

THORN

Titus

Серия мощных люминесцентных светильников, предназначенная для освещения спортивных и промышленных сооружений



Введение

Серия люминесцентных светильников Titus, предназначенная для освещения спортивных и промышленных сооружений, быстро завоевала популярность. Эти светильники установлены по всему миру.



▲ Titus Industry

▼ Titus Sport



Основополагающие концепции, заложенные в первоначальную серию светильников Titus, действуют уже в течение пяти лет, но наши технические отделы предоставили нам возможность провести модернизацию, что обеспечило значительные преимущества, как для пользователей, так и для установщиков.

Светильник Titus имеет много новых достоинств

Более высокая светоотдача ламп

Для обеспечения оптимальных характеристик в серию включены светильники с лампами мощностью 80 Вт. В первоначальном варианте световой поток каждого светильника равнялся 24 600 люмен. В настоящее время Titus предлагает высококачественный альтернативный вариант светильников для обычных высоких и низких пролетов с газоразрядными лампами высокого давления.

Энергосбережение

Варианты ПРА с диммированием позволяют установить простую связь с датчиками присутствия или дневного света, что приводит к потенциальным преимуществам, связанным с экономией электроэнергии.

Увеличенный срок службы на промышленных сооружениях

Светильники Titus Industry, предназначенные для работы в неблагоприятных условиях окружающей среды, поставляются с электронным балластом, предназначенным для эксплуатации в жестких условиях; например, их срок службы составляет более 100 000 часов при высоких температурах окружающей среды, и они могут выдерживать скачки напряжения до 4 кВ.

Улучшенная безопасность

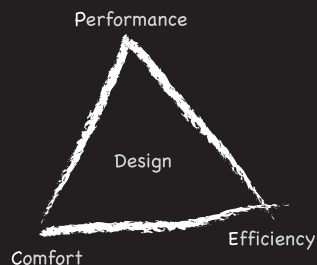
В случае, когда прерывается подача электропитания к осветительной сети, требуется автоматическая работа аварийного освещения. Версии светильников Titus со встроенным аварийным освещением предлагают эту функцию в качестве стандартной для этой серии.

Содержание

| | |
|---|---------|
| Рабочие характеристики, Эффективность, Комфорт - PEC | 3 |
| Применение в крытых спортивных сооружениях | 4 - 7 |
| Промышленное применение | 8 - 11 |
| Инструкция по составлению заказа на светильник Titus Sport | 12 - 13 |
| Инструкция по составлению заказа на светильник Titus Industry | 14 - 15 |

Рабочие характеристики, Эффективность и Комфорт (PEC) – для лучшей освещенности окружающей нас среды

Titus передает динамичную, направленную на достижение результата, концепцию программы PEC компании Thorn Lighting



Программа PEC основывается на принципе, что Рабочие характеристики, Эффективность и Комфорт определяют эффективность освещения, его влияние на людей и на естественную окружающую среду. Titus обеспечивает необходимое освещение в требуемом месте и в нужное время.



Теннисный зал Thorigné Fouillard во французском городе. Фотография сделана Pilam ©

Рабочие характеристики:

Обеспечивает наилучшую визуальную эффективность

- Начиная от светильников шириной менее 250 мм, отражатели создают точное светораспределение (широкое и асимметричное), чтобы обеспечить хорошую вертикальную освещенность
- По сравнению с одноточечными светильниками с газоразрядными лампами высокого давления, линейные светильники Titus создают меньше бликов и отчетливых теней, обеспечивая значительно улучшенное качество освещения
- Цветовое воспроизведение более Ra 85 обеспечивает отличную видимость, удовлетворяет требованиям Европейской директивы EN 12464 по освещению рабочих мест и отвечает рекомендациям по освещению спортивных сооружений.

Эффективность: Сохраняет энергию и способствует сокращению выделения CO₂ и отходов, обеспечивая практичное и эффективное освещение, удобное для установки, эксплуатации и техобслуживания

- Лампы T16 с высокой светоотдачей и высокой эффективностью в диапазоне 80 люмен на ватт, в сочетании с высокочастотным ПРА обеспечивают энергосберегающее освещение
- Светильник Titus можно использовать совместно с автоматическими системами управления, которые реагируют на присутствие или отсутствие людей и/или на имеющееся количество дневного света для доведения полного энергосбережения в здании до максимального значения
- С помощью переключений в схеме или диммирования можно получить простые вариации освещения. Экономия электроэнергии достигается путем уменьшения потребляемой мощности в зависимости от потребности.

- Изогнутый профиль корпуса обеспечивает хорошую жесткость конструкции и механическую прочность, а покрытие стали эмалью горячей сушки создает сопротивление физической и химически агрессивной окружающей среде.
- Электронный балласт для тяжелого режима работы, используемый в определенных версиях светильников Titus Industry, обеспечивает длительную и надежную эксплуатацию, сокращая затраты на техническое обслуживание на трудно-доступных участках

Комфорт:

- Высокочастотный ПРА исключает риски и осложнения, связанные со стробоскопическими эффектами, которые могут возникать в высокоскоростных видах спорта или при наличии вращающихся механизмов
- В случае неисправности питающей сети, версии светильника Titus с аварийным освещением обеспечат правильный уровень освещения, что уменьшит волнение и поможет провести безопасную эвакуацию
- Улучшенное промышленное освещение может повысить моральное состояние и производительность рабочих, а освещение спортивных площадок будет способствовать лучшим достижениям спортсменов и получению удовольствия зрителями

Применение в крытых спортивных сооружениях

Крытые спортивные сооружения разрабатывались и модернизировались во всем мире, чтобы достичь более качественного освещения

Характеристики освещения все усложняются и, как следствие, повышается оснащенность, гибкость управления и возможность удовлетворения требований различных видов спорта. Была расширена серия светильников Titus Sport для нижеперечисленных областей использования:



| Уровень конкуренции | Класс освещения | | |
|---------------------------------|-----------------|----|-----|
| | I | II | III |
| Международный или национальный | ✓ | | |
| Региональный | ✓ | ✓ | |
| Местный | ✓ | ✓ | ✓ |
| Обучение | | ✓ | ✓ |
| Развлекательный/образовательный | | | ✓ |

Гибкость использования

Большинство крытых спортивных залов предназначены для различных видов спорта и проведения неспортивных мероприятий. Так как разные виды спорта имеют различные визуальные требования, очень важно знать все возможные мероприятия и уровни игры.

В директиве EN12193 определены все требования к проведению спортивных мероприятий, основанные на уровне соревнований и классе освещенности (I, II или III). См. приведенную ниже таблицу и требования к отдельным мероприятиям на стр. 7

- Светильник Titus Sport был разработан для использования при высоте потолков более 4 м.
- Схемы освещения могут планироваться с учетом всех трех уровней соревнований
- Поставляются с мощностью 49 Вт, 54 Вт и 80 Вт

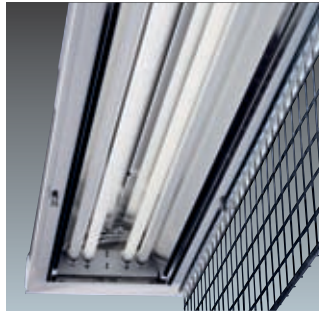
Визуальная среда

Может показаться, что обеспечение правильного освещения достигается правильным уровнем освещения, но освещение должно также создавать правильную визуальную среду. Например, равномерность освещения влияет на восприятие пространства и способность играть эффективно. Блики определяют уровень дискомфорта, который освещение создает для игроков. Стробоскопический эффект может влиять на визуальное восприятие движущихся объектов. Также важно моделирование, так как плохой контроль за образованием теней может привести к тому, что объекты будут выглядеть нечеткими и плоскими. Такие факторы, как дискомфортные блики, стробоскопический эффект и моделирование могут повлиять на способность игроков концентрироваться без отвлечения внимания или на их утомляемости.

- Светильник Titus обеспечивает высокие уровни эффективности визуального восприятия с помощью специально сконструированного рефлектора MIRO
- Опциональные решетки обеспечивают дополнительное снижение бликов
- Лампы T16 обеспечивают высокое воспроизведение цветов
- Электронные балласты создают немерцающий свет, исключая стробоскопические эффекты



Центр досуга, Босон, Швеция



Управление освещением

Одна схема освещения может не соответствовать всем требованиям, так как конкретный вид спорта может требовать другую конфигурацию освещения. (например, теннис для тренировок требует освещения 300 люкс, а для турниров – 750 люкс)

Во многих случаях важно, чтобы система освещения позволяла управлять группой светильников, регулируя уровень света, в соответствии с видом спорта. Простой переключатель лампы светильника или непосредственное соединение с системами управления освещением позволяют осуществлять гибкость в обеспечении освещенности и снижении энергопотребления, что приводит к экономии.

Некоторые светильники имеют функцию наличия дневного света. Таким образом, дополнительная экономия электроэнергии может достигаться путем их подсоединения к датчикам дневного света.

Для специальных зрительных мероприятий возрастает требование обеспечения эффектов театрального освещения, что способствует созданию атмосферы и взаимодействия между участниками представления и зрителями. Кроме того, это требует использования систем управления освещением:

- Светильник Titus предлагает устройство для отдельных переключений в схеме для обеспечения различных уровней светоотдачи.
- Диммирующий ПРА позволяет получить динамические эффекты освещения
- Совместимость с системами управления освещением позволяет осуществить точное управление и достичь энергосбережения

Расположение светильников

Для таких видов спорта, как бадминтон и теннис, необходимо располагать светильники вне игрового участка во избежание ослепляющих бликов, когда игроки смотрят вверх, но обеспечивая, в то же время, хороший уровень вертикального освещения для обеспечения видимости при любой игре, когда нужно смотреть вверх.

- Светильник Titus можно наклонять до 50° с помощью запатентованных кронштейнов, при этом, по-прежнему обеспечивается оптимальная направленность света
- Позволяет размещать изделия за пределами видимости игроками



Спортивный центр Силкеборг, Дания



Ударопрочность

Светильники для крытых спортивных сооружений должны обладать ударопрочностью по отношению к мячам и летящим предметам. Они должны быть сконструированы и смонтированы так, чтобы свести к минимуму риски, связанные с тем, что объекты могли застревать внутри или позади светильников.

- Изогнутый профиль корпуса светильника Titus предотвращает возможность застревания летящих объектов
- Прочная закрываемая проволочная сетка предохраняет лампы (IK09)
- Допущено согласно DIN 18032.3 (защищенные от ударов мячей)

Применение в крытых спортивных сооружениях

Для отдельных видов спорта необходимо уделять серьезное внимание условиям окружающей среды



Для длительной эксплуатации в крытых спортивных сооружениях, требуются надежные светильники. Вероятно, что в теплой влажной атмосфере содержатся коррозионно-активные вещества, а низкие температуры окружающей среды, например, в бассейнах или на катках, представляют собой наиболее экстремальные условия.

Светильник Titus Industry является именно таким светильником. Он изготовлен из оцинкованной стали и окрашен в серый цвет с плафоном из защитного стекла, уплотненный в соответствии с IP65 (пыленепроницаемый, струенепроницаемый).



Плавательный бассейн «Норресандби», Аалборг, Дания



Каток «Скоджтехал», Архус, Дания

EN 12193: Свет и освещение 2007 – Спортивное освещение

В данной таблице содержатся рекомендации по освещению для различных видов спорта. Требования к освещению могут отличаться в зависимости от уровня спортивных соревнований. Поэтому приведены требования для различных классов освещения в соответствии с EN 12193: Свет и освещение 2007 – Спортивное освещение

| Тип участка, задача или вид деятельности | Класс | E _m | R _o | U _o |
|--|-----------------------|----------------|----------------|----------------|
| Аэробика (разлекательная) | | 200 | 20 | 0,50 |
| Стрельба из лука (линия/цель) | | 200/Ев 750 | 60 | 0,5/0,8 |
| Атлетика (в крытом помещении) | Класс I | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 300 | 60 | 0,60 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Бадминтон | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 300 | 20 | 0,70 |
| Баскетбол (в крытом помещении) | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Бильярд | Класс I | 750 | 80 | 0,80 |
| | Класс II | 500 | 80 | 0,80 |
| | Класс III | 500 | 80 | 0,80 |
| Воссия (в крытом помещении) | Класс I | 300 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 200 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Voules (в крытом помещении) | Класс I | 300 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 200 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Боулинг 10 кеглей/9 кеглей | Линии | 200 | 60 | 0,50 |
| | 25 м линия для кеглей | Ев 1000 | | 0,80 |
| | 50 м линия для кеглей | Ев 2000 | | 0,80 |
| Бокс | Класс I | 2000 | 80 | 0,80 |
| | Класс II | 1000 | 80 | 0,80 |
| | Класс III | 500 | 60 | 0,50 |
| Альпинизм | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 300 | 20 | 0,50 |
| Сетки для крикета | Класс I | 1500 | 60 | 0,80 |
| | Класс II | 1000 | 60 | 0,80 |
| | Класс III | 750 | 20 | 0,80 |
| Керлинг (цель/площадка) | | 300/200 | 0,70 | 0,70 |
| Велоспорт (в крытом помещении) | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Танцы | Класс I | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 300 | 60 | 0,60 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Дартс | Класс I | Ег 200/Ев 750 | 60 | |
| | Класс II | Ег 100/Ев 500 | 60 | |
| | Класс III | Ег 50/Ев 300 | 20 | |
| Фехтование | Класс I | Ег 750/Ев 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | Ег 500/Ев 300 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | Ег 300/Ев 200 | 20 | 0,70 |
| Футбол (в крытом помещении) | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Гимнастика | Класс I | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 300 | 60 | 0,60 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Гандбол (в крытом помещении) | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |

| Тип участка, задача или вид деятельности | Класс | E _m | R _o | U _o |
|--|-----------|----------------|----------------|----------------|
| Хоккей (в крытом помещении) | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 300 | 20 | 0,70 |
| Хоккей на льду (в крытом помещении) | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 300 | 20 | 0,70 |
| Конькобежный спорт | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 300 | 20 | 0,70 |
| Дзюдо | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Кендо/Каратэ | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Нетбол (в крытом помещении) | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Петанк (в крытом помещении) | Класс I | 300 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 200 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Рэкетболл | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 300 | 20 | 0,70 |
| Роликовые коньки | Класс I | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 300 | 60 | 0,60 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Школьные виды спорта | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Стрельба (линия/цель) | | 200/Ев 750 | 60 | 0,5/0,8 |
| Снукер | Класс I | 750 | 80 | 0,80 |
| | Класс II | 500 | 80 | 0,80 |
| | Класс III | 500 | 80 | 0,80 |
| Конькобежный спорт | Класс I | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 300 | 60 | 0,60 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Сквош | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 300 | 20 | 0,70 |
| Плавание | Класс I | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 300 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Настольный теннис | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 300 | 20 | 0,70 |
| Теннис (в крытом помещении) | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 300 | 20 | 0,50 |
| Тяжелая атлетика | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |
| Борьба | Класс I | 750 | 60 | 0,70 |
| | Класс II | 500 | 60 | 0,70 |
| | Класс III | 200 | 20 | 0,50 |

Промышленное применение

Не существует такого работодателя в промышленности, который не хотел бы уменьшить количество несчастных случаев и производственные затраты, одновременно улучшив моральное состояние и производительность рабочих

К счастью, существует один светильник, который может все это обеспечить – Titus Industry. Он был спроектирован с учетом детального рассмотрения следующих вопросов применения:



Энергосбережение

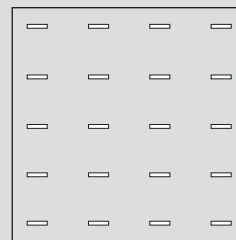
Значительное энергосбережение может быть достигнуто путем регулирования времени использования. В случае, если в здании или в его части никого нет, освещение не требуется. Например, освещение складского участка, который не используется непрерывно. Также обеспечение гибкости и контроля пользователями здания увеличит экономичность и эффективность.

Простое применение датчиков дневного света позволяет довести до максимума использование естественного дневного света, включая светильники только в случае необходимости, что приведет к дальнейшему энергосбережению!

- Светильник Titus Industry предлагает функцию диммирования, что позволяет простые вариации освещенности
- Совместимость с устройствами регулирования освещенности Thopg, такими как датчики дневного света и присутствия. Более подробная информация о регулировании освещенности размещена в рекламном проспекте Thorn's SensaLite.

Типичная схема промышленного участка

На приведенной в качестве примера схеме показаны типичные потенциальные выгоды энергосбережения в случае, когда светильники связаны с системами управления, учитывающими уровень дневного света.



20 x 20 м

Размер: 20 x 20 м с высотой потолка 6 м, обеспечивающее 10% освещение площади помещения от застекленного окна в крыше
Использование: Ежедневно с 9 до 17 часов (7 дней в неделю, 365 дней в год)

Базировано на применении светильников Titus Industry 3 x 80 Вт TW (фиксированная светоотдача) и Titus Industry 3 x 80 Вт HFD TW (светодиодная с диммированием).

Требуемый уровень освещенности для данной задачи = 500 lux
Действительный уровень освещенности для данной задачи = 582 lux
Количество светильников = 20

График А. Вклад различных источников освещения

Показывает, какое среднее количество дневного света и искусственного освещения требуется для достижения освещенности 500 люкс.

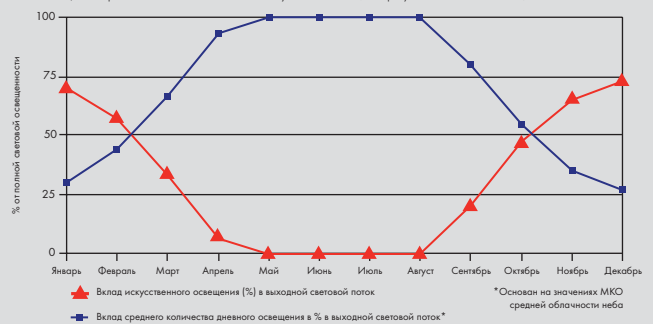
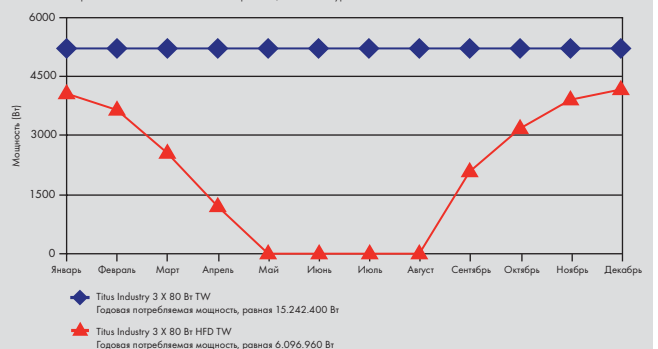


График В. Потребляемая мощность

Показывает потенциально возможное годовое энергосбережение для достижения освещенности 500 люкс при использовании технологии диммирования, связанной с уровнями дневного света.



Огромное потенциальное годовое энергосбережение составляет 60%! (9.145.440 Вт)



Завод по производству бетона, Бетонфабрик, Уприсенхамн

Облегчение видимости

Принимая во внимание, что мы никогда не должны забывать об энергосбережении, при выборе системы освещения нельзя основываться только на этом факторе, так как при таком выборе не будет обеспечено правильное освещение окружающей среды. Если светильник не способствует обеспечению хорошей видимости, то его нельзя считать энергосберегающим.

Главным критерием является освещенность, так как уровень освещения отражается на производительности, мотивации и создает безопасную рабочую обстановку для работников.

Различные требования к уровню видимости требуют принятие во внимание таких факторов, как цветовое воспроизведение, уровни бликов и освещенности. Все эти факторы должны приниматься во внимание для правильного выбора комбинации лампы/светильник.

На промышленных участках обычно размещается оборудование разной высоты (например, пресса, стойки и краны), поэтому при выборе схемы освещения очень важно добиться хорошего воспроизведения, контраста и управлением затемнением.

Там, где используется вращающееся производственное оборудование, для уменьшения потенциального риска несчастных случаев следует исключить стробоскопический эффект.

- Высококачественные MIRO отражатели для светильников Titus Industry обеспечат точное распространение света
- Поставляются с мощностью 49 Вт, 54 Вт и 80 Вт
- Опциональные решетки обеспечат улучшенный контроль бликов
- Электронные балласты создают немерцающий свет, исключая стробоскопические эффекты



Техническое обслуживание

Во многих промышленных средах существуют загрязнения в источниках электропитания, связанные с работой электромоторов или разъемов отключения/подключения больших нагрузок, приводящих к пикам напряжения.

Со временем это может привести к сокращению срока службы ПРА и лампы любого светильника. Если конструкция светильника не предназначена для длительной эксплуатации в тяжелых промышленных условиях, он откажет.

Частый доступ к светильникам может быть затруднен и стоить достаточно дорого. Таким образом, надо принимать возможные меры для облегчения доступа, использовать технологию, которая будет способствовать удлинению интервалов между

техобслуживанием, а также конструкцию, которая упрощает процесс чистки.

- Светильник Titus Industry предоставляет электронный балласт для тяжелого режима работы: Длительный срок службы, более 100 000 часов для удлинённых циклов техобслуживания, предназначен для надежной работы при пиках напряжения до 4 кВ.
- Устройства для наклона положения светильника (до 50°) и ассиметричное распространение света допускают гибкие монтажные положения вокруг рабочего участка для облегчения доступа при техобслуживании
- При открытии светильника защитное стекло остается в закрепленном положении.

Промышленное применение



Жесткие условия эксплуатации

Многие промышленные объекты имеют экстремальные окружающие условия. Очень часто в таких случаях существуют и механические напряжения. Следовательно, светильники должны выбираться так, чтобы их конструкция соответствовала условиям окружающей среды на заданном объекте.

- Уплотнение светильника Titus Industry соответствует стандарту IP65 (пыленепроницаемый, струенепроницаемый).
- Для обеспечения постоянного давления на уплотнение и надежности панель из закаленного стекла закрепляется к литой резиновой прокладке с помощью длинных коленчатых рычагов
- Ударная прочность в соответствии с IK08 подтверждает пригодность светильника для сложных условий применения.
- Стальной корпус прочной конструкции гарантирует устойчивость к механическим напряжениям



Завод по производству бетона, Бетонфабрик, Уприсенхамн

Достоинства серии светильников Titus по отношению к светильникам с газоразрядными лампами высокого давления

По сравнению со схемой, в которой используются традиционные одноточечные газоразрядные источники света, такие как для высоких/ низких пролетов, или прожекторы, **серия светильников Titus обладает целым рядом преимуществ:**

- Хорошее воспроизведение и уменьшение теней легко достигается путем использования линейного, а не одноточечного источника света
- Прекрасные температурные характеристики и цветовое воспроизведение (Ra 85+) для улучшенной видимости и соответствия стандарту EN 12464
- Возможность легко добавить к схеме устройства управления освещением. Версии с диммированием позволяют обеспечить по требованию гибкие уровни освещенности или энергосбережения.
- Версии со встроенным аварийным освещением позволяют экономить время и деньги на установку по сравнению с вариантом отдельной установки рабочего и аварийного освещения.
- Бесступенчатый наклон и ассиметричное распределение света обеспечивают направленное освещение. Это обеспечивает гибкость расположения светильников в любой выбранной схеме, где возникают проблемы с размещением светильников в связи с препятствиями или где доступ к светильникам для техобслуживания усложнен и стоит дорого.
- Комбинация лампы и ПРА предлагает большое снижение стоимости поддержания светового потока (>90% за 16 000 часов), увеличивая до максимума интервалы проведения техобслуживания
- При присоединении к системам управления освещением, электронный ПРА позволяет производить мгновенное диммирование ламп и включение/ выключение, обеспечивая эффективное энергосбережение



Titus Sport

Светильник, специально предназначенный для спортивных залов, соответствует самым высоким требованиям к прочным механическим конструкциям и обеспечивает прекрасные характеристики освещения.



Светильник Titus Sport был разработан для использования в залах, предназначенных для всех видов спорта, атлетики и развлекательных мероприятий.

- Уникальный изогнутый корпус предотвращает застревание летящих предметов сверху светильника
- Поставляется с закрепленной защитной проволочной сеткой
- Отдельный переключатель в схеме для версий с 3 и 4 лампами (2+2 или 1+2)
- Запатентованные монтажные кронштейны позволяют бесступенчатый наклон до 50° без крутящего момента
- Простая установка и техническое обслуживание с помощью запатентованной встроенной распределительной коробки
- Варианты с диммированием совместимы с устройствами управления освещением
- Опциональные решетки для дополнительного контроля бликов (только для двоядных ламп)
- Допущено согласно DIN 18032.3 (защищенные от ударов мячей)

Лампы

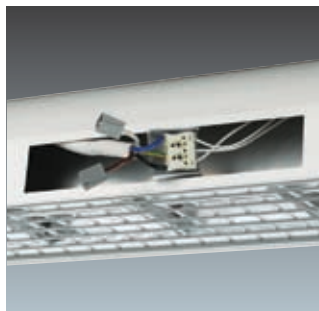
☞ Линейная люминесцентная 49 Вт - 80 Вт T16 (FDH). Цоколь: G5

Материалы/отделка

Корпус: оцинкованная сталь, окрашенная белой порошковой краской
Проволочная сетка: рефлектор из оцинкованной стали:
Высококачественный алюминий для MiGo.
Внутренняя проводка, не содержащая галогенов.

Установка/монтаж

Накладные или подвесные на трубку или трос. Поставляются монтажные кронштейны, которые допускают наклон светильника до 50° даже при подвешивании на трос. Центр тяжести располагается непосредственно под точкой крепления. Для продольного подвеса следует заказать или проволочное крепление или держатели для трубки.



Боковое выходное отверстие для электрического соединения

Проволочная сетка или опциональные решетки крепятся на шарнирах для облегчения техобслуживания.

Электрическое соединение
Существует две версии светильника Titus Sport:

1. Версия с разводной коробкой, расположенной по центру, и с запатентованной встроенной распределительной коробкой, сводящей до минимума время установки, имеет боковое выходное отверстие, позволяющее производить проводку без вскрытия корпуса. Два клеммных блока 3 x 2 x 2,5 мм² позволяют пропустить проводку через торцевые заглушки или верхнюю арматуру. Поставляемые уплотняющие кольца соответствуют кабелю размером от 10 до 14 мм.
2. В версии со сквозной проводкой имеются клеммные блоки 5 x 2 x 2,5 мм² на каждом конце.



Опциональный вход кабеля сверху

Стандарты

Разработано и изготовлено в соответствии со стандартом EN 60598
EN 605982.22
Испытано и утверждено в соответствии со стандартом DIN 18032-3, (36 ударов ручного мяча при скорости соударения более 16,5 м/с)
☐ IP23 (IP21 при наклоне до 50°)
Ta: 30° (80 Вт Ta 25°)
IK09 ⚡ CE

Спецификация

Указать режим работы:
Светильники для спортивных залов с лампами T16 (T5) 49 Вт, 54 Вт или 80 Вт, накладные или подвесные с кронштейнами, позволяющими наклон до 50° без крутящего момента.
Для соответствия стандарту DIN 18032.3.
Как Thorn Titus Sport.



Закрепленная проволочная сетка для техобслуживания

Инструкция по оформлению заказа

Лампы T16 следует заказывать отдельно

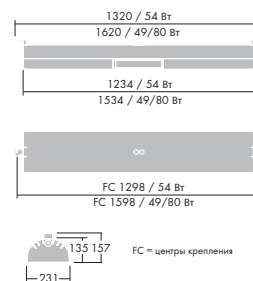
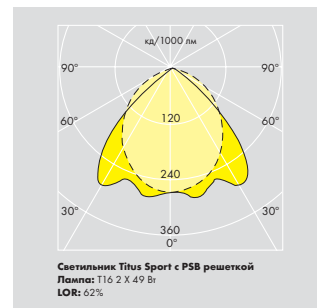
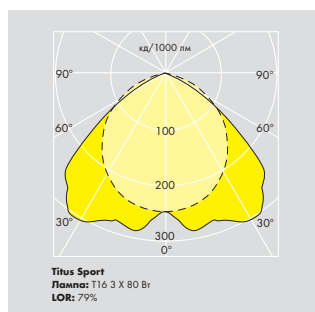
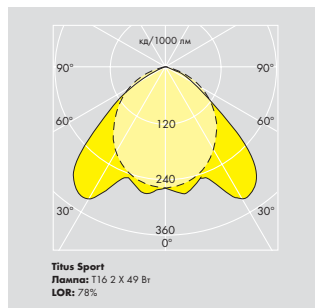
| Описание | Код Icos | Патрон | Вес (кг) | Код SAP |
|--|----------|--------|----------|------------|
| Высокочастотный | | | | |
| TITUS SPORT 2X49W | FDH | G5 | 7,80 | 96008788 |
| TITUS SPORT 2X54W | FDH | G5 | 6,80 | 96008789 |
| TITUS SPORT 3X49W | FDH | G5 | 8,10 | 96008790 |
| TITUS SPORT 3X54W | FDH | G5 | 7,10 | 96008791 |
| TITUS SPORT 3X80W | FDH | G5 | 8,10 | 96205433 |
| TITUS SPORT 4X49W | FDH | G5 | 8,20 | 96008792 |
| TITUS SPORT 4X54W | FDH | G5 | 7,20 | 96008793 |
| TITUS SPORT 4X80W | FDH | G5 | 9,10 | 96205439** |
| Высокочастотный диммируемый | | | | |
| TITUS SPORT 3X49W HFD | FDH | G5 | 8,10 | 96205423 |
| TITUS SPORT 3X80W HFD | FDH | G5 | 8,20 | 96205435 |
| TITUS SPORT 4X49W HFD | FDH | G5 | 9,20 | 96205425 |
| TITUS SPORT 4X54W HFD | FDH | G5 | 7,10 | 96205431 |
| TITUS SPORT 4X80W HFD | FDH | G5 | 9,20 | 96205441 |
| Высокочастотный аварийный самотестируемый, с адресуемым тестированием | | | | |
| TITUS SPORT 2X49W E3TX | FDH | G5 | 9,50 | 96206065 |
| TITUS SPORT 3X49W E3TX | FDH | G5 | 10,00 | 96206066 |
| TITUS SPORT 3X80W E3TX | FDH | G5 | 9,80 | 96206067 |
| TITUS SPORT 4X49W E3TX | FDH | G5 | 10,00 | 96206068 |
| TITUS SPORT 4X54W E3TX | FDH | G5 | 8,00 | 96206069 |
| TITUS SPORT 4X80W E3TX | FDH | G5 | 10,00 | 96206070 |
| Высокочастотный, сквозная проводка | | | | |
| TITUS SPORT 2X49W TW | FDH | G5 | 7,90 | 96008794 |
| TITUS SPORT 2X54W TW | FDH | G5 | 6,90 | 96008796 |
| TITUS SPORT 3X49W TW | FDH | G5 | 8,20 | 96008797 |
| TITUS SPORT 3X54W TW | FDH | G5 | 7,20 | 96008799 |
| TITUS SPORT 3X80W TW | FDH | G5 | 8,20 | 96205434 |
| TITUS SPORT 4X49W TW | FDH | G5 | 8,30 | 96010201 |
| TITUS SPORT 4X54W TW | FDH | G5 | 7,30 | 96010203 |
| TITUS SPORT 4X80W TW | FDH | G5 | 9,20 | 96205440** |
| Высокочастотный, диммируемый, сквозная проводка | | | | |
| TITUS SPORT 3X49W HFD TW | FDH | G5 | 8,10 | 96205424 |
| TITUS SPORT 3X80W HFD TW | FDH | G5 | 8,40 | 96205436 |
| TITUS SPORT 4X49W HFD TW | FDH | G5 | 9,40 | 96205426 |
| TITUS SPORT 4X54W HFD TW | FDH | G5 | 7,20 | 96205432 |
| TITUS SPORT 4X80W HFD TW | FDH | G5 | 9,40 | 96205442 |
| Дополнительные приспособления* | | | | |
| TITUS LOUVRE 54W PSB | | | 0,85 | 96010222 |
| TITUS LOUVRE 49W PSB | | | 0,94 | 96010223 |
| TITUS LOUVRE 54W DSB | | | 0,85 | 96010224 |
| TITUS LOUVRE B 49W DSB | | | 0,94 | 96010225 |
| TITUS LOUVRE B 54W DSB 30 DEGREES | | | 0,85 | 96010226 |
| TITUS LOUVRE B 49W DSB 30 DEGREES | | | 0,94 | 96010227 |
| Аксессуары | | | | |
| PIPE CLAMPS FASTENINGS – PAIR | | | 0,40 | 96010221 |
| WIRE SUSPENSION FASTENINGS – PAIR | | | 0,07 | 96010220 |

TW - сквозная проводка, E3TX - аварийный с 3-х часовым ресурсом, самотестируемый, адресуемый, PSB - плоская, матовая решетка с пересекающимися пластинами; DSB - параболическая решетка с пересекающимися пластинами и матовым покрытием, HFD - высокочастотный диммируемый
*Пригодно только для версии с двумя лампами

NB: **Использование амальгамной лампы

Мы рекомендуем использовать амальгамные лампы только в версиях (96205439 и 96205440) светильников Titus Sport 4 x 80 Вт в случаях, когда не требуется диммирование, для достижения более высокой эффективности освещения.

Мы не рекомендуем использовать амальгамные лампы в случаях, когда очень важно обеспечить быстрый запуск, диммирование или аварийное освещение.



В E3TX версии с аварийным освещением в одиночном светильнике предлагаются функции проверки самотестирования и адресуемого тестирования. Светильники E3TX работают в режиме самотестирования, когда они автономно расположены. Диагностический процессор автоматически выполняет проверки обязательных функций и срока действия, используя двухцветные СИД индикаторы для изображения результатов.

Эти аварийные светильники становятся адресуемыми, когда они подсоединены к проекту Thom' Explorer или к системе Explorer Vision. Это связывает каждый светильник с местным микропроцессорным контроллером, который автоматически проводит все необходимые испытания и сохраняет все результаты в централизованной базе хранения.

Серия светильников разработана для удовлетворения более высоких требований промышленного применения в отношении защиты и механической конструкции.



Конструкция светильника в стандартном варианте имеет высокий уровень коррозионной защиты и устойчива к агрессивным средам. Например, при использовании оборудования для мойки машин, где растворители могут легко разрушить обычные пластмассовые светильники.

- Четыре длинных коленчатых рычага (длиной 570 мм) поддерживают давление в уплотняющей прокладке для обеспечения непрерывной герметичности уплотнения в соответствии с IP65
- Запатентованные монтажные кронштейны позволяют бесступенчатый наклон до 50° без крутящего момента
- Возможно ассиметричное светораспределение
- Имеются опциональные решетки для дополнительного контроля бликов (только для сдвоенных ламп)
- Имеются диммируемые версии
- Для обеспечения надежного долговременного срока службы имеются версии с ПРА для тяжелого режима работы

Лампы

☞ Линейные люминесцентные 49 Вт - 80 Вт T16 (FDH). Цоколь: G5

Материалы/отделка

Корпус: Оцинкованная сталь, окрашенная матовой порошковой краской

Рефлектор: Высококачественный алюминий для MIRO

Защитное стекло: 4 мм закаленное стекло с EPDM уплотнением.

Внутренняя проводка, не содержащая галогенов.

Установка/монтаж

Накладной или монтируемый на трос. Включены монтажные кронштейны, позволяющие наклон до 50° без крутящего момента.

Центр тяжести располагается непосредственно под точкой крепления. Крепежные принадлежности для продольного подвеса нужно заказывать.

Электрические соединения:

В версии со сквозной проводкой имеются клеммные блоки 5 x 2 x 2,5 мм² на каждом конце.

Поставляемые уплотняющие кольца соответствуют кабелю размером от 10 до 14 мм.

Стандарты

Разработано и изготовлено в соответствии со стандартом EN 60598

EN 605982.22

⚠⚠⚠ IP65

Ta: 30° (80 Вт Ta 25°)

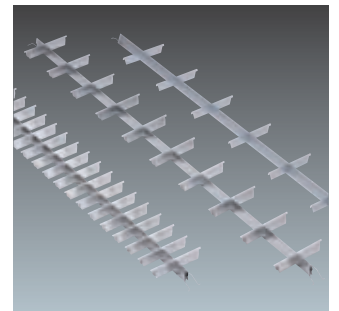
IK08

⚡⚡⚡ CE

Спецификация

Указать режим работы:

Специально предназначенные промышленные светильники, соответствующие стандарту IP65, с линейными люминесцентными лампами T16 (T5), накладные или подвесные с кронштейнами, позволяющими наклон до 50° без крутящего момента.
Как Thorn Titus Industry



Опциональные решетки



Уплотнение EPDM обеспечивает герметизацию по стандарту IP65.



Длинные коленчатые рычаги для поддержания давления в уплотнении

Инструкция по оформлению заказа

Лампы T16 следует заказывать отдельно

| Описание | Код Илcos | Патрон | Вес (кг) | Код SAP |
|---|-----------|--------|----------|------------|
| Высокочастотный, сквозная проводка | | | | |
| TITUS INDUSTRY 1X49W TW | FDH | G5 | 11,60 | 96010204 |
| TITUS INDUSTRY 1X54W TW | FDH | G5 | 10,40 | 96010205 |
| TITUS INDUSTRY 2X49W TW | FDH | G5 | 11,90 | 96010208 |
| TITUS INDUSTRY 2X54W TW | FDH | G5 | 10,70 | 96010209 |
| TITUS INDUSTRY 3X49W TW | FDH | G5 | 12,20 | 96010212 |
| TITUS INDUSTRY 3X54W TW | FDH | G5 | 10,80 | 96010213 |
| TITUS INDUSTRY 3X80W TW | FDH | G5 | 12,20 | 96205454** |
| TITUS INDUSTRY 4X49W TW | FDH | G5 | 12,30 | 96010214 |
| TITUS INDUSTRY 4X54W TW | FDH | G5 | 10,90 | 96010215 |

| | | | | |
|--|-----|----|-------|----------|
| Высокочастотный, диммируемый, сквозная проводка | | | | |
| TITUS INDUSTRY 3X80W HFD TW | FDH | G5 | 12,40 | 96205456 |
| TITUS INDUSTRY 4X49W HFD TW | FDH | G5 | 13,50 | 96205450 |
| TITUS INDUSTRY 4X54W HFD TW | FDH | G5 | 10,90 | 96205453 |

| | | | | |
|---|-----|----|-------|----------|
| Высокочастотный, сквозная проводка, аварийный, самотестируемый, адресуемый | | | | |
| TITUS INDUSTRY 2X49W TW E3TX | FDH | G5 | 12,50 | 96206061 |
| TITUS INDUSTRY 3X49W TW E3TXR | FDH | G5 | 10,00 | 96206063 |
| TITUS INDUSTRY 4X49W TW E3TXR | FDH | G5 | 10,10 | 96206064 |

| | | | | |
|--|-----|----|-------|----------|
| Высокочастотный, сквозная проводка, ассиметричный | | | | |
| TITUS INDUSTRY 1X49W TW AS | FDH | G5 | 11,60 | 96010206 |
| TITUS INDUSTRY 1X54W TW AS | FDH | G5 | 10,40 | 96010207 |
| TITUS INDUSTRY 2X49W TW AS | FDH | G5 | 11,90 | 96010210 |
| TITUS INDUSTRY 2X54W TW AS | FDH | G5 | 10,70 | 96010211 |

| | | | | |
|---|-----|----|-------|------------|
| Промышленный, высокочастотный балласт, сквозная проводка | | | | |
| TITUS INDUSTRY 3X80W IHF TW | FDH | G5 | 12,40 | 96205455** |
| TITUS INDUSTRY 4X49W IHF TW | FDH | G5 | 13,50 | 96205449 |
| TITUS INDUSTRY 4X54W IHF TW | FDH | G5 | 10,90 | 96205452 |
| TITUS INDUSTRY 4X80W IHF TW | FDH | G5 | 13,50 | 96205458** |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|--|------|----------|
| Дополнительные приспособления* | | | | |
| TITUS LOUVRE 49W PSB | | | 0,94 | 96010223 |
| TITUS LOUVRE 54W PSB | | | 0,85 | 96010222 |
| TITUS LOUVRE B 49W DSB | | | 0,94 | 96010225 |
| TITUS LOUVRE 54W DSB | | | 0,85 | 96010224 |
| TITUS LOUVRE B 49W DSB 30 DEGREES | | | 0,94 | 96010227 |
| TITUS LOUVRE B 54W DSB 30 DEGREES | | | 0,85 | 96010226 |

| | | | | |
|---------------------------------|--|--|------|----------|
| Аксессуары | | | | |
| WIRE SUSPENSION CLIP KIT TYPE 2 | | | 0,07 | 96010220 |

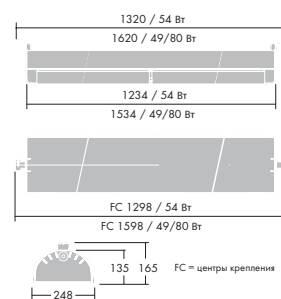
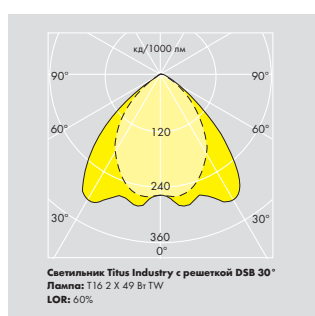
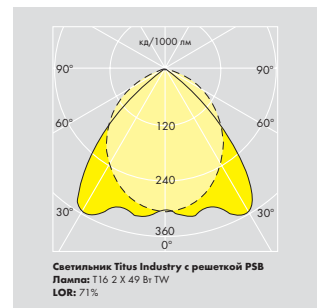
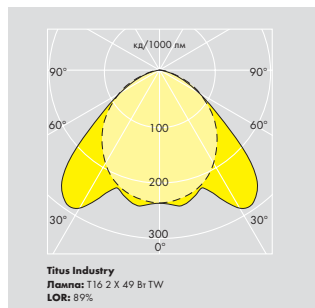
TW - сквозная проводка, HFD - высокочастотный, диммируемый, AS - ассиметричный, R - удаленная внешняя коробка, E3TX - аварийный с 3-х часовым ресурсом, самотестируемый, адресуемый, IHF - балласт ПРА для тяжелого режима работы, промышленный, PSB - плоская, матовая решетка с пересекающимися пластинами; DSB - параболическая решетка с пересекающимися пластинами и матовым покрытием

*Пригодно только для версии с двумя лампами

NB: **Использование амальгамной лампы

Рекомендуется использование амальгамных ламп только в версиях (96205454, 96205455 и 96205458) светильников Titus Industry 80 Вт для достижения более высокой эффективности освещения в случаях, когда не требуется диммирование.

Не рекомендуется использование амальгамных ламп в случаях, когда очень важно обеспечить быстрый запуск, диммирование или аварийное освещение (особенно, на опасных рабочих участках).



В E3TX версии с аварийным освещением в одиночном светильнике предлагаются функции проверки самотестирования и адресуемого тестирования. Светильники E3TX работают в режиме самотестирования, когда они автономно расположены. Диагностический процессор автоматически выполняет проверки обязательных функций и срока действия, используя двухцветные СИД индикаторы для изображения результатов.

Эти аварийные светильники становятся адресуемыми, когда они подсоединены к проекту Thom' Explorer или к системе Explorer Vision. Это связывает каждый светильник с местным микропроцессорным контроллером, который автоматически проводит все необходимые испытания и сохраняет все результаты в централизованной базе хранения.

THORN

Lighting people and places

Thorn Lighting

Представительство в Москве

127030, Россия, г. Москва
Новослободская ул., 21
БЦ «Новослободская 21»
Офис 406
Тел: + 7 (495) 981 35 41
Факс: + 7 (495) 981 35 42
E-mail: Office.Moscow@thornlighting.com

Представительство в Санкт-Петербурге

191104 Россия г. Санкт-Петербург
Артиллерийская ул., 1
БЦ «Европа Хаус»
Офис 415
Тел: +7 (812) 718 81 12
+7 (812) 718 81 14
Факс: +7 (812) 718 81 19
E-mail: Office.Petersburg@thornlighting.com

www.thornlighting.ru

Компания Thorn Lighting постоянно разрабатывает и совершенствует свою продукцию. Все описания, иллюстрации, чертежи и спецификации в этой публикации представляют только общие детали и не будут составлять часть какого-либо контракта. Сохраняется право изменять спецификации без предварительного уведомления или официального объявления. Все товары, предлагаемые компанией, поставляются согласно Общим условиям продаж компании, экземпляр которых предоставляется по требованию. Все измерения даны в миллиметрах, а вес – в килограммах, если только не оговорено иное.

Номер публикации: 440 (RU) Дата публикации: 03/09
SAP code: 96503469