

# LED JBL SOLAR

## De juiste led voor uw aquarium

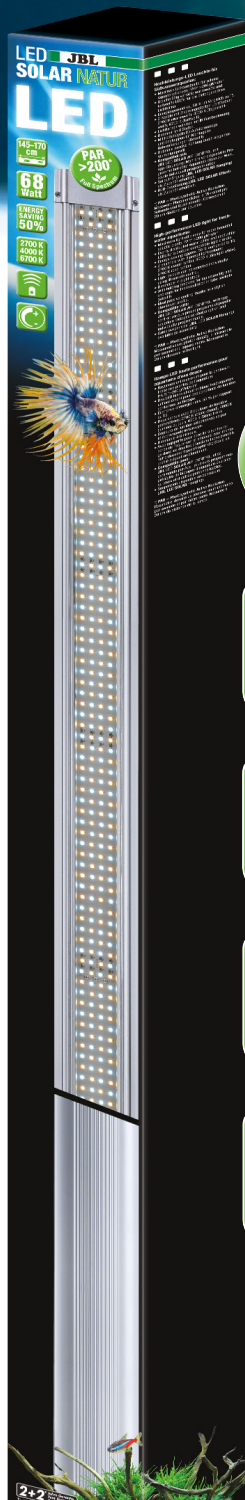


**JBL LED SOLAR NATUR**  
**JBL LED SOLAR EFFECT**

De nieuwste generatie  
energiebesparende en intelligente  
led aquariumverlichting



# LED JBL SOLAR NATUR



## Hoogwaardige ledverlichting voor zoetwatraquia incl. afstandsbediening



Volspectrum met fotosynthetisch actieve straling  
voor aquariumplanten (PAR\* > 200)



Energiebesparing met dubbele lichtopbrengst  
tegenover TL buizen.



3 lichtkleuren beschikbaar:  
2700 K (warm wit)  
4000 K (daglicht wit)  
6700 K (koud wit)



Te selecteren middels  
infrarood afstandsbediening



Dimbaar in 8 standen



\*) PAR = Photosynthetic Active Radiation. Meetwaarde: Fotondichtheid in micromol per seconde/m².  
Gemeten op 20 cm afstand van de lamp.

# LED JBL SOLAR EFFECT

**Speciale verlichting met RGB-leds  
voor het creëren van kleureffecten**



Te gebruiken met een reeds  
aanwezige JBL LED SOLAR NATUR



Maakt spectaculair gekleurde simulaties mogelijk  
zoals zonsop- en zonsondergang en diverse  
weersituaties



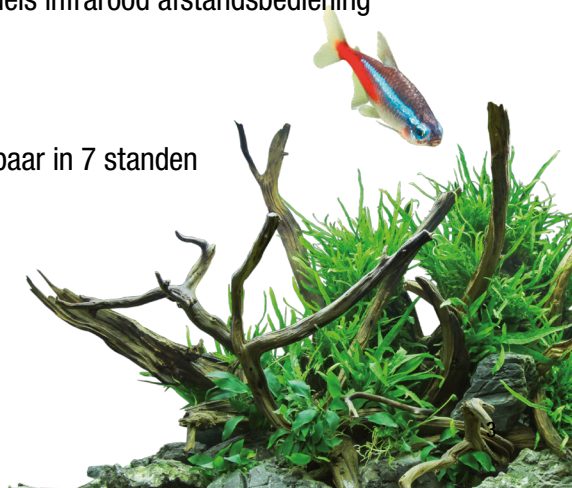
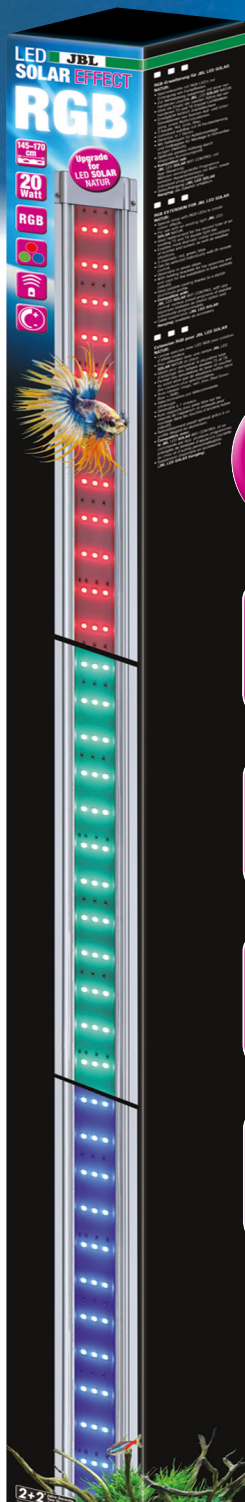
Met rode, blauwe en groene led  
voor alle gewenste lichtkleuren



Kleursituatie individueel te selecteren  
middels infrarood afstandsbediening



Dimbaar in 7 standen





## Wat kan de moderne ledverlichting?



De ledtechniek revolutioneert ons leven: duurzame zaklampen, chique koplampen, stroombesparende keukenverlichting en nu ook energie-efficiënte en natuurlijke aquariumverlichting. Maar waarom komt JBL nu pas met een led lichtconcept? Het bestaat nu al zolang!

Nadat leds sinds enige tijd daadwerkelijk energiebesparender zijn dan TL buizen ontbrak nog de technologie en de vraag (!) het led lichtspectrum voor aquariumplanten en aquaria in het algemeen te optimaliseren. Ledverlichting werd tot nu toe bijna uitsluitend gebruikt in technische en woonruimtes. Het lichtspectrum voor waterplanten onderscheidt zich echter aanzienlijk van het spectrum voor woonruimtes of zaklampen. Hier gaat het om de fotosynthetisch actieve straling van het licht, PAR genaamd, (Photosynthetic Active Radiation) en een volspectrum dat alle spectrale ranges van het zichtbare lichtspectrum omvat. Pas met deze beide componenten was het mogelijk een perfect licht voor aquariumplanten te produceren!

Daar JBL als eerste producent wereldwijd met de JBL SOLAR TL buizen een zongelijkend volspectrum voor aquaria ontwikkeld had, wilde de JBL ontwikkelingsafdeling bij de ledtechniek niet simpelweg de voorhanden zijnde woonruimte-spectra voor aquaria gebruiken maar ook hier een SOLAR volspectrum speciaal voor aquaria creëren! Dat heeft simpelweg de nodige tijd in beslag genomen - maar nu is het dan voor uw aquarium beschikbaar!





## Waarom heeft uw aquarium speciaal licht nodig?



Aquariumplanten hebben zich in de loop van de evolutie gedurende miljoenen jaren aan het aanwezige zonlicht aangepast en gebruiken het als energiebron. Ook wanneer onze ogen zonlicht alleen als wit licht waarnemen, zo bewijzen waterdruppels in de lucht of een prisma dat het uit "regenboogkleuren" bestaat. In de fotosynthese gebruiken planten individuele spectrale bestanddelen van het licht in hun bladgroen om CO<sub>2</sub> met water in voeding (suiker) om te zetten waarbij zuurstof vrijkomt. Deze zuurstof dient weer als levensbasis voor alle dieren op deze planeet die weer CO<sub>2</sub> uitademen hetgeen de planten voor de fotosynthese gebruiken. Deze cyclus houdt de planeet in leven. Ook uw aquariumplanten zijn op CO<sub>2</sub> (kooldioxide) en het fotosynthetisch actieve stralingsaandeel van zonlicht aangewezen. Ledverlichting voor woonruimtes en van auto's hebben volkomen verschillende doeleinden: ze zijn NIET voor het nabootsen van zonlicht maar dienen

goed te verlichten dan wel een aangenaam lichtaccent te creëren. Zo worden dus alleen bij aquariumverlichting eisen gesteld aan het fotosynthetisch actieve spectrum. Het nieuwe JBL LED SOLAR concept is conform deze eisen ontwikkeld! Met behulp van elektronische meetapparatuur is de plantenbevorderende straling (PAR = Photosynthetic Active Radiation) gemeten. De JBL onderzoeks- en ontwikkelingsafdeling is erin geslaagd een volspectrum met PAR-waarden van meer dan 200\* te creëren! Beter kunt u uw planten niet toewensen. Daar er, naar verhouding, voor woonruimtes of sierverlichting maar weinig vraag is naar zongelijklende ledverlichting, zijn de prijzen voor deze speciale ledlampen helaas ook wat hoger.

\*) gemeten als PPFD (Photosynthetic Photon Flux Density) in  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$  op 20 cm afstand van de lamp.



## Welke voordelen biedt het JBL SOLAR programma?



### JBL LED SOLAR NATUR en EFFECT met afstandsbediening

Een direct inzetbaar fraai gevormd led lichtstelsel inclusief afstandsbediening met een maximale lichtopbrengst voor mooie aquariumplanten.

### JBL LED SOLAR NATUR

Een perfect licht voor uw vissen, ongewervelden en aquariumplanten vanwege de gelijkmatige verdeling van warm witte en koud witte leds in het paneel (alleen bij JBL!).

### Luxmetingen in vergelijking

Een energiebesparende aquariumverlichting want de JBL LED SOLAR levert tweemaal zoveel licht bij een gelijktijdige halvering van de stroomkosten tegenover een verlichting met TL buizen.

### Afstandsbediening

Met behulp van de ingebegrepen afstandsbediening heeft u de mogelijkheid het licht langzaam op te laten komen en te verduisteren of snel aan en uit te schakelen evenals uit drie ingestelde kleurtemperaturen te kiezen: 2700 K (warm licht), 4000 K (daglicht) – ideaal voor waterplanten) of 6700 K (koud wit daglicht).

### Beugels

Alle nodige onderdelen voor bevestiging: in de aanwezige T5 of T8 TL-fittingen de adapters plaatsen (zijn inclusief) of middels de uittrekbare V4A rvs beugel op de aquariumrand plaatsen (eveneens ingebegrepen). Als accessoires zijn er tevens speciale houders voor bevestiging aan het plafond.

### Verkoelende ribbels verlengen de levensduur

Optimale passieve koeling door verkoelende ribbels in de lamp leiden tot een bijzonder lange levensduur. De led module heeft een levensduur van meer dan 50.000 uur. Bij een verlichtingsduur van 10 uur per dag komt dit op meer dan 13 jaar! (De extreme levensduur van 50.000 uur geldt voor de zuivere led module. De andere componenten minimaal als garantie: 2 + 2 jaar)

### Ideale PAR-waarde

Speciaal geoptimaliseerd voor de groei van aquariumplanten: Bepaalde delen van zichtbaar licht worden door planten voor de energiewinning in de fotosynthese gebruikt. Met behulp van speciale apparaten kan de hoeveelheid van dit fotosynthetisch actieve spectrum (PAR) worden gemeten. De JBL LED SOLAR NATUR biedt met een PAR-waarde van >200\* het perfecte licht, zoals de planten het in de natuur ook van de zon krijgen!

### Veiligheid

Een dubbel zo veilig systeem: Waterdicht conform IP67. Wanneer door een waterbreuk kortsluiting wordt veroorzaakt deactiveert de voeding automatisch.

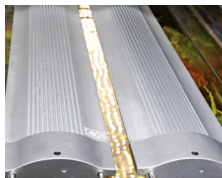
\*) gemeten als PPFD (Photosynthetic Photon Flux Density) in  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$  op 20 cm afstand van de lamp.







## Haal het maximale uit de led lichttechniek



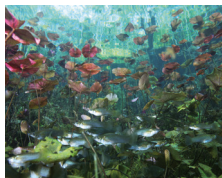
### Wilt u de lichtintensiviteit verdubbelen?

Geen probleem: U kunt heel eenvoudig een tweede JBL LED SOLAR NATUR aanschaffen en aansluiten. Maar pas op: Eén JBL LED lamp heeft al meer lichtkracht dan 2 TL buizen!



### Wat dacht u van lichteffecten?

Wanneer u speciale lichteffecten, zoals gekleurd licht, een rode zonsop- of zonsondergang of blauw dieptewater, AANVULLEND op het reeds aanwezige licht wil instellen heeft u een tweede lamp nodig, JBL LED SOLAR EFFECT genaamd. Deze ledlamp kunt u aan de tweede aansluiting van uw primaire verlichting (JBL LED SOLAR NATUR aansluiten. Met de, bij de JBL LED SOLAR NATUR inbegrepen, afstandsbediening kunt u nu de individuele kleurkanalen (rood/groen/blauw) aansturen. Voor het bedienen van de effecten (biotoop, onweer, wolken, regen, enz) heeft u een speciale controller nodig (JBL LED SOLAR CONTROL WiFi), die u nauwkeurig en probleemloos via uw mobiele telefoon kunt aansturen.



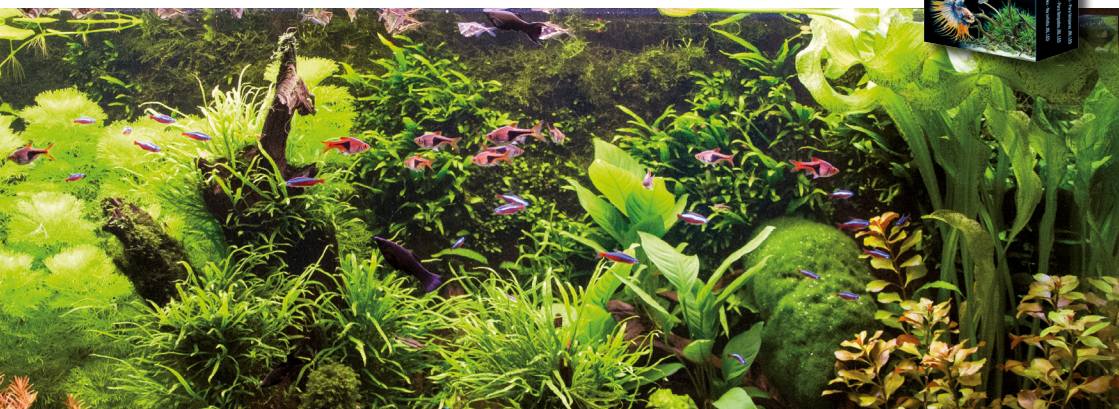
### Zou u graag leefruimtes (biotopen) precies zoals in de natuur willen verlichten?

Met behulp van de JBL LED SOLAR Control WiFi, een gratis app en uw mobiele telefoon is dit perfect en probleemloos mogelijk. U kunt uw licht zelf creatief vormgeven of de voorgeprogrammeerde biotoopwaarden gebruiken.



### Moet de ledlamp aan het plafond worden gehangen?

Daarvoor heeft u als accessoire de ophangset JBL LED SOLAR Hanging nodig. Met de hier inbegrepen 2 m stalen kabel kunt u de JBL ledlampen overal ophangen zoals u het wilt. De kabels worden van boven heel eenvoudig aan de lamp geschroefd.





## Wat is in de individuele led componenten inbegrepen?

### JBL LED SOLAR NATUR

Bevat een lamp in de gewenste lengte, 2m kabel aan de lamp, een led driver (voorschakelapparaat) met kabel en stekker. Daarnaast een infrarood receiver die geïntegreerd wordt tussen lamp en driver. Nu is het systeem klaar voor gebruik en kan instructies van de inbegrepen afstandsbediening ontvangen. Met de afstandsbediening kunt u het licht in- en uitschakelen, langzaam op laten komen of verduisteren en 3 verschillende kleurtemperaturen instellen (2700 K = warm licht, 4000 K = warm daglicht, 6700 K = koud wit daglicht). In de set zijn tevens 2 adapters voor een T5 sokkel, 2 adapters voor een T8 sokkel en 2 rvs houders inbegrepen waarmee u de lamp aan uw aquarium kunt bevestigen.



### JBL LED SOLAR EFFECT

Bevat een lamp in de gewenste lengte en 2m kabel aan de lamp. Deze lamp heeft geen eigen stroomaansluiting of infrarood receiver nodig daar deze lamp eenvoudigweg in de tweede aansluiting van uw JBL LED SOLAR NATUR wordt geplaatst. De verlichting bevat zogenaamde RGB ledlampjes waarmee u zo ongeveer iedere gewenste kleur kunt creëren. Nu kunt u ook de knoppen op de afstandsbediening van de JBL LED SOLAR NATUR gebruiken voor de 3 individuele kleurkanalen en de leds van de EFFECTverlichting naar wens bedienen.



Wanneer u de JBL LED SOLAR NATUR al met een JBL LED SOLAR CONTROL WiFi gebruikt zult u door het inschakelen van de verlichting de lichtinstellingen nog natuurgetrouwer krijgen: zonsop- en zonsondergang worden van de juiste rode kleurtoon voorzien, onweer wordt kleurrijker en ook de biotoopgegevens kunnen nog nauwkeuriger worden nagebootst.

### JBL LED SOLAR Control WiFi (in voorbereiding)

Deze lichtcomputer is extreem veelzijdig en dankzij een gratis app op uw mobiele telefoon heel eenvoudig te bedienen. U kunt uit 2 controleopties kiezen: Automatisch en handmatig.

De handmatige modus maakt een volledig vrije toegang tot de lichtbesturing mogelijk waarmee u uw eigen lichtklimaat kunt creëren.

Met de automatisch modus kunt u kiezen uit 5 verlichtingstypen en additioneel een acclimatiseringsprogramma voor uw planten opstarten die voorheen met TL buizen werden verzorgd en nu gedurende enkele weken langzaam aan het sterkere ledlicht kunnen gaan wennen.

Voor de 5 verlichtingstypen, incl. zonsop- en zonsondergang, onweer en bewolking, heeft u niet per se een aanvullende lamp nodig. De JBL LED SOLAR Control WiFi biedt u in combinatie met de JBL LED SOLAR NATUR al heel realistische lichtsituaties, alleen zonder rode, groene en blauwe kleurnuances.



## JBL LED SOLAR NATUR – De kleurtemperaturen

**LED SOLAR NATUR – 2700 K**



**LED SOLAR NATUR – 4000 K**



**LED SOLAR NATUR – 6700 K**





## JBL LED SOLAR EFFECT – Lichtkleuren en combinaties

**LED SOLAR EFFECT – ROOD**



**LED SOLAR NATUR + LED SOLAR EFFECT – ROOD**



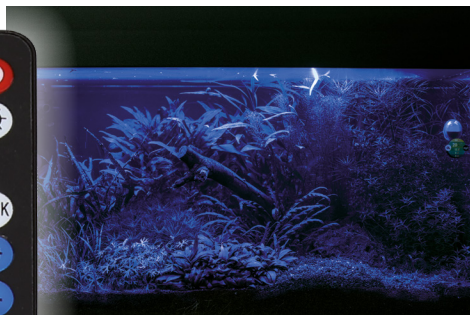
**LED SOLAR EFFECT – GROEN**



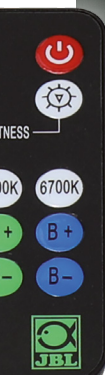
**LED SOLAR NATUR + LED SOLAR EFFECT – GROEN**



**LED SOLAR EFFECT – BLAUW**



**LED SOLAR NATUR + LED SOLAR EFFECT – BLAUW**

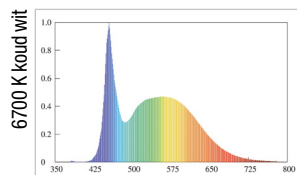
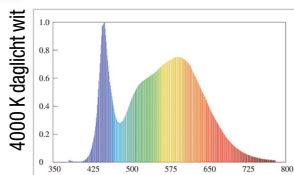
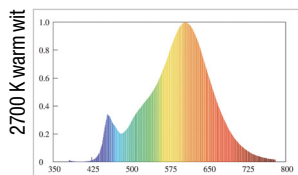


# LED JBL SOLAR NATUR

## Hoogwaardige ledverlichting voor zoetwataquaria



- Maximale lichtopbrengst voor mooie aquariumplanten: PAR\* >200  $\mu\text{M/s/m}^2$
- Gelijktijdig verdeelde warm witte en koud witte leds voor een biotoopconform lichtklimaat.
- Energiebesparend: ca. 50 % in vergelijking met de T5.
- 2 kanalen met 3 vooraf ingestelde lichtkleuren: 2700 K (warm wit), 4000 K (daglicht wit), 6700 K (koud wit).
- Lichtkleuren te selecteren via IR afstandsbediening.
- Dimbaar in 8 standen.
- Met beugels voor opzetmontage en eindkappen voor montage in buisfittingen (Retrofit).
- Optimale passieve koeling door elegant aluminium profiel.
- **Compatibel met: JBL LED SOLAR Control WiFi** (in voorbereiding) met app-contrôle: Meerdere voorgeprogrammeerde scenario's van geliefde aquariumbiotopen naar keuze, ook individueel programmeerbaar.
- Plafondkabels (**JBL LED SOLAR Hanging**) als accessoire verkrijgbaar.
- RGB-uitbreiding (**JBL LED SOLAR EFFECT**) als accessoire verkrijgbaar.



Watt	Lumen (4000 K)	K	PAR*	Retrofit voor aquarium	Opzet voor aquarium	Vervangt 2x type T5/T8	LED Modul lengte
22	2400	2700-6700	200 +	60 cm	45-70 cm	438	383 mm
24	2600	2700-6700	200 +	80 cm	55-80 cm	549/590	495 mm
37	3900	2700-6700	200 +	80/100 cm	75-100 cm	742	687 mm
44	4800	2700-6700	200 +	100 cm	85-110 cm	849/895	795 mm
57	6300	2700-6700	200 +	120 cm	105-130 cm	1047	992 mm
59	6300	2700-6700	200 +	130 cm	115-140 cm	1149/1200	1095 mm
68	7300	2700-6700	200 +	160 cm	145-170 cm	1449/1500	1395 mm

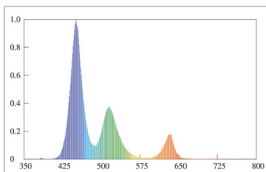
\*) PAR = Photosynthetic Active Radiation. Meetwaarde: Fotodichtheid in micromol per seconde/m<sup>2</sup>. Gemeten op 20 cm afstand van de lamp.



# LED JBL SOLAR EFFECT

## Speciale verlichting met RGB-leds voor het creëren van kleureffecten

Upgrade  
for  
LED SOLAR  
NATUR



- RGB-uitbreiding voor JBL LED SOLAR NATUR
- Te gebruiken in combinatie met een reeds aanwezige JBL LED SOLAR NATUR lamp.
- Ideaal als aanvullende tweede buis bij aanwezige dubbele T5 en T8 lichtbalken.
- Maakt spectaculair gekleurde lichtsimulaties van zonsop- en -zondergang mogelijk, evenals weersituaties.
- 3 kanalen: Rood, groen en blauw.
- Individueel te selecteren middels IR afstandsbediening.
- Te dimmen in 7 standen.
- Met bevestigingsbeugel voor montage en eindkappen voor montage in buisfittingen (Retrofit).
- Optimale passieve koeling door elegant aluminium profiel.
- **Compatibel met: JBL LED SOLAR Control WiFi** (in voorbereiding) met app-control: Meerdere voorgeprogrammeerde scenario's van geliefde aquariumbiotopen naar keuze evenals individuele programmering.
- Plafondkabelsysteem (**JBL LED SOLAR Hanging**) als accessoire verkrijgbaar.

Watt	Lumen	Retrofit voor aquarium	Opzet voor aquarium	Past op type T5/T8	LED Modul lengte
8	160	60 cm	45-70 cm	438	383 mm
9	200	80 cm	55-80 cm	549/590	495 mm
13	300	80/100 cm	75-100 cm	742	687 mm
15	320	100 cm	85-110 cm	849/895	795 mm
16	360	120 cm	105-130 cm	1047	992 mm
19	400	130 cm	115-140 cm	1149/1200	1095 mm
20	440	160 cm	145-170 cm	1449/1500	1395 mm

# LED JBL SOLAR CONTROL

CONTROLeapparaat  
met app

IN VOORBEREIDING

**Voorgeprogrammeerde scenario's van  
geliefde aquariumbiotopen naar keuze**

- **Gezelschapsaquarium**

Dagelijks programma voor gezelschapsaquaria

- **Rio Pantanal®**

Seizoensprogramma zoals in Zuidwest-Brazilië

- **Malawi Rocks®**

Seizoensprogramma zoals in het Malawimeer

- **Goldfish Paradise®**

Seizoensprogramma zoals in Zuid-China

- **Dreamscape®**

Sterk lichtprogramma voor liefhebbers van  
scapes

**Mogelijkheid voor individuele programmering**



## LED JBL SOLAR

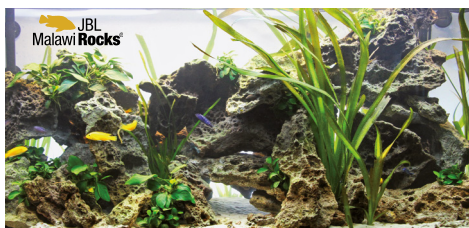
**Wilt u het licht van een  
leefomgeving (biotoop)**

Middels de accessoire JBL LED SOLAR CONTROL WiFi heeft u de mogelijkheid een leefruimte lichttechnisch met droogte en regentijd evenals onweer nauwkeurig na te bootsen of ook een perfecte verlichting voor een



### **Rio Pantanal®**

De Pantanal in Zuid-Amerika heeft het meest heldere, tropische water ter wereld en is de thuisbasis voor ontelbare vissoorten die wij in onze aquaria verzorgen. De heldere rivieren zijn omgeven door jungle en hebben een heel eigen regenwoudkarakter. Het thema junglerivier is zeker één van de meest fantastische inrichtingsthema's voor aquaria. Uw planten zullen krachtig groeien en uw karpers en dwergcichliden laten hun mooiste kleuren zien!



### **Malawi Rocks®**

De bijzonder felle en koudwitte verlichting komt overeen met het licht in de beide Afrikaanse riftmeren, Malawi en Tanganjika. In het heldere water van de meren komen in het bijzonder de blauwe tonen heel mooi uit! Uw cichliden uit de meren van Malawi en Tanganjika worden in al hun schitterende, natuurlijke kleurenpracht zichtbaar!

# tropische nauwkeurig nabootsen?

sterk beplant aquascaping aquarium in te stellen. Het JBL ontwikkelingsteam heeft voor u middels JBL LED SOLAR Control WiFi 5 aquariumtypes voorgeprogrammeerd.



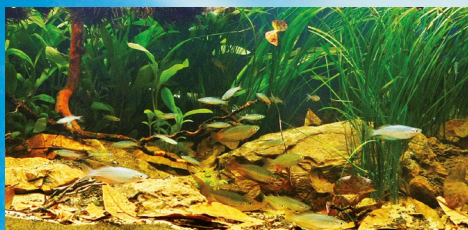
## Dreamscape®

Aquascapers mogen zich terecht over dit type licht verheugen want het biedt een maximale lichtopbrengst bij zeer hoge PAR waarde (fotosynthetisch actieve straling) die de planten gezond en krachtig laat groeien. Aquascapers vormen landschappen onder water, zoals een gebergte met weide, een woud of rotslandschap met plantengroei. Deze inrichtingsstijl behoort zeker tot de meest spectaculaire aquariuminrichtingen! De ingezette planten zijn vaak veelzijdig als het gaat om lichthoeveelheid en -kwaliteit. Juist hiervoor is het lichttype „DreamScape“ geprogrammeerd.



## Goldfish Paradise®

De vooraf ingestelde lichtkleur legt de nadruk op de mooie kleuren van de goudvissen! Ook robuuste planten, zoals hoornblad of waterpest, zullen met dit licht snel groeien.



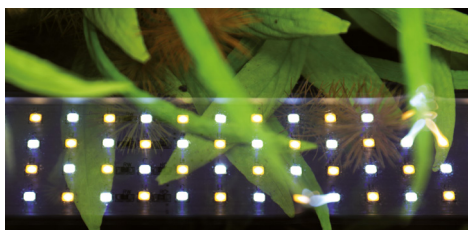
## Gezelschapsaquarium

U heeft een passend vis- en plantengezelschap samengebracht en krijgt met dit programma de ideale verlichting die de kleuren van uw vissen fraai naar voren doet komen en tegelijkertijd de groei van uw planten bevordert.



## Speciaal programma voor het acclimatiseren van planten

Wanneer u uw aquariumplanten wilt omstellen van een verlichting met TL buizen naar led dient u dit langzaam tot stand te brengen daar de lichtintensiviteit van led beduidend hoger is. JBL heeft daarvoor in elk programma een acclimatisatiemodus ingebracht die geheel naar wens kan worden overgeslagen of geselecteerd. Zo kunt u uw planten langzaam aan het nieuwe licht laten wennen.



## Individueel programma

U heeft zo uw eigen gedachten over welk lichtklimaat voor uw aquarium het beste is? Geen probleem! In dit programma kunt u aan elke dag van de week uw eigen lichtcreatie toewijzen. Ook voor het uitproberen van kleuren en licht-effecten is dit programma ideaal!

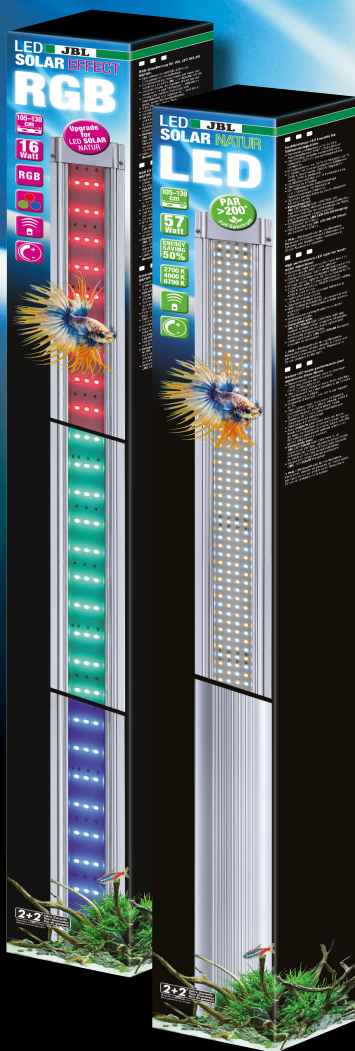


# LED JBL SOLAR

Led-aquariumverlichting conform de natuur

## JBL LED SOLAR NATUR JBL LED SOLAR EFFECT

- **JBL LED SOLAR NATUR:** Complete set incl. afstandsbediening, binnen 5 minuten te installeren.
- 2 kanalen met 3 vooraf ingestelde lichtkleuren: 2700 K (warm wit), 4000 K (daglicht wit), 6700 K (koud wit).
- Energiebesparing met dubbele lichtopbrengst tegenover TL buizen.
- Hoogste PAR-waarde (fotosynthetisch actieve straling) voor een perfecte plantengroei.
- Incl. adapter voor bestaande buisfittingen en V4A opzetbeugels.
- **JBL LED SOLAR EFFECT:** Te gebruiken met een reeds aanwezige JBL LED SOLAR NATUR.
- Maakt spectaculair gekleurde simulaties mogelijk zoals zonsop- en zonsondergang en diverse weersituaties.
- Met rode, blauwe en groene led voor alle gewenste lichtkleuren.
- Kleursituatie individueel te selecteren middels infrarood afstandsbediening.



**VORSPRUNG  
DURCH FORSCHUNG**  
VOORSPRONG DOOR ONTWIKKELING

