



Руководство по эксплуатации ламп Фитосвет-Д

Светодиодная (LED) модульная продукция производственной компании ООО «Воля» для многоуровневой культивации растений в парниках, теплицах, дома.

Содержание

Содержание	2
1. Введение	3
1.1 Описание	3
1.2 Область применения	3
2. Модульная система светодиодной (LED) продукции Фитосвет-Д	4
2.1 Модульная система светодиодной (LED) продукции Фитосвет-Д – основные схемы проводки	4
3. Описание продукции	5
3.1 Светодиодная (LED) модульная продукция Фитосвет-Д	5
3.1.1 Нарращивание модулей светодиодной (LED) продукции Фитосвет-Д	5
3.2 Подвесы (крючки) для светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д	6
3.3 Чистка светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д	6
4. Как организовать многоуровневую систему	7
4.1 Светодиоды (LED) и оптимальная характеристика для Ваших растений	7
4.2 Распределение света для роста растений – равномерность распределения	7
4.3 Монтаж модульной продукции	8
4.4 Как определить необходимое количество модулей светодиодной (LED) продукции.	9
4.5 Расположение светильника	10
4.6 Технические характеристики. Электрическое подключение модулей светодиодной (LED) продукции Фитосвет-Д	10
4.7 Измерения спектров светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д	11
4.8 Теплоизоляция	11
5. Особенности светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д	12
5.1 Поток фотонов и энергопотребление	12
5.2 Экологические рейтинги светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д	12
6. Правила эксплуатации	13
7. Гарантии изготовителя	13

1. Введение

Благодарим Вас за выбор светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д от ООО «Воля». В данном руководстве Вы найдете всю необходимую информацию по эксплуатации модульной продукции. За дальнейшей информацией обращайтесь в офис компании ООО «Воля» или по следующему адресу: <http://www.perchina.ru/>

1.1 Описание

Характеризуя достижения светодиодной (LED) технологии, Фитосвет-Д модульная продукция специально разрабатывалась для многоуровневой культивации растений (саженцев растений).

Светодиодная (LED) продукция модульной оптики Фитосвет-Д обеспечивает равномерное распределение света по всему стеллажу уровня.

Благодаря светодиодной (LED) технологии и оптимальному тепловому расчёту, светодиодная модульная продукция Фитосвет-Д излучает очень мало тепла на растения. Модульная продукция устанавливается непосредственно на стеллажах над растениями.

Цветовой диапазон светодиодов включает в себя темно-красный цвет и синий, что

обеспечивает получение правильной (необходимой) комбинации спектрального состава.

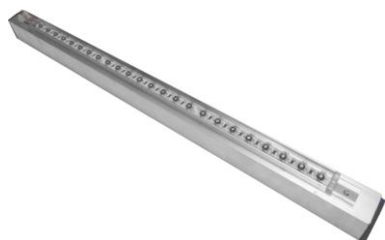
1.2 Область применения

- Многоуровневое растениеводство, особенно для саженцев
- Кондиционная окружающая среда, включая камеры искусственного климата и производственные подразделения

Уровень мощности излучения зависит от типа используемых ламп Фитосвет-Д. В зависимости от комбинации используемых ламп (конфигурации) можно рассчитать количество требуемых ламп (и их типов) для получения необходимой мощности излучения. Фитосвет-Д - лампы широкого диапазона применения.



2. Модульная система светодиодной (LED) продукции Фитосвет-Д

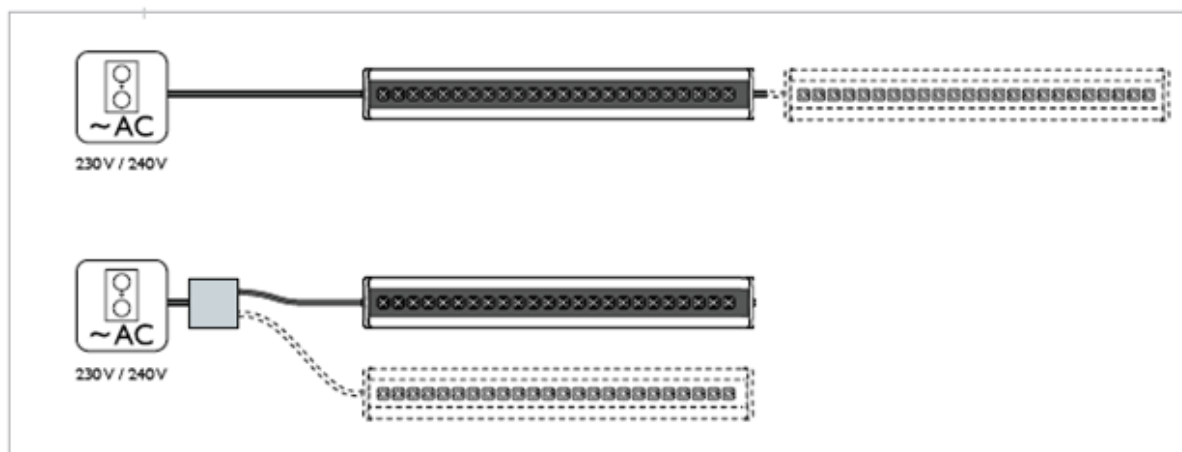


На ниже представленной электрической схеме изображена конфигурация подсоединений светодиодной (LED) модульной продукции.

2.1 Модульная система светодиодной (LED) продукции Фитосвет-Д – основные схемы проводки

Данный модуль работает от источника питания 220-240 В переменного тока.

Модули могут располагаться как последовательно, так и параллельно.



3. Описание продукции



3.1 Светодиодная (LED) модульная продукция Фитосвет-Д

Модульная продукция предназначена для работы без системы охлаждения. Она может быть установлена над растениями на верхнем стеллаже с помощью специальных крепёжных подвесов (крючков и цепочек). В процессе развития растения лампу можно опускать или поднимать за счёт звеньев цепочки.

3.1.1 Нарращивание светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д

Конфигурация одномодульной системы может быть расширена добавлением нескольких модулей светодиодной (LED) продукции (см. 2.1).



3.2 Подвесы (крючки) для светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д



Подвес (крючок)

Для установки светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д на стеллаже используется специальный подвес (крючок).

Внимание!

3.3 Чистка светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д

Светильник выпускается в климатическом исполнении У4 и Т4 по ГОСТ 15150-69 для работы в интервале температур от -30 до +50 градусов.

Светильник имеет степень защиты (не менее) *Ingress Protected IP65* от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-95.

При чистке светодиодной (LED) модульной продукции необходимо соблюдать следующее:

- Не используйте абразивные чистящие средства, губки и отбеливатели, так как они могут поцарапать и повредить светодиодный модуль.
- Используйте мягкую кисточку. Чистящее средство – очищенная от примесей (солей и твердых частиц) вода. При необходимости используйте такие чистящие средства, как детол или этанол. Другие моющие средства могут повредить светодиодный модуль.
- Не протирайте светодиодный модуль грязной или слишком влажной тряпкой для мытья посуды или кухонным полотенцем, поскольку они могут содержать остатки пищи, которые могут повредить светодиодный модуль или привести к снижению светового потока.
- Не следует прикасаться к прозрачным линзам, закрывающим светодиоды. В случае неосторожного обращения возможен обрыв проводов, подведённых к кристаллу светодиода, и загрязнение прозрачной линзы, что приведет светодиод в нерабочее состояние. Рекомендуется переносить и хранить лампы только в упаковке, что предохранит линзы от непосредственного контакта с твёрдыми предметами.

4. Как организовать многоуровневую систему

4.1 Светодиоды и оптимальная характеристика для Ваших растений

Для быстрого роста растениям необходимо специальное освещение. Светодиодные лампы (LED) модульной продукции ООО «Воля» Фитосвет-Д испускают свет двух длин волн (синий, красный) и имеют комбинацию установки в светильнике такую, чтобы растение дало наивысший и качественный урожай.



Растения без досветки



Растения с досветкой

4.2 Распределение света для роста растений – равномерность распределения

Модульная система светодиодной (LED) продукции Фитосвет-Д основана на светодиодах, специально разработанных для применения в растениеводстве. На сегодняшний день, свет люминесцентных ламп распространяется неравномерно: часто существует нехватка освещения на краях стеллажа и его избыток в середине. Использование светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д обеспечивает равномерное распределение света точно до уровня, который необходим для гармоничного роста растений. С технической точки зрения, основное различие между светодиодной (LED) модульной продукцией и люминесцентными лампами заключается в том, что светодиодная (LED) модульная продукция излучается отдельными пятнами света (светодиодами). Поэтому необходимо устанавливать ее таким образом, чтобы отдельные светодиодные пучки, накладываясь друг на друга, обеспечили равномерное освещение. Светодиодная (LED) модульная продукция обладает такой оптической диаграммой направленности излучения, которая оптимизирована на ограничение потерь света рядом со стеллажом. Угол излучения наших ламп – 60°

4.3 Монтаж модульной продукции



Светодиодная (LED) модульная продукция Фитосвет-Д устанавливается непосредственно на стеллаже с помощью крепёжных подвесов – крючков (см. Рис. 1).

Рисунок 1

Внимание!

Алюминиевая (стальная) основа служит несущим элементом конструкции и выполняет роль дополнительного радиатора для рассеивания тепла, выделяемого светильником. Обеспечить свободный доступ воздуха до корпуса светильника. Не закрывать корпус со стороны металла плохо рассеивающими тепло материалами.

Основное крепление лампы – свободное подвешивание с помощью цепочки и крючка над растениями.

При жестком креплении светильника необходимо учитывать возможную разницу в коэффициентах температурного расширения материалов корпуса светильника и монтажной основы. Различная скорость нагрева этих материалов может привести к линейному изменению длины корпуса светильника, что при жестком креплении светильника к основе может привести к деформации корпуса, что может стать причиной выхода светильника из строя из-за механических повреждений печатной платы.

4.4 Как определить необходимое количество модулей светодиодной продукции.

Равномерность освещения имеет решающее значение для неизменного роста Ваших растений. Специально разработанная оптика светодиодной (LED) модульной продукции ООО «Воля» Фитосвет-Д обеспечивает равномерное распределение света по всему стеллажу, уменьшая потери света рядом с ним. Все растения получают свет одинакового качества, независимо от их положения на уровне.

Технические данные Фитосвет-Д				
Наименование модели	Фитосвет-Д	Фитосвет-Д2	Фитосвет-Д3	Фитосвет-Д4
Номинальное напряжение	220-240В			
Номинальная частота	50Гц			
Потребляемая мощность, Вт	24	48	72	96
Режим работы	постоянный			
Габаритные размеры, мм	760x100x50	1510x100x50	2100x100x50	2700x100x50
Вес, граммы	1155	2180	2940	3700
Угол излучения	60°			
Мощность излучения с расстояния 30 см, Вт/м ²	21			

Зная мощность излучения лампы на один квадратный метр и габаритные размеры модулей, можно рассчитать необходимое количество источников излучения света и их типы по потребляемой мощности.

Экономия электроэнергии наших ламп с сопоставимыми источниками света – 60%.

Период окупаемости - менее 3-х лет.

Пожалуйста, свяжитесь с Вашим поставщиком или представителем компании ООО «Воля», которые помогут Вам при расчете первого проекта и определении количества светодиодных модулей.

4.5 Расположение светильника

Для определения правильного количества светодиодных (LED) модулей, необходимых для обеспечения равномерного распределения света, следует учитывать то, что:

- под равномерностью распределения понимается равное распространение света по площади стеллажа;
- расстояние между уровнями связано с равномерностью распределения света. Светодиодная (LED) модульная продукция оптимизирована для расстояния 50 см.
- оптимальная равномерность распределения достигается в области до 20 см выше поверхности стеллажа;
- для уменьшения потерь света рядом со стеллажом рекомендуется устанавливать модульную продукцию на расстояние 10 см от края стеллажа;
- для уменьшения потерь света рядом со стеллажом рекомендуется устанавливать отражатели

4.6 Технические характеристики. Электрическое подключение модулей светодиодной (LED) продукции Фитосвет-Д

Параметр (на один модуль)	Значение
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	1
Потребляемая мощность, Вт	19.2
Напряжение питания (постоянное), В	24
Потребляемый ток (не более), А	0.8

Требования к источнику питания для модулей светильника:

- Постоянное стабилизированное напряжение 24В
- Мощность (из расчёта на один модуль) не менее 30Вт
- Соответствие источника питания требованиям нормативных документов ГОСТ Р 51318.15-99, ГОСТ Р 51317.3.2-2006

Технические данные источников питания для Фитосвет-Д				
Наименование модели	Фитосвет-Д	Фитосвет-Д2	Фитосвет-Д3	Фитосвет-Д4
Количество модулей (линеек), шт.	1	2	3	4
Количество источников питания, шт.	1	2	1	1
Мощность источника питания, Вт	30	30	100	100
Тип источника питания	внутренний	внутренний	внешний	внешний

Соединить красный провод «+» модуля светильника с «+» источника питания. Соединить чёрный провод «-» светильника с «-» источника питания. Для соединения использовать винтовые или пружинные клеммы.

Внимание!

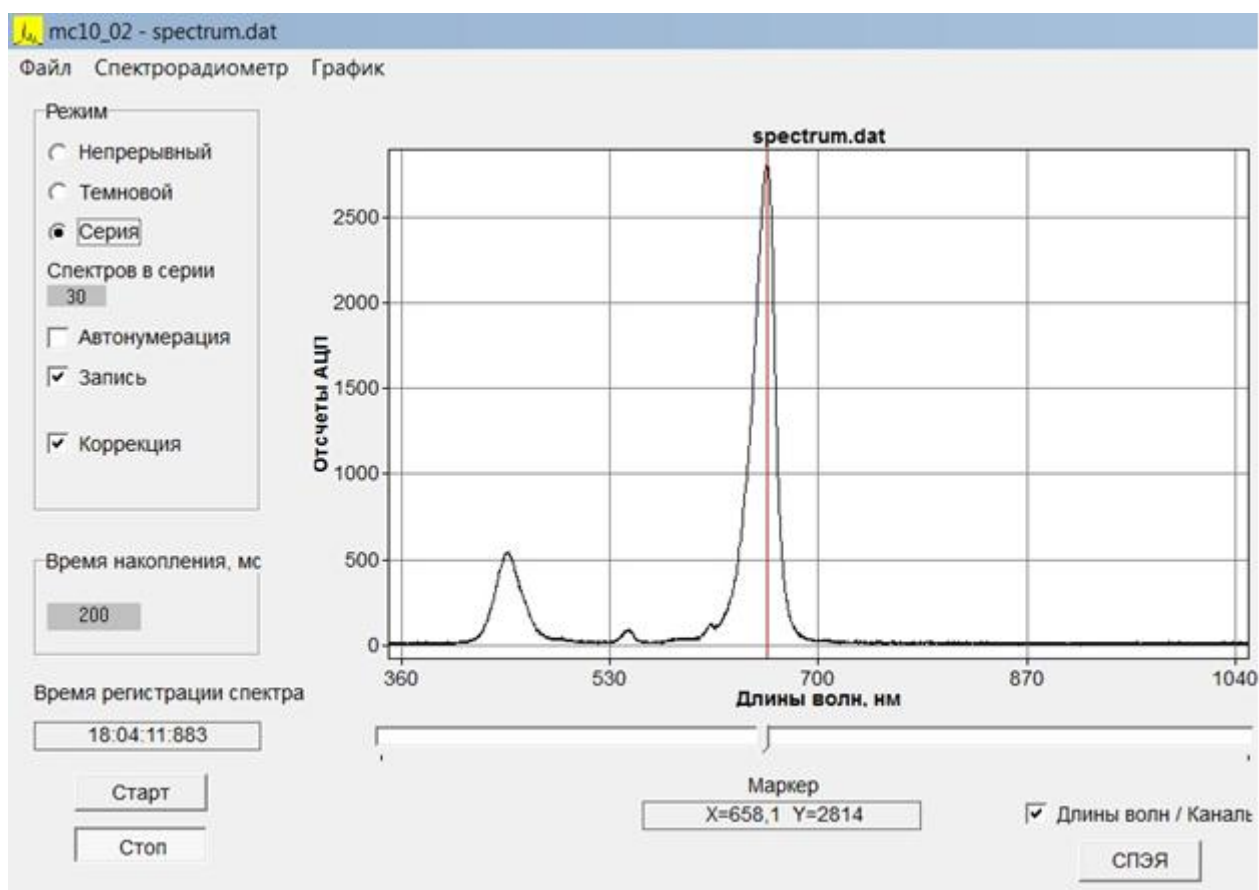
Прекратите подачу электроэнергии перед установкой светодиодной модульной продукции.

Все работы должны производиться в соответствии с надлежащими электротехническими нормами и правилами.

4.7 Измерения спектров светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д

Для измерения спектров необходимо использовать правильно калиброванный измерительный прибор, с диапазоном длины волны 400-700 нм!

Измерение спектров излучения лампы Фитосвет-Д проводилось спектрометриком МС-10.



4.8 Теплоизоляция

Светодиодная (LED) модульная продукция Фитосвет-Д обладает встроенным устройством рассеивания тепла. Температура модуля в рабочем состоянии не превышает +50° С.

5. Особенности светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д

5.1 Поток фотонов и энергопотребление

Светильник по классу светораспределения выпускается в соответствии требованиям ГОСТ 17677-82.

Светодиодный поток фотонов с течением времени уменьшается, что является типичным для твердотельного полупроводникового освещения. После 25000 часов работы поток фотонов снизится до 90% от своей начальной величины. Другим важным фактором, влияющим на поддержание потока фотонов, является температура. С увеличением температуры окружающей среды поток фотонов уменьшается. Загрязнение или повреждение оптики также влияет на поток фотонов. Оптика не подходит для наружного использования (УФ воздействия на материал, обесцвечивания).

Экономия электроэнергии наших ламп с сопоставимыми источниками света – 60%.
Период окупаемости – менее 3-х лет

5.2 Экологические рейтинги светодиодной (LED) модульной продукции Фитосвет-Д

Характеристика	Обозначение	Минимум	Максимум	Единица
Окружающая температура хранения	T _{хр}	-30	+85	°C
Рабочая температура модуля	T _м	-30	+50	°C
Относительная влажность, хранение (без увлажнения)*	RH	10	90	%
Относительная влажность, рабочая	RH	10	90	%
Ожидаемый срок службы		25000	50000	ч
Поддержание потока фотонов		90%		%
Степень защиты	IP	65		

*Корпус светодиодной (LED) модульной продукции ООО «Воля» Фитосвет-Д защищен от проникновения пыли или капель воды в соответствии со степенью защиты IP65 классификации источников света по ГОСТ 14254-95.

6. Правила эксплуатации

Эксплуатация светильника производится в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»

Ремонт светильника, связанный с частичной или полной его разборкой, должен производиться лицами, назначенными администрацией и прошедшими обучение ремонту данной аппаратуры. При ремонте светильника рекомендуем использовать запчасти, изготовленные предприятием ООО «Воля».

Внимание!

Транспортировка, монтаж и эксплуатация светодиодного светильника требует особой аккуратности и внимательности. Не допускайте падения светильника. Не допускайте механического контакта инструмента и прочих предметов с линзами светодиодов и защитного компаунда светильника. Не трогайте линзы руками.

7. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода светильника в службу.

Изготовитель гарантирует соответствие светильника Фитосвет-Д требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, монтажа, эксплуатации и хранения.

Упаковка не должна иметь наружных повреждений.

Контактная информация

За дальнейшей информацией и помощью обращайтесь в местный офис продаж или через электронную почту по адресу <http://www.perchina.ru/>

Более подробную информацию Вы можете также получить по адресу <http://www.perchina.ru/>