



СДЕЛАНО
В
РОССИИ



MADE
IN
RUSSIA

О КОМПАНИИ

Светильники под торговой маркой TECHNOLUX впервые появились на российском рынке в 1995 году. В настоящее время полный цикл производства люминесцентных и светодиодных осветительных приборов организован на АЭТЗ «Рекорд» в г. Александрове Владимирской области. АЭТЗ «Рекорд» располагает серьезным техническим и производственным потенциалом и имеет собственную лабораторию. Постоянно проводятся опытно-конструкторские и технологические работы по поиску, освоению и внедрению в серийное производство новых технических решений в области конструирования и производства осветительного оборудования.



Поставщики комплектующих к светильникам ТМ Technolux:



LED

СВЕТОДИОДНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

ВСТРАИВАЕМЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

стр. 6-25



**TLC/TLGR LT
LED**

стр. 6-7



**TLC/TLGR M
LED**

стр. 8-9



**TLC/TLGR CL
LED**

стр. 10-11



**TLC/TLGR OL
LED**

стр. 12-13



**TLCP CL/OL
LED**

стр. 14-15



**TLFC IP54
LED**

стр. 16-17



**TLC IP54
LED**

стр. 18-19



**TLDR06/08
OL/CLM LED**

стр. 20-23



**TLDS06/08
OL/CLM LED**

стр. 24-25

НАКЛАДНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

стр. 26-39



TL CL LED

стр. 26-27



TL OL LED

стр. 28-29



TLPL LED

стр. 30-31



TLPL AS LED

стр. 32-33



TLP CL/OL LED

стр. 34-35



TLF IP54 LED

стр. 36-37



TL IP54 LED

стр. 38-39

ПРОМЫШЛЕННЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

стр. 40-41



TLHB LED

стр. 40-41



TLWP LED
стр. 42-45



TLWT LED
стр. 46-47



TLM LED OL/CL
стр. 48-49



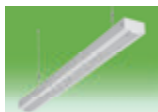
TLK, TLR LED
стр. 50-51



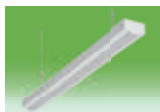
TLT LED
стр. 52-53

ПЫЛЕВЛАГО- ЗАЩИЩЕННЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

стр. 42-53



TLGP LED
стр. 54-55



TLGN LED
стр. 56-57



TLGT LED
стр. 58-59

МОДУЛЬНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

стр. 54-63



TLGS LED
стр. 60-61



TLGM LED
стр. 62-63



TLM
стр. 64-67



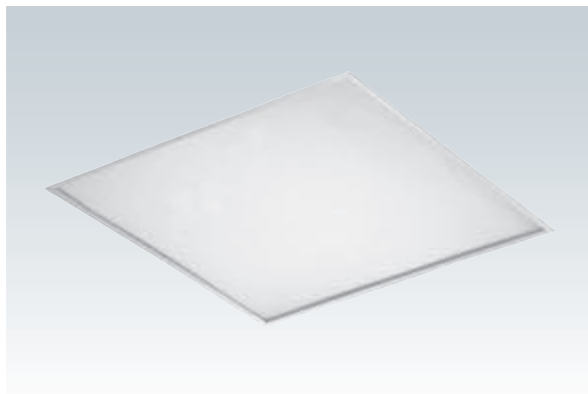
TLEM
стр. 68-69



БАП
стр. 70-71

АВАРИЙНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

стр. 64-71



Конструкция

- ▶ Корпус из листовой стали с полимерным покрытием белого цвета.
- ▶ Оптическая система: полимерный опаловый, призматический, микропризматический светотехнический лист.
- ▶ Источник питания - драйвер, коэф. мощности $\cos \varphi \geq 0,9$.
- ▶ Светодиоды (LED) Samsung или аналогичные.
- ▶ Цветовая температура: 4000 K.
- ▶ Коэффициент пульсации: <2%.
- ▶ Индекс цветопередачи CRI >80.
- ▶ Возможность комплектования блоком аварийного питания на 1 час (EM) или 3 часа (под заказ).

Область применения

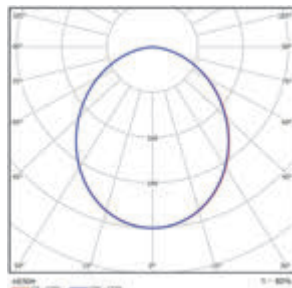
- ▶ Офисы, административные здания.
- ▶ Торговые залы, магазины.
- ▶ Учебные заведения.
- ▶ Учреждения здравоохранения и т.п.

Установка

- ▶ Встраиваются в подвесные потолки:
 - типа Армстронг (с видимыми направляющими T24 или T15) - серия светильников TLC;
 - типа Грильято - серия светильников TLGR.



TLC04 LT LED



Корпус светильника

TLC/TLGR 03/04 LT LED



TLC/TLGR 02/06 LT LED



ВСТРАИВАЕМЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм				Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	D	H				
Светильники для потолков типа Армстронг								
TLC01LT	595	595	145	50	1.0	1	–	0.02
TLC02 LT	595	595	295	50	2.0	2	–	0.02
TLC03 LT	595	595	595	50	2.5	2	615x615x125	0.05
TLC04 LT	595	595	595	50	2.5	2	615x615x125	0.05
TLC06 LT	1195	1195	295	50	2.5	1	1225x317x60	0.02
Светильники для потолков типа Грильято								
TLGR03 LT	588	588	588	50	2.5	2	615x615x125	0.05
TLGR04 LT	588	588	588	50	2.5	2	615x615x125	0.05
TLGR06 LT	1188	1188	288	50	2.5	1	1125x317x60	0.02

* Масса указана для светильников без аварийного блока.

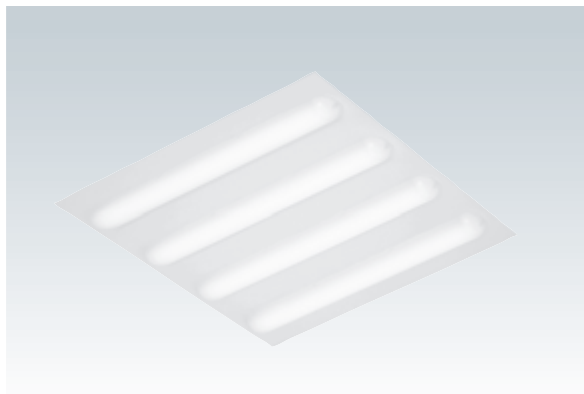
Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**			Коды для заказа					
					Стандарт			EM		
		OL	CL	CLM	OL	CL	CLM	OL	CL	CLM
Светильники для потолков типа Армстронг										
TLC01 LT	7	600	625	625	89874	89805	89959	–	–	–
TLC02LT	15	1200	1250	1250	89881	89812	89966	–	–	–
TLC03 LT	18	1800	1875	1875	89898	86316	89973	89928	89843	10096
TLC04 LT	23	2500	2500	2500	89904	86323	89980	89935	89850	10089
TLC06 LT	23	2500	2500	2500	89911	89799	89997	89942	89867	10140
Светильники для потолков типа Грильято										
TLGR03 LT	18	1800	1875	1875	10522	86309	10836	10621	10300	11376
TLGR04 LT	23	2500	2500	2500	10546	86293	10843	10713	10317	11383
TLGR06 LT	23	2500	2500	2500	10614	10195	11024	10720	10515	11802

** См. стр. 78

Дополнительные принадлежности

№	Изображение	Название	Код для заказа
1		Рамка крепления TLC для потолка из гипсокартона	89539
2		Комплект крепления в потолок из гипсокартона	01860



Конструкция

- Основание корпуса из листовой стали с полимерным покрытием белого цвета.
- Оптическая система - опаловый рассеиватель из поликарбоната.
- Светодиоды (LED) - Samsung или аналогичные.
- Источник питания (драйвер) Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный; соответствует всем требованиям действующих стандартов; $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- Клеммная колодка - Tridonic.

Область применения

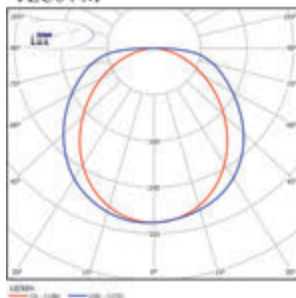
- Офисы, административные здания.
- Торговые залы, магазины.
- Авиа и железнодорожные вокзалы.
- Столовые, кафе, предприятия быстрого питания.
- Учебные заведения.
- Учреждения здравоохранения и т.п.

Установка

- Встраиваются в подвесные потолки:
 - типа Армстронг (с видимыми направляющими T24 или T15) - серия светильников TLC;
 - типа Грильято - серия светильников TLGR.



TLC04 M



TLC01 M



TLC02 M



TLC06 M



TLC04 M



TLC03 M



TLC08 M



ВСТРАИВАЕМЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм						Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	C	D	H	H1				
Светильники для потолков типа Армстронг										
TLC01 M	594	594	144	144	25	45	0,7	1	630x80x165	0,01
TLC02 M	594	594	294	294	25	35	1,1	1	630x60x295	0,01
TLC03 (04) M	594	594	594	594	25	35	2,1	1	610x120x605	0,04
TLC06 M	294	294	1194	1194	25	35	2,0	1	1210x305x55	0,02
TLC08 M	594	594	1194	1194	25	35	4,2	1	1248x625x95	0,07
Светильники для потолков типа Грильято										
TLGR03(04) M	588	588	588	588	25	65	2,1	1	610x120x605	0,04
TLGR08 M	588	588	1188	1188	25	65	4,2	1	1248x625x95	0,07

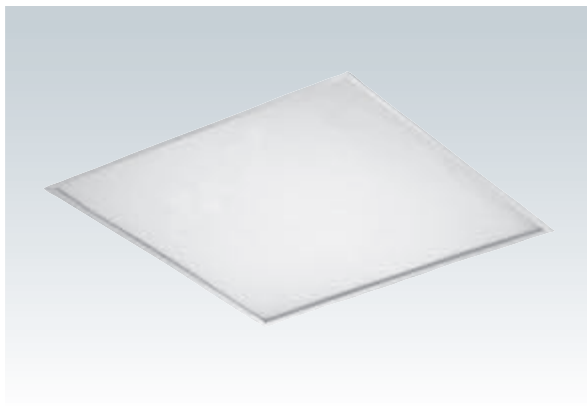
* Масса указана для светильников без аварийного блока.

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**	Коды для заказа*	
			Стандарт	ЕМ
Светильники для потолков типа Армстронг				
TLC01 M	8	800	84060	84121
TLC02 M	15	1500	84077	84138
TLC03 M	23	2270	84084	84145
TLC04 M	30	3000	84091	84152
TLC06 M	30	3000	84107	84169
TLC08 M	60	6000	84114	84176
Светильники для потолков типа Грильято				
TLGR03 M	23	2270	84213	84244
TLGR04 M	30	3000	84220	84251
TLGR08 M	60	6000	84237	84268

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.



Конструкция

- ▶ Корпус из листовой стали с полимерным покрытием белого цвета.
- ▶ Оптическая система - полимерный светотехнический лист в двух вариантах исполнения:
 - CL - «призма»;
 - CLM - «микропризма».
- ▶ Светодиоды (LED) - Nichia или аналогичные.
- ▶ Источник питания (драйвер) Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный; соответствует всем требованиям действующих стандартов; $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- ▶ Клеммная колодка - Tridonic.

Область применения

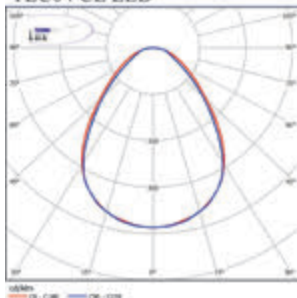
- ▶ Офисы, административные здания.
- ▶ Торговые залы, магазины.
- ▶ Авиа и железнодорожные вокзалы.
- ▶ Столовые, кафе, предприятия быстрого питания.
- ▶ Учебные заведения.
- ▶ Учреждения здравоохранения и т.п.

Установка

- ▶ Встраиваются в подвесные потолки:
 - типа Армстронг (с видимыми направляющими T24 или T15)
 - серия светильников TLC;
 - типа Грильято;
 - гипсокартон (с помощью дополнительного комплекта крепления) - серия светильников TLGR.



TLC04 CL LED



Корпус светильника

TLC/TLGR03 (04)



TLC02, TLC06 и TLC08



ВСТРАИВАЕМЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм					Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	C	D	H				
Светильники для потолков типа Армстронг									
TLC02	595	595	295	295	55	2,5	2	1225x317x60	0,02
TLC03 (04)	595	595	595	595	55	3,5 (3,9)	2	615x615x125	0,05
TLC06	1195	1195	295	295	55	4,1	1	1225x317x60	0,02
TLC08	1195	1195	595	595	55	5,7	1	1210x620x65	0,05
Светильники для потолков типа Грильято									
TLGR03 (04)	590	590	590	590	64	3,0	2	620x617x150	0,06
TLGR08	1180	1180	590	590	64	6,0	1	1270x645x95	0,08

* Масса указана для светильников без аварийного блока.

Характеристики моделей и коды для заказа

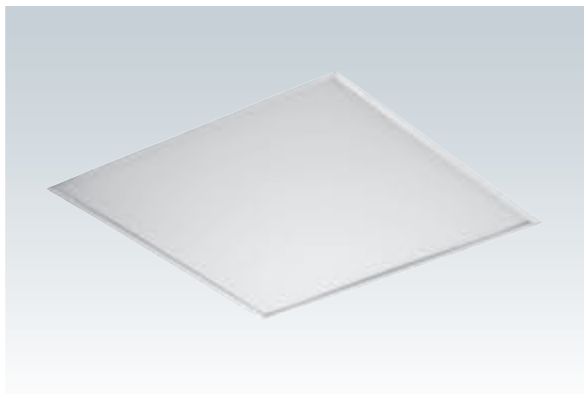
Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**		Коды для заказа*			
				Стандарт/RA		EM	
		CL	CLM	CL	CLM	CL	CLM
Светильники для потолков типа Армстронг							
TLC02	21	1750	1730	13011/81021	13264/81045	80314	80338
TLC03	29	2850	2930	13318	13301	80376	80390
TLC04	39	3750	3780	13349	13325	80437	80451
TLC06	39	3750	3780	13370	13356	80512	80536
TLC08	77	7950	7800	13332	13387	80574	80598
Светильники для потолков типа Грильято							
TLGR03	29	2850	2930	19938	15671	80611	80628
TLGR04	39	3750	3780	15695	15701	80642	80666
TLGR08	77	7950	7800	80024	80031	80680	80673

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности

№	Изображение	Название	Код для заказа
1		Комплект крепления в потолок из гипсокартона	01860



Конструкция

- ▶ Корпус из листовой стали с полимерным покрытием белого цвета.
- ▶ Оптическая система - опаловый рассеиватель из полимерного светотехнического листа.
- ▶ Светодиоды (LED) - Nichia или аналогичные.
- ▶ Источник питания (драйвер) Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный; соответствует всем требованиям действующих стандартов; $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- ▶ Клеммная колодка - Tridonic.

Область применения

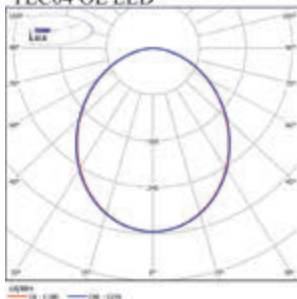
- ▶ Офисы, административные здания.
- ▶ Торговые залы, магазины.
- ▶ Авиа и железнодорожные вокзалы.
- ▶ Столовые, кафе, предприятия быстрого питания.
- ▶ Учебные заведения.
- ▶ Учреждения здравоохранения и т.п.

Установка

- ▶ Встраиваются в подвесные потолки:
 - типа Армстронг (с видимыми направляющими T24 или T15) - серия светильников TLC;
 - типа Грильято;
 - гипсокартон (с помощью дополнительного комплекта крепления) - серия светильников TLGR.



TLC04 OL LED

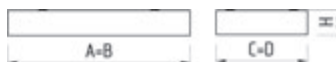


Корпус светильника

TLC/TLGR03 (04)



TLC02, TLC06 и TLC08



ВСТРАИВАЕМЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм					Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	C	D	H				
Светильники для потолков типа Армстронг									
TLC02	595	595	295	295	55	2,5	2	1225x317x60	0,02
TLC03 (04)	595	595	595	595	55	3,5 (3,9)	2	615x615x125	0,05
TLC06	1195	1195	295	295	55	4,1	1	1225x317x60	0,02
TLC08	1195	1195	595	595	55	5,7	1	1210x620x65	0,05
Светильники для потолков типа Грильято									
TLGR03 (04)	590	590	590	590	64	3,0	2	620x617x150	0,06
TLGR08	1180	1180	590	590	64	6,0	1	1270x645x95	0,08

* Масса указана для светильников без аварийного блока.

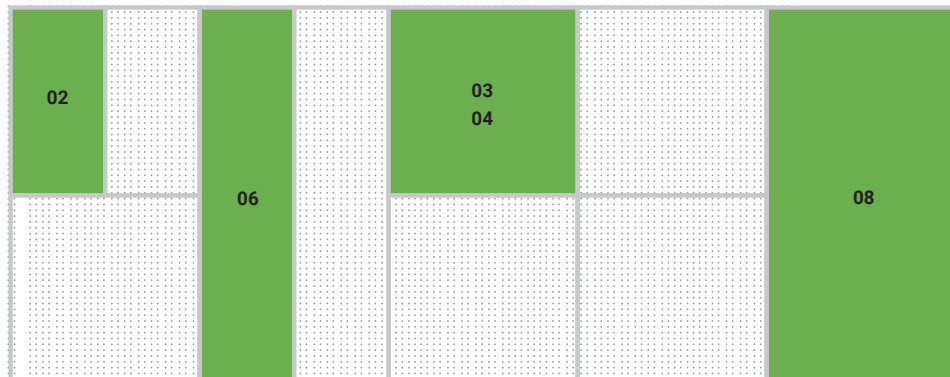
Характеристики моделей и коды для заказа

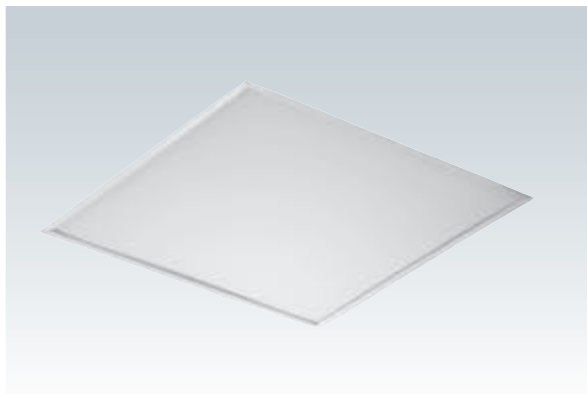
Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**	Коды для заказа*	
			Стандарт/RA	EM
			OL	OL
Светильники для потолков типа Армстронг				
TLC02	21	1725	15657/81007	80352
TLC03	29	2830	13271	80413
TLC04	39	3700	13295	80475
TLC06	39	3700	13363	80499
TLC08	77	7700	13394	80550
Светильники для потолков типа Грильято				
TLGR03	29	2830	15688	80635
TLGR04	39	3700	17040	80659
TLGR08	77	7700	80048	80697

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.

Схема (варианты) установки светильников в потолок





Конструкция

- ▶ Основание корпуса - стальной окрашенный лист, боковые стенки из полимерного материала белого цвета.
- ▶ Оптическая система - полимерный светотехнический лист:
 - OL - «опал»;
 - CL - «призма»;
 - CLM - «микропризма».
- ▶ Светодиоды (LED) - Nichia или аналогичные.
- ▶ Источник питания (драйвер) Helvar, Vossloh Schwabe, Philips или аналогичный; соответствует всем требованиям действующих стандартов; $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- ▶ Клеммная колодка - Tridonic.

Область применения

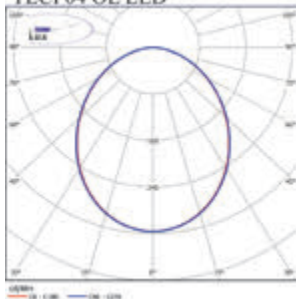
- ▶ Офисы, административные здания.
- ▶ Торговые залы, магазины.
- ▶ Авиа и железнодорожные вокзалы.
- ▶ Столовые, кафе, предприятия быстрого питания.
- ▶ Учебные заведения.
- ▶ Учреждения здравоохранения и т.п.

Установка

- ▶ Встраиваются в подвесные потолки типа Армстронг (с видимыми направляющими T24 или T15).



TLCP04 OL LED



Корпус светильника TLCP 03/04 LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм					Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	C	D	H				
TLCP03 (04)	595	595	595	595	55	2,7 (2,8)	2	625x620x180	0,07

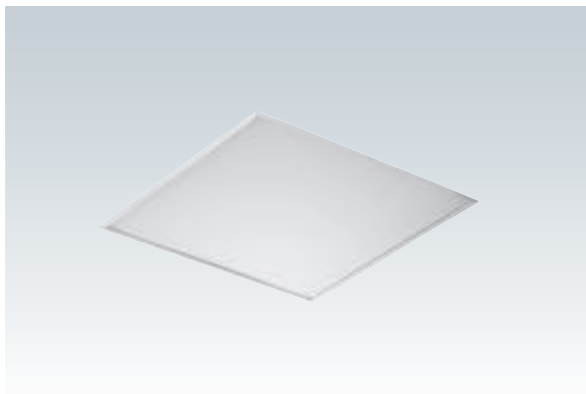
* Масса указана для светильников без аварийного блока.

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**			Коды для заказа*					
					Стандарт			EM		
		OL	CL	CLM	OL	CL	CLM	OL	CL	CLM
TLCP03	29	2850	2900	3000	16159	16135	16142	81267	81243	81250
TLCP04	39	3700	3750	3900	16241	16173	16234	81298	81274	81281

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.



Конструкция

- Корпус сварной из листовой стали, окрашен порошковой краской белого цвета.
- Оптическая система - опаловый рассеиватель из полимерного светотехнического листа (OL), призматический рассеиватель (CL), матовый рассеиватель из терпированного стекла (TG).
- Источник света - светодиоды (LED) Nichia, Samsung или аналогичные.
- Источник питания (драйвер) - Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный, соответствует всем требованиям действующих стандартов, $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций освещенности $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ). Тип аварийного светильника - автономный с двумя вариантами режимов работы: EM0 - непостоянного действия; EM1 - постоянного действия.
- Клеммная колодка - Tridonic.

Область применения

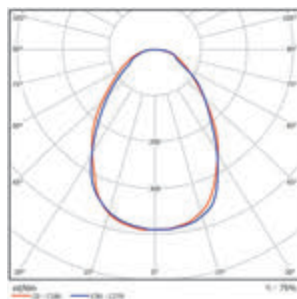
- Офисы, административные здания.
- Торговые залы, магазины.
- Авиа и железнодорожные вокзалы.
- Учебные заведения.
- Учреждения здравоохранения и т.п.
- Помещения с повышенными требованиями к светильникам по защите от пыли и влаги.

Установка

- Встраиваются в подвесные потолки типа Армстронг, с видимыми направляющими T24 или T15, либо в потолки из Гипсокартона (с помощью дополнительной рамки).



TLFC IP54 LED



Корпус светильника

TLFC IP54 LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм					Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	C	D	H				
TLFC02	297	297	297	297	60	1,8	1	320x320x80	0,008
TLFC03	297	297	297	297	60	1,5	1	320x320x80	0,008
TLFC04	297	297	297	297	60	1,5	1	320x320x80	0,008
TLFC06	297	297	297	297	60	1,5	1	320x320x80	0,008

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт***	Световой поток, лм***	Коды для заказа*					
			OL**	TG	EM1	EM0	EM1	EM0
					OL		TG	
TLFC02	3	470	–	–	–	12533	–	12632
TLFC03	15	1350	12502	12601	12540	–	12649	–
TLFC04	20	1650	12519	12618	12557	–	12656	–
TLFC06	28	2530	12526	12625	12564	–	12663	–

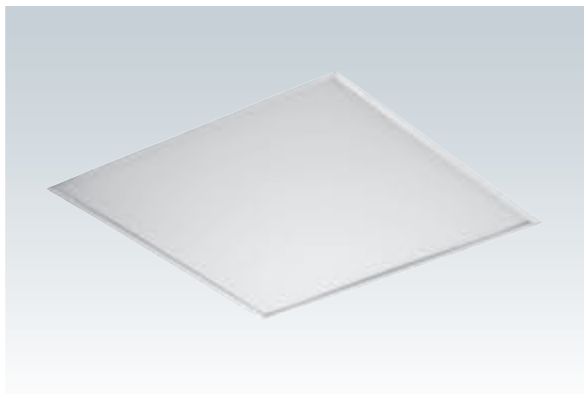
* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** Рассеиватель CL, CLM по запросу

*** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности

№	Изображение	Название	Код для заказа
1		Рамка крепления TLF(C) для потолка из гипсокартона	12717
2		Комплект крепления в потолок из гипсокартона	01860



Конструкция

- Корпус сварной из листовой стали, окрашен порошковой краской белого цвета.
- Оптическая система - опаловый рассеиватель из полимерного светотехнического листа (OL), призматический рассеиватель (CL), матовый рассеиватель из терпированного стекла (TG).
- Источник света - светодиоды (LED) Nichia, Samsung или аналогичные.
- Источник питания (драйвер) - Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный, соответствует всем требованиям действующих стандартов, $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций освещенности $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- Клеммная колодка - Tridonic.

Область применения

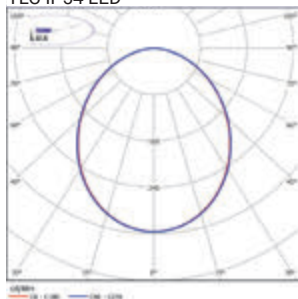
- Чистые помещения.
- Медицинские учреждения.
- Зоны приготовления пищи.
- Помещения с повышенным содержанием пыли и влаги.

Установка

- Встраивается в подвесной потолок, гипсокартон - рамка крепления TLC.



TLC IP54 LED



Корпус светильника

TLC03/04 IP 54 LED



TLC02, TLC06 и TLC08 IP 54 LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм					Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	C	D	H				
TLC02 IP54	597	597	297	297	50	3,1	2	1210x302x55	0,020
TLC03 IP54	597	597	597	597	50	4,5	2	620x605x120	0,045
TLC04 IP54	597	597	597	597	50	4,5	2	620x605x120	0,045
TLC06 IP54	1197	1197	297	297	50	5,1	1	1210x302x55	0,020
TLC08 IP54	1197	1197	297	297	50	5,1	1	1210x302x55	0,020

* Масса указана для светильников без аварийного блока.

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт***	Световой поток, лм***	Коды для заказа*	
			OL**	EM
TLC02 IP54	19	1800	12724	12748
TLC03 IP54	29	2750	12755	12779
TLC04 IP54	38	3700	12786	12809
TLC06 IP54	38	3700	12816	12830
TLC08 IP54	76	7400	12847	12861

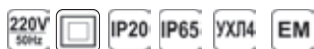
* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** Рассеиватель CL, TG, драйверы RA, RD по запросу.

*** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности

№	Изображение	Название	Код для заказа
1		Рамка крепления TLC 03/04 для потолка из гипсокартона	89539
2		Рамка крепления TLC 06 для потолка из гипсокартона	89546
3		Комплект крепления в потолки из гипсокартона	01860



Конструкция

- Корпус алюминиевый литой радиатор (окрашен порошковой краской), декоративное кольцо из поликарбоната белого цвета (под заказ возможен цвет по шкале RAL), кронштейн крепления источника питания из листовой стали (в некоторых модификациях светильников источник питания и/или аварийный блок размещаются в отдельном алюминиевом корпусе).
- Оптическая система - рассеиватель:
 - прозрачный из поликарбоната (PC - 05);
 - опаловый из поликарбоната (OL - 06);
 - призматический (CLM - 07).
- Источник питания (драйвер) Helvar, TCI, Vossloh Schwabe, Philips или аналогичный; $\cos \varphi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций $< 5\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час (базовое исполнение) или 3 часа (под заказ). Возможна поставка светильников по отдельному заказу с регулируемым ЭПРА (RA-аналоговое 1-10В, либо RD-DALI).
- Источник света - светодиоды Nichia или аналогичные.
- Клеммная колодка - Tridonic.

Область применения

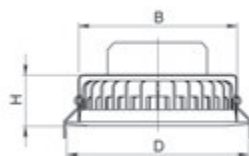
- Офисы, административные здания;
- Торговые залы, магазины;
- Автомобильные салоны.
- Конференц-залы.
- Кинотеатры.
- Помещения общественного питания.

Установка

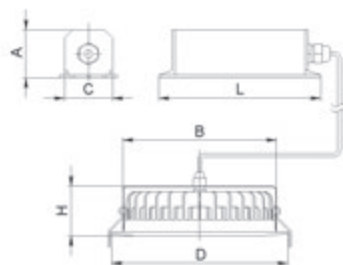
- Встраиваются в подвесные потолки типа Армстронг, Грильято, либо Гипсокартон.
- Для уменьшения высоты светильника и равномерного распределения весовой нагрузки на потолок, предусмотрена возможность установки бокса с источником питания и/или аварийным блоком за пределами корпуса светильника.



Корпус светильника



Светильник с источником питания (в отдельном корпусе IP65)

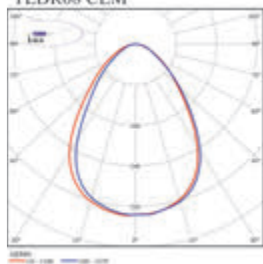


Характеристики моделей

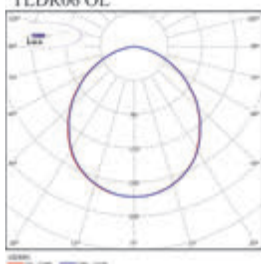
Модель	D, мм	H, мм	Установочный размер, В, мм
TLDR06	170	74	ø 156
TLDR08	220	79	ø 206



TLDR08 CLM



TLDR06 OL



Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**			Коды для заказа*					
					Стандарт			EM		
		05 (PC)	06 (OL)	07 (CLM)	05 (PC)	06 (OL)	07 (CLM)	05 (PC)	06 (OL)	07 (CLM)
TLDR08 1	28	2920	2560	2510	83650	83681	83711	—	—	—
TLDR08 2	25	2420	2130	2090	83667	83698	83728	—	—	—
TLDR08 3	20	1955	1755	1695	83674	83704	83735	83742	83759	83766
TLDR06 1	15	1375	1190	1130	83773	83797	83810	83834	83841	83658
TLDR06 2	10	920	790	765	83780	83803	83827	—	—	—

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.

Установка светильников в потолки типа "Грильято"

Тип св-ка	Тип установки	Размеры ячеек потолка Грильято, мм									
		30x30	40x40	50x50	60x60	75x75	86x86	100x100	120x120	150x150	200x200
TLDR06 LED	Без переходника (в центре секции)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
	Без переходника (не в центре секции)	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-
	С переходником 300x300 (в центре)	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-
	С переходником 360x360 (в центре)	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-
	С переходником 400x400 (в центре)	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
	С переходником 600x600 (в центре)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
TLDR08 LED	Без переходника (в центре секции)	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+
	Без переходника (не в центре секции)	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-
	С переходником 300x300 (в центре)	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-
	С переходником 360x360 (в центре)	+	+	-	+	-	-	-	+	+	-
	С переходником 400x400 (в центре)	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
	С переходником 600x600 (в центре)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Дополнительные принадлежности

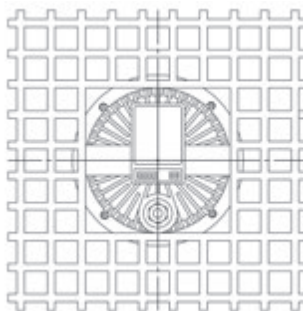
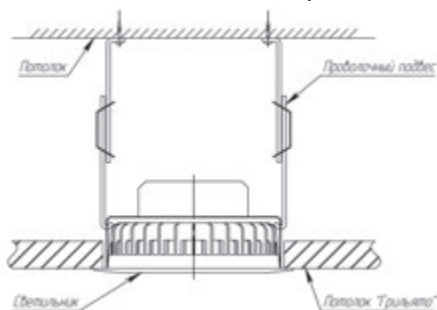
	Наименование	Код для заказа
1	Кабельный гермоввод IP65 PG7	83605
2	Панель лицевая (300x300 мм) для TLDR08	84633
3	Панель лицевая (360x360 мм) для TLDR08	84640
4	Панель лицевая (400x400 мм) для TLDR08	84695
5	Панель лицевая (600x600 мм) для TLDR08	84701
6	Панель лицевая (300x300 мм) для TLDR06	84671
7	Панель лицевая (360x360 мм) для TLDR06	84688
8	Панель лицевая (400x400 мм) для TLDR06	84664
9	Панель лицевая (600x600 мм) для TLDR06	84657



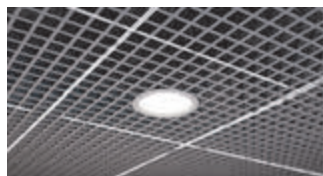
Кабельный гермоввод
IP65 PG 7
(арт. 83605)



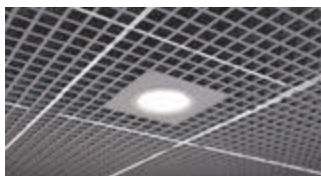
Установка светильника в потолок грильято



Установка светильника без переходника

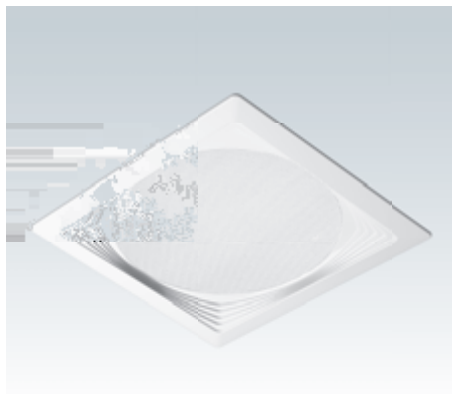
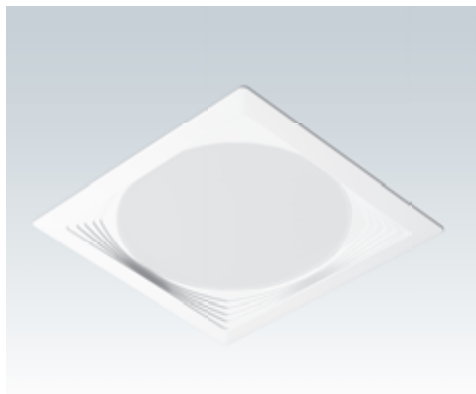


Установка светильника с переходником 300х300



Установка светильника с переходником 600х600





Конструкция

- Корпус алюминиевый литой радиатор (окрашен порошковой краской), декоративная рамка из поликарбоната белого цвета (под заказ возможен цвет по шкале RAL), кронштейн крепления источника питания из листовой стали (в некоторых модификациях светильников для источника питания и аварийного блока поставляется отдельный от корпуса - светильника - алюминиевый корпус-бокс).
- Оптическая система - рассеиватель:
 - прозрачный из поликарбоната (PC - 05);
 - опаловый из поликарбоната (OL - 06);
 - призматический (CLM - 07) из полиметилметакрилата (PMMA), либо поликарбоната (PC).
- Источник питания (драйвер) Helvar, TCI, Vossloh Schwabe, Philips или аналогичный; $\cos \varphi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций $< 5\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час (базовое исполнение) или 3 часа (под заказ). Возможна поставка светильников по отдельному заказу с регулируемым драйвером (RA-аналоговое 1-10В, либо RD-DALI).
- Источник света - светодиоды Nichia или аналогичные.
- Клеммная колодка - Tridonic.

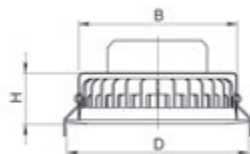
Область применения

- Офисы, административные здания;
- Торговые залы, магазины;
- Автомобильные салоны.
- Конференц-залы.
- Кинотеатры.
- Помещения общественного питания.

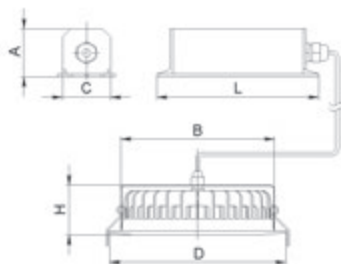
Установка

- Встраиваются в подвесные потолки типа Армстронг, Грильято, либо Гипсокартон.
- Для уменьшения высоты светильника и равномерного распределения весовой нагрузки на потолок, предусмотрено возможность установки блока с источником питания и аварийным блоком за пределами корпуса светильника.

Корпус светильника



Светильник с источником питания (в отдельном корпусе IP65)



Характеристики моделей

Модель	D, мм	H, мм	Установочный размер, B, мм
TLDS06	170	81	156x156
TLDS08	220	86	206x206

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность Вт**	Световой поток, лм**			Коды для заказа*					
					Стандарт			EM		
		05 (PC)	06 (OL)	07 (CLM)	05 (PC)	06 (OL)	07 (CLM)	05 (PC)	06 (OL)	07 (CLM)
TLDS08 1	28	2920	2560	2510	84428	84459	84510	–	–	–
TLDS08 2	25	2420	2130	2090	84435	84473	84534	–	–	–
TLDS08 3	20	1955	1755	1695	84442	84466	84527	84596	84589	84572
TLDS06 1	15	1375	1190	1130	84299	84312	84367	84602	84619	84626
TLDS06 2	10	920	790	765	84305	84343	84381	–	–	–

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

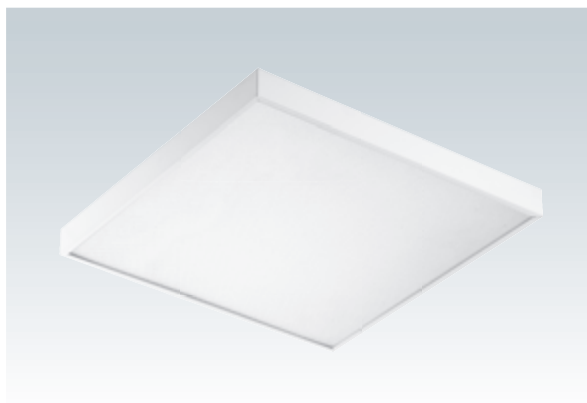
** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности

	Наименование	Код для заказа
1	Кабельный гермоввод IP65 PG7	83605
2	Панель лицевая (300x300 мм) для TLDS08	84718
3	Панель лицевая (360x360 мм) для TLDS08	84732
4	Панель лицевая (400x400 мм) для TLDS08	84770
5	Панель лицевая (600x600 мм) для TLDS08	84725
6	Панель лицевая (300x300 мм) для TLDS06	84763
7	Панель лицевая (360x360 мм) для TLDS06	84756
8	Панель лицевая (400x400 мм) для TLDS06	84749
9	Панель лицевая (600x600 мм) для TLDS06	84787



Кабельный гермоввод
IP65 PG 7
(арт. 83605)



Конструкция

- ▶ Корпус из листовой стали с полимерным покрытием белого цвета.
- ▶ Оптическая система - полимерный светотехнический лист:
 - CL - «призма»;
 - CLM - «микропризма».
- ▶ Светодиоды (LED) - Nichia или аналогичные.
- ▶ Источник питания (драйвер) Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный; соответствует всем требованиям действующих стандартов; $\cos \varphi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- ▶ Клеммная колодка - Tridonic.

Область применения

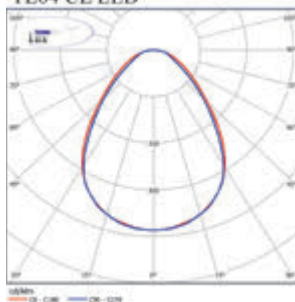
- ▶ Офисы, административные здания.
- ▶ Торговые залы, магазины.
- ▶ Авиа и железнодорожные вокзалы.
- ▶ Столовые, кафе, предприятия быстрого питания.
- ▶ Учебные заведения.
- ▶ Учреждения здравоохранения и т.п.

Установка

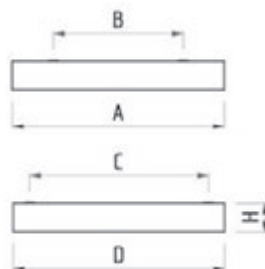
- ▶ Крепятся на поверхность потолка, либо стены.



TL04 CL LED



Корпус светильника
TL CL 03/04 LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм					Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	C	D	H				
TL02	595	373	215	295	55	2.6	2	1225x317x60	0,02
TL03	595	347	397	595	55	3.9	2	615x615x125	0,05
TL04	595	347	397	595	55	3.9	2	615x615x125	0,05
TL06	1195	977	215	295	55	4.8	1	1225x317x60	0,02
TL08	1195	977	512	595	55	6.4	1	1210x620x65	0,05

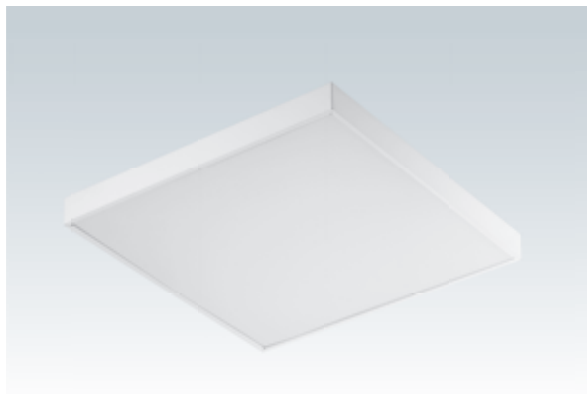
* Масса указана для светильников без аварийного блока.

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**		Коды для заказа*			
				Стандарт/RA		EM	
		CL	CLM	CL	CLM	CL	CLM
TL02	21	1750	1730	13400/80871	12397/80888	80109	80116
TL03	29	2850	2930	13059	12205	80154	80147
TL04	39	3750	3780	13134	13073	80178	80185
TL06	39	3750	3780	13196	13110	80208	80192
TL08	77	7950	7800	13233	13172	80239	80246

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.



Конструкция

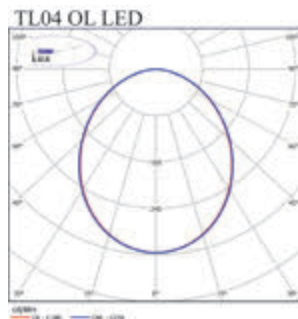
- Корпус из листовой стали с полимерным покрытием белого цвета.
- Оптическая система - опаловый рассеиватель из полимерного светотехнического листа (ПС или PMMA), рассеиватель устанавливается в корпус.
- Светодиоды (LED) - Nichia или аналогичные.
- Источник питания (драйвер) Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный; соответствует всем требованиям действующих стандартов; $\cos \varphi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- Клеммная колодка - Tridonic.

Область применения

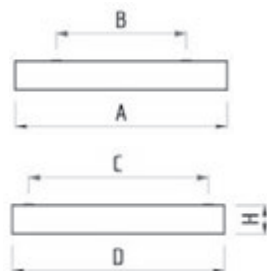
- Офисы, административные здания.
- Торговые залы, магазины.
- Авиа и железнодорожные вокзалы.
- Столовые, кафе, предприятия быстрого питания.
- Учебные заведения.
- Учреждения здравоохранения и т.п.

Установка

- Крепятся на поверхность потолка, либо стены.



Корпус светильника
TL OL 03/04 LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм					Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	C	D	H				
TL02	595	373	215	295	55	2.6	2	1225x317x60	0,02
TL03	595	347	397	595	55	3.9	2	615x615x125	0,05
TL04	595	347	397	595	55	3.9	2	615x615x125	0,05
TL06	1195	977	215	295	55	4.8	1	1225x317x60	0,02
TL08	1195	977	512	595	55	6.4	1	1210x620x65	0,05

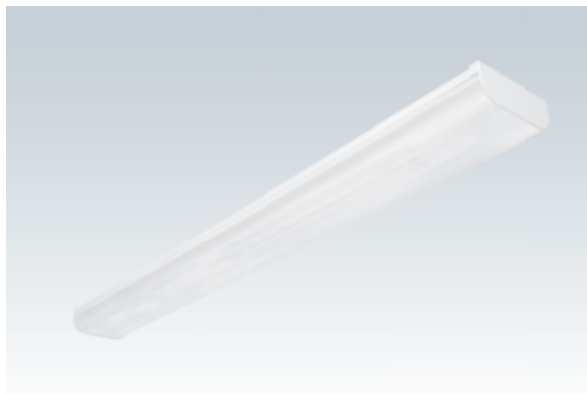
* Масса указана для светильников без аварийного блока.

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**	Коды для заказа*	
			Стандарт/RA	EM
			OL	OL
TL02	21	1725	12410/80895	80123
TL03	29	2830	13035	80130
TL04	39	3700	13097	80161
TL06	39	3700	13158	80215
TL08	77	7700	13219	80222

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.



Конструкция

- ▶ Основание корпуса из листовой стали с полимерным покрытием белого цвета. Белые торцевые крышки из ABS-пластика.
- ▶ Оптическая система - рассеиватель из экструдированного светотехнического полистирола. Крепится к основанию методом защелкивания по всей длине светильника.
- ▶ Защитная решетка для варианта «Sport» заказывается отдельно.
- ▶ Светодиоды (LED) - Nichia или аналогичные.
- ▶ Источник питания (драйвер) Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный; соответствует всем требованиям действующих стандартов; $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- ▶ Клеммная колодка - Tridonic.

Область применения

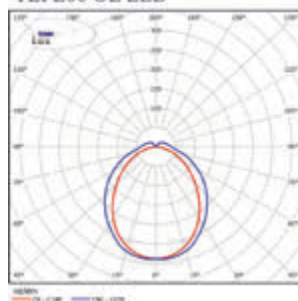
- ▶ Офисы, административные здания.
- ▶ Торговые залы.
- ▶ Магазины.
- ▶ Спортивные залы.
- ▶ Учреждения здравоохранения.
- ▶ Помещения в ЖКХ и др.

Установка

- ▶ Крепятся непосредственно на поверхность потолка или стены.
- ▶ Крепление на подвесах с помощью уголков арт. 01822 (см. стр. 33).
- ▶ Для крепления светильников TLPL на подвесные потолки типа Армстронг (с видимыми направляющими T24 или T15) и Грильято возможна поставка дополнительного комплекта крепления (артикул 15039).



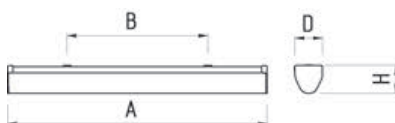
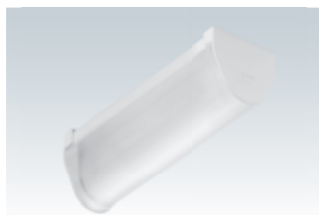
TLPL06 OL LED



Корпус светильника
TLPL02, 06, 08



Корпус светильника TLPL011, 021



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм				Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	D	H				
TLPL011	315	200	77	77	0,4	2	645x80x85	0,01
TLPL01	625	321	77	77	0,9	2	645x180x85	0,01
TLPL021	625	321	77	77	0,8	2	645x180x85	0,01
TLPL02	625	321	142	57	1,0	2	645x310x65	0,01
TLPL05	1234	903	77	77	1,2	2	1250x180x90	0,02
TLPL06	1234	903	142	57	1,7	2	1255x310x65	0,03
TLPL07	1534	1000	77	77	1,4	2	1555x180x90	0,02
TLPL08	1534	1000	142	57	2,0	2	1555x310x65	0,03

* Масса указана для светильников без аварийного блока.

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**		Коды для заказа*			
				Стандарт		EM	
		Стандарт	OL	Стандарт	OL	Стандарт	OL
TLPL011	12	1400	1300	83865	83872	–	–
TLPL01	10	–	1100	–	86125	–	–
TLPL021	20	2150	2100	83889	83896	–	–
TLPL02	20	2150	2100	13257	00214	80703	80710
TLPL05	20	–	2200	–	86163	–	86200
TLPL06	39	4300	4200	15664	00191	80727	80734
TLPL07	29	–	3050	–	86187	–	86224
TLPL08	59	6130	6100	13417	80017	80758	80741

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности

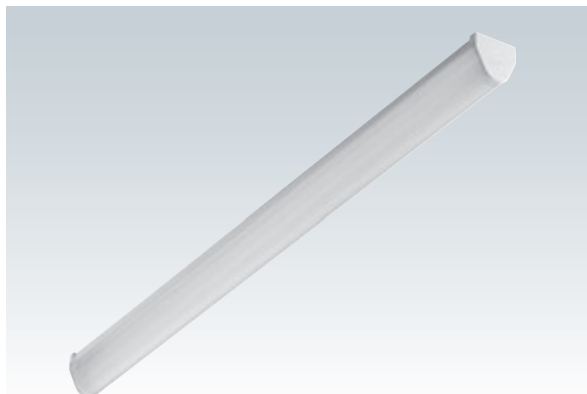
№	Название	Код для заказа
1	Защитная решетка для светильников TLPL06	12014
2	Защитная решетка для светильников TLPL08	14001
3	Комплект крепления светильника TLPL к потолкам типа Армстронг и Грильято	15039

Защитная решетка для TLPL



Габаритные размеры защитной решетки

A, мм	D, мм	H, мм
1288	188	84
1588	188	84



Конструкция

- Основание корпуса из листовой стали с полимерным покрытием белого цвета. Белые торцевые крышки из ABS-пластика.
- Оптическая система с асимметричным светораспределением - рассеиватель из экструдированного светотехнического полистирола. Крепится к основанию методом защелкивания по всей длине светильника.
- Светодиоды (LED) - Nichia или аналогичные.
- Источник питания (драйвер) Helvar, Vossloh Schwabe, Philips или аналогичный; соответствует всем требованиям действующих стандартов; $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций $< 1\%$.
- Клеммная колодка - Tridonic.

Область применения

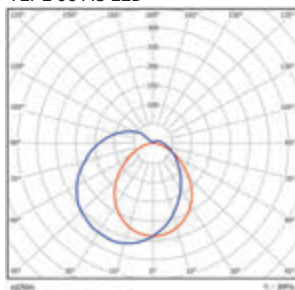
- Образовательные учреждения для подсветки школьных досок.
- Торговые залы, освещение вертикальных поверхностей (рекламные панно, витрины и т.д.).
- Коридоры, холлы интерьерное освещение.

Установка

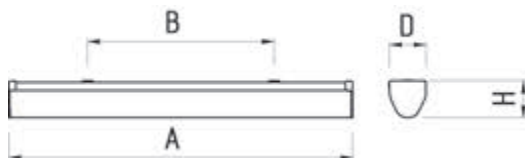
- Крепится непосредственно на поверхность потолка, стены или на специальные кронштейны.
- Крепление на подвесах с помощью уголков арт. 01822.



TLPL 05 AS LED



Корпус светильника TLPL 05 AS LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм				Масса, кг	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	D	H			
TLPL05 OL AS	1234	903	77	77	1,2	1250x180x90	0,02

Характеристики моделей и коды для заказа

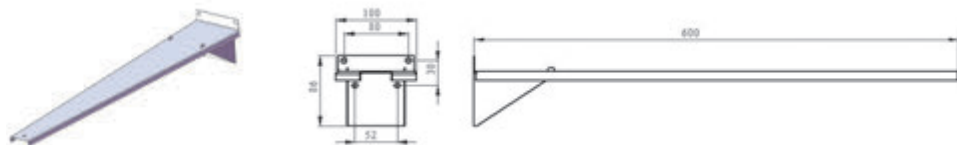
Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**	Коды для заказа*
TLPL05 OL AS	20	2200	15527

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

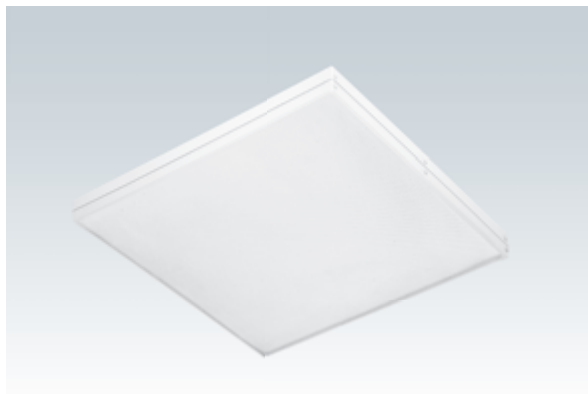
** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности

№	Название	Код для заказа
1	Кронштейн для крепления к стене (2N)	03550

Кронштейн для крепления светильника TLPL 05 AS LED к стене


Угловой элемент подвеса
(арт. 10822)



Конструкция

- ▶ Основание корпуса - стальной окрашенный лист, боковые стенки из полимерного материала белого цвета.
- ▶ Оптическая система - полимерный светотехнический лист:
 - OL - «опал»;
 - CL - «призма»;
 - CLM - «микропризма».
- ▶ Светодиоды (LED) - Nichia или аналогичные.
- ▶ Источник питания (драйвер) Helvar, Vossloh Schwabe, Philips или аналогичный; соответствует всем требованиям действующих стандартов; $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- ▶ Клеммная колодка - Tridonic.

Область применения

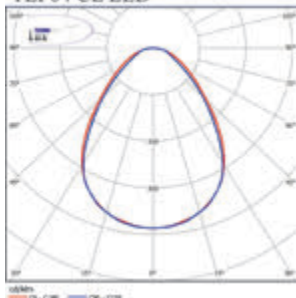
- ▶ Офисы, административные здания.
- ▶ Торговые залы, магазины.
- ▶ Авиа и железнодорожные вокзалы.
- ▶ Столовые, кафе, предприятия быстрого питания.
- ▶ Учебные заведения.
- ▶ Учреждения здравоохранения и т.п.

Установка

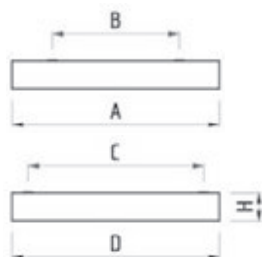
- ▶ Крепятся на поверхность потолка, либо стены.



TLP04 CL LED



Корпус светильника TLP CL/OL LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм					Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	C	D	H				
TLP03/04 OL	595	347	397	595	55	2,7	2	625х620х180	0,07
TLP03/04 CL	595	347	397	595	55	2,7	2	625х620х180	0,07
TLP03/04 CLM	595	347	397	595	55	2,7	2	625х620х180	0,07

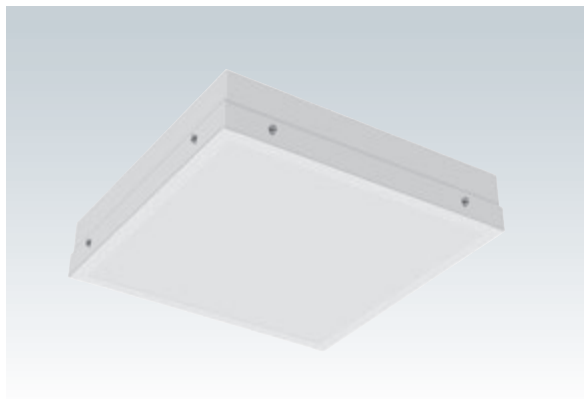
* Масса указана для светильников без аварийного блока.

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**			Коды для заказа*					
					Стандарт			EM		
		OL	CL	CLM	OL	CL	CLM	OL	CL	CLM
TLP03	29	2850	2900	3000	16272	16258	16265	80277	80260	80253
TLP04	39	3700	3750	3900	16302	16289	16296	80284	80291	80307

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.



Конструкция

- Корпус сварной из листовой стали, окрашен порошковой краской белого цвета.
- Оптическая система - опаловый рассеиватель из полимерного светотехнического листа (OL), призматический рассеиватель (CL), матовый рассеиватель из терпированного стекла (TG).
- Источник света - светодиоды (LED) Nichia, Samsung или аналогичные.
- Источник питания (драйвер) - Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный, соответствует всем требованиям действующих стандартов, $\cos \varphi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций освещенности $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ). Тип аварийного светильника - автономный с двумя вариантами режимов работы: EM0 - непостоянного действия; EM1 - постоянного действия.
- Клеммная колодка - Tridonic.

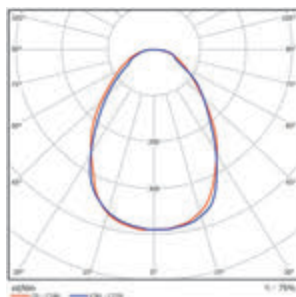
Область применения

- Офисы, административные здания.
- Торговые залы, магазины.
- Авиа и железнодорожные вокзалы.
- Учебные заведения.
- Учреждения здравоохранения и т.п.
- Помещения с повышенными требованиями к светильникам по защите от пыли и влаги.

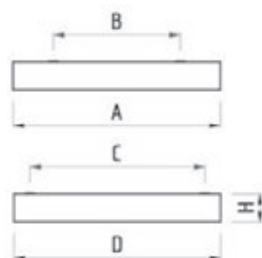
Установка

- Крепятся на поверхность потолка, либо стены.

TLF IP54 LED



Корпус светильника
TLF IP54 LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм					Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	C	D	H				
TLF02	297	155	130	297	65	1,8	1	320x320x80	0,008
TLF03	297	155	130	297	65	1,5	1	320x320x80	0,008
TLF04	297	155	130	297	65	1,5	1	320x320x80	0,008
TLF06	297	155	130	297	65	1,5	1	320x320x80	0,008

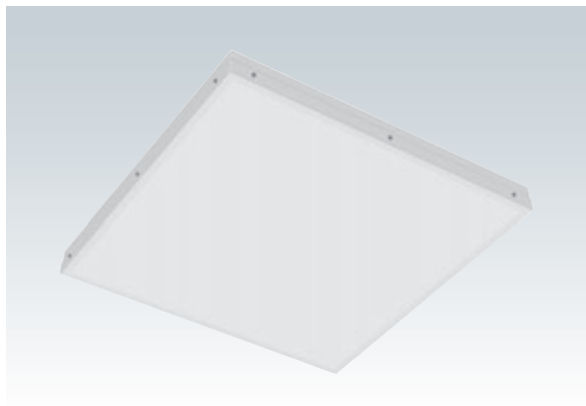
Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт***	Световой поток, лм***	Коды для заказа*					
			OL**	TG	EM1	EM0	EM1	EM0
					OL		TG	
TLF02	3	470	–	–	–	11932	–	12434
TLF03	15	1350	10157	12380	11949	–	12441	–
TLF04	20	1650	10188	12403	12069	–	12458	–
TLF06	28	2530	11864	12373	12076	–	12465	–

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** Рассеиватель CL, драйверы RA, RD по запросу

*** См. стр. 78.



Конструкция

- ▶ Корпус сварной из листовой стали, окрашен порошковой краской белого цвета.
- ▶ Оптическая система - опаловый рассеиватель из полимерного светотехнического листа (OL), призматический рассеиватель (CL), матовый рассеиватель из темпированного стекла (TG).
- ▶ Источник света - светодиоды (LED) Nichia, Samsung или аналогичные.
- ▶ Источник питания (драйвер) - Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный, соответствует всем требованиям действующих стандартов, $\cos \varphi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций освещенности $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- ▶ Клеммная колодка - Tridonic.

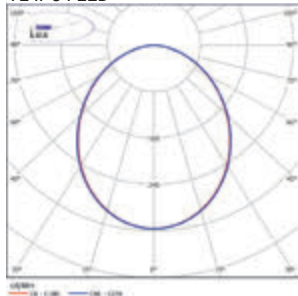
Область применения

- ▶ Для чистых помещений.
- ▶ Медицинских учреждений.
- ▶ В зоне приготовления пищи.
- ▶ Светильники с повышенной степенью защиты от попадания пыли и влаги.

Установка

- ▶ Крепятся на поверхность потолка, либо стены, на подвесах к несущей поверхности, в потолок Грильято (модели TL03 и TL04), с помощью уголков арт. 01822 (4 шт. на светильник).

TL IP54 LED



Корпус светильника

TL03/04 IP 54 LED



TL02, TL06 и TL08



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм					Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	B	C	D	H				
TL02 IP54	597	500	200	297	55	3,1	2	1210x302x55	0,020
TL03 IP54	587	350	320	587	55	4,4	2	620x605x120	0,045
TL04 IP54	587	350	320	587	55	4,4	2	620x605x120	0,045
TL05 IP54	1070	860	200	297	55	4,6	1	1210x302x55	0,020
TL06 IP55	1070	860	200	297	55	4,6	1	1210x302x55	0,020
TL07 IP54	1070	860	200	297	55	4,6	1	1210x302x55	0,020
TL08 IP54	1070	860	200	297	55	4,6	1	1210x302x55	0,020
TL10 IP54	1257	926	100	155	55	4,6	1	1270x192x75	0,018
TL12 IP54	1583	1200	200	297	55	6,0	1	1590x295x60	0,028

* Масса указана для светильников без аварийного блока.

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт***	Световой поток, лм***	Коды для заказа*	
			OL**	EM
TL02 IP54	19	1800	12878	12892
TL03 IP54	29	2750	12908	12922
TL04 IP54	38	3700	12939	12953
TL05 IP54	29	2750	12960	12984
TL06 IP54	38	3700	12991	13042
TL07 IP54	57	5550	13066	13103
TL08 IP54	76	7400	13127	13165
TL10 IP54	43	4150	13189	13226
TL12 IP54	86	8300	13240	13882

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80
Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** Рассеиватель CL, TG, драйверы RA, RD по запросу.

*** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности (изображение)


Угловой элемент подвеса
(арт. 10822)



Конструкция

- Корпус алюминиевый литой радиатор, окрашен порошковой краской.
- Оптическая система – стеклянные линзы, (отражатель под заказ).
- Источник питания (драйвер) - Vossloh Schwabe, Helvar, Philips или аналогичные.
- Тип светодиодов - COB (Chip-On-Board, «Чип на плате») Citizen, Vossloh Schwabe, CREE или аналогичные.

Область применения

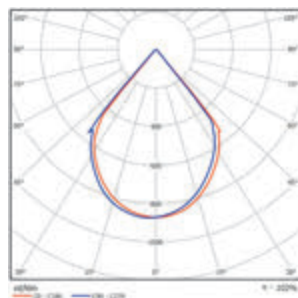
- Производственные и промышленные помещения.
- Ангары, склады.
- Спортивные сооружения.
- Другие помещения с высоким потолком.

Установка

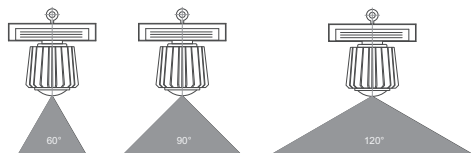
- Крепление на монтажную поверхность с помощью элементов подвеса.



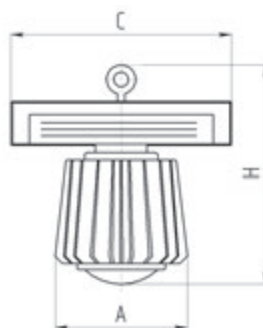
TLHB60 LED



Углы излучения светильника TLHB LED



Корпус светильника TLHB LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм			Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	A	C	H				
TLHB01	180	225	320	4,3	1	330x230x230	0,02
TLHB02	180	225	320	4,3	1	330x230x230	0,02
TLHB03	180	225	320	4,3	1	330x230x230	0,02
TLHB04	180	225	320	4,3	1	330x230x230	0,02

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**	Коды для заказа*
TLHB01 60°	40	6000	89560
TLHB01 90°	40	6000	89638
TLHB01 120°	40	6000	89713
TLHB02 60°	62	8850	89577
TLHB02 90°	62	8850	89645
TLHB02 120°	62	8850	89720
TLHB03 60°	84	11600	89584
TLHB03 90°	84	11600	89652
TLHB03 120°	84	11600	89737
TLHB04 60°	100	13100	89553
TLHB04 90°	100	13100	89669
TLHB04 120°	100	13100	89744

*Коды заказа сформированы для Цветовой температуры COB - 5000K с Индексом цветопередачи, RA >70.

** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности (изображения)



Кронштейн крепления 2-х TLHB арт. 13912



Кронштейн крепления 3-х TLHB арт. 13905



Кронштейн крепления 4-х TLHB арт. 13929



Комплект для подвеса арт. 01839



Конструкция

- Корпус - ударопрочный поликарбонат (PC) или ABS-пластик (PS).
- Оптическая система - отражатель из стали с полимерным покрытием белого цвета. Рассеиватель - прозрачный или опаловый (OL) ударопрочный поликарбонат (PC), полистирол (PS). Конструкция рассеивателя светильника гарантирует оптимальное распределение светового потока. Для герметичного соединения рассеиватель крепится к корпусу прочными пластиковыми защелками. Под заказ возможна комплектация металлическими защелками (код для заказа - 08357).
- Светодиоды (LED) - Nichia или аналогичные.
- Источник питания (драйвер) Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный; соответствует всем требованиям действующих стандартов; $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- Клеммная колодка - Tridonic.
- Защитная решетка для светильника (см. стр. 43-44) заказывается отдельно.

Установка

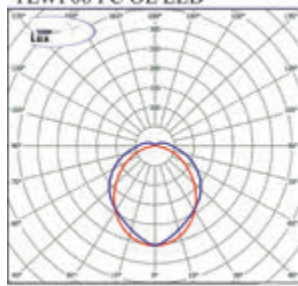
- Крепление на поверхность потолка или стены осуществляется с помощью защелкивания в пластину для крепления на поверхность (код заказа - 01846). Светильники могут крепиться на потолок или другую горизонтальную поверхность с помощью подвеса (код заказа - 01853) и комплекта для подвеса (код заказа - 01839). В светильники из поликарбоната (PC) пластина для крепления на горизонтальную или вертикальную поверхность, а также подвес входят в комплект поставки.

Область применения

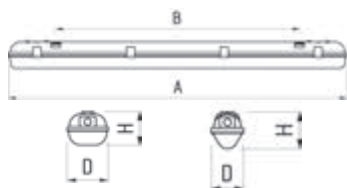
- Производственные помещения (промышленность, сельское хозяйство).
- Склады, гаражи, подземные паркинги.
- Помещения с повышенными требованиями по защите от влаги и пыли.
- Технические помещения в ЖКХ, автосервисы и автомойки и др.
- Производственные низкотемпературные помещения.



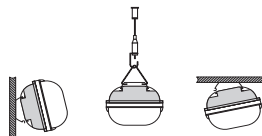
TLWP06 PC OL LED



Корпус светильника



Установка светильника



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм				Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, куб. м
	A	B	D	H				
TLWP01	653	300	102	105	0,9	2	675x210x80	0,01
TLWP02	653	300	135	105	1,3	2	680x280x80	0,02
TLWP05	1263	910	102	105	1,5	2	1290x210x85	0,02
TLWP06	1263	910	135	105	2,3	2	1300x280x80	0,03
TLWP08	1563	950	135	105	2,8	2	1595x280x80	0,04

* Масса указана для светильников без аварийного блока.

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**			Коды для заказа*					
					Стандарт			EM		
		PC	PC OL	PS	PC	PC OL	PS	PC	PC OL	PS
TLWP01	10	1200	1100	–	85920	85937	–	86002	86019	–
TLWP02	20	2450	2150	2500	13509	00047	13462	80765	80772	80789
TLWP05	20	2450	2150	–	85968	85975	–	86088	86095	–
TLWP06	39	4950	4320	5050	13561	00030	13493	80796	80802	80819
TLWP08	59	6700	6450	6800	80055	80062	80079	80840	80833	80826

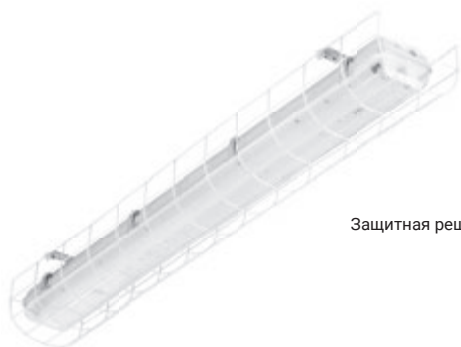
* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности

№	Наименование	Код для заказа
1	Пластина для крепления к поверхности	01846
2	Подвес	01853
3	Комплект для подвеса	01839
4	Металлическая защелка для TLWP	08357
5	Защитная решетка для TLWP06	12021
6	Защитная решетка для TLWP08	15503
7	Кабельный гермоввод IP65 PG 13,5	00894

Подробную информацию о дополнительных принадлежностях см. стр. 44.



Защитная решетка для светильников TLWP06/08.



Защитная решетка

Габаритные размеры защитной решетки

A, мм	D, мм	H, мм
1288	188	124
1588	188	124



Металлическая защелка для крепления рассеивателя к корпусу светильника (арт. 08357), комплектуется по отдельному заказу. В стандартном исполнении светильник укомплектован полимерными защелками.



В корпусах светильников из поликарбоната (PC) не допускается высверливать или выдалбливать отверстия для крепления на несущую поверхность. Крепление производится защелкиванием корпуса в пластину (арт. 01846), которая крепится на несущую поверхность. Для подвеса светильников используется элемент подвеса (арт. 01853), который защелкивается в пластину (арт. 01846). Пластина (арт. 01846) и подвес (арт. 01853) входят в комплект поставки светильника из поликарбоната (PC).

Дополнительные принадлежности (изображения)

Пластина для крепления к поверхности (арт. 01846)



Комплект для подвеса (арт. 01839)



Подвес (арт. 01853)

Кабельный гермоввод
IP65 PG 13,5
(арт. 00894)





Конструкция

- Корпус светильника изготовлен из ударопрочного поликарбоната.
- Оптическая система - опаловый рассеиватель (OL). Призматический рассеиватель (PC).
- Источник питания (драйвер) - Vossloh Schwabe, Helvar, Philips или аналогичный.
- Светодиоды (LED) - Nichia, Samsung или аналогичные.
- Цветовая температура светодиодов - 4000 K (3000/5000).
- Индекс цветопередачи CRI >80.
- Класс защиты II.
- ЕМ - светильник комплектуется БАП 1 час или 3 часа под заказ.

Область применения

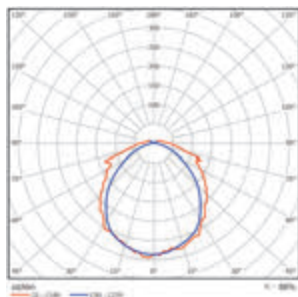
- Производственные, технические помещения.
- Гаражи, стоянки.
- Жилые дома, офисы, торговые залы.
- Помещения с повышенными требованиями по защите от пыли и влаги.

Установка

- Крепление непосредственно на поверхность потолка, стены или на подвесы.



TLWT06 OL



Корпус светильника



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм				Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, куб. м
	A	B	D	H				
TLWT02	733	400	103	46	0,6	2	750x210x50	0,008
TLWT06	1243	800	103	46	0,8	2	1250x210x50	0,013
TLWT08	1543	1300	103	46	0,9	2	1550x210x50	0,016

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт	Световой поток, лм		Коды для заказа	
		PC	OL	PC	OL
TLWT02	12	1550	1450	19396	19457
TLWT06	24	3050	2850	19402	19464
TLWT08	24	3050	2850	19440	19556

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.



Конструкция

- Корпус - ударопрочный поликарбонат белого цвета (PC).
- Оптическая система - прозрачный (CL), либо опаловый (OL) рассеиватель из поликарбоната.
- Пускорегулирующая аппаратура и Источник питания (драйвер): Helvar, Philips, TCI, Vossloh Schwabe или аналогичный.
- В модификации EM (см. стр. 64-65) - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час (базовое исполнение) или 3 часа (под заказ).
- Клеммная колодка - Tridonic.
- Источник света - светодиоды LED Nichia или аналогичные.

Область применения

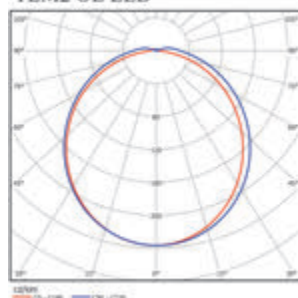
- Производственные помещения (промышленность, сельское хозяйство).
- Склады, гаражи, подземные паркинги.
- Помещения с повышенными требованиями по защите от влаги и пыли.
- Технические помещения в ЖКХ, автосервисы и автомойки и др.

Установка

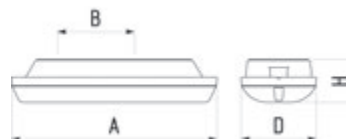
- Крепятся непосредственно на поверхность потолка, либо стены.
- Встраиваются в подвесные потолки типа Армстронг, Грильято, либо Гипсокартон.
- Встраиваются в нишу стены из Гипсокартона.



TLM2 OL LED



Корпус светильника



Характеристики моделей

Модель	A, мм	B, мм	D, мм	H, мм	Установочный размер, (в стену, в потолок)
TLM OL/CL	363	130	132	75	118-120 x 324-326

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Источник света	Мощность, Вт*	Световой поток (OL/CL), лм*	OL	CL
Светодиодные светильники LED					
TLM1	LED	6	480/515	83421	83438
TLM2	LED	12	850/1015	83483	83490

* См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности

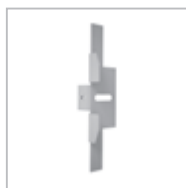
	Наименование	Код для заказа
1	Установочный комплект (в стену, в потолок)	83568
2	Установочный комплект (Армстронг)	83575
3	Кабельный гермоввод IP65 PG7	83605
4	Панель лицевая (600x600 мм) для TLM	84794

Дополнительные принадлежности (изображения)

1. Основные элементы установочного комплекта (в стену, в потолок)



Кронштейн большой



Кронштейн малый боковой

2. Основные элементы установочного комплекта (Армстронг)



Кронштейн для пружины



Пружина

3. Кабельный гермоввод IP65 PG 7 (арт. 83605)





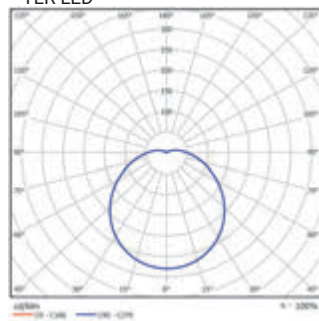
Конструкция

- Корпус - из поликарбоната (PC) изготовлен методом литья под давлением.
- Оптическая система - опаловый рассеиватель (OL), либо прозрачный рифленый рассеиватель (PC) (под заказ) из поликарбоната.
- Источник света - светодиоды (LED) Nichia, Samsung или аналогичные.
- Источник питания (драйвер) - соответствует всем требованиям действующих стандартов, $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций освещенности $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час.
- Датчики - оптико-акустический (01), акустический (02), оптический (03).

Область применения

- Офисы, административные здания.
- Торговые залы, магазины.
- Конференц-залы, выставочные помещения.
- Помещения общественного питания.
- Вокзалы, аэропорты.
- Производственные помещения (промышленность, сельское хозяйство).
- Технические помещения в ЖКХ, автосервисы, автомойки.
- Помещения с повышенными требованиями по защите от влаги и пыли.

TLR LED



Корпус светильника TLK



Корпус светильника TLR



Установка

- Крепятся на поверхность потолка, либо стены.

Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм			Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
	А	В	Н				
TLK01	281	186,5	113,5	0,7	1	285x285x118	0,010
TLK02	281	186,5	113,5	0,7	1	285x285x118	0,010
TLK03	281	186,5	113,5	0,7	1	285x285x118	0,010
TLK04	281	186,5	113,5	0,7	1	285x285x118	0,010
TLR01	220	156	116,5	0,5	1	224x224x120	0,006
TLR02	220	156	116,5	0,5	1	224x224x120	0,006

* Масса указана для светильников без аварийного блока.

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт***	Световой поток, лм***	Коды для заказа*		
			OL	оптико-акустический датчик (01)**	EM
TLK01	13	1 600	13936	13943	13950
TLK02	11	1 350	13967	13981	13998
TLK03	9	1 100	14025	14070	14100
TLK04	7	800	15268	15275	15343
TLR01	9	1 100	15367	15374	–
TLR02	7	800	15381	15398	–

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** Датчики - акустический (02), оптический (03) - по запросу.

*** См. стр. 78.



Конструкция

- Корпус светильника изготовлен из ударопрочного поликарбоната.
- Оптическая система - опаловый рассеиватель (OL), призматический рассеиватель (CL).
- Источник питания драйвер.
- Цветовая температура светодиодов - 4000 К (3000/5000).
- Индекс цветопередачи CRI >80
- Датчики - оптико-акустический датчик с дежурным режимом (04).
- Применение антивандального крепежа (по запросу).

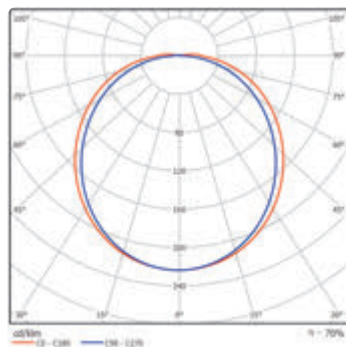
Область применения

- Подъезды, лестничные клетки, коридоры, подсобные помещения.
- Помещения с повышенными требованиями по защите от пыли и влаги.

Установка

- Крепление непосредственно на поверхность стены или потолка.

TLT



Корпус светильника



Характеристики моделей

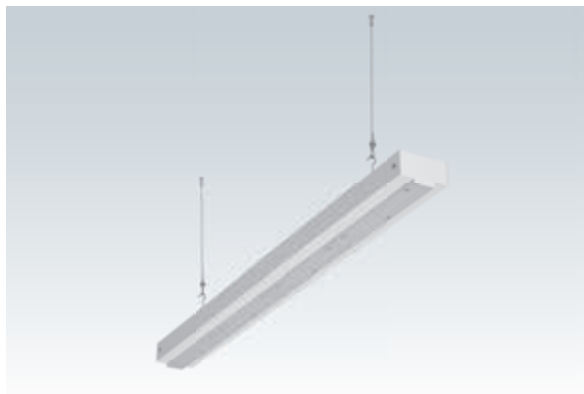
Модель	Размеры корпуса, мм				Масса, * кг	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, куб. м
	A	B	D	H				
TLT01	280	264	150	45	0,35	4	615x295x50	0,01
TLT02	280	264	150	45	0,35	4	615x295x50	0,01
TLT03	280	264	150	45	0,35	4	615x295x50	0,01
TLT04	280	264	150	45	0,35	4	615x295x50	0,01

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт	Световой поток, лм		Коды для заказа	
		PC	OL	PC	OL
TLT01	14	1400	1330	19563	19570
TLT02	12	1200	1140	19594	19587
TLT03	10	1000	950	19679	19600
TLT04	8	800	760	19693	19686

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.



Конструкция

- Корпус из окрашенной листовой стали.
- Оптическая система - групповые линзы с различной диаграммой направленности. Стандартная ST (симметричная КСС).
- Источник света - светодиоды (LED) Nichia, Samsung или аналогичные. Доступны для заказа светильники с цветовой температурой светодиодов в диапазоне 2700-6500 К и индексом цветопередачи Ra70-95, в соответствии со спецификацией производителя LED.
- Источник питания (драйвер) - Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный, соответствует всем требованиям действующих стандартов, $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций освещенности $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- Предусмотрена возможность сквозной однофазной (Т) или трехфазной (В) проводки.
- Управление 1-10В, DALI (по запросу).

Область применения

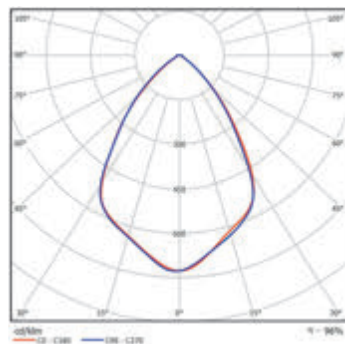
- Торговые и технические помещения магазинов.
- Складские и производственные помещения с нормальными условиями среды.

Установка

- Светильник устанавливается с помощью элементов подвеса или непосредственно на поверхность потолка, стены.
- Имеется возможность соединения светильников в линию.



TLGP06 ST LED



Корпус светильника TLGP LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм		
	A	D	H
TLGP05	1132	75	54
TLGP06	1132	75	54
TLGP07	1694	75	54
TLGP08	1694	75	54

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**	Коды для заказа*	
			Стандарт	EM
TLGP05 ST	48	5700	88693	88662
TLGP06 ST	95	10300	88754	-
TLGP07 ST	72	8550	88808	88822
TLGP08 ST	144	15500	88907	88952
Со сквозной проводкой				
TLGP05 ST T	48	5700	88716	88679
TLGP06 ST T	95	10300	88839	-
TLGP07 ST T	72	8550	88846	88884
TLGP08 ST T	144	15500	88983	88976
С магистральной проводкой				
TLGP05 ST B	48	5700	88723	88747
TLGP06 ST B	95	10300	88761	-
TLGP07 ST B	72	8550	88877	88891
TLGP08 ST B	144	15500	88914	88969

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности (изображения)


Комплект для подвеса арт. 01839
(на линию - 2N)



Крышка торцевая арт. 89335
(на линию - 2 шт)



Скоба соединительная арт. 89362
(на линию - 2N)



Соединительный элемент
(«Крест»)



Соединительный элемент
(«Т-образный»)



Соединительный элемент
(«Угол»)



Накладка декоративная
(На соединительный элемент «Угол»)



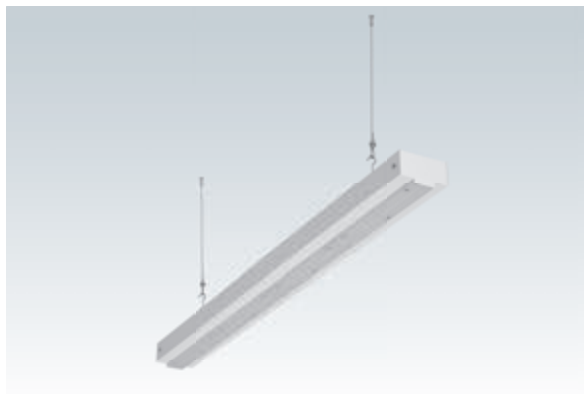
Накладка декоративная
(На соединительный элемент «Т-образный»)



Накладка декоративная
(На соединительный элемент «Крест»)



Угловой элемент подвеса.
арт. 01822



Конструкция

- Корпус из окрашенной листовой стали.
- Оптическая система - групповые линзы с различной диаграммой направленности. Стандартная ST (симметричная КСС).
- Источник света - светодиоды (LED) Nichia, Samsung или аналогичные. Доступны для заказа светильники с цветовой температурой светодиодов в диапазоне 2700-6500 К и индексом цветопередачи Ra70-95, в соответствии со спецификацией производителя LED.
- Источник питания (драйвер) - Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный, соответствует всем требованиям действующих стандартов, $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций освещенности $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- Предусмотрена возможность сквозной однофазной (Т) или трехфазной (В) проводки.
- Управление 1-10В, DALI (по запросу).

Область применения

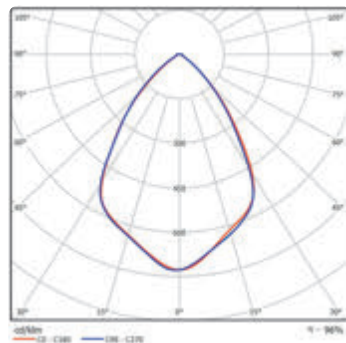
- Торговые и технические помещения магазинов.
- Складские и производственные помещения с нормальными условиями среды.

Установка

- Светильник устанавливается с помощью элементов подвеса или непосредственно на поверхность потолка, стены.
- Имеется возможность соединения светильников в линию.



TLGN06 ST LED



Корпус светильника TLGN LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм		
	A	D	H
TLGN05	1132	100	50
TLGN06	1132	100	50
TLGN07	1694	100	50
TLGN08	1694	100	50

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**	Коды для заказа*	
			Стандарт	ЕМ
TLGN05 ST	48	5700	88990	89041
TLGN06 ST	95	10300	89089	89133
TLGN07 ST	72	8550	89171	89225
TLGN08 ST	144	15500	89263	89317
Со сквозной проводкой				
TLGN05 ST T	48	5700	89072	89065
TLGN06 ST T	95	10300	89164	89157
TLGN07 ST T	72	8550	89256	89249
TLGN08 ST T	144	15500	89348	89331
С магистральной проводкой				
TLGN05 ST B	48	5700	89003	89058
TLGN06 ST B	95	10300	89096	89140
TLGN07 ST B	72	8550	89188	89232
TLGN08 ST B	144	15500	89263	89324

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности (изображения)


Комплект для подвеса арт. 01839
(на линию - 2N)



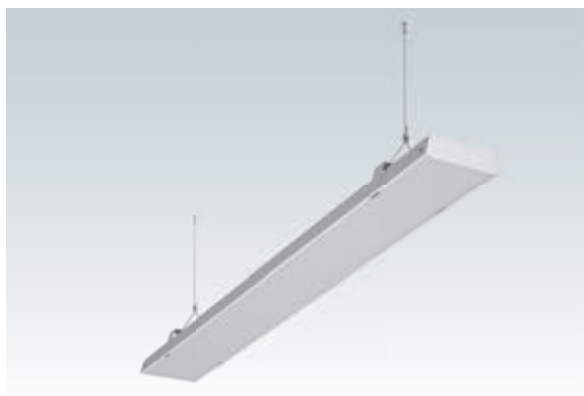
Скоба монтажная арт. 89409
(на линию - 2 N)



Скоба соединительная арт. 89416
(на линию - N-1)



Крышка торцевая арт. 89423
(на линию - 2 шт)



Конструкция

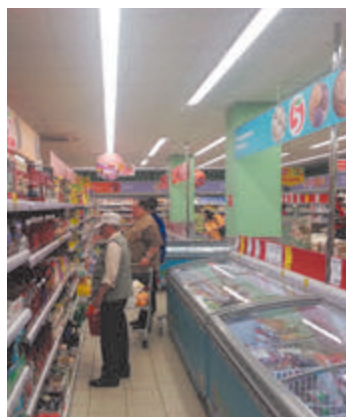
- ▶ Корпус из окрашенной листовой стали.
- ▶ Оптическая система - опал (OL), призма (CL)
- ▶ Источник света - светодиоды (LED) Nichia, Samsung или аналогичные. Доступны для заказа светильники с цветовой температурой светодиодов в диапазоне 2700-6500 K и индексом цветопередачи Ra70-95, в соответствии со спецификацией производителя LED.
- ▶ Источник питания (драйвер) - Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный, соответствует всем требованиям действующих стандартов, $\cos \varphi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций освещенности $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- ▶ Предусмотрена возможность сквозной однофазной или трехфазной проводки.
- ▶ Управление 1-10В, DALI (по запросу).

Область применения

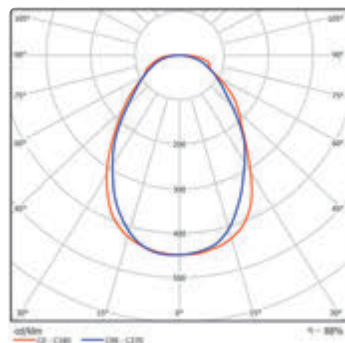
- ▶ Торговые и технические помещения магазинов.
- ▶ Складские и производственные помещения с нормальными условиями среды.

Установка

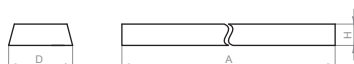
- ▶ Светильник устанавливается с помощью элементов подвеса или непосредственно на поверхность потолка, стены.
- ▶ Имеется возможность соединения светильников в линию.



TLGT06 LED



Корпус светильника TLGT LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм		
	A	D	H
TLGT05	1275	150	65
TLGT06	1275	150	65
TLGT07	1625	150	65
TLGT08	1625	150	65

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**		Коды для заказа*			
				Стандарт		EM	
		OL	CL	OL	CL	OL	CL
TLGT05	22	1700	2000	86613	86644	86637	86668
TLGT06	44	3400	4000	86675	86705	86699	86729
TLGT07	29	2150	2680	86736	86767	86750	86781
TLGT08	57	4500	5300	86798	86828	86811	86842
Со сквозной проводкой							
TLGT05 T	22	1700	2000	87375	87436	87399	87450
TLGT06 T	44	3400	4000	87498	87559	87511	87573
TLGT07 T	29	2150	2680	87610	87672	87634	87696
TLGT08 T	57	4500	5300	87733	87795	87757	87818
С магистральной проводкой							
TLGT05 B	22	1700	2000	87405	87467	87429	87481
TLGT06 B	44	3400	4000	87528	87580	87542	87603
TLGT07 B	29	2150	2680	87641	87702	87665	87726
TLGT08 B	57	4500	5300	87764	87825	87788	87849

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности (изображения)



Комплект для подвеса арт. 01839
(на линию - 2N)



Скоба арт.86859
(на линию - 2N)



Накладка декоративная арт.86873
(на линию - N-1)



Скоба соединительная арт. 86866 (на линию - N-1)



Крышка торцевая арт. 86880
(на линию - 2 шт)



Конструкция

- Корпус из окрашенной листовой стали.
- Оптическая система - опал, призма.
- Источник света - светодиоды (LED) Nichia, Samsung или аналогичные. Доступны для заказа светильники с цветовой температурой светодиодов в диапазоне 2700-6500 К и индексом цветопередачи Ra70-95, в соответствии со спецификацией производителя LED.
- Источник питания (драйвер) - Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный, соответствует всем требованиям действующих стандартов, $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций освещенности $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час или 3 часа (под заказ).
- Предусмотрена возможность сквозной однофазной или трехфазной проводки.
- Управление 1-10В, DALI (по запросу).

Область применения

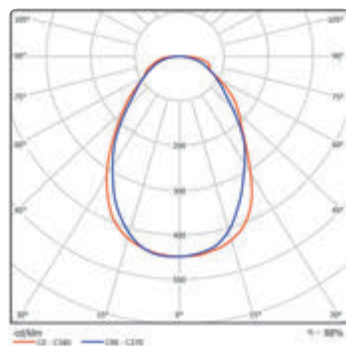
- Торговые и технические помещения магазинов.
- Складские и производственные помещения с нормальными условиями среды.

Установка

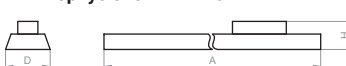
- Светильник устанавливается с помощью элементов подвеса.
- Имеется возможность соединения светильников в линию.



TLGS06 LED



Корпус светильника TLGS LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм		
	A	D	H
TLGS05	1275	110	72
TLGS06	1275	110	72
TLGS07	1625	110	72
TLGS08	1625	110	72

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**		Коды для заказа*			
				Стандарт		EM	
		OL	CL	OL	CL	OL	CL
TLGS05	22	2050	2100	86330	86347	86378	86385
TLGS06	44	4000	4150	86392	86408	86439	86446
TLGS07	29	2700	2800	86453	86460	86491	86507
TLGS08	57	5400	5600	86514	86521	86552	86569
Со сквозной проводкой							
TLGS05 T	22	2050	2100	86897	86958	86910	86972
TLGS06 T	44	4000	4150	87016	87078	87030	87092
TLGS07 T	29	2700	2800	87139	87191	87153	87214
TLGS08 T	57	5400	5600	87252	87313	87276	87337
С магистральной проводкой							
TLGS05 B	22	2050	2100	86927	86958	86941	87009
TLGS06 B	44	4000	4150	87047	87108	87061	87122
TLGS07 B	29	2700	2800	87160	87221	87184	87245
TLGS08 B	57	5400	5600	87283	87344	87306	87368

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности (изображения)


Комплект для подвеса арт. 01839
(на линию - 2N)



Скоба арт. 86576
(на линию - 2N)



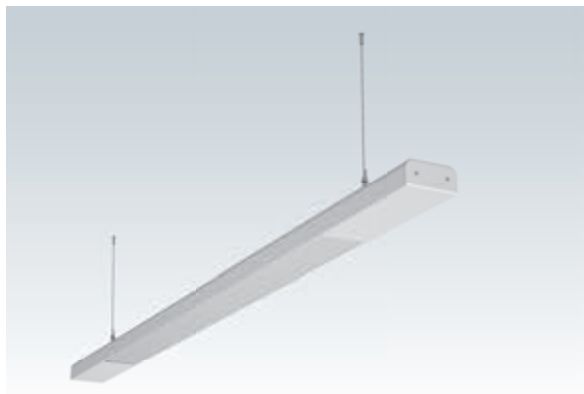
Накладка декоративная арт. 86590
(на линию - N-1)



Скоба соединительная арт.86583
(на линию - N-1)



Крышка торцевая арт.86606
(на линию - 2 шт)



Конструкция

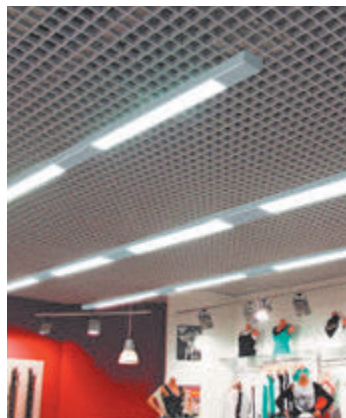
- ▶ Корпус - алюминиевый покрытый порошковой краской белого цвета.
- ▶ Оптическая система - опал, призма.
- ▶ Источник света - светодиоды (LED) Nichia, Samsung или аналогичные. Доступны для заказа светильники с цветовой температурой светодиодов в диапазоне 2700-6500 K и индексом цветопередачи Ra70-95, в соответствии со спецификацией производителя LED.
- ▶ Источник питания (драйвер) - Helvar, Vossloh Schwabe или аналогичный, соответствует всем требованиям действующих стандартов, $\cos \phi \geq 0,98$, коэффициент пульсаций освещенности $< 1\%$. В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час.
- ▶ Предусмотрена возможность сквозной однофазной или трехфазной проводки.
- ▶ Управление 1-10V, DALI (по запросу).

Область применения

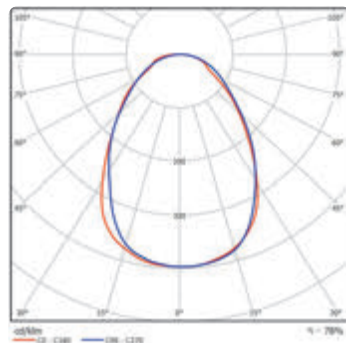
- ▶ Торговые и технические помещения магазинов.
- ▶ Складские и производственные помещения с нормальными условиями среды.

Установка

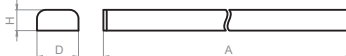
- ▶ Светильник устанавливается с помощью элементов подвеса или непосредственно на поверхность потолка, стены.
- ▶ Имеется возможность соединения светильников в линию.



TLGM06 LED



Корпус светильника TLGM LED



Характеристики моделей

Модель	Размеры корпуса, мм		
	A	D	H
TLGM02	715	100	50
TLGM05	1315	100	50
TLGM05 T/TLGM05 B	1830	100	50
TLGM06	1315	100	50
TLGM06 T/TLGM06 B	1830	100	50
TLGM07	1655	100	50
TLGM07 T/TLGM07 B	2170	100	50
TLGM08	1655	100	50
TLGM08 T/TLGM08 B	2170	100	50

Характеристики моделей и коды для заказа

Модель	Потребляемая мощность, Вт**	Световой поток, лм**		Коды для заказа*			
				Стандарт		EM	
		OL	CL	OL	CL	OL	CL
TLGM02	22	2050	2160	87856	88235	-	-
TLGM05	22	2050	2160	87870	88259	87931	88303
TLGM06	44	4000	4100	87962	88341	88013	88396
TLGM07	29	2700	2880	88051	88433	88105	88488
TLGM08	57	5500	5760	88143	88525	88198	88570
Со сквозной проводкой							
TLGM05 T	22	2050	2160	87894	88334	87948	88327
TLGM06 T	44	4000	4100	88044	88426	88037	88419
TLGM07 T	29	2700	2880	88136	88518	88129	88501
TLGM08 T	57	5500	5760	88228	88600	88211	88594
С магистральной проводкой							
TLGM05 B	22	2050	2160	87900	88655	87955	88310
TLGM06 B	44	4000	4100	87979	88358	88020	88402
TLGM07 B	29	2700	2880	88068	88440	88112	88495
TLGM08 B	57	5500	5760	88150	88532	88204	88587

* Коды для заказа сформированы для Цветовой температуры LED - 4000 К с Индексом цветопередачи, Ra - 80. Светильники с другой цветовой температурой и индексом цветопередачи изготавливаются под заказ.

** См. стр. 78.

Дополнительные принадлежности (изображения)


Комплект для подвеса арт. 01839
(на линию - 2N)



Проушина (подвес) арт. 88624
(на линию - 2N)



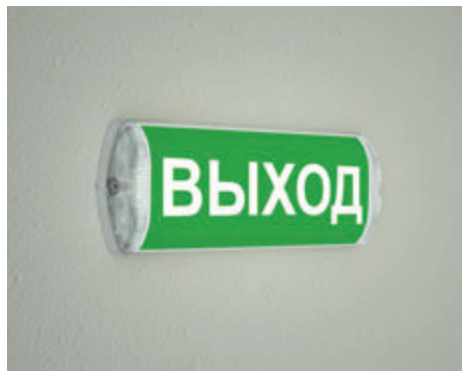
Крышка торцевая арт. 88617
(на линию - 2 шт)



Скоба соединительная арт. 88631
(на линию - N-1)



Крышка лицевая арт. 88648
(на линию - 2 шт)



Конструкция

- ▶ Корпус - ударопрочный поликарбонат белого цвета (PC).
- ▶ Оптическая система - прозрачный (CL), либо опаловый (OL) рассеиватель из поликарбоната.
- ▶ Пускорегулирующая аппаратура и источник питания (драйвер): Osram, Philips, TCI, или аналогичный.
- ▶ В модификации EM - светильник укомплектован блоком аварийного питания (БАП) на 1 час (базовое исполнение).
- ▶ Тип аварийного светильника - автономный.
- ▶ Варианты режима работы аварийного светильника:
 - EM0 - непостоянного действия;
 - EM1 - постоянного действия;
 - EM2 - комбинированного действия.
- ▶ Источник света - светодиоды LED Samsung или аналогичные.
- ▶ Клеммная колодка - Tridonic.

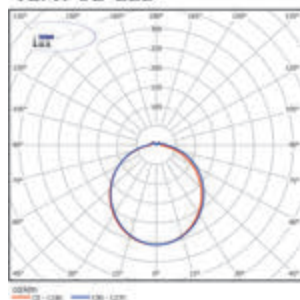
Область применения

- ▶ Офисы, административные здания.
- ▶ Торговые залы, магазины.
- ▶ Конференц-залы.
- ▶ Автомобильные салоны.
- ▶ Кинотеатры.
- ▶ Помещения общественного питания.
- ▶ Помещения ЖКХ.

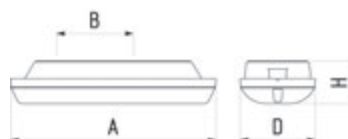
Установка

- ▶ Крепятся непосредственно на поверхность потолка, либо стены.
- ▶ Встраиваются в подвесные потолки типа Армстронг, Грильято, либо гипсокартон
- ▶ Встраиваются в нишу стены из гипсокартона.

TLM1 OL LED



Корпус светильника





Характеристики моделей

Модель	A, мм	B, мм	D мм	H, мм	Установочный размер, (в стену, в потолок)
TLM OL/CL	363	130	132	75	118-120 x 324-326

Коды для заказа светильников

Модель	Источник света	Мощность, Вт	Световой поток (OL/CL), Лм	EM0		EM1		EM2	
				OL	CL	OL	CL	OL	CL
TLM1	LED	7	480/515	83445	83452	83469	83476	-	-
TLM2	LED	12	850/1015	83506	83513	83520	83537	83544	83551

Знаки пожарной безопасности

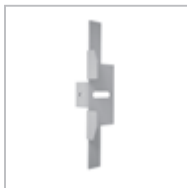
Изображения	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению	Код для заказа
	Огнетушитель	В местах размещения огнетушителя	ПБ01
	Пожарный кран	В местах нахождения комплекта пожарного крана с пожарным рукавом и стволом	ПБ02
	Пожарный гидрант	У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах	ПБ03

Дополнительные принадлежности

	Наименование	Код для заказа
1	Установочный комплект (в стену, в потолок)	83568
2	Установочный комплект (Армстронг)	83575
3	Основание для пиктограммы	83582
4	Пружина крепления основания	83599
5	Кабельный гермоввод IP65 PG7	83605
6	Панель лицевая (600х600 мм) для TLM	84794

Дополнительные принадлежности (изображения)**1. Основные элементы установочного комплекта (в стену, в потолок)**

Кронштейн большой



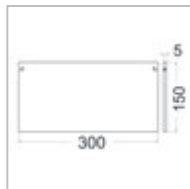
Кронштейн малый боковой

2. Основные элементы установочного комплекта (Армстронг)

Кронштейн для пружины



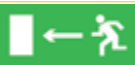
Пружина

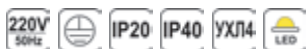
3. Основание для пиктограммы с пружиной крепления

Основание для пиктограммы

4. Пружина крепления основания

Эвакуационные знаки

Изображения	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению	Код для заказа
	Направляющая стрелка	Использовать для указания направления движения	ЭП01
	Направление к эвакуационному выходу направо	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу	ЭП02
	Направление к эвакуационному выходу налево	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу	ЭП03
	Направление к эвакуационному выходу направо вверх	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости	ЭП04
	Направление к эвакуационному выходу налево вверх	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости	ЭП05
	Направление к эвакуационному выходу направо вниз	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости	ЭП06
	Направление к эвакуационному выходу налево вниз	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости	ЭП07
	Указатель двери эвакуационного выхода (правосторонний)	Над дверями эвакуационных выходов	ЭП08
	Указатель двери эвакуационного выхода (левосторонний)	Над дверями эвакуационных выходов	ЭП09
	Направление к эвакуационному выходу прямо	Над проходами, проемами, в помещениях большой площади. Размещается на верхнем уровне или подвешивается к потолку	ЭП10
	Направление к эвакуационному выходу прямо	Над проходами, проемами, в помещениях большой площади. Размещается на верхнем уровне или подвешивается к потолку	ЭП11
	Направление к эвакуационному выходу по лестнице вниз	На лестничных площадках и стенах, прилегающих к лестничному маршу	ЭП12
	Направление к эвакуационному выходу по лестнице вниз	На лестничных площадках и стенах, прилегающих к лестничному маршу	ЭП13
	Направление к эвакуационному выходу по лестнице вверх	На лестничных площадках и стенах, прилегающих к лестничному маршу	ЭП14
	Направление к эвакуационному выходу по лестнице вверх	На лестничных площадках и стенах, прилегающих к лестничному маршу	ЭП15
	Указатель выхода	Над дверями эвакуационного выхода или в составе комбинированных знаков безопасности для указания направления движения к эвакуационному выходу	ЭП16
			ЭП17
			ЭП18
	Указатель запасного выхода	Над дверями запасного выхода	ЭП19



Конструкция

- Корпус светильника изготовлен из алюминиевого профиля.
- Источник света - светодиоды (LED).
- Тип светильника - автономный.
- Режим работы - постоянный.
- Время работы в аварийном режиме - 3 часа.

Установка

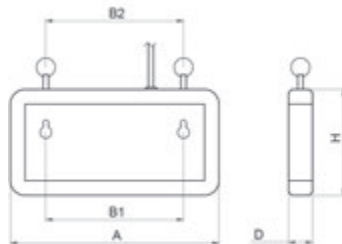
- Крепление на поверхность потолка или стены.
- Светильники могут крепиться на потолок или другую горизонтальную поверхность с помощью цепочки крепления (0,97 м) (код заказа - 07497).

Область применения

- Предназначены для указания направления движения и мест выхода при эвакуации.
- Офисы, административные здания.
- Торговые залы, магазины.
- Учебные заведения.
- Учреждения здравоохранения.
- Холлы, киноконцертные залы.
- Конференц-залы.
- Автомобильные салоны и т.п.



Корпус светильника



Характеристики моделей

Модель	Источник света	Время работы в аварийном режиме, час	A, мм	B1, мм	B2, мм	D, мм	H, мм	Кол-во в упаковке, шт	Размеры упаковки, мм	Объем, м³
TL EM 01-1(2)	LED	3	380	240	240	20	150	1	405x180x30	0,002
TL EM 01-12 (22)	LED	1,5	200	135	135	24	100	1	230x120x30	0,001



Варианты пиктограмм



C11



C12



C13



C14



C15

Коды для заказа светильников

Модель	Вид	Код пиктограммы	ЕМ
			Блок питания + БАП
TL EM 01-1	односторонний	C11	16036
TL EM 01-1	односторонний	C12	16043
TL EM 01-1	односторонний	C13	16050
TL EM 01-1	односторонний	C14	16067
TL EM 01-12	односторонний	C11	15718
TL EM 01-12	односторонний	C12	15787
TL EM 01-12	односторонний	C13	15794
TL EM 01-12	односторонний	C15	15800
TL EM 01-2	двусторонний	C11	16074
TL EM 01-2	двусторонний	C12	16081
TL EM 01-2	двусторонний	C13	16098
TL EM 01-22	двусторонний	C12	00153
TL EM 01-22	двусторонний	C13	00160

Коды для заказа светильников

№ п/п	Наименование	Код для заказа
1	Цепочка крепления (0,97 м)	07497



Описание:

- ▶ Блок аварийного питания предназначен для обеспечения бесперебойного освещения помещений светильниками оснащенных светодиодными системами. Данный блок подходит для схемы подключения с источником постоянного тока. Блоки могут быть использованы в сети 220/240 В $\pm 10\%$, 50-60 Гц в сочетании со светодиодным драйвером или только в аварийном режиме. Все модели оснащены Ni-Cd аккумуляторами, которые гарантируют высокую эффективность при высоких температурах. Максимальное время зарядки батареи 24 часа.

Корпус аварийного блока

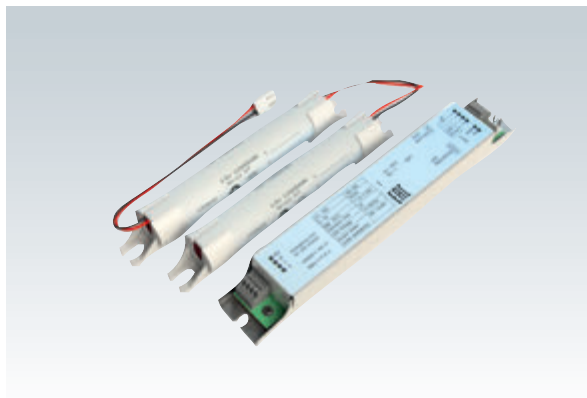


Технические данные:

- ▶ Питание блока осуществляется от сети 220/240 В $\pm 10\%$, 50-60 Гц.
- ▶ Мощность, >3 Вт.
- ▶ Выходное напряжение, 12-50, 20-130 В.
- ▶ Максимальная температура корпуса блока, 65 °С.
- ▶ Температура окружающей среды, +5...+50 °С.
- ▶ Класс защиты от поражения электрическим током, I класса.
- ▶ Степень защиты от влаги и пыли, IP20.
- ▶ Функция автотест.

Характеристики моделей БАП

Модель	Время работы, час	Батарея, В	Батарея, Ач	U - выход, В	Вес, кг	Код для заказа
EMCc 60.000	1	4,5	1,8	12-50	0,35	85906
EMCc 60.001	1	4,5	1,8	20-130	0,35	85784
EMCc180.003	3	4,5	4,5	12-50	0,67	85913
EMCc180.004	3	4,5	4,5	20-130	0,67	85791



Корпус аварийного блока

**Описание:**

- ▶ Блок аварийного питания предназначен для обеспечения бесперебойного освещения помещений светильниками оснащенных светодиодными системами. Блоки могут быть использованы в сети 220/240 В $\pm 10\%$, 50-60 Гц в сочетании со светодиодным драйвером или только в аварийном режиме. Все модели оснащены Ni-Cd аккумуляторами, которые гарантируют высокую эффективность при высоких температурах. Максимальное время зарядки батареи 24 часа.

Технические данные:

- ▶ Питание 160-265 В.
- ▶ Мощность, 3 Вт.
- ▶ Выходное напряжение, 10-60 В.
- ▶ Максимальная температура корпуса блока, +70 °С.
- ▶ Температура окружающей среды, +1...+50 °С.
- ▶ Класс защиты от поражения электрическим током, I класс.
- ▶ Степень защиты от влаги, IP20.
- ▶ Кнопка теста.

Характеристики моделей

Модель	Время работы, час	Батарея, В	Батарея, Ач	Выходное напряжение, В	Вес, кг	Код для заказа
LEDEM3.060.01	1	7,2	1,2	10-60	0,4	19716
LEDEM3.180.01	3	7,2	2,5	10-60	0,6	19709

Основные светотехнические величины:

Световой поток Φ (Люмен - Лм)

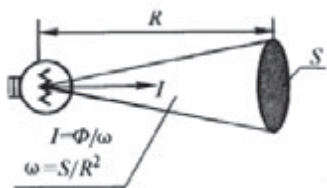
Сила света I (кандела - кд)

Освещенность E (люкс - лк)

Яркость L (кандела с квадратного метра - кд/м²)

Основной мерой света можно считать **световой поток Φ** - это мощность светового излучения, измеренная в **люменах - лм, lm**. Люмен это 1/683 ватта светового монохроматического, то есть строго одноцветного, излучения с длиной волны 555 нм, соответствующей максимум кривой спектральной чувствительности глаза. Световой поток от источников света распространяется более или менее равномерно во все стороны. Но с помощью зеркал или линз свет можно направить нужным нам образом, сосредоточив его в некоторой части пространства. Часть или доля пространства характеризуется **телесным углом**. Телесный угол равен отношению площади, вырезаемой этим углом на сфере произвольно радиуса R , к квадрату этого радиуса (рис 1). Измеряется в **стерадианах (ср)**:

$$\omega = S / R^2$$



ника света можно
угле ω .

Сила света I - это отношение светового потока, заключенного в каком-либо телесном угле, к величине этого угла:

$$I = \Phi / \omega$$

Сила света измеряется в **канделах - кд, kd**. Одна кандела - это сила света источника, излучающего световой поток 1 лм в телесном угле 1 ср.

Освещенность E - это величина светового потока, приходящаяся на единицу площади освещаемой поверхности. Если световой поток Φ падает на какую-либо площадь S , то средняя освещенность этой площади равна:

$$E = \Phi / S$$

Единица измерения освещенности называется **люксом - лк, lx**. Один люкс - это освещенность, при которой световой поток 1 лм падает на площадь в 1 м²:

$$1 \text{ лк} = 1 \text{ лм} / 1 \text{ м}^2$$

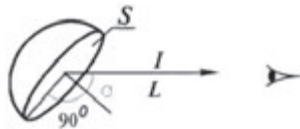
В основе всех светотехнических расчетов, в том числе и компьютерных программ, лежит "закон квадратов расстояний":

$$E = I \cos \alpha / L^2$$

L - расстояние от источника света до освещаемой поверхности;

α - угол падения света на освещаемую поверхность, то есть угол между направлением света и перпендикуляром к этой поверхности.

Яркость L поверхности S - это отношение силы света I , излучаемой этой поверхностью в каком-либо направлении, к площади проекции этой поверхности на плоскость, перпендикулярную выбранному направлению



$$L = I / S \cos \alpha$$

I - сила света поверхности в определенном направлении

S - площадь этой поверхности

α - угол между перпендикуляром к плоскости и направлением, в котором мы хотим знать яркость.

За единицу измерения яркости принята яркость плоской поверхности, излучающей силу света в 1 кд с одного квадратного метра в направлении, перпендикулярном светящейся поверхности, то есть **1 кд/м²**.

Яркость зависит от количества падающего света на предмет, то есть от освещенности и от свойств самих предметов (от их способности отражать падающий свет).

Светотехнические свойства материалов определяются тремя коэффициентами:

Отражения ρ

Пропускания τ

Поглощения α

Сумма коэффициентов отражения, пропускания и поглощения для всех материалов равна 1.

Способность предметов отражать падающий на них свет характеризуется коэффициентом отражения, ρ . **Коэффициент отражения** - это отношение величины светового потока, отраженного от какой-либо поверхности, к световому потоку, падающему на эту поверхность от какого-либо источника света или светильника:

$$\rho = \Phi_{\text{отр}} / \Phi_{\text{пад}}$$

Отражение может быть:

диффузным (неглянцевая бумага, большинство тканей, матовые краски, побелка, шероховатые металлические поверхности и др.)

зеркальным (хорошо отполированные металлические поверхности)

направленно-рассеянным (плохо отполированные металлические поверхности, шелковые ткани, глянцевая бумага)

смешанным (молочное стекло)

В природе нет материалов, отражающих весь падающий на них свет, то есть материалов, у которых $\rho=1$. Та доля света, которая не отражается от материала, делится еще на две части: одна часть проходит насквозь материал, другая поглощается в нем. Доля света, которая проходит сквозь материал, характеризуется **коэффициентом пропускания τ** ; доля, которая поглощается - **коэффициентом поглощения α** .

$$\tau = \Phi_{\text{пр}} / \Phi_{\text{пад}}$$

$$\alpha = \Phi_{\text{погл}} / \Phi_{\text{пад}}$$

$$\rho + \tau + \alpha = 1$$

Светотехнические параметры осветительных приборов:

Любой осветительный прибор - это устройство, перераспределяющее в пространстве световой поток источника света.

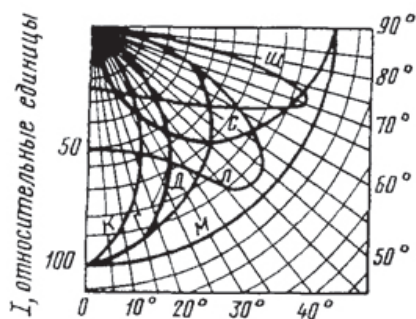
Коэффициент полезного действия (КПД) - это отношение светового потока, выходящего из ОП, к световому потоку источника света:

$$\text{КПД} = \Phi_{\text{оп}} / \Phi_{\text{ист}}$$

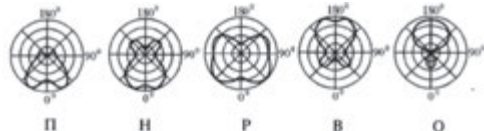
Не весь световой поток, выходящий из ОП, попадает на нужное место - обычно большая его часть освещает потолок, стены, но не заданную площадь. Чтобы оценить долю светового потока, попадающего на нужное место, необходимо знать характер распределения светового потока, вышедшего из ОП, в пространстве. Этот характер светораспределения описывается с помощью кривых силы света, являющихся основной характеристикой ОП.

Кривая силы света (КСС) ОП - это графическое изображение зависимости силы света прибора от направления распределения света.

Российским **ГОСТ Р - 54350 - 2011** установлены семь типов КСС: концентрированная (К), глубокая (Г), косинусная или диффузная (Д), полуширокая (Л), широкая (Ш), синусная (С) и равномерная (М)



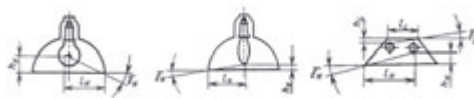
По характеру светораспределения в соответствии ГОСТ Р - 54350 - 2011 ОП делятся на **пять классов**: прямого (П), преимущественно прямого (Н), рассеянного (Р), преимущественно отраженного (В) и отраженного (О) света



К светотехническим параметрам светильников относятся еще: **яркость видимых частей светильников и защитный угол.**

Задачей ОП является не только перераспределение светового потока, но и защита глаз от воздействия на них высокой яркости. Снижение яркости осуществляется путем экранировки источников света с помощью **отражателей** и специальных **экранирующих решеток** или пластин, а также с помощью **рассеивателей**.

Угол, в пределах которого глаз защищен от попадания на него прямого света ламп, называется **защитным углом светильника**.



Кроме светотехнических параметров, при выборе ОП необходимо знать основное назначение ОП, а также механические, конструктивные, тепловые, эксплуатационные и другие параметры.

К механическим параметрам относятся масса и габаритные размеры ОП. Они определяются типом и мощностью источника света, для которого предназначен ОП.

Конструктивные параметры - это способ установки ОП, используемые материалы, степень защиты от воздействия внешней среды, пожаро- и взрывобезопасность, электрическая безопасность.

Тепловые параметры характеризуют степень нагрева ОП и их отдельных частей при нормальной работе и при аварийных режимах, а также количество тепла, выделяемого ОП в помещение и в системы принудительного теплоотвода.

Эксплуатационные параметры - это устойчивость к внешним механическим и климатическим факторам, возможность управления световым потоком, срок службы.

Светильники классифицируются в соответствии с типом защиты от поражения электрическим током (ГОСТ Р МЭК 60598-1)

Класс I



Класс защиты I

Защита от поражения электрическим током обеспечивается как основной изоляцией, так и присоединением доступных для прикосновения токопроводящих частей светильника к защитному (заземленному) проводу стационарной однофазной трехпроводной или трехфазной пятипроводной питающей сети.

Класс II



Класс защиты II

Защита от поражения электрическим током обеспечивается двойной или усиленной изоляцией. Светильник не имеет устройства защитного заземления. Питание светильника осуществляется двухпроводной однофазной сетью.

Класс III



Класс защиты III

Защита от поражения электрическим током обеспечивается применением безопасного напряжения (меньше 50 В) питания. Светильник не имеет зажимов для защитного заземления. Во внутренних цепях светильника не возникает напряжения выше 50 В.

Степени защиты светильников

1-я цифра	Защита от проникновения инородных твердых предметов	2-я цифра	Защита от проникновения инородных жидкостей
0	Нет защиты	0	Нет защиты
1	Защищено от внешних твердых предметов диаметром больше или равным 50 мм.	1	Защищено от вертикально падающих капель воды.
2	Защищено от внешних твердых предметов диаметром больше или равным 12,5 мм.	2 	Защищено от падающих сверху капель воды под углом до 15° к вертикали.
3	Защищено от внешних твердых предметов диаметром больше или равным 2,5 мм.	3 	Защищено от воды, падающей сверху под углом к вертикали не более 60° (оборудование в нормальном положении).
4	Защищено от внешних твердых предметов диаметром больше или равным 1,0 мм.	4 	Защита от попадания капель или брызг, падающих под любым углом.
5 	Пылезащищено. Проникновение пыли исключено не полностью, однако пыль не должна проникать в количестве, достаточном для нарушения нормальной работы оборудования или снижения его безопасности.	5 	Защита от попадания струй воды, падающих под любым углом.
6 	Полная защита от проникновения пыли и случайного проникновения.	6	Защита от попадания струй воды под давлением под любым углом.
		7 	Защита от попадания воды при временном погружении в воду. Вода не вызывает порчи оборудования при определенной глубине и времени погружения.
		8	Защита от попадания воды при постоянном погружении в воду. Вода не вызывает порчи оборудования при заданных условиях и неограниченном времени погружения.

НОРМИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ ОСВЕЩЕНИЯ

При проектировании освещения необходимо учитывать **пять нормируемых параметров**:

1. Освещенность (Е, Лк)

Для всех рабочих мест внутри помещений и для рабочих мест вне помещений, на которых выполняется конкретная работа основной нормируемой величиной является освещенность на рабочем месте (некоторые значения освещенности приведены в табл. 2-8 в разделе нормативные документы). Глаз человека реагирует не на освещенность, а на яркость предметов, нормируемой величиной является именно освещенность, так как она значительно проще рассчитывается и измеряется. Освещенность и яркость характеризуют количественную сторону освещения, остальные нормируемые параметры определяют его качество.

Нормируемые уровни освещенности обеспечиваются выбором светильников по их светотехническим параметрам, количеством светильников, их расположением, а также отражающими свойствами пола, стен и потолка. Значения коэффициента отражения стен, потолка и пола приблизительно может быть определено по таблице.

2. Неравномерность освещенности.

Еще одним нормируемым параметром освещения является **распределения яркости в поле зрения**. Так как яркость рассчитывается достаточно сложно, то и в этом случае нормируют неравномерность распределения освещенности. В зависимости от характера выполняемой работы, соотношения освещенности на рабочем месте и в ближайшем окружении должно быть не более 1:0,3 - 1:0,7. Европейские нормы выделяют на рабочем месте зону выполнения задания и окружающую зону.

3. Показатель дискомфорта

Присутствие в поле зрения человека ярких предметов или их отражений бликов сильно затрудняет работу глаза, а иногда делает ее просто невозможной - глаз перестает видеть нужные предметы и детали. В таких случаях у людей возникает ощущение **зрительного дискомфорта**, а в особо неблагоприятных случаях - чувство **ослепленности**.

В осветительных установках промышленных предприятий нормируется **показатель ослепленности S**, равный отношению пороговых разниц яркости объекта и фона при наличии и отсутствии слепящих источников в поле зрения. Для расчета показателя ослепленности разработаны методики, которые приведены в СП в виде приложения.

Для общественных зданий вместо показателя ослепленности нормируется **показатель дискомфорта M**, значение которого зависит от характера выполняемой работы и равного в диапазоне от 15 до 90.

В европейских нормах освещенности нормируется обобщенный показатель дискомфорта UGR. В Таблице 1 приведены соотношения между показателями дискомфорта по российским и европейским нормам.

M	15	25	40	60	90
UGR	14	19	22	25	27

Значения M и UGR связаны соотношением:

$$M = 16 \lg UGR - 4,8$$

Прямая и отраженная блескость - слепящее действие источников света, осветительных приборов и их отражений на блестящих поверхностях. Для ограничения прямой блескости светильников применяются экранирующие решетки и рассеиватели.

4. Общий индекс цветопередачи (Ra)

Для целого ряда рабочих мест нормируется еще один показатель освещения - **общий индекс цветопередачи**. Иногда характер работы требует четкого различения цвета предметов и их деталей. В цветной полиграфии, текстильной

промышленности, хирургических отделениях больниц, магазинах одежды и ткани, в цветочных магазинах необходимо использовать источники света с «отличной» цветопередачей ($Ra \geq 90$), несмотря на то, что эти лампы имеют меньшую световую отдачу и стоимость их выше. В административных помещениях, школах, рабочих комнатах, в помещениях с длительным пребыванием людей рекомендуется использовать светильники с источниками света с «очень хорошей» цветопередачей ($Ra \geq 80$).

Международная комиссия по освещению (МКО) рекомендована следующая система оценки качества цветопередачи: $Ra \geq 90$ - отличная; $Ra \geq 80$ - очень хорошее; $80 > Ra \geq 70$ - хорошее; $70 > Ra \geq 60$ - удовлетворительное; $60 > Ra \geq 40$ - приемлемое; $Ra < 40$ - плохое.

Кроме общего индекса цветопередачи, европейские нормы регламентируют **цветовую температуру источников света**. По цветности излучения все источники света разделены на три группы: теплые, $T_{цв} \leq 3500$ К; средние, $T_{цв} = 3500-5300$ К; холодные, $T_{цв} \leq 5300$ К. Для большинства видов работ и помещений рекомендуются «средние» источники света ($T_{цв} = 4000$ К).

В большинстве стран Европы и России предпочтение отдается «нейтрально-белому» свету с $T_{цв} = 4000-4200$ К. В быту большинство людей предпочитают свет «теплых» тонов.

В СП указано, что при архитектурно-художественном освещении для «холодных» поверхностей рекомендуются источники света с $T_{цв} \geq 4000$ К, а для «теплых» поверхностей - с $T_{цв} \leq 3500$ К. Регламентируется также цветовая температура источников света для витринного освещения (для тканей, галантереи, обуви, мехов - 2800-5000 К при $Ra \geq 80$, посудо - хозяйственных товаров, электротоваров, хлеба, бакалеи - 2800-3000 К при $Ra \geq 70$, мясных и молочных продуктов, гастрономии, овощей и фруктов - 2800-3500 К, для рыбных продуктов - 4500-6500 К при Ra ниже 80).

Цветность излучения и качество цветопередачи связаны только с источниками света.

5. Коэффициент пульсаций освещенности (Кп).

В России нормируется еще один качественный показатель освещения - **коэффициент пульсаций освещенности**. Глубина пульсаций светового потока на рабочих местах не должна превышать 20%, а для некоторых видов производства - 15%. По СанПиН 2.21/2.1.1.1278-03 в помещениях, оснащенных компьютерами, глубина пульсаций освещенности на рабочих местах должна быть не более 5%. Коэффициент пульсации светового потока при использовании люминесцентных ламп присутствует - всегда. Наиболее рациональный путь снижения пульсаций - **использование электронных высокочастотных аппаратов** включения.

В процессе эксплуатации параметры осветительных установок постепенно ухудшаются. Это вызвано спадом светового потока источников света в течении их срока службы. Также при работе осветительных приборов происходит их запаливание, приводящее к снижению коэффициентов отражения отражающих поверхностей и коэффициентов пропускания стекол, рассеивателей и защитных элементов.

Спад освещенности на рабочих местах учитывается при нормировании и проектировании осветительных установок в виде **коэффициента запаса**. Значение коэффициента запаса зависит от типа помещения, характера выполняемых в нем работ и конструкции используемых осветительных приборов. В европейских нормах EN 12464-1 нормируется «коэффициент эксплуатации» - величина обратная коэффициенту запаса.

В светодиодных источниках света к факторам, влияющим на спад светового потока, относятся ток возбуждения и тепло, генерируемое в устройстве (на p-n-переходе), которые вызывают деградацию материала светодиода.

В некоторых белых светодиодах может происходить деградация люминофорного покрытия подобно тому, как это происходит в люминесцентных лампах. Некоторые светодиоды могут также терять световой поток из-за помутнения или появления темных пятен в герметике, покрывающем светодиодный кристалл.

Характеристики стабильности светового потока имеют вид L_p ,

где L - это исходный световой поток источника света, а p - это выраженный в процентах остаточный световой поток после определенного количества часов работы.

Например, L97 показывает, как долго источник света сохраняет 97% (или теряет 3%) своего исходного светового потока, L44 показывает, как долго источник света сохраняет 44% (или теряет 56%) своего исходного светового потока, и т. д.

Так как качественные светодиодные источники света могут излучать полезный свет в течение десятков тысяч часов и так как они редко полностью выходят из строя, то понятие «стабильности светового потока» часто используется вместо понятия номинального срока службы светодиода. Измерение номинального срока службы светодиодных источников света (среднее время до выхода из строя для статически обоснованной выборки) потребует непрерывной работы источников света до тех пор, пока они не перестанут излучать свет, и этот процесс может занять много лет. Так как светодиодные источники света продолжают излучать свет даже после того, как их первоначальный световой поток уменьшится на 50% или больше, светотехническим консультантам и проектировщикам нужно знать, как долго светодиодные световые приборы будут сохранять достаточно высокий процент первоначального светового потока, а не сколько времени пройдет до выхода источника света из строя.

Стандарт LM-80 предписывает испытания светодиодных источников света в течение 6 000 часов и рекомендует испытания в течение 10 000 часов. Эти испытания должны выполняться при трех разных температурах p-n-перехода (55 °C, 85 °C и при третьей температуре, которая должна определяться производителем) так, чтобы пользователи могли видеть, как температура влияет на световой поток.

Рисунок 1. Прогноз падения светового потока в течение срока службы светодиода

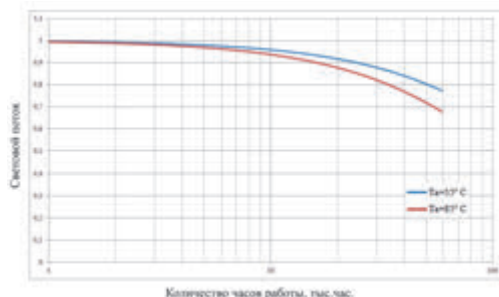
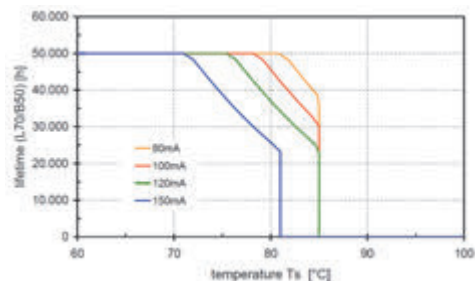


Рисунок 2. Зависимость срока службы светодиода от питающего тока и температуры в точке пайки.



В связи с тем, что при проектировании осветительных приборов TM Technolux учитываются все рекомендации производителя светодиодов, можно утверждать, что номинальный срок службы светодиодов в составе светильника и падение его светового потока будут близки к характеристикам заявленным производителем светодиодов.

КАЧЕСТВО СВЕТА. ДИАГРАММА ЦВЕТНОСТИ

Понятие «**качество света**» применяется как к цветному, так и к белому свету. Такие характеристики, как постоянство, насыщенность и точность цвета, относятся как окрашенному, так и к белому свету, но при этом для белого света, используемого для общего освещения, применяются и другие параметры.

Двумя основными характеристиками качества белого света являются коррелированная цветовая температура (Т_{цв}) и индекс цветопередачи. Коррелированная цветовая температура показывает, каким является белый свет - теплым (красноватым), нейтральным или холодным (голубоватым).

Индекс цветопередачи показывает, насколько хорошо источник света передает цвета освещаемых предметов. В настоящее время белые светодиоды имеют наиболее стабильные цветовые температуры, которые могут лежать в более широком диапазоне, чем у других источники света.

По своей способности точно передавать цвета белые светодиоды приближаются к традиционным источникам света, а зачастую и превосходят их.

Индекс цветопередачи отражает способность источника света правильно передавать цвета различных объектов в сравнении с идеальным источником света. Этот параметр является количественным показателем качества воспроизведения цветовых оттенков по шкале от 0 до 100. По определению, индекс цветопередачи солнечного света или освещения лампами накаливания равен 100.

Минимально приемлемое значение индекса цветопередачи источника света зависит от области его применения:

- ▶ Значение индекса цветопередачи в диапазоне 90-100 требуется в торговых и производственных помещениях, в которых точная цветопередача является критично важной - например, в магазинах по продаже тканей и производений искусства или в художественных студиях.
- ▶ Для большинства офисных, торговых, образовательных, медицинских и других рабочих и жилых помещений индекс цветопередачи должен быть не ниже 70-90.
- ▶ В производственных, охранных и складских помещениях, где точная цветопередача не имеет большого значения, могут использоваться источники света с минимальным индексом цветопередачи, равным 50.

Выпускаемые в настоящее время осветительные приборы с белыми люминофорными светодиодами имеют индекс цветопередачи 80 илльи больше.

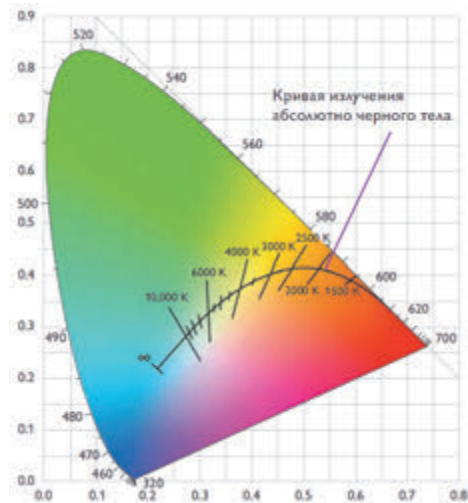
Светодиоды и постоянство цвета

Постоянство цвета является показателем качества света как цветных, так и белых светодиодов. Для белого света применяется коррелированная цветовая температура (Т_{цв}), значение которой показывает, каким воспринимается белый цвет: теплым (красноватым), нейтральным или холодным (голубоватым). Стандартное определение Т_{цв} допускает отклонения цветности, которые легко могут различаться наблюдателями даже при одинаковой Т_{цв}. Поэтому обеспечить постоянство цвета является важнейшей задачей производителей светодиодов, которые разрабатывают методы строгого контроля над цветовыми характеристиками света.

Понятие коррелированной цветовой температуры

Говоря техническим языком, слово «температура» в понятии коррелированной цветовой температуры характеризует излучение абсолютно черного тела - твердого тела, обладающего определенными свойствами и находящегося в равновесном состоянии. Она измеряется в градусах Кельвина (К), в которых обычно измеряется абсолютная температура.

При повышении температуры черного тела цвет испускаемого им светового излучения изменяется следующим образом: красный - оранжевый - желтый - белый - голубой. Это напоминает кусок железа, который нагревается в кузнечном горне. Последовательность изменения цвета соответствует кривой в цветовом пространстве (см. диаграмму цветового пространства МКО 1931 ниже). Лампа накаливания излучает свет с цветовой температурой приблизительно 2700 К, которая находится в теплой или красноватой области цветового пространства. Так как в лампе накаливания используется нить, которая накаляется при излучении света, температура нити является также цветовой температурой светового излучения.



Кривая излучения абсолютно черного тела в цветовом пространстве МКО 1931 определяет диапазон цветных температур, от теплого (красноватого) до холодного (голубоватого) света.

Спектральный анализ видимого света позволяет определить цветовую температуру источников света, отличных от ламп накаливания, таких как люминесцентные лампы и светодиоды. Фактическая температура светодиода, излучающего свет с цветовой температурой 2700 К, обычно равна приблизительно 80 °С, хотя светодиод излучает свет того же цвета, что и нить, нагретая до температуры 2700 К.

Из представленной выше диаграммы следует, что все источники света, измеренные значения цветности которых лежат на одной линии, проведенной перпендикулярно кривой излучения абсолютно черного тела, имеют одинаковую цветовую температуру. Однако при этом цветовые тона света, излучаемого источниками света с одинаковыми значениями Т_{цв}, могут значительно отличаться друг от друга. По этой и по другим причинам производители светодиодов используют метод управления цветовыми вариациями (и другими характеристиками), известный как сортировка по бинам.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Напряжение питания и частота питающей сети



Класс защиты светильников от поражения электрическим током (класс защиты I)



Класс защиты светильников от поражения электрическим током (класс защиты II)



Степень защиты светильников от влаги и пыли



Климатическое исполнение



Светильник укомплектован ЭПРА с аналоговой регулировкой



Светильник укомплектован ЭПРА с цифровой регулировкой по протоколу DALI



Светильник укомплектован блоком аварийного питания



Световой эвакуационный указатель



Светодиодный источник света

Условные обозначения на чертежах габаритных размеров

Символ	Комментарий
A	максимальный габаритный размер (вдоль источника света)
B	установочный размер (вдоль источника света)
C	установочный размер (поперек источника света)
D	максимальный габаритный размер (поперечное сечение)
H	высота корпуса

** значения потребляемой мощности соответствуют ГОСТ Р 55701.1-2013 Приложение В, значения светового потока соответствуют ГОСТ Р 56231-2014 п.8.1 ссылка на ГОСТ 56230-2014 п.8.1.

Гарантии качества на продукцию TM Technolux*

Продукция под торговой маркой Technolux соответствует самым высоким критериям качества. Система контроля качества в процессе изготовления готовой продукции и проверенные комплектующие известных европейских производителей, дают нам уверенность и основание предложить расширенную гарантию по сравнению со стандартными требованиями законодательства РФ.

1. Предмет гарантийных обязательств

Данные гарантийные обязательства распространяются на все элементы из которых состоит осветительный прибор: корпус, оптические элементы, пускорегулирующая аппаратура, зажигающие устройства, конденсаторы и другие электротехнические компоненты с учетом пунктов 3, 5 и определенного типа комплектующих применяемых при изготовлении осветительного прибора.

2. Период гарантии

На основании этой гарантии мы гарантируем отсутствие в продукции дефектов в материалах и работе сроком на 3 и 5 лет соответственно, начиная с даты ее изготовления при выполнении условий пунктов 3, 5 и применения определенного типа комплектующих при изготовлении осветительного прибора.

Базовая гарантия распространяется на всю продукцию TM Technolux и действует 3 года.

Расширенная 5-летняя гарантия распространяется на продукцию TM Technolux при выполнении дополнительных условий:

- 1) заключения соответствующего договора с компанией-дистрибьютором (дилером);
- 2) регистрации проекта системы освещения и его спецификации на конкретном объекте. В ряде отдельных случаев расширенная 5-летняя гарантия может предоставляться при выполнении только условия данного подпункта.

3. Условия гарантии

Гарантийные обязательства на продукцию TM Technolux действуют при соблюдении требований нормативных актов при проектировании осветительных систем и монтаже осветительных приборов на конкретном объекте, условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации с учетом требований производителя, изложенных в паспорте изделия, инструкциях по монтажу и эксплуатации, условиях поставки, Правилах технической эксплуатации электроустановок для потребителей и других обязательных для сторон правилах, установленных дополнительно в рамках договоров, либо на законодательном уровне.

4. Предъявление рекламаций и исполнение гарантийных обязательств

Оформление гарантийных случаев и предъявление рекламаций производителю должно производиться через дистрибьютора по форме, установленной в договоре. Производитель оставляет за собой право самостоятельно решать вопрос о рекламациях, поэтому в ряде случаев необходим возврат неисправной продукции для проведения технической экспертизы и принятия решений по рекламации. При наличии гарантии на 5 лет необходимо прикладывать также копию регистрационного листа.

Производитель в рамках расширенной гарантии проводит бесплатный ремонт (замена вышедших из строя комплектующих) или бесплатную замену на аналогичную модель светильников TM Technolux, которые в течение гарантийного срока доказано вышли из строя из-за некачественных материалов или ошибок в изготовлении. Выполнение гарантийных обязательств Производителем происходит в рамках законодательства РФ и в соответствии с условиями договоров с дистрибьюторами.

5. Исключения из гарантийных обязательств

Гарантия не распространяется на:

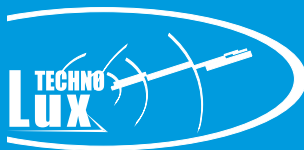
- 1) риски связанные с повреждением или выходом из строя осветительных приборов при их транспортировке.
- 2) лампы, а также на стартеры для люминесцентных ламп.
- 3) изменение оттенков окрашенных поверхностей и пластиковых частей светильников в процессе их эксплуатации.
- 4) повреждения, вызванные следующими факторами:
 - * неправильной эксплуатацией изделия, включая обращение с осветительным прибором, повлекшие физические или косметические повреждения, а также модификацию прибора, установка и эксплуатация изделия с нарушением его предусмотренного назначения или несоблюдение инструкций по установке и эксплуатации;

* несоблюдением законодательных требований, технических норм и правил безопасности при установке и эксплуатации осветительных приборов;

* несчастными случаями, пожарами, попаданием инородных жидкостей, химических и других веществ, затоплением, вибрацией, высокой температурой, светом, неправильной вентиляцией, колебанием напряжения, использованием повышенного или неправильного питания или входного напряжения, облучением, электростатическими разрядами, включая разряд молнии, и иными видами внешнего воздействия или влияния которые не соответствуют условиям эксплуатации осветительного прибора

*Комментарий: все актуальные изменения размещены на официальном сайте www.technoluxtm.ru

2018



TECHNOLUX™.RU