


BASENHURT
Największy w Polsce
dostawca artykułów
do basenów kąpielowych

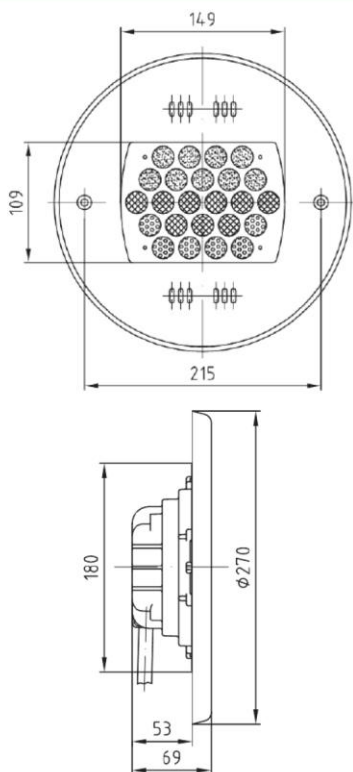


Oświetlenie LED



Hugo Lahme
Perfektion in jedem Element.

Rysunek wymiarowy



Lampa LED 24 x 3 W




	kolor LED	Białe 8000 K	Dzienne białe 6000 K	Neutralne białe 4500 K	Ciepłe białe 3000 K	Niebieski	RGB
długość kabla/ kod artykułu	5 m	4380520/21	4380020/21	4380420/21	4380320/21	4380120/21	4380220/21
	10 m	na zapytanie	4360620/21	na zapytanie	na zapytanie	4360720/21	4360820/21

Opis

Lampa LED 24 x 3 W, wykonana z brązu odpornego na korozję, posiadająca procesor kontrolny, szkiełko zabezpieczające oraz specjalny kabel podwodny (długości 5 lub 10 metrów). Pokrywa ze stali nierdzewnej (AISI 316L). O-ring i uszczelka silikonowe. Lampa nadaje się tylko do pracy pod wodą. Zalecana głębokość montażu to 600 mm poniżej poziomu wody. Do wody słonej konieczna jest specjalna odbudowa z brązu (Gbz10). Lampa monochromatyczna sterowana jest za pomocą przełącznika. RGB może być sterowana przy pomocy przełącznika, pilota lub modułu DMX 512.

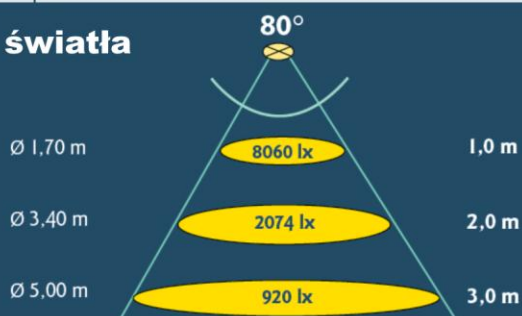
Dodatki

Dane techniczne

Puszka lampy (4100050, 4400020, 4101050)	Średnica pokrywy	270 mm	
Kołnierz z uszczelką (4060050, 4060020)	Średnia żywotność	50.000 godzin pracy	
Transformator do 1 lampy monochromatycznej 24 x 3 W (4380050)	Temp. kolorów (biały)	8000 K, 6000 K, 4500 K, 3000 K	
	Klasa zabezpieczenia	III IP 68	
Moduł sterujący do 1 lampy RGB 24 x 3 W (4380150)	Klasyfikacja	24x3 W	
	Prąd/napięcie	700 mA, 12V/DC	
Zasilacz sieciowy do 2 lamp monochromatycznych (4380650)	Strumień świetlny	7200 lm	
	Maks. strumień świetlny	maks. 114 lm/W przy 8000 K	
Zasilacz sieciowy do 2 lamp RGB (4380750)	Klasyfikacja lasera	EN 60825-1, klasyfikacja I	
	Kąt świecenia	80° poziomo, 45° pionowo (mieszane soczewki)	
Moduł odbiornika z anteną i kablem (do pilota) (576828)	Bezpieczeństwo	Zespoły diod pokryte ochronną powłoką przed czynnikami optoelektrycznymi i wilgotnością. Monitorowanie temperatury diod.	
Pilot (576829)	Ekonomia	Wydajność monochromatycznej lampy LED odpowiada w przybliżeniu 400 W halogenowi na poziomie 20% zużycia energii przez lampę LED. Model RGB ma ok. 70% w porównaniu do monochromu.	
Moduł DMX 512 z kablem (576841)			



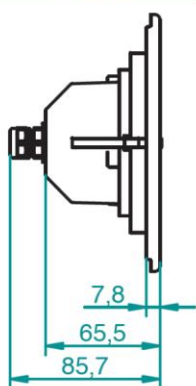
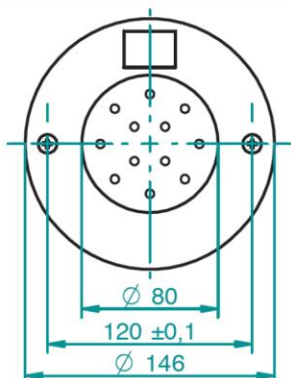
Krzywa światła



Lampa LED 12 x 3 W, 120°



Rysunek wymiarowy



	kolor LED	Dzienne białe 6000 K	Neutralne białe 4500 K	Ciepłe białe 3000 K	Niebieski	RGB
długość kabla/ kod artykułu	5 m	4269520/21	4269920/21	4269820/21	4269620/21	4269720/21
	10 m	4360020/21	na zapytanie	na zapytanie	na zapytanie	4360220/21

Opis

Lampa LED 12 x 3 W, wykonana z brązu odpornego na korozję, posiadająca procesor kontrolny, szkło zabezpieczające oraz specjalny kabel podwodny (długości 5 lub 10 metrów). Pokrywa ze stali nierdzewnej (AISI 316L). O-ring i uszczelka silikonowe. Lampa nadaje się tylko do pracy pod wodą. Zalecana głębokość montażu to 600 mm poniżej poziomu wody. Do wody słonej konieczna jest specjalna odbudowa z brązu (Gbz10). Lampa monochromatyczna sterowana jest za pomocą przełącznika. RGB może być sterowana przy pomocy przełącznika, pilota lub modułu DMX 512.

Dodatki

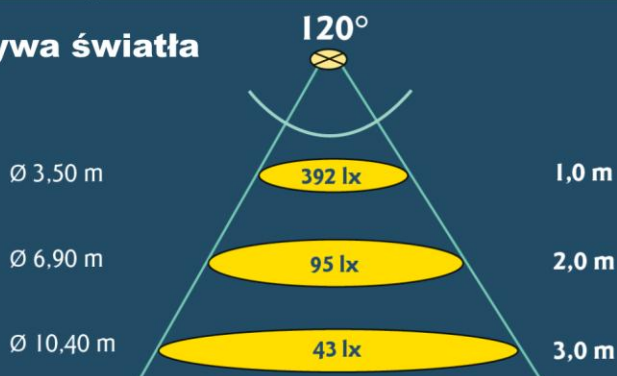
Dane techniczne

Puszka lampy (4266050, 4266020)	Średnica pokrywy	146 mm
Kołnierz uszczelniający (4267050)	Średnia żywotność	50.000 godzin pracy
Transformator do 2 lamp monochromatycznych 12 x 3 W (4380050)	Temp. kolorów (biały)	6000 K, 4500 K, 3000 K
	Klasa zabezpieczenia	III IP 68
Moduł sterujący do 2 lamp RGB 12 x 3 W (4380150)	Klasyfikacja	12x3 W
	Prąd/napięcie	700 mA, 12V/DC
Zasilacz sieciowy do 4 lamp monochromatycznych (4380650)	Strumień świetlny	3600 lm
	Maks. strumień świetlny	maks. 100 lm/W przy 6000 K
Zasilacz sieciowy do 4 lamp RGB (4380750)	Klasyfikacja lasera	EN 60825-1, klasyfikacja I
Moduł odbiornika z anteną i kablem (do pilota) (576828)	Bezpieczeństwo	Zespoły diod pokryte ochronną powłoką przed czynnikami optoelektrycznymi i wilgotnością. Monitorowanie temperatury diod.
Pilot (576829)	Ekonomia	Model RGB ma ok. 70% wydajności w porównaniu do monochromu.



Moduł DMX 512 z kablem (576841)

Krzywa światła

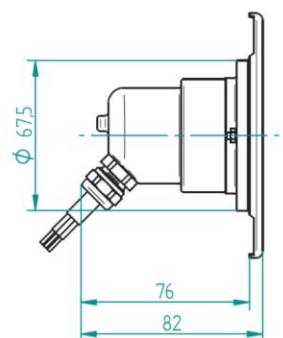
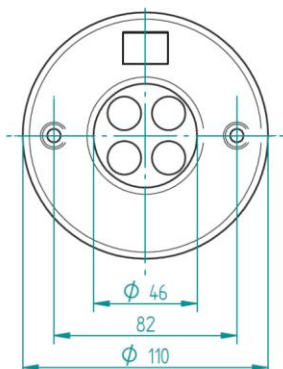


Z zastrzeżeniem zmiany danych technicznych!

Lampa LED 4 x 3 W



Rysunek wymiarowy



	kolor LED	Dzienne białe 6000 K	Neutralne białe 4500 K	Ciepłe białe 3000 K	Niebieski	RGB
długość kabla/ kod artykułu	5 m	4320020/21	4322520/21	4322220/21	4320520/21	4320720/21
	10 m	na zapytanie	na zapytanie	na zapytanie	na zapytanie	na zapytanie

Opis

Lampa LED 4 x 3 W, wykonana z brązu odpornego na korozję, posiadająca procesor kontrolny, szkło zabezpieczające oraz specjalny kabel podwodny (długości 5 lub 10 metrów). Pokrywa ze stali nierdzewnej (AISI 316L). O-ring i uszczelka silikonowe. Szczególnie nadaje się do montażu przy stopniach, w zagłębieniach lub jako pomoc orientacyjna. Lampa nadaje się tylko do pracy pod wodą. Do wody słonej konieczna jest specjalna odbudowa z brązu (Gbz10). Lampa monochromatyczna sterowana jest za pomocą przełącznika. RGB może być sterowana przy pomocy przełącznika, pilota lub modułu DMX 512.

Dodatki

Puszka lampy (4250050, 4250020)	Średnica pokrywy	110 mm
Kołnierz uszczelniający (4251050)	Średnia żywotność	50.000 godzin pracy
Zasilacz do 4 lamp RGB (4330250)	Temp. kolorów (biały)	6000 K, 4500 K, 3000 K
Zasilacz dla lamp monochromatycznych: - dla 4 lamp (4330050) - dla 8 lamp (4330150)	Klasa zabezpieczenia	III IP 68
	Klasyfikacja	4x3 W
	Prąd/napięcie	700 mA, 12V/DC
Moduł odbiornika z anteną i kablem (do pilota) (576828)	Strumień świetlny	1200 lm
	Maks. strumień świetlny	maks. 100 lm/W przy 6000 K
Pilot (576829)	Bezpieczeństwo	Zespoły diod pokryte ochronną powłoką przed czynnikami optoelektrycznymi i wilgotnością. Monitorowanie temperatury diod.
Moduł DMX 512 z kablem (576841)	Kąt świecenia	12°, 30° lub 50°

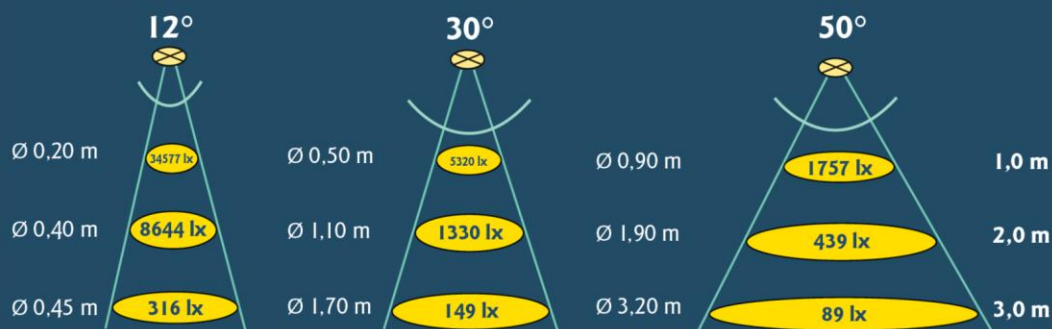
Dane techniczne

Średnica pokrywy	110 mm
Średnia żywotność	50.000 godzin pracy
Temp. kolorów (biały)	6000 K, 4500 K, 3000 K
Klasa zabezpieczenia	III IP 68
Klasyfikacja	4x3 W
Prąd/napięcie	700 mA, 12V/DC
Strumień świetlny	1200 lm
Maks. strumień świetlny	maks. 100 lm/W przy 6000 K
Bezpieczeństwo	Zespoły diod pokryte ochronną powłoką przed czynnikami optoelektrycznymi i wilgotnością. Monitorowanie temperatury diod.
Kąt świecenia	12°, 30° lub 50°
Ekonomia	Model RGB ma ok. 70% wydajności w porównaniu do monochromu.



Krzywa światła

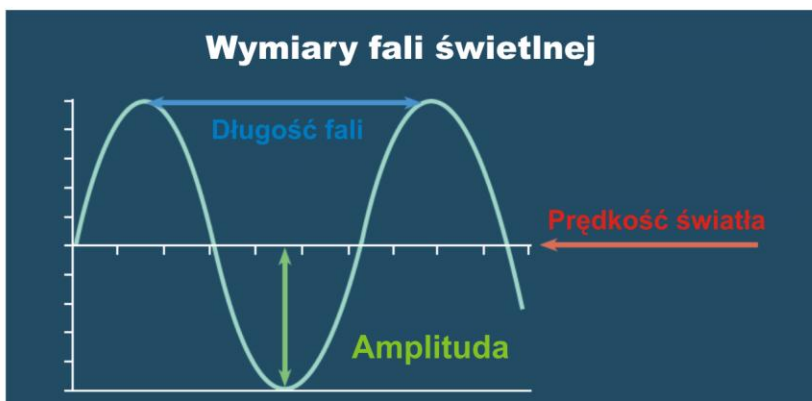
Lampy LED monochromatyczne



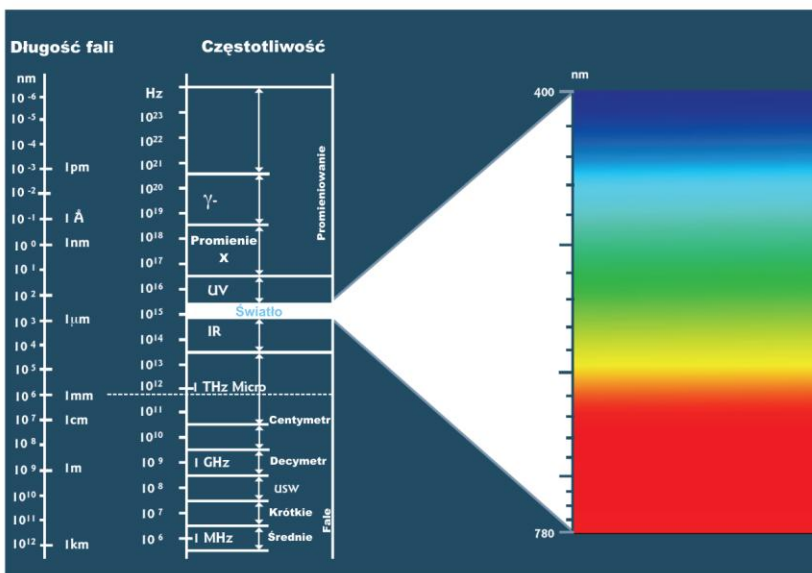
Technologia oświetlenia LED - kolejny krok w lepszą przyszłość

Technologia LED opiera się na mieszanii, łączeniu ze sobą różnych kolorów (patrz Rys. 3). Począwszy od podstawowych kolorów: czerwonego, zielonego i niebieskiego, można uzyskać również diody LED w kolorze pomarańczowym czy żółtym. Światło białe tworzone jest poprzez mieszanie podstawowych kolorów lub metodą "phosphorising-u" z diodami LED niebieskimi, które też produkują białe światło. Metoda ta jest używana najczęściej, gdyż produkuje najwięcej światła.

Barwa światła opisuje kompozycję spektralną światła oraz jak jest ono postrzegane przez oko ludzkie. Każdy kolor światła jest przypisany odpowiedniej temperaturze barwowej, mierzonej w Kelvinach (K). 1° Celsjusza to 273 K. Przy wzroście temperatury światło staje się bardziej niebieskie, a przy zmniejszeniu - czerwone. Można zauważyć, iż wyższe wartości temperatury barw postrzegane są przez ludzi jako raczej chłodniejsze, ponieważ są niebieskie, a niższe jako cieplejsze ze względu na czerwony kolor. Poniżej kilka przykładów z życia:



Rys. 1 Wymiary fali świetlnej





Rys. 2 Światło widzialne i promieniowanie

Źródło światła	Tempertura barwy
Śweczka	1500 K
Żarówka	2600 - 2900 K
Lampa halogenowa	3000 K
Świetlówka (ciepłe białe)	3000 K
Świetlówka (neutralne białe)	4500 K
Lampy ksenonowe	5000 K
Słońce w zenicie	5500 K
LED (dzienne białe)	6000 K
Błękitne niebo	8000 - 10 000 K



Rys. 3 Mieszanie barw

Zalety i wady lamp LED	
zalety	wady
odporność na uderzenia i wibracje	duży spadek żywotności ze względu na zbyt wysokie napięcie prądu w układzie LED z nieregulowanym zasilaniem
wysoka wydajność światła	wysokie koszty zakupu i prac montażowych
niższe zużycie energii	kompleksowe wykonanie i produkcja
stała temperatura barwy	konieczność użycia zasilaczy
kompaktowa konstrukcja	
łatwa modernizacja i rozbudowa	
brak promieniowania ciepła, dlatego nadają się do oświetlenia termoczułych obiektów	

Porównanie lamp podwodnych - halogen vs. LED	
Halogen 	LED 
Wersje: 50 W, 2 x 50 W, 2 x 65W, 175 W; 12 V, 200 W i 400 W; 30 V	Wersje: 4 x 3 W, 12 x 3 W, 24 x 3W; 12 V
Średnia żywotność ok. 1000 godzin pracy	Średnia żywotność ok. 50.000 godzin pracy
Średnie koszty inwestycji	Wysokie koszty inwestycji, ale szybki zwrot
Wysokie zużycie energii	Niskie zużycie energii
Niska wydajność energetyczna	Wysoka wydajność energetyczna
Współpracuje z bezpiecznym niskim napięciem	Współpracuje z bezpiecznym niskim napięciem
Szkiełko zabezpieczające	Szkiełko zabezpieczające
Łatwa wymiana oświetlenia przy napełnionym basenie	Wymiana oświetlenia nie jest konieczna
Nie pracuje z modułem DMX	Pracuje z modułem
Promieniowanie UV i podczerwone (IR)	Brak promieniowania UV i podczerwonego (IR)
Wysokie koszty utrzymania	Brak kosztów utrzymania
Wysokiej jakości konstrukcja z brązu i stali nierdzewnej AISI 316L	Wysokiej jakości konstrukcja z brązu i stali nierdzewnej AISI 316L
Brak możliwości zmiany kolorów	Możliwość zmiany kolorów
Brak możliwości bardzo płaskiej konstrukcji	Możliwa bardzo płaska konstrukcja
Temperatura koloru ok. 3400K	Temperatury koloru: 8000 K, 6000K, 4500 K i 3000 K