leoLED

iSpectrum LED

Bedienungsanleitung
User Manual
Mode d’emploi
Manuale d’utente
Manual de usuario

DE

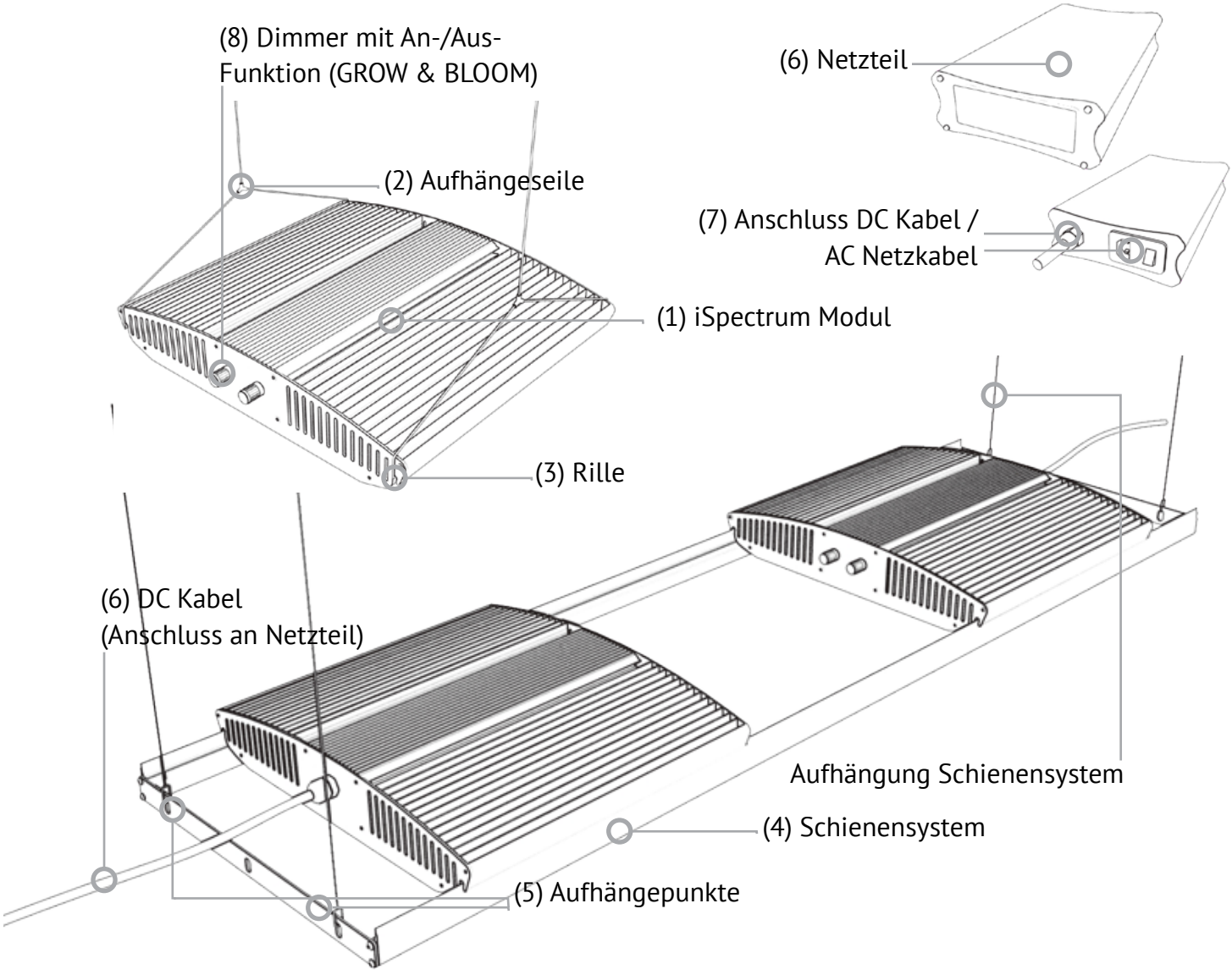
EINFÜHRUNG

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt aus unserem Hause entschieden haben. Neben Nährstoffen, Wasser und vielen anderen Faktoren ist das richtige Licht die wichtigste Grundlage für das Pflanzenwachstum. Für optimales Wachstum und maximale Photosyntheseleistung benötigen Pflanzen vor allem ein breites Spektrum an Wellenlängen. Sie können das iSpectrum für alle Pflanzen im Innenbereich sowie auch im Gewächshaus verwenden.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung und befolgen Sie die aufgeführten Hinweise zur Sicherheit und Bedienung, damit Sie Ihr neues iSpectrum Beleuchtungssystem optimal einsetzen können. Für alle erdenklichen Fragen wenden Sie sich Bitte an den Händler oder direkt an uns. **Viel Erfolg bei dem Einsatz Ihres iSpectrum.**

Lieferumfang

iSpectrum (Einzelne Lampe)	- iSpectrum Modul - Aufhängeseile - externes Netzteil - 2m AC Netzkabel - Bedienungsanleitung	**iSpectrum Bundle** (Anzahl variiert je nach Bundle)	- iSpectrum Module - Aufhängevorrichtungen - externe/s Netzteil/e - 2m AC Netzkabel - Schienensystem/e - Bedienungsanleitung



PHOTOBIOLOGISCHER SICHERHEITSHINWEIS

WARNUNG: Das iSpectrum ist ausgelegt und klassifiert als Produkt der Gefährdungsklasse 2 nach DIN EN 62471 “Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen”. Blicken Sie nicht direkt in den Lichtstrahl. Langer und direkter Blick in die Lichtquelle kann irreversible Augenschäden sowie temporär eingeschränktes Sehvermögen und Nachbilder hervorrufen, die zu Irritationen, Beeinträchtigungen oder Unfällen führen können. Wir empfehlen das Tragen von Schutzbrillen in der Nähe der Lichtquellen.

Pflege

Um optimalen Betrieb mit bestmöglicher Leistung zu gewährleisten, sollte die Lampe sauber und trocken gehalten werden. Insbesondere im Kühlkörper (1) können sich Staub und andere Partikel festsetzen, die eine Beeinträchtigung der Kühlleistung und Lebensdauer zur Folge hätten. Verwenden Sie niemals Chemikalien oder Lösungsmittel zur Reinigung. Verwenden Sie ein leicht angefeuchtetes Tuch und reinigen Sie die Ober- und Unterseite der Lampe sobald sichtbare Verschmutzungen vorliegen.

Aufhängung der iSpectrum Module

Jedes iSpectrum Modul kann individuell mit den mitgelieferten Aufhängeseilen (2) aufgehängt werden. Spannen Sie dazu jeweils ein Kabel in die linke und die rechte Rille (3) der Unterseite des Kühlkörpers ein und befestigen Sie beide Kabelösen mit dem mitgelieferten Karabiner (nicht abgebildet). Die Lampe kann in den Aufhängeseilen hängend individuell angewinkelt werden.

Eine weitere Möglichkeit ist das Auflegen der Lampen auf dem für iSpectrum Pflanzenlampen passenden Schienensystem (4). Das Schienensystem ist an den jeweils dafür vorhergesehenen Befestigungspunkten der Seitenplatten der Schienen (an insgesamt vier Punkten) aufzuhängen (5). **WICHTIG**: Sichern Sie das iSpectrum Modul in allen Aufhängevariationen stets gegen Herunterfallen.

Anschluss und Inbetriebnahme

WICHTIG: Verwenden Sie ausschliesslich das mitgelieferte Netzteil. Der Betrieb mit anderen Netzteilen kann zum Defekt des iSpectrum Moduls führen. Vor dem elektrischen Anschluss des iSpectrum, vergewissern Sie sich, dass der Netzstecker des externen Netzteil (6) ausgesteckt oder der Netzschalter (7) auf “O” (AUS) gekippt ist.

Jedes iSpectrum Modul wird mittels 2-poliger Schraubverbindung an das 2-polige Anschlusskupplung (nicht abgebildet) des Netzteil angeschlossen. Führen Sie nun das mitgelieferte AC Kaltgerätekabel (nicht abgebildet) in den Gerätestecker (7) und schalten Sie das Netzteil ein, indem Sie den Schalter auf “I” (AN) kippen.

Zur Inbetriebnahme des iSpectrum sind die Drehschalter (8) auf der Vorderseite des Gerätes zu bedienen. Die Drehschalter ermöglichen das Intensivieren der Lichtleistung der Spektralkanäle GROW und BLOOM. Zum Einschalten, drehen Sie einen Schalter im Uhrzeigersinn bis zur Aufschrift “MAX”. Das Ausschalten wird mit Drehen in umgekehrtem Uhrzeigersinn Richtung der Aufschrift “OFF” betätigt. Das Ein- und Ausschalten wird jeweils mit einem hörbaren “Klick” des Dimmschalters bestätigt.

WARNUNG: Schalten Sie die Lampe zuerst mittels Drehschalter ab (8), und schalten und/oder stecken Sie das Netzteil aus (7), bevor Sie die die Steckkupplung zwischen Lampe und Netzteil (6) anschliessen oder entfernen.

DE ANWENDUNGSBEREICH

ACHTUNG

Die Temperatur des Kühlkörpers kann je nach Umgebungstemperatur bis zu 65°C erreichen. Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt dabei 38°C. Das iSpectrum LED-Modul wird passiv gekühlt, daher ist ausreichende Belüftung am Betriebsort unerlässlich. Setzen Sie Ventilatoren ein, um eine Luftzirkulation für effektive Wärmeableitung der Kühlkörper und damit der Langlebigkeit der LED zu gewährleisten.

Einsatz

Das iSpectrum Beleuchtungssystem ist ausschliesslich für die Beleuchtung von Pflanzen konzipiert. Im Vergleich zu herkömmlichen Beleuchtungslösungen bietet das iSpectrum LED System den Vorteil, dass man das Lichtspektrum der Lampe verändern kann, um die Wachstums- und Ertragsmöglichkeiten der Pflanzen zu maximieren. Es kann auch das Ziel des Benutzers sein, die Lichtintensität für junge Pflanzen anzupassen um damit Betriebskosten zu reduzieren. Wichtig dabei sind folgende Faktoren: die Menge des bereits vorhandenen Lichts, die Einstellung der Intensität der Lampe, der Abstand der Lampen zu den Pflanzen sowie die Anzahl und Verteilung der Lampen über die Kultivierungsfläche. Die folgenden Aufstellungen sollen eine Leitlinie geben um die die benötigte Photonenflussdichte (PPFD) in jedem Wuchsstadium der Pflanze zur Verfügung zu stellen.

Anzahl der benötigten iSpectrum Module

Die Anzahl der zu verwendenden Module hängt stark von der vorhandenen Lichtmenge im Raum sowie mit der Pflanzenart und Wachstumszyklus der kultivierten Pflanzen zusammen. In geschlossenen Kammern empfehlen wir für eine optimale Ausleuchtung lichthungriger Pflanzen 4 Module für einen Quadratmeter, wobei die Intensität für das junge Wachstum angepasst werden kann. In Bereichen mit natürlichem Tageslicht kommt es stets auf die bereits vorhandene Lichtmenge an. Je weniger Licht vorhanden und je lichtbedürftiger die Pflanze, desto mehr Licht sollte man zur Verfügung stellen.

Fläche in cm	*Wachstumskammer ohne Tageslicht*			*Raum mit Tageslicht*		
	Sämlinge, Jungpflanzen	**Vegetatives Wachstum**	**Frucht- und Blütephase**	**Sämlinge, Jungpflanzen**	**Vegetatives Wachstum**	**Frucht- und Blütephase**
< 50x50	1	1	1	1	1	1
60x60	1	1	1-2	1	1	1
80x80	1-2	2-3	3-4	1	1	1
100x100	1-2	3-4	4-5	1	1	1-2
120x120	2-3	3-4	5-6	1	1	2-3
150x150	3-4	4-6	8-9	1-2	1-3	3-5

Abstand des iSpectrum zu Pflanzenspitzen

Der Abstand der Lampe zu den Pflanzen ist ein wichtiger Faktor in der Pflanzenzucht, da eine falsche Handhabung zu einer Über- oder Unterbelichtung, und im Ergebnis erreicht die Pflanze keine optimale Photosyntheseleistung. Im Falle der Überbelichtung können Verfärbungen der Blätter eintreten, daher sollte man möglichst auf einen richtigen Abstand der Pflanzen achten. Holen Sie sich verlässliche Informationen über die Lichtbedürfnisse Ihrer Pflanzenspezies ein. Insbesondere bei erstmaligem Einsatz des iSpectrum Moduls sollte man einen höheren Abstand einhalten, um die Pflanze an das Licht anzugewöhnen. Nachfolgend findet man eine Leitlinie, die den Abstand des iSpectrum Moduls zu den Pflanzen in Räumen mit und ohne Tageslicht aufzeigen soll.

Abstand des iSpectrum zu Pflanzenspitzen

Intensität		*Wachstumskammer ohne Tageslicht*			*Raum mit Tageslicht*		
GROW	**BLOOM**	**Sämlinge, Jungpflanzen**	**Vegetatives Wachstum**	**Frucht- und Blütephase**	**Sämlinge, Jungpflanzen**	**Vegetatives Wachstum**	**Frucht- und Blütephase**
50%	**0%**	20-40 cm	10-20 cm	-	30-60 cm	30-60 cm	-
100%	**0%**	20-50 cm	15-20 cm	-	40-60 cm	30-60 cm	-
50%	**50%**	30-50 cm	15-20 cm	15-20 cm	50-60 cm	30-60 cm	20-40 cm
100%	**50%**	30-60 cm	15-30 cm	15-20 cm	50-80 cm	40-80 cm	30-40 cm
100%	**100%**	40-60 cm	20-40 cm	15-30 cm	60-100 cm	40-80 cm	30-50 cm
50%	**100%**	30-60 cm	15-30 cm	15-20 cm	50-80 cm	40-80 cm	30-40 cm
0%	**100%**	20-50 cm	15-20 cm	15-20 cm	40-60 cm	30-60 cm	20-40 cm
0%	**50%**	-	15-20 cm	10-20 cm	-	20-40 cm	20-40 cm

Lichtrezeptur

Das iSpectrum ermöglicht dem Benutzer eine gewisse Individualisierung des emittierten Spektrums mit Hilfe der beiden Dimmschalter GROW & BLOOM. Generell gesprochen führt der GROW Kanal zu einem gedrungenen und buschigen Wachstum und geringerer Blattmasse bei den meisten Pflanzensorten, wobei der BLOOM Kanal zu einem gestreckten Wuchs mit grösseren Blättern führt. Beide Kanäle eingeschaltet ergeben ein kontinuierliches Lichtspektrum, welches für alle Pflanzensorten in allen Wuchsstadien geeignet ist. Dem Benutzer steht es frei, das Lichtspektrum auf die Pflanzen anzupassen. Eine Hilfestellung für Lichtrezepturen ist nachfolgend aufgeführt.

Lichtrezeptur-Empfehlungen	Junges und vegetatives Wachstum				Frucht- und Blütephase			
	Salate	**Gemüse**	**Obst**	**Zier-pflanzen**	**Salate**	**Gemüse**	**Obst**	**Zier-pflanzen**
GROW & BLOOM	x	x	x	x	x	x	x	x
GROW	x	x	x	x	-	-	-	-
BLOOM	-	-	-	-	x	x	x	x

Bei der Nutzung einzelner Kanäle und/oder beim Dimmen muss man darauf achten, den Abstand des iSpectrum Module zu den Pflanzen anzupassen/verringern, da eine geringere Intensität zu einer geringeren Photosyntheseleistung führt. Die richtige Anzahl, Einstellung und der Abstand der iSpectrum Module anhand der obigen Tabellen hat sich stets bewährt.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	85 ~ 264VAC, 47-63 Hz	**Dimensionen**	280 × 250 × 60 mm
Leistungsfaktor	91%	**Gewicht**	2.2 KG (4.9 LBS)
Dimmung	0-100%, individuell pro Kanal (Grow/Bloom)	**Betriebstemperatur**	0 - 38 °C (32 - 100 °F)
Spektralbereich	400nm - 740nm	**Kühlung**	Passive, free-air convection
Gehäusematerial	Aluminium	**Maximale Temperatur**	LED Modul: 70ºC, Netzteil 80ºC
Lebensdauer L(70)	60.000 Stunden	**Garantie**	2 Jahre ab Kaufdatum

EN

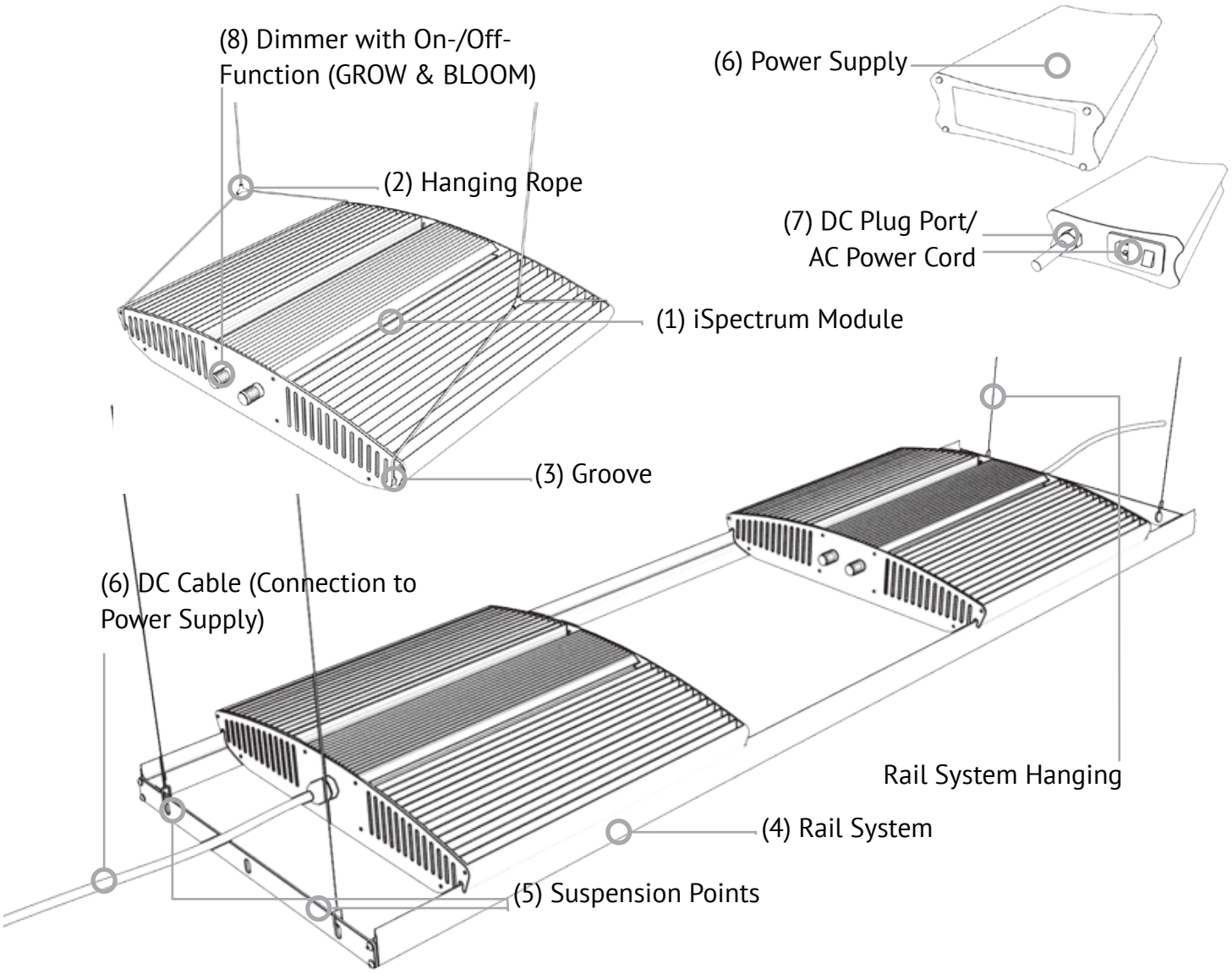
INTRODUCTION

We are very pleased that you have chosen to purchase a LED horticultural solution from our company. Apart from nutrients, water and many other factors, quality lighting is the most important foundation for plant growth. For optimal growth and maximum photosynthesis, plants require a broad spectrum of wavelengths. You can use the iSpectrum LED Grow Light for all kind of plants indoors as well as in greenhouses.

Please read this manual and follow the instructions provided on safety and operation, so that you can optimally use your new iSpectrum lighting system. For all possible questions, please contact the dealership or contact us directly. **We hope you enjoy a lot of success using our iSpectrum.**

Package content

iSpectrum (single lamp)	- iSpectrum module - Hanging ropes - External power supply - 2m AC power cord - User Manual	**iSpectrum Bundle** (Units vary depending on bundle size)	- iSpectrum modules - Hanging ropes - External power supplies - 2m AC power cord - Rail system - User Manual



PHOTOBIOLOGICAL SAFETY NOTE

WARNING: The iSpectrum has been designed and classified as a product of hazard class 2 according to DIN EN 62471 “Photobiological safety of lamps and lamp systems”. Do not stare directly into the light beam. Long and direct view into the light source can cause irreversible eye damage and temporary reduction in visual acuity and afterimages that can cause irritation, deterioration or accidents. We recommend wearing protective glasses near the light sources.

Maintenance

To ensure the best possible performance with optimal operation, the lamp should be kept clean and dry. In particular, dust and other particles can settle in the heatsink (1), which could have impact on the cooling performance and thus on that rated lifespan. Never use chemicals or solvents to clean. Use a slightly damp cloth and clean the top and bottom of the lamp as soon as be dirt becomes visible.

Hanging the iSpectrum modules

Each iSpectrum module can be suspended individually using the supplied suspension cables (2). In order to hang a light, clamp one cable loop into the left and the other into the right groove (3) of the bottom side of the heatsink and attach both cable loops with the included carabiner (not shown). The lamp can be angled when individually hanging in the hanging ropes.

Another possibility is to place the modules on the iSpectrum rail system (4), which is specially designed for hanging multiple iSpectrum modules. The rail system shall be mounted on the anticipated suspension points (in total 4) of the side plates of the rails (5). **IMPORTANT:** Always secure the modules in all hanging variations against falls.

Connection and operation

IMPORTANT: Always use the included power supply. Operation with another power supply than the included may lead to failure of the iSpectrum module. Prior to connecting the iSpectrum, make sure that the power plug of the external power supply (6) is unplugged or the power switch (7) is tilted to “O” (OFF).

Each iSpectrum module is connected via a 2-pole screw connection to the 2-pin connector coupling (not shown) to the power adapter. Now insert the supplied AC power cord (not shown) into the DC plug port (7) and switch on the power supply by tilting the switch to “I” (ON).

To turn on the iSpectrum LED Grow Light, use the dimming switch (8) on the front panel. The dimmer allows the intensification of the light output of the spectral channels GROW and the BLOOM. To switch on the iSpectrum, turn a dimmer clockwise along the curve up to the inscription “MAX”. Turning off is operated by turning counter-clockwise up to the inscription marked “OFF”. Powering the iSpectrum Grow light and switching it off, is confirmed with an audible “click” of the dimmer switch.

WARNING: Always turn off the lamp by the dimming switch (8) and switch off and/or unplug the AC connection (7) before connecting or removing the male coupling between the lamp and power supply (6).

EN

SCOPE OF APPLICATION

WARNING

The temperature of the heatsink can reach up to 65 ° C depending on the ambient temperature of the room. The permissible ambient temperature of the operation of the iSpectrum LED Grow Light is 38° C. The iSpectrum LED module is passively cooled; therefore, adequate ventilation for the operation is essential. Place ventilators in the room to ensure air circulation for effective heat dissipation of the heatsinks and thus the longevity of LED.

Application

The iSpectrum LED Grow Light system is exclusively designed for the illumination of plants. Compared with conventional lighting solutions, the iSpectrum LED system offers the advantage that the user can adjust the light spectrum of the light source in order to maximize the growth and harvesting potential of the plant. It may also be the aim of the user to adjust the light intensity for young plants in order to reduce operating costs. The following factors are important: the amount of existing light, the setting of the intensity of the iSpectrum module, the distance from the lamps to the plants and the number and distribution of the lamps over the cultivation area. The following compilations are intended as a guideline to provide the required photon flux density (PPFD) in each growth stage of the plant.

Number of required iSpectrum modules

The recommended number of modules in a setting depends strongly on the amount of light available in the grow room and on the plant species, as well as on the growth cycle of the cultivated plant. For optimum illumination in closed chambers for full sun plants, we recommend 4 modules for a 1 square meter space, where the intensity for the young growth can be reduced. In areas with natural daylight, the number depends on the existing amount of light. The less light present and the more the plant requires light, the more light modules you should provide.

Area in cm (ft)	*Growth chamber without daylight*			*Room with daylight*		
	Seedlings, Young Plants	**Vegetative Growth**	**Fruiting and Flowering**	**Seedlings, Young Plants**	**Vegetative Growth**	**Fruiting and Flowering**
< 50x50 (1.6x1.6)	1	1	1	1	1	1
60x60 (2x2)	1	1	1-2	1	1	1
80x80 (2.6x2.6)	1-2	2-3	3-4	1	1	1
100x100 (3.2x3.2)	1-2	3-4	4-5	1	1	1-2
120x120 (3.9x3.9)	2-3	3-4	5-6	1	1	2-3
150x150 (5x5)	3-4	4-6	8-9	1-2	1-3	3-5

Distance of the iSpectrum to plant canopy

The distance of the lamp to the plant is an important factor in plant cultivation since incorrect handling may lead to over or under-exposure of light to the plant, and as a result the plant's photosynthesis may be impacted. In the case of over-exposure, a discoloration of leaves may occur; therefore, you should maintain a proper spacing of plants. Gather valuable information about the light needs of your specific plant species. In particular, upon initial application of the module, one should adjust the iSpectrum higher in the range of the recommended distance to accustom the plant to the light. Below you will find a guideline that is intended to show the distance of iSpectrum module to plants in areas with and without natural daylight.

Distance of the iSpectrum to plant canopy

Intensity		*Growth chamber without daylight*			*Room with daylight*		
GROW	**BLOOM**	**Seedlings, Young Plants**	**Vegetative Growth**	**Fruiting and Flowering**	**Seedlings, Young Plants**	**Vegetative Growth**	**Fruiting and Flowering**
50%	**0%**	20-40 cm 8-16 in	10-20 cm 4-8 in	-	30-60 cm 12-24 in	30-60 cm 12-24 in	-
100%	**0%**	20-50 cm 8-20 in	15-20 cm 6-8 in	-	40-60 cm 16-24 in	30-60 cm 12-24 in	-
50%	**50%**	30-50 cm 12-20 in	15-20 cm 6-8 in	15-20 cm 6-8 in	50-60 cm 20-24 in	30-60 cm 12-24 in	20-40 cm 8-16 in
100%	**50%**	30-60 cm 12-24 in	15-30 cm 6-12 in	15-20 cm 6-8 in	50-80 cm 20-32 in	40-80 cm 16-32 in	30-40 cm 12-16 in
100%	**100%**	40-60 cm 16-24 in	20-40 cm 8-16 in	15-30 cm 6-12 in	60-100 cm 24-40 in	40-80 cm 16-32 in	30-50 cm 12-20 in
50%	**100%**	30-60 cm 12-24 in	15-30 cm 6-12 in	15-20 cm 6-8 in	50-80 cm 20-32 in	40-80 cm 16-32 in	30-40 cm 12-16 in
0%	**100%**	20-50 cm	15-20 cm 6-8 in	15-20 cm 6-8 in	40-60 cm 16-24 in	30-60 cm 12-24 in	20-40 cm 8-15 in
0%	**50%**	-	15-20 cm 6-8 in	10-20 cm 4-8 in	-	20-40 cm 8-16 in	20-40 cm 8-16 in

Light Recipe

The iSpectrum allows the user a certain individualization of the emitted light spectrum using the two dimming switches GROW & BLOOM. Generally speaking, the GROW channel leads to a short and bushy growth and smaller leaf size in most plant varieties, while the BLOOM channel leads to an elongated growth with larger leaves. Both channels provide a continuous light spectrum, which is suitable for all plant varieties in all growth stages. The user is free to adjust the light spectrum to the plants and a guidance towards the recommendations of light recipes is listed below.

Light Recipe	Young and Vegetative Growth				Fruiting and Flowering			
	Salads	**Vegeteables**	**Fruits**	**Ornamentals**	**Salads**	**Vegeteables**	**Fruits**	**Ornamentals**
GROW & BLOOM	x	x	x	x	x	x	x	x
GROW	x	x	x	x	-	-	-	-
BLOOM	-	-	-	-	x	x	x	x

When using individual channels (i.e. dimming), one must decrease the distance of the iSpectrum modules from the plants, since a lower intensity leads to a lower photosynthesis rate. The right number, setting and distance of the iSpectrum modules has always proven successful following the above guide.

TECHNICAL DATA

Operating Voltage	85 ~ 264VAC, 47-63 Hz	**Dimensions**	280 × 250 × 60 mm (11.0” × 9.8” × 2.4”)
Power Factor	91%	**Weight**	2.2 KG (4.9 LBS)
Dimming Control	0-100%, individually per channel (Grow/Bloom)	**Operating Temperature**	0 - 38 °C (32 - 100 °F)
Spectral Range	400nm - 740nm	**Cooling**	Passive, free-air convection
Housing	Aluminum	**Maximum Temperature**	LED Module: 70°C, Power Supply: 80°C
Lifetime L(70)	60.000 hours	**Warranty**	2 years from date of purchase

FR

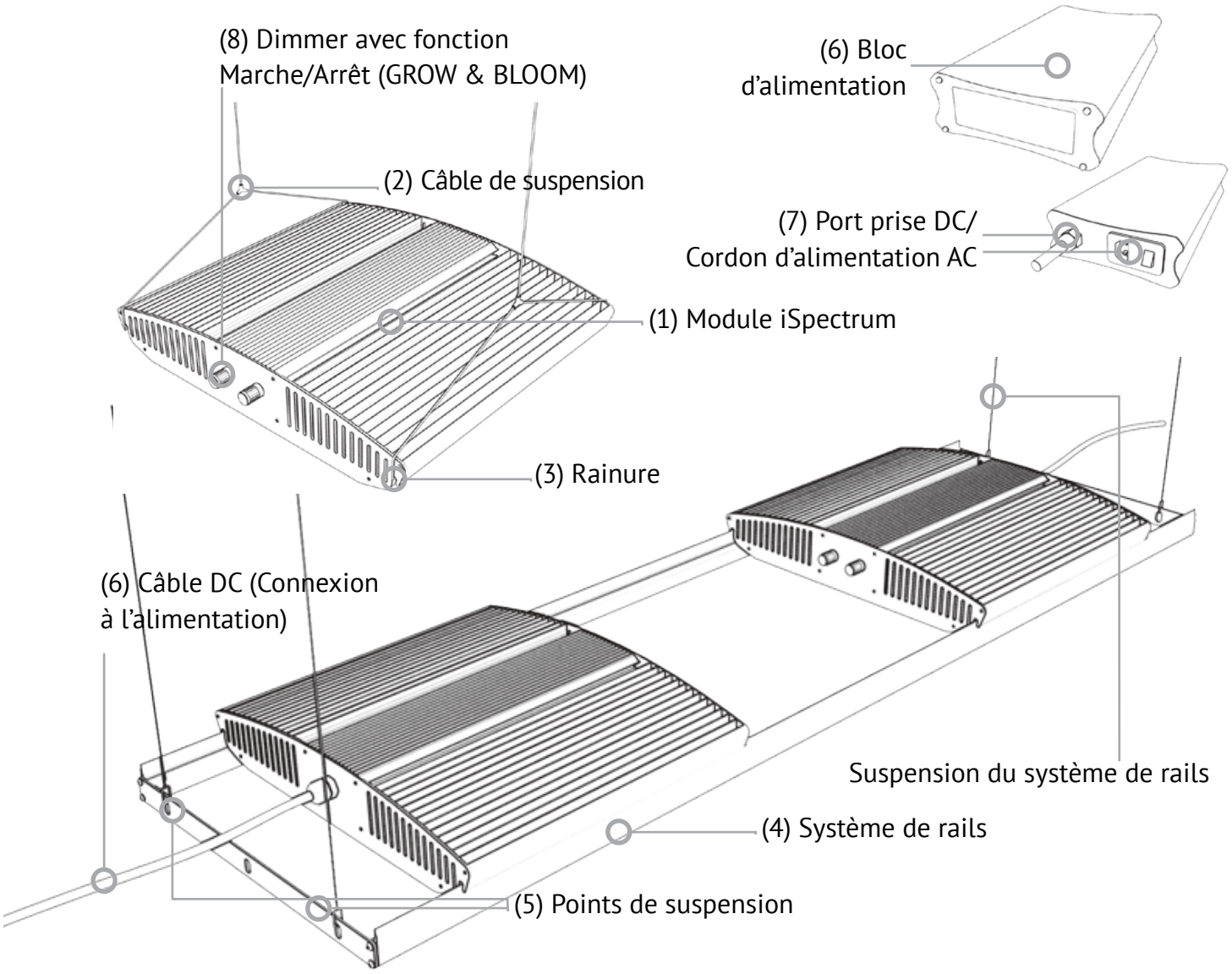
INTRODUCTION

Nous sommes ravis que vous ayez choisi notre société pour l'achat de votre solution horticole à LED. Au-delà des nutriments, de l'eau et de bien d'autres facteurs, la pierre de fondation la plus importante à la croissance des plantes est une bonne lumière. Afin d'obtenir une croissance optimale et une photosynthèse maximale, les plantes ont besoin d'un large spectre de longueurs d'ondes. Vous pouvez utiliser la lumière LED de croissance iSpectrum pour tous les types de plantes d'intérieur ou sous serres.

Veuillez lire ce manuel et suivre les instructions concernant la sécurité et le fonctionnement afin de profiter de votre nouveau système d'éclairage iSpectrum de façon optimale. Pour toute question, veuillez contacter votre revendeur ou vous adresser directement à nous. **Nous vous souhaitons la meilleure des réussites avec votre iSpectrum.**

Contenu du pack

iSpectrum (Lampe simple)	- Module iSpectrum - Câbles de suspension - Bloc d'alimentation externe - Cordon d'alimentation AC de 2m - Manuel de l'utilisateur
Pack iSpectrum (Unités en fonction de la taille du pack)	- Module iSpectrum - Câbles de suspension - Blocs d'alimentation externes - Cordons d'alimentation AC de 2m - Système de rails - Manuel de l'utilisateur



CONSEILS DE SECURITE PHOTOBIOLOGIQUE

AVERTISSEMENT : Le iSpectrum a été conçu et classifié comme un produit situé dans le groupe de risque 2 de la NF EN 62471 "Sécurité photobiologique des lampes et systèmes à lampes". Ne pas regarder directement le rayon lumineux. Un regard direct et prolongé dans la source de lumière peut provoquer des dommages irréversibles aux yeux et engendrer une réduction temporaire de l'acuité visuelle ainsi que des images rémanentes pouvant causer des irritations, des dégradations ou encore des accidents. Nous recommandons le port de lunettes de protection à proximité des sources de lumière.

Entretien

Afin de garantir les meilleures performances possibles et un fonctionnement optimal, la lampe doit être conservée propre et sèche. De la poussière et d'autres particules peuvent s'installer dans le radiateur (1), ce qui peut affecter les performances en refroidissement et, par conséquent, la durée de vie de l'appareil. Ne jamais utiliser de produits chimiques ou de solvants durant le nettoyage. Utiliser un chiffon propre et légèrement humide pour nettoyer le dessus et le dessous de la lampe dès l'apparition de poussières.

Suspension des modules iSpectrum

Chaque module iSpectrum peut être suspendu individuellement en utilisant les câbles de suspension fournis (2). Afin de procéder, faire passer la grande boucle du premier câble dans la rainure de gauche et la grande boucle du deuxième câble dans la rainure de droite (3). Ces rainures sont situées sur le bas du radiateur. Puis, attacher les petites boucles des deux câbles ensemble à l'aide du mousqueton fourni (non affiché). L'angle de la lampe peut se régler lorsqu'elle est accrochée individuellement aux câbles de suspension. Une autre possibilité est de placer les modules sur le système de rails (4) du iSpectrum, ce dernier étant spécialement conçu pour suspendre de multiples modules iSpectrum. Le système de rails doit être monté sur les points de fixation prévus à cet effet (4 au total), situés sur les côtés des rails (5). **IMPORTANT** : Toujours sécuriser les modules contre la chute, quelle que soit la position de suspension.

Branchement et fonctionnement

IMPORTANT : Toujours utiliser l'alimentation fournie. Le fonctionnement avec une autre alimentation que celle fournie peut rendre le module iSpectrum défaillant. Avant de connecter le iSpectrum, assurez-vous que la prise de courant du bloc d'alimentation externe (6) soit débranchée et que l'interrupteur d'alimentation (7) soit sur la position "O" (ARRÊT).

Chaque module iSpectrum est relié au bloc d'alimentation grâce à un connecteur femelle se vissant sur un connecteur d'accouplement mâle (non affiché). Insérer alors le cordon d'alimentation AC fourni (non affiché) dans le port DC (7) et allumer le bloc d'alimentation en positionnant l'interrupteur sur "I" (MARCHE).

Pour allumer la lampe LED de croissance iSpectrum, utiliser un des potentiomètres de dimming (8) situés sur le panneau frontal. Les dimmers permettent d'intensifier l'émission lumineuse des canaux spectraux GROW et BLOOM. Pour allumer le iSpectrum, tourner un des dimmers dans le sens des aiguilles d'une montre sur l'intensité voulue (jusqu'à "MAX"). Pour l'éteindre, tourner le potentiomètre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à l'inscription "OFF". L'allumage et l'extinction de la lampe de croissance iSpectrum sont confirmés par un "clic" audible en provenance du potentiomètre.

ATTENTION : Toujours éteindre la lampe en utilisant les dimmers (8) et en éteignant et/ou débranchant la connexion AC (7) avant de connecter ou de séparer les connecteurs d'accouplement situés entre la lampe et l'alimentation (6).

FR CHAMP D'APPLICATION

AVERTISSEMENT

En fonction de la température de la pièce, la température du radiateur peut atteindre jusqu'à 65 ° C. Le fonctionnement de la lampe LED de croissance iSpectrum nécessite une température ambiante ne dépassant pas 38 ° C. Le module LED iSpectrum étant à refroidissement passif, il est essentiel d'avoir une ventilation suffisante lors de son utilisation. Placer des ventilateurs dans la pièce afin de s'assurer d'une bonne circulation de l'air, pour que la dissipation de la chaleur présente dans les radiateurs s'effectue le plus efficacement possible et que cela assure la durée de vie des LED.

Application

Le système de lumière de croissance à LED iSpectrum est exclusivement conçu pour l'illumination des plantes. Contrairement aux solutions d'éclairage conventionnelles, le système à LED iSpectrum donne à son utilisateur la possibilité d'ajuster le spectre de la source de lumière afin de maximiser la croissance et le potentiel de récolte de la plante. L'utilisateur peut ainsi ajuster l'intensité de la lumière fournie aux jeunes plantes afin de réduire les coûts de fonctionnement. Les facteurs suivant sont importants : la quantité de lumière existante, le paramétrage de l'intensité du module iSpectrum, la distance entre la lampe et les plantes, le nombre de lampes et la manière dont elles sont disposées au-dessus de la surface de culture. Les tableaux suivants ont pour but de servir de ligne directrice afin de procurer la densité de flux photonique photosynthétique (PPFD) nécessaire à chaque étape de croissance de la plante.

Nombre de modules iSpectrum requis

Le nombre de modules devant être utilisés dépend non seulement grandement de la quantité de lumière disponible dans la pièce de culture, mais aussi du type de la plante et du cycle de croissance dans laquelle elle se trouve. Afin d'obtenir une illumination optimale en chambre fermée pour des plantes à haut besoin lumineux, nous recommandons d'installer 4 modules par mètre carré et de réduire l'intensité de la lumière lorsque les plantes sont jeunes. Pour les pièces jouissant d'une lumière du jour naturelle, le nombre dépend de la quantité de lumière présente. Plus la plante a besoin de lumière, plus vous devez lui en fournir pour compenser le manque de lumière fournie naturellement.

Surface en cm (ft)	*Chambre de croissance sans lumière du jour*			*Pièce avec lumière du jour*		
	Semis, Jeunes plantes	**Croissance Vegetative**	**Fructification et Floraison**	**Semis, Jeunes plantes**	**Croissance Vegetative**	**Fructification et Floraison**
< 50x50 (1.6x1.6)	1	1	1	1	1	1
60x60 (2x2)	1	1	1-2	1	1	1
80x80 (2.6x2.6)	1-2	2-3	3-4	1	1	1
100x100 (3.2x3.2)	1-2	3-4	4-5	1	1	1-2
120x120 (3.9x3.9)	2-3	3-4	5-6	1	1	2-3
150x150 (5x5)	3-4	4-6	8-9	1-2	1-3	3-5

Distance entre le iSpectrum et le couvert végétal

La distance entre la lampe et la plante est un facteur important à prendre en compte lors de la culture : une distance incorrecte peut entrainer une sous ou surexposition de la plante à la lumière, ce qui affecterait la photosynthèse de la plante. Si la plante est surexposée, les feuilles peuvent se décolorer : il est donc essentiel de se situer à bonne distance. Prenez le temps de rechercher en ligne ou dans de la documentation spécialisée les besoins en lumière de votre type de plante. À la suite de la première installation du module, il convient de placer le iSpectrum dans le haut de la fourchette de distance recommandée afin que la plante s'habitue à la lumière. Vous trouverez ci-dessous des conseils regardant le choix de la distance entre le module iSpectrum et les plantes dans les endroits avec et sans lumière du jour naturelle.

Distance entre le iSpectrum et le couvert végétal

Intensité		*Chambre de croissance sans lumière du jour*			*Pièce avec lumière du jour*		
GROW	**BLOOM**	**Semis, Jeunes plantes**	**Croissance Vegetative**	**Fructification et Floraison**	**Semis, Jeunes plantes**	**Croissance Vegetative**	**Fructification et Floraison**
50%	**0%**	20-40 cm 8-16 in	10-20 cm 4-8 in	-	30-60 cm 12-24 in	30-60 cm 12-24 in	-
100%	**0%**	20-50 cm 8-20 in	15-20 cm 6-8 in	-	40-60 cm 16-24 in	30-60 cm 12-24 in	-
50%	**50%**	30-50 cm 12-20 in	15-20 cm 6-8 in	15-20 cm 6-8 in	50-60 cm 20-24 in	30-60 cm 12-24 in	20-40 cm 8-16 in
100%	**50%**	30-60 cm 12-24 in	15-30 cm 6-12 in	15-20 cm 6-8 in	50-80 cm 20-32 in	40-80 cm 16-32 in	30-40 cm 12-16 in
100%	**100%**	40-60 cm 16-24 in	20-40 cm 8-16 in	15-30 cm 6-12 in	60-100 cm 24-40 in	40-80 cm 16-32 in	30-50 cm 12-20 in
50%	**100%**	30-60 cm 12-24 in	15-30 cm 6-12 in	15-20 cm 6-8 in	50-80 cm 20-32 in	40-80 cm 16-32 in	30-40 cm 12-16 in
0%	**100%**	20-50 cm	15-20 cm 6-8 in	15-20 cm 6-8 in	40-60 cm 16-24 in	30-60 cm 12-24 in	20-40 cm 8-15 in
0%	**50%**	-	15-20 cm 6-8 in	10-20 cm 4-8 in	-	20-40 cm 8-16 in	20-40 cm 8-16 in

Choix de lumière

Le iSpectrum, grâce à ses deux potentiomètres de dimming GROW & BLOOM, permet à son utilisateur de personnaliser le spectre de la lumière émise. D'une manière générale, le canal GROW génère des plantes courtes et feuillues, dotées de feuilles de petite taille. Le canal BLOOM quant à lui génère des plantes plus longues, aux feuilles plus larges. Les deux canaux procurent un spectre de lumière continu, adapté à toutes les étapes de croissance de toutes les variétés de plantes : l'utilisateur est donc libre d'ajuster le spectre de la lumière aux besoins de ses plantes. Des conseils et recommandations regardant le choix de la lumière sont énumérés ci-dessous.

Choix de lumière	Jeunes plantes et croissance végétative				Fructification et floraison			
	Salades	**Légumes**	**Fruits**	**Ornements**	**Salades**	**Légumes**	**Fruits**	**Ornements**
GROW & BLOOM	x	x	x	x	x	x	x	x
GROW	x	x	x	x	-	-	-	-
BLOOM	-	-	-	-	x	x	x	x

Lors de l'utilisation et de la modification de l'intensité des canaux, il est nécessaire de prendre soin de réduire la distance de positionnement des modules iSpectrum : une intensité plus faible conduira à un taux de photosynthèse moins élevé. Le choix du nombre de modules, de leurs réglages et de la distance les séparant des plantes est crucial. Le respect des consignes des tableaux précédents s'est toujours converti en croissances fructueuses.

DONNEES TECHNIQUES

Tension de fonctionnement	85 ~ 264VAC, 47-63 Hz	**Dimensions**	280 × 250 × 60 mm (11.0" × 9.8" × 2.4")
Facteur de puissance	91%	**Poids**	2.2 KG (4.9 LBS)
Contrôle du dimming	0-100%, individuel pour chaque canal (Grow/Bloom)	**Température de fonctionnement**	0 - 38 °C (32 - 100 °F)
Spectral Range	400nm - 740nm	**Refroidissement**	Passif, convection libre (air)
Boitier	Aluminium	**Température maximum**	Module LED : 70ºC, Alimentation : 80ºC
Durée de vie L(70)	60.000 heures	**Garantie**	2 ans après la date d'achat

IT

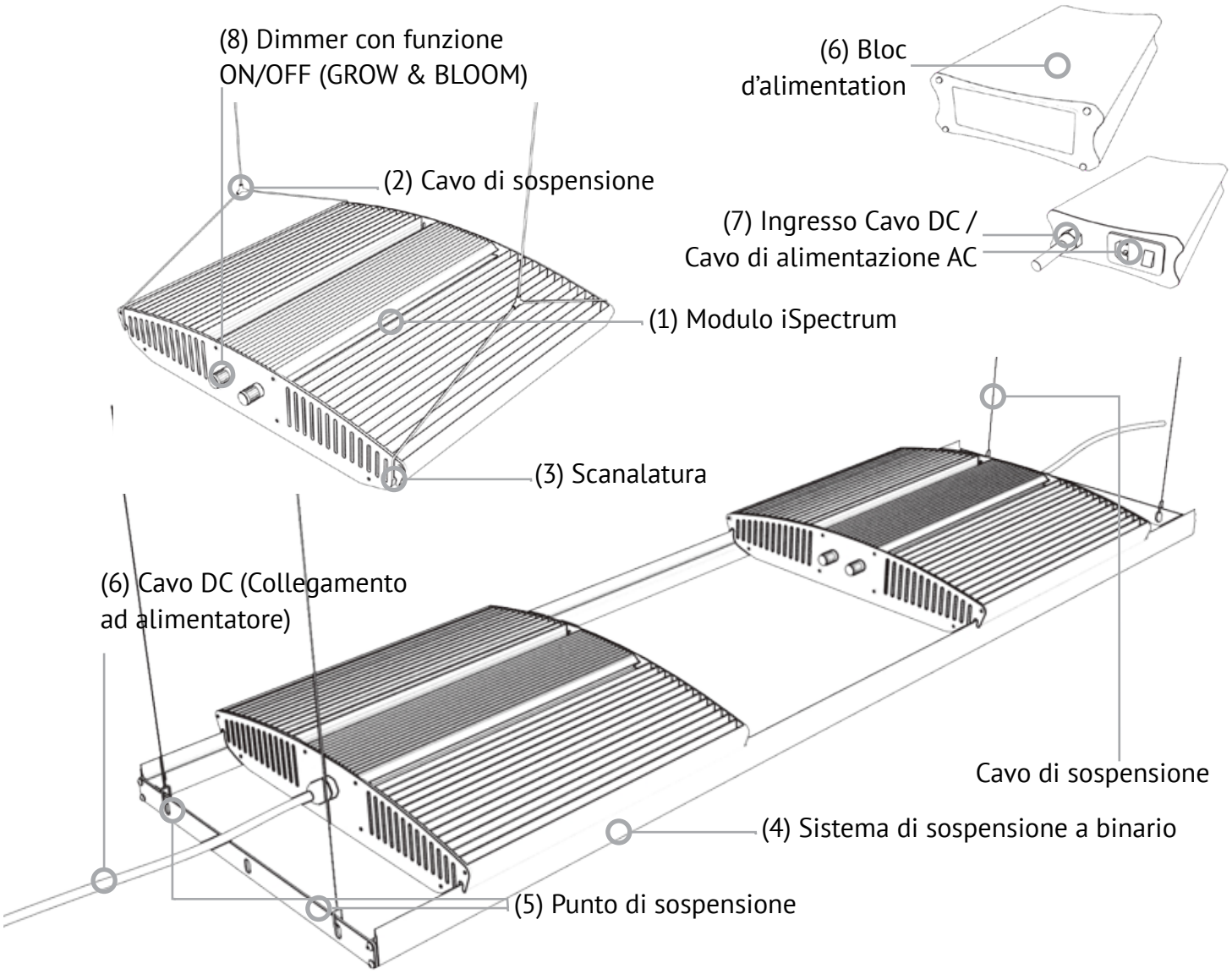
INTRODUZIONE

Grazie per avere scelto un nostro prodotto. Oltre alle sostanze nutrive, all'acqua e a molti altri fattori, la giusta luce è il presupposto più importante per la crescita delle piante. Per la crescita ottimale e la perfetta fotosintesi le piante hanno bisogno soprattutto di un ampio sprettro di lunghezze d'onda. Il sistema iSpectrum può essere adoperato per tutte le piante in ambienti interni così come in serra.

Leggere attentamente le istruzioni presenti in questo manuale e seguire le informazioni illustrate sulla sicurezza e sull'uso per ottenere il massimo dal sistema di illuminazione iSpectrum. Per qualsiasi tipo di domanda rivolgersi al venditore o direttamente a noi. **Buona fortuna con iSpectrum.**

Contenuto della confezione

iSpectrum (Lampada Singola)	- Modulo iSpectrum - Cavo di sospensione - Alimentatore esterno - Cavo AC da 2m - Manuale d'utente	**Bundle iSpectrum** (La quantità varia in base al bundle)	- Moduli iSpectrum - Sistema di sospensione - Alimentatore/i esterno/i - Cavo AC da 2m - Sistema di sospensione a binari - Manuale d'utente



SICUREZZA FOTOBIOLOGICA

ATTENZIONE: iSpectrum è progettato e classificato come prodotto a classe di rischio 2 secondo la norma DIN EN 62471 "sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampade". Non guardare direttamente la fonte di luce. Osservare direttamente la fonte di luce per un tempo prolungato può portare a danni irreversibili alla vista o portare alla perdita parziale o totale della vista o immagini residue che possono provocare irritazioni, danni o incidenti. Consigliamo sempre l'utilizzo di occhiali protettivi quando ci si trova nelle vicinanze della fonte di luce.

Manutenzione

Per garantire un uso corretto con le massime prestazioni, la lampada deve sempre essere pulita e asciutta. Polvere o altre particelle possono infiltrarsi specialmente nel dissipatore di calore (1), il che può causare una riduzione della capacità di raffreddamento e ridurre la vita del sistema. Non usare assolutamente prodotti chimici o solventi per la pulizia. Passare un panno umido sulla parte superiore e inferiore della lampada non appena siano presenti impurità.

Installazione dei moduli iSpectrum

I singoli moduli iSpectrum possono essere appesi con i cavi (2) inclusi nella confezione. Passare un cavo nella scanalatura (3) destra e sinistra della parte inferiore del dissipatore e fissare entrambi gli occhielli del cavo con il moschettone incluso nella confezione (non illustrato). Ogni lampada può essere posizionata individualmente con diverse angolazioni usando i cavi di sospensione.

Un'ulteriore possibilità è quella di posizionare le lampade sul sistema di sospensione a binari (4) per iSpectrum. Il sistema di sospensione si deve appendere fissandolo dai punti di sospensione laterali (in totale quattro punti) (5). **IMPORTANTE**: Fissare sempre il modulo iSpectrum in tutte le posizioni di sospensione usate per evitare una possibile caduta.

Collegamento e funzionamento

IMPORTANTE: Usare solo ed esclusivamente l'alimentatore incluso nella confezione. L'uso di altri alimentatori può danneggiare il modulo iSpectrum. Assicurarsi, prima del collegamento alla corrente elettrica, che la spina dell'alimentatore esterno (6) sia sconnessa o che il pulsante di accensione (7) sia posizionato su "O" (OFF).

Ogni modulo iSpectrum è collegato tramite un connettore bipolare a vite al connettore a frizione bipolare (non illustrato) dell'alimentatore. Collegare adesso il cavo AC per dispositivi freddi (non illustrato) nell'ingresso dell'apparecchio e accendere l'alimentatore, posizionando il pulsante di accensione su "I" (ON).

Il funzionamento di iSpectrum si regola tramite gli interruttori dimmer (8) che si trovano nella parte posteriore dell'apparecchio. Gli interruttori dimmer permettono la regolazione dell'intensità della luce dei canali spettrali GROW e BLOOM. Per accendere il sistema ruotare un interruttore in senso orario fino alla dicitura "MAX". Per spegnere ruotare l'interruttore in senso antiorario fino alla dicitura "OFF". La corretta accensione e il corretto spegnimento vengono confermati da un "click" udibile dall'interruttore del dimmer.

ATTENZIONE: Spegnere per prima cosa la lampada usando l'interruttore dimmer (8), e spegnere e/o scollegare l'alimentatore prima di collegare o scollegare il connettore fra lampada e alimentatore.

IT AMBITO D'USO

ATTENZIONE

La temperatura del dissipatore può salire, in base alla temperatura circostante, fino a 65° C. La massima temperatura circostante permessa è di 38° C. Il sistema LED iSpectrum è dotato di un dissipatore passivo. Una sufficiente aerazione nel lugo di utilizzo è perciò indispensabile. Fare uso di ventilatori per favorire la massima circolazione dell'aria e garantire, in questo modo, la massima durata dei LED.

Uso

Il sistema di illuminazione iSpectrum è concepito esclusivamente per l'illuminazione di piante. A differenza delle comuni soluzioni di illuminazione, il sistema LED iSpectrum offre la possibilità di modificare lo spettro di luce della lampada per massimizzare la crescita e il raccolto delle piante. L'utente può avere il bisogno di adattare l'intesità della luce a piccole piante per ridurre le spese d'esercizio. In tutto ciò, i seguenti fattori sono determinanti: la quantità di luce naturale presente, la regolazione dell'intensità della lampada, la distanza della lampada dalle piante così come il numero e la disposizione delle lampade sulla superficie di coltivazione. Le seguenti impostazioni (vd. tabella sotto) danno delle linee guida su come mettere a disposizione l'intensità del flusso di fotoni (PPFD) necessaria in ogni fase della crescita della pianta.

Numero di moduli iSpectrum necessari

Il numero di moduli iSpectrum da utilizzare è fortemente influenzato dalla luce disponibile nell'area interessata così come dal tipo di pianta e dal ciclo di crescita delle piante coltivate. Per un'ottima illuminazione in luoghi chiusi consigliamo l'uso di 4 moduli per metro quadrato, tenendo conto che l'intensità della luce nelle prime fasi della crescita può essere adattata. In aree dove è presente luce naturale, dipende molto dalla quantità di luce già presente. Minore sarà la luce disponibile, maggiore il bisogno di luce della pianta e la quantità di luce che si deve fornire.

Superficie in cm (ft)	*Ambiente chiuso senza luce naturale*			*Ambiente con luce naturale*		
	Semenzali, Piantine	**Crescita Vegetativa**	**Fioritura e Fruttificazione**	**Semenzali, Piantine**	**Crescita Vegetativa**	**Fioritura e Fruttificazione**
< 50x50 (1.6x1.6)	1	1	1	1	1	1
60x60 (2x2)	1	1	1-2	1	1	1
80x80 (2.6x2.6)	1-2	2-3	3-4	1	1	1
100x100 (3.2x3.2)	1-2	3-4	4-5	1	1	1-2
120x120 (3.9x3.9)	2-3	3-4	5-6	1	1	2-3
150x150 (5x5)	3-4	4-6	8-9	1-2	1-3	3-5

Distanza di iSpectrum dalla cima delle piante

La distanza della lampada dalle piante è un fattore importante che influisce sulla coltivazione, dato che un errato impiego porta a sovra/sottoilluminazione che impedisce alla pianta di raggiungere il processo di fotosintesi. Nel caso di sovrailluminazione, le foglie possono subire variazione di colore. In questo caso si dovrebbe prestare attenzione alla distanza. Informarsi da fonti affidabili sul bisogno di luce del tipo di pianta in questione. Specialmente durante il primo uso di iSpectrum è bene mantere una distanza maggiore per far abituare la pianta alla luce. In seguito si trovano delle indicazioni (vd. tabella sottostante) che mostrano la distanza ideale di iSpectrum dalle piante con e senza luce naturale.

Distanza di iSpectrum dalla cima delle piante

Intensità		*Ambiente chiuso senza luce naturale*			*Ambiente con luce naturale*		
GROW	**BLOOM**	**Semenzali, Piantine**	**Crescita Vegetativa**	**Fioritura e Fruttificazione**	**Semenzali, Piantine**	**Crescita Vegetativa**	**Fioritura e Fruttificazione**
50%	**0%**	20-40 cm	10-20 cm	-	30-60 cm	30-60 cm	-
100%	**0%**	20-50 cm	15-20 cm	-	40-60 cm	30-60 cm	-
50%	**50%**	30-50 cm	15-20 cm	15-20 cm	50-60 cm	30-60 cm	20-40 cm
100%	**50%**	30-60 cm	15-30 cm	15-20 cm	50-80 cm	40-80 cm	30-40 cm
100%	**100%**	40-60 cm	20-40 cm	15-30 cm	60-100 cm	40-80 cm	30-50 cm
50%	**100%**	30-60 cm	15-30 cm	15-20 cm	50-80 cm	40-80 cm	30-40 cm
0%	**100%**	20-50 cm	15-20 cm	15-20 cm	40-60 cm	30-60 cm	20-40 cm
0%	**50%**	-	15-20 cm	10-20 cm	-	20-40 cm	20-40 cm

Combinazioni di luce

Il sistema iSpectrum permette all'utente una certa personalizzazione dello spettro emesso grazie agli interruttori dimmer GROW & BLOOM. Il canale GROW porta, per la maggior parte dei tipi di pianta, ad una cresita tarchiata e cespugliosa con un numero di foglie ridotto, mentre il canale BLOOM piuttosto ad una crescita verso l'alto con foglie più grandi. L'accensione contemporanea di entrambi i canali porta all'emissione di uno spettro continuo, ideale a tutti i tipi di piante in tutti gli stadi di crescita. L'utente è libero di adattare lo spettro di luce alle piante. Un aiuto per la regolazione della luce è illustrato in seguito in questo manuale.

Combinazioni di luce consigliate	Prima crescita e crescita vegetativa				Fase di fioritura e svliuppo di frutti			
	Salate	**Verdura**	**Frutta**	**Piante**	**Salate**	**Verdura**	**Frutta**	**Piante**
GROW & BLOOM	x	x	x	x	x	x	x	x
GROW	x	x	x	x	-	-	-	-
BLOOM	-	-	-	-	x	x	x	x

Utilizzando i singoli canali e/o i dimmer si deve adattare/ridurre la distanza dei moduli iSpectrum dalle piante, considerato che una minore intensità porta ad un ridotto processo di fotosintesi. Il corretto numero, la corretta impostazione e distanza dei moduli iSpectrum secondo la tabella sopra si sono dimostrati effettivi.

DATI TECNICI

Tensione di funzionamento	85 ~ 264VAC, 47-63 Hz	**Dimensioni**	280 × 250 × 60 mm
Fattore di potenza	91%	**Peso**	2.2 KG
Dimmeraggio	0-100%, individualmente per canale (Grow/Bloom)	**Temperatura in funzione**	0 - 38 °C (32 - 100 °F)
Grandezza spettrale	400nm - 740nm	**Raffreddamento**	Passive, free-air convection
Materiale body	Alluminio	**Temperatura Massima**	Modulo LED: 70ºC, Alimentatore: 80ºC
Durata L(70)	60.000 Ore	**Garanzia**	2 anni dalla data d'acquisto

ES

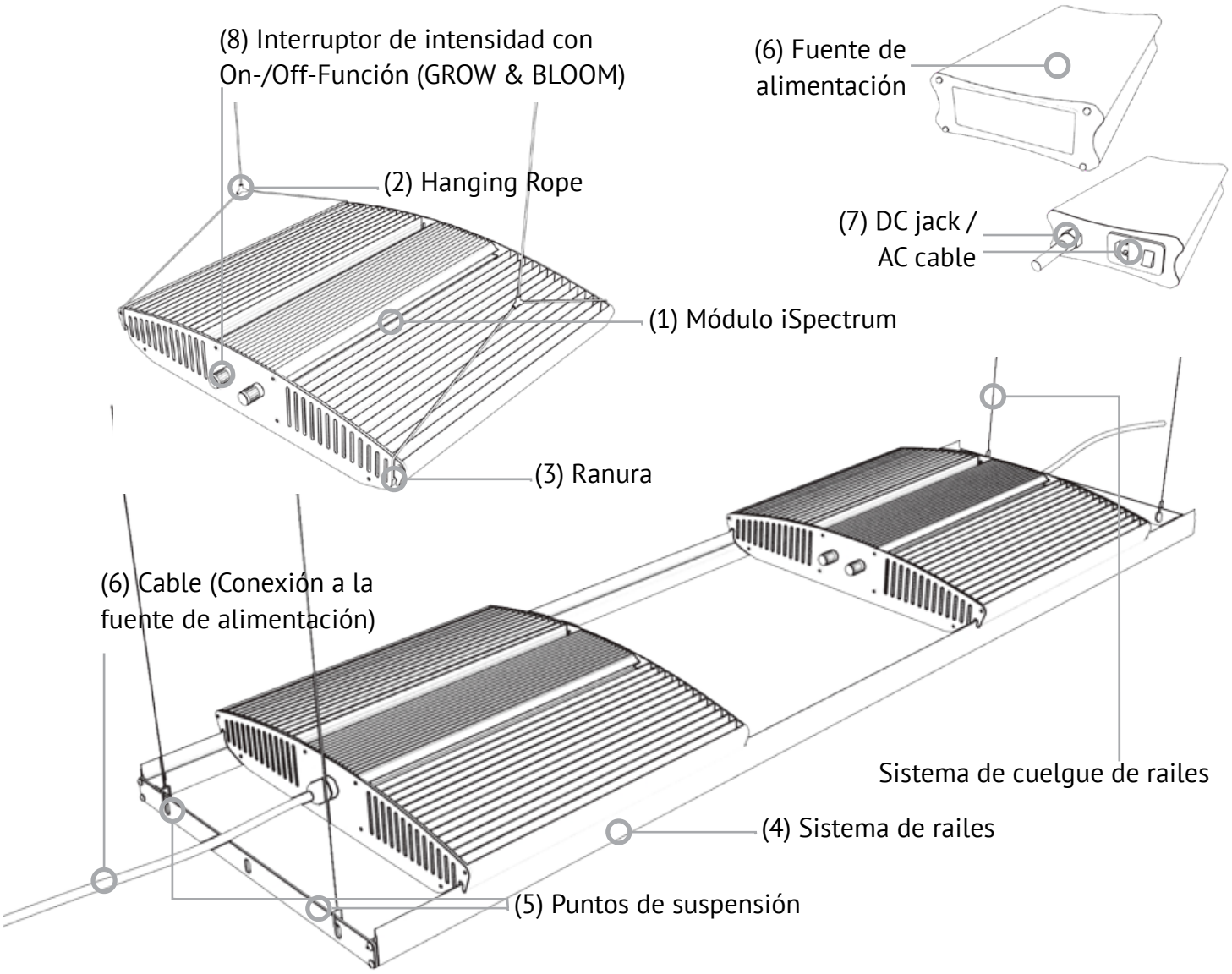
INTRODUCCIÓN

Nos complace que haya elegido comprar una solución horticultural LED de nuestra compañía. Aparte de los nutrientes, el agua y muchos otros factores, la iluminación correcta es el más importante en el crecimiento de la planta. Para que éste sea óptimo y conseguir una máxima fotosíntesis, es necesario un amplio espectro de longitudes de onda. Puede usar las luces de cultivo LED iSpectrum para todo tipo de plantas de interior así como en invernaderos.

Por favor, lea este manual y siga las instrucciones de seguridad y operativa, para usar de forma óptima su nuevo sistema de iluminación iSpectrum. Para todas las posibles preguntas, por favor, contacte al vendedor o a nosotros directamente. **Le deseamos mucho éxito en el uso de su iSpectrum.**

Contenido del paquete

iSpectrum (Una lámpara)	- Módulo iSpectrum - Cables de suspensión - Fuente de alimentación externa - 2m AC cable - Manual del usuario
Paquete iSpectrum (Las unidades varían según el tamaño del paquete)	- Módulos iSpectrum - Cables de suspensión - Fuente de alimentación externa - 2m AC cable - Sistema de railes - Manual del usuario



ADVERTENCIA DE SEGURIDAD FOTOBIOLÓGICA

ADVERTENCIA : iSpectrum ha sido diseñado y clasificado como un producto d riesgo clase 2 según la norma DIN EN 62471 "Seguridad fotobiológica de las lámparas y sistemas de lámparas". No mire la fuente de luz de forma directa. Una exposición larga de la vista directamente a la fuente de luz puede provocar daños oculares irreversibles, reducción temporal de la agudeza visual y imágenes fantasma que pueden provocar irritación o accidents. Recomendamos el uso de gafas de protección cerca de las fuentes de luz.

Mantenimiento

Para asegurar el mejor rendimiento con operatividad óptima, la lámpara debería mantenerse limpia y seca. En particular, el polvo y otras partículas pueden posarse en el disipador de calor (1), lo cual podría haber impactado en el desempeño de enfriamiento y por lo tanto en la vida útil media. Nunca use químicos o solventes para limpiar. Use un paño ligeramente húmedo y limpie la parte superior e inferior de la lámpara tan pronto como la suciedad se hace visible.

Colgar los módulos iSpectrum

Cada módulo iSpectrum puede colgarse de forma individual usando los cables de suspensión suministrados (2). Para colocarlos, grape un lazo de cable a la izquierda y el otro en la ranura derecha (3) del lado inferior del disipador de calor y sujete ambos lazos de cable con el carabinero incluido (que no se muestra). La lámpara puede posicionarse en ángulo cuando se colocan individualmente de las cuerdas de cuelgue.

Otra posibilidad es colocar los módulos en el sistema de railes de iSpectrum (4), diseñado especialmente para colgar varios módulos iSpectrum. El sistema de railes debería montarse en los puntos de suspensión anticipada (en total 4) de las placas laterales de los rieles (5). **IMPORTANTE**: Siempre asegure los módulos en todas las variaciones de cuelgue contra caídas.

Conexión y operatividad

IMPORTANTE : Siempre use la fuente de energía incluida. Operar con otra fuente de energía distinta de la incluida podría provocar fallos en el módulo de iSpectrum y, antes de conectar el iSpectrum, asegúrese de que el enchufe de la fuente de energía externa (6) está desconectada o que el interruptor (7) esté en "O" (OFF).

Cada módulo de iSpectrum está conectado a través de una unión roscada de 2 astas al acoplador de dos patas (no se muestra) al adaptador de energía. Ahora inserte el adaptador de corriente que se suministra (no se muestra) en el DC Jack (7) y conecte la corriente moviendo el interruptor a "I" (ON).

Para encender las luces de cultivo LED iSpectrum, use el interruptor rotatorio (8) en el panel frontal. Este interruptor permite la intensificación de la salida de luz de los canales de espectro GROW y BLOOM. Para encender la iSpectrum, gire el pomo en el sentido de las agujas del reloj siguiendo la curva hacia la inscripción "MAX". El apagado se realiza girándolo en el sentido contrario a las agujas del reloj hacia la inscripción "OFF". La alimentación de la luz de cultivo iSpectrum y su apagado, se confirma con un "clic" audible del interruptor de intensidad.

ADVERTENCIA : Siempre apague el interruptor de intensidad (8) y apague y/o desconecte el cable de alimentación (7) antes de conectar o retirar el acoplamiento macho entre la lámpara y la fuente de Energía (6).

ES

ÁREA DE APLICACIÓN

ADVERTENCIA

La temperatura del disipador de calor puede alcanzar los 65° C según la temperatura ambiente de la habitación. La temperatura ambiente permitida para operar con las luces de cultivo LED iSpectrum es de 38° C. El módulo iSpectrum es refrigerado de forma pasiva, por lo tanto es esencial la ventilación adecuada en la operación. Coloque ventiladores en la habitación para asegurar la circulación de aire y conseguir una disipación efectiva del calor de los disipadores, y así una vida más larga de las LED.

Aplicación

El sistema de luces de cultivo LED iSpectrum está exclusivamente diseñado para la iluminación de plantas. Al compararlo con las soluciones de iluminación tradicionales, el Sistema LED iSpectrum ofrece la ventaja de que el usuario puede ajustar el espectro de luz de la fuente para maximizar el cultivo y la cosecha potencial de la planta. También podría tener como objetivo ajustar la intensidad de la luz para las plantas jóvenes y así reducir los costos operativos. También son importantes los siguientes factores: la cantidad de luz existente, la configuración de la intensidad en el módulo iSpectrum, la distancia de las lámparas a las plantas, y el número y distribución de las lámparas sobre el área de cultivo. La siguiente recopilación pretende servir de guía para ofrecer la densidad de flujo de fotones (PPFD) necesaria en cada estadio de crecimiento de la planta.

Número necesario de módulos iSpectrum

El número recomendado de módulos depende mucho de la cantidad de luz disponible en el cuarto de cultivo y en la especie de las plantas, así como del ciclo de crecimiento de la planta cultivada. Para una iluminación óptima en cámaras cerradas para plantas con altas necesidades lumínicas, recomendamos 4 módulos por cada metro cuadrado de espacio, pudiendo ser reducida la intensidad para plantas jóvenes. En zonas con luz natural siempre depende de la cantidad luz existente. Cuanta menos luz haya y más necesite la planta, más luz debería aportarse.

Área en cm (ft)	*Cámara de cultivo sin luz natural*			*Habitación con luz natural*		
	Plantines, plantas jóvenes	**Crecimiento vegetativo**	**Fruto y floración**	**Plantines, plantas jóvenes**	**Crecimiento vegetativo**	**Fruto y floración**
< 50x50 (1.6x1.6)	1	1	1	1	1	1
60x60 (2x2)	1	1	1-2	1	1	1
80x80 (2.6x2.6)	1-2	2-3	3-4	1	1	1
100x100 (3.2x3.2)	1-2	3-4	4-5	1	1	1-2
120x120 (3.9x3.9)	2-3	3-4	5-6	1	1	2-3

Distancia del iSpectrum al follaje

La distancia de la lámpara a las plantas es un factor importante en el cultivo dado que si se maneja de forma incorrecta podría llevar a una baja o a una sobre exposición de la planta a la luz, y como resultado la fotosíntesis de la planta podría verse alterada. En el caso de sobre-exposición, podría producirse una decoloración de las hojas. Por este motive debería mantener un espaciado adecuado a las plantas. Reúna toda la información importante en relación a la necesidad de luz de la especie. En particular, al iniciar la aplicación del módulo, debería ajustar el iSpectrum al límite más alto de distancia recomendada para acostumbrar la planta a la luz. Más abajo, encontrará una guía que pretende mostrar la distancia del módulo iSpectrum a la planta en zonas con o sin luz natural.

Distancia del iSpectrum al follaje

Intensidad		*Cámara de cultivo sin luz natural*			*Habitación con luz natural*		
GROW	**BLOOM**	**Plantines, plantas jóvenes**	**Crecimiento vegetativo**	**Fruto y floración**	**Plantines, plantas jóvenes**	**Crecimiento vegetativo**	**Fruto y floración**
50%	**0%**	20-40 cm 8-16 in	10-20 cm 4-8 in	-	30-60 cm 12-24 in	30-60 cm 12-24 in	-
100%	**0%**	20-50 cm 8-20 in	15-20 cm 6-8 in	-	40-60 cm 16-24 in	30-60 cm 12-24 in	-
50%	**50%**	30-50 cm 12-20 in	15-20 cm 6-8 in	15-20 cm 6-8 in	50-60 cm 20-24 in	30-60 cm 12-24 in	20-40 cm 8-16 in
100%	**50%**	30-60 cm 12-24 in	15-30 cm 6-12 in	15-20 cm 6-8 in	50-80 cm 20-32 in	40-80 cm 16-32 in	30-40 cm 12-16 in
100%	**100%**	40-60 cm 16-24 in	20-40 cm 8-16 in	15-30 cm 6-12 in	60-100 cm 24-40 in	40-80 cm 16-32 in	30-50 cm 12-20 in
50%	**100%**	30-60 cm 12-24 in	15-30 cm 6-12 in	15-20 cm 6-8 in	50-80 cm 20-32 in	40-80 cm 16-32 in	30-40 cm 12-16 in
0%	**100%**	20-50 cm	15-20 cm 6-8 in	15-20 cm 6-8 in	40-60 cm 16-24 in	30-60 cm 12-24 in	20-40 cm 8-15 in
0%	**50%**	-	15-20 cm 6-8 in	10-20 cm 4-8 in	-	20-40 cm 8-16 in	20-40 cm 8-16 in

Receta de luz

iSpectrum permite al usuario cierta individualización de la luz del espectro emitida usando los dos interruptores de atenuación GROW y BLOOM. En general, el canal GROW lleva a un crecimiento tipo arbusto y a hojas de tamaño más pequeño en la mayoría de variedades de plantas, mientras que el canal BLOOM produce un crecimiento más elongado con hojas más grandes. Ambos canales aporta un espectro de luz continua, que es adecuado para todas las variedades de plantas en todas las etapas de crecimiento. El usuario es libre de ajustar el espectro de luz a las plantas y se adjunta una guía de recetas de luz recomendadas más abajo.

Receta de luz	Cultivos jóvenes y vegetativos				Frutos y floración			
	Verdes	**Vegetales**	**Frutas**	**Ornamentales**	**Verdes**	**Vegetales**	**Frutas**	**Ornamentales**
GROW & BLOOM	x	x	x	x	x	x	x	x
GROW	x	x	x	x	-	-	-	-
BLOOM	-	-	-	-	x	x	x	x

Cuando use canales individuales (por ejemplo, para atenuar) debe prestar atención a disminuir la distancia de los módulos iSpectrum, dado que una baja intensidad lleva a un velocidad de fotosíntesis más lenta. El número, la configuración y la distancia correctos de los módulos iSpectrum según las tablas de arriba, han probado ser efectivas.

INFORMACIÓN TÉCNICA

Tensión de servicio	85 ~ 264VAC, 47-63 Hz	**Dimensiones**	280 × 250 × 60 mm (11.0” × 9.8” × 2.4”)
Factor de potencia	91%	**Peso**	2.2 KG (4.9 LBS)
Control de intensidad	0-100%, individualmente por canal (Grow/Bloom)	**Temperatura de operación**	0 - 38 °C (32 - 100 °F)
Rango espectral	400nm - 740nm	**Enfriamiento**	Pasivo, convección libre
Armazón	Aluminio	**Temperatura máxima**	Módulo LED: 70°C Power Supply: 80°C
Vida útil L(70)	60.000 horas	**Garantía**	2 años desde la fecha de compra

Technischer Support
Technical Support
Support Technique
Supporto Tecnico
Soporte Técnico

Insighters GmbH
Lerzenstrasse 8, 8953 Dietikon
Switzerland
+41(0)44 742 11 11
mail@leoledgrow.com
www.leoledgrow.com

© Insighters GmbH 2015 - Rev. 1.0