рекомендуется делать сначала параллельно, а затем последовательно.