




# FREGAT LED

Светильники для освещения улиц и дорог / Світільники для освітлення вулиць та доріг / Көше мен жолдарды жарықтандыруға арналған шамдалдар

-  Паспорт
-  Паспорт
-  Төлқұжат







Сделано в России



Наименование	Артикул	Мощность, Вт	Климат. исполнение	Ta, °C	Коеф. мощности, не менее	КЦТ (в сфере)** , К	CRI, Ra	Световой поток, лм	Свет. отдача, лм/Вт	Коеф. пульс. св. пот		
Найменування	Артикул	Потужність, Вт	Клімат. виконання	Ta, °C	Коеф. Потужності, не менше	КЦТ (у сфері)** , К	CRI, Ra	Світловий потік, лм	Світлова віддача, лм/Вт	Коеф. пульс. св. пот		
Атауы	Артикул	қуаты, В	Ауа райының мәні	Ta, °C	Қуат коэффициенті, кем емес	КЦТ (салада)** , К	CRI, Ra	Жарықтық ағын, лм	Жарық беру лм/Вт	Жар. ағ. пульст.к оэф.		
FREGAT LED 100 (W) RU 5000K	1426001530	100	УХЛ1*	-40, +60	> 0,96	5000	>70	13600	136	<1%		
FREGAT LED 110 (W) 3000K	1426001350	107			> 0,98	3000	>80	14400	135			
FREGAT LED 110 (W) 4000K	1426000010			4000	13700	128						
FREGAT LED 110 (W) 4000K (EXTREME)	1426001930						5000	14400	135			
FREGAT LED 110 (W) 5000K	1426000020			13700	128							
FREGAT LED 110 (W) 5000K (EXTREME)	1426000700					14400	135					
FREGAT LED 110 (W) CORFUN 4000K	1426001760			-35, +40	14400			135	<5%			
FREGAT LED 110 (W) CR 4000K	1426001600			106	-40, +50	> 0,98	4000	13900	131		<1%	
FREGAT LED 110 (W) PLC 4000K	1426000210			107	УХЛ1*	-40, +60	5000	>70	14400			135
FREGAT LED 110 (W) PLC 5000K	1426000160											
FREGAT LED 150 (W) 3000K	1426001840		140	УХЛ1*	-60, +40	> 0,90	3000	18000	129	<5%		
FREGAT LED 150 (W) 4000K	1426000420	> 0,95				4000	18700				134	<1%
FREGAT LED 150 (W) 4000K (EXTREME)	1426001920	5000			18000	129		<5%				
FREGAT LED 150 (W) 5000K	1426000450						-60, +40		18800	134		
FREGAT LED 150 (W) 5000K (EXTREME)	1426000780	4000			17800	127		<1%				
FREGAT LED 150 (W) CR 4000K	1426001610						УХЛ1*		-40, +50	2700	>80	4200
FREGAT LED 35 (W) 2700K	1426001200	35			-40, +60							

Напряж. лит. (DC), В	Напряж. лит. (AC), В	Частота тока, Гц	Угол рассеивания, °	Пусковой ток, А	Вр. импульса пуск.тока, мкс	Класс энергоэффективности	Масса, кг	Длина(А), мм	Ширина (В), мм	Высота(С), мм	Установочный размер (D), мм				
Напряж. жив. (DC), В	Напряж. жив. (AC), В	Частота струму, Гц	Кут розсіювання, °	Пусковий струм, А	Тр. імпульсу пуск. струму, мкс	Клас енергоефективності	Маса, кг	Довжина (А), мм	Ширина (В), мм	Висота (С), мм	Установчий розмір (D),мм				
Тоқтың қорек кернеуі (DC), В	Тоқтың қорек кернеуі (AC), В	Тоқтың жиілігі, Гц	Шашырау бұрышы, °	Іске қосуды, А	Іске қосу тоғының импульс уақыты, мкс	Энергия тиімділігі класы	Салмағы, кг	Ұзындығы (А), мм	Ені (В), мм	Биіктігі (С), мм	Орнату өлшемі (D),мм				
-	230-240	50-60	D140/80	65	250	A+	10,7	722	265	91	60				
250-370	176-264			1,2	3000										
255-417	176-305			D150/80	65							500	10,5		
250-370	176-264				1,2							3000	10,7		
255-417	176-305				65							500	10,5		
176-280	198-264				D120							55		310	
127-420	90-300		65	1200			1000					142			
	250-370				176-264								2		
-	198-264		D150/80	70	250		500					10,7	91		
255-417	176-305													65	
-	198-264													70	250
255-417	176-305													65	500
127-420	90-300														
250-370	176-264													0,4	1000

Наименование	Артикул	Мощность, Вт	Климат. исполнение	Ta, °C	Коеф. мощности, не менее	КЦТ (в сфере)** , К	CRI, Ra	Световой поток, лм	Свет. отдача, лм/Вт	Коеф. пульс. св. пот		
Найменування	Артикул	Потужність, Вт	Клімат. виконання	Ta, °C	Коеф. Потужності, не менше	КЦТ (у сфері)** , К	CRI, Ra	Світловий потік, лм	Світлова віддача, лм/Вт	Коеф. пульс. св. пот		
Атауы	Артикул	қуаты, В	Ауа райының мәні	Ta, °C	Қуат коэффициенті, кем емес	КЦТ (салада)** , К	CRI, Ra	Жарықтық ағын, лм	Жарық беру лм/Вт	Жар. ағ. пульст.к оэф.		
FREGAT LED 35 (W) 3000K	1426000950	35	УХЛ1*	-40, +60	> 0,95	3000	>80	4900	140	<5%		
FREGAT LED 35 (W) 4000K	1426000330					4000						
FREGAT LED 35 (W) 4000K (EXTREME)	1426000760			-40, +60	> 0,96	5000	>70					
FREGAT LED 35 (W) 5000K	1426000320											
FREGAT LED 35 (W) 5000K (EXTREME)	1426001770											
FREGAT LED 35 (W) CR 4000K	1426001620	55		УХЛ1*	-40, +60	> 0,90	4000	>80	6300	115	<1%	
FREGAT LED 55 (W) 2700K	1426000470						2700		3000			
FREGAT LED 55 (W) 3000K	1426000560				-40, +60	> 0,95	4000	>70	7400	135	129	<1%
FREGAT LED 55 (W) 4000K	1426000260						5000					
FREGAT LED 55 (W) 5000K	1426000040						5000					
FREGAT LED 55 (W) 5000K (EXTREME)	1426000890				-35, +40	> 0,90	> 0,95	4000	>70	7400	135	<5%
FREGAT LED 55 (W) CORFUN 4000K	1426001710											
FREGAT LED 55 (W) PLC 4000K	1426000270											
FREGAT LED 55 (W) CR 4000K	1426001460											
FREGAT LED 55 SW 4000K	1426000290				75	УХЛ1*	-40, +60	> 0,90	4000	>80	7100	129
FREGAT LED 75 (W) 3000K	1426000960	3000	7400	135								
FREGAT LED 75 (W) 4000K	1426000440	-60, +55	> 0,95	4000			>70	9650	129	127	<1%	
FREGAT LED 75 (W) 4000K (EXTREME)	1426001910											
FREGAT LED 75 (W) 5000K	1426000430											
FREGAT LED 75 (W) 5000K (EXTREME)	1426000770	-40, +60	> 0,95	4000			>70	9500	127	127	<1%	
FREGAT LED 75 (W) 5000K (EXTREME)	1426000770											
FREGAT LED 75 (W) CR 4000K	1426001640	-40, +60	> 0,95	4000			>70	9500	127	<1%		

Напряж. пит. (DC), В	Напряж. лит. (AC), В	Частота тока, Гц	Угол рассеивания, °	Пусковой ток, А	Вр. импульса пуск. тока, мкс	Класс энергоэффективности	Масса, кг	Длина (А), мм	Ширина (В), мм	Высота (С), мм	Установочный размер (D), мм										
Напряж. жив. (DC), В	Напряж. жив. (AC), В	Частота струму, Гц	Кут розсіювання, °	Пусковий струм, А	Тр. імпульсу пуск. струму, мкс	Клас енергоефективності	Маса, кг	Довжина (А), мм	Ширина (В), мм	Висота (С), мм	Установчий розмір (D), мм										
Тоқтың қорек кернеуі (DC), В	Тоқтың қорек кернеуі (AC), В	Тоқтың жиілігі, Гц	Шашырау бұрышы, °	Іске қосудың, А	Іске қосу тоғының импульс уақыты, мкс	Энергия тиімділігі класы	Салмағы, кг	Ұзындығы (А), мм	Ені (В), мм	Биіктігі (С), мм	Орнау елшемі (D), мм										
200-370	176-264	50-60	D150/80	0,4	Не нормируется	A++	10	722	265	91	60										
250-370					1000																
-	65				500																
250-370	176-264				0,4							1000									
-	176-305				65							500									
127-420	90-300											1200	10,7								
250-370	176-264			D120	0,7	3000	A+			10		10,5	10	91							
-	176-305														65	500					
176-280	198-264														32	267	10,7				
127-420	90-300														65	1200	10				
250-370	176-264														D150/80	0,8	1000	10,7	10	10,7	142
																	3000				
-	176-305	65	500	91																	
250-370	176-264	0,8	3000		10,7																
-	176-305	65	500	142																	
127-420	90-300		1200																		

Наименование	Артикул	Мощность, Вт	Климат. исполнение	Ta, °C	Коеф. мощности и, не менее	КЦТ (в сфере)** , К	CRI, Ra	Световой поток, лм	Свет. отдача, лм/Вт	Коеф. св. пот
Найменування	Артикул	Потужність, Вт	Клімат. виконання	Ta, °C	Коеф. Потужності, не менше	КЦТ (у сфері)** , К	CRI, Ra	Світловий потік, лм	Світлова віддача, лм/Вт	Коеф. пульс. св. пот
Атауы	Артикул	қуаты, В	Ауа райының мәні	Ta, °C	Қуат коэффициенті, кем емес	ҚЦТ (салада)** , К	CRI, Ra	Жарық ағын, лм	Жарық беру лм/Вт	Жар. ағ. пульст.к оэф.
FREGAT LED 75 (W) HFR 4000K	1426001800	75	УХЛ1*	-40, +60	> 0,95	4000	>70	9650	129	<1%
FREGAT LED 80 (W) 5000K EXTREME	1426001940	80		-60, +55		5000		10800	135	
FREGAT LED 90 (W) 4000K	1426001540	90		-40, +60	> 0,90	4000		12000	133	
FREGAT LED 90 (W) 5000K	1426001410			> 0,95	5000					
FREGAT LED 90 (W) ESAVE 4000K	1426001750			-20, +40	> 0,95	4000				

#### **RU** Примечания:

- \*\* КЦТ (в сфере) - коррелированная цветовая температура.
  - Допуск на указанные номинальные значения мощности  $\pm 10\%$ .
  - Допуск на указанные номинальные значения светового потока, массы  $\pm 10\%$ .
  - Допуск на указанные номинальные значения цветовой температуры  $\pm 300\text{K}$ .
  - Питающая сеть должна быть защищена от коммутационных и грозовых импульсных помех.
  - Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013.
  - Световой поток в аварийном режиме, указанный в %, является процентным содержанием от номинального потока.
  - Степень IP соответствует ГОСТ 14254-96.
  - Тип рассеивателя: Силикатное защитное стекло.
  - Для светильников HFD, CORFUN во время эксплуатации при  $-35^\circ\text{C}$  возможно увеличение мощности на 10-15%.
  - Для светильников EXTREME во время эксплуатации при  $-60^\circ\text{C}$  возможно увеличение мощности на 10-15%.
- Значение цветовой температуре получено при измерении в фотометрической сфере.  
Светильники с модулем PLC предназначены для функционирования в составе системы управления освещением на основе технологии PLC. Система управления приобретает дополнительно.
- Подробнее об указанных в таблице размерах светильника смотрите в разделе "Габаритные и установочные размеры светильника".

#### **Ukr** Примітка:

- \*\* КЦТ (у сфері) - корельована колірна температура.
- Допуск на вказані номінальні значення потужності  $\pm 10\%$ .
- Допуск на зазначені номінальні значення світлового потоку, маси  $\pm 10\%$ .
- Допуск на зазначені номінальні значення колірної температури  $\pm 300\text{K}$ .
- Мережа живлення повинна бути захищена від комутаційних та грозових імпульсних перешкод.
- Якість електроенергії повинна відповідати ГОСТ 13109-97.

Напряж. пит. (DC), В	Напряж. пит. (AC), В	Частота тока, Гц	Угол рассеивания, °	Пусковой ток, А	Вр.импульса пуск.тока, мкс	Класс энергоэффективности	Масса, кг	Длина(А), мм	Ширина(В), мм	Высота(С), мм	Установочный размер(Д), мм
Напряж. жив. (DC), В	Напряж. жив. (AC), В	Частота струму, Гц	Кут розсіювання, °	Пусковий струм, А	Тр. імпульсу пус. струму, мкс	Клас енергоефективності	Маса, кг	Довжина (А), мм	Ширина (В), мм	Висота (С), мм	Установчий розмір (Д),мм
Тоқтың қорек кернеуі (DC), В	Тоқтың қорек кернеуі (AC), В	Тоқтың жиілігі, Гц	Шашырау бұрышы, °	Іске қосудың, А	Іске қосу тоғының импульс уақыты, мкс	Энергия тиімділігі класы	Салмағы, кг	Ұзындығы (А), мм	Ені (В), мм	Биіктігі (С), мм	Орнату өлшемі (Д),мм
-	176-305	50-60	D150/80	65	500	A+	10,7	722	265	91	60
250-370	176-264		D120	0,8	1,5						
142-431	100-305		D150	40	760					142	

- Світловий потік в аварійному режимі, зазначений в%, являється процентним вмістом від номінального потоку.
- Ступінь IP відповідає ГОСТ 14254-96.
- Тип розсіювача:Силікатне захисне скло.
- Для світильників HFD, CORFUN під час експлуатації при -35 ° С можливе збільшення потужності на 10-15%.  
Для світильників EXTREME під час експлуатації при -60° С можливе збільшення потужності на 10-15%.  
Значення колірної температури отримано при вимірюванні в фотометрической сфері.  
Світильники з модулем PLC призначені для функціонування в складі системи управління освітленням на основі технології PLC. Система управління можна придбати додатково.
- Детальніше про зазначені в таблиці розміри світильника дивіться в розділі "Габаритні та установочні розміри світильника".

#### **Қаз) Ескертулер:**

- \*\* КЦТ (салада) - коррелирленген түс температурасы.
- ±10% көрсетілген номиналды қуаттылығының мәндеріне рұқсат.
- Көрсетілген номиналды жарық ағыны, салмағы ±10%.
- Түс температурасының көрсетілген номинал мәндеріне шек ±300K
- Қуаттандыру желісі коммуникациялық және найзағай кедергілерінен қорғанылуы тиіс.
- Электр энергиясының сапасы ГОСТ 32144-2013 сәйкес келу керек.
- % көрсетілген апаттық режимдегі жарық ағыны номинал ағынның пайыздық мөлшері болып табылады.
- Қорғау дәрежесі IP, MEMCT 14254-96 сәйкес келеді.
- Қорғаныш шыны түрі:Силикаттық қорғайтын шыны.
- HFD, CORFUN шамдары үшін -35°С кезінде қуат 10-15% - ға артуы мүмкін.  
EXTREME шамдары үшін -60°С кезінде қуат 10-15% - ға артуы мүмкін.  
Түс температурасының мәні фотометриялық салада өлшенгенде алынады.
- Кестеде көрсетілген шамдалдың өлшемдері туралы толығырақ мәліметті "Шамдалдың габариттік және орнату өлшемдері" бөлімінен қараңыз.

## Комплект поставки

- Светильник, шт - 1
- Паспорт, шт - 1
- Упаковка, шт - 1

## Назначение и общие сведения

- Светильник консольный, на полупроводниковых источниках света (светодиодах) предназначен для освещения улиц и дорог с малой и средней пропускной способностью.
- Источник света, содержащийся в светильнике, может быть заменен только производителем или его сервисным агентом.
- Светильник соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

- Светильник предназначен для установки на вертикальную или консольную опору диаметром 48-60 мм.

Площадь ветровой нагрузки - 0,13 м<sup>2</sup>.

В светильниках CORFUN заложена «коридорная функция», которая позволяет связать освещенность с присутствием или отсутствием людей (используя датчик движения). Интенсивность света мгновенно увеличивается, когда человек появляется в зоне действия датчика движения (0с). Когда человек выходит из зоны действия, светильник выключается. После определенной задержки интенсивность света автоматически уменьшается (время затухания – 30с).

Функция позволяет управлять светильниками через контакты DA/L и DA/N. Управляющий сигнал - напряжение переменного тока 230В±10 %, частота 50±0,2 Гц.

Если на управляющих контактах нет сигнала, то световой поток светильника составляет 10% от номинального значения.

Если на управляющие контакты подан сигнал, то световой поток светильника - 100% от номинального значения.

## Указания по технике безопасности

- Не производить никаких работ со светильником при поданном на него напряжении.

- Запрещается эксплуатация светильника без защитного заземления.

- Рабочее положение светильника должно исключать возможность смотреть на источник света с расстояния менее 0,5 м.

- Запрещается эксплуатация светильника с поврежденным рассеивателем.



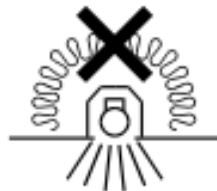
- Запрещается самостоятельно производить разборку, ремонт или модификацию светильника. В случае возникновения неисправности необходимо сразу отключить светильник от питающей сети и обратиться на завод-изготовитель или в специализированную службу по ремонту и обслуживанию светильников.

- Светильник прошел высоковольтное испытание на электрическую прочность изоляции на основании требований ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011



Светильники на полупроводниковых источниках света (светодиодах) относятся к малоопасным твердым бытовым отходам и утилизируются в соответствии с ГОСТ Р 55102-2012.

Запрещается накрывать светильник теплоизолирующим материалом.

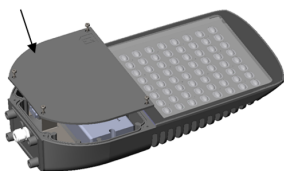


### Правила эксплуатации и установка

Эксплуатация светильника должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей». Установку, чистку светильника и замену компонентов производить только при отключенном питании. Очистку рассеивателя светильника производить по мере его загрязнения, мягкой тканью, смоченной в мыльном растворе.

1. Если светильник имеет кабель питания в комплекте, то см.п.2. Для управляемых светильников HFD, CORFUN (без кабеля питания) осуществить подключение к питающей сети следующим образом:

1.1. Снять крышку с корпуса светильника, открутив 4 винта:



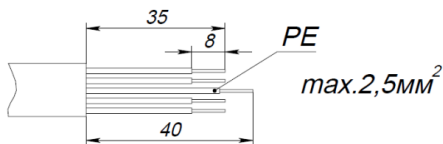
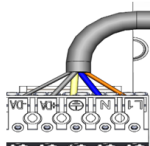
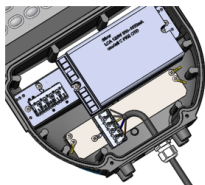
1.2. Зачистить пятижильный сетевой провод диаметром 6-10 мм согласно рисунку и ввести в корпус через гермоввод.

Для светильников HFD:

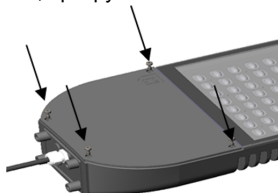
подключить провод к клеммной колодке соблюдая полярность: L1, N, GND, DA+ и DA-. Для использования регулирования DALI, управляющие провода подключаются к клеммной колодке (DA+ и DA-) без соблюдения полярности.

Для светильников CORFUN:

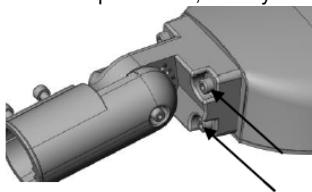
подключить провод к клеммной колодке соблюдая полярность: L, N, GND, DA/L и DA/N. На контакты DA/L и DA/N подается сигнал для управления «коридорной функцией».



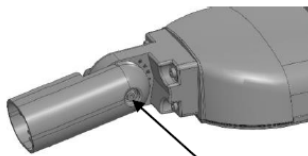
1.3. Установить крышку светильника, прикрутив 4 винта.



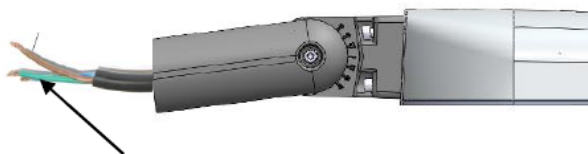
2. Установить на светильнике консольный кронштейн, затянув четыре винта.



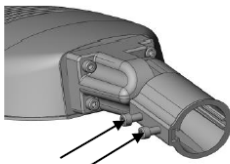
3. Установить кронштейн светильника в необходимое положение ослабив/затянув винт.



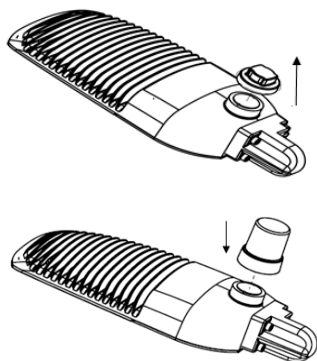
4. Для светильников с кабелем питания в комплекте: подключить сетевые провода, соблюдая полярность: L – «коричневый», N – «синий», GND – «зелено-желтый»  
Для светильников HFR: подключить сетевые провода, соблюдая полярность: L, N, GND, C1+, C0- .



5. Установить светильник на консольную или торшерную опору диаметром 48-60 мм до упора, ослабив/затянув два винта. Усилие затяжки винтов не более 18Нм.



6. Для светильников CR возможно установить контроллер управления светильником арт. 5911000520 Luminaire controller CS LoRa 3.0 (не идет в комплекте). или арт. 2911000080 Luminaire controller CS LoRa 1.0 (не идет в комплекте). Для этого необходимо снять заглушку и подключить контроллер согласно его монтажной инструкции. **ВАЖНО!** В комплекте с контроллером идет самоклеющаяся этикетка с серийным номером контроллера. Одна этикетка нанесена на контроллер, вторую этикетку необходимо разместить на соответствующую опору, на которой установлен данный светильник, на высоте 1,5-2,0 метра, предварительно очистив материал опоры. **ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение данного пункта приведет к невозможности идентификации серийного номера контроллера светильника и отсутствию возможности адресного запуска системы управления освещением. Потери в режиме ожидания – 0,6 Вт  
**Внимание!** Монтаж контроллера запрещен в момент выпадения осадков!



#### 7. ВНИМАНИЕ!

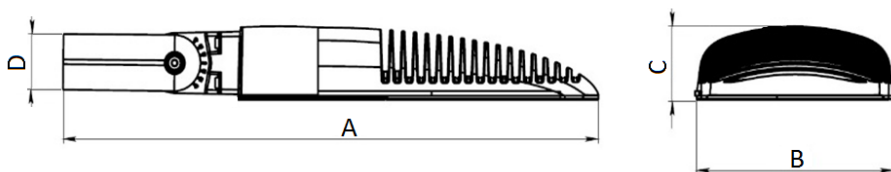
При монтаже светильника проверить затяжку и при необходимости подтянуть гайку гермоввода питающего кабеля.

**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОДЪЕМ И ПЕРЕНОСКА СВЕТИЛЬНИКА ЗА ПИТАЮЩИЙ КАБЕЛЬ** во избежание нарушения влагостойкости, повреждения кабеля и внутренних цепей светильников.

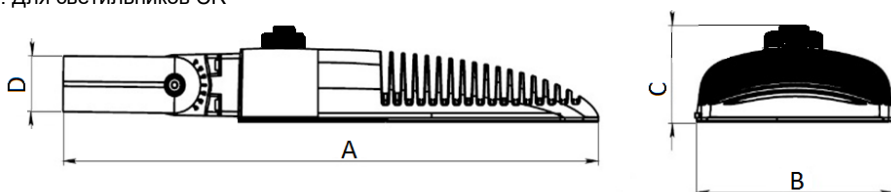
**Установку и подключение светильника должен выполнять специалист –электромонтажник, соответствующей квалификации.**

#### Габаритные и установочные размеры светильника

1.

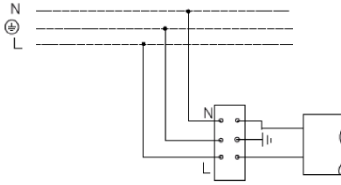


2. Для светильников CR

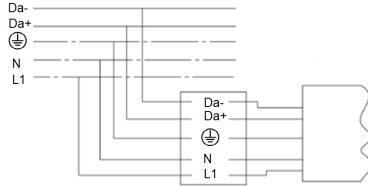


## Схема подключения

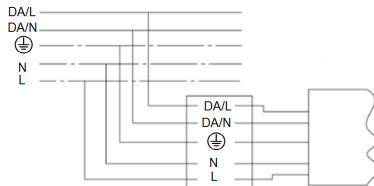
1. Схема подключения светильника к питающей сети.



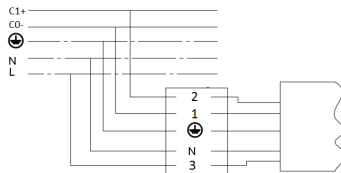
2. Схема подключения светильника к питающей сети с регулируемым драйвером по системе DALI .



3. Схема подключения светильника CORFUN к питающей сети.



4. Схема подключения светильника к питающей сети с регулированием по системе 1-10Vили 0-10V



## Гарантийные обязательства

- Завод-изготовитель обязуется безвозмездно отремонтировать или заменить светильник, вышедший из строя не по вине покупателя в условиях нормальной эксплуатации, в течение гарантийного срока.
- Светильник является обслуживаемым прибором. При установке светильника необходимо предусмотреть возможность свободного доступа для его обслуживания или ремонта. Завод-производитель не несет ответственности и не компенсирует затраты, связанные со строительными-монтажными работами и наймом специальной техники при отсутствии свободного доступа к светильнику для его обслуживания или ремонта.
- Гарантийный срок – 36 месяцев с даты поставки светильника.
- Гарантийные обязательства не признаются в отношении изменения оттенков окрашенных поверхностей и пластиковых частей в процессе эксплуатации.
- Гарантийный срок на блоки резервного питания (поставляемые в комплекте с аккумуляторной батареей), а также на компоненты систем управления освещением (поставляемые без светильников), составляет 12 (двенадцать) месяцев с даты поставки.

- Световой поток в течение гарантийного срока сохраняется на уровне не ниже 70% от заявляемого номинального светового потока, значение коррелированной цветовой температуры и область допустимых значений коррелированной цветовой температуры в течение гарантийного срока - согласно приведенным в ГОСТ Р 54350.
- Гарантия сохраняется в течение указанного срока при условии, что сборка, монтаж и эксплуатация светильников производится специально обученным техническим персоналом и в соответствии с паспортом на изделие.
- Срок службы светильников в нормальных климатических условиях при соблюдении правил монтажа и эксплуатации составляет:  
8 лет – для светильников, корпус и/или оптическая часть (рассеиватель) которых изготовлены из полимерных материалов.  
10 лет – для остальных светильников.
- Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию изделия улучшающие потребительские свойства. Кроме того, производитель не несет ответственности за возможные опечатки и ошибки, возникшие при печати.
- Хранение.  
Светильники должны храниться в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха, расположенных в любом макроклиматическом районе при температуре от +5 до +40°С и относительной влажности не более 80%.  
NiCd, NiMh аккумуляторы: Температурный диапазон +5 до +40°С  
При длительном хранении более полугода рекомендуется производить заряд аккумуляторов – 5 циклов заряда-разряда.  
Условия транспортирования светильников должны соответствовать группе "Ж" ГОСТ 23216.  
Транспортировать в упаковке производителя любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений и непосредственного воздействия атмосферных осадков.

#### **Свидетельство о приемке**

Светильники соответствуют ТУ 27.40.39-022-88466159-19.

Светильники FREGAT LED 100 (W) RU 5000K, FREGAT LED 80 (W) 5000K EXTREME, FREGAT LED 90 (W) 4000K, FREGAT LED 90 (W) 5000K, FREGAT LED 90 (W) ESAVE 4000K соответствуют ТУ 3461-022-88466159-14.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Контролер \_\_\_\_\_

Упаковщик \_\_\_\_\_

Завод-изготовитель: ООО "МГК "Световые Технологии"

Адрес завода-изготовителя: 390010, Россия, г. Рязань, ул. Магистральная д.10 а.

Дата продажи \_\_\_\_\_

Штамп магазина

---

Более подробную информацию Вы можете найти на нашем сайте [www.LTcompany.com](http://www.LTcompany.com)

Телефон бесплатной горячей линии

8 800 333-23-77

## Комплект поставки

- Світильник, шт - 1
- Паспорт, шт - 1
- Упаковка, шт - 1

## Призначення та загальні відомості

- Світильник консольний, на напівпровідникових джерелах світла (світлодіодах) призначений для освітлення вулиць та доріг з малою та середньою пропускнуною спроможністю.
- Джерело світла, що міститься в світильнику, може бути замінено тільки виробником або його сервісним агентом.
- Світильник відповідає вимогам безпеки "Технічного регламенту безпеки низьковольтного електричного обладнання", "Технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання", ДСТУ EN 55015:2014 та ДСТУ 3680-98.
- Світильник призначений для установки на вертикальну або консольну опору діаметром 48-60 мм.
  - Площа вітрового навантаження - 0,13 м<sup>2</sup>.
  - У світильниках CORFUN закладена «коридорна функція», яка дозволяє зв'язати освітленість з присутністю або відсутністю людей (використовуючи датчик руху). Інтенсивність світла миттєво збільшується, коли людина з'являється в зоні дії датчика руху (0с). Коли людина виходить із зони дії, світильник вимикається. Після певної затримки інтенсивність світла автоматично зменшується (час загасання - 30с).
  - Функція дозволяє управляти світильниками через контакти DA/L та DA/N. Керуючий сигнал - напруга змінного струму 230В ± 10%, частота 50 ± 0,2 Гц.
  - Якщо на керуючих контактах немає сигналу, то світловий потік світильника становить 10% від номінального значення.
  - Якщо на керуючі контакти поданий сигнал, то світловий потік світильника - 100% від номінального значення.

## Вказівки з техніки безпеки

Не проводити ніяких робіт зі світильником при поданій на нього напрузі.

- Забороняється експлуатація світильника без захисного заземлення.

Робоче положення світильника повинно виключати можливість дивитися на джерело світла з відстані менше 0,5 м.

- Забороняється експлуатація світильника з пошкодженням розсіювачем.

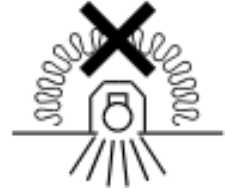
Забороняється самостійно проводити розбирання, ремонт або модифікацію світильника. У разі виникнення несправності необхідно відразу відключити світильник від мережі живлення та звернутися на завод-виробник або в спеціалізовану службу по ремонту та обслуговуванню світильників.

- Світильник пройшов високовольтне випробування на електричну міцність ізоляції на основі вимог ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011.



Світильники на напівпровідникових джерелах світла (світлодіодах) - відносяться до малонебезпечних твердих побутових відходів та утилізуються відповідно до ГОСТ Р 55102-2012.

- Забороняється накривати світильник теплоізоляційним матеріалом.



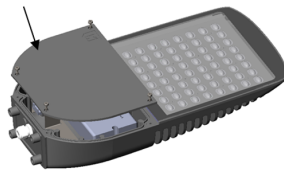
### Правила експлуатації та установка

Експлуатація світильника повинна проводитися відповідно до «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів».

Установку, чистку світильника та заміну компонентів проводити тільки при відключеному живленні. Чистку розсіювача світильника виконувати в міру його забруднення, м'якою тканиною, змоченою в мильному розчині.

1. Якщо світильник має кабель живлення в комплекті, то див.п.2. Для світильників, які керуються HFD, CORFUN (без кабелю живлення) здійснити підключення до мережі живлення наступним чином:

1.1. Зняти кришку, відкрутивши 4 гвинта.



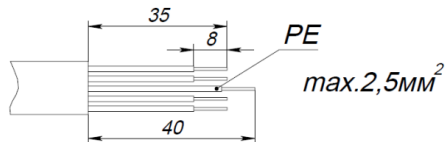
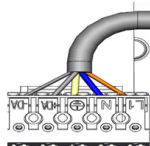
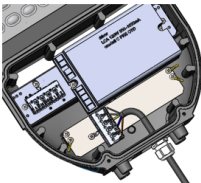
1.2. Зачистити п'ятижильний мережний провід діаметром 6-10 мм згідно малюнка і ввести в корпус через гермоввод.

Для світильників HFD:

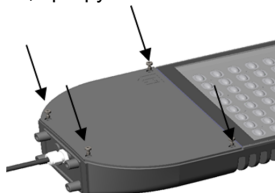
підключити провід до клемної колодки дотримуючись полярності: L1, N, GND, DA + і DA-. Для використання регулювання DALI, керуючі дроти підключаються до клемної колодки (DA + і DA-) без дотримання полярності.

Для світильників CORFUN:

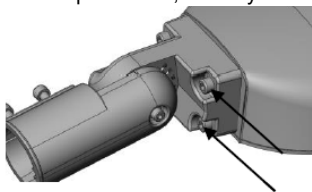
підключити провід до клемної колодки дотримуючись полярності: L, N, GND, DA/L і DA/N. На контакти DA/L і DA/N подається сигнал для управління «коридорною функцією».



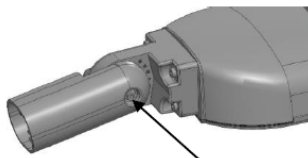
1.3. Встановити кришку світильника, прикрутивши 4 гвинта.



2. Встановити на світільнику консольний кронштейн, затягнувши чотири гвинти.

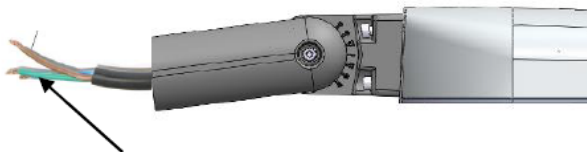


3. Встановити кронштейн світільника у необхідне положення, послабивши/затягнувши гвинт.

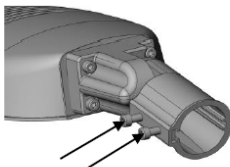


4. Для світільників з кабелем живлення в комплекті: підключити мережеві дроти, дотримуючись полярності: L – «коричневий», N – «синій», GND – «зелений/жовтий».

Для світільників HFR: підключити мережеві дроти, дотримуючись полярності: L, N, GND, C1+, C0-

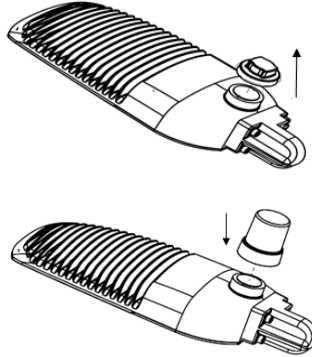


5. Встановити світільник на консольну або торшерну опору діаметром 48-60 мм до упору, послабивши / затягнувши два гвинти. Зусилля затяжки гвинтів не більше 18Нм.





6. Для світильників CR можливо встановити контролер управління світильником арт. 5911000520 Luminaire controller CS LoRa 3.0 (не йде у комплекті) або арт. 2911000080 Luminaire controller CS LoRa 1.0 (не йде у комплекті). Для цього необхідно зняти заглушку та підключити контролер згідно його Інструкції. **ВАЖЛИВО!** У комплекті з контролером йде самоклеюча етикетка з серійним номером контролера. Одна етикетка нанесена на контролер, другу етикетку необхідно розмістити на відповідну опору, на якій встановлений даний світильник, на висоті 1,5-2,0 метра, попередньо очистивши матеріал опори. **УВАГА!** Недотримання даного пункту призведе до неможливості ідентифікації серійного номера контролера світильника і відсутності можливості адресного запуску системи управління освітленням. Втрати в режимі очікування - 0,6 Вт  
Увага! Монтаж контролера заборонений в момент випадання опадів!



#### 7. УВАГА!

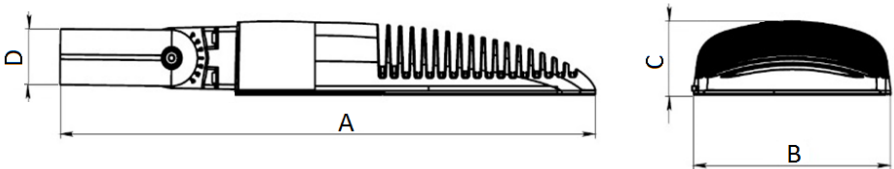
При монтажі світильника перевірити натяжку та при необхідності підтягнути гайку гермовводу кабелю живлення.

**ЗАБОРОНЕНО ПІДЙОМ ТА ПЕРЕНЕСЕННЯ СВІТИЛЬНИКА ЗА КАБЕЛЬ ЖИВЛЕННЯ**, щоб уникнути порушення вологостійкості, пошкодження кабелю та внутрішніх ланцюгів світильників.

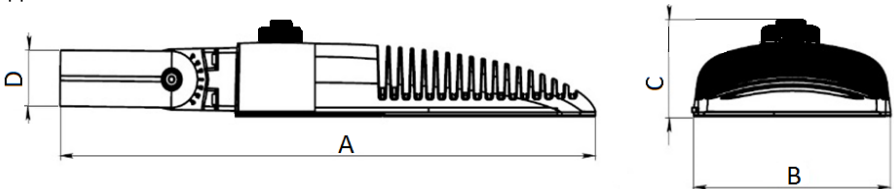
**Установку і підключення світильника повинен виконувати фахівець - електромонтажник, відповідної кваліфікації.**

#### Габаритні та установочні розміри світильника

1.

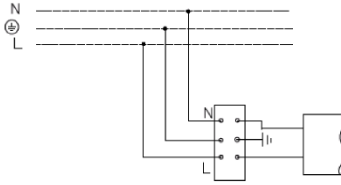


2. Для світильників CR

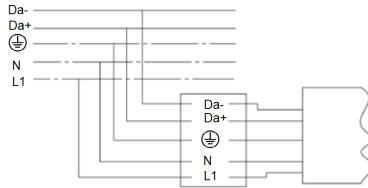


## Схема підключення

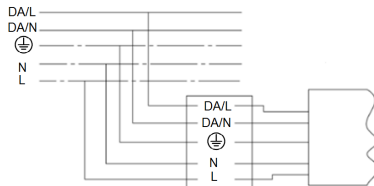
1. Схема підключення світильника до мережі живлення.



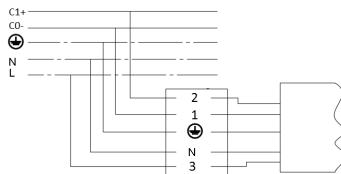
2. Схема підключення світильника до мережі живлення з регульованим драйвером по системі DALI .



3. Схема підключення світильника CORFUN до мережі живлення.



4. Схема підключення світильника до мережі живлення з регулюванням по системі 1-10V або 0-10V



## Гарантійні обов'язки

- Завод-виробник зобов'язується безкоштовно відремонтувати чи замінити світильник, який вийшов з ладу не з вини покупця за умов нормальної експлуатації та при дотриманні правил монтажу протягом гарантійного терміну.
- Світильник є обслуговуючим приладом. При установці світильника необхідно передбачити можливість вільного доступу для його обслуговування або ремонту. Завод-виробник не несе відповідальності та не компенсує витрати, пов'язані з будівельно-монтажними роботами та наймом спеціальної техніки при відсутності вільного доступу до світильника для його обслуговування або ремонту.
- Гарантійний термін - 36 місяців з дати поставки світильника.
- Гарантійні зобов'язання не визнаються щодо зміни відтінків пофарбованих поверхонь та пластикових частин в процесі експлуатації.
- Гарантійний термін на блоки резервного живлення (поставляються в комплекті з акумуляторною батареєю), а також на компоненти систем управління освітленням (що поставляються без світильників), становить 12 (дванадцять) місяців з дати поставки.

- Світловий потік протягом гарантійного терміну зберігається на рівні не нижче 70% від заявленого номінального світлового потоку, значення корелятивною колірної температури та область допустимих значень корельованих колірної температури протягом гарантійного терміну - згідно з наведеними в ГОСТ Р 54350.
- Гарантія зберігається протягом зазначеного строку за умови, що зборка, монтаж і експлуатація світильників проводиться спеціалізованим технічним персоналом і відповідно до паспорта на виріб.
- Термін служби світильників в нормальних кліматичних умовах при дотриманні правил монтажу та експлуатації становить:  
8 років - для світильників, корпус та/або оптична частина (розсіювач) яких виготовлені з полімерних матеріалів.  
10 років - для інших світильників.
- Виробник залишає за собою право на внесення змін в конструкцію виробу що покращують споживчі властивості. Крім того, виробник не несе відповідальності за можливі опечатки та помилки, що виникли при друку.
- Зберігання.  
Світильник повинен зберігатися в опалювальних та вентиляційних складах, сховищах з кондиціонуванням повітря, розташованих в будь-якому макрокліматичному районі при температурі від +5 до +40 ° С та відносній вологості не більше 80%  
NiCd, NiMh акумулятори: Температурний діапазон +5 до +40°С  
При тривалому зберіганні понад півроку рекомендується проводити заряд акумуляторів - 5 циклів заряду розряду. Умови транспортування світильників повинні відповідати групі "Ж" ГОСТ 23216.  
Транспортувати в упаковці виробника будь-яким видом транспорту за умови захисту від механічних пошкоджень та безпосереднього впливу атмосферних опадів.

#### **Свідоцтво про приймання**

Светильники соответствуют ТУ 27.40.39-022-88466159-19.

Светильники FREGAT LED 100 (W) RU 5000K, FREGAT LED 80 (W) 5000K EXTREME, FREGAT LED 90 (W) 4000K, FREGAT LED 90 (W) 5000K, FREGAT LED 90 (W) ESAVE 4000K соответствуют ТУ 3461-022-88466159-14.

Дата випуска \_\_\_\_\_

Контролер \_\_\_\_\_

Пакувальник \_\_\_\_\_

Завод-виробник: ТОВ "МГК "Світлові Технології"

Адреса заводу-виробника: 390010, Росія, м. Рязань, вул. Магістральна д. 10 а.

Дата продажу \_\_\_\_\_

Штамп магазину

---

Більш детальну інформацію Ви можете знайти на нашому сайті [www.LTcompany.com](http://www.LTcompany.com)

Телефон безкоштовної гарячої лінії

0038 044 364 2424

## Жеткізілім жиынтығы

- Шамдал, дана - 1
- Төлқұжат, дана - 1
- Орам, дана - 1

## Міндетті және жалпы мәліметтер

- консолды шамшырақ, жартылай өткізгішті жарық көздерінде (жарық диодтарында) көшелерді, аз және орташа өткізу қабілеті бар жолдарды жарықтандыру үшін арналған.
- Шамшырақтың қуаттандыру көзін өндіруші немесе оның қызмет көрсету агенті арқылы ауыстырыға болады.
- Шам КО ТР 004/2011 "төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы", КО ТР 020/2011 "техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі", ЕЭО ТР 037/2016 "Электротехника және радиоэлектроника бұйымдарында қауіпті заттарды қолдануды шектеу туралы" талаптарына сәйкес келеді.
- Шамдал диаметрі 48-60 мм тігінен немесе консольді тірекке орнату үшін арналған.
- Желдік қуатының ауданы-0,13 м2.
- CORFUN шырақтарында «дәліздік функциясы» орналасқан, ол жарықты адамдардың бар немесе жоқтығымен байланыстырады (қозғалыс датчигін қолдана отырып). Жарықтың қарқыны күшейеді, егер адам лезде (0с) қозғалыс датчигінің әрекет аймағында пайда болған жағдайда. Адам әрекет аймағынан шыққан кезде, қозғалыс датчигі өшіріледі.
- Белгілі кідірістен соң жарықтың қарқыны автоматты түрде азаяды (өшіп қалу уақыты-30с).
- Бұл функция шырақтарды DA/L мен DA/N контактілері арқылы басқаруға жол береді. Басқарылатын дабыл-айнымалы тоқтың кернеуі  $230V \pm 10\%$ , жиілігі  $50 \pm 0,2$  Гц.
- Егер басқарылатын контактілерде дабыл болмаса, онда шырақтың жарық ағыны номинальдық мөнінен 10% құрайды.
- Егер басқарылатын контактілерге дабыл берілсе, онда шырақтың жарық ағыны номинальдық мөнінен 100% құрайды.

## Міндеті және жалпы мәліметтер

Тоқ жүйесінде кернеу берген кезде шамшашырақпен ешқандай жұмыс жүргізуге болмайды.

Қорғаныс жерге қосу қамтамасыз етілмеген шамшырақты эксплуатациялауға тыйым салынады.

Шамшырақтың жұмыс орны жарық көзіне 0,5 м кем қашықтықтан қарау мүмкіндігін шектейтіндей орналасуы керек.

Шашыратқышы бүлінген шамшырақты эксплуатациялауға тыйым салынады.

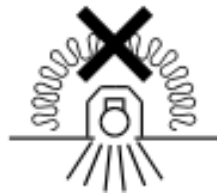
Шамдалды түрлендіру, жөндеу немесе өздігінен бөлшектеу тыйым салынады. Жарамсыздығы байқала бастаған кезде шамдалды жеткізу желісінен өшіру керек және зауыт-өндірушіге немесе арнайы жөндеу мен қызмет көрсету орталықтарына көрсету керек.

Шамшырақ оқшаулауыштығының жоғарғы кернеулі тоқты өткізбейтіні оқшаулау қабатын тексеру сынағында дәлелденді және МЕМСТ Р МЭК 60598-1-2011 талаптарына сай.



Жартылай өткізгіш Жарық көздеріндегі (жарықдиодты) шамдар аз  
- қауіпті қатты тұрмыстық қалдықтарға жатады және Р 55102-2012  
ГОСТ сәйкес кәдеге жаратылады.

- Шамшырақты жылуоқшаулағыш матамен жабуға тыйым салынады.



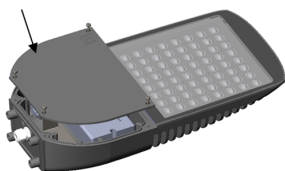
### Пайдалану және орнату қондыру ережелері

Шамшырақтың пайдалану "Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану ережелеріне " сәйкес келу керек.

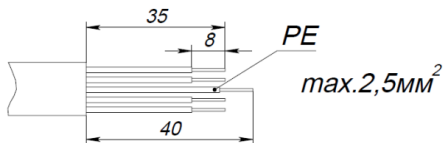
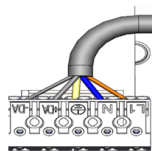
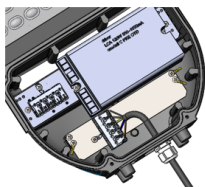
Орнату, шамды тазалау және компоненті ауыстыру тек тоқтан ажыратылған кезде жүргізуге болады. Шамшырақтың шашыратқышын ластанған сайын сабын ерітіндісінде суланған жұмсақ матамен тазалау қажет.

1. Егер шырақтың жиынтығында қуат көзі кабелі жүрсе, онда пункт.2. қараңыз. HFD басқарылатын шырақ үшін, қуат көзі желісіне CORFUN (қуат көзі кабелінсіз) қосылысын келесі кейіппен іске асырыңыз:

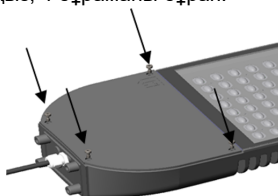
1.1. Орамадан шығарылған шырақтан қақпақты шешіңіз, 4 бұраманы бұрай отырып.



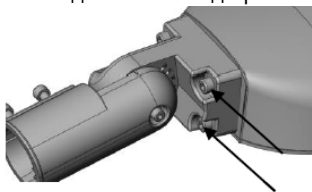
1.2. Суретке сәйкес диаметрі 6-10 мм болатын бестарамды желілік сымын жіберіңіз және тұрқыға гермоввод арқылы жүргізіңіз. HFD шырақтары үшін: кереғарлықты сақтай отырып клеммдік қалыпқа сымды қосыңыз: L1, N, GND, DA+ мен DA-. DALI реттелімін қолданғанда, басқарылатын сымдар клеммдік қалыпқа ( DA+ мен DA-) кереғарлықты сақтамай-ақ қосылады. CORFUN шырақтары үшін: кереғарлықты сақтай отырып клеммдік қалыпқа сымды қосыңыз: L, N, GND, DA/L мен DA/N. DA/L мен DA/N контактілеріне «дәліздік функциясын» басқару үшін дабыл беріледі.



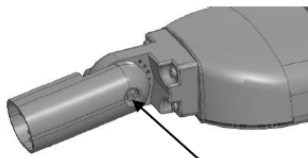
1.3. Шырақтың қақпағын орнатыңыз, 4 бұраманы бұрап.



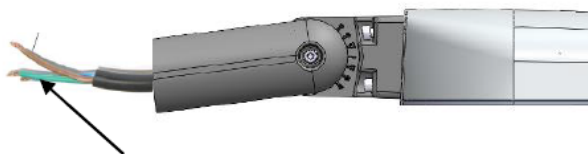
2. Төрт бұрандасын қатайту арқылы шамдалға консольді кронштейнді орнатыңыз.



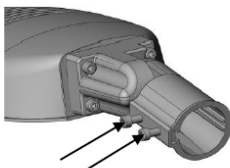
3. Бұранданы босату/қатайту арқылы шамдалды қажетті орынға бекітіңіз.



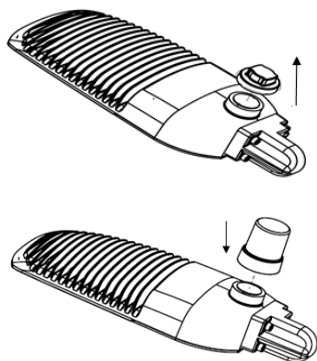
4. Жиынтықта қуат көзі кабелі болатын шырақтар үшін: Полюстерін сақтай отырып, желілік сымдарды жалғаңыз: L – «қызыл қоңыр», N – «көк», GND – «жасыл/сары».  
HFR шамдары үшін: Полярлықты қадағалаңыз: L, N, GND, C1 +, C0-



5. Бұранданы босату/қатайту арқылы шамдалды диаметрі 48-60 см сәнсәуле тірегіне түбіне дейін орнатыңыз. Бұрандаларды қатайтқанда 18 Нм мөлшерінен асатын күш салмаңыз.



6. CR шырақтарға басқару контроллер шырақтарын арт. 5911000520 Luminaire controller CS LoRa 3.0. контроллері (жиынтықта жүрмейді) немесе арт. 2911000080 Luminaire controller CS LoRa 1.0 (жиынтықта жүрмейді) орнату мүмкін. Ол үшін монтаждық нұсқаулыққа сәйкес бітеуішті шешіп және контроллерді қосыңыз. **МАҢЫЗДЫ!** Контроллер жиынтығында контроллердің сериялық нөмірімен бірге өзі желімденетін заттаңбасы жүреді. Бір заттаңбасы контроллерге түсірілген, ал екінші заттаңбаны сәйкес сүйенішке орналастыру қажет, осы шырақ орналасқан, 1,5-2,0 биіктікте, алдын-ала сүйеніш материалдарын тазалау арқылы. **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Осы пунктті сақтамаған жағдайда шырақ контроллерінің сериялық нөмірінің идентификациясынын мүмкін еместігіне әкеледі және жарықтандырудың басқару жүйесінің мекенжайлық жіберу мүмкіндігі болмай қалады. Контроллердің күту тәртібіндегі шығысы-0,6 Вт. Назар аударыңыз! Тұну түсуі мезетінде контроллерді монтаждау тыйым салынады!



#### 7. НАЗАР аударыңыз!

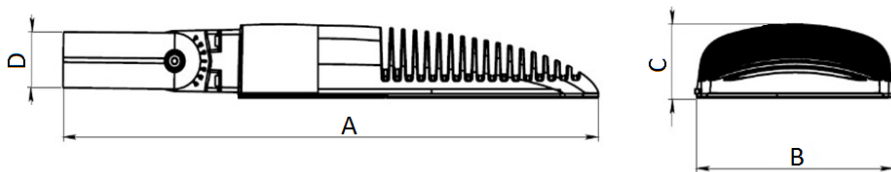
Шамшырақты орнатқан кезінде созуын тексерініз, және де қоректендіруші кабелдің гермоввод гайкасын қажет болса тартыңыз.

Шамшырақты қоректендіру кабел арқылы көтеруге және тасуға жол берілмейді, ылғалға төзімділік бұзылуын болдырмау үшін, кабель және шамшырақтың ішкі тізбектердің зақымданудан қорғаныс.

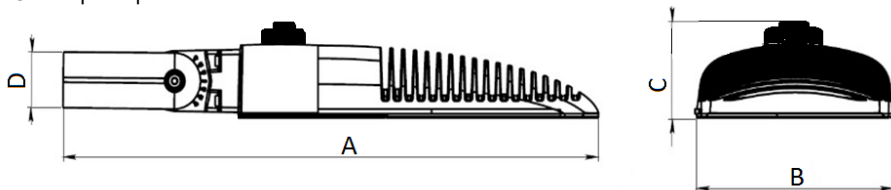
**Шамшырақты орнату және қосу жұмыстарын маман - біліктілігі сәйкес электрмонтаждаушы орындауы керек.**

#### Шамшырақтың габариттік және орнату өлшемдері

1.

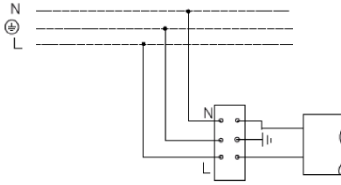


2. CR шырағы үшін

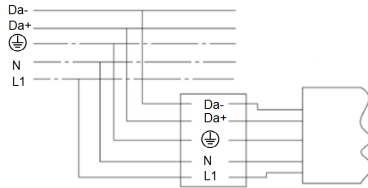


## Қосу сызбасы

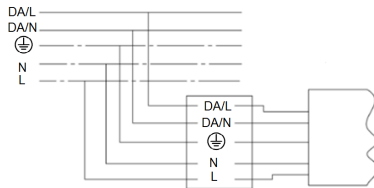
1. Шамдалдың қуаттандыру желісіне қосылу сызбасы.



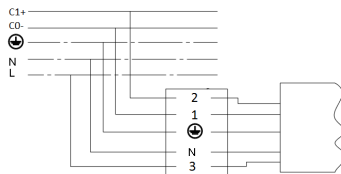
2. Шамдалдың DALI жүйесі бойынша реттейтін драйвері бар қуаттандыру желісіне қосылу сызбасы.



3. CORFUN Шамдалдың қуаттандыру желісіне қосылу сызбасы.



4. Шамдалдың 1-10 V немесе 0-10 V жүйесі бойынша реттейтін драйвері бар қуаттандыру желісіне қосылу сызбасы.



## Кепілдік міндеттемелері

- Өндіруші зауыт кепілдік мерзім кезеңінде қалыпты пайдаланылған және орнату ережелері сақталған жағдайда сатып алушының кінәсінен тыс істен шыққан шамшырақты ақысыз жөндеуге немесе алмастыруға міндеттенеді.
- Шамшырақ қызмет көрсету құрылғысы боп табылады. Шамшырақты қондырғанда оның еркін қызмет көрсету немесе жөндеу кезіндегі кедергісіз қол жеткізуін қамтамасыз ету қажет. Өндіруші-зауыт шамшырақтың техникалық қызмет көрсету немесе жөндеу жұмыстарын өткізу үшін шамшыраққа еркін қол жеткізу болмаған кезде құрылыс жұмыстары немесе арнайы жабдықтарды жалдауға байланысты шығындарды өтемейді және оған жауапты емес.
- Кепілдік мерзімі - шамшырақ жеткізілген күннен бастап 36 ай.
- Кепілдік міндеттері эксплуатация барысында боялған беттің және пластик беттердің өзгеруіне орындалмайды.
- Резервтік қоректендіру блоктарының (аккумулятор батареясымен жинақта жеткізілетін), сонымен бірге жарықтандыруды басқару жүйесінің құраушыларының кепілдік мерзімі жеткізілген күннен бастап 12 (он екі) айды құрайды.



- Жарық ағыны кепілдік мерзімінің барысында ұсынылатын номинал жарық ағынынан 70% төмен емес деңгейінде сақталады, кепілдік мерзімінің барысында өзгертілген түс температурасының мәні және өзгертілген түс температурасының рұқсат етілген мәндерінің аумағы - ГОСТ Р 54350 келтірілген мәндерге сәйкес.
- Жинақтау, қондыру және қызмет көрсетуі өнімге берілген төлқұжатқа сәйкес келетін болса, кепілдік көрсетілген мерзімге дейін сақталынады.
- Қалыпты климаттық жағдайда монтаж және эксплуатация ережелерін орындаған кезде шамшырақтардың жарамдылық мерзімі келесідей болады:  
8 жыл - корпусы және/немесе оптикалық бөлігі (шашыратқыш) полимер материалдан жасалған,  
10 жыл - басқа шамдалдар үшін.
- Өндірушіде осы бұйымның құрылымына тұтыну қасиеттерін жақсарту мақсатында өзгерістер енгізу құқығы болады. Сонымен қатар, өндіруді баспа барысындағы баспа қателері мен басқа да қателер үшін жауапты болмайды.
- Сақтау және тасымалдау.  
Шамдал жылытылатын және желдетілетін, ауаны баптайтын қоймаларда сақталуы тиіс,кез-келген макроклиматты аймақтарда температурасы +5 тан +40°С дейін және қатысты ылғалдылығы 80% көп емес жағдайда бейімделінген.  
NiCd, NiMH аккумуляторлары: Температуралық диапазондары +5 до +40°С  
Жарты жылдан астам уақытта сақтау үшін аккумулятор қуаттандыруы -5 қуатсыздандыру циклімен істен шығуы ұсынылады. Шамдалдарды тасысалдау шарттары MEMCT 23216 «Ж» тобымен сәйкес болуы қажет.  
Кез келген тасымалмен өндірушінің қаптамасымен тасымалдауға болады, тек механикалық ақаулардан сақтық және атмосфералық шөгү ықпал етуінен шарты болған жағдайда.

#### **Қабылдау туралы куәлік**

Светильники соответствуют ТУ 27.40.39-022-88466159-19.

Светильники FREGAT LED 100 (W) RU 5000K, FREGAT LED 80 (W) 5000K EXTREME, FREGAT LED 90 (W) 4000K, FREGAT LED 90 (W) 5000K, FREGAT LED 90 (W) ESAVE 4000K соответствуют ТУ 3461-022-88466159-14.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Контроллер \_\_\_\_\_

Ораушы \_\_\_\_\_

Өндіруші зауыт: "МГК"ЖШҚ Жарық Технологиялары""

Өндіруші зауыттың мекен-жайы: 390010, Ресей, Рязань қ., Магистральная көш., 10 а үй.

Сату күні \_\_\_\_\_

Дүкен мөртаңбасы

---

Толық ақпаратты сіз біздің веб-сайтымызда [www.LTcompany.com](http://www.LTcompany.com) көре аласыз.

Тегін желісінің телефоны

8 800 099-77-70

14.08.2019 14:16:04