

2018–2019

«Автономные системы аварийного освещения»



БЕЛЫЙ СВЕТ

LEDeffect®
Энергосберегающие системы освещения

О КОМПАНИИ

Компания «Белый свет» является ведущим российским производителем профессионального оборудования для аварийного освещения на светотехническом рынке на территории РФ и стран СНГ.

Начиная с 2000 года высокое качество продукции, соответствие российским нормам и стандартам отрасли и профессиональный подход к работе с деловыми партнерами были и остаются главными приоритетами компании. Мы больше, чем только поставщики продуктов для аварийного освещения. Мы работаем, чтобы повысить надежность и безопасность наших продуктов и расширить сервисные услуги и гарантии. Так, среди новинок этого каталога вы встретите модели световых приборов со специальными светодиодными модулями, имеющими срок службы 100 000 часов, а также световые приборы с функцией MSS, обеспечивающей многоэтапную гарантированную защиту объекта, при которой аварийное освещение включается несколько раз (например, три раза по одному часу).

Часто качество — это просто слово. Но для нас оно является визитной карточкой всего, что мы делаем: от этапа разработки продукта до производства и обслуживания. Качество выражается в надежности электрических и электронных компонентов, в высококлассных материалах, используемых в наших продуктах. Качество — это то, что наши клиенты привыкли ожидать от наших продуктов, и поэтому могут приобретать их с уверенностью.

Главной целью компании является содействие повышению степени безопасности среды обитания человека, а методом достижения этой цели — полное удовлетворение потребности рынка в системах аварийного освещения.

Команда специалистов готова предложить полный спектр услуг по аварийному освещению, от проектирования до сервисного обслуживания.

Развитая дистрибуторская сеть обеспечивает доступность продукции в регионах Российской Федерации и стран СНГ.

Сегодня мы адаптированы к новым тенденциям, технологическим решениям развивающегося рынка аварийного освещения в России и правительственный постановлениям.

Основное конкурентное преимущество — это стратегическая гибкость, широкий спектр продукции и возможность оперативно предложить или разработать технические решения, соответствующие российским нормам и стандартам.

На сегодняшний день компания «Белый свет» обладает широким ассортиментом продукции для реализации самых различных проектов аварийного освещения.

Вся продукция «Белый свет»TM соответствует российским нормативным документам и создана с ориентацией на стандарты качества международного уровня.

Мы внедряем новые технические решения, повышая качество продуктов и услуг для организации аварийного освещения.

Мы инвестируем в инновационные технологии, учитывая эстетическую и творческую составляющую, чтобы удовлетворить требования и ожидания наших клиентов.



СОВМЕСТНЫЙ АССОРТИМЕНТ «БЕЛЫЙ СВЕТ» И «ЛЕД-ЭФФЕКТ»

Ведущий российский производитель профессионального оборудования для аварийного освещения «Белый свет» и российский производитель светодиодных светильников «ЛЕД-Эффект» объявляют о начале сотрудничества в сфере аварийного освещения, демонстрируя новый уровень взаимодействия компаний на светотехническом рынке.

Компания «ЛЕД-Эффект» — это инновационное высокотехнологичное производство, нацеленное на выпуск современной светотехнической продукции, применение которой позволяет создавать комфортную световую среду и значительно экономить энергетические ресурсы. Компания «ЛЕД-Эффект» имеет современные производственные площадки, на базе которых осуществляется полный цикл производства: от разработки источников питания и изготовления корпусов светильников до испытаний в светотехнической лаборатории. На производственных площадках компании «ЛЕД-Эффект» применяются современные методики планирования производственных процессов и управления ими, что позволяет минимизировать сроки изготовления светодиодной продукции и поддерживать ее высокое качество.

Совместная работа двух компаний имеет взаимовыгодный характер и открывает новые перспективы роста. Итогом совместной деятельности стал ассортимент светильников аварийного освещения, изготовленных на базе ассортимента светодиодной продукции компании «ЛЕД-Эффект» и блоков аварийного питания STABILAR. Это позволит проектировщикам и заказчикам реализовать на одном проекте в единой концепции и рабочее, и аварийное освещение. Подробнее ознакомиться с ассортиментом продукции вы можете в разделе VI на стр. 222.



СОСТАВ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

В 2017 году команда компании «Белый свет» провела большую исследовательскую работу, чтобы классифицировать и максимально подробно и понятно представить описание и принципы действия технических решений аварийного освещения, именно поэтому было принято решение разделить полученный материал на два каталога.

TP №0	Автономная система аварийного освещения	Представлено на официальном сайте www.belysvet.ru
	Автономный аварийный светильник резервного освещения	
	Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения	
	Автономный световой указатель	
	Блок аварийного питания	
TP №1	Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL	Представлено в данном каталоге «Автономные системы аварийного освещения 2018–2019»
	Автономный аварийный светильник резервного освещения с функцией TELECONTROL	
	Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL	
	Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL	
	Блок аварийного питания с функцией TELECONTROL	
	Щит аварийного освещения BS-AKTEON-1	
	Устройство дистанционного тестирования и управления BS-TELECONTROL	
	Пульт управления аварийным освещением BS-ALARIS-1	Представлено в данном каталоге «Автономные системы аварийного освещения 2018–2019»
TP №2	Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS	
	Автономный аварийный светильник резервного освещения с функциями AUTOTEST и TELECOMAND	
	Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST и TELECOMAND	
	Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND	
	Автономный аварийный светильник резервного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS	
	Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS	
	Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS	
	Автономный аварийный светильник резервного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и FELS	
	Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и FELS	
	Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и FELS	
	Щит аварийного освещения BS-AKTEON-2	
	Устройство дистанционного тестирования и управления BS-TELECOMAND	
	Пульт управления аварийным освещением BS-ALARIS-2	
TP №3	Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI	
	Автономный аварийный светильник для эвакуационного освещения, совместимый с системой ZARIUS DALI	
	Автономный световой указатель, совместимый с системой ZARIUS DALI	
	Аварийный светильник централизованного электропитания/светильник рабочего освещения, совместимый с системой ZARIUS DALI	
	Блок аварийного питания, совместимый с системой ZARIUS DALI	
	Щит аварийного освещения BS-AKTEON-3	
	Пульт управления аварийным освещением BS-ALARIS-3	

TP №4	Централизованная система аварийного освещения с электрическим источником ЦАУ BS-ELECTRO-4-400/220 (без адресного управления, напряжение питания =220V)
	Аварийный светильник централизованного электропитания эвакуационного освещения
	Аварийный светильник централизованного электропитания / светильник рабочего освещения
	Световой указатель централизованного электропитания / оповещатель пожарный световой
	Управляемый световой указатель централизованного электропитания
	Центральная аккумуляторная установка BS-ELECTRO-4-400/220
	Щит аварийного освещения BS-AKTEON-4
	Пульт управления аварийным освещением BS-ALARIS-4
TP №5	Централизованная система аварийного освещения с электрическим источником ЦАУ BS-ELECTRO-5-400/220 (с адресным управлением каждой группой световых приборов или световым прибором, напряжение питания =220V)
	Аварийный светильник централизованного электропитания эвакуационного освещения
	Аварийный светильник централизованного электропитания / светильник рабочего освещения
	Световой указатель централизованного электропитания / оповещатель пожарный световой
	Управляемый световой указатель централизованного электропитания
	Аварийный светильник централизованного электропитания эвакуационного освещения с адресным управлением
	Аварийный светильник централизованного электропитания с адресным управлением
	Световой указатель централизованного электропитания/оповещатель пожарный световой с адресным управлением
	Адресный модуль
	Центральная аккумуляторная установка BS-ELECTRO-5-400/220
	Щит аварийного освещения BS-AKTEON-5
	Пульт управления аварийным освещением BS-ALARIS-5
TP №6	Централизованная система аварийного освещения с электрическим источником: ИБП BS-REZERV-6-230/230 (напряжение питания 230V, 50 Hz)
	Аварийный светильник централизованного электропитания эвакуационного освещения
	Аварийный светильник централизованного электропитания / светильник рабочего освещения
	Световой указатель централизованного электропитания / оповещатель пожарный световой
	Управляемый световой указатель централизованного электропитания
	Источник бесперебойного питания BS-REZERV-6-230/230
	Щит аварийного освещения BS-AKTEON-6
	Пульт управления аварийным освещением BS-ALARIS-6
TP №7	Системы аварийного освещения с напряжением питания групповых цепей аварийного освещения =24V
	Аварийный светильник централизованного электропитания эвакуационного освещения (=24V)
	Световой указатель централизованного электропитания (=24V)
	Источник бесперебойного питания BS-REZERV-7-230/24
	Групповая аккумуляторная установка BS-REALIST-7-230/24
	Щит аварийного освещения BS-AKTEON-7
	Пульт управления аварийным освещением BS-ALARIS-7
TP №10	Комбинированная система аварийного освещения
	Комбинированная центральная аккумуляторная установка BS-ELECTRO-10/4
	Комбинированная центральная аккумуляторная установка BS-ELECTRO-10/5
	Комбинированный источник бесперебойного питания BS-REZERV-10/6
	Комбинированный источник бесперебойного питания BS-REZERV-10/7

Представлено в каталоге
«Централизованные системы
аварийного освещения 2018–2019»

Представлено на официальном
сайте www.belysvet.ru

СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ.....	1
СОСТАВ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ.....	5
ТАБЛИЦА НАВИГАЦИИ ПО КАТАЛОГУ.....	9
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	11
ОБЗОР НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СФЕРЕ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И СОУЭ.....	12
ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	40

I. ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ №1 «АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ С ФУНКЦИЕЙ TELECONTROL».....48

	Щит аварийного освещения BS-AKTEON-1.....	58
	Устройство дистанционного тестирования и управления BS-TELECONTROL-1.....	64
	Пульт управления аварийным освещением BS-ALARIS-1.....	66
	Световые приборы автономной системы аварийного освещения с функцией TELECONTROL.....	70
	Знаки безопасности.....	75
	Блоки аварийного питания с источником аварийного питания STABILAR-2.LED.....	76
	Блоки аварийного питания с источником аварийного питания STABILAR-2.UNI.....	84

II. ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ №2 «АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ С ФУНКЦИЯМИ AUTOTEST, TELECOMAND, MSS И FELS».....90

	Щит аварийного освещения BS-AKTEON-2.....	100
	Устройство дистанционного тестирования и управления BS-TELECOMAND	105
	Модуль контроля и управления BS-GSM.....	106



Пульт управления аварийным освещением BS-ALARIS-2.....110

 Световые приборы автономной системы аварийного освещения
с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS114

III. ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ № 3 «АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ZARIUS DALI»124


Щит аварийного освещения BS-AKTEON-3.....130

Пульт управления аварийным освещением BS-ALARIS-3.....136

Световые приборы автономной системы аварийного освещения ZARIUS DALI.....140

Блоки аварийного питания с источником аварийного питания STABILAR.DALI.....144

IV. СВЕТОВЫЕ ПРИБОРЫ С НИЗКОЙ СТЕПЕНЬЮ ЗАЩИТЫ ОТ ПЫЛИ И ВЛАГИ


ARUNA IP40154



CUBE IP44156



ESTETICA IP20158



JUNIOR IP42160



KONTUR IP44162



NEXTRINO IP40164



ORBITA IP20166



POLET IP20168



RADEM IP40170

	REGATA IP44 ⚡—■	172
	VIALANT IP40 ⚡—■	174
	VOLNA IP44 ⚡—■	176
	YANTA IP40 ⚡—■	178

V. СВЕТОВЫЕ ПРИБОРЫ С ВЫСОКОЙ СТЕПЕНЬЮ ЗАЩИТЫ ОТ ПЫЛИ И ВЛАГИ

	ADAMAT IP65 ⚡—■	182
	BRIZ IP65 ⚡—■	184
	CANRON IP65 ⚡—■	186
	CRUISER IP66 ⚡—■	188
	DECTON IP65 ⚡—■	190
	EVERON IP65 ⚡—■	192
	FLAG IP65 ⚡—■	194
	FLAGMAN IP65 ⚡—■	196
	GARDA IP65 ⚡—■	198
	GROT IP66 ⚡—■	200
	ICEBERG IP65 ⚡—■	202
	IDON IP65 ⚡—■	204

	LUCH IP65 	206
	METEOR IP65 	208
	MITRA IP65 	210
	PILOT IP54 	212
	RUMB IP65 	214
	SPUTNIK IP65 	216
	TERON IP65 	218
	UNIVERSAL IP65 	220

VI. АВТОНОМНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ ЭВАКУАЦИОННОГО ОСВЕЩЕНИЯ
ИЗ СОСТАВА РАБОЧИХ СВЕТИЛЬНИКОВ (СОВМЕСТНЫЙ АССОРТИМЕНТ «БЕЛЫЙ СВЕТ» И «LED-EFFECT»)

	ОФИС КОМФОРТ 40 Вт IP20 	226
	ОФИС IP54 СВО 33 Вт IP54 	228
	ОФИС 33 Вт IP20 	230
	ОФИС 33 Вт (ЧЕРЕПАШКА) IP20 	232
	ТИТАН 33 Вт IP65 	234
	ВЫСОТА 33, 100 Вт IP54 	236
	СТРУНА 35, 47, 60 Вт IP65 	238

 – Световой указатель

 – Аварийный светильник

ТАБЛИЦА НАВИГАЦИИ ПО КАТАЛОГУ

Наименование/ Бренд	Каталог/раздел каталога	Совместимость с техническим решением	Страница каталога
ADAMAT	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº3	182
AKTEON-1	Описание технического решения №1 «Автономная система аварийного с функцией TELECONTROL»	TPNº1	58
AKTEON-2	Описание технического решения №2 «Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, MSS и FELS»	TPNº2	100
AKTEON-3	Описание технического решения № 3 «Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI»	TPNº3	130
ALARIS-1	Описание технического решения №1 «Автономная система аварийного с функцией TELECONTROL»	TPNº1	66
ALARIS-2	Описание технического решения №2 «Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, MSS и FELS»	TPNº2	110
ALARIS-3	Описание технического решения № 3 «Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI»	TPNº3	136
ARUNA	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	154
BRIZ	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	184
CANRON	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2, TPNº3	186
CRUISER	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2, TPNº3	188
CUBE	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº3	156
DECTON	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº3	190
ESTETICA	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	152
EVERON	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	192
FLAG	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	194
FLAGMAN	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	196
GARDA	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	198
GROT	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2, TPNº3	200
ICEBERG	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2, TPNº3	202
IDON	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2, TPNº3	204
JUNIOR	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	160
KONTUR	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2, TPNº3	162
LUCH	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1	206
METEOR	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TP1, TP2	208

Наименование/ Бренд	Каталог/раздел каталога	Совместимость с техническим решением	Страница каталога
MITRA	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	210
NEXTRINO	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	164
ORBITA	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2, TPNº3	166
PILOT	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	212
POLET	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	168
RADEM	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	170
REGATA	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TP2, TP3	172
RUMB	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	214
SPUTNIK	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2, TPNº3	216
STABILAR-2.LED	Блоки аварийного питания	TPNº1	76
STABILAR-2.UNI	Блоки аварийного питания	TPNº1	82
TELECONTROL	Описание технического решения №1 «Автономная система аварийного с функцией TELECONTROL»	TPNº1	70
TELECOMAND	Описание технического решения №2 «Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, MSS и FELS»	TPNº2	105
TERON	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	218
UNIVERSAL	Световые приборы с высокой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2, TPNº3	220
VIALANT	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	174
VOLNA	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	176
YANTA	Световые приборы с низкой степенью защиты от пыли и влаги	TPNº1, TPNº2	178
ВЫСОТА 33 Вт, 100 Вт	Автономные аварийные светильники эвакуационного освещения из состава рабочих светильников	TPNº1	236
ОФИС 33 Вт (ЧЕРЕПАХА)	Автономные аварийные светильники эвакуационного освещения из состава рабочих светильников	TPNº1	232
ОФИС КОМФОРТ 40 Вт	Автономные аварийные светильники эвакуационного освещения из состава рабочих светильников	TPNº1	226
ОФИС СВО IP54 33 Вт	Автономные аварийные светильники эвакуационного освещения из состава рабочих светильников	TPNº1	228
Струна 35 Вт, 47 Вт, 60 Вт	Автономные аварийные светильники эвакуационного освещения из состава рабочих светильников	TPNº1	238
ТИТАН 33 Вт	Автономные аварийные светильники эвакуационного освещения из состава рабочих светильников	TPNº1	234

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Основные характеристики модельного ряда



сертификат соответствия техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011



сертификат соответствия ГОСТ IEC 60598-2-22



сертификат соответствия на оповещатели пожарные световые (Федеральный закон №123-ФЗ)



степень защиты от пыли и влаги



материал светильника
(рассеивателя – сверху, основания – снизу)

абс – акрилонитрилбутадиенстирол
алю – алюминий
апэ – армированный полиэстер
нст – нержавеющая сталь
ост – оцинкованная сталь
пкт – поликарбонат
пмм – полиметилметакрилат
ссо – силикатное стекло
стп – сталь, порошковая эмаль

Функциональное значение и параметры



расстояние распознавания (в метрах)



цвет корпуса, RAL (международная система соответствия цветов)



температура эксплуатации

Класс защиты от поражения электрическим током



I Имеется только рабочая изоляция. Дополнительная изоляция металлических нетоковедущих частей не предусмотрена. Заземление металлических нетоковедущих частей обеспечивается присоединением специального провода к контуру заземления или непосредственным механическим контактом электрооборудования и контура заземления.



II Наличие двойной или усиленной изоляции. Заземление корпуса не требуется. Вилка не имеет заземляющего контакта.

Способ монтажа



на стену



в стену



на потолок



в потолок



на пол



в пол



крепление на шпильку M8

Обращаем ваше внимание, что все данные, представленные в каталоге, носят сугубо информационный характер и ни при каких условиях не являются публичной офертой (ст. 437 ГК РФ). Администрация компании «Белый свет» оставляет за собой право в любое время без специального уведомления вносить изменения в продукцию, производимую компанией «Белый свет», удалять, исправлять, дополнять либо любым иным способом обновлять информацию, размещенную во всех разделах данного каталога. Для получения более подробной информации следует обратиться к специалистам отдела продаж компании «Белый свет» по телефону + 7 (495) 785-17-67.

Представленные в данном каталоге материалы (изображение и текст) являются интеллектуальной собственностью компании «Белый свет». Любое использование материалов допускается не иначе как с официального письменного разрешения их правообладателя — компании «Белый свет».

ОБЗОР НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СФЕРЕ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И СОУЭ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Основные нормативные документы в сфере аварийного освещения
2. Термины и определения
3. Требования к системам аварийного освещения
 - 3.1. Светотехнические требования
 - 3.2. Система указания путей эвакуации
 - 3.3. Требования к электроснабжению систем аварийного освещения
 - 3.4. Требования к проведению испытаний систем аварийного освещения
4. Требования к управлению аварийным освещением
5. Требования к оборудованию систем аварийного освещения
 - 5.1. Требования к светильникам аварийного освещения
 - 5.2. Требования к световым указателям
 - 5.3. Требования к световым пожарным оповещателям
 - 5.4. Требования к центральным аккумуляторным установкам
 - 5.5. Требования к электрическим цепям и электропроводке систем аварийного освещения и СОУЭ

1. ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ В СФЕРЕ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ (СОУЭ)

Проектирование и эксплуатация систем аварийного освещения и СОУЭ регламентированы рядом нормативных документов Российской Федерации, к которым относятся Федеральные законы, ГОСТы и Своды Правил.

Перечень действующих основных нормативных документов представлен ниже.

1. Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
2. Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. СП 52.13330.2016 Свод правил «Естественное и искусственное освещение» (актуализированная редакция СНиП 23-05-95*).

Примечание:

Требования СП 52.13330.2011 к аварийному освещению (пункты 7.104-7.121) включены в перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Постановление Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014).

Свод правил СП 52.13330.2016 включен в перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 марта 2015 года №365 с изменениями на 10 мая 2017 года).

4. ГОСТ Р 55842-2013 (ИСО 30061:2007) «Освещение аварийное. Классификация и нормы».
5. ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 «Светильники. Частные требования. Светильники для аварийного освещения».
6. ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».
7. СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» (Актуализированная редакция СП 31-110-2003).
8. СП 1.13130.2009 Свод Правил «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».
9. СП 3.13130.2009 Свод Правил «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах. Требования пожарной безопасности».
10. СП 5.13130.2009 Свод Правил «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».
11. СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».
12. ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний».
13. Правила устройства электроустановок (7-е издание).
14. ГОСТ Р 50571.29-2009 (МЭК 60364-5-55:2008) «Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование».

15. ГОСТ Р 50571-5-56-2013 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-56. Выбор и монтаж электрооборудования. Системы обеспечения безопасности».
16. Правила противопожарного режима в Российской Федерации.
17. СП 113.13330.2016 «СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей».
18. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001
19. DIN EN 50171 «Центральные системы аварийного электроснабжения».
20. IEC 62034 «Автоматические системы тестирования для систем аварийного освещения с питанием от аккумуляторов».
21. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
22. ГОСТ 32397-2013 Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия.

Ссылки на приведенные документы обозначены квадратными скобками.

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Определения, приведенные в соответствии с нормативными документами, обозначены номером документа по списку из раздела I в квадратных скобках с указанием пункта/подпункта; определения, отсутствующие в нормативных документах, подготовлены экспертами компании «Белый свет 2000» и обозначаются [Белый свет].

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

1. Аварийное освещение

В Своде Правил СП 52.13330.2016, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 и ГОСТ Р 55842-2013 приведены идентичные определения термина «аварийное освещение», аутентичные международному определению.

Аварийное освещение – освещение, предусматриваемое в случае выхода из строя питания рабочего освещения. [3, пп. 3.1] В то же время российские Федеральные законы №123-ФЗ и 384-ФЗ определяют аварийное освещение (АО) в том числе как средство обеспечения безопасности в случае возникновения пожара и других чрезвычайных ситуаций.

ФЗ №123 рассматривает включение аварийного освещения как один из способов оповещение людей и обеспечения их безопасной эвакуации при пожаре. В ФЗ № 384 (статья 2, часть 2.1) дается расширенное определение аварийного освещения, в котором можно выделить два основных требования к АО:

- ➔ наличие автономного источника электропитания, функционирующего при пожаре, аварии и других чрезвычайных ситуациях;
- ➔ возможность включения аварийного освещения при срабатывании сигнализации или вручную.

Кроме того, в ГОСТ Р 55842-2013 сказано, что «эвакуационное освещение должно обеспечивать безопасный выход людей из помещения в случае чрезвычайной ситуации, например отказ рабочего освещения, пожар и т. д.» [4, пп. 4.2.1]

Таким образом, при совокупном рассмотрении нормативно-законодательной базы РФ в отношении аварийного освещения можно прийти к выводу о необходимости сформулировать новое определение, соответствующее всем актуальным требованиям. В качестве одного из возможных вариантов «Белый свет» предложил к рассмотрению следующее определение:

Аварийное освещение – освещение, питаемое от автономного (независимого) источника питания, включаемое автоматически в случае нарушения питания рабочего освещения, при срабатывании соответствующей сигнализации или вручную. [Белый свет]

В новой редакции свода правил «Естественное и искусственно освещение» (СП 52.13330.2016) добавлены положения, во многом совпадающие с предложенным выше вариантом определения:

Аварийное освещение предусматривается на случай нарушения питания основного (рабочего) освещения. Аварийное освещение должно включаться автоматически при пропадании питания основного (рабочего) освещения, а также по сигналам систем пожарной и аварийной сигнализации или вручную, если сигнализации нет или она не сработала.

Аварийное освещение подключается к источнику питания, независимому от источника питания рабочего освещения. [3, пп. 7.6.1]

2. Пути эвакуации – маршрут для выхода людей из опасной зоны в аварийной ситуации. Начинается от места пребывания людей и заканчивается в безопасной зоне. [3, пп. 3.65]

3. Эвакуационный выход — выход, предназначенный для эвакуации людей в аварийной ситуации на путь эвакуации, ведущий непосредственно наружу или в безопасную зону. [3, пп. 3.108]

4. Эвакуационное освещение — вид аварийного освещения для эвакуации людей или завершения потенциально опасного процесса. [3, пп. 3.107]

5. Резервное освещение — вид аварийного освещения для продолжения работы в случае отключения рабочего освещения. [3, пп. 3.74]

6. Освещение путей эвакуации — вид эвакуационного освещения для надежного определения и безопасного использования путей эвакуации. [3, пп. 3.47]

7. Антипаническое освещение — вид эвакуационного освещения для предотвращения паники и безопасного подхода к путям эвакуации. [3, пп. 3.4]

Примечание: в СП 52.13330.2011 также применялся равнозначный термин «эвакуационное освещение больших площадей».

8. Освещение зон повышенной опасности — вид эвакуационного освещения для безопасного завершения потенциально опасного рабочего процесса. [3, пп. 3.46]

Примечание: в СП 52.13330.2011 применялся термин «эвакуационное освещение зон повышенной опасности».

9. Система указания путей эвакуации — система, обеспечивающая достаточное число знаков безопасности, позволяющих людям эвакуироваться из места расположения в случае возникновения опасности вдоль установленных путей эвакуации. [3, пп. 3.82]

Примечание: может рассматриваться как часть системы аварийного освещения.

10. Противопожарное эвакуационное освещение — вид аварийного освещения для эвакуации людей в момент пожара. [Белый свет].

11. Противопожарное освещение путей эвакуации — вид эвакуационного освещения для надежного определения и безопасного использования путей эвакуации в момент пожара. [Белый свет]

12. Противопожарное антипаническое освещение — вид эвакуационного освещения для предотвращения паники и безопасного подхода к путям эвакуации в момент пожара. [Белый свет]

13. Пожарная зона — участок помещения, помещение или группа помещений, отделенные от других участков помещений, помещений или групп помещений безопасными (предельными) расстояниями или противопожарными преградами. [Белый свет, на основе СП 13.13130.2009, пп. 2.14]

14. Система аварийного освещения — совокупность технических средств, совместно обеспечивающих все необходимые виды и режимы аварийного освещения в пределах пожарной зоны, помещения, здания или сооружения. [Белый свет]

15. Автономная система аварийного освещения (АСАО) — система аварийного освещения, элементы которой обеспечиваются питанием от индивидуальных автономных источников электропитания (блоков аварийного питания). [Белый свет]

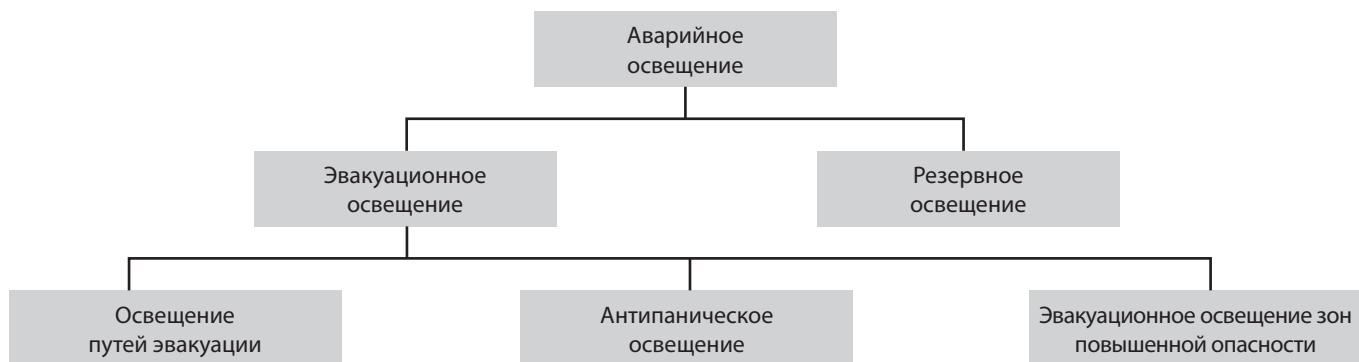
16. Централизованная система аварийного освещения (ЦСАО) — система аварийного освещения, элементы которой обеспечиваются питанием от общего централизованного источника электропитания (центральные аккумуляторные установки; дизель-генераторные установки (ДГУ); источники бесперебойного питания (ИБП); отдельный ввод системы электроснабжения, независимый от основного ввода). [Белый свет]

17. Групповая система аварийного освещения (ГСАО) — система аварийного освещения, элементы которой обеспечиваются питанием от источника электропитания, расположенного в той же пожарной зоне (групповые аккумуляторные установки, ИБП). [Белый свет]

18. Противопожарная система эвакуационного освещения (Fire escape lighting system — FELS) — система аварийного освещения, световые приборы аварийного освещения которой находятся в режиме Автоматической задержки (Автоматического режима ожидания для Многоэтапной системы безопасности) и переходят в аварийный режим только по сигналу пожарной сигнализации в момент пожара. [Белый свет]

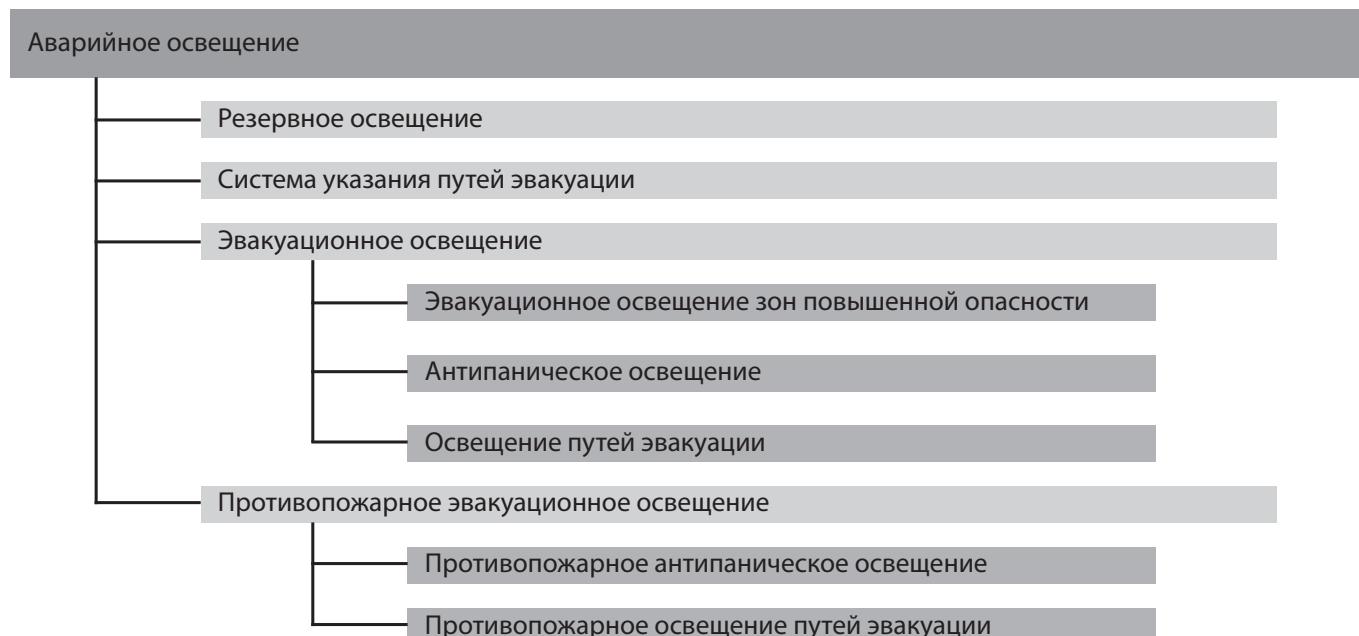
- 19. Автоматическая система тестирования (ACT)** — автоматизированная система тестирования, которая может быть запущена вручную, состоящая из компонентов (таких как таймеры, токовые датчики, фотодатчики, переключатели), которые, соединенные вместе, образуют систему, которая отвечает требованиям по выполнению плановых проверок световых приборов аварийного освещения и индикации результатов этих проверок. [20]
- 20. Автономная система аварийного освещения с Автоматической системой тестирования** — система, выполняющая проверки одного или нескольких автономных аварийных световых приборов, соединенная с дистанционным пультом, осуществляющим надлежащую индикацию результатов тестирования. [20]
- 21. Централизованная система аварийного освещения с Автоматической системой тестирования** — система, выполняющая проверки одного или нескольких световых приборов аварийного освещения, соединенная с центральной системой питания, обеспечивающая надлежащую индикацию результатов. [20]
- 22. Система оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ)** — комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации. [9, пп. 2.5]

Классификация аварийного освещения по СП52.13330.2016



Принимая во внимание новую нормативную базу, в частности СП256.1325800.2016, в котором описан новый вид Аварийного эвакуационного освещения – противопожарный, специалисты компании «Белый свет» предлагают использовать следующую классификацию аварийного освещения.

Классификация Аварийного освещения компании «Белый свет»



Б. ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И СОУЭ

23. **Аварийный светильник** – световой прибор, предназначенный для работы в системах аварийного освещения с целью обеспечения нормируемой освещенности и подсветки знаков безопасности. [Белый свет]

24. **Знак безопасности** – цветографическое изображение определенной геометрической формы с использованием сигнальных и контрастных цветов, графических символов и/или поясняющих надписей, предназначенное для предупреждения людей о непосредственной или возможной опасности, запрещения, предписания или разрешения определенных действий, а также для информации о расположении объектов и средств, использование которых исключает или снижает воздействие опасных и/или вредных факторов. [6, пп. 3.3]

25. **Знак безопасности с внутренней подсветкой (световой указатель)** – знак безопасности, освещаемый изнутри. [3, пп. 3.23]

26. **Объемный знак безопасности с внутренней подсветкой (световой указатель)** – знак безопасности, имеющий 2 и более цветографических изображения на сторонах соответствующего многогранника (например, на сторонах тетраэдра, пирамиды, куба, октаэдра, призмы, параллелепипеда и т. д.). Цветографическое изображение объемных знаков может наблюдаться с двух и более различных направлений. [6, пп. 6.1.2.2]

27. **Оповещатель пожарный** – техническое средство, предназначенное для оповещения людей о пожаре посредством подачи светового, звукового, речевого сигнала или иного воздействия на органы чувств человека. [12, пп. 3.41]

28. **Расстояние распознавания** – дистанция от наблюдателя до знака безопасности, на которой данный знак считается различимым. [Белый свет]

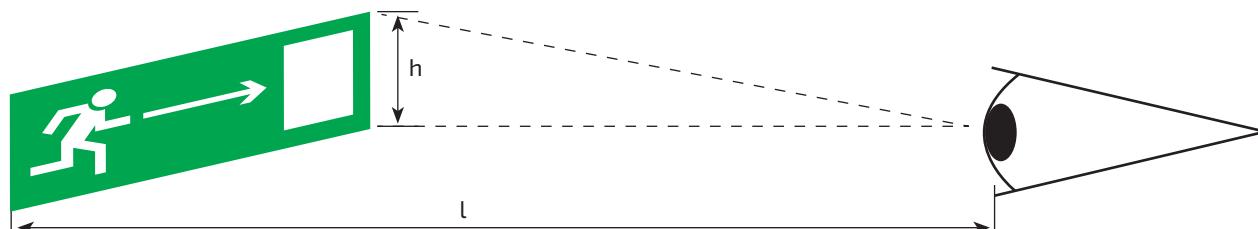
Расстояние распознавания рассчитывается по формуле:

$$l = h \cdot Z,$$

l – расстояние распознавания, м;

h – высота знака безопасности, м;

Z – дистанционный фактор (коэффициент, равный 200 для знаков безопасности с внутренней подсветкой).



[3, Приложение В]

Примечание: в СП 52.13330.2016 используется термин «расстояние распознавания», в ГОСТ Р 55842–2013 – «расстояние различения», в ГОСТ 12.4.026–2015 – «расстояния опознания».

29. **Независимый источник питания** – источник питания, на котором сохраняется напряжение в аварийном режиме в регламентированных пределах при исчезновении его на другом или других источниках питания. [13, пп. 1.2.10.] В качестве независимого источника питания могут быть применены:

- ➡ автономные источники питания;
- ➡ отдельный ввод электроснабжения, независимый от основного ввода с автоматическим вводом резерва.

30. **Автономный источник питания** – энергонезависимый источник электропитания, характеризующийся собственной емкостью и предназначенный для электропитания элементов системы аварийного освещения в течение нормируемой продолжительности аварийной работы световых приборов аварийного освещения, к автономным источникам питания относятся:

- ➡ аккумуляторные источники аварийного питания, встроенные в световые приборы аварийного освещения;
- ➡ блоки аварийного питания;
- ➡ центральные аккумуляторные установки;
- ➡ групповые аккумуляторные установки;
- ➡ источники бесперебойного питания. [Белый свет]

31. Электрическая система питания для систем безопасности — система питания, предназначенная для поддержания работы важнейших электрических установок и оборудования, необходимых:

- ➡ для обеспечения здоровья и безопасности людей и домашних животных;
- ➡ для предотвращения нанесения ущерба окружающей среде и другому оборудованию.

Примечание: система питания включает в себя источник питания и электрические цепи (распределительные электрические цепи и групповые цепи АО. – прим. «Белый свет») вплоть до выводов электрического оборудования. В определенных случаях она может также включать электрооборудование. [14]

32. Совмещенный световой прибор аварийного освещения — световой прибор аварийного освещения, совмещающий в себе функции светового указателя и аварийного светильника. [Белый свет]

33. Аварийный светильник постоянного действия — светильник, в котором лампы аварийного освещения работают постоянно, когда рабочее или аварийное освещение необходимо. [5, пп. 22.3.5]

Примечание: здесь и далее под термином «лампы» стоит понимать более широкое понятие – «источники света» (в т.ч. светодиодные). [Белый свет]

34. Аварийный светильник непостоянного действия — светильник, в котором лампы аварийного освещения работают только при нарушении питания рабочего освещения. [5, пп. 22.3.6]

Примечание: в аварийном режиме.

35. Комбинированный аварийный светильник — светильник с двумя или более источниками света, по крайней мере один из которых работает от сети питания аварийного освещения, а другие – от сети питания рабочего освещения. Комбинированный светильник может быть постоянного или непостоянного действия. [5, пп. 22.3.7]

36. Источник аварийного питания — устройство, обеспечивающее работу источников света светового прибора аварийного освещения в нормальном и аварийном режиме, включающее в себя и осуществляющее заряд аккумуляторной батареи, контроль напряжения сети, индикацию, прием сигналов управления и переключение между режимами работы. [Белый свет]

37. Блок аварийного питания — устройство, состоящее из аккумуляторного источника аварийного питания, корпуса и других необходимых компонентов, предназначенное для встраивания в световые приборы рабочего освещения и/или питания централизованных световых приборов аварийного освещения. [Белый свет]

38. Автономный аварийный светильник — светильник, в котором все элементы, обеспечивающие его работу в аварийном режиме (аккумуляторы, источники света, аккумуляторный источник аварийного питания и др.), размещены в светильнике или рядом с ним (в пределах длины кабеля 1 м). [5, пп. 22.3.8]

39. Автономный аварийный светильник (световой прибор аварийного освещения) с автоматической системой тестирования (функция AUTOTEST) — автономный аварийный световой прибор, оборудованный встроенной испытательной системой для проведения проверок и индикации результатов этих проверок. [20]

40. Нормальный режим — состояние автономного светильника, способного работать в аварийном режиме, когда сеть питания рабочего освещения включена. В случае повреждения сети питания рабочего освещения автономный светильник автоматически переключается на аварийный режим. [5, пп. 22.3.16]

41. Аварийный режим — состояние автономного светильника, при котором предусмотрено освещение, обеспечиваемое от внутреннего источника питания, при нарушениях работы сети питания рабочего освещения. [5, пп. 22.3.17]

Примечание: понятия нормального и аварийного режима также можно отнести к системе аварийного освещения в целом. [Белый свет]

42. Нормируемая продолжительность аварийной работы — заявленное изготовителем светильника время в течение, которого в аварийном режиме обеспечивается нормируемый световой поток [5, пп. 22.3.15]

43. Режим ожидания — состояние автономного светильника, при котором он преднамеренно находится в выключенном состоянии, пока отключена сеть питания, и который, в случае возобновления питания рабочего освещения, автоматически возвращается в рабочий режим. [5, пп. 22.3.18]

- 44. Ручной перевод в режим ожидания** — перевод автономного светового прибора аварийного освещения в Режим ожидания с помощью Устройства дистанционного тестирования и управления. [Белый свет]
- 45. Автоматический перевод в режим ожидания** — перевод автономного светового прибора аварийного освещения в Режим ожидания после отработки нормируемого времени аварийной работы с помощью контроллера Источника аварийного питания. [Белый свет]
- 46. Общий режим ожидания** — централизованный перевод автономных световых приборов аварийного освещения всего здания в Режим ожидания с помощью Пульта аварийного освещения. [Белый свет]
- 47. Период ожидания** — заявленный изготовителем период времени, в течение которого находящийся в Режиме ожидания, Режимах дистанционной или автоматической задержки световой прибор сохраняет способность обеспечить нормируемый световой поток в аварийном режиме. [Белый свет]
- 48. Режим дистанционной задержки** — состояние автономного светильника, при котором его работа задерживается с помощью дистанционного устройства при включенном рабочем питании, а при его отключении не происходит переключение в аварийный режим. [5, пп. 22.3.21]
- 49. Режим автоматической задержки** — состояние автономного светового прибора аварийного освещения, при котором его работа задерживается с помощью контроллера источника аварийного питания при включенном рабочем питании, а при его отключении не происходит переключение в аварийный режим. [Белый свет]
- 50. Составной автономный аварийный светильник** — светильник, укомплектованный источником аварийного питания для работы вспомогательного светильника. [5, п. 22.3.10]
- 51. Вспомогательный аварийный светильник** — светильник, источник аварийного питания которого размещен в связанным с ним составном аварийном светильнике. [5, п. 22.3.11]
- 52. Аварийный светильник централизованного электропитания** — светильник постоянного или непостоянного действия, питание которого осуществляется от централизованной аварийной системы. [5, пп. 22.3.9]
- Примечание: аварийные светильники централизованного электропитания являются частью как централизованных, так и групповых систем аварийного освещения.*
- В качестве независимого источника питания в централизованных системах аварийного освещения используются центральные аккумуляторные установки (ЦАУ), генераторная установка, отдельные вводы системы электроснабжения и т. д. В групповых системах аварийного освещения в качестве независимого источника питания применяются групповые аккумуляторные установки, ИБП.*
- 53. Управляемый аварийный светильник централизованного электропитания** — светильник, подключенный к группе постоянного действия центральной аккумуляторной установки (источника бесперебойного питания) с возможностью управления им совместно с осветительной установкой рабочего освещения. [Белый свет]
- 54. Центральная аккумуляторная установка (ЦАУ)** — источник электроснабжения со стандартным напряжением выхода, обычно предназначенный для питания нескольких потребителей и состоящий как минимум из одной аккумуляторной батареи, автоматического зарядного, контрольно-испытательного и распределительного устройств.
- Примечание: Аккумуляторная установка может иметь комбинированный выход переменного и постоянного тока и включать в себя дополнительные электрические и электронные устройства: контакторы, переключатели, разделительные трансформаторы, конверторы и т. п. [14, пп. 550.3.9]*
- 55. Групповая аккумуляторная установка (ГАУ)** — источник электроснабжения со стандартным выходным напряжением, предназначенный для питания нескольких потребителей в пределах одной пожарной зоны и состоящий как минимум из одной аккумуляторной батареи, автоматического зарядного, контрольно-испытательного и распределительного устройств. [Белый свет]

- 56. Щит аварийного освещения** — устройство, в котором установлены аппараты защиты и коммутации групповых цепей световых приборов аварийного освещения (АО), а также дополнительное оборудование, предназначенное для:
- ▶ контроля и управления групповыми цепями АО,
 - ▶ контроля конечных цепей рабочего освещения (РО),
 - ▶ индикации состояния групповых цепей АО и РО,
 - ▶ приема сигналов от системы пожарной сигнализации (АПС),
 - ▶ приема и передачи сигналов в удаленные устройства мониторинга и управления системой аварийного освещения. [Белый свет]
- 57. Дистанционный пульт (Белый свет — Пульт управления аварийным освещением)** — элемент системы, получающий и/или передающий информацию от световых приборов аварийного освещения и/или для них, который также может осуществлять индикацию результатов испытаний. [20, пп. 3.5]
- 58. Номинальный рабочий ток аппарата** — наибольшее значение тока, определяемое по условиям допустимого превышения температуры аппарата и элементов цепи, в которую он включен. [22, пп. 3.6]
- 59. Номинальный ток щита аварийного освещения** — номинальный рабочий ток вводного аппарата, встроенного в щит, установленный по условиям допустимого нагрева. [Белый свет, на основе 22, пп. 3.8]
- 60. Оперативная панель щита аварийного освещения** — панель, на которую выведены органы управления аппаратов, средств контроля и других элементов. [Белый свет, на основе 22, пп. 3.10]
- 61. Распределительная электрическая цепь аварийного освещения (Распределительная цепь АО)** — электрическая цепь, предназначенная для питания низковольтного распределительного устройства системы аварийного освещения. [Белый свет]
- 62. Групповая цепь аварийного освещения (Групповая цепь АО)** — электрическая цепь от щита аварийного освещения до электроприемников системы аварийного освещения (световых приборов аварийного освещения и элементов управления аварийным освещением). [Белый свет]
- 63. Функциональный тест** — тест для проверки целостности цепей и надлежащей работы световых приборов аварийного освещения, переключателей и автономного источника аварийного питания. [20]
- 64. Тест на длительность действия (сокр. Тест на длительность)** — тест для проверки способности автономного источника питания поддерживать питание световых приборов аварийного освещения в течение нормированного времени аварийной работы. [20]
- 65. Тест ограниченной длительности** — тест для проверки способности автономного источника питания поддерживать питание световых приборов аварийного освещения в течение 2/3 нормированного времени аварийной работы. [19]
- 66. Тест на длительность действия при вводе в эксплуатацию** — тест на способность автономного источника питания поддерживать питание световых приборов аварийного освещения в течение нормированного времени аварийной работы с учетом запаса на деградацию аккумуляторных батарей. [Белый свет]

3. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

3.1. СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ниже приведены основные светотехнические требования к системам аварийного освещения согласно Своду Правил СП 52.13330.2016 и другим нормативным документам.

1. Эвакуационное и резервное освещение

Аварийное освещение разделяют на два основных вида: эвакуационное освещение и резервное освещение.

В свою очередь, эвакуационное освещение включает в себя:

- ➡ освещение путей эвакуации;
- ➡ антипаническое освещение;
- ➡ эвакуационное освещение зон повышенной опасности.

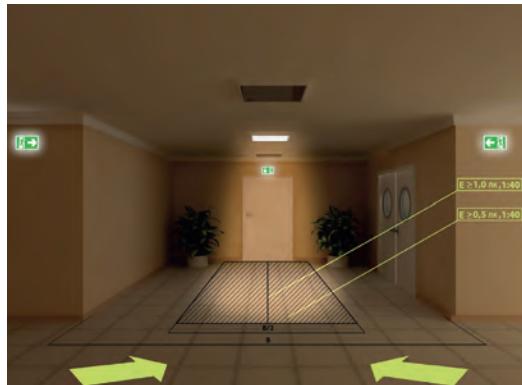
Нормы освещенности, предельная равномерность освещенности, порядок включения и продолжительность работы различных видов аварийного освещения представлены в таблице 1. [3, таблица 7.28]

Таблица №1. Нормы освещенности, предельная равномерность освещенности, порядок включения и продолжительность работы различных видов аварийного освещения

Виды и объекты аварийного освещения	Нормируемая освещенность $E_{n_{\text{н}}}$ на горизонтальной поверхности, лк, не менее	Предельная равномерность освещенности $E_{\text{мин}}/E_{\text{макс}}$, не более	Продолжительность работы аварийного освещения, ч (не менее)	Режим включения аварийного освещения
Эвакуационное освещение	Освещение путей эвакуации Пути эвакуации шириной до 2 м: – на полу по оси прохода	1,0	1:40	1,0
	Для маломобильных групп населения	2	1:4	
	– на полу в полосе шириной не менее 50 % – 100 % нормируемой освещенности – через 10 с ширины прохода, симметрично расположенная относительно центральной линии	0,5	1:40	1,0
	– пункт первой помощи, места с противопожарным оборудованием, места размещения плана эвакуации, места включения аварийной сигнализации, перед каждым эвакуационным выходом, снаружи перед каждым конечным выходом из здания	5,0	1:40	1,0
	– лестничных маршей в зданиях с постоянным пребыванием МГН и детей дошкольного возраста	5,0	1:40	1,0
	Антипаническое освещение – на всей свободной площади пола, за исключением полосы 0,5 м по периметру помещения	0,5	1:40	1,0
	Для маломобильных групп населения	1	1:4	
Резервное освещение	Освещение зон повышенной опасности	10 % нормируемой освещенности для общего рабочего освещения, но не менее 15,0	1:10	Определяется временем, при котором существует опасность для людей
		Не менее 30 % нормируемой освещенности для общего рабочего освещения	1:40	Постоянная работа до восстановления питания рабочего освещения
				Должно обеспечивать 50 % нормируемой освещенности не более чем через 15 с после нарушения питания рабочего освещения и 100 % нормируемой освещенности – не более чем через 60 с, если иное не установлено специальными нормами или соответствующим обоснованием

Эвакуационное освещение должно обеспечивать приемлемые визуальные условия для эвакуации людей в случае аварии, пожара или другой чрезвычайной ситуации.

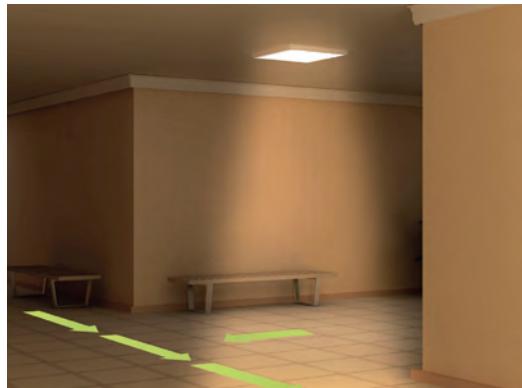
Освещение путей эвакуации в помещениях или в местах производства работ вне зданий следует предусматривать:



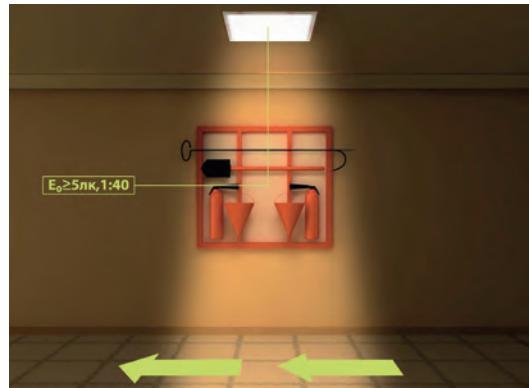
➔ в коридорах и проходах по пути эвакуации



➔ в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия



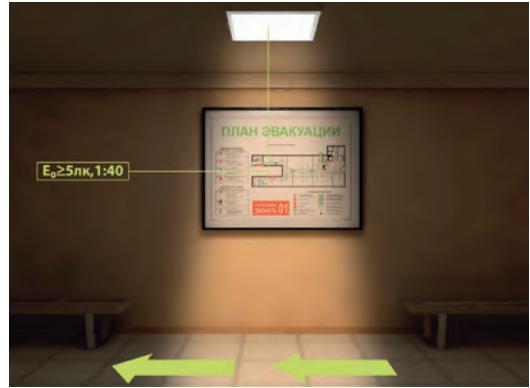
➔ в зоне каждого изменения направления пути



➔ в местах размещения первичных средств пожаротушения



➔ на лестничных маршах, при этом каждая ступень должна быть освещена прямым светом



➔ в местах размещения плана эвакуации



➔ снаружи перед каждым конечным выходом из здания

А также:

- ➔ на пересечении проходов и коридоров;
- ➔ перед каждым эвакуационным выходом;
- ➔ перед каждым пунктом медицинской помощи;
- ➔ в местах размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации.

Антипаническое освещение направлено на предотвращение паники и обеспечение условий для безопасного подхода к путям эвакуации, и его следует предусматривать в больших помещениях площадью более 60 кв. м при одновременном нахождении в нем 30 и более человек.



Эвакуационное освещение зон повышенной опасности следует предусматривать для безопасного завершения потенциально опасного процесса или ситуации.

Резервное освещение следует предусматривать, если по условиям технологического процесса или ситуации требуется нормальное продолжение работы при нарушении питания рабочего освещения, а также если связанное с этим нарушение обслуживания оборудования и механизмов может вызвать:

- ➔ гибель, травмирование или отравление людей;
- ➔ взрыв, пожар, длительное нарушение технологического процесса;
- ➔ утечку токсических и радиоактивных веществ в окружающую среду;
- ➔ нарушение работы таких объектов, как электрические станции, узлы радио- и телевизионных передач и связи, диспетчерские пункты, насосные установки водоснабжения, канализации и теплофикации, установки вентиляции и кондиционирования воздуха для производственных помещений, в которых недопустимо прекращение работ и т.п.

Резервное освещение не должно использоваться для целей эвакуационного освещения. Если резервное освещение проектируется так, чтобы быть использованным для целей эвакуационного освещения, то оно должно удовлетворять соответствующим требованиям, установленным выше для эвакуационного освещения. Необходимость принятия для резервного освещения более высоких норм освещенности определяется технологами в зависимости от условий функционирования данного объекта.

Слепящее действие светильников аварийного освещения ограничивается предельными значениями силы света, приведенными в таблице 7.29 СП 52.13330.2016.

Осветительные приборы аварийного освещения предусматриваются либо постоянного действия, включенными одновременно с осветительными приборами рабочего освещения, либо непостоянного действия, автоматически включаемыми при нарушении питания рабочего освещения в данной зоне. В случае применения для рабочего и аварийного освещения светильников с однотипным корпусом светильники аварийного освещения должны быть маркированы буквой «А» красного цвета. [3, пп. 7.6.8]

В помещениях, не оборудованных системами дымоудаления, светильники аварийного эвакуационного освещения рекомендуется размещать на расстоянии не менее 0,5 м от перекрытия или сплошного подвесного потолка. [7, пп. 5.1.5]

СП 256.1325800.2016 предусматривает возможность проектирования дополнительной (противопожарной) системы аварийного эвакуационного освещения для некоторых типов зданий (в том числе высотных, с несколькими уровнями ниже первого этажа и зданий, в которых присутствуют несколько признаков, описанных в пп. 8.12.8 данного Свода Правил). Особенностью данного вида аварийного освещения является то, что отнесенные к нему аварийные световые приборы автоматически переключаются на режим работы от аккумуляторных батарей только в случае пожара при срабатывании пожарной сигнализации. Аккумуляторные батареи (и другие независимые источники электроснабжения), обеспечивающие работу этих светильников в аварийном режиме в случае возникновения пожара, не должны автоматически переходить в рабочий режим при любых нарушениях электропитания в сетях освещения при отсутствии пожара.

*Примечание: информацию по решению данной задачи смотрите в описании функции MSS (FELS).
[7, пп. 8.12.9]*

3.2. СИСТЕМА УКАЗАНИЯ ПУТЕЙ ЭВАКУАЦИИ

Световые указатели (знаки безопасности с внутренней подсветкой) постоянного действия устанавливаются:

- ▶ над каждым эвакуационным выходом;
- ▶ на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации;
- ▶ для обозначения поста медицинской помощи;
- ▶ для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения;
- ▶ для обозначения мест размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации.

Эвакуационные знаки безопасности устанавливаются в помещениях без естественного освещения с одновременным пребыванием более 30 человек и в помещениях с естественным освещением площадью более 100 кв. м с одновременным пребыванием более 50 человек. [3, пп. 7.6.9]

Важно: в дошкольных образовательных организациях, учебных и медицинских учреждениях и зданиях с постоянным пребыванием маломобильных групп населения (МГН) эвакуационные знаки безопасности устанавливаются независимо от числа находящихся в них людей. [3, пп. 7.6.9]

Требования к установке световых указателей и световых пожарных оповещателей (в системах оповещения и управления эвакуацией) приведены в таблице №2.

Таблица №2. Требования к установке световых указателей и световых пожарных оповещателей

№	Места установки	Режим работы		
			все здания	
1	Над каждым эвакуационным выходом	постоянный	E22, E23, E39, E40	
2	На путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации	постоянный	E03–E36	
3	Не более 0,5 м от пола в помещениях, не оборудованных системой дымоудаления	постоянный	E32, E35	
4	В местах поворотов и пересечений коридоров	постоянный	E32, E35	
5	Знаки для обозначения выходов из зрительных залов, коридоров и других мест без освещения	постоянный		
6	Движение МГН в безопасную зону	непостоянный		
7	Безопасная зона МГН	непостоянный		
8	Для обозначения поста медицинской помощи	постоянный		
9	Для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения	постоянный		
10	Для обозначения мест размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации	постоянный		
11	У входа в помещение станции пожаротушения должно быть установлено табло «Станция пожаротушения» или «Насосная станция пожаротушения»	непостоянный*		
12	Световые указатели мест установки соединительных головок для подключения передвижной пожарной техники	непостоянный*		

«*» – должны включаться в аварийный режим от сигнала пожарной автоматики.

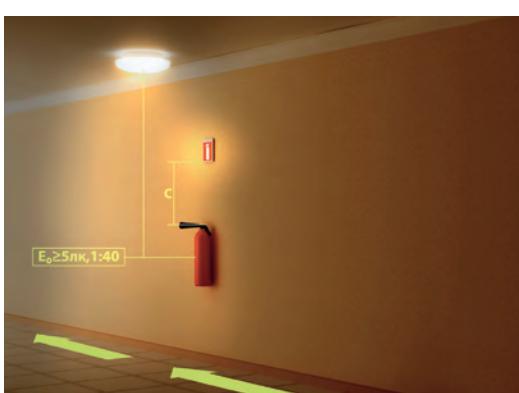
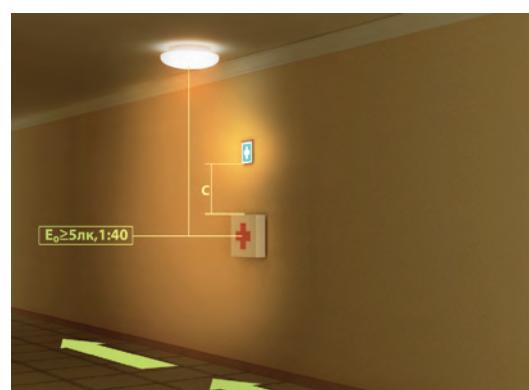
«**» – в зданиях с постоянным пребыванием людей с ограниченными возможностями по слуху и зрению должны применяться световые мигающие

Знаки безопасности с внутренней подсветкой (световые указатели)				Документ
Эвакуационные		пожарные	другие	
МГН**	объемные			
E61–E65, E70, E71				СП 52.13330.2016, СП 59.13330.2016
E68–E74				СП 52.13330.2016, СП 59.13330.2016
E72, E73				СП 52.13330.2016, СП 256.1325800.2016, СП 59.13330.2016
E69, E72, E73	E38–E40			СП 256.1325800.2016 п.5.1.5.
	E09, E11, E12, E38–E40			ГОСТ Р 12.4.026-2015
E66, E67				СП 59.13330.2016
E68				СП 59.13330.2016
		EC01		СП 52.13330.2016
		F02, F04		СП 52.13330.2016
F05		F05		СП 52.13330.2016
		F21, F22		СП 5.13130.2009
		F09		СП 5.13130.2010, СП 113.13330.2016

мигающие оповещатели.



Дистанция между двумя соседними световыми указателями по пути эвакуации не должна превышать значение расстояния распознавания используемых знаков. При этом, согласно СП 256.1325800.2016, рекомендуется ограничивать расстояние между ближайшими световыми указателями до 25 м. [7, пп. 5.1.5; 9, пп. 5.4]



Питание световых указателей в нормальном режиме должно производиться от источника, независимого от источника питания рабочего освещения, а в аварийном режиме переключаться на питание от третьего независимого источника, например встроенную в прибор аккумуляторную батарею. Продолжительность работы световых указателей должна быть не менее 1 часа и соответствовать расчетному времени эвакуации. [3, пп. 7.6.10]

Примечание: для зданий с пребыванием маломобильных групп населения, высотных строений и гостиниц может требоваться продолжительность работы аварийного освещения и световых указателей от 3 до 8 часов. [15, Приложение А]

Знаки для обозначения выходов из зрительных залов, коридоров и других мест без освещения должны быть объемными с внутренним электрическим освещением от автономного питания и от сети переменного тока. [6, пп. 6.1.4]

В помещениях, где возможно задымление (не оборудованных системами дымоудаления), эвакуационные знаки безопасности следует располагать на высоте не более 0,5 м от пола. Знаки безопасности с внешней подсветкой не допускаются. [3, пп. 7.6.9; 7, пп. 5.1.5]

Знаки безопасности для автомобильных стоянок

Специалисты компании «Белый свет» разработали знаки безопасности для автомобильных стоянок, смотри таблицу №3.

Таблица №3. Места установки световых указателей и знаков безопасности на автомобильных стоянках

№	Места установки	Режим работы	Знаки безопасности с внутренней подсветкой (световые указатели)		
			эвакуационные	пожарные	другие
1	На каждом этаже над эвакуационным выходом	постоянный	E22, E23		
2	Над входами на этажи и лестничные клетки	постоянный	N04		
3	На путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации	постоянный	E03–E37		
4	Пути движения автомобилей*	постоянный	N01, N06		
4.1	Въезды и выезды на этаж	постоянный	N02, N03		
4.2	У поворотов	постоянный	N07, N08		
4.3	В местах изменения уклонов на рампах	постоянный	N01		
5	Места установки первичных средств пожаротушения (пожарных кранов и огнетушителей)	непостоянный*			F02, F04
6	Места расположения наружных гидрантов на здании	непостоянный*			F09
7	Номерные знаки на фасаде здания, сооружения	Универсальный			**

«*» – должны включаться в аварийный режим от сигнала пожарной автоматики.

«**» – индивидуального исполнения.

Для стоянок автомобилей нормируются следующие требования:

- ▶ Пути движения автомобилей внутри автостоянок должны быть оснащены ориентирующими водителя указателями.
- ▶ Светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в лестничные клетки.
- ▶ Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.
- ▶ Световые указатели мест установки соединительных головок для пожарной техники, мест установки пожарных кранов и огнетушителей должны включаться автоматически при срабатывании систем пожарной автоматики. [17, пп. 6.4.5]

Знаки безопасности для маломобильных групп населения (МГН)

Специалисты компании «Белый свет» проработали нормативную базу для построения системы указания путей эвакуации для маломобильных групп населения, основные выводы:

- ▶ система указания путей эвакуации (световые указатели) должна соответствовать требованиям СП52.13330;
- ▶ знаки безопасности должны быть адаптированы для МГН: в связи с тем, что нормативы на эвакуационные знаки для МГН отсутствуют, компания «Белый свет» разработала такие знаки безопасности, см. таблицу на стр. 45.

Проектные решения, предназначенные для МГН, должны обеспечивать повышенное качество их среды обитания при соблюдении:

- ➔ досягаемости ими кратчайшим путем мест целевого посещения и беспрепятственности перемещения внутри зданий и сооружений и на их территории;
- ➔ безопасности путей движения (в том числе эвакуационных и путей спасения), а также мест проживания, обслуживания и приложения труда МГН;
- ➔ эвакуации людей из здания или в безопасную зону до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов. [18, пп. 4.3]

Проектные решения путей эвакуации зданий и сооружений должны обеспечивать безопасность посетителей в соответствии с требованиями [3] с обязательным учетом психофизиологических возможностей инвалидов различных категорий, их численности и места предполагаемого нахождения в здании или сооружении. [18, пп. 6.2.19]

Если с каждого из этажей здания или сооружения невозможно обеспечить своевременную эвакуацию всех инвалидов за необходимое время, то следует предусматривать на этих этажах безопасные зоны, в которых инвалиды могут находиться до их спасения пожарными подразделениями. [18, пп. 6.2.25]

Каждая безопасная зона здания или сооружения должна быть оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с диспетчерской, помещением пожарного поста или помещением с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство. [18, пп. 6.2.28]

Следующие элементы здания, доступные для МГН, должны идентифицироваться с помощью технических средств информирования, ориентирования и сигнализации и, если это предусмотрено заданием на проектирование, обозначаться знаками доступности:

- ➔ входы и выходы, доступные для МГН, если не все входы и выходы доступны;
- ➔ лифты и другие подъемные устройства, доступные для инвалидов, если не все лифты доступны;
- ➔ пути эвакуации инвалидов;
- ➔ безопасные зоны.

В местах, в которых находятся недоступные для инвалидов элементы здания (входы/выходы, лестницы, лифты и т.п.), устанавливаются указатели направления, указывающие путь к ближайшему доступному элементу. [18, пп. 6.5.1]

Применяемые средства информации (в том числе знаки и символы) должны быть идентичными в пределах здания или комплекса зданий и сооружений, размещаемых в одном районе, в пределах предприятия, транспортного маршрута и т.п. и соответствовать знакам, установленным действующими нормативными документами. [18, пп. 6.5.2]

Световые оповещатели, эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, подключенные к системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, к системе оповещения о стихийных бедствиях и экстремальных ситуациях, следует устанавливать в помещениях и зонах общественных зданий и сооружений, посещаемых МГН, и производственных помещениях, имеющих рабочие места для инвалидов. В дошкольных образовательных организациях данные оповещатели и знаки следует устанавливать только на путях эвакуации. [18, пп. 6.5.5]

Размещение световых указателей и знаков безопасности для зданий доступных для маломобильных групп населения смотрите в таблице № 2.

3.3. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЮ СИСТЕМ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Требования к электроснабжению систем аварийного освещения описаны в СП 256.1325800.2016 в п. 8.12. В зависимости от категории электроснабжения здания и типа светового прибора возможно применение различных независимых источников питания аварийного освещения, вместе с тем мы должны отметить, что требования СП256.1325800.2016 противоречат требованиям определения аварийного освещения ФЗ №384-ФЗ, который регламентирует применение в системах аварийного освещения только автономных источников питания.

Таблица №4. Рекомендуемые источники питания в зависимости от категории электроснабжения здания и типа светового прибора аварийного освещения

№	Тип светового прибора	Категория электроснабжения здания			
		1 особая	1	2	3
1	Светильник эвакуационного освещения	ВВ3*, АИП**	ВВ3*	ВВ3*	АИП
2	Световой указатель	Автономный источник питания			
3	Светильник резервного освещения	ВВ3*	ВВ3*	ВВ3*	АИП

* ВВ3 – второй ввод в здание; ** АИП – автономный источник питания

Питание аварийного эвакуационного освещения рекомендуется осуществлять от панели противопожарных устройств (ППУ), предназначенной для систем безопасности, которые должны сохранять работоспособность во время пожара в соответствии с СП 6.13130.

Панели щита противопожарных устройств (панели ППУ) должны быть с отличительной краской (красной).

3.4. ПРОВЕДЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ СИСТЕМ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Работоспособность систем аварийного освещения должна подтверждаться периодическими испытаниями (тестами).

В данном разделе приведена информация:

- ▶ о действующей нормативной документации;
- ▶ о видах тестирования элементов систем аварийного освещения;
- ▶ о типовых тестах систем аварийного освещения производства «Белый свет»;

а также приведена классификация автоматических систем тестирования аварийного освещения производства «Белый свет».

3.4.1. Нормативная документация

Требования к периодическим испытаниям систем аварийного освещения (и элементов систем) приведены в следующих документах:

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

2.12.16. Осмотр и проверка сети освещения должны проводиться в следующие сроки:

- ▶ проверка исправности аварийного освещения при отключении рабочего освещения – 2 раза в год;
- ▶ измерение освещенности внутри помещений (в т.ч. участков, отдельных рабочих мест, проходов и т.д.) – при вводе сети в эксплуатацию в соответствии с нормами освещенности, а также при изменении функционального назначения помещения.

2. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме», Редакция от 31 марта 2017 года

43. Организации обеспечивает исправное состояние знаков пожарной безопасности, в том числе обозначающих пути эвакуации и эвакуационные выходы. Эвакуационное освещение должно находиться в круглосуточном режиме работы или включаться автоматически при прекращении электропитания рабочего освещения.
61. Руководитель организации обеспечивает исправное состояние систем и установок противопожарной защиты и организует проведение проверки их работоспособности в соответствии с инструкцией на технические средства завода-изготовителя, национальными и (или) международными стандартами и оформляет акт проверки.
63. Руководитель организации обеспечивает в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками выполнения ремонтных работ проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту систем противопожарной защиты зданий и сооружений (автоматических установок пожарной сигнализации, автоматических (автономных) установок пожаротушения, систем противодымной защиты, систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией).

3. IEC 62034 «Автоматические системы тестирования для систем аварийного эвакуационного освещения с питанием от аккумуляторов»

4. ГОСТ IEC 61347-2-7—2014 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ ЛАМПАМИ (часть 2)

Частные требования к электронным пускорегулирующим аппаратам, работающим от батарей, применяемым для аварийного освещения (автономного) в Приложении К, ссылаются на IEC 62034 «Автоматические системы тестирования для систем аварийного эвакуационного освещения с питанием от аккумуляторов».

5. ГОСТ Р 50571.5.56-2013

Приведены требования к испытаниям Центральных аккумуляторных установок и Источников бесперебойного питания, используемых для систем аварийного освещения. см. раздел V.4.

6. DIN EN 50171

Центральные системы аварийного электроснабжения.

Правила противопожарного режима однозначно указывают на то, что периодичность проведения и длительность испытаний определяется инструкциями завода-изготовителя.

Информация о периодичности проведения и длительности испытаний приведена в паспортах и руководствах пользователя на элементы системы аварийного освещения (световые приборы, блоки аварийного питания, центральные аккумуляторные установки, источники бесперебойного питания, щиты аварийного освещения) производства компании «Белый свет». При составлении данных инструкций компания «Белый свет» опиралась на национальные и международные нормы.

3.4.2. Классификация Автоматических систем тестирования (АСТ) аварийного освещения

Для увеличения скорости и эффективности процесса отбора АСТ в международном стандарте IEC 62034 «Автоматические системы тестирования для систем аварийного эвакуационного освещения с питанием от аккумуляторов» была разработана следующая классификация АСТ.

Таблица №5 . Типы автоматических систем тестирования

№	Тип АСТ	Краткое описание системы тестирования
1	S	АСТ, состоящая из автономного светового прибора со встроенными испытательными средствами, обеспечивающая локальную индикацию состояния светового прибора, но требующая ручной проверки всех световых приборов с ручным ведением журнала состояния световых приборов.
2	P	Контроль и индикацию состояния аварийных световых приборов осуществляет система тестирования, выполняющая сбор и индикацию результатов тестов, но требующая ручного ведения журнала результатов тестов.
3	ER	Как тип P, но система тестирования осуществляет сбор результатов, а запись и регистрацию данных выполняет АСТ
4	PER	Как типы P или ER, но с общим индикатором неполадок, осуществляющим автоматическую дистанционную индикацию сбоя любого из испытуемых световых приборов.
5	PERC	Как тип PER, но с дополнительными функциями центрального контроллера для установки параметров, конфигурирования системы и централизованного запуска тестов; при этом дата, время и длительность тестов определяется центральным контроллером.

IEC 60324 проводит классификацию АСТ по наличию минимальных функций согласно типу приемочных испытаний, указанных в таблице №6.

Таблица №6. Минимальные функции в соответствии с типом АСТ

Тип АСТ	Функция АСТ			
	Локальная индикация результатов испытаний	Дистанционная индикация результатов испытаний системы	Дистанционная индикация результатов испытаний световых приборов	Регистрация результатов и ведение журнала
S	Да	Нет	Нет	Нет
P	Возможно	Да	Возможно	Нет
ER	Возможно	Да	Возможно	Да
PER	Возможно	Да	Да	Возможно
PERC	Возможно	Да	Да	Возможно

Примечание: дистанционная индикация результатов испытания системы должна осуществляться совместно с локальной индикацией на световых приборах для облегчения поиска неполадок.

Компания «Белый свет» провела классификацию Технических решений, представленных в каталоге, с целью упрощения выбора Технического решения в проекте.

Таблица №7. Тип АСТ Автономных систем аварийного освещения в зависимости от элементов системы

№ ТР	Название ТР	ЩАО	ЩАО с BS-GSM	ЩАО, ПУАО	ЩАО, ПУАО, Центральный контроллер
1	Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL	S	-	S	-
2	Автономная система аварийного освещения с функциями TELECOMAND, FELS и MSS	P	ER	PER	-
3	Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI	-	-	-	PERC

Таблица №8. Тип АСТ Централизованных систем аварийного освещения в зависимости от элементов системы

№ ТР	Название ТР	ЩАО, ПУАО, ЦАУ	ПУАО,ЩАО, ИБП BS-REZERV-6	ИБП BS-REZERV-7	ГАУ BS-REALIST
4	Централизованная система аварийного освещения с электрическим источником ЦАУ BS-ELECTRO-4-400/220 (без адресного управления, напряжение питания =220V)	S*	-	-	-
5	Централизованная система аварийного освещения с электрическим источником ЦАУ BS-ELECTRO-5-400/220 (с адресным управлением каждой группой световых приборов или световым прибором, напряжение питания =220V)	PERC	-	-	-
6	Централизованная система аварийного освещения с электрическим источником: ИБП BS-REZERV-6-230/230 (напряжение питания 230V, 50 Hz)	-	S*	-	-
7	Системы аварийного освещения с напряжением питания групповых цепей аварийного освещения =24V	-	-	S*	ER

* ТР №4, 6 экспертно отнесены к АСТ типа S, т.к.:

1. требуется визуальный осмотр работоспособности световых приборов в момент проведения тестирования, но в IEC 62034 к типу S относятся автономные системы аварийного освещения.
2. нужно учитывать требования п. 6.11.2. DIN EN 50171 «Центральные системы аварийного электроснабжения», который предписывает обеспечить ЦАУ или ИБП Автоматической системой тестирования типа ER (или выше), если к ним подключено более 50 световых приборов аварийного освещения:
 - ➡ «Для централизованных систем, которые обслуживают больше 50 светильников, при условии, что национальными нормативами не предусмотрено иное, необходимо в соответствии с EN 62034, приложение В интегрировать, в центральный контроллер автоматическую систему тестирования типа ER. С ее помощью проводится мониторинг световых приборов.
 - ➡ При этом производится не только разовый мониторинг светильников, но и также мониторинг каждой групповой цепи аварийного освещения по току с распознаванием выхода из строя отдельных светильников. В этом случае недостающая информация, такая как, например, номер вышедшего из строя светильника, может быть внесена дополнительно или указана в соответствующей документации».

Пояснение: должна быть адресная система автоматического тестирования, каждого светового прибора, или допускается система автоматического тестирования каждой групповой цепи аварийного освещения, при этом после обнаружении аварии, нужно внести в Журнал испытаний системы аварийного освещения номер вышедшего из строя светового прибора.

3.4.3. Виды тестов систем аварийного освещения

Для подтверждения работоспособности системы аварийного освещения элементы системы должны подвергаться периодическим испытаниям (тестам).

Типовые испытания системы аварийного освещения, которые необходимо проводить для подтверждения заявленных характеристик системы аварийного освещения:

- ➡ тест на длительность действия при вводе в эксплуатацию;
- ➡ тест на сопротивление изоляции;
- ➡ функциональный тест;
- ➡ тест на длительность действия (Тест ограниченной длительности (для ЦАУ, ИБП, ГАУ));
- ➡ тест на целостность групповой цепи аварийного освещения (в случае использования световых указателей в Системе оповещения и управления эвакуацией или построения Противопожарной системы эвакуационного освещения).

В соответствии с нормативной базой аккумуляторные батареи автономных источников систем безопасности должны выдерживать нормируемое время аварийной работы в течение всего срока службы:

- ▶ для автономных световых приборов – ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 Приложение А;
- ▶ для центральных аккумуляторных установок (групповых аккумуляторных установок) DIN EN 50171 «Центральные системы аварийного электроснабжения». П.6.12.2.

В связи с этим при вводе в эксплуатацию автономного источника аварийного освещения для подтверждения характеристик его АКБ требованиям нормативной базы рекомендуется проводить Тест на длительность действия при вводе эксплуатацию. Для того чтобы гарантировать нормированное время аварийной работы в конце срока службы, емкость АКБ должна быть увеличена. Временные значения длительности Теста на длительность при вводе в эксплуатацию приведены в таблице №9.

В соответствии с [21] пп. 2.12.16–2.12.17 – «Проверка состояния стационарного оборудования и электропроводки аварийного и рабочего освещения, испытание и измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств должны проводиться при вводе сети электрического освещения в эксплуатацию, а в дальнейшем по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство Потребителя, но не реже одного раза в три года. Результаты замеров оформляются актом (протоколом) в соответствии с нормами испытания электрооборудования».

В соответствии с IEC 60324 проведение Функционального теста должно быть обеспечено не реже 1 раза в месяц, но в зависимости от системы аварийного освещения функциональные тесты могут проводиться чаще, например ежедневно, еженедельно или по индивидуальному графику. Нужно отметить, что существует ограничение на проведение функционального тестирования:

- ▶ общее время ежемесячного тестирования никель-кадмийевых и никель-металлогидридных аккумуляторных батарей (автономные световые приборы) должно быть не более 10% от нормированного времени аварийной работы;
- ▶ общее время еженедельного тестирования не может более 10 мин. для ЦАУ, ИБП, ГАУ.

В соответствии с IEC 60324 проведение Теста на длительность действия должно быть обеспечено, не реже 1 раза в год (один раз в 52 недели). Для центральных систем аварийного освещения допускается проводить Тест ограниченной длительности 1 раз в полгода.

В соответствии с [21] п. 2.12.16 – «Осмотр и проверка сети освещения должны проводиться в следующие сроки: проверка исправности аварийного освещения при отключении рабочего освещения – 2 раза в год», но не определен вид теста, который должен проводиться, по всей видимости, разработчики норматива имели в виду Тест на длительность действия, т.к. ссылаются на отключение рабочего освещения.

В соответствии с [12] должен быть обеспечен контроль целостности линий питания оповещателей пожарных световых: Пожарные оповещатели, работающие по проводным линиям связи и питания, должны подключаться к сети электропитания и (или) к линиям оповещения с помощью пайки или с использованием клемм. Клеммы (место для пайки) должны располагаться в месте, не доступном после монтажа оповещателя. Каждая клемма должна либо позволять подключать два проводника без их скрутки либо быть продублирована, чтобы обеспечить соединение входных и выходных проводов линии связи не путем прямого контакта между проводниками, а через клеммы оповещателя с целью возможности регистрации ППУ неисправности при отключении оповещателя.

7.4.1 ППУ (прибор управления пожарный) должны обеспечивать выполнение следующих функций:

- ▶ автоматический контроль исправности линий связи (для проводных – на обрыв и короткое замыкание,
- ▶ с исполнительными устройствами систем противопожарной защиты (оповещатели, информационные табло, электроклапаны, пиропатроны, насосы, вентиляторы, электромоторы и т.д.);
- ▶ время с момента возникновения неисправности до перехода в режим «Неисправность» должно быть не более 100 с.

Примечание: Контроль исправности линий связи с пиропатронами и исполнительными устройствами систем противопожарной защиты, электропитание которых осуществляется напряжением выше 150 В, допускается осуществлять только на обрыв.

Таблица № 9. Виды, способ проведения тестов в автономных системах аварийного освещения, Технические решения № 1, 2, 3 компании «Белый свет»

№ ТР	ТЕСТЫ			Длительность тестов			
	№	ВИД	Способ проведения	нормируемая продолжительность аварийной работы, мин.			
				60	180	300	480
1	1.1.	Ручной индивидуальный тест на длительность при вводе в эксплуатацию, мин.	кнопка «Тест»	90	230	375	600
	1.2.	Ручной групповой тест на длительность при вводе в эксплуатацию, мин.	ЩАО BS-AKTEON-1	90	230	375	600
	1.3.	Ручной индивидуальный ежемесячный функциональный тест, не менее , сек.	кнопка «Тест»	10	10	10	10
	1.4.	Ручной групповой ежемесячный функциональный тест, не более, мин.	ЩАО BS-AKTEON-1	6	15	20	25
	1.5.	Ручной полугодовой индивидуальный тест на длительность, мин.	кнопка «Тест»	60	180	300	480
	1.6.	Ручной полугодовой групповой тест на длительность, мин.	ЩАО BS-AKTEON-1	60	180	300	480
	1.7.	Контроль целостности групповой цепи аварийного освещения	индикатор заряда АКБ	визуальный			
2	2.1.	Автоматический тест длительности при вводе в эксплуатацию	контроллер источника аварийного питания	90	230	375	600
	2.2.	Автоматический ежедневный индивидуальный функциональный тест, сек.	контроллер источника аварийного питания	10	10	10	10
	2.3.	Индивидуальный старт функционального теста, сек.	кнопка «Тест»	10	10	10	10
	2.4.	Групповой старт функционального теста, сек.	ЩАО BS-AKTEON-2	10	10	10	10
	2.5.	Автоматический полугодовой тест на длительность, мин.	контроллер источника аварийного питания	60	180	300	480
	2.6.	Ручной индивидуальный старт теста на длительность, мин.	кнопка «Тест»	60	180	300	480
	2.7.	Групповой старт теста на длительность, мин.	ЩАО BS-AKTEON-2	60	180	300	480
	2.8.	Индивидуальное программирование начала автоматических ежедневных функциональных и полугодовых тестов на длительность	кнопка «Тест»	+	+	+	+
	2.9.	Групповое программирование начала автоматических ежедневных функциональных и полугодовых тестов на длительность	ЩАО BS-AKTEON-2	+	+	+	+
	2.10.	Контроль целостности групповой цепи аварийного освещения	индикатор заряда АКБ ЩАО BS-AKTEON-2	визуальный автоматический – онлайн			
3	3.1.	Ручной тест длительности при вводе в эксплуатацию, мин.	ЩАО BS-AKTEON-3	90	230	375	600
	3.2.	Автоматический квартальный тест на длительность, мин	контроллер источника аварийного питания	60	180	300	480
	3.3.	Контроль целостности групповой цепи аварийного освещения	индикатор заряда АКБ ЩАО BS-AKTEON-3, АРМ	визуальный автоматический – онлайн			
	3.4.	Программирование графика проведения тестирования световых приборов	АРМ	+			

4. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ АВАРИЙНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ

В ГОСТ Р 50571.5.56–2013 прописаны требования по управлению аварийным освещением.

Ключевые требования указаны в подпунктах 560.9.5 и 560.9.6:

- ➔ В режиме непостоянного действия электропитание для обычного освещения должно быть контролируемым в конечной цепи для данной зоны. Если потеря питания приводит к прекращению работы обычного освещения в данной зоне, аварийное освещение должно включаться автоматически. Должны быть предусмотрены соответствующие меры, чтобы гарантировать, что аварийное освещение будет работать в случае потери питания в соответствующей локальной зоне. [15, пп. 560.9.5]
- ➔ Если используют режим постоянного действия и режим непостоянного действия в комбинации, то каждое устройство включения должно иметь свое собственное устройство контроля и должно быть в состоянии включаться отдельно. [15, пп. 560.9.6]
- ➔ Системы управления и локальные сети систем освещения безопасности должны быть независимыми от управления и локальных сетей для общего освещения; связь обеих систем могут осуществлять только устройства, которые гарантируют разъединение/изоляцию обеих шин друг от друга. Отказ в системах управления и локальных сетях общего освещения не должен влиять на выполнение функций освещения безопасности. [15, пп. 560.9.8]

Схема реализации данного требования на практике зависит от выбранного технического решения и функциональных возможностей применяемого оборудования, однако как в автономных, так и в централизованных системах аварийного освещения выполнение данного требования возможно при использовании соответствующих схемных решений в щитах аварийного освещения (ЩАО) (см. описание технических решений 1 и 2, стр. 4 и стр. 88).

Кроме того, согласно Правилам противопожарного режима в Российской Федерации (п. 349), оборудование складов по окончании рабочего дня должно обесточиваться. В этой связи для нормальной работы автономной системы аварийного освещения на складах необходимо применение в составе ЩАО устройств дистанционного управления и контроля (см. описания технических решений 1 и 2, в том числе описание функций TELECONTROL, TELECOMAND), которые позволяет переводить автономные световые приборы из аварийного режима в режим ожидания после обесточивания оборудования склада.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

Помимо требований непосредственно к системе аварийного освещения, существует ряд специфических требований к элементам этой системы: светильникам аварийного освещения, световым указателям, знакам безопасности, аккумуляторным установкам.

5.1. ТРЕБОВАНИЯ К СВЕТИЛЬНИКАМ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Основные требования к светильникам аварийного освещения сформулированы в Федеральных законах № 123-ФЗ и 384-ФЗ, ГОСТ IEC 60598-2-22–2012, СП 52.13330.2016 (СНиП 23-05-95*):

1. Возможность проверки работоспособности

В Федеральном законе Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ (статья 82, часть 9) указано обязательное требование к автономным светильникам аварийного освещения:

Светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания должны быть обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. [1]

Кроме того, согласно ГОСТ IEC 60598-2-22–2012:

- ➔ Автономный светильник должен быть обеспечен интегрированным испытательным устройством или средствами присоединения к дистанционному испытательному устройству, моделирующему отказ рабочей сети питания. Выключатель для испытаний ручного управления должен быть самопереключающимся или кнопочного типа. Устройство должно быть проверено в соответствии с инструкцией по эксплуатации изготовителя.
- ➔ Любое дистанционное испытательное устройство, применяемое совместно со светильниками, не должно влиять на нормальную работу светильника, кроме тестирования.

[5, пп. 22.20.1, 22.20.2]

То есть проверка работоспособности (функциональный тест) может проводиться как с помощью интегрированных испытательных устройств (индивидуальных кнопок «Тест», включенных в конструкцию световых приборов), так и посредством дистанционного испытательного устройства (например, TELECONTROL, TELECOMAND, установленных в ЩАО).

Примечание. Для полноценной проверки работоспособности систем аварийного освещения помимо функциональных тестов необходимо регулярно проверять оборудование системы (автономные световые приборы и аккумуляторные установки) на длительность работы: как при запуске системы аварийного освещения на объекте, так и по мере эксплуатации с периодичностью, определяемой заводом-изготовителем в сопроводительной документации на изделия.

2. Возможность включения от сигнала автоматической пожарной сигнализации

В целом ряде нормативных документов, включая Федеральные законы № 123-ФЗ, 384-ФЗ, СП 5.13130.2009 и СП 113.13330.2012, система аварийного освещения рассматривается во взаимосвязи с системой автоматической пожарной сигнализации (АПС). Таким образом, в зависимости от системы аварийного освещения на объекте должны быть применены различные решения:

- ➡ Для автономных систем аварийного освещения – применение схемных решений в ЩАО, подразумевающих подключение к системе пожарной автоматики, при получении соответствующего сигнала от которой аварийные световые приборы, работающие в непостоянном режиме, должны включаться (переходить в аварийный режим работы).
- ➡ Для ЦСАО и ГСАО в проектном решении должно быть заложена возможность включения непостоянных групп от сигнала пожарной автоматики.

3. Требования к конструкции световых приборов

Требования к конструкции корпуса аварийного светового прибора, схемотехническим решениям источникам питания, электрической изоляции и т.д. описаны в пунктах 22.6-22.20 ГОСТ IEC 60598-2-22-2012.

Отдельно можно отметить отличительную особенность аварийных светильников от светильников рабочего освещения – испытания корпуса на теплостойкость проводятся при температуре 850 °C.

Исчерпывающие требования к источникам питания автономных световых приборов описаны в ГОСТ IEC 61347-2-7-2014, в частности требования по защите от короткого замыкания цепи питания источника света и цепи заряда АКБ.

4. Требования к источникам света

Свод правил СП 52.13330.2016 (СНиП 23-05-95*) допускает использовать следующие виды источников света в качестве аварийных:

- ➡ светодиодные источники света;
- ➡ люминесцентные лампы – в помещениях с минимальной температурой воздуха не менее 5 °C и при условии питания ламп во всех режимах напряжением не ниже 90% номинального;
- ➡ разрядные лампы высокого давления при условии их мгновенного или быстрого повторного зажигания как в горячем состоянии после кратковременного отключения, так и в холодном состоянии;
- ➡ лампы накаливания – при невозможности использования других источников света.

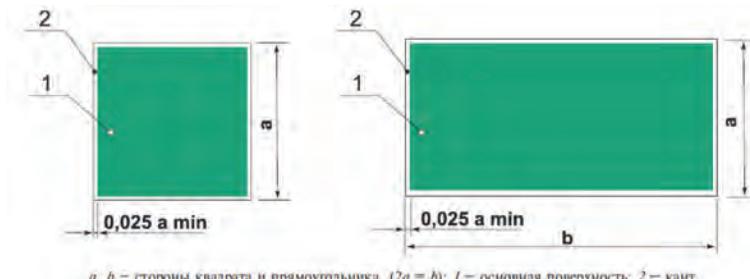
Требование для всех видов эвакуационного освещения: общий индекс цветопередачи применяемых источников света Ra должен быть не менее 40.

5.2. ТРЕБОВАНИЯ К СВЕТОВЫМ УКАЗАТЕЛЯМ

К световым указателям относятся все требования, перечисленные в разделе IV.1, и ряд частных требований.

К световым указателям со знаками безопасности применимы все требования ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная», т. е.:

- ➡ фон эвакуационного знака безопасности должен быть зеленого цвета, графические символы и поясняющие надписи – белого; основные цвета знака пожарной безопасности – красный и белый;
- ➡ по периметру знака должен быть нанесен кант белого цвета шириной не менее 0,025 высоты знака;
- ➡ соотношения сторон знаков пожарной безопасности, эвакуационных знаков безопасности и знаков безопасности медицинского и санитарного назначения с учетом белого канта должны быть строго: 2:1 – для прямоугольных знаков безопасности, 1:1 – для квадратных знаков безопасности.



Согласно СП 52.13330.2016 яркость светового указателя в аварийном режиме в любом части цветной поверхности знака безопасности знака должна быть не менее:

- ➡ 2 кд/кв. м отсутствие задымления;
- ➡ 10 кд/кв. м в условия задымления.

Примечание. В редакции СП 52.13330 2011 года возможность применения световых указателей с яркостью знака не менее 2 кд/кв. м сопровождалась формулировкой «если дым (при пожаре) не рассматривается как фактор опасности».

Также в СП 52.13330.2016 конкретизированы требования к равномерности распределения яркости знаков безопасности световых указателей:

- ➡ Предельная равномерность распределения яркости в пределах цветной поверхности знака безопасности должна быть не менее 1:5.
- ➡ Отношение яркости цвета безопасности к яркости контрастного цвета должно быть не менее 1:15 и не более 1:5.

Расстояние распознавания для световых указателей зависит от высоты знака и определяется по формуле, указанной в приложении В СП 52.13330.2016 (см. раздел II, п. 20 данного обзора).

5.3. ТРЕБОВАНИЯ К СВЕТОВЫМ ПОЖАРНЫМ ОПОВЕЩАТЕЛЯМ

Требования к световым пожарным оповещателям описаны в СП 3.13130.2009 Свод Правил «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах. Требования пожарной безопасности» и ГОСТ Р 53325–2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний».

- ➡ Пожарные оповещатели, взаимодействующие с прибором управления техническими средствами оповещения и управления эвакуацией или иными приборами, должны обеспечивать информационную и электрическую совместимость с ними. [12, пп. 6.2.1.2]
- ➡ Размеры и сигнальные цвета световых пожарных оповещателей должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 12.4.026. Световые пожарные оповещатели должны быть выполнены с учетом однозначной идентификации режима их работы (дежурный — тревожный), а оповещатели, несущие текстовую и/или символьную информацию, обеспечивать контрастное восприятие данной информации при освещенности оповещателей в диапазоне значений, установленных в ТД на оповещатели конкретных типов, но не менее чем от 1 до 500 лк. Размеры и содержание надписей на световых пожарных оповещателях устанавливают в ТД на пожарные оповещатели конкретных типов. [12, пп. 6.2.1.16]

Примечание: вероятно, в ГОСТ Р 53325–2012 некорректно указана светотехническая величина («освещенность» вместо «яркость») и соответственно размерность этой величины («люксы» вместо «кандел на квадратный метр»), более корректная формулировка: «...при яркости (...) от 1 до 500 кд/кв. м». [Белый свет]

5.4. ТРЕБОВАНИЯ К АККУМУЛЯТОРНЫМ УСТАНОВКАМ

Требования к аккумуляторным установкам можно разделить на две группы: электротехнические и пожарные.

1. Электротехнические требования к аккумуляторным установкам подробно описаны в двух нормативных документах:

- ➡ ГОСТ Р 50571.29–2009 (МЭК 60364-5-55:2008) «Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование».

Основные требования к аккумуляторным установкам:

- ➡ могут применяться только автоматические зарядные устройства, технические характеристики которых должны соответствовать данным производителей используемых батарей;
- ➡ после восстановления нормального электроснабжения установка должна автоматически включиться в рабочий режим и начать зарядку батареи;
- ➡ зарядные устройства должны быть способны сразу после восстановления нормального электроснабжения автоматически зарядить разряженную батарею за 12 часов до уровня, когда она может обеспечить не менее 80 % расчетной продолжительности работы данного источника;

- ➡ установка должна быть снабжена автоматическим устройством защиты аккумуляторной батареи от глубокого разряда с уровнем срабатывания, установленным производителем батареи используемого типа;
- ➡ зарядное устройство должно обеспечивать автоматическую компенсацию зарядного напряжения в зависимости от температуры батареи, если это предусмотрено производителем батареи;
- ➡ должны применяться аккумуляторные батареи закрытого типа для свинцово-кислотных (VRLA) и вентильного типа – для никель-кадмийевых;
- ➡ срок службы аккумуляторных батарей при температуре 20 °C должен быть не менее 10 лет;
- ➡ контрольно-испытательные устройства должны обеспечивать функции согласно таблице (Приложение А ГОСТ Р 50571.29–2009).

Описание функции	Порядок функционирования	Примечание
Контрольно-измерительные функции		
Измерение напряжения на аккумуляторной батарее	Постоянная индикация	
Измерение тока заряда/разряда аккумуляторной батареи	Постоянная индикация	
Измерение тока в нагрузке	Без перерыва в работе	
Измерение тока зарядного устройства	Без перерыва в работе	
Определение источника текущего электроснабжения	Постоянная индикация нормального питания (работы) от батареи	
Детектирование внутренних аварий и состояний*		
Подзарядка батареи	Постоянно	Циклический контроль не реже 1 раз в 5 мин
Прерывание цепи заряда	Постоянно, аварийная сигнализация	Циклический контроль не реже 1 раз в 5 мин
Авария зарядного устройства	Постоянно, аварийная сигнализация	Циклический контроль не реже 1 раз в 5 мин
Работа от батареи при наличии сетевого питания	Постоянно, аварийная сигнализация	
Приближение времени отключения для защиты от глубокого разряда	Постоянно, аварийная сигнализация	
Отключение для защиты батареи от глубокого разряда	Постоянно, аварийная сигнализация	
Контроль состояния изоляции (определение утечек на землю)	Постоянно, при превышении порогового значения, сигнализация	Циклический контроль не реже 1 раз в 5 мин
Контроль за потерей питания вентиляционной системы для батареи	Постоянно, аварийная сигнализация	
Дистанционная сигнализация основных состояний		
Установка в работе	Постоянно	
Питание от батареи	Постоянно	
Отклонения и аварии	Постоянно	
Испытательные функции		
Имитация нарушения сетевого питания	Включение функции вручную	Устройство с автоматическим сбросом, например при помощи кнопки
Периодические испытания: проверка подключения и функционирования всей нагрузки, работа от батареи	Автоматическое, не реже 1 раза в неделю; поочередное подключение нагрузки с длительностью от 10 с до 5 мин	Питание от батареи
Включение всей нагрузки на батарею на период 2/3 от расчетной длительности работы. Проверка напряжения батареи при разряде и оценка ее фактической емкости	Включение функции вручную или автоматическое, не реже 1 раза за год	При ручном включении должно индицироваться предупреждение о наступлении срока тестирования

* Данное состояние должно быть зарегистрировано в энергонезависимой памяти или передано на центральный пост для последующей записи.

2. Пожарные требования к аккумуляторным установкам актуальны при рассмотрении их в качестве устройства, совмещающего в себе источник бесперебойного электропитания технических средств пожарной автоматики (оповещателей пожарных световых) и пожарный прибор управления (ППУ). Данные требования описаны в ГОСТ Р 53325–2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»:

- ➡ Электропитание источник бесперебойного электропитания технических средств пожарной автоматики (далее – ИЭ) должно осуществляться как минимум от двух независимых источников электроснабжения (основного и резервного).
- ➡ ИЭ должны обеспечивать бесперебойное электропитание технических средств пожарной автоматики при пропадании или снижении напряжения по любому вводу электропитания.

- ➡ Значение выходного напряжения ИЭ при питании от основного источника электроснабжения в диапазоне допустимых значений тока в выходной цепи должно быть в пределах от 90 до 110% номинального значения.
- ➡ При использовании в качестве резервного источника электроснабжения аккумуляторов ИЭ должен обеспечивать:
 - заряд аккумуляторов при питании от основного источника электроснабжения;
 - автоматическое формирование сигнала неисправности при минимальном значении напряжения аккумулятора, указанном в ТД на ИЭ;
 - сохранение работоспособности при обрыве или коротком замыкании цепи аккумулятора.
- ➡ ИЭ должен обеспечивать индикацию:
 - наличия (в пределах нормы) основного и резервного питания (раздельно по каждому вводу электроснабжения);
 - наличия выходного напряжения.
- ➡ ИЭ должен обеспечивать формирование и передачу во внешние цепи информации об отсутствии выходного напряжения, входного напряжения электроснабжения по любому входу, разряде аккумуляторов (при их наличии) и иных неисправностях, контролируемым ИЭ. Допускается формирование обобщенного сигнала «Неисправность».
- ➡ ИЭ должен иметь автоматическую защиту от короткого замыкания на выходе и повышения выходного тока выше максимального значения, указанного в ТД на ИЭ.
- ➡ ИЭ должен сохранять свои параметры при изменении напряжения по любому вводу электроснабжения от 80 до 115% номинального значения.
- ➡ Органы управления ИЭ должны быть защищены от несанкционированного доступа.
- ➡ Степень защиты ИЭ оболочкой должна быть не менее IP30 по ГОСТ 14254.
- ➡ Приборы, имеющие в своем составе устройство регистрации и хранения данных о событиях, должны обеспечивать регистрацию всех событий и иметь объем, позволяющий сохранять не менее 1024 сообщений о событиях.

5.5. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ЦЕПЯМ И ЭЛЕКТРОПРОВОДКЕ СИСТЕМ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И СОУЭ

Комплекс требований к электрическим цепям и электропроводке систем аварийного освещения и СОУЭ описан в следующих документах:

- ➡ Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- ➡ СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».
- ➡ ГОСТ Р 50571-5-56-2013 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-56. Выбор и монтаж электрооборудования. Системы обеспечения безопасности».

В части 2 статьи 82 Федерального закона РФ № 123-ФЗ указано:

Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, (...) систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации (...) в зданиях и сооружениях должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

В СП 6 конкретизированы требования к типам используемых кабелей и условиям их прокладки:

- ➡ Кабели и провода СПЗ (систем противопожарной защиты), прокладываемые одиночно (расстояние между кабелями или проводами более 300 мм), должны иметь показатель пожарной опасности не ниже ПРГП 4 по ГОСТ Р 53315.
- ➡ Кабели и провода СПЗ, прокладываемые при групповой прокладке (расстояние между кабелями менее 300 мм), должны иметь показатели пожарной опасности по нераспространению горения ПРГП 1, ПРГП 2, ПРГП 3 или ПРГП 4 (в зависимости от объема горючей нагрузки) и показатель дымообразования не ниже ПД 2 по ГОСТ Р 53315.
- ➡ Кабельные линии и электропроводки СПЗ, прокладываемые замонолично, в пустотах строительных конструкций из негорючих материалов или в металлических трубах, обладающих локализационной способностью, допускается выполнять кабелями или проводами, к которым не предъявляются требования по нераспространению горения, при этом торцы каналов и труб, входящих в электрооборудование и соединительные коробки, должны быть герметично уплотнены негорючими материалами.
- ➡ Электрические кабельные линии и электропроводки СПЗ должны выполняться кабелями и проводами с медными токопроводящими жилами.

- ➡ Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и полной эвакуации людей в безопасную зону.
- ➡ Работоспособность кабельных линий и электропроводок СП3 в условиях пожара обеспечивается выбором вида исполнения кабелей и проводов, согласно ГОСТ Р 53315, и способом их прокладки. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара определяется в соответствии с ГОСТ Р 53316.

Примечание: ГОСТ Р 53315, на которой ссылается СП 6.13130.2013, отменен Приказом руководителя Россстандарта от 22 ноября 2012 года № 1097-ст «О введении в действие межгосударственного стандарта». С 1 января 2014 года для добровольного применения в Российской Федерации в качестве национального стандарта Российской Федерации введен в действие ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». [Белый свет]

В ГОСТ Р 50571-5-56-2013 приводятся требования к электрическим цепям и электропроводке систем безопасности.

- ➡ Электрические цепи систем безопасности должны быть независимыми от других цепей схем.
- ➡ Цепи систем безопасности не должны проходить через пожароопасные помещения, если они не являются огнестойкими. Цепи не должны в любом случае проходить через взрывоопасные зоны.
- ➡ Кабели цепей безопасности, кроме бронированных огнестойких кабелей, должны быть надежно отделены расстоянием или перегородками от других кабелей, включая другие кабели систем безопасности.
- ➡ Для систем безопасности, используемых при пожаре, должно быть обеспечено применение следующих систем электропроводки:
 - a) кабели с минеральной изоляцией, соответствующие требованиям МЭК 60702-1 и МЭК 60702-2;
 - b) огнестойкие кабели, соответствующие требованиям МЭК 60331-11, МЭК 60331-21 и МЭК 60332-1;
 - c) кабельные системы, поддерживающие на необходимом уровне противопожарную защиту и защиту от механических повреждений.
- ➡ Электропроводки систем должны быть смонтированы и установлены таким способом, при котором целостность цепи не будет нарушена в условиях пожара.

Примечание: примером системы, поддерживающей необходимую огнестойкость и механическую целостность, могут быть:

- конструктивные оболочки, обеспечивающие огнестойкость и механическую защиту, или
- выполнение электропроводок в отдельных пожарных отсеках.

- ➡ Электропроводки для систем управления и силовых цепей систем безопасности должны удовлетворять тем же требованиям, что электропроводки систем безопасности. Это не относится к цепям, которые не оказывают негативного влияния на работу оборудования для обеспечения безопасности.
- ➡ Если аварийные светильники питаются от отдельных цепей, защитные устройства от сверхтока должны использоваться так, чтобы короткое замыкание в одной цепи не прерывало питание смежных светильников в данном пожарном отсеке или светильников в других пожарных отсеках. От одной цепи, защищенной устройством защиты от сверхтока, могут быть питаны не более 20 светильников с загрузкой не более чем 60 % от номинальной. Никакие элементы цепей, функциональная коммутация или работа защитных устройств не должны нарушать целостность цепи.
- ➡ В помещениях и на путях эвакуации людей, оснащенных несколькими светильниками аварийного освещения, провода к ним должны поочередно подводиться от двух отдельных цепей таким образом, чтобы вдоль пути эвакуации поддерживался определенный уровень освещенности даже в случае выхода из строя одной из цепей. [15]

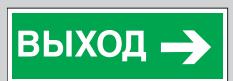
ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ ЗНАКОВ БЕЗОПАСНОСТИ

Форма светового указателя	Название модели светового указателя	Страница каталога	Модель знака безопасности	Габаритный размер знака безопасности, мм	Фактический размер знака безопасности, мм		Расстояние распознавания для знаков безопасности, м	
					прямоугольный	квадратный	прямоугольный	квадратный
прямоугольный	BRIZ	184	BL-2010B	200x100	200x100	–	20	
	VOLNA	176						
	YANTA	178						
	KONTUR	162	BL-3015B	300x150	300x150	–	30	
	IDON	204						
	FLAG	194						
	REGATA	172						
	ICEBERG	202						
	UNIVERSAL	220	NPU-3413	340x125	250x125	–	25	
	ADAMAT	182	BL-2915B	290x145	290x145	–	29	
	CUBE	156						
	POLET	168	BL-3015A	300x150	300x150	–	30	
	NEXTRINO	164	BL-3015	300x150	300x150	–	30	
	MITRA	210						
	RUMB	214						
	TERON	218						
	FLAGMAN	196	PP-40205	418x218	400x200	–	40	
	CRUISER	188	PS-40206	400x200	400x200	–	40	
	GROT	200	PS-50206	545x235	400x200	–	40	
	EVERON	192	BL-4020	400x200	400x200	–	40	
	VIALANT	174						
	CANRON	186	PP-36162	360x160	280x140	–	28	
квадратный	GARDA	198	PP-17174	173x173	–	170x170	–	30
	RADEM	170	BL-1515	150x150	–	150x150	–	30
	PILOT	212	NPU-1818	175x175	–	175x175	–	35
	GROT K	200	PS-50506	455x455	–	400x400	–	80
	ESTETIKA	158	NPU-2424	250x250	–	250x250	–	50
	SPUTNIK	216						

* с учетом канта.

АССОРТИМЕНТ ЭВАКУАЦИОННЫХ ЗНАКОВ БЕЗОПАСНОСТИ

Варианты исполнения	Код знака безопасности	Цветографическое изображение	Смыслоное значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 03		Направление к эвакуационному выходу направо	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 04		Направление к эвакуационному выходу налево	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу.
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 05		Направление к эвакуационному выходу направо вверх	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 06		Направление к эвакуационному выходу налево вверх	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 07		Направление к эвакуационному выходу направо вниз	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 08		Направление к эвакуационному выходу налево вниз	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 09		Указатель двери эвакуационного выхода (правосторонний)	Над дверями эвакуационных выходов
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 10		Указатель двери эвакуационного выхода (левосторонний)	Над дверями эвакуационных выходов
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 11		Направление к эвакуационному выходу прямо	Над проходами, проемами, в помещениях большой площади. Размещается на верхнем уровне или подвешивается к потолку
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 12		Направление к эвакуационному выходу прямо	Над проходами, проемами, в помещениях большой площади. Размещается на верхнем уровне или подвешивается к потолку
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 22		Указатель выхода	Над дверями эвакуационного выхода или в составе комбинированных знаков безопасности для указания направления движения к эвакуационному выходу
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 23		Указатель запасного выхода	Над дверями запасного выхода
NPU.//BL.//PP.//PS.	нет в ГОСТ, E24		«ВЫХОД/EXIT»	Над дверями запасного выхода
NPU.//BL.//PP.//PS.	нет в ГОСТ, E25		«EXIT»	Над дверями запасного выхода
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 01-01		Выход здесь (левосторонний)	Над дверями (или на дверях) эвакуационных выходов, открывающихся с левой стороны. На стенах помещений вместе с направляющей стрелкой для указания направления движения к эвакуационному выходу
NPU.//BL.//PP.//PS.	E 01-02		Выход здесь (правосторонний)	Над дверями (или на дверях) эвакуационных выходов, открывающихся с правой стороны. На стенах помещений вместе с направляющей стрелкой для указания направления движения к эвакуационному выходу

Варианты исполнения	Код знака безопасности	Цветографическое изображение	Смыслоное значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
NPU.//BL./PP./PS.	E 13		Направление к эвакуационному выходу по лестнице вниз	На лестничных площадках и стенах, прилегающих к лестничному маршру
NPU.//BL./PP./PS.	E 14		Направление к эвакуационному выходу по лестнице вниз	На лестничных площадках и стенах, прилегающих к лестничному маршру
NPU.//BL./PP./PS.	E 15		Направление к эвакуационному выходу по лестнице вверх	На лестничных площадках и стенах, прилегающих к лестничному маршру
NPU.//BL./PP./PS.	E 16		Направление к эвакуационному выходу по лестнице вверх	На лестничных площадках и стенах, прилегающих к лестничному маршру
NPU.//BL./PP./PS.	E21		Пункт (место) сбора	На дверях, стенах помещений и в других местах для обозначения заранее предусмотренных пунктов (мест) сбора людей в случае возникновения пожара, аварии или другой чрезвычайной ситуации
NPU.//BL./PP./PS.	E30		Направление к эвакуационному выходу направо	На стенах помещения, в дверных проемах для указания направления движения к эвакуационному выходу
NPU.//BL./PP./PS.	E31		Направление к эвакуационному выходу налево	На стенах помещения, в дверных проемах для указания направления движения к эвакуационному выходу
NPU.//BL./PP./PS.	E32		Направление к эвакуационному выходу налево	На стенах помещений, над проходами и проемами для указания направления движения к эвакуационному выходу
NPU.//BL./PP./PS.	E33		Направление к эвакуационному выходу налево вниз	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
NPU.//BL./PP./PS.	E34		Направление к эвакуационному выходу налево вверх	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
NPU.//BL./PP./PS.	E35		Направление к эвакуационному выходу направо	На стенах помещений, над проходами и проемами для указания направления движения к эвакуационному выходу
NPU.//BL./PP./PS.	E36		Направление к эвакуационному выходу направо вниз	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
NPU.//BL./PP./PS.	E37		Направление к эвакуационному выходу направо вверх	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
NPU.//BL./PP./PS.	E38		Направление к эвакуационному выходу прямо	Над проходами, проемами, в помещениях большой площади. Размещается на верхнем уровне или подвешивается к потолку
NPU.//BL./PP./PS.	E39		Указатель двери эвакуационного выхода (правосторонний)	Над дверями эвакуационных выходов
NPU.//BL./PP./PS.	E40		Указатель двери эвакуационного выхода (левосторонний)	Над дверями эвакуационных выходов

Расшифровка вариантов исполнения:

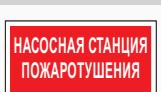
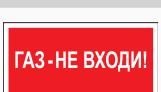
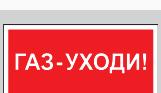
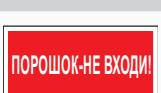
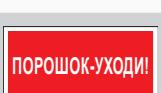
NPU. Наклеиваемый пленочный указатель;

BL. Бэклит (светорассеивающий ПВХ-материал с высокими показателями светопропускания);

PP. Поликарбонатная пластина;

PS. Пластина из силикатного стекла.

АССОРТИМЕНТ ЗНАКОВ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Варианты исполнения	Код знака безопасности	Цветографическое изображение	Смыслоное значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
NPU.//BL.//PP.//PS.	F 02		Пожарный кран	В местах нахождения комплекта пожарного крана с пожарным рукавом и стволом
NPU.//BL.//PP.//PS.	F 03		Пожарная лестница	В местах нахождения пожарной лестницы
NPU.//BL.//PP.//PS.	F 04		Огнетушитель	В местах размещения огнетушителя
NPU.//BL.//PP.//PS.	F 05		Телефон для использования при пожаре (в том числе телефон прямой связи с пожарной охраной)	В местах размещения телефона, по которому можно вызвать пожарную охрану
NPU.//BL.//PP.//PS.	F 06		Место размещения нескольких средств противопожарной защиты	В местах одновременного нахождения (размещения) нескольких средств противопожарной защиты
NPU.//BL.//PP.//PS.	F 08		Пожарный сухотрубный стояк	В местах нахождения пожарного сухотрубного стояка
NPU.//BL.//PP.//PS.	F 09		Пожарный гидрант	У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах
NPU.//BL.//PP.//PS.	F 10		Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики	В местах ручного пуска установок пожарной сигнализации, пожаротушения и (или) систем противодымной защиты
NPU.//BL.//PP.//PS.	F 11		Звуковой оповещатель пожарной тревоги	В местах нахождения звукового оповещателя или совместно со знаком F 10
NPU.//BL.//PP.//PS.	F20		Пожар	В местах установки СОУЭ для оповещения о пожаре
NPU.//BL.//PP.//PS.	F21		Насосная станция пожаротушения	В местах нахождения насосных станций пожаротушения
NPU.//BL.//PP.//PS.	F22		Станция пожаротушения	В местах нахождения станций пожаротушения
NPU.//BL.//PP.//PS.	F23		Газ – не входи!	Устанавливается над входом в каждое помещение, оборудованное системой газового пожаротушения
NPU.//BL.//PP.//PS.	F24		Газ – уходи!	Устанавливается над выходом из каждого помещения, оборудованного системой газового пожаротушения
NPU.//BL.//PP.//PS.	F25		Порошок – не входи!	Устанавливается над входом в каждое помещение, оборудованное системой порошкового пожаротушения
NPU.//BL.//PP.//PS.	F26		Порошок – уходи!	Устанавливается над выходом из каждого помещения, оборудованного системой порошкового пожаротушения

Варианты исполнения	Код знака безопасности	Цветографическое изображение	Смыслоное значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
NPU.//BL./PP./PS.	F30		Указатель движения к пожарному крану налево	На стенах для указания направления движения к местам размещения пожарного крана
NPU.//BL./PP./PS.	F31		Указатель движения к пожарному крану направо	На стенах для указания направления движения к местам размещения пожарного крана
NPU.//BL./PP./PS.	F32		Указатель движения к огнетушителю налево	На стенах для указания направления движения к местам размещения огнетушителя
NPU.//BL./PP./PS.	F33		Указатель движения к огнетушителю направо	На стенах для указания направления движения к местам размещения огнетушителя

Расшифровка вариантов исполнения:

NPU. Наклеиваемый пленочный указатель;
 BL. Бэклит (светорассеивающий ПВХ-материал с высокими показателями светопропускания);
 PP. Поликарбонатная пластина;
 PS. Пластина из силикатного стекла.

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ СТОЯНОК

Варианты исполнения	Код знака безопасности	Цветографическое изображение	Смыслоное значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
NPU.//BL./PP./PS.	N01		Направляющая стрелка	Для указания направления движения автомобилей к воротам выезда, размещается на стенах (колоннах) на высоте 0,5 и 2 м
NPU.//BL./PP./PS.	N02		Указатель выезда	Над воротами выезда из автомобильной стоянки, над выездами с этажей автомобильной стоянки
NPU.//BL./PP./PS.	N03		Указатель въезда	Над воротами въезда в автомобильную стоянку, над въездами на этажи автомобильной стоянки
NPU.//BL./PP./PS.	N04		Указатель входа	Над входами на этажи и лестничные клетки
NPU.//BL./PP./PS.	N05		Берегись автомобиля	Используется в местах постоянного проезда автомобилей, у ворот въезда/выезда, у въезда/выезда на этажах автомобильной стоянки
NPU.//BL./PP./PS.	N06		Направление к воротам выезда прямо	Для указания направления движения к воротам выезда из автомобильной стоянки. Подвешивается к потолку над проездом
NPU.//BL./PP./PS.	N07		Направление к воротам выезда направо	Для указания направления движения автомобилей к воротам выезда. Подвешивается к потолку над проездом в местах поворотов движения, размещается на стенах (колоннах) на высоте 0,5 и 2 м
NPU.//BL./PP./PS.	N08		Направление к воротам выезда налево	Для указания направления движения автомобилей к воротам выезда. Подвешивается к потолку над проездом в местах поворотов движения, размещается на стенах (колоннах) на высоте 0,5 и 2 м

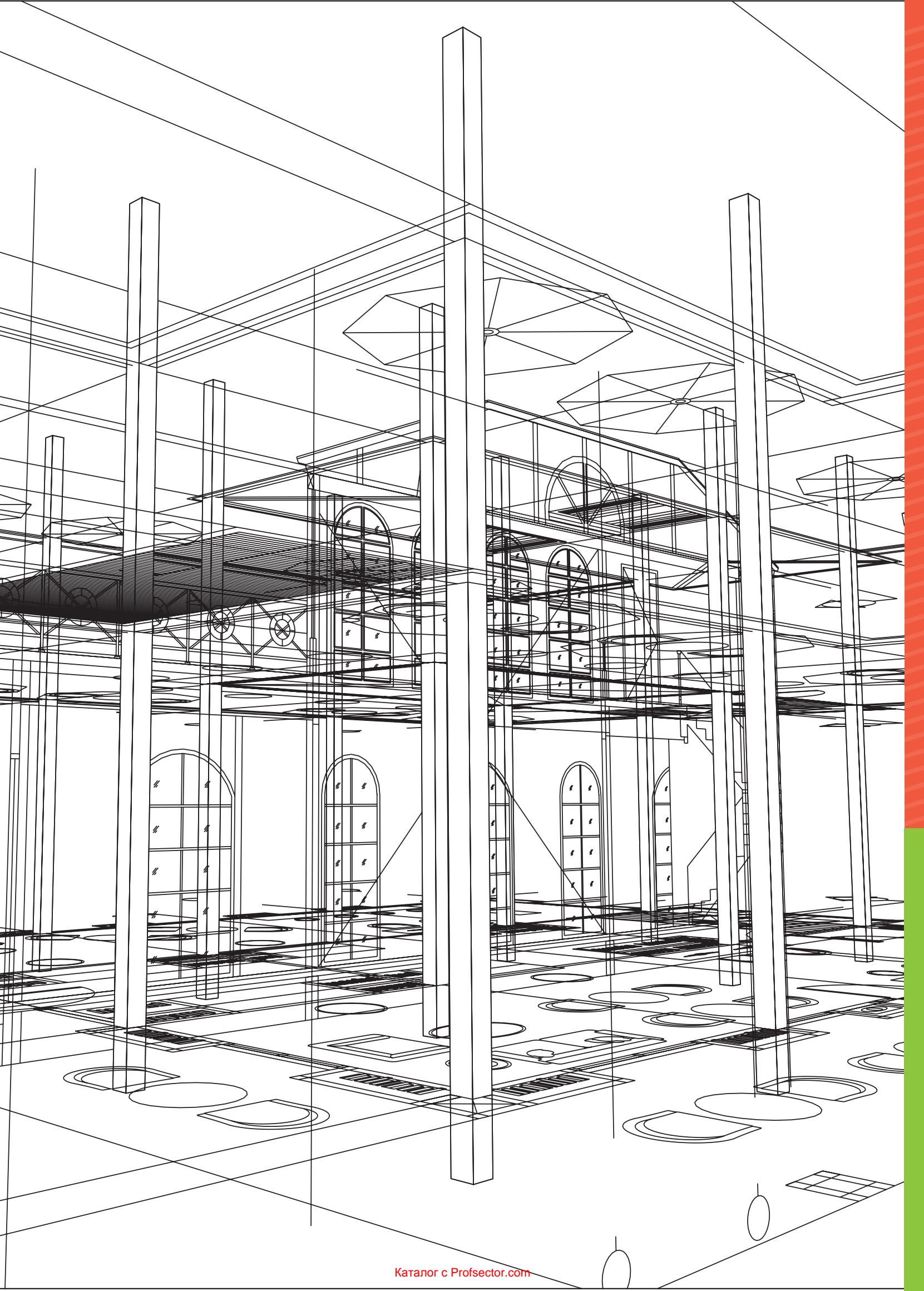
ЭВАКУАЦИОННЫЕ ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Компания «Белый свет» поддерживает государственную программу по созданию доступной среды для маломобильных групп населения. В нашем ассортименте вы можете подобрать все необходимые для этого знаки безопасности.

Варианты исполнения	Код знака безопасности	Цветографическое изображение	Смыслоное значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
NPU.//BL.//PP.//PS.	E61		Указатель выхода для инвалидов в креслах-колясках	Над дверями эвакуационных выходов, оборудованных для движения на инвалидных креслах колясках
NPU.//BL.//PP.//PS.	E62		Указатель выхода для инвалидов в креслах-колясках	Над дверями эвакуационных выходов, оборудованных для движения на инвалидных креслах колясках
NPU.//BL.//PP.//PS.	E63		Указатель выхода для инвалидов в креслах-колясках	Над дверями эвакуационных выходов, оборудованных для движения на инвалидных колясках
NPU.//BL.//PP.//PS.	E64		Указатель выхода для инвалидов в креслах-колясках	Над дверями эвакуационных выходов, оборудованных для движения на инвалидных колясках
NPU.//BL.//PP.//PS.	E65		Указатель выхода для инвалидов в креслах-колясках	Над дверями эвакуационных выходов, оборудованных для движения на инвалидных креслах-колясках
NPU.//BL.//PP.//PS.	E66		Направление движения к безопасной зоне для маломобильных групп населения направо	На стенах помещений для указания направления движения к безопасной зоне для маломобильных групп населения, в которой они могут находиться до прибытия спасательных подразделений
NPU.//BL.//PP.//PS.	E67		Направление движения к безопасной зоне для маломобильных групп населения налево	На стенах помещений для указания направления движения к безопасной зоне для маломобильных групп населения, в которой они могут находиться до прибытия спасательных подразделений
NPU.//BL.//PP.//PS.	E68		Безопасная зона для маломобильных групп	На дверях, стенах помещений и в других местах для обозначения заранее предусмотренной безопасной зоны для маломобильных групп населения, в которой они могут находиться до прибытия спасательных подразделений
NPU.//BL.//PP.//PS.	E69		Направление движения к эвакуационному выходу МГН прямо	Над проходами, проемами, в помещениях большой площади. Размещается на верхнем уровне или подвешивается к потолку. Для указания направления движения к эвакуационному выходу для маломобильных групп населения
NPU.//BL.//PP.//PS.	E70		Указатель двери эвакуационного выхода (правосторонний) для МГН	Над дверями эвакуационных выходов, оборудованных для движения маломобильных групп населения
NPU.//BL.//PP.//PS.	E71		Указатель двери эвакуационного выхода (левосторонний) для МГН	Над дверями эвакуационных выходов, оборудованных для движения маломобильных групп населения
NPU.//BL.//PP.//PS.	E72		Направление движения к эвакуационному выходу МГН налево	На стенах помещений, над проходами и проемами, для указания направления движения к эвакуационному выходу для маломобильных групп населения
NPU.//BL.//PP.//PS.	E73		Направление движения к эвакуационному выходу МГН направо	На стенах помещений, над проходами и проемами, для указания направления движения к эвакуационному выходу для маломобильных групп населения

ДРУГИЕ ЭВАКУАЦИОННЫЕ ЗНАКИ

Варианты исполнения	Код знака безопасности	Цветографическое изображение	Смыслоное значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
NPU.//BL.//PP.//PS.	EC 01		Аптечка первой медицинской помощи	На стенах, дверях помещений для обозначения мест размещения аптечек первой медицинской помощи
NPU.//BL.//PP.//PS.	D01		Символы доступности для инвалидов в креслах колясках	На стенах в помещениях, оборудованных для инвалидов
NPU.//BL.//PP.//PS.	D02		Символы доступности для инвалидов всех категорий	
NPU.//BL.//PP.//PS.	D03		Место для инвалидов, пожилых с детьми	На стенах в помещениях, оборудованных для инвалидов, пожилых людей, людей с детьми
NPU.//BL.//PP.//PS.	D04		Эскалатор (подъемник)	В местах расположения эскалатора (подъемника)



	ЩАО BS-AKTEON-1	58
	УДТУ BS-TELECONTROL	64
	ПУАО BS-ALARIS-1	66
	БАП STABILAR2.LED	76
	БАП STABILAR2.UNI	84

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ №1

Автономная система
аварийного освещения
с функцией TELECONTROL

ОПИСАНИЕ

Техническое решение № 1 представляет собой систему аварийного освещения с автономными световыми приборами и прочими функционально дополняющими друг друга элементами (представлены в таблице №1), которые электрически совместимы друг с другом. Совместная работа этих элементов обеспечивает все виды и режимы работы аварийного освещения:

- ➡ групповой режим ожидания световых приборов;
- ➡ общий режим ожидания;
- ➡ изменение типа действия светового прибора (постоянный/непостоянный) для световых приборов универсального типа;
- ➡ групповое тестирование световых приборов;
- ➡ ручной и автоматический перевод системы аварийного освещения в аварийный режим.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ

Таблица №1. Основные элементы системы и их функциональность

№	ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ	ФУНКЦИИ
1	Панель противопожарных устройств	Питание систем противопожарной защиты. Компанией «Белый свет» не поставляется
2	Щит аварийного освещения BS-AKTEON-1	Распределение электроснабжения в групповых цепях аварийного освещения Управление световыми приборами аварийного освещения универсального типа Включение/выключение группового режима ожидания световых приборов аварийного освещения Проведение тестирования световых приборов аварийного освещения Контроль наличия напряжения в групповых цепях рабочего освещения щита рабочего освещения (ЩРО) Индикация состояния ЩАО и ЩРО
3	Пульт аварийного освещения BS-ALARIS-1	Удаленное управление световыми приборами аварийного освещения универсального типа Активация Общего режима ожидания Индикация состояния системы аварийного освещения здания (все ЩАО)
4	Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL (со знаком безопасности)	Указание путей эвакуации, эвакуационных выходов и т. д.
5	Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL	Обеспечение Эвакуационного освещения и Антипанического освещения
6	Автономный аварийный светильник резервного освещения с функцией TELECONTROL	Обеспечение Резервного освещения и Освещения зон повышенной опасности
7	Блок аварийного питания с функцией TELECONTROL	Обеспечения аварийного режима рабочих светильников, не имеющих источников независимого питания
8	Автономные аварийные светильники из состава рабочих светильников с функцией TELECONTROL	Рабочие светильники компании LED Effect оснащаются блоками аварийного питания STABILAR, данные светильники сертифицированы по ГОСТ IEC 60598-2-22

ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ:

- ➡ простота проектирования системы аварийного освещения;
- ➡ интуитивно понятный интерфейс элементов системы (ЩАО и ПУАО), позволяет легко управлять системой ответственно- му за безопасность здания/помещения персоналу;
- ➡ все элементы системы электрически совместимы друг с другом;
- ➡ все элементы системы аварийного освещения заводского исполнения (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей – глава 2.12).

СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ И ЛОГИКА РАБОТЫ СИСТЕМЫ

Нормативная база Российской Федерации предъявляет ряд требований к построению систем аварийного освещения.

1. «Питание аварийного освещения (эвакуационного и резервного) должно быть независимым от питания рабочего освещения и в нормальном режиме обеспечиваться электроэнергией от ввода, который не применяется для питания рабочего освещения...» (ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН 384-ФЗ гл. 1, ст. 2.2.1, СП52.13330.2011, п. 7.104, СП-256.1325800.2016, пп. 5.1.2, 8.12.1).

2. Питание аварийного освещения (АО) рекомендуется осуществлять от панели противопожарных устройств (ППУ), предназначенной для питания систем безопасности, которые должны сохранять работоспособность во время пожара (СП 256.1325800.2016, п. 8.12.11 «Питание аварийного эвакуационного освещения (пп. 8.12.1, 8.12.3, 8.12.4, 8.12.5, 8.12.8) рекомендуется осуществлять от панели противопожарных устройств (ППУ) с учетом п. 8.12.7, предназначенный для питания систем безопасности...»).

3. Применение для рабочего освещения, освещения безопасности и (или) эвакуационного освещения общих групповых щитков, а также установка аппаратов управления рабочим освещением, освещением безопасности и (или) эвакуационным освещением, за исключением аппаратов вспомогательных цепей (например, сигнальных ламп, ключей управления), в общих шкафах не допускается (ПУЭ 6.1.27).

Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL выполняет требования нормативной базы РФ, для демонстрации функциональных возможностей всех элементов системы подробно рассмотрим построение системы на примере однофазной распределительной сети 230 В – Структурная схема № 1.

Пример построения системы с трехфазной распределительной сетью 400 В – Структурная схема № 2.

Структурная схема № 1 Автономная система аварийного освещения (однофазная, 230 В), с функцией TELECONTROL

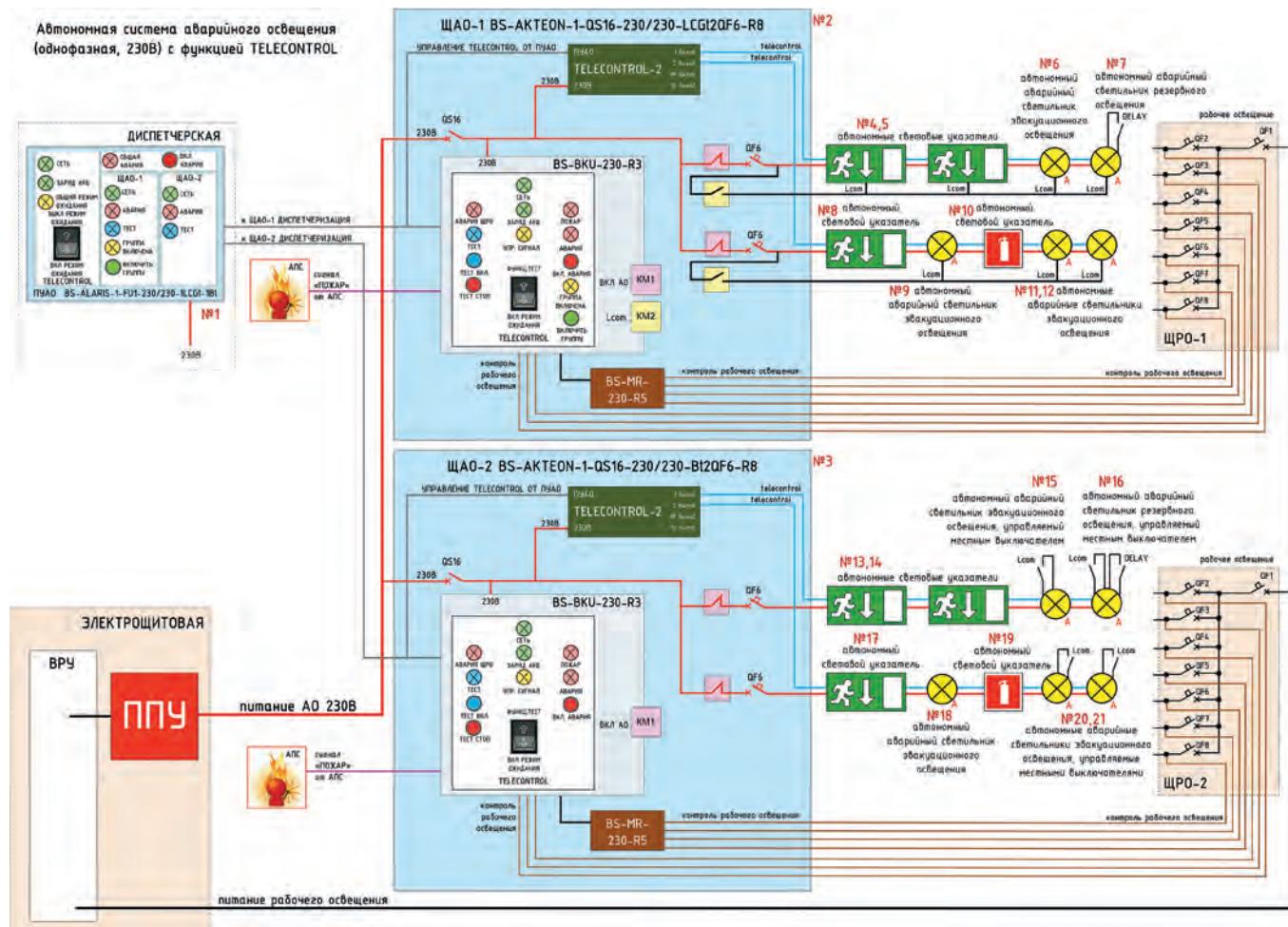


Таблица №2. Состав автономной системы аварийного освещения

№	ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ	ФУНКЦИИ
1	ПУАО BS-ALARIS-1-FU1-230/230-1LCG-1Bt	Удаленное управление световыми приборами аварийного освещения универсального типа Активация Общего режима ожидания Индикация основных состояний системы аварийного освещения здания (все ЩАО)
2	ЩАО-1 BS-AKTEON-1-QS16-230/230-LCGt2QF6-R8	1. Распределение электроснабжения в групповых цепях аварийного освещения, 2 групповые цепи по 6 А каждая 2. Вид групповых цепей – коммутируемые группой с прерыванием питания (LCGt). Данные групповые цепи обеспечивают управление световыми приборами аварийного освещения универсального типа 3. Включение/выключение группового режима ожидания световых приборов аварийного освещения – блоком управления BS-TELECONTROL-2 4. Проведение тестирования световых приборов аварийного освещения: 4.1. функциональный тест – блоком управления BS-TELECONTROL-2; 4.2. тест на длительность – модулем теста длительность 5. Контроль наличия напряжения в групповых цепях рабочего освещения щита рабочего освещения (ЩРО), осуществляется блоками BS-BKU-230-R3 и BS-MR-5, ЩАО контролирует до 8 групповых цепей ЩРО 6. Индикация основных состояний ЩАО и ЩРО
3	ЩАО-2 BS-AKTEON-1-QS16-230/230-Bt2QF6-R8	1. Распределение электроснабжения в групповых цепях аварийного освещения, 2 групповые цепи по 6 А каждая 2. Вид групповых цепей – с прерыванием питания (Bt), управление отсутствует 3. Остальные функции аналогичны ЩАО-1
4, 5	Автономный световой указатель универсального типа (со знаком безопасности), например BS-EVERON-51-S1-INEXI2	Указание путей эвакуации Возможно включение/выключение светового указателя с ЩАО или ПУАО Поддержка функции TELECONTROL (функциональный тест и Режим ожидания)
6, 9, 11, 12	Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения универсального типа, например BS-UNIVERSAL-51-L1-INEXI2	Обеспечение Эвакуационного освещения и Антипанического освещения; возможно включение/выключение светильника с ЩАО или ПУАО Поддержка функции TELECONTROL (функциональный тест и Режим ожидания)
7	Автономный аварийный светильник резервного освещения универсального типа, например BS-UNIVERSAL-51-R1-STABILAR2	Обеспечение Резервного освещения и Освещения зон повышенной опасности Возможно включение/выключение светильника с ЩАО или ПУАО. Поддержка функции TELECONTROL (функциональный тест и Режим ожидания) Перевод светильника в Режим задержки, функция DELAY
8, 10, 13, 14, 17, 19	Автономные световые указатели постоянного типа (со знаком безопасности), например BS-IDON-71-S1-INEXI2 BS-PILOT-71-S1-INEXI2	Указание путей эвакуации, расположения огнетушителей Поддержка функции TELECONTROL (функциональный тест и Режим ожидания) Включены постоянно, не управляются
15, 20, 21	Автономные аварийные светильники эвакуационного освещения из состава рабочих светильников, оснащенные блоком аварийного питания STABILAR, например позиции совместного ассортимента с «ЛЕД-Эффект»	Обеспечение Эвакуационного освещения и Антипанического освещения Возможно включение/выключение аварийного светильника местным выключателем Поддержка функции TELECONTROL (функциональный тест и Режим ожидания)
16	Автономный аварийный светильник резервного освещения универсального типа, например BS-UNIVERSAL-51-R1-STABILAR2	Обеспечение Резервного освещения и Освещения зон повышенной опасности Возможно включение/выключение светильника с местного выключателя Поддержка функции TELECONTROL (функциональный тест и Режим ожидания) Перевод светильника в Режим задержки, функция DELAY
19	Автономный аварийный светильник непостоянного действия, например BS-ORBITA-81-L1-INEXI2	Обеспечение Эвакуационного освещения и Антипанического освещения Управления нет Поддержка функции TELECONTROL (функциональный тест и Режим ожидания)

ЛОГИКА РАБОТЫ ЩИТА АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ BS-AKTEON-1 И ПУЛЬТА АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ BS-ALARIS-1

С помощью щита аварийного освещения BS-AKTEON-1 возможно проводить:

- ➔ тестирование световых приборов аварийного освещения. Виды тестов их периодичность и рекомендованная длительность представлены в таблице №1;
- ➔ управление световыми приборами аварийного освещения – таблица №5;

Таблица №3. Виды тестов, длительность и их периодичность

№	ВИД ТЕСТА	ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ДЛЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ, МИН			
		НОРМИРУЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ АВАРИЙНОЙ РАБОТЫ, МИН			
		60	180	300	480
1	Тест на длительность при вводе в эксплуатацию, мин.	90	230	375	600
2	Ручной ежемесячный функциональный тест, не менее, сек.	10	10	10	10
3	Групповой ежемесячный функциональный тест, не более, мин.	6	15	20	25
4	Полугодовой тест на длительность, мин.	60	180	300	480

Тест на длительность при вводе в эксплуатацию – тест на работоспособность световых приборов и на способность АКБ светового прибора питать источник света в течение нормируемой продолжительности аварийной работы, с учетом запаса на деградацию АКБ (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012). В соответствии с ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 Приложение А, запас на деградацию АКБ должен составлять:

- ➔ для 1 часа аварийного режима – 50 % (90 минут);
- ➔ для 3 часов аварийного режима – 28 % (230 минут);
- ➔ для 5 часов аварийного режима – 25 % (375 минут);
- ➔ для 8 часов аварийного режима – 25 % (600 минут).

Еженедельный функциональный тест – тест на работоспособность световых приборов (визуальный контроль) – проводится 1 раз в 7 дней.

Ручной ежемесячный функциональный тест – проводится с помощью кнопки «Тест» на световом приборе.

Групповой ежемесячный функциональный тест – проводится с помощью устройства дистанционного тестирования и управления BS-TELECONTROL, в соответствии IEC 62034 п.5 общее время ежемесячного тестирования, не должно превышать 10% от нормируемой продолжительности аварийной работы светового прибора.

Полугодовой тест на длительность – тест на работоспособность световых приборов и на способность АКБ светового прибора питать источник света в течение нормируемой продолжительности аварийной работы, заявленной производителем.

Таблица №4. Логика работы ЩАО BS-АКТЕОН-1

№	СИТУАЦИЯ	ДЕЙСТВИЕ ОПЕРАТОРА	РЕЗУЛЬТАТ	СМЫСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ СВЕТОВЫХ ИНДИКАТОРОВ ЩАО							
				«УПР ГР ВКЛ»	АВАРИЯ	СЕТЬ	АВАРИЯ ЩРО	ТЕСТ	ПОЖАР	ЗАРЯД АКБ	УПР. СИГНАЛ
1	Нормальный режим	–	Работа системы в штатном режиме	–	–	●	–	–	–	●	–
2	Нормальный режим, включение коммутируемых групп	Нажать кнопку «УПР ГР вкл»	Включаются универсальные световые приборы на коммутируемых группах	●	–	●	–	–	–	●	–
3	Проведение ручного функционального теста	Нажать и удерживать кнопку «TELECONTROL»	Световые приборы переведены в аварийный режим, разрыв питания происходит в световом приборе	–	–	●	–	–	–	●	●
4	Проведение теста на длительность	Повернуть и отпустить ключ «ТЕСТ вкл.»	Прерывание питания на групповых цепях, световые приборы переведены в аварийный режим на заданное время	–	●	●	–	●	–	●	–
5	Остановка теста на длительность	Нажать кнопку «Тест стоп»	Световые приборы и ЩАО переведены в нормальный режим	–	–	●	–	–	–	●	–
6	Авария в щите рабочего освещения, групповой цепи рабочего освещения	–	Световые приборы переведены в аварийный режим	–	●	●	●	–	–	●	–
7	Авария на вводе здания	–	Световые приборы переведены в аварийный режим	–	–	–	–	–	–	–	–
8	Пожар в здании	–	Световые приборы переведены в аварийный режим	–	●	●	–	–	●	●	–
9	Любая из аварий (кроме на вводе здания), но световые приборы не перешли в аварийный режим	Нажать кнопку «Авария вкл.»	Световые приборы переведены в аварийный режим	–	●	●	–	–	–	●	–
10	Плановое обесточивание здания, ложная авария	Нажать и отпустить кнопку «Выкл. Режим ожидания»	Световые приборы переведены в режим ожидания (выкл.)	–	–	–	–	–	–	–	●
11	Перевести световые приборы из режима ожидания в аварийный режим	Нажать и отпустить кнопку «Выкл. Режим ожидания»	Световые приборы переведены в аварийный режим	–	–	–	–	–	–	–	●
12	Ситуация 10 и 11, управление с ПУАО	Управление с ПУАО, поступление сигнала «Общий режим ожидания»	Световые приборы переведены в режим ожидания / аварийный режим (выкл./ вкл.)	–	–	–	–	–	–	–	●

С помощью Пульта аварийного освещения можно управлять световыми приборами, а также контролировать состояние щита аварийного освещения.

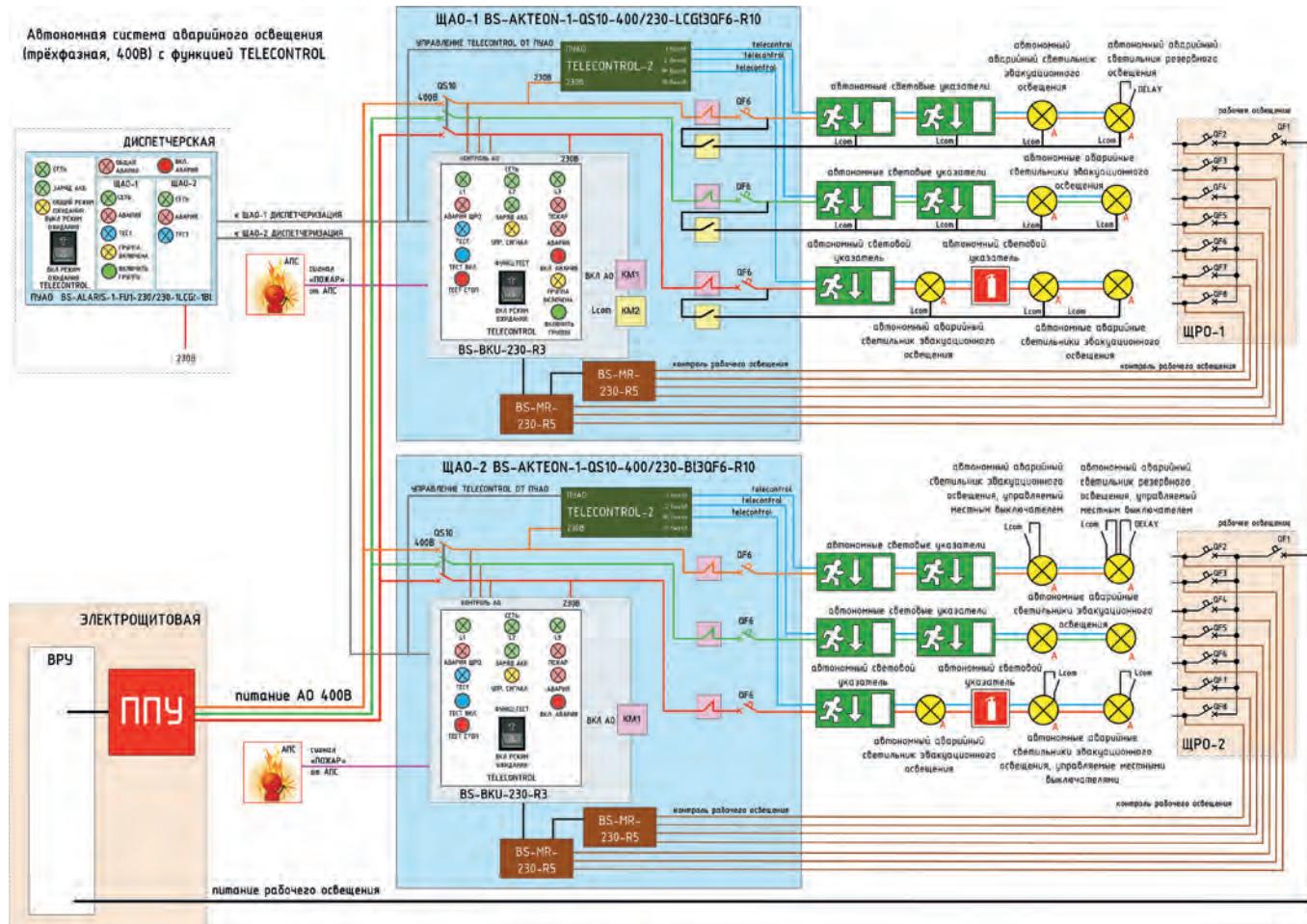
Пульт аварийного освещения BS-ALARIS-1 подключается к ЩАО BS-АКТЕОН-1 кабельными линиями, передающими сигналами с потенциальных и беспотенциальных контактов, принимает сигналы контроля и передает сигналы управления каждому ЩАО BS-АКТЕОН-1.

В таблице №5 описаны ситуации, которые могут возникнуть на объекте, действия оператора, которые он должен предпринять в зависимости от ситуации. В зависимости от действия оператора или ситуации включается световой индикатор на оперативной панели ПУАО, описывается применительно к ЩАО-1, смотри Структурную схему №2 и изображение ПУАО, данные индикаторы дублируются на щите аварийного освещения.

Таблица №5. Логика работы ПУАО BS-ALARIS-1

№	СИТУАЦИЯ	ДЕЙСТВИЕ ОПЕРАТОРА	РЕЗУЛЬТАТ	СМЫСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ СВЕТОВЫХ ИНДИКАТОРОВ ПУАО							
				СЕТЬ	ЗАРЯД АКБ	ОБЩАЯ АВАРИЯ	ОБЩИЙ РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ	ЩАО-1 (ДУБЛИРОВАНИЕ ИНДИКАЦИИ НА ЩАО-1)			
								СЕТЬ	АВАРИЯ	«УПР ГР ВКЛ»	ТЕСТ
1	Нормальный режим	–	Работа системы аварийного освещения в штатном режиме	●	●	–	–	●	–	–	–
2	Нормальный режим, включение коммутируемых групп в пожарной зоне № 1	Нажать кнопку «УПР ГР вкл» ЩАО № 1	Включаются универсальные световые приборы на коммутируемых группах в пожарной зоне № 1 (ЩАО-1)	●	●	–	–	●	–	●	–
3	Проведение теста на длительность на ЩАО № 1	–	После нажатия кнопки «ТЕСТ вкл.» на панели ЩАО-1 прерывание питания на групповых цепях ЩАО-1, световые приборы переведены в аварийный режим на заданное время, в пожарной зоне № 1, оператор информировано о проведении теста	●	●	–	–	●	●	–	●
4	Остановка теста на длительность в ЩАО № 1	–	После нажатия кнопки «Тест стоп» ЩАО № 1 световые приборы ЩАО № 1 переведены в нормальный режим	●	●	–	–	●	–	–	–
5	Авария в щите рабочего освещения, групповой цепи рабочего освещения	–	Световые приборы, подключенные к ЩАО № 1, переведены в аварийный режим	●	●	–	–	●	●	–	–
6	Нарушение электропитания здания	–	Световые приборы всего здания переведены в аварийный режим	–	–	–	–	–	–	–	–
7	Пожар в здании	–	Световые приборы всего здания переведены в аварийный режим	●	●	–	–	●	●	–	–
8	Любая из аварий (кроме на вводе здания), но световые приборы не перешли в аварийный режим	–	Нажата кнопка «Авария вкл.» на оперативной панели ЩАО-1, световые приборы, подключенные к ЩАО-1, переведены в аварийный режим	●	●	–	–	●	●	–	–
9	Нужно вручную включить режим «Общая авария в здании», при наличии питания на вводе здания	Нажать кнопку «Общая авария» в положение «Вкл.» на оперативной панели ПУАО	Световые приборы во всем здании переведены в аварийный режим	●	●	●	–	●	●	–	–
10	Нужно выключить режим «Общая авария в здании»	Нажать кнопку «Общая авария» в положение «Выкл.» на оперативной панели ПУАО	Световые приборы во всем здании переведены в нормальный режим	●	●	–	–	●	–	–	–
11	Плановое обесточивание здания	Нажать и отпустить кнопку «Общий режим ожидания»	Световые приборы во всем здании переведены в режим ожидания (выкл.), индикатор подает сигнал о прохождении команды активации Общего Режима ожидания	–	–	–	–	●	–	–	–
12	Перевести световые приборы из режима ожидания в аварийный режим, при обесточивании здания	Нажать и отпустить кнопку «Общий режим ожидания»	Световые приборы переведены в аварийный режим, индикатор подает сигнал о прохождении команды остановки Общего Режима ожидания	–	–	–	–	●	–	–	–

Структурная схема № 2. Автономная система аварийного освещения (трехфазная, 400 В) с функцией TELECONTROL



ЩИТ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ BS-АКТЕОН-1



НАЗНАЧЕНИЕ

Щит аварийного освещения BS-АКТЕОН-1 является комплектным устройством распределения напряжения аварийного электроснабжения для аварийного и эвакуационного освещения с напряжением в групповых цепях аварийного освещения 230 В и предназначен для применения:

- ➡ в Автономной системе аварийного освещения со световыми приборами, поддерживающими функцию Режима ожидания (техническое решение №1);
- ➡ в распределительных электрических цепях аварийного освещения с напряжением 400 или 230 В;
- ➡ в одной пожарной зоне.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ➡ компактные размеры,
- ➡ низкая стоимость монтажа,
- ➡ простота обслуживания при эксплуатации;
- ➡ управление с оперативной панели ЩАО и удаленно с пульта управления аварийным освещением ПУАО BS-ALARIS-1 коммутируемыми групповыми цепями аварийного освещения;
- ➡ прием сигнала «ПОЖАР» от автоматической пожарной сигнализации (АПС);
- ➡ световая индикация основных состояний ЩАО, а также передача сигналов состояния ЩАО на ПУАО BS-ALARIS-1
- ➡ тестирование автономных световых приборов аварийного освещения;
- ➡ групповой (с оперативной панели ЩАО) и общий (с оперативной панели ПУАО) режим ожидания световых приборов аварийного освещения;
- ➡ контроль наличия напряжения на каждой группе рабочего освещения.
- ➡ проведение Регламентов по обслуживанию и испытанию световых приборов аварийного освещения.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЩАО. ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И ЛОГИКА РАБОТЫ

Щит аварийного освещения BS-AKTEON-1 состоит из следующих элементов:

- ➡ металлический шкаф для размещения оборудования;
- ➡ вводной аппарат защиты;
- ➡ автоматические аппараты защиты групповых цепей аварийного освещения;
- ➡ блок контроля и управления BS-BKU-230-R3;
- ➡ модуль расширения BS-MR-230-R5;
- ➡ блок управления BS-TELECONTROL-2;
- ➡ модуль тестирования;
- ➡ световые индикаторы;
- ➡ кнопки включения групповых цепей аварийного освещения, включения/выключения тестирования;
- ➡ клеммы для подключения входного питания, групповых цепей аварийного освещения, групповых цепей управления от блока управления BS-TELECONTROL2, контроля наличия питания в щите рабочего освещения (ЩО),

Таблица №6. Функциональность основных элементов ЩАО BS-AKTEON-1

№	ЭЛЕМЕНТ ЩАО	ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ
1	Вводной аппарат защиты	– защита распределительной электрической цепи от короткого замыкания
2	Вводной коммутационный аппарат (разъединитель или автоматический выключатель)	– отключение ЩАО на время обслуживания (защита от короткого замыкания)
3	Блок контроля и управления BS-BKU-230-R3	1. перевод световых приборов аварийного освещения в аварийный режим, методом прерывания (разрыва питания) групповых цепей аварийного освещения по сигналам: – автоматически от автоматической пожарной сигнализации =24 В ; – вручную от кнопочного выключателя на панели ЩАО или ПУАО. – автоматически от бесконтактного сигнала – автоматически при нарушении питания на группах рабочего освещения (к блоку подключается максимум 3 группы рабочего освещения) 2. включение групп коммутируемых групповых цепей аварийного освещения с кнопки «УПР ГР вкл». 3. подключение модуля расширения BS-MR-230-R5
4	Модуль расширения BS-MR-230-R5	– контроль групп рабочего освещения – максимум 5 шт на 1 модуль; – возможность увеличения количества контролируемых групп рабочего освещения посредством подключения дополнительных модулей BS-MR-230-R5 с шагом 5 групп; – Работает только в паре с BS-BKU-230-R3
5	Модуль тестирования	Обеспечивает прерывание питания в групповых цепях аварийного освещения, на нормируемую продолжительность аварийной работы световых приборов аварийного освещения.
6	Красный индикатор «Авария ЩРО»	– индикация аварии в щите рабочего освещения
7	Зеленый индикатор «СЕТЬ»	– индикация наличия напряжения на входе ЩАО – для трехфазных ЩАО 3 индикатора на каждую фазу L1/L2/L3
8	Желтый индикатор «УПР ГР вкл»	– индикация включения коммутируемых групповых цепей в постоянный режим
9	Синий индикатор «ТЕСТ»	– индикация прохождения теста на длительность
10	Красный индикатор «Пожар»	– индикация сигнала от системы пожарной автоматики
11	Кнопка «УПР ГР вкл»	– ручное включение коммутируемых групп постоянный режим
12	Кнопка «Вкл. Авария»	– ручной перевод световых приборов в аварийный режим
13	Кнопка «ТЕСТ вкл.»	– запуск теста на длительность
14	Кнопка «Тест стоп»	– остановка теста на длительность
15	Управление «TELECONTROL»	
15.1	Кнопка «TELECONTROL»	– проведение функционального теста – перевод световых приборов в режим ожидания
15.2	Зеленый индикатор «Заряд АКБ»	– индикатор заряда АКБ блока управления BS-TELECONTROL2
15.3	Желтый индикатор «Упр. Сигнал»	– индикатор наличия управляющего сигнала с блока управления BS-TELECONTROL2

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Паспорта изделий размещены на сайте компании «Белый свет 2000» – www.belysvet.ru

СООТВЕТСТВОВАНИЕ НОРМАМ И ТРЕБОВАНИЯМ

- ▶ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН 384-ФЗ,
- ▶ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН 123-ФЗ,
- ▶ ГОСТ Р 55842.2013,
- ▶ ГОСТ Р 50571.5.56-2013,
- ▶ СП52.13330.2016,
- ▶ СП 256
- ▶ ПУЭ (7 изд.)

СЕРТИФИКАЦИЯ

ЩАО BS-AKTEON сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза:

- ▶ ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- ▶ ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Таблица №7. Определения групповых цепей, кабель для подключения световых приборов

№ ТР	Код цепей	Название	Описание	Количество жил силового кабеля, в зависимости от Класса защиты светового прибора аварийного освещения		Количество жил слаботочной цепи управления
				I	II	
1	Bt	Групповая цепь с прерыванием питания с функцией Telecontrol	<p>Групповая цепь аварийного освещения, напряжение на которую подается только в нормальном режиме, в аварийном режиме питание на групповую цепь не подается, при этом питание автономных световых приборов происходит от собственных АКБ. Перевод автономных световых приборов аварийного освещения в аварийный режим происходит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при нарушении питания на панели противопожарных устройств, на главном распределительном щите; – при принудительном разрыве питания данной группы в щите аварийного освещения блоком управления BS-BKU, в результате локальной аварии рабочего освещения в пожарной зоне и/или по сигналу от систем пожарной автоматики. – во время прохождения группового тестирования световых приборов. <p>Слаботочный кабель 2 жилы – управление от УДТУ BS-TELECONTROL.</p>	3	2	2
1	LCGt	Групповая цепь Коммутируемая группой с прерыванием питания с функцией Telecontrol	<p>Групповая цепь аварийного освещения, напряжение на которую подается только в нормальном режиме, в аварийном режиме питание на групповую цепь не подается, при этом питание автономных световых приборов происходит от собственных АКБ. Перевод автономных световых приборов аварийного освещения в аварийный режим происходит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при нарушении питания на панели противопожарных устройств, на главном распределительном щите; – при принудительном разрыве питания данной группы в щите аварийного освещения блоком управления BS-BKU, в результате локальной аварии рабочего освещения в пожарной зоне и/или по сигналу от систем пожарной автоматики. – вручную с оперативной панели ПУАО или ЩАО; – во время прохождения группового тестирования световых приборов. <p>Возможно централизованное изменение типа действия (постоянный/непостоянный) универсальных автономных световых приборов (группой – переключаются все групповые цепи, подключенные к ЩАО), по дополнительной жиле силового кабеля – Централизованный Lcom, вручную, с оперативной панели щита аварийного освещения или пульта аварийного освещения.</p> <p>Слаботочный кабель 2 жилы – управление от УДТУ BS-TELECONTROL.</p>	4	3	2
1	Dt	Групповая цепь без прерывания питания с функцией Telecontrol	<p>Групповая цепь аварийного освещения, питание которой не прерывается в нормальном и в аварийном режиме. Питание автономных световых приборов, в аварийном режиме, происходит от собственных АКБ. На групповой цепи установлен модуль тестирования – таймер, контактор, кнопка пуска теста.</p> <p>Перевод автономных световых приборов аварийного освещения в аварийный режим происходит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при нарушении питания на панели противопожарных устройств, на главном распределительном щите; – во время прохождения группового тестирования световых приборов. <p>Слаботочный кабель 2 жилы – управление от УДТУ BS-TELECONTROL.</p>	3	2	2

Таблица №8. Модельный ряд

Артикул	Наименование позиции	Номинальный ток ЩАО, А
a16581	BS-AKTEON-1-QS10-230/230-Bt2QF3-R8	10
a16582	BS-AKTEON-1-QS16-230/230-Bt4QF3-R13	16
a16583	BS-AKTEON-1-QS32-230/230-Bt8QF3-R18	32
a15737	BS-AKTEON-1-QS16-230/230-Bt2QF6-R8	16
a16157	BS-AKTEON-1-QS25-230/230-Bt4QF6-R13	25
a16163	BS-AKTEON-1-QS40-230/230-Bt8QF6-R18	40
a16158	BS-AKTEON-1-QS16-230/230-LCGt2QF6-R8	16
a16159	BS-AKTEON-1-QS25-230/230-LCGt4QF6-R13	25
a16033	BS-AKTEON-1-QS40-230/230-LCGt8QF6-R18	40
a16032	BS-AKTEON-1-QS40-230/230-Bt3QF6-LCGt3QF10-R13	40
a16031	BS-AKTEON-1-QS63-230/230-Bt5QF6-LCGt5QF10-R23	63
a16160	BS-AKTEON-1-QS10-400/230-Bt3QF6-R10	10
a16161	BS-AKTEON-1-QS16-400/230-Bt6QF6-R15	16
a16153	BS-AKTEON-1-QS25-400/230-Bt9QF6-R20	25
a16154	BS-AKTEON-1-QS10-400/230-LCGt3QF6-R10	10
a16162	BS-AKTEON-1-QS16-400/230-LCGt6QF6-R15	16
a16155	BS-AKTEON-1-QS25-400/230-LCGt9QF6-R20	25
a16164	BS-AKTEON-1-QS25-400/230-Bt3QF6-LCGt3QF10-R10	25
a16156	BS-AKTEON-1-QS32-400/230-Bt3QF6-LCGt6QF10-R20	32

* Номинальный ток ЩАО (входной аппарат защиты) посчитан исходя из максимально возможной нагрузки – 60% от номинального рабочего тока аппарата защиты.

** Возможна разработка щитов аварийного освещения под проект, после заполнения опросного листа.

Структура кодированного обозначения щита аварийного освещения (ЩАО):

1	2	3	4	5	6	7
BS	AKTEON	1	QS	25	230	230

1 – торговая марка оборудования, BS – Белый свет;
 2 – модель оборудования
 3 – номер технического решения
 4 – вид вводного аппарата защиты
 QS – разъединитель (выключатель нагрузки)
 QF – автоматический выключатель

5 – номинальный ток щита аварийного освещения
 (номинальный рабочий ток вводного аппарата)
 6 – входное напряжение
 7 – выходное напряжение
 8 – тип групповой цепи аварийного освещения
 9 – количество групповых цепей аварийного освещения

Напряжение, В		Типы и количество групповых цепей А0 x номинальный рабочий ток аппарата, шт x А		Количество контролируемых групповых цепей ШРО, шт.	Блоки управления		
					BS-TELECONTROL-2	BS-BKU (BS-MR-5)	Модуль теста на длительность
Вход	Выход	С прерыванием питания (В)	Коммутируемая группой с прерыванием питания (LCG)				
230	230	2x3		8	+	+	+
230	230	4x3		13	+	+	+
230	230	8x3		18	+	+	+
230	230	2x6		8	+	+	+
230	230	4x6		13	+	+	+
230	230	8x6		18	+	+	+
230	230		2x6	8	+	+	+
230	230		4x6	13	+	+	+
230	230		8x6	18	+	+	+
230	230	3x6	3x10	13	+	+	+
230	230	5x6	5x10	23	+	+	+
400	230	3x6		10	+	+	+
400	230	6x6		15	+	+	+
400	230	9x6		20	+	+	+
400	230		3x6	10	+	+	+
400	230		6x6	15	+	+	+
400	230		9x6	20	+	+	+
400	230	3x6	3x10	10	+	+	+
400	230	3x6	6x10	20	+	+	+

8	9	10	11	12	13
Bt	4	QF	6	R	8

10 – вид аппарата защиты групповой цепи аварийного освещения

QF – автоматический выключатель

11 – номинальный рабочий ток аппарата защиты

12 – тип контроля групповых цепей щита рабочего освещения

R – аналоговый контроль

13 – количество контролируемых групповых цепей рабочего освещения.

УСТРОЙСТВО ДИСТАНЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ BS-TELECONTROL-1



НАЗНАЧЕНИЕ

Блок управления BS-TELECONTROL – является устройством дистанционного тестирования (Ручной функциональный тест) и управления световыми приборами аварийного освещения, поддерживающими функцию Режим ожидания и дистанционное тестирование (Техническое решение №1 – INEXI2, STABILAR2). Основные функции блока управления:

- ➡ ручной функциональный тест;
- ➡ перевод световых приборов аварийного освещения в Режим ожидания при штатном отключении электроэнергии или проведении регламентных работ по обслуживанию световых приборов.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ➡ сокращение затрат на эксплуатационные расходы за счет автоматизации ручных проверок оборудования;
- ➡ возможность продемонстрировать работоспособность оборудования надзорным органам (инспекторам МЧС и т.д.) во время проведения плановых проверок.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

При проектировании системы управления с помощью блока BS-TELECONTROL необходимо учитывать падение напряжения управляющего сигнала групповой цепи управления. Длина групповой цепи управления зависит от количества световых приборов, подключенных к групповой цепи управления, и сечения кабеля групповой цепи управления. Расчеты производились для источников аварийного питания INEXI-2N, INEXI-2M, INEXI-2C, STABILAR-2.LED, STABILAR-2.UNI.

Таблица №9. Модельный ряд

Артикул	Наименование позиции	Напряжение, В		Количество групповых цепей управления	Кол-во подключаемых световых приборов	Функции управления		
		Вход	Выход			Ручной функциональный тест	Групповой режим ожидания	Общий режим ожидания
a16749	BS-TELECONTROL-1	230	0/+12/-12	10	1-200	+	+	-
-	BS-TELECONTROL-2*	230	0/+12/-12	10	1-200	+	+	+

* Блок управления BS-TELECONTROL-2 поставляется только в составе щитов аварийного освещения BS-AKTEON-1

Таблица №10. Зависимость количества световых приборов от длины и сечения кабеля групповой цепи управления

№	Сечение кабеля, мм ²	Количество световых приборов на 1 групповой цепи управления, шт.			
		5	10	15	20
1	0,75	385	190	125	95
2	1,5	770	385	255	190
3	2,5	1280	640	425	320

Таблица №11. Технические данные BS-TELECONTROL-1

№	Параметр	Значение
1	Номинальное напряжение питания, В	230
2	Номинальное выходное напряжение, В	0/+12/-12
3	Степень защиты, IP	20
4	Количество групповых цепей управления, шт.	10
5	Кол-во подключаемых световых приборов, шт.	1-200
6	Индикатор заряда АКБ	+
7	Индикатор наличия управляющего сигнала	+
8	Монтаж на рейку DIN (35 мм)	+
9	Климатическое исполнение УХЛ, ГОСТ 15150-69	4

ПУЛЬТ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ BS-ALARIS-1



НАЗНАЧЕНИЕ

Пульт управления аварийным освещением BS-ALARIS-1 используется в Техническом решении №1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL и предназначен для:

- ➡ удаленного управления световыми приборами аварийного освещения универсального типа, подключенными к групповым цепям коммутируемым группой;
- ➡ ручной активации Общего режима ожидания всех световых приборов аварийного освещения;
- ➡ индикация основных состояний системы аварийного освещения здания (дублирование индикации со всех щитов аварийного освещения);
- ➡ включения вручную общего аварийного режима здания.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ➡ полная электрическая совместимость с элементами Автономной системы аварийного освещения (Техническое решение №1);
- ➡ комплектное устройство, не требующее дополнительных доработок;
- ➡ возможность изготовления оборудования под задачи Заказчика.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПУАО, ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И ЛОГИКА РАБОТЫ

Пульт аварийного освещения BS-ALARIS-1 состоит из следующих элементов:

- ▶ вводной аппарат защиты;
- ▶ блок управления Общим режимом ожидания, время автономной работы 30 дней;
- ▶ световые индикаторы;
- ▶ кнопки включения групповых цепей аварийного освещения, включения/выключения тестирования;
- ▶ клеммы для подключения входного питания;
- ▶ металлический шкаф для размещения оборудования.

Таблица №12. Функциональность основных элементов ПУАО BS-ALARIS-1

№	Элемент ПУАО	Функциональность
1	Вводной аппарат защиты	– защита распределительной электрической цепи от короткого замыкания
2	Блок управления общим режимом ожидания	– подача сигнала «Общий режим ожидания» на блоки управления BS-TELECONTROL2, в каждом ШАО BS-AKTEON-1, с целью перевода световых приборов в Режим ожидания
3	Кнопка «Общий режим ожидания»	– перевод световых приборов здания в Режим ожидания; – перевод световых приборов здания в Аварийный режим
4	Желтый индикатор «Общий режим ожидания»	– информирование о прохождении сигнала, включение на 1 секунду, при активации режима
5	Блок кнопок и индикаторов к ШАО с группами с прерыванием питания	Индикация состояний ШАО Фото ПУАО
5.1.	Зеленый индикатор «СЕТЬ»	– индикация наличия напряжения на входе ШАО
5.2.	Красный индикатор «Авария»	– индикация включения аварийного режима (нарушение питания, пожар, тестирование)
5.3.	Синий индикатор «ТЕСТ»	– индикация прохождения теста на длительность в ШАО
6.	Блок кнопок и индикаторов к ШАО с коммутируемыми группами	– индикация состояний ШАО
6.1.	Зеленый индикатор «СЕТЬ»	– индикация наличия напряжения на входе ШАО
6.2.	Желтый индикатор «УПР ГР вкл»	– индикация включения коммутируемых групповых цепей в постоянный режим
6.3.	Синий индикатор «ТЕСТ»	– индикация прохождения теста на длительность в ШАО
6.4.	Красный индикатор «Авария»	– индикация включения аварийного режима (нарушение питания, пожар, тестирование)
6.5.	Кнопка «УПР ГР вкл»	– ручное включение коммутируемых групп постоянный режим

СЕРТИФИКАЦИЯ

ПУАО BS-ALARIS сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза:
TP TC 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
TP TC 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Таблица №13. Модельный ряд

Артикул	Наименование позиции	Номинальный ток ПУАО, А	Напряжение, В	
			Вход	Выход
a16237	BS-ALARIS-1-FU1-230/230-2Bt	1	230	230
a16236	BS-ALARIS-1-FU1-230/230-3Bt	1	230	230
a16238	BS-ALARIS-1-FU1-230/230-4Bt	1	230	230
a16239	BS-ALARIS-1-FU1-230/230-5Bt	1	230	230
a16240	BS-ALARIS-1-FU1-230/230-2LCGt	1	230	230
a16241	BS-ALARIS-1-FU1-230/230-3LCGt	1	230	230
a16245	BS-ALARIS-1-FU1-230/230-4LCGt	1	230	230
a16242	BS-ALARIS-1-FU1-230/230-5LCGt	1	230	230
a16243	BS-ALARIS-1-FU1-230/230-1Bt-1LCGt	1	230	230
a16244	BS-ALARIS-1-FU1-230/230-2Bt-2LCGt	1	230	230
a16246	BS-ALARIS-1-FU1-230/230-3Bt-3LCGt	1	230	230

* Возможна разработка пультов аварийного освещения под проект после заполнения опросного листа.

Структура кодированного обозначения пульта аварийного освещения (ПУАО):

1	2	3	4	5
BS	ALARIS	1	FU	1

1 – производитель оборудования, BS – Белый свет

2 – торговая марка оборудования

3 – номер технического решения

4 – вид вводного аппарата защиты

FU – предохранитель

5 – номинальный ток пульта аварийного освещения (номинальный рабочий ток вводного аппарата защиты)

6 – входное напряжение

7 – выходное напряжение

8 – количество подключаемых ЩАО

9 – тип групповых цепей подключаемых ЩАО

Кол-во подключаемых щитов BS-AKTEON-1, шт.		Функции управления		
Групповые цепи с прерыванием питания	Групповые цепи коммутируемые групповые	Вкл/выкл. коммутируемыми группами (LCG)	Включение Общего режима ожидания	Ручное включение аварийного режима
2			+	+
3			+	+
4			+	+
5			+	+
	2	+	+	+
	3	+	+	+
	4	+	+	+
	5	+	+	+
1	1	+	+	+
2	2	+	+	+
3	3	+	+	+
6	7	8	9	
230	230	2	Bt	

СВЕТОВЫЕ ПРИБОРЫ АВТОНОМНОЙ СИСТЕМЫ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ С ФУНКЦИЕЙ TELECONTROL

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Для построения системы аварийного освещения Технического решения №1 применяются автономные световые приборы, т.е. их работа в аварийном режиме обеспечивается собственным автономным (независимым) источником аварийного питания. В состав системы аварийного освещения входят:

- ➡ автономные аварийные светильники и световые указатели производства компании «Белый свет»;
- ➡ блоки аварийного питания;
- ➡ автономные аварийные светильники из состава рабочих светильников (совместный ассортимент «Белый свет» и «ЛЕД-Эффект»), укомплектованные блоками аварийного питания BS-STABILAR-2.LED.

Особенности световых приборов производства «Белый свет» данного Технического решения:

1. источник питания – электронная плата INEXI2 или STABILAR2, в комплекте с высокотемпературной аккумуляторной батареей;
2. срок службы светодиодного источника света – 100 000 часов (для световых приборов постоянного и универсального типа действия).

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ В КАТАЛОГЕ

Световые приборы, относящиеся к Техническому решению №1, выделены на страницах с моделями **оранжевым** цветом:

Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			
№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL										
a15797	BS-YANTA-71-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	50 000	1	90	380	4,2	0,85	1,60
a15798	BS-YANTA-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	50 000	3	90	380	5,2	0,85	1,90
a15795	BS-YANTA-81-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	90	380	1,4	0,7	1,60
a15796	BS-YANTA-83-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	90	380	2,6	0,85	1,90

Все модели световых приборов каждой серии в рамках каждого Технического решения разделены по типам, в ТР №1 это:

- ➡ автономный световой указатель;
- ➡ автономный аварийный светильник для эвакуационного освещения;
- ➡ автономный аварийный светильник для резервного освещения.

Помимо принадлежности к техническому решению и типу светового прибора, для каждой модели указаны название и артикул, а также следующие характеристики:

- 1) режим работы;
- 2) модификация источника аварийного питания (электронной платы), который определяет набор функций светового прибора – см. таблицу №14;
- 3) светотехнические характеристики (номинальные световые потоки в нормальном и аварийном режиме для аварийных светильников и минимальная яркость знака безопасности для световых указателей);
- 4) электрические характеристики (потребляемая мощность, коэффициент мощности, класс защиты от поражения электрическим током);
- 5) диапазон температур эксплуатации;
- 6) масса светового прибора.

Для аварийных светильников указаны номинальные световые потоки на начало срока службы, снижение светового потока к концу срока службы необходимо учитывать при светотехнических расчетах, применяя соответствующие коэффициенты запаса (либо коэффициенты эксплуатации).

Для световых указателей указана номинальная яркость знака безопасности на начало срока службы.

Структура кодированного обозначения светового прибора Технического решения №1

BS-IDON-73-S1-INEXI1

I II III IV V VI VII

- | | |
|-----------------|---|
| I | – BS – сокращенное название торговой марки «Белый свет»; |
| II | – название серии светового прибора; |
| III | – тип и режим работы светового прибора: |
| 1 | – световой прибор централизованного электропитания; |
| 5 | – универсальный автономный световой прибор с возможностью изменения действия – постоянного/непостоянного (т.е. управления в нормальном режиме); |
| 6 | – универсально-непостоянный автономный световой прибор, 1-й канал универсальный – с возможностью изменения действия постоянного/непостоянного (т.е. управления в нормальном режиме), 2-й канал непостоянного типа действия; |
| 7 | – автономный световой прибор постоянного действия; |
| 8 | – автономный световой прибор непостоянного действия. |
| IV | – время работы в аварийном режиме: |
| 1 | – 1 час, |
| 3 | – 3 часа, |
| 5 | – 5 часов, |
| 8 | – 8 часов. |
| V | – вид светового прибора: |
| D | – Совмещенный световой прибор аварийного освещения (световой указатель и аварийный светильник); |
| S | – световой указатель; |
| L | – аварийный светильник; |
| R | – аварийный светильник резервного освещения. |
| VI | – номер модификации: 1, 2, 3 и т.д. (характеристики модификаций указаны в таблицах на стр. 154–220). |
| VII | – тип источника питания |
| INEXI2 | – источник питания INEXI с функцией TELECONTROL (модификации INEXI-2N, INEXI-2M, INEXI-2D или INEXI-2C); |
| STBILAR2 | – источник питания STBILAR с функцией TELECONTROL (модификации STBILAR-2.LED или STBILAR-2.UNI). |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СВЕТОВЫХ ПРИБОРОВ

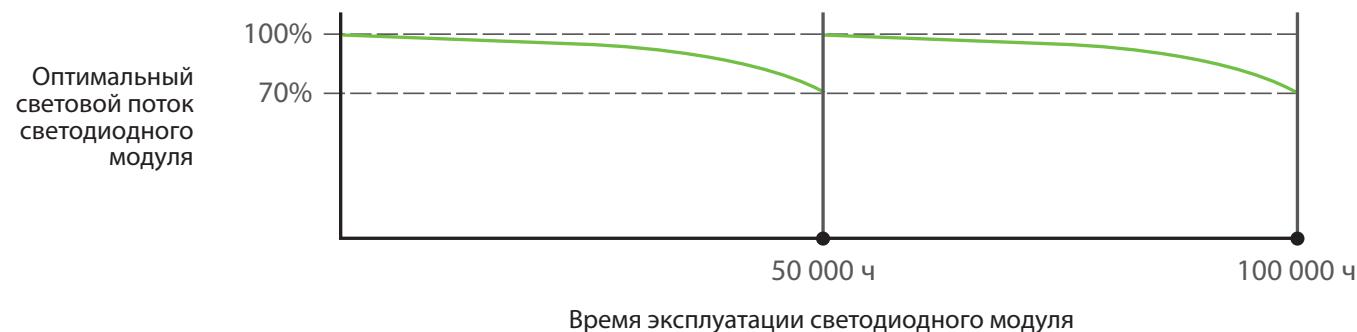
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

В аварийных световых приборах «Белый свет»™ Технического решения №1 применяются два типа светодиодных модулей с различным сроком службы:

- ➔ в световых приборах универсального и постоянного типа действия — 100 000 часов;
- ➔ в световых приборах непостоянного действия — 50 000 часов.

Срок службы рассчитывается по показателю L70, т.е. световой поток светодиодного модуля к концу срока службы снизится не более чем на 30%.

Срок службы 100 000 часов обеспечивается при своевременном, через 50 000 часов эксплуатации (при плановой замене аккумуляторной батареи), переключении используемых светодиодов источника света на резервные, переключатель находится внутри светового прибора. Конструктивное решение данного источника света — светодиодный модуль с двумя параллельным цепями светоизлучающих диодов, работающими отдельно друг от друга. Через 50 000 часов (более 5,5 года при непрерывной работе) световой поток работающей цепи светодиодов снизится (примерно на 30%). После этого рекомендуется произвести переключение на вторую цепь, светодиоды в которой будут излучать номинальный световой поток. В течение последующих 50 000 часов световой поток второй цепи светодиодов также будет постепенно снижаться и составит 70% от номинального. Примерная зависимость светового потока от времени эксплуатации представлена на графике.



Переключение на вторую цепь светодиодов рекомендуется делать при плановой замене аккумуляторной батареи, обычно через 4–5 лет эксплуатации, т. е. примерно 50 000 часов. Световые приборы Технического решения №1 имеют срок службы 10 лет (87 600 часов), таким образом, световые приборы укомплектованы светодиодными источниками света на весь срок эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКА АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ

Основным источником аварийного питания в световых приборах аварийного освещения Технического решения №1 является электронная плата INEXI второй версии — INEXI2. Вторая версия электронной платы подверглась значительным улучшениям, которые продиктованы выходом новой нормативной базы, в частности ГОСТ IEC 61347-2-7-2014, а также в стремлении компании «Белый свет» предоставить потребителю продукцию высокого качества, превосходящую требования нормативной базы Российской Федерации. В зависимости от режима работы источник питания INEXI2 имеет следующие модификации:

- ➔ INEXI-2M (постоянный/постоянного действия);
- ➔ INEXI-2N (непостоянный/непостоянного действия);
- ➔ INEXI-2C (универсальный/универсального действия, возможно задание постоянного или непостоянного режима, а также управление режимом работы по коммутируемой фазе Lcom);
- ➔ INEXI-2D (универсально-непостоянный, канал №1 – универсальный (возможно задание постоянного или непостоянного режима, а также управление режимом работы по коммутируемой фазе Lcom), 2 канал – непостоянный/непостоянного действия).

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩСТВА ИСТОЧНИКОВ АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ INEXI-2 и STABILAR-2.

Импульсное зарядное устройство (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012; ГОСТ IEC 61347-2-7-2014) — Обеспечивает заряд аккумуляторной батареи (АКБ) постоянным током без пульсаций. Ток заряда не зависит от напряжения в питающей сети. Импульсное зарядное устройство позволяет гарантированно зарядить АКБ за 24 часа (как требует ГОСТ) без дополнительного нагрева, снижающего ресурс АКБ. Если ток заряда зависит от напряжения в сети, то при пониженном напряжении батарея может не зарядиться за 24 часа. А при повышенном напряжении избыточный ток вызовет дополнительный нагрев, снижающий ресурс АКБ. Пульсации тока заряда также вызывают дополнительный нагрев, снижающий ресурс АКБ.

Автоматически восстанавливаемая защита от короткого замыкания цепи питания Источника света (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014) — Обеспечивает работоспособность источника питания при случайных коротких замыканиях во время монтажа, а также при выходе из строя источника света. (После устранения короткого замыкания или после переключения на резервную цепочку светодиодов источника световой прибор может продолжить нормальную работу.)

Автоматически восстанавливаемая защита от короткого замыкания цепи заряда АКБ (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014) — Обеспечивает работоспособность источника питания при коротком замыкании в АКБ, которое возможно в конце ее срока службы. (После замены неисправной АКБ источник питания может продолжить нормальную работу).

Защита от глубокого разряда АКБ (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012) — Обеспечивает защиту АКБ от повреждения и связанного с этим повреждением выброса опасных веществ (водород, кислород и т. п.) в окружающую среду при глубоком разряде. (При разряде ниже 0,8 В на элемент для Ni-MH АКБ возможно ее повреждение. После чего АКБ теряет емкость, и ее дальнейшая эксплуатация невозможна. Кроме того, для Ni-Cd и Ni-MH АКБ с числом элементов 2 и более при разряде ниже 0,8 В на элемент возможно изменение полярности отдельного элемента («переполюсовка»). Это может привести к протеканию опасных электрохимических реакций внутри АКБ и, как следствие, к ее повреждению и выбросу опасных веществ в окружающую среду.)

Соответствие требованиям по электромагнитной совместимости (СТБ ЕН 55015-2006; ГОСТ IEC 61547-2013; ГОСТ CISPR. 15-2014; ГОСТ 30804.3.2-2013; ГОСТ 30804.3.3-2013) — Позволяет эксплуатировать световые приборы без опасений, что будет нарушена нормальная работа телекоммуникационных или радиоприемников, средств связи, беспроводных сетей и т. п. Соответствие требованиям Таможенного союза по электромагнитной совместимости обеспечивает законное обращение и использование световых приборов на территории Таможенного союза. Световые приборы функционируют с заданным качеством, не создавая при этом недопустимых электромагнитных помех другим техническим средствам в здании.

Предохранители для защиты аккумуляторной батареи и питающей сети — DOUBLE SAFETY (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012) — Предохранители, защищающие питающую сеть, позволяют сохранить работоспособность группы светильников при отказе одного из светильников. Если происходит замыкание в схеме источника питания светового прибора, плавкий предохранитель перегорает и разрывает цепь, благодаря этому батарея остается не поврежденной. Кроме того, при замыкании в схеме одного светового прибора питающая сеть и другие световые приборы, подключенные к ней, тоже останутся не поврежденными и продолжат нормальную работу.

Активный корректор коэффициента мощности — Высокий коэффициент мощности позволяет снизить потребляемый ток от питающей сети и, таким образом, снизить нагрузку на распределительные сети, аппараты защиты и т. п. Обеспечивает отсутствие всплесков тока потребления на вершине синусоиды питающего напряжения и равномерную нагрузку на силовую линию.

Гальваническая развязка — Обеспечивает защиту оборудования и людей от поражения электрическим током.

Интегрированное испытательное устройство кнопочного типа (кнопка «Тест») — это простой ручной способ функционального тестирования светильника. Обеспечивает соответствие ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, Ф3 № 123-Ф3 ст. 82 п. 9.

Индивидуальная индикация заряда аккумуляторной батареи светового прибора (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 п. 22.6.7) — Обеспечивает простой способ проверки состояния зарядного устройства и АБ. (Светодиод горит, если через АБ протекает зарядный ток. В источнике питания INEXI2 используется метод постоянного подзаряда малым током. Поэтому в нормальном режиме светодиод должен гореть постоянно.)

Управление по коммутируемой линии Lcom — INEXI-2C (изменение типа действия (постоянное/непостоянное) светового прибора) — Позволяет включать/выключать световые приборы в нормальном режиме для экономии электроэнергии (изменять действие постоянное/непостоянное). При этом подзаряд АБ не отключается, и АБ постоянно готова к работе в аварийном режиме.

Режим дистанционной задержки аварийного режима (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012) — позволяет запретить переход в аварийный режим и сохранить заряд АКБ, если аварийный режим не требуется. При этом заряд АКБ продолжается. Запрещение перехода в аварийный режим может быть сделано вручную в любой момент времени. Разрешение аварийного режима также делается вручную в любой момент времени. Выключатель аварийного режима должен быть доступен только квалифицированному персоналу. Например, в удаленных сооружениях без людей или в помещениях без людей аварийный режим может быть выключен, а во время присутствия людей, например ремонтной бригады, — включен.

Наличие устройства для ручного перевода в режим ожидания* — TELECONTROL (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 п. 22.6.14-18) — позволяет выключить аварийный режим и сохранить заряд АКБ, если аварийный режим не требуется. Выключение аварийного режима может быть сделано только после перехода в аварийный режим. Выключение аварийного режима отменяется вручную или автоматически при появлении напряжения в сети питания. Например, при отключении здания на выходные/праздничные дни и т. п. аварийный режим может быть выключен после того, как люди покинут здание и оно будет обесточено. При включении питания здания выключение аварийного режима автоматически отменится.

2 клеммы подключения слаботочной сети дистанционного устройства управления и тестирования — BS-TELECONTROL-1/BS-TELECONTROL-2.

Функции источников питания в зависимости от модификации представлены в таблице №14, новая функциональность по сравнению со старой электронной платой INEXI в таблице выделена зеленым цветом.

Таблица №14. Функции источников аварийного питания

№	Функции	Модификации источника аварийного питания					
		INEXI-2N	INEXI-2M	INEXI-2C	INEXI-2D	STABILAR-2.LED	STABILAR-2.UNI
1	Количество каналов	1	1	1	2	1	1
2	Режим работы канала №1	непостоянный	постоянный	универсальный	универсальный	непостоянный / универсальный	непостоянный / универсальный
3	Режим работы канала №2	-	-	-	непостоянный	-	-
4	Импульсное зарядное устройство с корректором мощности (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012; ГОСТ IEC 61347-2-7-2014)	+	+	+	+	+	+
5	Автоматически восстанавливаемая защита от короткого замыкания цепи питания Источника света (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014)	+	+	+	+	+	+
6	Автоматически восстанавливаемая защита от короткого замыкания цепи заряда АКБ (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014)	+	+	+	+	+	+
7	Задержка от глубокого разряда АКБ (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012)	+	+	+	+	+	+
8	Соответствие требованиям по электромагнитной совместимости (СТБ ЕН 55015-2006; ГОСТ IEC 61547-2013; ГОСТ CISPR.15-2014; ГОСТ 30804.3.2-2013; ГОСТ 30804.3.3-2013)	+	+	+	+	+	+
9	Предохранители для защиты аккумуляторной батареи и питающей сети — DOUBLE SAFETY (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012)	+	+	+	+	+	+
10	Активный корректор коэффициента мощности	+	+	+	+	+	+
11	Гальваническая развязка	+	+	+	+	+	+
12	Интегрированное испытательное устройство кнопочного типа (кнопка "Тест", ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, ФЗ №123-ФЗ ст.82 п.9)	+	+	+	+	+	+
13	Индивидуальная индикация заряда аккумуляторной батареи светового прибора (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 п.22.6.7.)	+	+	+	+	+	+
14	Управление по коммутируемой линии Lcom (изменение типа действия (постоянное/непостоянное) светового прибора)	-	-	+	+	+	+
15	Режим дистанционной задержки аварийного режима (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012)	-	-	-	-	-	+
16	2 клеммы подключения слаботочной сети дистанционного устройства управления и тестирования — BS-TELECONTROL-2 (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012)	+	+	+	+	+	+
17	Наличие устройства для ручного перевода в режим ожидания* (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 п.22.6.14-18)	+	+	+	+	+	+

* Перевод светового прибора в режим ожидания производится соответствующей кнопкой на ЩАО BS-АКТЕОН-1 либо ПУАО BS-ALARIS-1.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Световые приборы «Белый свет» сертифицированы на соответствие требованиям:

- ➡ ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 «Светильники. Часть 2-22. Частные требования. Светильники для аварийного освещения»;
- ➡ ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- ➡ ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Часть световых указателей «Белый свет» сертифицирована на соответствие требованиям

- ➡ Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Серии знаков безопасности, совместимые со световыми указателями «Белый свет»™, указаны на страницах каждой серии световых приборов:

Пример:

Знак безопасности: BL-3015A.ON
Для выбора артикула см. стр. 41–45

а также в таблице соответствия серий световых приборов и знаков безопасности (с указанием габаритных и фактических размеров, а также расстояния распознавания для каждого знака) на стр. 40:

Названия знаков безопасности «Белый свет»™

NPU-2424	BL-3015A
I	I
II	II
	III

где

- | | |
|-----|--|
| I | – кодированное обозначение материала знака безопасности |
| BL | – тонкий светорассеивающий пластик; |
| NPU | – транслюцентная пленка; |
| PP | – поликарбонатная пластина с нанесенным знаком безопасности; |
| PS | – пластина из силикатного стекла с нанесенным знаком безопасности. |
| II | – кодированное обозначение габаритных размеров знака безопасности (может отличаться от фактического, смотрите таблицу на стр. 40); |
| III | – (если есть) модификация. |

Основные варианты цветографических изображений знаков безопасности, выпускаемых компанией «Белый свет», с указанием артикула (кода знака по ГОСТ Р 12.4.026) и смыслового значения указаны на стр. 41–45:

СЕРТИФИКАЦИЯ

Знаки безопасности «Белый свет» сертифицированы на соответствие требованиям

- ➡ ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».



STABILAR-2.LED

БЛОКИ АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ С ИСТОЧНИКОМ АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ STABILAR-2.LED

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Блок аварийного питания с функцией TELECONTROL

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

№	Артикул	Наименование позиции	Источник аварийного питания	Нормируемая продолжительность аварийной работы, ч	Максимальная мощность нагрузки, Вт	Аварийный режим		Степень защиты от внешних воздействий, IP	Масса нетто, кг
						Номинальная мощность, Вт	Диапазоны напряжения, В		
№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL									
1	a16809	BS-STABILAR2-83-B1-LED	STABILAR-2.LED	3	200	2,5	0-120*	20	0,45
2	a16818	BS-STABILAR2-83-B1-LED BOX IP30	STABILAR-2.LED	3	200	2,5	0-120*	30	0,61
3	a16821	BS-STABILAR2-83-B1-LED BOX IP65	STABILAR-2.LED	3	200	2,5	0-120*	65	1,6
4	a16810	BS-STABILAR2-81-B2-LED	STABILAR-2.LED	1	300	6	0-120*	20	0,45
5	a16811	BS-STABILAR2-83-B2-LED	STABILAR-2.LED	3	300	6	0-120*	20	0,9
6	a16819	BS-STABILAR2-81-B2-LED BOX IP30	STABILAR-2.LED	1	300	6	0-120*	30	0,61
7	a16820	BS-STABILAR2-83-B2-LED BOX IP30	STABILAR-2.LED	3	300	6	0-120*	30	0,8
8	a16822	BS-STABILAR2-81-B2-LED BOX IP65	STABILAR-2.LED	1	300	6	0-120*	65	1,6
9	a16823	BS-STABILAR2-83-B2-LED BOX IP65	STABILAR-2.LED	3	300	6	0-120*	65	1,9
10	a17469	BS-STABILAR2-83-B3-LED	STABILAR-2.LED	3	175	2,5	60-200	-	0,4
11	a17470	BS-STABILAR2-81-B4-LED	STABILAR-2.LED	1	175	6	60-200	-	0,4
12	a17471	BS-STABILAR2-83-B4-LED	STABILAR-2.LED	3	175	6	60-200	-	0,85

* 0-12, 0-24, 0-94, 0-120 (в зависимости от положения DIP-переключателя)

Световой поток в аварийном режиме зависит от мощности подключаемых светильников, время работы в аварийном режиме соответствует модели блока аварийного питания.

Разновидности светодиодных модулей, светильников, ламп	Мощность нагрузки, Вт	Относительный световой поток в аварийном режиме*, %			
		B1	B2	B3	B4
Светодиодные лампы-ретрофиты с номинальным напряжением питания = 12 В (0 Гц). Указаны значения потребляемой мощности лампы.	1	100		100	
	2	100		100	
	3	83	100	83	100
	4	63	100	63	100
Светодиодные системы различных конфигураций (модули, линейки, кластеры), в т.ч. применяемые в светильниках для потолков Armstrong. Указаны значения суммарной мощности светодиодов, без учета потерь в источнике питания.	3	83	100	83	100
	4	63	100	63	100
	6	42	100	42	100
	8	31	75	31	75
	10	25	60	25	60
	15	17	40	17	40
	20	13	30	13	30
	25	10	24	10	24
	30	8,3	20	8,3	20
	40	6,3	15	6,3	15
	50	5,0	12	5,0	12
	60	4,2	10	4,2	10
	80	3,1	7,5	3,1	7,5
	100	2,5	6	2,5	6
	150	1,5	4	1,5	4
	175	1,4	3,4	1,4	3,4
	200	1	3		
	250		2,5		
	300		2		

* Определяется как отношение светового потока в аварийном режиме к световому потоку в нормальном режиме.

НАЗНАЧЕНИЕ

Блоки аварийного питания BS-STABILAR2-LED:

- ▶ предназначены для питания светодиодных систем различных типов в аварийном режиме, т.е. в случае исчезновения напряжения сети либо при его снижении ниже порогового уровня;
- ▶ позволяют решать задачи аварийного освещения в разнообразных осветительных установках в соответствии с актуальными требованиями нормативных документов;
- ▶ имеют возможность питания светодиодных модулей различных конфигураций, от дискретных светодиодов до светодиодных линеек и плат, питаемых как постоянным током, так и постоянным напряжением. Это дает возможность преобразовывать светильники типа «Армстронг», DownLight, Spotlight, а также промышленные светильники различного назначения мощностью до 300 Вт в светильники аварийного освещения;
- ▶ могут встраиваться в светильник, устанавливаться на светильник или располагаться рядом с ним, например за подвесным потолком;
- ▶ помостью блоков аварийного питания популярные модели светильников рабочего освещения (удовлетворяющие требованиям ГОСТ IEC 60598-2-22) могут быть преобразованы в светильники аварийного освещения.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩСТВА

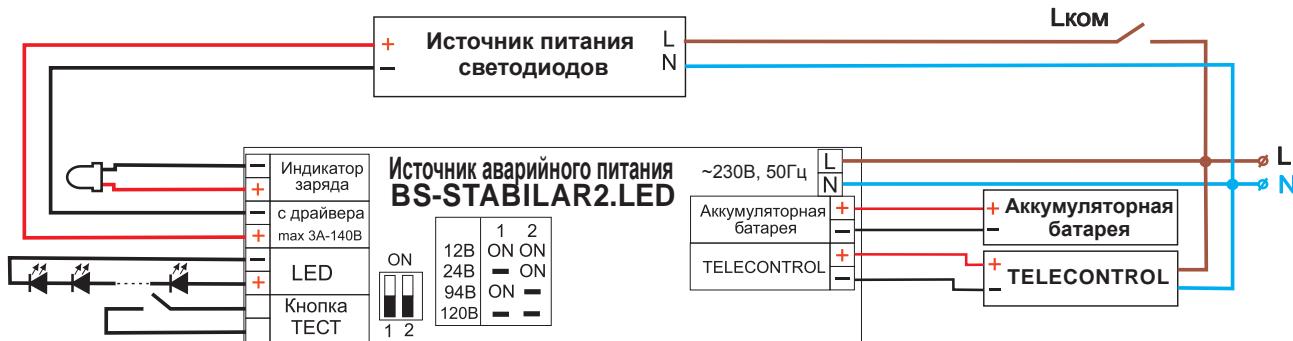
- ▶ Полное соответствие действующим требованиям нормативных документов в сфере аварийного освещения.
- ▶ Функция MultiCurrent & MultiPower обеспечивает совместимость с большинством светодиодных систем, применяемых в светильниках.
- ▶ Функция ConstantPower независимо от светодиодной системы светильника обеспечивает выходную мощность 6 Вт и время работы 1 и 3 часа для блоков BS-STABILAR2-B2/B4-LED соответственно и 2,5 Вт в течение 1 и 3 часов для BS-STABILAR2-B1/B3-LED.
- ▶ Возможность работы в постоянном или непостоянном режиме. Для питания светодиодов в постоянном режиме требуется отдельный источник питания светодиодов (LED-драйвер).
- ▶ Подходит для работы совместно с электронными источниками питания светодиодов (LED-драйверами), в том числе диммируемыми.
- ▶ Возможность настройки под конкретный тип светодиодного модуля с помощью 4-позиционного DIP-переключателя.

ОПИСАНИЕ И СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Подключение блоков аварийного питания BS-STABILAR2-LED возможно как в постоянном, так и в непостоянном режиме.

1. Постоянный режим – светильник функционирует в нормальном режиме как часть осветительной установки рабочего освещения и переключается в автономный режим в случае аварийной ситуации. В этом случае BS-200 подключается «транзитом» между основным (рабочим) источником питания и светодиодами.

Схема подключения для аварийного светильника постоянного действия:



Принцип работы BS-STABILAR2-LED в постоянных в постоянных аварийных светильниках:

- ▶ Нормальный (рабочий) режим. При нормальном напряжении в сети рабочего освещения питание от рабочего источника питания через коммутатор блока BS-STABILAR2-LED поступает на светодиодную систему. Также при нормальном напряжении в сети блок заряжает аккумуляторную батарею и обеспечивает индикацию заряда.

Включение и выключение светильника происходит по коммутируемому фазному проводу, подключенному к основному источнику питания, при этом непосредственно к БАП BS-STABILAR2-LED должен быть подключен некоммутируемый фазный провод (для контроля напряжения сети).

Важно: для корректной работы системы линии питания L и Lком должны принадлежать одной фазе.

- ▶ Аварийный режим. При нарушении питания рабочего освещения блок с помощью коммутатора отключает светодиоды от рабочего источника питания и подключает их к своему встроенному драйверу, питающемуся от аккумуляторной батареи.

При этом выходная мощность BS-STABILAR2-LED устанавливается на уровне не более 2,5 (B1/B3) или 6 (B2/B4) Вт, вне зависимости от количества и типа светодиодов в системе (кроме ограничений применимости блока, указанных в таблице технических данных ниже).

2. Непостоянный режим – светильник находится в выключенном состоянии все время до возникновения аварийной ситуации (в схеме подключения отсутствует основной источник питания светодиодов). В этом случае использование светильника в составе рабочей части осветительной установки не предполагается.

Схема подключения для аварийного светильника непостоянного действия:

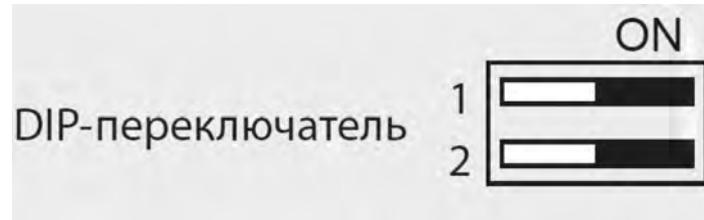


Принцип работы BS-STABILAR2-LED в непостоянных аварийных светильниках:

- ▶ Нормальный (рабочий) режим. При нормальном напряжении в сети блок заряжает аккумуляторную батарею и обеспечивает индикацию заряда. Питание на светодиодную систему не поступает.
- ▶ Аварийный режим. При нарушении питания рабочего освещения блок подключает светодиоды к встроенному драйверу, питающемуся от аккумуляторной батареи.

КОНФИГУРИРОВАНИЕ ВЫХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Под конкретный тип светодиодов блок настраивается с помощью DIP-переключателя, ограничивающего максимальное выходное напряжение.



Номер переключателя	Позиция переключателя	A	B	C	D
		12 В	24 В	94 В	120 В
	1	ON	-	ON	-
	2	ON	ON	-	-

Выходные напряжения, токи и возможные варианты подключения светодиодов в зависимости от положения DIP-переключателя:

Позиция DIP-переключателя	Выходное напряжение	Выходной ток	Количество светодиодов при питании постоянным током	Максимальная мощность светодиодных модулей, предназначенных для питания постоянным напряжением
A	0–12 В	350–350 мА	N LED = 12 / VF*	до 4 Вт при 100%-ном световом потоке в аварийном режиме (до 24 Вт со снижением светового потока)
B	0–24 В	350–250 мА	N LED = 24 / VF	до 6 Вт при 100%-ном световом потоке в аварийном режиме (до 48 Вт со снижением светового потока)
C	0–94 В	350–63 мА	N LED = 94 / VF	-
D	0–120 В	350–50 мА	N LED = 120 / VF	-

* – N LED – количество светодиодов, VF – падение напряжения на 1 светодиоде.

Примеры:

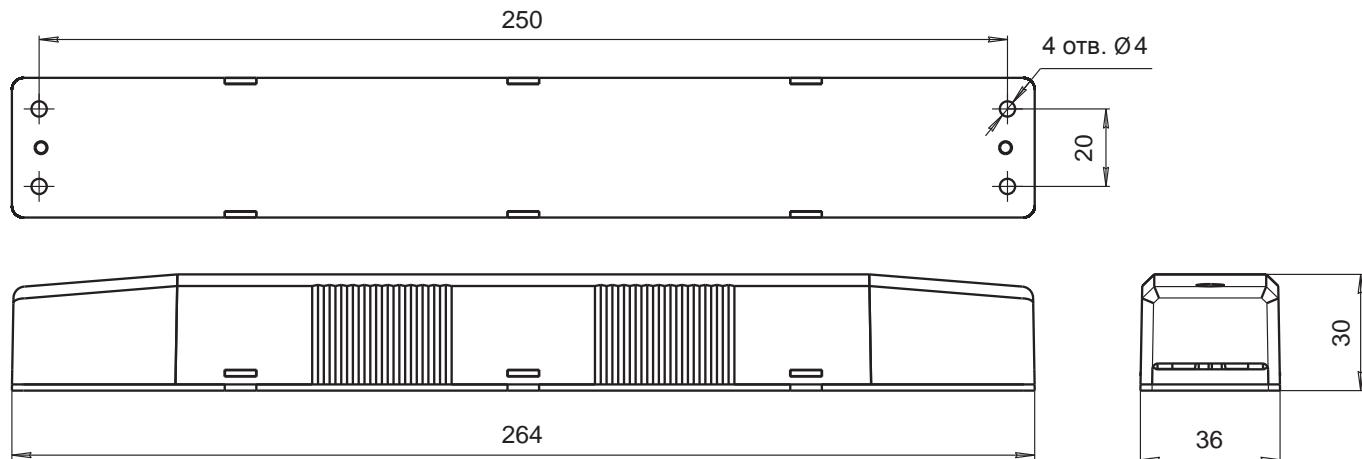
- ➡ При установленной позиции А можно последовательно подключить 3 LED с падением напряжения VF=3,2 В или 1 LED с VF=10 В, или 12 В светодиодную полосу мощностью до 24 Вт.
- ➡ При установленной позиции В можно последовательно подключить 7 LED с падением напряжения VF=3,2 В, или 2 LED с VF=10 В, или 24 В полосу LED мощностью до 48 Вт максимально.
- ➡ При установленной позиции С можно последовательно подключить 29 LED с падением напряжения VF=3,2 В, или 9 LED с VF=10 В.
- ➡ При установленной позиции D можно последовательно подключить 37 LED с падением напряжения VF=3,2 В, или 12 LED с VF=10 В.

Технические данные блоков аварийного питания BS-STABILAR2-LED

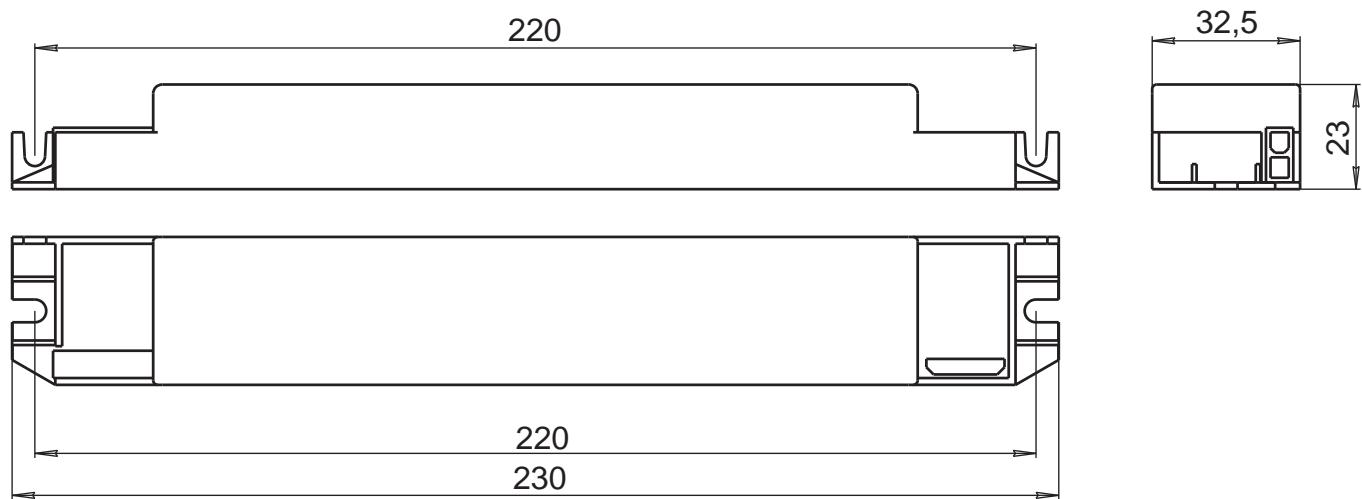
Наименование параметра	BS-STABILAR2-83-B1	BS-STABILAR2-81-B2	BS-STABILAR2-83-B2	BS-STABILAR2-83-B3	BS-STABILAR2-81-B4	BS-STABILAR2-83-B4	
Номинальное напряжение питания	230 В±10%, 50±5 Гц						
Нормируемая продолжительность аварийной работы, ч	3	1	3	3	1	3	
Номинальная выходная мощность в аварийном режиме, Вт	2,5	6	6	2,5	6	6	
Максимальный выходной ток в аварийном режиме, мА	350	350	350	40	120	120	
Максимальная мощность транзитной нагрузки (светильника), Вт	200	300	300	175	175	175	
Коэффициент мощности	≥0,75	≥0,85	≥0,85	≥0,6			
Потребляемый ток в нормальном режиме, мА	8	8	15	20			
Масса с аккумуляторной батареей, кг	0,45	0,45	0,9	0,4	0,4	0,85	
Диапазоны выходного напряжения в аварийном режиме, В	0-12, 0-24, 0-94, 0-120 (в зависимости от положения DIP-переключателя)			60-200			
Максимальное напряжение внешнего светодиодного источника питания, В	200			250			
Максимальный ток внешнего светодиодного источника питания, А	2			0,7			
Класс защиты от поражения электрическим током	II			Обеспечивается оболочкой светильника			
Степень защиты, IP	20			Обеспечивается оболочкой светильника			
Максимальная температура корпуса, °C	70						
Температура окружающей среды, °C	0...+50						
Продолжительность заряда, час.	24						
Максимальное сечение провода, мм ²	1,5						
Диаметр отверстия под индикатор заряда, мм	5						

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

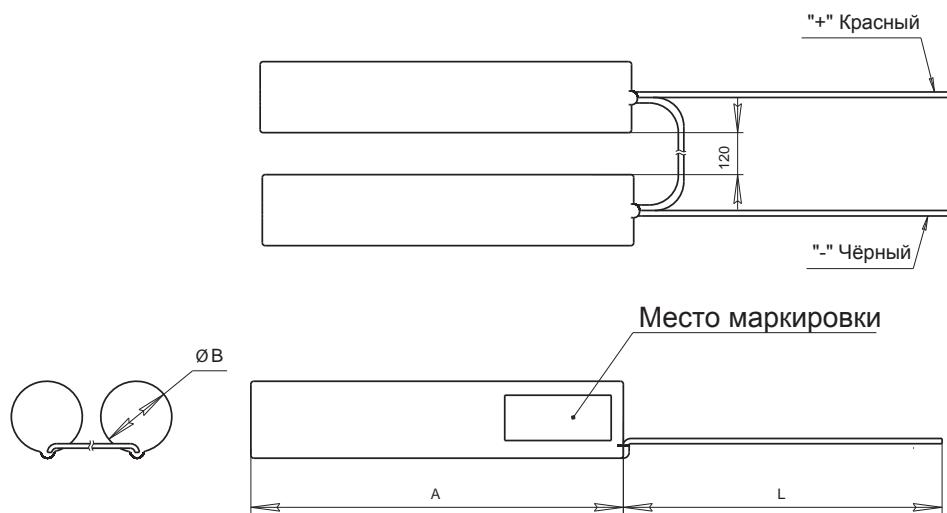
Блоки аварийного питания BS-STABILAR2-B1/B2-LED



Блоки аварийного питания BS-STABILAR2-B3/B4-LED



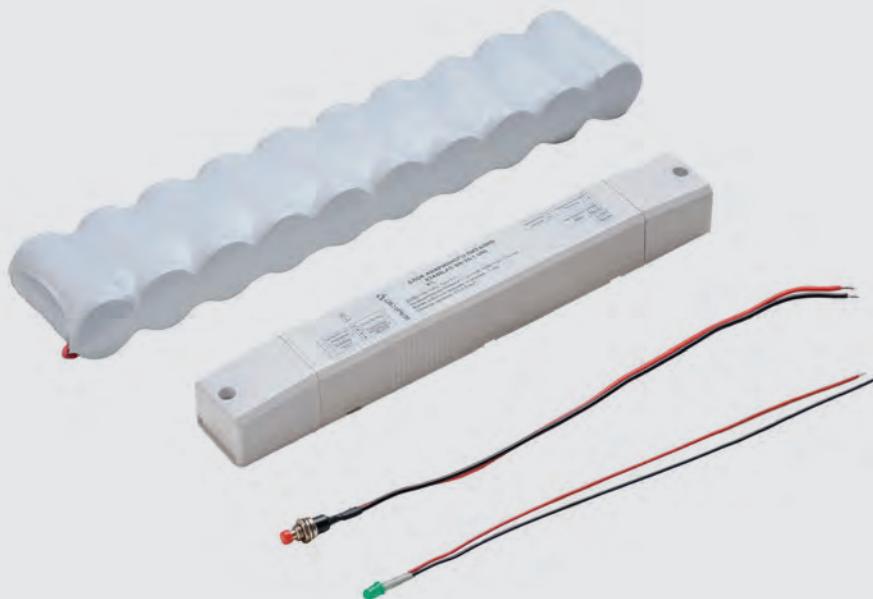
Габаритный чертеж АКБ



Характеристики АКБ

№	БАП	Маркировка АКБ	Тип АКБ	A, мм	B, мм	L, мм	Номинальное напряжение, В	Номинальная емкость, А·ч
1	BS-STABILAR2-83-B1-LED	3+3KR23/43-1,5/L	NiCd	129±2	23±2	500±10	7,2	1,5
2	BS-STABILAR2-81-B2-LED							
3	BS-STABILAR2-83-B3-LED							
4	BS-STABILAR2-81-B4-LED							
5	BS-STABILAR2-83-B2-LED	3+3KR33/62-4,5/L	NiCd	186±2	33±2	500±10	7,2	4,5
6	BS-STABILAR2-83-B4-LED							

Чертежи блоков аварийного питания в боксах предоставляются по запросу.



STABILAR-2.UNI

БЛОКИ АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ С ИСТОЧНИКОМ АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ STABILAR-2.UNI

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Блок аварийного питания с функцией TELECONTROL

№	Артикул	Наименование позиции	Источник аварийного питания	Нормируемая продолжительность аварийной работы*, ч	Мощность нагрузки, Вт		Степень защиты от внешних воздействий, IP	Масса нетто, кг
					MIN	MAX		
№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL								
1	a16824	BS-STABILAR2-81-B1-UNI	STABILAR-2.UNI	1	3	10	20	0,47
2	a16827	BS-STABILAR2-81-B1-UNI BOX IP30	STABILAR-2.UNI	1	3	10	30	0,54
3	a16830	BS-STABILAR2-81-B1-UNI BOX IP65	STABILAR-2.UNI	1	3	10	65	1,6
4	a16825	BS-STABILAR2-81-B2-UNI	STABILAR-2.UNI	1	8	26	20	1,1
5	a16828	BS-STABILAR2-81-B2-UNI IP30 BOX IP30	STABILAR-2.UNI	1	8	26	30	1,3
6	a16831	BS-STABILAR2-81-B2-UNI IP65	STABILAR-2.UNI	1	8	26	65	3,2
7	a16826	BS-STABILAR2-81-B3-UNI BOX IP65	STABILAR-2.UNI	1	12	36	20	1,8
8	a16829	BS-STABILAR2-81-B3-UNI BOX IP30	STABILAR-2.UNI	1	12	36	30	2,1
9	a16832	BS-STABILAR2-81-B3-UNI BOX IP65	STABILAR-2.UNI	1	12	36	65	4

* при максимальной мощности нагрузки

Продолжительность работы в аварийном режиме зависит от мощности подключаемых светильников, световой поток в аварийном режиме – 100%.

Разновидности светодиодных модулей, светильников, ламп	Мощность нагрузки, Вт	Время работы в аварийном режиме, в зависимости от модели БАП BS-STABILAR2-81-B1/B2/B3-UNI		
		B1	B2	B3
	3	5		
	4	3		
	5	2		
	6	2		
	7	1		
	8	1	5	
	9	1	4	
	10	1	3	
	12		3	5
	14		2	4
	16		2	3
	18		1	3
	20		1	3
	23		1	2
	26		1	2
	30			1
	34			1
	36			1

НАЗНАЧЕНИЕ

Блоки аварийного питания **BS-STABILAR2-B1/B2/B3-UNI** используются в аварийном освещении и предназначены для питания в аварийном режиме светодиодных и люминесцентных светильников, имеющих электронный источник питания, а также световых приборов со светодиодными лампами-ретрофитами.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- ▶ 100%-ный световой поток в аварийном режиме;
- ▶ простота подключения – нет необходимости «встраиваться» в схему между основным источником питания и источником света;
- ▶ подходят для питания широкого диапазона светодиодных ламп-ретрофитов и интегрированных компактных люминесцентных ламп, а также светодиодных и люминесцентных светильников со встроенным электронным источником питания;
- ▶ высокая выходная мощность (до 36 Вт у BS-STABILAR2-B3-UNI) позволяет питать широко распространенные светильники для офисно-административных и производственных помещений;
- ▶ универсальный режим работы – возможность работы в постоянном или непостоянном режиме;
- ▶ функция **DELAY** (Режим задержки) позволяет запрещать переход в аварийный режим для группы светильников на любое время с помощью дистанционного выключателя;

ОПИСАНИЕ

Основные функции:

- 1. Аварийный режим.** При нарушении питания рабочего освещения блок отключает подключенную нагрузку (светильник, лампу-ретрофит) от сети рабочего освещения и подключает её к своему внутреннему источнику питания, работающему от аккумуляторной батареи.
- 2. Нормальный режим.** При нормальном напряжении в сети питания рабочего освещения блок подключает нагрузку назад к сети рабочего освещения. Также при нормальном напряжении в сети питания модуль заряжает аккумуляторную батарею и обеспечивает индикацию заряда.

Блоки аварийного питания **BS-STABILAR2-B1/B2/B3-UNI** позволяют преобразовать светильники рабочего освещения со светоизодными лампами-ретрофитами, световые приборы с люминесцентными лампами или светодиодами (удовлетворяющие требования ГОСТ IEC 60598-2-22) в светильники аварийного освещения при соблюдении следующих условий:

- 1) подключаемые к блокам светильники или источники света должны иметь электронный импульсный источник питания, допускающий питание переменным и постоянным напряжением;
- 2) потребляемая мощность подключаемой нагрузки не должна превышать максимально допустимую выходную мощность блока (допускается параллельное подключение к блоку нескольких источников света или светильников с общей мощностью, не превышающей максимально допустимую выходную мощность блока).

Блоки **BS-STABILAR2-B1/B2/B3-UNI** подходят для питания:

- ➔ светодиодных трубчатых ламп-ретрофитов T8 с цоколем G13;
- ➔ светодиодных ламп-ретрофитов с цоколями E27, E14, GU10, GU5.3, GU4;
- ➔ светодиодных светильников;
- ➔ компактных люминесцентных спиральных или шарообразных интегрированных ламп (с цоколем E27, E14);
- ➔ люминесцентных светильников с ЭПРА.

Функция DELAY (Режим задержки)

Блоки допускают подключение к групповой линии управления **DELAY**, объединяющей несколько светильников. Это обеспечивает следующие преимущества:

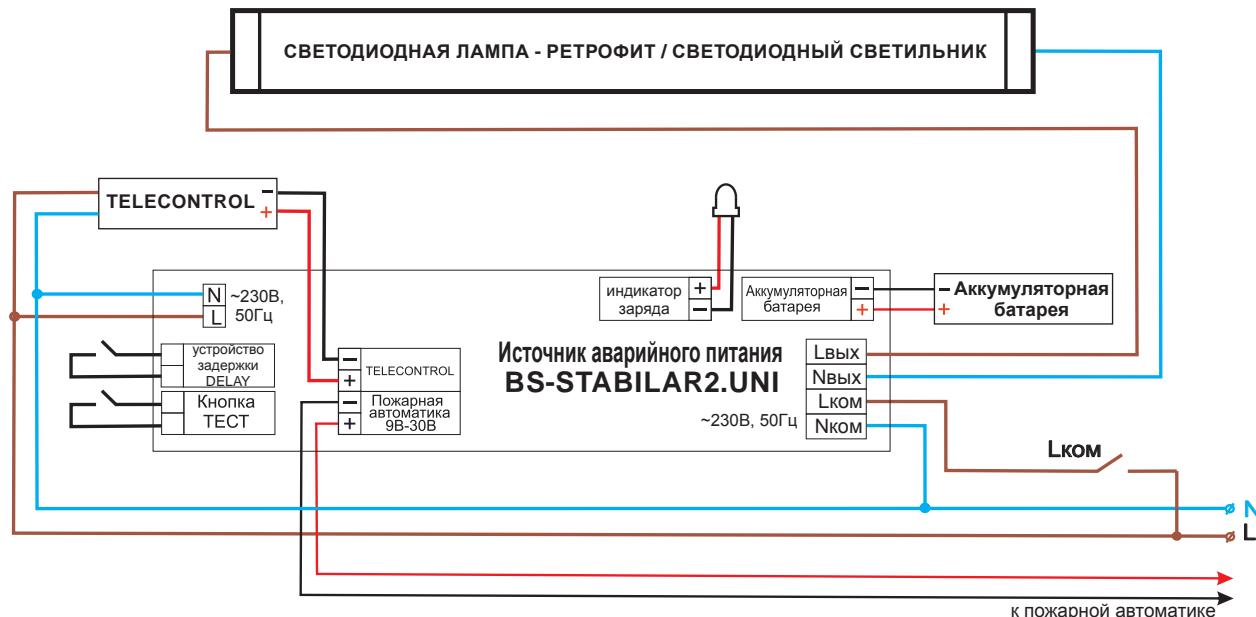
1. возможность запрещения аварийного режима в любой момент времени и на любую продолжительность независимо от состояния сети рабочего освещения (в соответствии с ГОСТ IEC 60598-2-22 приложение «D»), что позволяет сохранять заряд аккумуляторной батареи в тех случаях, когда переход в аварийный режим не требуется. Например, когда в помещениях нет людей или при проведении монтажных/ремонтных работ, и отказ или выключение сети рабочего освещения не вызывает разрядку аккумулятора. Осуществляется замыканием дистанционного выключателя **DELAY**;
2. запрещение аварийного режима не прекращает зарядку аккумулятора, который всегда остаётся готовым к работе в аварийном режиме;
3. возможность в любой момент отменить запрещение аварийного режима. Осуществляется размыканием дистанционного выключателя **DELAY**.

В соответствии с ГОСТ IEC 60598-2-22 приложение «D» п.5 устройство управления (выключатель) **DELAY** должно быть обозначено и находится в местах доступных только квалифицированному персоналу.

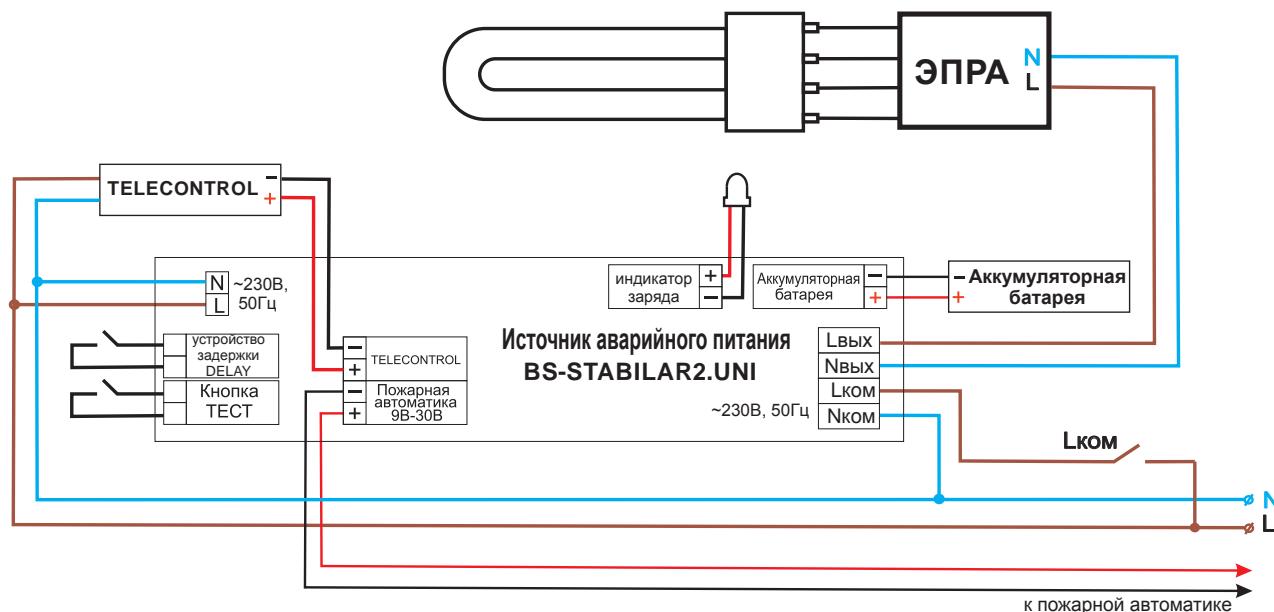
*Важно: для корректной работы системы линии питания **L** и **LКОМ** должны принадлежать одной фазе.*

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Пример схемы подключения к светодиодным лампам-ретрофитам.



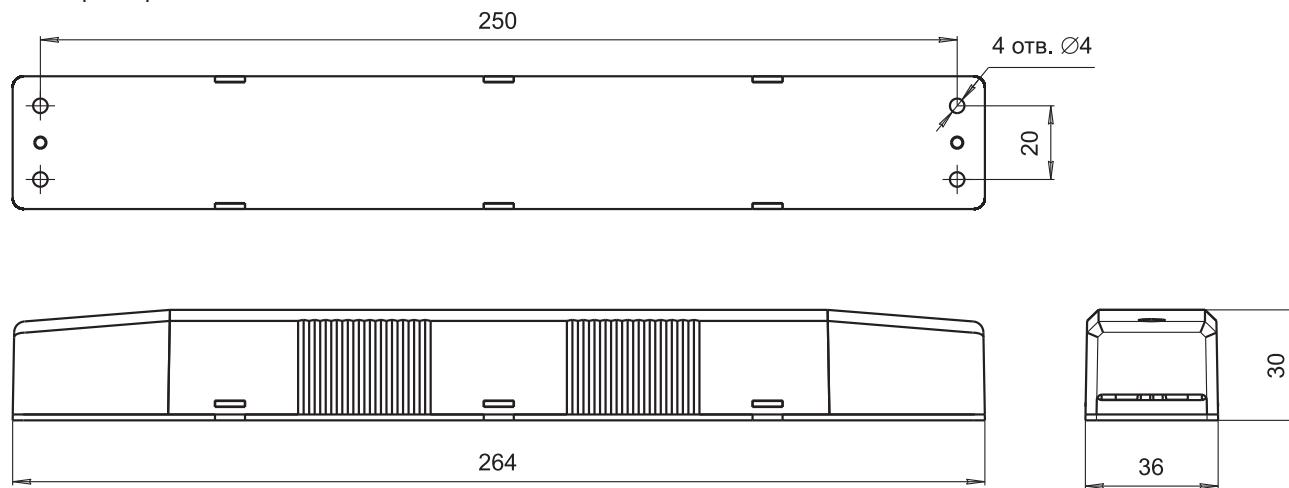
Пример схемы подключения к светильникам с люминесцентными лампами с электронными ПРА.



Технические характеристики

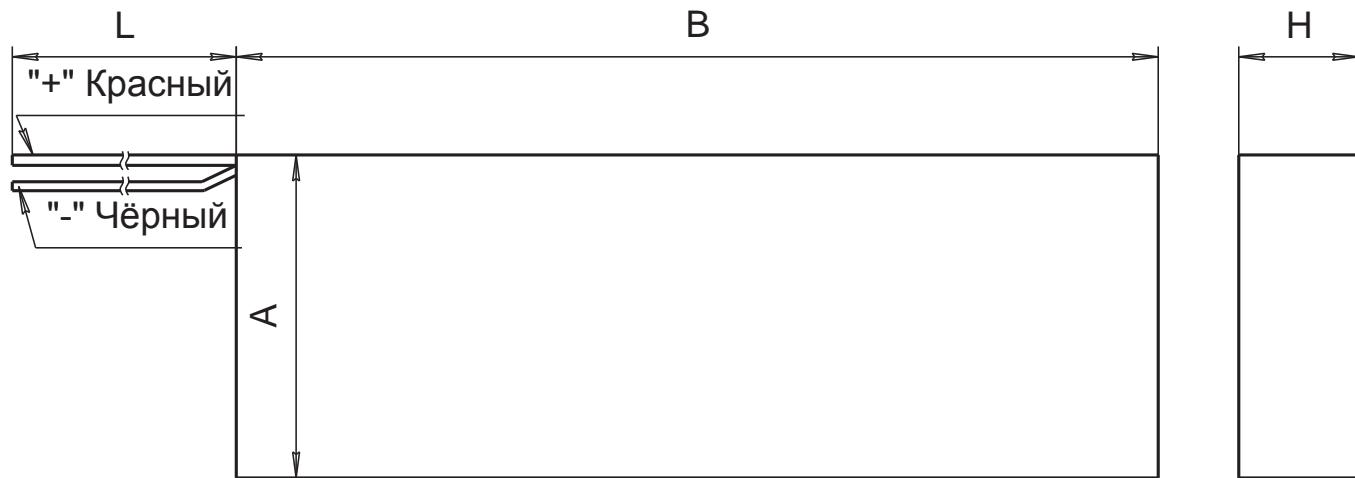
Наименование параметра	BS-STABILAR2-81-B1-UNI	BS-STABILAR2-81-B2-UNI	BS-STABILAR2-81-B3-UNI
Номинальное напряжение питания		230 В ±10%, 50±5 Гц	
Класс защиты от поражения электрическим током		II	
Потребляемый ток в нормальном режиме, мА	17	32	40
Коэффициент мощности	≥0,9	≥0,9	≥0,9
Номинальная потребляемая мощность, Вт	3,5	6,6	8,3
Максимальная мощность нагрузки (светильника), Вт	10	26	36
Минимальная мощность нагрузки (светильника), Вт	3	8	12
Выходное напряжение в аварийном режиме		=280 В (постоянное – 0 Гц)	
Максимальная температура корпуса, °С		75	
Температура окружающей среды, °С		0...+50	
Продолжительность заряда, час		24	
Максимальное сечение провода, мм ²		1,5	

Основные размеры



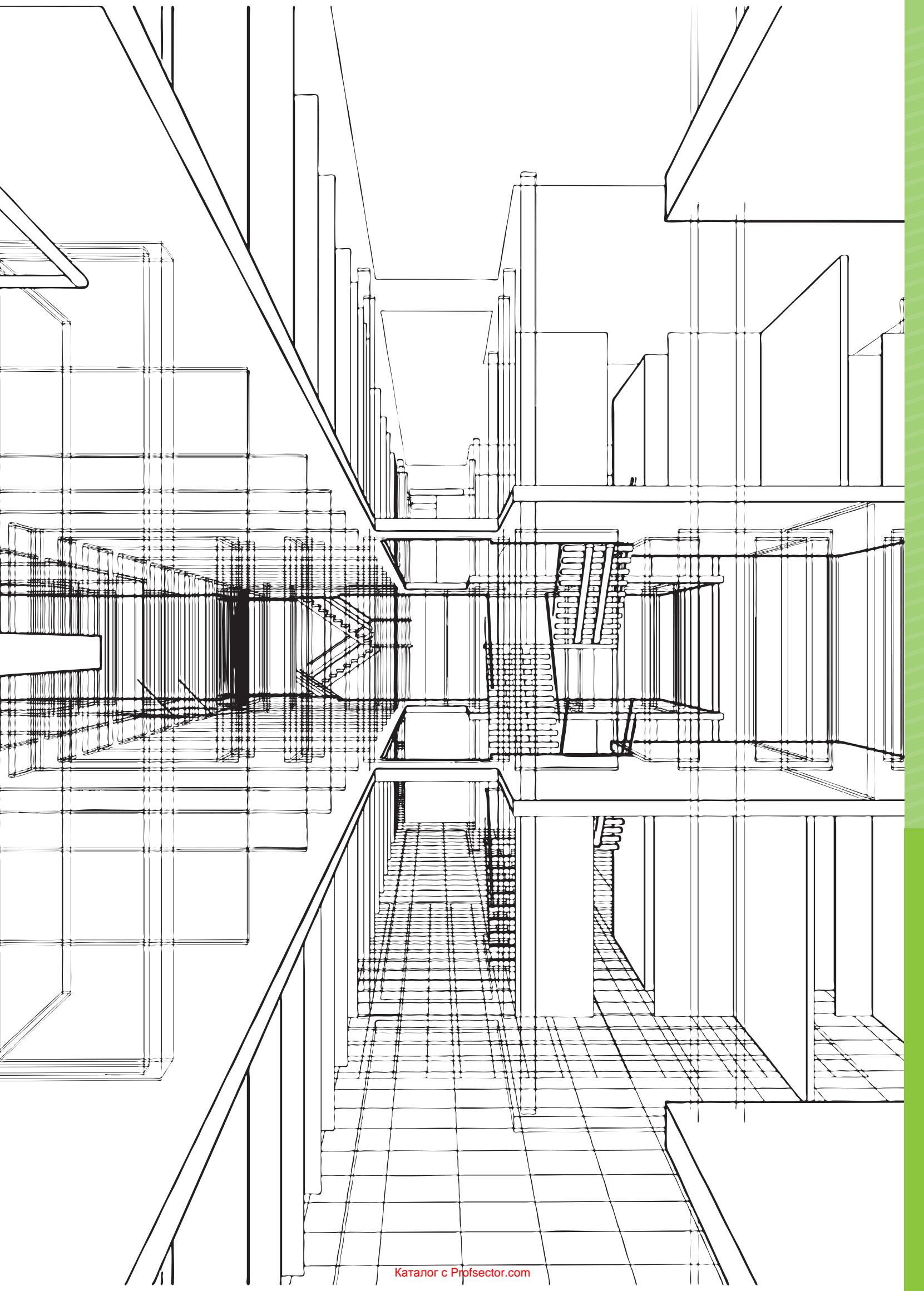
АКБ для BS-STABILAR2.UNI

Габаритный чертеж АКБ



Характеристики АКБ

№	БАП	Маркировка АКБ	Тип АКБ	A, мм	B, мм	H, мм	L, мм	Номинальное напряжение, В	Номинальная емкость, А·ч
1	BS-STABILAR2-81-B1-UNI	10HR14/50-1.6/F	NiMH	50±2	140±2	14±2	510±10	12	1,6
2	BS-STABILAR2-81-B2-UNI	10HR26/50-4.0/F	NiMH	50±2	260±2	26±2	510±10	12	4,0
3	BS-STABILAR2-81-B3-UNI	10HR33/60-7.0/F	NiMH	62±2	330±2	33±2	510±10	12	7,0



	ЩАО BS-АКТЕОН-2	100		BS-TELECOMAND	105		МКИУ BS-GSM	106		ПУАО BS-ALARIS-2	110
---	-----------------	-----	--	---------------	-----	--	-------------	-----	---	------------------	-----



ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ №2

Автономная система
аварийного освещения
с функциями AUTOTEST,
TELECOMAND, FELS и MSS

ОПИСАНИЕ

Техническое решение №2 представляет собой систему аварийного освещения с автономными световыми приборами с автоматической системой тестирования и прочими функционально дополняющими друг друга элементами (представлены в таблице №1), которые электрически совместимы друг с другом. Совместная работа этих элементов обеспечивает все виды и режимы работы аварийного освещения:

- ➡ автоматическое тестирование световых приборов (функция AUTOTEST);
- ➡ контроль целостности групповых цепей питания;
- ➡ групповой режим ожидания световых приборов;
- ➡ общий режим ожидания;
- ➡ изменение типа действия светового прибора (постоянный/непостоянный) для световых приборов универсального типа;
- ➡ возможность диммирования световых указателей;
- ➡ групповое тестирование световых приборов;
- ➡ программирование начала функционального теста и теста длительности световых приборов;
- ➡ организация многоступенчатой системы аварийного освещения;
- ➡ организация противопожарной системы эвакуационного освещения;

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ

Таблица №1. Основные элементы системы и их функциональность

№	Элемент системы	Функции
1	Панель противопожарных устройств	Питание систем противопожарной защиты. Компанией «Белый свет» не поставляется.
2	Щит аварийного освещения BS-AKTEON-2	1. распределение электроснабжения в цепях аварийного освещения; 2. управление световыми приборами аварийного освещения по информационной шине (BS-TELECOMAND): – включение/выключение световых приборов универсального типа; – включение/выключение группового режима ожидания; – групповое программирование начала прохождения функционального теста и теста на длительность; – проведение тестирования световых приборов аварийного освещения; – диммирование (Eclipse) световых указателей постоянного типа действия; 3. контроль наличия напряжения в групповых цепях рабочего освещения щита рабочего освещения (BS-BKU и BS-MR-5); 4. индикация состояний ЩАО, ЩРО, целостности сети и результатов тестирования световых приборов; 5. передача информации о состоянии системы аварийного освещения по каналу GSM.
3	Пульт аварийного освещения BS-ALARIS-2	– удаленное управление световыми приборами аварийного освещения универсального типа; – активация Общего режима ожидания; – индикация состояния системы аварийного освещения здания (все ЩАО). – индикация целостности сети аварийного освещения и исправности световых приборов аварийного освещения.
4	Автономный световой указатель с автоматической системой тестирования (со знаком безопасности)	– указание путей эвакуации, эвакуационных выходов и т.д.
5	Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с автоматической системой тестирования	– обеспечение Эвакуационного освещения и Антиленического освещения.
6	Распаячная коробка BS-RK-2	– обеспечение правильного подключения кабеля питания и управления. – контроль целостности групповой цепи питания.

ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ

- ➡ все виды тестирования после ввода в эксплуатацию проходят в автоматическом режиме, не требуют участия персонала;
- ➡ индикация сигнала «неисправность» (световой прибор, групповая цепь аварийного освещения) индицируется на Щите аварийного освещения, Пульте аварийного освещения или передается на мобильные устройства;
- ➡ возможно программирование времени прохождения тестирования световых приборов;
- ➡ обеспечен контроль целостности групповых цепей аварийного освещения в онлайн-режиме;
- ➡ совместима с системами пожарной автоматики;
- ➡ простота проектирования системы аварийного освещения;

- ➡ интуитивно понятный интерфейс элементов системы (ЩАО и ПУАО), позволяет легко управлять системой ответственно- му за безопасность здания/помещения персоналу;
- ➡ все элементы системы электрически совместимы друг с другом;
- ➡ все элементы системы аварийного освещения заводского исполнения (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, Глава 2.12).

ЛОГИКА РАБОТЫ СИСТЕМЫ

Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS выполняет требования нормативной базы РФ. Для построения системы аварийного освещения возможно использовать как часть элементов системы, например световые приборы, так и задействовать все возможности элементов системы для использования всех доступных функций. Рассмотрим все функции более подробно.

1. Функция AUTOTEST (автоматическое тестирование световых приборов).

Все световые приборы Технического решения №2 оснащены функцией AUTOTEST, которая позволяет проводить автоматическое тестирование по заданному алгоритму. Также возможно проведение тестирования и управления с помощью кнопки «ТЕСТ» светового прибора. С полной функциональностью световых приборов можно ознакомиться в разделе № 7 описания Технического решения №2 (ТР №2). Для передачи сигнала об отрицательном результате тестов нужно использовать распаячную коробку BS-RK-2 и ЩАО BS-AKTEON-2.

Таблица №2. Виды тестов световых приборов ТР №2 с функцией AUTOTEST

№	Вид	Способ проведения	Длительность тестов			
			60	180	300	480
1	Автоматический тест длительности при вводе в эксплуатацию, мин.	контроллер источника аварийного питания	90	230	375	600
2	Автоматический ежедневный индивидуальный функциональный тест, сек.	контроллер источника аварийного питания	10	10	10	10
3	Индивидуальный старт функционального теста, сек.	кнопка "Тест"	10	10	10	10
4	Автоматический полугодовой тест на длительность, мин.	контроллер источника аварийного питания	60	180	300	480
5	Ручной индивидуальный старт теста на длительность, мин.	кнопка "Тест"	60	180	300	480
7	Индивидуальное программирование начала автоматических ежедневных функциональных и полугодовых тестов на длительность	кнопка "Тест"	+	+	+	+

Доступные функции световых приборов INEXI-3 смотри таблицу №3 Функциональные возможности системы аварийного освещения Технического решения №2.

Подробное описание функциональности световых приборов смотри раздел «Световые приборы ТР №2».

2. Функция TELECOMAND

Функция TELECOMAND реализуется совместной работой световых приборов ТР №2 и устройства дистанционного тестирования и управления BS-TELECOMAND, доступные функции в зависимости от аварийного источника питания представлены в таблице №3 Функциональные возможности системы аварийного освещения Технического решения №2.

BS-TELECOMAND используется для организации Противопожарной системы эвакуационного освещения (FELS) и Многоступенчатой системы безопасности (MSS).

Полное описание УДТУ BS-TELECOMAND представлено на стр. 107, следует учитывать, что BS-TELECOMAND поставляется только в составе ЩАО BS-AKTEON-2.

Функция Sparklogic (Спарклоджик) – управление световыми приборами сигналом пожарной автоматики с помощью УДТУ BS-TELECOMAND:

- ➔ для аварийных светильников, перевод в аварийный режим из Режима ожидания (ручного или автоматического) или Автоматического режима задержки (FELS). Аварийные светильники находятся в аварийном режиме до тех пор, пока присутствует сигнал от пожарной автоматики;
- ➔ для световых указателей, перевод в аварийный режим из Режима ожидания (ручного или автоматического) или Автоматического режима задержки (FELS) с последующим миганием. Световые указатели находятся в аварийном режиме и мигают до тех пор, пока присутствует сигнал от пожарной автоматики.

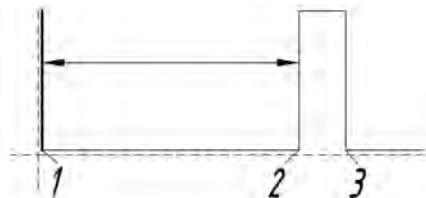
3. Функция FELS

Функция FELS предназначена для построения Противопожарной системы эвакуационного освещения (Fire escape lighting system) на особо ответственных объектах, в качестве резервной системы эвакуационного освещения на случай пожара. Для построения данной системы используются световые приборы с источниками аварийного питания INEXI-3N FELS-S (световые указатели) или INEXI-3N FELS-L (аварийные светильники), постфикс в наименовании модели светового прибора – FELS.

Данные световые приборы в нормальном режиме находятся в режиме Автоматической задержки и переходят в аварийный режим только по сигналу автоматической пожарной сигнализации (АПС), при этом аварийные светильники переходят в аварийный режим, световые указатели переходят в аварийный режим и начинают мигать. При снятии сигнала пожарной автоматики световые приборы переходят в Автоматический режим задержки.

Для построения данной системы должны быть использованы световые приборы источниками аварийного питания INEXI-3N FELS с щитами аварийного освещения BS-AKTEON-2 (TELECOMAND), подключенными к системе пожарной автоматики, и пультами аварийного освещения BS-ALARIS-2. Рассмотрим логику работы световых приборов INEXI-3 FELS на графике.

Логика работы световых приборов с источниками аварийного питания INEXI-3 FELS



1. Момент аварии

1–2. Период задержки, который составляет не более 300 часов.

2. Момент подачи сигнала «Пожар» от АПС на BS-TELECOMAND и передача сигнала на световые приборы.

2–3. Отработка нормируемой продолжительности аварийной работы, аварийные светильники переходят в аварийный режим, световые указатели (оповещатели пожарные световые) переходят в аварийный режим и начинают мигать.

ВАЖНО:

Отработка нормируемой продолжительности аварийной работы световым прибором происходит до тех пор, пока подается сигнал «ПОЖАР» от АПС (функция Sparklogic) на BS-TELECOMAND.

4. Функция MSS

Функция MSS предназначена для построения Многоступенчатой системы безопасности (Multy Stage Safety) на особо ответственных объектах в качестве резервной системы эвакуационного освещения на случай возникновения нескольких чрезвычайных ситуаций.

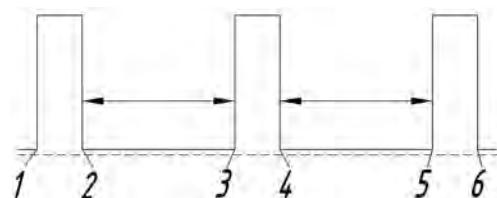
Многоэтапная система безопасности (Multy Stage Safety – MSS) – система аварийного освещения, источники аварийного питания световых приборов аварийного освещения которой имеют увеличенный запас емкости для обеспечения нормируемого времени аварийной работы в несколько этапов.

Для построения данной системы используются световые приборы источником аварийного питания INEXI-3 MSS (постфикс MSS). Данные световые приборы оснащены аккумуляторными батареями увеличенной ёмкости, что позволяет нормируемую продолжительность аварийной работы разделить на несколько этапов – Основной и Дополнительные. Один из Дополнительных этапов нормируемой продолжительности аварийной работы резервируется для Противопожарной системы эвакуационного освещения (FELS) и включается по сигналу от системы пожарной автоматики или вручную.

При этом дополнительные этапы нормируемой продолжительности аварийной работы могут быть, активированы несколькими способами:

- ➔ автоматически при повторном отключении рабочего освещения;
- ➔ вручную с ЩАО BS-AKTEON-2 (BS-TELECOMAND);
- ➔ по сигналу АПС (Sparklogic), при подаче сигнала – световые приборы включаются, при снятии – отключаются, при этом аварийные светильники переходят в аварийный режим, световые указатели переходят в аварийный режим и начинают мигать. При снятии сигнала пожарной автоматики световые приборы переходят в Автоматический режим ожидания. Максимальная продолжительность аварийной работы от сигнала пожарной автоматики не ограничивается и не разбивается на этапы, таким образом, световой прибор будет продолжать работать до тех пор, пока не сработает защита от глубокого разряда аккумуляторной батареи источника аварийного питания.

Логика работы световых приборов INEXI-3 MSS3 (3-этапная система аварийного освещения, например 1 час+1 час +1 час).



1. Момент аварии (нарушение питания рабочего освещения), световой прибор переходит в аварийный режим.

1–2. Период отработки Основной нормируемой продолжительности аварийной работы (1 этап);

2. После отработки Основной нормируемой продолжительности аварийной работы (1 этап) контроллер источника аварийного питания переводит световой прибор в Автоматический режим ожидания.

2–3. Период ожидания №1;

3. Момент поступления сигнала от BS-TELECOMAND о переводе в аварийный режим – вручную или от сигнала пожарной автоматики;

3–4. Период отработки Дополнительной нормируемой продолжительности работы (2 этап);

4. После отработки Дополнительной нормируемой продолжительности аварийной работы (2 этап) контроллер источника аварийного питания переводит световой прибор в Автоматический режим ожидания.

4–5. Период ожидания №2;

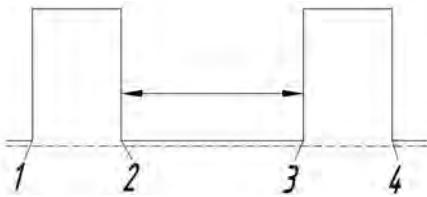
5. Момент поступления сигнала от BS-TELECOMAND о переводе в аварийный режим – вручную или от сигнала пожарной автоматики;

5–6. Период отработки Дополнительной нормируемой продолжительности работы (3 этап).

ВАЖНО:

1. Нужно учитывать, что нормируемая продолжительность аварийной работы этапов №1 и №2 (в сумме 2 часа) может быть израсходована за несколько этапов (например, по 30 минут), пока их суммарная длительность не достигнет 2-х часов. Автоматический переход светового прибора в нормальный режим, будет происходить после восстановления рабочего питания, и переход в аварийный режим будет происходить автоматически после его повторного нарушения. Переключение световых приборов в режим ожидания внутри одного периода 1 час должно быть обеспечено вручную.
2. Дополнительная нормируемая продолжительность аварийной работы этап – №3 (5–6) активируется только вручную или от сигнала пожарной автоматики (Sparklogic).

Логика работы световых приборов INEXI-3 MSS2 (2-этапная система аварийного освещения, например 3 часа + 3 часа).



1. Момент аварии, световой прибор переходит в аварийный режим.

1–2. Период отработки Основной нормируемой продолжительности работы (1 этап).

2. Контроллер источника аварийного питания переводит световой прибор автоматически в режим ожидания;

2–3. Период ожидания, не более 300 часов;

3. Активация Дополнительной нормируемой продолжительности работы (2 этап) – автоматически (только от сигнала АПС- Sparklogic) или вручную.

3–4. Период отработки Основной нормируемой продолжительности работы (2 этап).

ВАЖНО:

1. Нормируемая продолжительность аварийной работы этапа №1 (3 часа) может быть израсходована за несколько этапов, например по 30 минут, пока их суммарная длительность не достигнет 3-х часов, при этом переключение в режим ожидания должно быть обеспечено вручную.

2. Дополнительная нормируемая продолжительность аварийной работы этап – №2 (3–4) активируется только вручную или от сигнала пожарной автоматики (Sparklogic).

3. В случае остаточной емкости аккумуляторной батареи 3 и менее часов (нормируемая продолжительность аварийной работы этапа №2) контроллер источника питания переводит световой прибор автоматически в режим ожидания, при этом при восстановлении рабочего питания, световой прибор переходит в нормальный режим, а при повторной аварии контроллер источника аварийного питания автоматически переводит световой прибор в режим ожидания.

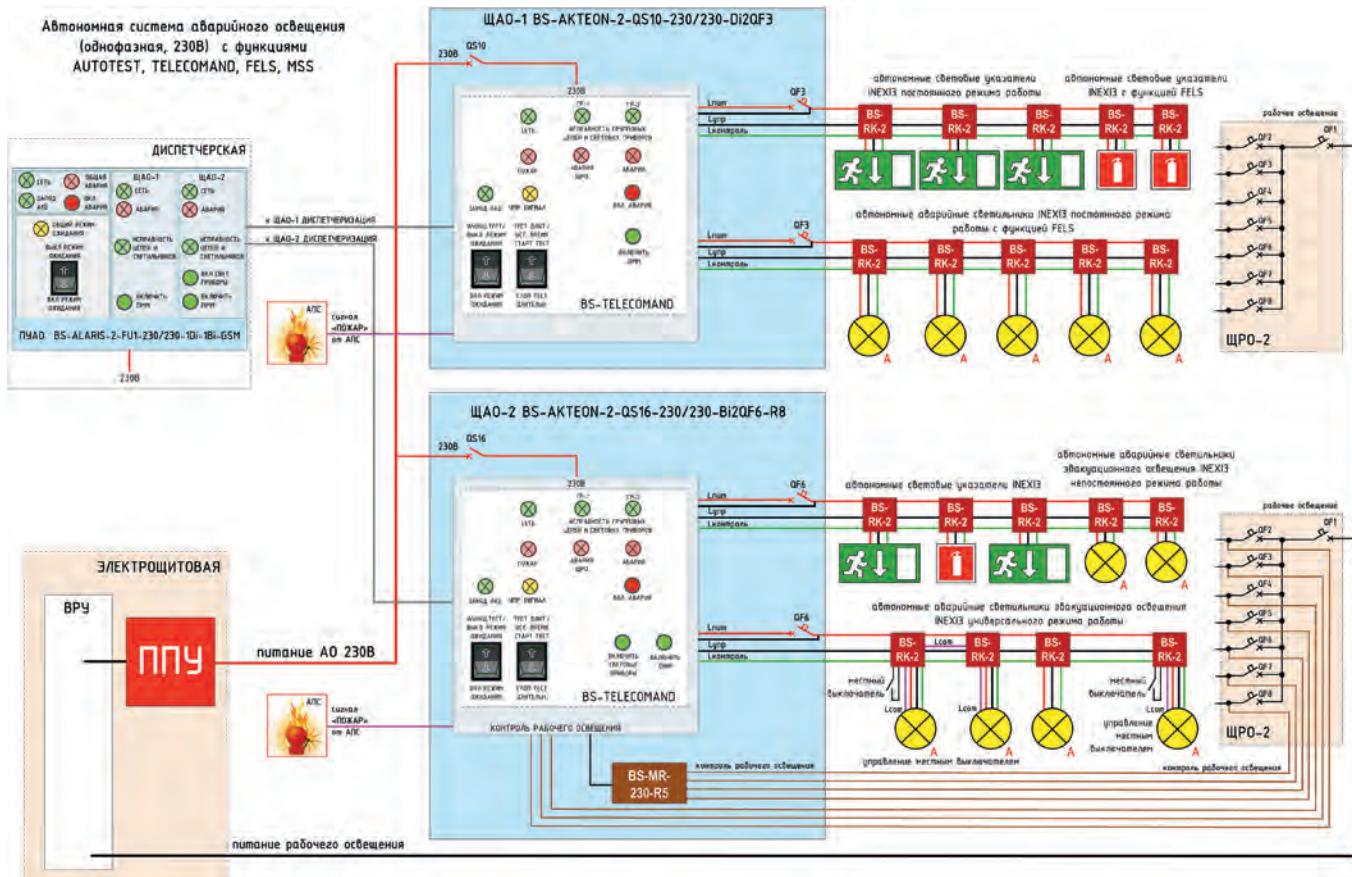
Таблица №3. Функциональные возможности системы аварийного освещения Технического решения №2

№	ФУНКЦИЯ	Способ	Световые приборы.		
			INEXI-3	INEXI-3 MSS	INEXI-3 FELS
1	Автоматический тест на длительность при вводе в эксплуатацию, мин.	контроллер источника аварийного питания	+	+	+
2	Автоматический ежедневный индивидуальный функциональный тест, сек.	контроллер источника аварийного питания	+	+	+
3	Автоматический полугодовой тест на длительность, мин.	контроллер источника аварийного питания	+	+	+
4	Индивидуальный старт функционального теста, сек.	кнопка "Тест"	+	+	+
5	Индивидуальное программирование начала автоматических ежедневных функциональных и полугодовых тестов на длительность	кнопка "Тест"	+	+	+
6	Групповой старт функционального теста, сек.	BS-TELECOMAND	+	+	+
7	Групповой старт теста на длительность, мин.	BS-TELECOMAND	+	+	+
8	Групповое программирование начала автоматических ежедневных функциональных и полугодовых тестов на длительность	BS-TELECOMAND	+	+	+
9	Ручной режим ожидания	BS-TELECOMAND	+	+	-
10	Дистанционное диммирование светового указателя в нормальном режиме (функция Eclipse)	BS-TELECOMAND	+	+	-
11	Мигание светового указателя по сигналу пожарной автоматики (функция Sparklogic)	BS-TELECOMAND	+	+	+
12	Передача сигнала на ЩАО/ПУАО об отрицательном прохождении тестирования световых приборов	BS-ALARIS-2,BS-AKTEON-2, BS-RK-2	+	+	+
13	Индикация целостности групповых цепей аварийного освещения	BS-AKTEON-2, BS-RK-2	+	+	+
14	Дистанционная передача информации о неисправностях системы АО	BS-GSM	+	+	+
Противопожарная система эвакуационного освещения					
15	Перевод аварийных светильников по сигналу АПС, из автоматического режима задержки в аварийный режим (функция Sparklogic)	АПС,BS-TELECOMAND			+
16	Перевод световых указателей по сигналу АПС, из автоматического режима задержки в аварийный режим с миганием (функция Sparklogic)	АПС,BS-TELECOMAND			+
Многоступенчатая система безопасности					
17	Дополнительная нормируемая продолжительность аварийной работы	контроллер источника аварийного питания		+	
18	Ручное включение аварийного режима из режима ожидания (дополнительная продолжительность аварийной работы)	BS-TELECOMAND		+	
19	Перевод аварийных светильников в аварийный режим (дополнительная продолжительность аварийной работы) из автоматического режима ожидания по сигналу АПС (функция Sparklogic)	АПС, BS-TELECOMAND		+	
20	Перевод световых указателей в аварийный режим (дополнительная продолжительность аварийной работы) из автоматического режима ожидания с миганием по сигналу АПС (функция Sparklogic)	АПС, BS-TELECOMAND		+	

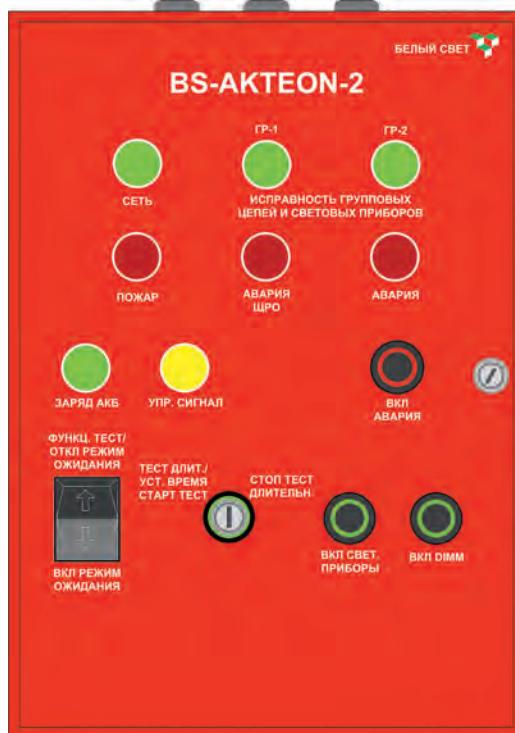
СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ

Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS выполняет требования нормативной базы РФ, для демонстрации функциональных возможностей всех элементов системы подробно рассмотрим построение системы на примере однофазной распределительной сети 230 В – Структурная схема №3.

Структурная схема №3 Автономная система аварийного освещения (однофазная, 230 В), с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS



ЩИТ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ BS-АКТЕОН-2



НАЗНАЧЕНИЕ

Щит аварийного освещения BS-АКТЕОН-2 является комплектным устройством распределения напряжения аварийного электроснабжения для аварийного и эвакуационного освещения с напряжением в групповых цепях аварийного освещения 230 В и предназначен для применения:

- ➔ в Автономной системе аварийного освещения со световыми приборами, поддерживающими функции AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS (техническое решение №2);
- ➔ в распределительных электрических цепях аварийного освещения с напряжением 400 или 230 В;
- ➔ в одной пожарной зоне.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ➔ компактные размеры;
- ➔ низкая стоимость монтажа;
- ➔ простота обслуживания при эксплуатации;
- ➔ управление с оперативной панели ЩАО и удалённо с пульта управления аварийным освещением ПУАО BS-ALARIS-2 универсальными световыми приборами по информационной шине устройством дистанционного управления BS-TELECOMAND;
- ➔ приём сигнала «ПОЖАР» от автоматической пожарной сигнализации (АПС);
- ➔ световая индикация основных состояний ЩАО, а также передача сигналов состояния ЩАО на ПУАО BS-ALARIS-2;
- ➔ старт и программирование времени старта функционального теста и теста на длительность автономных световых приборов аварийного освещения;
- ➔ групповой (с оперативной панели ЩАО) и общий (с оперативной панели ПУАО) режим ожидания световых приборов аварийного освещения;
- ➔ контроль наличия напряжения на каждой группе рабочего освещения;
- ➔ индикация целостности групповых цепей аварийного освещения;
- ➔ индикация неисправности световых приборов;
- ➔ передача состояний ЩАО по каналу GSM.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЩАО. ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И ЛОГИКА РАБОТЫ

Щит аварийного освещения BS-AKTEON-2 состоит из следующих элементов:

- ▶ металлический шкаф для размещения оборудования;
- ▶ вводной аппарат защиты;
- ▶ автоматические аппараты защиты групповых цепей аварийного освещения;
- ▶ блок контроля и управления BS-BKU-230-R3;
- ▶ модуль расширения BS-MR-230-R5;
- ▶ блок управления BS-TELECOMAND;
- ▶ модуль контроля и управления BS-GSM;
- ▶ световые индикаторы;
- ▶ кнопки включения групповых цепей аварийного освещения;
- ▶ кнопка активации функционального теста и теста на длительность;
- ▶ клеммы для подключения входного питания, групповых цепей аварийного освещения, информационной шины управления от блока управления BS-TELECOMAND, контроля наличия питания в щите рабочего освещения (ЩО).

Таблица №4. Функциональность основных элементов ЩАО BS-AKTEON-2

№	Элемент ЩАО	Функциональность
1	Вводной аппарат защиты	– защита распределительной электрической цепи от короткого замыкания
2	Вводной коммутационный аппарат (разъединитель или автоматический выключатель)	– отключение ЩАО на время обслуживания (защита от короткого замыкания)
3	Блок контроля и управления BS-BKU-230-R3	1. перевод световых приборов аварийного освещения в аварийный режим, методом прерывания (разрыва питания) групповых цепей аварийного освещения по сигналам: – автоматически от автоматической пожарной сигнализации =24 В ; – вручную от кнопочного выключателя на панели ЩАО или ПУАО. – автоматически от бесконтактного сигнала – автоматически при нарушении питания на группах рабочего освещения (к блоку подключается максимум 3 группы рабочего освещения). 2. подключение модуля расширения BS-MR-230-R5
4	Модуль расширения BS-MR-230-R5	– контроль групп рабочего освещения – максимум 5 шт на 1 модуль; – возможность увеличения количества контролируемых групп рабочего освещения посредством подключения дополнительных модулей BS-MR-230-R5 с шагом 5 групп; – работает только в паре с BS-BKU-230-R3.
5	Модуль BS-GSM	Обеспечивает по каналу GSM передачу аварий ЩАО : – общий сигнал «авария» (групповых цепей ШРО, сигнал «пожар» от пожарной сигнализации); – авария питания щита аварийного освещения; – нарушение целостности групповых цепей АО и отрицательный результат тестирования световых приборов.

Таблица №6. Модельный ряд

артикул	Наименование позиции	Номинальный ток ЩАО, А	Напряжение, В		не
			вход	выход	
a17348	BS-AKTEON-2-QS10-230/230-Bi2QF3-R8	10	230	230	
a17349	BS-AKTEON-2-QS16-230/230-Bi4QF3-R13	16	230	230	
a17350	BS-AKTEON-2-QS10-230/230-Bi2QF3-R8-GSM	10	230	230	
a17351	BS-AKTEON-2-QS16-230/230-Bi4QF3-R13-GSM	16	230	230	
a17352	BS-AKTEON-2-QS10-230/230-Di2QF3	10	230	230	
a17353	BS-AKTEON-2-QS25-230/230-Di4QF3-GSM	25	230	230	
a17354	BS-AKTEON-2-QS16-230/230-Bi2QF6-R8	16	230	230	
a17355	BS-AKTEON-2-QS25-230/230-Bi4QF6-R13	25	230	230	
a17356	BS-AKTEON-2-QS40-230/230-Bi8QF6-R18	40	230	230	
a17357	BS-AKTEON-2-QS16-230/230-Di2QF6-GSM	16	230	230	
a17358	BS-AKTEON-2-QS25-230/230-Di4QF6-GSM	25	230	230	
a17359	BS-AKTEON-2-QS40-230/230-Di8QF6-GSM	40	230	230	
a17360	BS-AKTEON-2-QS10-400/230-Bi3QF6-R10	10	400	230	
a17361	BS-AKTEON-2-QS16-400/230-Bi6QF6-R15	16	400	230	
a17362	BS-AKTEON-2-QS25-400/230-Bi9QF6-R20	25	400	230	
a17363	BS-AKTEON-2-QS10-400/230-Di3QF6-GSM	10	400	230	
a17364	BS-AKTEON-2-QS16-400/230-Di6QF6-GSM	16	400	230	
a17365	BS-AKTEON-2-QS25-400/230-Di9QF6-GSM	25	400	230	

* Возможна разработка щитов аварийного освещения под проект после заполнения опросного листа.

Структура кодированного обозначения щита аварийного освещения (ЩАО):

1	2	3	4	5	6	7
BS	AKTEON	2	QS	16	230	230

1 – торговая марка оборудования, BS – Белый свет

2 – модель оборудования

3 – номер технического решения

4 – вид вводного аппарата защиты

QS – разъединитель (выключатель нагрузки)

QF – автоматический выключатель

5 – номинальный ток щита аварийного освещения (номинальный рабочий ток вводного аппарата защиты)

6 – входное напряжение

7 – выходное напряжение

8 – тип групповой цепи аварийного освещения

9 – количество групповых цепей аварийного освещения

10 – вид аппарата защиты групповой цепи аварийного освещения

QF – автоматический выключатель

11 – номинальный рабочий ток аппарата защиты

12 – тип контроля групповых цепей щита рабочего освещения

R – аналоговый контроль

13 – количество контролируемых групповых цепей рабочего освещения

14 – дополнительные блоки управления

GSM – блок управления BS-GSM

Типы и количество групповых цепей А0 x номинальный рабочий ток аппарата, шт x А		Максимальное кол-во световых приборов №, шт	Кол-во контролируемых групповых цепей №0, шт.	Блоки управления			Групповая индикация неисправности световых приборов и целостности сети
информационная с прерыванием питания, с групповой индикацией неисправности световых приборов, (Bi)	информационная без прерывания питания, с групповой индикацией неисправности световых приборов, (Di)			BS-TELECOMAND	BS-BKU (BS-MR-5)	BS-GSM	
2x3		40	8	+	+	-	+
4x3		80	13	+	+	-	+
2x3		40	8	+	+	+	+
4x3		80	13	+	+	+	+
	2x3	40	-	+	-	-	+
	4x3	80	-	+	-	+	+
2x6		40	8	+	+	-	+
4x6		80	13	+	+	-	+
8x6		140	18	+	+	-	+
	2x6	40	-	+	-	+	+
	4x6	80	-	+	-	+	+
	8x6	140	-	+	-	+	+
3x6		60	10	+	+	-	+
6x6		120	15	+	+	-	+
9x6		140	20	+	+	-	+
	3x6	60	-	+	-	+	+
	6x6	120	-	+	-	+	+
	9x6	140	-	+	-	+	+
8	9	10	11	12	13	14	
Bi	4	QF	3	R	13	GSM	

Таблица №5. Определения групповых цепей, кабель для подключения световых приборов

№	Групповая цепь аварийного освещения			Количество жил силового кабеля, в зависимости от Класса защиты светового прибора аварийного освещения	Тип подключаемых световых приборов	
	Название	Код	Определение		I	II
1	Информационная без прерывания питания, с групповой индикацией не исправности световых приборов	Di	<p>Групповая цепь аварийного освещения, питание которой не прерывается в нормальном и в аварийном режиме. Питание автономных световых приборов, в аварийном режиме, происходит от собственных АКБ. Перевод автономных световых приборов аварийного освещения в аварийный режим происходит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при нарушении питания на панели противопожарных устройств, на главном распределительном щите; – по сигналу от систем пожарной автоматики. <p>Две жилы в кабеле групповой цепи отвечают за индикацию (нормально замкнутый сухой контакт):</p> <ul style="list-style-type: none"> – целостности групповой цепи аварийного освещения; – не исправности световых приборов (не успешности прохождения тестирования). <p>Одна жила в кабеле групповой цепи является информационной, по которой передаются управляющие сигналы на световые приборы от УДТУ BS-TELECOMAND.</p>	6	5	Постоянного действия (7), с постфиксом FELS
2	Информационная с прерыванием питания, с групповой индикацией не исправности световых приборов	Bi	<p>Групповая цепь аварийного освещения, напряжение на которую подаётся только в нормальном режиме, в аварийном режиме питание на групповую цепь не подаётся, при этом питание автономных световых приборов происходит от собственных АКБ. Перевод автономных световых приборов аварийного освещения в аварийный режим происходит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при нарушении питания на панели противопожарных устройств, на главном распределительном щите; – при принудительном разрыве питания данной группы в щите аварийного освещения блоком управления BS-BKU, в результате локальной аварии рабочего освещения в пожарной зоне и/или по сигналу от систем пожарной автоматики. <p>Две жилы в кабеле групповой цепи отвечают за индикацию (нормально замкнутый сухой контакт):</p> <ul style="list-style-type: none"> – целостности групповой цепи аварийного освещения; – не исправности световых приборов (не успешности прохождения тестирования). <p>Одна жила в кабеле групповой цепи является информационной, по которой передаются управляющие сигналы на световые приборы от УДТУ BS-TELECOMAND.</p>	6	5	Все типы световых приборов

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Паспорта изделий размещены на сайте компании «Белый свет» – www.belysvet.ru

СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ И ТРЕБОВАНИЯМ

- ➡ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН 384-ФЗ,
- ➡ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН 123-ФЗ,
- ➡ ГОСТ Р 55842.2013,
- ➡ ГОСТ Р 50571.5.56-2013,

УСТРОЙСТВО ДИСТАНЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ BS-TELECOMAND

НАЗНАЧЕНИЕ

УДТУ BS- TELECOMAND – является устройством дистанционного тестирования и управления световыми приборами аварийного освещения, поддерживающим функции AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS (Техническое решение №2 – INEXI3, STABILAR3). Основные функции блока управления:

- ▶ ручной дистанционный запуск групповых – Функционального теста и Теста длительности;
- ▶ остановка дистанционных групповых – Функционального теста и Теста длительности;
- ▶ дистанционное программирование начала автоматических групповых – Функционального теста и полугодового Теста длительности;
- ▶ перевод световых приборов аварийного освещения в Ручной Режим ожидания, при штатном отключении электроэнергии.
- ▶ дистанционное диммирование световых указателей в нормальном режиме (функция Eclipse);
- ▶ функция SPARKLOGIC.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ▶ управление происходит высоковольтными сигналами по информационной жиле (не нужно использовать слаботочные линии);
- ▶ сокращение затрат на эксплуатационные расходы за счет автоматизации ручных проверок оборудования;
- ▶ возможность продемонстрировать работоспособность оборудования надзорным органам (инспекторам МЧС и т.д.) во время проведения плановых проверок;
- ▶ экономия электроэнергии;
- ▶ возможность использования световых указателей в затемняемых помещениях (диммирование во время представления) – кинотеатрах, театрах, цирках и.т.д.

Таблица №6. Технические данные BS-TELECOMAND

№	Параметр	Значение
1	Номинальное напряжение питания, В	230
2	Номинальное выходное напряжение, В	= 90-180 ~230
3	Степень защиты, IP	20
4	Количество групповых цепей управления, шт	8
5	кол-во подключаемых световых приборов, шт	1-140
6	индикатор заряда АКБ	+
7	Клеммы индикатора наличия управляющего сигнала	+
8	Монтаж на рейку DIN (35 мм)	+
9	Климатическое исполнение УХЛ, ГОСТ 15150-69	4

МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ BS-GSM



МОДЕЛЬ

Модуль контроля и управления BS-GSM.

НАЗНАЧЕНИЕ

Модуль контроля и управления BS-GSM применяется в щитовом оборудовании производства «Белый Свет» для мониторинга за системами аварийного освещения на удаленных объектах Заказчика.

Мониторинг обеспечивает:

- ➡ контроль параметров работы оборудования;
- ➡ управление вентилятором и нагреватель;
- ➡ передачу информации об авариях и состоянии оборудования по каналу GSM на сервер сбора данных (в разработке), мобильные номера сервисной службы компании «Белый свет» и Заказчика.

Контролируемые параметры работы оборудования:

- ➡ входное напряжение питания оборудования;
- ➡ температура внутри щитового оборудования;
- ➡ общий сигнал об аварии;
- ➡ старт и финиш автоматических тестов для ИБП BS-REZERV и ЦАУ BS-ELECTRO;
- ➡ отрицательный результат автоматических тестов;

По запросу авторизованного пользователя модуль BS-GSM отправляет SMS с данными состояния оборудования.
Прибор предназначен для установки внутри оборудования и рассчитан на круглосуточный режим работы.

ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Модуль контроля и управления BS-GSM применяется в щитовом оборудовании производства ООО «Белый Свет 2000» (отдельно не поставляется) с предустановленными настройками, в зависимости от модели щитового оборудования. Настройки (например, температурных режимов) могут быть изменены по запросу заказчика. В таблице представлены SMS, которые отправляет модуль на сервер компании «Белый свет» (опция в разработке).

Таблица №7. Примеры SMS отправляемых модулем BS-GSM

№	SMS	Описание
1	МОН: DA	Мониторинг системы АО включен
2	МОН: НЕТ	Мониторинг системы АО выключен
3	230В: DA	Входное напряжение питания есть
4	230В: НЕТ	Входного напряжения питания нет. Авария системы АО по входному питанию
5	АО: НОРМ	Система аварийного освещения (АО) находится в рабочем режиме, ошибок, аварий и неисправностей нет
6	АО: АВАР	Система АО находится в аварийном режиме. Возможные причины: поступил сигнал "ПОЖАР" от АПС, авария групповой цепи рабочего освещения, ручное включение аварийного режима с ПУАО или с панели ЩАО, неисправность системы АО и т.п. в зависимости от оборудования
7	РЕЗ ТЕСТ: OK	Положительный результат тестирования
8	РЕЗ ТЕСТ: ERROR	Отрицательный результат тестирования
9	ТЕСТ АО: STOP	Режим тестирования выключен. Система АО находится в нормальном режиме
10	ТЕРМОМЕТР	
10.1	ТЕРМО: +25С	Текущее измеряемое значение температуры +25 градусов цельсия
10.2	TH: 0С	Температура нижнего порога тревожного оповещения 0 градусов цельсия
10.3	TB: +25С	Температура верхнего порога тревожного оповещения +25 градусов цельсия
11	Управление термостатом	
11.1	PT ON:+20С	Значение температуры, при которой включится термостат (реле PT)
11.2	PT OFF:+25С	Значение температуры, при которой выключится термостат (реле PT)
11.3	PT: ON	Термостат включен
11.4	PT: OFF	Термостат выключен
11.5	T/CTAT: НЕТ	Автоматическое управление Термостатом выключено. Реле PT не будет автоматически включать и выключать термостат для регулирования температуры в заданных пределах
11.6	T/CTAT: DA	Автоматическое управление Термостатом включено. Реле PT будет автоматически включать и выключать термостат для регулирования температуры в заданных ниже пределах
12	Управление вентилятором	
12.1	PB ON:+20С	Значение температуры, при которой включится вентилятор (реле PB)
12.2	PB OFF:+25С	Значение температуры, при которой выключится вентилятор (реле PB)
12.3	PB: ON	Вентилятор включен
12.4	PB: OFF	Вентилятор выключен
12.5	ВЕНТ: НЕТ	Автоматическое управление Вентилятором выключено. Реле PB не будет автоматически включать и выключать вентилятор для регулирования температуры в заданных пределах
12.6	ВЕНТ: DA	Автоматическое управление Вентилятором включено. Реле PB будет автоматически включать и выключать вентилятор для регулирования температуры в заданных ниже пределах

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МОДУЛЯ

- Модуль контроля напряжения и GSM-сигнализации BS-GSM;
- Внешняя GSM-антенна с 3-метровым кабелем и разъёмом для подключения к модулю;
- 2 Датчика температуры DS18B20 с 2-метровым кабелем;
- 2 LED-индикатора для визуального мониторинга режимов работы модуля;
- СИМ-карта оператора сотовой связи;
- Корпус на DIN-рейку.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА

Модуль контроля и управления BS-GSM позволяет владельцу разного оборудования из разных технических решений компании «Белый свет» построить мониторинг систем аварийного освещения разных объектов.

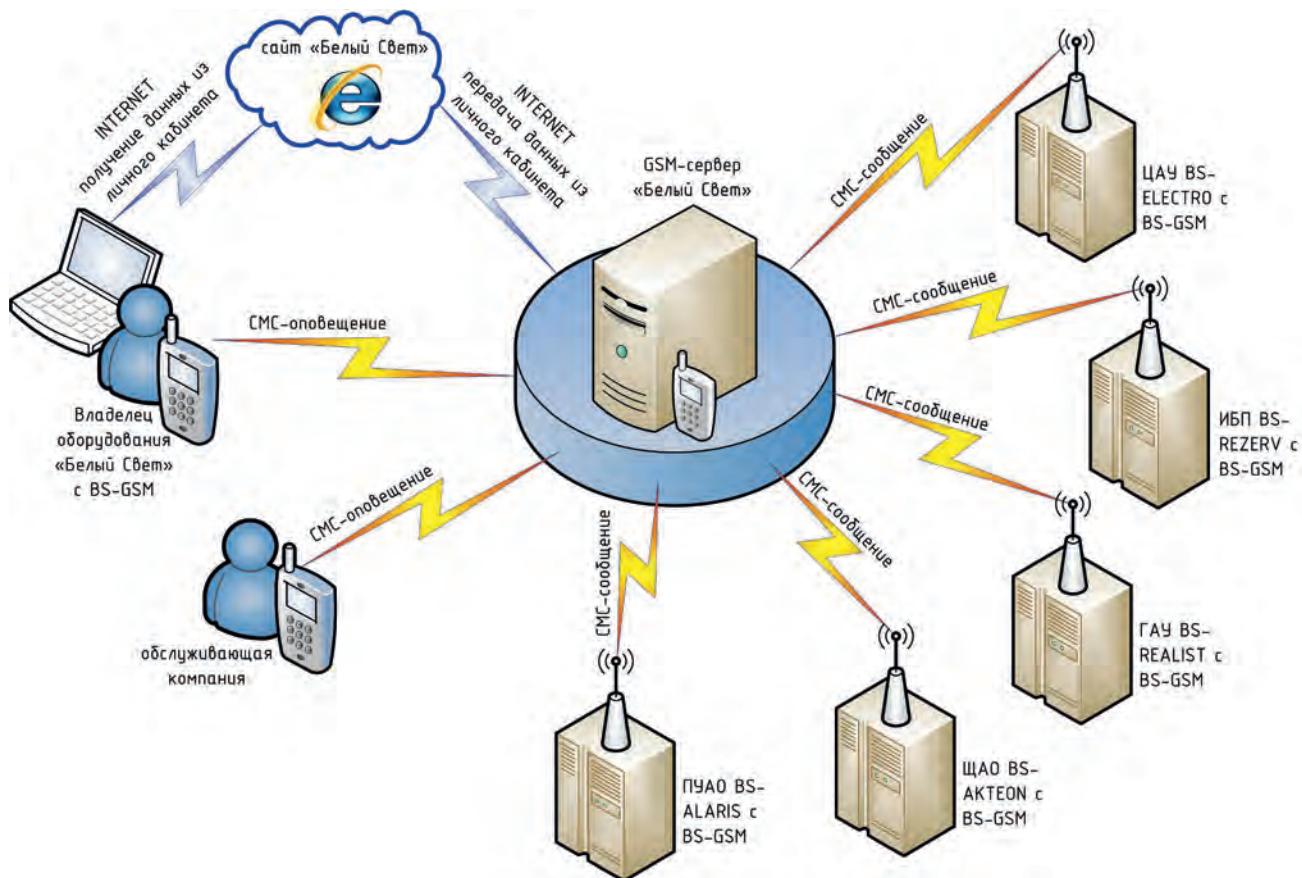


Таблица №8. Основные технические и эксплуатационные параметры

Наименование параметра	BS-GSM
Напряжение контролируемой сети	230В AC
Напряжение питания модуля BS-GSM	7-15В DC
Ток потребления в режиме ожидания (звонка, SMS)	35 mA (150 mA)
Диапазон температуры эксплуатации	от 0 до +40 °C
Относительная влажность воздуха при +40 °C	не более 93 %
Диапазон измерения датчика температуры	от -55 до +100 °C
Время обнаружения тревоги	не более 0,2 сек.
Способ извещения от прибора	SMS
Количество получателей SMS – оповещений: 1 – сервисный администратор ООО «Белый свет» 2 – сервер сбора данных ООО «Белый свет» 3 – номер телефона представителя заказчика № 1 4 – номер телефона представителя заказчика № 2	4 телефонных номера: назначен по умолчанию назначен по умолчанию назначается при настройке назначается при настройке
Макс. коммутируемое напряжение AC (cosф*1)	250 В
Макс. коммутируемое напряжение DC	220 В
Максимальный коммутируемый ток реле	16 A
Класс защиты	II
Климатическое исполнение	УХЛ 4
Степень защиты от пыли и влаги	IP31
Габариты модуля BS-GSM	160x90x60 мм
Масса	350 граммов
Способ монтажа	на DIN-рейку
Длина кабеля датчика температуры	2 м
Длина кабеля внешней GSM-антенны	3 м

ПУЛЬТ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ BS-ALARIS-2



НАЗНАЧЕНИЕ

Пульт управления аварийным освещением BS-ALARIS-2 используется в ТР №2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS, предназначен для:

- ➡ удаленного управления световыми приборами аварийного освещения универсального типа;
- ➡ ручной активации Общего режима ожидания всех световых приборов аварийного освещения;
- ➡ индикации основных состояний системы аварийного освещения здания (дублирование индикации со всех щитов аварийного освещения);
- ➡ включения вручную общего аварийного режима в здании;
- ➡ передачи информации об аварии по каналу GSM.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ➡ полная электрическая совместимость с элементами Автономной системы аварийного освещения (Техническое решение №2);
- ➡ комплектное устройство, не требующее дополнительных доработок;
- ➡ возможность изготовления оборудования под задачи Заказчика.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПУАО, ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И ЛОГИКА РАБОТЫ

Пульт аварийного освещения BS-ALARIS-2 состоит из следующих элементов:

- ➡ вводной аппарат защиты;
- ➡ блок управления Общим режимом ожидания, время автономной работы 30 дней;
- ➡ световые индикаторы;
- ➡ модуль BS-GSM;
- ➡ кнопки включения групповых цепей аварийного освещения;
- ➡ клеммы для подключения входного питания;
- ➡ металлический шкаф для размещения оборудования.

Таблица №9. Модельный ряд

Артикул	Наименование позиции	Номинальный ток ПУАО, А
a17366	BS-ALARIS-2-FU1-230/230-2Bi-GSM	1
a17367	BS-ALARIS-2-FU1-230/230-3Bi-GSM	1
a17368	BS-ALARIS-2-FU1-230/230-4Bi-GSM	1
a17369	BS-ALARIS-2-FU1-230/230-2Di-GSM	1
a17370	BS-ALARIS-2-FU1-230/230-3Di-GSM	1
a17371	BS-ALARIS-2-FU1-230/230-4Di-GSM	1

* Возможна разработка пультов аварийного освещения под проект после заполнения опросного листа.

Структура кодированного обозначения пульта аварийного освещения (ПУАО):

1	2	3	4	5
BS	ALARIS	2	FU	1

1 – производитель оборудования, BS – Белый свет

2 – торговая марка оборудования

3 – номер технического решения

4 – вид вводного аппарата защиты

FU – предохранитель

5 – номинальный ток пульта аварийного освещения (номинальный рабочий ток вводного аппарата защиты)

6 – входное напряжение

7 – выходное напряжение

8 – количество подключаемых ЩАО

9 – тип групповых цепей подключаемых ЩАО

Напряжение, В		Кол-во подключаемых ЩАО BS-AKTEON-2, шт.		BS-GSM
Вход	Выход	Информационная с прерыванием питания, с групповой индикацией не исправности световых приборов, (Bi)	Информационная без прерывания питания, с групповой индикацией не исправности световых приборов, (Di)	
230	230	2		+
230	230	3		+
230	230	4		+
230	230		2	+
230	230		3	+
230	230		4	+
		6	7	9
230		230	2	Bi

СВЕТОВЫЕ ПРИБОРЫ АВТОНОМНОЙ СИСТЕМЫ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ С ФУНКЦИЯМИ AUTOTEST, TELECOMAND, FELS И MSS

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Для построения системы аварийного освещения Технического решения №2 применяются автономные световые приборы, т.е. их работа в аварийном режиме обеспечивается собственным автономным (независимым) источником аварийного питания. В состав системы аварийного освещения входят:

- ➔ автономные аварийные светильники и световые указатели производства компании «Белый свет»;
- ➔ блоки аварийного питания.

Особенности световых приборов производства «Белый свет» данного Технического решения:

1. источник аварийного питания – электронная плата INEXI3, в комплекте с высокотемпературной аккумуляторной батареей;
2. срок службы светодиодного источника света – 100 000 часов (для световых приборов постоянного и универсального типа действия);
3. поддержка автоматического тестирования (функция AUTOTEST);
4. поддержка управления по информационной шине (функция TELECOMAND).

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ В КАТАЛОГЕ

Световые приборы, относящиеся к Техническому решению №2, выделены на страницах с моделями **зеленым** цветом:

Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15749	BS-KONTUR-55-S1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	5	80	500	9,1	0,85	1,05
a15747	BS-KONTUR-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	80	500	6,3	0,9	1,05
a15748	BS-KONTUR-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	40	250	4,6	0,85	1,05
a15750	BS-KONTUR-78-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	8	40	250	8,4	0,9	1,05
a15745	BS-KONTUR-81-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	80	500	1,4	0,7	1,05
a15746	BS-KONTUR-83-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	40	250	2	0,8	1,05

Все модели световых приборов каждой серии в рамках каждого Технического решения разделены по типам, в ТР №2 это:

- ➔ Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND;
- ➔ Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST и TELECOMAND;
- ➔ Автономный аварийный светильник резервного освещения с функциями AUTOTEST и TELECOMAND;
- ➔ Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, MSS;
- ➔ Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, MSS;
- ➔ Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS;
- ➔ Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS.

Помимо принадлежности к техническому решению и типу светового прибора, для каждой модели указаны название и артикул, а также следующие характеристики:

1. режим работы;
2. модификация аварийного источника питания (электронной платы), который определяет набор функций светового прибора;
3. светотехнические характеристики (номинальные световые потоки в нормальном и аварийном режиме для аварийных светильников и минимальная яркость знака безопасности для световых указателей);

4. электрические характеристики (потребляемая мощность, коэффициент мощности, класс защиты от поражения электрическим током);
5. диапазон температур эксплуатации;
6. масса светового прибора.

Для аварийных светильников указаны номинальные световые потоки на начало срока службы, снижение светового потока к концу срока службы необходимо учитывать при светотехнических расчетах, применяя соответствующие коэффициенты запаса (либо коэффициенты эксплуатации).

Для световых указателей указана номинальная яркость знака безопасности на начало срока службы.

Срок службы источника света (светодиодного модуля) в аварийных световых приборах «Белый свет»™ постоянного действия и универсальных – 100 000 часов по показателю L70, непостоянного действия – 50 000 часов по показателю L70 (т.е. световой поток светодиодного модуля к концу срока службы снизится не более чем на 30%); срок службы 100 000 часов обеспечивается при своевременном (через 50 000 часов эксплуатации) переключении используемых светодиодов источника света на резервные (переключатель находится внутри светового прибора).

Структура кодированного обозначения светового прибора Технического решения №2

BS-IDON-73-S1-INEXI2

I II III IV V VI VII

BS-ORBITA-81-L1-INEXI3-MSS3

I II III IV V VI VII VIII IX

- I** – BS – сокращенное название торговой марки «Белый свет»;
- II** – название серии светового прибора;
- III** – тип и режим работы светового прибора:
- 1** – световой прибор централизованного электропитания;
- 5** – универсальный автономный световой прибор с возможностью изменения действия – постоянного/непостоянного (т.е. управления в нормальном режиме);
- 7** – автономный световой прибор постоянного действия;
- 8** – автономный световой прибор непостоянного действия;
- IV** – время работы в аварийном режиме:
- 1** – 1 час,
- 3** – 3 часа,
- 5** – 5 часов,
- 8** – 8 часов.
- V** – вид светового прибора:
- D** – совмещенный световой прибор аварийного освещения;
- S** – световой указатель;
- L** – аварийный светильник;
- R** – аварийный светильник резервного освещения;
- VI** – номер модификации: 1, 2, 3 и т.д. (характеристики модификаций указаны в таблице на страницах продуктов каталога);
- VII** – тип источника аварийного питания;
- INEXI3** – источник аварийного питания INEXI с функцией AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS (модификации INEXI-3N, INEXI-3M или INEXI-3C);
- VIII** – наличие функций Противопожарной системы эвакуационного освещения (FELS – Fire escape lighting system) или Многоэтапной системы безопасности (Multy Stage Safety – MSS);
- IX** – количество этапов Многоэтапной системы безопасности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКОВ АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ INEXI3

Основным источником питания в световых приборах аварийного освещения Технического решения №2 является электронная плата INEXI третьей версии – INEXI3. Третья версия электронной платы подверглась значительным улучшениям, которые продиктованы выходом новой нормативной базы, в частности ГОСТ IEC 61347-2-7-2014, а также в стремлении компании «Белый свет» предоставить потребителю продукцию высокого качества, превосходящую требования нормативной базы Российской Федерации. В зависимости от режима работы источник питания INEXI3 имеет следующие модификации:

- ▶ INEXI-3N (непостоянный /непостоянного действия);
- ▶ INEXI-3M (постоянный / постоянного действия);
- ▶ INEXI-3C (универсальный / универсального действия, возможно задание постоянного или непостоянного режима, а также управление режимом работы по информационной шине и коммутируемой фазе Lcom).

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩСТВА ИСТОЧНИКОВ АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ INEXI-3

Микроконтроллерное управление световым прибором обеспечивает:

- ▶ проведение автоматического тестирования (AUTOTEST) (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014 Приложение K; IEC 62034).

Программное обеспечение микроконтроллера проводит автоматическое тестирование элементов светового прибора по заданному алгоритму.

Тестируемые элементы светового прибора – электронная плата источника аварийного питания, аккумуляторная батарея, источник света.

Виды тестов и их длительность, проводимые микроконтроллером, представлены в таблице №10.

Таблица №10. Виды тестов, длительность и их периодичность

№	Вид теста	Периодичность и длительность проведения тестирования					
		Нормируемая продолжительность аварийной работы, мин.					
		60	60+60+60 (MSS3)	180	300	180+180 (MSS2)	480
1.	Тест на длительность при вводе в эксплуатацию, мин.	90	230	230	375	450	600
2.	Ежедневный автоматический функциональный тест, сек.	10	10	10	10	10	10
3.	Полугодовой автоматический тест на длительность, мин.	60	180	180	300	360	480

Тест на длительность при вводе в эксплуатацию – тест на работоспособность световых приборов и на способность АКБ светового прибора питать источник света в течение нормируемого времени аварийного режима, с учетом запаса на деградацию АКБ (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012), заявленного производителем. В соответствии с ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 Приложение А запас на деградацию АКБ должен составлять:

- ▶ для 1 часа аварийного режима – 50 % (90 минут);
- ▶ для 3 аварийного режима – 28 % (230 минут);
- ▶ для 5 часов аварийного режима – 25 % (375 минут);
- ▶ 8 часов аварийного режима – 25 % (600 минут);
- ▶ для 1+1+1 часов режим MSS3 – 28 % (230 минут);
- ▶ для 3+3 часа режим MSS2 – 25% (450 минут).

Автоматический Тест на длительность при вводе в эксплуатацию проводится по следующему алгоритму:

- ▶ при первом подключении к сети питания источник аварийного питания заряжает аккумуляторную батарею в течение 24 часов;
- ▶ если во время заряда происходит прерывание питания от сети, то после восстановления питания отсчет 24 часов начинается заново;
- ▶ через 24 часа микроконтроллер запускает Тест на длительность при вводе в эксплуатацию;
- ▶ при отрицательном результате тестирования после 24-часового заряда батареи микроконтроллер запускает Тест на длительность при вводе в эксплуатацию второй раз;

- ➡ при отрицательном результате второго тестирования после 24-часового заряда батареи микроконтроллер запускает Тест на длительность при вводе в эксплуатацию третий (последний) раз;
- ➡ отрицательный результат третьего тестирования говорит (даже если время работы больше нормируемого времени работы аварийного режима) о том, что аккумуляторная батарея не обладает достаточным запасом на деградацию и должна быть заменена;
- ➡ положительный результат тестирования (после любого из трех тестов) свидетельствует о том, что аккумуляторная батарея обладает достаточным запасом на деградацию, который обеспечит корректную работу в течение нормируемого срока службы;
- ➡ описанная схема прохождения Теста на длительность при вводе в эксплуатацию описывает механизм «тренировки» аккумуляторной батареи перед началом ее эксплуатации;
- ➡ после положительного прохождения Теста на длительность при вводе в эксплуатацию таймер микроконтроллера начинает отсчет времени до следующих тестов — Ежедневного автоматического функционального теста (каждые 24 часа), Полугодового автоматического теста на длительность (каждые 182 суток, 4368 часов);
- ➡ время проведения функционального теста (в пределах 24 часов) и теста на длительность (в пределах 183 суток) каждого источника питания назначается программным обеспечением случайным образом, чтобы при одновременном вводе в эксплуатацию нескольких источников их тестирование проводилось со сдвигом во времени. Это необходимо для минимизации неудобств, если в помещении находятся люди, а также для минимизации последствий, если отказ сети питания произойдет в то время, когда батареи не успели полностью зарядиться после теста на длительность;
- ➡ несмотря на временной сдвиг при проведении автоматических тестов, все же существует вероятность того, что при отказе сети питания аккумуляторы рядом расположенных светильников могут быть не полностью заряжены после теста на длительность.

Ежедневный автоматический функциональный тест — тест на работоспособность световых приборов, проводится ежедневно, запускается контроллером, который в течение 10 сек. проверяет работоспособность электронной платы, АКБ, источника света.

Полугодовой автоматический тест на длительность — тест на работоспособность световых приборов и на способность АКБ светового прибора питать источник света в течение нормируемой продолжительности аварийной работы, заявленной производителем. Запускается контроллером на нормируемую продолжительность аварийной работы, проводится один раз в 183 суток.

Ручной индивидуальный запуск Функционального теста и Теста длительности интегрированным испытательным устройством кнопочного типа (кнопка «Тест» — ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, ФЗ № 123-ФЗ ст. 82 п. 9).

В световых приборах Технического решения № 1 для проведения тестирования нужно нажать кнопку и удерживать кнопку «Тест» в течение всего времени тестирования. В световых приборах Технического решения № 2 для проведения ручного тестирования нужно его запустить кнопкой «Тест», способ запуска указан в таблице №11.

После запуска тестирования микроконтроллер проведет тестирование всех элементов светового прибора. Длительность проведения тестирования соответствует таблице №10.

Индивидуальное программирование начала автоматических — Функционального теста и полугодового Теста длительности.

По умолчанию в соответствии IEC 62034 начало старта проведения тестирования во всех световых приборах настроено хаотично для того, чтобы тестирование не проводилось одновременно. Вместе с тем данная настройка может вызывать дискомфорт на некоторых видах объектах, например кинотеатрах, театрах, офисах и. т. д. Поэтому предусмотрена функция индивидуального программирование начала автоматических — Ежедневного автоматического Функционального теста и Полугодового автоматического Теста длительности.

Ручной дистанционный запуск групповых — Функционального теста и Теста длительности.

С помощью УДТУ BS-TELECOMAND, расположенного в ЩАО BS-AKTEON-2, возможно запустить тестирование дистанционно всех световых приборов, подключенных к ЩАО.

Дистанционное программирование начала автоматических групповых — Функционального теста и полугодового Теста длительности, с помощью УДТУ BS-TELECOMAND.

С помощью УДТУ BS-TELECOMAND, расположенного в ЩАО BS-AKTEON-2, возможно провести программирование начала тестирования дистанционно.

Индивидуальная индикация состояния светового прибора (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 п. 22.6.7).

Трехцветный индикатор состояния отражает все процессы, происходящие со световым прибором (таблица №12).

Управление по информационной шине — групповые цепи Bi и Di (централизованное изменения действия (постоянное/непостоянное) группы световых приборов по информационной шине).

В отличие от распространенных протоколов (например, DALI, где требуется 2 провода для управления) все управление световыми приборами происходит по 1 информационной жиле, высоковольтными сигналами от УДТУ BS-TELECOMAND, которая может находиться в одном кабеле с проводами питания.

Задержка выключения непостоянных световых приборов при восстановлении нормального режима (ГОСТ 50571.5.56-2013 п. 560.9.10).

Аварийные светильники непостоянного типа действия в соответствии с ГОСТ 50571.5.56-2013 п. 560.9.10 должны переходить в нормальный режим не моментально, после восстановления рабочего питания, а через интервал времени, достаточный для гарантированного включения светильников рабочего освещения. Предустановленный интервал времени перехода из аварийного режима в нормальный режим составляет — 10 минут.

Автоматический режим ожидания — позволяет организовать Многоэтапную систему безопасности объекта (Multy Stage Safety — MSS).

Автоматический режим задержки — используется для организации Противопожарной системы эвакуационного освещения (Fire escape lighting system — FELS, СП 256.1325800.2016).

Функция Sparklogic — используется для организации Многоэтапной системы безопасности объекта и Противопожарной системы эвакуационного освещения.

Дистанционное диммирование светового указателя в нормальном режиме (Eclipse).

Импульсное зарядное устройство (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012; ГОСТ IEC 61347-2-7-2014) — Обеспечивает заряд аккумуляторной батареи (АКБ) постоянным током без пульсаций. Ток заряда не зависит от напряжения в питающей сети. Импульсное зарядное устройство позволяет гарантированно зарядить АКБ за 24 часа (как требует ГОСТ) без дополнительного нагрева, снижающего ресурс АКБ. Если ток заряда зависит от напряжения в сети, то при пониженном напряжении батарея может не зарядиться за 24 часа. А при повышенном напряжении избыточный ток вызовет дополнительный нагрев, снижающий ресурс АКБ. Пульсации тока заряда также вызывают дополнительный нагрев, снижающий ресурс АКБ.

Автоматически восстанавливаемая защита от короткого замыкания цепи питания Источника света (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014) — Обеспечивает работоспособность источника питания при случайных коротких замыканиях во время монтажа, а также при выходе из строя источника света. (После устранения короткого замыкания или после переключения на резервную цепочку светодиодов источник света может продолжить нормальную работу.)

Автоматически восстанавливаемая защита от короткого замыкания цепи заряда АКБ (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014) — Обеспечивает работоспособность источника питания при коротком замыкании в АКБ, которое возможно в конце ее срока службы. (После замены неисправной АКБ источник питания может продолжить нормальную работу.)

Защита от глубокого разряда АКБ (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012) — Обеспечивает защиту АКБ от повреждения и связанного с этим повреждением выброса опасных веществ (водород, кислород и т. п.) в окружающую среду при глубоком разряде. (При разряде ниже 0,8 В на элемент для Ni-MH АКБ возможно ее повреждение. После чего АКБ теряет емкость, и ее дальнейшая эксплуатация невозможна. Кроме того, для Ni-Cd и Ni-MH АКБ с числом элементов 2 и более при разряде ниже 0,8 В на элемент возможно изменение полярности отдельного элемента («переполюсовка»). Это может привести к протеканию опасных электрохимических реакций внутри АКБ и, как следствие, к ее повреждению и выбросу опасных веществ в окружающую среду.)

Соответствие требованиям по электромагнитной совместимости (СТБ ЕН 55015-2006; ГОСТ IEC 61547-2013; ГОСТ CISPR. 15-2014; ГОСТ 30804.3.2-2013; ГОСТ 30804.3.3-2013) — Позволяет эксплуатировать световые приборы без опасений, что будет нарушена нормальная работа телекоммуникационных или радиоприемников, средств связи, беспроводных сетей и т. п. Соответствие требованиям Таможенного союза по электромагнитной совместимости обеспечивает законное обращение и использование световых приборов на территории Таможенного союза. Световые приборы функционируют с заданным качеством, не создавая при этом недопустимых электромагнитных помех другим техническим средствам в здании.

Предохранители для защиты аккумуляторной батареи и питающей сети — DOUBLE SAFETY (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012) — Предохранители, защищающие питающую сеть, позволяют сохранить работоспособность группы светильников при отказе одного из светильников. При замыкании в источнике питания одного светового прибора плавкий предохранитель разрывает цепь, при этом питающая сеть останется не поврежденной, и другие световые приборы, подключенные к ней, продолжат нормальную работу. Если происходит замыкание во внутренних цепях светового прибора, плавкий предохранитель перегорает и разрывает цепь, благодаря этому, батарея остается не поврежденной.

Активный корректор коэффициента мощности — Высокий коэффициент мощности позволяет снизить потребляемый ток от питающей сети, и таким образом снизить нагрузку на распределительные сети, аппараты защиты и т. п. Обеспечивает отсутствие всплесков тока потребления на вершине синусоиды питающего напряжения и равномерную нагрузку на силовую линию.

Гальваническая развязка — Обеспечивает защиту оборудования и людей от поражения электрическим током.

Управление по коммутируемой линии Lcom — INEXI-3С (изменение типа действия (постоянное/непостоянное) светового прибора) — Позволяет включать/выключать световые приборы в нормальном режиме для экономии электроэнергии (изменять действие постоянное/непостоянное). При этом подзаряд АКБ не отключается, и АКБ постоянно готова к работе в аварийном режиме.

Наличие устройства ручного режима ожидания* — одна из функций TELECOMAND (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 п. 22.6.14-18) — Позволяет выключить аварийный режим и сохранить заряд АКБ, если аварийный режим не требуется. Выключение аварийного режима может быть сделано только после перехода в аварийный режим. Выключение аварийного режима отменяется вручную или автоматически при появлении напряжения в сети питания. Например, при отключении здания на выходные/праздничные дни и т. п. аварийный режим может быть выключен после того, как люди покинут здание, и оно будет обеспечено. При включении питания здания выключение аварийного режима автоматически отменится.

1 клемма подключения информационной жилы дистанционного устройства тестирования и управления — BS-TELECOMAND;

Функции источников аварийного питания в зависимости от модификации представлены в таблице №11, новая функциональность по сравнению со старой электронной платой INEXI в таблице выделена зеленым цветом.

Таблица №11. Функции источников аварийного питания INEXI-3

№	Функции	Варианты источников аварийного питания																	
		INEXI-3N						INEXI-3M						INEXI-3C					
		S	L	MSS-S	MSS-L	FELS-S	FELS-L	S	L	MSS-S	MSS-L	S	L	MSS-S	MSS-L				
1	Импульсное зарядное устройство (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012; ГОСТ IEC 61347-2-7-2014)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
2	Автоматически восстанавливаемая защита от короткого замыкания цепи питания Источника света (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
3	Автоматически восстанавливаемая защита от короткого замыкания цепи заряда АКБ (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
4	Защита от глубокого разряда АКБ (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
5	Соответствие требованиям по электромагнитной совместимости (СТБ ЕН 55015-2006; ГОСТ IEC 61547-2013; ГОСТ CISPR.15-2014; ГОСТ 30804.3.2-2013; ГОСТ 30804.3.3-2013)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
6	Предохранители для защиты аккумуляторной батареи и питающей сети – DOUBLE SAFETY (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
7	Активный корректор коэффициента мощности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
8	Гальваническая развязка	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
9	Интегрированное испытательное устройство кнопочного типа (кнопка "Тест" – ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, ФЗ №123-ФЗ ст.82 п.9)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
10	Управление по коммутируемой линии Lcom (изменение типа действия (постоянное/непостоянное светового прибора)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+			
11	Выход «сухой контакт» для формирования сигнала – «неисправность светового прибора»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
12	Клемма подключения к информационнойшине дистанционного устройства управления и тестирования BS-TELECOMAND (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
13	Микроконтроллерное управление световым прибором																		
13.1.	Проведение автоматического тестирования (функция AUTOTEST) (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014 Приложение K; IEC 62034)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
13.2.	Ручной индивидуальный запуск Функционального теста и Теста длительности интегрированным испытательным устройством кнопочного типа (кнопка "Тест" – ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, ФЗ №123-ФЗ ст.82 п.9)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
13.3.	Индивидуальное программирование начала автоматических – Функционального теста и полугодового Теста длительности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
13.4.	Ручной дистанционный запуск групповых – Функционального теста и Теста длительности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
13.5.	Дистанционное программирование начала автоматических групповых – Функционального теста и полугодового Теста длительности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
13.6.	Индивидуальная индикация состояния светового прибора (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 п.22.6.7)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
13.7.	Управление универсальными световыми приборами по информационнойшине – групповые цепи B1 и B2, в том числе по сигналу АПС (централизованное изменение режима работы (постоянний/непостоянныи))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+			
13.8.	Задержка выключения непостоянных световых приборов при восстановлении нормального режима (ГОСТ 50571.5.56-2013 п.560.9.10)	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+			
13.9.	Автоматический режим ожидания	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+			
13.10.	Автоматический режим задержки	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
13.11.	Перевод светового прибора в аварийный режим по сигналу пожарной автоматики (функция Sparklogic)	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+			
13.12.	Мигание светового указателя по сигналу пожарной автоматики (функция Sparklogic)	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-			
13.13.	Дистанционное диммирование светового указателя в нормальном режиме (функция Eclipse)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-			

S – световой указатель;

L – аварийный светильник;

MSS-S – световой указатель с функцией MSS;

MSS-L – аварийный светильник с функцией MSS;

FELS-S – световой указатель с функцией FELS;

FELS-L – аварийный светильник с функцией FELS.

Таблица №12. Световая индикация на световых приборах INEXI-3 при их обслуживании

№	Ситуация	Действие оператора	Результат	Трехцветный световой индикатор светового прибора.		
				Состояние	Период	Цвет
1	Нормальный режим	–	Работа светового прибора в штатном режиме, АКБ полностью заряжена, все тесты выполнены успешно	включен	непрерывно	
2	Нормальный режим, заряд АКБ	–	Работа светового прибора в штатном режиме, АКБ заряжается при вводе в эксплуатацию, или после аварийного режима, или после теста на длительность	включен	непрерывно	
3	Аварийный режим	–	Световой прибор включен в аварийном режиме	–	–	–
4	Нет заряда АКБ	Обеспечить ремонт светового прибора и/или замену АКБ	АКБ не подключена, АКБ неисправна, обрыв в цепи заряда АКБ	Быстрое мигание красного	2 раза в секунду	
5	Неисправность источника света светового прибора	Обеспечить ремонт светового прибора	Ток или напряжение на источнике света вышли за нормальный диапазон	Трехкратное мигание красного	5 сек.	
6	Неисправность АКБ	Обеспечить замену АКБ	АКБ не обеспечивает нормируемую длительность аварийного режима	Двукратное мигание красного	5 сек.	
7	Неисправность таймера проведения тестов	Обеспечить ремонт светового прибора	Запрограммированные настройки времени проведения тестов не соблюдаются. Тесты продолжают проводиться по заводским настройкам	Однократное мигание красного	5 сек.	
8	Запуск ручного индивидуального Функционального теста	нажать кнопку «Тест», удерживать до 5 сек. После появления соответствующей индикации отпустить кнопку	Запускается индивидуальный функциональный тест светового прибора	Медленное мигание зелёного	1 раз в секунду	
9	Запуск ручного индивидуального Теста на длительность	нажать кнопку «Тест», удерживать до 10 сек. После появления соответствующей индикации отпустить кнопку	Запускается индивидуальный Тест на длительность светового прибора	Быстрое мигание зелёного	2 раза в секунду	
10	Индикация в течение проведения Функционального теста (ручной или автоматический запуск)	–	Проверка переключающего устройства, источника света, АКБ	Двукратное мигание зелёного	5 сек.	
11	Индикация в течение проведения Тест на длительность (ручной или автоматический запуск)	–	Проверка переключающего устройства, источника света, АКБ, а также проверка длительности работы в аварийном режиме	однократное мигание зелёного	5 сек.	
12	Индивидуальное программирование начала ежедневного Автоматического функционального теста и Автоматического полугодового Теста длительности	нажать кнопку «Тест» на световом приборе, удерживать до 15 сек. После появления соответствующей индикации отпустить кнопку	Микроконтроллер запоминает время начала Автоматического функционального теста и Автоматического полугодового Теста длительности. Следующие функциональные тесты стартуют ежедневно в это же, полугодовой Тест длительности стартует через 4368 часов	Медленное мигание зелёный/ жёлтый	1 раз в секунду	
13	Ручной групповой старт Функционального теста	Повернуть ключ «Старт Тест» на ЩАО BS-AKTEON-2 удерживать до 5 сек. После появления соответствующей индикации отпустить.	Запускается Функциональный тест световых приборов подключенных к ЩАО BS-AKTEON-2	Медленное мигание зелёного	1 раз в секунду	
14	Ручной дистанционный запуск автоматического группового Теста длительности	Повернуть ключ «Старт Тест» на ЩАО BS-AKTEON-2 удерживать до 10 сек. После появления соответствующей индикации отпустить	Запускается Тест на длительность световых приборов подключенных к ЩАО BS-AKTEON-2	Быстрое мигание зелёного	2 раза в секунду	
15	Дистанционное программирование начала автоматического группового Функционального теста и полугодового Теста длительности	Повернуть ключ «Старт Тест» на ЩАО BS-AKTEON-2 удерживать до 15 сек. После появления соответствующей индикации отпустить.	Микроконтроллеры всех световых приборов, подключенных к ЩАО BS-AKTEON-2, запоминают время начала Функционального теста и повторяют последующие функциональные тесты ежедневно в это же время	Медленное мигание зелёный/ жёлтый	1 раз в секунду	

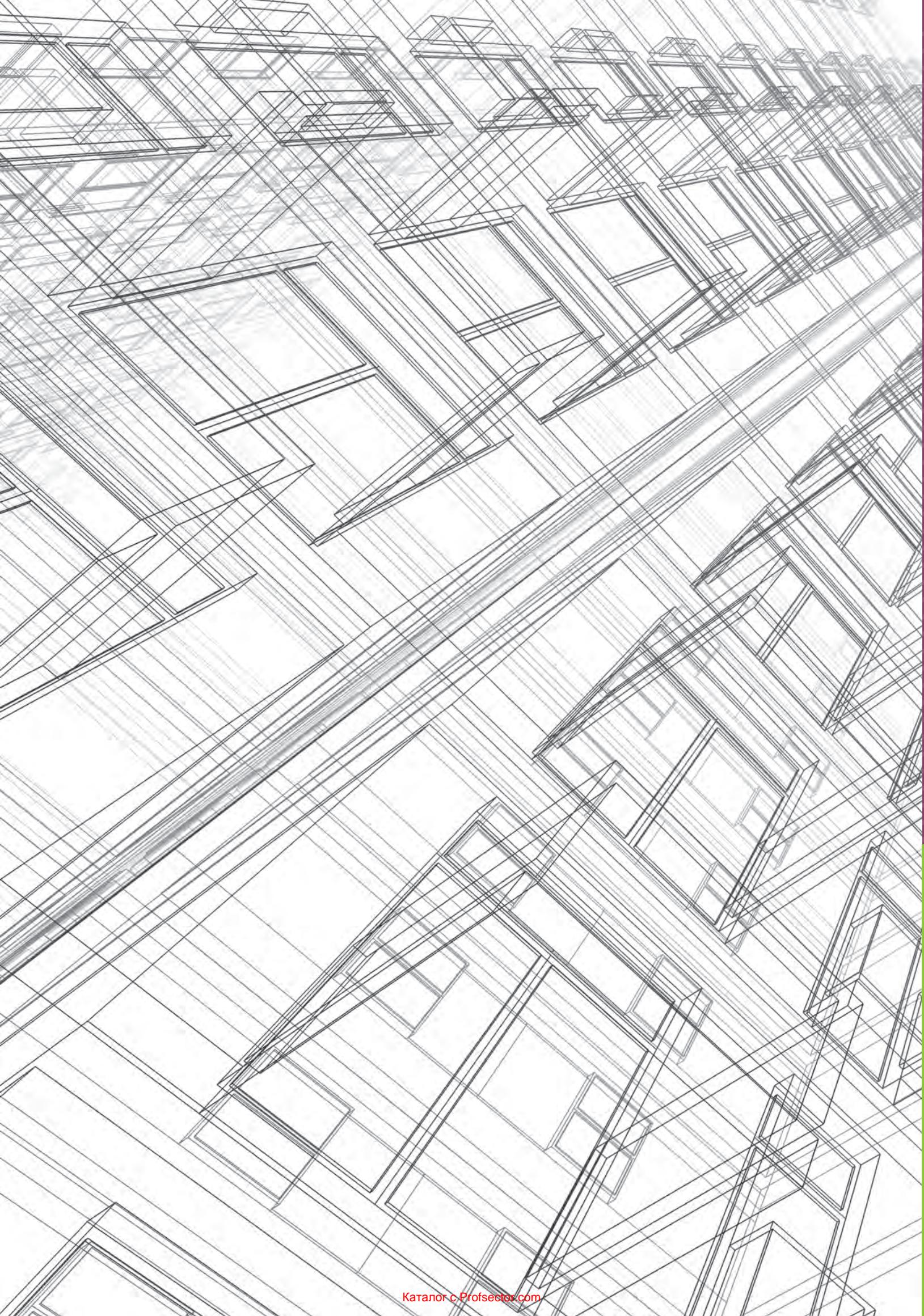
ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Серии знаков безопасности, совместимые со световыми указателями «Белый свет»™, указаны на страницах каждой серии световых приборов.

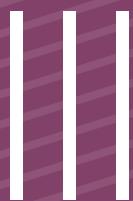
Пример:

Знак безопасности: BL-3015A.ON
Для выбора артикула см. стр. 41–45

а также в таблице соответствия серий световых приборов и знаков безопасности (с указанием габаритных и фактических размеров, а также расстояния распознавания для каждого знака) на стр. 40.



	ЩАО BS-АКТЕОН-3	130
	ПУАО BS-ALARIS3	136
	БАП STABILAR.DALI	146



ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ №3

Автономная система
аварийного освещения
ZARIUS DALI

ОПИСАНИЕ

Техническое решение №3 представляет собой систему аварийного освещения с автономными световыми приборами, поддерживающими протокол DALI (Digital Addressable Lighting Interface) и прочими функционально дополняющими друг друга элементами (представлены в таблице №1), которые электрически совместимы друг с другом. Совместная работа этих элементов обеспечивает все виды и режимы работы аварийного освещения:

- ➔ автоматическое тестирование световых приборов (функция AUTOTEST);
- ➔ индикация на автоматизированном рабочем месте (пульт аварийного освещения, персональный компьютер или мобильное устройство) состояния световых приборов;
- ➔ контроль целостности групповых цепей питания;
- ➔ групповой режим ожидания световых приборов;
- ➔ общий режим ожидания;
- ➔ изменение типа действия светового прибора (постоянный/непостоянный) по шине DALI для световых приборов универсального типа;
- ➔ групповое тестирование световых приборов, с записью результатов тестов;
- ➔ программирование начала функционального теста и теста длительности световых приборов.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ

Таблица №1. Основные элементы системы и их функциональность

№	Элемент системы	Функции
1	Панель противопожарных устройств	Питание систем противопожарной защиты. Компанией «Белый свет» не поставляется.
2	Щит аварийного освещения BS-AKTEON-3	распределение электроснабжения в цепях аварийного освещения; управление световыми приборами аварийного освещения по слаботочкой шине – протокол DALI: – включение/выключение световых приборов универсального типа; – включение/выключение группового режима ожидания; – проведение тестирования световых приборов аварийного освещения; – контроль наличия напряжения в групповых цепях рабочего освещения щита рабочего освещения (BS-BS-BKU-230-R3 и BS-MR-230-R5); – индикация состояний ЩАО и ЩРО.
3	Пульт аварийного освещения BS-ALARIS-3	– автоматизированное рабочее место; – удаленное управление световыми приборами аварийного освещения универсального типа; – активация Общего режима ожидания; – индикация состояния системы аварийного освещения здания (все ЩАО); – индикация целостности сети аварийного освещения и исправности световых приборов аварийного освещения.
4	Автономный световой указатель совместимый с DALI (со знаком безопасности)	– указание путей эвакуации, эвакуационных выходов и т.д.
5	Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения совместимый с DALI	– обеспечение Эвакуационного освещения и Антиленического освещения.
6	Блок аварийного питания совместимый с DALI	– обеспечение аварийного режима рабочих светильников, не имеющих источников независимого питания.
7	Автономные аварийные светильники из состава рабочих светильников совместимые с DALI	– рабочие светильники компании LEDEffect или других производителей, оснащаются блоками аварийного питания STABILAR.DALI, данные светильники сертифицированы по ГОСТ IEC 60598-2-22
8	Централизованные аварийные светильники из состава рабочих светильников совместимые с DALI	– рабочие светильники компании LEDEffect или других производителей, оснащенные источниками питания DALI.
9	Автоматизированное рабочее место (персональный компьютер или мобильное устройство)	– управление световыми приборами; – групповое и индивидуальное программирование начала прохождения функционального теста и теста на длительность; – индикация состояния световых приборов аварийного освещения.

ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ

- ➔ все виды тестирования после ввода в эксплуатацию проходят в автоматическом режиме, не требуют участия персонала;
- ➔ индикация сигнала «неисправность» (световой прибор, групповая цепь рабочего освещения) индицируется на Щите аварийного освещения, Пульте аварийного освещения или передается на Автоматизированное рабочее место (АРМ);
- ➔ возможно программирование времени прохождения тестирования световых приборов;
- ➔ обеспечен контроль целостности групповых цепей аварийного освещения в онлайн-режиме посредством индикации исправности светового прибора на АРМ;
- ➔ совместима с системами пожарной автоматики;
- ➔ простота проектирования системы аварийного освещения;

- ➡ интуитивно понятный интерфейс элементов системы (ЩАО, ПУАО, АРМ) позволяет легко управлять системой ответственному за безопасность здания/помещения персоналу;
- ➡ все элементы системы электрически совместимы друг с другом;
- ➡ все элементы системы аварийного освещения заводского исполнения (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, Глава 2.12);
- ➡ программное обеспечение предоставляется бесплатно.

ЛОГИКА РАБОТЫ СИСТЕМЫ

Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI выполняет требования нормативной базы РФ. Для построения системы аварийного освещения возможно использовать как часть элементов системы, например световые приборы DALI, так и задействовать все возможности элементов системы для использования всех доступных функций. По требованию заказчика при производстве ЩАО компания «Белый свет» готова использовать контроллеры DALI сторонних производителей.

Рассмотрим все функции системы более подробно.

Функция AUTOTEST (автоматическое тестирование световых приборов)

Все световые приборы, совместимые с ZARIUS DALI, оснащены функцией AUTOTEST, которая позволяет проводить автоматическое тестирование по заданному алгоритму, прописанном в протоколе DALI. С полной функциональностью световых приборов можно ознакомиться в разделе «Световые приборы» Технического решения №3 (TP №3).

Таблица №2. Виды тестов световых приборов ТР №3

№ ТР	Тесты			Длительность тестов			
	№	Вид	Способ проведения	нормируемая продолжительность аварийной работы, мин.			
				60	180	300	480
3	3.1.	Ручной тест длительности при вводе в эксплуатацию, мин.	ЩАО BS-AKTEON-3	90	230	375	600
	3.2.	Автоматический еженедельный индивидуальный функциональный тест, сек.	контроллер источника аварийного питания	30	30	30	30
	3.3.	Автоматический квартальный тест на длительность, мин	контроллер источника аварийного питания	60	180	300	480
	3.4.	Контроль целостности групповой цепи аварийного освещения	индикатор заряда АКБ ЩАО BS-AKTEON-3, АРМ	визуальный автоматический – онлайн			
	3.5.	Программирование графика проведения тестирования световых приборов	АРМ	+			

Подробное описание функциональности световых приборов смотри раздел – «Световые приборы» ТР№3.

Функция TELECONTROL

Световые приборы ТР №3 совместно с устройством дистанционного тестирования и управления BS – TELECONTROL-2 поддерживают функцию TELECONTROL:

- ➡ групповой режим ожидания;
- ➡ общий режим ожидания (совместно с ПУАО BS-ALARIS-3).

Для функционального тестирования световых приборов функция TELECONTROL не задействована.

Функция Sparklogic (Спарклоджик) – управление световыми приборами сигналом пожарной автоматики, в ТР №3 реализована с помощью блока управления BS-BKU-230, расположенного в ЩАО:

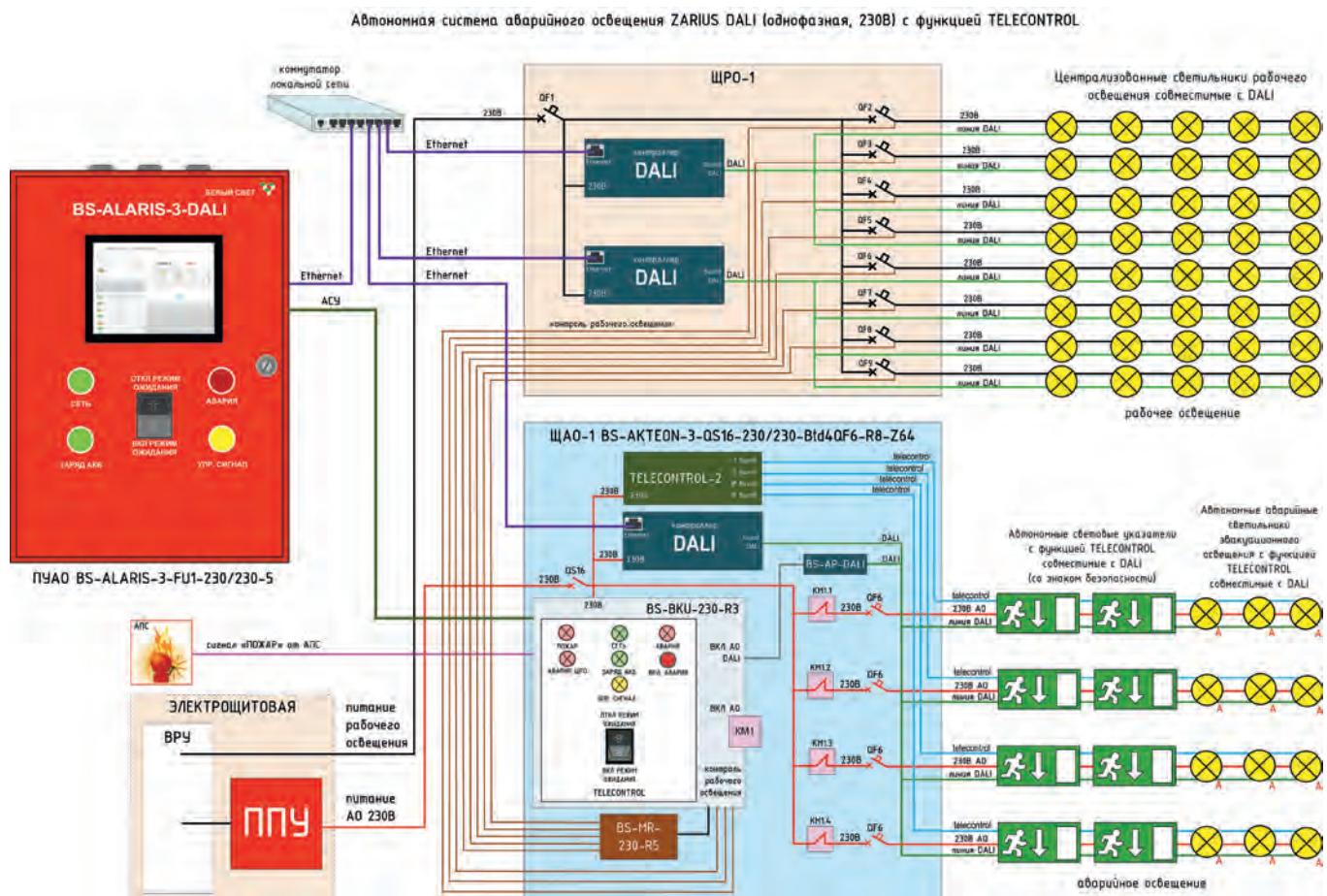
- ➡ сигнал пожарной автоматики подается на блок управления BS-BKU-230, и он с помощью контактора разрывает групповую цепь (Btd), после чего световые приборы переходят в аварийный режим.

СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ

Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI выполняет требования нормативной базы РФ, для построения системы аварийного освещения возможно несколько вариантов, рассмотрим построение систем на примере однофазной распределительной сети 230 В:

1. аварийные световые приборы – автономные совместимые с DALI;
 2. аварийные световые приборы:
 - ➔ световые указатели автономные совместимые с DALI;
 - ➔ аварийные светильники централизованного типа совместимые с DALI

Структурная схема №3 Автономная система аварийного освещения (однофазная, 230 В) ZARIUS DALI



ЩИТ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ BS-AKTEON-3



НАЗНАЧЕНИЕ

Щит аварийного освещения BS-AKTEON-3 является комплектным устройством распределения напряжения аварийного электроснабжения для аварийного и эвакуационного освещения с напряжением в групповых цепях аварийного освещения 230 В и предназначен для применения:

- ➔ в Автономной системе аварийного освещения ZARIUS DALI со световыми приборами, поддерживающими функции TELECONTROL и протокол DALI (техническое решение №3);
- ➔ в распределительных электрических цепях аварийного освещения с напряжением 400 или 230 В;
- ➔ в одной пожарной зоне.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ➔ компактные размеры;
- ➔ низкая стоимость монтажа;
- ➔ простота обслуживания при эксплуатации;
- ➔ управление с оперативной панели ЩАО и удалённо с пульта управления аварийным освещением ПУАО BS-ALARIS-3 универсальными световыми приборами по информационной шине DALI;
- ➔ приём сигнала «ПОЖАР» от автоматической пожарной сигнализации (АПС);
- ➔ световая индикация основных состояний ЩАО;
- ➔ старт и программирование времени старта функционального теста и теста на длительность автономных световых приборов аварийного освещения (для моделей оснащенных АРМ);
- ➔ групповой (с оперативной панели ЩАО) и общий (с оперативной панели ПУАО) режим ожидания световых приборов аварийного освещения, с помощью устройством дистанционного управления BS-TELECONTROL-2;
- ➔ контроль наличия напряжения на каждой групповой цепи рабочего освещения, индикация неисправности групповых цепей рабочего освещения.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЩАО. ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И ЛОГИКА РАБОТЫ

Щит аварийного освещения BS-AKTEON-3 состоит из следующих элементов:

- ▶ металлический шкаф для размещения оборудования;
- ▶ вводной аппарат защиты;
- ▶ автоматические аппараты защиты групповых цепей аварийного освещения;
- ▶ блок контроля и управления BS-BKU-230-R3;
- ▶ модуль расширения BS-MR-230-R5;
- ▶ блок управления BS-TELECONTROL-2;
- ▶ контроллер ZARIUS DALI;
- ▶ световые индикаторы;
- ▶ клеммы для подключения входного питания, групповых цепей аварийного освещения, шины DALI, групповых цепей УДТУ BS-TELECONTROL-2, контроля наличия питания в щите рабочего освещения (ЩРО).

Таблица №3. Функциональность основных элементов ЩАО BS-AKTEON-3

№	Элемент ЩАО	Функциональность
1	Вводной аппарат защиты	– защита распределительной электрической цепи от короткого замыкания
2	Вводной коммутационный аппарат (разъединитель или автоматический выключатель)	– отключение ЩАО на время обслуживания (защита от короткого замыкания)
3	Блок контроля и управления BS-BKU-230-R3	1. перевод световых приборов аварийного освещения в аварийный режим, методом прерывания (разрыва питания) групповых цепей аварийного освещения по сигналам: – автоматически от автоматической пожарной сигнализации =24 В ; – вручную от кнопочного выключателя на панели ЩАО или ПУО; – автоматически от бесконтактного сигнала; – автоматически при нарушении питания на группах рабочего освещения (к блоку подключается максимум 3 группы рабочего освещения). 2. подключение модуля расширения BS-MR-230-R5
4	Модуль расширения BS-MR-230-R5	– контроль групп рабочего освещения – максимум 5 шт. на 1 модуль; – возможность увеличения количества контролируемых групп рабочего освещения посредством подключения дополнительных модулей BS-MR-230-R5 с шагом 5 групп; – работает только в паре с BS-BKU-230-R3.
5	Контроллер DALI	Обеспечивает тестирование и управление световыми приборами по протоколу DALI.

Таблица №4. Модельный ряд

Артикул	Наименование позиции	Номинальный ток ЩАО, А	Напряжение, В	
			Вход	Выход
a17423	BS-AKTEON-3-QS16-230/230-Btd4QF3-R13-Z64	16	230	230
a17424	BS-AKTEON-3-QS32-230/230-Btd8QF3-R18-Z128	32	230	230
a17425	BS-AKTEON-3-QS25-230/230-Btd4QF6-R13-Z64	25	230	230
a17458	BS-AKTEON-3-QS40-230/230-Btd8QF6-R18-Z128	40	230	230
a17429	BS-AKTEON-3-QS16-230/230-Mtd4QF3-Z64	16	230	230
a17428	BS-AKTEON-3-QS25-230/230-Mtd1QF3-Md3QF6-Z64	25	230	230
a17427	BS-AKTEON-3-QS32-230/230-Mtd8QF3-Z128	32	230	230
a17431	BS-AKTEON-3-QS40-230/230-Mtd2QF3-Md6QF10-Z128	40	230	230
a17430	BS-AKTEON-3-QS25-230/230-Mtd4QF6-Z64	25	230	230
a17432	BS-AKTEON-3-QS40-230/230-Mtd8QF6-Z128	40	230	230
a17433	BS-AKTEON-3-QS10-400/230-Btd3QF6-R10-Z64	10	400	230
a17434	BS-AKTEON-3-QS16-400/230-Btd6QF6-R15-Z128	16	400	230
a17456	BS-AKTEON-3-QS25-400/230-Btd9QF6-R20-Z128	25	400	230
a17454	BS-AKTEON-3-QS10-400/230-Mtd3QF6-Z64	10	400	230
a17455	BS-AKTEON-3-QS16-400/230-Mtd6QF6-Z128	16	400	230
a17457	BS-AKTEON-3-QS25-400/230-Mtd9QF6-Z128	25	400	230

* Возможна разработка щитов аварийного освещения под проект после заполнения опросного листа.

По желанию заказчика возможно использование контроллеров DALI сторонних производителей.

Структура кодированного обозначения щита аварийного освещения (ЩАО):

1	2	3	4	5	6	7
BS	AKTEON	3	QS	16	230	230

1 – торговая марка оборудования, BS – Белый свет

2 – модель оборудования

3 – номер технического решения

4 – вид вводного аппарата защиты

QS – разъединитель (выключатель нагрузки)

QF – автоматический выключатель

5 – номинальный ток щита аварийного освещения (номинальный рабочий ток вводного аппарата защиты)

6 – входное напряжение

7 – выходное напряжение

8 – тип групповой цепи аварийного освещения

9 – количество групповых цепей аварийного освещения

10 – вид аппарата защиты групповой цепи аварийного освещения

QF – автоматический выключатель

11 – номинальный рабочий ток аппарата защиты

12 – тип контроля групповых цепей щита рабочего освещения

R – аналоговый контроль

13 – количество контролируемых групповых цепей рабочего освещения

14 – наличие контроллера DALI

Z – контроллер ZARIUS DALI компании «Белый свет»

15 – количество адресов контроллера DALI

	Типы и количество групповых цепей А0 x номинальный рабочий ток аппарата, шт. x А			Количество контролируемых групповых цепей ЦР0, шт.	Количество адресов DALI, шт.	Блоки управления		
	С прерыванием питания (Btd)	Постоянного действия, функцией Telecontrol и протоколом DALI (Mtd)	Постоянного действия (Md)			BS-TELECONTROL-2	BS-BKU (BS-MR-5)	Контроллер ZARIUS DALI
4x3				13	64	+	+	1
8x3				18	128	+	+	2
4x6				13	64	+	+	1
8x6				18	128	+	+	2
	4x3				64	+		1
	1x3	3x6			64	+		1
	8x3				128	+		2
	2x3	6x10			128	+		2
	4x6				64	+		1
	8x6				128	+		2
3x6				10	64	+	+	1
6x6				15	128	+	+	2
9x6				20	128	+	+	2
	3x6			10	64	+		1
	6x6			15	128	+		2
	9x6			20	128	+		2

8	9	10	11	12	13	14	15
Btd	4	QF	3	R	13	Z	64

Таблица №5. Определения групповых цепей, кабель для подключения световых приборов

№	Код цепей	Название	Описание	Количество жил силового кабеля, в зависимости от Класса защиты светового прибора аварийного освещения		Количество жил слаботочной цепи управления
				I	II	
9	Btd	Групповая цепь с прерыванием питания, с функцией Telecontrol и протоколом DALI	<p>Групповая цепь аварийного освещения, напряжение на которую подается только в нормальном режиме, в аварийном режиме питание на групповую цепь не подается, при этом питание автономных световых приборов происходит от собственных АКБ. Перевод автономных световых приборов аварийного освещения в аварийный режим происходит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при принудительном разрыве питания данной группы в щите аварийного освещения блоком управления BS-BKU, в результате локальной аварии рабочего освещения в пожарной зоне и/или по сигналу от систем пожарной автоматики; – при нарушении питания на панели противопожарных устройств, на главном распределительном щите; – во время тестирования по команде от контроллера DALI. <p>Слаботочный кабель 2 жилы – управление от УДТУ BS-TELECONTROL.</p>	5	4	2
10	Mtd	Групповая цепь постоянного действия, функцией Telecontrol и протоколом DALI	<p>Групповая цепь аварийного освещения, питание которой не прерывается в нормальном и в аварийном режиме. Питание автономных световых приборов, в аварийном режиме, происходит от собственных АКБ. Перевод автономных световых приборов аварийного освещения в аварийный режим происходит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при нарушении питания на панели противопожарных устройств, на главном распределительном щите; – во время тестирования по команде от контроллера DALI. <p>Слаботочный кабель 2 жилы – управление от УДТУ BS-TELECONTROL.</p>	5	4	2
11	Bd	Групповая цепь с прерыванием питания, с протоколом DALI	<p>Групповая цепь аварийного освещения, напряжение на которую подается только в нормальном режиме, в аварийном режиме питание на групповую цепь не подается, при этом питание автономных световых приборов происходит от собственных АКБ. Перевод автономных световых приборов аварийного освещения в аварийный режим происходит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при принудительном разрыве питания данной группы в щите аварийного освещения блоком управления BS-BKU, в результате локальной аварии рабочего освещения в пожарной зоне и/или по сигналу от систем пожарной автоматики; – при нарушении питания на панели противопожарных устройств, на главном распределительном щите; – во время тестирования по команде от контроллера DALI. 	5	4	-
12	Md	Групповая цепь постоянного действия, с протоколом DALI	<p>Групповая цепь аварийного освещения, питание которой не прерывается в нормальном и в аварийном режиме. Питание автономных световых приборов, в аварийном режиме, происходит от собственных АКБ. Перевод автономных световых приборов аварийного освещения в аварийный режим происходит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при нарушении питания на панели противопожарных устройств, на главном распределительном щите; – во время тестирования по команде от контроллера DALI. <p>К данной групповой цепи возможно подключение световых приборов аварийного освещения централизованного электропитания.</p>	5	4	-

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Паспорта изделий размещены на сайте компании «Белый свет» – www.belysvet.ru

СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ И ТРЕБОВАНИЯМ

- ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН 384-ФЗ,
- ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН 123-ФЗ,
- ГОСТ Р 55842.2013,
- ГОСТ Р 50571.5.56-2013.

ПУЛЬТ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ BS-ALARIS-3



НАЗНАЧЕНИЕ

Пульт управления аварийным освещением BS-ALARIS-3 используется в ТР №3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI, предназначен для:

- ▶ ручной активации Общего режима ожидания всех световых приборов аварийного освещения;
- ▶ индикации основных состояний системы аварийного освещения здания (дублирование индикации со всех щитов аварийного освещения);
- ▶ включения вручную общего аварийного режима в здании.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ➡ полная электрическая совместимость с элементами Автономной системы аварийного освещения ZARIUS DALI (Техническое решение №3);
- ➡ комплектное устройство, не требующее дополнительных доработок;
- ➡ возможность изготовления оборудования под задачи Заказчика.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПУАО, ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И ЛОГИКА РАБОТЫ

Пульт аварийного освещения BS-ALARIS-3 состоит из следующих элементов:

- ➡ автоматизированное рабочее место (предоставленное программное обеспечение);
- ➡ TFT-дисплей с компьютером;
- ➡ вводной аппарат защиты;
- ➡ блок управления Общим режимом ожидания, время автономной работы 30 дней;
- ➡ световые индикаторы;
- ➡ клеммы для подключения входного питания;
- ➡ металлический шкаф для размещения оборудования.

Таблица №6. Модельный ряд

Артикул	Наименование позиции	Номинальный ток ПУАО, А
a17448	BS-ALARIS-3-FU1-230/230-5	1
a17450	BS-ALARIS-3-FU1-230/230-10	1
a17452	BS-ALARIS-3-FU1-230/230-15	1

*Возможна разработка пультов аварийного освещения под проект после заполнения опросного листа.

Структура кодированного обозначения пульта аварийного освещения (ПУАО):

1	2	3	4
BS	ALARIS	3	FU

1 – производитель оборудования, BS – «Белый свет»

2 – торговая марка оборудования

3 – номер технического решения

4 – вид вводного аппарата защиты

FU – предохранитель

5 – номинальный ток пульта аварийного освещения (номинальный рабочий ток вводного аппарата защиты)

6 – входное напряжение

7 – выходное напряжение

8 – количество подключаемых ЩАО

9 – тип групповых цепей подключаемых ЩАО

Напряжение, В		Кол-во подключаемых ЩАО BS-AKTEON-3, шт.	Функции управления	
Вход	Выход		Включение Общего режима ожидания	Ручное включение аварийного режима
230	230	5	+	+
230	230	10	+	+
230	230	15	+	+

5	6	7	8
1	230	230	5

СВЕТОВЫЕ ПРИБОРЫ АВТОНОМНОЙ СИСТЕМЫ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ZARIUS DALI

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Для построения системы аварийного освещения Технического решения №3 применяются автономные световые приборы, т.е. их работа в аварийном режиме обеспечивается собственным автономным (независимым) источником аварийного питания. В состав системы аварийного освещения входят:

- автономные аварийные светильники, совместимые с протоколом DALI;
- автономные световые указатели, совместимые с протоколом DALI;
- блоки аварийного питания, совместимые с DALI.

Особенности световых приборов производства «Белый свет» данного Технического решения:

- источник питания – электронная плата STABILAR.DALI, в комплекте с высокотемпературной аккумуляторной батареей;
- управление световыми приборами по шине DALI;
- срок службы светодиодного источника света – 100 000 часов (для световых приборов постоянного и универсального типа действия);
- поддержка автоматического тестирования (функция AUTOTEST);
- поддержка управления по слаботочной шине (функция TELECONTROL).

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ В КАТАЛОГЕ

Световые приборы, относящиеся к Техническому решению №3, выделены на страницах с моделями **фиолетовым** цветом:

Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			
№3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI										
а15757	BS-KONTUR-71-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	50000	1	80	500	7,5	0,55	1,20
а17417	BS-KONTUR-73-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	50000	1	80	500	12	0,6	1,40

Все модели световых приборов каждой серии в рамках каждого Технического решения разделены по типам, в ТР №3 это:

- автономный световой указатель, совместимый с системой ZARIUS DALI;
- автономный аварийный светильник для эвакуационного освещения, совместимый с ZARIUS DALI.

Помимо принадлежности к техническому решению и типу светового прибора, для каждой модели указаны название и артикул, а также следующие характеристики:

- режим работы;
- модификация аварийного источника питания (электронной платы), который определяет набор функций светового прибора – см. таблицу №8;
- светотехнические характеристики (номинальные световые потоки в нормальном и аварийном режиме для аварийных светильников и минимальная яркость знака безопасности для световых указателей);
- электрические характеристики (потребляемая мощность, коэффициент мощности, класс защиты от поражения электрическим током);
- диапазон температур эксплуатации;
- масса светового прибора.

Для аварийных светильников указаны номинальные световые потоки на начало срока службы, снижение светового потока к концу срока службы необходимо учитывать при светотехнических расчетах, применяя соответствующие коэффициенты запаса (либо коэффициенты эксплуатации).

Для световых указателей указана номинальная яркость знака безопасности на начало срока службы.

Срок службы источника света (светодиодного модуля) в аварийных световых приборах «Белый свет™» постоянного действия и универсальных – 100 000 часов по показателю L70, непостоянного действия – 50 000 часов по показателю L70 (т.е. световой поток светодиодного модуля к концу срока службы снизится не более чем на 30%); срок службы 100 000 часов обеспечивается при своевременном (через 50 000 часов эксплуатации) переключении используемых светодиодов источника света на резервные (переключатель находится внутри светового прибора).

Структура кодированного обозначения светового прибора Технического решения №3.

BS-IDON-71-S1-DALI

I

II

III IV

V VI

VII

- I – BS – сокращенное название торговой марки «Белый свет»;
- II – название серии светового прибора;
- III – тип и режим работы светового прибора:
- 1 – световой прибор централизованного электропитания;
- 5 – универсальный автономный световой прибор с возможностью изменения действия – постоянного/непостоянного (т.е. управления в нормальном режиме);
- 7 – автономный световой прибор постоянного действия;
- 8 – автономный световой прибор непостоянного действия.
- IV – время работы в аварийном режиме:
- 0 – централизованного электропитания;
- 1 – 1 час,
- 3 – 3 часа,
- 5 – 5 часов,
- 8 – 8 часов.
- V – вид светового прибора:
- D – совмещенный световой прибор аварийного освещения;
- S – световой указатель;
- L – аварийный светильник;
- R – аварийный светильник резервного освещения.
- VI – номер модификации: 1, 2, 3 и т.д. (характеристики модификаций указаны в таблице на страницах продуктов каталога).
- VII – тип источника аварийного питания
- DALI – источник аварийного питания STABILAR, совместимый с DALI;

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКОВ АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ

Основным источником питания в световых приборах аварийного освещения Технического решения №3 является электронная плата STABILAR.DALI.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ИСТОЧНИКА АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ STABILAR.DALI

Микроконтроллерное управление световым прибором – обеспечивает:

– проведение автоматического тестирования (AUTOTEST) (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014 Приложение K; IEC 62034);

Программное обеспечение микроконтроллера проводит автоматическое тестирование элементов светового прибора по заданному алгоритму. Тестируемые элементы светового прибора – электронная плата источника аварийного питания, аккумуляторная батарея, источник света. Виды тестов и их длительность, проводимые микроконтроллером, представлены в таблице №7.

Таблица №7. Виды тестов, длительность и их периодичность

№ ТР	Тесты			Длительность тестов			
	№	Вид	Способ проведения	Нормируемая продолжительность аварийной работы, мин.			
				60	180	300	480
3	3.1.	Ручной тест длительности при вводе в эксплуатацию, мин.	ЩАО BS-AKTEON-3	90	230	375	600
	3.2.	Автоматический еженедельный индивидуальный функциональный тест, сек.	контроллер источника аварийного питания	30	30	30	30
	3.3.	Автоматический квартальный тест на длительность, мин	контроллер источника аварийного питания	60	180	300	480
	3.4.	Контроль целостности групповой цепи аварийного освещения	индикатор заряда АКБ	визуальный			
	3.5.	Программирование графика проведения тестирования световых приборов	ЩАО BS-AKTEON-3, APM	автоматический – онлайн			

Тест на длительность при вводе в эксплуатацию – тест на работоспособность световых приборов и на способность АКБ светового прибора питать источник света в течение нормируемого времени аварийного режима, с учетом запаса на деградацию АКБ (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012), заявленного производителем. В соответствии с ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 Приложение А запас на деградацию АКБ должен составлять:

- ➡ для 1 часа аварийного режима – 50 % (90 минут);
- ➡ для 3 аварийного режима – 28 % (230 минут);
- ➡ для 5 часов аварийного режима – 25 % (375 минут);
- ➡ 8 часов аварийного режима – 25 % (600 минут).

После положительного прохождения Теста на длительность при вводе в эксплуатацию таймер микроконтроллера начинает отсчет времени до следующих тестов – Еженедельного автоматического функционального теста (каждые 7 суток, 168 часов), Квартального автоматического теста на длительность (каждые 90 суток, 2160 часов).

Время проведения функционального теста (в пределах 7 суток) и теста на длительность (в пределах 90 суток) каждого источника питания назначается программным обеспечением случайным образом, чтобы при одновременном вводе в эксплуатацию нескольких источников их тестирование проводилось со сдвигом во времени. Это необходимо для минимизации неудобств, если в помещении находятся люди, а также для минимизации последствий, если отказ сети питания произойдёт в то время, когда батареи не успели полностью зарядиться после теста на длительность.

Несмотря на временной сдвиг при проведении автоматических тестов, всё же существует вероятность того, что при отказе сети питания аккумуляторы рядом расположенных светильников могут быть не полностью заряжены после теста на длительность.

Еженедельный автоматический функциональный тест – тест на работоспособность световых приборов, проводится еженедельно, запускается контроллером, который в течение 30 сек. проверяет работоспособность электронной платы, АКБ, источника света.

Автоматический квартальный тест на длительность – тест на работоспособность световых приборов и на способность АКБ светового прибора питать источник света в течение нормируемой продолжительности аварийной работы, заявленной производителем. Запускается контроллером на нормируемую продолжительность аварийной работы, проводится один раз в 90 суток.

Дистанционное программирование начала автоматических групповых – Функционального теста и Теста длительности, с помощью программного обеспечения Автоматического рабочего места.

С помощью программного обеспечения (поставляется бесплатно), установленного на персональный компьютер или мобильное устройство, возможно провести программирование начала тестирования дистанционно.

Индивидуальная индикация состояния светового прибора (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 п.22.6.7.).

Трехцветный индикатор состояния отражает все процессы, происходящие со световым прибором (таблица №9).

Управление по шине DALI – для световых приборов аварийного освещения – программирование проведения тестов, остаточная емкость АКБ, программирование графика работы, централизованное изменение действия (постоянное/непостоянное) каждого светового прибора (зависит от типа светового прибора) по запрограммированному графику, диммирование (поддерживают универсальные (5) модели световых приборов);

Подходит для работы с электронными LED источниками питания и диммируемыми LED источниками питания.

Импульсное зарядное устройство (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012; ГОСТ IEC 61347-2-7-2014) – Обеспечивает заряд аккумуляторной батареи (АКБ) постоянным током без пульсаций. Ток заряда не зависит от напряжения в питающей сети. Импульсное зарядное устройство позволяет гарантированно зарядить АКБ за 24 часа (как требует ГОСТ) без дополнительного нагрева, снижающего ресурс АКБ. Если ток заряда зависит от напряжения в сети, то при пониженном напряжении батарея может не зарядиться за 24 часа, а при повышенном напряжении избыточный ток вызовет дополнительный нагрев, снижающий ресурс АКБ. Пульсации тока заряда также вызывают дополнительный нагрев, снижающий ресурс АКБ.

Автоматически восстанавливаемая защита от короткого замыкания цепи питания Источника света (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014) – Обеспечивает работоспособность источника питания при случайных коротких замыканиях во время монтажа, а также при выходе из строя источника света. (После устранения короткого замыкания или после переключения на резервную цепочку светодиодов источник света может продолжить нормальную работу.)

Автоматически восстанавливаемая защита от короткого замыкания цепи заряда АКБ (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014) – Обеспечивает работоспособность источника питания при коротком замыкании в АКБ, которое возможно в конце её срока службы. (После замены неисправной АКБ источник питания может продолжить нормальную работу.)

Интегрированное испытательное устройство кнопочного типа (кнопка «Тест») – это простой ручной способ функционального тестирования светильника. Обеспечивает соответствие ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, Ф3 №123-Ф3 ст.82 п.9.

Защита от глубокого разряда АКБ (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012) – Обеспечивает защиту АКБ от повреждения и связанного с этим повреждением выброса опасных веществ (водород, кислород и т.п.) в окружающую среду при глубоком разряде. (При разряде ниже 0,8 В на элемент для Ni-MH АКБ возможно её повреждение. После чего АКБ теряет ёмкость и её дальнейшая эксплуатация невозможна. Кроме того, для Ni-Cd и Ni-MH АКБ с числом элементов 2 и более при разряде ниже 0,8 В на элемент возможно изменение полярности отдельного элемента («переполюсовка»). Это может привести к протеканию опасных электрохимических реакций внутри АКБ и, как следствие, к её повреждению и выбросу опасных веществ в окружающую среду.)

Соответствие требованиям по электромагнитной совместимости (СТБ ЕН 55015-2006; ГОСТ IEC 61547-2013; ГОСТ CISPR.15-2014; ГОСТ 30804.3.2-2013; ГОСТ 30804.3.3-2013) – Позволяет эксплуатировать световые приборы без опасений, что будет нарушена нормальная работа телевизоров, радиоприёмников, средств связи, беспроводных сетей и т.п. Соответствие требованиям Таможенного союза по электромагнитной совместимости обеспечивает законное обращение и использование световых приборов на территории Таможенного союза. Световые приборы функционируют с заданным качеством, не создавая при этом недопустимых электромагнитных помех другим техническим средствам в здании.

Предохранители для защиты аккумуляторной батареи и питающей сети – DOUBLE SAFETY (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012) – Предохранители, защищающие питающую сеть, позволяют сохранить работоспособность группы светильников при отказе одного из светильников. При замыкании в источнике питания одного светового прибора плавкий предохранитель разрывает цепь, при этом питающая сеть остается не повреждённой, и другие световые приборы, подключенные к ней, продолжат нормальную работу. Если происходит замыкание во внутренних цепях светового прибора, плавкий предохранитель перегорает и разрывает цепь, благодаря этому батарея остается не поврежденной.

Гальваническая развязка – Обеспечивает защиту оборудования и людей от поражения электрическим током.

Наличие устройства ручного режима ожидания* – TELECONTROL (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 п.22.6.14-18) – Позволяет выключить аварийный режим и сохранить заряд АКБ, если аварийный режим не требуется. Выключение аварийного режима может быть сделано только после перехода в аварийный режим. Выключение аварийного режима отменяется вручную или автоматически при появлении напряжения в сети питания. Например, при отключении здания на выходные/праздничные дни и т.п. аварийный режим может быть выключен после того, как люди покинут здание и оно будет обесточено. При включении питания здания выключение аварийного режима автоматически отменится.

Функции источника аварийного питания STABILAR.DALI представлены в таблице №8.

Таблица №8. Функции источника аварийного питания STABILAR.DALI

№	Функции	STABILAR.DALI
1	Импульсное зарядное устройство (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012; ГОСТ IEC 61347-2-7-2014)	+
2	Автоматически восстанавливаемая защита от короткого замыкания цепи питания Источника света (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014)	+
3	Автоматически восстанавливаемая защита от короткого замыкания цепи заряда АКБ (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014)	+
4	Защита от глубокого разряда АКБ (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012)	+
5	Соответствие требованиям по электромагнитной совместимости (СТБ ЕН 55015-2006; ГОСТ IEC 61547-2013; ГОСТ CISPR.15-2014; ГОСТ 30804.3.2-2013; ГОСТ 30804.3.3-2013)	+
6	Предохранители для защиты аккумуляторной батареи и питающей сети – DOUBLE SAFETY (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012)	+
7	Гальваническая развязка	+
8	Интегрированное испытательное устройство кнопочного типа (кнопка «Тест», ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, ФЗ №123-ФЗ ст.82 п.9)	+
9	2 клеммы подключения слаботочной сети дистанционного устройства управления и тестирования BS-TELECONTROL-2 (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012)	+
10	Микроконтроллерное управление световым прибором	
10.1.	Проведение автоматического тестирования (функция AUTOTEST) (ГОСТ IEC 61347-2-7-2014 Приложение K; IEC 62034)	+
10.2.	Ручной дистанционный запуск групповых – Функционального теста и Теста длительности с АРМ*	+
10.3.	Программирование с АРМ начала автоматических групповых и индивидуальных – Функционального теста и полугодового Теста длительности	+
10.4.	Индивидуальная индикация состояния светового прибора (ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 п.22.6.7)	+
10.5.	Управление универсальными световыми приборами по слаботочной шине DALI	+

Таблица №9. Световая индикация на световых приборах STABILAR.DALI при их обслуживании

№	Ситуация	Действие оператора	Результат	Трехцветный световой индикатор светового прибора.		
				состояние	период	цвет
1	Нормальный режим	-	Работа светового прибора в штатном режиме, АКБ полностью заряжена, все тесты выполнены успешно	включен	непрерывно	
2	Нормальный режим, заряд АКБ	-	Работа светового прибора в штатном режиме, АКБ заряжается при вводе в эксплуатацию, или после аварийного режима, или после теста на длительность	включен	мигающий	
3	Аварийный режим	-	Световой прибор включен в аварийном режиме	-	-	-
4	Неисправность источника света светового прибора	Обеспечить ремонт светового прибора	Ток или напряжение на источнике света вышли за нормальный диапазон	Однократное мигание красного	5 сек.	
5	Неисправность АКБ	Обеспечить замену АКБ	АКБ не обеспечивает нормируемую длительность аварийного режима	Двукратное мигание красного	5 сек.	
6	Индикация в течение проведения Функционального теста (ручной или автоматический запуск)	-	Проверка переключающего устройства, источника света, АКБ	Однократное мигание зелёного	5 сек.	
7	Индикация в течение проведения Теста на длительность (ручной или автоматический запуск)	-	Проверка переключающего устройства, источника света, АКБ, а также проверка длительности работы в аварийном режиме	Двукратное мигание зелёного	5 сек.	

Знаки безопасности

Раздел идентичен разделу в описании Технического решения №1.

БЛОКИ АВАРИЙНОГО С ИСТОЧНИКОМ АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ STABILAR.DALI

НАЗНАЧЕНИЕ

Блоки аварийного питания BS-STABILAR-81/3-B1/B2/B3/B4-DALI:

- ➡ предназначены для питания светодиодных систем различных типов в аварийном режиме, т.е. в случае исчезновения напряжения сети либо при его снижении ниже порогового уровня;
- ➡ позволяют решать задачи аварийного освещения в осветительных установках со световыми приборами, управляемых по протоколу DALI;
- ➡ имеют возможность питания светодиодных модулей различных конфигураций, от дискретных светодиодов до светодиодных линеек и плат, питаемых как постоянным током, так и постоянным напряжением. Это дает возможность преобразовывать светильники типа «Армстронг», DownLight, Spotlight, а также промышленные светильники различного назначения мощностью до 175 Вт в светильники аварийного освещения.
- ➡ могут встраиваться в светильник, устанавливаться на светильник или располагаться рядом с ним, например за подвесным потолком.
- ➡ с помощью блоков аварийного питания популярные модели светильников рабочего освещения (удовлетворяющие требованиям ГОСТ IEC 60598-2-22) могут быть преобразованы в светильники аварийного освещения.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- ➡ Полное соответствие действующим требованиям нормативных документов в сфере аварийного освещения.
- ➡ Функция MultiCurrent & MultiPower обеспечивает совместимость с большинством светодиодных систем, применяемых в светильниках.
- ➡ Функция ConstantPower независимо от светодиодной системы светильника обеспечивает выходную мощность 6 Вт для блоков BS-STABILAR-81/3-B2-DALI и BS-STABILAR-81/3-B4-DALI соответственно и 2,5 Вт для BS-STABILAR-83-B1/B3-DALI.
- ➡ Возможность работы в постоянном или непостоянном режиме. Для питания светодиодов в постоянном режиме требуется отдельный источник питания светодиодов (LED-драйвер).
- ➡ Подходит для работы совместно с электронными источниками питания светодиодов (LED-драйверами), в том числе диммируемыми.
- ➡ Возможность настройки под конкретный тип светодиодного модуля с помощью 4-позиционного DIP-переключателя.
- ➡ В случае применения БАП в комплекте с источником питания DALI в системе управления должно быть зарезервировано 2 адреса.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI.

Блоки аварийного питания, совместимые с DALI

№	Артикул	Наименование позиции	Источник аварийного питания	Нормируемая продолжительность аварийной работы, ч	Аварийный режим	
					номинальная выходная мощность, Вт	диапазон выходного напряжения, В
1	a17478	BS-STABILAR-83-B1-DALI	STABILAR.DALI	3	2,5	9-57*
2	a17479	BS-STABILAR-81-B2-DALI	STABILAR.DALI	1	6	9-57
3	a17480	BS-STABILAR-83-B2-DALI	STABILAR.DALI	3	6	9-57
4	a17481	BS-STABILAR-83-B3-DALI	STABILAR.DALI	3	2,5	60-200
5	a17482	BS-STABILAR-81-B4-DALI	STABILAR.DALI	1	6	60-200
6	a17483	BS-STABILAR-83-B4-DALI	STABILAR.DALI	3	6	60-200

* 9-12, 9-24, 9-45, 9-57 (в зависимости от положения DIP-переключателя)

Световой поток в аварийном режиме зависит от мощности подключаемых светильников, время работы в аварийном режиме соответствует модели блока аварийного питания.

Разновидности светодиодных модулей, светильников, ламп	Мощность светильника, Вт	Относительный световой поток в аварийном режиме*, %	
		B1, B3	B2, B4
Светодиодные лампы-ретрофиты с номинальным напряжением питания =12 В (0 Гц). Указаны значения потребляемой мощности лампы.	1	100	100
	2	100	100
	3		100
	4		100
	3	83	
	4	63	
	6	42	100
	8	31	75
	10	25	60
	15	17	40
	20	13	30
	25	10	24
	30	8,3	20
	40	6,3	15
	50	5,0	12
	60	4,2	10
	80	3,1	7,5
	100	2,5	6
	150	1,6	4
	175	1,4	3,4

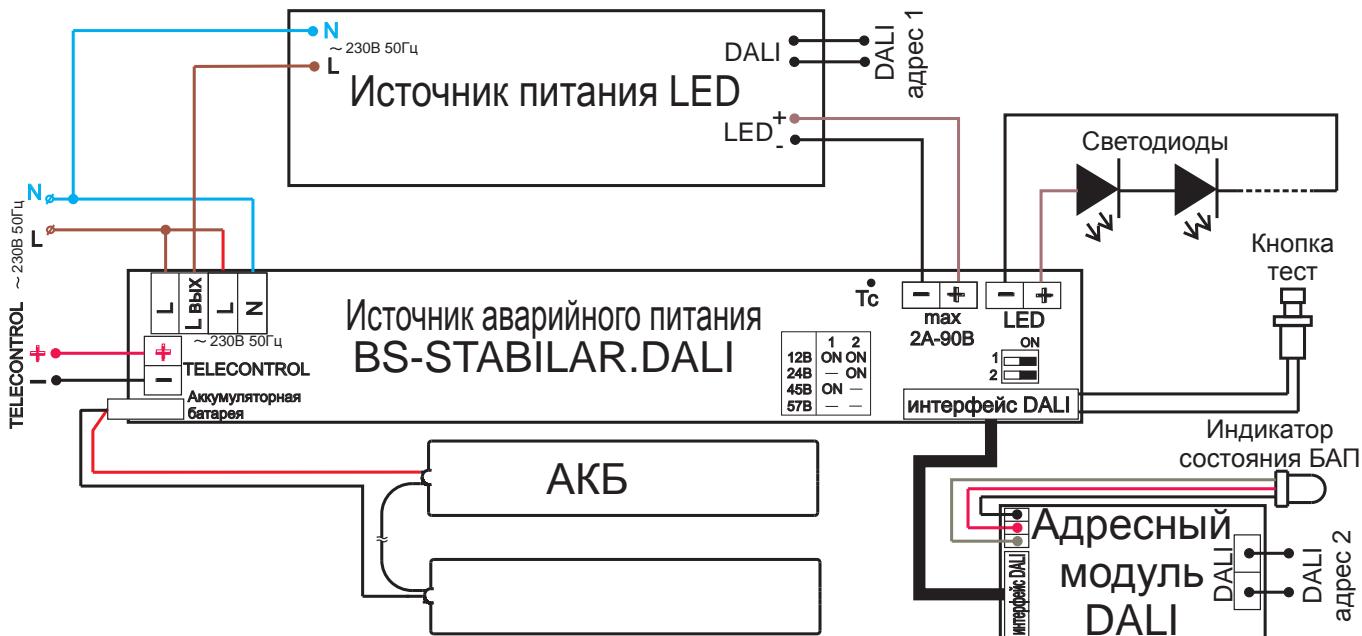
* Определяется как отношение светового потока в аварийном режиме к световому потоку в нормальном режиме.

ОПИСАНИЕ И СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Подключение блоков аварийного питания BS-STABILAR-81/3-B1/B2/B3/B4-DALI возможно как в постоянном, так и в непостоянном режиме.

Постоянный режим – светильник функционирует в нормальном режиме как часть осветительной установки рабочего освещения и переключается в автономный режим в случае аварийной ситуации. В этом случае BS-STABILAR подключается «транзитом» между основным (рабочим) источником питания и светодиодами.

Схема подключения для аварийного светильника постоянного действия:



Принцип работы BS-STABILAR-81/3-B1/B2/B3/B4-DALI в постоянных аварийных светильниках:

Нормальный (рабочий) режим. При нормальном напряжении в сети рабочего освещения питание от рабочего источника питания через коммутатор блока BS-STABILAR.DALI поступает на светодиодную систему. Также при нормальном напряжении в сети блок заряжает аккумуляторную батарею и обеспечивает индикацию заряда.

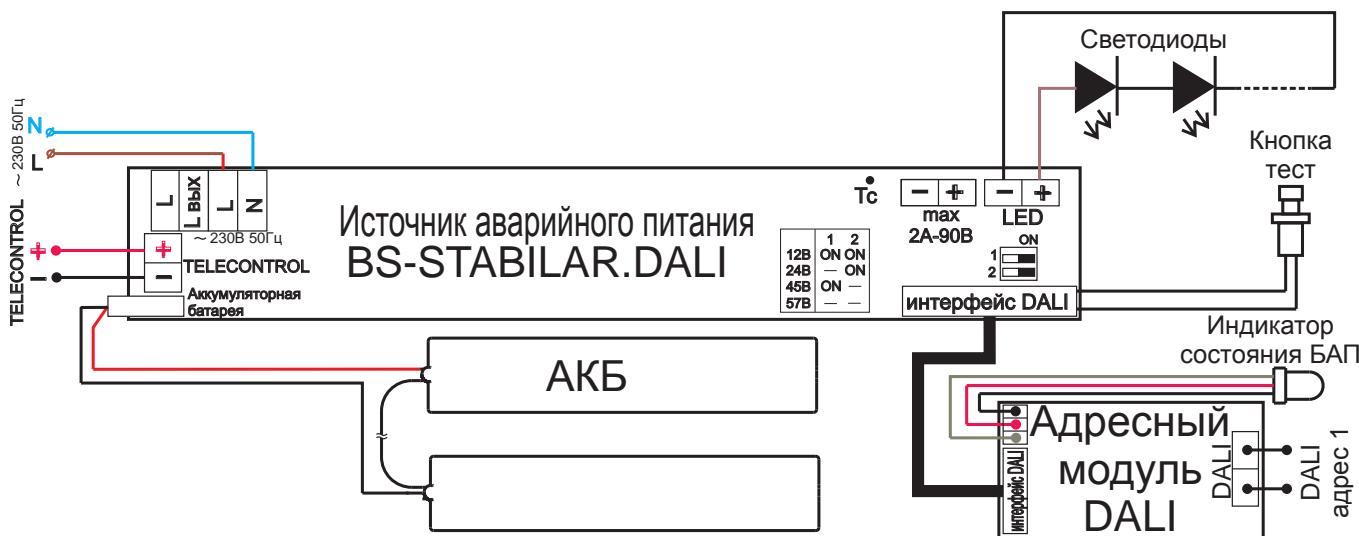
Включение и выключение светильника происходит по информационной шине DALI, при этом непосредственно к БАП BS-STABILAR.DALI, должен быть подключен фазный провод (для контроля напряжения сети) подключенный к источнику питания.

Аварийный режим. При нарушении питания рабочего освещения блок с помощью коммутатора отключает светодиоды от рабочего источника питания и подключает их к своему встроенному драйверу, питающемуся от аккумуляторной батареи.

При этом выходная мощность BS-STABILAR.DALI устанавливается на уровне не более 2,5 или 6 Вт, вне зависимости от количества и типа светодиодов в системе (кроме ограничений применимости блока, указанных в таблице технических данных ниже).

Непостоянный режим – светильник находится в выключенном состоянии все время до возникновения аварийной ситуации (в схеме подключения отсутствует основной источник питания светодиодов). В этом случае использование светильника в составе рабочей части осветительной установки не предполагается.

Схема подключения для аварийного светильника непостоянного действия:



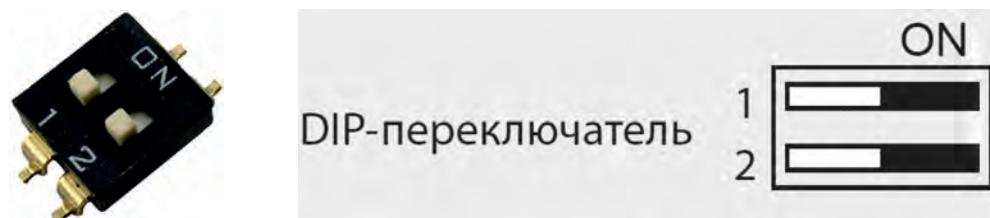
Принцип работы BS-STABILAR-81/3-B1/B2/B3/B4-DALI в непостоянных аварийных светильниках:

Нормальный (рабочий) режим. При нормальном напряжении в сети блок заряжает аккумуляторную батарею и обеспечивает индикацию заряда. Питание на светодиодную систему не поступает.

Аварийный режим. При нарушении питания рабочего освещения блок подключает светодиоды к встроенному драйверу, питающемуся от аккумуляторной батареи.

КОНФИГУРИРОВАНИЕ ВЫХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ ИСТОЧНИКОВ АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ BS-STABILAR.DALI

Под конкретный тип светодиодов блок настраивается с помощью DIP-переключателя, ограничивающего максимальное выходное напряжение.



Возможные положения DIP-переключателя и соответствующие максимальные выходные напряжения блока:

Для БАП BS-STABILAR-83-B3-DALI, BS-STABILAR-81-B4-DALI, BS-STABILAR-83-B4-DALI

Номер переключателя	Позиция переключателя			
	A	B	C	D
1	12 В	24 В	94 В	120 В
2	ON	-	ON	-

Для БАП BS-STABILAR-83-B1-DALI, BS-STABILAR-81-B2-DALI, BS-STABILAR-83-B2-DALI

Номер переключателя	Позиция переключателя			
	A	B	C	D
1	12 В	24 В	42 В	54 В
2	ON	-	ON	-

Выходные напряжения, токи и возможные варианты подключения светодиодов в зависимости от положения DIP-переключателя:

BS-STABILAR-81-B2-DALI – аккумуляторная батарея 7,2 В 1,6 Ач BS-STABILAR-83-B2-DALI – аккумуляторная батарея 7,2 В 4 Ач				
позиция DIP-переключателя	Выходное напряжение	Выходной ток	Количество светодиодов при питании постоянным током	Максимальная мощность светодиодных модулей, предназначенных для питания постоянным напряжением
A	9 – 12 В	350 – 300 мА	N LED = 12 / VF	12 В – 2 А max
B	9 – 24 В	350 – 160 мА	N LED = 24 / VF	24 В – 2 А max
C	9 – 45 В	350 – 80 мА	N LED = 45 / VF	-
D	9 – 57 В	350 – 60 мА	N LED = 57 / VF	-

BS-STABILAR-83-B1-DALI – аккумуляторная батарея 7,2 В 1,6 Ач				
позиция DIP-переключателя	Выходное напряжение	Выходной ток	Количество светодиодов при питании постоянным током	Максимальная мощность светодиодных модулей, предназначенных для питания постоянным напряжением
A	9 – 12 В	210 – 165 мА	N LED = 12 / VF	12 В – 2 А max
B	9 – 24 В	210 – 90 мА	N LED = 24 / VF	24 В – 2 А max
C	9 – 45 В	210 – 45 мА	N LED = 45 / VF	-
D	9 – 57 В	210 – 30 мА	N LED = 57 / VF	-

* – N LED – количество светодиодов, VF – падение напряжения на 1 светодиоде.

Примеры:

- ➔ При установленной позиции A можно подключить 3 LED с прямым падением напряжения VF=3,5 В или 1 LED с VF=10 В, или 12 В светодиодную ленту с током 2 А максимально.
- ➔ При установленной позиции B можно подключить 6 LED с VF=3,7 В, или 2 LED с VF=10 В, или 24 В светодиодную ленту с током 2 А максимально.
- ➔ При установленной позиции C можно подключить 12 LED с VF=3,7 В или 4 LED с VF=10 В.
- ➔ При установленной позиции D можно подключить 18 LED с VF=3,2 В или 3 LED с VF=17 В.

ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

БАП BS-STABILAR-83-B3-DALI, BS-STABILAR-81-B4-DALI, BS-STABILAR-83-B4-DALI.

Выходные напряжения, токи, а также используемые типы аккумуляторных батарей указаны в следующих таблицах:

BS-STABILAR-83-B3-DALI – аккумуляторная батарея 7,2 В 1,6 Ач	
Выходное напряжение в аварийном режиме	Выходной ток в аварийном режиме
60–200 В	40–10 мА

BS-STABILAR-81-B4-DALI – аккумуляторная батарея 7,2 В 1,6 Ач BS-STABILAR-83-B4-DALI – аккумуляторная батарея 7,2 В 4,5 Ач	
Выходное напряжение в аварийном режиме	Выходной ток в аварийном режиме
60–200 В	120–25 мА

Технические данные блока аварийного питания BS-STABILAR-DALI

Наименование параметра	BS-STABILAR-83-B1-DALI	BS-STABILAR-81-B2-DALI	BS-STABILAR-83-B2-DALI	BS-STABILAR-83-B3-DALI	BS-STABILAR-81-B4-DALI	BS-STABILAR-83-B4-DALI			
Номинальное напряжение питания	230В±10%, 50±5 Гц								
Нормируемая продолжительность аварийной работы, ч	3	1	3	3	1	3			
Номинальная выходная мощность в аварийном режиме, Вт	2,5	6	6	2,5	6	6			
Максимальный выходной ток в аварийном режиме, мА	210	350	350	40	120	120			
Масса с аккумуляторной батареей, кг	0,45	0,45	0,9	0,45	0,45	0,9			
Диапазоны выходного напряжения в аварийном режиме, В	9-12, 9-24, 9-45, 9-57 (в зависимости от положения DIP-переключателя)			60-200					
Максимальное напряжение внешнего светодиодного драйвера, В	90			250					
Максимальный ток внешнего светодиодного драйвера, А	2			0,7					
Максимальная мощность транзитной нагрузки (светильника), Вт	175								
Класс защиты от поражения электрическим током	Обеспечивается оболочкой светильника								
Потребляемый ток, мА	20								
Коэффициент мощности	≥0,6								
Максимальная температура корпуса, °C	70								
Температура окружающей среды, °C	0...+50								
Максимальная продолжительность заряда АКБ, ч	24								
Максимальное сечение провода, мм ²	1,5								
Диаметр отверстия под индикатор заряда, мм	5								
Степень защиты, IP	Обеспечивается оболочкой светильника								



			
ARUNA 154	CUBE 156	ESTETICA 158	JUNIOR 160
			
KONTUR 162	NEXTRINO 164	ORBITA 166	POLET 168
			
RADEM 170	REGATA 172	VIALANT 174	VOLNA 176
			
YANTA 178			

IV

Световые приборы
с низкой степенью
защиты от пыли и влаги



Модель L1

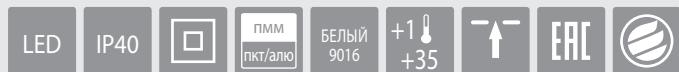


Модель L2



Модель L3

ARUNA



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

a15324	BS-ARUNA-81-L1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	-	180	2	0,8	0,40
a15325	BS-ARUNA-81-L2-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	-	240	2	0,8	0,40
a15326	BS-ARUNA-81-L3-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	-	240	2	0,8	0,40
a15327	BS-ARUNA-83-L1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	-	180	2,6	0,85	0,60
a15328	BS-ARUNA-83-L2-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	-	240	2,6	0,85	0,60
a15329	BS-ARUNA-83-L3-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	-	240	2,6	0,85	0,60

Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

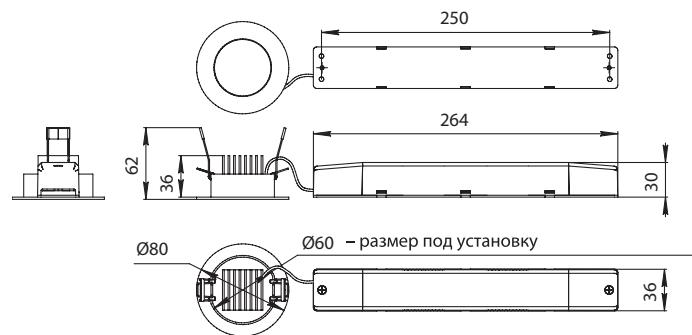
a15330	BS-ARUNA-81-L1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	180	2	0,8	0,40
a15331	BS-ARUNA-81-L2-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	240	2	0,8	0,40
a15332	BS-ARUNA-81-L3-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	240	2	0,8	0,40
a15333	BS-ARUNA-83-L1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	180	2,6	0,85	0,60
a15334	BS-ARUNA-83-L2-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	240	2,6	0,85	0,60
a15335	BS-ARUNA-83-L3-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	240	2,6	0,85	0,60

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

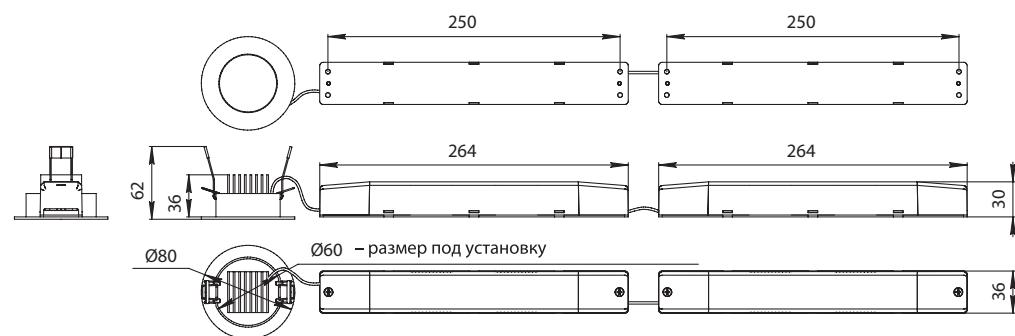
a15336	BS-ARUNA-81-L1-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	180	2,6	0,85	0,40
a15337	BS-ARUNA-81-L2-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	240	2,6	0,85	0,40
a15338	BS-ARUNA-81-L3-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	240	2,6	0,85	0,40

Габаритные размеры

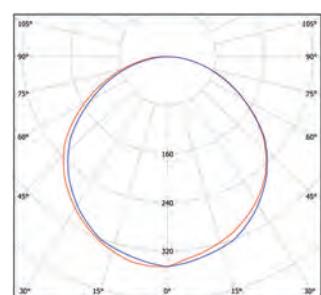
Для моделей на 1 час работы в аварийном режиме



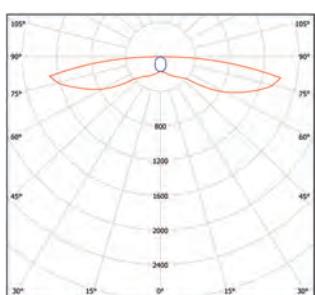
Для моделей на 3 часа работы в аварийном режиме



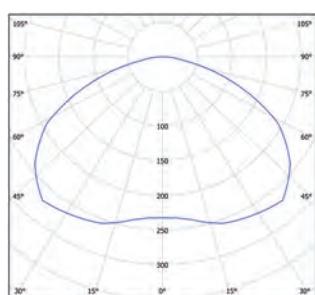
Кривые силы света (в о.е.)



Модель L1

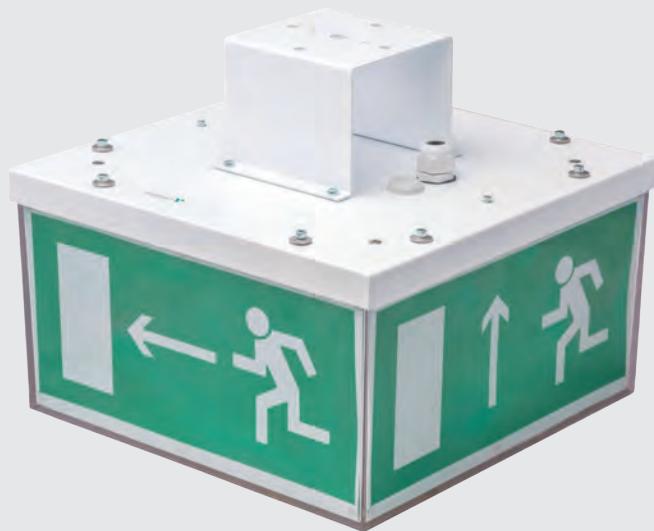


Модель L2



Модель L3

Аксессуары не предусмотрены



CUBE



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная норм./аварий.	средняя норм./аварий.			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

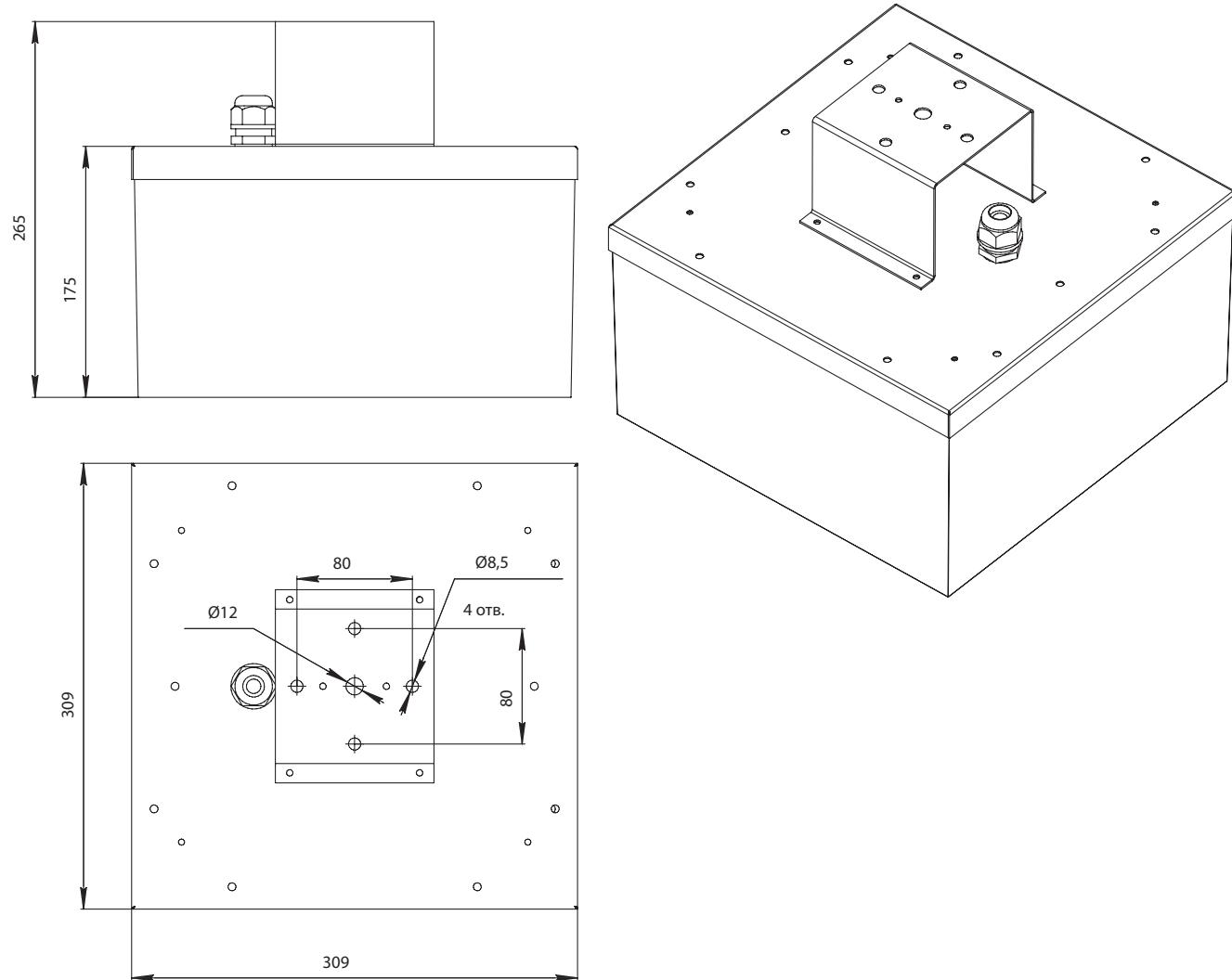
a15407	BS-CUBE-71-S1-STABILAR2	постоянный	STABILAR-2.LED	50 000	1	320/85	850/230	22,5	0,9	4,60
a15408	BS-CUBE-73-S1-STABILAR2	постоянный	STABILAR-2.LED	50 000	3	320/85	850/230	24	0,9	4,80

№3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI

Автономный световой указатель, совместимый с системой ZARIUS DALI

a15414	BS-CUBE-71-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	50 000	1	320/85	850/230	22,5	0,9	4,80
--------	--------------------	------------	---------------	--------	---	--------	---------	------	-----	------

Габаритные размеры

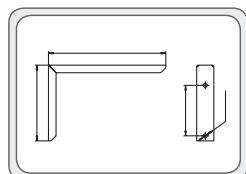


Знак безопасности: BL-2915B.ON

Крепится на двухсторонний скотч внутри рассеивателя.

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

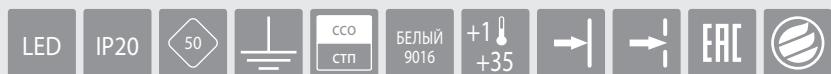
Аксессуары:



Кронштейн BS-K-14
для крепления на стену



ESTETICA



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a16721	BS-ESTETICA-71-51-INEX12	постоянный	INEXI-2M	100 000	1	10	30	6,3	0,9	2,50
a16722	BS-ESTETICA-73-51-INEX12	постоянный	INEXI-2M	100 000	3	10	30	6,7	0,9	2,70

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

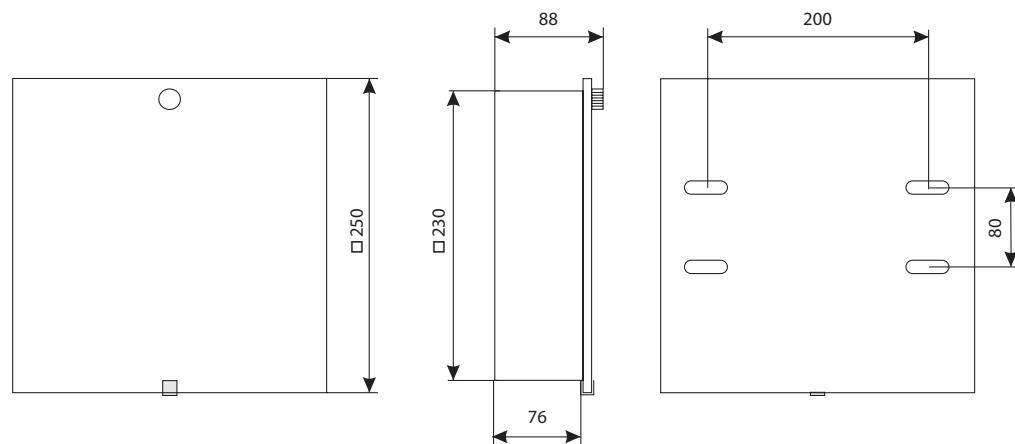
Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15979	BS-ESTETICA-71-51-INEX13	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	10	30	6,3	0,9	2,50
a15980	BS-ESTETICA-73-51-INEX13	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	10	30	6,7	0,9	2,70

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15981	BS-ESTETICA-71-51-INEX13-MSS3	постоянный	INEXI-3M MSS	100 000	1+1+1	10	30	6,7	0,9	2,70
--------	-------------------------------	------------	--------------	---------	-------	----	----	-----	-----	------

Габаритные размеры



Знак безопасности: NPU-2424.ON

Крепится накаткой к внешней части рассеивателя.

Для выбора артикуласмотрите стр. 41–46

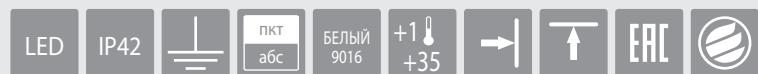
Аксессуары:



Бокс BS-BST-6



JUNIOR



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

a16783	BS-JUNIOR-51-L1-INEXI2	универсальный	INEXI-2C	100 000	1	420	420	7,1	0,8	1,10
a15707	BS-JUNIOR-81-L1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	-	420	1,4	0,7	0,50
a15708	BS-JUNIOR-83-L1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	-	420	2,6	0,85	0,80

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMMAND, FELS и MSS

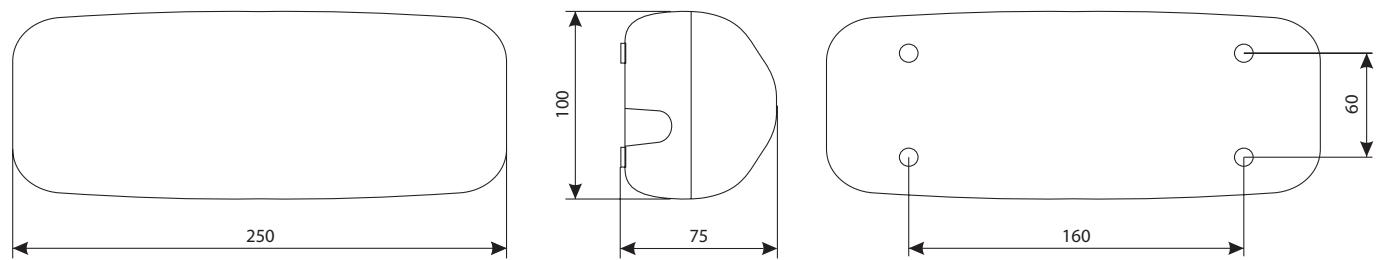
Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST и TELECOMMAND

a16290	BS-JUNIOR-51-L1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	1	420	420	7,1	0,8	1,10
a15709	BS-JUNIOR-81-L1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	420	1,4	0,7	0,50
a15710	BS-JUNIOR-83-L1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	420	2,6	0,85	0,80

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMMAND и MSS

a15711	BS-JUNIOR-81-L1-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	420	2,6	0,85	0,80
--------	-----------------------------	--------------	--------------	--------	-------	---	-----	-----	------	------

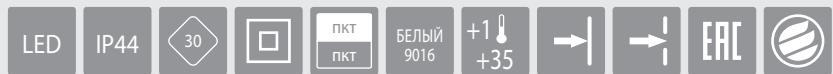
Габаритные размеры



Аксессуары не предусмотрены



KONTUR



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15743	BS-KONTUR-71-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	1	80	500	6,3	0,9	1,05
a15744	BS-KONTUR-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	3	40	250	4,6	0,85	1,05
a15741	BS-KONTUR-81-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	80	500	1,4	0,7	1,05
a15742	BS-KONTUR-83-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	40	250	2	0,8	1,05

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15749	BS-KONTUR-55-S1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	5	80	500	9,1	0,85	1,05
a15747	BS-KONTUR-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	80	500	6,3	0,9	1,05
a15748	BS-KONTUR-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	40	250	4,6	0,85	1,05
a15750	BS-KONTUR-78-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	8	40	250	8,4	0,9	1,05
a15745	BS-KONTUR-81-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	80	500	1,4	0,7	1,05
a15746	BS-KONTUR-83-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	40	250	2	0,8	1,05

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

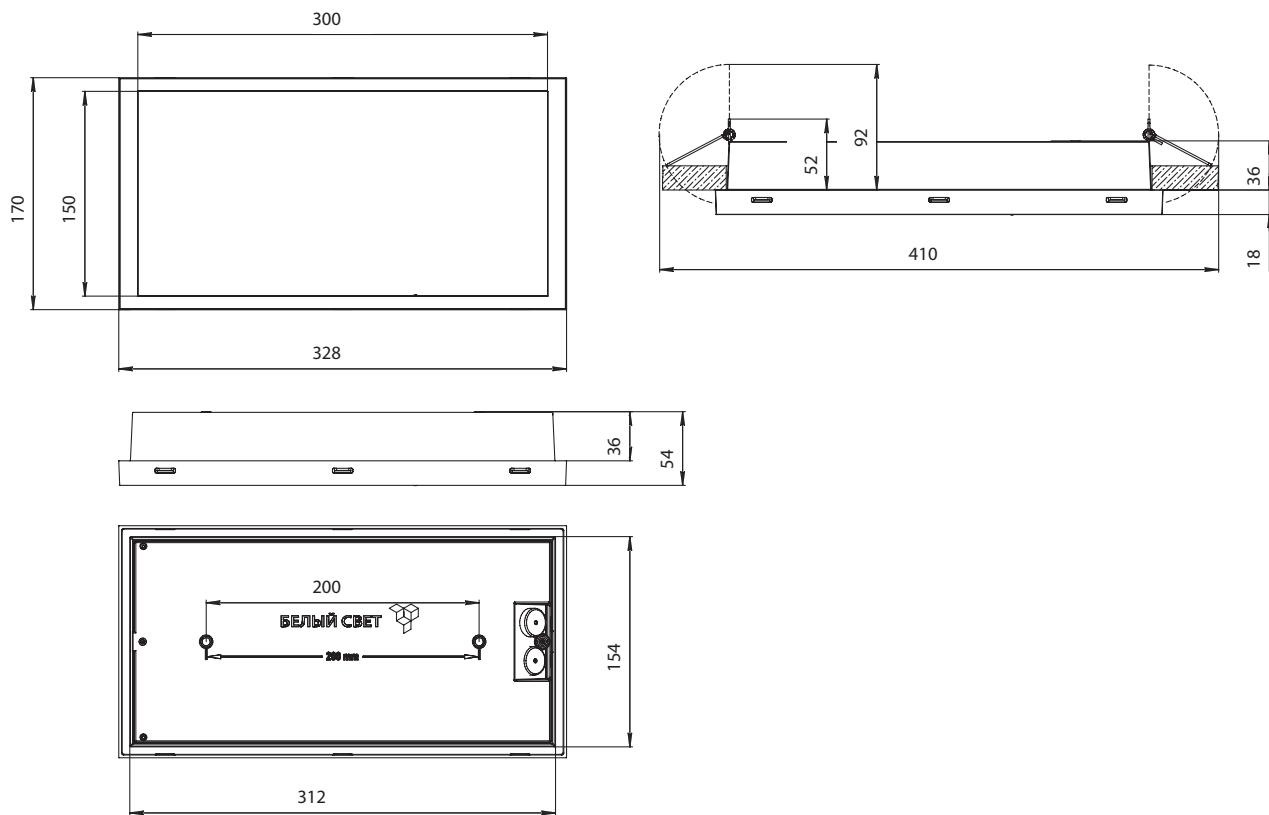
a15753	BS-KONTUR-53-S1-INEXI3-MSS2	универсальный	INEXI-3C MSS	100 000	3+3	40	500	8,9	0,85	1,05
a15752	BS-KONTUR-71-S1-INEXI3-MSS3	постоянный	INEXI-3M MSS	100 000	1+1+1	40	250	6,3	0,85	1,05
a15751	BS-KONTUR-81-S1-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	40	250	1,4	0,8	1,05

№3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI

Автономный световой указатель, совместимый с системой ZARIUS DALI

a15757	BS-KONTUR-71-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	1	80	500	7,5	0,55	1,20
a17417	BS-KONTUR-73-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	1	80	500	12	0,6	1,40

Габаритные размеры

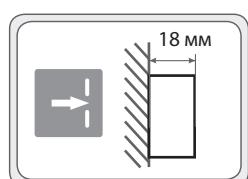
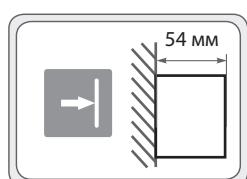


Знак безопасности: BL-3015B.ON

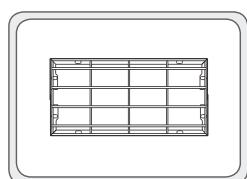
Крепится на двухсторонний скотч внутри рассеивателя.

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Толщина светильника:



Аксессуары:



a16175
Решетка защитная BS-R-2



a14565
Комплект аксессуаров
BS-KA-3 для крепления
в гипсокартон



NEXTRINO



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15510	BS-NEXTRINO-71-S1-INEXI2 Gray	постоянный	INEXI-2M	100 000	1	70	340	6,3	0,9	2,30
a15511	BS-NEXTRINO-73-S1-INEXI2 Gray	постоянный	INEXI-2M	100 000	3	35	170	6,7	0,9	2,40

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMMAND, FELS и MSS

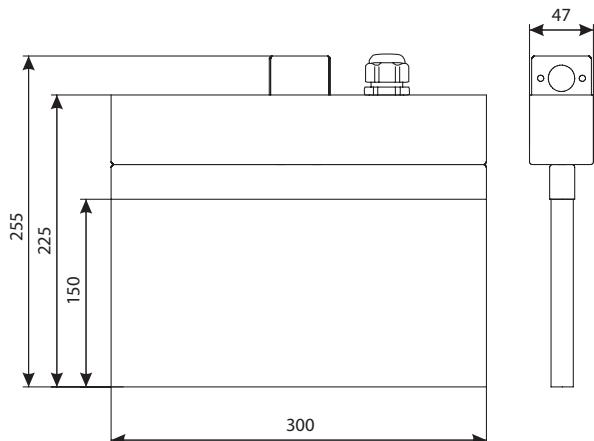
Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMMAND

a15512	BS-NEXTRINO-71-S1-INEXI3 Gray	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	70	340	6,3	0,9	2,30
a15513	BS-NEXTRINO-73-S1-INEXI3 Gray	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	35	170	6,7	0,9	2,40
a15514	BS-NEXTRINO-71-S1-INEXI3 Black	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	70	340	6,3	0,9	2,30
a15515	BS-NEXTRINO-73-S1-INEXI3 Black	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	35	170	6,7	0,9	2,40
a15516	BS-NEXTRINO-71-S1-INEXI3 White	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	70	340	6,3	0,9	2,30
a15517	BS-NEXTRINO-73-S1-INEXI3 White	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	35	170	6,7	0,9	2,40

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMMAND и MSS

a15518	BS-NEXTRINO-71-S1-INEXI3-MSS3 Gray	постоянный	INEXI-3M MSS	100 000	1+1+1	35	170	6,7	0,9	2,40
a15519	BS-NEXTRINO-71-S1-INEXI3-MSS3 Black	постоянный	INEXI-3M MSS	100 000	1+1+1	35	170	6,7	0,9	2,40
a15520	BS-NEXTRINO-71-S1-INEXI3-MSS3 White	постоянный	INEXI-3M MSS	100 000	1+1+1	35	170	6,7	0,9	2,40

Габаритные размеры



Знак безопасности: BL-3015.ON

Крепится на пластиковые винты к внешней стороне рассеивателя.

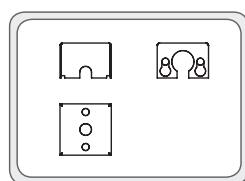
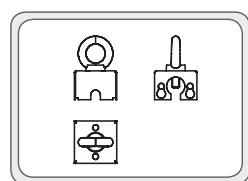
Возможно двухстороннее размещение знаков безопасности.

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Модель	Цвет корпуса	RAL
Gray	Серый	9006
Black	Черный	9005
White	Белый	9016



Аксессуары:



a12795

Комплект аксессуаров
BS-KA-1 White

a12793

Комплект аксессуаров
BS-KA-1 Gray

a12794

Комплект аксессуаров
BS-KA-1 Black

a13027

Комплект аксессуаров
BS-KA-2 White

a13031

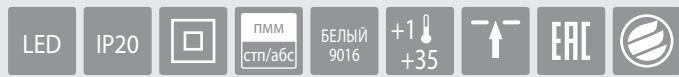
Комплект аксессуаров
BS-KA-2 Gray

a13030

Комплект аксессуаров
BS-KA-2 Black



ORBITA



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

a15433	BS-ORBITA-81-L1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	-	375	2	0,8	1,00
a15435	BS-ORBITA-81-L2-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	-	240	2	0,8	1,00
a15437	BS-ORBITA-81-L3-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	-	240	2	0,8	1,00
a15439	BS-ORBITA-81-L4-STABILAR2	непостоянный	STABILAR-2.LED	50 000	1	-	450	2,5	0,9	1,00
a15434	BS-ORBITA-83-L1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	-	375	2,6	0,85	1,20
a15436	BS-ORBITA-83-L2-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	-	240	2,6	0,85	1,20
a15438	BS-ORBITA-83-L3-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	-	240	2,6	0,85	1,20
a15440	BS-ORBITA-83-L4-STABILAR2	непостоянный	STABILAR-2.LED	50 000	3	-	450	2,5	0,9	1,60

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный аварийный светильник с функциями AUTOTEST и TELECONTROL

a15452	BS-ORBITA-81-L1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	375	2	0,8	1,00
a15459	BS-ORBITA-81-L1-INEXI3 Black	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	375	2	0,8	1,00
a15455	BS-ORBITA-81-L2-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	240	2	0,8	1,00
a15462	BS-ORBITA-81-L2-INEXI3 Black	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	240	2	0,8	1,00
a15457	BS-ORBITA-81-L3-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	240	2	0,8	1,00
a15464	BS-ORBITA-81-L3-INEXI3 Black	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	240	2	0,8	1,00
a15453	BS-ORBITA-83-L1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	375	2,6	0,85	1,20
a15460	BS-ORBITA-83-L1-INEXI3 Black	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	375	2,6	0,85	1,20
a15456	BS-ORBITA-83-L2-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	240	2,6	0,85	1,20
a15463	BS-ORBITA-83-L2-INEXI3 Black	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	240	2,6	0,85	1,20
a15458	BS-ORBITA-83-L3-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	240	2,6	0,85	1,20
a15465	BS-ORBITA-83-L3-INEXI3 Black	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	240	2,6	0,85	1,20
a15454	BS-ORBITA-85-L1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	5	-	375	2,6	0,85	1,20
a15461	BS-ORBITA-85-L1-INEXI3 Black	непостоянный	INEXI-3N	50 000	5	-	375	2,6	0,85	1,20

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15470	BS-ORBITA-81-L1-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	375	2,6	0,9	1,20
a15473	BS-ORBITA-81-L1-INEXI3-MSS3 Black	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	375	2,6	0,9	1,20
a15471	BS-ORBITA-81-L2-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	240	2,6	0,9	1,20

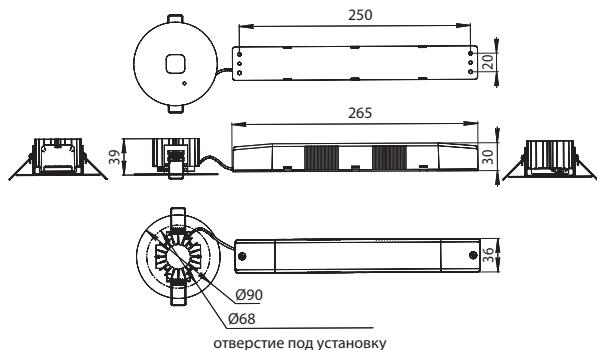
Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме			
a15474	BS-ORBITA-81-L2-INEXI3-MSS3 Black	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	240	2,6	0,9	1,20
a15472	BS-ORBITA-81-L3-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	240	2,6	0,9	1,20
a15475	BS-ORBITA-81-L3-INEXI3-MSS3 Black	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	240	2,6	0,9	1,20

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и FELS

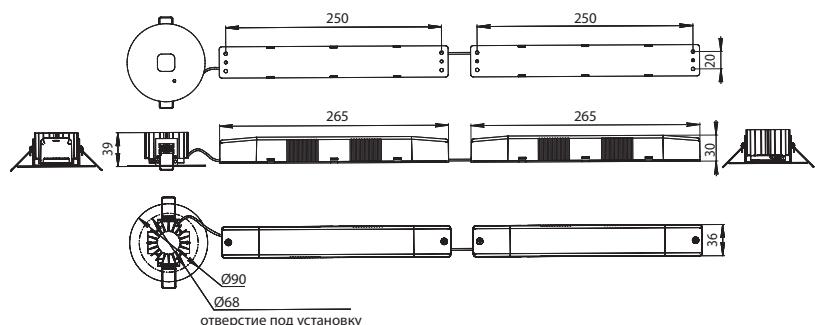
a17402	BS-ORBITA-81-L1-INEXI3-FELS	непостоянный	INEXI-3N-FELS-L	50000	1	-	375	2,8	0,75	1,20
a17404	BS-ORBITA-81-L2-INEXI3-FELS	непостоянный	INEXI-3N-FELS-L	50 000	1	-	240	2,8	0,75	1,00
a17406	BS-ORBITA-81-L3-INEXI3-FELS	непостоянный	INEXI-3N-FELS-L	50 000	1	-	240	2,8	0,75	1,00
a17403	BS-ORBITA-83-L1-INEXI3-FELS	непостоянный	INEXI-3N-FELS-L	50 000	3	-	375	4,2	0,85	1,20
a17405	BS-ORBITA-83-L2-INEXI3-FELS	непостоянный	INEXI-3N-FELS-L	50 000	3	-	240	4,2	0,85	1,20
a17407	BS-ORBITA-83-L3-INEXI3-FELS	непостоянный	INEXI-3N-FELS-L	50 000	3	-	240	4,2	0,85	1,20

Габаритные размеры

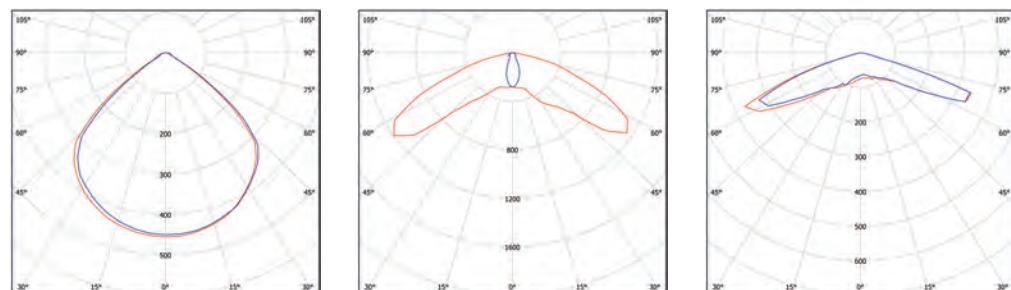
Для моделей BS-ORBITA-81



Для моделей BS-ORBITA-83



Кривые силы света (в о.е.)



Модель L1, L4

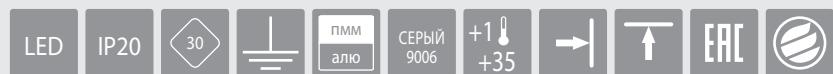
Модель L2

Модель L3

Аксессуары не предусмотрены



POLET



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Яркость светового указателя, кд/м²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме	минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15985	BS-POLET-71-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	1	-	-	20	110	6,3	0,9	2,00
a15986	BS-POLET-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	3	-	-	10	55	7,6	0,9	2,30

Автономный совмещенный световой прибор аварийного освещения с функцией TELECONTROL

A16851	BS-POLET-61-D1-INEXI2	универсальный/непостоянный	INEXI-2D	100 000/50 000	1	-	240	20	110	7,1	0,8	2,70
--------	-----------------------	----------------------------	----------	----------------	---	---	-----	----	-----	-----	-----	------

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMMAND, FELS и MSS

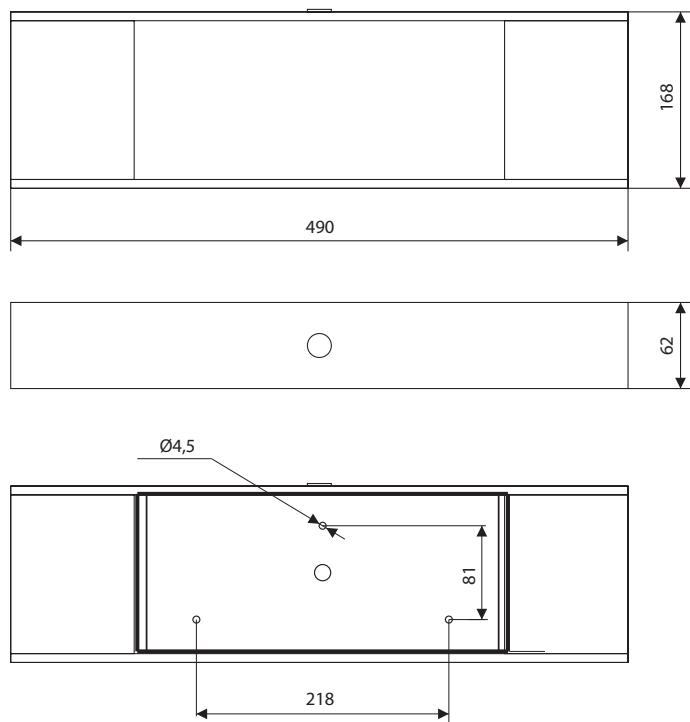
Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15987	BS-POLET-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	-	-	20	110	6,3	0,9	2,00
a15988	BS-POLET-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	-	-	10	55	7,6	0,9	2,30

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15989	BS-POLET-71-S1-INEXI3-MSS3	постоянный	INEXI-3M MSS	100 000	1+1+1	-	-	10	55	7,6	0,9	2,30
--------	----------------------------	------------	--------------	---------	-------	---	---	----	----	-----	-----	------

Габаритные размеры



Знак безопасности: BL-3015A.ON

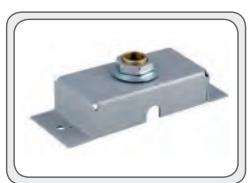
Крепится на пластиковые винты к внешней стороне рассеивателя.

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Аксессуары:



a333
Кронштейн BS-K-2



a331
Штанга BS-SH-1-30



a418
Штанга BS-SH-1-300
a419
Штанга BS-SH-1-500
a664
Штанга BS-SH-1-1000



RADEM



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15532	BS-RADEM-71-S1-INEXI2 Gray	постоянный	INEXI-2M	50 000	1	100	400	4,2	0,85	1,70
a15533	BS-RADEM-73-S1-INEXI2 Gray	постоянный	INEXI-2M	50 000	3	100	400	4,6	0,85	1,80
a15530	BS-RADEM-81-S1-INEXI2 Gray	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	100	400	1,4	0,7	1,70
a15531	BS-RADEM-83-S1-INEXI2 Gray	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	100	400	2,0	0,8	1,80

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMMAND, FELS и MSS

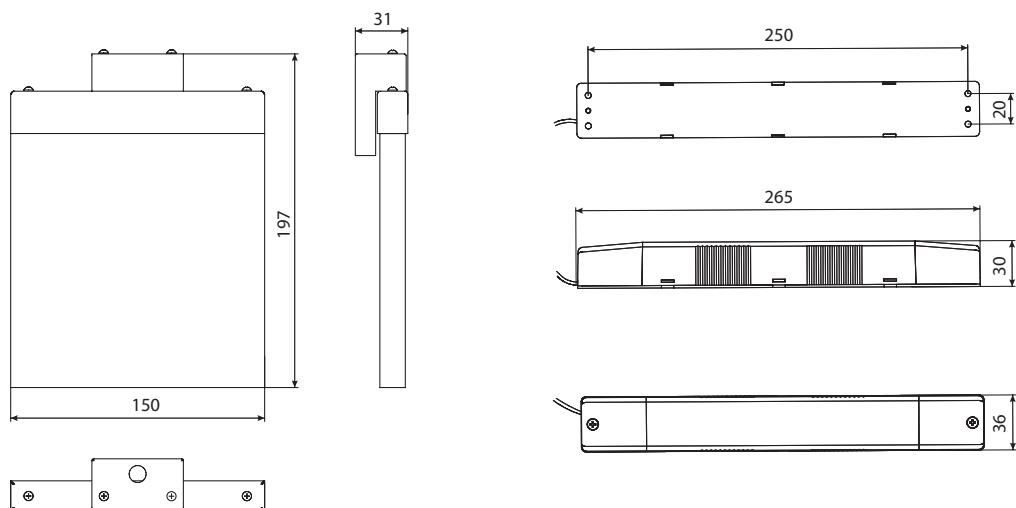
Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15536	BS-RADEM-71-S1-INEXI3 Gray	постоянный	INEXI-3M	50 000	1	100	400	4,2	0,85	1,70
a15540	BS-RADEM-71-S1-INEXI3 Black	постоянный	INEXI-3M	50 000	1	100	400	4,2	0,85	1,70
a15544	BS-RADEM-71-S1-INEXI3 White	постоянный	INEXI-3M	50 000	1	100	400	4,2	0,85	1,70
a15537	BS-RADEM-73-S1-INEXI3 Gray	постоянный	INEXI-3M	50 000	3	100	400	4,6	0,85	1,80
a15541	BS-RADEM-73-S1-INEXI3 Black	постоянный	INEXI-3M	50 000	3	100	400	4,6	0,85	1,80
a15545	BS-RADEM-73-S1-INEXI3 White	постоянный	INEXI-3M	50 000	3	100	400	4,6	0,85	1,80
a15534	BS-RADEM-81-S1-INEXI3 Gray	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	100	400	1,4	0,7	1,70
a15538	BS-RADEM-81-S1-INEXI3 Black	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	100	400	1,4	0,7	1,70
a15542	BS-RADEM-81-S1-INEXI3 White	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	100	400	1,4	0,7	1,70
a15535	BS-RADEM-83-S1-INEXI3 Gray	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	100	400	2,0	0,8	1,80
a15539	BS-RADEM-83-S1-INEXI3 Black	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	100	400	2,0	0,8	1,80
a15543	BS-RADEM-83-S1-INEXI3 White	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	100	400	2,0	0,8	1,80

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15547	BS-RADEM-71-S1-INEXI3-MSS3 Gray	постоянный	INEXI-3M MSS	50 000	1+1+1	100	400	5,2	0,85	2,00
a15549	BS-RADEM-71-S1-INEXI3-MSS3 Black	постоянный	INEXI-3M MSS	50 000	1+1+1	100	400	5,2	0,85	2,00
a15551	BS-RADEM-71-S1-INEXI3-MSS3 White	постоянный	INEXI-3M MSS	50 000	1+1+1	100	400	5,2	0,85	2,00
a15546	BS-RADEM-81-S1-INEXI3-MSS3 Gray	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	100	400	2,6	0,85	2,00
a15548	BS-RADEM-81-S1-INEXI3-MSS3 Black	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	100	400	2,6	0,85	2,00
a15550	BS-RADEM-81-S1-INEXI3-MSS3 White	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	100	400	2,6	0,85	2,00

Габаритные размеры



Знак безопасности: BL-1515.ON

Крепится на двухсторонний скотч к внешней стороне рассеивателя. Возможно двухстороннее размещение знаков безопасности.

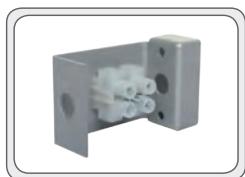
Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Модель	Цвет корпуса	RAL
Gray	Серый	9006
Black	Черный	9005
White	Белый	9016

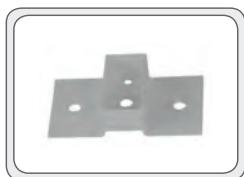
Аксессуары:



a8625
Кронштейн BS-K-7
a10482
Кронштейн BS-K-7 Black
a16978
Кронштейн BS-K-7 White



a8022
Кронштейн BS-K-8
a10481
Кронштейн BS-K-8 Black
a16568
Кронштейн BS-K-8 White



a7986
Штанга BS-SH-5
a10483
Штанга BS-SH-5 Black
a14815
Штанга BS-SH-5 White



REGATA



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15780	BS-REGATA-71-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	1	30	470	6,3	0,9	1,25
a15781	BS-REGATA-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	3	15	235	4,6	0,85	1,25
a15778	BS-REGATA-81-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	30	470	1,4	0,7	1,25
a15779	BS-REGATA-83-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	15	235	2	0,8	1,25

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15786	BS-REGATA-55-S1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	5	30	470	9,1	0,85	1,45
a15784	BS-REGATA-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	30	470	6,3	0,9	1,25
a15785	BS-REGATA-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	15	235	4,6	0,85	1,25
a15787	BS-REGATA-78-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	8	15	235	8,4	0,9	1,50
a15782	BS-REGATA-81-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	30	470	1,4	0,7	1,25
a15783	BS-REGATA-83-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	15	235	2	0,8	1,25

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

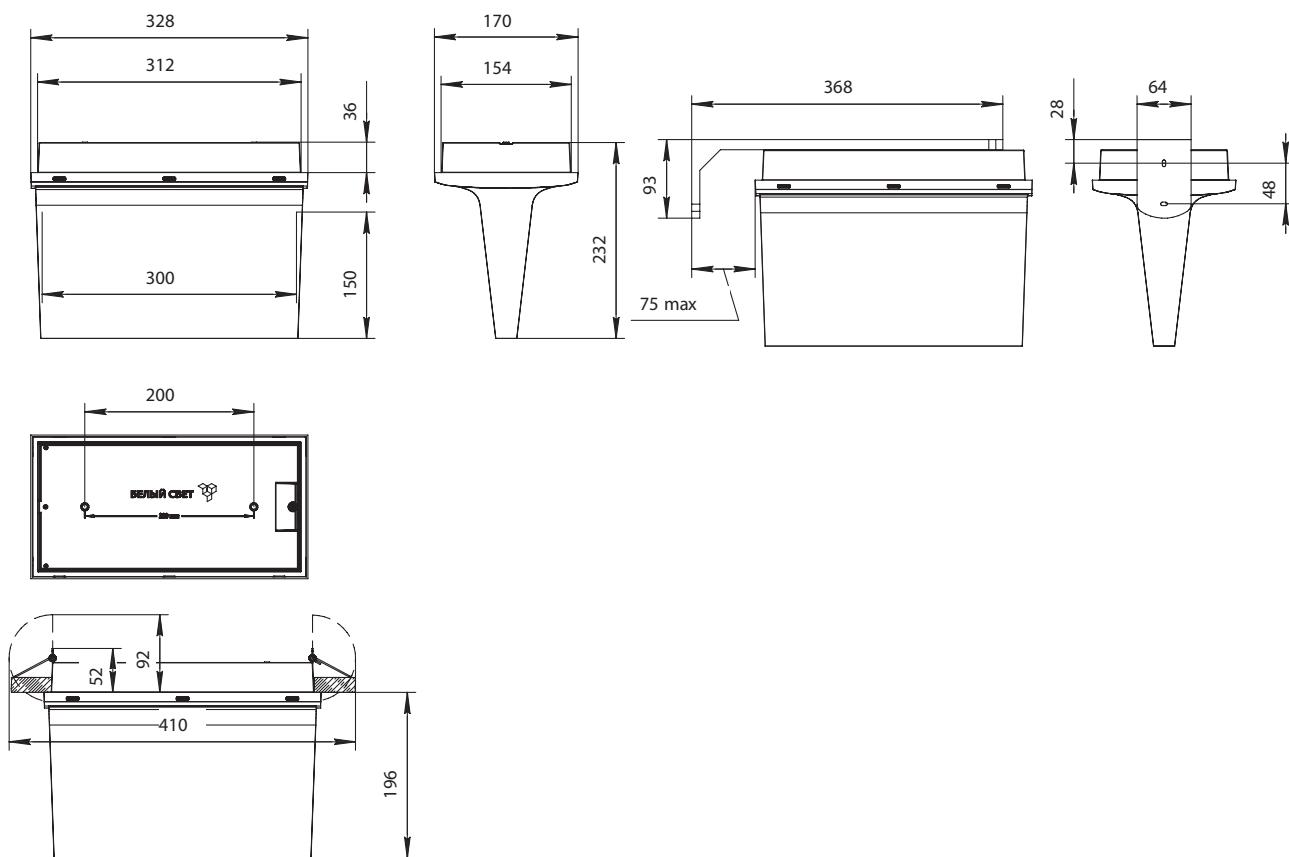
a15790	BS-REGATA-53-S1-INEXI3-MSS2	универсальный	INEXI-3C MSS	100 000	3+3	30	470	8,9	0,85	1,45
a15789	BS-REGATA-71-S1-INEXI3-MSS3	постоянный	INEXI-3M MSS	100 000	1+1+1	15	235	4,6	0,85	1,25
a15788	BS-REGATA-81-S1-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	15	235	2	0,8	1,25

№3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI

Автономный световой указатель, совместимый с системой ZARIUS DALI

a15794	BS-REGATA-71-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	1	30	470	9	0,6	1,65
--------	----------------------	------------	---------------	---------	---	----	-----	---	-----	------

Габаритные размеры



Знак безопасности: BL-3015B.ON

Крепится на двухсторонний скотч снаружи рассеивателя. Возможно двухстороннее размещение знаков безопасности.

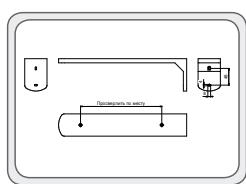
Для выбора артикула смотрите стр. 41–46



Аксессуары:



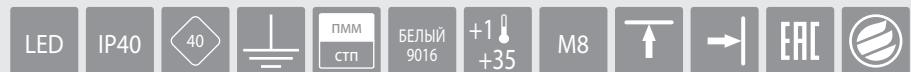
a14565
Комплект аксессуаров
BS-KA-3 для крепления
в гипсокартон



a4086
Кронштейн BS-K-3



VIALANT



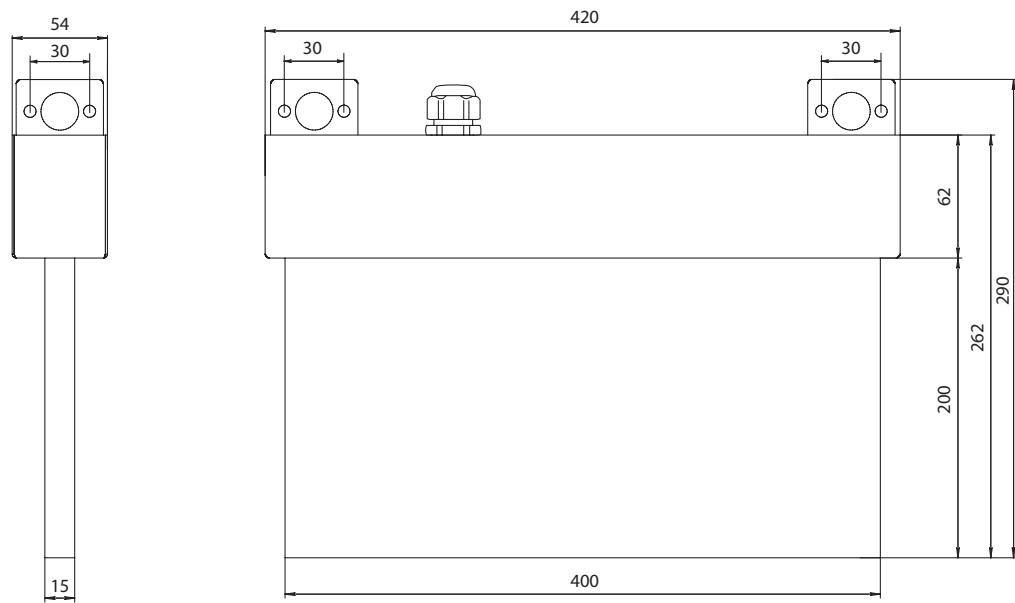
Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			
№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL										
a15626	BS-VIALANT-51-S1-INEX12	универсальный	INEXI-2C	100 000	1	40	220	9,2	0,85	4,10

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15627	BS-VIALANT-51-S1-INEX13	универсальный	INEXI-3C	100 000	1	40	220	9,2	0,85	4,10
--------	-------------------------	---------------	----------	---------	---	----	-----	-----	------	------

Габаритные размеры



Знак безопасности: BL-4020.ON

Крепится на пластиковые винты к внешней стороне рассеивателя. Возможно двухстороннее размещение знаков безопасности.

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Аксессуары не предусмотрены



Модель L1



Модель L2

VOLNA

Модель S1



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме	минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник резервного освещения с функцией TELECONTROL

a15846	BS-VOLNA-81-L1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	-	240	-	-	2	0,8	0,67
a15848	BS-VOLNA-81-L2-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	-	240	-	-	2	0,8	0,67
a15847	BS-VOLNA-83-L1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	-	240	-	-	2,6	0,85	0,73
a15849	BS-VOLNA-83-L2-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	-	240	-	-	2,6	0,85	0,73

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15844	BS-VOLNA-71-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	1	-	-	130	700	3,6	0,85	0,56
a15845	BS-VOLNA-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	3	-	-	130	700	4,6	0,85	0,67
a15842	BS-VOLNA-81-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	-	-	130	700	1,2	0,6	0,56
a15843	BS-VOLNA-83-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	-	-	130	700	2	0,8	0,67

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный аварийный светильник резервного освещения с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15858	BS-VOLNA-81-L1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	240	-	-	2	0,8	0,67
a15860	BS-VOLNA-81-L2-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	240	-	-	2	0,8	0,67
a15859	BS-VOLNA-83-L1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	240	-	-	2,6	0,85	0,73
a15861	BS-VOLNA-83-L2-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	240	-	-	2,6	0,85	0,73

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, MSS

a15862	BS-VOLNA-81-L1-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	240	-	-	2	0,8	0,67
a15863	BS-VOLNA-81-L2-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	240	-	-	2	0,8	0,67

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

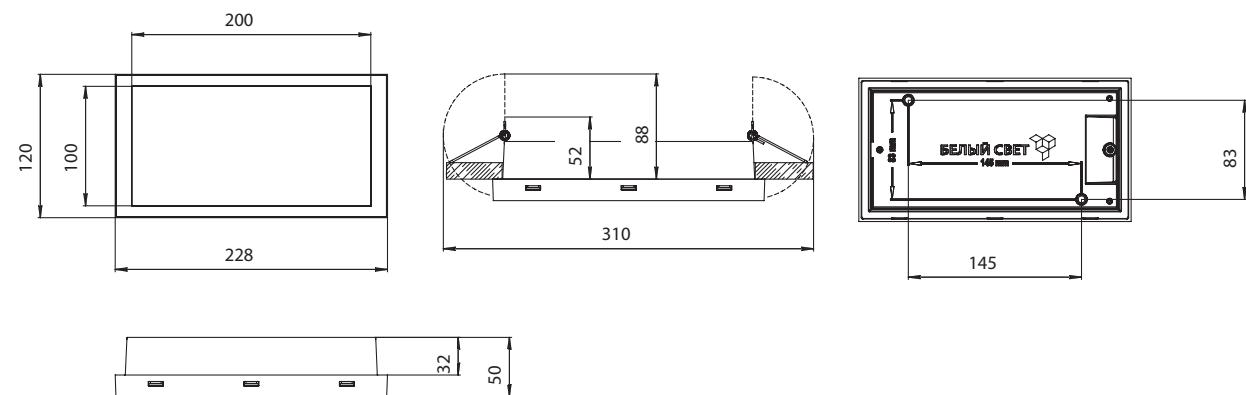
a15853	BS-VOLNA-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	-	-	130	700	3,6	0,85	0,56
a15854	BS-VOLNA-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	-	-	130	700	4,6	0,85	0,67

Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме	минимальная	средняя			
a15855	BS-VOLNA-75-S1-INEX13	постоянный	INEX1-3M	100 000	5	-	-	130	700	5,2	0,85	0,73
a15850	BS-VOLNA-81-S1-INEX13	непостоянный	INEX1-3N	50 000	1	-	-	130	700	1,2	0,6	0,56
a15852	BS-VOLNA-85-S1-INEX13	непостоянный	INEX1-3N	50 000	3	-	-	130	700	2,6	0,85	0,73
a15851	BS-VOLNA-83-S1-INEX13	непостоянный	INEX1-3N	50 000	5	-	-	130	700	2	0,8	0,67

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15857	BS-VOLNA-71-S1-INEX13-MSS3	постоянный	INEX1-3M MSS	100 000	1+1+1	-	-	130	700	3,6	0,85	0,56
a15856	BS-VOLNA-81-S1-INEX13-MSS3	непостоянный	INEX1-3N MSS	50 000	1+1+1	-	-	130	700	1,2	0,6	0,56

Габаритные размеры

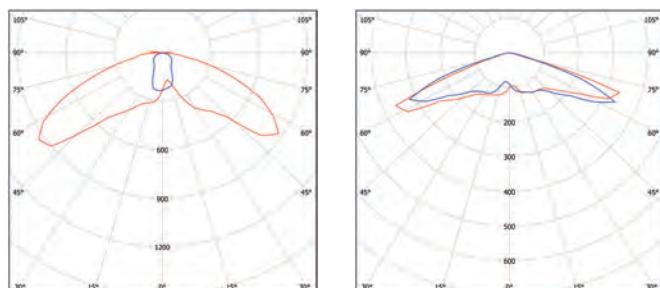


Знак безопасности: BL-2010B.ON

Крепится на двухсторонний скотч к внешней стороне рассеивателя (только для световых указателей).

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

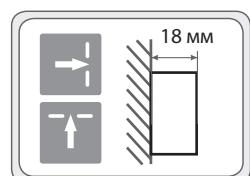
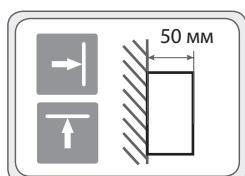
Кривые силы света (в о.е.)



Модель L1

Модель L2

Толщина светильника:



Аксессуары:



a14565
Комплект аксессуаров
BS-KA-3 для крепления
в гипсокартон



a16554
Решетка защитная
BS-R-3



YANTA



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15797	BS-YANTA-71-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	50 000	1	90	380	4,2	0,85	1,60
a15798	BS-YANTA-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	50 000	3	90	380	5,2	0,85	1,90
a15795	BS-YANTA-81-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	90	380	1,4	0,7	1,60
a15796	BS-YANTA-83-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	90	380	2,6	0,85	1,90

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

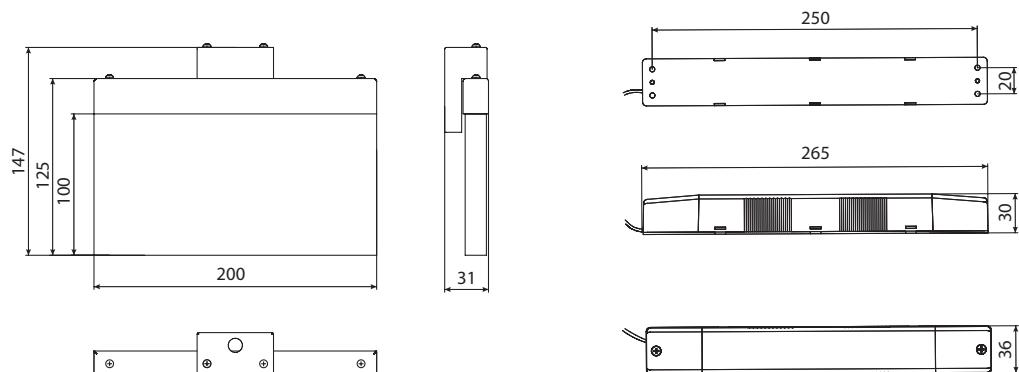
Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15801	BS-YANTA-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	50 000	1	90	380	4,2	0,85	1,60
a15802	BS-YANTA-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	50 000	3	90	380	5,2	0,85	1,90
a15799	BS-YANTA-81-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	90	380	1,4	0,7	1,60
a15800	BS-YANTA-83-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	90	380	2,6	0,85	1,90

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15804	BS-YANTA-71-S1-INEXI3-MSS3	постоянный	INEXI-3M MSS	50 000	1+1+1	90	380	5,2	0,85	1,90
a15803	BS-YANTA-81-S1-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	90	380	2,6	0,85	1,90

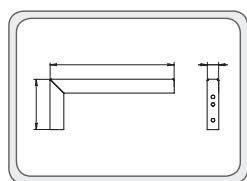
Габаритные размеры



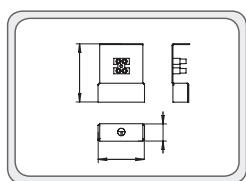
Знак безопасности: BL-2010B.ON

Крепится на двухсторонний скотч к внешней стороне рассеивателя. Возможно двухстороннее размещение знаков безопасности.
Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

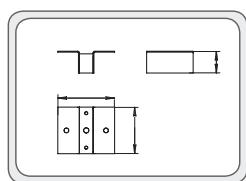
Аксессуары:



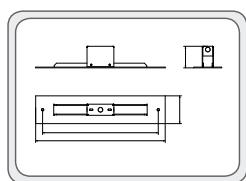
a8625
Кронштейн BS-K-7 White



a16568
Кронштейн BS-K-8 White

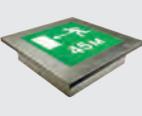


a14815
Штанга BS-SH-5 White



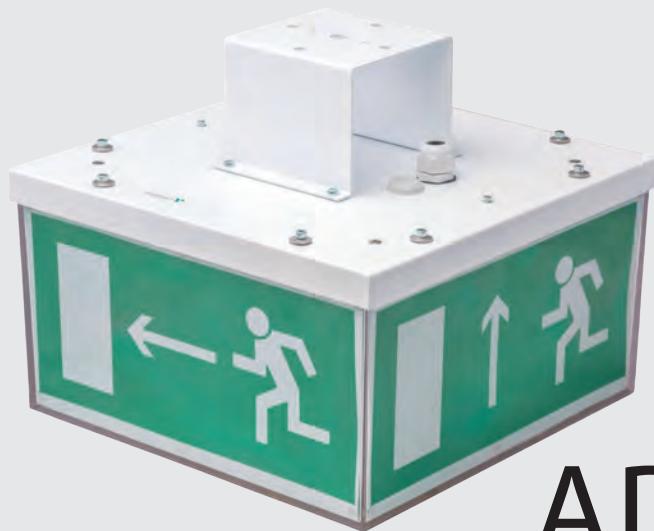
a14863
Бокс потолочный BS-BP-4



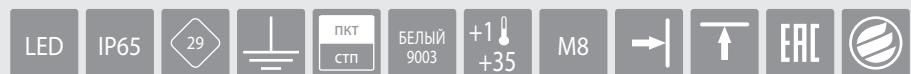
			
ADAMAT 182	BRIZ 184	CANRON 186	CRUISER 188
			
DECTON 190	EVERON 192	FLAG 194	FLAGMAN 196
			
GARDA 198	GROT 200	ICEBERG 202	IDON 204
			
LUCH 206	МЕТЕОР 208	MITRA 210	PILOT 212
			
RUMB 214	SPUTNIK 216	TERON 218	UNIVERSAL 220

V

Световые приборы
с высокой степенью
защиты от пыли и влаги



ADAMAT



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная норм./аварийный	средняя норм./аварийный			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

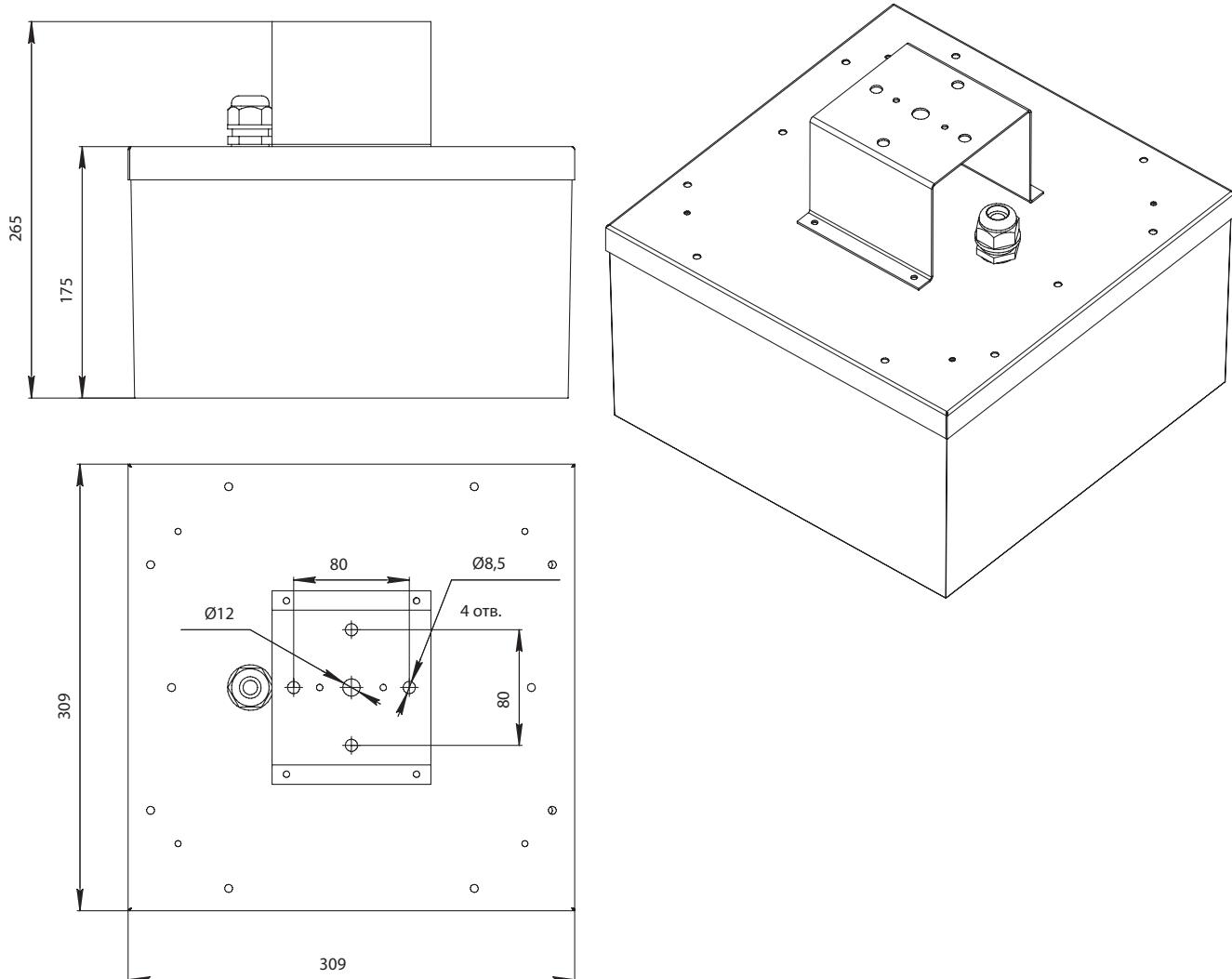
a15398	BS-ADAMAT-51-S1-STABILAR2	универсальный	STABILAR-2.LED	50 000	1	320/85	850/230	22,5	0,9	4,60
a15399	BS-ADAMAT-53-S1-STABILAR2	универсальный	STABILAR-2.LED	50 000	3	320/85	850/230	24	0,9	4,80

№3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI

Автономный световой указатель, совместимый с системой ZARIUS DALI

a15406	BS-ADAMAT-71-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	50 000	3	320/85	850/230	24	0,9	4,80
a17378	BS-ADAMAT-73-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	50 000	3	320/85	850/230	24	0,9	5,00

Габаритные размеры

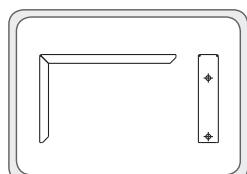


Знак безопасности: BL-2915B.ON

Крепится на двухсторонний скотч внутри рассеивателя.

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Аксессуары:



a12280

Кронштейн BS-K-14

для крепления к стене



Модель S1



BRIZ



Модель L1

Модель L2

Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме	минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

a15813	BS-BRIZ-81-L1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	-	240	-	-	2	0,8	0,67
a15815	BS-BRIZ-81-L2-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	-	240	-	-	2	0,8	0,67
a15814	BS-BRIZ-83-L1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	-	240	-	-	2,6	0,85	0,73
a15816	BS-BRIZ-83-L2-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	-	240	-	-	2,6	0,85	0,73

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15811	BS-BRIZ-71-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	1	-	-	130	700	3,6	0,85	0,56
a15812	BS-BRIZ-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	3	-	-	130	700	4,6	0,85	0,67
a15809	BS-BRIZ-81-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	-	-	130	700	1,2	0,6	0,56
a15810	BS-BRIZ-83-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	-	-	130	700	2	0,8	0,73

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15825	BS-BRIZ-81-L1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	240	-	-	2	0,8	0,67
a15827	BS-BRIZ-81-L2-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	240	-	-	2	0,8	0,67
a15826	BS-BRIZ-83-L1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	240	-	-	2,6	0,85	0,73
a15828	BS-BRIZ-83-L2-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	240	-	-	2,6	0,85	0,73

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15830	BS-BRIZ-81-L2-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	240	-	-	2,6	0,85	0,67
a15829	BS-BRIZ-81-L1-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	240	-	-	2,6	0,85	0,67

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

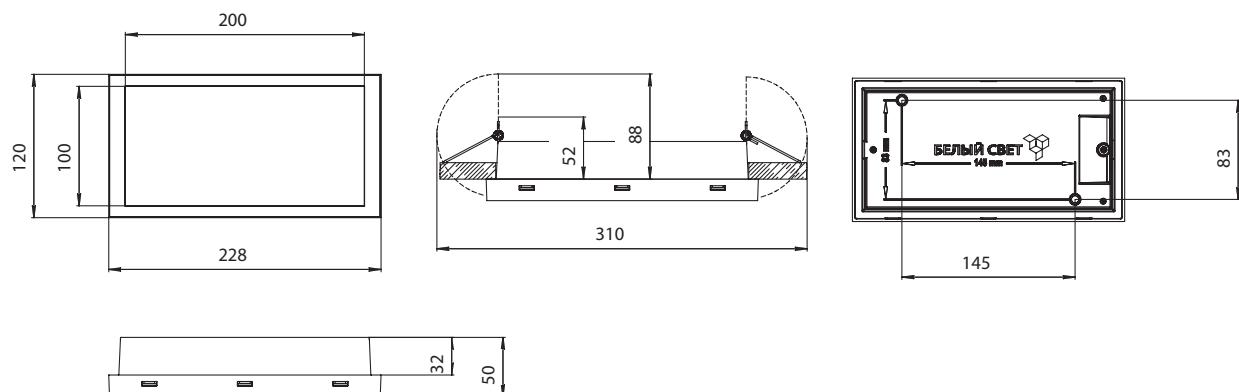
a15820	BS-BRIZ-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	-	-	130	700	3,6	0,85	0,56
a15821	BS-BRIZ-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	-	-	130	700	4,6	0,85	0,67

Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме	минимальная	средняя			
a15822	BS-BRIZ-75-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	5	-	-	130	700	5,2	0,85	0,73
a15817	BS-BRIZ-81-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	-	130	700	1,2	0,6	0,56
a15818	BS-BRIZ-83-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	-	130	700	2	0,8	0,67
a15819	BS-BRIZ-85-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3M	50 000	5	-	-	130	700	2,6	0,85	0,73

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15824	BS-BRIZ-71-S1-INEXI3-MSS3	постоянный	INEXI-3M MSS	100 000	1+1+1	-	-	130	700	4,6	0,85	0,56
a15823	BS-BRIZ-81-S1-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	-	-	130	700	2	0,8	0,56

Габаритные размеры

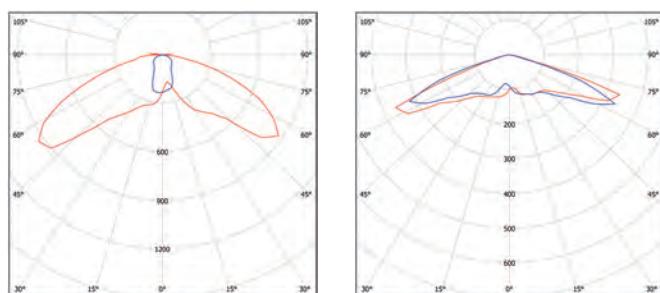


Знак безопасности: BL-2010B.ON

Крепится на двухсторонний скотч к внутренней стороне рассеивателя (только для световых указателей).

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

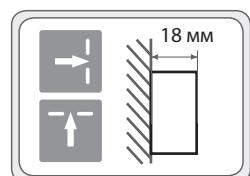
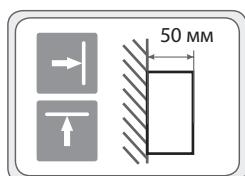
Кривые силы света (в о.е.)



Модель L1

Модель L2

Толщина светильника:



Аксессуары:



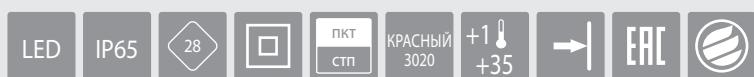
a14565
Комплект аксессуаров
BS-KA-3 для крепления
в гипсокартон



a16554
Решетка защитная
BS-R-3



CANRON



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15569	BS-CANRON-71-S1-INEX12	постоянный	INEXI-2C	100 000	1	35	230	11,4	0,9	1,70
a15570	BS-CANRON-73-S1-INEX12	постоянный	INEXI-2C	100 000	3	15	115	13,4	0,9	1,95

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15571	BS-CANRON-71-S1-INEX13	постоянный	INEXI-3C	100 000	1	35	230	11,4	0,9	1,70
a15572	BS-CANRON-73-S1-INEX13	постоянный	INEXI-3C	100 000	3	15	115	13,4	0,9	1,95

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и FELS

a17393	BS-CANRON-81-S1-INEX13-FELS	непостоянный	INEXI-3C FELS-S	50 000	1	35	230	2,8	0,75	1,70
a17394	BS-CANRON-83-S1-INEX13-FELS	непостоянный	INEXI-3C FELS-S	50 000	3	15	115	4,7	0,85	1,95

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

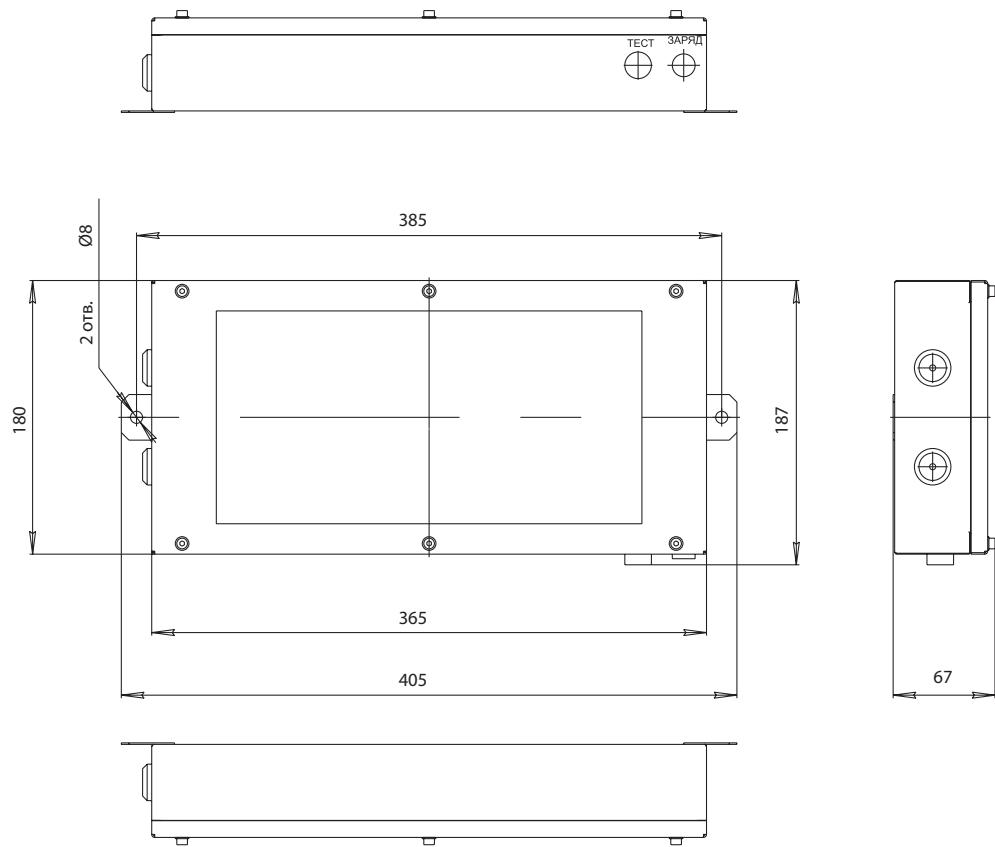
a15573	BS-CANRON-71-S1-INEX13-MSS3	постоянный	INEXI-3C MSS	100 000	1+1+1	35	230	13,4	0,9	1,95
--------	-----------------------------	------------	--------------	---------	-------	----	-----	------	-----	------

№3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI

Автономный световой указатель, совместимый с системой ZARIUS DALI

a15579	BS-CANRON-71-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	1	10	30	12	0,6	1,70
--------	----------------------	------------	---------------	---------	---	----	----	----	-----	------

Габаритные размеры



Знак безопасности: PP-36162.ON

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Аксессуары не предусмотрены



CRUISER



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a16773	BS-CRUISER-53-S1-INEXI2	универсальный	INEXI-2C	100 000	3	80	190	13,4	0,9	8,50
a16774	BS-CRUISER-83-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2C	100 000	3	80	190	4,7	0,9	8,50

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMMAND, FELS и MSS

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMMAND

a15562	BS-CRUISER-51-S1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	1	80	190	11,4	0,9	8,50
a15564	BS-CRUISER-53-S1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	3	80	190	13,4	0,9	8,50

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMMAND, MSS

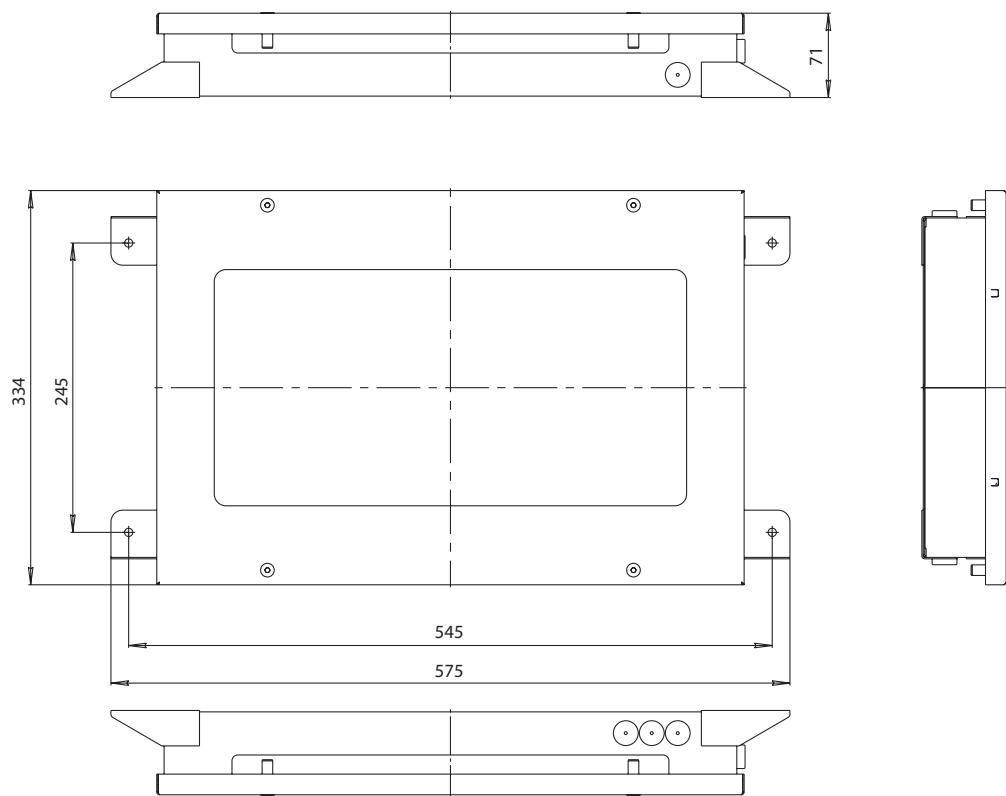
a15563	BS-CRUISER-51-S1-INEXI3-MSS3	универсальный	INEXI-3C	100 000	3	80	190	13,4	0,9	9,00
--------	------------------------------	---------------	----------	---------	---	----	-----	------	-----	------

№3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI

Автономный световой указатель, совместимый с системой ZARIUS DALI

a15568	BS-CRUISER-71-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	1	80	190	11	0,55	9,00
--------	-----------------------	------------	---------------	---------	---	----	-----	----	------	------

Габаритные размеры



Знак безопасности: PS-40206.ON

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Аксессуары не предусмотрены



DECTON



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

a16307	BS-DECTON-51-L1-STABILAR2	универсальный	STABILAR-2.LED	50 000	1	3 500	500	48	0,96	2,80
a16309	BS-DECTON-51-L2-STABILAR2	универсальный	STABILAR-2.LED	50 000	1	4 500	500	53	0,96	2,80
a16308	BS-DECTON-53-L1-STABILAR2	универсальный	STABILAR-2.LED	50 000	3	3 500	500	50	0,96	3,10
a16310	BS-DECTON-53-L2-STABILAR2	универсальный	STABILAR-2.LED	50 000	3	4 500	500	55	0,96	3,10

№3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI

Автономный аварийный светильник для эвакуационного освещения, совместимый с системой ZARIUS DALI

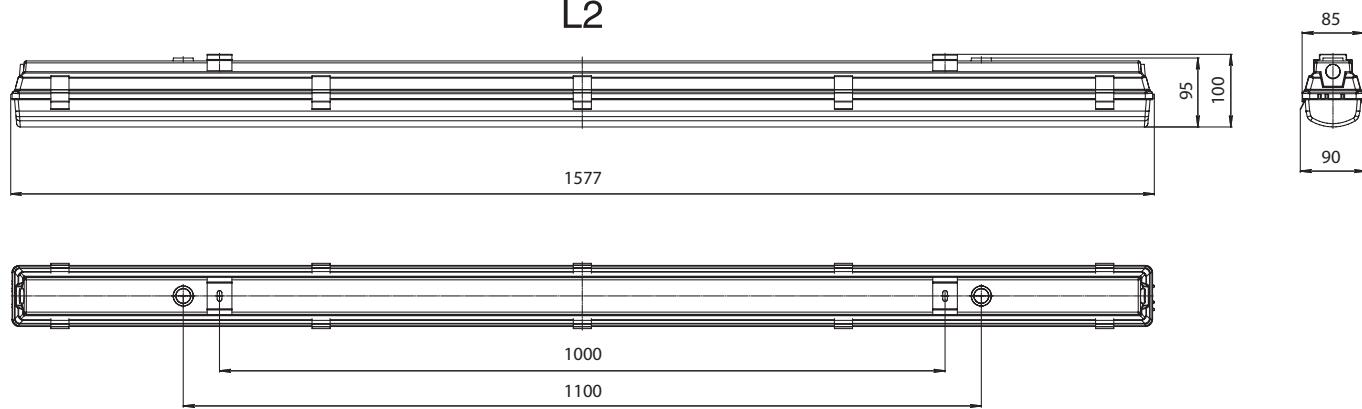
a16321	BS-DECTON-51-L1-DALI	универсальный	STABILAR.DALI	50 000	1	3500	500	48	0,96	2,90
a16322	BS-DECTON-51-L2-DALI	универсальный	STABILAR.DALI	50 000	1	4500	500	53	0,96	3,20
a17380	BS-DECTON-53-L1-DALI	универсальный	STABILAR.DALI	50 000	3	3500	500	50	0,96	2,90
a17381	BS-DECTON-53-L2-DALI	универсальный	STABILAR.DALI	50 000	3	4500	500	55	0,96	3,10

Габаритные размеры

L1



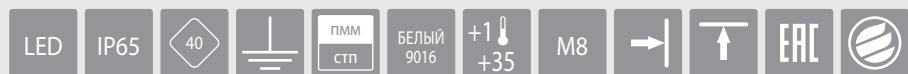
L2



Аксессуары не предусмотрены



EVERON



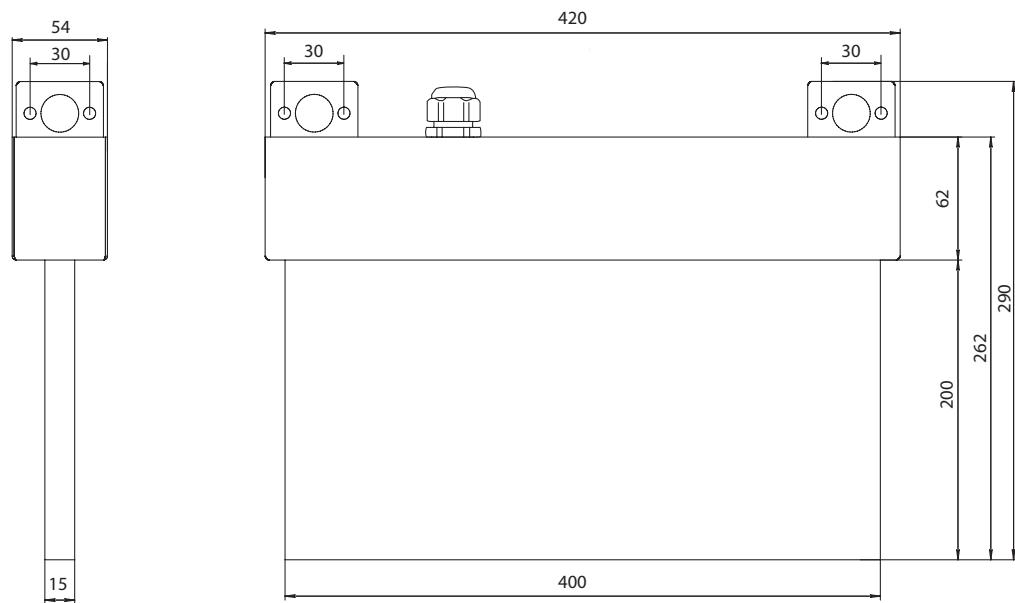
Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			
№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL										
а15620	BS-EVERON-51-S1-INEX12	универсальный	INEXI-2C	100 000	1	40	220	9,2	0,85	4,10

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

а15621	BS-EVERON-51-S1-INEX13	универсальный	INEXI-3C	100 000	1	40	220	9,2	0,85	4,10
--------	------------------------	---------------	----------	---------	---	----	-----	-----	------	------

Габаритные размеры



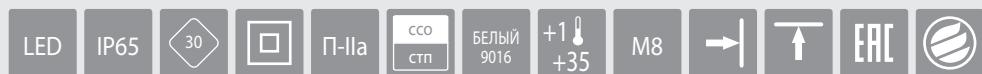
Знак безопасности: BL-4020.ON

Крепится на пластиковые винты к внешней стороне рассеивателя. Возможно двухстороннее размещение знаков безопасности.

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46



FLAG



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15610	BS-FLAG-71-S1-INEX12	постоянный	INEXI-2M	100 000	1	60	195	6,3	0,9	4,20
a15611	BS-FLAG-73-S1-INEX12	постоянный	INEXI-2M	100 000	3	30	95	6,7	0,9	4,20

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

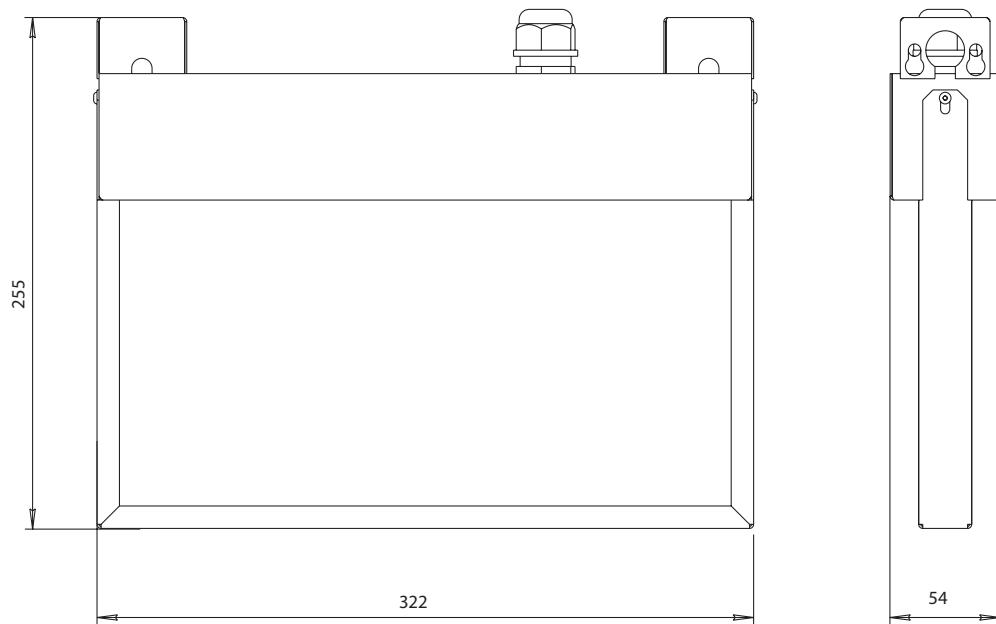
Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15612	BS-FLAG-71-S1-INEX13	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	60	195	6,3	0,9	4,20
a15613	BS-FLAG-73-S1-INEX13	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	30	95	6,3	0,9	4,20

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15614	BS-FLAG-71-S1-INEX13-MSS3	постоянный	INEXI-3M MSS	100 000	1+1	30	95	6,3	0,9	4,50
--------	---------------------------	------------	--------------	---------	-----	----	----	-----	-----	------

Габаритные размеры



Знак безопасности: BL-3015B.ON

Крепится на двухсторонний скотч внутри рассеивателя. Возможно двухстороннее размещение знаков безопасности.

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Аксессуары входят в комплект поставки.



FLAGMAN



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a16720	BS-FLAGMAN-51-S1-INEXI2	универсальный	INEXI-2C	100 000	1	15	170	10,5	0,96	4,10
--------	-------------------------	---------------	----------	---------	---	----	-----	------	------	------

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

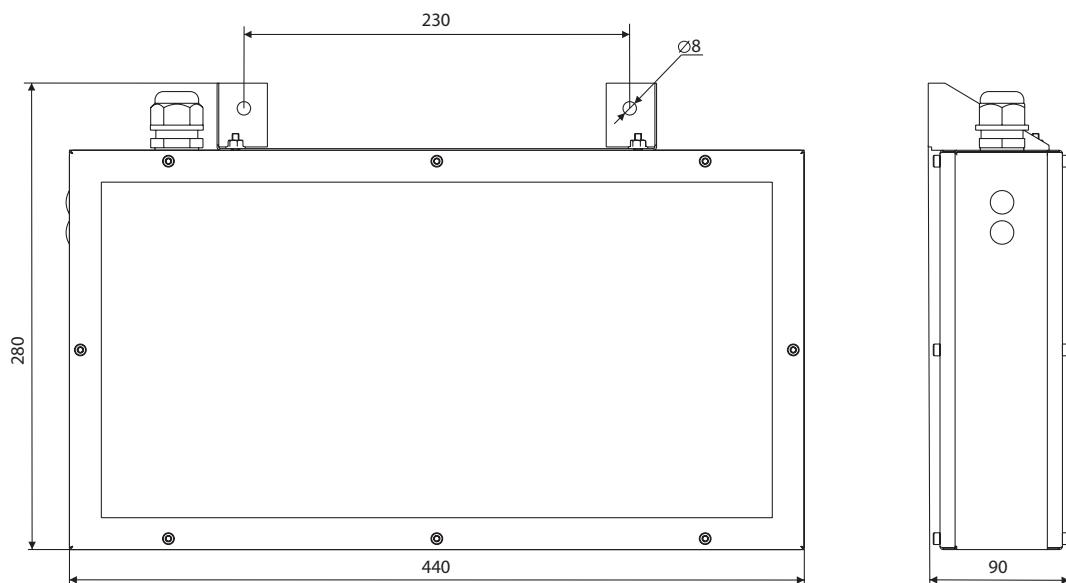
Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15667	BS-FLAGMAN-51-S1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	1	15	170	13,4	0,9	4,10
a15668	BS-FLAGMAN-53-S1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	3	15	170	13,4	0,9	4,30

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15669	BS-FLAGMAN-51-S1-INEXI3-MSS3	универсальный	INEXI-3C MSS	100 000	1+1+1	15	170	13,4	0,9	4,10
--------	------------------------------	---------------	--------------	---------	-------	----	-----	------	-----	------

Габаритные размеры

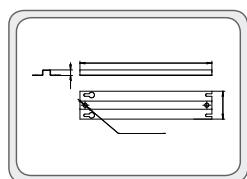
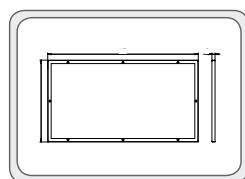
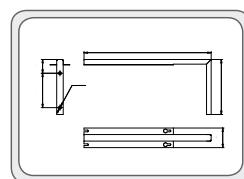


Знак безопасности: PP-40205.ON

Возможно двухстороннее размещение знаков безопасности.

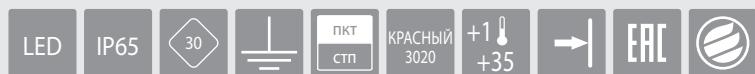
Для выбора артикула смотрите стр. 41-46

Аксессуары:

a5062
Штанга BS-SH-4-300Двухсторонний
рассеиватель BS-DR-4a5060
Кронштейн BS-K-4



GARDA



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a16333	BS-GARDA-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	50 000	3	10	30	7	0,9	2,40
a16334	BS-GARDA-83-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	10	30	2,6	0,85	2,40

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

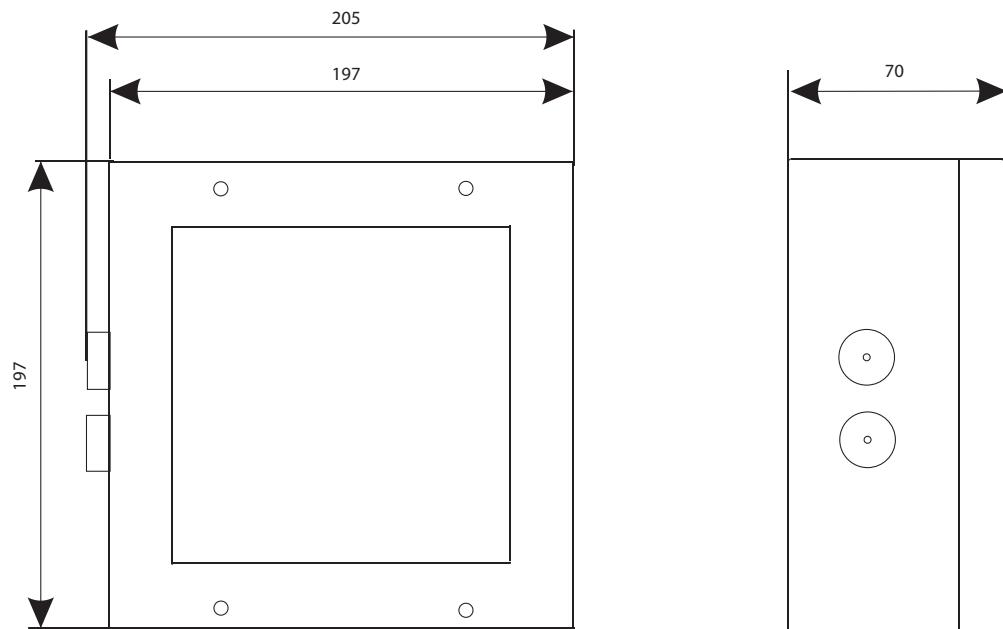
Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a16335	BS-GARDA-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	50 000	1	10	30	7	0,9	2,10
a16336	BS-GARDA-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	50 000	3	10	30	9,3	0,9	2,40
a16337	BS-GARDA-81-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	10	30	2,	0,8	2,10
a16338	BS-GARDA-83-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	10	30	2,6	0,85	2,40

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a16339	BS-GARDA-71-S1-INEXI3-MSS3	постоянный	INEXI-3M MSS	50 000	1+1+1	10	30	7	0,9	2,40
a16340	BS-GARDA-81-S1-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	10	30	2,6	0,85	2,40

Габаритные размеры



Знак безопасности: РР-17174.ОН

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Аксессуары не предусмотрены



GROT



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a16725	BS-GROT-51-S1-INEX12	универсальный	INEXI-2C	100 000	1	19	230	11,4	0,9	9,10
a16726	BS-GROT-51-S1-INEX12 K	универсальный	INEXI-2C	100 000	3	35	165	11,4	0,9	12,10
a16727	BS-GROT-53-S1-INEX12	универсальный	INEXI-2C	100 000	3	19	230	13,4	0,9	9,40
a16728	BS-GROT-53-S1-INEX12 K	универсальный	INEXI-2C	100 000	3	35	165	13,4	0,9	13,00

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAN

a15693	BS-GROT-51-S1-INEX13	универсальный	INEXI-3C	100 000	1	19	230	11,4	0,9	9,10
a15695	BS-GROT-51-S1-INEX13 K	универсальный	INEXI-3C	100 000	1	35	165	11,4	0,9	12,10
a15694	BS-GROT-53-S1-INEX13	универсальный	INEXI-3C	100 000	3	19	230	13,4	0,9	9,40
a15696	BS-GROT-53-S1-INEX13 K	универсальный	INEXI-3C	100 000	3	35	165	13,4	0,9	13,00

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, MSS.

a15698	BS-GROT-51-S1-INEX13-MSS K	универсальный	INEXI-3C MSS	100 000	1+1+1	35	165	11,4	0,9	13,00
a15697	BS-GROT-51-S1-INEX13-MSS3	универсальный	INEXI-3C MSS	100 000	1+1+1	19	230	11,4	0,9	9,10

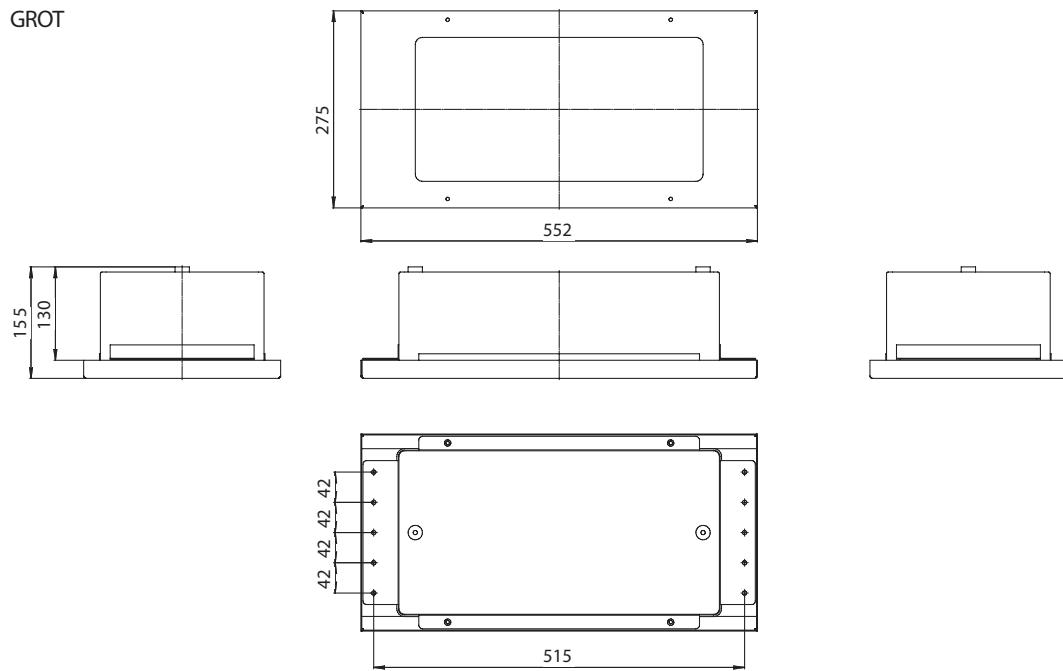
№3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI

Автономный световой указатель, совместимый с системой ZARIUS DALI

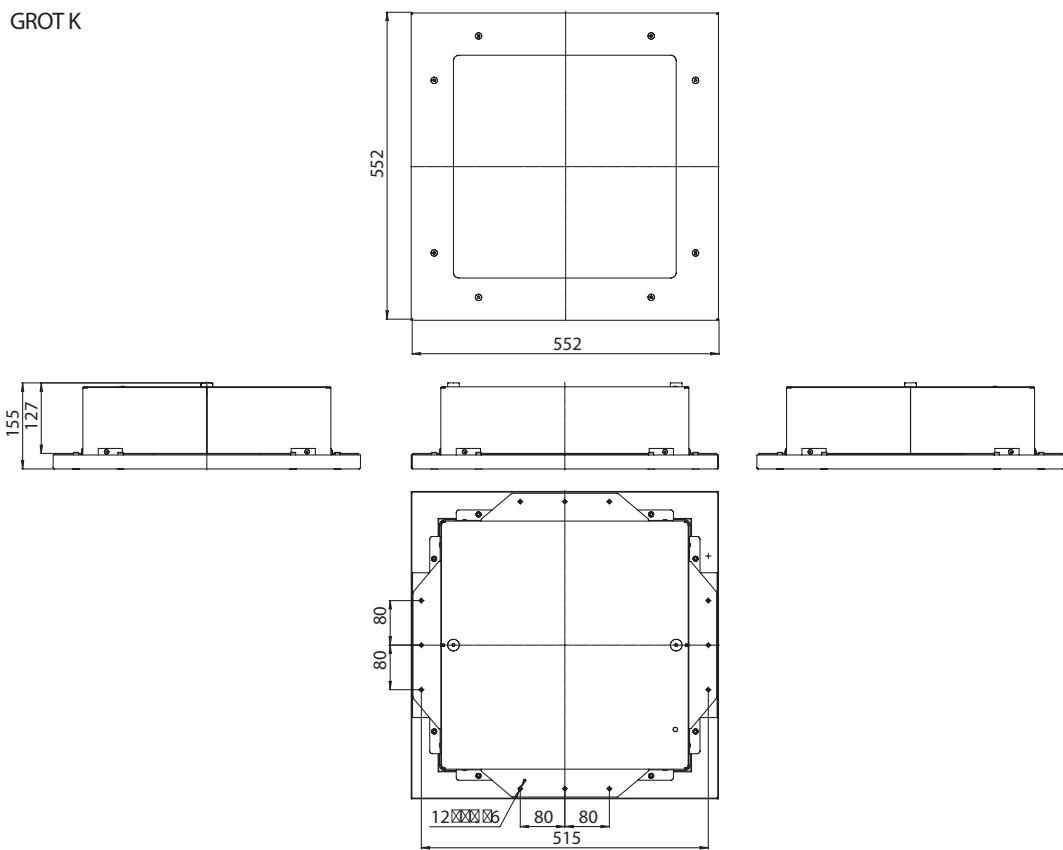
a15705	BS-GROT-71-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	1	19	230	11	0,55	9,20
a15706	BS-GROT-71-S1-DALI K	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	1	35	165	11	0,55	12,10
a17391	BS-GROT-73-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	3	19	230	14	0,6	9,40
a17392	BS-GROT-73-S1-DALI K	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	3	35	165	14	0,6	13,00

Габаритные размеры

GROT



GROT K



Знак безопасности:

GROT – PS-50206 (расстояние распознавания — 40 метров)

GROT K – PS-50506 (расстояние распознавания — 80 метров)

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Аксессуары не предусмотрены



ICEBERG



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15677	BS-ICEBERG-71-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	1	30	470	6,3	0,9	1,25
a15678	BS-ICEBERG-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	3	15	235	4,6	0,85	1,35
a15675	BS-ICEBERG-81-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	30	470	1,4	0,7	1,25
a15676	BS-ICEBERG-83-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	15	235	2	0,8	1,35

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15683	BS-ICEBERG-55-S1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	5	30	470	9,1	0,85	1,45
a15681	BS-ICEBERG-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	30	470	6,3	0,9	1,25
a15682	BS-ICEBERG-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	15	235	4,6	0,85	1,35
a15684	BS-ICEBERG-78-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	8	15	235	8,4	0,9	1,45
a15679	BS-ICEBERG-81-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	30	470	1,4	0,7	1,25
a15680	BS-ICEBERG-83-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	15	235	2	0,8	1,35

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15687	BS-ICEBERG-53-S1-INEXI3-MSS2	универсальный	INEXI-3C MSS	100 000	3+3	30	470	8,9	0,85	1,45
a15686	BS-ICEBERG-71-S1-INEXI3-MSS3	постоянный	INEXI-3M MSS	100 000	1+1+1	15	235	4,6	0,85	1,35
a15685	BS-ICEBERG-81-S1-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	15	235	2	0,8	1,35

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и FELS

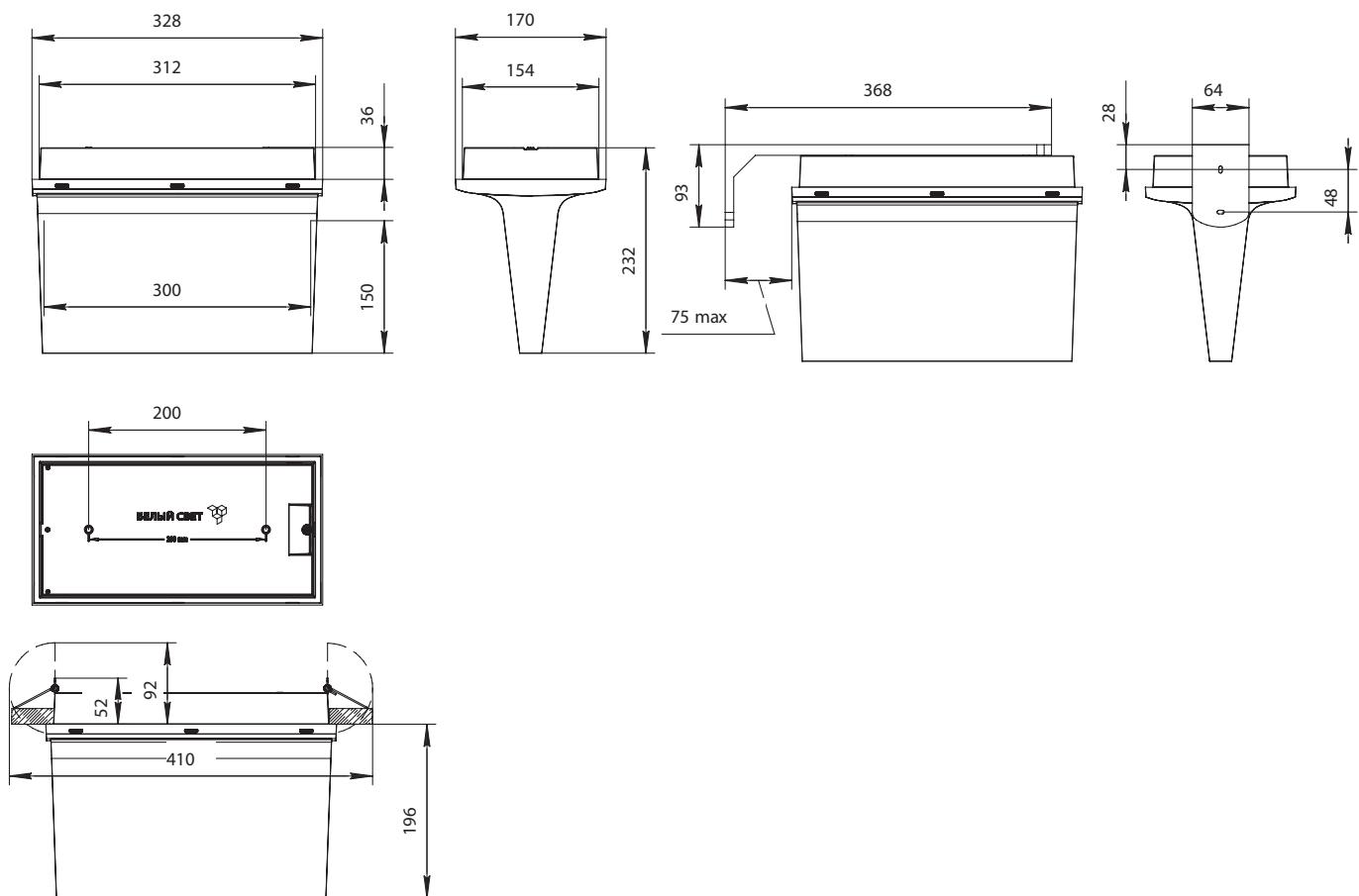
a17412	BS-ICEBERG-81-S1-INEXI3-FELS	непостоянный	INEXI-3C FELS-S	50 000	1	30	470	1,7	0,7	1,45
a17413	BS-ICEBERG-83-S1-INEXI3-FELS	непостоянный	INEXI-3M FELS-S	50 000	3	15	235	2	0,8	1,45

№3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI

Автономный световой указатель, совместимый с системой ZARIUS DALI

a17692	BS-ICEBERG-71-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	1	30	470	7,5	0,55	1,45
a17389	BS-ICEBERG-73-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	3	30	470	12	0,6	1,65

Габаритные размеры



Знак безопасности: BL-3015B.0N

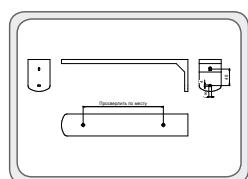
Крепится на двухсторонний скотч снаружи рассеивателя. Возможно двухстороннее размещение знаков безопасности.

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Аксессуары:



a14565
Комплект аксессуаров
BS-KA-3 для крепления
в гипсокартон



a4086
Кронштейн BS-K-3



IDON

LED IP65 30 ПКТ ПКТ БЕЛЫЙ 9016 +1 +35 → → ЕАК

Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15717	BS-IDON-71-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	1	80	500	6,3	0,9	1,05
a15718	BS-IDON-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	3	40	250	4,6	0,85	1,15
a16786	BS-IDON-75-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	5	40	250	7,6	0,9	1,20
A15715	BS-IDON-81-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	1	80	500	1,4	0,7	1,05
A15716	BS-IDON-83-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	3	40	250	2	0,8	1,15
a16785	BS-IDON-85-S1-INEXI2	непостоянный	INEXI-2N	50 000	5	40	250	2,6	0,85	1,20

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15724	BS-IDON-55-S1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	5	80	500	9,1	0,85	1,20
a15722	BS-IDON-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	80	500	6,3	0,9	1,05
a15723	BS-IDON-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	40	250	4,6	0,85	1,15
a15725	BS-IDON-78-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	8	40	250	8,4	0,9	1,30
a15720	BS-IDON-81-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	80	500	1,4	0,7	1,05
a15721	BS-IDON-83-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	40	250	2	0,8	1,15

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и FELS

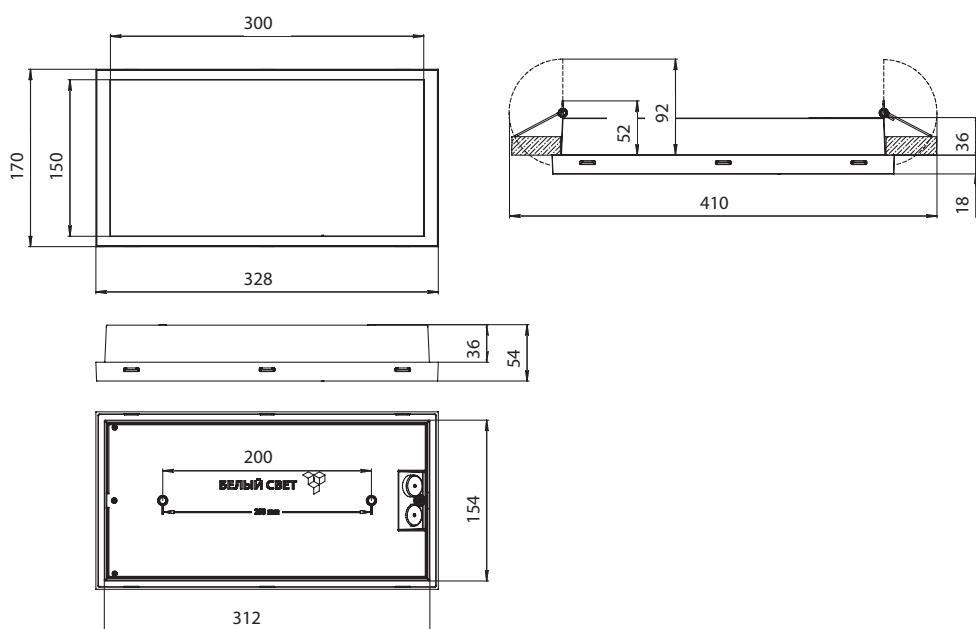
a17398	BS-IDON-81-S1-INEXI3-FELS	непостоянный	INEXI-3C FELS-S	50 000	1	80	500	1,4	0,7	1,20
a17399	BS-IDON-83-S1-INEXI3-FELS	непостоянный	INEXI-3C FELS-S	50 000	3	40	250	8,9	0,85	1,20

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15728	BS-IDON-53-S1-INEXI3-MSS2	универсальный	INEXI-3C MSS	100 000	3+3	80	500	8,9	0,85	1,20
a15727	BS-IDON-71-S1-INEXI3-MSS3	постоянный	INEXI-3M MSS	100 000	1+1+1	40	250	4,6	0,85	1,05
a15726	BS-IDON-81-S1-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	40	250	2	0,8	1,05

Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			
№3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI										
a15733	BS-IDON-71-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	1	80	500	7,5	0,55	1,20
a17382	BS-IDON-73-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	3	80	500	12	0,6	1,40

Габаритные размеры

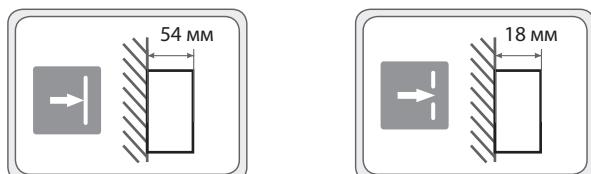


Знак безопасности: BL-3015B.ON

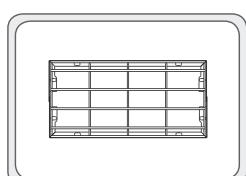
Крепится на двухсторонний скотч внутри рассеивателя.

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Толщина светильника:



Аксессуары:



a16175
Решетка защитная BS-R-2



a14565
Комплект аксессуаров
BS-KA-3 для крепления
в гипсокартон



LUCH

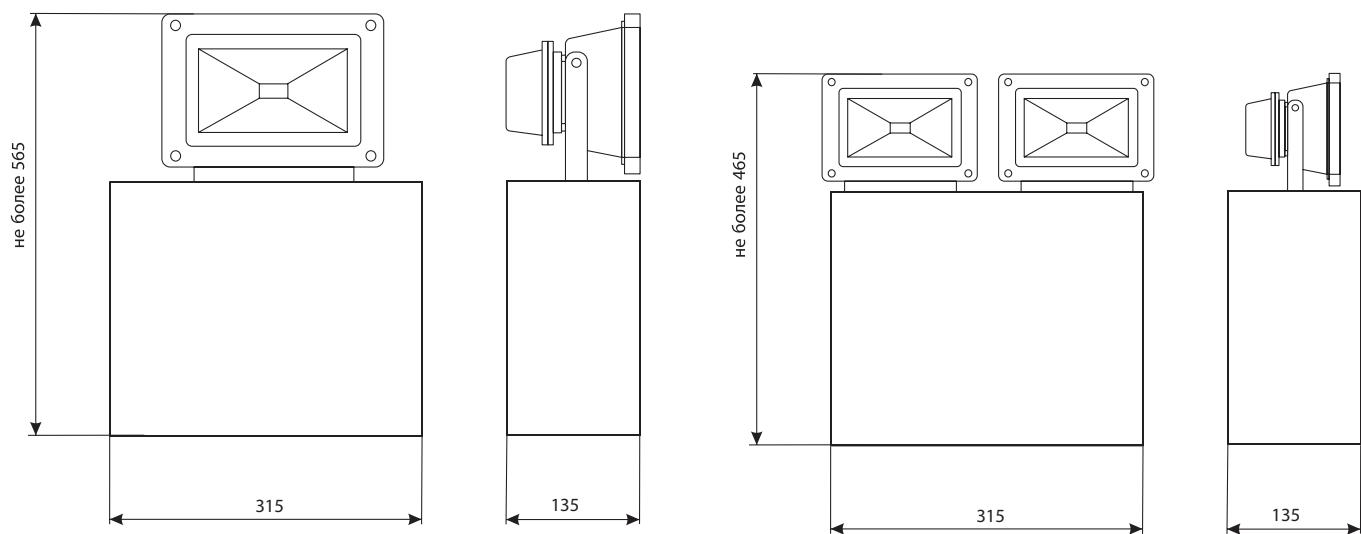


Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме			
№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL										

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

a16487	BS-LUCH-81-L1-STABILAR2	непостоянный	STABILAR-2.UNI	30 000	1	-	1200	6,6	0,9	7,00
a16488	BS-LUCH-81-L2-STABILAR2	непостоянный	STABILAR-2.UNI	30 000	1	-	1700	8,4	0,9	10,00
a16489	BS-LUCH-81-L3-STABILAR2	непостоянный	STABILAR-2.UNI	30 000	1	-	2400	13	0,9	9,50
a16490	BS-LUCH-81-L4-STABILAR2	непостоянный	STABILAR-2.UNI	30 000	1	-	3400	18,7	0,9	14,00
a16491	BS-LUCH-83-L1-STABILAR2	непостоянный	STABILAR-2.UNI	30 000	3	-	1200	8,4	0,9	9,00
a16492	BS-LUCH-83-L3-STABILAR2	непостоянный	STABILAR-2.UNI	30 000	3	-	2400	18,7	0,9	12,00

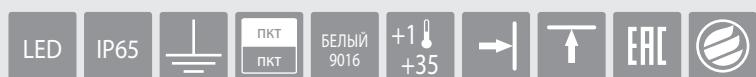
Габаритные размеры



Аксессуары не предусмотрены



METEOR



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

a15944	BS-METEOR-51-L1-INEXI2	универсальный	INEXI-2C	100 000	1	900	900	11,4	0,9	1,80
a15945	BS-METEOR-53-L1-INEXI2	универсальный	INEXI-2C	100 000	3	900	900	13,4	0,9	2,40

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

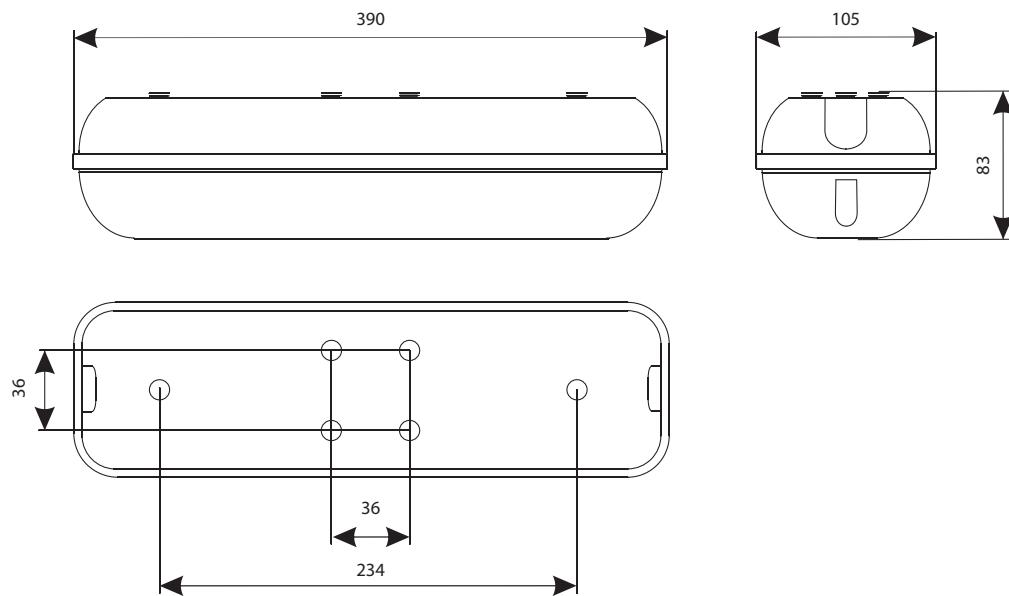
Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15946	BS-METEOR-51-L1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	1	900	900	11,4	0,9	1,80
a15947	BS-METEOR-53-L1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	3	900	900	13,4	0,9	2,40

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15948	BS-METEOR-51-L1-INEXI3-MSS3	универсальный	INEXI-3C MSS	100 000	1+1+1	900	900	13,4	0,9	2,40
--------	-----------------------------	---------------	--------------	---------	-------	-----	-----	------	-----	------

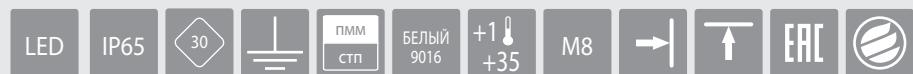
Габаритные размеры



Аксессуары не предусмотрены



MITRA



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15602	BS-MITRA-71-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	50 000	1	10	30	6,3	0,9	2,00
a15603	BS-MITRA-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	50 000	3	10	30	6,7	0,9	2,1

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

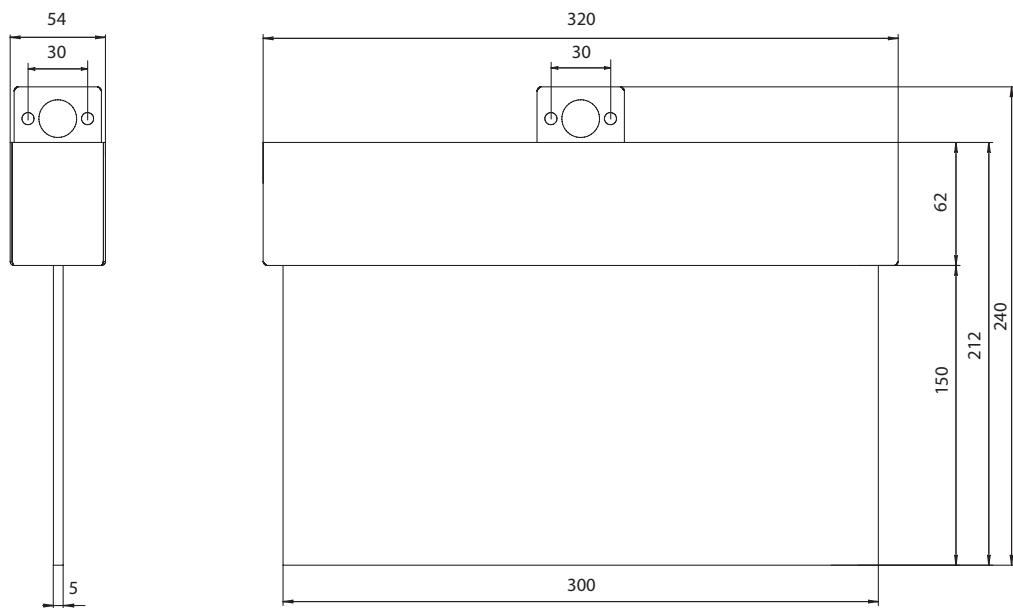
Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15604	BS-MITRA-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	50 000	1	10	30	6,3	0,9	2,00
a15605	BS-MITRA-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	50 000	3	10	30	6,7	0,9	2,00

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15606	BS-MITRA-71-S1-INEXI3-MSS3	постоянный	INEXI-3M MSS	50 000	1+1+1	10	30	6,7	0,9	2,30
--------	----------------------------	------------	--------------	--------	-------	----	----	-----	-----	------

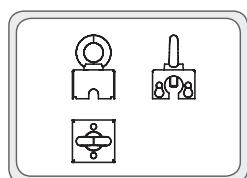
Габаритные размеры



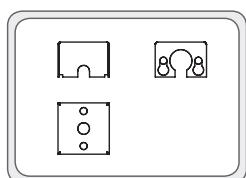
Знак безопасности: BL-3015.ON

Крепится на пластиковые винты к внешней стороне рассеивателя. Возможно двухстороннее размещение знаков безопасности.
Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Аксессуары:



a12795
Комплект аксессуаров
BS-KA-1 White



a13027
Комплект аксессуаров
BS-KA-2 White



PILOT



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a16296	BS-PILOT-71-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	1	20	360	6,3	0,9	0,80
a16297	BS-PILOT-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	3	10	180	4,6	0,85	0,80

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

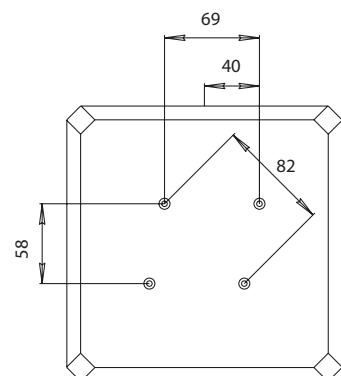
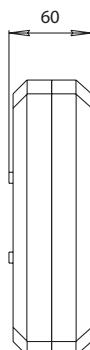
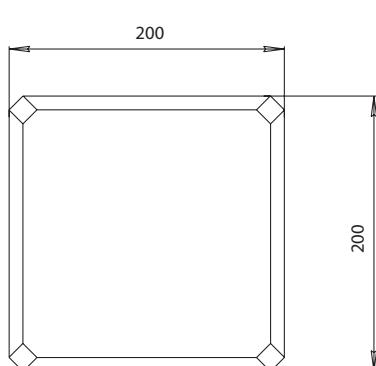
Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a16298	BS-PILOT-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	20	360	6,3	0,9	0,80
a16299	BS-PILOT-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	10	180	7,6	0,9	0,90
a16300	BS-PILOT-81-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	20	360	1,4	0,7	0,80
a16301	BS-PILOT-83-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	10	180	2,0	0,8	0,90

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a16302	BS-PILOT-71-S1-INEXI3-MSS3	постоянный	INEXI-3M MSS	100 000	1+1+1	20	360	6,3	0,9	0,80
a16303	BS-PILOT-81-S1-INEXI3-MSS3	непостоянный	INEXI-3N MSS	50 000	1+1+1	20	360	2,0	0,8	0,9

Габаритные размеры



Знак безопасности: NPU-1818.ON

Крепится накаткой к внешней части рассеивателя.

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46



RUMB



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

a15970	BS-RUMB-51-L1-INEXI2	универсальный	INEXI-2C	100 000	1	800	800	11,4	0,9	1,50
a15971	BS-RUMB-53-L1-INEXI2	универсальный	INEXI-2C	100 000	3	800	800	13,4	0,9	2,25

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

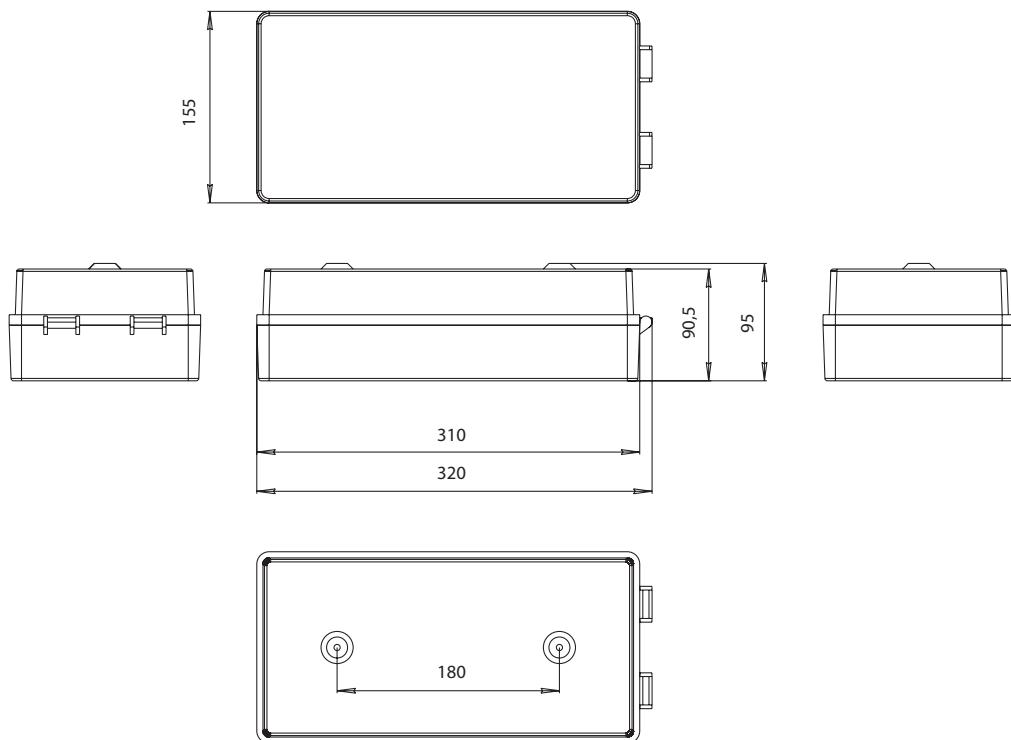
Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15972	BS-RUMB-51-L1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	1	800	800	11,4	0,9	1,50
a15973	BS-RUMB-53-L1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	3	800	800	13,4	0,9	2,25

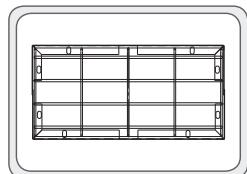
Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и MSS

a15974	BS-RUMB-51-L1-INEXI3-MSS3	универсальный	INEXI-3C MSS	100 000	1+1+1	800	800	13,4	0,9	1,50
--------	---------------------------	---------------	--------------	---------	-------	-----	-----	------	-----	------

Габаритные размеры



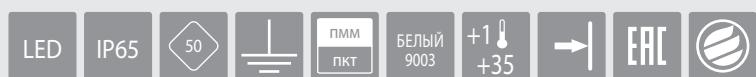
Аксессуары:



Решетка защитная
BS-R-1



SPUTNIK



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15952	BS-SPUTNIK-51-S1-INEXI2	универсальный	INEXI-2C	100 000	1	35	360	11,4	0,9	1,60
a15953	BS-SPUTNIK-53-S1-INEXI2	универсальный	INEXI-2C	100 000	3	11	200	13,4	0,9	2,10

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15954	BS-SPUTNIK-51-S1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	1	35	360	11,4	0,9	1,60
a15955	BS-SPUTNIK-53-S1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	3	11	200	13,4	0,9	2,10

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и FELS

a17408	BS-SPUTNIK-81-S1-INEXI3-FELS	непостоянный	INEXI-3C FELS-S	50 000	1	35	360	2,8	0,75	1,60
a17409	BS-SPUTNIK-83-S1-INEXI3-FELS	непостоянный	INEXI-3C FELS-S	50 000	3	10	200	4,7	0,85	2,10

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, MSS

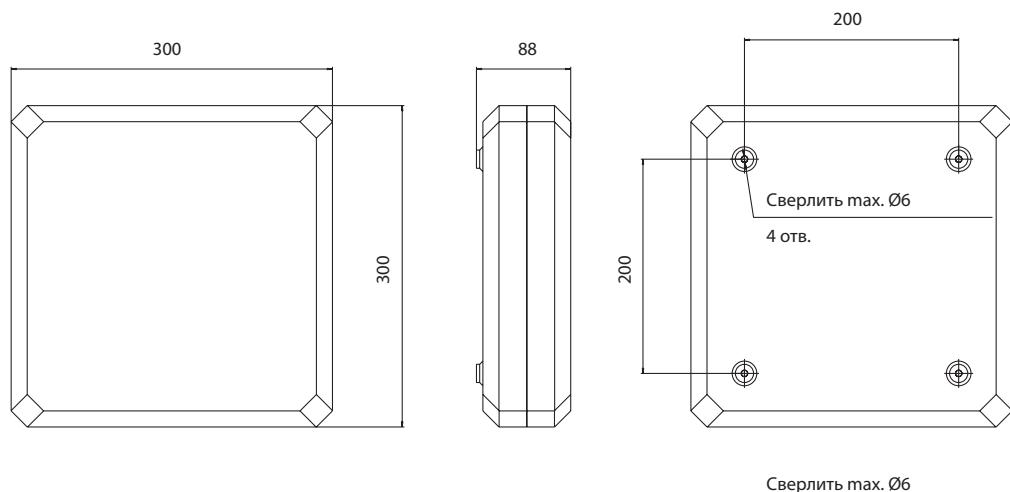
a15956	BS-SPUTNIK-51-S1-INEXI3-MSS3	универсальный	INEXI-3C	100 000	1+1+1	35	360	13,4	0,9	2,10
--------	------------------------------	---------------	----------	---------	-------	----	-----	------	-----	------

№3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI

Автономный световой указатель, совместимый с системой ZARIUS DALI

a15961	BS-SPUTNIK-71-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	1	35	360	11	0,55	2,10
a17386	BS-SPUTNIK-73-S1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	3	35	360	14	0,6	2,30
a17387	BS-SPUTNIK-81-S1-DALI	непостоянный	STABILAR.DALI	100 000	1	35	360	1,8	0,5	2,10
a17388	BS-SPUTNIK-83-S1-DALI	непостоянный	STABILAR.DALI	100 000	3	35	360	3,5	0,5	2,30

Габаритные размеры



Знак безопасности: NPU-2424.ON

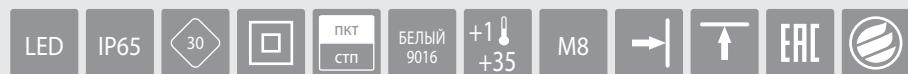
Крепится накаткой к внешней части рассеивателя.

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Аксессуары не предусмотрены



TERON



Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Яркость светового указателя, кд/м²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						минимальная	средняя			

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a15594	BS-TERON-71-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	1	120	500	6,3	0,9	2,30
a15595	BS-TERON-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	3	60	250	6,7	0,9	2,40

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15596	BS-TERON-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	120	500	6,3	0,9	2,30
a15597	BS-TERON-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	60	250	6,7	0,9	2,40

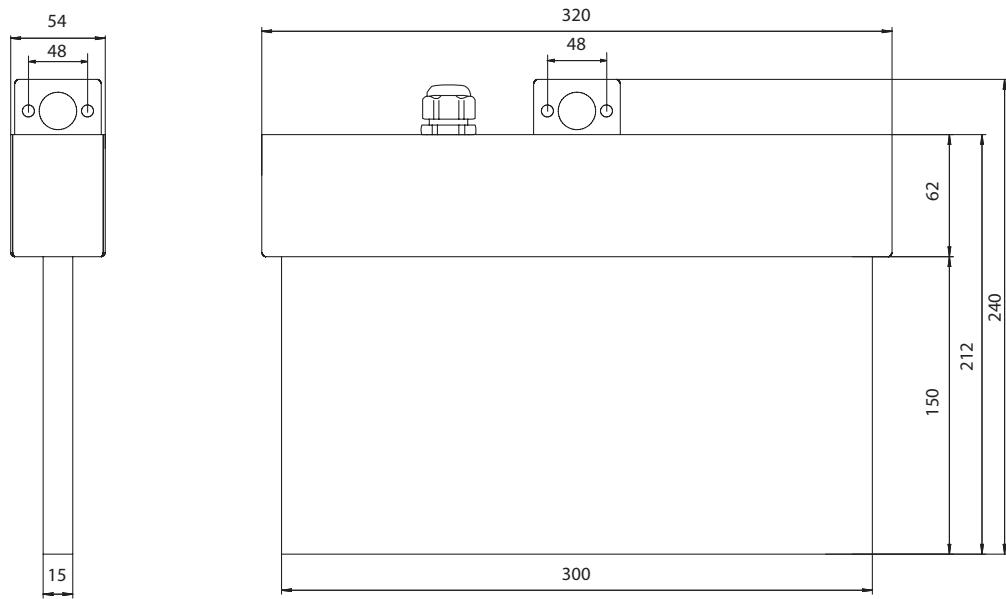
Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND и FELS

a17414	BS-TERON-81-S1-INEXI-FELS	непостоянный	INEXI-3C FELS-S	50 000	1	120	500	2,8	0,75	2,50
--------	---------------------------	--------------	-----------------	--------	---	-----	-----	-----	------	------

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, MSS

a15598	BS-TERON-71-S1-INEXI3-MSS3	постоянный	INEXI-3M MSS	100 000	1+1+1	60	250	6,3	0,9	2,40
--------	----------------------------	------------	--------------	---------	-------	----	-----	-----	-----	------

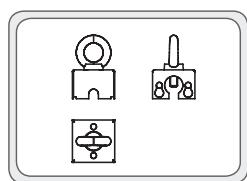
Габаритные размеры



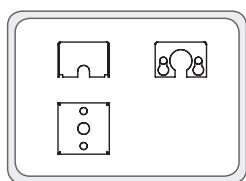
Знак безопасности: BL-3015.ON

Крепится на пластиковые винты к внешней стороне рассеивателя. Возможно двухстороннее размещение знаков безопасности.
Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

Аксессуары:



a12795
Комплект аксессуаров
BS-KA-1 White

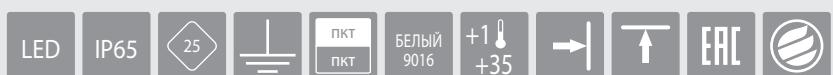


a13027
Комплект аксессуаров
BS-KA-2 White



Модель L1

Модель S1



UNIVERSAL

Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Яркость указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
---------	----------------------	--------------	------------------	--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	--	--------------------------------------	--	---------------------------------------	----------------------	-----------

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник резервного освещения с функцией TELECONTROL

a15641	BS-UNIVERSAL-51-R1-STABILAR2	универсальный	STABILAR-2. UNI	100 000	1	1200	1200	-	-	28	0,85	2,90
--------	------------------------------	---------------	-----------------	---------	---	------	------	---	---	----	------	------

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

a15636	BS-UNIVERSAL-51-L1-INEXI2	универсальный	INEXI-2C	100 000	1	870	870	-	-	10,5	0,96	2,10
a15638	BS-UNIVERSAL-51-L2-STABILAR2	универсальный	STABILAR-2. LED	100 000	1	1200	600	-	-	23	0,5	2,10
a15637	BS-UNIVERSAL-53-L1-INEXI2	универсальный	INEXI-2C	100 000	3	870	870	-	-	13,4	0,9	2,70
a15639	BS-UNIVERSAL-53-L2-STABILAR2	универсальный	STABILAR-2. LED	100 000	3	1200	600	-	-	24,5	0,6	2,70
a15640	BS-UNIVERSAL-88-L3-STABILAR2	непостоянный	STABILAR-2. UNI	100 000	8	-	350	-	-	8,4	0,9	2,70

Автономный световой указатель с функцией TELECONTROL

a16485	BS-UNIVERSAL-71-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	1	-	-	20	140	6,3	0,9	1,70
a16486	BS-UNIVERSAL-73-S1-INEXI2	постоянный	INEXI-2M	100 000	3	-	-	10	70	6,7	0,9	2,00

№2 Автономная система аварийного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, FELS и MSS

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения

a15652	BS-UNIVERSAL-51-L2-STABILAR3	постоянный	STABILAR-3. LED	100 000	1	1200	600	-	-	13,4	0,9	1,70
a15653	BS-UNIVERSAL-53-L2-STABILAR3	универсальный	STABILAR-3. LED	100 000	3	1200	600	-	-	13,4	0,9	1,70

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

a15650	BS-UNIVERSAL-51-L1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	1	870	870	-	-	13,4	0,9	2,10
a15651	BS-UNIVERSAL-53-L1-INEXI3	универсальный	INEXI-3C	100 000	3	870	870	-	-	13,4	0,9	2,70

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функциями AUTOTEST, TELECOMAND, MSS

a15655	BS-UNIVERSAL-51-L1-INEXI3-MSS3	универсальный	INEXI-3C MSS	100 000	1+1+1	870	870	-	-	13,4	0,9	2,70
--------	--------------------------------	---------------	--------------	---------	-------	-----	-----	---	---	------	-----	------

Артикул	Наименование позиции	Режим работы	Источник питания	Срок службы источника света, ч	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм		Яркость указателя, кд/м ²		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Коэффициент мощности	Масса, кг
						в нормальном режиме	в аварийном режиме	минимальная	средняя			

Автономный световой указатель с функциями AUTOTEST и TELECOMAND

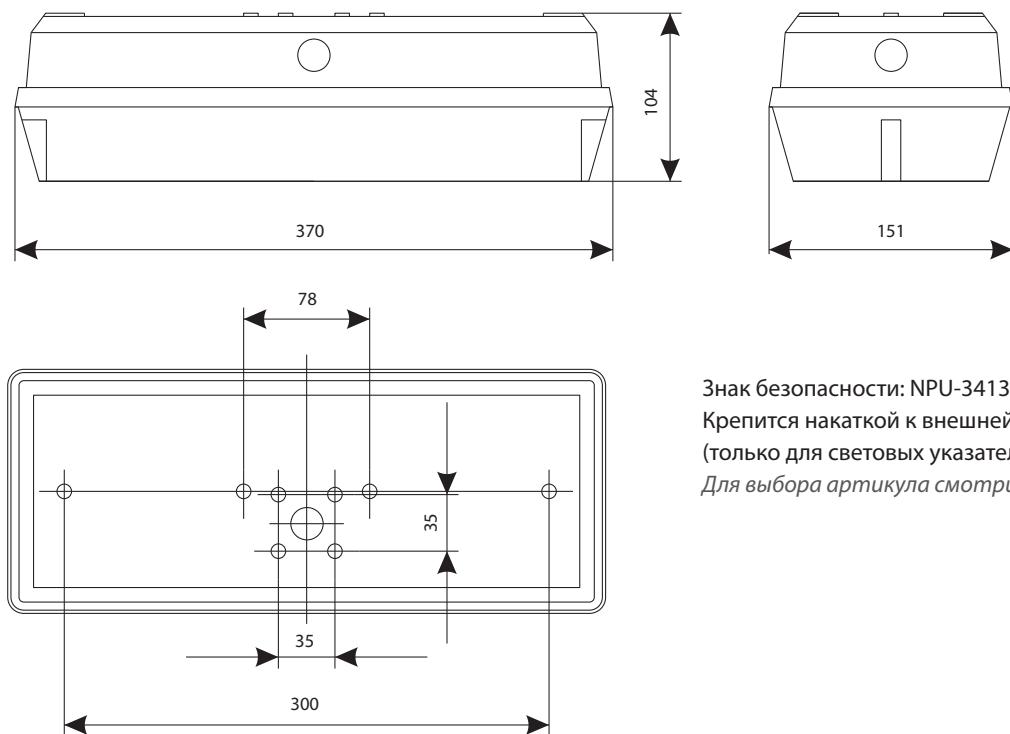
a15645	BS-UNIVERSAL-71-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	1	-	-	20	140	6,3	0,9	1,70
a15646	BS-UNIVERSAL-73-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	3	-	-	10	70	6,7	0,9	2,00
a15647	BS-UNIVERSAL-75-S1-INEXI3	постоянный	INEXI-3M	100 000	5	-	-	10	70	8,4	0,9	2,40
a15642	BS-UNIVERSAL-81-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	1	-	-	20	140	1,4	0,7	1,70
a15643	BS-UNIVERSAL-83-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	3	-	-	10	70	2,6	0,85	2,00
a15644	BS-UNIVERSAL-85-S1-INEXI3	непостоянный	INEXI-3N	50 000	5	-	-	10	70	3,4	0,9	2,40

№3 Автономная система аварийного освещения ZARIUS DALI

Автономный аварийный светильник для эвакуационного освещения, совместимый с системой ZARIUS DALI

a15666	BS-UNIVERSAL-71-L1-DALI	постоянный	STABILAR.DALI	100 000	1	870	600	-	-	14,5	0,55	2,50
--------	-------------------------	------------	---------------	---------	---	-----	-----	---	---	------	------	------

Габаритные размеры

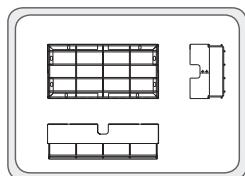


Знак безопасности: NPU-3413.ON

Крепится накаткой к внешней части рассеивателя (только для световых указателей).

Для выбора артикула смотрите стр. 41–46

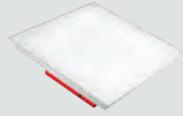
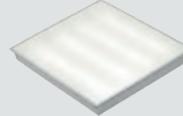
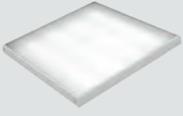
Аксессуары:



a2333

Решетка защитная BS-R-1



			
ОФИС КОМФОРТ 40 Вт 226	ОФИС СВО IP54 33 Вт 228	ОФИС 33 Вт 230	ОФИС 33 Вт (ЧЕРЕПАХА) 232
			
ТИТАН 33 Вт 234	ВЫСОТА 33 Вт, 100 Вт 236	СТРУНА 35 Вт, 47 Вт, 60 Вт 238	

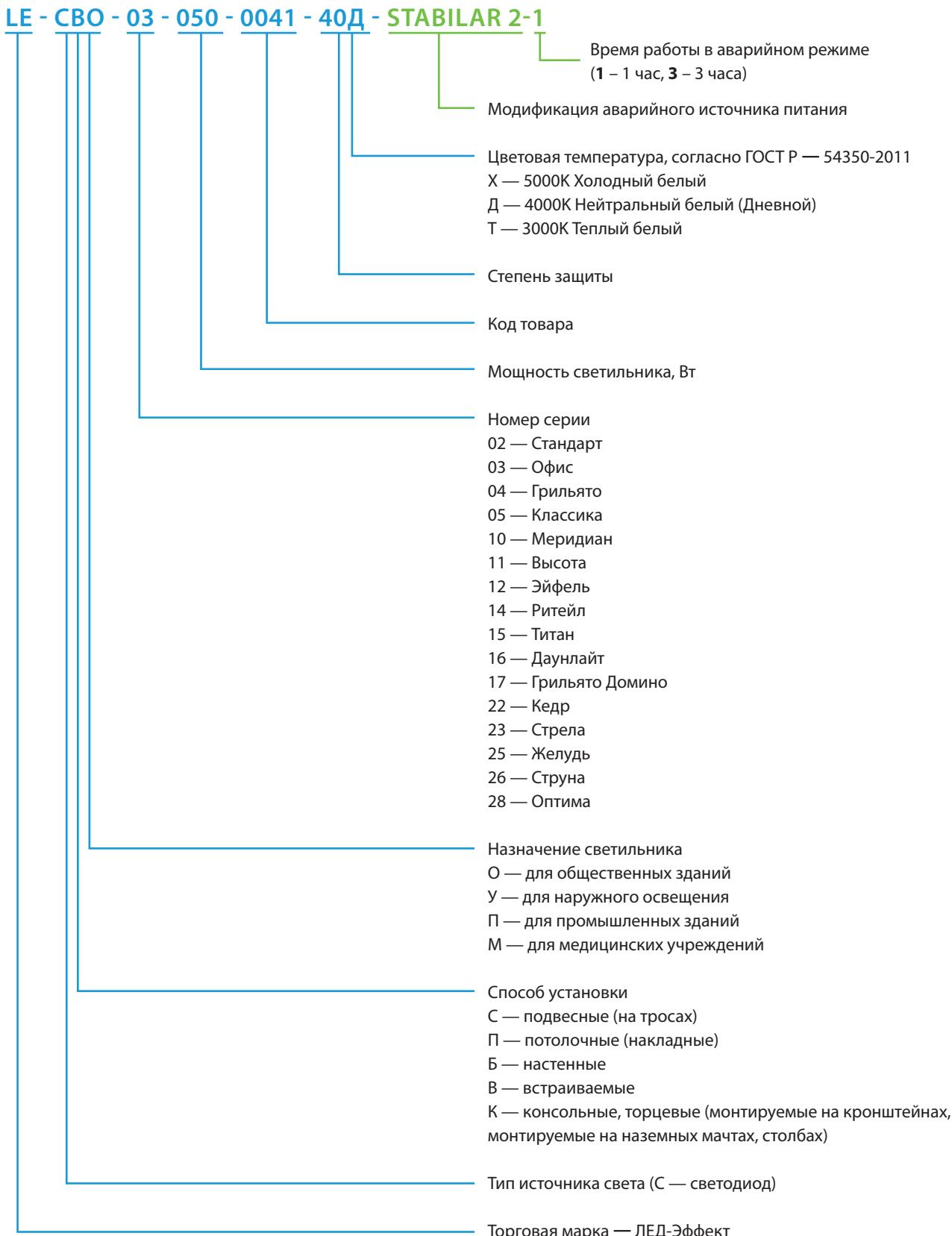
VI

Автономные аварийные
светильники
эвакуационного
освещения из состава
рабочих светильников

LEDeffect
Энергосберегающие системы освещения

STABILAR

ФОРМИРОВАНИЕ АРТИКУЛА



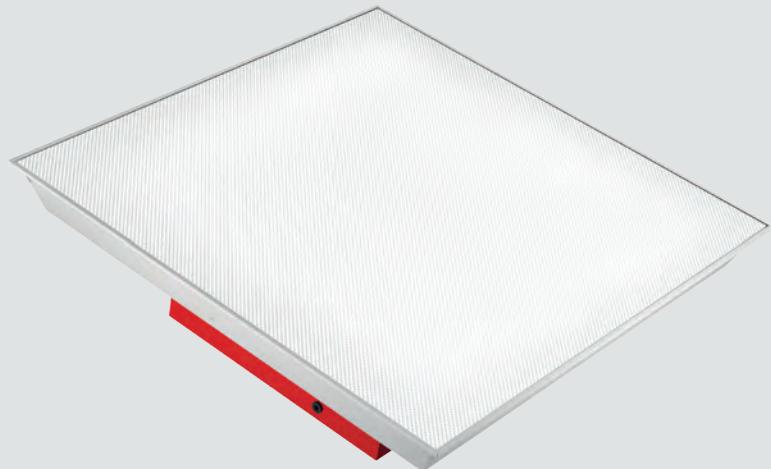
- ➡ Стандартная модификация светильника: цвет корпуса — белый, рассеиватель — текстурированный, цветовая температура — Д.
- ➡ Компания оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию светильников, направленные на улучшение их потребительских свойств.

СИМВОЛЫ

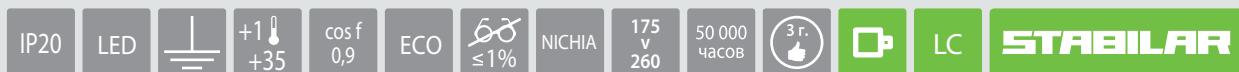
 NICHIA	В светильнике применяются высококачественные японские светодиоды Nichia		Регулировка светового потока (диммирование)
 1,5 кг.	Легкий вес светильника	 УХЛ4	Климатическое исполнение светильника
 ≤1%	Пульсации светового потока менее 1%, безвреден для глаз	 EAC	Продукт сертифицирован и имеет декларацию ТС
 ECO	Светильник не требует специальной утилизации	 cos f 0,98	Коэффициент мощности светильника
 LED	Источник света — светодиоды		Мягкий, комфортный свет
 175 260 V	Диапазон рабочих напряжений		Режим работы
 0 +45 °C	Температурный диапазон работы светильника		Вандалоустойчивая конструкция
 80 CRI	Индекс цветопередачи	 3 г.	Гарантийный период работы светильника 3 года
 IP54	Степень защиты от воздействия окружающей среды	 PMMA	Материал рассеивателя
	Класс защиты от поражения электрическим током		

БАП тип монтажа

 внешний блок	 LC	Универсальный автономный световой прибор с возможностью изменения действия — постоянного/непостоянного (т. е. управления в нормальном режиме)
 внутренний блок		 Источник питания в аварийном режиме STABILAR 2.LED
 внешний блок в защитном боксе IP65		



ОФИС КОМФОРТ 40 Вт



Наименование позиции	Тип рассеивателя	Цветовая температура, К	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм.		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Масса, кг
				в аварийном режиме	в нормальном режиме		

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

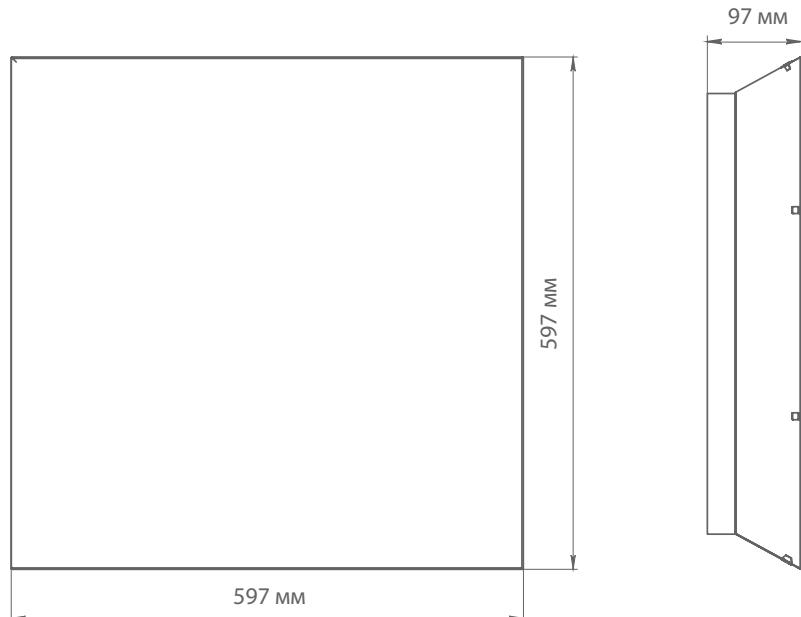
LE-CBO-03-040-0627-20X-STABILAR2-1	опаловый	5000	1	850	4300	40	3,6
LE-CBO-03-040-0627-20X-STABILAR2-3	опаловый	5000	3	420	4300	40	3,6
LE-CBO-03-040-0628-20Д-STABILAR2-1	опаловый	4000	1	850	4200	40	3,6
LE-CBO-03-040-0628-20Д-STABILAR2-3	опаловый	4000	3	420	4200	40	3,6

Светильники применяются для встраиваемого монтажа в подвесные потолки типа «Армстронг».

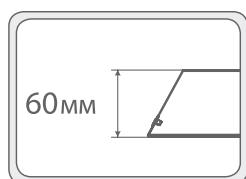
Светильники обладают комфортным равномерным распределением светового потока за счет установки специальной светодиодной матрицы, с большим количеством маломощных светодиодов.

Светильники серии ОФИС КОМФОРТ являются эффективной и комфортной заменой люминесцентных светильников типа ЛВО4x18Вт.

Основные размеры



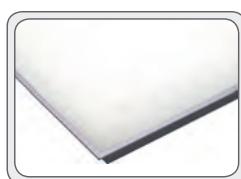
Преимущества:



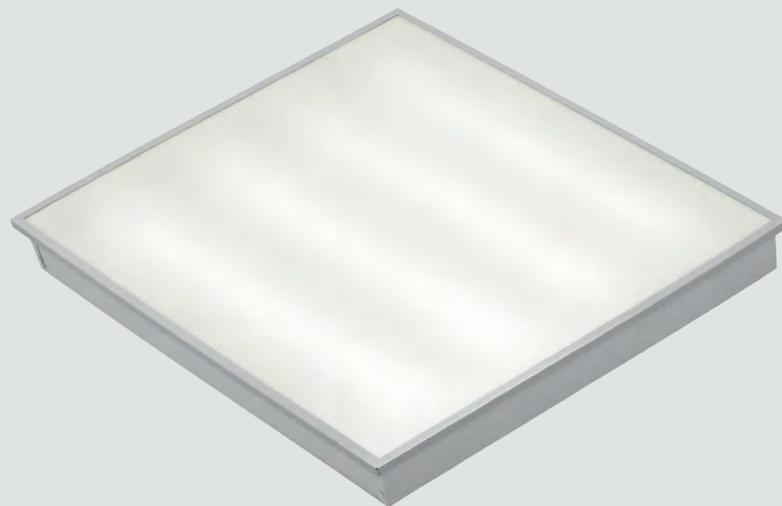
Высота корпуса, мм



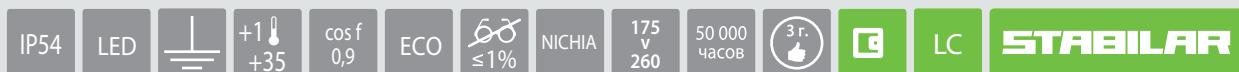
Возможна установка
источника
с диммированием



Равномерное
распределение
светового потока



ОФИС IP54 СВО 33 Вт



Наименование позиции	Тип рассеивателя	Цветовая температура, К	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм.		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Масса, кг
				в аварийном режиме	в нормальном режиме		

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

LE-CBO-03-040-0610-54X-STABILAR2-1	опаловый	5 000	1	700	3000	33	3,6
LE-CBO-03-040-0610-54X-STABILAR2-3	опаловый	5 000	3	350	3000	33	3,6
LE-CBO-03-040-0611-54Д-STABILAR2-1	опаловый	4 000	1	700	2900	33	3,6
LE-CBO-03-040-0611-54Д-STABILAR2-3	опаловый	4 000	3	350	2900	33	3,6
LE-CBO-03-040-0612-54T-STABILAR2-1	опаловый	3 000	1	700	2800	33	3,6
LE-CBO-03-040-0612-54T-STABILAR2-3	опаловый	3 000	3	350	2800	33	3,6

Светильники ОФИС IP 54 применяются для встраиваемого монтажа в подвесные потолки типа «Армстронг», также могут устанавливаться в потолки типа «Клип Ин» производителей:

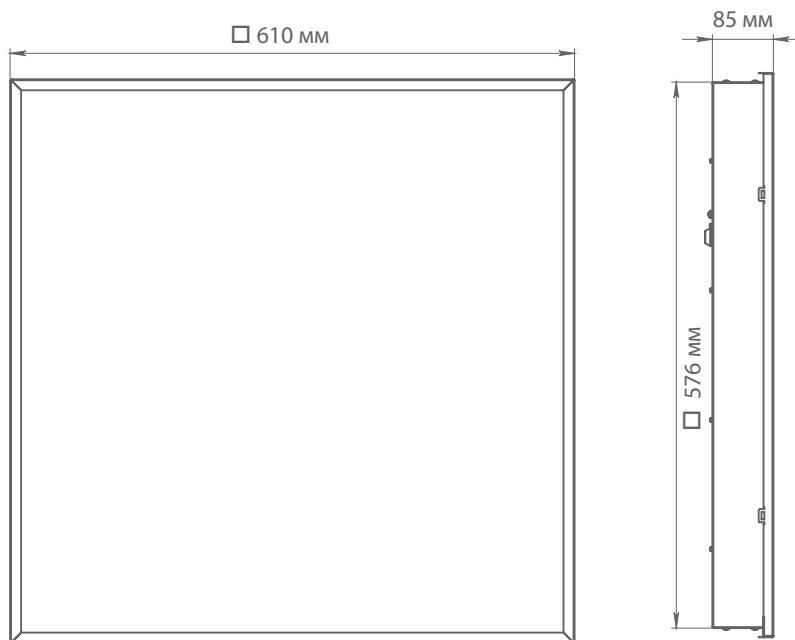
- ➔ «Армстронг» серии «Gema Grid»;
- ➔ «Албес» серии «Ингермакс».

Светильники разработаны для применения в чистых помещениях, светильники имеют степень защиты от воздействия окружающей среды — IP 54.

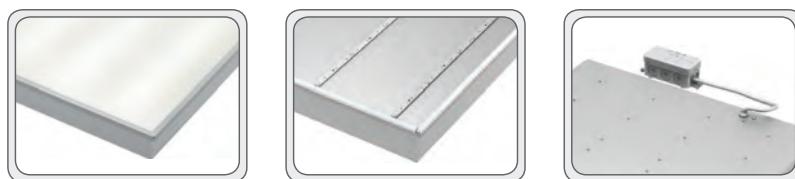
Стальной корпус обеспечивает оптимальный теплоотвод.

Светильники отличаются комфорным светораспределением за счет увеличенной высоты корпуса.

Основные размеры



Преимущества:



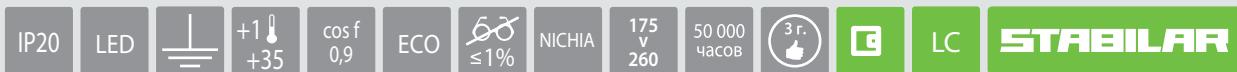
Возможна установка
опционального
силикатного
опалового стекла

Корпус светильника
герметизирован
и имеет повышенную
степень защиты IP54

Светильники
снабжены
распаечными
коробками IP54



ОФИС 33 Вт



Наименование позиции	Тип рассеивателя	Цветовая температура, К	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм.		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Масса, кг
				в аварийном режиме	в нормальном режиме		

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

LE-СП0-03-040-0484-20X-STABILAR2-1	текстурированный	5000	1	760	3 500	33	3,6
LE-СП0-03-040-0484-20X-STABILAR2-3	текстурированный	5000	3	380	3 500	33	3,6
LE-СП0-03-040-0178-20Д-STABILAR2-1	текстурированный	4000	1	750	3 400	33	3,6
LE-СП0-03-040-0178-20Д-STABILAR2-3	текстурированный	4000	3	380	3 400	33	3,6
LE-СП0-03-040-0179-20T-STABILAR2-1	текстурированный	3000	1	740	3 300	33	3,6
LE-СП0-03-040-0179-20T-STABILAR2-3	текстурированный	3000	3	370	3 300	33	3,6

LE-СП0-03-040-0521-20X-STABILAR2-1	опаловый	5000	1	750	3 400	33	3,6
LE-СП0-03-040-0521-20X-STABILAR2-3	опаловый	5000	3	370	3 400	33	3,6
LE-СП0-03-040-0182-20Д-STABILAR2-1	опаловый	4000	1	740	3 300	33	3,6
LE-СП0-03-040-0182-20Д-STABILAR2-3	опаловый	4000	3	370	3 300	33	3,6
LE-СП0-03-040-0183-20T-STABILAR2-1	опаловый	3000	1	730	3 250	33	3,6
LE-СП0-03-040-0183-20T-STABILAR2-3	опаловый	3000	3	360	3 250	33	3,6

LE-СП0-03-050-0485-20X-STABILAR2-1	текстурированный	5000	1	760	4 100	40	3,6
LE-СП0-03-050-0485-20X-STABILAR2-3	текстурированный	5000	3	380	4 100	40	3,6
LE-СП0-03-050-0459-20Д-STABILAR2-1	текстурированный	4000	1	750	4 000	40	3,6
LE-СП0-03-050-0459-20Д-STABILAR2-3	текстурированный	4000	3	370	4 000	40	3,6
LE-СП0-03-050-0460-20T-STABILAR2-1	текстурированный	3000	1	740	3 900	40	3,6
LE-СП0-03-050-0460-20T-STABILAR2-3	текстурированный	3000	3	370	3 900	40	3,6

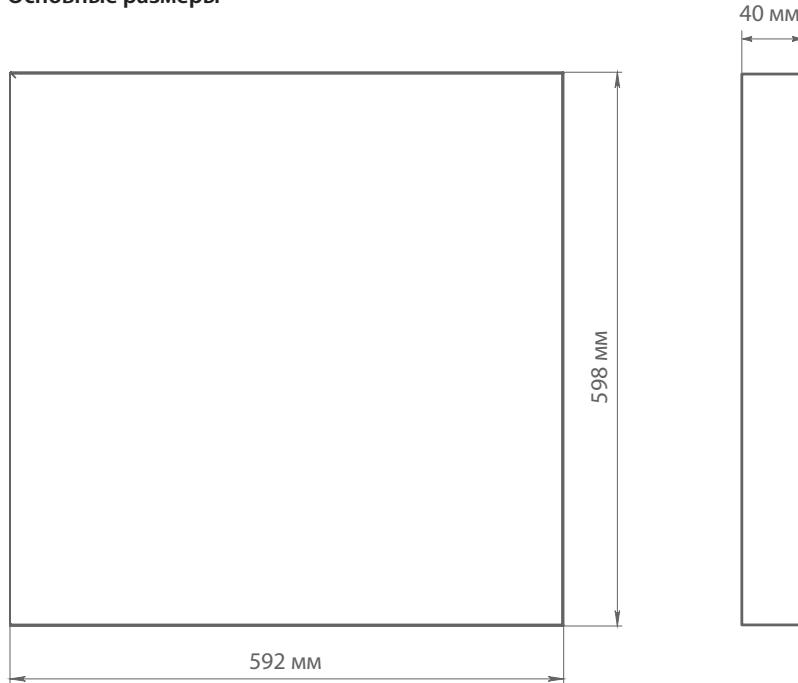
Наименование позиции	Тип рассеивателя	Цветовая температура, К	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм.		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Масса, кг
				в аварийном режиме	в нормальном режиме		
LE-СП0-03-050-0562-20Х-STABILAR2-1	опаловый	5000	1	750	4 000	40	3,6
LE-СП0-03-050-0562-20Х-STABILAR2-3	опаловый	5000	3	370	4 000	40	3,6
LE-СП0-03-050-0461-20Д-STABILAR2-1	опаловый	4000	1	740	3 900	40	3,6
LE-СП0-03-050-0461-20Д-STABILAR2-3	опаловый	4000	3	370	3 900	40	3,6
LE-СП0-03-050-0462-20Т-STABILAR2-1	опаловый	3000	1	730	3 800	40	3,6
LE-СП0-03-050-0462-20Т-STABILAR2-3	опаловый	3000	3	360	3 800	40	3,6

Светильники применяются для накладного монтажа.

Для удобства монтажа накладные светодиодные светильники снабжены откидной торцевой крышкой.

Стальной корпус светильника обеспечивает оптимальный теплоотвод от светодиодов и электронных компонентов. Светильник ОФИС СПО являются эффективной заменой люминесцентных светильников типа ЛПО 4х18Вт.

Основные размеры

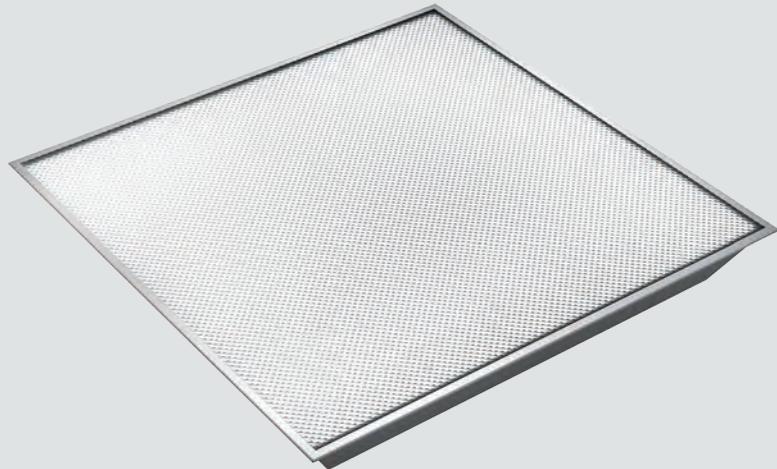


Преимущества:



Для удобства монтажа светильник снабжен откидной торцевой крышкой

В корпусе светильника вырублены отверстия для быстрого и надежного монтажа



ОФИС 33 Вт (ЧЕРЕПАШКА)



Наименование позиции	Тип рассеивателя	Цветовая температура, K	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм.		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Масса, кг
				в аварийном режиме	в нормальном режиме		

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

LE-CBO-03-030-0519-20X-STABILAR2-1	текстурированный	5 000	1	760	2 600	25	3,6
LE-CBO-03-030-0519-20X-STABILAR2-3	текстурированный	5 000	3	380	2 600	25	3,6
LE-CBO-03-030-0009-20Д-STABILAR2-1	текстурированный	4 000	1	750	2 500	25	3,6
LE-CBO-03-030-0009-20Д-STABILAR2-3	текстурированный	4 000	3	360	2 500	25	3,6
LE-CBO-03-030-0010-20T-STABILAR2-1	текстурированный	3 000	1	740	2 400	25	3,6
LE-CBO-03-030-0010-20T-STABILAR2-3	текстурированный	3 000	3	360	2 400	25	3,6

LE-CBO-03-030-0559-20X-STABILAR2-1	опаловый	5 000	1	750	3 400	25	3,6
LE-CBO-03-030-0559-20X-STABILAR2-3	опаловый	5 000	3	360	3 400	25	3,6
LE-CBO-03-030-0013-20Д-STABILAR2-1	опаловый	4 000	1	740	3 300	25	3,6
LE-CBO-03-030-0013-20Д-STABILAR2-3	опаловый	4 000	3	360	3 300	25	3,6
LE-CBO-03-030-0014-20T-STABILAR2-1	опаловый	3 000	1	730	3 250	25	3,6
LE-CBO-03-030-0014-20T-STABILAR2-3	опаловый	3 000	3	360	3 250	25	3,6

LE-CBO-03-040-0480-20X-STABILAR2-1	текстурированный	5 000	1	760	3 500	33	3,6
LE-CBO-03-040-0480-20X-STABILAR2-3	текстурированный	5 000	3	380	3 500	33	3,6
LE-CBO-03-040-0359-20Д-STABILAR2-1	текстурированный	4 000	1	750	3 400	33	3,6
LE-CBO-03-040-0359-20Д-STABILAR2-3	текстурированный	4 000	3	360	3 400	33	3,6
LE-CBO-03-040-0360-20T-STABILAR2-1	текстурированный	3 000	1	740	3 300	33	3,6
LE-CBO-03-040-0360-20T-STABILAR2-3	текстурированный	3 000	3	360	3 300	33	3,6

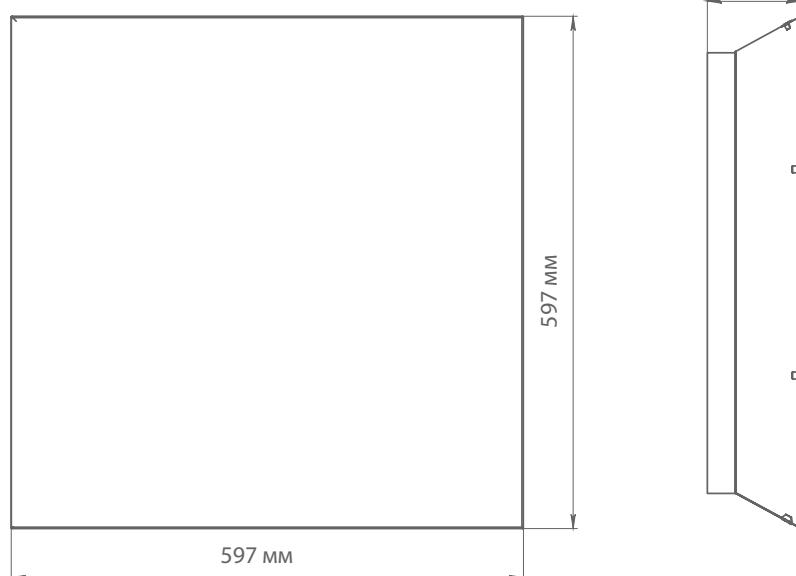
Наименование позиции	Тип рассеивателя	Цветовая температура, К	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм.		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Масса, кг
				в аварийном режиме	в нормальном режиме		
LE-CBO-03-040-0520-20X-STABILAR2-1	опаловый	5 000	1	750	3 400	33	3,6
LE-CBO-03-040-0520-20X-STABILAR2-3	опаловый	5 000	3	370	3 400	33	3,6
LE-CBO-03-040-0363-20Д-STABILAR2-1	опаловый	4 000	1	740	3 300	33	3,6
LE-CBO-03-040-0363-20Д-STABILAR2-3	опаловый	4 000	3	360	3 300	33	3,6
LE-CBO-03-040-0364-20T-STABILAR2-1	опаловый	3 000	1	730	3 250	33	3,6
LE-CBO-03-040-0364-20T-STABILAR2-3	опаловый	3 000	3	360	3 250	33	3,6
LE-CBO-03-050-0492-20X-STABILAR2-1	текстурированный	5 000	1	760	4 100	40	3,6
LE-CBO-03-050-0492-20X-STABILAR2-3	текстурированный	5 000	3	380	4 100	40	3,6
LE-CBO-03-050-0361-20Д-STABILAR2-1	текстурированный	4 000	1	750	4 040	40	3,6
LE-CBO-03-050-0361-20Д-STABILAR2-3	текстурированный	4 000	3	370	4 040	40	3,6
LE-CBO-03-050-0362-20T-STABILAR2-1	текстурированный	3 000	1	740	3 900	40	3,6
LE-CBO-03-050-0362-20T-STABILAR2-3	текстурированный	3 000	3	360	3 900	40	3,6
LE-CBO-03-050-0553-20X-STABILAR2-1	опаловый	5 000	1	750	4 000	40	3,6
LE-CBO-03-050-0553-20X-STABILAR2-3	опаловый	5 000	3	370	4 000	40	3,6
LE-CBO-03-050-0365-20Д-STABILAR2-1	опаловый	4 000	1	740	3 950	40	3,6
LE-CBO-03-050-0365-20Д-STABILAR2-3	опаловый	4 000	3	360	3 950	40	3,6
LE-CBO-03-050-0366-20T-STABILAR2-1	опаловый	3 000	1	730	3 850	40	3,6
LE-CBO-03-050-0366-20T-STABILAR2-3	опаловый	3 000	3	360	3 850	40	3,6

Светильники применяются для встраиваемого монтажа в подвесные потолки типа «Армстронг».

Корпус пирамидальной формы обеспечивает отличное светораспределение.

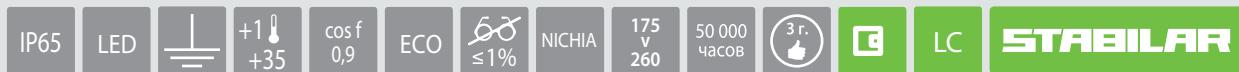
Стальной корпус светильника обеспечивает оптимальный теплоотвод от светодиодов и электронных компонентов. Светильник ОФИС СВО являются эффективной заменой светильников типа ЛВО 4x18Вт.

Основные размеры





ТИТАН 33 Вт



Наименование позиции	Тип рассеивателя	Цветовая температура, К	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм.		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Масса, кг
				в аварийном режиме	в нормальном режиме		

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

LE-ССП-15-040-0535-65Х-STABILAR2-1	текстурированный	5 000	1	760	3 600	33	2,0
LE-ССП-15-040-0535-65Х-STABILAR2-3	текстурированный	5 000	3	380	3 600	33	2,0
LE-ССП-15-040-0467-65Д-STABILAR2-1	текстурированный	4 000	1	750	3 500	33	2,0
LE-ССП-15-040-0467-65Д-STABILAR2-3	текстурированный	4 000	3	370	3 500	33	2,0

LE-ССП-15-033-0647-40Х-STABILAR2-1	текстурированный	5 000	1	760	3 600	33	2,0
LE-ССП-15-033-0647-40Х-STABILAR2-3	текстурированный	5 000	3	380	3 600	33	2,0
LE-ССП-15-033-0648-40Д-STABILAR2-1	текстурированный	4 000	1	750	3 500	33	2,0
LE-ССП-15-033-0648-40Д-STABILAR2-3	текстурированный	4 000	3	370	3 500	33	2,0

Серия светодиодных светильников «ТИТАН» разработана для применения в промышленных помещениях и зданиях, также светильники серии «Титан» успешно применяются для общего освещения магазинов и административных помещений.

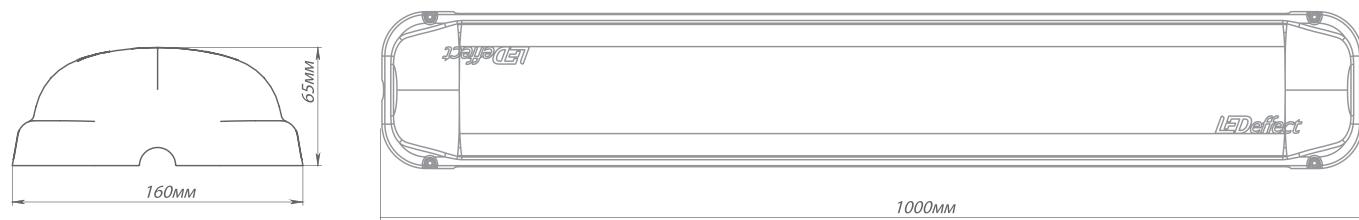
Рассеиватель выполнен из прочного светотехнического поликарбоната, устойчивого к воздействию УФ-излучения.

Рассеиватель светильника спроектирован так, чтобы исключить эффект ослепления и создать комфортную световую среду.

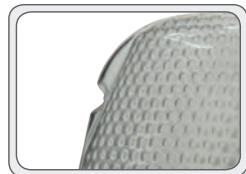
Светильники являются оптимальной и эффективной заменой люминесцентных светильников типов ЛСП 2x36 Вт, 2x58 Вт.

Светильники «ТИТАН» предназначены для накладного или подвесного монтажа

Основные размеры



Преимущества:



Специально разработанный рисунок рассеивателя исключает эффект ослепления



Рассеиватель изготовлен из прочного поликарбоната



Простой и быстрый монтаж светильника



ВЫСОТА 33, 100 Вт



Наименование позиции	Тип рассеивателя	Цветовая температура, К	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм.		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Масса, кг
				в аварийном режиме	в нормальном режиме		

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

LE-СП0-11-040-0572-54Х-STABILAR2-1	текстурированный	5 000	1	760	3 000	33	4,2
LE-СП0-11-040-0572-54Х-STABILAR2-3	текстурированный	5 000	3	760	3 000	33	4,7
LE-СП0-11-040-0405-54Д-STABILAR2-1	текстурированный	4 000	1	750	3 000	33	4,2
LE-СП0-11-040-0405-54Д-STABILAR2-3	текстурированный	4 000	3	750	3 000	33	4,7
LE-СП0-11-040-0573-54Х-STABILAR2-1	опаловый	5 000	1	750	2 900	33	4,2
LE-СП0-11-040-0573-54Х-STABILAR2-3	опаловый	5 000	3	750	2 900	33	4,7
LE-СП0-11-040-0406-54Д-STABILAR2-1	опаловый	4 000	1	740	2 900	33	4,2
LE-СП0-11-040-0406-54Д-STABILAR2-3	опаловый	4 000	3	740	2 900	33	4,7
LE-СП0-11-100-0576-54Х-STABILAR2-1	текстурированный	5 000	1	650	9 000	100	4,2
LE-СП0-11-100-0576-54Х-STABILAR2-3	текстурированный	5 000	3	650	9 000	100	4,7
LE-СП0-11-100-0409-54Д-STABILAR2-1	текстурированный	4 000	1	640	9 000	100	4,2
LE-СП0-11-100-0409-54Д-STABILAR2-3	текстурированный	4 000	3	640	9 000	100	4,7
LE-СП0-11-100-0577-54Х-STABILAR2-1	опаловый	5 000	1	640	8 800	100	4,2
LE-СП0-11-100-0577-54Х-STABILAR2-3	опаловый	5 000	3	640	8 800	100	4,7
LE-СП0-11-100-0410-54Д-STABILAR2-1	опаловый	4 000	1	630	8 800	100	4,2
LE-СП0-11-100-0410-54Д-STABILAR2-3	опаловый	4 000	3	630	8 800	100	4,7

Промышленные светодиодные светильники для накладного либо подвесного монтажа. Корпуса светильников изготавливаются из алюминия.

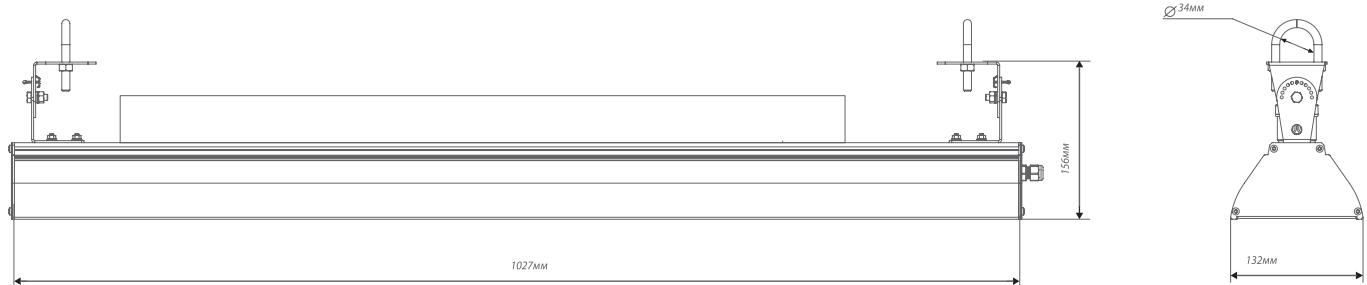
Степень защиты от воздействия окружающей среды IP54.

Продуманная конструкция теплоотвода гарантирует сохранение заявленных характеристик и безотказную работу светильника на протяжении всего срока службы.

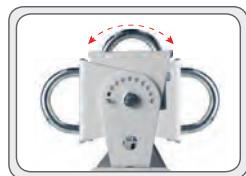
Универсальный крепежный узел с регулировкой угла наклона позволяет устанавливать светильник на стену, на трубу либо к потолку при помощи подвеса.

Светильник ВЫСОТА являются эффективной заменой светильников типа РСП125-250Вт.

Основные размеры



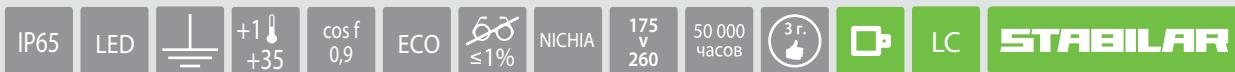
Преимущества:



Удобный крепеж
для подвесного
или накладного
монтажа



СТРУНА 35, 47, 60 Вт



Наименование позиции	Тип рассеивателя	Цветовая температура, К	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм.		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Масса, кг
				в аварийном режиме	в нормальном режиме		

№1 Автономная система аварийного освещения с функцией TELECONTROL

Автономный аварийный светильник эвакуационного освещения с функцией TELECONTROL

LE-СПП-26-035-1009-65X-STABILAR2-1	прозрачный	5 000	1	710	4200	35	4,2
LE-СПП-26-035-1009-65X-STABILAR2-3	прозрачный	5 000	3	710	4200	35	4,7
LE-СПП-26-035-1011-65Д-STABILAR2-1	прозрачный	4 000	1	700	4150	35	4,2
LE-СПП-26-035-1011-65Д-STABILAR2-3	прозрачный	4 000	3	700	4150	35	4,7
LE-СПП-26-035-1010-65X-STABILAR2-1	опаловый	5 000	1	700	3700	35	4,2
LE-СПП-26-035-1010-65X-STABILAR2-3	опаловый	5 000	3	700	3700	35	4,7
LE-СПП-26-035-1012-65Д-STABILAR2-1	опаловый	4 000	1	690	3400	35	4,2
LE-СПП-26-035-1012-65Д-STABILAR2-3	опаловый	4 000	3	690	3400	35	4,7
LE-СПП-26-047-1013-65X-STABILAR2-1	прозрачный	5 000	1	780	5900	47	4,2
LE-СПП-26-047-1013-65X-STABILAR2-3	прозрачный	5 000	3	780	5900	47	4,7
LE-СПП-26-047-1015-65Д-STABILAR2-1	прозрачный	4 000	1	770	5700	47	4,2
LE-СПП-26-047-1015-65Д-STABILAR2-3	прозрачный	4 000	3	770	5700	47	4,7
LE-СПП-26-047-1014-65X-STABILAR2-1	опаловый	5 000	1	770	4500	47	4,2
LE-СПП-26-047-1014-65X-STABILAR2-3	опаловый	5 000	3	770	4500	47	4,7
LE-СПП-26-047-1016-65Д-STABILAR2-1	опаловый	4 000	1	760	4200	47	4,2
LE-СПП-26-047-1016-65Д-STABILAR2-3	опаловый	4 000	3	760	4200	47	4,7

Наименование позиции	Тип рассеивателя	Цветовая температура, К	Время работы в аварийном режиме, ч	Номинальный световой поток, лм.		Номинальная потребляемая мощность, Вт	Масса, кг
				в аварийном режиме	в нормальном режиме		
LE-СПП-26-060-1017-65Х-STABILAR2-1	прозрачный	5 000	1	780	7000	60	4,2
LE-СПП-26-060-1017-65Х-STABILAR2-3	прозрачный	5 000	3	780	7000	60	4,7
LE-СПП-26-060-1019-65Д-STABILAR2-1	прозрачный	4 000	1	770	6950	60	4,2
LE-СПП-26-060-1019-65Д-STABILAR2-3	прозрачный	4 000	3	770	6950	60	4,7
LE-СПП-26-060-1018-65Х-STABILAR2-1	опаловый	5 000	1	770	6100	60	4,2
LE-СПП-26-060-1018-65Х-STABILAR2-3	опаловый	5 000	3	770	6100	60	4,7
LE-СПП-26-060-1020-65Д-STABILAR2-1	опаловый	4 000	1	760	6050	60	4,2
LE-СПП-26-060-1020-65Д-STABILAR2-3	опаловый	4 000	3	760	6050	60	4,7

Светильники оснащаются ударопрочными качественными рассеивателями, устойчивыми к УФ-излучению.

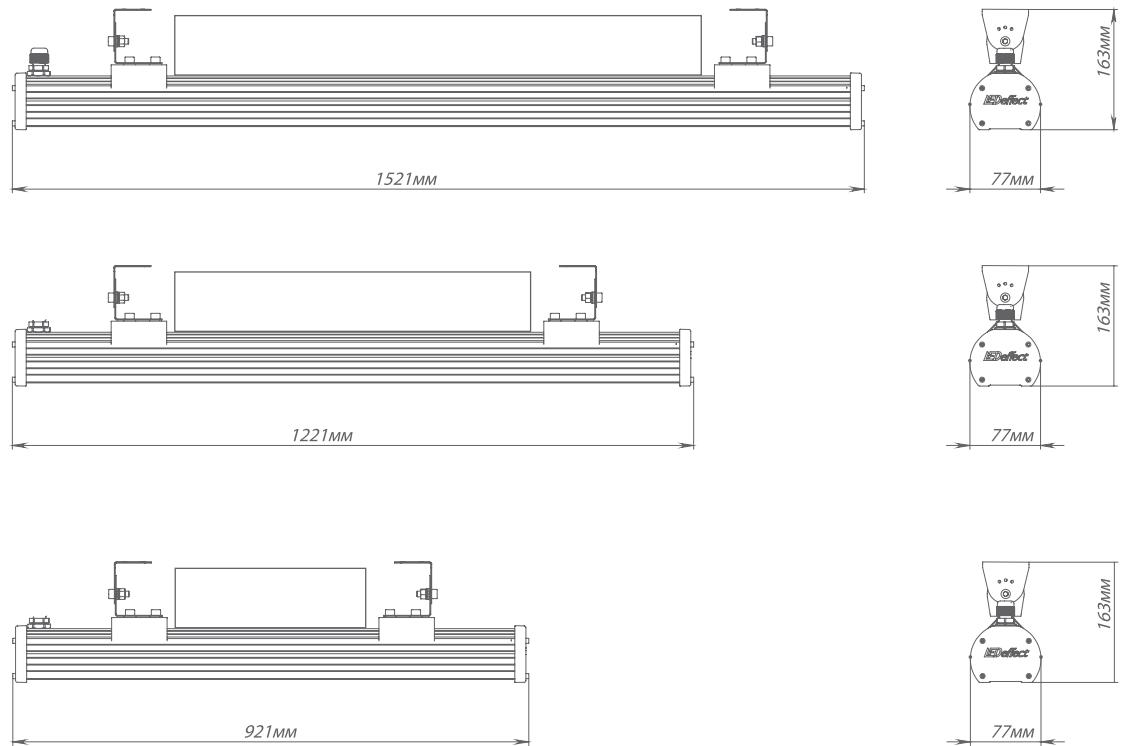
Продуманная конструкция теплоотвода гарантирует сохранение заявленных характеристик и безотказную работу светильника.

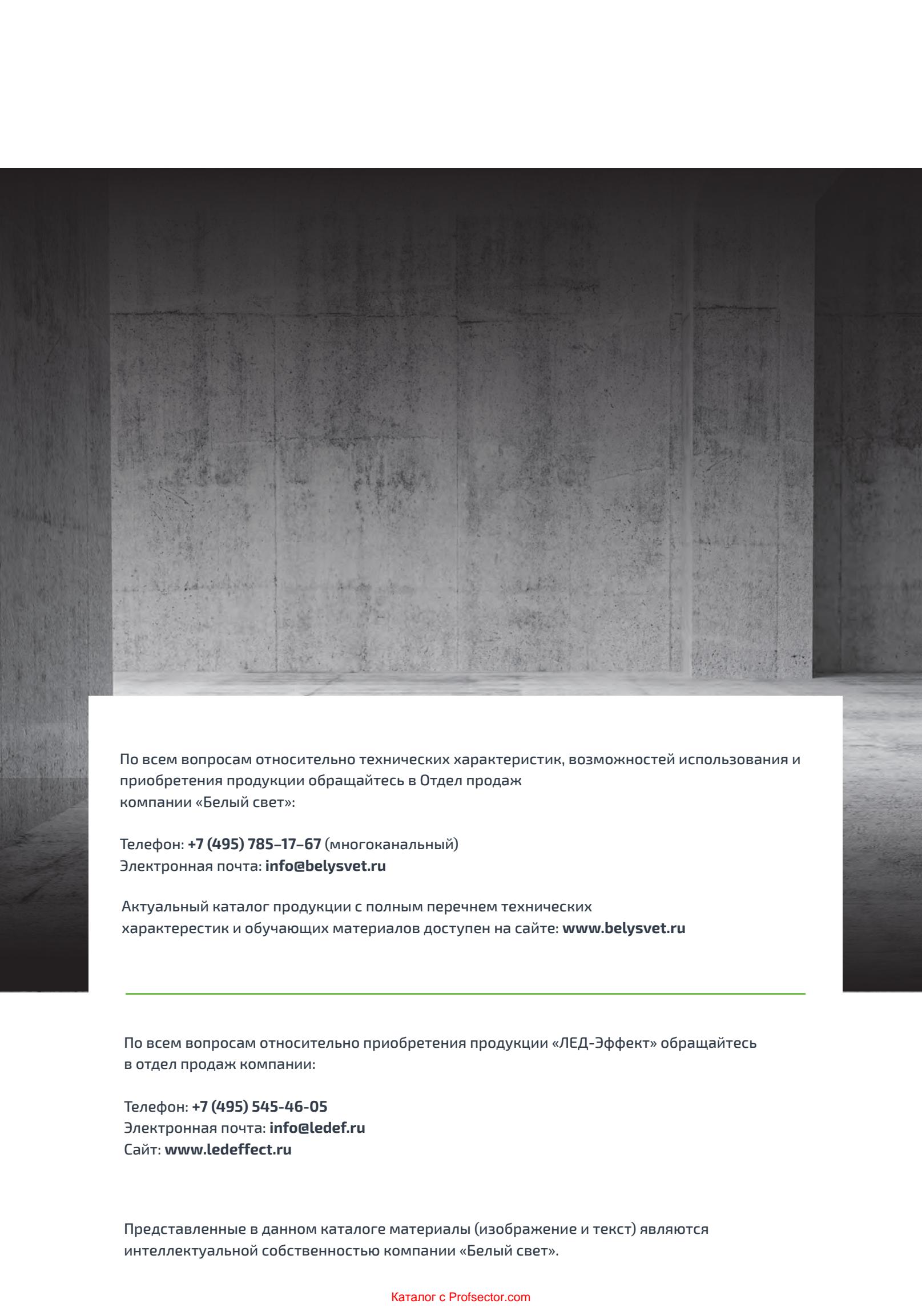
Грамотная конструкция крепежного узла позволяет осуществлять подвесной (при помощи тросов) или накладной монтаж (при помощи кронштейна с регулировкой угла наклона).

Регулировка угла наклона возможна в диапазоне от 0 до 90°.

Эффективная замена люминесцентных светильников с лампами ЛСП 1x36Вт, 1x58Вт, 2x36Вт.

Основные размеры





По всем вопросам относительно технических характеристик, возможностей использования и приобретения продукции обращайтесь в Отдел продаж компании «Белый свет»:

Телефон: **+7 (495) 785-17-67** (многоканальный)

Электронная почта: info@belysvet.ru

Актуальный каталог продукции с полным перечнем технических характеристик и обучающих материалов доступен на сайте: www.belysvet.ru

По всем вопросам относительно приобретения продукции «ЛЕД-Эффект» обращайтесь в отдел продаж компании:

Телефон: **+7 (495) 545-46-05**

Электронная почта: info@ledef.ru

Сайт: www.ledeffect.ru

Представленные в данном каталоге материалы (изображение и текст) являются интеллектуальной собственностью компании «Белый свет».