

Программируемые LED-драйверы с интеллектуальным диммингом от MEAN WELL

Дмитрий Левчук, Компания СЭА

E-mail: info@sea.com.ua

Благодаря тесному и многолетнему сотрудничеству с тайваньским производителем источников питания MEAN WELL, уже более 5-ти лет Компания СЭА является провайдером инноваций в сфере светодиодного освещения на рынке Украины. На данный момент MEAN WELL занимает шестое место в мире по объему продаж AC/DC источников питания, а Компания СЭА — лидирующее место в Украине!

В июле прошлого года компанией MEAN WELL были представлены первые 6 серий источников питания из семейства ELG мощностью 150 Вт. На сегодняшний день в этой линейке насчитывается уже более 60-ти различных драйверов мощностью от 75 до 240 Вт, каждый из которых имеет раз-

личные модификации, представленные в таблице 1.

Весной этого года Компания СЭА первой в Украине представила абсолютно новую технологию интеллектуального димминга от MEAN WELL. Данная технология представляет собой модификацию источника питания линейки ELG (тип D2), имеющего дополнительный выход для подключения программатора SDP-001, который в свою очередь подключается с помощью USB кабеля к персональному компьютеру. Образцы, которые были испытаны клиентами Компании СЭА, получили много положительных отзывов и уже нашли свое применение в сфере светодиодного освещения.

Также компанией MEAN WELL было разработано специальное бесплатное программное обеспечение, с помощью которого можно легко подобрать оптимальные параметры работы блока питания.

Схематически система интеллектуального димминга показана на рисунке 1.

Основные функции, которые доступны в источниках питания с интеллектуальным диммингом:

- ограничение (регулировка) максимальной выходной мощности, в пределах которой можно диммировать блок питания;
- постоянный световой поток — функция, которая позволяет компенсировать снижение светового потока LED модуля с течением времени;
- индивидуальная настраиваемая характеристика яркости свечения светильника;
- настройка плавных переходов между уровнями диммирования;
- возможность запрограммировать в блок питания гарантийный срок

Таблица 1. Основные разновидности источников питания линейки ELG			
Модели	Категория	Уровень защиты	Функционал
Базовая	Стандартная	IP67	Фиксированный уровень стабилизации тока
A	Стандартная	IP65	Стабилизированный ток с подстройкой встроенным потенциометром
B	Стандартная	IP67	3-в-1 димминг (аналоговое управление 0-10 В, ШИМ-сигнал, балансировочный резистор)
DA	Стандартная	IP67	Управление по протоколу DALI. Детали уточняйте у авторизованного дистрибьютора MEAN WELL
D2	Стандартная	IP67	Технология Smart Timer Dimming (интеллектуальный димминг)

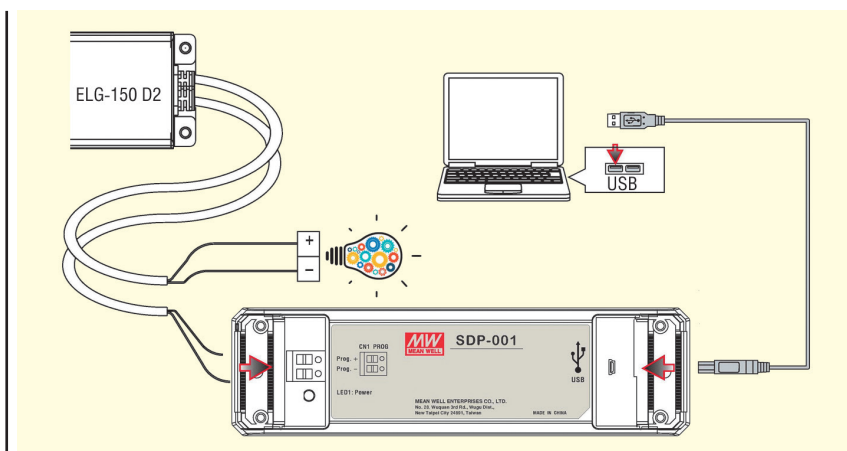


Рис. 1. Схематическое изображение подключения устройств для программирования источника питания с интеллектуальным диммингом

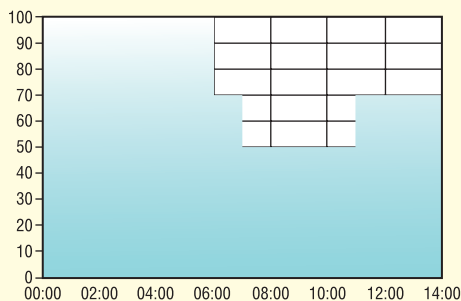


Рис. 2. Рекомендуемая временная характеристика для уличного освещения

службы светодиодного модуля, после окончания которого драйвер издает соответствующий сигнал (мигание 3 раза при включении светильника);

- три разных профиля диммирования (пропорционально-адаптивный, со средней точкой и фиксированный профиль);
- демо-режим, с помощью которого можно в диапазоне времени от 1 до 5 минут продемонстрировать или проверить текущие настройки профиля суточного диммирования.

Рассмотрим подробнее, что же представляют собой профили диммирования.

Пропорционально-адаптивный профиль

Профиль диммирования, в котором контролируется время включения и выключения источника питания за последние 7 дней. Из полученных данных исключаются максимальное и минимальное значения и на основании оставшихся данных по 5-ти дням драйвер вычисляет среднее время работы системы. Если это время увеличилось, то временная характеристика пропорционально расширяется и, наоборот, если время работы драйвера уменьшилось, то характеристика пропорционально сужается.

Профиль со «средней точкой»

В данном профиле контроль за временем включения и выключения источника питания, а также анализ времени его работы происходит аналогично пропорционально-адаптивному профилю, но изменение временной характеристики происходит не пропорционально, а относительно средней точки, которая задается пользователем. Также в данном профиле вместо сжатия и расширения происходит обрезание или расширение краев временной характеристики. В качестве средней точки лучше всего задавать полночь, в этом случае длительность ступеней будет изменяться отно-

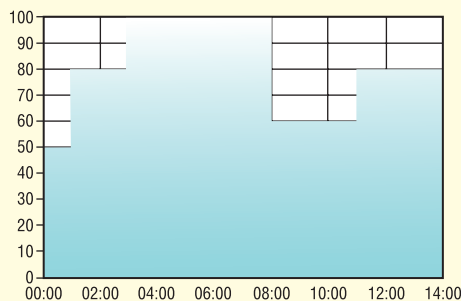


Рис. 3. Рекомендуемая временная характеристика для освещения помещений

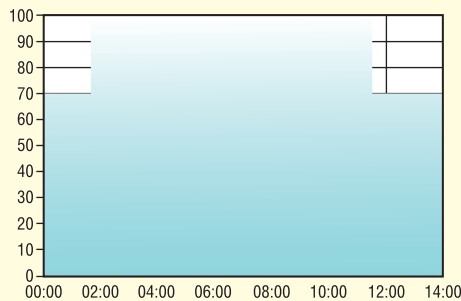


Рис. 4. Рекомендуемая временная характеристика для освещения туннеля

сительно нее, и середина профиля всегда будет приходиться на полночь.

Фиксированный профиль

Метод диммирования задается пользователем при программировании и не меняется в зависимости от времени его работы. Драйвер с момента включения и до выключения всегда будет строго отрабатывать заданную ему временную характеристику.

На рисунках 2–4 показаны примеры трех базовых (рекомендуемых) временных характеристик для наиболее популярных сфер применения: уличного освещения (рис. 2), освещения помещений (рис. 3) и туннелей (рис. 4).

Рассмотрим более детально базовую временную характеристику для уличного освещения, запрограммированную в профиле со средней точкой в зимнее время года. На рисунке 5 мы видим, что после включения светильника в 16:00 первые 6.5 часов работы (до 22:30) он будет выдавать максимальные 100% мощности и светить на полную яркость. Далее, с наступлением ночи в 22:30 произойдет снижение яркости

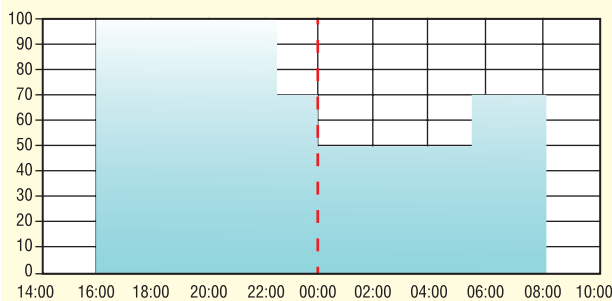


Рис. 5. Рекомендуемая временная характеристика для уличного освещения, 16 часов работы светильника

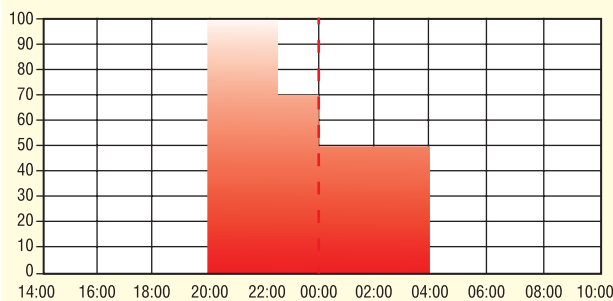


Рис. 6. Рекомендуемая временная характеристика для уличного освещения, 8 часов работы светильника

до 70%, а в период 00:00–05:30 — до 50%. С наступлением утра (с 5:30 и до 8:00, т.е. в период, когда естественного освещения еще недостаточно, но город уже «оживает») светильник снова будет светить на 70% яркости.

С приближением лета время работы светильника, а соответственно и драйвера, будет постепенно уменьшаться. Эти данные анализирует источник питания и постепенно обрезает края характеристики, которая задавалась изначально. В результате из 16-часовой характеристики она преобразится в 8-часовую и станет такой, как показано на рисунке 6.

Данная характеристика отлично подходит для уличных светильников с целью максимального освещения дорог, тротуаров, парковок и т.д. во время наибольшей активности и снижения освещенности в ночное время, что делает систему максимально эффективной и экономичной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование интеллектуального димминга очень актуально, так как

при эксплуатации светильника существует время, когда нет необходимости в его работе на 100% мощности. Таким образом, один раз приобретая источник питания, который всего на 15–20% дороже стандартной модели, вы сможете ежегодно экономить 30–35% расходов на электроэнергию и к тому же получить в дополнение массу полезных функций.

Номенклатура источников питания (LED драйверов) для светодиодного освещения, которые продаются под торговой маркой MEAN WELL, состоит из следующих основных групп:

- AC/DC источники питания в пластиковом корпусе без ККМ мощностью от 8 до 150 Вт;
- AC/DC источники питания в пластиковом корпусе с ККМ мощностью от 16 до 120 Вт;
- AC/DC источники питания в металлическом корпусе с ККМ мощностью от 40 до 600 Вт;
- AC/DC источники питания открытого исполнения (PCB type) с ККМ мощностью от 20 до 240 Вт;
- DC/DC LED-драйверы;
- контроллеры и аксессуары, такие как конвертер DALI в PWM, устрой-

ство защиты от всплесков напряжения, программатор для источников питания со Smart-диммингом и т.д. Широкая номенклатура, отличные технические характеристики и невысокая стоимость источников питания MEAN WELL для LED освещения позволяют выбрать оптимальный вариант для любых потребностей.

Основной областью применения источников питания тайваньского производителя MEAN WELL является наружное и внутреннее LED-освещение складов, теплиц, логистических центров, торгово-выставочных залов и производственных цехов, открытых производственных площадок, портовых участков и элеваторов, стадионов, торгово-развлекательных центров, фасадов зданий и т.д.

За дополнительной технической информацией и по вопросам приобретения продукции MEAN WELL обращайтесь к официальному дистрибьютору MEAN WELL Enterprises Co., Ltd на территории Украины — Компании СЭА:
 тел.: (044) 291-00-41,
 e-mail: info@sea.com.ua **CNY**



Нова технологія – Нова ціна – Нові можливості

- моделі потужністю 75, 100, 150 та 240 Вт
- режим стабілізації: С.С. / С.V. + С.С.
- діапазон робочих температур -40...+90°C (корпус)
- функції «дїмїнга» "3-в-1" та DALI
- «інтелектуальний дїмїнг» з програмуванням вихідної характеристики!



Компанія СЕА – офіційний дистриб'ютор Mean Well на території України



Україна, 02094, м. Київ, вул. Краківська, 13-Б
 тел.: +38 044 291-00-41, факс: +38 044 291-00-42
 www.sea.com.ua | info@sea.com.ua