

HYBRYD

LIGHTING THE WAY TO SAFETY



НАПРАВЛЕННЫЕ
СВЕТИЛЬНИКИ

ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ
СВЕТИЛЬНИКИ

СИСТЕМЫ АВАРИЙНОГО
ОСВЕЩЕНИЯ

2	ПРОФИЛЬ ФИРМЫ
3	ССЫЛОЧНЫЙ СПИСОК
4	ПРАВИЛА И СТАНДАРТЫ
6	РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ
9	СИСТЕМЫ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ
10	STANDARD, АВТОТЕСТ
11	CENTRALTEST
14	ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ H-302 C
16	Control unit H-312
18	КОМПЬЮТЕРНЫЙ КОМПЛЕКТ
20	ИНТЕРФЕЙС H-310
21	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ H-311
22	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ PC-4
24	ДИНАМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА
26	LVDBS – НИЗКОВОЛЬТНАЯ
28	HVCBS – ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАТАРЕЯ
32	АВАРИЙНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ
34	SPARK SGN LED
36	PRIMOS SGN LED SS
38	UTILIGHT SGN LED
40	PRIMOS SGN LED DS
42	PROFILIGHT SGN LED
44	SPARK DYN LED
46	PRIMOS CLA LED
48	PRIMOS II LED
50	KWADRA FL/SU
52	OWA ALSU LED
54	OWA FL LED
56	OWA SU LED
58	ORBIT SU LED
60	ПИКТОГРАММЫ - в соответствии с PN EN ISO 7010:2012 EN УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МОНТАЖНЫЕ НАБОРЫ



Компания HYBRID была основана в 1986 году под названием: Предприятие по проектированию и производству электронных устройств ООО "Hybrid" в городе Забже. В то время из готовяла многослойные интегральные микросхемы для медицинских устройств, позже нашу продукцию стали использовать в устройствах железнодорожной сигнализации, а-за тем и в автомобильной промышленности.

В 1996 году центральный офис компании был перенесен в Пьскивицы вблизи Гливиц. Был расширен машинный парк. В технологии производства стал использоваться и монтаж схем на печатной плате PCB.

Начиная с 1997 года, расширен ассортимент изготавливаемых изделий: мы стали выпускать электронные системы для питания электролюминесцентных ламп, то есть электронные стабилизаторы и аварийные модули. В ходе постоянного совершенствования продукции были внедрены в производство системы питания аварийного освещения, оснащенные цифровым интерфейсом. Большинство продукции основано на собственных проектах, разработанных в конструкторском отделе.

Высокое качество продукции и услуг подтверждает Сертификат интегрированной системы менеджмента качества, соответствующий требованиям стандарта ISO 9001:2015.

В 2010 году был создан Центр по Исследованию и Разработке с помещением для производства светильников для аварийно

го освещения с источником светодиодного света. С 2010 года было успешно реализовано несколько проектов, финансируемых Министерством регионального развития из фондов ЕС в рамках Рабочей программы "Инновационная экономика".

В 2011 году мы разработали и внедрили в производство аварийные светильники со светодиодным источником света. Компания "Hybrid" — это польский производитель. Весь процесс производства осуществляется в Польше.

С 2018 года реализуем проект под названием «Разработка нового типа энергоэффективной системы динамических светильников аварийного освещения, использующей беспроводную связь», софинансируемой за счет средств Европейского фонда регионального развития в рамках план I.1 "Проекты предприятий V+R" Раздела I.1.1 «Промышленные исследования и опытно-конструкторские работы, осуществляемые компаниями» Рабочей программы "Интеллектуальное развитие на 2014-2020 годы".

Компания Hybrid имеет полную конструкторско-производственную базу с линией автоматической электронной сборки SMD, электрическими и механическими станками. Производимые устройства имеют высочайшее качество, компания обеспечивает эффективное гарантийное и послегарантийное обслуживание.

CEO dr inż.
Andrzej Krzesiński,



РЕАЛИЗОВАННЫЕ ЗАРУБЕЖНЫЕ ПРОЕКТЫ

- Аэропорт Риека - Хорватия
- Аэропорт Пальма-де-Майорка, VIP-зал - Испания
- Конференц-зал "Ослофиорд" - Норвегия
- Завод Thyssen Krupps - Румыния
- Больница "Токуда" - Болгария
- Almarai, молочная компания - Саудовская Аравия
- Tullamore Distillery - Ирландия
- Фабрика матрасов Wendre - Эстония
- Клиника Aurora - Венгрия
- Больница в Секешфехерваре - Венгрия
- Общественные бани и спа, Сечени - Венгрия
- Торговый центр MOM в Будапеште - Венгрия
- Сеть топливозаправочных станций Shell (центральная и восточная Европа)
- Больница в городе Эгер - Венгрия
- Спортивные клубы Triple St-Prex - Швейцария
- Отель La Meriden - Кипр
- Предприятие Minibea - Словакия
- Шинный завод Nexen - Чехия
- Siemens, Могельнице - Чехия
- Аэропорт, Пардубице - Чехия
- Hale Prologis - Чехия
- OEZ Letohrad - Чехия
- Гранд-отель Карловы Вары - Чехия
- Спортивный центр Klimeska Hora - Чехия
- Отель Nutrend, Оломоуц - Чехия
- Отель Romana - Макарска, Хорватия

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ В ПОЛЬШЕ

- Podium Park - Краков
- Fabios - Макув-Подхальяньский
- Торговые центры Galeria Północna
- Варшавское метро - II линия
- Научный центр Коперника
- Жилой небоскреб Złota 44 - Варшава
- Отель "Европейский" - Варшава
- Логистический центр торговой сети LIDL - Калушин
- Отель OVO Hilton DoubleTree - Вроцлав
- Отель Hilton DoubleTree - Варшава
- Сеть отелей Puro
- Производственное предприятие Hongbo - Ополе
- Производственное предприятие ЗМ - Ополе
- Торговый центр Libero - Катовице
- Предприятие EnerSys - Бельско-Бяла
- Розничная сеть Leroy Merlin
- IKEA - Люблин
- Торговый центр Platan - Забже
- Производственное предприятие GATEs - Легница
- General Motors - Тыхы/Гливице
- Сеть магазинов Castorama
- Терминал СПГ - Свиноуйсьце
- Bridgestone Stargard
- Воеводская больница - Познань
- Склады R7
- Novotel - Познань
- Галерея Метрополя - Гданьск
- Окружной суд в городе Эльблонг
- Производственное предприятие Morliny - Оструда
- Prime Food - Пшехлево
- Bosch - Лодзь



Sea Towers
Gdynia



Książ Castle
Wałbrzych



Złote Tarasy
Warszawa



ERGO ARENA
Gdańsk



Metro
Warszawa

- Постановление Министра инфраструктуры от 12 апреля 2002 года по техническим условиям, которым должны соответствовать здания и их расположение (Законодательный Вестник № 75, поз. 690, с последующими изменениями), изменение в Законодательном Вестнике с 2017 года поз. 2285

- Распоряжение Министра внутренних дел и администрации от 7 июня 2010 года по противопожарной защите зданий, других строительных объектов и территорий (Законодательный Вестник № 109, поз. 719)

- Распоряжение Министра внутренних дел и администрации от 20 июня 2007 года о перечне изделий, служащих для обеспечения общественной безопасности или охраны здоровья, жизни и имущества, а также правилах выдачи этих изделий для использования (Законодательный вестник 2007 года № 143, поз. 1002) с изменениями, внесенными постановлением от 27 апреля 2010 года (Законодательный вестник 2010 года № 85, поз. 553)

Группа стандартов, связанных с техническими параметрами светильников, установок и питающих устройств для аварийного освещения:

- PN EN 1838: 2013-11 (E) Использование освещения. Аварийное освещение

- PN EN 50172:2005 Системы аварийного освещения - PN-EN 62034:2012 (E) Системы автоматической проверки эвакуационного аварийного освещения, питающегося от аккумуляторов. - PN-EN 60598-2-22:2015-01 Светильники. Часть 2-22: Особые требования Светильники для аварийного освещения

- PN-EN 50171:2007: Центральные системы питания

- PN-EN 50272-2:2007: Требования безопасности и установки дополнительных батарей. Часть 2. Стационарные батареи

Группа стандартов, связанных с маркировкой и символами безопасности:

- PN-N-01256-4:1997 Знаки безопасности. Технические средства пожаротушения

- PN-N-01256-5:1998 Знаки безопасности. Правила размещения знаков безопасности на путях эвакуации и пожарных дорогах

- PN-EN ISO 7010; 2012 Графические символы - Цвета безопасности и знаки безопасности.

Аварийное эвакуационное освещение должно быть спроектировано во всех строительных работах, где потеря напряжения в сети электроснабжения может привести к угрозе жизни или здоровью людей, серьезным опасностям для окружающей среды, а также существенным материальным потерям.

По закону аварийное эвакуационное освещение должно использоваться:

1) в помещениях:

а) залов кинотеатров, театров и филармоний, а также других зрительных залов,

б) аудиторий, конференц-залов, читальных залов, развлекательных центров и спортивных залов, рассчитанных на более 200 человек,

в) выставок в музеях,

г) с площадью нетто более 1000 м² в гаражах, освещаемых только искусственным освещением,

е) с площадью нетто более 2000 м² в общественных зданиях, общежитиях, а также в производственных и складских помещениях,

2) на маршрутах эвакуации:

а) из помещений, указанных в пункте 1,

б) освещаемых только искусственным светом,

в) в больницах и других зданиях, предназначенных главным образом для использования людьми с ограниченной подвижностью,

г) в высоких и высотных общественных зданиях и общежитиях.

3) временных зданиях, если они предназначены для зрелищных или иных скоплений людей.

Терминология с области аварийного освещения согласно PN-EN 1838

Аварийное освещение предназначено для использования в случае отключения питания светильников для основного освещения, и поэтому питание на светильники для аварийного освещения подается из источника, независимого от источника питания светильников для основного освещения.

Аварийное эвакуационное освещение – общая цель аварийного эвакуационного освещения состоит в том, чтобы обеспечить безопасный выход из места нахождения при потере нормального энергоснабжения.

Цель освещения маршрута эвакуации состоит в том, чтобы обеспечить безопасный выход из мест нахождения людей путем создания визуальных условий, позволяющих идентифицировать и использовать пути эвакуации, а также легко найти и использовать противопожарное оборудование и средства безопасности.

Освещение открытой зоны – цель освещения открытой зоны (предотвращающей панику) состоит в том, чтобы уменьшить вероятность паники и обеспечить безопасное движение людей к путям эвакуации благодаря обеспечению визуальных условий, позволяющих добраться до места, из которого может быть распознан маршрут

эвакуации. Рекомендуется освещать пути эвакуации или открытые зоны в результате прямого света, падающего на рабочую плоскость, и рекомендуется освещать препятствия, возникающие на высоте до 2 м над этой плоскостью.

Освещение зоны высокого риска – цель освещения зоны высокого риска состоит в том, чтобы повысить безопасность людей, участвующих в потенциально опасном процессе или находящихся в потенциально опасной ситуации, а также обеспечить надлежащее завершение действий способом, безопасным для людей, находящихся в этой зоне.

Следует обратить внимание на вспомогательные методы, которые при правильном применении на многих объектах могут значительно повысить эффективность эвакуации и, следовательно, безопасность людей, находящихся на этих объектах. Одним из таких способом являются динамические системы аварийного эвакуационного освещения.



РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Шаг 1. Как указать места, где требуется освещение?

Мы находим критические места объекта, в которых стандарт требует размещения эвакуационного освещения. Наиболее важные из них представлены на иллюстрациях (иллюстрации внизу страницы). В дополнение к вышесказанному следует освещать следующее: снаружи и рядом с каждым конечным выходом, лестничные клетки, лифты, подземные автостоянки, укрытия для инвалидов, складские помещения для противопожарного оборудования, пункты первой помощи, помещения управления зданием и даже туалеты и другие санитарные сооружения площадью более 8 м².

Шаг 2. Как учесть фотометрические требования для оптимизации стоимости осветительных светильников?

Мы изучаем фотометрические требования путей эвакуации и открытых поверхностей (рисунок внизу страницы). Давайте не будем забывать, что в каждом помещении должно быть минимум 2 светильника. Имея обозначенные пути эвакуации и конкретные размеры открытых площадок и путей эвакуации, мы можем приступить к поиску наилучших решений.

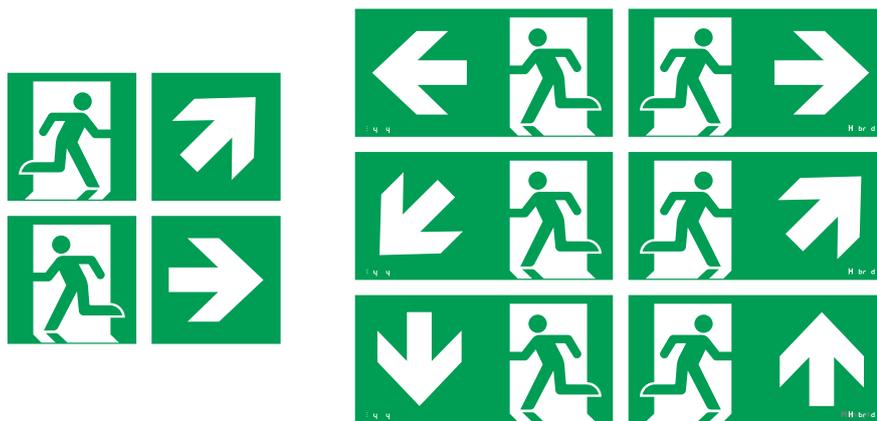
Программы, поддерживающие проектирование освещения с использованием фотометрических тел, ко-

личества люменов для данного светильника и коэффициента потребления (maintained factor), позволяют определить, с какими интервалами следует размещать осветительные светильники.

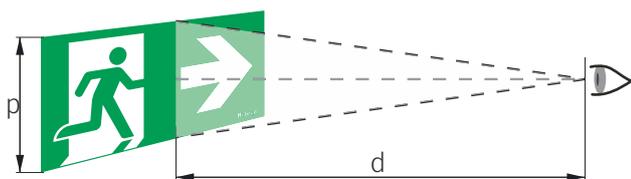
Шаг 3. Как проверить видимость эвакуационных знаков?

Мы следим за тем, чтобы эвакуационные знаки на направленных светильниках имели правильные размеры. Это, казалось бы, неактуальное действие, в потоке дешевых продуктов может оказаться необходимостью. Форма эвакуационных знаков представляет собой исключительно квадрат или прямоугольник с соотношением сторон 1:2 и 1:3. Их цвета – RAL6032 – зеленый знак безопасности и RAL9003 – контрастный белый. Яркость каждой цветной части знака маркировки безопасности должна составлять не менее 2 кд/м² во всех направлениях видимости, имеющих значение для безопасности. Средняя видимость направленного светильника составляет около 30 м.

ВНИМАНИЕ! Расстояния, приведенные в маркетинговых материалах многих производителей, не учитывают фактор MF, давая параметры на 100%. Коэффициент MF, который учитываем при проектировании, должен составлять около 75-85%.



Основные и дополнительные символы и примеры сравнений



$$d = s \times p$$

d – расстояние распознавания знака

p – высота знака

s – постоянная со значением **100** для знаков с подсветкой снаружи или **200** для знаков с подсветкой изнутри

Шаг 4. Как оценить функциональность и эффективность аварийных светильников?

Прежде всего, убедитесь, что аварийные светильники соответствуют требованиям стандартов в отношении функциональности, таких как:

- Аварийные светильники с собственным источником питания должны быть оборудованы встроенным проверочным устройством. – Для того, чтобы имитировать сбой питания, должна быть возможность проверить аварийное освещение без отключения питания.
- Аварийное эвакуационное освещение должно быть активировано не только в случае полного отказа основного освещения, но также в случае локального повреждения, такого как повреждение концевой цепи.
- В соответствии с требованиями PN-EN 50172: 2005P, по крайней мере, один раз в год необходимо проводить контроль времени освещения и раз в месяц проводить функциональную проверку всех приспособлений аварийного освещения.

В предложении для зданий с низким и средним объемом преобладают эвакуационные светильники двух типов, то есть оснащенные кнопкой проверки, являющиеся наиболее распространенным типом аварийного освещения, и светильники, выполняющие автоматические проверки благодаря микропроцессору. Вариант с кнопкой проверки является дешевым решением, и, к сожалению, его преимущества на этом заканчиваются. Прежде всего, вряд ли кто-нибудь помнит об обязательстве ежемесячно проверять работоспособность светильников, а ежегодная проверка времени освещения каждого из часто и дюжины или около того светильников может потребовать во время одной инспекции даже нескольких рабочих дней. В ситуации, когда объект слишком мал, чтобы использовать интегрированную систему наблюдения за аварийными светильниками (слишком высокая стоимость), наилучшим решением являются светильники с индивидуальным источником питания и модулем самопроверки (в продаже называются светильниками с самопроверкой – АТ).

Светильники из АТ обычно имеют два диода. Когда светильник исправен, светится зеленый светодиод, а красный начинает светиться, если что-то не так. Это настолько заметно, что обязательно обратит наше внимание, если цвет диода изменится. Все проверки выполняются автоматически. Таким образом, вы можете сказать, что это решение: купить, повесить и забыть. Кроме того, светильники с АТ имеют микропроцессоры, которые регулируют зарядный ток, что защищает аккумуляторы от повреждений. Это означает, что даже при разнице в цене на 20% по сравнению со светильниками с проверочной кнопкой это решение только на первый взгляд менее экономически выгодно. Замена батареи часто стоит до 30% от стоимости прибора – несоответствующая ручная проверка сокращает срок службы аккумуляторной батареи.

Стоит также помнить о светодиодных решениях, которые все чаще используются в направленных светильниках. Оценка эффективности светильников зависит, прежде всего, от количества, необходимого для реализации стандартизированного освещения открытых поверхностей и путей эвакуации. Доминирующее сейчас решение, разработанное за последние несколько лет, – это осветительные светильники, оснащенные светодиодами POWER LED. Благодаря этому решению, все чаще от отказываются от использования аварийных модулей, которые использовались для замены обычных светильников в эвакуационное освещение. Выгоды использования отдельных светильников аварийного освещения в версии POWER LED:

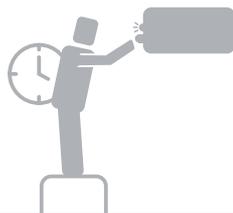
- 1) меньше светильников
- 2) меньшее потребление энергии
- 3) более длительный срок службы источника света
- 4) отдельные светильники характеризуются повторяющейся сборкой, тогда как большинство светильников подвергались модулированию, что усложняло как реализацию, так и техническое обслуживание.

Расположение осветительных светильников

<p>по оси пути эвакуации – интенсивность освещения эвакуации должна быть не менее 1 лк</p>	<p>вблизи каждой выходной двери, предназначенной для эвакуационного выхода</p>	<p>вблизи лестниц, так что каждая ступенька освещалась напрямую.</p>
<p>вблизи каждого изменения уровня пола</p>	<p>при каждом изменении направления</p>	<p>вблизи каждого пересечения коридоров</p>
<p>снаружи и около каждого конечного выхода</p>	<p>возле каждого пункта первой помощи</p>	<p>вблизи каждого пожарного устройства и аварийной кнопки</p>
		<p>* вблизи = не далее 2 м * информация была разработана на основе стандартов: PN-EN 1838:2013 PN-EN 50172:2005P</p>
<p>вблизи эвакуационного оборудования с людей ограниченными возможностями</p>	<p>вблизи мест убежища и аварийных пунктов/кнопок для людей с ограниченными возможностями</p>	

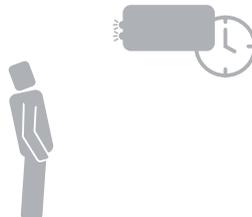
STANDARD

Страница 10



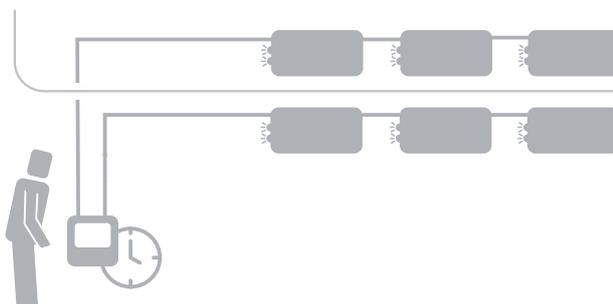
AUTOTEST

Страница 10



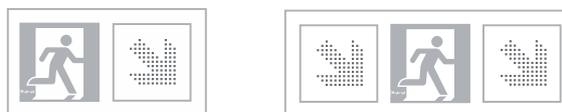
CENTRALTEST

Страница 11



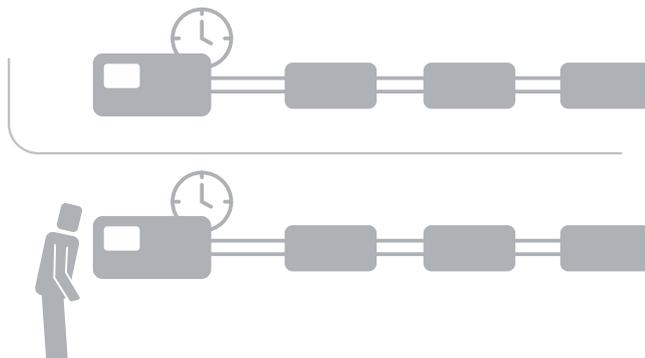
DYNAMIC

Страница 24



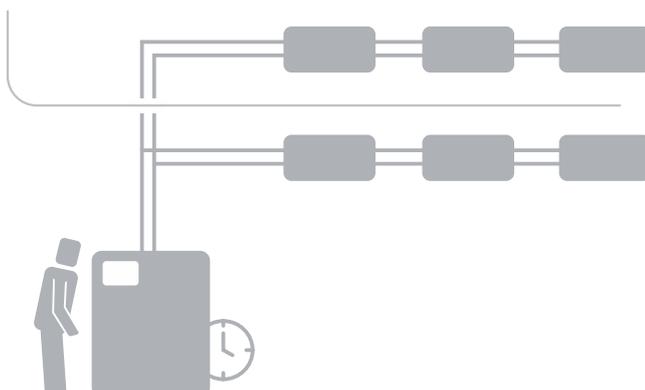
LVDBS С НИЗКИМ НАПРЯЖЕНИЕМ

Страница 26



Система HVCSBS ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАТАРЕЯ

Страница 28



STANDARD – ST

Эвакуационные светильники и аварийные модули в версии STANDARD предназначены как для компаний, так и для частных клиентов, для использования в местах, где правила пожарной безопасности не требуют этого. Эти устройства не соответствуют стандарту PN-EN 50172 и, следовательно, их нельзя использовать в качестве аварийного освещения в значении правил.

Несмотря на эти ограничения, интерес к светильникам и модулям в версии STANDARD очень велик. Это связано с тем, что это самый дешевый тип аварийного освещения, а его использование на небольших коммерческих объектах повышает их комфорт и безопасность.

Часто частные лица также устанавливают светильники STANDARD в своих домах, офисах, гаражах или подвалах.

Устройства имеют микропроцессорную систему и аккумулятор. Система контролирует зарядку аккумулятора, заботясь о его состоянии и готовности к работе. Кроме того, она выполняет функциональную проверку (TEST A), активируемую кнопкой на корпусе или магнитным переключателем.

Кроме того, аварийные модули могут быть выполнены в версии STANDARD. Использование этих модулей в основных светильниках приводит к тому, что они имеют и функции аварийного освещения.

АВТОТЕСТ – АТ

Эвакуационные светильники и аварийные модули в версии AUTOTEST функционально находятся между системой STANDARD, где вы должны вручную включать проверку и проверить результаты, и системой CENTRALTEST, где проверки и результаты доступны в одном месте. Устройства AUTOTEST оснащены микропроцессорной системой, батареей и сигнальными диодами, но кнопки TEST не имеют.

AUTOTEST означает автоматическую и автономную проверку технического состояния аварийных светильников или модулей, поэтому для проведения проверок, требуемых стандартом PN-EN 50172, нет потребности в каком-либо дополнительном оборудовании или техническом обслуживании.

AUTOTEST в светильниках аварийного эвакуационного освещения позволяет обеспечивать их полную техническую исправность путем систематического функционального контроля и измерения времени освещения в режиме аварийной работы.

Микропроцессорная система в устройствах AUTOTEST отвечает за:

- Выполнение функциональных проверок (TEST A) один раз каждые 30 дней
- Выполнение проверок времени аварийной работы (TEST B)

- Интеллектуальные зарядки аккумуляторов и поддержание их в хорошем состоянии
- Сигнализация о рабочем состоянии и неисправностях с помощью зеленого и красного светодиодов

Даты последующих проверок определяются внутренними часами в соответствии с программным обеспечением микропроцессора. Согласно стандарту PN-EN 50172, TEST A должен выполняться раз каждые 30 дней, а TEST B – раз каждые 360 дней. Что важно в производственном процессе, часы установлены так, чтобы срок TEST-A B был всегда другой. Это защищает от разряда на всем пути эвакуации, о чем также говорит вышеупомянутый стандарт.

Единственное неудобство использования светильников AUTOTEST – необходимость систематического визуального осмотра светодиодов, сигнализирующих о возможных неисправностях. По этой причине их не следует использовать на объектах, которые достаточно велики, чтобы техническая служба не могла систематически проверять их или их проверка ограничена по другим причинам. На таких объектах наилучшим решением является использование системы аварийного освещения с центральным мониторингом.

CENTRALTEST – СТ

Система CENTRALTEST успешно используется на средних и крупных объектах, где центральный мониторинг является единственным способом эффективным наблюдения за таким большим количеством аварийных светильников, например, в гостиницах, школах, больницах, торговых центрах, офисных зданиях, промышленных сооружениях, стадионах, автобусных и железнодорожных вокзалах. Идея системы заключается в использовании аварийных светильников, оснащенных отдельными батареями, и микропроцессорной системы с возможностью связи по технологии СТ.

Каждый светильник имеет свой собственный адрес и соединен линией связи EIA/TIA-485 с центральной станцией. Центральная станция контролирует исправность системы, выполняя проверки А и В светильников. Всю информацию о состоянии системы можно считать с центральной станции или сохранить в форме отчета. Помимо светильников и центральной станции для системы CENTRALTEST, мы также предлагаем распределители, то есть устройства, позволяющие подключать больше светильников или увеличивать максимальное расстояние между центральной станцией и светильником.

Кабели связи

- При построении линии связи используются 2 провода (витая пара), проложенные в экране, например YTKSY, экв. 1x2x0,8
- В случае требования о использовании огнезащитного кабеля: YnTKSYekw 1x2x0,8.
- В случае требования о использовании негорючего кабеля: HTKSHekw 1x2x0,8
- Сигналы линии связи обозначены буквами: А, В и Е. Они выведены на разъемы интерфейса, распределителя и светильника.
- Сигналы А и В должны проводиться проводами витой пары, а сигнал Е должен быть подключен к экрану кабеля.
- При выполнении установки линии связи важно обеспечить непрерывность подключения экрана и каждого из сигналов А и В между всеми элементами системы.
- Необходима непрерывность сигнала РЕ между всеми элементами системы.
- Нельзя подключать экран кабеля линии связи к сигналу РЕ.

Технологии связи:

В системе CENTRALTEST используются 3 разные технологии связи, которые определяют способ подключения, тип проводов, способ адресации и максимальное количество устройств. В одной установке можно использовать разные технологии связи, подключив их с помощью подходящего распределителя. Изменение технологии может происходить с CTL на СТВ и СТ или с СТВ на СТ. Все технологии основаны на EIA/TIA-485 и собственном протоколе связи.

Связь СТ

В настоящее время все светильники, кроме динамических светильников, используют эту технологию связи. Устройства подключаются параллельно в топологии магистрали, и в зависимости от типа устройства, можем подключить до 64 светильников или 31 распределителя на одну линию связи. Каждое устройство на линии должно иметь уникальный номер в пределах от 1 до 64 для светильников и от 1 до 31 для распределителей. Номера назначаются в процессе производства в соответствии с проектом или непосредственно с помощью устройства с ручной нумерацией во время сборки на месте. Максимальная длина линии 1000 м. Распределители нельзя соединять друг с другом последовательно и параллельно со светильниками.

Связь СТ-BUS

По этой технологии могут работать распределители H-311, интерфейс H-310 и центральная станция H-312. Как и в случае технологии СТ в СТ-BUS, устройства подключаются в топологии магистрали. СТ-BUS позволяет подключать до 128 устройств на одной линии длиной до 1200 метров. Устройства с этой технологией связи имеют назначенный на заводе уникальный MAC-адрес, который используется для связи, что устраняет необходимость назначения адресов во время монтажа и проблем со связью, возникающих из-за их дублирования. Отличие от СТ заключается и в возможности последовательного подключения до 7 распределителей. Это можно использовать для усиления сигнала или необычных разветвленных линий.

Связь СТ-LOOP

Эта технология связи в основном предназначена для систем с динамическими светильниками. СТ-LOOP – это связь в петлевой топологии с двуправленной изоляцией от коротких замыканий, которая повышает устойчивость к повреждениям. Ведущее устройство способно определить, какой сегмент сети не работает (между какими устройствами в петле), и изменить маршрут связи с одной стороны петли на другую. Так же, как в СТ-BUS, в СТ-LOOP каждое устройство имеет назначенный на заводе уникальный MAC-адрес, который используется для связи. СТ-LOOP допускает до 64 устройств в контуре максимум из семи распределителей между центральной станцией и светильниками. Максимальная общая длина кабеля для одной петли ограничена 1200 метрами. Распределитель CTL H-311 также можно использовать для преобразования между СТ-LOOP и СТ-BUS. Каждое из устройств, работающих по технологии СТ-LOOP, оснащено как минимум двумя соединениями, для связи между которыми установлено реле, соединяющее их. В случае потери связи каждое из устройств, находящихся в петле, отключает его, открывая реле, а затем управляющий элемент (центральная станция, распределитель) повторно соединяет петли, чтобы отделить место повреждения, одновременно сигнализируя пользователю, между какими устройствами был поврежден сегмент проводки.

ВАРИАНТЫ ЦЕНТРАЛЬНЫХ СТАНЦИЙ

Функциональность системы CENTRALTEST зависит от используемой центральной станции:

ВАРИАНТ



Центральная станция H-302

Самое простое решение, позволяющее контролировать до 7936 светильников, соединение BMS и работу с помощью сенсорного экрана.

Более подробная информация на странице 14.



Центральная станция H-312

Самое обширное решение, которое дает практически неограниченные возможности, в том числе: Мониторинг светильников СТ и систем HVCBS и LVDBS с центральным питанием, визуализацию установок с расположением устройств, работу ДИНАМИЧЕСКИХ светильников и подключение к BMS и SSP. Управление центральной станцией возможно с помощью большого дополнительного экрана или удаленно через веб-браузер.

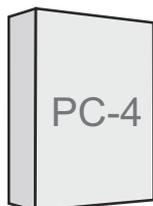
Более подробная информация на странице 16.



Компьютерный комплект

Решение дешевле, чем H-312, при котором мы поставляем предварительно сконфигурированный компьютерный комплект ПК, программное обеспечение и специальный интерфейс для связи с сетью светильников. Эта опция не обслуживает светильники DYNAMIC и SSP и обеспечивает те же функциональные возможности, что и H-312.

Более подробная информация на странице 18.



Программное обеспечение PC-4 на вашем компьютере

Наиболее удобное решение, если у вас есть компьютер или сервер, который можно использовать в качестве центральной станции. В этом случае мы покупаем программное обеспечение, интерфейс связи и услугу установки. Это решение функционально не отличается от предварительно сконфигурированного компьютерного комплекта.

Минимальные требования к компьютеру можно найти на странице 22.

	СВЯЗЬ СТ	СВЯЗЬ СТ BUS	СВЯЗЬ СТ LOOP	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РС-4 ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДОСТУП ЧЕРЕЗ БРАУЗЕР	ДИНАМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	СОЕДИНЕНИЕ HVCBS/LVDBS	СОЕДИНЕНИЕ BMS
	●						●
	●	●	●	●	●	●	●
	●	●		●		●	●
	●	●		●		●	●

ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ Н-302 С



ПРИМЕНЕНИЕ

Центральная станция Н-302 – это самое простое решение системы CENTRALTEST, которое позволяет контролировать до 7936 светильников, подключение BMS и работу с помощью сенсорного экрана.

Основное назначение центральной станции – наблюдение и контроль исправности всех подключенных к ней компонентов. Для этого используются функциональные проверки, запускаемые с уровня центральной станции:

- Проверка А – короткая минутная проверка исправности светильника
- Test В – проверка времени аварийной работы
- Test С – проверка связи

Во время проверок микропроцессорная система светильника выполняет серию измерений, на основе которых она может точно указать тип неисправности, то есть повреждение батареи, повреждение зарядки, повреждение источника света и т. д. С уровня центральной станции также можно управлять работой светильника, например: путем активации блокировки аварийной работы, принудительно включать свет, изменять адрес и другие функции. Результаты проверок могут быть сохранены на переносном USB-накопителе или просматривать на дисплее.

Кроме того, центральная станция имеет возможность взаимодействовать с BMS и системами противопожарной защиты через MODBUS или беспотенциальные контакты.

Центральная станция автоматически обнаруживает устройства, причем устройства должны иметь назначенный вручную номер.

Функции

1. Выполнение автоматических и ручных проверок всех элементов системы.
2. Регистрация результатов испытаний.
3. Генерация аварийных сигналов при обнаружении нарушений.

4. Запись результатов проверок во внешний USB-накопитель.
5. Автоматическое управление лампами в системе групповой адресации.
6. Управление лампами из противопожарной группы.
7. Управление ночным освещением.

Установка системы Centraltest состоит из светильников СТ, подключенных параллельно линии ЕІА/ТІА-485 к центральной станции. На одной линии центральной станции может быть размещено до 64 светильников. Для подключения большого количества устройств необходимо использовать распределитель Н-311 СТВ-СТВ. К входу распределителя мы подключаем линии из центральной станции к выходам линий светильников. Выход распределителя создает отдельную линию для очередных 64 светильников. Распределителей на одной линии из центральной станции может быть до 31 штуки.

КОРПУС

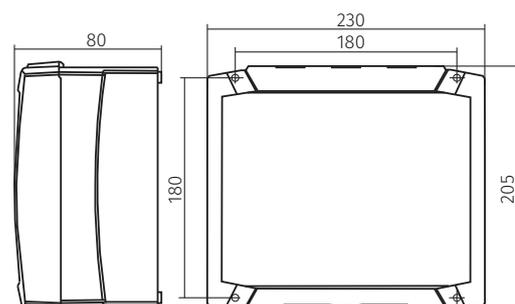
Материал корпуса: высококачественный пластик – ABS и поликарбонат.

Цвет корпуса: серый – RAL7035.

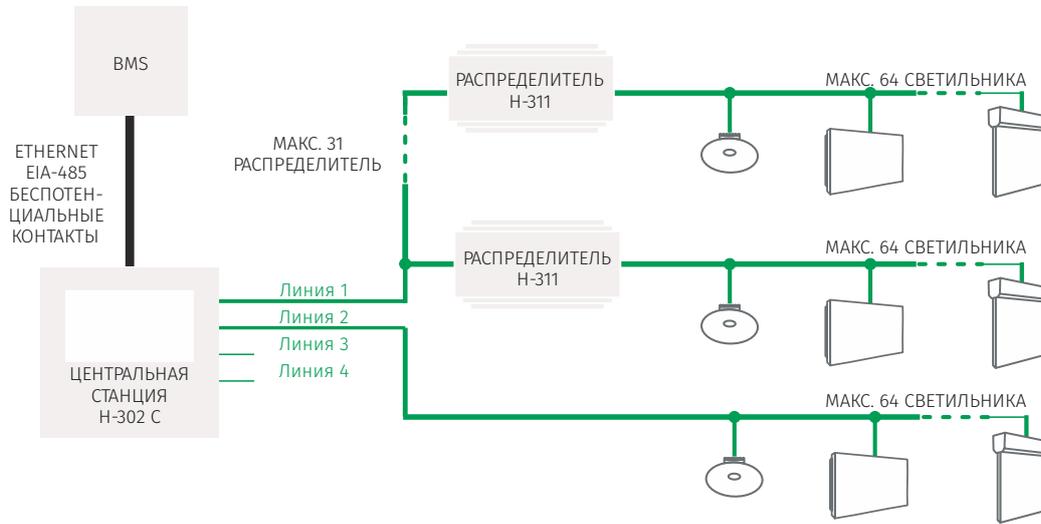
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Нагрузка линии (1 из 4)	До 64 ламп или 31 распределитель
Срок службы от батарей	12 часов
Напряжение питания	230 В ПЕР. ТОКА/50 ГЦ
Потребление мощности	5VA
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Степень защиты	IP65
Радиопомехи	Уровень N
Гальваническое разделение линии	1500 В
Управление зонами	До 127 зон
Проверки	Test A, B и C
Количество поддерживаемых ламп	7936 – независимые адреса
Управление группами	До 4 групп + 1 противопожарная группа
Длина линии связи	До 1000 м

РАЗМЕРЫ

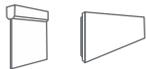


Пример схемы подключения



ЛЕГЕНДА:

НАПРАВЛЕННЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ



ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ



ТЕХНОЛОГИЯ СВЯЗИ:



СТ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ Н-312



ПРИМЕНЕНИЕ

Центральная станция представляет собой интегрированный шкаф управления, состоящий из промышленного компьютера с программным обеспечением Centrala PC 4, монитором с сенсорным экраном, интерфейсом связи и буферного источника питания.

Шкаф предназначен для настенного монтажа и готов к работе со всеми системами аварийного освещения Hybrud (дополнительные интерфейсы не требуются).

Самое обширное решение, которое дает практически неограниченные возможности.

Преимущества:

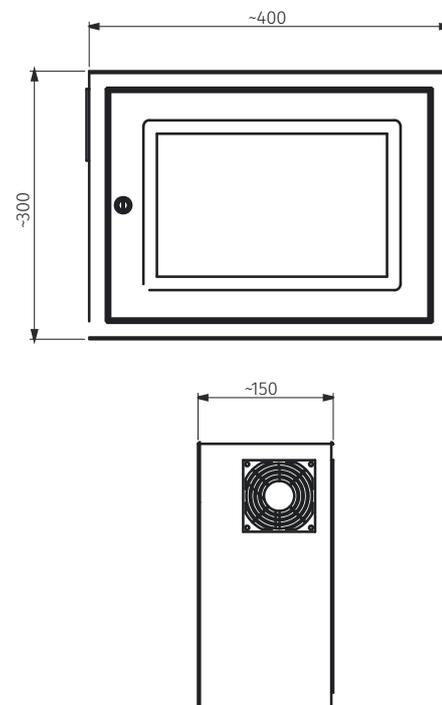
- Мониторинг светильников СТ и систем HVCBS и LVDBS, питаемых централизованно
- Визуализация установки с расположением устройств
- Управление центральной станцией с помощью большого дополнительного экрана или удаленно через веб-браузер.
- Поддержка основных технологий связи СТ и СТ-BUS, СТ-LOOP, которые позволяют устанавливать до семи распределителей на дороге от центральной станции до светильника
- Новый метод передачи – новый собственный протокол связи, основанный на MAC-адресах, назначаемых во время производства, что устраняет необходимость ручной нумерации
- Усовершенствованная связь с системами BMS и SSP
- Обслуживание динамических светильников указывают – указывают направление эвакуации в зависимости от места опасности
- Новый способ адресации – все устройства в системе СТВ и СТЛ имеют уникальный, сконфигурированный на заводе и неизменный аппаратный адрес, так называемый MAC. В дополнение к MAC-адресу каждое устройство в сети имеет линейный логический адрес

(1 - 65535) и физический адрес, представляющий физический маршрут от главного блока к устройству. Логические адреса можно изменить во время запуска системы из пользовательского интерфейса.

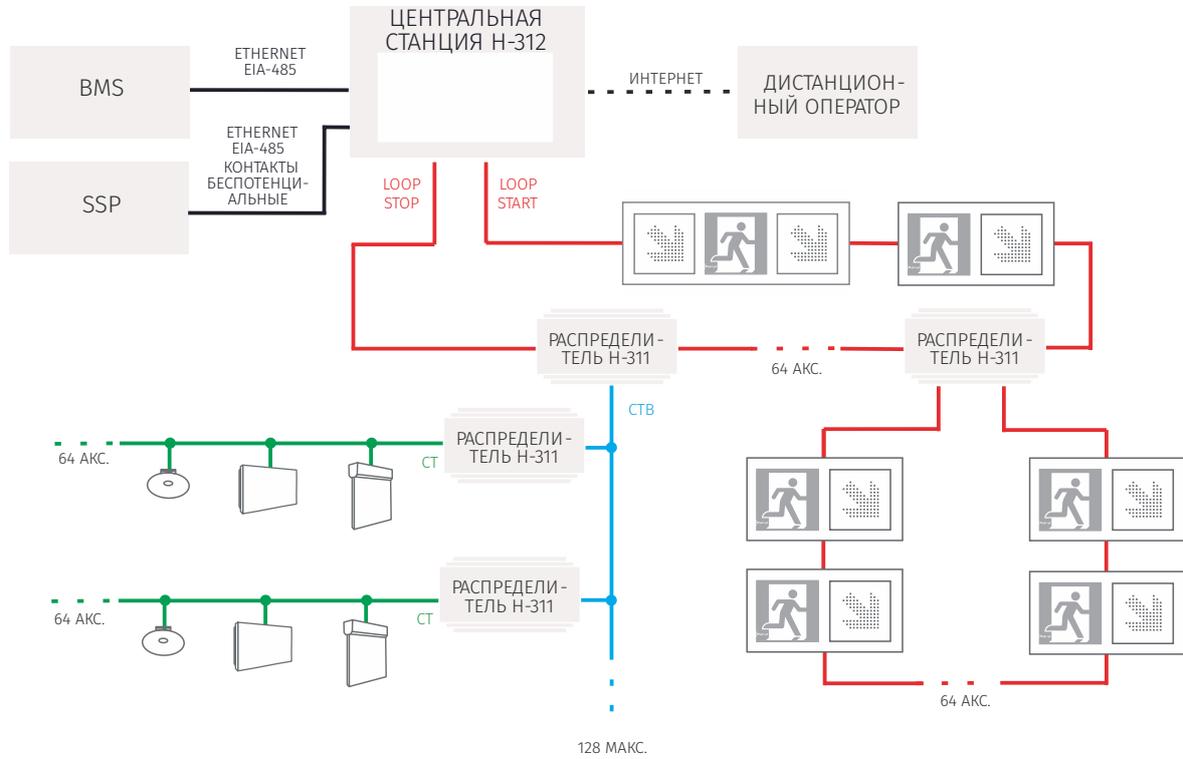
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Напряжение питания	230 В переменного напряжения/50 Гц
Потребление мощности	52 – 153 Вт
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Степень защиты	IP 20
Аккумулятор	VRLA 12 В 2,2 А-ч (1 ч) VRLA 12 В 5А-ч (2 ч) VRLA 12 В 7,2 А-ч (3 ч)
Интерфейсы	1x Ethernet 1x USB 2.0
Экран	10,1", сенсорный, емкостный
Процессор	Intel 2x1,46 ГГц
Память	RAM 4 Гб
Операционная система	Microsoft Windows 10
Выходные линии	2, 4 или 6
Количество выходных линий	2-4
Количество беспотенциальных входов	До 16
Размеры	400 x 300 x 150 мм
Масса	До 15 кг

РАЗМЕРЫ

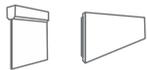


Пример схемы подключения



ЛЕГЕНДА:

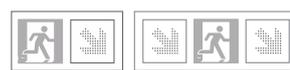
НАПРАВЛЕННЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ



ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ



ДИНАМИЧЕСКИЕ СВЕТИЛЬНИКИ



ТЕХНОЛОГИЯ СВЯЗИ:

СТ

СТ BUS

СТ LOOP

КОМПЬЮТЕРНЫЙ КОМПЛЕКТ



Обзор компьютерного набора

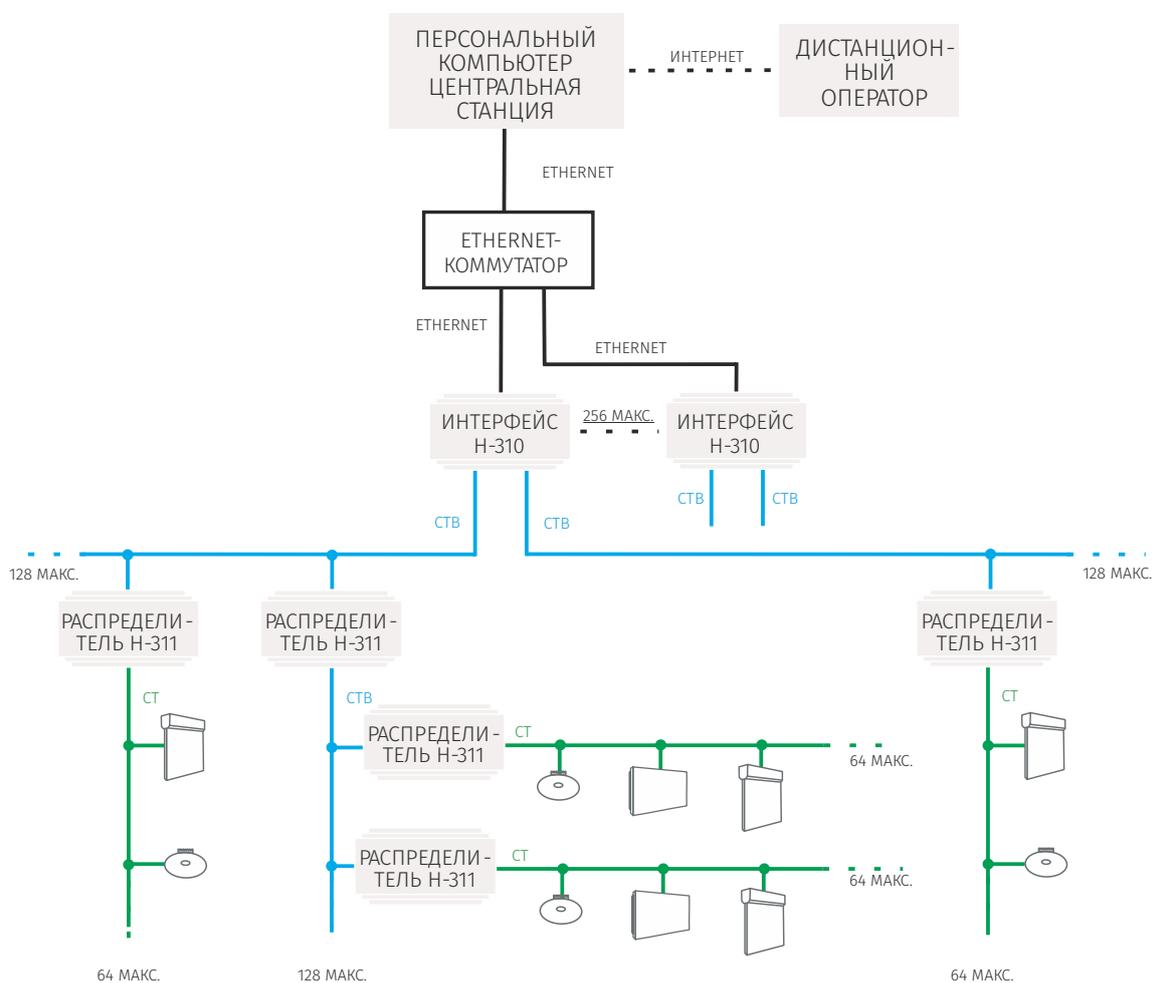
ПРИМЕНЕНИЕ

Компьютер с установленным программным обеспечением от фирмы Hybrid «Centrala PC-4» выступает в качестве центрального системного блока. Компьютерный комплект предоставляет возможность локального управления и выполняет роль сервера для дистанционных пользователей. Компьютер подключается с помощью специального интерфейса или, в случае HVCBS и LVDBS, с помощью Ethernet с устройствами аварийного освещения.

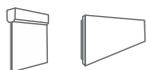
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Предустановленное программное обеспечение от фирмы Hybrid «Centrala PC-4»	Да
Возможность подвешивания компьютера за монитором (крепление VESA) или размещения на стене	Да
Размеры корпуса компьютера	163x197x220 мм (мини ITX)
Монитор	22"
Процессор	Intel® Celeron
Оперативная память	2 ГБ
Жесткий диск	SSD
Операционная система	Microsoft Windows 10
Интерфейс Ethernet	Да
Последовательный порт RS-232	Да
Клавиатура и мышь	Да
Источник бесперебойного питания ИБП	Да

Пример схемы подключения



ЛЕГЕНДА: НАПРАВЛЕННЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ



ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ



ТЕХНОЛОГИЯ СВЯЗИ:

СТ

СТ BUS

ИНТЕРФЕЙС Н-310



ПРИМЕНЕНИЕ

Задача интерфейса Н-310 – обеспечить связь между компьютером ПК и сетью связи аварийных осветительных приборов компании HYBRID.

Он оснащен портом ETHERNET 10/100 Мбит/с, с помощью которого он напрямую или опосредованно подключается через Ethernet-коммутатор к компьютеру ПК, и две выходные линии, на которых могут быть установлены распределители или на одной из них непосредственно светильники.

КОНСТРУКЦИЯ

- Устройство состоит из интерфейса ETHERNET и встроенного распределителя Н-311.
- Элементы устройства размещены в модульном корпусе, предназначенном для монтажа на DIN-рейку, где он занимает 4 стандартные ширины, или на стене.
- Питание устройства при помощи двух проводов (L, N) сечением 0,5-1,5 мм² от сети переменного напряжения 230 В перем. напряжения 50/60 Гц.
- Встроенный литий-ионный аккумулятор обеспечивает бесперебойную работу устройства на период более 3 часов
- На передней панели устройства имеется этикетка с сетевым адресом интерфейса ETHERNET и аппаратным адресом встроенного распределителя.

СВЯЗЬ

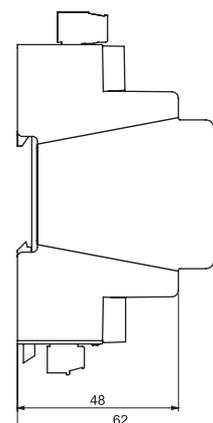
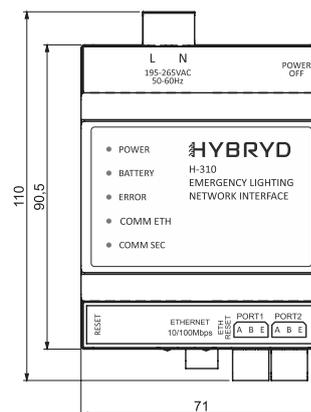
Интерфейс Н-310 имеет два независимых коммуникационных порта (порта), один из которых может работать как СТ и СТ-BUS (PORT2), а другой только как СТ-BUS (PORT1). Оба соединения могут быть объединены как СТ-LOOP.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Напряжение питания	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 Гц
Потребление мощности	<8 ВА
Коэффициент мощности	0,5
Класс защиты от поражения электрическим током	II
Степень защиты	Ip20
Длина линии связи	СТ 1000 м СТ-BUS, СТ-LOOP 1200 м
Аккумулятор	Li-Ion 3,7 В/2,2 А-ч
Время работы при сбое питания	> 3 часа
Технологии связи	1x СТ или 2x СТ-BUS 1x СТ-LOOP **
Температура окружающей среды	+5 °С - +35 °С
Монтаж	DIN-рейка, АМ; Стена *
Шнур питания	0,5-1,5 мм ²
Корпус	смесь PC/ABS

* Подключение питания должно быть закрыто кабельным лотком
 **Конфигурируется программно

РАЗМЕРЫ



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ Н-311



ПРИМЕНЕНИЕ

Задача распределителя Н-311 состоит в том, чтобы расширить сеть связи системы дополнительными линиями связи, на которых размещаются другие распределители Н-311 или аварийные светильники фирмы HYBRID.

КОНСТРУКЦИЯ

Распределитель имеет две группы соединений: для связи и питающие.

- Элементы устройства размещены в модульном корпусе, предназначенном для монтажа на DIN-рейку, где он занимает 4 стандартные ширины, или на стене.
- Распределитель Н-311 может быть установлен в электрическом распределительном устройстве при условии, что расстояние от него до источника питания не менее 10 см.
- Питание устройства при помощи двух проводов (L, N) сечением 0,5-1,5 мм² от сети переменного напряжения 230 В 50/60 Гц.
- Встроенный литий-ионный аккумулятор, позволяющий бесперебойно работать в аварийном режиме более 3 часов.
- На передней панели устройства есть этикетка с MAC-адресом СТ и номером распределителя.

СВЯЗЬ

Распределитель Н-311 имеет два коммуникационных соединения, которые, в зависимости от исполнения, могут работать с технологией связи СТ-BUS или СТ-LOOP. Возможен переход с помощью распределителя между технологиями СТ-BUS и СТ-LOOP, и наоборот. Первое соединение является главным (ПЕРВИЧНОЕ) и используется для подключения распределителя к главному устройству. Второе соединение является вторичным (ВТОРИЧНОЕ) и используется для подключения других распределителей или светильников.

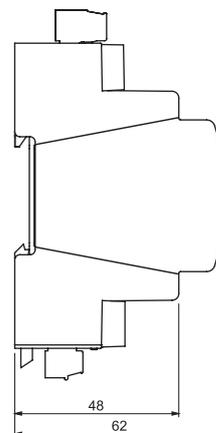
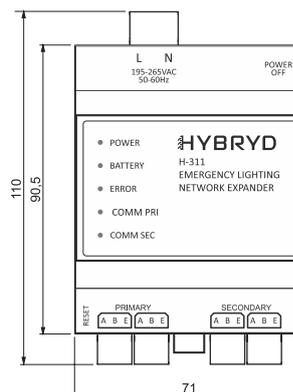
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Напряжение питания	230 В переменного напряжения 50-60 Гц
Потребление мощности	<8 ВА
Коэффициент мощности	0,5
Класс защиты от поражения электрическим током	II
Степень защиты	IP 20
Длина линии связи	1000 м для светильников СТ 1200 м для светильников СТ-BUS, СТ-LOOP
Аккумулятор	Li-Ion 3,7 В/2,2 А-ч
Время работы при сбое питания	> 3 часа
Технологии связи	СТ; СТ-BUS; СТ-LOOP **
Температура окружающей среды	+5 °С +35 °С
Монтаж корпуса	DIN-рейка, АМ; Стена *
Шнур питания	0,5-1,5 мм ²
Корпус	смесь PC/ABS

* Подключение питания должно быть закрыто кабельным лотком

** Конфигурируется программно, 2хСТ-BUS доступны только в исполнении СТЛ

РАЗМЕРЫ



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РС-4

Программное обеспечение "Centrala PC 4" от компании Hybrid представляет собой координационный центр системы, позволяющий легко управлять всеми элементами системы. Работает под управлением системы Microsoft Windows.

Программа состоит из 3 частей:

- независимая системная служба, отвечающая за связь,
- веб-сервер, обеспечивающий интерфейс пользователя,
- база данных SQL.

Пользовательский интерфейс основан на технологии веб-сайтов. Для обслуживания достаточно любого веб-браузера. Интерфейс подготовлен к работе с сенсорным экраном, как полноразмерным, так и компактным экраном телефона/планшета.

Функции

- Выполнение и планирование функциональных проверок
- Подробная отчетность о состоянии устройств
- Конфигурация динамических светильников
- Управление светильниками
- Расширенная диагностика
- Нахождение неисправностей на плане здания
- Обслуживание всех централизованных систем Hybrid:
- Система CENTRALTEST
- ДИНАМИЧЕСКАЯ система
- Система LVDBS
- Система HVCBS

Интеграция с BMS

Интеграция с системой BMS возможна двумя способами:

- через интерфейс ETHERNET и протокол MODBUS TCP/IP,
- через интерфейс EIA-485 и протокол MODBUS ASCII или RTU.

Визуализация

План в векторной технологии строится на основе исполнительной документации. Это позволяет быстро обнаружить неисправность.

- Цвет идентификатора указывает на состояние светильника.
- Выбор светильника на плане обеспечивает переход к виду профиля устройства.
- Возможность быстрого нахождения каждого отдельного светильника на плане.

Отчеты

Система в состоянии генерировать много отчетов, в зависимости от шаблона. В отчетах может быть отображено общее состояние системы и устройств или создать подробный отчет со списком и описанием событий для каждого устройства. Отчеты сохраняются в формате PDF и HTML и архивируются в системе с возможностью последующего просмотра.

Заказ

Установка и запуск программного обеспечения осуществляется службой производителя или поставляется в предварительно установленной форме с компьютерным комплектом.

МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЬЮТЕРУ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Процессор	двухъядерный 1,5 ГГц или лучше
Оперативная память	2 ГБ
Свободное место на диске	10 ГБ
Порт связи	1 x USB или 1 x Ethernet
Операционная система	Windows 7/8/10
Опционально	Источник бесперебойного питания ИБП



Меню



Состояние системы



Планировщик задач



Визуализация плана объекта

ДИНАМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



Система DYN является частью системы CENTRALTEST и характеризуется использованием светильников SPARK DYN. Динамическая система эвакуационного освещения была разработана для безопасной эвакуации людей, находящихся на объектах с развитой коммуникационной инфраструктурой. Интегрированная с системами пожарной сигнализации, она получает информацию о местонахождении опасности, а затем указывает с помощью светильников динамического освещения оптимальный путь эвакуации. Этот путь указывается в зависимости от местоположения опасности на основе многих сценариев, предварительно определенных в системе.

Соединение

Динамические светильники могут быть подключены вместе со статическими светильниками к одной и той же центральной станции H-312 или иметь отдельную независимую центральную станцию. Для светильников DYN требуется петлевая связь, то есть они имеют два соединения, к которым подключаем оба порта из центральной станции, а светильники подключаем последовательно друг с другом. Одна петля может обслуживать до 64 устройств. Для подключения следующих используйте петлевой распределитель, например, H-311 STL-STL, который, как и в случае распределителя статических светильников, формирует новую независимую петлю для следующих 64 устройств. ВНИМАНИЕ! В случае использования системы DYN для подключения статического освещения следует использовать распределитель H-311 STL-STB (или STL-STL), таким образом на входе распределителя будет подсоединена петля из центральной станции, а на выходе линия к статическим светильникам.

Связь с SSP

Протокол MODBUS TCP/IP или протокол RTU используется для связи с системами пожарной сигнализации.

Кроме того, возможна связь беспотенциальными сигналами или с напряжением (сухо/влажно). С этой целью надлежит использовать модуль H-315, который устанавливается на произвольной петле связи аналогично, как петлевой распределитель либо динамический светильник. Также можно использовать преобразователь ADAM-4055.

SPARK DYN

Светильники динамического SPARK DYN были построены на основе алюминиевых профилей, используемых в светильнике SPARK, для обеспечения визуальной согласованности между классическими (статическими) эвакуационными светильниками (SPARK) и динамическими эвакуационными светильниками (SPARK DYN). Передняя часть светильника выполнена из стального листа и вместе со всеми видимыми его элементами окрашена порошковой краской в нужный цвет.

Светильник имеет модульную конструкцию. Он состоит из двух типов модулей:

- Модуль пиктограммы – знак E001 или E002 в соответствии со стандартом PN-EN ISO 7010:2012.
- Модуль стрелки/креста – отображающий стрелку в форме стандарта PN-EN ISO 7010:2012, а также крест в качестве знака запрета.

Светильник может иметь от одного до четырех модулей стрелки/креста и от одного до двух модулей пиктограммы.

Режимы работы светильника

Светильник может работать в одном из трех режимов:

- основной режим – при наличии сетевого напряжения,
- аварийный режим – после сбоя напряжения сети или постоянного напряжения, подаваемого центральной аккумуляторной батареей,
- пожарный режим (опасности) – после получения команды с центральной станции.

Каждый из этих режимов имеет независимую конфигурацию отображаемых сообщений, в то время как пожарный режим допускает до тридцати различных сообщений в зависимости от сценария эвакуации. Правильный сценарий в пожарном режиме выбирается центральной станцией на основе информации из системы SSP о зонах, в которых возникла опасность.

Сообщения, представленные светильником

Символы стрелки, креста и состояние пиктограммы полностью независимо настраиваются для данного визуального сообщения. Набор символов, составляющих сообщение динамического светильника:

LVDBS – НИЗКОВОЛЬТНАЯ



Низковольтная система буферного питания LVDBS была разработана в соответствии со стандартами PN-EN 1838, PN-EN 50171, PN-EN 50172 и PN-EN 50272. Время аварийной работы составляет 1 час или 2 часа соответственно. Система состоит из блока LVDS, который содержит электронные системы управления и питания вместе с подключенными к нему аккумуляторными батареями и светильниками. Используются герметичные необслуживаемые аккумуляторы со сроком службы 10 лет. Эти аккумуляторные батареи характеризуются низким уровнем саморазряда и низким выделением газа.

Система LVDBS предназначена для питания аварийного освещения. Она адаптирована к работе:

- При входном напряжении 230 В переменного напряжения
- При выходном напряжении 24 В постоянного напряжения

Система данного типа предназначена для небольших объектов или тех, где замена батарей в автономных светильниках приведет к большим затратам (например, из-за монтажной высоты установки светильников), а использование системы HVCSB было бы невыгодным.

Связь

Система может состоять из 32 блоков, соединенных друг с другом через канал EIA/TIA-485, но работающих независимо. Линия связи использует 2 провода (витую пару) в экране, например, УТКСY экв. 1x2x0,8. Связь со светильниками, которые питаются от 24 В постоянного напряжения, осуществляется по линии электрического пита-

ния. Для индивидуального управления светильниками используются адресные модули.

Блок LVDBS

LVDBS (LPS) оснащены микропроцессорным контроллером с дисплеем и панелью из мембранных кнопок. Контроллер отвечает за управление работой системы и за связь с центральной станцией H-312 или компьютерным комплектом через TCP/IP с интерфейсом ETHERNET. Связь между шкафами позволяет просматривать результаты и состояние системы через основной блок.

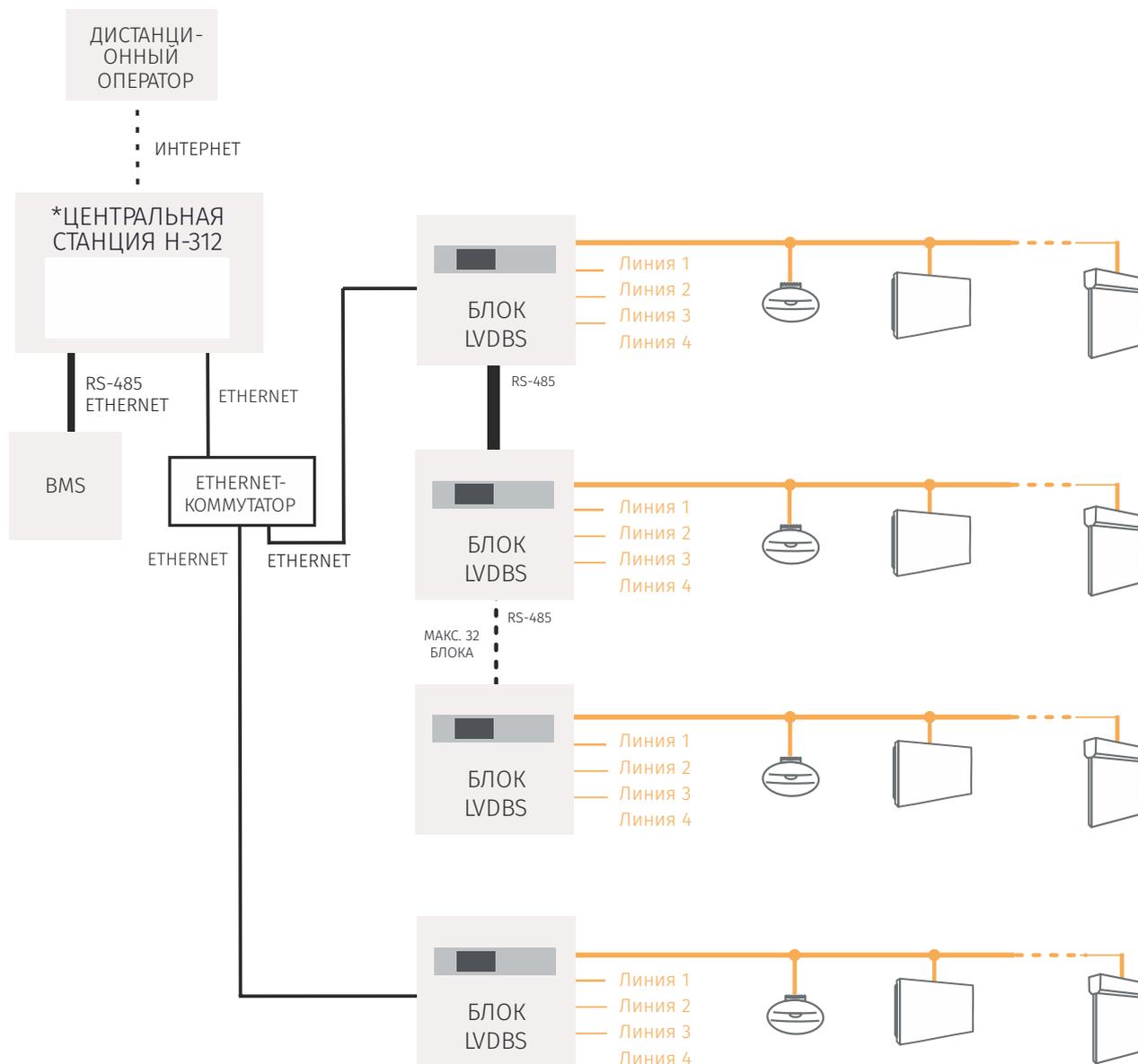
Параметры системы LVDBS

- Простое в использовании меню
- Сигнализация состояния каждой линии
- Небольшой размер системы
- Сеть SELV
- Возможность конфигурации каждой из линий в режиме светильников, держателей дверей (электромагнит), сигнализации (гудок или вспышка)
- Возможность создания сценариев пожарной сигнализации для каждой отдельной линии
- Автоматическое выполнение проверок в соответствии с PN-EN 50172
- Возможность подключения цепей, управляющих работой системы – 4 входа, управляемые беспотенциальными контактами
- Возможность подключения информационно-сигнализационной системы – 3 выхода (сигнализация отключения системы, сигнализация работы от аккумуляторов, сигнализация неисправности)
- Возможность просмотра истории системы и загрузка истории во внешнюю USB-память
- Возможность генерирования отчетов и запись их на внешнем USB-накопителе - разъем Ethernet
- Взаимодействие с системой BMS

Светильники

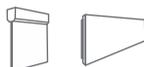
Система LVDBS подает питание на светильники для аварийного и эвакуационного освещения с напряжением 24 В постоянного напряжения. В случае сбоя питания система автоматически переключается на работу от аккумуляторной батареи. Светильники не имеют собственных аккумуляторных батарей. Сечение кабеля зависит от расстояния между системой и светильником и выбирается на этапе проектирования.

Пример схемы подключения (*ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ Н-312 является необязательным элементом)



ЛЕГЕНДА:

НАПРАВЛЕННЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ



ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ



ТЕХНОЛОГИЯ СВЯЗИ:



HVCBS – ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАТАРЕЯ



Высоковольтная система центральной батареи (HVCBS) обеспечивает электропитание, контроль и управление аварийными и эвакуационными светильниками. Система разработана в соответствии с действующими стандартами (PN-EN 50171, PN-EN 50172, PN-EN 50272). Она может состоять из главной станции и подстанции или только главной станции. Благодаря возможности расширения подстанциями система HVCBS подходит для применения на малых, средних и крупных объектах. Аварийные и эвакуационные светильники, подключенные к системе центральной батареи, находятся в так называемой концевых цепях. Связь со светильниками осуществляется по линии электрического питания. Контроллер с сенсорным экраном имеет простой, интуитивно понятный интерфейс, позволяющий быстро сконфигурировать систему. Автоматическое выполнение проверок (в соответствии с PN-EN 50172) происходит с уровня контроллера. Результаты испытаний и отчеты об ошибках и сбоях записываются и хранятся на внутренней SD-карте. Также есть возможность сохранять результаты испытаний и отчеты об ошибках, сбоях на внешнем USB-накопителе. Такое решение облегчает создание отчетов и ведение журнала событий (в соответствии со стандартом PN-EN 50172).

В системе HVCBS используются герметичные необслуживаемые аккумуляторные батареи, спаренные с точки зрения внутреннего сопротивления и напряжения, что позволяет обеспечить надлежащую работу в течение многих лет. Выбор аккумуляторных батарей зависит от нагрузки и времени работы системы во время аварийного режима. Для контроля температуры, при которой находится аккумуляторная батарея, используется тем-

пературный зонд. Система имеет индикатор разрядки аккумулятора в соответствии со стандартом PN-EN 50171.

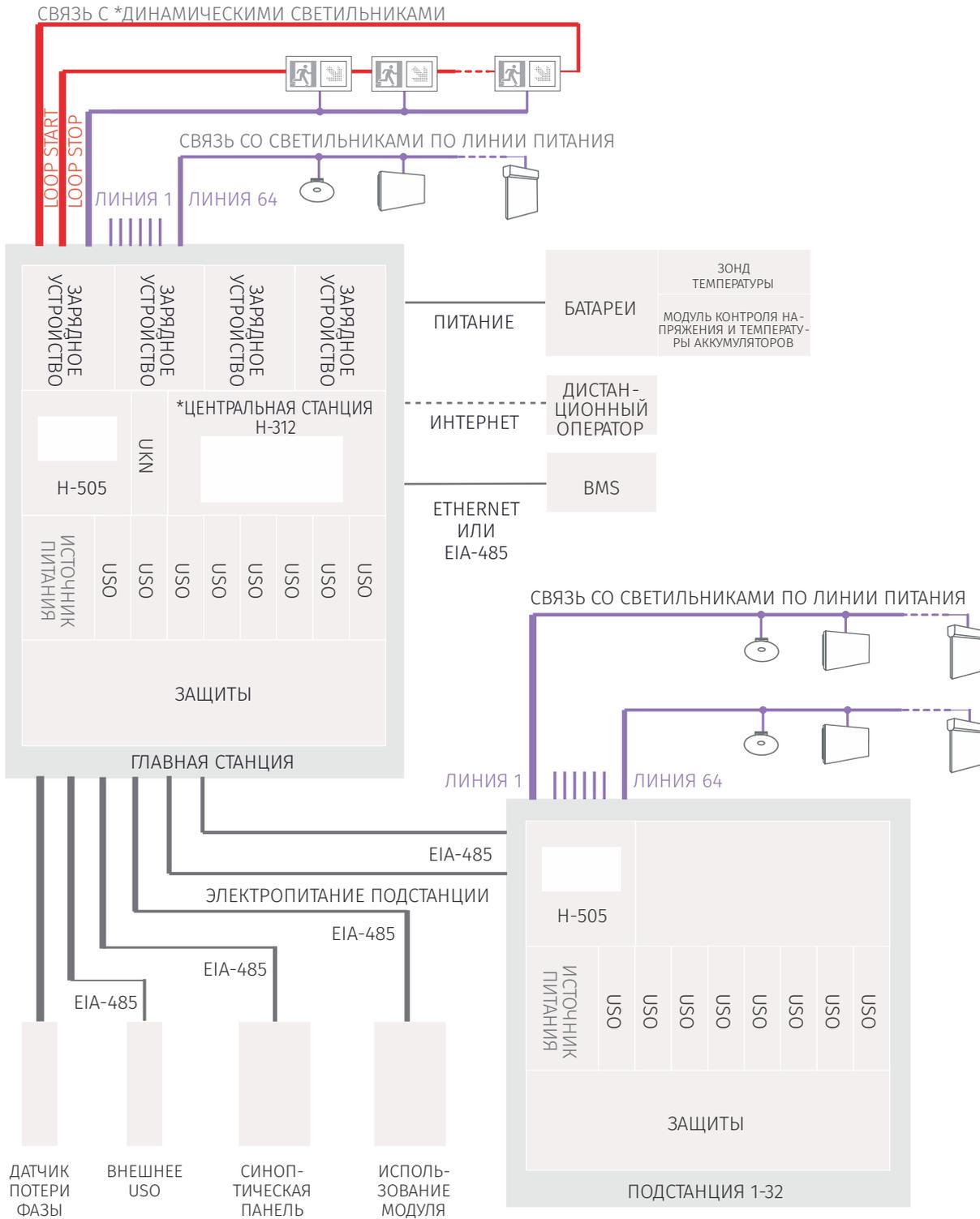
Использование специальных защит цепей, автоматики и аккумуляторных батарей повышает уровень безопасности. Система HVCBS предназначена для питания аварийных и эвакуационных цепей освещения, работающих в сети IT во время работы от батареи.

Благодаря контроллеру H-505 система HVCBS работает автономно, подключение к центральной станции H-312 или компьютерному комплексу не является обязательным.

Основные параметры системы HVCBS

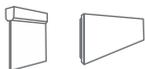
- напряжение питания: 3x230VAC
- выходное напряжение: 230 В переменного напряжения или 220 В постоянного напряжения
- максимальная мощность нагрузки: 16 кВт
- сенсорный ЖК-дисплей с простым в использовании меню
- автоматическое выполнение проверок в соответствии с PN-EN 50172
- запись на SD-карту результатов испытаний в соответствии со стандартом PN-EN 50172
- история доступа
- возможность описания концевых цепей с уровня контроллера
- возможность индивидуального конфигурирования доступа к системе
- контроль наличия напряжения с распределительных устройств основного освещения в соответствии с PN-EN 50172
- возможность расширения системы подстанциями (до 32 подстанций)
- макс. до 64 цепей для одного блока системы
- автоматическое обнаружение светильников в системе
- мониторинг светильников или цепей
- связь со светильниками при помощи шнура питания
- конфигурация режима работы светильников светлая/темная
- ночной режим на выбранных светильниках
- система компенсации скачка тока при включении освещения
- технология горячей замены
- USB-разъем
- Ethernet-разъем
- разъем EIA/TIA-485
- взаимодействие с системами BMS
- взаимодействие с системами резервного питания
- функция блокировки
- батарея аккумуляторов со сроком службы 10 лет
- индикация разрядки аккумуляторов
- температурный зонд

Примерная схема подключений (*ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ Н-312 и *динамические светильники являются дополнительными элементами)

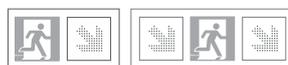


ЛЕГЕНДА:

НАПРАВЛЕННЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ



ДИНАМИЧЕСКИЕ СВЕТИЛЬНИКИ



ТЕХНОЛОГИЯ СВЯЗИ:

— CT LOOP

— HVCBS

ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ



Связь

Связь между главной станцией и подстанциями осуществляется с помощью магистрали EIA/TIA-485. Линия связи использует 2 провода (витую пару) в экране, например, УТКСУ экв. 1x2x0,8.

В системе HVCBS контроль за исправностью светильников можно реализовать с помощью контроля линии (измерение тока конечной цепи) или с помощью индивидуального контроля светильников с использованием адресных модулей.

Связь со светильниками осуществляется по линии электропитания, система не требует отдельной линии связи. Связь контроллера главной станции с центральной станцией H-312 или компьютерным комплектом осуществляется через интерфейс Ethernet и позволяет расширить возможности системы HVCBS с помощью дистанционного мониторинга и удобного управления.

Контроллер системы HVCBS взаимодействует с системами BMS (Building Management System) при помощи протокола MODBUS TPC/IP или RTU, а также с системами резервного питания. Конфигурация системы позволяет контролировать наличие напряжения из распределительных устройств основного освещения (в соответствии со стандартом PN-EN 50172).

Конструкция шкафа SZC

Внутренние модули:

Конструкция системы выполнена в стандарте 19", который состоит из следующих модулей:



Модуль H-505 – это основной блок управления системой HVCBS, его важнейшими функциями являются:

- Мониторинг и контроль всех внутренних компонентов системы – Связь с подстанциями
- Связь с системами управления зданием BMS
- Пользовательский интерфейс – сенсорный ЖК-дисплей
- Автоматическое выполнение проверок в соответствии с PN-EN 50172
- Сохранение результатов проверок

- Запись результатов проверок и настроек во внешнюю USB-память
- Возможность описания конечных цепей



Модуль USI – это модуль с входами для беспотенциальных контактов и релейными выходами. Входы беспотенциальных контактов могут быть связаны с любыми цепями и управлять ими.



Модуль USO – модуль управления и контроля работы конечных цепей/светильников. Один модуль позволяет подключить две конечные цепи.

Модуль UKN – это модуль, позволяющий измерять такие параметры, как напряжение аккумуляторов, ток зарядки и разрядки аккумулятора, ток нагрузки, контроль состояния изоляции.

Выпрямитель – используется для зарядки аккумуляторных батарей, разработанных в соответствии с PN-EN 50272-2. Благодаря решениям, принятым в модуле, обеспечивается ограничение скачка тока при включении в сеть. Выходная характеристика выпрямителя с импульсным ограничением выходного тока типа "постоянное напряжение-постоянный ток". Он имеет защиту от перенапряжения на уровне 110-120% от номинального напряжения (плавное регулирование). Выходное напряжение регулируется с учетом изменения температуры в соответствии с требованиями производителей аккумуляторных батарей. Модуль центральной станции H-312 – Встроенная центральная станция обеспечивает все возможности системы H300, включая управление светильниками DYN, которые могут получать питание от модуля USO.

Внешние модули:

Модуль USE – внешний модуль, позволяющий расширить систему на 8 дополнительных входов беспотенциальных контактов. Входы беспотенциальных контактов могут быть связаны с любыми цепями и управлять ими. Существует возможность выбора режима ввода входов беспотенциальных контактов (вход, управляемый замыканием, размыканием; вход, управляемый импульсно). Систему HVCBS можно расширить максимум до 56 входов беспотенциальных контактов.

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Питание	24 В пост. напр.
Максимальное энергопотребление	0,1А
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Степень защиты	IP 20
Диапазон рабочих температур	-10 °С ÷ +40 °С
Относительная влажность	40 % ÷ 75 %
Передача данных	RS485
Сечение провода	макс. 1,5 мм ²
Размеры (В x Д x Ш)	110 мм x 105 мм x 60 мм
Монтаж	DIN-рейка



Вынесенное USO – это внешний модуль, который позволяет расширить систему центрального аккумулятора на 4 дополнительные концевые цепи. Этот модуль, как и модуль USO, позволяет контролировать концевые цепи и управлять ими. Благодаря небольшим размерам и эргономичной форме, его можно устанавливать в местах, где использование подстанции невозможно. Дополнительным преимуществом этого устройства является экономия благодаря использованию меньшего количества проводов.

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Питание	230 В переменного напряжения, 50 Гц/216 В постоянного тока
Максимальная мощность нагрузок	2 ГБ
Общее количество цепей системы HVCBS	64
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-10 °С ÷ +40 °С
Относительная влажность	40 % ÷ 75 %
Передача данных	RS485 (внутренняя)
Сечение провода	макс. 4 мм ²
Размеры (В x Д x Ш)	272 мм x 261 мм x 65 мм
Монтаж	Настенный



Модуль PW-01 позволяет дистанционно контролировать состояние системы HVCBS. Основные параметры, такие как напряжение, ток, режим работы, информация об ошибках, проверках и состоянии работы, отображаются на прозрачном современном жидкокристаллическом дисплее.

Сигнализация и сообщения:

- система исправна
- напряжение аккумуляторной батареи
- ток батареи
- тип работы (перем. напр./пост. напр./проверка)
- стандартная ошибка проверки (замыкание на землю)
- ошибка проверки а (светильники)
- ошибка проверки b (аккумуляторные батареи)
- ошибки связи
- ошибка зарядки
- ошибка батареи (разрыв в цепи)
- ошибка SD (нет карты памяти)
- блокировка системы
- нет связи (сигнала)

Информация и сообщения отображаются со всех станций и подстанций системы, а также с моделируемых подстанций.

Способ подключения:

Модуль PW-01 может быть подключен к системе двумя способами: через клеммную колодку или через разъем на печатной плате (EPS-5422). Это зависит от конструкции главной станции.

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Питание	12 В ÷ 24 В (постоянный ток)
Максимальное энергопотребление	0,3 А
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-10 °С ÷ +40 °С
Относительная влажность	Макс. 50%
Передача данных	RS485
Разъемы	макс. 1,5 мм ²
Размеры (В x Д x Ш)	80 мм x 120 мм x 25 мм
Монтаж	Настенный

Состояния работы

Светильники могут находиться в одном из трех рабочих состояний:

- Основной – при наличии правильного основного напряжения питания. Относится ко всем типам светильников.
- Аварийный – после сбоя напряжения основного питания происходит переключение на аварийное питание. Относится ко всем типам светильников.
- Пожарный (опасность) – только после получения команды с центральной станции. Относится к динамическим светильникам.

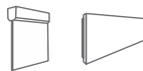
Режимы работы

В зависимости от конструкции светильника:

- Светлый, переключаемый (SM) – источник света активен как в основном, так и в аварийном режимах. Центральная станция может контролировать работу источника света.
- Темный (NM) – источник света активен только в аварийном режиме. В основном режиме светильник остается темным.

Типы

В зависимости от цели выделяем три типа аварийных светильников:



- Направленные – указывают направление эвакуации, иметь значок в соответствии со стандартом PN-EN ISO 7010.



- Осветительные – светильники, освещающие путь эвакуации.



- Динамические – указывают направление эвакуации в зависимости от места возникновения опасности.

Выполнение	Питаются индивидуально	Питаются централизованно	Контролируемые индивидуально	Контролируемые централизованно	Индивидуально адресованные (позволяют проверять и визуализировать состояние каждого светильника)	Нет адресации (проверка работоспособности всех устройств на линии без указания места повреждения)
ST	●		●			
AT	●		●			
CT	●			●	●	
CBAM (HVCBS)		●		●	●	
LVAM (LVDBS)		●		●	●	
CB (HVCBS)		●		●		●
LV (LVDBS)		●		●		●

- Ночной (N) – в основном режиме источниками света управляет центральная станция. Источник света всегда активируется в аварийном режиме.

Линзы

Благодаря способу распределения света, в зависимости от примененной линзы, установленной на светодиодах, используем соответственно подобранные типы оптики:

Для открытых зон:

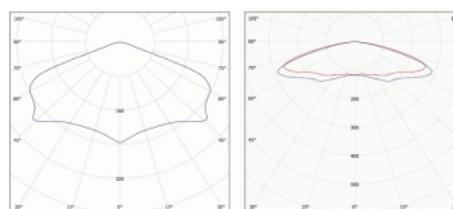
- AREA (AR)
- AREA PLUS (AP)

Для путей эвакуации:

- ROAD (RO)
- ROAD PLUS (RP)

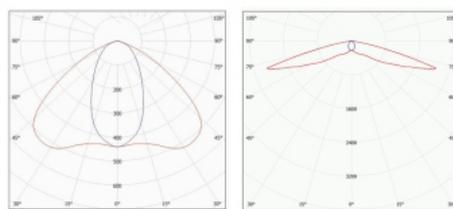
Для асимметричных зон:

- ROAD PLUS H/V (RPHV)
- SIDE (SD)



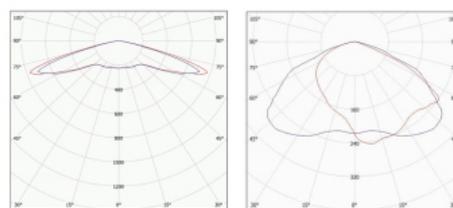
AREA (AR)

AREA PLUS (AP)



ROAD (RO)

ROAD PLUS (RP)



ROAD PLUS H/V (RPHV)

SIDE (SD)

НАПРАВЛЕННЫЕ



SPARK SGN LED
Страница 34



PRIMOS SGN LED SS
Страница 36



UTILIGHT SGN LED
Страница 38



PRIMOS SGN LED DS
Страница 40



PROFILIGHT SGN LED
Страница 42

ДИНАМИЧЕСКИЕ



SPARK DYN
Страница 44

ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ



PRIMOS CLA LED
Страница 46



PRIMOS II LED
Страница 48



KWADRA FL/SU
Страница 50



OWA ALSU LED
Страница 52



OWA FL LED
Страница 54



OWA SU LED
Страница 56



ORBIT SU LED
Страница 58

SPARK SGN LED

SPARK LED



CE IP 40

30×15 
30 м

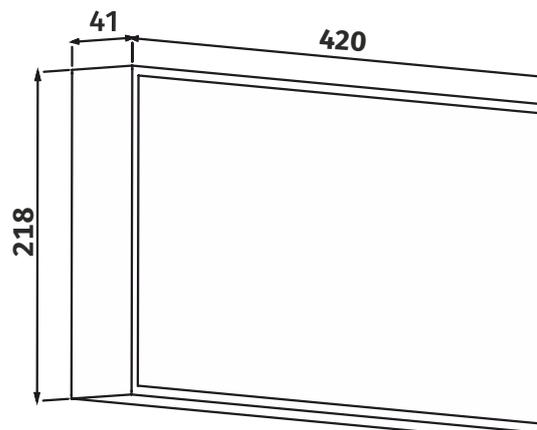
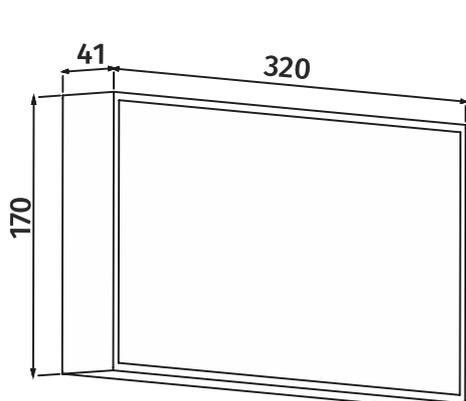
40×20 
40 м



- Светильник, указывающий направление эвакуации
- Светодиод, сигнализирующий о состоянии работы светильника (только ST/AT/CT)
- Защита от глубокого разряда аккумуляторов
- Аварийная работа (темная) или аварийно-сетевая (светлая)
- Возможность подключения к системе мониторинга или группового питания
- Настенный монтаж
- Корпус изготовлен из алюминия, абажур из ПК
- Монтаж внутри здания
- Доступна в двух вариантах размера корпуса



РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	
Напряжение питания	CBAM	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ
	ST / AT / CT	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 170-275 В ПОСТ. НАПР
	CB	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 80-275 В ПОСТ. НАПР
	LVAM	15-32 В ПОСТ. НАПР.
Класс защиты от поражения электрическим током	I	
Степень защиты	IP 40	
Источник света	Светодиодные ленты ¹	
Температура света	5000К	
Индекс цветопередачи	70	
Мощность питания источника света	2 ГБ	
Долговечность источника света	> 50 000 ч	
Тип аккумулятора	Ni-MH NH	
Напряжение аккумулятора	4,8V	
Емкость аккумулятора	1,0 А·ч; 1,6 А·ч; 2,1 А·ч	
Время зарядки аккумулятора	24 ч	
Время аварийной работы	1 ч, 3 ч	
Температура окружающей среды	CB/CBAM	+5 ÷ +45 °C
	ST / AT / CT	-10 ÷ +55° C
	LVAM	-25 ÷ +60° C
Сечение проводов питания	0,5-1,5 мм ²	
Проходное соединение	ДА	
Кабели в открытом монтаже	Нет	

¹ Незаменяемый обслуживаемый источник света

КОРПУС

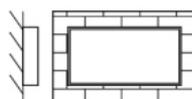
Материал корпуса:
алюминий

Материал рассеивателя света:
ПК

СИСТЕМЫ

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЙ



W1

МОНТАЖНЫЕ АКСЕССУАРЫ



W137

PRIMOS SGN LED SS

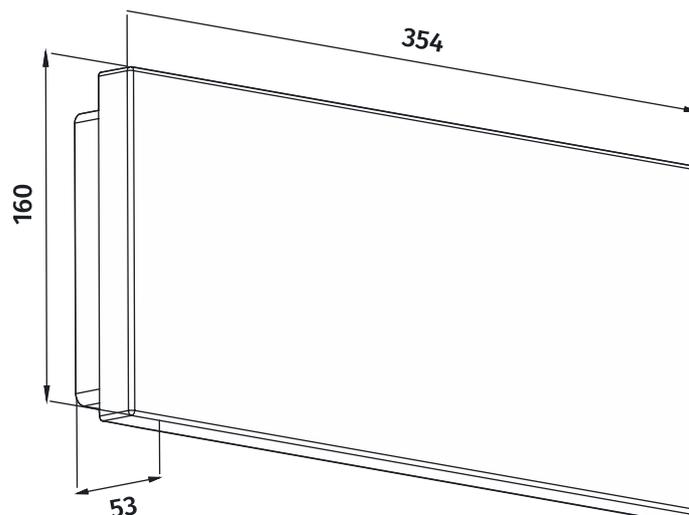


CE IP 65



- Светильник, указывающий направление эвакуации
- Светодиод, сигнализирующий о состоянии работы светильника
- Защита от глубокого разряда аккумуляторов
- Аварийная работа (темная) или аварийно-сетевая (светлая)
- Возможность подключения к системе мониторинга или группового питания
- Настенный монтаж, открытый монтаж, подвесной монтаж, монтаж заподлицо
- Корпус изготовлен из пластмассы

РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	
Напряжение питания	АТ / СТ	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ
	СВ	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 80-275 В ПОСТ. НАПР.
	СВАМ	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 170-275 В ПОСТ. НАПР.
	LVAM	15-32 В ПОСТ. НАПР.
Класс защиты от поражения электрическим током	АТ / СТ	II
	СВ / СВАМ	I
	LVAM	III
Степень защиты	IP 40	
Источник света	Светодиодная полоса ¹	
Температура света	5000К	
Индекс цветопередачи	70	
Мощность питания источника света	1W	
Долговечность источника света	> 50 000 ч	
Тип аккумулятора	Ni-Cd HT, Ni-MH	Li-Ion
Напряжение аккумулятора	3,7 В/0,7 А·ч	3,7 В/2,2 А·ч
Емкость аккумулятора	1,5; 1,6; 2J; 2,5; 4,0 А*ч	
Время зарядки аккумулятора	0,7 А·ч	<10 ч (1 ч)
	2,2 А·ч	<16 ч (1 ч, 3 ч)
Время аварийной работы	1 ч, 3 ч	
Температура окружающей среды	АТ / СТ	TS +5 ÷ +40 °С
		TE -20 ÷ +40 °С
	СВ / СВАМ	TS -10 ÷ +55 °С
		TE -25 ÷ +65 °С
	LVAM	-25 ÷ +70 °С
Сечение проводов питания	0,5-2,5 мм ²	
Диаметр проводов питания	6-13 мм	
Диаметр проводов связи	4-7 мм	
Проходное соединение	Да	
Кабели в открытом монтаже	Да	

¹ Незаменяемый источник света

КОРПУС

Материал корпуса: смесь PC/ABS

Материал рассеивателя света: Матово-белый поликарбонат

СИСТЕМЫ

АТ, СТ, СВ, СВАМ, LVAM

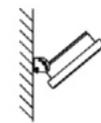
СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЙ



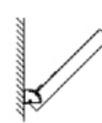
МОНТАЖНЫЕ АКСЕССУАРЫ



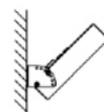
W121



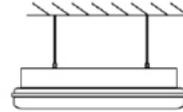
W122



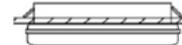
W221



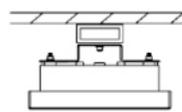
W222



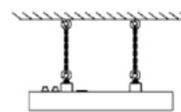
C101 + C200/C201



C105



C106

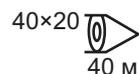
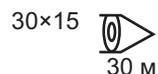


C114 + C200/C201

UTILIGHT SGN LED



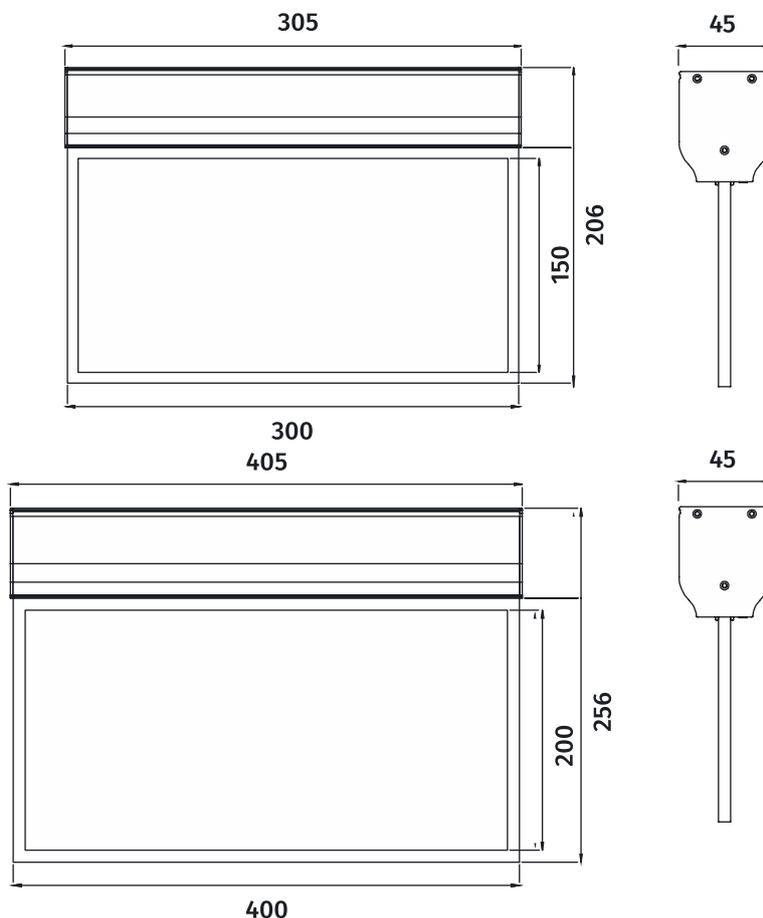
CE IP 40



- Светильник, указывающий направление эвакуации
- Светодиод, сигнализирующий о состоянии работы светильника
- Защита от глубокого разряда аккумуляторов
- Аварийная работа (темная) или аварийно-сетевая (светлая)
- Возможность подключения к системе мониторинга или группового питания
- Настенный монтаж, открытый монтаж, подвесной монтаж, монтаж заподлицо, светофорный монтаж
- Корпус изготовлен из алюминиевого профиля, окошко из плексигласа
- Монтаж внутри здания
- Доступна во многих вариантах размера корпуса



РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	
Напряжение питания	СВ	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 80-275 В ПОСТ. НАПР.
	СВАМ	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 170-275 В ПОСТ. НАПР.
	LVAM	15-32 В ПОСТ. НАПР.
Класс защиты от поражения электрическим током	AT / CT	I
	СВ / СВАМ	I
	LVAM	III
Степень защиты	IP 40	
Источник света	Светодиодная полоса ¹	
Температура света	5000K	
Мощность питания источника света	1W	
Долговечность источника света	> 50 000 ч	
Тип аккумулятора	Li-Ion	
Напряжение аккумулятора	3,7 В/0,7 А·ч; 7 В/2,2 А·ч	
Емкость аккумулятора	1,5; 1,6; 2,1; 2,5; 4,0 А*ч	
Время зарядки аккумулятора	0,7 А·ч	<10 ч (1 ч)
	2,2 А·ч	<16 ч (1 ч, 3 ч)
Время аварийной работы	1 ч, 3 ч	
Температура окружающей среды	СВ / СВАМ	TS -10 ÷ +55°C
		TE -25 ÷ +65°C
	LVAM	-25 ÷ +70°C
Сечение проводов питания	0,5-2,5 мм ²	
Диаметр проводов питания	6-13 мм	
Диаметр проводов связи	4-7 мм	
Прходное соединение	Да	
Кабели в открытом монтаже	Да	

¹ Незаменяемый источник света

КОРПУС

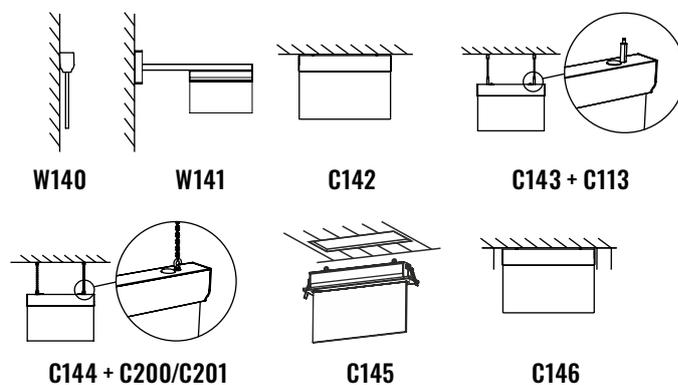
Материал корпуса:
алюминий, покрытый
порошковой краской

Материал рассеивателя света:
чистое оргстекло (полиметил-
метакрилат)

СИСТЕМЫ

СВ, СВАМ, LVAM

МОНТАЖНЫЕ АКСЕССУАРЫ



PRIMOS SGN LED DS

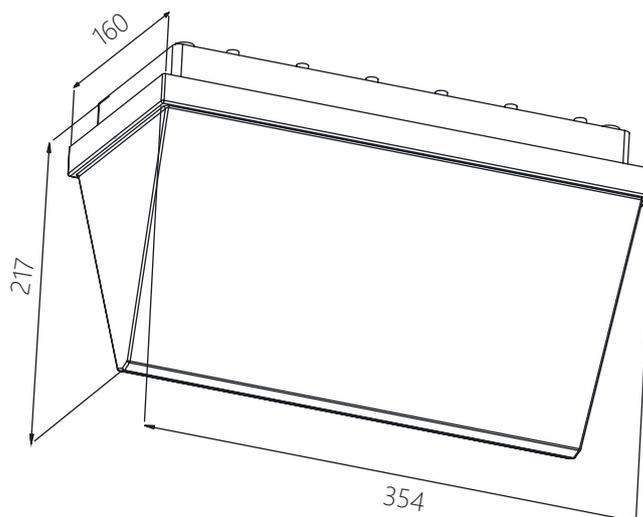


CE IP 65



- Светильник, указывающий направление эвакуации
- Светодиод, сигнализирующий о состоянии работы светильника
- Защита от глубокого разряда аккумуляторов
- Аварийная работа (темная) или аварийно-сетевая (светлая)
- Возможность подключения к системе мониторинга или группового питания
- Настенный монтаж, открытый монтаж, подвесной монтаж, монтаж заподлицо
- Корпус изготовлен из пластмассы

РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ		
Напряжение питания	AT / CT	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ	
	CB	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 80-275 В ПОСТ. НАПР.	
	CBAM	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 170-275 В ПОСТ. НАПР.	
	LVAM	15-32 В ПОСТ. НАПР.	
Класс защиты от поражения электрическим током	AT / CT	II	
	CB / CBAM	I	
	LVAM	III	
Степень защиты	IP65		
Источник света	Светодиодная полоса ¹		
Температура света	5000K		
Мощность питания источника света	1W		
Долговечность источника света	> 50 000 ч		
Тип аккумулятора	Ni-Cd HT, Ni-MH		
Напряжение аккумулятора	4,8 В		
Емкость аккумулятора	1,0; 1,6 А*ч		
Время зарядки аккумулятора	< 24 ч		
Время аварийной работы	1 ч, 3 ч		
Температура окружающей среды	AT / CT	TS	+5 ÷ +45 °C
		TE	-20 ÷ +45 °C
	CB / CBAM	TS	-10 ÷ +55 °C
		TE	-25 ÷ +65 °C
LVAM	-25 ÷ +70 °C		
Сечение проводов питания	0,5-2,5 мм ²		
Диаметр проводов питания	≤ 13 мм		
Диаметр проводов связи	≤ 7 мм		
Проходное соединение	Да		
Кабели в открытом монтаже	Да		

¹ Незаменяемый источник света

КОРПУС

Материал корпуса:
смесь PC/ABS

Материал рассеивателя света:
Матово-белый поликарбонат

СИСТЕМЫ

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

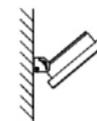
СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЙ



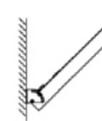
МОНТАЖНЫЕ АКСЕССУАРЫ



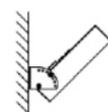
W121



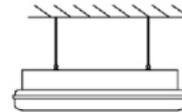
W122



W221



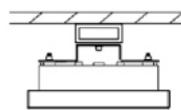
W222



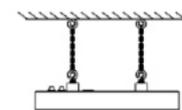
C101 + C200/C201



C105



C106



C114 + C200/C201

PROFILIGHT SGN LED



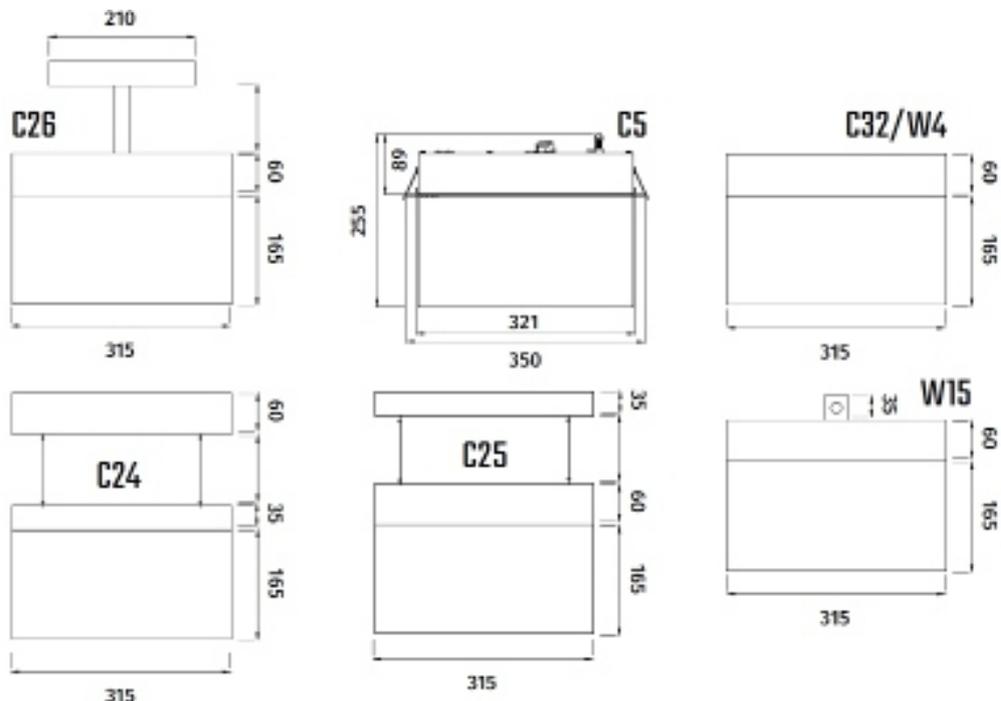
CE IP 40



- Светильник, указывающий направление эвакуации
- Светодиод, сигнализирующий о состоянии работы светильника
- Защита от глубокого разряда аккумуляторов
- Аварийная работа (темная) или аварийно-сетевая (светлая)
- Возможность подключения к системе мониторинга или группового питания
- Настенный монтаж, открытый монтаж, подвесной монтаж, монтаж заподлицо, светофорный монтаж
- Корпус из алюминия, диффузор из ПММА
- Монтаж внутри здания



РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	
Напряжение питания	ST / AT / CT	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ
	CB	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 170-275 В ПОСТ. НАПР.
	CBAM	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 80-275 В ПОСТ. НАПР.
	LVAM	15-32 В ПОСТ. НАПР.
Коэффициент мощности	0,4-0,6	
Степень защиты	IP 40	
Источник света	Светодиодная полоса ¹	
Температура света	5000К	
Индекс цветопередачи	70	
Мощность питания источника света	1W	
Долговечность источника света	> 50 000 ч	
Тип аккумулятора	Ni-Cd HT, Ni-MH HU	
Напряжение аккумулятора	4,8V	
Емкость аккумулятора	1,0 А·ч (NiCd); 1,6 А·ч (NiMH)	
Время зарядки аккумулятора	< 24 ч	
Время аварийной работы	1 ч, 3 ч	
Температура окружающей среды	ST / AT / CT	TS: +5 ÷ +40°C, TE: -20 ÷ +40°C
	CB / CBAM	TS: -10 ÷ +55°C, TE: -25 ÷ +65°C
	LVAM	-25 ÷ +70°C
Сечение проводов питания	0,5-2,5 мм ²	
Проходное соединение	ДА	

¹ Незаменяемый обслуживаемый источник света

КОРПУС

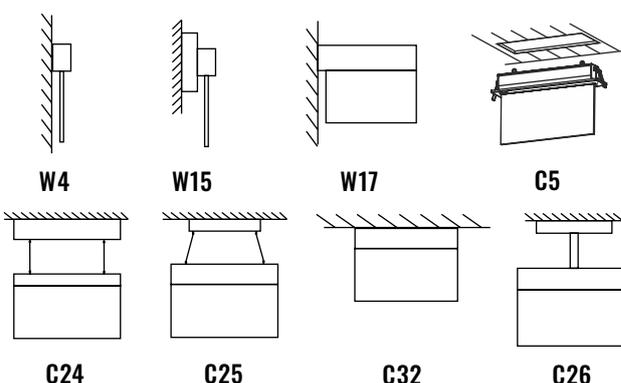
Материал корпуса:
Анодированный или покрытый порошковой краской алюминий

Материал рассеивателя света:
Полиметилметакрил

СИСТЕМЫ

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЙ



SPARK DYN LED

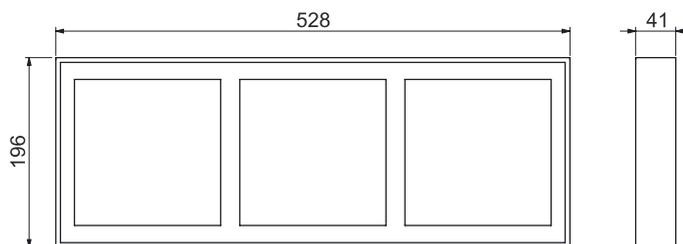
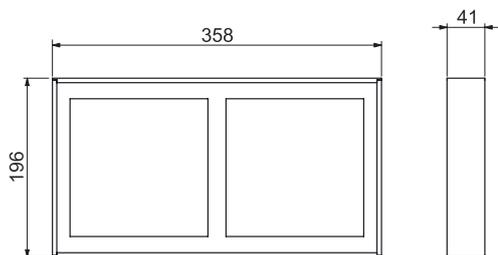
CE IP 40

30×15 
30 м



- Светодиодные модули, указывающие направление эвакуации
- Светодиод, сигнализирующий о состоянии работы светильника
- Защита от глубокого разряда аккумуляторов
- Аварийная работа (темная) или аварийно-сетевая (светлая)
- Возможность подключения к системе мониторинга или группового питания
- Множество вариантов крепления
- Корпус изготовлен из алюминия, окошко из полиметилметакрилата
- Монтаж внутри здания
- Доступна во многих вариантах размера корпуса
- Имеет модульную, одностороннюю и двустороннюю конструкцию

РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Напряжение питания	195-265 В ПЕР. НАПР. 50-60 ГЦ
Потребление мощности: (2М; 3М; DS.)	<5 Вт; <7 Вт; <8 Вт
Коэффициент мощности	
Класс защиты	I
Степень защиты	IP40
Источник света	Светодиодные модули
Мощность источника питания	2-6 Вт
Долговечность источника света	> 50 000 ч
Тип аккумулятора	Ni-MH HT; Ni-Cd HT
Напряжение аккумулятора	6 В; 7,2 В; 8, Вт
Время зарядки аккумулятора	< 24 ч
Время аварийной работы	1ч, 2 ч, 3 ч
Температура окружающей среды	+ 5 °С ÷ + 40 °С
Топология сети связи	СТ-LOOP
Подключения питания	0,5-2,5 мм ²
Проходное соединение	ДА

КОРПУС

Материал корпуса:

алюминий с порошковым покрытием, передняя сторона со стального листа

Материал рассеива

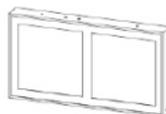
теля света:

Полиметилметакрил

СИСТЕМЫ

СТ, СВ

КРЕПЛЕНИЯ



W1

задней частью к стене

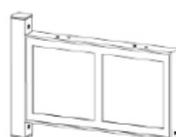
W34

задней частью к стене;
провода, вводимые
сверху



C29

на жесткой подвеске



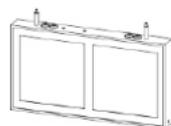
W16

стороной к стене
(семафор)



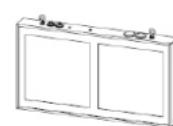
C27

прямо к потолку



C37

на гибкой подвеске –
тросовый замок



C41

на гибкой подвеске –
крючки

PRIMOS CLA LED

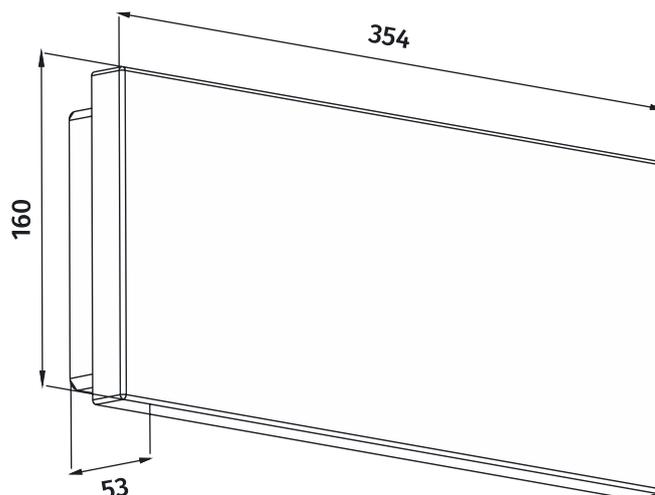


CE IP 65



- Защита от глубокого разряда аккумулятора
- Аварийная работа (темная), аварийно-сетевая (светлая) или ночная (отель)
- Возможность подключения к системе мониторинга или группового питания
- Освещение путей эвакуации, открытых пространств или противопожарных пунктов
- Корпус изготовлен из пластмассы
- Три варианта мощности светильника (2 Вт/5 Вт/7 Вт)
- Открытый, настенный, встраиваемый, подвесной монтаж

РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ			
Напряжение питания	АТ / СТ	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ		
	СВ	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 80-275 В ПОСТ. НАПР.		
	СВАМ	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 170-275 В ПОСТ. НАПР.		
	LVAM	15-32 В ПОСТ. НАПР.		
Класс защиты от поражения электрическим током	АТ/СТ/СВ/СВАМ	I		
	LVAM	III		
Степень защиты	IP65			
Источник света	Светодиодные модули ¹			
Температура света	5700К			
Мощность питания источника света при мощности светодиодов	2 ГБ	5W		
	7W			
Минимальный световой поток [лм]	200	300		
Долговечность источника света	> 50 000 ч			
Тип аккумулятора	Ni-Cd HU, Ni-MH HU			
Напряжение аккумулятора	4,8 В; 8,4 В			
Емкость аккумулятора	1,0; 1,5; 1,6; 2,1; 2,5; 4,0 А*ч			
Время зарядки аккумулятора	< 24 ч			
Время аварийной работы при мощности светодиодов	2 ГБ	5 Вт, 7 Вт		
Температура окружающей среды	АТ / СТ	TS	+5 ÷ +45°C	+5 ÷ +35°C
		TE	-20 ÷ +45°C	-20 ÷ +35°C
	СВ / СВАМ	TS	-10 ÷ +55°C	-10 ÷ +45°C
	/ LVAM	TE	-25 ÷ +60°C	-25 ÷ +50°C
Сечение проводов питания	0,5-2,5 мм ²			
Диаметр проводов питания	≤ 13 мм			
Диаметр проводов связи	≤ 7 мм			
Проходное соединение	Да			
Кабели в открытом монтаже	Да			

¹ Незаменяемый источник света

КОРПУС

Материал корпуса:
смесь PC/ABS

Материал рассеивателя света:
Матово-белый поликарбонат

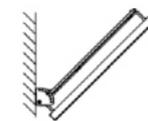
СИСТЕМЫ

АТ, СТ, СВ, СВАМ, LVAM

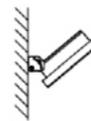
СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЙ



МОНТАЖНЫЕ АКСЕССУАРЫ



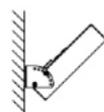
W121



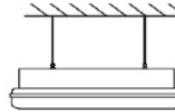
W122



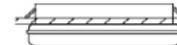
W221



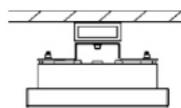
W222



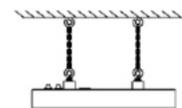
C101 + C200/C201



C105



C106

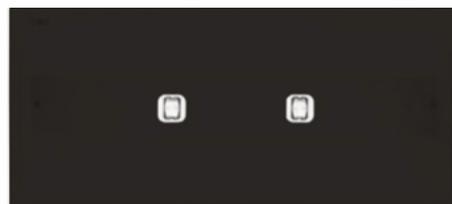


C114 + C200/C201

PRIMOS II LED



CE IP 65



черный
RAL 9005

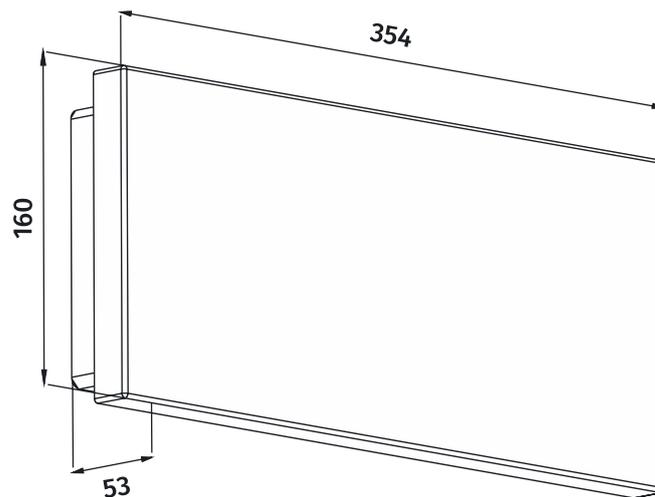


белый
RAL 9016

- Защита от глубокого разряда аккумулятора
- Аварийная работа (темная), аварийно-сетевая (светлая) или ночная (отель)
- Возможность подключения к системе мониторинга или группового питания
- Освещение путей эвакуации, открытых пространств или противопожарных пунктов
- Адаптирована к большой высоте
- Изготовлена из пластмассы
- Два варианта мощности светильника (5 Вт/7 Вт)
- Открытый, настенный, встраиваемый, подвесной монтаж
- Широкий выбор линз (road plus, area plus, area, RPHV)



РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	
Напряжение питания	AT / CT	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ
	CB	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 80-275 В ПОСТ. НАПР.
	CBAM	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 170-275 В ПОСТ. НАПР.
	LVAM	10-32 В ПОСТ. НАПР.
Класс защиты от поражения электрическим током	ST / CT / AT / CB / CBAM	II
	LVAM	III
Степень защиты	IP65	
Источник света	Светодиодные модули ¹	
Температура света	5700К	
Мощность питания источника света	5 Вт, 7 Вт	
Минимальный световой поток (лм)	2 ГБ	7W
	RO	553 647
	RP	547 640
	RP H/V	553 647
	AR	535 626
AP	553 647	
Долговечность источника света	> 50 000 ч	
Тип аккумулятора	Ni-Cd HU, Ni-MH HU	
Напряжение аккумулятора	4,8 В; 8,4 В	
Емкость аккумулятора	1,5; 1,6; 2,1; 2,5; 4,0 А·ч	
Время зарядки аккумулятора	< 24 ч	
Время аварийной работы	1 ч, 3 ч	
	при мощности светодиодов	5 Вт, 7 Вт
Температура окружающей среды	ST / AT / CT	TS +5 ÷ +35°C
		TE -20 ÷ +35°C
	CB / CBAM / LVAM	TS -10 ÷ +45°C
		TE -25 ÷ +50°C
Сечение проводов питания	0,5-2,5 мм ²	
Диаметр проводов питания	≤ 13 мм	
Диаметр проводов связи	≤ 7 мм	
Проходное соединение	Да	
Кабели в открытом монтаже	Да	

¹ Незаменяемый источник света

КОРПУС

Материал корпуса:
смесь PC/ABS

Материал рассеивателя света:
Поликарбонат

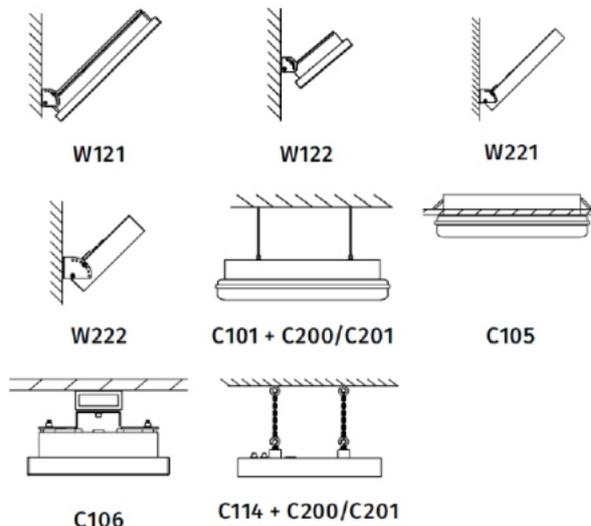
СИСТЕМЫ

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЙ



МОНТАЖНЫЕ АКСЕССУАРЫ



KWADRA FL/SU

скрытый/открытый монтаж



CE IP 20



SU
открытый
монтаж



FL
скрытый
монтаж



белый
RAL 9003



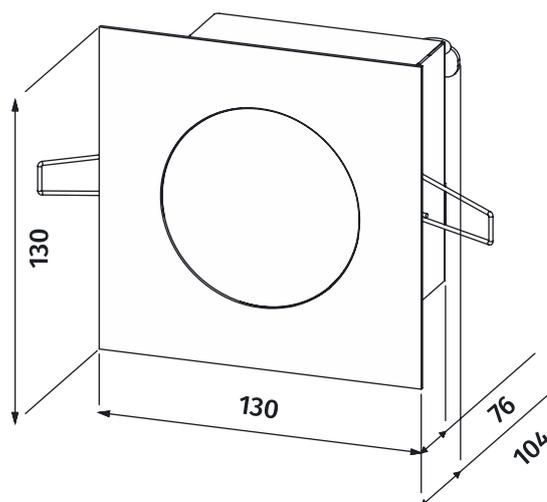
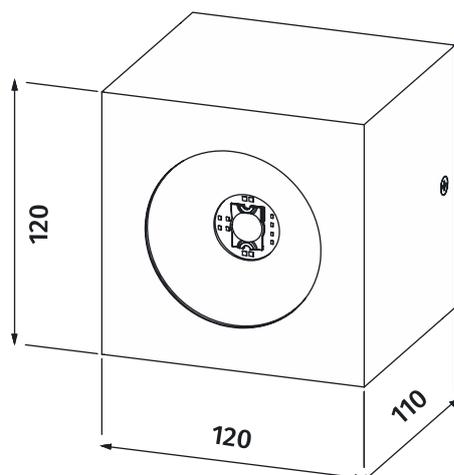
черный
RAL 9005



серый
RAL 9006

- Защита от глубокого разряда аккумулятора
- Аварийная работа (темная), аварийно-сетевая (светлая) или ночная (отель)
- Возможность подключения к системе мониторинга или группового питания
- Освещение путей эвакуации, открытых пространств или противопожарных пунктов
- Изготовлена из стали
- Монтаж заподлицо (FL)
- Открытый, настенный, подвесной (SU) монтаж
- Широкий выбор линз (road plus, side, area)

РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	
Напряжение питания	AT / CT	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 Гц
	CB	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 Гц 80-275 В ПОСТ. НАПР.
	CBAM	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 Гц 170-275 В ПОСТ. НАПР.
	LVAM	6-32 В ПОСТ. НАПР.
Потребление мощности	<14 В*А	
Класс защиты от поражения электрическим током	AT / CT / CB / CBAM	I
	LVAM	III
Степень защиты	SU: IP41, FL: IP20 / IP65	
Источник света	Светодиодные модули ¹	
Температура света	5700К	
Мощность питания источника света	3W	
Минимальный световой поток (лм)	RP	325lm
	RO	321 лм
	AR	282 лм
	SD	321 лм
Долговечность источника света	> 50 000 ч	
Тип аккумулятора	Ni-MH HT	
Напряжение аккумулятора	4,8 V	
Емкость аккумулятора	1,6 А·ч; 2,1 А·ч; 4,0 А·ч	
Время зарядки аккумулятора	< 24 ч	
Время аварийной работы	1 ч, 3 ч	
Температура окружающей среды	AT / CT	+5 ÷ +35°C
	CB / CBAM TS	-10 ÷ +35°C
	CB / CBAM TE	-25 ÷ +40 °C
	LVAM	-25 ÷ +45°C
Сечение проводов питания	0,5-2,5 мм ²	

¹ Незаменяемый источник света

КОРПУС

Материал корпуса:
сталь, покрытая порошковой краской

Материал рассеивателя света:
Полиметилметакрил

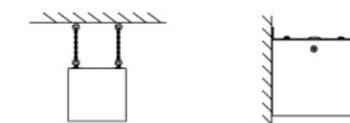
СИСТЕМЫ

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЙ



МОНТАЖНЫЕ АКСЕССУАРЫ



C102 + C200/C201

W131

OWA ALSU LED

ОТКРЫТЫЙ МОНТАЖ

OWA N14 LED



CE IP 65



белый
RAL 9003



черный
RAL 9005

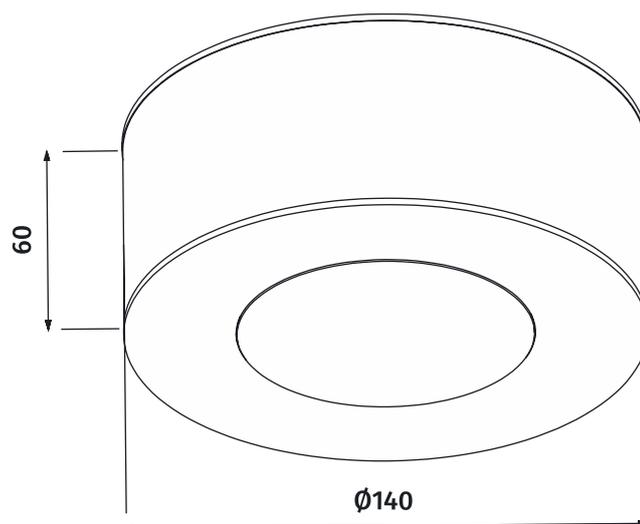


серый
RAL 9006

- Защита от глубокого разряда аккумулятора
- Аварийная работа (темная), аварийно-сетевая (светлая) или ночная (отель)
- Возможность подключения к системе мониторинга или группового питания
- Освещение путей эвакуации, открытых пространств или противопожарных пунктов
- Компактный корпус
- Изготовлен из алюминия
- Открытый монтаж
- Широкий выбор линз (road plus, side, area)



РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ		
Напряжение питания	AT / CT	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ	
	CB	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 80-275 В ПОСТ. НАПР.	
	CBAM	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 170-275 В ПОСТ. НАПР.	
	LVAM	10-32 В ПОСТ. НАПР.	
Класс защиты от поражения электрическим током	AT / CT / CB / CBAM	I	
	LVAM	III	
Степень защиты	IP65		
Источник света	Светодиодные модули ¹		
Температура света	5700K		
Индекс цветопередачи	70		
Мощность питания источника света	3W		
Минимальный световой поток (лм)	RO: 321		
	RP: 325		
	AR: 282		
	SD: 321		
Долговечность источника света	> 50 000 ч		
Тип аккумулятора	Ni-MH HU		
Напряжение аккумулятора	4,8V		
Емкость аккумулятора	1,6 А·ч; 2,1 А·ч; 4,0 А·ч		
Время зарядки аккумулятора	< 24 ч		
Время аварийной работы	1 ч, 3 ч		
Температура окружающей среды	AT / CT	TS	+5 – +40 °C
		TE	-20 – +40 °C
	CB / CBAM	TS	-10 ÷ +40 °C
		TE	-25 ÷ +45 °C
LVAM	-25 ÷ +50 °C		
Сечение проводов питания	0,5-2,5 мм ²		
Диаметр проводов питания	≤ 8 мм		
Диаметр проводов связи	≤ 6 мм		
Проходное соединение	Нет		
Кабели в открытом монтаже	Нет		

¹ Незаменяемый источник света

КОРПУС

Материал корпуса:
покрытый порошковой краской алюминий

Материал рассеивателя света:
Полиметилметакрил

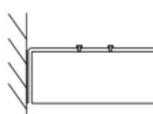
СИСТЕМЫ

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЙ



МОНТАЖНЫЕ АКСЕССУАРЫ



W135

OWA FL LED СКРЫТЫЙ МОНТАЖ



CE IP 65/20



AREA PLUS



ROAD PLUS



белый
RAL 9016



черный
RAL 9005

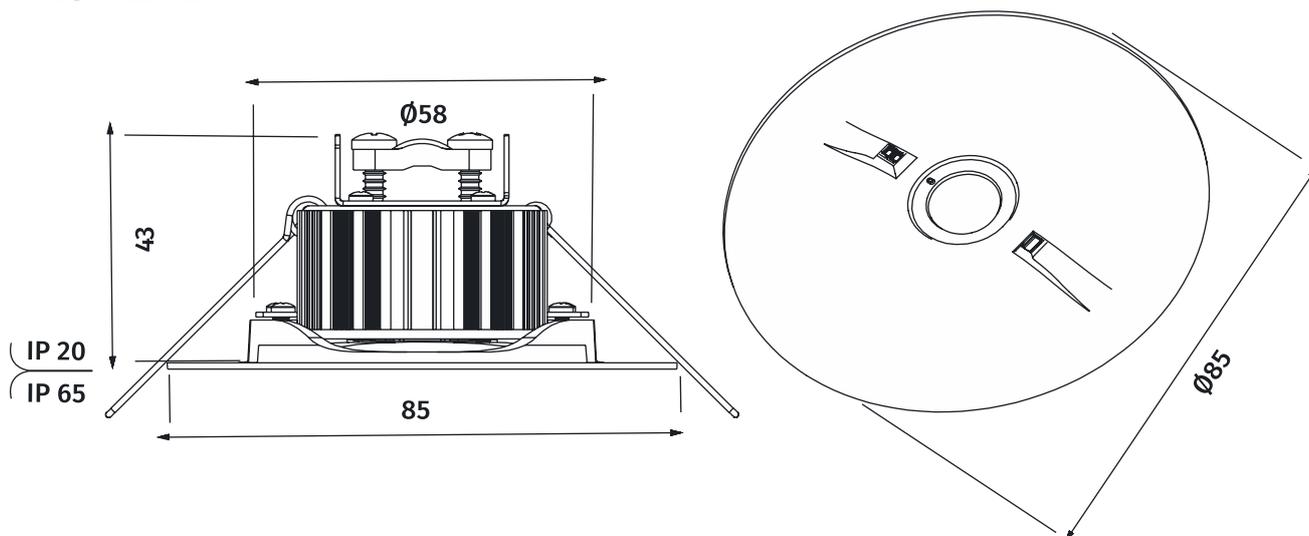


серый
RAL 7042

- Защита от глубокого разряда аккумулятора
- Аварийная работа (темная), аварийно-сетевая (светлая) или ночная (отель)
- Возможность подключения к системе мониторинга или группового питания
- Освещение путей эвакуации, открытых пространств или противопожарных пунктов
- Небольшой корпус выполнен из пластмассы
- Три варианта мощности светильника (1 Вт/ 2 Вт/ 3 Вт)
- Закрытый монтаж
- Широкий выбор линз (road plus, area plus, area)
- Доступна с круглым (RND) и квадратным (SQR) источником света



РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	
Напряжение питания	ST / AT / CT / CB	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 80-275 В ПОСТ. НАПР.
	CBAM	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 170-275 В ПОСТ. НАПР.
	LVAM	8-32 В ПОСТ. НАПР.
Коэффициент мощности	0,4-0,6	
Класс защиты от поражения электрическим током	ST / AT / CT / CB / CBAM	I
	LVAM	III
Степень защиты	IP65 / IP20	
Источник света	Светодиодные модули ¹	
Температура света	5700К	
Мощность питания источника света	1 Вт, 2 Вт, 3 Вт	
	при мощности светодиодов	1W 2 ГБ 3W
Минимальный световой поток [лм]	AR	145 238 347
	RP	142 233 340
	AP	148 243 355
Долговечность источника света	> 50 000 ч	
	при мощности светодиодов	1W 2 Вт, 3 Вт
Температура окружающей среды	CB, CBAM	TS -10 ÷ +60 °С -10 ÷ +55 °С
		TE -25 ÷ + 60 °С -25 ÷ +55 °С
	LVAM	TS -25 ÷ + 60 °С -25 ÷ +55 °С
		TE -25 ÷ + 60 °С -25 ÷ +55 °С
	ST, AT, CT	TS +5 ÷ +40 °С
		TE -20 ÷ + 40 °С
Сечение проводов питания	0,5-2,5 мм ²	
Диаметр проводов питания	≤ 8 мм	
Проходное соединение	Да	

¹ Незаменяемый источник света

КОРПУС

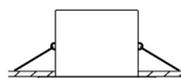
Материал корпуса:
PC/ABS

Материал корпуса источника питания:
сталь

СИСТЕМЫ

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЙ



МОНТАЖНЫЕ АКСЕССУАРЫ



C125

OWA SU LED

ОТКРЫТЫЙ МОНТАЖ



CE IP 65



белый
RAL 9016



черный
RAL 9005

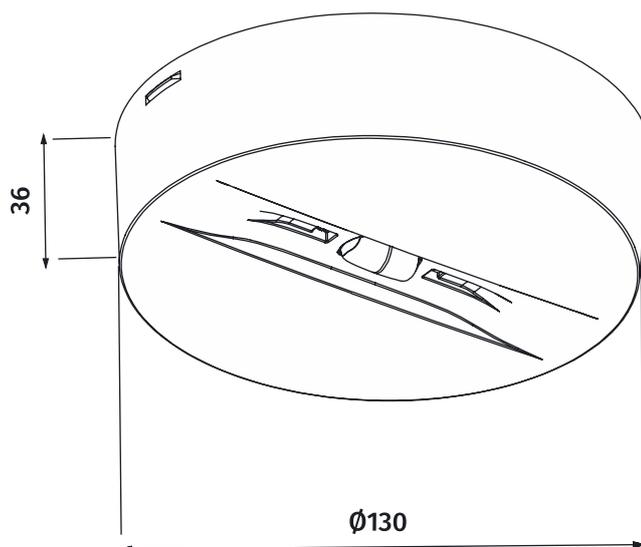


серый
RAL 7042

- Защита от глубокого разряда аккумулятора
- Аварийная работа (темная) или аварийно-сетевая (светлая)
- Возможность подключения к системе мониторинга или группового питания
- Освещение путей эвакуации, открытых пространств или противопожарных пунктов
- Компактный корпус
- Изготовлена из пластмассы
- Три варианта мощности светильника (1 Вт/ 2 Вт/ 3 Вт)
- Открытый монтаж
- Широкий выбор линз (road plus, area plus, area)



РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ			
Напряжение питания	ST/AT/CT	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ		
	CB/CBAM	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 ГЦ, 170-275 В ПОСТ. НАПР.		
	LVAM	15-32 В ПОСТ. НАПР.		
Коэффициент мощности	0,4-0,6			
Класс защиты от поражения электрическим током	ST/AT/CT/CB/CBAM	I		
	LVAM	III		
Степень защиты	IP65 / IP20			
Механическая стойкость	AP, AR	IK07		
	RP	IK09		
Источник света	Светодиодные модули ¹			
Температура света	5700К			
Индекс цветопередачи	70			
Мощность питания источника света	1 Вт, 2 Вт, 3 Вт			
	при мощности светодиодов	1W 2 ГБ 3W		
Световой поток [лм]	RP	142 234 347		
	AP	139 229 340		
	AR	145 239 355		
Долговечность источника света	> 50 000 ч			
Тип аккумулятора	LiFePO ₄			
Напряжение аккумулятора	6,4V			
Емкость аккумулятора	0,6 А·ч; 1,5 А·ч; 2,0 В·ч			
Время зарядки аккумулятора	0,6 А·ч	<10 ч		
	1,5 А·ч	<14 ч		
	2,0 А·ч	<16 ч		
Время аварийной работы	1 ч, 2 ч, 3 ч			
Температура окружающей среды	ST/AT/CT	1W	+5 ÷ +45°C	
		2 ГБ	+5 ÷ +40 °C	
		3W	+5 ÷ +35°C	
	при мощности светодиодов	1 Вт, 2 Вт	3W	
		TS	-10 ÷ + 45°C	-10 ÷ + 40°C
		TE	-25 ÷ + 55°C	-25 ÷ +45°C
LVAM	-25 ÷ +55°C	-25 ÷ + 45 °C		
Сечение проводов питания	0,5-2,5 мм ²			
Диаметр проводов питания	≤ 16 мм			
Диаметр проводов связи	≤ 7 мм			
Проходное соединение	Да			
Кабели в открытом монтаже	Нет			

¹ Незаменяемый источник света

КОРПУС

Материал корпуса:
смесь PC/ABS

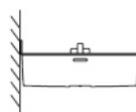
СИСТЕМЫ

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

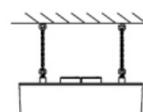
СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЙ



МОНТАЖНЫЕ АКСЕССУАРЫ



W170



C116 + C220/C201

ORBIT SU LED

открытый монтаж



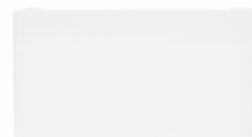
CE IP 54



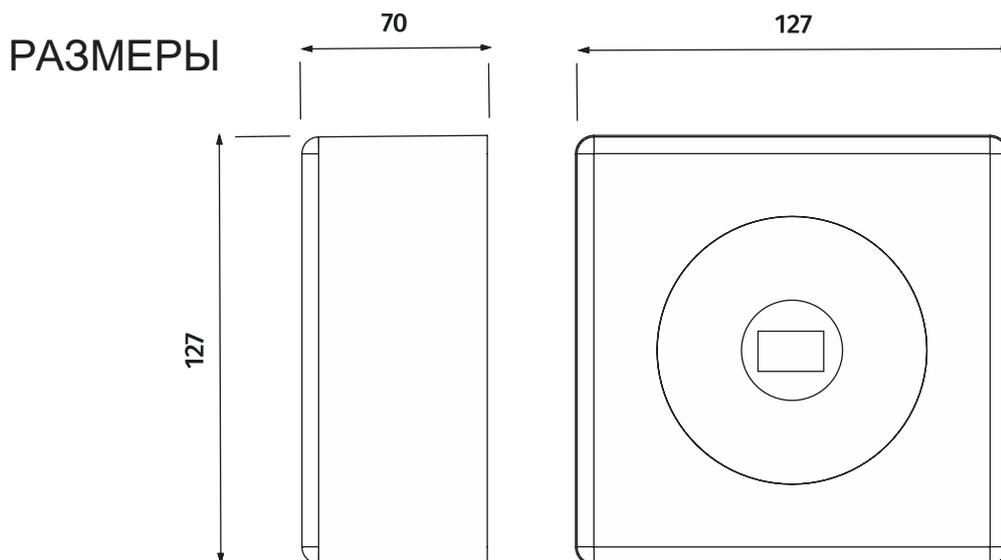
серый
R A L
7042



белый
R A L
9016



- Защита от глубокого разряда аккумулятора
- Аварийная работа (темная)
- Возможность подключения к системе мониторинга или группового питания
- Освещение путей эвакуации, открытых пространств или противопожарных пунктов
- Компактный корпус
- Изготовлена из пластмассы
- Открытый монтаж
- Широкий выбор линз (road plus, area, side)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	
Напряжение питания	ST/AT/CT	230 В ПЕР. НАПР. 50-60 Гц
	CB	230 В ПЕР. НАПР. 50-60 Гц 80 В-275 В ПОСТ. НАПР.
	CBAM	230 В ПЕР. НАПР. 50/60 Гц 170 В-275 В ПОСТ. НАПР.
	LVAM	6-32 В ПОСТ. НАПР.
Класс защиты от поражения электрическим током	ST / AT / CT / CB / CBAM	I
	LVAM	III
Степень защиты	IP54	
Источник света	Светодиодный модуль ¹	
Мощность источника питания	2 Вт, 3 Вт	
Световой поток [лм]	RO, RP, SD	220 лм
	AR	190 лм
Долговечность источника света	> 50 000 ч	
Тип аккумулятора	Ni-Cd НТ; Ni-MH НТ	
Напряжение аккумулятора	4,8 В	
Емкость аккумулятора	1,0 А·ч; 1,6 А·ч; 2,5 А·ч	
Время зарядки аккумулятора	< 24 ч	
Время аварийной работы	1 ч, 3 ч	
Сечение проводов питания	+5 ÷ +40 °С	
Температура окружающей среды	0,5-2,5 мм ²	

¹ Незаменяемый источник света

КОРПУС

Материал корпуса:
поликарбонат

Материал рассеивателя света:
Полиметилметакрил

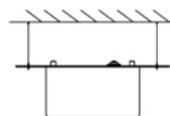
СИСТЕМЫ

ST, AT, CT, CB, LVAM

СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЙ



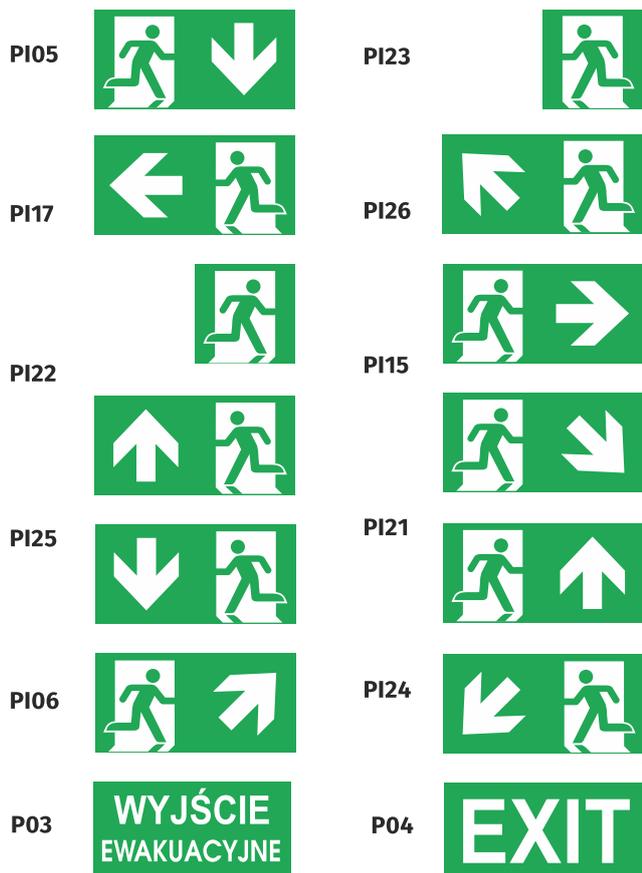
МОНТАЖНЫЕ АКСЕССУАРЫ



C108



W132



УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МОНТАЖНЫЕ НАБОРЫ

Следующие комплекты можно использовать с любыми светильниками, что позволяет их подвеску. Длина определяется при заказе в вариантах каждые 5 см.

C113 - позволяет подвесное крепление арматуры на шариковых стропях вместе с крепежными элементами для потолка.



C200 - позволяет устанавливать подвесные светильники на стальных тросах



C201 - позволяет подвесной монтаж арматуры на цепях



C202 - набор крючков для подвески светильников



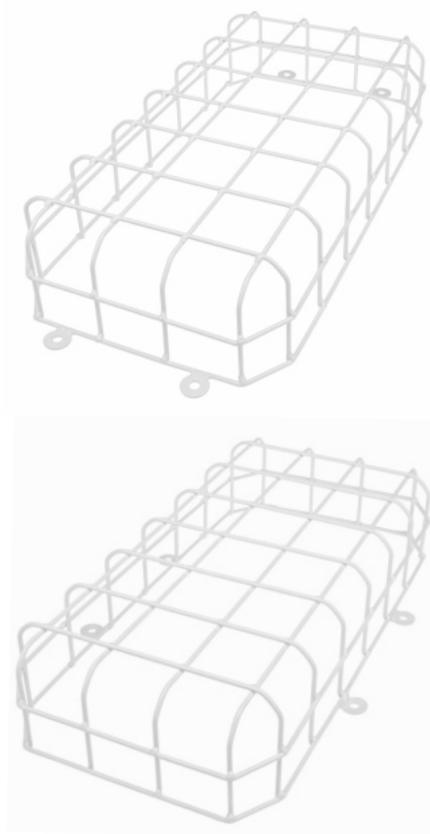
Защитные сетки производства Hybrid адаптированы для защиты аварийных светильников от механических повреждений.

Сетки устанавливаются с помощью колышков прямо на поверхность.

Сетки изготовлены из стали, оцинкованной или с порошковым покрытием.

Примеры выполнения сетки представлены ниже.

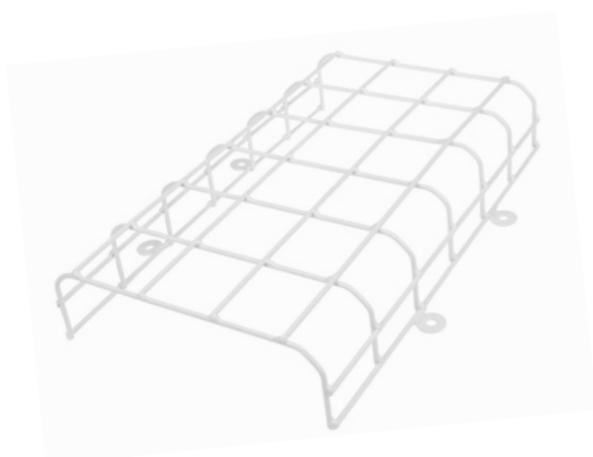
Сетки предназначены для светильников типа PRIMOS



Сетка используется для светильника PRIMOS SGN LED DS

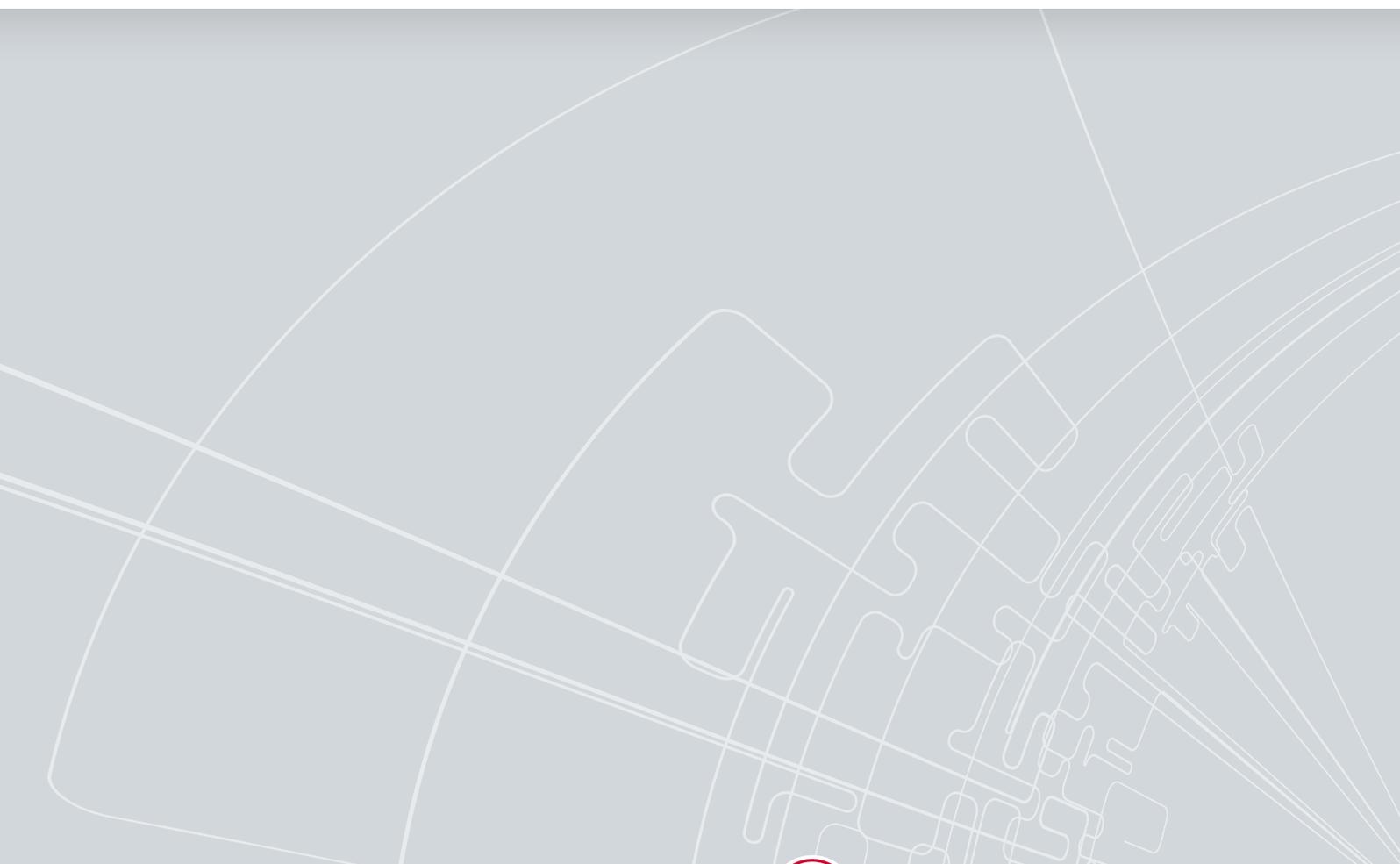


Сетка используется для светильника SPARK SGN



Сетка предназначена для монтажа светильника PRIMOS W122 с углом наклона 60-90°





made in
POLAND



Pyskowice

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС
И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛИНИЯ КОМПАНИИ

HYBRYD



Sikorskiego 28
44-120 Pyskowice



Тел.: 48 32 233 98 83
Факс: 48 32 233 98 84



www.hybrid.eu
hybrid@hybrid.com.pl