



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЛАМП И СВЕТОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ
ООО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА имени А. Н. ЛОДЫГИНА»

Аккредитована Федеральной службой по аккредитации

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.22МЕ33 от 21.08.2014 г.



430034, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Лодыгина, 3, корпус опыт. зав, эт/пом. 1/17. Тел. (8342) 33-33-60, факс (8342) 33-33-51



УТВЕРЖДАЮ
Заведующий ИЛ ЭЛСИ

Ю.С. Польдина
(подпись)

Польдина Ю.С.
(ФИО)

«10» _____ 2020 г.

ПРОТОКОЛ № 2389 S

от «10» ноября 2020 г.

СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

(вид испытаний)

Светильника светодиодного встраиваемого FG 595 44W IP65 B
(наименование и обозначение продукции)

НАПРАВЛЕНИЕ № 20 от «13» октября 2020 г.

ПАРТИЯ № 5149 ДАТА ПОСТУПЛЕНИЯ «13» октября 2020 г.

АКТ ОТБОРА* № 27 от «28» сентября 2020 г.

МЕСТО ОТБОРА ООО «Техника», 432018, РФ, г. Ульяновск, ул. Гончарова, д.23/11, помещение 53
(наименование предприятия-изготовителя, адрес)

ОРГАНИЗАЦИЯ* ООО «ЦС ЭЛСИ» 430034, РФ, Республика Мордовия, г. Саранск,
ул. Лодыгина, д. 3, офис 109
(наименование организации, осуществившей отбор образцов)

КОД ОКП 9405 00 000 0

ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ 09. 2020 г.

НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

ТУ27.40.39-001-03747716-2020

(обозначение НД, по которому изготавливается продукция)

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ* ООО «Техника», 432018, РФ, г. Ульяновск, ул. Гончарова, д.23/11,
помещение 53
(наименование предприятия-изготовителя, адрес)

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «ЦС ЭЛСИ», 430034, РФ, г. Саранск, Республика Мордовия,
ул. Лодыгина, д. 3, офис 109
(наименование заявителя, адрес)

ИСПЫТАНИЯ НА СООТВЕТСТВИЕ ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012
(обозначение нормативного документа)

ПО МЕТОДАМ ГОСТ ИЕС 60598-1-2013

(обозначение нормативного документа)

*-указано в направлении №20 от 13.10.20 г., оригинал не предоставлен
НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЧАСТИЧНАЯ ИЛИ ПОЛНАЯ ПЕРЕПЕЧАТКА, ИЛИ РАЗМНОЖЕНИЕ ПРОТОКОЛА БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ ИЛ ЭЛСИ

4 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ И ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

Таблица 2

№№ п/п	Наименование средств измерения и испытательного оборудования	Тип, марка	Заводской (инвентарный) номер	Дата поверки калибровки, аттестации
1	Метеометр	МЭС-200А	4763	Свидетельство о поверке №Т-20-753421 до 03.02.2021 г.
2	Барометр-анероид метеорологический	БАММ-1	№1036	Свидетельство о поверке №100/2/20 до 30.01.2021
3	Штангенциркуль	ШЦ-П-250-0.05	№ X080821	Свидетельство о поверке №1991/3 до 27.01.2021
4	Линейка измерительная металлическая	-	№ 12	Свидетельство о поверке №2162/3/20 до 26.01.2025
5	Вольтметр универсальный цифровой	GDM-8246	№ GCN 862303	Свидетельство о поверке №1000/4/20 17.02.2021
6	Измеритель-регулятор микропроцессорный	2TPM1	№ 2680081	Свидетельство о поверке №9655/2/20 25.05.2022
7	Термопреобразователь термоэлектрический	ТПК005	№05017	Свидетельство о поверке №3146/2/20 до 23.02.2021
8	Испытательная камера	-	ЖТДИ 290.104.003	Аттестовано до 31.08.2021 г.
9	Установка для измерения значения утечки тока	-	ЖДТИ 290.104.054	Аттестовано до 24.08.2021
10	Пружинное ударное устройство	-	ЖДТИ 290.104.039	Аттестовано до 24.08.2021
11	Камера тепла и влаги	КТВ-2,0	№035-2/14	Аттестовано до 25.02.2021
12	Мегаомметр	M1101M	№ 365025	Свидетельство о поверке №518/4/20 29.01.2021 г.
13	Универсальная пробойная установка	УПУ-1М	№ 3505	Аттестовано до 31.08.2021 г.
14	Испытательный палец	-	ЮУ 9000-0075	Аттестовано до 17.08.2021
15	Динамометр	ДПУ-0.01-2	№425	Свидетельство о поверке №5600/3/20 05.05.2020 г.
16	Приспособление для проверки стойкости к нагреву наружных деталей патронов	-	ЖДТИ 290.104.048	Аттестовано до 24.08.2021
17	Установка для проведения испытаний раскалённой проволокой стандарт МЭК 60695-2-10 МТ 268	-	№ 268.04	Аттестовано до 13.04.2021
18	Камера для испытания игольчатым пламенем стандарт МЭК 60695-11- 5 МТ 289	-	№ 289.02	Аттестовано до 13.04.2021
19	Термобарокамера	КХТБ-0,4	020-14/14	Аттестовано до 13.05.2021
20	Приспособление для проверки устройства защиты проводов от натяжения	-	ЖТДИ 290.104.051	Аттестовано до 17.08.2021
21	Приспособление для испытания устройств защиты проводов от скручивания	-	ЖДТИ 290.104.053	Аттестовано до 24.08.2021
22	Приспособление для испытания узла крепления светильников на растягивающее усилие и изгибающий момент	-	ЖДТИ 290.104.046	Аттестовано до 24.08.2021
23	Камера пыли	КП-2,0	003-11/14	Аттестовано до 01.02.2021
24	Приспособление для испытаний на брызгозащищённость и струезащищённость	Карат 520-25-0	№16083016	Аттестовано до 29.05.2021

1	2	3	4	5	6	7
Маркировка.	3.2 2.5*	На светильнике должна быть четко и прочно нанесена необходимая маркировка: б) на тыльной части светильника или детали, видимая в процессе монтажа светильника: - торговая марка или наименование предприятия-изготовителя; - номинальное напряжение в вольтах; - номер модели или обозначение типа; - код IP; - номинальная мощность в ваттах; - номинальная частота в герцах.	3.4	Соответствие требованиям проверяют внешним осмотром и следующим испытанием. Стойкость маркировки к стиранию проверяют легким протиранием в течение 15 с тампоном из ткани, смоченным водой, а затем, после высушивания, протиранием в течение 15 с тампоном, смоченным раствором бензина, с последующим, после проведения испытаний по разделу 12, внешним осмотром. После проверки маркировка должна оставаться легко читаемой, а наклеенные этикетки не должны отслаиваться и вздуваться.	1	Маркировка в полном объеме. После проверки маркировка осталась легко читаемой, отслоения и вздутия этикетки не наблюдается. Требование выполняется.
	4.2 2.6*	Светильники, имеющие сменные компоненты или детали, должны обеспечивать условия для их легкой замены без снижения безопасности.	4.3	Соответствие требованиям проверяют внешним осмотром и, при необходимости, разборкой и последующей сборкой светильника.	1	Требование выполняется.
	4.3 2.6*	Поверхности, ограничивающие отверстия для ввода проводов, должны быть гладкими, без острых кромок, неровных швов, заусенцев и т.п., которые могут вызвать повреждение изоляции проводов. Металлические винты без головки не должны находиться в местах ввода проводов.				
Конструкция.	4.7.1 2.6*	В переносных светильниках классов защиты I и II и стационарных светильниках тех же классов защиты под металлические детали не должны оказываться под напряжением при отсоединении провода или винта от контактного зажима. Требование распространяется на все контактные зажимы (в том числе и сетевые).	4.7.1	Соответствие требованиям проверяют внешним осмотром.	1	Провода присоединяются при помощи безвинтового контактного зажима. Требование выполняется.

ПРОТОКОЛ № 2389 S
«10» ноября 2020 г

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
	4.11.2 2.6*	Самонарезающие винты не должны применяться для соединения токоведущих деталей, кроме случаев, когда такие детали при их соединении друг с другом имеют соответствующую блокировку. Резьбонарезающие винты не должны использоваться для соединения токоведущих деталей из мягких или таких легко деформируемых металлов, как цинк или алюминий. Резьбоформирующие винты могут использоваться для обеспечения непрерывности цепи заземления при условии, что для каждого соединения используют не менее двух винтов и при эксплуатации эти соединения не подвергают демонтажу.	4.11.2	Соответствие требованиям внешнего осмотра.	1	Требование выполняется.
	4.11.3 2.6*	Винты и заклепки, используемые как для электрических, так и для механических соединений, должны быть надежно защищены от ослабления.	4.11.3	Проверку проводят внешним осмотром и пробным монтажом.	1	Ослабления не наблюдаются. Требование выполняется.
	4.11.4 2.6*	Токоведущие детали должны изготавливаться из меди, ее сплава с содержанием меди не менее 50 % или другого материала с характеристиками, близкими к сплавам меди.	4.11.4	Проверку проводят внешним осмотром и, при необходимости, химическим анализом.	1	Токоведущие детали из сплава меди. Требование выполняется.
	4.11.5 2.6*	Токоведущие детали не должны иметь прямой контакт с деревянными поверхностями и деталями.	4.11.5	Проверку проводят внешним осмотром.	1	Требование выполняется.
	4.12.1 2.6*	Винтовые и другие механические соединения, разрушение которых будет препятствовать дальнейшему использованию светильника, должны выдерживать механические нагрузки, которые могут возникнуть при нормальной эксплуатации.	4.12.1	Проверку проводят внешним осмотром.	1	Надежное механическое соединение. Требование выполняется.
	4.12.2 2.6*	Винты, предназначенные для контактного давления, и винты номинальным диаметром менее 3 мм, используемые при сборке или замене ламп, должны ввинчиваться в резьбу в металле.	4.12.2	Проверку ввинчивания проводят внешним осмотром, а винтов, используемых при сборке светильника или замене ламп, - испытанием согласно 4.12.1.	1	Требование выполняется.
	4.12.4 2.6*	Резьбовые и другие неподвижные соединения различных деталей светильников не должны ослабляться под воздействием вращающих моментов, изгибающих нагрузок, вибрации и т.п., которые могут возникнуть при нормальной эксплуатации.	4.12.4	Проверку проводят внешним осмотром и попыткой ослабления элементов соединений приложением вращающего момента.	1	Требование выполняется.

ПРОТОКОЛ № 2389 S
«10» ноября 2020 г

Продолжение таблицы 3

1		2		3		4	5	6	7
Внешние провода и внутреннего монтажа.	4.25 2.6*	4.4-4.6, 4.7.3.1, 4.7.5, 4.7.6, 4.8-4.10, 4.11.6, 4.12.3, 4.13.4-4.13.6, 4.14.2-4.14.6, 4.15-4.24, 4.26, 4.27	Светильники не должны иметь острые ребра или выступающие острые углы, которые могут при монтаже и эксплуатации создавать опасность для потребителя.	4.25		Проверку проводят внешним осмотром.		1	Острые углы отсутствуют. Требования выполняются.
			Светильник должен соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60598-2-2-2012.	4.4-4.6, 4.7.3.1, 4.7.5, 4.7.6, 4.8-4.10, 4.11.6, 4.12.3, 4.13.4-4.13.6, 4.14.2-4.14.6, 4.15-4.24, 4.26, 4.27		Методы испытания в соответствии ГОСТ IEC 60598-1-2013.		-	Требования не применяются.
	5.2.1 2.10*		Светильники должны иметь один из следующих способов присоединения к сети: - стационарные светильники - устройства для соединения светильников, контактные зажимы, соединительные вилки для присоединения к розетке, штепсельные провода, шнуры питания, соединительные для присоединения к шинопроводу, переходники для присоединения к приборным вилкам.	5.2.4		Проверку требований проводят внешним осмотром и при необходимости установкой соответствующего гибкого кабеля или шнура.		1	Светильник имеет винтовой контактный зажим. Требования выполняются.
	5.2.2 2.10*		Поставляемые изготовителем светильника гибкие кабели или шнуры, предназначенные для присоединения к сети, должны иметь механические и электрические характеристики указанных в IEC 60227 и IEC 60245 и быть устойчивы к повышенным температурам, которые могут иметь место в условиях эксплуатации. Для обеспечения необходимой механической прочности номинальное сечение жил должно быть не менее: - 0,75 мм ² - для обычных светильников. - 1,0 мм ² - для всех остальных светильников.	5.2.4		Проверку проводят внешним осмотром и при необходимости установкой соответствующего гибкого кабеля или шнура.		1	Сечение жил кабеля 0,75 мм ² . Требования выполняются.
	5.2.3 2.10*		Если несъемный гибкий кабель или шнур поставляется вместе со светильником, то он должен быть присоединен к светильнику из следующих типов / способов крепления: X, Y или Z.	5.2.4		Проверку проводят внешним осмотром и при необходимости установкой соответствующего гибкого кабеля или шнура.		1	Способ крепления Y. Требования выполняются.

ПРОТОКОЛ № 2389 S
«10» ноября 2020 г

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
	5.3.1.1 2.10*	Внутренняя проводка, непосредственно контактирующая со стационарной сетью, например через клеммную колодку, в случае, когда отключение питания производится внешними устройствами, должна удовлетворять следующим требованиям. Для проводки, защищенной от механических воздействий, и нормальных условий эксплуатации при токах менее 2 А: - сечение проводника - не менее 0,4 мм ² ; - толщина ПВХ- или резиновой изоляции - не менее 0,5 мм.	5.3.1.1	Проверку проводят внешним осмотром.	1	Требование выполняется.
	5.3.2 2.10*	Провода внутреннего монтажа должны быть размещены или защищены так, чтобы исключалась возможность их повреждения острыми кромками, заклепками, винтами и подобными деталями или подвижными элементами выключателей, шарниров, устройств подъема и спуска телескопических труб и аналогичных деталей. Провода не должны скручиваться более чем на 360° относительно своей продольной оси.	5.3.2	Проверку проводят внешним осмотром и испытанием по 4.14.3 ГОСТ IEC 60598-1-2013.	1	Требование выполняется.
	5.2.5, 5.2.8, 5.2.10.1, 5.2.12- 5.2.18, 5.3.1.2- 5.3.1.6, 5.3.3- 5.3.7	Светильник должен соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60598-2-2-2012.	5.2.5, 5.2.8, 5.2.10.1, 5.2.12- 5.2.18, 5.3.1.2- 5.3.1.6, 5.3.3- 5.3.7	Методы испытания в соответствии ГОСТ IEC 60598-1-2013.	-	Требования не применяются.
	6	Светильник должен соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60598-2-2-2012.	6	Методы испытания в соответствии ГОСТ IEC 60598-1-2013.	-	Не используется.
Заземление.	7.2.1 2.8*	Металлические детали светильников класса защиты I, доступные для прикосновения после установки светильника в рабочее положение или открытого для замены лампы, стартера и проведения чистки, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, должны иметь постоянное и надежное соединение с заземляющим контактным зажимом или контактом. Металлические детали светильников, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции и при этом не будут доступны для прикосновения, когда светильник смонтирован, но могут контактировать с монтажной поверхностью, должны быть постоянно и надежно соединены с заземляющим контактным зажимом. Заземляющие соединения должны иметь малое электрическое сопротивление.	7.2.3	Проверку проводят внешним осмотром и следующим испытанием. Между заземляющим контактным зажимом или контактом и, по очереди, каждой доступной для прикосновения металлической деталью должен пропускаться ток не менее 10 А от источника питания с напряжением холостого хода не более 12 В. Измеряют падение напряжения между заземляющим контактным зажимом или контактом и металлической доступной для прикосновения деталью и по значению тока прикосновения напряжения рассчитывают и падению напряжения рассчитывают электрическое сопротивление.	1	Переходное сопротивление контакта «зажим-корпус», менее 0,5 Ом. Требование выполняется.

ПРОТОКОЛ № 2389 S
«10» ноября 2020 г

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
	8.2.6 2.11*	Крышки и другие детали, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, должны иметь достаточную механическую прочность и надежное крепление, которое не ослабляется при обслуживании светильника.	8.2.6	Проверку проводят внешним осмотром, пробным монтажом и испытаниями по разделу 4 СТБ IEC 60598-1-2013.	1	Требование выполняется.
	8.2.2-8.2.4,8.2.7	Светильник должен соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60598-2-2-2012.	8.2.2-8.2.4,8.2.7	Методы испытания в соответствии ГОСТ IEC 60598-1-2013.	-	Требования не применяются.
Защита от проникновения пыли, твердых частиц и влаги.	9.2 2.13*	Оболочка светильника должна обеспечивать защиту от проникновения пыли, твердых частиц и влаги в соответствии с классификацией светильника по степени защиты, указываемой на нем.	9.2.2	IP6X - светильник помещают в камеру пыли, в которой порошок талька поддерживают во взвешенном состоянии потоком воздуха, на 1 м³ объема камеры должно приходиться 2 кг порошка. Светильник выдерживают во включенном состоянии 3 часа. Защита считается удовлетворительной, если по завершении испытания внутри оболочки отложений пыли не наблюдается.	1	Требование выполняется.
			9.2.6	IPX5 - испытание проводят путем обливания светильника со всех сторон струей воды, формирующейся с помощью сопла. При этом расход воды должен составлять 12,5 л/мин $\pm 5\%$, внутренний диаметр сопла - 6,3 мм, расстояние между соплом и поверхностью оболочки 2,5-3 м., продолжительность испытания - 15 мин. После испытаний не должно быть нарушения нормальной работы светильника, накопления воды на электроизоляционных частях, попадания воды на части, находящиеся под напряжением, накопления воды вблизи кабельных вводов.	1	Требование выполняется.
			9.3.1	Проверку проводят в соответствии с 9.3.1 с последующей незамедлительной проверкой по разделу 10. Светильник, нагретый до температуры от t до $(t + 4)$ °C устанавливают, как для нормальной эксплуатации, но в самом неблагоприятном положении, в камере влаги, в которой поддерживают относительную влажность от 91 % до 95 %. Температура воздуха в любой точке камеры, где находится образец, должна поддерживаться с погрешностью около 1 °C. Образец выдерживают в камере 48 ч.	1	Дефекты отсутствуют. Требования выполняются.

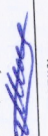
1	2	3	4	5	6	7
Испытание на старение и тепловые испытания.	12.3 2.12*	В условиях циклического нагрева и охлаждения при эксплуатации светильник не должен становиться опасным для обслуживания или преждевременно выходить из строя.	12.3.1	Внутри камеры в процессе испытания должна поддерживаться температура с допуском $\pm 2^{\circ}\text{C}$ от t_a $+10^{\circ}\text{C}$; если в маркировке светильника не указано иное, то $t_a = 25^{\circ}\text{C}$. Общая продолжительность испытания светильника в камере должна быть 168 ч и состоять из семи последовательных циклов, по 24 ч каждый. В первый 21 ч каждого цикла к светильнику прикладывают напряжение сети, указанное в перечислении d), а последние 3 ч каждого цикла светильник находится в выключенном состоянии. Период первоначального нагрева светильника - часть первого цикла испытания. Напряжение питания для светильников, работающих с лампами накаливания, должно быть $1,05 \pm 0,015$ значения, обеспечивающего номинальную мощность лампы, и $1,10 \pm 0,015$ номинального напряжения или максимального из ряда номинальных напряжений для светильников со СНН с лампами с вольфрамовой нитью накаливания, с трубчатыми люминесцентными и другими разрядными лампами.	1	Повреждения отсутствуют. Требование выполняется.
	12.4 2.12*	При эксплуатации светильника ни одна его деталь (включая лампу), сетевые провода, входящие в светильник, и монтажная поверхность не должны нагреваться до температуры, снижающей надежность работы светильника. В процессе испытаний сквозная проводка не должна перегреваться. Кроме того, рабочая температура деталей светильника, к которым прикасаются рукой при регулировке, не должна быть слишком высокой.	12.4.1 12.4.2	Должны быть произведены замеры температуры деталей, указанных в 12.4.2. Температуры, измеренные при испытании согласно 12.4.1, не должны превышать соответствующие значения, указанные в таблицах 12.1 и 12.2 (с учетом перечисления а) настоящего пункта), когда светильники работают при номинальной окружающей температуре t_a	1	$T_{\text{к.исп}} = 49^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{м.п.}} = 41^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{изоляции провода}} = 35^{\circ}\text{C}$, Требование выполняется.
	12.5-12.7 2.12*	Светильник должен соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60598-2-2-2012.	12.5-12.7	Методы испытания в соответствии ГОСТ IEC 60598-1-2013.	-	Требования не применяются.

1	2	3	4	5	6	7
				<p>Детали из изоляционного материала, не предназначенные для крепления токоведущих деталей, но которые обеспечивают защиту от поражения электрическим током, и детали из изоляционного материала, на которых крепят детали с БСНН, должны подвергаться следующему испытанию.</p> <p>Проволоку из никель-хромового сплава в виде петли раскаляют до 650°C и прижимают к детали. Устройство для испытания и метод испытания должны отвечать IEC 60695-2-10.</p> <p>Возгорание или тление образца должно прекратиться спустя 30 с после удаления раскаленной петли, а любые горящие или плавящиеся капли не должны вызывать возгорание папиросной бумаги, соответствующей ISO 4046 (пункт 6.86) и расположенной горизонтально под образцом на расстоянии (200±5) мм.</p>	1	Требование выполняется.
	13.4 2.15*	Светильник должен соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60598-2-2-2012.	13.4	Методы испытания в соответствии ГОСТ IEC 60598-1-2013.	-	Требования не применяются.
Винтовые контактные зажимы.	14	Светильник должен соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60598-2-2-2012.	14	Методы испытания в соответствии ГОСТ IEC 60598-1-2013.	-	Требования не применяются.
Безвинтовые контактные зажимы.	15.3.1 2.9*	<p>Токоведущие детали контактных зажимов или соединений должны быть изготовлены из одного материала, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меди; - сплавов, содержащих не менее 58% меди, для деталей, работающих на холоде, или не менее 50% меди - для остальных деталей; - других металлов, имеющих механические свойства и коррозионную стойкость, как у вышеуказанных материалов. 	15.3.1	Проверку проводят внешним осмотром.	1	Требование выполняется.

ПРОТОКОЛ № 2389 S
«10» ноября 2020 г

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
	15.3.10 2.9*	Изготовитель должен указывать, для какого сечения провода предназначены конкретный безвинтовой контактный зажим или соединение (или его деталь), а также тип провода, например одно- или многожильный.	15.3.10	Проверку проводят внешним осмотром.	1	Требование выполняется.

Примечание: Результаты испытаний распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Инженер - испытатель  В.А. Милованов
подпись инициалы, фамилия

Конец протокола.