

# Полный спектр сигнальных технологий

Основной каталог · 11-е издание

UL  
VdS  
GOST  
GL  
Ex  
RS  
SIL / PL  
ICAO  
AVV  
AS-i  
EN 54-3  
CCC



# Безопасность оборудования



# Безопасность человека, оборудования и окружающей среды

**Компания Pfannenberg является Вашим надёжным и компетентным партнёром, когда дело касается визуальной и акустической информации, извещающих сигналов и сигналов о чрезвычайных ситуациях**

Едва ли какая-либо компания в мире может предложить Вам такое же комплексное решение и комплексные поставки в данной области, как компания Pfannenberg. Это связано с тем, что мы предлагаем широкую линейку из примерно 600 продуктов. Кроме наших других изделий, мы особо рады возможности представить наш полный ассортимент изделий серии SPECTRA, включающий световые устройства, светофоры, индикаторы для установки на панели. Эти изделия являются прекрасным дополнением к нашим уже существующим продуктам. В результате мы закрываем всю промышленную линейку. Мы можем поставлять все стандартные решения из одного источника наряду с бесчисленными решениями в соответствии с конкретными запросами покупателя, если в этом есть необходимость.

Основной приоритет компании Pfannenberg состоит в том, чтобы знать и действительно понимать требования наших покупателей для того, чтобы иметь возможность модернизировать и оптимизировать нашу продукцию и сервис в соответствии с Вашими требованиями. Это применимо и к нашему новому бизнес-направлению, Дополнительные Сервисы, который особенно важен в сфере сигнальных технологий. Наши технические специалисты будут рады предложить Вам комплексный совет в соответствии с Вашими специальными требованиями.

Следуя концепции «Sharing Competence», потенциал сотрудников объединяется для того, чтобы создать продукты, отвечающие требованиям: регулярные тренинги, семинары и многие годы опыта ставят наших сотрудников в положение, когда они могут профессионально общаться с покупателями, при этом ориентируясь на результат, и достигать лучших результатов и на высоком уровне при решении задач. Более того, полученные опыт и знания становятся доступными и востребованными. Следовательно, организационное развитие компании Pfannenberg не только является постоянным, но мы также делимся своим развитием с другими.

И, наконец (это последнее по очередности, но не по значимости) - энергоэффективность также играет большую роль в новейших поколениях наших устройств. В конце концов, мы чувствуем себя обязанными быть верными лозунгу нашей компании: «Безопасность для человека, оборудования и окружающей среды!»

С наилучшими пожеланиями

Андреас Пфанненберг,  
Генеральный директор



**SHARING**  
COMPETENCE |

## Надёжные сигнальные устройства - необходимые для машин, заводов и зданий

«Безопасность человека, оборудования и окружающей среды»- безусловный приоритет для компании Pfannenberg GmbH. Для обеспечения этого необходимы абсолютно надёжные сигнальные устройства.

Где бы то ни было: в заводских зданиях, на оборудовании, на борту кораблей, в больших сооружениях и структурах, на автострадах, мостах и в тоннелях - везде сигнальные устройства Pfannenberg предупреждают об опасности, огне, чрезвычайных ситуациях и технических дефектах. На протяжении десятилетий компания Pfannenberg надёжно защищала самое ценное - человеческую жизнь. Раннее обнаружение сбоев и связанные с этим предупреждающие сигналы также необходимы для бесперебойных производственных процессов. Как правило, самым главным является минимизировать разрывы производственных процессов и опасные ситуации, что требует использования сигнальных устройств. К сожалению, этого никогда нельзя избежать и, как следствие, чрезвычайно важно принимать меры предосторожности.

Как следствие, можно не только снизить риск возник-

новения чрезвычайной ситуации, но и минимизировать время простоя, что гарантирует непрерывность процесса и предотвращает ненужные издержки.

Сигнальное устройство является не только принадлежностью для производственного оборудования, машин или зданий, необходимой для выполнения соответствующих требований и нормативов. Сверх того, сигнальное устройство также может помочь оптимизировать процессы в компаниях и отвести опасность. Соответственно, функциональная надёжность крайне важна в чрезвычайных ситуациях. Девиз «не просто любое старое устройство, но правильное устройство» должен быть девизом при выборе правильного сигнального устройства. Компания Pfannenberg гордится тем, что поддерживает своих покупателей в выборе правильного сигнального устройства, удовлетворяющего их нужды.

**Выгоды от нашей компетентности.**



фото: ©cliff/aboutpixel.de



# 5 хороших поводов для того, чтобы выбрать Pfannenberg

## Абсолютная безопасность

Сигнальные технологии компании Pfannenberg являются инновационными, современными и надёжными.

## Всесторонняя забота

Компания Pfannenberg организовала продажи в 42 странах на 5 континентах, обеспечив тем самым оптимальную поддержку нашим клиентам. Что бы то ни было - обслуживание на месте или всесторонняя консультация по применению или разработка индивидуальных решений - Pfannenberg предлагает своим клиентам круглосуточную поддержку высшего уровня во всем мире на соответствующем национальном языке.

## Надёжность и инновации

Корпоративные ценности компании Pfannenberg являются надёжными параметрами для всех покупателей: высшая эффективность во всех бизнес-процессах, энергосберегающие продукты, решения, не требующие технического обслуживания, идут рука об руку с сознательностью в социальных вопросах, а также с честным сотрудничеством с деловыми партнерами и работниками. Pfannenberg является семейной компанией во втором поколении. Она имеет давние традиции инновационного развития продуктов, таких как ударопрочные и энергоэффективные светодиодные лампы, сирены, способные известить об опасности сквозь стены здания, сигнализации для машиностроения с функцией самоконтроля и вращающиеся огни с оптимальным соотношением цена – качество.

## Индивидуальный совет

Группа Pfannenberg предлагает покупателям свой необходимый опыт для нахождения индивидуальных решений в самых разных областях промышленности, например:

- Безопасность оборудования – Проблесковые лампы с контролем функций
- Возобновляемые источники энергии – Звуковая сигнализация на электрических станциях
- Строительное оборудование – Заградительные огни
- Защита от пожара – Звуковая сигнализация в тепловых электростанциях
- Художественная подсветка – Освещение Эйфелевой башни с помощью 20000 проблесковых ламп

## Производство по всему миру

Группа Pfannenberg постоянно оптимизирует свою продукцию для того, чтобы напрямую служить своим клиентам по всему миру в каждом регионе, и создает сеть представительств по всему миру. Pfannenberg имеет производство в Германии, Италии, США и Китае, что обеспечивает оптимальное сочетание обработки пластика, высочайшего качества листового металла и производства, имеющего VdS и UL сертификацию.



фото: ©Marit Peters/PIXELIO



фото: ©JuweTop/PIXELIO



Завод по литью пластмасс под давлением, Pfannenberg, Гамбург

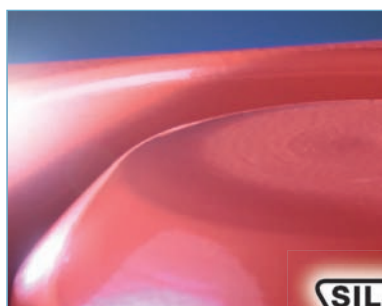
# Содержание



|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| <b>Введение</b> .....               | 2  |
| Компания Pfannenberg .....          | 3  |
| Надёжные сигнальные устройства..... | 6  |
| Новые продукты.....                 | 8  |
| Технология .....                    | 10 |



|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Световые сигнальные устройства</b> .....                    | 30  |
| Обзор .....                                                    | 32  |
| Проблесковые лампы .....                                       | 36  |
| Мигающие лампы.....                                            | 68  |
| Светодиодные лампы .....                                       | 74  |
| Лампы постоянного свечения .....                               | 94  |
| Лампы с вращающимся зеркалом.....                              | 104 |
| Лампы с контролем функционирования, Заградительные огни .....  | 106 |
| Сигнальные лампы, имеющие отношение к безопасности (SIL/PL)... | 116 |
| Аксессуары и источники света.....                              | 120 |
| Диаграммы соединений.....                                      | 125 |



|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Звуковые сигнальные устройства</b> .....                      | 128 |
| Обзор .....                                                      | 130 |
| Звукоизлучатели .....                                            | 132 |
| Звукоизлучатели, имеющие отношение к безопасности (SIL/PL) ..... | 146 |
| Звукоизлучатели с воспроизведением голосового сообщения.....     | 148 |
| Громкоговорители .....                                           | 152 |
| Электронные сирены.....                                          | 154 |
| Диаграммы соединений.....                                        | 156 |



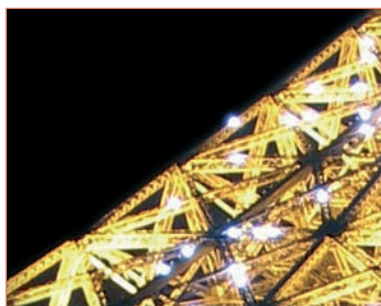
|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| <b>Комбинированные светозвуковые устройства</b> ..... | 160 |
| Обзор .....                                           | 162 |
| Диаграммы соединений.....                             | 178 |



|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| <b>Сигнальные колонны</b> .....    | <b>180</b> |
| Сигнальные колонны BR 35 .....     | 182        |
| Сигнальные колонны BR 50 .....     | 186        |
| Аксессуары и источники света ..... | 190        |



|                                                     |            |
|-----------------------------------------------------|------------|
| <b>Взрывозащищённые сигнальные устройства</b> ..... | <b>192</b> |
| Технология .....                                    | 194        |
| Обзор .....                                         | 202        |
| Световые сигнальные устройства .....                | 204        |
| Звуковые сигнальные устройства .....                | 220        |
| Громкоговорители .....                              | 232        |
| Комбинированные светозвуковые устройства .....      | 236        |
| Барьеры Зенера .....                                | 244        |
| Диаграммы соединений .....                          | 246        |



|                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Художественная подсветка и специальные решения</b> ..... | <b>250</b> |
| Художественная подсветка .....                              | 252        |
| Специальные решения .....                                   | 256        |
| Сервисы .....                                               | 257        |



|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| <b>Pfannenberg в мире</b> ..... | <b>258</b> |
| Веб-сайт .....                  | 258        |
| Форма для факса .....           | 259        |
| Контактные адреса .....         | 260        |

## Новые продукты



### Световые сигнальные устройства, имеющие отношение к безопасности

Световые сигнальные устройства, подходящие для использования при уровнях безопасности SIL1 и SIL2 , как в производственных процессах, так и на заводах, в том числе в станкостроении согласно новой директиве 2006/42EG.

|                     |     |
|---------------------|-----|
| Quadro F12-SIL..... | 116 |
| PMF 2015-SIL .....  | 118 |

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Информация о сигнальных технологиях, имеющих отношение к безопасности ..... | 16 |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|



### Звуковые сигнальные устройства, имеющие отношение к безопасности

Звуковые сигнальные устройства, подходящие для использования при уровнях безопасности SIL1 и SIL2 , как в производственных процессах, так и на заводах, в том числе в станкостроении согласно новой директиве 2006/42EG.

|                 |     |
|-----------------|-----|
| DS 5-SIL .....  | 146 |
| DS 10-SIL ..... | 146 |

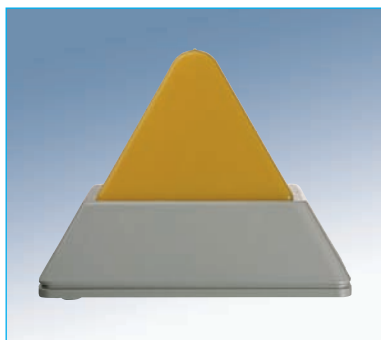
|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Информация о сигнальных технологиях, имеющих отношение к безопасности ..... | 16 |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|



### DS 5-DN

Звукоизлучатель DS 5-DN с изменяемым уровнем звука. Различные звуковые уровни для различных ситуаций в одном устройстве.

|               |     |
|---------------|-----|
| DS 5-DN ..... | 136 |
|---------------|-----|



### Светодиодная лампа постоянного свечения PD 2100-LED-M

Светодиодная лампа постоянного свечения с интегрированной функцией контроля для обеспечения безопасности. Безопасность гарантируется наличием 4 отдельных каналов. Если один канал выходит из строя, подается сигнал опасности.

PD 2100-LED-M ..... 114



### Громкоговоритель PS 50B

Высокоэффективный громкоговоритель со звуковым уровнем до 125 дБ (A) для превосходной передачи речи, музыки и тонов.

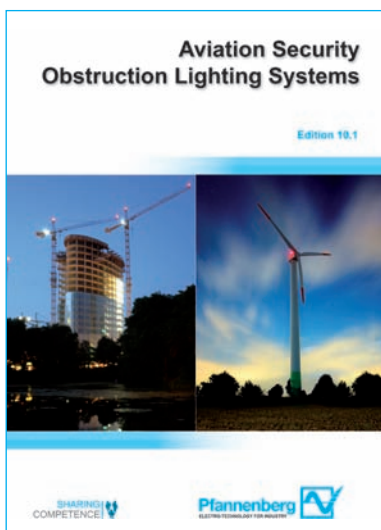
PS 50B ..... 150



### Quadro A-DMX

Удачная серия сигнальных ламп для художественной подсветки была дополнена новой моделью, которая может полностью управляться посредством DMX системы. К тому же индивидуально управляется каждая отдельная лампа.

Quadro A-DMX ..... 254



### Маркировка препятствий для авиации

Компания Pfannenberg предлагает полный ассортимент заградительных авиационных огней с силой света от 10 до 20 000 кд для дневной и ночной маркировки. Более подробная информация об этом содержится в нашей специальной брошюре, которую можно заказать, ссылаясь на следующий артикул:

Артикул: 075000145

# Пиктограммы



Диапазон рабочей температуры. Самые высокие и самые низкие температурные значения гарантированы техническими характеристиками



Класс защиты согласно DIN EN 60529. Общая информация относительно защиты электрооборудования против контакта, посторонних частиц и воды. Устройства с IP 54 могут использоваться на открытом воздухе.



Ударопрочный корпус. Класс защиты согласно DIN EN 50102.



Вход активации с оптроном 24 В DC / 2 мА.



Оборудование с ограничением пускового тока.



Опция: частота вспышек (стандартно 60 вспышек в минуту)



Защитная сетка сделана из нержавеющей стали. Вандалозащищенность плюс работа при 'жестких' условиях.



Внешний контроль вспышек для световой сигнализации. Вспышки контролируются и проверяются через оптоволоконный кабель. В случае сбоя предупреждение выдается посредством размыкания 'нормально закрытых контактов'.



Регулирование силы звука. Для оптимальной адаптации сигнала к среде и предотвращения испуга от срабатывания.



Опция: яркость, например, 3 Джоуля.



Внешний выбор тона. Для того, чтобы управлять различными типами тонов в устройстве.



Диапазон распространения сигнала, в пределах которого он адекватно воспринимается.



Синхронизация работы нескольких сигнальных устройств. Световые импульсы или тоны воспроизводятся с абсолютной синхронизацией.



Уменьшение уровня шума при помощи внешнего переключателя



Датчик освещенности. Автоматическое изменение силы света в зависимости от внешней освещенности.

# Обозначения сертификатов и разрешений



## Germanischer Lloyd

Германский Ллойд устанавливает нормы в технологии, качестве и безопасности для судов и морской промышленности. Германский Ллойд также официальная сертифицирующая организация в области ветроэнергетики, защиты окружающей среды, нефтегазовой промышленности и строительной техники.



Лаборатории Страховщиков (UL) тестируют и регистрируют продукцию в соответствии с требованиями североамериканского рынка. Одобрения действительны для США и Канады.



## VdS-Zulassung VdS Schadenverhütung GmbH

Verband der Sachversicherer (VdS) Ассоциация страхователей собственности проверяет и удостоверяет компоненты для услуг, имеющих дело с предотвращением повреждения. Руководящие принципы VdS содержат требования для компонентов, используемых для защиты против огня и кражи



ГОСТ

Сертификация ГОСТ относится к продуктам, проверенным в соответствии с требованиями и стандартами Российской Федерации.



## Российский Морской Регистр (RS)

Российский Морской Регистр устанавливает нормы для технологии, качества и безопасности для морской промышленности в Российской Федерации. Дополнительно сертифицирует продукцию, например, в областях защиты, нефтегазовой промышленности и строительной техники.



PTB

'Physikalisch-Technische Bundesanstalt' (PTB) [= Федеральный Физический/Технический Институт] является уполномоченной Европейским Союзом организацией для Федеративной Республики Германии по тестированию и проверке оборудования и материалов. Он разделен на несколько лабораторий и, между прочим, проверяет и одобряет техническое оборудование для потенциально взрывоопасных применений.



## Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung

Федеральное ведомство по военным технологиям (BWB) [= Федеральный Офис Военного Оборудования и Приобретения] управляет поставками и заносит техническое оборудование в каталог для вооруженных сил. Связанные с этим ведомством технические оборонные организации и арсеналы выполняют тестирование в соответствии со стандартами VG. Эти материалы перечислены в каталоге SAK.



Продукты, отмеченные символом Ex и номером теста, одобрены для использования в потенциально взрывоопасных областях (дальнейшие детали на странице 194 и далее).



AS-I (AS-интерфейс) недорогая, быстрая система для передачи данных и энергии, которая уменьшает кабельную проводку и экономит на картах ввода / вывода и клеммных блоках. Продукты AS-I соответствуют стандартам EN 50295 и IEC 62026-2.



'Международная организация гражданской авиации' устанавливает нормы для технологии, качества и безопасности в международном воздушном движении. 'Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen' (AVV) [= Общие Административные Правила для Идентификации Препятствий Авиации] устанавливает нормы для технологии, качества и безопасности в воздушном движении в Германии.



## Schweizerische Eidgenossenschaft

Bundesamt für Verkehr (Федеральное министерство Транспорта) управляет общественным транспортом в Швейцарии - железнодорожным транспортом, канатными дорогами, автобусами и судами.

EN  
54-3

Европейский стандарт для тревожных звуковых сигналов в области противопожарной защиты.

EN  
54-23

Европейский стандарт для тревожных световых сигналов в области противопожарной защиты.

## Степени защиты



### Степени защиты IP

Степень защиты устройств в соответствии с DIN EN 60529 (DIN VDE 0470 IEC 60529) показывает пригодность для различных условий окружающей среды.

| 1-ая цифра | Защита против посторонних частиц                                            | 2-ая цифра | Защита против воды                                                              |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 0          | Нет защиты                                                                  | 0          | Нет защиты                                                                      |
| 1          | Большие посторонние частицы (Ø от 50 мм)                                    | 1          | Вертикально капающая вода                                                       |
| 2          | Посторонние частицы среднего размера (Ø от 12,5 мм, длина до 80 мм)         | 2          | Вода, капающая под углом к вертикали (до 15°)                                   |
| 3          | Маленькие посторонние частицы (Ø от 2,5 мм)                                 | 3          | Вода, капающая под углом к вертикали до 60°                                     |
| 4          | Посторонние частицы в форме зерна (Ø от 1 мм)                               | 4          | Брызги воды со всех направлений                                                 |
| 5          | Проникновение пыли в количествах, не приводящих к сбоям в работе устройства | 4k         | Брызги воды со всех направлений под давлением, применимо только для автомобилей |
| 6          | Пыль не проникает                                                           | 5          | Водяные потоки со всех направлений                                              |
|            |                                                                             | 6          | Погружение под воду                                                             |
|            |                                                                             | 6k         | Погружение под воду под давлением, применимо только для автомобилей             |
|            |                                                                             | 7          | Временное погружение под воду                                                   |
|            |                                                                             | 8          | Постоянное погружение под воду                                                  |
|            |                                                                             | 9k         | Промыв водой под давлением, применимо только для автотранспорта                 |



### Сравнение NEMA и IEC классов защиты

Национальная Ассоциация производителей электроэнергии (NEMA) устанавливает стандарты и нормы в США.

| NEMA<br>степень защиты | Защита                                                                                                                         | IEC<br>класс защиты |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1                      | падающая грязь                                                                                                                 | IP 10               |
| 2                      | защита от капающей воды и падающей грязи                                                                                       | IP 11               |
| 3                      | защита от дождя, града и переносимой ветром пыли; защита от повреждений при оледенении                                         | IP 54               |
| 3 R                    | защита от дождя и града; защита от повреждений при оледенении                                                                  | IP 14               |
| 3 S                    | защита от дождя, града и переносимой ветром пыли; гарантия работоспособности в случае оледенения                               | IP 54               |
| 4                      | защита от дождя, переносимой ветром пыли, водяных брызг и струй воды; защита от повреждений при оледенении                     | IP 56               |
| 4 X                    | защита от дождя, переносимой ветром пыли, водяных брызг и струй воды; защита от повреждений при оледенении; защита от коррозии |                     |
| 5                      | защита от пыли, падающей грязи, капающих некоррозийных жидкостей                                                               | IP 52               |
| 6                      | защита от водных струй, от временного погружения под воду; от повреждений при оледенении                                       | IP 67               |
| 6 P                    | защита от водных струй, от длительных периодов погружения под воду                                                             | IP 67               |
| 12 и 12 K              | защита от оседающей и находящейся в воздухе пыли, от падающей грязи, от капающих некоррозийных жидкостей                       | IP 52               |
| 13                     | защита от пыли, брызг воды, масла, некоррозийных жидкостей                                                                     | IP 54               |

Следует заметить: классификация IP и коды NEMA сопоставимы только отчасти

# Срок службы – не требует обслуживания

## Срок службы

Срок службы сигнальных устройств Pfannenberg определяется следующим образом:

### Ксеноновые проблесковые лампы

Световое излучение лампы уменьшается на 30% после определенного числа вспышек. Ксеноновая лампочка все еще не является дефектной, но становится более темной (это можно измерить только электронными измерительными приборами). Благодаря специальным конденсаторам Pfannenberg и лампам, так же как благодаря большому количеству лет опыта в сигнальных световых технологиях, у ламп Pfannenberg очень большой срок службы (световое излучение не меньше 70% после 12 миллионов вспышек).



### Светодиодные лампы

Светодиоды имеют очень продолжительный срок службы – более 50000 часов. Как и лампы-вспышки, светодиоды не являются дефектными после окончания их срока службы, световая отдача уменьшается на определенный процент. Благодаря аккуратному определению размеров светодиодов, и принимая во внимание все экологические влияния, лампы Pfannenberg имеют намного более длинный срок службы.



## Не требует обслуживания

Мы гарантируем очень длинный срок службы без какого-либо обслуживания для звукоизлучателей. Мы можем это сделать вследствие того, что в их конструкции отсутствуют механически изнашивающиеся части.



# Pfannenberg в сети Интернет

Используйте большое количество информации на нашем сайте. На сайте **www.pfannenberg.ru** Вам достаточно только щелкнуть по кнопке 'Продукты'. В результате слева откроется подменю категорий продуктов. Несколькими щелчками мышкой Вы можете найти всю важную информацию, которая Вам требуется. Наше специальное предложение для Вас:

раздел DOWNLOAD! С щелчком мыши Вы можете удобно загрузить технические спецификации или чертежи на Ваш персональный компьютер и распечатать их.



**www.pfannenberg.ru**

The image displays three overlapping screenshots of the Pfannenberg website. The top-left screenshot shows the main homepage with navigation links (COMPANY, PRODUCTS, CONTACTS, NEWS, SERVICE, DOWNLOADS) and a 'Добро пожаловать...' (Welcome...) message. The top-right screenshot shows the 'Продукция' (Products) section, highlighting various fire alarm and signaling devices. The bottom screenshot provides a detailed view of the 'Сирена DS' (DS Siren) product, including its features, technical specifications, and a table of models.

| Тип (PDF) | Сила звука | Номинальное напряжение               | Инструкция по эксплуатации | 3D Чертежи | Согласование стандартов | Сертификация |
|-----------|------------|--------------------------------------|----------------------------|------------|-------------------------|--------------|
| DS-12     | 110 дБ (А) | 24В, 115В, 230ВAC<br>12В, 24В, 48ВDC | PDF                        | 3D         | EN                      | UL, CE, CCC  |
| DS-3      | 105 дБ (А) | 24В, 115В, 230ВAC<br>12В, 24В, 48ВDC | PDF                        | 3D         | EN                      | UL, CE, CCC  |

**Sounder DS 5-DN with externally controllable volume levels**  
Individual sound levels for day and night from one device

- sounder with 2 externally controllable volume levels
- the sound level can be reduced by an external controller or via a floating contact
- wherever sounders need to be operated virtually 24 hours a day for alarm purposes, e.g. in port areas, container terminals, conveyor belts in coal mines or for warning power stations, it is important to disturb local residents as little as possible. This is especially the case in the evening and at night, when the ambient noise level is also lower.
- can also be used to avoid startled reactions by starting the alarm with a reduced sound level and increasing it in steps (soft alarm)

**Sounder DS-10-SIL / DS 9-SIL**

- integrated safety tough demands under industrial conditions
- by means of integrated self-monitoring of the devices the normative required, regular inspection of warning devices is ensured
- the warning devices can be implemented in Safety Instrumented Systems (SIS) up to SIL 2

© 2010, Pfannenberg GmbH - Kamen-Str. 1 - D-21035 Hamburg - телефон +49 40 734 12 - факс +49 40 734 12 101  
E-Mail: sales.kamen@pfannenberg.com, info@pfannenberg.com

## Сигнальные технологии Pfannenberg защищают людей

Область сигнальных технологий по существу состоит из трех видов продукции. Это устройства для подачи предупреждающих световых сигналов, устройства для подачи предупреждающих звуковых сигналов и устройства, оказывающие наибольшее предупреждающее воздействие – комбинированные устройства для подачи одновременно светового и звукового сигнала.

Это самый надежный способ информировать операторов или пользователей. Из-за их чрезвычайной прочности и связанной с этим длительности работы без обслуживания, сигнальные устройства компании Pfannenberg часто работают в чрезвычайных, самых жестких условиях окружающей среды либо в тяжелых промышленных условиях.

**Заметим:** Как и в других электронных устройствах, в момент включения проблесковой лампы возникает довольно большой пусковой ток. Многие устройства компании Pfannenberg обладают свойством ограничения пускового тока. Мы будем рады помочь Вам выбрать правильное устройство.

На следующих страницах Вы найдете ценную информацию относительно оптимального выбора и использования сигнальных устройств компании Pfannenberg для безопасности оборудования, строительной техники, заградительных огней, технологии автоматизации, пожарной тревоги и многих других.



## Сигнальная технология, отвечающая требованиям SIL/PL

В результате применения с 2010 года в Европе новой директивы 2006/42EG изменяются требования к безопасности работы оборудования. Сегодня более, чем когда-либо прежде, возможности сбыта зависят от продукции, имеющей отношение к безопасности. Новые сигнальные устройства компании Pfannenberg, отвечающие условиям SIL/PL, дают изготовителям машин и оборудования больше возможностей планирования безопасности, к тому же ускоряются и упрощаются процессы приемки.

Цель новых стандартов - минимизация риска в работе машин и механизмов, чтобы избежать вреда людям. Как результат, увеличивается пригодность машин и механизмов, что положительно влияет на TCO-оценку. Впредь вероятности отказов будут играть роль в определении составляющих общей безопасности. Понятия **SIL** (Уровень полноты безопасности) и **PL** (Уровень функционирования) становятся центральными терминами в классификации рисков и безопасности.

Во многих случаях просто конструктивные меры защиты на машинах не идут достаточно далеко, чтобы минимизировать риск. **Чтобы держать существующий остаточный риск машины или завода низким, требуются надежные сигнальные устройства, которые привлекают внимание к опасностям с помощью световых или звуковых предупредительных сигналов.** Например, как предупреждение о пуске или о временной остановке оборудования, когда его защитные функции не действуют в полном объеме. Предупреждение персонала в случае утечек газа или химических веществ требует 100%-ой эксплуатационной надежности сигнальных устройств.



### Безопасная Инструментальная Система SIS (Петля Безопасности)



### Причины несчастных случаев при работе с машинами

Статистика несчастных случаев на производстве показывает ясную картину: Человеческие ошибки приводят к половине всех несчастных случаев. Они должны быть уменьшены посредством использования сигналов предупреждения.

-  Человеческое поведение
-  Организационные причины
-  Технические причины
-  Рабочее место
-  Психологические причины

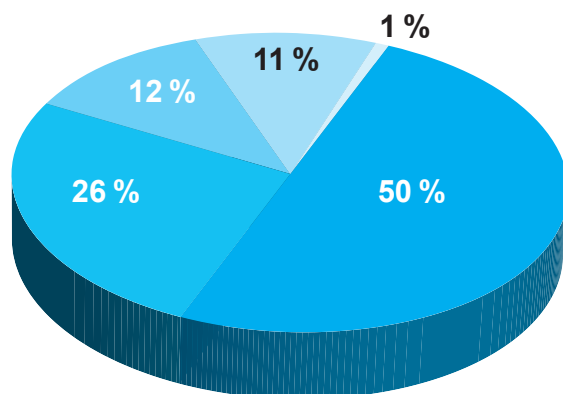


Диаграмма от „safety-network.de„

## Новая директива для машиностроения 2006/42/EC

Переходный период для новой Директивы 2006/42/EC закончился 1 января 2010. Она была подписана 17 мая 2006 и издана 9 июня 2006 в официальном бюллетене Европейского союза (Abl. L 157).

Два новых стандарта безопасности вступают в силу с этого момента. Во-первых, DIN EN ISO 13849-1, который заменяет стандарт DIN EN 954-1 из старой Директивы 98/37/EG. Другой - DIN EN 62061.

Цель этих новых требований безопасности - минимизация риска в работе машин и механизмов. Поэтому требования относительно сертификации продукции изготовителей заводов и машин стали более строгими. Теперь рассмотрения вероятности берутся как исходные данные в определении безопасности компонентов.

Планирование безопасности и возможностей сбыта изготовителей машин и заводов таким образом поддерживается световой и звуковой сигнальными системами компании Pfannenberg, имеющими отношение к безопасности.

## SIL/PL градация

Распределение уровня после анализа риска. Здесь вычисляется вероятность отказа системы.

Средняя вероятность опасного отказа в час.

PFH<sub>0</sub>    Уровень функционирования    Уровень полноты безопасности  
DIN EN ISO 13849-1    DIN EN 62061

|                    |      |       |
|--------------------|------|-------|
| 10 <sup>-4</sup>   | PL a | ---   |
| 10 <sup>-5</sup>   | PL b | SIL 1 |
| 3·10 <sup>-5</sup> | PL c |       |
| 10 <sup>-6</sup>   | PL d | SIL 2 |
| 10 <sup>-7</sup>   | PL e | SIL 3 |
| 10 <sup>-8</sup>   | ---  | SIL 4 |
| 10 <sup>-9</sup>   | ---  |       |

## Безопасность с начала: сигнальные устройства компании Pfannenberg, имеющие отношение к безопасности.

### Прочность любой цепи определяется прочностью самого слабого звена!

Комплексное видение функций безопасности - это основа соответствующих норм, процессов и систем инжиниринга. Визуальные и аудио предупреждающие устройства - это, по определению, устройства, предупреждающие людей об опасных ситуациях. Следовательно, они должны быть интегрированы в системы безопасности. Это связь системы безопасности с людьми! Применение визуальных и звуковых устройств согласно правилам обязательно во многих случаях. Например, машины, которые не видны целиком, должны быть оборудованы пусковыми сигнализациями в соответствии с нормами SIL1 и в перспективе PLc. Машины определены как невидимые целиком, если они имеют длину 7 метров и более.

Дальнейшие применения для SIL совместимых сигнальных устройств среди прочих

- Отключение индикации (т. е. во время безопасного режима блокирована контроллером)
- Предупреждение о чрезмерной скорости вращения
- Предупреждение о задержке остановки машины

Применения в системах безопасности процессов и производств (Управление процессами / производствами) т. е. в случае

- Предупреждение об утечке жидкости / газа
- Высокое давление / переполнение

Функциональная безопасность в автоматизации процессов базируется на обязательном перечне опасных инцидентов. Обязательный перечень опасных инцидентов имеет отношение к устройствам безопасности, произведенным в соответствии с EN 61508 и, в перспективе, EN 61511. Эти еврономы определяют показатели, характеризующие риски при эксплуатации оборудования.

Среди прочих, VDMA (Немецкая Ассоциация Производителей Машинного Оборудования) и ZVEI (Немецкая Ассоциация Электрической и Электронной Индустрии).

SIL совместимые устройства сигнализации Pfannenberg могут быть найдены на стр 116, 118 и 146.



# Световые сигнальные устройства Pfannenberg

Наш обширный диапазон включает:

- Ксеноновые проблесковые лампы
- Галогенные мигающие лампы и лампы постоянного свечения
- Мигающие лампы и лампы постоянного свечения с лампочками накаливания
- Светодиодные многофункциональные лампы
- Лампы с вращающимся зеркалом
- Мигающие и постоянного свечения индикаторы для монтажа с заглублением
- Комбинированные лампы
- Светофорные секции
- Сигнальные колонны
- Световые сигнальные устройства для взрывоопасных применений
- Световые сигнальные устройства, отвечающие требованиям SIL



Большая часть наших сигнальных устройств обладает следующими особенностями, которые делают возможным их использование в специальных применениях, таких как применения, относящиеся к безопасности.

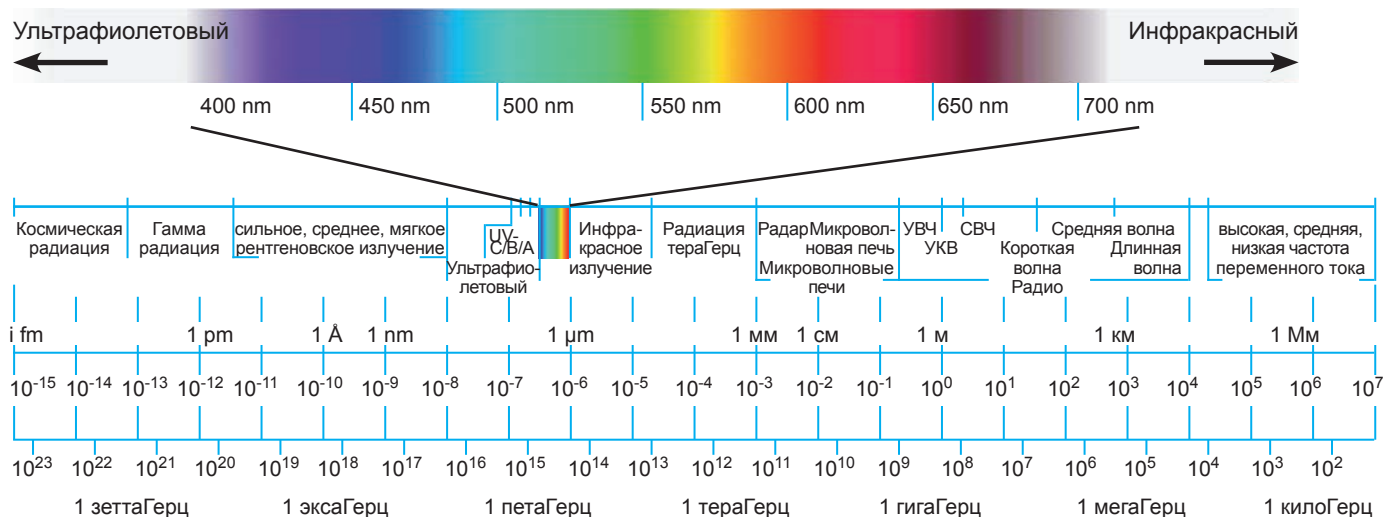
- синхронизация нескольких ламп
- резервная структура
- встроенная функция мониторинга
- ограничение пускового тока

## Основные принципы оптики

Свет - это электромагнитные волны с разной длиной волны. Длины волн той части электромагнитного спектра, которые видит человеческий глаз, лежат между 380 нм и 780 нм и называются видимым спектром.

Сам видимый спектр, в свою очередь, составлен из различных электромагнитных волн, которые производят восприятие различных цветов в наших глазах. Пределы видимого спектра представлены инфракрасным и ультрафиолетовым светом.

### Спектр, видимый человеческим глазом (свет)



## Типы генерации света

Есть несколько способов сгенерировать свет в сигнальных технологиях.



### Лампочка накаливания

В лампочке накаливания электрический проводник (нить) нагревается электрическим током до раскаленного состояния, и это воспринимается как источник света. Чтобы защитить вольфрамовую нить от атмосферного кислорода и продлить срок ее службы, нить помещают в стеклянную колбу, из которой откачан воздух. Мощность лампы накаливания выражается в Ваттах и вычисляется следующим образом:

$$\text{Мощность (P)} = \text{Напряжение (V)} \times \text{Ток (I)}$$

Хотя этот тип генерации света все еще используется, он начинает все больше уходить с рынка из-за его очень ограниченного срока службы и слабой генерации света.



### Галогенная лампочка

Стеклянная колба галогенной лампы заполнена парами брома, который фактически удваивает срок службы этой лампы по сравнению с обычной лампой накаливания. При этом так же увеличиваются генерация света и рабочая температура. Светоотдача галогенной лампы остается фактически постоянной в течение всего срока службы.



### Светодиодная лампочка

Светодиод - электронный полупроводник. Если электрический ток течет через диод, то он излучает свет. Свет генерируется в виде фотонов. Светодиоды не температурные радиаторы. Они нечувствительны к вибрации и потребляют небольшой ток. Срок службы светодиодов описывается как период времени, в течение которого светоотдача уменьшается не более, чем наполовину начальной и обычно больше, чем 50 000 часов. Так как светодиоды могут быть любого цвета, использование цветных фильтров не требуется. Светодиодные лампы доступны как в версиях с заменяемыми, так и с несменяемыми светодиодами.



### Газоразрядная лампа

Энергия, запасенная в конденсаторе, разряжается в газонаполненной стеклянной трубе в виде электрической дуги. В сигнальных технологиях обычно используется ксеноновый газ. Энергия каждой отдельной вспышки вычисляется согласно следующему уравнению:

$$E = 1/2 \cdot C \cdot V^2$$

*E = Энергия вспышки (Джоули)*

*C = Емкость конденсатора (Фарады)*

*V = Разрядное напряжение (Вольты)*

Материал электрода подвергается очень большой нагрузке во время разряда. Хотя для электродов используются очень твердые металлы, такие как вольфрам, определенное количество металла испаряется в зависимости от нагрузки и оседает как темный налет на внутренней части трубы лампы. Преимущество этой технологии - высокий сигнальный эффект из-за сконцентрированного светового импульса.

### Самые важные понятия в сигнальных технологиях:

- Интенсивность света
- Люминесцентный поток
- Интенсивность освещения

**Интенсивность света** измеряется в канделах [кд]. Интенсивность света - мощность излучения источника света за образуемый двумя пересекающимися плоскостями угол, нагруженный со спектральной чувствительностью глаза. Направленная зависимость люминесцентного потока представлена. Это особенно важно в технологии сигнала, так как это не об освещении комнаты, а скорее о направленной передаче света наблюдателю.

**Интенсивность света [CD] = люминесцентный поток [lm] / телесный угол [ср]**

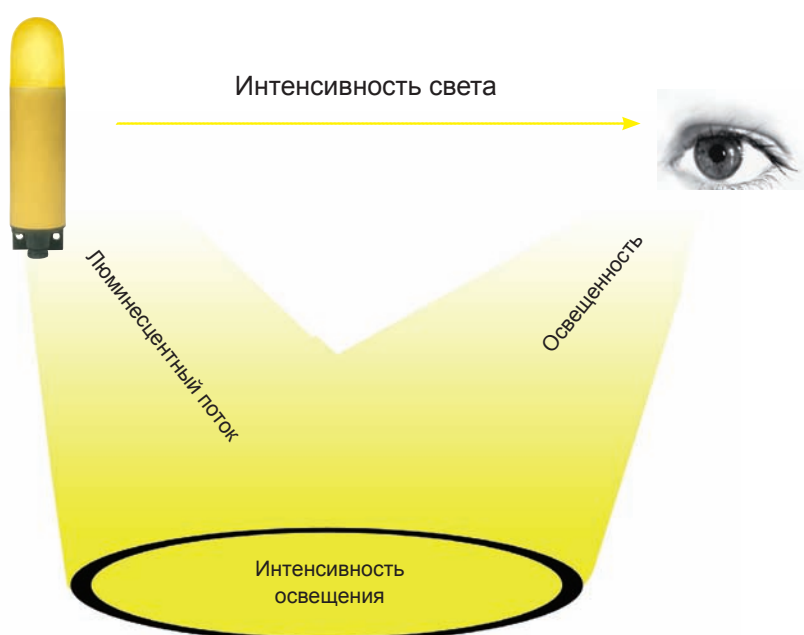
Например, интенсивность света домашней свечи - приблизительно 1 кд.

**Люминесцентный поток  $\Phi$**  выражается в люменах [lm]. Люминесцентный поток - мера всей видимой радиации, которая излучается во всех направлениях из источника света и, в противоположность интенсивности света, не зависит от направления света.

**Интенсивность освещения** выражается в люксах [лк]. Интенсивность освещения описывает количество люминесцентного потока, который попадает на данную площадь. Это частное от деления люминесцентного потока на площадь.

**Интенсивность освещения [лк] = люминесцентный поток [лм] / площадь ( $m^2$ )**

Интенсивность освещения обратно пропорциональна квадрату расстояния. Удвоение расстояния поэтому приводит к интенсивности освещения, уменьшаемой до одной четверти.



## Типы световых сигналов

Визуальная передача сигналов имеет место посредством цвета, интенсивности света и продолжительности освещения. Четыре типа огней с различными сигнальными эффектами по существу предлагаются в технологии сигнала;

### Постоянное свечение – минимальный сигнальный эффект

Интенсивность света лампы постоянного свечения изменяется при изменении мощности лампы и использовании различных цветов и типов линз. Этот тип света обычно используется, чтобы показать состояние процесса и, в меньшей степени, как средство подачи сигналов тревоги.

### Мигающий свет – средний сигнальный эффект

Внимание наблюдателя увеличено посредством включения и выключения лампы частотой обычно 1 - 2 гц. Этот тип света используется, например, как сигнал предупреждения.

### Вращающийся свет – высокий сигнальный эффект

Вращающийся световой конус образуется посредством отклонения пучка света при помощи внутреннего вращающегося зеркала. Более высокий сигнальный эффект получается при больших скоростях вращения. Для этих ламп используются гладкие линзы для получения наиболее полного светового эффекта и для того, чтобы избежать эффекта рассеивания. В противоположность проблесковым лампам ослепляющий эффект в лампах с вращающимся зеркалом уменьшается.

### Световые вспышки – самый высокий сигнальный эффект

Заряженный конденсатор разряжается в газонаполненную стеклянную трубу и формирует электрическую дугу. Этот очень короткий и очень интенсивный световой эффект оказывает самое высокое сигнальное воздействие. Между прочим, этот тип света используется как тревога высшего приоритета.

## Значение цветов в световой сигнализации

В сигнальных технологиях, как правило, используются красные, оранжевые, желтые, зеленые, синие и прозрачные цвета.

Различные цвета лампы передают различные сообщения наблюдателю в соответствии с EN 60078, EN 981 и DIN VDE 0199.

| Цвет               | Статус процесса (согласно IEC 73) | Обработка данных (согласно IEC 73) | Значение / Категория сообщения                                                                                                                                                                 | Цель                                                                                                                                                                                    | Реакция пользователя (согласно DIN VDE 0199) | Пример использования                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| красный            | Авария                            | Величина лимита превышена          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Опасность</li> <li>ненормальное состояние</li> <li>немедленное действие</li> <li>срочные меры по спасению или защите</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Авария</li> <li>Тревога</li> <li>Стоп</li> <li>Запрещено</li> <li>Неисправность</li> </ul>                                                       | Немедленная реакция                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Знак стоп</li> <li>Запрещающий знак</li> <li>Остановка устройства из-за аварии</li> </ul>                       |
| желтый / оранжевый | ненормальный                      | Предупреждение: предел достигнут   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Предупреждение</li> <li>будьте готовы</li> <li>действие в случае необходимости</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Требуется внимание</li> <li>Изменение статуса</li> <li>Вмешательство</li> </ul>                                                                  | Контроль и/или вмешательство                 | Индикация опасностей, таких как: огонь, взрыв, радиация, химическое заражение, преграды и т.д.                                                         |
| зеленый            | нормальный                        | В пределах нормального диапазона   | <ul style="list-style-type: none"> <li>все в порядке</li> <li>Нормальное состояние</li> <li>Безопасность</li> <li>Нет опасности</li> <li>Опасность в прошлом</li> <li>Скорая помощь</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Возвращение к нормальному процессу</li> <li>Продолжение</li> </ul>                                                                               | Не требуется действий                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Идентификация запасных выходов</li> <li>Скорая помощь и спасательные станции</li> </ul>                         |
| голубой            | определенное значение             | определенное значение              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Демонстрация необходимости определенных действий</li> <li>Знак команды</li> <li>Заметить</li> <li>Определенный для машины</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Действие</li> <li>Защита</li> <li>Особое внимание</li> <li>Регулирование, важное для безопасности, или предосторожность с приоритетом</li> </ul> | Определенное действие                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Обязательство носить личную защитную экипировку</li> <li>Месторасположение телефона</li> <li>и т. д.</li> </ul> |
| белый / прозрачный | нейтральный                       |                                    | Не обозначает определенно-го значения                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                                        |
| другой             | нейтральный                       |                                    |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                                        |

### Световая прозрачность цветных линз

В зависимости от соответствующего источника света и различных цветов линзы, следующий процент света обычно проникает через:



| Цвет       | Лампочка накаливания | Галогенная лампочка | Ксеноновая лампочка |
|------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| прозрачный | 100 %                | 100 %               | 100 %               |
| желтый     | 95 %                 | 94 %                | 93 %                |
| оранжевый  | 70 %                 | 70 %                | 70 %                |
| красный    | 17 %                 | 27 %                | 23 %                |
| зеленый    | 12 %                 | 15 %                | 25 %                |
| голубой    | 15 %                 | 20 %                | 24 %                |

Это сокращение интенсивности света должно быть учтено при выборе правильного сигнального устройства!

Из-за узкого спектра излучения светодиодных источников света при использовании цвета линзы, совпадающего с цветом светодиода происходит незначительное уменьшение силы света.

### Планирование световой сигнализации

EN 54-23 (проект) для Европы и NFPA 72 для США предлагают реальное основание для планирования световой сигнализации:

Таблица ниже основана на следующем уравнении и может также использоваться для других размеров или расстояний:

$$d = \sqrt{I_{\text{eff}} / E}$$

$d$  – дистанция между наблюдателем и сигнальным устройством в метрах [м]

$I_{\text{eff}}$  – эффективная сила света в канделах [кд]

$E$  – интенсивность освещения в люксах [лк]

Интенсивность освещения  $E$  не должна опускаться ниже значения 0,4 лк в любом месте, где должен распознаваться сигнал.

Примеры сигнальных устройств, которые будут использоваться, в зависимости от размера помещения

| максимальные размеры помещения (мхм) | минимальная эффективная сила света [кд] |                      |                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------|
|                                      | 1 лампа на помещение                    | 2 лампы на помещение | 3 лампы на помещение (синхронизированные) |
| 6 x 6                                | 15                                      | не разрешено         | не разрешено                              |
| 12 x 12                              | 60                                      | 30                   | 15                                        |
| 18 x 18                              | 135                                     | 95                   | 30                                        |
| 24 x 24                              | 240                                     | 135                  | 60                                        |

Из-за сложности расчета световой сигнализации, мы рекомендуем проверить ее эффективность на месте, используя представительную группу людей. При этом сценарий 'худшего случая' должен выполняться при любых условиях окружающей среды.

## Восприятие яркости света для предупреждений и тревог

Несколько подсказок, чтобы помочь Вам в выборе правильных световых сигнальных устройств:

Удвоение расстояния уменьшает силу света на одну четверть от первоначальной. Если расстояние учетверяется, сила света уменьшается до 1/16.

Световые предупреждающие сигналы идеальны, когда есть прямое (свободное) направление обзора между маяком и наблюдателем. Отраженный свет может быть воспринят неадекватно.

В случае опасности (опасные условия, немедленные действия), лампа будет также воспринята без прямого визуального контакта, потому что **интенсивность света сигнального устройства в 10 раз более яркая, чем обычная освещенность.**

В области предупреждения (критическое состояние, требуется вмешательство), сигнал будет восприниматься адекватно через прямой визуальный контакт или отражение при условии, что **интенсивность света устройства предупреждения в 5 раз более яркая, чем рассеянный свет.**

## Оптический и электронный контроль

Контроль световых сигнальных устройств играет очень важную роль, особенно в случае применений, относящихся к безопасности. Контроль предлагается в двух различных технических версиях.

Один метод должен контролировать правильную работу проблесковой лампы оптоэлектронными средствами. Вспышка света от проблесковой лампы подается через оптическое волокно на фототранзистор, который преобразовывает оптический импульс в электрический импульс. Оптическое волокно расположено в корпусе проблесковой лампы и направлено вниз, что исключает ложное срабатывание от дневного света. Дополнительно любая проблесковая лампа с частотой вспышки 1 Гц может быть модифицирована с установкой внешнего контроля вспышки. Расположенная ниже схема дает оценку пульсации и ее регулярного повторения.

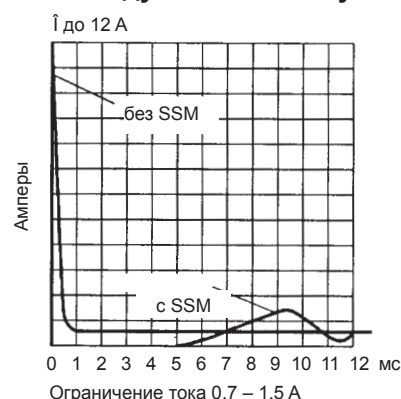
Как только прикладывается рабочее напряжение, реле оценки замыкает контакт ошибки. Если рабочее напряжение пропадает, реле немедленно размыкается. Этот метод операции представляет предохранительную функцию стандартно-замкнутой цепи и гарантирует тревогу, даже если пропадает рабочее напряжение. С другой стороны, контакт сообщения об ошибке служит тревожному извещению, например, в линии сообщения об ошибке, или прямом блокировании дальнейших машинных процессов. Возможно передать тревогу об ошибке как обычно закрытую функцию. Второй метод электронного контроля - это встроить монитор вспышки в механизм проблесковой лампы. В этом случае проверяется регулярный заряд и разряд конденсатора проблесковой лампы. Если один статус не присутствует, сообщение об ошибке передается через нормально закрытый контакт.

## Ограничение пускового тока

В световых сигнальных устройствах может протекать очень большой пусковой ток в течение очень короткого промежутка времени. Это происходит из-за наличия электрической емкости контура. Это может привести к перегрузке контактов реле в тот момент, когда питание включено и к преждевременному срабатыванию защитных выключателей.

Для особых требований Pfannenberg может снабдить Вас визуальными сигнальными устройствами, которые оснащены встроенным ограничителем пускового тока. Pfannenberg также предлагает внешние модули ограничения тока, так называемые модули плавного пуска (SSM), для существующих сигнальных устройств.

### Пример кривой тока при наличии и без модуля плавного пуска



# Звуковые сигнальные устройства Pfannenberg

Наша полная линейка продуктов включает:

- Электронные многотоновые звукоизлучатели
- Электронные мульти-тоновые сирены и рожковые звукоизлучатели
- Программируемые голосовые извещатели (также в синхронизированных версиях)
- Громкоговорители
- Комбинированные сигнальные устройства
- Сирены и установленные группой сирены
- Звуковые сигнальные устройства для взрывоопасных зон
- Звуковые сигнальные устройства, имеющие отношение к безопасности

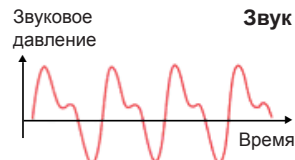
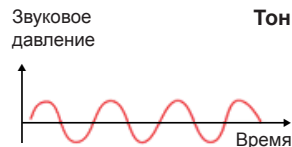
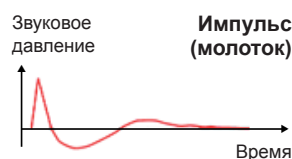


## Основные принципы акустики

Источник звука заставляет воздух колебаться, приводя к возникновению волн давления. Эта волна давления заставляет барабанную перепонку колебаться, что человек воспринимает как звук. Звуковое давление колебания измеряется в микробарах ( $\mu\text{bar}$ ). Число колебаний в секунду называют частотой. Единица измерения частоты - Герц (Гц).

### Различные типы звука

- гармоническое колебание производит тон
- звук представляет смесь тонов
- шум - название, данное смеси многочисленных тонов, быстро изменяющейся частоты и быстро изменяющейся силы звука.
- стук производится внезапным началом механического колебания очень короткой продолжительности и большой громкости



Свойства звуковых волн:

- число колебаний за единицу времени = частота
- диапазон колебания = амплитуда



Большое количество образцов различных тонов доступно в [www.pfannenberg.ru/сервис](http://www.pfannenberg.ru/сервис).

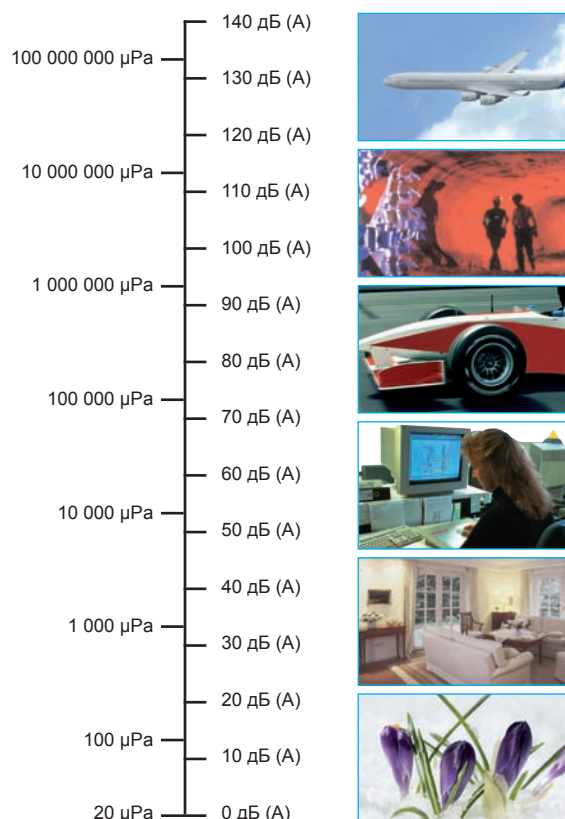
## Частотный диапазон и уровень звукового давления

Диапазон человеческого слуха от 20 до 20.000 Гц. Более низкие звуки (инфразвук) и более высокие звуки (ультразвук) нельзя услышать. Человеческое ухо наиболее чувствительно к звукам с частотами от 500 гц до 3 кГц. Что касается силы звука, то звуковое давление  $2/10.000 = 0,0002$  мбар является только едва слышимым. Это предельное значение называют, 'пороговое давление слышимости'. Звуковое давление 200 мбар и выше причиняет боль. Это значение известно как болевой порог.

Чтобы сделать диапазон слышимости более управляемым с точки зрения чисел, отношение фактического взвешенного звукового давления к пороговому давлению слышимости преобразовано в логарифм. Эти логарифмические отношения известны как звуковой уровень давления и измеряются в децибелах (дБ).

Уравнение:

$$L_p = 20 \times \log \frac{\text{измеренное звуковое давление в мбар}}{\text{порог слышимости в мбар}} \text{ дБ}$$



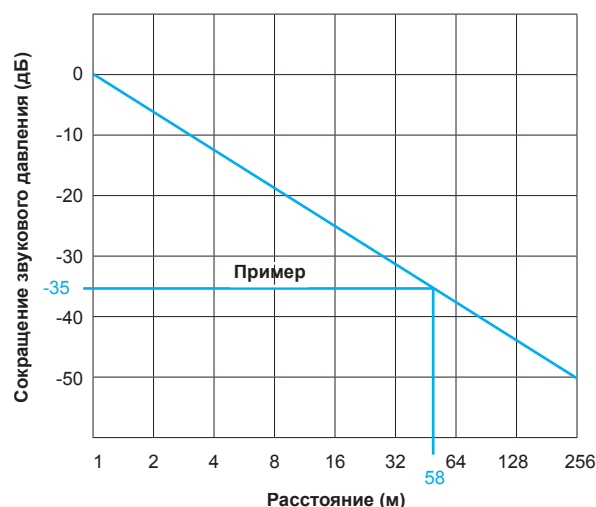
## Основные принципы акустической слышимости

Громкость звукоизлучателя обозначается в децибелах (A) и измеряется на расстоянии 1 метра (в США 10 футов). Наименьшее увеличение уровня звука, который может обнаружить человеческое ухо, составляет 3 децибела. Увеличение на 6 децибелов эквивалентно удвоению звукового давления. Увеличение приблизительно на 10 децибелов воспринимается как удвоение громкости.

Более низкие частоты (при том же самом уровне звука), воспринимаются как более тихие. Это тем более выражено на более низких звуковых уровнях. Предупреждающие сигналы тем лучше воспринимаются, чем больше различие между частотой окружающего шума и частотой звукоизлучателя. Факторы, которые заглушают звуки, это, например, туман, преграды, скорость ветра и его направление, дождь и влажность воздуха.

Удвоение расстояния до источника звука эквивалентно сокращению уровня звука приблизительно на 6 децибелов, а, например, сокращение уровня звука на 35 децибелов будет на расстоянии 58 м.

### Сокращение звукового уровня давления относительно расстояния между звукоизлучателем и ухом слушателя



## Типы генерируемого звука

### Звуковая капсула – электромагнитная генерация звука

В звуковой капсуле якоря, связанные с мембраной, предварительно намагничены постоянным магнитом. Когда прикладывается электрическое напряжение, мембрана начинает колебаться, производя звуковые волны, которые воспринимаются как слышимый тон. Несмотря на ее относительно простую и компактную структуру, звуковая капсула имеет относительно высокую эффективность. По этой причине эта технология часто используется в приборах с небольшими размерами.



### Громкоговоритель – электродинамический генератор звука

Электродинамический громкоговоритель состоит из мембраны, связанной с центральной колеблющейся катушкой. Эта катушка расположена в поле постоянного магнита. Когда передаваемое напряжение сигнала, прикладывается к этой катушке, генерируется переменное электромагнитное поле, которое заставляет мембрану колебаться и, следовательно, производить звуковое давление. В зависимости от передаваемого частотного диапазона используются различные мембраны (мягче или тверже, больше или меньше), различные катушки и постоянные магниты. Электродинамические громкоговорители идеально подходят для того, чтобы производить большое звуковое давление.



### Рожковый громкоговоритель - электродинамическая генерация звука

Мембрана в рожковом громкоговорителе действует на очень маленький элемент – камеру давления. Скорость воздушных частиц увеличивается в этой камере из-за ее маленького размера. Этот принцип значительно увеличивает эффективность по сравнению с другими решениями. Из-за высокого звукового давления, которое может быть достигнуто, увеличивается диапазон частот, которые могут быть переданы. В результате этого рожковые громкоговорители идеально подходят для передачи звука на большие расстояния. Рожковые громкоговорители обычно нечувствительны к погоде и обладают высокими прочностными характеристиками.



### Пьезо-электрический эффект

В основе пьезо громкоговорителя кристалл. Когда напряжение прикладывается к этому кристаллу, он деформируется и приводит в движение мембрану. Пьезо громкоговорители по существу передают только более высокие частотные диапазоны и не являются подходящими для того, чтобы их звук проникал через преграды, такие как стены. Преимущество этих систем в их высоком импедансе и, соответственно, низком расходе энергии.



## Планирование звуковой сигнализации

Чтобы определить акустическую тревогу, важно знать, что 'начальное значение' (существующий уровень окружающего шума) и 'целевое значение' будет вычислено. Согласно стандарту EN ISO 7731 (заменяющему EN 457), у звукоизлучателя должен быть минимальный звуковой уровень 65 дБ (А).

| Стандарт                 | Минимальное различие для окружающего шумового уровня | Применение                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| EN ISO 7731              | по крайней мере 15 децибелов (А)                     | Общественные области и рабочие места                                                    |
| DIN VDE 0833<br>EN 60849 | по крайней мере 10 децибелов (А)                     | Пожарная тревога (в системах пожарной тревоги) Сигнал эвакуации (в сигнальных системах) |



При необходимости звукового уровня 110 дБ (А) и выше, рекомендуется использовать визуальные сигнальные устройства в дополнение к акустическим.

### Пример расчета

Есть различные возможности достижения 82 децибелов (А) для области 50 x 30 м.:

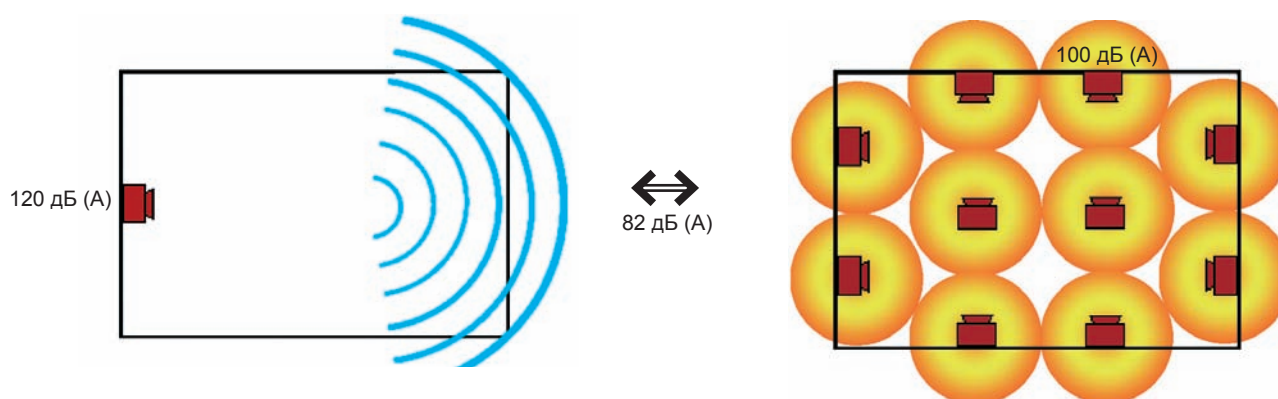
Требуются звукоизлучатели 1 x 120 децибелов (А) или 10 x 100 децибелов (А).

Область передачи звука звукоизлучателя 100 децибелов (А),

чтобы достигнуть 82 децибелов (А) = 200 м<sup>2</sup>

Область передачи звука звукоизлучателя 120 децибелов (А),

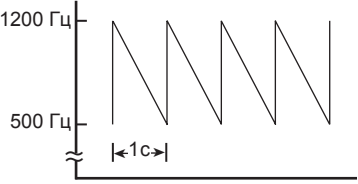
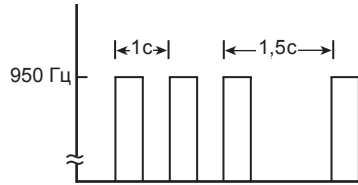
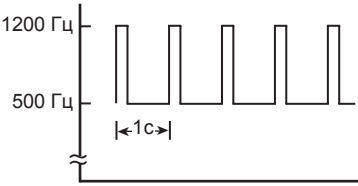
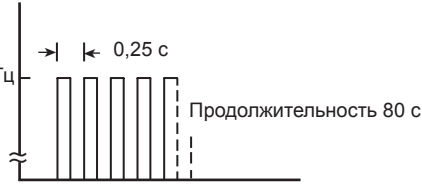
чтобы достигнуть 82 децибелов (А) = 20.000 м<sup>2</sup>



Используемый тип сигнализации (число звукоизлучателей) определяется геометрическими размерами комнаты, формой любых преград и максимальным допустимым уровнем звука звукоизлучателя. При использовании звукоизлучателя с силой звука, например, 120 децибелов (А), должно быть обеспечено, чтобы вблизи от звукоизлучателя не могли находиться люди. Если это невозможно, необходимо уменьшать силу звука используемых устройств, увеличивая их количество.

### Значения различных тонов

Звукоизлучатели Pfannenberg могут генерировать до 45 различных тонов. Все тоны могут выбираться индивидуально и должны быть приспособлены, чтобы удовлетворить соответствующим условиям окружающей среды. Поэтому, у некоторых из предварительно установленных тонов есть predetermined значение.

| Стандарт          |                                                                                                         |                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DIN 33404</b>  | Акустический сигнальный сигнал для рабочих мест в случаях огня, газа, взрыва или радиационной опасности |    |
| <b>ISO 8201</b>   | Сигнал аварийной эвакуации                                                                              |    |
| <b>NFS 32-001</b> | Пожарная тревога во Франции                                                                             |   |
| <b>SS 031711</b>  | Чрезвычайный сигнал в Швеции                                                                            |  |



Большое количество образцов различных тонов доступно в [www.pfannenberg.ru/сервис](http://www.pfannenberg.ru/сервис).

### Мониторинг: ток в режиме ожидания

Есть два способа контролировать ток в режиме ожидания, используя предельный резистор для контроля звуковых сигнальных устройств:

- измерение тока при снижении номинального напряжения ниже установленного предела, или
- измерение тока в режиме ожидания, изменяя полярность питающего напряжения.

### Ограничение пускового тока

Акустические сигнальные устройства могут выдержать очень большой пусковой ток в течение очень короткого периода времени. Это происходит из-за наличия электрической емкости контура. Для особых требований акустические сигнальные устройства доступны с ограничителем пускового тока.

# Pfannenberg в сети Интернет

Используйте наше большое количество информации онлайн. На нашем сайте **www.pfannenberg.ru** щелкните 'Сервис' в меню сайта. Это откроет подменю слева с различными категориями. Важная информация доступна несколькими кликами мышки. Наша специальная услуга для Вас:

звуковые образцы! Щелкните здесь, и Вы можете удобно слушать различные тоны или загрузить их на Ваш компьютер.



**www.pfannenberg.ru**

**Сервис**

Лучше из... Дополнительных услуг Pfannenberg

Являясь одним из ведущих производителей компонентов и оборудования для кондиционирования воздуха в электротехнических шкафах, Pfannenberg готов немедленно предоставить поддержку Вашему оборудованию. Наша цель - уменьшить время простоя оборудования и поддержать оптимальный рабочий темп. Дополнительные услуги Pfannenberg охватывают диагностические программы обслуживания, разработанные таким образом, чтобы соответствовать Вашим особым требованиям.

Свяжитесь с нами сегодня, чтобы получить дополнительную информацию о программе **Дополнительные услуги Pfannenberg** - пожалуйста, следите.

**Звуковой тест звукоизлучателей**

| Базовый Тип № | DIP-Переключатель |   |   |   |   | Описание базового тона                           | Звуковой тест | Тон     |
|---------------|-------------------|---|---|---|---|--------------------------------------------------|---------------|---------|
|               | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |                                                  |               |         |
| 1             |                   |   |   | X |   | Универсальный звуковой сигнал (1000 Hz, 100 mPa) |               | 1 5 4   |
| 2             |                   |   | X |   |   | Контактный звуковой сигнал (500 Hz, 100 mPa)     |               | 1 4 3   |
| 3             |                   | X | X |   |   | Постоянный тон                                   |               | 1 2 4   |
| 4             | X                 |   |   |   |   | Постоянный тон                                   |               | 1 3 5   |
| 5             | X                 | X |   |   |   | Постоянный тон                                   |               | 1 4 3   |
| 6             | X                 | X |   |   |   | Сигнал                                           |               | 1 4 0   |
| 7             | X                 | X | X |   |   | Постоянный тон (1000 Hz, 100 mPa)                |               | 3 10 4  |
| 8             | X                 |   |   |   |   | Универсальный звуковой сигнал (1000 Hz, 100 mPa) |               | 2 3 4   |
| 9             | X                 |   | X |   |   | Звуковой сигнал (1000 Hz, 100 mPa)               |               | 1 3 4   |
| 10            | X                 | X |   |   |   | Постоянный тон                                   |               | 27 9 26 |
| 11            | X                 | X | X |   |   | Постоянный тон (Базовый)                         |               | 1 17 9  |
| 12            | X                 | X |   |   |   | Постоянный тон                                   |               | 27 9 26 |
| 13            | X                 | X | X |   |   | Постоянный тон                                   |               | 1 17 9  |

© 2010, Pfannenberg GmbH - Werner-Weg-Strasse 1 - D-21035 Hamburg - телефон +49 40 734 12-0 - факс +49 40 734 12-101  
E-Mail: sales\_euro@pfannenberg.com, info@pfannenberg.com





# Вспышка говорит больше, чем тысяча слов!

## Световые сигнальные устройства гарантируют безопасность на первый взгляд

Независимо от того, используете ли Вы проблесковые лампы или лампы постоянного свечения – визуальные сигнальные устройства Pfannenberg могут спасти жизнь во всех отношениях. Они гарантируют, что любое состояние процесса может быть показано своевременно. Благодаря их безошибочной реакции на любые ситуации они создают наилучшие предпосылки для того, чтобы безаварийно управлять процессами производства.

Выгода от стандартов высшего качества и уникального полного диапазона.

## Все визуальные сигнальные устройства сразу

|                                                                                     | Тип                | Максимальный диапазон приема сигнала согласно EN 54-23 в метрах (м) <sup>1</sup>    |   |    |    |    | Энергия вспышки | Система защиты          | Размеры (HxWxD) мм           | Одобрения / стандарты |      |    |     |    | Стр. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|-----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------|------|----|-----|----|------|
|                                                                                     |                    | 2,5                                                                                 | 5 | 10 | 25 | 50 |                 |                         |                              | GL                    | ГОСТ | UL | VdS | RS |      |
|                                                                                     | Проблесковые лампы |                                                                                     |   |    |    |    |                 |                         |                              |                       |      |    |     |    |      |
|    | PMF 2030           |    |   |    |    |    | 30 Джоулей      | IP 55                   | Прямой монтаж<br>185 x Ø 177 |                       | ●    |    |     |    | 36   |
|                                                                                     | PMF 2020           |    |   |    |    |    | 7 Джоулей       |                         |                              | ●                     | ●    |    |     | ●  | 38   |
|                                                                                     | PMF 2015           |    |   |    |    |    | 7 Джоулей       |                         |                              |                       | ●    |    |     |    |      |
|    | ABL / ABS          |    |   |    |    |    | 15 Джоулей      | IP 54                   | без кронштейна<br>242 x Ø 80 | ●                     | ●    |    |     | ●  | 40   |
|    | P 400 STR          |    |   |    |    |    | 15 Джоулей      | IP 65                   | 220 x Ø 140                  |                       | ○    |    |     |    | 42   |
|    | P 400 STS          |    |   |    |    |    | 15 Джоулей      |                         |                              |                       | ○    |    |     |    |      |
|    | Quadro F12         |    |   |    |    |    | 13 Джоулей      | IP 66<br>IP 67<br>IK 08 | 130 x 130<br>x 130           |                       | ●    |    |     |    | 44   |
|    | Quadro S           |    |   |    |    |    | 13 Джоулей      |                         |                              |                       | ●    |    |     |    |      |
|    | PB 2010            |    |   |    |    |    | 10 Джоулей      | IP 55                   | 128 x 166,2<br>x 111,2       | ●                     | ●    |    |     | ●  | 46   |
|    | PMB 2010           |    |   |    |    |    | 5 Джоулей       |                         |                              | ●                     | ●    |    |     | ●  | 48   |
|   | PB 2005            |   |   |    |    |    | 5 Джоулей       |                         |                              | ●                     | ●    |    |     | ●  | 50   |
|  | PMB 010            |  |   |    |    |    | 10 Джоулей      | IP 67                   | 230,4 x 170,6                |                       |      |    |     |    | 52   |
|  | PMB 005            |  |   |    |    |    | 5 Джоулей       |                         |                              |                       |      |    |     |    |      |
|  | WBL / WBS          |  |   |    |    |    | 5 Джоулей       | IP 54                   | 200 x Ø 54                   | ●                     | ●    |    |     | ●  | 54   |
|  | WBL-PX             |  |   |    |    |    | 5 Джоулей       | IP 54                   | 200 x Ø 54                   |                       |      |    |     |    |      |
|  | WBLR               |  |   |    |    |    | 5 Джоулей       | IP 65                   | 144 x 120<br>x 85            | ●                     | ●    |    | ○   | ●  | 56   |
|  | WBSR               |  |   |    |    |    |                 |                         |                              | ●                     | ●    |    | ●   | ●  |      |
|  | P 300 STR          |  |   |    |    |    | 5 Джоулей       | IP 65                   | 150 x Ø 100                  |                       | ○    |    |     |    | 58   |
|  | P 300 STS          |  |   |    |    |    | 5 Джоулей       |                         |                              |                       | ○    |    |     |    |      |
|  | P 300 STF          |  |   |    |    |    | 5 Джоулей       |                         |                              |                       | ○    |    |     |    |      |
|  | PL 105             |  |   |    |    |    | 5 Джоулей       | IP 56                   | 83 x 86 x 86                 |                       | ●    | ●  |     |    | 60   |
|  | KBL                |  |   |    |    |    | 5 Джоулей       | IP 54                   | 190 x Ø 80                   |                       | ●    |    |     | ●  | 62   |
|  | DWBL / DWBS        |  |   |    |    |    | 2,5 Джоуля      | IP 54                   | 200 x Ø 54                   | ●                     | ●    |    |     | ●  | 64   |
|  | P 100 STR          |  |   |    |    |    | 1 Джоуль        | IP 65                   | 65,5 x Ø 60                  |                       | ○    |    |     |    | 66   |
|  | P 200 STR          |  |   |    |    |    | 1 Джоуль        | IP 65                   | 80 x Ø 60                    |                       | ○    |    |     |    | 66   |

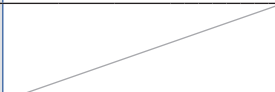
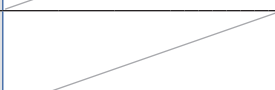
<sup>1</sup> с прозрачной линзой● доступный  
○ в подготовке

| Тип                | Максимальный диапазон приема сигнала согласно EN 54-23 в метрах (м) <sup>1</sup> |   |    |    |    | Сила света | Система защиты | Размеры (HxWxD) мм           | Одобрения / стандарты |      |    |     |    | Стр. |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|------------|----------------|------------------------------|-----------------------|------|----|-----|----|------|
|                    | 2,5                                                                              | 5 | 10 | 25 | 50 |            |                |                              | GL                    | ГОСТ | UL | VdS | RS |      |
| Мигающие лампы     |                                                                                  |   |    |    |    |            |                |                              |                       |      |    |     |    |      |
| P 400 FLF          |                                                                                  |   |    |    |    | 40 Вт      | IP 65          | 220 x Ø 140                  |                       | ○    |    |     |    | 68   |
| P 400 FLH          |                                                                                  |   |    |    |    | 35 / 40 Вт |                |                              |                       | ○    |    |     |    |      |
| P 300 FLF          |                                                                                  |   |    |    |    | 25 Вт      | IP 65          | 150 x Ø 100                  |                       | ○    |    |     |    | 70   |
| P 300 FLH          |                                                                                  |   |    |    |    | 20 / 25 Вт |                |                              |                       | ○    |    |     |    |      |
| P 200 FLF          |                                                                                  |   |    |    |    | 5 Вт       | IP 65          | 80 x Ø 60                    |                       | ○    |    |     |    | 72   |
| P 100 FLF          |                                                                                  |   |    |    |    | 5 Вт       | IP 65          | 65,5 x Ø 60                  |                       | ○    |    |     |    | 72   |
| Светодиодные лампы |                                                                                  |   |    |    |    |            |                |                              |                       |      |    |     |    |      |
| PMF-LED Flex       |                                                                                  |   |    |    |    | 30 кд      | IP 55          | Прямой монтаж<br>185 x Ø 177 |                       | ●    |    |     |    | 74   |
| P 400 LDA          |                                                                                  |   |    |    |    | 30 кд      | IP 65          | 220 x Ø 140                  |                       | ○    |    |     |    | 76   |
| P 300 LDA          |                                                                                  |   |    |    |    | 20 кд      | IP 65          | 150 x Ø 100                  |                       | ○    |    |     |    | 76   |
| Quadro-LED Flex    |                                                                                  |   |    |    |    | 9 кд       | IP 66<br>IK 08 | 130 x 130<br>x 130           |                       | ●    |    |     |    | 78   |
| PD 2100-LED        |                                                                                  |   |    |    |    | 5 кд       | IP 55          | 128 x 166,2<br>x 111,2       |                       | ●    |    |     |    | 80   |
| PMBL1              |                                                                                  |   |    |    |    | 5 кд       | IP 67          | 230,4 x 170,6                |                       |      |    |     |    | 82   |
| PL 105-LED         |                                                                                  |   |    |    |    | 5 кд       | IP 56          | 83 x 86 x 86                 |                       | ●    |    |     |    | 84   |
| P 200 LDA          |                                                                                  |   |    |    |    | 5 кд       | IP 65          | 80 x Ø 60                    |                       | ○    |    |     |    | 86   |
| P 100 LDA          |                                                                                  |   |    |    |    | 5 кд       | IP 65          | 65,5 x Ø 60                  |                       | ○    |    |     |    | 86   |
| Quadro-LED-TL      |                                                                                  |   |    |    |    | 80 кд      | IP 66<br>IK 08 | 130 x 130<br>x 396           |                       |      |    |     |    | 88   |

<sup>1</sup> с прозрачной линзой

● доступный  
○ в подготовке

## Все визуальные сигнальные устройства сразу

| Тип                          | Максимальный диапазон приема сигнала согласно EN 54-23 в метрах (м) <sup>1</sup>    |   |    |    |    | Сила света / Интенсивность света | Система защиты | Размеры (HxWxD) мм  | Одобрения / стандарты |      |    |     |    | Стр. |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|----------------------------------|----------------|---------------------|-----------------------|------|----|-----|----|------|
|                              | 2,5                                                                                 | 5 | 10 | 25 | 50 |                                  |                |                     | GL                    | ГОСТ | UL | VdS | RS |      |
| Светодиодные лампы           |                                                                                     |   |    |    |    |                                  |                |                     |                       |      |    |     |    |      |
| P 450 TLA                    |    |   |    |    |    | 60 кд                            | IP 65          | 177 x Ø 140         |                       | ○    |    |     |    | 90   |
| P 350 TLA                    |    |   |    |    |    | 45 кд                            | IP 65          | 140 x Ø 100         |                       | ○    |    |     |    | 90   |
| P 22 D                       |    |   |    |    |    | –                                | IP 65          | 52 x Ø 29           |                       |      |    |     |    | 92   |
| P 22 DFS                     |    |   |    |    |    | –                                | IP 65          | 52 x Ø 29           |                       |      |    |     |    | 92   |
| Лампы постоянного свечения   |                                                                                     |   |    |    |    |                                  |                |                     |                       |      |    |     |    |      |
| P 400 SLF                    |    |   |    |    |    | 40 Вт                            | IP 65          | 220 x Ø 140         |                       | ○    |    |     |    | 94   |
| P 400 SLH                    |   |   |    |    |    | 35 / 40 Вт                       |                |                     |                       | ○    |    |     |    |      |
| P 300 SLF                    |  |   |    |    |    | 15 Вт                            | IP 65          | 150 x Ø 100         |                       | ○    |    |     |    | 96   |
| P 300 SLH                    |  |   |    |    |    | 20 / 25 Вт                       |                |                     |                       | ○    |    |     |    |      |
| KDL                          |  |   |    |    |    | 25 Вт                            | IP 55          | 190 x Ø 80          |                       | ●    |    |     |    | 98   |
| PD 2100                      |  |   |    |    |    | 15 Вт                            | IP 55          | 128 x 166,2 x 111,2 |                       | ●    |    |     |    | 98   |
| P 200 SLF                    |  |   |    |    |    | 5 Вт                             | IP 65          | 80 x Ø 60           |                       | ○    |    |     |    | 100  |
| P 100 SLF                    |  |   |    |    |    | 5 Вт                             | IP 65          | 65,5 x Ø 60         |                       | ○    |    |     |    | 100  |
| P 450 TSB                    |  |   |    |    |    | 25 Вт                            | IP 65          | 177 x Ø 140         |                       | ○    |    |     |    | 102  |
| P 450 TDB                    |  |   |    |    |    | 2 x 15 Вт                        |                |                     |                       | ○    |    |     |    |      |
| P 350 TSB                    |  |   |    |    |    | 15 Вт                            | IP 65          | 140 x Ø 100         |                       | ○    |    |     |    | 102  |
| Лампы с вращающимся зеркалом |                                                                                     |   |    |    |    |                                  |                |                     |                       |      |    |     |    |      |
| P 400 RTH                    |  |   |    |    |    | 35 / 40 Вт                       | IP 65          | 220 x Ø 140         |                       | ○    |    |     |    | 104  |
| P 300 RTH                    |  |   |    |    |    | 20 / 25 Вт                       | IP 65          | 150 x Ø 100         |                       | ○    |    |     |    | 104  |

● доступный  
○ в подготовке

| Тип                                                | Максимальный диапазон приема сигнала согласно EN 54-23 в метрах (м) <sup>1</sup>    |   |    |    |    | Энергия вспышки / Интенсивность света | Система защиты          | Размеры (HxWxD) мм           | Одобрения / стандарты |      |    |     |    | Стр. |     |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------|------|----|-----|----|------|-----|
|                                                    | 2,5                                                                                 | 5 | 10 | 25 | 50 |                                       |                         |                              | GL                    | ГОСТ | UL | VdS | RS |      |     |
| Лампы с контролем функционирования                 |                                                                                     |   |    |    |    |                                       |                         |                              |                       |      |    |     |    |      |     |
| Quadro S-M-Flex                                    |    |   |    |    |    | 13 Джоулей                            | IP 66<br>IP 67<br>IK 08 | 130 x 130 x 130              |                       | ●    |    |     |    |      | 106 |
| WBL-M / WBS-M                                      |    |   |    |    |    | 5 Джоулей                             | IP 54                   | 242 x Ø 80                   | ●                     | ●    |    |     | ●  |      | 108 |
| PMF 2015-M                                         |    |   |    |    |    | 7 Джоулей                             | IP 55                   | Прямой монтаж<br>185 x Ø 177 |                       | ●    |    |     |    |      | 110 |
| POL 32-M                                           |    |   |    |    |    | 32 кд                                 | IP 68                   | 240 x Ø 114                  |                       |      |    |     |    |      | 112 |
| POL 10-M                                           |    |   |    |    |    | 10 кд                                 |                         |                              |                       |      |    |     |    |      |     |
| POL 10-M-R                                         |    |   |    |    |    | 10 кд                                 |                         |                              |                       |      |    |     |    |      |     |
| POL 10-M-RA                                        |    |   |    |    |    | 10 кд                                 |                         |                              |                       |      |    |     |    |      |     |
| PD 2100-M-AS-i (LED)                               |   |   |    |    |    | 5 кд                                  | IP 55                   | 128 x 166,2 x 111,2          |                       | ●    |    |     |    |      | 114 |
| PD 2100-LED-M                                      |  |   |    |    |    | 5 кд                                  | IP 55                   | 128 x 166,2 x 111,2          |                       | ●    |    |     |    |      | 114 |
| Сигнальные лампы, имеющие отношение к безопасности |                                                                                     |   |    |    |    |                                       |                         |                              |                       |      |    |     |    |      |     |
| Quadro F12-SIL                                     |  |   |    |    |    | 10 Джоулей                            | IP 66<br>IP 67<br>IK 08 | 130 x 130 x 130              |                       | ●    |    |     |    |      | 116 |
| PMF 2015-SIL                                       |  |   |    |    |    | 10 Джоулей                            | IP 55                   | Прямой монтаж<br>185 x Ø 177 |                       | ●    |    |     |    |      | 118 |

<sup>1</sup> с прозрачной линзой

● доступный  
○ в подготовке



Дополнительная информация может быть найдена в Интернете:  
[www.pfannenberg.ru](http://www.pfannenberg.ru) · [www.pfannenberg-spareparts.com](http://www.pfannenberg-spareparts.com)  
Будьте в курсе. Подпишитесь на нашу электронную рассылку:  
[newsletter.pfannenberg.ru](http://newsletter.pfannenberg.ru)

# Проблесковая лампа кругового свечения 30 Джоулей PMF 2030



- обеспечивает сигнализацию на 360° на большие расстояния (для применений внутри и снаружи помещений)
- очень высокая надежность, длительный срок службы, только высококачественные электронные компоненты – не требуется обслуживания или замены изнашивающихся частей
- надежная работа даже в тяжелых условиях производства, например, при скачках напряжения, при температуре окружающего воздуха +55°C и относительной влажности до 90%
- удобная установка с различными вариантами монтажа
- монтаж на стальном кронштейне или прямой монтаж с прилагающимся уплотнением
- максимальная энергия вспышки 30 Джоулей
- хорошие световые пучки достигаются в горизонтальной плоскости, благодаря линзе Френеля и специальной ксеноновой лампочке
- очень хорошая видимость на больших расстояниях; низкий расход энергии



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура

| Электрические данные             |          | PMF 2030      |                 |                |                |
|----------------------------------|----------|---------------|-----------------|----------------|----------------|
| Номинальное напряжение           |          | 230 В AC      |                 |                |                |
| Номинальная частота              |          | 50 Гц / 60 Гц |                 |                |                |
| Функциональный диапазон          |          | 195 В – 253 В |                 |                |                |
| Потребление<br>номинального тока | до 30 Дж | 1 Гц: 450 мА  | 0,75 Гц: 380 мА | 0,5 Гц: 310 мА | 0,1 Гц: 150 мА |
|                                  | до 20 Дж | 1 Гц: 400 мА  | 0,75 Гц: 340 мА | 0,5 Гц: 290 мА | 0,1 Гц: 140 мА |

| Механические данные                      |                     | PMF 2030                                                                                                          |  |  |  |  |
|------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Источник света                           |                     | ксеноновая лампа                                                                                                  |  |  |  |  |
| Частота вспышки                          |                     | 1 Гц = 60 вспышек в минуту, см. таблицу частот вспышек                                                            |  |  |  |  |
| Энергия вспышки                          |                     | макс. 30 Джоулей, возможно переключение на 20 Джоулей                                                             |  |  |  |  |
| Интенсивность света прозрачная линза     |                     | 1500 кд (DIN 5037)                                                                                                |  |  |  |  |
| Цвета линзы                              |                     | прозрачный, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                                                  |  |  |  |  |
| Тип линзы                                |                     | линза френеля                                                                                                     |  |  |  |  |
| Угол луча                                | вертикальный        | приблизительно 16°                                                                                                |  |  |  |  |
|                                          | горизонтальный      | 360°                                                                                                              |  |  |  |  |
| Рабочая температура                      |                     | - 30 °C ... + 55 °C                                                                                               |  |  |  |  |
| Температура хранения                     |                     | - 40 °C ... + 70 °C                                                                                               |  |  |  |  |
| Относительная влажность                  |                     | 90%                                                                                                               |  |  |  |  |
| Система защиты согласно EN 60529         |                     | IP 55 (вертикальная установка)                                                                                    |  |  |  |  |
| Рабочий цикл                             |                     | 100%                                                                                                              |  |  |  |  |
| Срок службы лампочки                     |                     | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                                               |  |  |  |  |
| Материал                                 | линза               | поликарбонат (PC)                                                                                                 |  |  |  |  |
|                                          | корпус              | монтажный кронштейн: поликарбонат (PC) / прямой монтаж: ABS пластик                                               |  |  |  |  |
| Кабельный вход для монтажа на кронштейне |                     | M20 x 1,5                                                                                                         |  |  |  |  |
| Соединительные клеммы                    |                     | одиночный провод 0,5 – 2,5 мм <sup>2</sup> , тонкожильный 0,5 – 1,5 мм <sup>2</sup> , с наконечниками DIN 46228/1 |  |  |  |  |
| Вес                                      | монтажный кронштейн | 1,25 кг                                                                                                           |  |  |  |  |
|                                          | прямой монтаж       | 0,75 кг                                                                                                           |  |  |  |  |

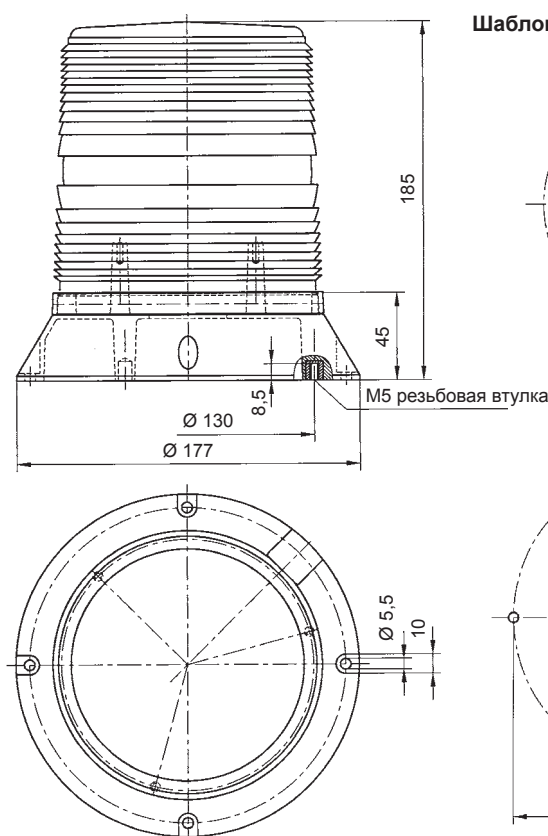
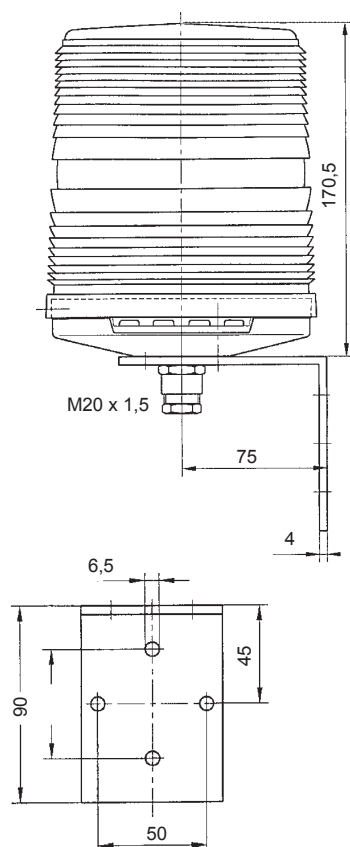
## Частоты вспышек

| S1  |     |     |     | Энергия вспышки | Частота вспышки | S1  |     |    |     | Энергия вспышки | Частота вспышки |
|-----|-----|-----|-----|-----------------|-----------------|-----|-----|----|-----|-----------------|-----------------|
| 1   | 2   | 3   | 4   |                 |                 | 1   | 2   | 3  | 4   |                 |                 |
| OFF | OFF | OFF | OFF | 30 Дж           | 1 Гц            | OFF | OFF | ON | OFF | 20 Дж           | 1 Гц            |
| ON  | OFF | OFF | OFF |                 | 0,75 Гц         | ON  | OFF | ON | OFF |                 | 0,75 Гц         |
| OFF | ON  | OFF | OFF |                 | 0,5 Гц          | OFF | ON  | ON | OFF |                 | 0,5 Гц          |
| ON  | ON  | OFF | OFF |                 | 0,1 Гц          | ON  | ON  | ON | OFF |                 | 0,1 Гц          |

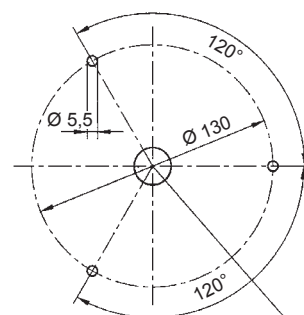
## Размеры

### Монтажный кронштейн

### Прямой монтаж

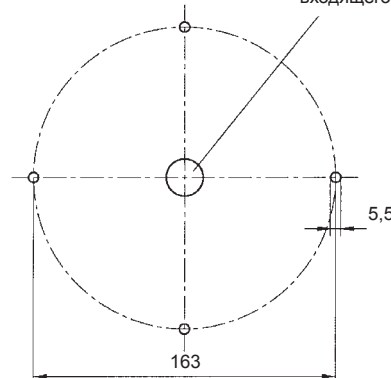


Шаблон выреза 1 (с резьбовой втулкой M5)



Диаметр  
изменяется в  
зависимости от  
входящего кабеля

Шаблон выреза 2



Два различных шаблона выреза доступны для того, чтобы смонтировать лампу (прямая установка). M5 x 8 резьбовых втулок установлены в корпусе лампы для того, чтобы смонтировать ее согласно шаблону выреза 1. Шаблон выреза 2 позволяет смонтировать лампу при использовании 4 болтов.

## Детали заказа

| Артикул                | PMF 2030 прямой монтаж | PMF 2030 монтажный кронштейн |
|------------------------|------------------------|------------------------------|
| Цвет линзы             | 230 В AC               | 230 В AC                     |
| Номинальное напряжение | 210 10 10 4 000        | 210 10 10 4 010              |
| оранжевый              | 210 10 10 5 000        | 210 10 10 5 010              |
| красный                |                        |                              |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Более подробная  
информация на странице 120

ГОСТ

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’. Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kV   |

# Проблесковая лампа кругового свечения 14 Джоулей PMF 2020 / PMF 2015



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура

- выдающаяся яркость, благодаря суммарной энергии вспышки группы импульсов 14 Джоулей и фокусирования света линзой Френеля, низкое потребление электроэнергии
- выбор между тремя различными видами вспышки (у PMF 2015 2 различных вида)
- очень высокая степень надежности с большим сроком службы - без смены механических или электрических изнашивающихся частей
- различные варианты монтажа – прямой монтаж или на кронштейне
- возможность замены с использованием распространенных шаблонов для сверления
- очень безопасно и надежно: просто установи и забудь!
- особенно хорошо подходит для использования на кранах и вилочных погрузчиках
- высокая механическая устойчивость, ударопрочность согласно DIN EN 60069-2-29 (PMF 2020, GL сертификация стандартно)
- лампочка дополнительно укреплена стальным зажимом

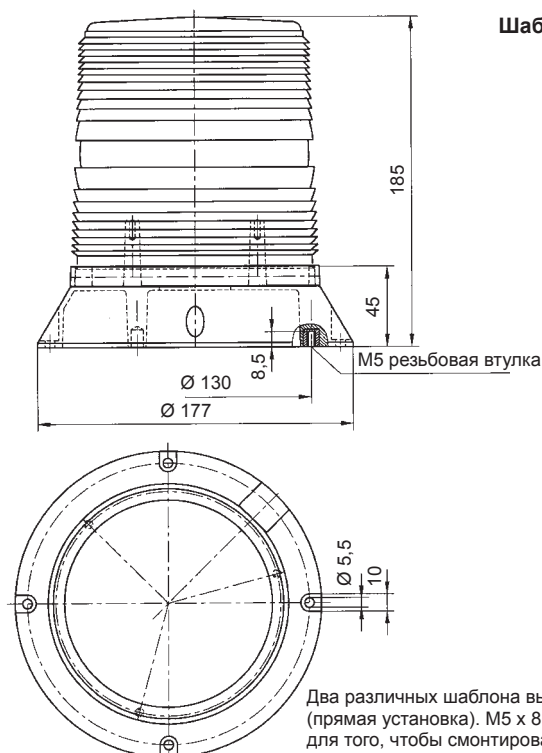
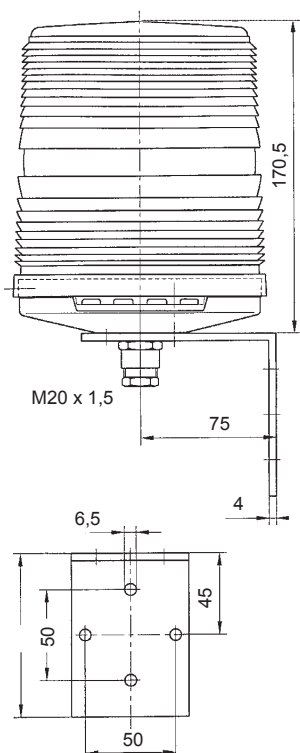
| Электрические данные          |                        | PMF 2020      |               |           |           | PMF 2015      |               |           |           |
|-------------------------------|------------------------|---------------|---------------|-----------|-----------|---------------|---------------|-----------|-----------|
| Номинальное напряжение        |                        | 230 В AC      | 110 В AC      | 24 В DC   | 12 В DC   | 230 В AC      | 110 В AC      | 24 В DC   | 12 В DC   |
| Номинальная частота           |                        | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |           |           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |           |           |
| Функциональный диапазон       |                        | 195 – 253 В   | 90 – 135 В    | 18 – 30 В | 11 – 15 В | 195 – 253 В   | 90 – 135 В    | 18 – 30 В | 11 – 15 В |
| Потребление номинального тока | четырёхкратная вспышка | 0,08 А        | 0,14 А        | 0,75 А    | 1,1 А     | 0,07 А        | 0,14 А        | 0,6 А     | 1,1 А     |
|                               | двукратная вспышка     | 0,09 А        | 0,15 А        | 0,8 А     | 1,15 А    | 0,08 А        | 0,16 А        | 0,65 А    | 1,2 А     |
|                               | одиночная вспышка      | 0,14 А        | 0,23 А        | 1,0 А     | 1,35 А    |               |               |           |           |

| Механические данные                      |                     | PMF 2020                                                                                | PMF 2015                            |
|------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Режим работы                             |                     | четверная, двойная, одиночная вспышки                                                   | четверная, двойная вспышки          |
| Энергия главной вспышки                  |                     | 7 Джоулей (12 В: 5 Джоулей)                                                             | 7 Джоулей                           |
| Интенсивность света    прозрачная линза  |                     | 200 кд (DIN 5037)                                                                       |                                     |
| Цвета линзы                              |                     | прозрачный, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                        |                                     |
| Тип линзы                                |                     | линза френеля                                                                           |                                     |
| Угол луча                                | вертикальный        | приблизительно 16°                                                                      |                                     |
|                                          | горизонтальный      | 360°                                                                                    |                                     |
| Рабочая температура                      |                     | - 30 °C ... + 55 °C                                                                     |                                     |
| Температура хранения                     |                     | - 40 °C ... + 70 °C                                                                     |                                     |
| Относительная влажность                  |                     | 90%                                                                                     |                                     |
| Система защиты согласно EN 60529         |                     | IP 55 (вертикальная установка)                                                          |                                     |
| Рабочий цикл                             |                     | 100%                                                                                    |                                     |
| Срок службы лампочки                     |                     | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                     |                                     |
| Материал                                 | линза               | поликарбонат (PC)                                                                       |                                     |
|                                          | корпус              | монтажный кронштейн: поликарбонат (PC) / прямой монтаж: ABS пластик                     |                                     |
| Кабельный вход для монтажа на кронштейне |                     | M20 x 1,5                                                                               | M20 x 1,5 для кабелей 6,5 - 13,5 мм |
| Соединительные клеммы                    |                     | одиночный провод 0,5 – 2,5 мм², тонкожильный 0,5 – 1,5 мм², с наконечниками DIN 46228/1 |                                     |
| Вес                                      | монтажный кронштейн | AC: 1,1 кг / DC: 1,2 кг                                                                 |                                     |
|                                          | прямой монтаж       | AC: 0,6 кг / DC: 0,7 кг                                                                 |                                     |

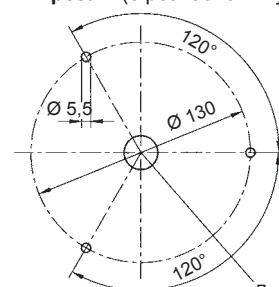
## Размеры

### Монтажный кронштейн

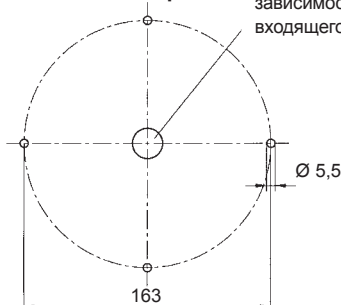
### Прямой монтаж



Шаблон выреза 1 (с резьбовой втулкой M5)



Шаблон выреза 2



Два различных шаблона выреза доступны для того, чтобы смонтировать лампы (прямая установка). M5 x 8 резьбовых втулок установлены в корпусе лампы для того, чтобы смонтировать ее согласно шаблону выреза 1. Шаблон выреза 2 позволяет смонтировать лампу при использовании 4 болтов.

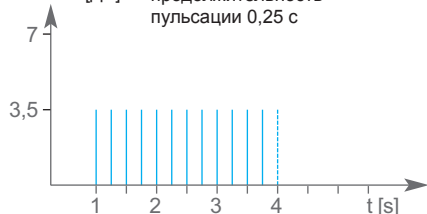
## Частота вспышки

### PMF 2020

### PMF 2020 / PMF 2015

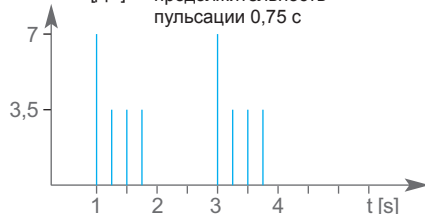
Энергия -  
одиночная  
вспышка [Дж]

одиночная вспышка  
240 вспышек/мин.  
продолжительность  
пульсации 0,25 с



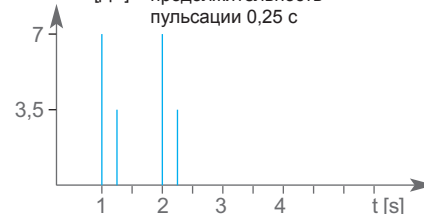
Энергия -  
одиночная  
вспышка [Дж]

четырёхкратная вспышка  
120 вспышек/мин.  
продолжительность  
пульсации 0,75 с



Энергия -  
одиночная  
вспышка [Дж]

двойная вспышка  
120 вспышек/мин.  
продолжительность  
пульсации 0,25 с



## Детали заказа

| Артикул    |                        | PMF 2020<br>прямой монтаж GL |             | PMF 2020<br>монтажный кронштейн GL |             | PMF 2015<br>прямой монтаж |             | PMF 2015<br>монтажный кронштейн |             |
|------------|------------------------|------------------------------|-------------|------------------------------------|-------------|---------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC                     | 24 В DC     | 230 В AC                           | 24 В DC     | 230 В AC                  | 24 В DC     | 230 В AC                        | 24 В DC     |
| оранжевый  |                        | 21009104001                  | 21009804001 | 21009104011                        | 21009804011 | 21007104000               | 21007804000 | 21007104010                     | 21007804010 |
| красный    |                        | 21009105001                  | 21009805001 | 21009105011                        | 21009805011 | 21007105000               | 21007805000 | 21007105010                     | 21007805010 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Более подробная информация на  
странице 120

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842: 'Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги'. Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте: 'Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов' может быть выполнена. Цвет 'красный' для сигнала опасности и 'желтый' для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199: 'Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства'.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ   |

# Проблесковая лампа 15 Джоулей ABL/ABS



- мощная проблесковая лампа в металлическом корпусе
- разработанная для установки вне помещений и в больших, широких пространствах
- также доступно с одобрением GL
- корпус и фиксирующий кронштейн сделаны из крепкого анодированного алюминия
- агрессивные условия окружающей среды или проливной дождь не могут повредить лампу
- ударопрочная линза
- идеально подходит для жестких промышленных условий
- лампочка дополнительно укреплена стальным зажимом



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты

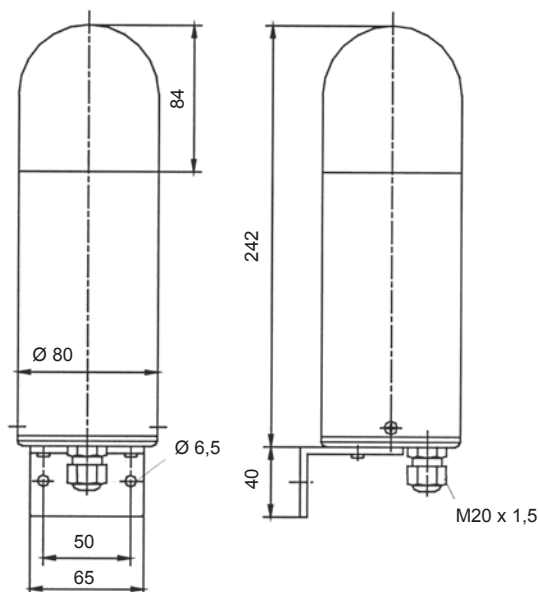


Рабочая  
температура

| Электрические данные AC       | ABL           |               |               |               |               |               |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 127 В AC      | 110 В AC      | 48 В AC       | 42 В AC       | 24 В AC       |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |
| Функциональный диапазон       | 185 В – 255 В | 108 В – 140 В | 95 В – 127 В  | 40 В – 54 В   | 35 В – 50 В   | 20 В – 30 В   |
| Потребление номинального тока | 0,18 А        | 0,25 А        | 0,33 А        | 0,69 А        | 0,78 А        | 1,29 А        |
| Электрические данные DC       | ABS           |               |               |               |               |               |
| Номинальное напряжение        | 60 В DC       | 48 В DC       | 36 В DC       | 24 В DC       | 12 В DC       |               |
| Функциональный диапазон       | 50 В – 72 В   | 40 В – 60 В   | 29 В – 43 В   | 18 В – 30 В   | 10 В – 15 В   |               |
| Потребление номинального тока | 0,26 А        | 0,35 А        | 0,55 А        | 0,70 А        | 1,50 А        |               |

| Механические данные                  | ABL                                                                                     | ABS                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Частота вспышки                      | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                                              |                                               |
| Энергия вспышки                      | 15 Джоулей                                                                              |                                               |
| Интенсивность света прозрачная линза | 214 кд (DIN 5037)                                                                       |                                               |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                         |                                               |
| Рабочая температура                  | - 30 °C ... + 55 °C                                                                     |                                               |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                                                     |                                               |
| Относительная влажность              | 90%                                                                                     |                                               |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 54 (вертикальная установка)                                                          |                                               |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                                                    |                                               |
| Срок службы лампочки                 | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                     |                                               |
| Материал                             | линза                                                                                   | поликарбонат (PC)                             |
|                                      | корпус                                                                                  | алюминий (Al Mg Si 1), желтый анодированный   |
|                                      | дно                                                                                     | поликарбонат (PC) армированный стекловолокном |
| Кабельный вход                       | M20 x 1,5                                                                               |                                               |
| Соединительные клеммы                | одиночный провод 0,5 – 2,5 мм², тонкожильный 0,5 – 1,5 мм², с наконечниками DIN 46228/1 |                                               |
| Вес                                  | AC                                                                                      | 650 гр                                        |
|                                      | DC                                                                                      | 800 гр                                        |

## Размеры



## Детали заказа

| Артикул    |                        | ABL             |                 | ABS             |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 110 В AC        | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 210 01 10 3 000 | 210 01 16 3 000 | 210 01 80 3 000 |
| оранжевый  |                        | 210 01 10 4 000 | 210 01 16 4 000 | 210 01 80 4 000 |
| красный    |                        | 210 01 10 5 000 | 210 01 16 5 000 | 210 01 80 5 000 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Более подробная информация  
на страницах 120/121

Артикул:  
287 10 50 0 042

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

**‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.**

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

**‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’** может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

**‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.**

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ   |

# Проблесковые лампы SPECTRA 15 Джоулей P 400 STR / P 400 STS (Ø 140 мм)



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



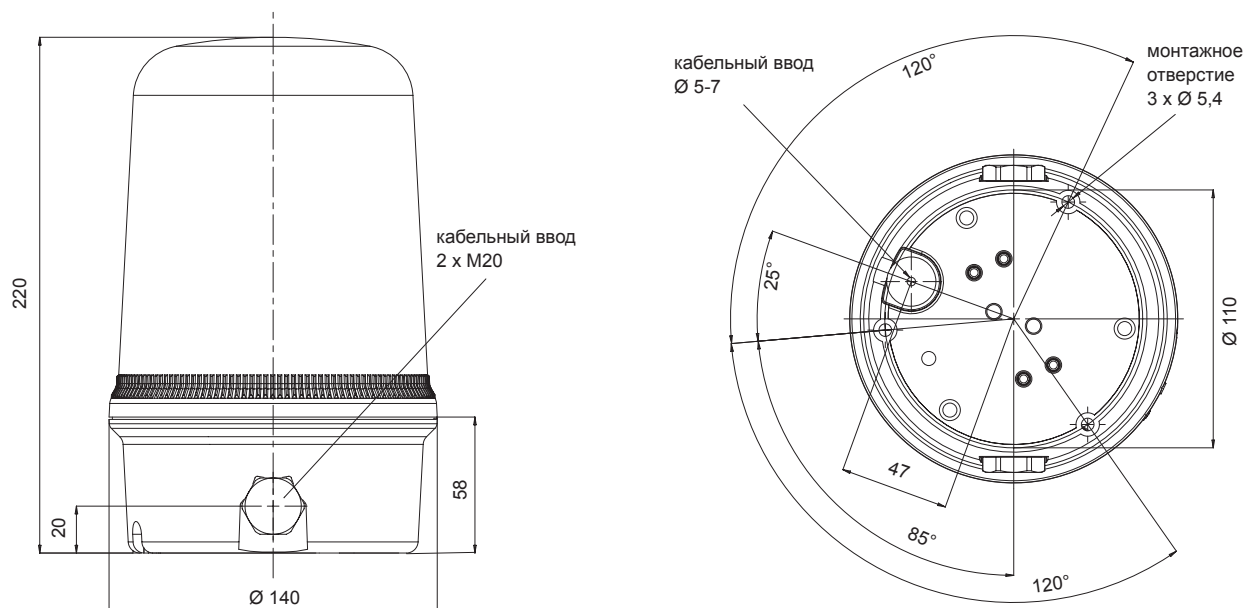
Рабочая  
температура

- мощные проблесковые сигнальные лампы для универсального применения
- большое разнообразие методов монтажа из-за модульного принципа разработки:
  - устройства для монтажа на поверхности для непосредственного монтажа или монтажа с помощью стенных кронштейнов или цилиндрических подставок
  - для наружного применения также возможны комбинации стенового кронштейна и цилиндрической подставки
  - кабельный ввод (2 х) сбоку или снизу устройства
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков
- оптимальное свечение, благодаря призматическим цветным линзам
- электронные компоненты механически защищены для самой высокой безопасности монтажа
- привлекает максимальное внимание, благодаря регулируемым последовательностям вспышек
- также возможны в синхронизированной версии (STS)

| Электрические данные          | P 400 STR     |               |                    | P 400 STS     |               |                    |
|-------------------------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 115 В AC      | 24 В AC/DC         | 230 В AC      | 115 В AC      | 24 В AC/DC         |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц / DC | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц / DC |
| Функциональный диапазон       | 207 В – 253 В | 100 В – 130 В | 20 В – 28 В        | 207 В – 253 В | 100 В – 130 В | 20 В – 28 В        |
| Потребление номинального тока | 225 мА        | 400 мА        | 870 мА             | 225 мА        | 400 мА        | 870 мА             |

| Механические данные              | P 400 STR                                                                               | P 400 STS                                      |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Режим работы                     | можно выбрать три режима вспышки                                                        | синхронизированная проблесковая лампа          |
| Источник света                   | ксеноновая лампа                                                                        | ксеноновая лампа                               |
| Энергия вспышки                  | способ 1                                                                                | двойная вспышка 15 Дж + 10 Дж @ 0,75 Гц        |
|                                  | способ 2                                                                                | одиночная вспышка 15 Дж @ 1 Гц                 |
|                                  | способ 3                                                                                | тройная вспышка 15 Дж + 10 Дж + 10 Дж @ 0,5 Гц |
| Интенсивность света              | прозрачная линза 165 кд (DIN 5037)                                                      |                                                |
| Цвета линзы                      | прозрачный, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                |                                                |
| Тип линзы                        | призматический                                                                          |                                                |
| Рабочая температура              | - 25 °C ... + 50 °C                                                                     |                                                |
| Относительная влажность          | 90% @ + 20 °C                                                                           |                                                |
| Система защиты согласно EN 60529 | IP 65                                                                                   |                                                |
| Срок службы лампочки             | после 5 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                     |                                                |
| Материал                         | поликарбонат (PC)                                                                       |                                                |
| Проект                           | байонетный разъем со стопорными винтами                                                 |                                                |
| Монтаж                           | монтаж на поверхности (стенной кронштейн и трубчатый стенд доступны как принадлежности) |                                                |
| Кабельный вход                   | 1 x 5-7 мм кабельная втулка (снизу); 2 x M20 кабельный ввод (сбоку)                     |                                                |
| Соединительные клеммы            | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                                     |                                                |
| Вес                              | AC                                                                                      | 632 гр                                         |
|                                  | DC                                                                                      | 696 гр                                         |

## Размеры



## Детали заказа

| Артикул    |                        | P 400 STR       |                 |                 | P 400 STS       |                 |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В AC/DC      | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В AC/DC      |
| желтый     |                        | 213 44 10 3 000 | 213 44 15 3 000 | 213 44 40 3 000 | 213 45 10 3 000 | 213 45 15 3 000 | 213 45 40 3 000 |
| оранжевый  |                        | 213 44 10 4 000 | 213 44 15 4 000 | 213 44 40 4 000 | 213 45 10 4 000 | 213 45 15 4 000 | 213 45 40 4 000 |
| красный    |                        | 213 44 10 5 000 | 213 44 15 5 000 | 213 44 40 5 000 | 213 45 10 5 000 | 213 45 15 5 000 | 213 45 40 5 000 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
213 94 00 0 000



Артикул:  
213 95 00 0 000



Артикул:  
282 50 20 0 000

только в  
соединении  
с трубчатым  
стендом

Более подробная информация  
на страницах 122/123

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54 Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ

# Проблесковые лампы 13 Джоулей Quadro F12 / Quadro S



## Quadro F12

- наследник знаменитой лампы с Эйфелевой башни для использования в промышленности
- дизайн, соответствующий промышленным нуждам. Монтаж быстро и легко осуществляется или с использованием отверстий на обратной стороне, или, используя петли на корпусе
- выдающаяся механическая стойкость с IP 66, IP 67 и IK 08;
- на открытом воздухе или в использовании систем очистки высокого давления лампы Quadro работают надежно

## Quadro S

- автоматическая синхронизированная проблесковая лампа
- максимум 10 проблесковыми маяками можно управлять параллельно и синхронно неограниченный период времени; то есть вспышки всех ламп происходят одновременно



Диапазон согласно EN 54



Система защиты



Система защиты



Ударопрочный корпус



Рабочая температура

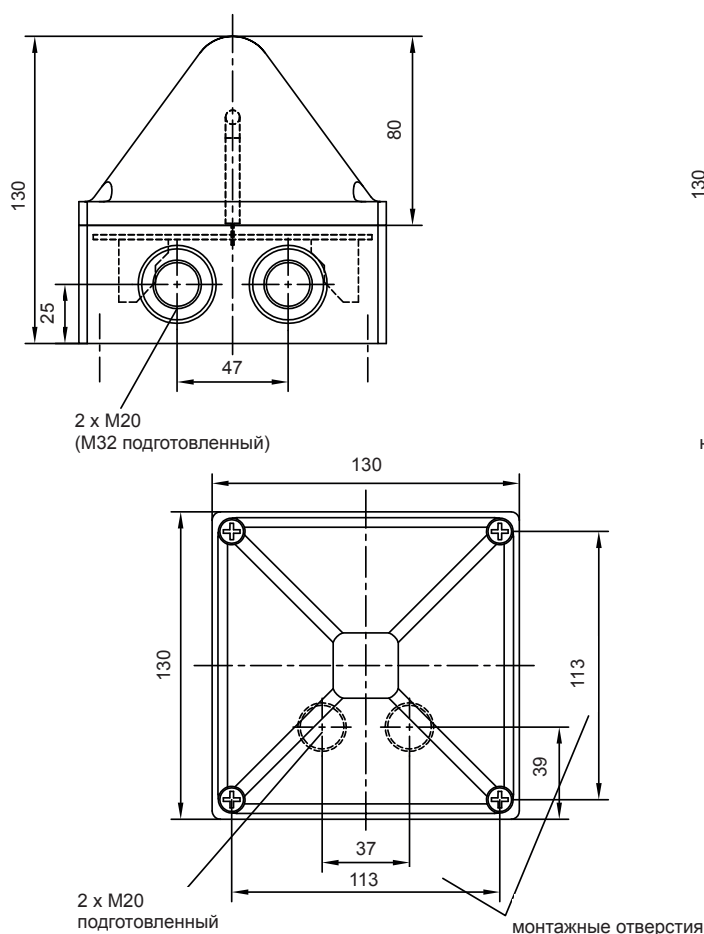


| Электрические данные          | Quadro F12     |                |                 | Quadro S         |
|-------------------------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC       | 115 В AC       | 24 В DC         | 230 В AC         |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц  | 50 Гц / 60 Гц  |                 | 50 Гц / 60 Гц    |
| Функциональный диапазон       | 195 В – 253 В  | 95 В – 127 В   | 18 В – 30 В     | 195 В – 253 В    |
| Потребление номинального тока | 250 мА         | 340 мА         | 700 мА          | 250 мА           |
| Пусковой ток ограничен до     | < 7 А / 150 мс | < 7 А / 150 мс | < 5 А / 2 мсек. | < 1 А / 50 мсек. |

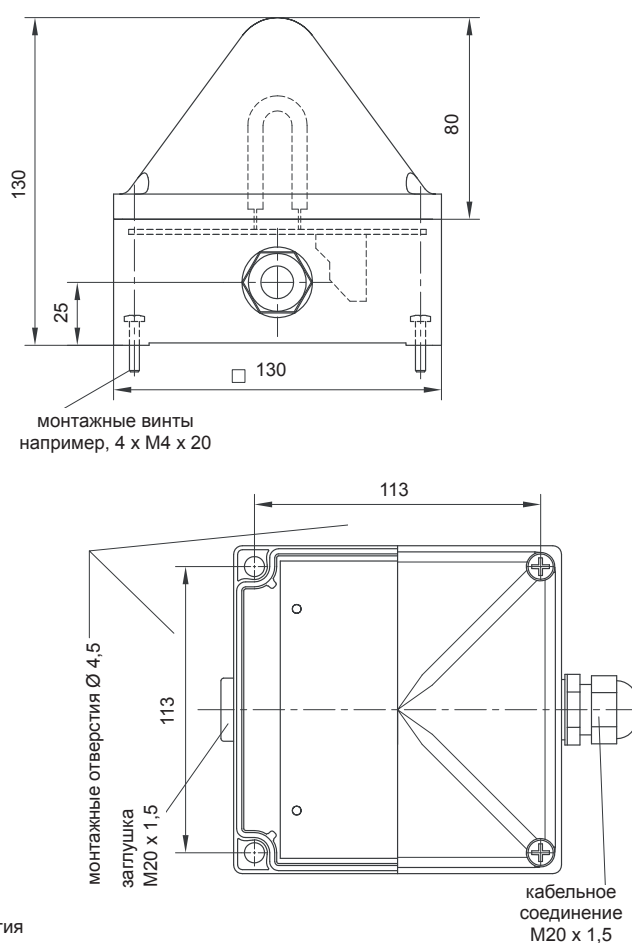
| Механические данные                  | Quadro F12                                                      | Quadro S                                    |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Частота вспышки                      | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                      |                                             |
| Энергия вспышки                      | 13 Джоулей                                                      |                                             |
| Интенсивность света прозрачная линза | 140 кд (DIN 5037)                                               |                                             |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой |                                             |
| Рабочая температура                  | - 25 °C ... + 55 °C                                             |                                             |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                             |                                             |
| Относительная влажность              | 100%                                                            |                                             |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 66, IP 67, установка в любом положении                       |                                             |
| Стойкость к ударам согласно EN 50102 | IK 08                                                           |                                             |
| Класс защиты                         | II                                                              |                                             |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                            |                                             |
| Срок службы лампочки                 | после 12 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света            |                                             |
| Материал                             | линза                                                           | поликарбонат (PC)                           |
|                                      | корпус                                                          | поликарбонат (PC), RAL 7035                 |
| Кабельный вход                       | 2 x M20 наверху / 2 x M20/M32 сбоку                             | 2 x M20 сбоку                               |
| Соединительные клеммы                | пружинный разъем 0,08 - 2,5 мм²                                 |                                             |
| Монтаж                               | внешние зажимы                                                  | 113 x 153 мм – M5 или 127,1 x 127,1 мм – M5 |
|                                      | внутренние отверстия                                            | 113 x 113 мм                                |
| Вес                                  | 600 гр                                                          |                                             |

## Размеры

### Quadro F12



### Quadro S



Дополнительно установка возможна при использовании внешних зажимов

## Детали заказа

| Артикул    |                        | Quadro F12      |                 |                 | Quadro S        |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В DC         | 230 В AC        |
| прозрачный |                        | 210 41 10 1 000 | 210 41 16 1 000 | 210 41 80 1 000 | 210 42 10 1 000 |
| желтый     |                        | 210 41 10 3 000 | 210 41 16 3 000 | 210 41 80 3 000 | 210 42 10 3 000 |
| оранжевый  |                        | 210 41 10 4 000 | 210 41 16 4 000 | 210 41 80 4 000 | 210 42 10 4 000 |
| красный    |                        | 210 41 10 5 000 | 210 41 16 5 000 | 210 41 80 5 000 | 210 42 10 5 000 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54 Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ

# Проблесковые лампы 10 Джоулей РВ 2010



Красивая классическая проблесковая лампа для внутренней и наружной установки

- высокая надежность и большой срок службы благодаря полностью электронной начинке
- большое разнообразие методов монтажа – кабельный вход сбоку или снизу корпуса
- чрезвычайно безопасна и надежна
- увеличенная дисперсия света из-за микропризм на поверхности линзы
- может быть интегрированным в любое применение благодаря пирамидальному дизайну
- лампочка дополнительно укреплена стальным зажимом



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты

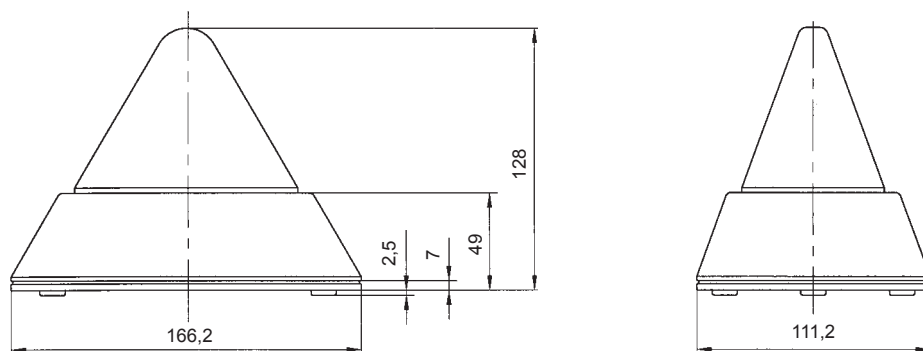


Рабочая  
температура

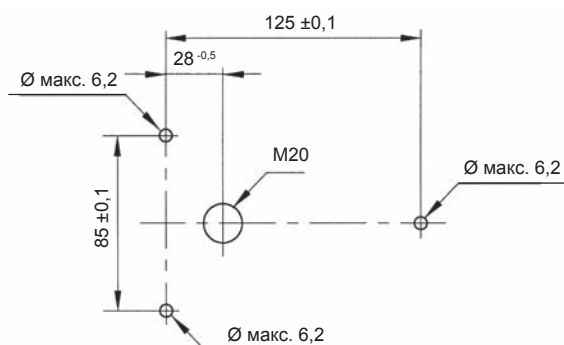
| Электрические данные          | АС | РВ 2010       |               |               |               |             |             |
|-------------------------------|----|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
| Номинальное напряжение        |    | 230 В АС      | 110 В АС      | 42 В АС       | 24 В АС       |             |             |
| Номинальная частота           |    | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |             |             |
| Функциональный диапазон       |    | 185 В – 255 В | 90 В – 135 В  | 35 В – 50 В   | 20 В – 30 В   |             |             |
| Потребление номинального тока |    | 0,14 А        | 0,23 А        | 0,72 А        | 1,50 А        |             |             |
| Электрические данные          | DC | РВ 2010       |               |               |               |             |             |
| Номинальное напряжение        |    | 80 В DC       | 60 В DC       | 48 В DC       | 36 В DC       | 24 В DC     | 12 В DC     |
| Функциональный диапазон       |    | 64 В – 96 В   | 50 В – 72 В   | 40 В – 60 В   | 36 В – 45 В   | 18 В – 30 В | 10 В – 15 В |
| Потребление номинального тока |    | 0,18 А        | 0,21 А        | 0,30 А        | 0,45 А        | 0,56 А      | 1,21 А      |

| Механические данные                  | РВ 2010                                                                                                                                  |                                                                       |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Частота вспышки                      | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                                                                                               |                                                                       |
| Энергия вспышки                      | 10 Джоулей                                                                                                                               |                                                                       |
| Интенсивность света прозрачная линза | 118 кд (DIN 5037)                                                                                                                        |                                                                       |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                                                          |                                                                       |
| Рабочая температура                  | - 30 °C ... + 55 °C                                                                                                                      |                                                                       |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                                                                                                      |                                                                       |
| Относительная влажность              | 90%                                                                                                                                      |                                                                       |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 55 (если установлено вертикально/горизонтально)  |                                                                       |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                                                                                                     |                                                                       |
| Срок службы лампочки                 | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                                                                      |                                                                       |
| Материал                             | линза                                                                                                                                    | поликарбонат (PC)                                                     |
|                                      | корпус                                                                                                                                   | ABS, светлосерый, подобный RAL 7035 (опционально темносерый RAL 7024) |
|                                      | дно                                                                                                                                      | ABS, светлосерый, подобный RAL 7035 (опционально темносерый RAL 7024) |
| Кабельный вход                       | M20 x 1,5, или сбоку или внизу                                                                                                           |                                                                       |
| Соединительные клеммы                | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                                                                                      |                                                                       |
| Вес                                  | АС                                                                                                                                       | 340 гр                                                                |
|                                      | DC                                                                                                                                       | 400 гр                                                                |

## Размеры



## Монтажные отверстия



## Детали заказа

| Артикул    |                        | PB 2010                 |                 |                 |
|------------|------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC                | 110 В AC        | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 210 30 10 3 000         | 210 30 16 3 000 | 210 30 80 3 000 |
| оранжевый  |                        | 210 30 10 4 000         | 210 30 16 4 000 | 210 30 80 4 000 |
| красный    |                        | 210 30 10 5 000         | 210 30 16 5 000 | 210 30 80 5 000 |
| Артикул    |                        | PB 2010 с одобрением GL |                 |                 |
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC                | 24 В DC         |                 |
| желтый     |                        | 210 30 10 3 001         | 210 30 80 3 001 |                 |
| оранжевый  |                        | 210 30 10 4 001         | 210 30 80 4 001 |                 |
| красный    |                        | 210 30 10 5 001         | 210 30 80 5 001 |                 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
287 10 50 0 040

ГОСТ

GL

Более подробная информация  
на страницах 120/121

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54 Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ

# Проблесковые лампы 5 Джоулей PMB 2010



красивая классическая проблесковая лампа для внутренней и наружной установки

- высокая надежность и большой срок службы благодаря полностью электронной начинке
- большое разнообразие методов монтажа – кабельный вход сбоку или снизу корпуса
- чрезвычайно безопасна и надежна
- выбор трех различных комбинаций вспышки для привлечения увеличенного внимания
- различные комбинации вспышек могут выбираться внешне (для 24 В DC)
- очень яркий в результате общей энергии вспышки группы в размере 10 Дж
- увеличенная дисперсия света из-за микропризм на поверхности линзы
- лампочка дополнительно укреплена стальным зажимом



Диапазон согласно EN 54



Система защиты

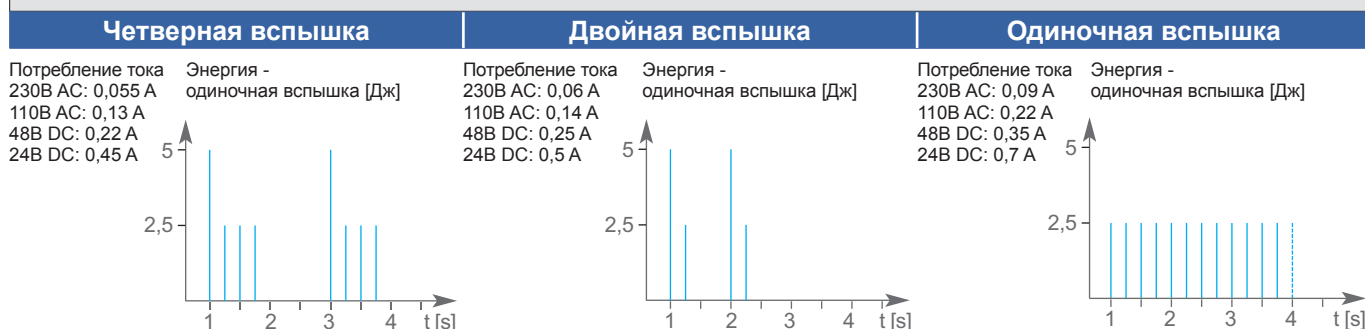


Рабочая температура

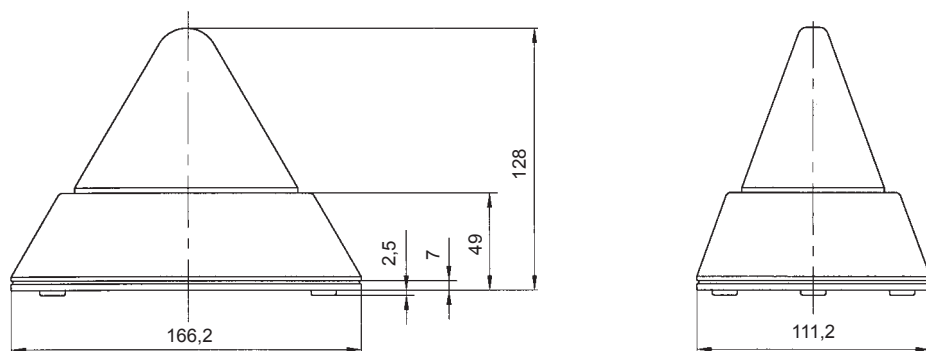
| Электрические данные          | PMB 2010                              |               |             |             |
|-------------------------------|---------------------------------------|---------------|-------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC                              | 110 В AC      | 24 В DC     | 48 В DC     |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц                         | 50 Гц / 60 Гц |             |             |
| Функциональный диапазон       | 195 В – 253 В                         | 90 В – 135 В  | 18 В – 30 В | 40 В – 60 В |
| Потребление номинального тока | см. внизу иллюстрации Частота вспышки |               |             |             |

| Механические данные                  | PMB 2010                                                              |                      |                      |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Режим работы                         | четверная вспышка                                                     | двойная вспышка      | одиночная вспышка    |
| Частота вспышки                      | 120 вспышек в минуту                                                  | 120 вспышек в минуту | 240 вспышек в минуту |
| Полная энергия вспышки               | до 10 Джоулей                                                         |                      |                      |
| Интенсивность света прозрачная линза | 44 кд (DIN 5037)                                                      |                      |                      |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой       |                      |                      |
| Рабочая температура                  | - 30 °C ... + 55 °C                                                   |                      |                      |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                                   |                      |                      |
| Относительная влажность              | 90%                                                                   |                      |                      |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 55 (если установлено вертикально/горизонтально)                    |                      |                      |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                                  |                      |                      |
| Срок службы лампочки                 | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                   |                      |                      |
| Материал линза                       | поликарбонат (PC)                                                     |                      |                      |
| Материал корпус и дно                | ABS, светлосерый, подобный RAL 7035 (опционально темносерый RAL 7024) |                      |                      |
| Кабельный вход                       | M20 x 1,5, или сбоку или внизу                                        |                      |                      |
| Соединительные клеммы                | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                   |                      |                      |
| Вес AC                               | 305 гр                                                                |                      |                      |
| Вес DC                               | 360 гр                                                                |                      |                      |

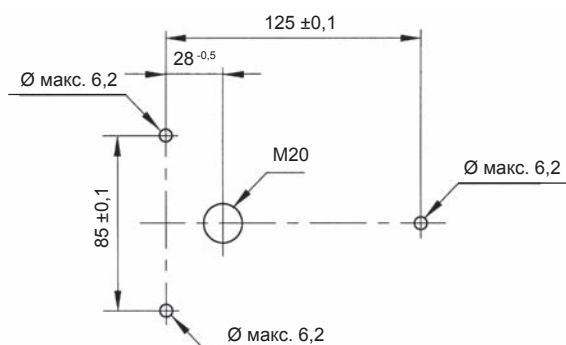
## Частота вспышки



## Размеры



## Монтажные отверстия



## Детали заказа

| Артикул    |                        | PMB 2010        |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 210 06 10 3 000 | 210 06 80 3 000 |
| оранжевый  |                        | 210 06 10 4 000 | 210 06 80 4 000 |
| красный    |                        | 210 06 10 5 000 | 210 06 80 5 000 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
287 10 50 0 040

ГОСТ

GL

Более подробная информация  
на страницах 120/121

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

**‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.**

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

**‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’** может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

**‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.**

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54 Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ

# Проблесковые лампы 5 Джоулей РВ 2005



красивая классическая проблесковая лампа для внутренней и наружной установки

- высокая надежность и большой срок службы благодаря полностью электронной начинке
- большое разнообразие методов монтажа – кабельный вход сбоку или снизу корпуса
- чрезвычайно безопасна и надежна
- увеличенная дисперсия света из-за микропризм на поверхности линзы
- может быть интегрированным в любое применение благодаря пирамидальному дизайну
- лампочка дополнительно укреплена стальным зажимом



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты

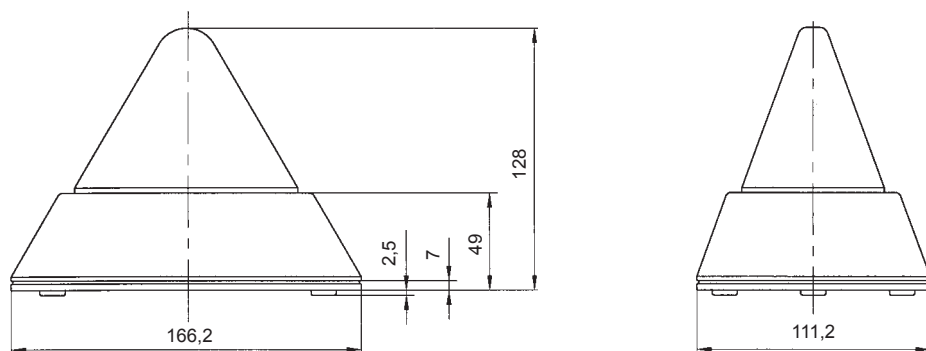


Рабочая  
температура

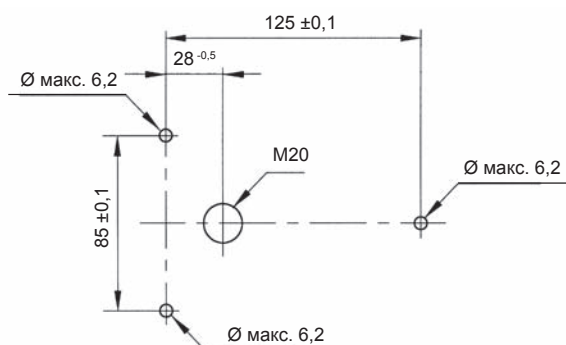
| Электрические данные AC       | РВ 2005       |               |               |               |               |               |               |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 127 В AC      | 110 В AC      | 48 В AC       | 42 В AC       | 24 В AC       | 12 В AC       |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |
| Функциональный диапазон       | 185 В – 255 В | 110 – 148 В   | 90 В – 135 В  | 40 В – 54 В   | 35 В – 50 В   | 20 В – 30 В   | 9 В – 15 В    |
| Потребление номинального тока | 0,070 А       | 0,115 А       | 0,100 А       | 0,470 А       | 0,500 А       | 0,770 А       | 0,990 А       |
| Электрические данные DC       | РВ 2005       |               |               |               |               |               |               |
| Номинальное напряжение        | 80 В DC       | 60 В DC       | 48 В DC       | 24 В DC       | 12 В DC       |               |               |
| Функциональный диапазон       | 64 В – 96 В   | 50 В – 72 В   | 40 В – 60 В   | 18 В – 30 В   | 10 В – 15 В   |               |               |
| Потребление номинального тока | 0,11 А        | 0,13 А        | 0,18 А        | 0,25 А        | 0,60 А        |               |               |

| Механические данные                  | РВ 2005                                                                                                                                  |                                                                       |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Частота вспышки                      | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                                                                                               |                                                                       |
| Энергия вспышки                      | 5 Джоулей                                                                                                                                |                                                                       |
| Интенсивность света прозрачная линза | 44 кд (DIN 5037)                                                                                                                         |                                                                       |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                                                          |                                                                       |
| Рабочая температура                  | - 30 °C ... + 55 °C                                                                                                                      |                                                                       |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                                                                                                      |                                                                       |
| Относительная влажность              | 90%                                                                                                                                      |                                                                       |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 55 (если установлено вертикально/горизонтально)  |                                                                       |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                                                                                                     |                                                                       |
| Срок службы лампочки                 | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                                                                      |                                                                       |
| Материал                             | линза                                                                                                                                    | поликарбонат (PC)                                                     |
|                                      | корпус                                                                                                                                   | ABS, светлосерый, подобный RAL 7035 (опционально темносерый RAL 7024) |
|                                      | дно                                                                                                                                      | ABS, светлосерый, подобный RAL 7035 (опционально темносерый RAL 7024) |
| Кабельный вход                       | M20 x 1,5, или сбоку или внизу                                                                                                           |                                                                       |
| Соединительные клеммы                | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                                                                                      |                                                                       |
| Вес                                  | AC                                                                                                                                       | 275 гр                                                                |
|                                      | DC                                                                                                                                       | 310 гр                                                                |

## Размеры



## Монтажные отверстия



## Детали заказа

| Артикул    |                        | PB 2005                 |                 |                 |
|------------|------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC                | 110 В AC        | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 210 25 10 3 000         | 210 25 16 3 000 | 210 25 80 3 000 |
| оранжевый  |                        | 210 25 10 4 000         | 210 25 16 4 000 | 210 25 80 4 000 |
| красный    |                        | 210 25 10 5 000         | 210 25 16 5 000 | 210 25 80 5 000 |
| Артикул    |                        | PB 2005 с одобрением GL |                 |                 |
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC                | 24 В DC         |                 |
| желтый     |                        | 210 25 10 3 001         | 210 25 80 3 001 |                 |
| оранжевый  |                        | 210 25 10 4 001         | 210 25 80 4 001 |                 |
| красный    |                        | 210 25 10 5 001         | 210 25 80 5 001 |                 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
287 10 50 0 040

Более подробная информация  
на страницах 120/121

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ   |

# Проблесковые лампы морского применения 10/5 Дж PMB 010 / PMB 005



- очень крепкие лампы специально для наружного использования
- с защитной сеткой из нержавеющей стали как стандарт
- чрезвычайная вибростойкость и стойкость к ударам в результате дополнительного механического крепления лампочки
- лампами можно управлять синхронизированно или асинхронно

PMB 010



Диапазон со-  
гласно EN 54

PMB 005



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Система  
защиты



Рабочая  
температура

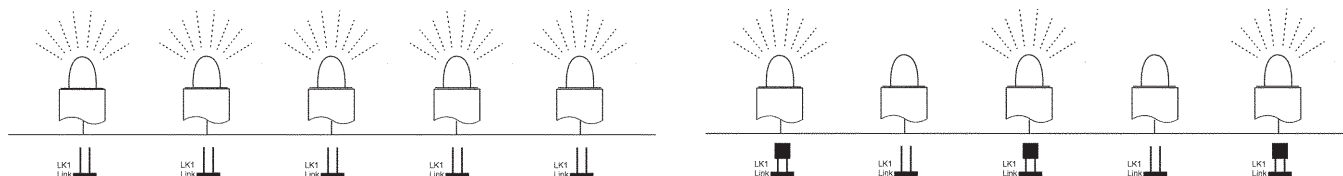
| Электрические данные          | PMB 010       |               |             |             |             |
|-------------------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 115 В AC      | 48 В DC     | 24 В DC     | 12 В DC     |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |             |             |             |
| Функциональный диапазон       | ± 10%         | ± 10%         | 42 В – 54 В | 20 В – 28 В | 10 В – 14 В |
| Потребление номинального тока | 125 мА        | 250 мА        | 340 мА      | 660 мА      | 1145 мА     |
| Электрические данные          | PMB 005       |               |             |             |             |
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 115 В AC      | 48 В DC     | 24 В DC     | 12 В DC     |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |             |             |             |
| Функциональный диапазон       | ± 10%         | ± 10%         | 42 В – 54 В | 20 В – 28 В | 10 В – 14 В |
| Потребление номинального тока | 55 мА         | 140 мА        | 180 мА      | 300 мА      | 550 мА      |

| Механические данные                  | PMB 010                                                                                          | PMB 005                              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Режим работы                         | автоматическая синхронизированная вспышка или переменный способ (см. иллюстрацию на странице 53) |                                      |
| Частота вспышки                      | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                                                       |                                      |
| Энергия вспышки                      | 10 Джоулей                                                                                       | 5 Джоулей                            |
| Интенсивность света прозрачная линза | 118 кд (DIN 5037)                                                                                | 44 кд (DIN 5037)                     |
| Цвета линзы                          | прозрачный, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                         |                                      |
| Рабочая температура                  | - 25 °C ... + 55 °C                                                                              |                                      |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                                                              |                                      |
| Относительная влажность              | 90%                                                                                              |                                      |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 66, IP 67                                                                                     |                                      |
| Материал                             | линза                                                                                            | боросиликатное стекло                |
|                                      | защитная сетка                                                                                   | нержавеющая сталь                    |
|                                      | корпус                                                                                           | UL 94 VO & 5VA сертифицированный ABS |
| Цвет корпуса                         | серый (RAL 7038)                                                                                 |                                      |
| Кабельный вход                       | 2 x M20 (с 1 заглушкой)                                                                          |                                      |
| Соединительные клеммы                | 0,5 – 4,0 мм <sup>2</sup>                                                                        |                                      |
| Вес                                  | 1,48 кг                                                                                          |                                      |

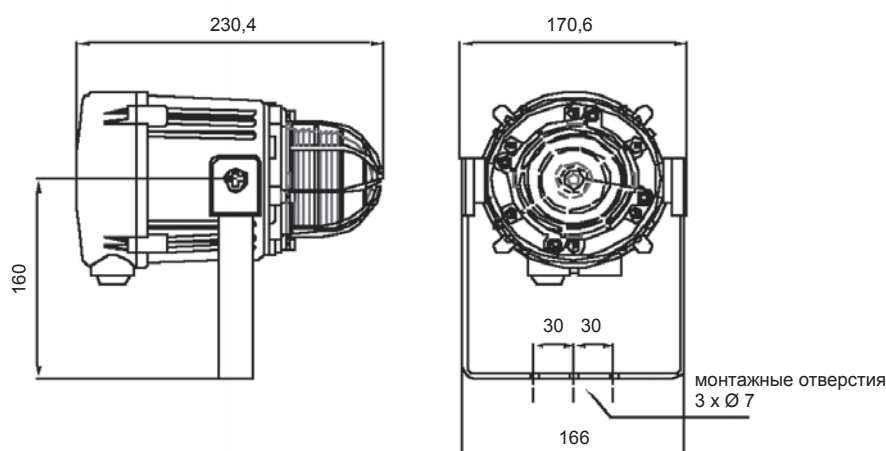
## Рабочие режимы

### Синхронизированная вспышка

### Переменный способ



## Размеры



## Детали заказа

| Артикул    |                        | PMB 010         |                 |                 | PMB 005         |                 |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В DC         | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 213 06 10 3 000 | 213 06 15 3 000 | 213 06 80 3 000 | 213 05 10 3 000 | 213 05 15 3 000 | 213 05 80 3 000 |
| оранжевый  |                        | 213 06 10 4 000 | 213 06 15 4 000 | 213 06 80 4 000 | 213 05 10 4 000 | 213 05 15 4 000 | 213 05 80 4 000 |
| красный    |                        | 213 06 10 5 000 | 213 06 15 5 000 | 213 06 80 5 000 | 213 05 10 5 000 | 213 05 15 5 000 | 213 05 80 5 000 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Более подробная информация  
на странице 120

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54 Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ

# Лампы аварийной сигнализации 5 Джоулей WBL/WBS / WBL-PX



- классические проблесковые лампы
- крепкий металлический корпус
- универсальное применение
- также доступно с одобрением GL
- корпус и фиксирующий кронштейн сделаны из крепкого анодированного алюминия
- агрессивные условия окружающей среды или проливной дождь не могут повредить лампу
- ударопрочная линза
- идеально удовлетворяет жестким промышленным условиям
- лампочка дополнительно укреплена стальным зажимом



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура



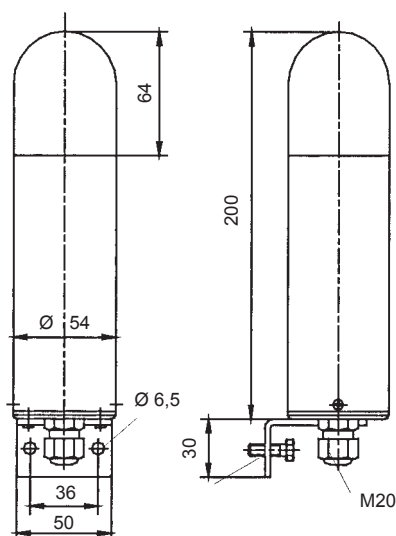
WBL-PX

| Электрические данные AC       | WBL           |               |               |               |               |             |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 110 В AC      | 48 В AC       | 42 В AC       | 24 В AC       |             |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |             |
| Функциональный диапазон       | 185 В – 255 В | 90 В – 135 В  | 40 В – 54 В   | 35 В – 50 В   | 20 В – 30 В   |             |
| Потребление номинального тока | 0,070 А       | 0,100 А       | 0,470 А       | 0,500 А       | 0,770 А       |             |
| Электрические данные DC       | WBS           |               |               |               |               |             |
| Номинальное напряжение        | 110 В DC      | 80 В DC       | 60 В DC       | 48 В DC       | 24 В DC       | 12 В DC     |
| Функциональный диапазон       | 88 В – 132 В  | 64 В – 96 В   | 50 В – 72 В   | 40 В – 60 В   | 18 В – 35 В   | 10 В – 15 В |
| Потребление номинального тока | 0,09 А        | 0,11 А        | 0,13 А        | 0,18 А        | 0,25 А        | 0,60 А      |

| Электрические данные          | WBL-PX         |
|-------------------------------|----------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC       |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц  |
| Функциональный диапазон       | 185 В – 255 В  |
| Потребление номинального тока | 0,055 А        |
| Пусковой ток ограничен до     | ≤ 6 А / 110 μs |

| Механические данные                     |        | WBL                                                                                     | WBS    | WBL-PX |
|-----------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Частота вспышки                         |        | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                                              |        |        |
| Энергия вспышки                         |        | 5 Джоулей                                                                               |        |        |
| Интенсивность света    прозрачная линза |        | 44 кд (DIN 5037)                                                                        |        |        |
| Цвета линзы                             |        | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                         |        |        |
| Рабочая температура                     |        | - 30 °C ... + 55 °C                                                                     |        |        |
| Температура хранения                    |        | - 40 °C ... + 70 °C                                                                     |        |        |
| Относительная влажность                 |        | 90%                                                                                     |        |        |
| Система защиты согласно EN 60529        |        | IP 54 (вертикальная установка)                                                          |        |        |
| Рабочий цикл                            |        | 100%                                                                                    |        |        |
| Срок службы лампочки                    |        | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                     |        |        |
| Материал                                | линза  | поликарбонат (PC)                                                                       |        |        |
|                                         | корпус | алюминий (Al Mg Si 1), желтый анодированный                                             |        |        |
|                                         | дно    | поликарбонат (PC) армированный стекловолокном                                           |        |        |
| Кабельный вход                          |        | M20 x 1,5                                                                               |        |        |
| Соединительные клеммы                   |        | одиночный провод 0,5 – 2,5 мм², тонкожильный 0,5 – 1,5 мм², с наконечниками DIN 46228/1 |        |        |
| Вес                                     | AC     | 260 гр                                                                                  |        | 260 гр |
|                                         | DC     |                                                                                         | 300 гр |        |

## Размеры



## Детали заказа

| Артикул    |                        | WBL             |                 | WBS             |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 110 В AC        | 60 В DC         | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 210 03 10 3 000 | 210 03 16 3 000 | 210 03 65 3 000 | 210 03 80 3 000 |
| оранжевый  |                        | 210 03 10 4 000 | 210 03 16 4 000 | 210 03 65 4 000 | 210 03 80 4 000 |
| красный    |                        | 210 03 10 5 000 | 210 03 16 5 000 | 210 03 65 5 000 | 210 03 80 5 000 |
| Артикул    |                        | WBL-PX          |                 |                 |                 |
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        |                 |                 |                 |
| желтый     |                        | 210 03 10 3 175 |                 |                 |                 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Более подробная информация  
на страницах 120/121

Артикул:  
287 10 50 0 041

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54 Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ

# Лампы аварийной сигнализации 5 Джоулей WBLR/WBSR



- визуальное сигнальное устройство в компактном пластмассовом корпусе
- особенно подходит для наружной установки из-за высокой степени защиты
- установка через скрытые внутренние отверстия
- безопасная установка, без нарушения степени защиты IP
- лампочка дополнительно укреплена стальным зажимом



Диапазон согласно EN 54



Система защиты



Рабочая температура

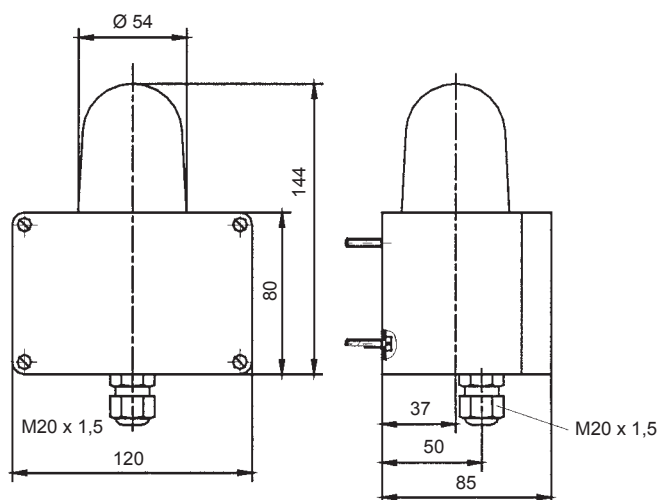


24 В DC,  
48 В DC

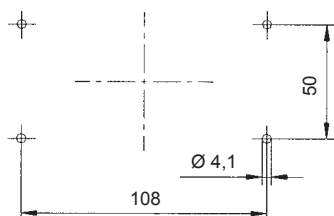
| Электрические данные AC       | WBLR          |               |               |               |               |             |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 110 В AC      | 48 В AC       | 42 В AC       | 24 В AC       |             |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |             |
| Функциональный диапазон       | 185 В – 255 В | 90 В – 135 В  | 40 В – 54 В   | 35 В – 50 В   | 20 В – 30 В   |             |
| Потребление номинального тока | 0,070 А       | 0,100 А       | 0,470 А       | 0,500 А       | 0,770 А       |             |
| Электрические данные DC       | WBSR          |               |               |               |               |             |
| Номинальное напряжение        | 110 В DC      | 80 В DC       | 60 В DC       | 48 В DC       | 24 В DC       | 12 В DC     |
| Функциональный диапазон       | 88 В – 132 В  | 64 В – 96 В   | 50 В – 72 В   | 40 В – 60 В   | 18 В – 35 В   | 10 В – 15 В |
| Потребление номинального тока | 0,09 А        | 0,11 А        | 0,13 А        | 0,18 А        | 0,25 А        | 0,60 А      |

| Механические данные                  | WBLR                                                                                    | WBSR |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Частота вспышки                      | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                                              |      |
| Энергия вспышки                      | 5 Джоулей                                                                               |      |
| Интенсивность света прозрачная линза | 44 кд (DIN 5037)                                                                        |      |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                         |      |
| Рабочая температура                  | - 30 °C ... + 55 °C                                                                     |      |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                                                     |      |
| Относительная влажность              | 90%                                                                                     |      |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 65                                                                                   |      |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                                                    |      |
| Срок службы лампочки                 | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                     |      |
| Материал линза                       | поликарбонат                                                                            |      |
| Материал корпус                      | ABS, светлосерый, подобный RAL 7035                                                     |      |
| Кабельный вход                       | M20 x 1,5                                                                               |      |
| Соединительные клеммы                | одиночный провод 0,5 – 2,5 мм², тонкожильный 0,5 – 1,5 мм², с наконечниками DIN 46228/1 |      |
| Вес AC                               | 290 гр                                                                                  |      |
| Вес DC                               | 300 гр                                                                                  |      |

## Размеры



## Монтажные отверстия



## Детали заказа

| Артикул    |                        | WBLR            |                 | WBSR            |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 110 В AC        | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 210 04 10 3 000 | 210 04 16 3 000 | 210 04 80 3 000 |
| оранжевый  |                        | 210 04 10 4 000 | 210 04 16 4 000 | 210 04 80 4 000 |
| красный    |                        | 210 04 10 5 000 | 210 04 16 5 000 | 210 04 80 5 000 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
287 10 50 0 043

Более подробная информация  
на страницах 120/121

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54 Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ

# Проблесковые лампы SPECTRA 5 Джоулей P 300 STR / P 300 STS / P 300 STF (Ø 100 мм)



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



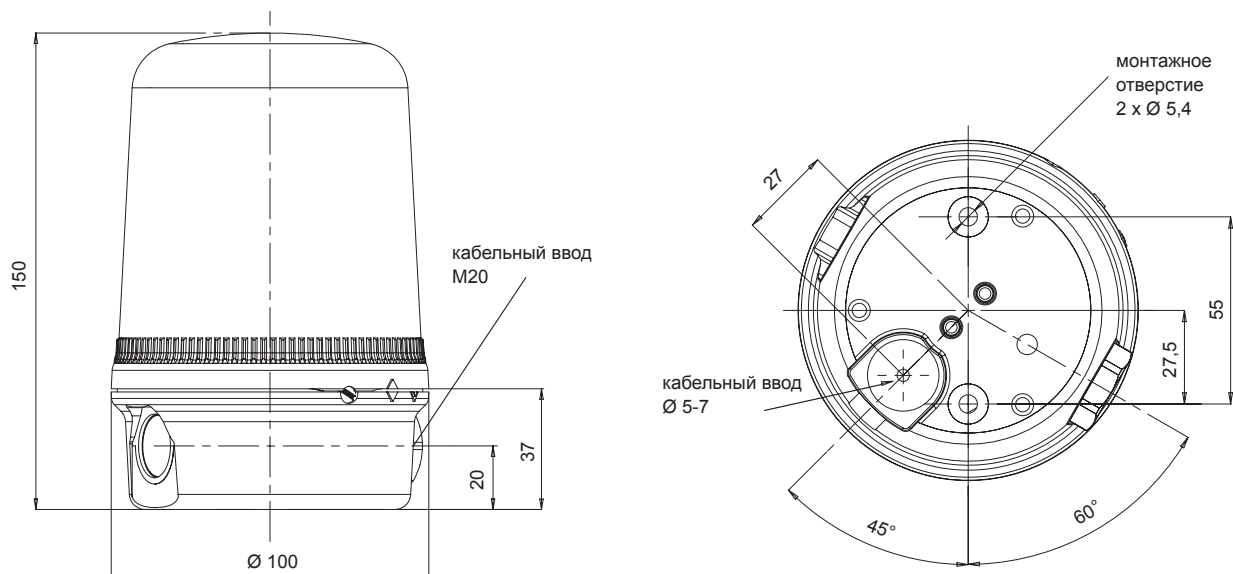
Рабочая  
температура

- проблесковая предупреждающая лампа для универсального использования
- большое разнообразие методов монтажа из-за модульного принципа разработки:
  - устройства для монтажа на поверхности для непосредственного монтажа или монтажа с помощью стенных кронштейнов или цилиндрических подставок
  - для наружного применения также возможны комбинации стенового кронштейна и цилиндрической подставки
  - кабельный ввод сбоку или снизу устройства
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков
- оптимальное свечение, благодаря призматическим цветным линзам
- электронные компоненты механически защищены для самой высокой безопасности монтажа
- также доступны в синхронизированной версии (STS) или с регулируемой частотой вспышки (STF)

| Электрические данные AC       | P 300 STR       |                 | P 300 STS       |                 |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC        | 115 В AC        | 230 В AC        | 115 В AC        |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц   | 50 Гц / 60 Гц   | 50 Гц / 60 Гц   | 50 Гц / 60 Гц   |
| Функциональный диапазон       | 207 В – 253 В   | 100 В – 130 В   | 207 В – 253 В   | 100 В – 130 В   |
| Потребление номинального тока | 35 мА           | 70 мА           | 35 мА           | 70 мА           |
| Электрические данные AC/DC    | P 300 STR       | P 300 STS       | P 300 STF       |                 |
| Номинальное напряжение        | 24 В AC/DC      | 24 В AC/DC      | 12 В AC/DC      | 24 В AC/DC      |
| Функциональный диапазон       | 20 В – 28 В     | 20 В – 28 В     | 10 В – 15 В     | 20 В – 28 В     |
| Потребление номинального тока | 250 мА / 300 мА | 250 мА / 300 мА | 500 мА / 600 мА | 250 мА / 300 мА |

| Механические данные                  | P 300 STR                                                                                | P 300 STS                             | P 300 STF                       |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Режим работы                         | проблесковая лампа                                                                       | синхронизированная проблесковая лампа | многократная проблесковая лампа |
| Источник света                       | ксеноновая лампа                                                                         | ксеноновая лампа                      | ксеноновая лампа                |
| Энергия вспышки                      | 5 Джоулей @ 1 Гц                                                                         | 5 Джоулей @ 1 Гц                      | 5 Джоулей @ 1 Гц или 2 Гц       |
| Интенсивность света прозрачная линза | 40 кд (DIN 5037)                                                                         |                                       |                                 |
| Цвета линзы                          | прозрачный, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                 |                                       |                                 |
| Тип линзы                            | призматический                                                                           |                                       |                                 |
| Рабочая температура                  | - 25 °C ... + 50 °C                                                                      |                                       |                                 |
| Относительная влажность              | 90% @ + 20 °C                                                                            |                                       |                                 |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 65                                                                                    |                                       |                                 |
| Срок службы лампочки                 | после 5 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                      |                                       |                                 |
| Материал                             | поликарбонат (PC), UL 94 V0 f1                                                           |                                       |                                 |
| Проект                               | байонетный разъем со стопорными винтами                                                  |                                       |                                 |
| Монтаж                               | монтаж на поверхности (стенной кронштейн и трубчатый стенд, доступны как принадлежности) |                                       |                                 |
| Кабельный вход                       | 1 x 5-7 мм кабельная втулка (снизу); 1 x M20 кабельный ввод (сбоку)                      |                                       |                                 |
| Соединительные клеммы                | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                                      |                                       |                                 |
| Вес                                  | AC                                                                                       | 300 гр                                | 325 гр                          |
|                                      | DC                                                                                       | 325 гр                                | 325 гр                          |

## Размеры



## Детали заказа

| Артикул    |                        | AC    | P 300 STR       |                 | P 300 STS       |                 |
|------------|------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение |       | 230 В AC        | 115 В AC        | 230 В AC        | 115 В AC        |
| желтый     |                        |       | 213 34 10 3 000 | 213 34 15 3 000 | 213 35 10 3 000 | 213 35 15 3 000 |
| оранжевый  |                        |       | 213 34 10 4 000 | 213 34 15 4 000 | 213 35 10 4 000 | 213 35 15 4 000 |
| красный    |                        |       | 213 34 10 5 000 | 213 34 15 5 000 | 213 35 10 5 000 | 213 35 15 5 000 |
| Артикул    |                        | AC/DC | P 300 STR       | P 300 STS       | P 300 STF       |                 |
| Цвет линзы | Номинальное напряжение |       | 24 В AC/DC      | 24 В AC/DC      | 12 В AC/DC      | 24 В AC/DC      |
| желтый     |                        |       | 213 34 40 3 000 | 213 35 40 3 000 | 213 36 41 3 000 | 213 36 40 3 000 |
| оранжевый  |                        |       | 213 34 40 4 000 | 213 35 40 4 000 | 213 36 41 4 000 | 213 36 40 4 000 |
| красный    |                        |       | 213 34 40 5 000 | 213 35 40 5 000 | 213 36 41 5 000 | 213 36 40 5 000 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
213 92 00 0 000



Артикул:  
213 93 00 0 000



Артикул:  
282 50 20 0 000

только в  
соединении  
с трубчатым  
стендом

Более подробная информация  
на страницах 122/123

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1

Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54

Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2

Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ

# Компактные проблесковые лампы 5 Джоулей PL 105



- маленькая проблесковая лампа, соответствующая многим применениям, не будучи слишком большой
- метод установки: внутренние установочные отверстия или внешний зажим
- ударопрочная линза
- защита от перемены полюсов в версии DC

Также доступны

- как светодиодная лампа (мигающего или постоянного свечения), внешне переключаемая через подачу напряжения (см. страницу 84)
- цвета корпуса: красный, (белый как опция)



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура

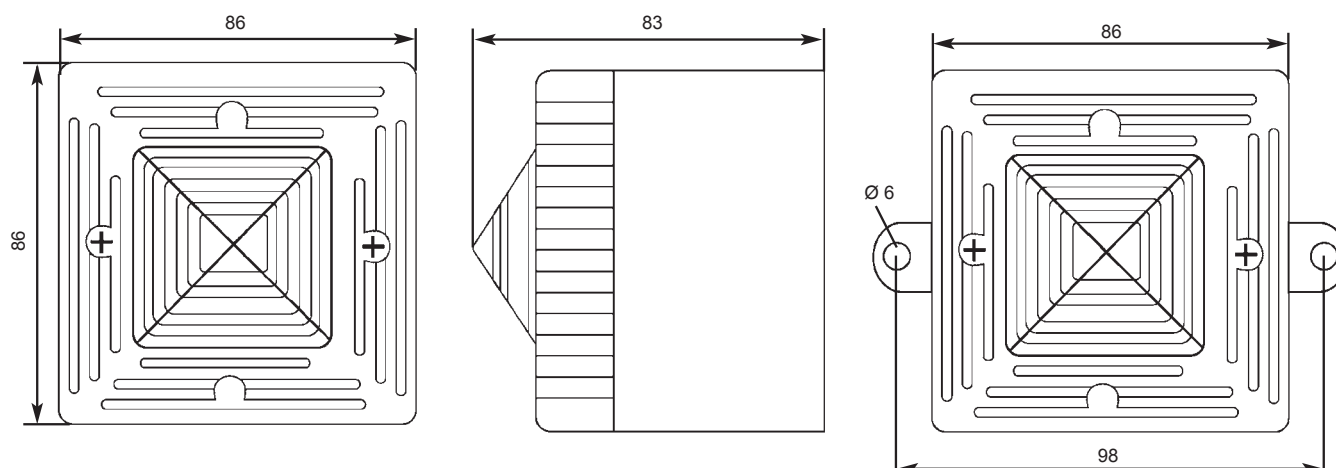
| Электрические данные          | PL 105        |             |
|-------------------------------|---------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 24 В DC     |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц |             |
| Функциональный диапазон       | 207 В – 253 В | 20 В – 28 В |
| Потребление номинального тока | 35 мА         | 250 мА      |

| Механические данные                  | PL 105                                                          |                                                                          |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Частота вспышки                      | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                      |                                                                          |
| Энергия вспышки                      | 5 Джоулей                                                       |                                                                          |
| Интенсивность света прозрачная линза | 48 кд (DIN 5037)                                                |                                                                          |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой |                                                                          |
| Рабочая температура                  | - 25 °C ... + 55 °C                                             |                                                                          |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                             |                                                                          |
| Относительная влажность              | макс. 90%                                                       |                                                                          |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 56                                                           |                                                                          |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                            |                                                                          |
| Срок службы лампочки                 | после 5 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света             |                                                                          |
| Материал                             | линза                                                           | поликарбонат (PC)                                                        |
|                                      | корпус                                                          | ABS, не поддерживающий горения, UL 94 VO                                 |
| Кабельный вход                       | без зажимов                                                     | 1 посадочное место сзади (M20), подготовленное                           |
|                                      | с зажимов                                                       | 1 посадочное место сзади, 2 посадочных места сбоку (M20), подготовленные |
| Соединительные клеммы                | винтовые зажимы 0,5 – 2,5 мм <sup>2</sup>                       |                                                                          |
| Вес                                  | 200 гр                                                          |                                                                          |

## Размеры

### PL105 без зажимов

### PL105 с зажимов



## Детали заказа

| Артикул    |                        | PL105 без зажимов (красный)  |                 | PL105 с зажимов (красный) |                 |
|------------|------------------------|------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC                     | 24 В DC         | 230 В AC                  | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 213 01 10 3 000              | 213 01 80 3 000 | 213 01 10 3 010           | 213 01 80 3 010 |
| оранжевый  |                        | 213 01 10 4 000              | 213 01 80 4 000 | 213 01 10 4 010           | 213 01 80 4 010 |
| красный    |                        | 213 01 10 5 000              | 213 01 80 5 000 | 213 01 10 5 010           | 213 01 80 5 010 |
| Артикул    |                        | PL105 UL с зажимов (красный) |                 |                           |                 |
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 110 В AC                     |                 |                           |                 |
| желтый     |                        | 213 01 16 3 002              |                 |                           |                 |
| оранжевый  |                        | 213 01 16 4 002              |                 |                           |                 |
| красный    |                        | 213 01 16 5 002              |                 |                           |                 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Более подробная информация  
на странице 120

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

**‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.**

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

**‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’** может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

**‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.**

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ   |

# Проблесковая предупреждающая лампа 5 Джоулей KBL



- прочный металлический корпус с ударопрочной линзой
- крепкая конструкция, подходящая для многих промышленных применений
- чрезвычайно стойкая к вибрации и ударам из-за дополнительной защиты подвергаемых опасности компоненто



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты

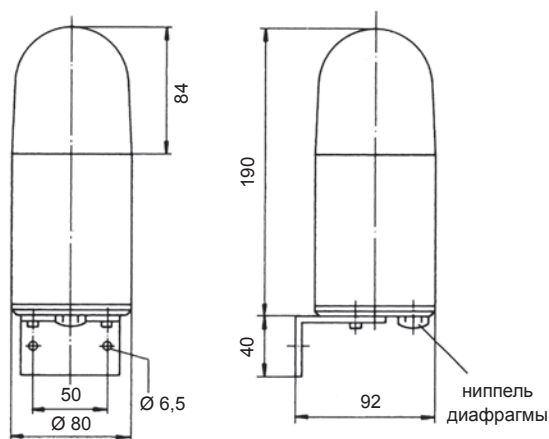


Рабочая  
температура

| Электрические данные AC       | KBL           |               |               |               |               |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 110 В AC      | 48 В AC       | 42 В AC       | 24 В AC       |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |
| Функциональный диапазон       | 185 В – 255 В | 90 В – 135 В  | 40 В – 54 В   | 35 В – 50 В   | 20 В – 30 В   |
| Потребление номинального тока | 0,070 А       | 0,100 А       | 0,470 А       | 0,500 А       | 0,770 А       |
| Электрические данные DC       | KBL           |               |               |               |               |
| Номинальное напряжение        | 80 В DC       | 60 В DC       | 48 В DC       | 24 В DC       | 12 В DC       |
| Функциональный диапазон       | 64 В – 96 В   | 50 В – 72 В   | 40 В – 60 В   | 18 В – 35 В   | 10 В – 15 В   |
| Потребление номинального тока | 0,11 А        | 0,13 А        | 0,18 А        | 0,25 А        | 0,60 А        |

| Механические данные                  | KBL                                                                                     |                                               |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Частота вспышки                      | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                                              |                                               |
| Энергия вспышки                      | 5 Джоулей                                                                               |                                               |
| Интенсивность света прозрачная линза | 44 кд (DIN 5037)                                                                        |                                               |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                         |                                               |
| Рабочая температура                  | - 30 °C ... + 55 °C                                                                     |                                               |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                                                     |                                               |
| Относительная влажность              | 90%                                                                                     |                                               |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 54 (вертикальная установка)                                                          |                                               |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                                                    |                                               |
| Срок службы лампочки                 | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                     |                                               |
| Материал                             | линза                                                                                   | поликарбонат (PC)                             |
|                                      | корпус                                                                                  | алюминий (Al Mg Si 1), желтый                 |
|                                      | дно                                                                                     | поликарбонат (PC) армированный стекловолокном |
| Кабельный вход                       | M20 x 1,5 ниппель диафрагмы                                                             |                                               |
| Соединительные клеммы                | одиночный провод 0,5 – 2,5 мм², тонкожильный 0,5 – 1,5 мм², с наконечниками DIN 46228/1 |                                               |
| Вес                                  | AC                                                                                      | 260 гр                                        |
|                                      | DC                                                                                      | 300 гр                                        |

## Размеры



## Детали заказа

| Артикул    |                        | KBL             |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 210 02 10 3 000 | 210 02 80 3 000 |
| оранжевый  |                        | 210 02 10 4 000 | 210 02 80 4 000 |
| красный    |                        | 210 02 10 5 000 | 210 02 80 5 000 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
287 10 50 0 042



Более подробная информация  
на страницах 120/121

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ   |

# Лампы аварийной сигнализации 2,5 Джоулей DWBL/DWBS



- проблесковая лампа для прямой установки на рабочем месте
- никакого ослепления и безопасная сигнальная функция
- также доступно с одобрением GL
- корпус и фиксирующий кронштейн сделаны из крепкого анодированного алюминия
- ударопрочная линза
- лампочка дополнительно укреплена стальным зажимом



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты

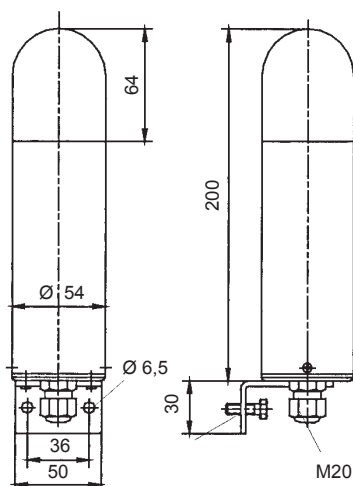


Рабочая  
температура

| Электрические данные AC       | DWBL          |               |               |               |               |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 110 В AC      | 48 В AC       | 42 В AC       | 24 В AC       |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |
| Функциональный диапазон       | 185 В – 255 В | 90 В – 135 В  | 40 В – 54 В   | 35 В – 50 В   | 20 В – 30 В   |
| Потребление номинального тока | 0,04 А        | 0,05 А        | 0,26 А        | 0,29 А        | 0,50 А        |
| Электрические данные DC       | DWBS          |               |               |               |               |
| Номинальное напряжение        | 12 В DC       | 24 В DC       | 48 В DC       | 60 В DC       | 80 В DC       |
| Функциональный диапазон       | 10 В – 15 В   | 18 В – 30 В   | 40 В – 60 В   | 50 В – 72 В   | 64 В – 96 В   |
| Потребление номинального тока | 0,270 А       | 0,150 А       | 0,100 А       | 0,070 А       | 0,067 А       |

| Механические данные                  | DWBL                                                                                    | DWBS                                          |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Частота вспышки                      | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                                              |                                               |
| Энергия вспышки                      | 2,5 Джоулей                                                                             |                                               |
| Интенсивность света прозрачная линза | 8 кд (DIN 5037)                                                                         |                                               |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                         |                                               |
| Рабочая температура                  | - 30 °C ... + 55 °C                                                                     |                                               |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                                                     |                                               |
| Относительная влажность              | 90%                                                                                     |                                               |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 54 (вертикальная установка)                                                          |                                               |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                                                    |                                               |
| Срок службы лампочки                 | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                     |                                               |
| Материал                             | линза                                                                                   | поликарбонат (PC)                             |
|                                      | корпус                                                                                  | алюминий (Al Mg Si 1), желтый анодированный   |
|                                      | дно                                                                                     | поликарбонат (PC) армированный стекловолокном |
| Кабельный вход                       | M20 x 1,5                                                                               |                                               |
| Соединительные клеммы                | одиночный провод 0,5 – 2,5 мм², тонкожильный 0,5 – 1,5 мм², с наконечниками DIN 46228/1 |                                               |
| Вес                                  | AC                                                                                      | 270 гр                                        |
|                                      | DC                                                                                      | 300 гр                                        |

## Размеры



## Детали заказа

| Артикул    |                        | DWBL            |                 | DWBS            |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 110 В AC        | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 210 05 10 3 000 | 210 05 16 3 000 | 210 05 80 3 000 |
| оранжевый  |                        | 210 05 10 4 000 | 210 05 16 4 000 | 210 05 80 4 000 |
| красный    |                        | 210 05 10 5 000 | 210 05 16 5 000 | 210 05 80 5 000 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
287 10 50 0 041

Более подробная информация  
на страницах 120/121

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ   |

# Компактные проблесковые лампы SPECTRA 1 Дж P 200 STR / P 100 STR (Ø 60 мм)



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура

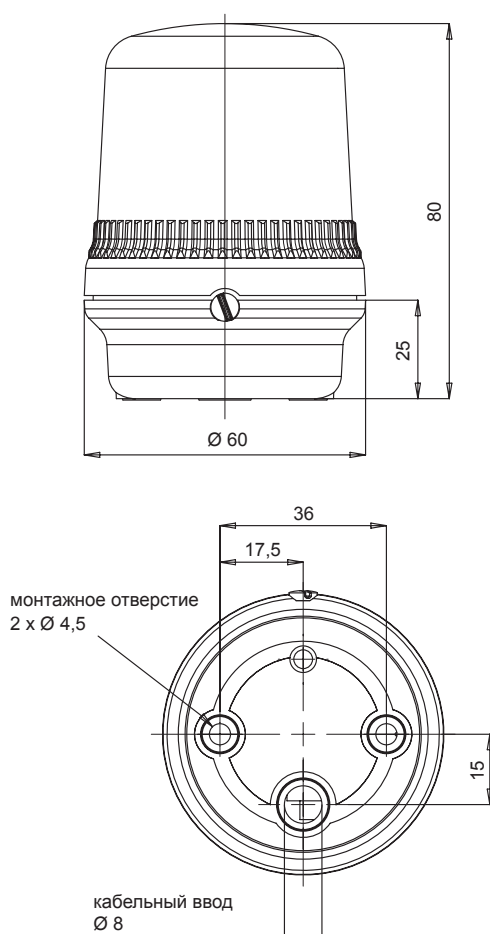
- компактная серия проблесковых ламп, в том числе для применений в ограниченном пространстве
- большое разнообразие методов монтажа из-за модульного принципа разработки:
  - монтируемые в панель устройства с удобным штепсельным контактом (P100)
  - устройства для монтажа на поверхности для непосредственного монтажа или монтажа с помощью стеновых кронштейнов или цилиндрических подставок (P200)
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков
- оптимальное свечение, благодаря призматическим цветным линзам
- также для видимой установки с комбинированием стенового кронштейна и трубчатой стойки
- высокая степень защиты IP в любом монтажном положении

| Электрические данные          | P 200 STR     |               |                     | P 100 STR     |               |                     |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 115 В AC      | 12 / 24 В AC/DC     | 230 В AC      | 115 В AC      | 12 / 24 В AC/DC     |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц / DC  | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц / DC  |
| Функциональный диапазон       | 207 В – 253 В | 100 В – 130 В | 10 В – 30 В         | 207 В – 253 В | 100 В – 130 В | 10 В – 30 В         |
| Потребление номинального тока | 20 мА         | 30 мА         | 135 мА<br>@ 24 В DC | 20 мА         | 30 мА         | 135 мА<br>@ 24 В DC |

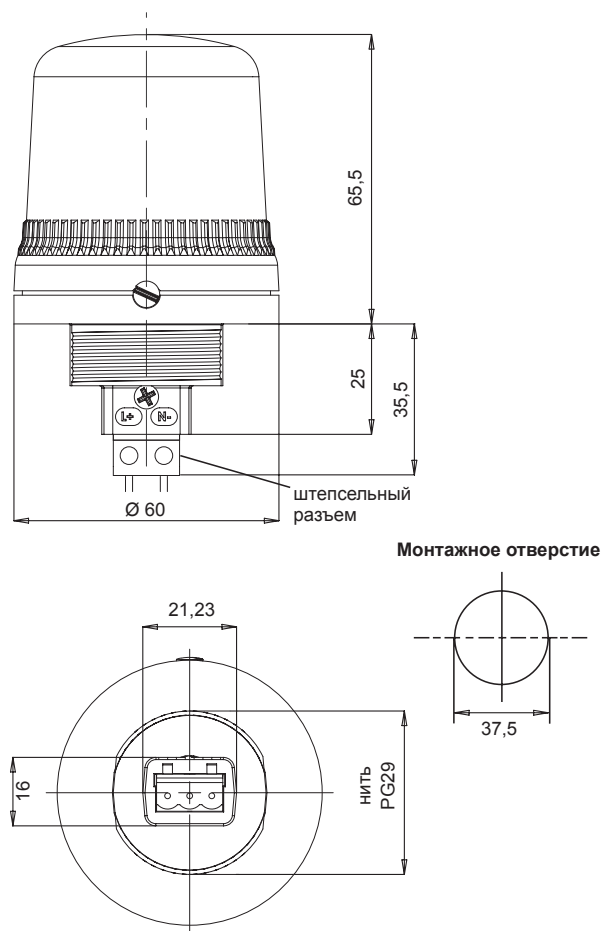
| Механические данные                  | P 200 STR                                                                               | P 100 STR                                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Режим работы                         | вспышки                                                                                 |                                                                     |
| Источник света                       | ксеноновая лампа                                                                        |                                                                     |
| Энергия вспышки                      | 1 Джоуль @ 0,75 Гц                                                                      |                                                                     |
| Интенсивность света прозрачная линза | 1 кд (DIN 5037)                                                                         |                                                                     |
| Цвета линзы                          | прозрачный, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                |                                                                     |
| Тип линзы                            | призматический                                                                          |                                                                     |
| Рабочая температура                  | - 25 °C ... + 50 °C                                                                     |                                                                     |
| Относительная влажность              | 90% @ + 20 °C                                                                           |                                                                     |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 65                                                                                   |                                                                     |
| Срок службы лампочки                 | после 5 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                     |                                                                     |
| Материал                             | поликарбонат (PC), UL 94 VO f1                                                          |                                                                     |
| Проект                               | байонетный разъем со стопорными винтами                                                 |                                                                     |
| Монтаж                               | монтаж на поверхности (стенной кронштейн и трубчатый стенд доступны как принадлежности) | монтируемый в панель: Ø 27,5 мм (PG29)                              |
| Соединительные клеммы                | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                                     | втычной разъем с винтовым подсоединением кабеля 1,5 мм <sup>2</sup> |
| Вес                                  | AC                                                                                      | 89 гр                                                               |
|                                      | DC                                                                                      | 84 гр                                                               |
|                                      |                                                                                         | 105 гр                                                              |
|                                      |                                                                                         | 100 гр                                                              |

## Размеры

### P 200 STR



### P 100 STR



## Детали заказа

| Артикул    |                        | P 200 STR       |                 |                 | P 100 STR       |                 |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 115 В AC        | 12/24 В AC/DC   | 230 В AC        | 115 В AC        | 12/24 В AC/DC   |
| желтый     |                        | 213 24 10 3 000 | 213 24 15 3 000 | 213 24 89 3 000 | 213 14 10 3 000 | 213 14 15 3 000 | 213 14 89 3 000 |
| оранжевый  |                        | 213 24 10 4 000 | 213 24 15 4 000 | 213 24 89 4 000 | 213 14 10 4 000 | 213 14 15 4 000 | 213 14 89 4 000 |
| красный    |                        | 213 24 10 5 000 | 213 24 15 5 000 | 213 24 89 5 000 | 213 14 10 5 000 | 213 14 15 5 000 | 213 14 89 5 000 |

Артикулы для других цветов по запросу

## Опции / Аксессуары



только для  
P 200 STR

Артикул:  
213 90 00 0 000



только для  
P 200 STR

Артикул:  
213 91 00 0 000



только в  
соединении  
с трубчатым  
стендом

Артикул:  
282 50 20 0 000

Более подробная информация  
на страницах 122/123

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54 Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ

# Мигающие лампы серии SPECTRA 40 Ватт P 400 FLF / P 400 FLH (Ø 140 мм)



P 400 FLF

P 400 FLH



Диапазон со-  
гласно EN 54



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



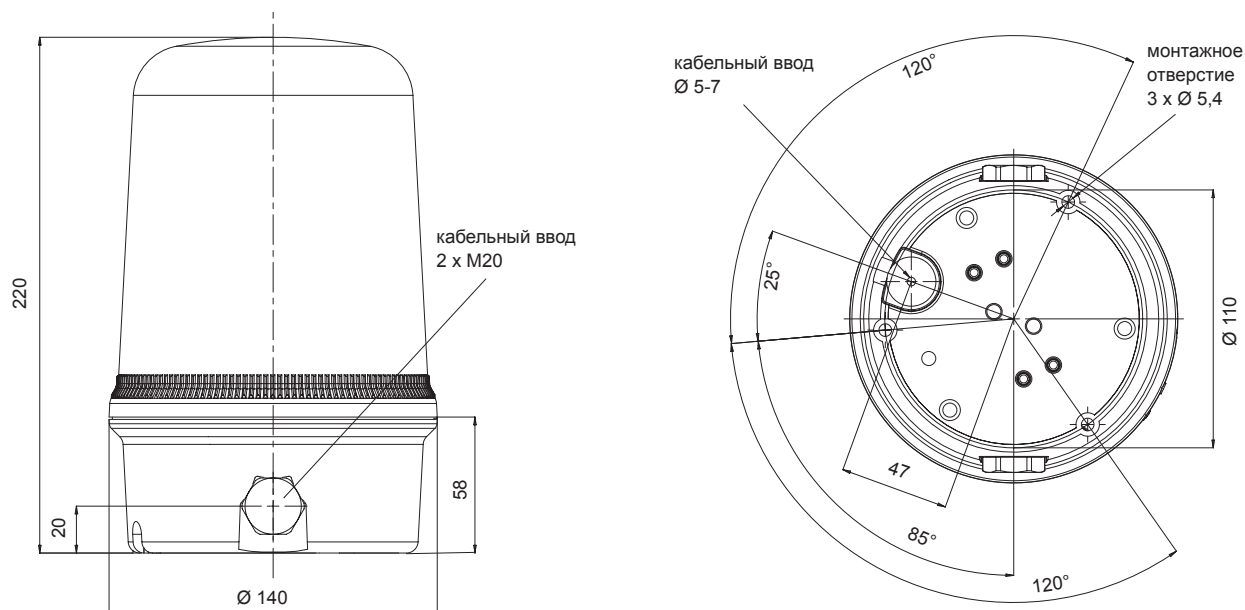
Рабочая  
температура

- мощная мигающая лампа для универсального применения
- опционально с галогенной лампой или лампой накаливания
- большое разнообразие методов монтажа из-за модульного принципа разработки:
  - устройства для монтажа на поверхности для непосредственного монтажа или монтажа с помощью стеновых кронштейнов или цилиндрических подставок
  - для наружного применения также возможны комбинации стенового кронштейна и цилиндрической подставки
  - кабельный ввод сбоку или снизу устройства
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков
- оптимальное свечение, благодаря призматическим цветным линзам
- электронные компоненты механически защищены для самой высокой безопасности монтажа
- стандарт с локальной выбираемой частотой мерцания

| Электрические данные          | P 400 FLF     |               |             | P 400 FLH     |               |             |
|-------------------------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 115 В AC      | 24 В DC     | 230 В AC      | 115 В AC      | 24 В DC     |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |             | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |             |
| Функциональный диапазон       | 207 В – 253 В | 100 В – 130 В | 20 В – 28 В | 207 В – 253 В | 100 В – 130 В | 20 В – 28 В |
| Потребление номинального тока | 118 мА        | 340 мА        | 1,14 А      | 178 мА        | 321 мА        | 2,05 А      |
| Мощность лампочки             | 40 Вт         | 40 Вт         | 40 Вт       | 40 Вт         | 40 Вт         | 35 Вт       |

| Механические данные                  | P 400 FLF                                                                                 | P 400 FLH                            |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Режим работы                         | мигающее свечение                                                                         | мигающая галогенная лампа            |
| Источник света                       | лампочка накаливания E14                                                                  | галогенная лампочка G6,35 / GY6,35   |
| Сила света, выбираемая на устройстве | 40 Вт @ 0,5 Гц / 1 Гц / 2 Гц<br>3 частоты мерцания – выбираются во время ввода в действие | 35 Вт / 40 Вт @ 0,5 Гц / 1 Гц / 2 Гц |
| Цвета линзы                          | прозрачный, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                  |                                      |
| Тип линзы                            | призматический                                                                            |                                      |
| Рабочая температура                  | - 25 °C ... + 50 °C                                                                       |                                      |
| Относительная влажность              | 90% @ + 20 °C                                                                             |                                      |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 65                                                                                     |                                      |
| Материал                             | поликарбонат (PC), UL 94 VO f1                                                            |                                      |
| Проект                               | байонетный разъем со стопорными винтами                                                   |                                      |
| Монтаж                               | монтаж на поверхности (стенной кронштейн и трубчатый стенд доступны как принадлежности)   |                                      |
| Кабельный вход                       | 1 x 5-7 мм кабельная втулка снизу; 1 x M20 кабельный вход сбоку                           |                                      |
| Соединительные клеммы                | винтовые зажимы 1,5 мм²                                                                   |                                      |
| Вес                                  | 535 гр                                                                                    |                                      |

## Размеры



## Детали заказа

| Артикул    |                        | P 400 FLF       |                 |                 | P 400 FLH       |                 |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В DC         | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 213 41 10 3 000 | 213 41 15 3 000 | 213 41 80 3 000 | 213 43 10 3 000 | 213 43 15 3 000 | 213 43 80 3 000 |
| оранжевый  |                        | 213 41 10 4 000 | 213 41 15 4 000 | 213 41 80 4 000 | 213 43 10 4 000 | 213 43 15 4 000 | 213 43 80 4 000 |
| красный    |                        | 213 41 10 5 000 | 213 41 15 5 000 | 213 41 80 5 000 | 213 43 10 5 000 | 213 43 15 5 000 | 213 43 80 5 000 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
213 94 00 0 000



Артикул:  
213 95 00 0 000



Артикул:  
282 50 20 0 000

только в  
соединении  
с трубчатым  
стендом



Источник света

Более подробная информация  
на страницах 122-124

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1

Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54

Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2

Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ

# Мигающие лампы серии SPECTRA 25 Ватт P 300 FLF / P 300 FLH (Ø 100 мм)



P 300 FLF

P 300 FLH



Диапазон со-  
гласно EN 54



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



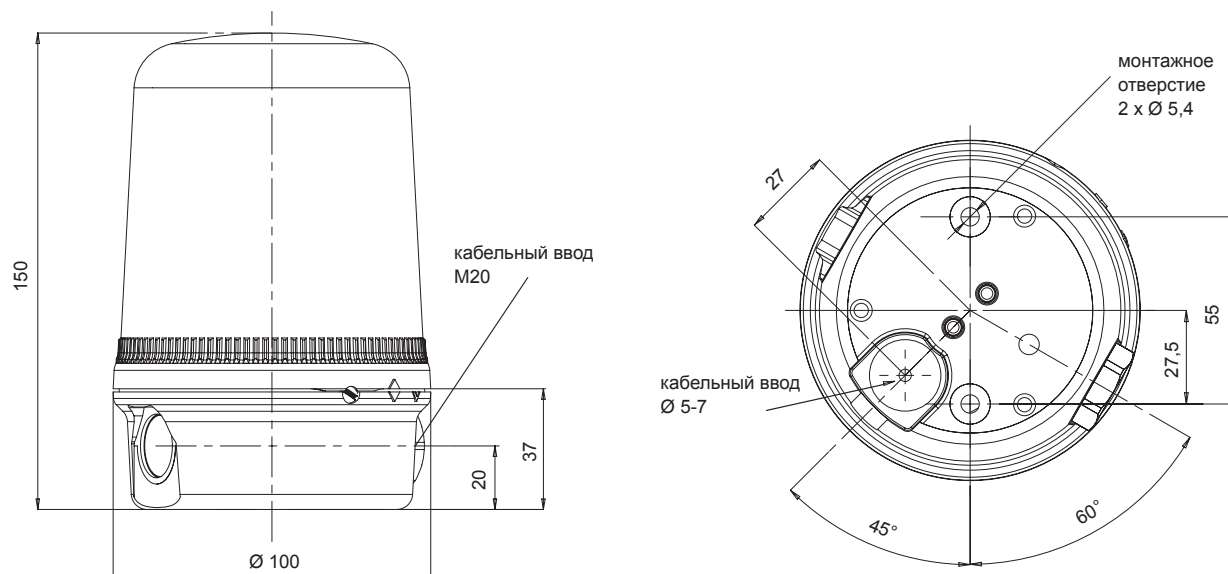
Рабочая  
температура

- мигающая лампа для универсального применения
- опционально с галогенной лампой или лампой накаливания
- большое разнообразие методов монтажа из-за модульного принципа разработки:
  - устройства для монтажа на поверхности для непосредственного монтажа или монтажа с помощью стенных кронштейнов или цилиндрических подставок
  - для наружного применения также возможны комбинации стенового кронштейна и цилиндрической подставки
  - кабельный ввод сбоку или снизу устройства
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков
- оптимальное свечение, благодаря призматическим цветным линзам
- электронные компоненты механически защищены для самой высокой безопасности монтажа
- стандарт с локальной выбираемой частотой мерцания

| Электрические данные          | P 300 FLF     |               |             | P 300 FLH     |               |             |
|-------------------------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 115 В AC      | 24 В DC     | 230 В AC      | 115 В AC      | 24 В DC     |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |             | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |             |
| Функциональный диапазон       | 207 В – 253 В | 100 В – 130 В | 20 В – 28 В | 207 В – 253 В | 100 В – 130 В | 20 В – 28 В |
| Потребление номинального тока | 130 мА        | 255 мА        | 1,1 А       | 116 мА        | 208 мА        | 1 А         |
| Мощность лампочки             | 25 Вт         | 25 Вт         | 25 Вт       | 25 Вт         | 25 Вт         | 20 Вт       |

| Механические данные                  | P 300 FLF                                                                                 | P 300 FLH                            |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Режим работы                         | мигающее свечение                                                                         | мигающая галогенная лампа            |
| Источник света                       | лампочка накаливания E14                                                                  | галогенная лампочка G6,35 / GY6,35   |
| Сила света, выбираемая на устройстве | 25 Вт @ 0,5 Гц / 1 Гц / 2 Гц<br>3 частоты мерцания – выбираются во время ввода в действие | 20 Вт / 25 Вт @ 0,5 Гц / 1 Гц / 2 Гц |
| Цвета линзы                          | прозрачный, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                  |                                      |
| Тип линзы                            | призматический                                                                            |                                      |
| Рабочая температура                  | - 25 °C ... + 50 °C                                                                       |                                      |
| Относительная влажность              | 90% @ + 20 °C                                                                             |                                      |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 65                                                                                     |                                      |
| Материал                             | поликарбонат (PC), UL 94 VO f1                                                            |                                      |
| Проект                               | байонетный разъем со стопорными винтами                                                   |                                      |
| Монтаж                               | монтаж на поверхности (стенной кронштейн и трубчатый стенд доступны как принадлежности)   |                                      |
| Кабельный вход                       | 1 x 5-7 мм кабельная втулка снизу; 1 x M20 кабельный вход сбоку                           |                                      |
| Соединительные клеммы                | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                                       |                                      |
| Вес                                  | 283 гр                                                                                    | 279 гр                               |

## Размеры



## Детали заказа

| Артикул    |                        | P 300 FLF       |                 |                 | P 300 FLH       |                 |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В DC         | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 213 31 10 3 000 | 213 31 15 3 000 | 213 31 80 3 000 | 213 33 10 3 000 | 213 33 15 3 000 | 213 33 80 3 000 |
| оранжевый  |                        | 213 31 10 4 000 | 213 31 15 4 000 | 213 31 80 4 000 | 213 33 10 4 000 | 213 33 15 4 000 | 213 33 80 4 000 |
| красный    |                        | 213 31 10 5 000 | 213 31 15 5 000 | 213 31 80 5 000 | 213 33 10 5 000 | 213 33 15 5 000 | 213 33 80 5 000 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
213 92 00 0 000



Артикул:  
213 93 00 0 000



Артикул:  
282 50 20 0 000

только в  
соединении  
с трубчатым  
стендом



Источник света

Более подробная информация  
на страницах 122-124

## Соответствие стандартам

Визуальные особенности мигающих ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1

Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54

Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2

Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ

# Компактные мигающие лампы серии SPECTRA 5 Ватт P 200 FLF / P 100 FLF (Ø 60 мм)



- компактная серия мигающих ламп, в том числе для применений в ограниченном пространстве
- большое разнообразие методов монтажа из-за модульного принципа разработки:
  - монтируемые в панель устройства с удобным штепсельным контактом (P100)
  - устройства для монтажа на поверхности для непосредственного монтажа или монтажа с помощью стенных кронштейнов или цилиндрических подставок (P200)
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков
- оптимальное свечение, благодаря призматическим цветным линзам
- также для видимой установки с комбинированием стенового кронштейна и трубчатой стойки
- высокая степень защиты IP в любом монтажном положении



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



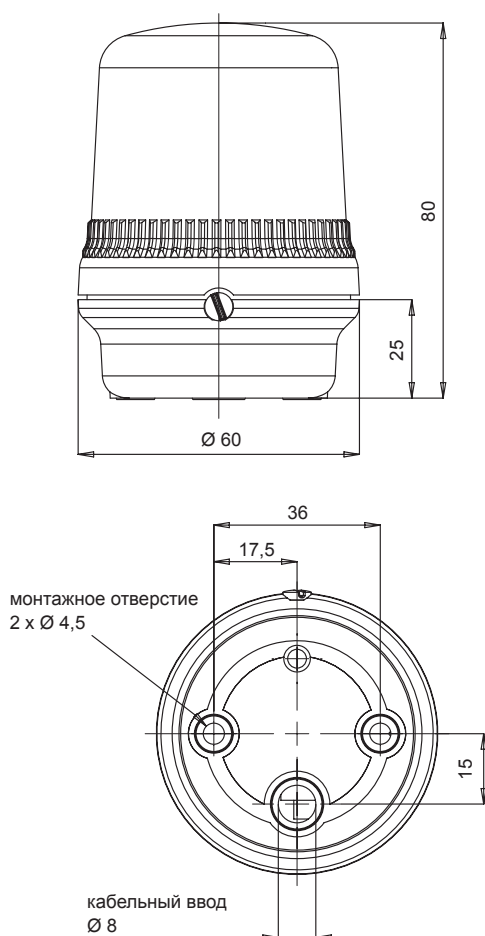
Рабочая  
температура

| Электрические данные          | P 200 FLF     |               |             | P 100 FLF     |               |             |
|-------------------------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 115 В AC      | 24 В DC     | 230 В AC      | 115 В AC      | 24 В DC     |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |             | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |             |
| Функциональный диапазон       | 207 В – 253 В | 100 В – 130 В | 10 В – 30 В | 207 В – 253 В | 100 В – 130 В | 20 В – 28 В |
| Потребление номинального тока | 25 мА         | 35 мА         | 250 мА      | 25 мА         | 35 мА         | 250 мА      |

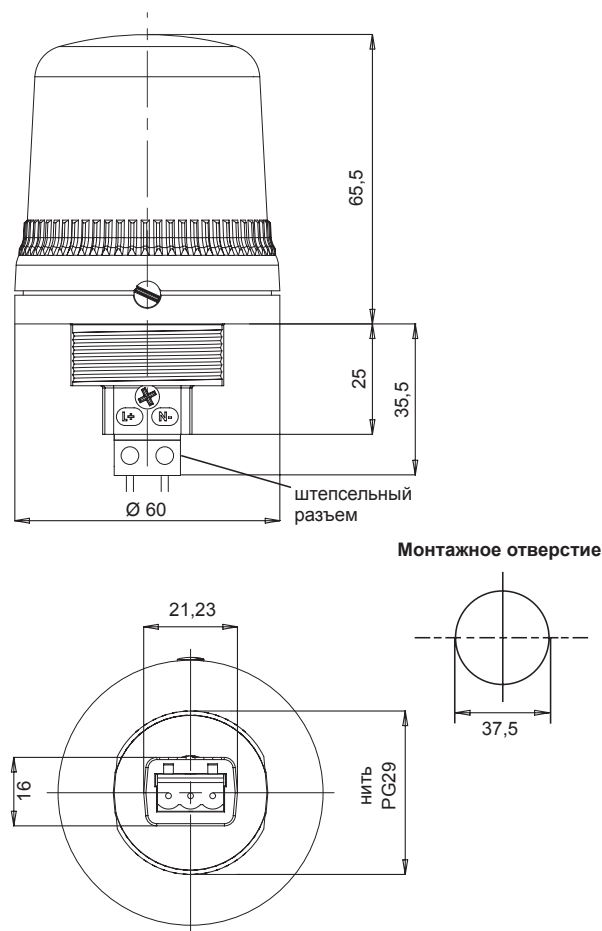
| Механические данные              | P 200 FLF                                                                                | P 100 FLF                                               |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Режим работы                     | мигающее свечение                                                                        |                                                         |
| Источник света                   | лампочка накаливания BA9s                                                                |                                                         |
| Сила света                       | 5 Вт @ 1 Гц                                                                              |                                                         |
| Цвета линзы                      | прозрачный, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                 |                                                         |
| Тип линзы                        | призматический                                                                           |                                                         |
| Рабочая температура              | - 25 °C ... + 50 °C                                                                      |                                                         |
| Относительная влажность          | 90% @ + 20 °C                                                                            |                                                         |
| Система защиты согласно EN 60529 | IP 65                                                                                    |                                                         |
| Материал                         | поликарбонат (PC), UL 94 VO f1                                                           |                                                         |
| Проект                           | байонетный разъем со стопорными винтами                                                  |                                                         |
| Монтаж                           | монтаж на поверхности (стенной кронштейн и трубчатый стенд, доступны как принадлежности) | монтируемый в панель: Ø 37,5 мм (PG29)                  |
| Соединительные клеммы            | винтовые зажимы 1,5 мм²                                                                  | втычной разъем с винтовым подсоединением кабеля 1,5 мм² |
| Вес                              | 79 гр                                                                                    | 93 гр                                                   |

## Размеры

### P 200 FLF



### P 100 FLF



## Детали заказа

| Артикул    |                        | P 200 FLF       |                 |                 | P 100 FLF       |                 |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В DC         | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 213 21 10 3 000 | 213 21 15 3 000 | 213 21 80 3 000 | 213 11 10 3 000 | 213 11 15 3 000 | 213 11 80 3 000 |
| оранжевый  |                        | 213 21 10 4 000 | 213 21 15 4 000 | 213 21 80 4 000 | 213 11 10 4 000 | 213 11 15 4 000 | 213 11 80 4 000 |
| красный    |                        | 213 21 10 5 000 | 213 21 15 5 000 | 213 21 80 5 000 | 213 11 10 5 000 | 213 11 15 5 000 | 213 11 80 5 000 |

Артикулы для других цветов по запросу

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
213 90 00 0 000

только для  
P 200 FLF



Артикул:  
213 91 00 0 000

только для  
P 200 FLF



Артикул:  
282 50 20 0 000

только в  
соединении  
с трубчатым  
стендом



Источник света

Более подробная информация  
на страницах 122-124

## Соответствие стандартам

Визуальные особенности мигающих ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837  
DIN EN 54 Системы пожарной тревоги  
DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ

# Многофункциональные светодиодные лампы PMF-LED Flex



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура

Многофункциональная лампа с яркой светодиодной технологией

- эффект вращающегося зеркала, чрезвычайно низкий расход энергии
- практически нечувствительны к вибрации
- срок службы без обслуживания, превышающий 50 000 часов
- внешне выбираемый режим работы - одно устройство для 4 различных тревог:
  - постоянное свечение
  - мигающее свечение
  - вспышки
  - эффект вращающегося зеркала без изнашивающихся механических частей
- недорогой и гибкий; широкий диапазон питающих напряжений как стандарт
- устройства 24 В AC/DC стандартно поставляются с модулем плавного пуска
- может управляться непосредственно через транзистор 24 В, никаких дополнительных контрольных реле не требуется
- замена с большим сроком службы для обычных ламп с вращающимся зеркалом

| Электрические данные    | PMF-LED Flex        |          |                  |                                    |
|-------------------------|---------------------|----------|------------------|------------------------------------|
| Номинальное напряжение  | 115 В AC            | 230 В AC | 230 В DC         | 24 В AC/DC                         |
| Функциональный диапазон | 95 В – 253 В AC     |          | 100 В – 350 В DC | 10 В – 60 В DC      15 В – 40 В AC |
| Потребление тока        | 90 мА               |          | 60 мА            | 55 мА      DC: 250 мА              |
|                         | режим работы        |          |                  |                                    |
|                         | постоянное свечение |          |                  |                                    |

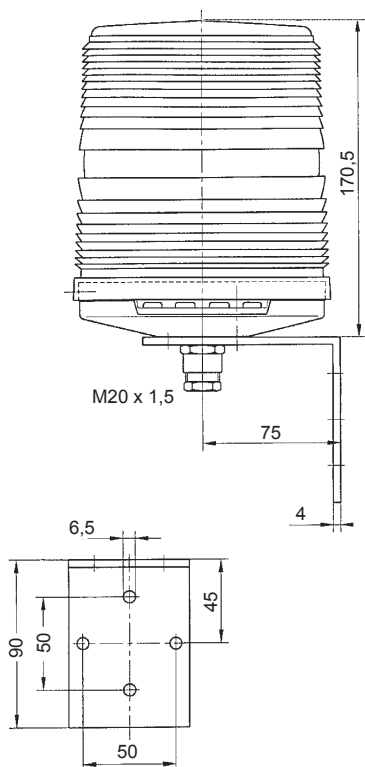
| Механические данные               | PMF-LED Flex                                                               |                                                                     |         |                          |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------|
| Режим работы                      | постоянное свечение                                                        | мигающее свечение                                                   | вспышки | лампа вращающегося света |
| Частота вспышки – главная вспышка |                                                                            | 1,5 Гц                                                              | 1 Гц    | 2,5 Гц                   |
| Источник света                    | светодиодный источник света; 8 x 2 шт (версия с 3-я интегральными схемами) |                                                                     |         |                          |
| Интенсивность света               | прозрачная линза                                                           | 30 кд (DIN 5037)                                                    |         |                          |
| Цвета линзы                       | оранжевый, красный, зеленый, голубой                                       |                                                                     |         |                          |
| Тип линзы                         | линза Френеля                                                              |                                                                     |         |                          |
| Угол луча                         | вертикальный                                                               | приблизительно 16°                                                  |         |                          |
|                                   | горизонтальный                                                             | 360°                                                                |         |                          |
| Рабочая температура               | - 30 °C ... + 55 °C                                                        |                                                                     |         |                          |
| Температура хранения              | - 40 °C ... + 70 °C                                                        |                                                                     |         |                          |
| Относительная влажность           | 90%                                                                        |                                                                     |         |                          |
| Система защиты согласно EN 60529  | IP 55 (вертикальная установка)                                             |                                                                     |         |                          |
| Рабочий цикл                      | 100%                                                                       |                                                                     |         |                          |
| Срок службы лампочки              | > 50 000 часов                                                             |                                                                     |         |                          |
| Материал                          | линза                                                                      | поликарбонат (PC)                                                   |         |                          |
|                                   | корпус                                                                     | монтажный кронштейн: поликарбонат (PC) / прямой монтаж: ABS пластик |         |                          |
| Кабельный вход                    | монтажный кронштейн                                                        | M20 x 1,5                                                           |         |                          |
| Соединительные клеммы             | пружинный разъем 0,08 - 2,5 мм²                                            |                                                                     |         |                          |
| Вес                               | прямой монтаж: 620 гр / монтажный кронштейн: 900 гр                        |                                                                     |         |                          |

## Рабочие режимы

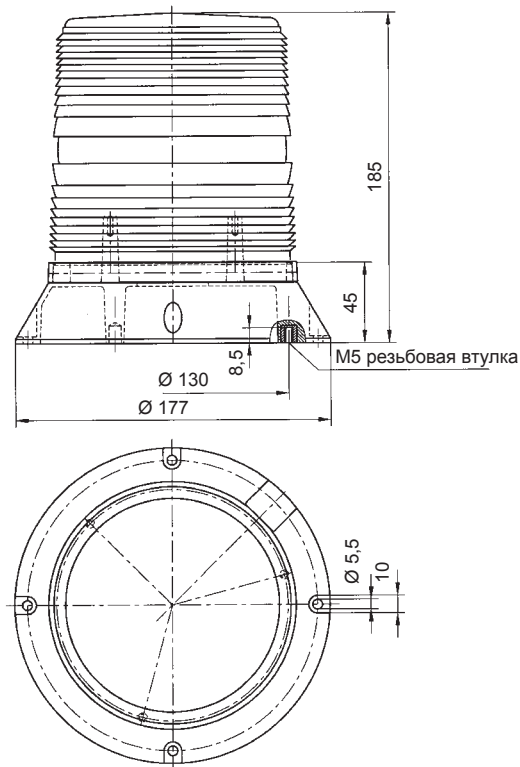
| S1  |     |     | Выбор через внутренний DIP-переключатель |        | S1 - X1 -                |     |     |     |     |  | Выбор через внешний контроль |        |     |     |     |     | S1 - X1 -                |               |        |     |     |     | Выбор через опцию BAV (24 В AC/DC только) |                     |                     |   |   |  |
|-----|-----|-----|------------------------------------------|--------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|--|------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|--------------------------|---------------|--------|-----|-----|-----|-------------------------------------------|---------------------|---------------------|---|---|--|
| 1   | 2   | 3   |                                          |        | 1                        | 1   | 2   | 3   | 4   |  | 1                            | 1      | 2   | 3   | 4   |     | 1                        | 1             | 2      | 3   | 4   |     | 1                                         | 1                   | 2                   | 3 | 4 |  |
| OFF | OFF | OFF | ВЫКЛ                                     |        | (S1-2 = OFF, S1-3 = OFF) |     |     |     |     |  |                              |        |     |     |     |     | (S1-2 = OFF, S1-3 = OFF) |               |        |     |     |     |                                           |                     |                     |   |   |  |
| OFF | OFF | OFF | круговой свет                            | 2,5 Гц | OFF                      | -/N | +/L |     |     |  | ВЫКЛ (режим ожидания)        | OFF    | -/N |     |     | +/L | круговой свет            | 2,5 Гц        | OFF    | -/N |     |     | +/L                                       | постоянное свечение |                     |   |   |  |
| OFF | ON  | OFF | постоянное свечение                      |        | OFF                      | -/N | +/L |     | +/L |  | круговой свет                | 2,5 Гц | OFF | -/N |     | +/L | постоянное свечение      |               | OFF    | -/N |     | +/L | +/L                                       | мигающее свечение   | 1,5 Гц              |   |   |  |
| OFF | ON  | ON  | мигающее свечение                        | 1,5 Гц | OFF                      | -/N | +/L | +/L |     |  | постоянное свечение          |        | OFF | -/N |     | +/L | мигающее свечение        | 1,5 Гц        | ON     | -/N | +/L |     |                                           | вспышки             | 1 Гц                |   |   |  |
| ON  | OFF | OFF | вспышки                                  | 1 Гц   | ON                       | -/N | +/L | +/L | +/L |  | вспышки                      | 1 Гц   | ON  | -/N |     |     | +/L                      | круговой свет | 2,5 Гц | ON  | -/N |     | +/L                                       |                     | постоянное свечение |   |   |  |
| ON  | ON  | OFF | круговой свет                            | 2,5 Гц | ON                       | -/N | +/L |     | +/L |  | круговой свет                | 2,5 Гц | ON  | -/N |     | +/L | постоянное свечение      |               | ON     | -/N |     | +/L | +/L                                       | мигающее свечение   | 1,5 Гц              |   |   |  |
| ON  | ON  | ON  | постоянное свечение                      |        | ON                       | -/N | +/L | +/L |     |  | постоянное свечение          |        | ON  | -/N |     | +/L | мигающее свечение        | 1,5 Гц        | ON     | -/N |     | +/L | +/L                                       | мигающее свечение   | 1,5 Гц              |   |   |  |
| ON  | ON  | ON  | мигающее свечение                        | 1,5 Гц | ON                       | -/N | +/L | +/L | +/L |  | мигающее свечение            | 1,5 Гц | ON  | -/N | +/L | +/L |                          |               |        |     |     |     |                                           |                     |                     |   |   |  |

## Размеры

## Монтажный кронштейн



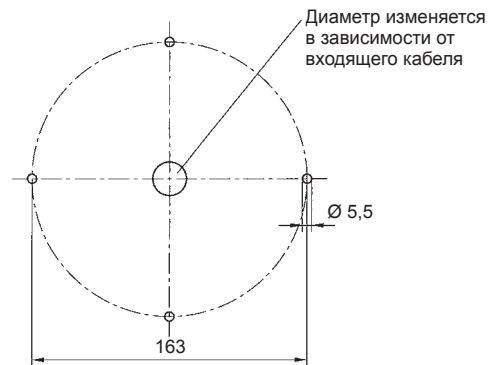
## Прямой монтаж



### Шаблон выреза 1 с резьбовой втулкой М5



## Шаблон выреза 2



## Детали заказа

| Артикул    |                        | PMF-LED Flex прямой монтаж |                 | PMF-LED Flex монтажный кронштейн |                 |
|------------|------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В                      | 24 В AC/DC      | 230 В                            | 24 В AC/DC      |
| оранжевый  |                        | 211 51 64 4 006            | 211 51 63 4 006 | 211 51 64 4 007                  | 211 51 63 4 007 |
| красный    |                        | 211 51 64 5 006            | 211 51 63 5 006 | 211 51 64 5 007                  | 211 51 63 5 007 |

Артикулы для других цветов по запросу

## Соответствие стандартам

Визуальные особенности светодиодных ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

**‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.**

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

**‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.**

Цвет 'красный' для сигнала опасности и 'желтый' для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

**‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.**

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

EN 50020 /  
DIN EN 54

|             |                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|

# Светодиодные многофункциональные лампы SPECTRA P 400 LDA (Ø 140 мм) / P 300 LDA (Ø 100 мм)



P 400 LDA

P 300 LDA

Диапазон со-  
гласно EN 54Диапазон со-  
гласно EN 54Система  
защитыРабочая  
температура

- светодиодные многофункциональные лампы для чрезвычайных требований
- энергосберегающие и с большим сроком службы, благодаря использованию светодиодной технологии, не требующей обслуживания
- как стандарт с локально выбираемым сигнальным способом (9 различных способов)
- внешне переключаемый сигнальный способ (для версий DC только)
- большое разнообразие методов монтажа из-за модульного принципа разработки:
  - устройства для монтажа на поверхности для непосредственного монтажа или монтажа с помощью стенных кронштейнов или цилиндрических подставок
  - для наружного применения также возможны комбинации стенового кронштейна и цилиндрической подставки
  - кабельный ввод сбоку или снизу устройства
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков
- оптимальное свечение, благодаря призматическим цветным линзам

| Электрические данные          | P 400 LDA     |               |                  | P 300 LDA                            |                  |
|-------------------------------|---------------|---------------|------------------|--------------------------------------|------------------|
| Номинальное напряжение        | 115 В AC      | 230 В AC      | 12 / 24 В DC     | 115 / 230 В AC                       | 12 / 24 В DC     |
| Функциональный диапазон       | 100 В – 130 В | 207 В – 253 В | 10 В – 50 В      | 90 В – 253 В                         | 10 В – 50 В      |
| Потребление номинального тока | 140 мА        | 70 мА         | 400 мА @ 24 В DC | 90 мА @ 115 В AC<br>50 мА @ 230 В AC | 130 мА @ 24 В DC |

| Механические данные                  | P 400 LDA                                                                               | P 300 LDA        |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Режим работы                         | светодиодная многофункциональная лампа с 9 внутренне выбираемыми режимами работы        |                  |
| Источник света                       | светодиодная линейка высокой интенсивности                                              |                  |
| Интенсивность света прозрачная линза | 30 кд (DIN 5037)                                                                        | 20 кд (DIN 5037) |
| Цвета линзы                          | желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                            |                  |
| Тип линзы                            | призматический                                                                          |                  |
| Рабочая температура                  | - 25 °C ... + 50 °C                                                                     |                  |
| Относительная влажность              | 90% @ + 20 °C                                                                           |                  |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 65                                                                                   |                  |
| Срок службы лампочки                 | > 50 000 часов                                                                          |                  |
| Материал                             | поликарбонат (PC), UL 94 VO f1                                                          |                  |
| Проект                               | байонетный разъем со стопорными винтами                                                 |                  |
| Монтаж                               | монтаж на поверхности (стенной кронштейн и трубчатый стенд доступны как принадлежности) |                  |
| Кабельный вход                       | 1 x 5-7 мм кабельная втулка снизу; 2 x M20 кабельный вход сбоку                         |                  |
| Соединительные клеммы                | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                                     |                  |
| Вес                                  | AC                                                                                      | 595 гр           |
|                                      | DC                                                                                      | 845 гр           |
|                                      |                                                                                         | 285 гр           |
|                                      |                                                                                         | 285 гр           |

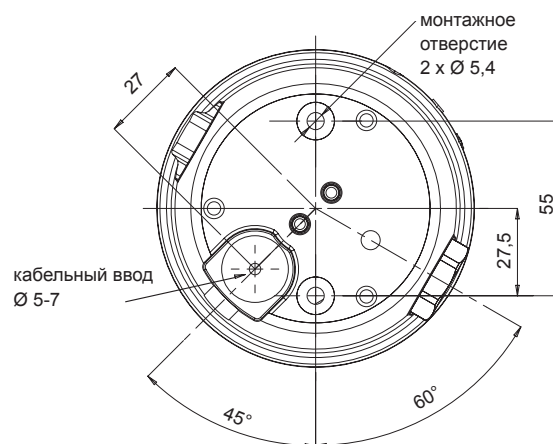
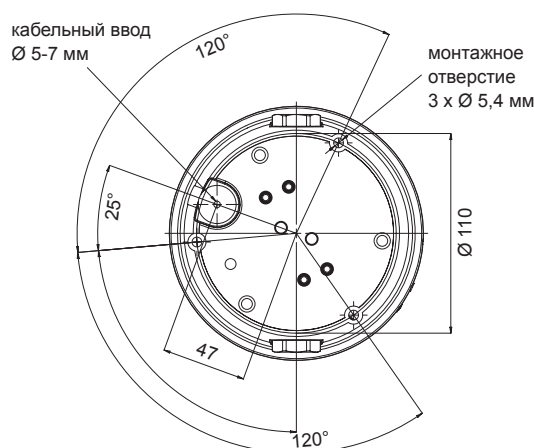
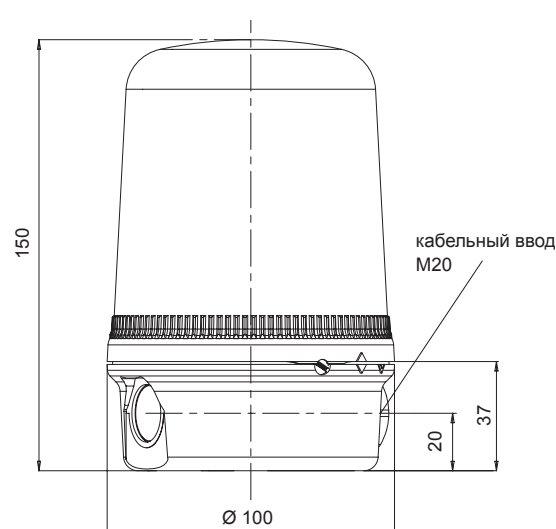
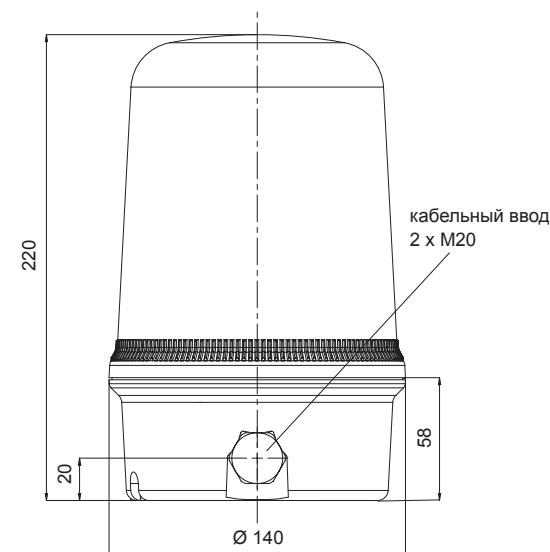
## Рабочие режимы Стадия 1: внутренне выбираемый, стадии 2 и 3 внешне выбираемые (только DC версия)

| P 400 LDA |                            |                           |                           | P 300 LDA                  |                           |
|-----------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Способ    | Стадия 1                   | Стадия 2 (DC только)      | Стадия 3 (DC только)      | Стадия 1                   | Стадия 2 (DC только)      |
| 1         | все светодиоды вкл         | чередующаяся вспышка 2 Гц | двойная вспышка 2 Гц      | все светодиоды вкл         | чередующаяся вспышка 2 Гц |
| 2         | вращение: медленное ,вкл'  | чередующаяся вспышка 2 Гц | все светодиоды вкл        | вращение: медленное ,вкл'  | чередующаяся вспышка 2 Гц |
| 3         | одиночная вспышка 2 Гц     | вращение: быстрое ,выкл'  | все светодиоды вкл        | одиночная вспышка 2 Гц     | вращение: быстрое ,выкл'  |
| 4         | вращение: быстрое ,вкл'    | одиночная вспышка 2 Гц    | все светодиоды вкл        | вращение: быстрое ,вкл'    | одиночная вспышка 2 Гц    |
| 5         | вращение: медленное ,выкл' | двойная вспышка 1 Гц      | все светодиоды вкл        | вращение: медленное ,выкл' | двойная вспышка 1 Гц      |
| 6         | двойная вспышка 1 Гц       | вращение: быстрое ,выкл'  | все светодиоды вкл        | двойная вспышка 1 Гц       | вращение: быстрое ,выкл'  |
| 7         | вращение: быстрое ,выкл'   | двойная вспышка 2 Гц      | все светодиоды вкл        | вращение: быстрое ,выкл'   | двойная вспышка 2 Гц      |
| 8         | двойная вспышка 2 Гц       | чередующаяся вспышка 2 Гц | двойная вспышка 2 Гц      | чередующаяся вспышка 2 Гц  | все светодиоды вкл        |
| 9         | чередующаяся вспышка 2 Гц  | вращение: быстрое ,выкл'  | чередующаяся вспышка 2 Гц | вращение: быстрое ,выкл'   | все светодиоды вкл        |

## Размеры

### P 400 LDA

### P 300 LDA



## Детали заказа

| Артикул    |                        | P 400 LDA       |                 |                 | P 300 LDA       |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 115 В AC        | 12 / 24 В DC    | 115 / 230 В AC  | 12 / 24 В DC    |
| желтый     |                        | 213 48 10 3 000 | 213 48 15 3 000 | 213 48 90 3 000 | 213 38 17 3 000 | 213 38 90 3 000 |
| оранжевый  |                        | 213 48 10 4 000 | 213 48 15 4 000 | 213 48 90 4 000 | 213 38 17 4 000 | 213 38 90 4 000 |
| красный    |                        | 213 48 10 5 000 | 213 48 15 5 000 | 213 48 90 5 000 | 213 38 17 5 000 | 213 38 90 5 000 |

Артикулы для других цветов по запросу

## Опции / Аксессуары

**Стенной кронштейн** для P 400

Артикул:  
213 94 00 0 000

**Стенной кронштейн** для P 300

Артикул:  
213 92 00 0 000

**Трубчатый стэнд 145 мм** для P 400

Артикул:  
213 95 00 0 000

**Трубчатый стэнд 140 мм** для P 300

Артикул:  
213 93 00 0 000

**Стенной держатель** только в соединении с трубчатым стэндом

Артикул:  
282 50 20 0 000

Более подробная информация на страницах 122/123

## Соответствие стандартам

Визуальные особенности светодиодных ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

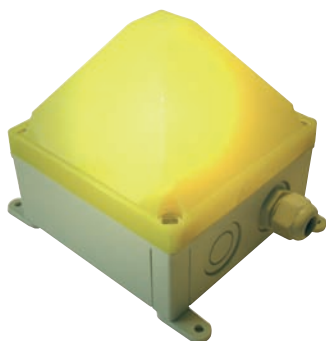
Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54 Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kV

# Светодиодная многофункциональная лампа Quadro-LED Flex



- разработана для жестких требований в промышленных условиях
- подходит для внутренней и наружной установки
- практически нечувствительна к ударам и вибрации
- внутренне и внешне выбираемый способ работы как стандарт - одно устройство для 4 различных тревог:
  - постоянное свечение
  - мигающее свечение
  - вспышки
  - вращающийся свет
- 24 В AC/DC устройства как стандарт с модулем плавного пуска
- может управляться напрямую через 24 В транзисторный силовой выход, дополнительное управляющее реле не нужно
- недорогая и универсальная; большой диапазон питающего напряжения для стандартного исполнения



Диапазон согласно EN 54



Система защиты



Система защиты



Ударопрочный корпус



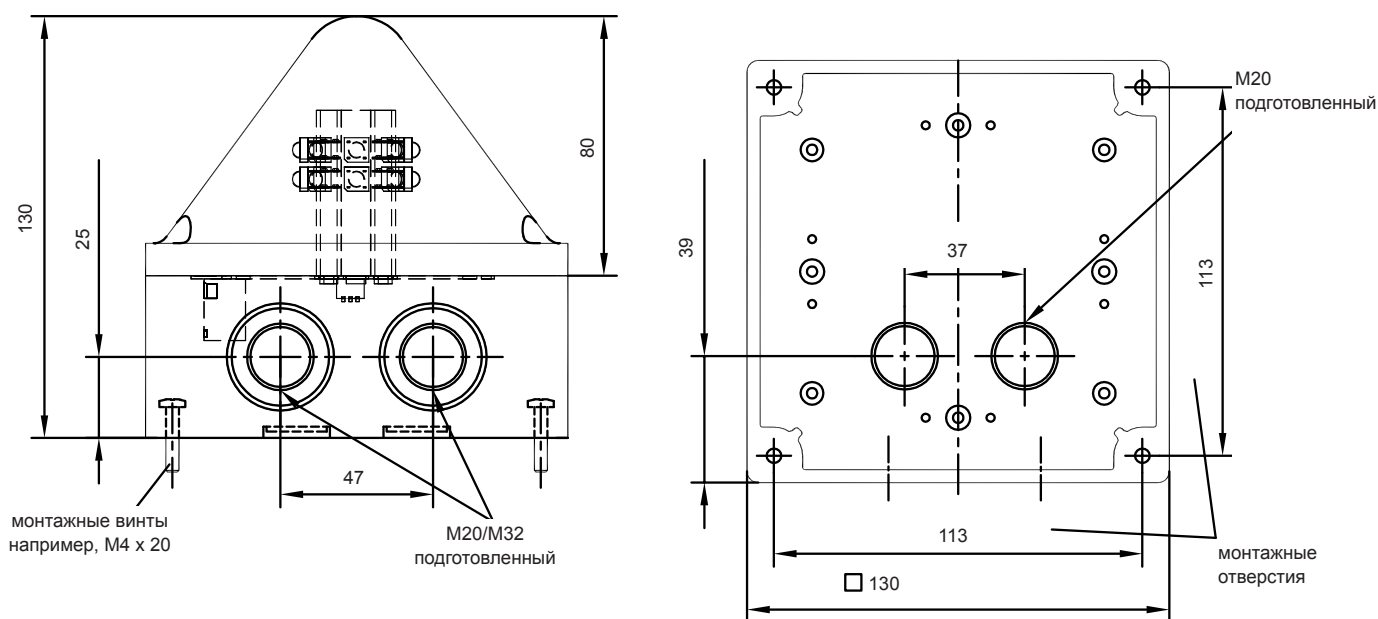
Рабочая температура

| Электрические данные                           |        | Quadro-LED Flex                                                            |                   |                    |                          |
|------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|
| Номинальное напряжение                         |        | 115 / 230 В AC/DC                                                          |                   | 24 В AC/DC         |                          |
| Номинальная частота                            |        | 50 Гц / 60 Гц / DC                                                         |                   | 50 Гц / 60 Гц / DC |                          |
| Функциональный диапазон                        | AC     | 95 В – 253 В                                                               |                   | 15 В – 40 В        |                          |
|                                                | DC     | 100 В – 350 В                                                              |                   | 10 В – 60 В        |                          |
| Потребление тока в режиме постоянного свечения | AC     | 115 В: < 90 мА                                                             | 230 В: 60 мА      | 24 В: 420 мА       |                          |
|                                                | DC     | 120 В: < 55 мА                                                             | 220 В: 35 мА      | 24 В: 250 мА       |                          |
| Механические данные                            |        | Quadro-LED Flex                                                            |                   |                    |                          |
| Режим работы (внутренне и внешне выбираемый)   |        | постоянное свечение                                                        | мигающее свечение | вспышки            | лампа вращающегося света |
| Частота изменения света                        |        |                                                                            | 1,5 Гц            | 1 Гц               | 2,5 Гц                   |
| Источник света                                 |        | светодиодный источник света; 8 x 2 шт (версия с 3-я интегральными схемами) |                   |                    |                          |
| Интенсивность света    прозрачная линза        |        | 9 кд (DIN 5037)                                                            |                   |                    |                          |
| Цвета линзы                                    |        | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой            |                   |                    |                          |
| Рабочая температура                            |        | - 30 °C ... + 55 °C                                                        |                   |                    |                          |
| Температура хранения                           |        | - 40 °C ... + 70 °C                                                        |                   |                    |                          |
| Относительная влажность                        |        | 100%                                                                       |                   |                    |                          |
| Система защиты согласно EN 60529               |        | IP 66, IP 67, установка в любом положении                                  |                   |                    |                          |
| Стойкость к ударам согласно EN 50102           |        | IK 08                                                                      |                   |                    |                          |
| Класс защиты                                   |        | II                                                                         |                   |                    |                          |
| Срок службы лампочки                           |        | ≥ 50 000 часов                                                             |                   |                    |                          |
| Материал                                       | линза  | поликарбонат (PC)                                                          |                   |                    |                          |
|                                                | корпус | поликарбонат (PC), серый RAL 7035                                          |                   |                    |                          |
| Кабельный вход                                 |        | 2 x M20/M32 сбоку, 2 x M20 наверху                                         |                   |                    |                          |
| Соединительные клеммы                          |        | пружинный разъем 0,08 – 2,5 мм²                                            |                   |                    |                          |
| Вес                                            |        | 500 гр                                                                     |                   |                    |                          |

## Рабочие режимы

| S1  |     |     | Выбор через внутренний DIP-переключатель | S1 - X1 -<br>1 1 2 3 4<br>(S1-2 = OFF, S1-3 = OFF) | Выбор через внешний контроль | S1 - X1 -<br>1 1 2 3 4<br>(S1-2 = OFF, S1-3 = OFF) | Выбор через опцию BAV<br>(24 В AC/DC только) |
|-----|-----|-----|------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1   | 2   | 3   |                                          |                                                    |                              |                                                    |                                              |
| OFF | OFF | OFF | ВЫКЛ                                     |                                                    |                              |                                                    |                                              |
| OFF | OFF | ON  | круговой свет                            | 2,5 Гц                                             | ВЫКЛ (режим ожидания)        |                                                    | круговой свет 2,5 Гц                         |
| OFF | ON  | OFF | постоянное свечение                      |                                                    | круговой свет                | 2,5 Гц                                             | постоянное свечение                          |
| OFF | ON  | ON  | мигающее свечение                        | 1,5 Гц                                             | постоянное свечение          |                                                    | мигающее свечение 1,5 Гц                     |
| ON  | OFF | OFF | вспышки                                  | 1 Гц                                               | мигающее свечение            | 1,5 Гц                                             | вспышки 1 Гц                                 |
| ON  | OFF | ON  | круговой свет                            | 2,5 Гц                                             | вспышки                      | 1 Гц                                               | круговой свет 2,5 Гц                         |
| ON  | ON  | OFF | постоянное свечение                      |                                                    | круговой свет                | 2,5 Гц                                             | постоянное свечение                          |
| ON  | ON  | ON  | мигающее свечение                        | 1,5 Гц                                             | постоянное свечение          |                                                    | мигающее свечение 1,5 Гц                     |
| ON  | ON  | ON  |                                          |                                                    | мигающее свечение            | 1,5 Гц                                             |                                              |

## Размеры



Дополнительно установка возможна при использовании внешних зажимов

## Детали заказа

| Артикул    |                        | Quadro-LED Flex |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC/DC     | 24 В AC/DC      |
| желтый     |                        | 211 04 64 3 000 | 211 04 63 3 000 |
| оранжевый  |                        | 211 04 64 4 000 | 211 04 63 4 000 |
| красный    |                        | 211 04 64 5 000 | 211 04 63 5 000 |

Артикулы для других цветов по запросу

## Опции / Аксессуары



## Соответствие стандартам

Визуальные особенности светодиодных ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

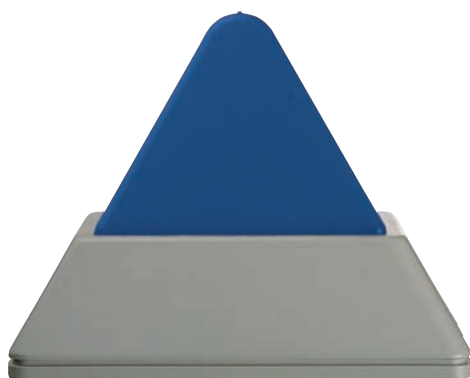
‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ   |

# Светодиодные лампы постоянного свечения

## PD 2100-LED



Промышленная лампа изящной пирамидальной формы, оборудованная светодиодным источником света для чрезвычайно большого срока службы (> 50 000 часов)

- защищенный от ударов и вибрации
- низкий расход энергии
- минимизированные затраты на обслуживание
- бескомпромиссная безопасность
- прекрасное освещение цветной линзой в результате использования рассеивающей линзы



Диапазон согласно EN 54



Система защиты

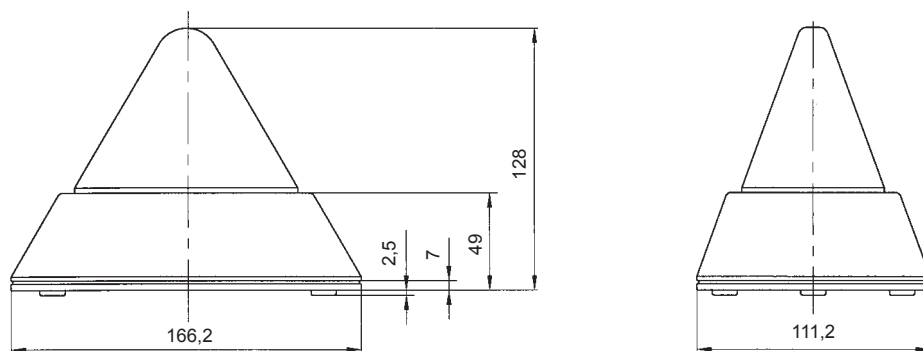


Рабочая температура

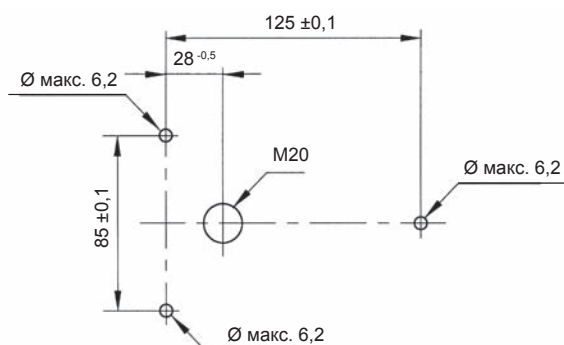
| Электрические данные          | PD 2100-LED   |               |                                    |
|-------------------------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 115 В AC      | 24 В AC/DC                         |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц / DC                 |
| Функциональный диапазон       | ± 10%         | ± 10%         | AC: 18 В – 27 В<br>DC: 19 В – 30 В |
| Потребление номинального тока | 12 мА         | 24 мА         | AC: 115 мА<br>DC: 65 мА            |

| Механические данные                  | PD 2100-LED                                                                                                                              |                                     |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Источник света                       | светодиодный источник света                                                                                                              |                                     |
| Интенсивность света прозрачная линза | 5 кд (DIN 5037)                                                                                                                          |                                     |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                                                          |                                     |
| Рабочая температура                  | - 25 °C ... + 55 °C                                                                                                                      |                                     |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 80 °C                                                                                                                      |                                     |
| Относительная влажность              | 90%                                                                                                                                      |                                     |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 55 (если установлено вертикально/горизонтально)  |                                     |
| Класс защиты                         | II                                                                                                                                       |                                     |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                                                                                                     |                                     |
| Срок службы лампочки                 | > 50 000 часов                                                                                                                           |                                     |
| Материал                             | линза                                                                                                                                    | поликарбонат (PC)                   |
|                                      | корпус                                                                                                                                   | ABS, светлосерый, подобный RAL 7035 |
|                                      | пластина - основание                                                                                                                     | ABS, светлосерый, подобный RAL 7035 |
| Кабельный вход                       | M20 x 1,5, или сбоку или внизу                                                                                                           |                                     |
| Соединительные клеммы                | тонкожильный 0,14 – 2,5 мм²                                                                                                              |                                     |
| Вес                                  | AC                                                                                                                                       | 380 гр                              |
|                                      | AC/DC                                                                                                                                    | 270 гр                              |

## Размеры



## Монтажные отверстия



## Детали заказа

| Артикул    |                        | PD 2100-LED     |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 24 В AC/DC      |
| прозрачный |                        | 211 20 61 1 000 | 211 20 60 1 000 |
| желтый     |                        | 211 20 61 3 000 | 211 20 60 3 000 |
| оранжевый  |                        | 211 20 61 4 000 | 211 20 60 4 000 |
| красный    |                        | 211 20 61 5 000 | 211 20 60 5 000 |
| зеленый    |                        | 211 20 61 6 000 | 211 20 60 6 000 |
| голубой    |                        | 211 20 61 7 000 | 211 20 60 7 000 |

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
287 10 50 0 040



Более подробная информация  
на странице 121

## Соответствие стандартам

Визуальные особенности светодиодных ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kV   |

# Светодиодные лампы морского применения

## PMBL 1



- очень прочные лампы специально для наружного использования
- стандартно с защитной сеткой из нержавеющей стали
- 3-этапная работа, внешне управляемая
- суммарно 9 способов работы в постоянном, проблесковом и вращающемся режимах
- чрезвычайная устойчивость к вибрации и ударам из-за использования светодиодной технологии



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Система  
защиты

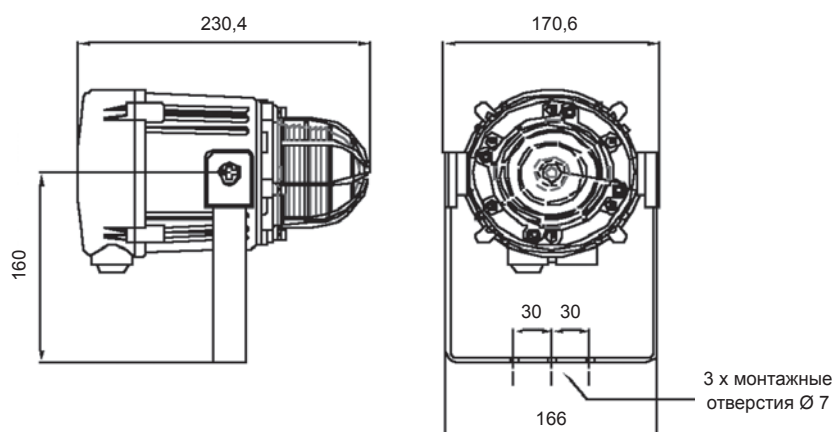


Рабочая  
температура

| Электрические данные          | PMBL 1        |               |               |             |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 115 В AC      | 24 В AC       | 24 В DC     |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |             |
| Функциональный диапазон       | ± 10%         | ± 10%         | ± 10%         | 10 В – 50 В |
| Потребление номинального тока | 70 мА         | 140 мА        | 380 мА        | 400 мА      |

| Механические данные              | PMBL 1                                                            |                                      |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Режим работы                     | быстрое вращение, вспышки, мигающее свечение, постоянное свечение |                                      |
| Источник света                   | 32 светодиода высокой интенсивности                               |                                      |
| Цвета линзы                      | оранжевый, красный, зеленый, голубой                              |                                      |
| Рабочая температура              | - 25 °C ... + 55 °C                                               |                                      |
| Температура хранения             | - 40 °C ... + 70 °C                                               |                                      |
| Относительная влажность          | 90%                                                               |                                      |
| Система защиты согласно EN 60529 | IP 66, IP 67                                                      |                                      |
| Материал                         | линза                                                             | боросиликатное стекло                |
|                                  | защитная сетка                                                    | нержавеющая сталь                    |
|                                  | корпус                                                            | UL 94 VO & 5VA сертифицированный ABS |
| Цвет корпуса                     | серый (RAL 7038)                                                  |                                      |
| Кабельный вход                   | 2 x M20 (с 1 заглушкой)                                           |                                      |
| Соединительные клеммы            | 0,5 – 4,0 мм <sup>2</sup>                                         |                                      |
| Вес                              | 1,48 кг                                                           |                                      |

## Размеры



## Рабочие режимы

| Способ | Внутренний                             | Внешний  |          | Способ | Внутренний                    | Внешний  |          |
|--------|----------------------------------------|----------|----------|--------|-------------------------------|----------|----------|
|        | стадия 1                               | стадия 2 | стадия 3 |        | стадия 1                      | стадия 2 | стадия 3 |
| 1      | все включено                           | 9        | 8        | 6      | двойная вспышка 1 Гц          | 9        | 1        |
| 2      | быстрое вращение 3 светодиодов „вкл“   | 7        | 1        | 7      | одиночная вспышка 2 Гц        | 3        | 1        |
| 3      | быстрое вращение 6 светодиодов „вкл“   | 8        | 1        | 8      | двойная вспышка 2 Гц          | 3        | 1        |
| 4      | медленное вращение 3 светодиодов „вкл“ | 9        | 1        | 9      | чередующаяся вспышка 1:1 2 Гц | 3        | 1        |
| 5      | медленное вращение 6 светодиодов „вкл“ | 6        | 1        |        |                               |          |          |

## Детали заказа

| Артикул    |                        | PMBL 1          |                 |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В DC         |
| оранжевый  |                        | 213 07 10 4 000 | 213 07 15 4 000 | 213 07 80 4 000 |
| красный    |                        | 213 07 10 5 000 | 213 07 15 5 000 | 213 07 80 5 000 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Соответствие стандартам

Визуальные особенности светодиодных ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kV   |

# Светодиодные постоянного свечения/мигающие лампы PL 105-LED



- маленькая светодиодная лампа, подходящая для многих применений, не будучи слишком большой
- способ монтажа: внутренние монтажные отверстия или внешние проушины
- ударопрочная линза
- защита от перемены полюсов в версии DC
- Функция постоянного/мигающего свечения, внешне выбираемая при подаче питающего напряжения

Также доступны

- как проблесковая лампа (см. страницу 60)
- цвета корпуса: красный, (белый как опция)



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура

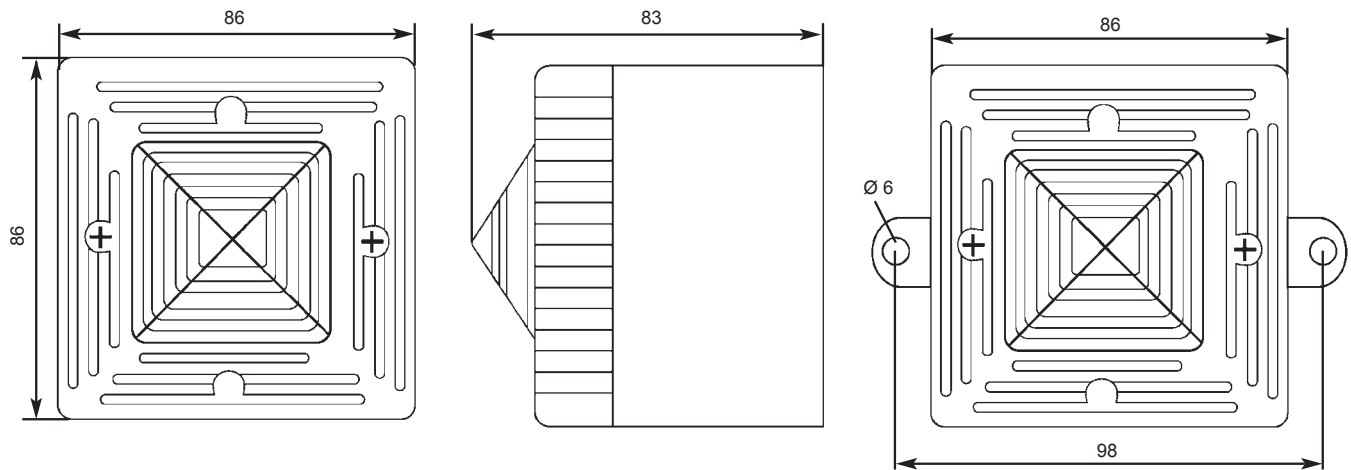
| Электрические данные          | PL 105-LED    |             |
|-------------------------------|---------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 24 В DC     |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц |             |
| Функциональный диапазон       | 207 В – 253 В | 20 В – 28 В |
| Потребление номинального тока | 27 мА         | 100 мА      |

| Механические данные                  | PL 105-LED                                                              |                                                                          |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Режим работы                         | постоянное или мигающее свечение, выбираемое при подключении напряжения |                                                                          |
| Blinkfrequenz                        | 2 Гц = 120 миганий в мин.                                               |                                                                          |
| Источник света                       | 8 светодиодов высокой интенсивности                                     |                                                                          |
| Интенсивность света прозрачная линза | 5 кд (DIN 5037)                                                         |                                                                          |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой         |                                                                          |
| Рабочая температура                  | - 25 °C ... + 55 °C                                                     |                                                                          |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                                     |                                                                          |
| Относительная влажность              | макс. 90%                                                               |                                                                          |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 56                                                                   |                                                                          |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                                    |                                                                          |
| Срок службы лампочки                 | > 50 000 часов                                                          |                                                                          |
| Материал                             | линза                                                                   | поликарбонат (PC)                                                        |
|                                      | корпус                                                                  | ABS, не поддерживающий горения, UL 94 VO                                 |
| Кабельный вход                       | без зажимов                                                             | 1 посадочное место сзади (M20), подготовленное                           |
|                                      | с зажимов                                                               | 1 посадочное место сзади, 2 посадочных места сбоку (M20), подготовленные |
| Соединительные клеммы                | винтовые зажимы 0,5 – 2,5 мм <sup>2</sup>                               |                                                                          |
| Вес                                  | 200 гр                                                                  |                                                                          |

## Размеры

### PL105-LED без зажимов

### PL105-LED с зажимов



## Детали заказа

| Артикул    |                        | PL105-LED без зажимов | PL105-LED с зажимов |                 |
|------------|------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 24 В DC               | 230 В AC            | 24 В DC         |
| оранжевый  |                        | 213 02 80 4 000       | 213 02 10 4 010     | 213 02 80 4 010 |
| красный    |                        | 213 02 80 5 000       | 213 02 10 5 010     | 213 02 80 5 010 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



## Соответствие стандартам

Визуальные особенности светодиодных ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

**‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.**

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

**‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’** может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

**‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.**

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ   |

# Компактная серия светодиодных ламп постоянного свечения SPECTRA P 200 LDA / P 100 LDA (Ø 60 мм)



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура

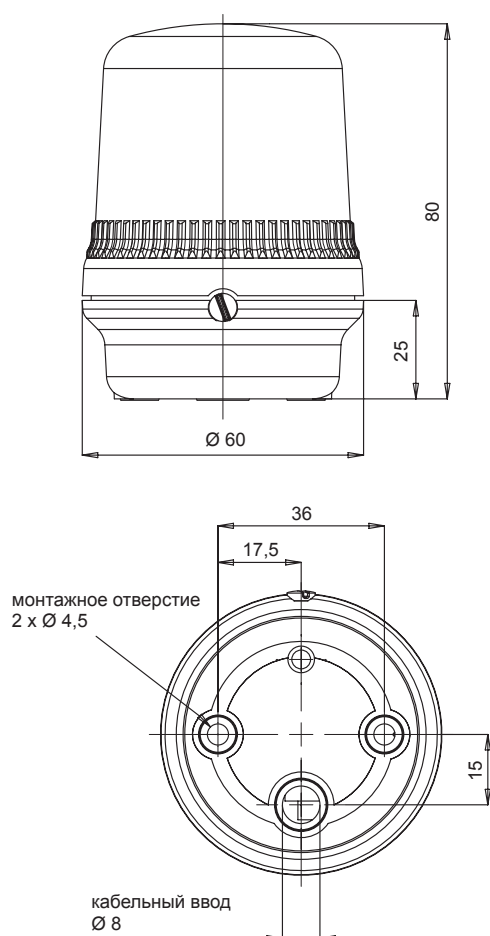
- компактные светодиодные лампы, также для установки, где место ограничено
- экономия энергии и надежность, благодаря применению не требующей обслуживания светодиодной технологии
- большое разнообразие методов монтажа из-за модульного принципа разработки:
  - монтируемые в панель устройства с удобным штепсельным контактом (P100)
  - устройства для монтажа на поверхности для непосредственного монтажа или монтажа с помощью стенных кронштейнов или цилиндрических подставок (P200)
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков
- оптимальное свечение, благодаря призматическим цветным линзам
- также для видимой установки с комбинированием стенового кронштейна и трубчатой стойки
- высокая степень защиты IP в любом монтажном положении

| Электрические данные          | P 200 LDA      |              | P 100 LDA      |              |
|-------------------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| Номинальное напряжение        | 115 / 230 В AC | 12 / 24 В DC | 115 / 230 В AC | 12 / 24 В DC |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц  |              | 50 Гц / 60 Гц  |              |
| Функциональный диапазон       | 90 В – 253 В   | 10 В – 30 В  | 90 В – 253 В   | 10 В – 30 В  |
| Потребление номинального тока | 32 мА          | 80 мА        | 12 мА          | 80 мА        |

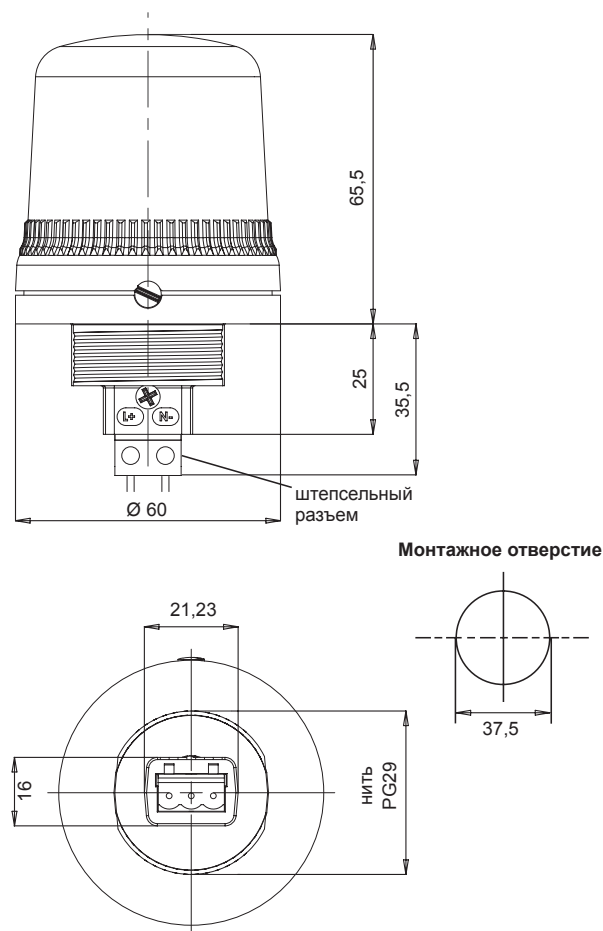
| Механические данные              | P 200 LDA                                                                                | P 100 LDA                                                           |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Режим работы                     | светодиодная лампа постоянного свечения                                                  |                                                                     |
| Источник света                   | 9 светодиодов высокой интенсивности                                                      |                                                                     |
| Цвета линзы                      | желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                             |                                                                     |
| Тип линзы                        | призматический                                                                           |                                                                     |
| Рабочая температура              | - 25 °C ... + 50 °C                                                                      |                                                                     |
| Относительная влажность          | 90% @ + 20 °C                                                                            |                                                                     |
| Система защиты согласно EN 60529 | IP 65                                                                                    |                                                                     |
| Срок службы лампочки             | > 50 000 часов                                                                           |                                                                     |
| Материал                         | поликарбонат (PC), UL 94 VO f1                                                           |                                                                     |
| Проект                           | байонетный разъем со стопорными винтами                                                  |                                                                     |
| Монтаж                           | монтаж на поверхности (стенной кронштейн и трубчатый стенд, доступны как принадлежности) | монтируемый в панель: Ø 37,5 мм (PG29)                              |
| Соединительные клеммы            | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                                      | втычной разъем с винтовым подсоединением кабеля 1,5 мм <sup>2</sup> |
| Вес                              | 78 гр                                                                                    | 93 гр                                                               |

## Размеры

### P 200 LDA



### P 100 LDA



| Артикул    |                        | P 200 LDA       |                 | P 100 LDA       |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 115 / 230 В AC  | 12 / 24 В DC    | 115 / 230 В AC  | 12 / 24 В DC    |
| желтый     |                        | 213 28 64 3 000 | 213 28 63 3 000 | 213 18 64 3 000 | 213 18 63 3 000 |
| оранжевый  |                        | 213 28 64 4 000 | 213 28 63 4 000 | 213 18 64 4 000 | 213 18 63 4 000 |
| красный    |                        | 213 28 64 5 000 | 213 28 63 5 000 | 213 18 64 5 000 | 213 18 63 5 000 |

Артикулы для других цветов по запросу

## Опции / Аксессуары



только для  
P 200 LDA



только для  
P 200 LDA



только в  
соединении  
с трубчатым  
стендом

Более подробная информация  
на страницах 122/124

Артикул:  
213 90 00 0 000

Артикул:  
213 91 00 0 000

Артикул:  
282 50 20 0 000

## Соответствие стандартам

Визуальные особенности светодиодных ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837  
DIN EN 54 Системы пожарной тревоги  
DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kV

# Светофорная секция Quadro LED-TL



**IP 66**

Система защиты

**IK 08**

Ударопрочный корпус

**+ 55 °C**  
**- 30 °C**

Рабочая температура



Датчик света (опция)

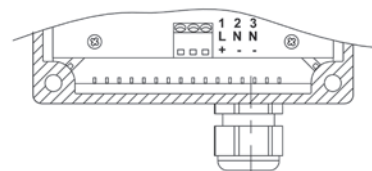
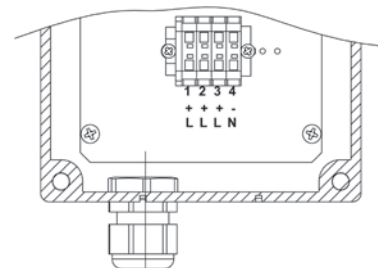
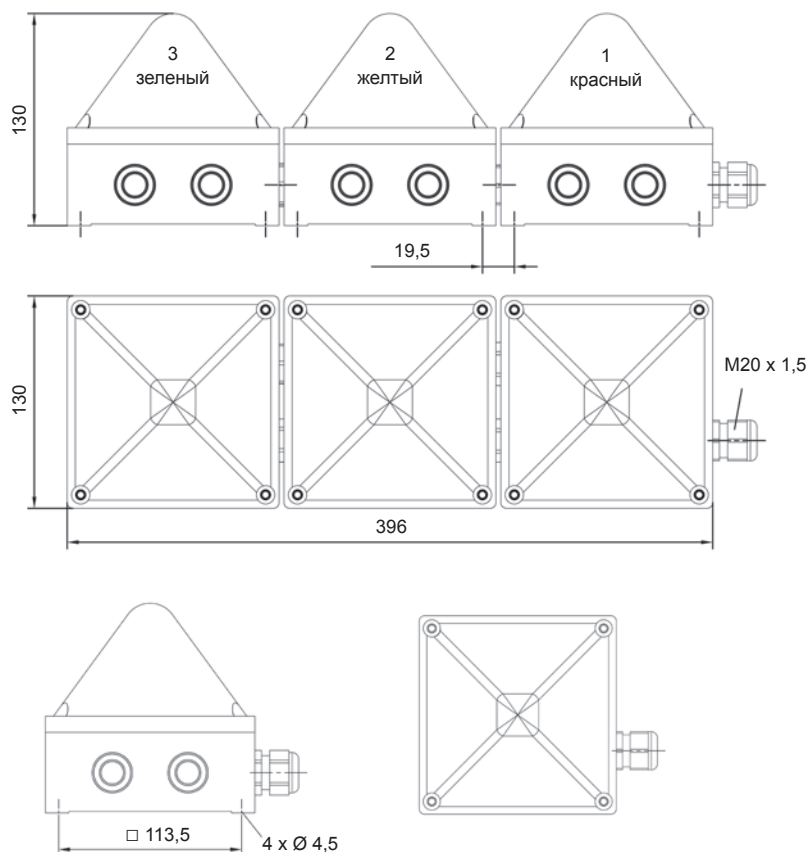
- яркая светодиодная лампа для применения в качестве светофоров, например, для
  - регулировка движения в производственных зонах
  - конвейерные и складские системы
  - безопасность подъемных кранов (см. также 'Инструкции и стандарты для применений подъемных кранов, страница 91)
  - системы обработки контейнеров
- экстраординарная защита корпуса (IP 66, IK 0 8 и стойкий к ультрафиолету поликарбонат PC) и инновационная светодиодная технология предусматривают очень яркие сигналы, большой срок службы и надежную работоспособность
- монтаж с использованием внешних зажимов или внутренних отверстий, не снижающих степень IP, может быть выполнен для любого расположения
- предварительно собран как светофор и готов к подключению
- возможна поставка не собранной версии
- в качестве опции, со встроенным датчиком света для оптимальной адаптации к дневному свету (устранение бликов)

| Электрические данные          | Quadro LED-TL  |             |
|-------------------------------|----------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 115 / 230 В AC | 24 В DC     |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц  |             |
| Функциональный диапазон       | 85 В – 265 В   | 10 В – 30 В |
| Максимальное потребление тока | 60 мА / 30 мА  | 1,06 А      |

| Механические данные              | Quadro LED-TL                                                 |                                                      |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Режим работы                     | светодиодная лампа постоянного свечения                       |                                                      |
| Источник света                   | светодиодная линейка высокой интенсивности                    |                                                      |
| Интенсивность света (DIN 5037)   | > 80 кд                                                       |                                                      |
| Цвета линзы                      | красный / желтый / зеленый                                    |                                                      |
| Рабочая температура              | - 30 °C ... + 55 °C                                           |                                                      |
| Температура хранения             | - 40 °C ... + 70 °C                                           |                                                      |
| Относительная влажность          | 95%                                                           |                                                      |
| Система защиты согласно EN 60529 | IP 66; IK 08 (EN 50102), установка в любом положении          |                                                      |
| Рабочий цикл                     | 100%                                                          |                                                      |
| Срок службы лампочки             | > 50 000 часов                                                |                                                      |
| Материал                         | линза                                                         | поликарбонат (PC), стойкий к ультрафиолету           |
|                                  | корпус                                                        | поликарбонат (PC), стойкий к ультрафиолету, RAL 7035 |
| Кабельный ввод                   | M20/M32 сбоку, другие варианты возможны                       |                                                      |
| Соединительные клеммы            | пружинный разъем 0,08 – 2,5 мм <sup>2</sup> (в красном свете) |                                                      |
| Монтаж                           | внешние зажимы или внутренние отверстия                       |                                                      |
| Вес                              | 1,32 кг                                                       |                                                      |

## Размеры

## Диаграммы соединений



## Детали заказа

| Артикул                    |                        | Quadro LED-TL   |                 | Quadro LED-TLi (с датчик света) |                 |
|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|
| Цвет линзы                 | Номинальное напряжение | 115/230 В AC    | 24 В DC         | 115/230 В AC                    | 24 В DC         |
| красный / желтый / зеленый |                        | 211 06 64 0 008 | 211 06 63 0 008 | 211 07 64 0 008                 | 211 07 63 0 008 |
| желтый                     |                        | 211 06 64 3 000 | 211 06 63 3 000 | 211 07 64 3 000                 | 211 07 63 3 000 |
| красный                    |                        | 211 06 64 5 000 | 211 06 63 5 000 | 211 07 64 5 000                 | 211 07 63 5 000 |
| зеленый                    |                        | 211 06 64 6 000 | 211 06 63 6 000 | 211 07 64 6 000                 | 211 07 63 6 000 |

Артикулы для других комбинаций по запросу

## Соответствие стандартам

Визуальные особенности светодиодных ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

**‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.**

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

**‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’** может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

**‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.**

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kV   |

## Инструкции и стандарты для применений на подъемных кранах

|                                                                                  |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DIN-EN 13000:2004-09</b><br>Подъемные краны –<br>подвижные подъемные<br>краны | Визуальное предупреждение водителю<br>(EN 842) в случае                                         | - достижение лимита нагрузки (при достижении 90-98,5% от<br>максимально допустимой)<br>- запуск системы защиты от перегрузки<br>- перегрузка                                                                      |
| <b>DIN-EN 14439:2006</b><br>Безопасность –<br>вращающиеся башенные<br>краны      | Визуальное предупреждение водителем крана<br>(EN 457) людей, находящихся поблизости в<br>случае | - дистанционное управление - зеленый, постоянное свечение<br>- предупреждение столкновения, мигающий свет<br>- вращение (в некоторых случаях согласно требованиям<br>законодательства) - зеленый, мигающий свет   |
|                                                                                  | Визуальное предупреждение водителю<br>(EN 842) в случае                                         | - достижение максимальной грузоподъемности (при 90-95% от<br>допустимой) - желтый, постоянное свечение<br>- предупреждение и тревога в случае сильного ветра - желтый,<br>мигающий свет, и красный, мигающий свет |

# Светофорные секции серии SPECTRA

## P 450 TLA (Ø 140 мм) / P 350 TLA (Ø 100 мм)



- сигнальные лампы для применения в качестве светофора
- простым образом соединяются для горизонтальной или вертикальной конфигурации
- удобное электрическое соединение собранных светофорных огней
- безопасный и не требующий обслуживания даже под влиянием чрезвычайной вибрации, благодаря светодиодной технологии
- четкий сигнальный эффект даже в чрезвычайно яркой среде, благодаря использованию ясных линз
- фиксирующий кронштейн для нестандартного расположения и монтажа (опция)
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков
- высокий сигнальный эффект, благодаря призматической цветной линзе
- защита от бликов регулируется для адаптации к местным условиям
- высокая степень защиты IP в любом монтажном положении
- соединительный узел для комбинаций светофоров включен

P 450 LDA

P 350 LDA



Диапазон со-  
гласно EN 54



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



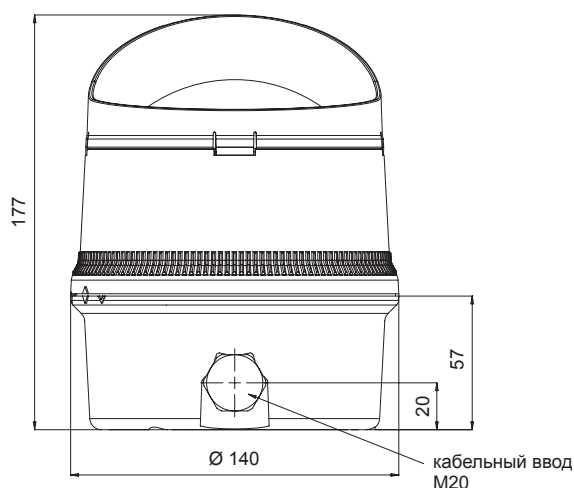
Рабочая  
температура

| Электрические данные          | P 450 TLA      |              | P 350 TLA      |              |
|-------------------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| Номинальное напряжение        | 115 / 230 В AC | 12 / 24 В DC | 115 / 230 В AC | 12 / 24 В DC |
| Функциональный диапазон       | 90 В – 253 В   | 10 В – 30 В  | 90 В – 253 В   | 10 В – 30 В  |
| Потребление номинального тока | 15 - 40 мА     | 175 мА       | 10 - 40 мА     | 140 мА       |

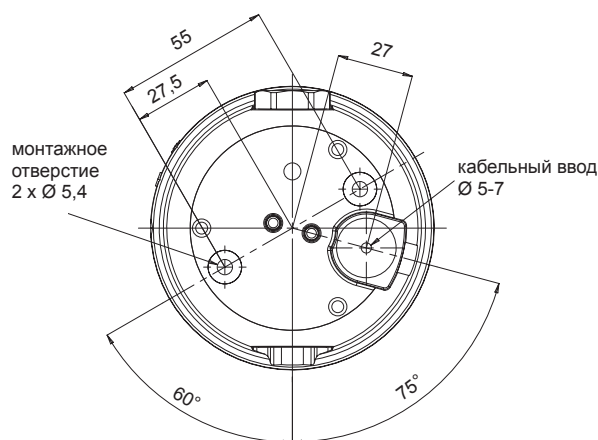
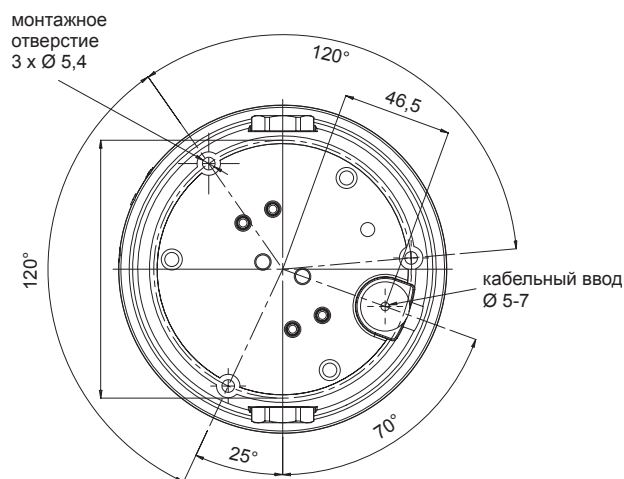
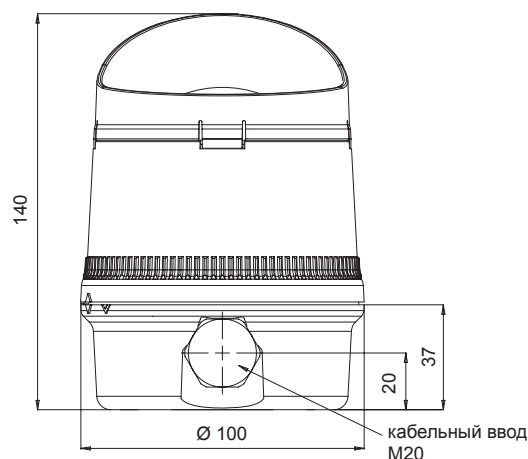
| Механические данные              | P 450 TLA                                                                                        | P 350 TLA                                                                            |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Режим работы                     | светодиодная постоянное свечение                                                                 | светодиодная лампа постоянного свечения                                              |
| Источник света                   | светодиодная линейка высокой интенсивности                                                       |                                                                                      |
| Интенсивность света (DIN 5037)   | 60 кд                                                                                            | 45 кд                                                                                |
| Цвет линзы                       | прозрачный                                                                                       |                                                                                      |
| Рабочая температура              | - 25 °C ... + 50 °C                                                                              |                                                                                      |
| Относительная влажность          | 90% @ + 20 °C                                                                                    |                                                                                      |
| Система защиты согласно EN 60529 | IP 65                                                                                            |                                                                                      |
| Рабочий цикл                     | 100%                                                                                             |                                                                                      |
| Срок службы лампочки             | > 50 000 часов                                                                                   |                                                                                      |
| Материал                         | поликарбонат (PC), UL 94 VO f1                                                                   |                                                                                      |
| Проект                           | байонетный разъем со стопорными винтами                                                          |                                                                                      |
| Монтаж                           | монтаж на поверхности (стенной кронштейн как аксессуар)                                          |                                                                                      |
| Соединительные клеммы            | винтовые зажимы 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>                                                          | винтовые зажимы 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>                                              |
| Кабельный вход                   | 1 x 5-7 мм кабельная втулка снизу;<br>2 x M20 кабельный вход сбоку<br>(вкл. соединительный узел) | 1 x 5-7 мм кабельная втулка;<br>2 x M20 кабельный ввод<br>(вкл. соединительный узел) |
| Вес                              | 410 гр                                                                                           | 230 гр                                                                               |

## Размеры

### Р 450 TLA



### Р 350 TLA



## Детали заказа

| Артикул    |                        | Р 450 TLA       |                 | Р 350 TLA       |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 115 / 230 В AC  | 12 / 24 В DC    | 115 / 230 В AC  | 12 / 24 В DC    |
| оранжевый  |                        | 213 55 64 4 000 | 213 55 63 4 000 | 213 52 64 4 000 | 213 52 63 4 000 |
| красный    |                        | 213 55 64 5 000 | 213 55 63 5 000 | 213 52 64 5 000 | 213 52 63 5 000 |
| зеленый    |                        | 213 55 64 6 000 | 213 55 63 6 000 | 213 52 64 6 000 | 213 52 63 6 000 |

## Опции / Аксессуары

**Стенной  
крон-  
штейн**

для индиви-  
дуального  
монтажа  
Р 450

Артикул:  
213 99 00 0 000

**Стенной  
крон-  
штейн**

для индиви-  
дуального  
монтажа  
Р 350

Артикул:  
213 98 00 0 000

**Набор  
для кре-  
пления к  
стене**

для  
комбинации  
2 или 3  
Р 450

Артикул:  
213 97 00 0 000

**Набор  
для кре-  
пления к  
стене**

для  
комбинации  
2 или 3  
Р 350

Артикул:  
213 96 00 0 000

Более подробная информация  
на страницах 122-124

## Светодиодный индикатор постоянного свечения, монтируемый в панель P 22 D

## Светодиодный мигающий индикатор, монтируемый в панель P 22 DFS



- лампы индикаторов для монтажного отверстия 22,5 мм
- гарантированно высокая степень защиты (IP 65) корпуса
- превосходная форма, следовательно высокий сигнальный эффект во все стороны
- оптимальный свет за счет светодиодной гибридной сборки
- легко монтируемые держатели этикеток в наличии как аксессуары
- простое подключение к электросети посредством винтовых зажимов

IP 65

Система  
защиты

+ 50 °C

- 25 °C

Рабочая  
температура

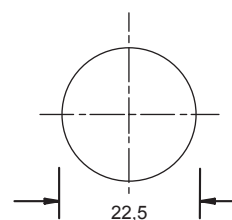
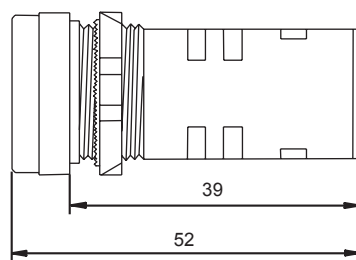
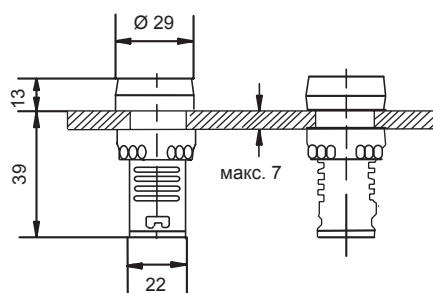
| Электрические данные          | P 22 D красный / оранжевый       |          |            |            |            |
|-------------------------------|----------------------------------|----------|------------|------------|------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC                         | 115 В AC | 48 В AC/DC | 24 В AC/DC | 12 В AC/DC |
| Потребление номинального тока | 25 мА                            | 25 мА    | 20 мА      | 80 мА      | 80 мА      |
| Электрические данные          | P 22 D белый / зеленый / голубой |          |            |            |            |
| Номинальное напряжение        | 230 В AC                         | 115 В AC | 48 В AC/DC | 24 В AC/DC | 12 В AC/DC |
| Потребление номинального тока | 25 мА                            | 25 мА    | 20 мА      | 20 мА      | 20 мА      |
| Электрические данные          | P 22 DFS                         |          |            |            |            |
| Номинальное напряжение        | 230 В AC                         | 115 В AC | 48 В AC/DC | 24 В AC/DC |            |
| Потребление номинального тока | 15 – 30 мА                       |          |            |            |            |

| Механические данные              | P 22 D                                      | P 22 DFS               |
|----------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|
| Режим работы                     | постоянное свечение                         | 1 Гц мигающее свечение |
| Источник света                   | линейка светодиодов                         |                        |
| Цвета линзы                      | белый, оранжевый, красный, зеленый, голубой | красный                |
| Рабочая температура              | - 25 °C ... + 50 °C                         |                        |
| Температура хранения             | 90% @ + 20 °C                               |                        |
| Система защиты согласно EN 60529 | IP 65 (к корпусу)                           |                        |
| Срок службы лампочки             | > 50 000 часов                              |                        |
| Монтаж                           | монтируемый в панель: Ø 22,5 мм             |                        |
| Соединительные клеммы            | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>         |                        |
| Вес                              | 90 гр                                       |                        |

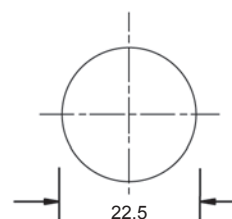
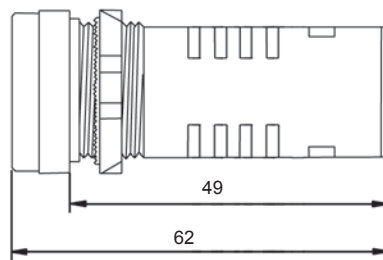
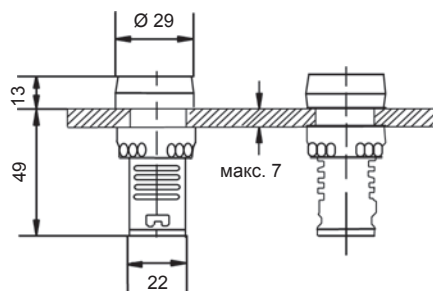
## Размеры

## Монтажное отверстие

### P 22 D



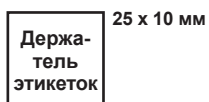
### P 22 DFS



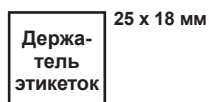
## Детали заказа

| Артикул    |                        | P 22 D          |                 |                 |                 |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 115 В AC        | 48 В AC/DC      | 24 В AC/DC      | 12 В AC/DC      |
| белый      |                        | 232 73 10 2 000 | 232 73 15 2 000 | 232 73 70 2 000 | 232 73 80 2 000 | 232 73 85 2 000 |
| оранжевый  |                        | 232 73 10 4 000 | 232 73 15 4 000 | 232 73 70 4 000 | 232 73 80 4 000 | 232 73 85 4 000 |
| красный    |                        | 232 73 10 5 000 | 232 73 15 5 000 | 232 73 70 5 000 | 232 73 80 5 000 | 232 73 85 5 000 |
| зеленый    |                        | 232 73 10 6 000 | 232 73 15 6 000 | 232 73 70 6 000 | 232 73 80 6 000 | 232 73 85 6 000 |
| голубой    |                        | 232 73 10 7 000 | 232 73 15 7 000 | 232 73 70 7 000 | 232 73 80 7 000 | 232 73 85 7 000 |
| Артикул    |                        | P 22 DFS        |                 |                 |                 |                 |
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 115 В AC        | 48 В AC/DC      | 24 В AC/DC      |                 |
| красный    |                        | 232 71 10 5 000 | 232 71 15 5 000 | 232 71 70 5 000 | 232 71 80 5 000 |                 |

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
232 92 00 0 000



Артикул:  
232 91 00 0 000



# Лампы сигнализации состояния серии SPECTRA P 400 SLF / P 400 SLH (Ø 140 мм)



- мощные лампы сигнализации состояния для универсального применения
- опционально с галогенной лампой или лампой накаливания
- большое разнообразие методов монтажа из-за модульного принципа разработки:
  - устройства для монтажа на поверхности для непосредственного монтажа или монтажа с помощью стенных кронштейнов или цилиндрических подставок
  - для наружного применения также возможны комбинации стенового кронштейна и цилиндрической подставки
  - кабельный ввод сбоку или снизу устройства
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков
- оптимальное свечение, благодаря призматическим цветным линзам

P 400 SLF

P 400 SLH



Диапазон со-  
гласно EN 54



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



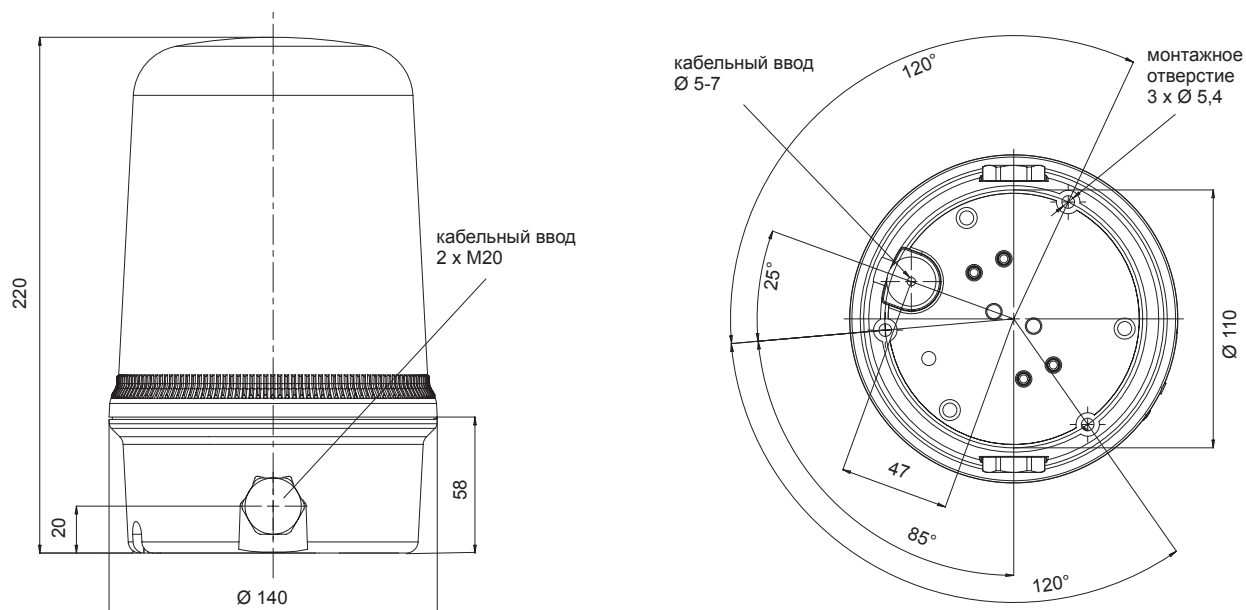
Рабочая  
температура

| Электрические данные   | P 400 SLF    | P 400 SLH                         |
|------------------------|--------------|-----------------------------------|
| Номинальное напряжение | 12 – 250 В * | 12 – 250 В *                      |
| Расход энергии         | 40 Вт        | 12В/24В: 35 Вт / 115В/230В: 40 Вт |

\* Без лампочки

| Механические данные              | P 400 SLF                                                                               | P 400 SLH                              |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Режим работы                     | постоянное свечение                                                                     | галогеновая лампа постоянного свечения |
| Источник света                   | лампочка накаливания E14                                                                | галогенная лампочка G6,35 / GY6,35     |
| Сила света                       | 40 Вт                                                                                   | 35 / 40 Вт                             |
| Цвета линзы                      | прозрачный, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                |                                        |
| Тип линзы                        | призматический                                                                          |                                        |
| Рабочая температура              | - 25 °C ... + 50 °C                                                                     |                                        |
| Относительная влажность          | 90% @ + 20 °C                                                                           |                                        |
| Система защиты согласно EN 60529 | IP 65                                                                                   |                                        |
| Материал                         | поликарбонат (PC), UL 94 V0 f1                                                          |                                        |
| Проект                           | байонетный разъем со стопорными винтами                                                 |                                        |
| Монтаж                           | монтаж на поверхности (стенной кронштейн и трубчатый стенд доступны как принадлежности) |                                        |
| Кабельный вход                   | 1 x 5-7 мм кабельная втулка снизу; 2 x M20 кабельный вход сбоку                         |                                        |
| Соединительные клеммы            | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                                     |                                        |
| Вес                              | 510 гр                                                                                  |                                        |

## Размеры



## Детали заказа

| Артикул    |                        | P 400 SLF       | P 400 SLH       |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 12 – 250 В *    | 12 – 250 В *    |
| прозрачный |                        | 213 40 62 1 000 | 213 42 61 1 000 |
| желтый     |                        | 213 40 62 3 000 | 213 42 61 3 000 |
| оранжевый  |                        | 213 40 62 4 000 | 213 42 61 4 000 |
| красный    |                        | 213 40 62 5 000 | 213 42 61 5 000 |
| зеленый    |                        | 213 40 62 6 000 | 213 42 61 6 000 |
| голубой    |                        | 213 40 62 7 000 | 213 42 61 7 000 |

\* Пожалуйста, закажите лампочку отдельно

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
213 94 00 0 000



Артикул:  
213 95 00 0 000



Артикул:  
282 50 20 0 000

только в  
соединении  
с трубчатым  
стендом



Источник света

Более подробная информация  
на страницах 122-124

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики ламп постоянного свечения удовлетворяют требованиям Европейского стандарта DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837  
DIN EN 54 Системы пожарной тревоги  
DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ

# Лампы постоянного свечения серии SPECTRA P 300 SLF / P 300 SLH (Ø 100 мм)



- лампы постоянного свечения для универсальных применений
- опционально с галогенной лампой или лампой накаливания
- большое разнообразие методов монтажа из-за модульного принципа разработки:
  - устройства для монтажа на поверхности для непосредственного монтажа или монтажа с помощью стенных кронштейнов или цилиндрических подставок
  - для наружного применения также возможны комбинации стенового кронштейна и цилиндрической подставки
  - кабельный ввод сбоку или снизу устройства
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков
- оптимальное свечение, благодаря призматическим цветным линзам

P 300 SLF

P 300 SLH



Диапазон со-  
гласно EN 54



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



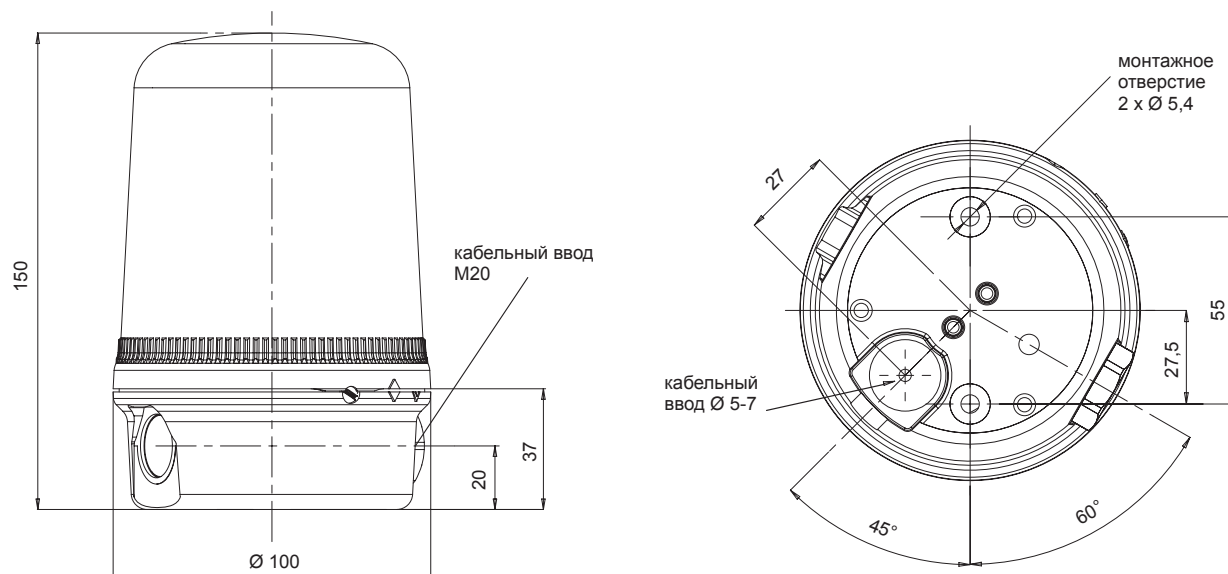
Рабочая  
температура

| Электрические данные   | P 300 SLF    | P 300 SLH                         |
|------------------------|--------------|-----------------------------------|
| Номинальное напряжение | 12 – 250 В * | 12 – 250 В *                      |
| Расход энергии         | 15 Вт        | 12В/24В: 20 Вт / 115В/230В: 25 Вт |

\* Без лампочки

| Механические данные              | P 300 SLF                                                                               | P 300 SLH                              |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Режим работы                     | постоянное свечение                                                                     | галогеновая лампа постоянного свечения |
| Источник света                   | лампочка накаливания E14                                                                | галогенная лампочка G6,35 / GY6,35     |
| Сила света                       | 15 Вт                                                                                   | 20 / 25 Вт                             |
| Цвета линзы                      | прозрачный, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                |                                        |
| Тип линзы                        | призматический                                                                          |                                        |
| Рабочая температура              | - 25 °C ... + 50 °C                                                                     |                                        |
| Относительная влажность          | 90% @ + 20 °C                                                                           |                                        |
| Система защиты согласно EN 60529 | IP 65                                                                                   |                                        |
| Материал                         | поликарбонат (PC), UL 94 VO f1                                                          |                                        |
| Проект                           | байонетный разъем со стопорными винтами                                                 |                                        |
| Монтаж                           | монтаж на поверхности (стенной кронштейн и трубчатый стенд доступны как принадлежности) |                                        |
| Кабельный вход                   | 1 x 5-7 мм кабельная втулка снизу; 1 x M20 кабельный вход сбоку                         |                                        |
| Соединительные клеммы            | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                                     |                                        |
| Вес                              | 262 гр                                                                                  |                                        |

## Размеры



## Детали заказа

| Артикул    |                        | P 300 SLF       | P 300 SLH       |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 12 – 250 В *    | 12 – 250 В *    |
| прозрачный |                        | 213 30 62 1 000 | 213 32 61 1 000 |
| желтый     |                        | 213 30 62 3 000 | 213 32 61 3 000 |
| оранжевый  |                        | 213 30 62 4 000 | 213 32 61 4 000 |
| красный    |                        | 213 30 62 5 000 | 213 32 61 5 000 |
| зеленый    |                        | 213 30 62 6 000 | 213 32 61 6 000 |
| голубой    |                        | 213 30 62 7 000 | 213 32 61 7 000 |

\* Пожалуйста, закажите лампочку отдельно

## Опции / Аксессуары



Стенной  
крон-  
штейн  
Артикул:  
213 92 00 0 000



Труб-  
чатый  
стенд  
140 мм  
Артикул:  
213 93 00 0 000



Стенной  
держа-  
тель  
Артикул:  
282 50 20 0 000

только в  
соединении  
с трубчатым  
стендом



Источник света

Более подробная информация  
на страницах 122-124

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики ламп постоянного свечения удовлетворяют требования Европейского стандарта DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

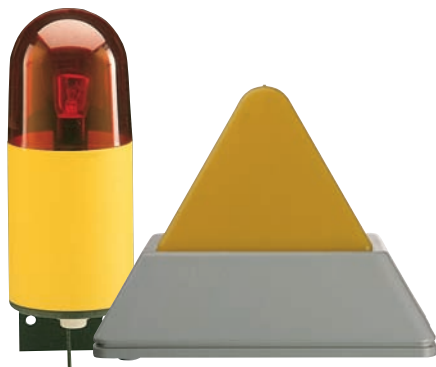
Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837  
DIN EN 54 Системы пожарной тревоги  
DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ

# Лампы постоянного свечения KDL / PD 2100



Лампы постоянного свечения для универсального использования

## KDL

- устойчивый металлический корпус с ударопрочной линзой, подходящей для многих промышленных применений

## PD 2100

- промышленная лампа элегантного пирамидального дизайна

### KDL



Диапазон согласно EN 54

### PD 2100



Диапазон согласно EN 54

### KDL



Система защиты

### PD 2100



Система защиты



Рабочая температура

| Электрические данные   | KDL           | PD 2100       |
|------------------------|---------------|---------------|
| Номинальное напряжение | макс. 240 В   | макс. 250 В   |
| Расход энергии         | макс. 25 Вт * | макс. 15 Вт * |

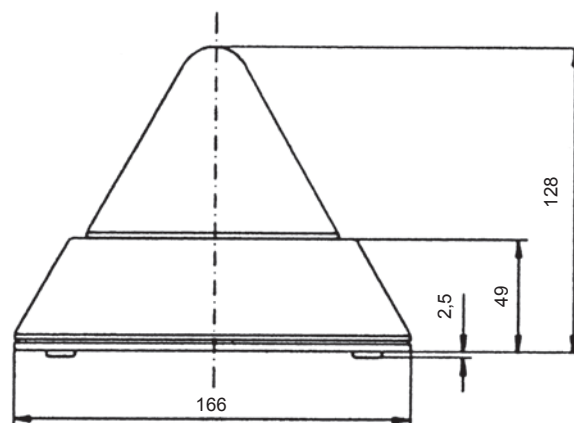
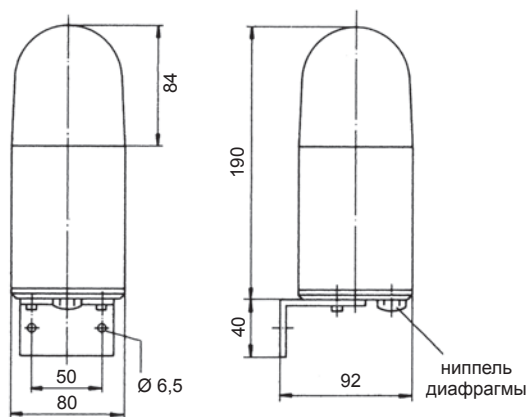
\* Без лампочки

| Механические данные              | KDL                                                               | PD 2100                                                                                                                      |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Режим работы                     | постоянное свечение                                               |                                                                                                                              |
| Источник света                   | лампочка накаливания E14                                          | BA15d, E14                                                                                                                   |
| Сила света                       | макс. 25 Вт                                                       | макс. 15 Вт                                                                                                                  |
| Цвета линзы                      | прозрачный, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой          |                                                                                                                              |
| Рабочая температура              | - 40 °C ... + 32 °C                                               |                                                                                                                              |
| Температура хранения             | - 40 °C ... + 80 °C                                               |                                                                                                                              |
| Относительная влажность          | 90%                                                               |                                                                                                                              |
| Система защиты согласно EN 60529 | IP 54 (вертикальный)                                              | IP 55 (вертикальный/горизонтальный)<br> |
| Рабочий цикл                     | 100%                                                              |                                                                                                                              |
| Материал                         | линза: поликарбонат (PC)<br>корпус: алюминий (Al Mg Si 1), желтый |                                                                                                                              |
| Кабельный вход                   | M20 x 1,5 ниппель диафрагмы                                       | M20 x 1,5 или сбоку или внизу                                                                                                |
| Вес                              | 360 гр                                                            | 250 гр                                                                                                                       |

## Размеры

KDL

PD 2100



## Детали заказа

| Артикул    |               | KDL             | PD 2100         |                 |
|------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Соединителями | E14             | BA15d           | E14             |
| прозрачный |               | 211 02 10 1 000 | 211 20 30 1 000 | 211 20 10 1 000 |
| желтый     |               | 211 02 10 3 000 | 211 20 30 3 000 | 211 20 10 3 000 |
| оранжевый  |               | 211 02 10 4 000 | 211 20 30 4 000 | 211 20 10 4 000 |
| красный    |               | 211 02 10 5 000 | 211 20 30 5 000 | 211 20 10 5 000 |
| зеленый    |               | 211 02 10 6 000 | 211 20 30 6 000 | 211 20 10 6 000 |
| голубой    |               | 211 02 10 7 000 | 211 20 30 7 000 | 211 20 10 7 000 |

\* Пожалуйста, закажите лампочку отдельно

## Опции / Аксессуары



Источник света



Артикул:  
287 10 50 0 042



ГОСТ

Более подробная информация  
на страницах 121/124

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики ламп постоянного свечения удовлетворяют требованиям Европейского стандарта DIN EN 842:

**‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.**

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

**‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’** может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

**‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.**

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1

Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54

Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2

Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ

# Компактные лампы постоянного свечения SPECTRA P 200 SLF / P 100 SLF (Ø 60 мм)



- компактные лампы постоянного свечения, в том числе для использования там, где пространство ограничено
- большое разнообразие методов монтажа из-за модульного принципа разработки:
  - монтируемые в панель устройства с удобным штепсельным контактом (P100)
  - устройства для монтажа на поверхности для непосредственного монтажа или монтажа с помощью стеновых кронштейнов или цилиндрических подставок (P200)
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков
- оптимальное свечение, благодаря призматическим цветным линзам
- также для видимой установки с комбинированием стенового кронштейна и трубчатой стойки
- высокая степень защиты IP в любом монтажном положении



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура

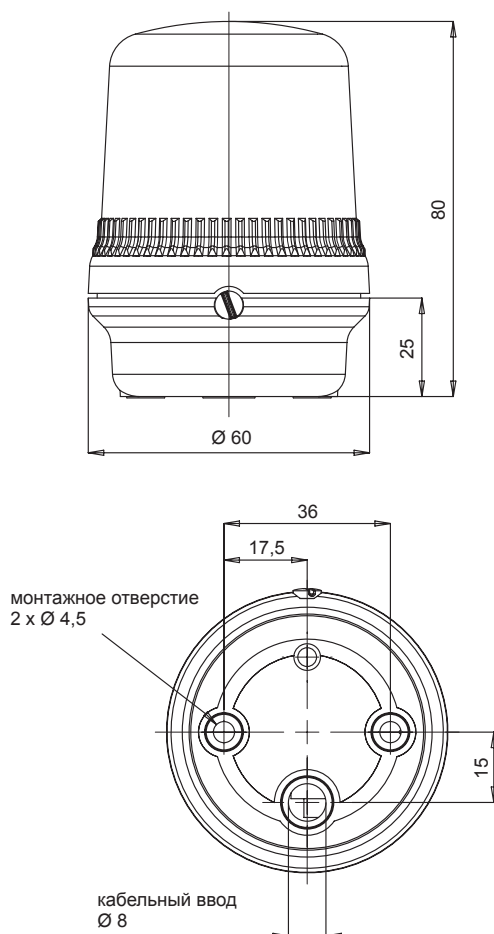
| Электрические данные   | P 200 SLF    | P 100 SLF    |
|------------------------|--------------|--------------|
| Номинальное напряжение | 12 – 250 В * | 12 – 250 В * |
| Расход энергии         | 5 Вт         | 5 Вт         |

\* Без лампочки

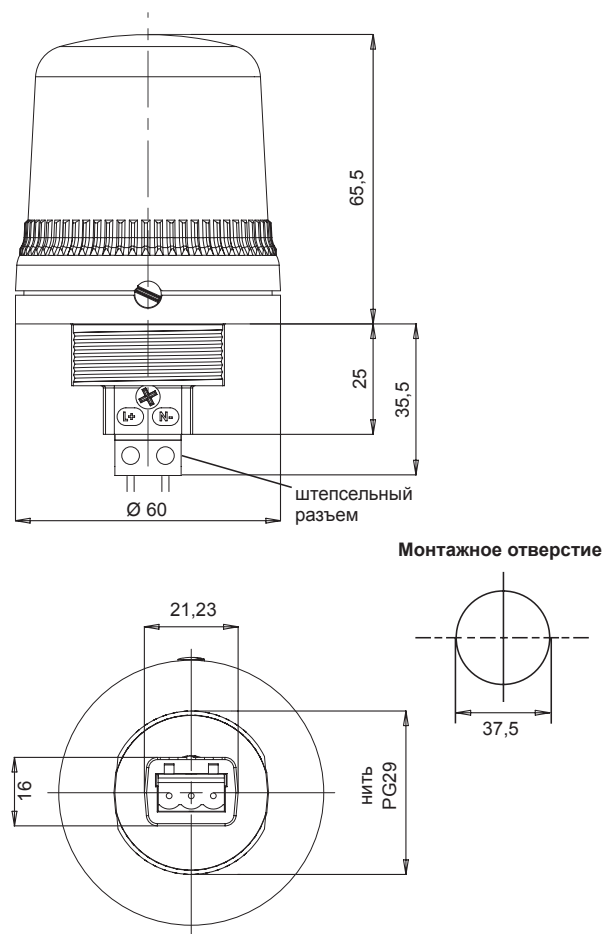
| Механические данные              | P 200 SLF                                                                               | P 100 SLF                                                           |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Режим работы                     | постоянное свечение                                                                     |                                                                     |
| Источник света                   | лампочка накаливания BA9s                                                               |                                                                     |
| Сила света                       | 5 Вт                                                                                    |                                                                     |
| Цвета линзы                      | прозрачный, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                |                                                                     |
| Тип линзы                        | призматический                                                                          |                                                                     |
| Рабочая температура              | - 25 °C ... + 50 °C                                                                     |                                                                     |
| Относительная влажность          | 90% @ + 20 °C                                                                           |                                                                     |
| Система защиты согласно EN 60529 | IP 65                                                                                   |                                                                     |
| Материал                         | поликарбонат (PC), UL 94 VO f1                                                          |                                                                     |
| Проект                           | байонетный разъем со стопорными винтами                                                 |                                                                     |
| Монтаж                           | монтаж на поверхности (стенной кронштейн и трубчатый стенд доступны как принадлежности) | монтируемый в панель: Ø 37,5 мм (PG29)                              |
| Соединительные клеммы            | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                                     | втычной разъем с винтовым подсоединением кабеля 1,5 мм <sup>2</sup> |
| Вес                              | 77 гр                                                                                   | 90 гр                                                               |

## Размеры

### P 200 SLF



### P 100 SLF



## Детали заказа

| Артикул | Цвет линзы | Номинальное напряжение | P 200 SLF       | P 100 SLF       |
|---------|------------|------------------------|-----------------|-----------------|
|         |            |                        | 12 – 250 В *    | 12 – 250 В *    |
|         | прозрачный |                        | 213 20 61 1 000 | 213 10 61 1 000 |
|         | желтый     |                        | 213 20 61 3 000 | 213 10 61 3 000 |
|         | оранжевый  |                        | 213 20 61 4 000 | 213 10 61 4 000 |
|         | красный    |                        | 213 20 61 5 000 | 213 10 61 5 000 |
|         | зеленый    |                        | 213 20 61 6 000 | 213 10 61 6 000 |
|         | голубой    |                        | 213 20 61 7 000 | 213 10 61 7 000 |

\* Пожалуйста, закажите лампочку отдельно

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
213 90 00 0 000

только для  
P 200 SLF



Артикул:  
213 91 00 0 000

только для  
P 200 SLF



Артикул:  
282 50 20 0 000

только в  
соединении  
с трубчатым  
стендом



Источник света

Более подробная информация  
на страницах 122-124

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики ламп постоянного свечения удовлетворяют требованиям Европейского стандарта DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837  
DIN EN 54 Системы пожарной тревоги  
DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ

# Светофорные секции серии SPECTRA P 450 TSB / P 450 TDB (Ø 140mm) / P 350 TSB (Ø 100mm)



- сигнальные лампы для светофорных применений
- просто соединяются для горизонтальной или вертикальной конфигурации
- также для применения в системах безопасности с использованием двух источников света (TDB)
- фиксирующий кронштейн для нестандартного расположения и монтажа (опция)
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков
- высокий сигнальный эффект, благодаря призматической цветной линзе
- защита от бликов регулируется для адаптации к местным условиям
- высокая степень защиты IP в любом монтажном положении
- монтажный комплект для комбинаций светофора включен

P 450 TSB



Диапазон со-  
гласно EN 54

P 450 TDB



Диапазон со-  
гласно EN 54

P 350 TSB



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура

| Электрические данные   | P 450 TSB    | P 450 TDB    | P 350 TSB    |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Номинальное напряжение | 12 – 250 В * | 12 – 250 В * | 12 – 250 В * |
| Расход энергии         | 25 Вт        | 2 x 15 Вт    | 15 Вт        |

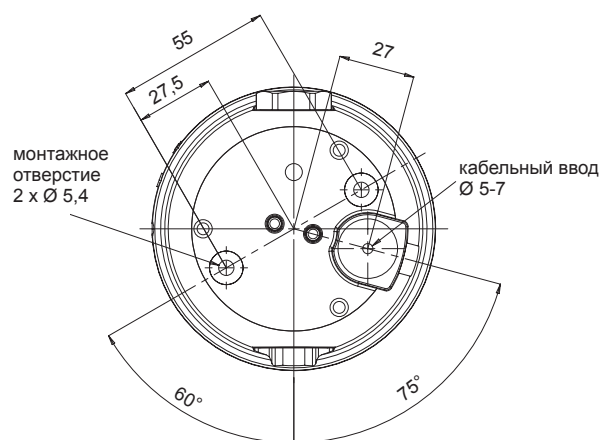
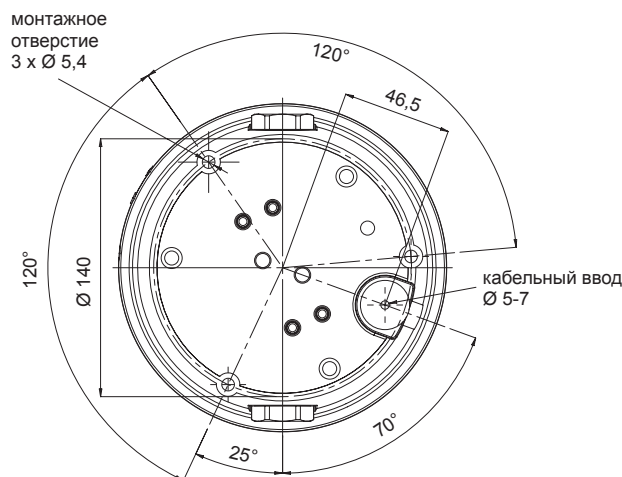
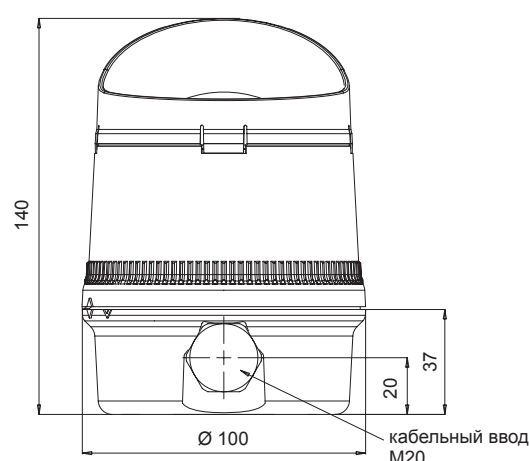
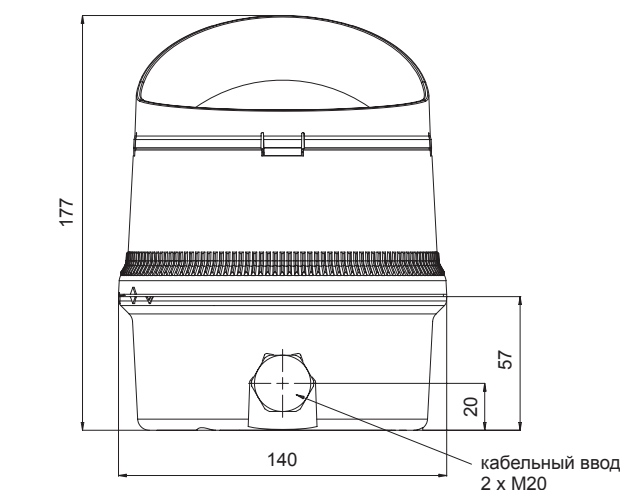
\* Без лампочки

| Механические данные              | P 450 TSB                                                                            | P 450 TDB                                                                                        | P 350 TSB                                                                            |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Режим работы                     | постоянное свечение                                                                  | постоянное свечение (дублирующая)                                                                | постоянное свечение                                                                  |
| Источник света                   | лампочка накаливания E27                                                             | 2 x лампочка накаливания E14                                                                     | лампочка накаливания E14                                                             |
| Цвета линзы                      | оранжевый, красный, зеленый                                                          |                                                                                                  |                                                                                      |
| Рабочая температура              | - 25 °C ... + 50 °C                                                                  |                                                                                                  |                                                                                      |
| Относительная влажность          | 90% @ + 20 °C                                                                        |                                                                                                  |                                                                                      |
| Система защиты согласно EN 60529 | IP 65                                                                                |                                                                                                  |                                                                                      |
| Материал                         | поликарбонат (PC), UL 94 VO f1                                                       |                                                                                                  |                                                                                      |
| Проект                           | байонетный разъем со стопорными винтами                                              |                                                                                                  |                                                                                      |
| Монтаж                           | монтаж на поверхности (стенной кронштейн как аксессуар)                              |                                                                                                  |                                                                                      |
| Кабельный вход                   | 1 x 5-7 мм кабельная втулка;<br>1 x M20 кабельный ввод<br>(вкл. соединительный узел) | 1 x 5-7 мм кабельная втулка снизу;<br>2 x M20 кабельный вход сбоку<br>(вкл. соединительный узел) | 1 x 5-7 мм кабельная втулка;<br>1 x M20 кабельный ввод<br>(вкл. соединительный узел) |
| Соединительные клеммы            | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                                  |                                                                                                  |                                                                                      |
| Вес                              | 395 гр                                                                               | 380 гр                                                                                           | 210 гр                                                                               |

## Размеры

### P 450 TSB / P 450 TDB

### P 350 TSB



## Детали заказа

| Артикул    | Номинальное напряжение | P 450 TSB       | P 450 TDB       | P 350 TSB       |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы |                        | 12 – 250 В *    | 12 – 250 В *    | 12 – 250 В *    |
| оранжевый  |                        | 213 54 65 4 000 | 213 53 62 4 000 | 213 51 62 4 000 |
| красный    |                        | 213 54 65 5 000 | 213 53 62 5 000 | 213 51 62 5 000 |
| зеленый    |                        | 213 54 65 6 000 | 213 53 62 6 000 | 213 51 62 6 000 |

\* Пожалуйста, закажите лампочку отдельно

## Опции / Аксессуары



для индивидуального монтажа  
P 450

Артикул:  
213 99 00 0 000



для индивидуального монтажа  
P 350

Артикул:  
213 98 00 0 000



для комбинации  
2 или 3  
P 450

Артикул:  
213 97 00 0 000



для комбинации  
2 или 3  
P 350

Артикул:  
213 96 00 0 000



Источник света

Более подробная информация  
на страницах 122-124

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики ламп постоянного свечения удовлетворяют требованиям Европейского стандарта DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1

Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837

DIN EN 54

Системы пожарной тревоги

DIN 54113-2

Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ

# Лампы с вращающимся зеркалом серии SPECTRA P 400 RTH (Ø 140 мм) / P 300 RTH (Ø 100 мм)



P 400 RTH

P 300 RTH



Диапазон со-  
гласно EN 54



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура

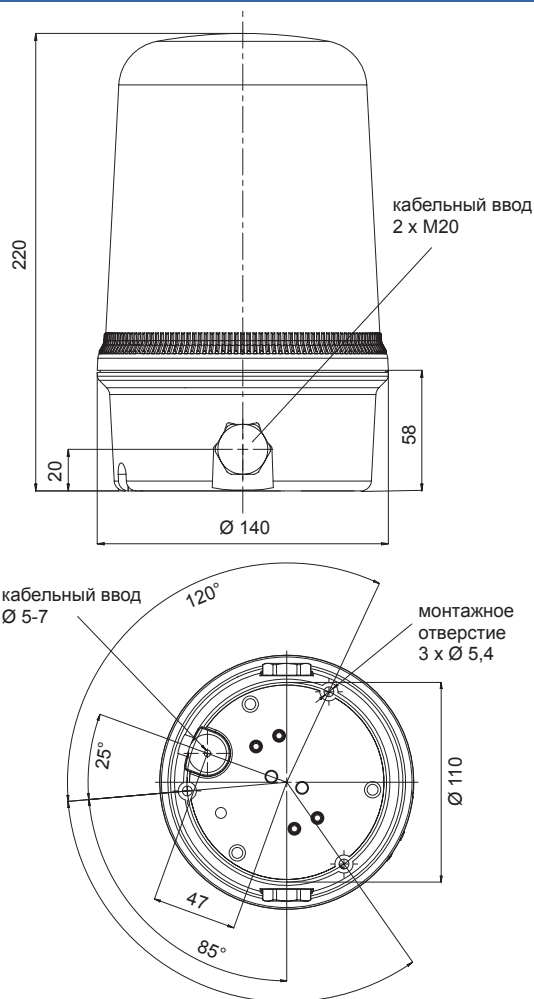
- прочные лампы с вращающимся зеркалом, также для монтажа в условиях ограниченного пространства
- очень высокий сигнальный эффект, благодаря использованию галогенных ламп
- большое разнообразие методов монтажа из-за модульного принципа разработки:
  - устройства для монтажа на поверхности для непосредственного монтажа или монтажа с помощью стенных кронштейнов или цилиндрических подставок
  - для наружного применения также возможны комбинации стенового кронштейна и цилиндрической подставки
  - кабельный ввод сбоку или снизу устройства
- прочные, функционально надежные, с большим сроком службы, благодаря использованию высококачественных пластиков

| Электрические данные          | P 400 RTH     |               |         |         | P 300 RTH     |               |         |         |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------|---------|---------------|---------------|---------|---------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 115 В AC      | 24 В DC | 12 В DC | 230 В AC      | 115 В AC      | 24 В DC | 12 В DC |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |         |         | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |         |         |
| Потребление номинального тока | 186 мА        | 338 мА        | 1,54 А  | 3,00 А  | 117 мА        | 216 мА        | 0,91 А  | 1,72 А  |
| Мощность лампочки             | 40 Вт         | 40 Вт         | 35 Вт   | 35 Вт   | 25 Вт         | 25 Вт         | 20 Вт   | 20 Вт   |

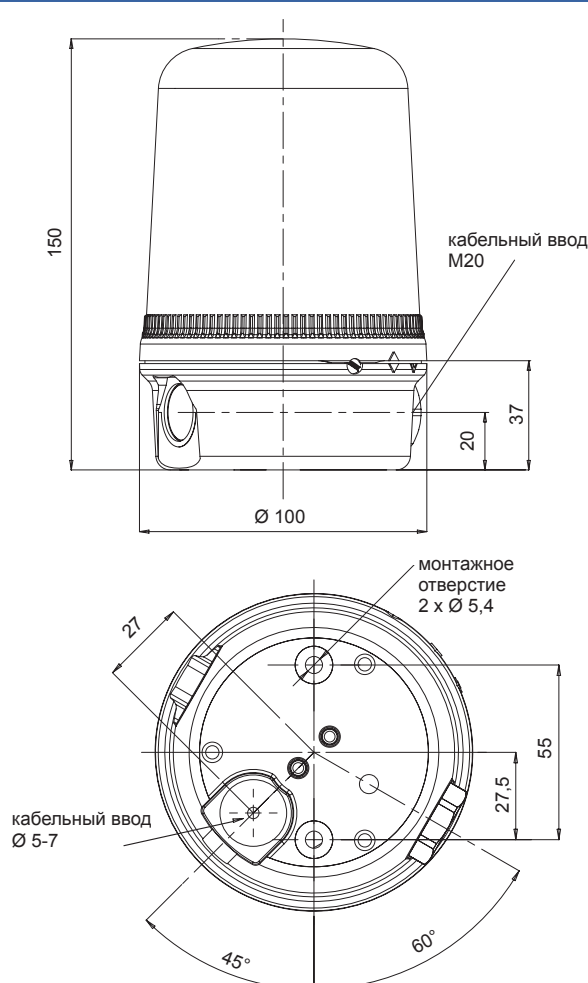
| Механические данные              | P 400 RTH                                                                               | P 300 RTH |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Режим работы                     | галогенные лампы с вращающимся зеркалом                                                 |           |
| Источник света                   | галогенная лампочка G6,35 / GY6,35                                                      |           |
| Скорость вращения                | приблизительно 180 оборотов в минуту                                                    |           |
| Цвета линзы                      | прозрачный, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                |           |
| Тип линзы                        | гладкий, прозрачный                                                                     |           |
| Рабочая температура              | - 25 °C ... + 50 °C                                                                     |           |
| Относительная влажность          | 90% @ + 20 °C                                                                           |           |
| Система защиты согласно EN 60529 | IP 65                                                                                   |           |
| Рабочий цикл                     | 100%                                                                                    |           |
| Срок службы                      | > 5 000 часов                                                                           |           |
| Материал                         | поликарбонат (PC), UL 94 VO f1                                                          |           |
| Проект                           | байонетный разъем со стопорными винтами                                                 |           |
| Монтаж                           | монтаж на поверхности (стенной кронштейн и трубчатый стенд доступны как принадлежности) |           |
| Монтажное положение              | произвольный                                                                            |           |
| Соединительные клеммы            | винтовые зажимы 1,5 мм <sup>2</sup>                                                     |           |
| Кабельный вход                   | 1 x 5-7 мм кабельная втулка снизу;<br>1 x M20 кабельный вход сбоку                      |           |
| Вес                              | 578 гр                                                                                  | 370 гр    |

## Размеры

### P 400 RTH



### P 300 RTH



## Детали заказа

| Артикул    |                        | P 400 RTH   |             |             |             | P 300 RTH   |             |             |             |
|------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC    | 115 В AC    | 24 В DC     | 12 В DC     | 230 В AC    | 115 В AC    | 24 В DC     | 12 В DC     |
| желтый     |                        | 21347103000 | 21347153000 | 21347803000 | 21347853000 | 21337103000 | 21337153000 | 21337803000 | 21337853000 |
| оранжевый  |                        | 21347104000 | 21347154000 | 21347804000 | 21347854000 | 21337104000 | 21337154000 | 21337804000 | 21337854000 |
| красный    |                        | 21347105000 | 21347155000 | 21347805000 | 21347855000 | 21337105000 | 21337155000 | 21337805000 | 21337855000 |

Артикулы для других цветов по запросу

## Опции / Аксессуары

|                                    |                                    |                                         |                                         |                                                                  |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Стенной кронштейн</b> для P 400 | <b>Стенной кронштейн</b> для P 300 | <b>Трубчатый стенд 145 мм</b> для P 400 | <b>Трубчатый стенд 140 мм</b> для P 300 | <b>Стенной держатель</b> только в соединении с трубчатым стендом |
| Артикул: 213 94 00 0 000           | Артикул: 213 92 00 0 000           | Артикул: 213 95 00 0 000                | Артикул: 213 93 00 0 000                | Артикул: 282 50 20 0 000                                         |

Более подробная информация на страницах 122/123

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики соответствуют требованиям Европейского стандарта DIN EN 842: 'Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги'. Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте: 'Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов' может быть выполнена.

Цвет 'красный' для сигнала опасности и 'желтый' для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199: 'Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства'.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:  
 EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837  
 DIN EN 54 Системы пожарной тревоги  
 DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ

# Проблесковые лампы 13 Джоулей

## Quadro S-M-Flex



- проверенные временем лампы безопасности для туннелей; соответствуют требованиям Швейцарского Департамента Скоростных Дорог: «сигнальные устройства систем безопасности в туннелях»
- синхронизированные вспышки до 10 ламп в серии без дополнительного контроллера
- пусковой ток ограничен ниже 1 А
- встроенная функция контроля с выводом для сигнала о поломке
- настройка яркости и частоты вспышек на устройстве непосредственно на месте использования
- использование двухполюсных клемм для простого соединения параллельно управляемых ламп



Диапазон согласно EN 54



Система защиты



Система защиты



Ударопрочный корпус



Пусковой ток ограничен <1 А



Sync



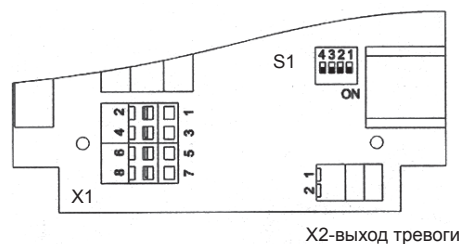
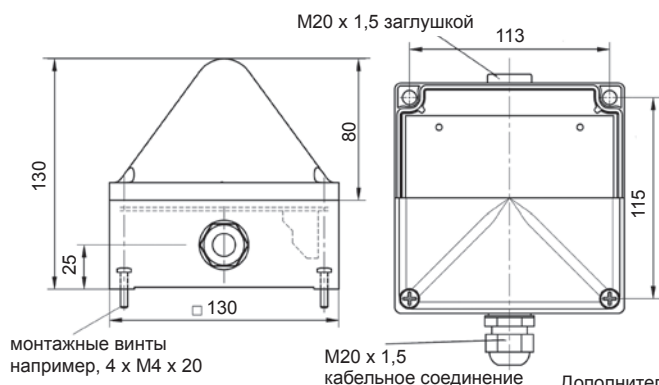
Рабочая температура

| Электрические данные          | Quadro S-M-Flex       |                       |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC              | 115 В AC              |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц         | 50 Гц / 60 Гц         |
| Функциональный диапазон       | 195 В – 253 В         | 95 В – 127 В          |
| Потребление номинального тока | 250 мА (1 Гц / 13 Дж) | 350 мА (1 Гц / 13 Дж) |
| Пусковой ток ограничен до     | < 1 А / 10 мсек.      |                       |
| Выход для сигнала тревоги     | 230 В / 80 мА         |                       |

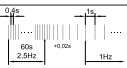
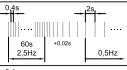
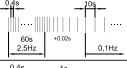
| Механические данные                  | Quadro S-M-Flex                                                 |                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Частота вспышки                      | настраиваемый (1 Герц = 60 вспышек в мин.) заводская настройка  |                                             |
| Энергия вспышки                      | макс. 13 Джоулей                                                |                                             |
| Интенсивность света прозрачная линза | 140 кд (DIN 5037)                                               |                                             |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой |                                             |
| Рабочая температура                  | - 25 °C ... + 55 °C                                             |                                             |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                             |                                             |
| Относительная влажность              | 100%                                                            |                                             |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 66, IP 67; установка в любом положении                       |                                             |
| Стойкость к ударам согласно EN 50102 | IK 08                                                           |                                             |
| Класс защиты                         | II                                                              |                                             |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                            |                                             |
| Срок службы лампочки                 | после 12 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света            |                                             |
| Материал                             | линза                                                           | поликарбонат (PC)                           |
|                                      | корпус                                                          | поликарбонат (PC), RAL 7035                 |
| Соединительные клеммы                | пружинный разъем 0,08 - 2,5 мм²                                 |                                             |
| Кабельный вход (подготовленный)      | 2 x M20 x 1,5 сбоку                                             |                                             |
| Монтаж                               | внешние зажимы                                                  | 113 x 153 мм – M5 или 127,1 x 127,1 мм – M5 |
|                                      | внутренние отверстия                                            | 113 x 113 мм                                |
| Вес                                  | 600 гр                                                          |                                             |

## Размеры

## Контакт ошибки



Дополнительно установка возможна при использовании внешних зажимов

| Установки двухрядного переключателя |    |    |    | Установки для Quadro S-M-Flex                                                       |                           |
|-------------------------------------|----|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 4                                   | 3  | 2  | 1  | Частота (Гц)                                                                        | Энергия вспышки (Джоулей) |
|                                     |    |    | ON | 1                                                                                   | 13                        |
|                                     |    |    | ON | 2                                                                                   | 13                        |
|                                     |    | ON |    | 0,5                                                                                 | 13                        |
|                                     |    | ON | ON | 0,1                                                                                 | 13                        |
|                                     | ON |    |    | 1                                                                                   | 7,5                       |
|                                     | ON |    | ON | 2                                                                                   | 7,5                       |
|                                     | ON | ON |    | 0,5                                                                                 | 7,5                       |
|                                     | ON | ON | ON | 0,1                                                                                 | 7,5                       |
| ON                                  |    |    |    | 1,5                                                                                 | 13                        |
| ON                                  |    |    | ON | 1,75                                                                                | 13                        |
| ON                                  |    | ON |    | 2,5                                                                                 | 13                        |
| ON                                  |    | ON | ON |  | 13                        |
| ON                                  | ON |    |    |  | 13                        |
| ON                                  | ON |    | ON |  | 13                        |
| ON                                  | ON | ON |    | повторение                                                                          | 7,5                       |
| ON                                  | ON | ON | ON | только одна вспышка                                                                 | 13                        |

## Детали заказа

| Артикул    |                        | Quadro S-M-Flex |
|------------|------------------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        |
| прозрачный |                        | 210 42 10 1 179 |
| желтый     |                        | 210 42 10 3 179 |
| оранжевый  |                        | 210 42 10 4 179 |
| красный    |                        | 210 42 10 5 179 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842: 'Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги'. Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте: 'Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов' может быть выполнена.

Цвет 'красный' для сигнала опасности и 'желтый' для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

'Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства'.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 kВ   |

# Лампы аварийной сигнализации 5 Джоулей WBL-M / WBS-M



- проблесковая лампа со встроенным контролем контактом сообщения об отказе
- для применения в системах безопасности, например, рентгеновское и лазерное оборудование
- корпус и фиксирующий кронштейн сделаны из крепкого анодированного алюминия
- также доступно с одобрением GL
- идеально удовлетворяющая жестким промышленным требованиям
- лампочка дополнительно закреплена стальным зажимом
- ударопрочная линза



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура

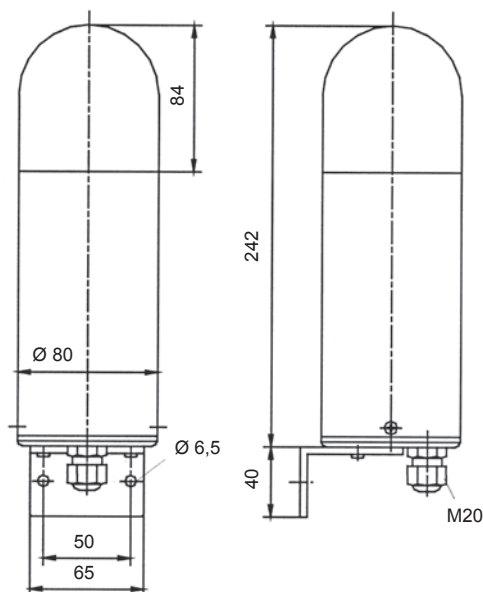
| Электрические данные          | WBL-M         |               | WBS-M       |             |             |
|-------------------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC      | 42 В AC       | 48 В DC     | 24 В DC     | 12 В DC     |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц | 50 Гц / 60 Гц |             |             |             |
| Функциональный диапазон       | 185 В – 242 В | 37 В – 47 В   | 40 В – 57 В | 18 В – 35 В | 10 В – 15 В |
| Потребление номинального тока | 0,07 А        | 0,50 А        | 0,18 Вт     | 0,25 А      | 0,60 А      |

## Переключающая способность контакта ошибки

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| Переключаемое напряжение | макс. 250 В AC |
| Переключаемый ток        | макс. 3 А      |

| Механические данные                  | WBx-M                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Частота вспышки                      | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                                              |
| Энергия вспышки                      | 5 Джоулей                                                                               |
| Интенсивность света прозрачная линза | 44 кд (DIN 5037)                                                                        |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                         |
| Рабочая температура                  | - 20 °C ... + 55 °C                                                                     |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                                                     |
| Относительная влажность              | 90%                                                                                     |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 54 (вертикальная установка)                                                          |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                                                    |
| Срок службы лампочки                 | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                     |
| Материал                             | линза поликарбонат (PC)                                                                 |
|                                      | корпус алюминий (Al Mg Si 1), желтый анодированный                                      |
|                                      | дно поликарбонат (PC) армированный стекловолокном                                       |
| Кабельный вход                       | M20 x 1,5                                                                               |
| Соединительные клеммы                | одиночный провод 0,5 – 2,5 мм², тонкожильный 0,5 – 1,5 мм², с наконечниками DIN 46228/1 |
| Вес                                  | 700 гр                                                                                  |

## Размеры



## Детали заказа

| Артикул    |                        | WBL-M           |                 | WBS-M           |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 210 03 10 3 156 | 210 03 16 3 156 | 210 03 80 3 156 |
| оранжевый  |                        | 210 03 10 4 156 | 210 03 16 4 156 | 210 03 80 4 156 |
| красный    |                        | 210 03 10 5 156 | 210 03 16 5 156 | 210 03 80 5 156 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
287 10 50 0 042

ГОСТ

GL

Более подробная информация на  
странице 121

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842:

**‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.**

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

**‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’** может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

**‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.**

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1  | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837 |
| DIN EN 54   | Системы пожарной тревоги                                                       |
| DIN 54113-2 | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ   |

# Проблесковые лампы кругового свечения

## PMF 2015-M



- выдающаяся яркость, благодаря суммарной энергии вспышки группы импульсов 14 Джоулей и фокусирования света линзой Френеля, низкое потребление электроэнергии
- функция проблескового света контролируется изнутри посредством оптического сенсора и цепи проверки
- обе подсистемы (проблесковый свет и контролирующий блок) имеют отдельные электрические разъемы
- лампа очень надежна и имеет допуск Швейцарского Министерства Транспорта
- независимое техническое заключение согласно EN 50129 имеется



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура

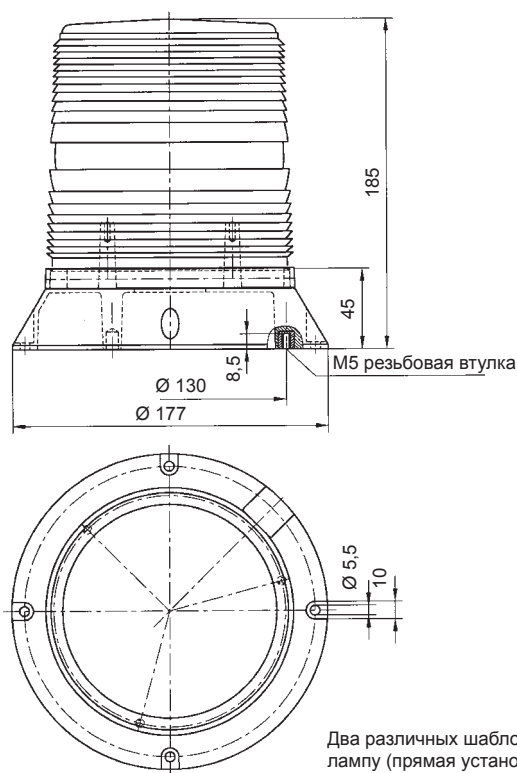
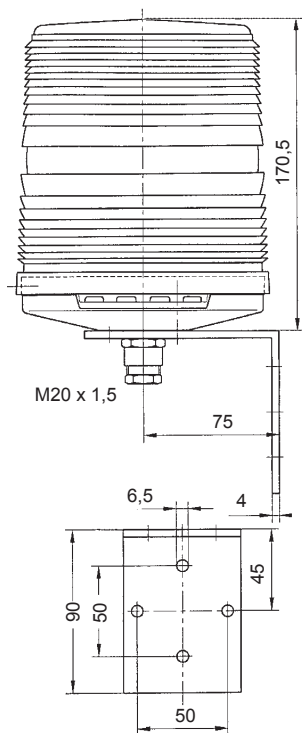
| Электрические данные      |                                    | PMF 2015-M                                                         |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Номинальное напряжение    |                                    | 24 В DC                                                            |
| Функциональный диапазон   |                                    | 18 В – 30 В                                                        |
| Потребление тока          | сигнальная лампа                   | 0,65 А                                                             |
|                           | контролирующий блок                | 0,05 А                                                             |
| Выход для сигнала тревоги | версия контакта                    | контакт с принудительным замыканием и размыканием (1 x НО, 1 x НЗ) |
|                           | переключаемый ток                  | макс. 6 А                                                          |
|                           | переключаемое напряжение           | макс. 250 В AC                                                     |
|                           | макс. коммутируемая мощность (AC)  | 1500 ВА                                                            |
|                           | рекомендуемая минимальная нагрузка | > 50 мВт                                                           |

| Механические данные                      |                | PMF 2015-M                                                          |
|------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Режим работы                             |                | двойная вспышка                                                     |
| Источник света                           |                | ксеноновая лампа                                                    |
| Частота главной вспышки                  |                | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                          |
| Энергия главной вспышки                  |                | 7 Джоулей                                                           |
| Интенсивность света прозрачная линза     |                | 200 кд (DIN 5037)                                                   |
| Цвета линзы                              |                | прозрачный, оранжевый, красный, зеленый, голубой                    |
| Тип линзы                                |                | линза френеля                                                       |
| Угол луча                                | вертикальный   | приблизительно 16°                                                  |
|                                          | горизонтальный | 360°                                                                |
| Рабочая температура                      |                | - 30 °C ... + 55 °C                                                 |
| Температура хранения                     |                | - 40 °C ... + 70 °C                                                 |
| Относительная влажность                  |                | 90%                                                                 |
| Система защиты согласно EN 60529         |                | IP 55 (вертикальная установка)                                      |
| Рабочий цикл                             |                | 100%                                                                |
| Срок службы лампочки                     |                | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                 |
| Материал                                 | линза          | поликарбонат (PC)                                                   |
|                                          | корпус         | монтажный кронштейн: поликарбонат (PC) / прямой монтаж: ABS пластик |
| Кабельный вход для монтажа на кронштейне |                | M20 x 1,5 для кабелей 6,5 – 13,5 мм                                 |
| Соединительные клеммы                    |                | 0,08 – 2,5 мм²                                                      |

## Размеры

### Монтажный кронштейн

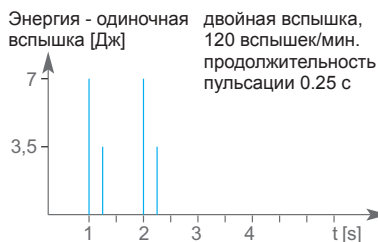
### Прямой монтаж



Диаметр изменяется в зависимости от входящего кабеля

Два различных шаблона выреза доступны для того, чтобы смонтировать лампу (прямая установка). М5 x 8 резьбовых втулок установлены в корпусе лампы для того, чтобы смонтировать ее согласно шаблону выреза 1. Шаблон выреза 2 позволяет смонтировать лампу при использовании 4 болтов.

### Частота вспышки



### Детали заказа

#### Артикул

#### PMF 2015-M монтажный кронштейн

| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 24 В DC         |
|------------|------------------------|-----------------|
| оранжевый  |                        | 210 07 80 4 012 |
| красный    |                        | 210 07 80 5 012 |

Артикулы для других цветов по запросу

### Опции / Аксессуары



### Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842: 'Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги'. Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте: 'Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов' может быть выполнена.

Цвет 'красный' для сигнала опасности и 'желтый' для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199: 'Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства'.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

|               |                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60825-1    | Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837                                               |
| DIN EN 54     | Системы пожарной тревоги                                                                                                     |
| DIN 54113-2   | Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ                                                 |
| EN 50129:2003 | Применение на железных дорогах - телекоммуникации, сигнализация, системы обработки данных - электронные системы безопасности |
| EN 12352:2000 | Системы управления движением, лампы предупреждения и безопасности: L1 С красные F3 O3 M0 T1 S3                               |

# Светодиодные заградительные огни POL 32 / POL 10



IP 68

Система  
защиты

+ 55 °C

- 40 °C

Рабочая  
температура

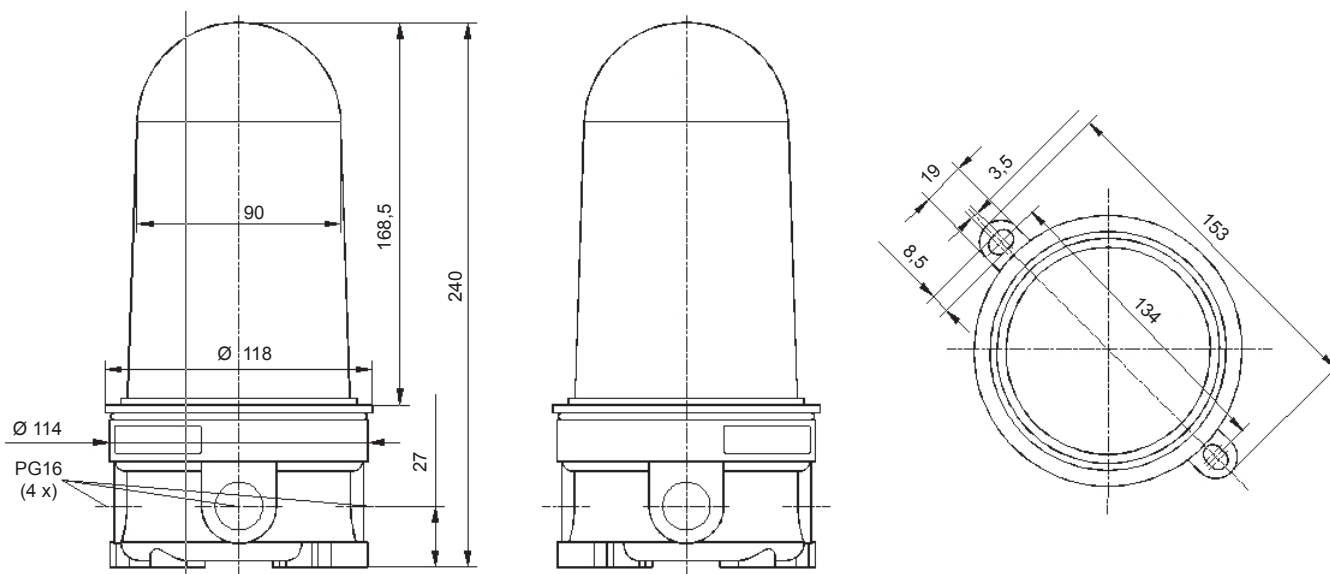
Светодиодный заградительный огонь одобрен AVV, соответствует ICAO, Приложение 14, Часть 1, Глава 6

- всенаправленные лампы с излучением 360° для работы ночью и в сумерках (ночная маркировка авиационных препятствий)
- два в одном: светодиодный огонь, электроника и блок питания в одном корпусе. Второй огонь в этом случае необязателен.
- переключение в режим ожидания в случае автоматической ошибки или команды с контроллера
- интегрированная функция мониторинга с выводом без напряжения
- чрезвычайно большой срок службы более чем 50000 часов, следовательно, без обслуживания
- опционально с легкомонтируемым контактным разъемом

| Электрические данные                         |       | POL 32         |                    |                | POL 10         |             |                |
|----------------------------------------------|-------|----------------|--------------------|----------------|----------------|-------------|----------------|
| Номинальное напряжение                       |       | 115 / 230 В AC | 48 В DC            | 12 / 24 В DC   | 115 / 230 В AC | 48 В DC     | 12 / 24 В DC   |
| Номинальная частота                          |       | 50 Гц / 60 Гц  |                    |                | 50 Гц / 60 Гц  |             |                |
| Функциональный диапазон                      |       | 85 В – 265 В   | 40 В – 57 В        | 9,6 В – 28,8 В | 85 В – 265 В   | 40 В – 57 В | 9,6 В – 28,8 В |
| Потребление тока, определенное арифметически | 115 В | 96 мА          |                    |                | 60 мА          |             |                |
|                                              | 230 В | 45 мА          |                    |                | 40 мА          |             |                |
|                                              | 48 В  |                | 270 мА             |                |                | 180 мА      |                |
|                                              | 24 В  |                |                    | 430 мА         |                |             | 350 мА         |
|                                              | 12 В  |                |                    | 800 мА         |                |             | 600 мА         |
| Контакт ошибки                               |       | NC             | макс. 230 В, 80 мА |                |                |             |                |

| Механические данные                                   |                                           | POL 32-M                                                                               | POL 10-M | POL 10-M-R               | POL 10-M-RA                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|-----------------------------|
| Режим работы                                          |                                           | постоянное свечение                                                                    |          |                          |                             |
| Источник света                                        |                                           | светодиодная линейка (красная)                                                         |          | 2 x светодиодная линейка |                             |
| Версия                                                | контролируемый (стандартная комплектация) | ●                                                                                      | ●        | ●                        | ●                           |
|                                                       | дублирующая                               |                                                                                        |          | ●                        | ●                           |
| Активация режима ожидания в случае ошибки посредством |                                           |                                                                                        |          | внешнее переключение     | автоматическое переключение |
| Интенсивность света (DIN 5037)                        |                                           | > 32 кд                                                                                | > 10 кд  |                          |                             |
| Цвет линзы                                            |                                           | прозрачный                                                                             |          |                          |                             |
| Цвет огня                                             |                                           | авиационный красный                                                                    |          |                          |                             |
| Угол луча                                             | вертикальный                              | приблизительно ± 35°                                                                   |          |                          |                             |
|                                                       | горизонтальный                            | 360°                                                                                   |          |                          |                             |
| Рабочая температура                                   |                                           | - 40 °C ... + 55 °C                                                                    |          |                          |                             |
| Температура хранения                                  |                                           | - 40 °C ... + 70 °C                                                                    |          |                          |                             |
| Относительная влажность                               |                                           | 100%                                                                                   |          |                          |                             |
| Система защиты согласно EN 60529                      |                                           | IP 68                                                                                  |          |                          |                             |
| Рабочий цикл                                          |                                           | 100%                                                                                   |          |                          |                             |
| Срок службы лампочки                                  |                                           | > 50 000 часов                                                                         |          |                          |                             |
| Материал                                              | линза                                     | поликарбонат (PC)                                                                      |          |                          |                             |
|                                                       | база                                      | терефталат полибутилена (PBT)                                                          |          |                          |                             |
| Монтаж                                                |                                           | прямой монтаж                                                                          |          |                          |                             |
| Соединительные клеммы                                 |                                           | 0,5 - 1,5 мм² тонкожильный - H05(07)B-K<br>0,5 - 2,5 мм² одиночный провод - H05(07)B-U |          |                          |                             |
| Вес                                                   |                                           | приблизительно 750 гр                                                                  |          |                          |                             |

## Размеры



## Детали заказа

| Артикул                | POL 32-M        | POL 10-M        | POL 10-M-R      | POL 10-M-RA     |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Номинальное напряжение |                 |                 |                 |                 |
| 115 / 230 В AC         | 211 05 68 1 005 | 211 05 64 1 005 | 211 05 64 1 011 | 211 05 64 1 010 |
| 48 В DC                | 211 05 66 1 005 | 211 05 65 1 005 | 211 05 65 1 011 | 211 05 65 1 010 |
| 12 / 24 В DC           | 211 05 67 1 005 | 211 05 63 1 005 | 211 05 63 1 011 | 211 05 63 1 010 |

## Опции / Аксессуары

Штепсельный разъем

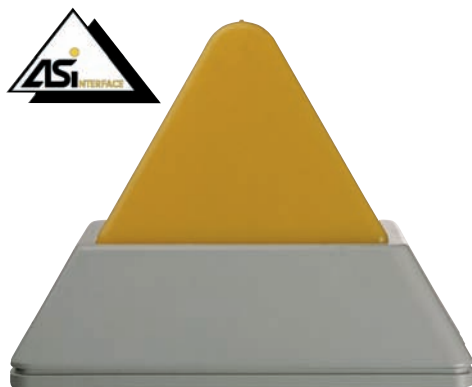
## Соответствие стандартам

Огонь соответствует требованиям ICAO, Приложение 14, Часть 1, Глава 6.  
Огонь одобрен в Германии в соответствии с Основными Административными Правилами для Идентификации Авиационных Препятствий (AVV).



# Светодиодные лампы постоянного свечения

## PD 2100-M-AS-i / PD 2100-LED-M



Промышленный огонь элегантного пирамидального дизайна со светодиодным источником света для чрезвычайно длительного срока службы (>50 000 часов)

- вибростойкий и стойкий к ударам
- низкий расход энергии
- минимальные затраты на обслуживание
- бескомпромиссная безопасность
- прекрасное освещение цветной линзой в результате использования рассеивающей линзы
- интегрированная функция мониторинга с выводом без напряжения
- для применения в системах безопасности, например, рентгеновского и лазерного оборудования

Дополнительно для AS-i-Bus ламп:

- передача света напрямую через шину
- управление и контроль напрямую через AS интерфейс



Диапазон согласно EN 54



Система защиты

M-AS-i



Рабочая температура

LED-M



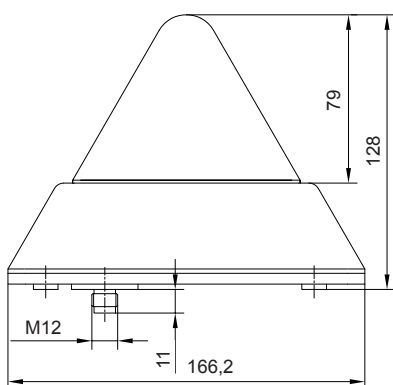
Рабочая температура

| Электрические данные          | PD 2100-M-AS-i        | PD 2100-LED-M                                               |             |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 28 В                  | 230 В AC                                                    | 24 В DC     |
| Потребление номинального тока | приблизительно 250 мА | 12 мА                                                       | 65 мА       |
| Номинальная частота           |                       | 50 Гц / 60 Гц                                               |             |
| Функциональный диапазон       | 26,5 В – 32,6 В       | ± 10%                                                       | 21 В – 29 В |
| Выход для сигнала тревоги     | через AS-I шину       | 230 В / 80 мА (MOS-реле, R <sub>ON макс.</sub> = 35 Ω) (НО) |             |

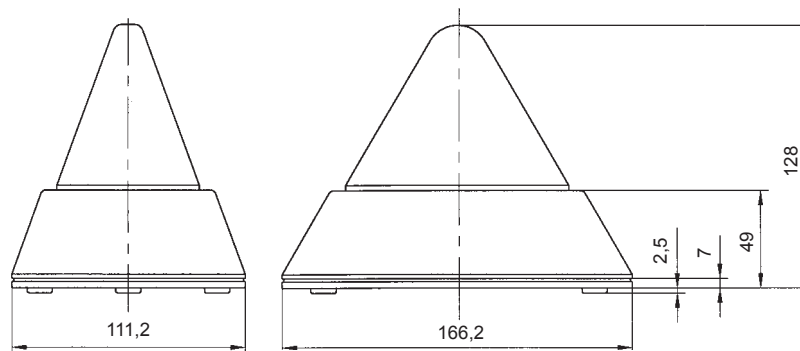
| Механические данные                  | PD 2100-M-AS-i                                                                                                                           | PD 2100-LED-M                       |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Режим работы                         | постоянное свечение                                                                                                                      |                                     |
| Источник света                       | светодиодный источник света                                                                                                              |                                     |
| Интенсивность света прозрачная линза | 5 кд (DIN 5037)                                                                                                                          |                                     |
| Цвета линзы                          | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                                                          |                                     |
| Рабочая температура                  | - 25 °C ... + 45 °C                                                                                                                      | - 25 °C ... + 55 °C                 |
| Температура хранения                 | - 40 °C ... + 70 °C                                                                                                                      |                                     |
| Относительная влажность              | 90%                                                                                                                                      |                                     |
| Система защиты согласно EN 60529     | IP 55 (если установлено вертикально/горизонтально)  |                                     |
| Класс защиты                         | II                                                                                                                                       |                                     |
| Рабочий цикл                         | 100%                                                                                                                                     |                                     |
| Срок службы лампочки                 | > 50 000 часов                                                                                                                           |                                     |
| Материал                             | линза                                                                                                                                    | поликарбонат (PC)                   |
|                                      | корпус                                                                                                                                   | ABS, светлосерый, подобный RAL 7035 |
|                                      | пластина - основание                                                                                                                     | ABS, светлосерый, подобный RAL 7035 |
| Кабельный вход                       | M20 x 1,5, или сбоку или внизу                                                                                                           |                                     |
| Соединительные клеммы                | тонкожильный 0,14 – 2,5 мм <sup>2</sup>                                                                                                  |                                     |
| Тип соединения                       | M12 штепсельный разъем, 4 полюса                                                                                                         |                                     |
|                                      | штекер 1                                                                                                                                 | AS-i +                              |
|                                      | штекер 2                                                                                                                                 | нормально закрытый                  |
|                                      | штекер 3                                                                                                                                 | AS-i –                              |
|                                      | штекер 4                                                                                                                                 | нормально закрытый                  |
| Адресное гнездо                      | гнездо постоянного тока, Ø 1,3 мм                    |                                     |
| AS-i спецификация                    | AS-i 2.1, A/B-совместимый EN 50295                                                                                                       |                                     |
| Вес                                  | 300 гр                                                                                                                                   | AC: 380 гр / DC: 270 гр             |

## Размеры

### PD 2100-M-AS-i

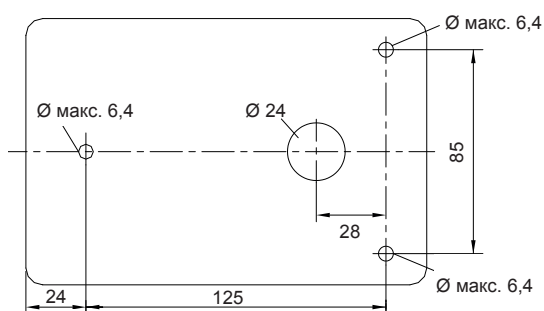


### PD 2100-LED-M

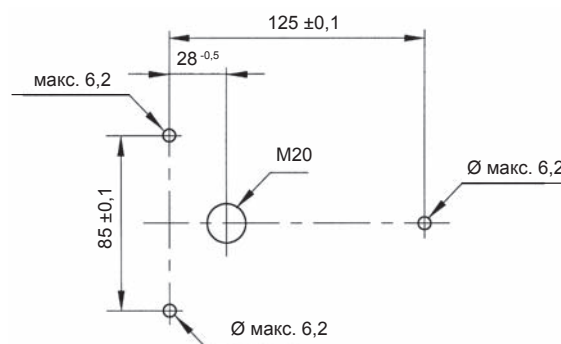


## Монтажные отверстия

### PD 2100-M-AS-i



### PD 2100-LED-M



## Детали заказа

| Артикул    |                        | PD 2100-M-AS-i  | PD 2100-LED-M   |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 26,5 В – 32,6 В | 230 В AC        | 24 В DC         |
| белый      |                        | 211 20 50 2 004 |                 |                 |
| желтый     |                        |                 | 211 20 61 3 005 | 211 20 60 3 005 |
| оранжевый  |                        |                 | 211 20 61 4 005 | 211 20 60 4 005 |
| красный    |                        | 211 20 50 5 004 | 211 20 61 5 005 | 211 20 60 5 005 |

Артикулы для других цветов по запросу

## Опции / Аксессуары



Артикул:  
287 10 50 0 040



ГОСТ

Более подробная информация на  
странице 121

## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики ламп постоянного свечения удовлетворяют требованиям Европейского стандарта DIN EN 842:

‘Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги’.

Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте:

‘Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов’ может быть выполнена.

Цвет ‘красный’ для сигнала опасности и ‘желтый’ для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199:

‘Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства’.

Ссылки на световые сигнальные устройства могут быть найдены в следующих стандартах:

EN 60825-1 Радиационная безопасность лазерных устройств, идентично IEC 825 и DIN-VDE 0837  
DIN EN 54 Системы пожарной тревоги  
DIN 54113-2 Правила радиационной защиты для работы рентгеновского оборудования до 500 кВ

# Проблесковая лампа 10 Джоулей Quadro F12-SIL



- комплексная безопасность в прочном Quadro корпусе
- сигнализирование об опасных ситуациях в системах безопасности, например, безопасность процессов и производств
  - утечки жидкости / газа
  - высокое давление / переполнение
- и безопасность машин, например, как
  - предупреждение о запуске
  - отключение сигнализации
  - предупреждение о задержке остановки машины
- регулярная проверка устройства обеспечена посредством встроенного самоконтроля согласно нормативным требованиям
- сигнальное устройство может быть встроено в систему безопасности (SIS) до **SIL 2**

Мы будем рады снабдить Вас полной технической информацией.



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Система  
защиты



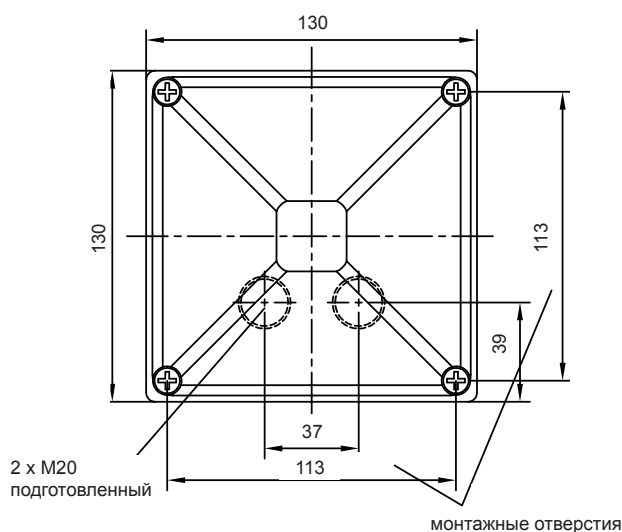
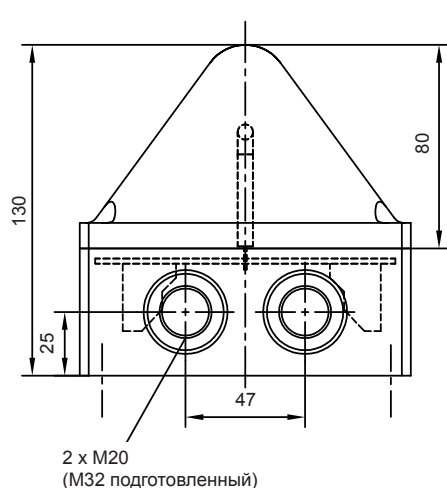
Ударопроч-  
ный корпус



Рабочая  
температура

| Электрические данные                 |                                    | Quadro F12-SIL                                                     |               |             |
|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| Номинальное напряжение               |                                    | 230 В AC                                                           | 115 В AC      | 24 В DC     |
| Номинальная частота                  |                                    | 50 Гц / 60 Гц                                                      | 50 Гц / 60 Гц |             |
| Функциональный диапазон              |                                    | 195 В – 253 В                                                      | 95 В – 127 В  | 18 В – 30 В |
| Потребление номинального тока        | сигнальная лампа                   | 250 мА                                                             | 350 мА        | 700 мА      |
|                                      | диагностический канал              | 100 мА                                                             | 100 мА        | 65 мА       |
| Выход для сигнала тревоги            | версия контакта                    | контакт с принудительным замыканием и размыканием (1 x НО, 1 x НЗ) |               |             |
|                                      | переключаемый ток                  | макс. 6 А                                                          |               |             |
|                                      | переключаемое напряжение           | макс. 250 В AC                                                     |               |             |
|                                      | макс. коммутируемая мощность (AC)  | 1500 ВА                                                            |               |             |
|                                      | рекомендуемая минимальная нагрузка | > 50 Вт                                                            |               |             |
|                                      |                                    |                                                                    |               |             |
| Механические данные                  |                                    | Quadro F12-SIL                                                     |               |             |
| Частота вспышки                      |                                    | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                         |               |             |
| Энергия вспышки                      |                                    | 10 Джоулей                                                         |               |             |
| Интенсивность света                  | прозрачная линза                   | 118 кд (DIN 5037)                                                  |               |             |
| Цвета линзы                          |                                    | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой    |               |             |
| Рабочая температура                  |                                    | - 25 °C ... + 55 °C                                                |               |             |
| Температура хранения                 |                                    | - 40 °C ... + 70 °C                                                |               |             |
| Относительная влажность              |                                    | 100%                                                               |               |             |
| Система защиты согласно EN 60529     |                                    | IP 66, IP 67, установка в любом положении                          |               |             |
| Стойкость к ударам согласно EN 50102 |                                    | IK 08                                                              |               |             |
| Класс защиты                         |                                    | II                                                                 |               |             |
| Рабочий цикл                         |                                    | 100%                                                               |               |             |
| Срок службы лампочки                 |                                    | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                |               |             |
| Материал                             | линза                              | поликарбонат (PC)                                                  |               |             |
|                                      | корпус                             | поликарбонат (PC), RAL 7035                                        |               |             |
| Кабельный вход                       |                                    | 2 x M20 наверху / 2 x M20/M32 сбоку                                |               |             |
| Соединительные клеммы                |                                    | пружинный разъем 0,08 - 2,5 мм²                                    |               |             |
| Монтаж                               | внешние зажимы                     | 113 x 153 мм – M5 или 127,1 x 127,1 мм – M5                        |               |             |
|                                      | внутренние отверстия               | 113 x 113 мм                                                       |               |             |
| Вес                                  |                                    | 600 гр                                                             |               |             |

## Размеры



Дополнительно установка возможна при использовании внешних зажимов

## Диаграммы соединений

|   |                                                       |
|---|-------------------------------------------------------|
| 1 | L/+ Рабочее напряжение проблесковым огнем             |
| 2 | N/- Рабочее напряжение проблесковым огнем             |
| 3 | L/+ Рабочее напряжение канала мониторинга             |
| 4 | N/- Рабочее напряжение канала мониторинга             |
| 5 | Реле тревоги NO (механическое реле безопасности,      |
| 6 | Реле тревоги NO контакты с принудительным приводом,   |
| 7 | Реле тревоги NC напряжение 250 Вольт / 6 Ампер,       |
| 8 | Реле тревоги NC минимальная нагрузка 10 мА / 5 Вольт) |

## Детали заказа

| Артикул    |                        | Quadro F12-SIL  |                 |                 |
|------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC        | 115 В AC        | 24 В DC         |
| желтый     |                        | 210 41 10 3 601 | 210 41 16 3 601 | 210 41 80 3 601 |
| оранжевый  |                        | 210 41 10 4 601 | 210 41 16 4 601 | 210 41 80 4 601 |
| красный    |                        | 210 41 10 5 601 | 210 41 16 5 601 | 210 41 80 5 601 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842: 'Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги'. Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте: 'Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов' может быть выполнена.

Цвет 'красный' для сигнала опасности и 'желтый' для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199: 'Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства'.

Визуальные сигнальные устройства выполняют требования функциональной безопасности согласно:  
EN 61508 Функциональная надежность электрических/ электронных / программируемых систем безопасности  
EN 61511 Функциональная надежность – Системы безопасности для обрабатывающей промышленности

Устройства могут быть использованы в системах безопасности в соответствии со стандартами:

EN ISO 13849-1 Безопасность машин – Части систем управления, отвечающие за безопасность – часть 1  
EN 62061 Безопасность машин – Функциональная защищенность электрических / электронных / программируемых систем безопасности

# Проблесковая лампа кругового свечения 10 Дж PMF 2015-SIL



Диапазон со-  
гласно EN 54



Система  
защиты



Рабочая  
температура

- чрезвычайно высокая яркость вспышек сфокусированных линзой Френеля
- сигнализирование об опасных ситуациях в системах безопасности, например, безопасность процессов и производств
  - утечки жидкости / газа
  - высокое давление / переполнение
- и безопасность машин, например, как
  - предупреждение о запуске
  - отключение сигнализации
  - предупреждение о задержке остановки машины
- регулярная проверка устройства обеспечена посредством встроенного самоконтроля согласно нормативным требованиям
- сигнальное устройство может быть встроено в систему безопасности (SIS) до **SIL 2**

Мы будем рады снабдить Вас полной технической информацией.

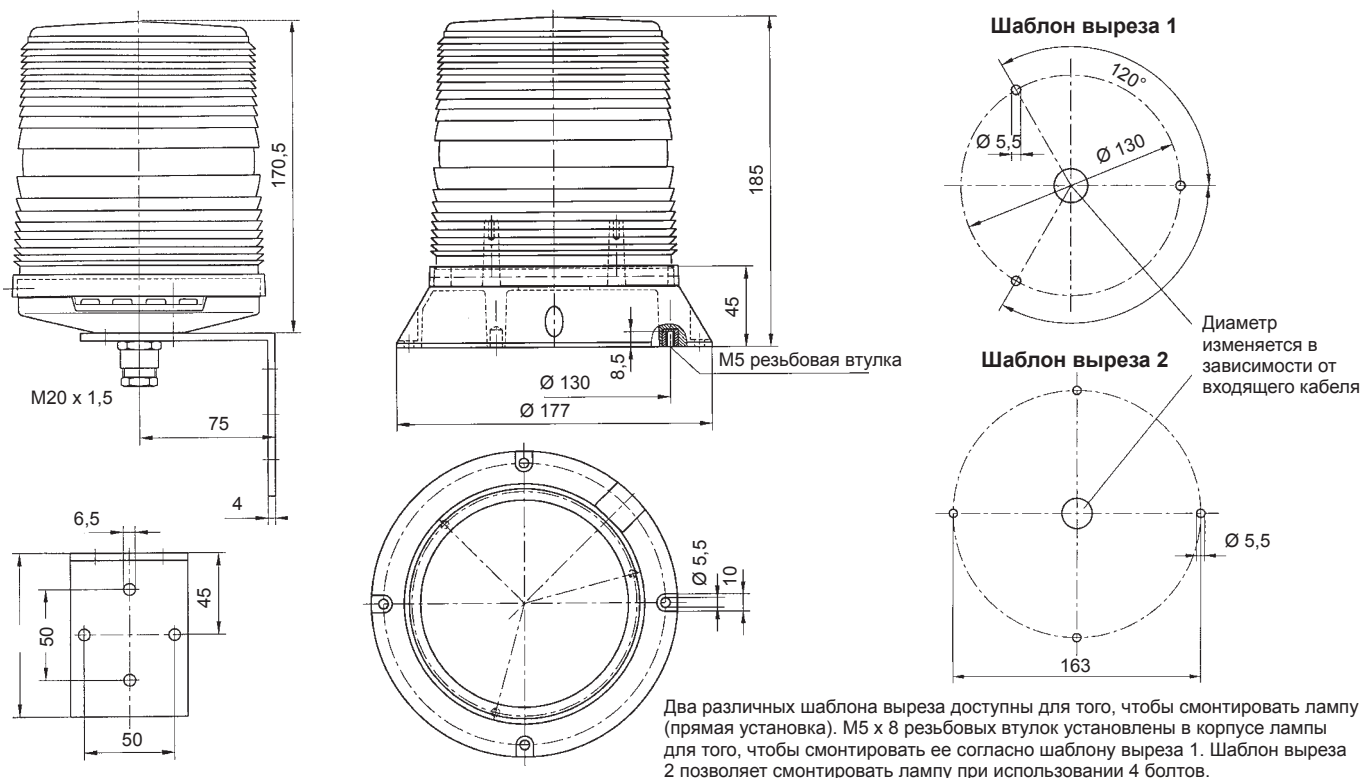
| Электрические данные          |                                    | PMF 2015-SIL                                                       |           |
|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| Номинальное напряжение        |                                    | 230 В AC                                                           | 24 В DC   |
| Номинальная частота           |                                    | 50 Гц / 60 Гц                                                      |           |
| Функциональный диапазон       |                                    | 195 – 253 В                                                        | 18 – 30 В |
| Потребление номинального тока | сигнальная лампа                   | 250 мА                                                             | 700 мА    |
|                               | диагностический канал              | 100 мА                                                             | 65 мА     |
| Выход для сигнала тревоги     | версия контакта                    | контакт с принудительным замыканием и размыканием (1 x НО, 1 x НЗ) |           |
|                               | переключаемый ток                  | макс. 6 А                                                          |           |
|                               | переключаемое напряжение           | макс. 250 В AC                                                     |           |
|                               | макс. коммутируемая мощность (AC)  | 1500 ВА                                                            |           |
|                               | рекомендуемая минимальная нагрузка | > 50 мВт                                                           |           |

| Механические данные                      |                     | PMF 2015-SIL                                                                            |  |
|------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Частота главной вспышки                  |                     | 1 Гц = 60 вспышек в минуту                                                              |  |
| Энергия главной вспышки                  |                     | 10 Джоулей                                                                              |  |
| Интенсивность света                      | прозрачная линза    | 200 кд (DIN 5037)                                                                       |  |
| Цвета линзы                              |                     | прозрачный, оранжевый, красный, зеленый, голубой                                        |  |
| Тип линзы                                |                     | линза френеля                                                                           |  |
| Угол луча                                | вертикальный        | приблизительно 16°                                                                      |  |
|                                          | горизонтальный      | 360°                                                                                    |  |
| Рабочая температура                      |                     | - 30 °C ... + 55 °C                                                                     |  |
| Температура хранения                     |                     | - 40 °C ... + 70 °C                                                                     |  |
| Относительная влажность                  |                     | 90%                                                                                     |  |
| Система защиты согласно EN 60529         |                     | IP 55 (вертикальная установка)                                                          |  |
| Рабочий цикл                             |                     | 100%                                                                                    |  |
| Срок службы лампочки                     |                     | после 8 000 000 вспышек не меньше 70% эмиссии света                                     |  |
| Материал                                 | линза               | поликарбонат (PC)                                                                       |  |
|                                          | корпус              | монтажный кронштейн: поликарбонат (PC) / прямой монтаж: ABS пластик                     |  |
| Кабельный вход для монтажа на кронштейне |                     | M20 x 1,5 для кабелей 6,5 - 13,5 мм                                                     |  |
| Соединительные клеммы                    |                     | одиночный провод 0,5 – 2,5 мм², тонкожильный 0,5 – 1,5 мм², с наконечниками DIN 46228/1 |  |
| Вес                                      | монтажный кронштейн | AC: 1,1 кг / DC: 1,2 кг                                                                 |  |
|                                          | прямой монтаж       | AC: 0,6 кг / DC: 0,7 кг                                                                 |  |

## Размеры

### Монтажный кронштейн

### Прямой монтаж



## Диаграммы соединений

|   |                                                       |
|---|-------------------------------------------------------|
| 1 | L/+ Рабочее напряжение проблесковым огнем             |
| 2 | N/- Рабочее напряжение проблесковым огнем             |
| 3 | L/+ Рабочее напряжение канала мониторинга             |
| 4 | N/- Рабочее напряжение канала мониторинга             |
| 5 | Реле тревоги NO (механическое реле безопасности,      |
| 6 | Реле тревоги NO контакты с принудительным приводом,   |
| 7 | Реле тревоги NC напряжение 250 Вольт / 6 Ампер,       |
| 8 | Реле тревоги NC минимальная нагрузка 10 мА / 5 Вольт) |

## Детали заказа

| Артикул    |                        | PMF 2015-SIL прямой монтаж |                 | PMF 2015-SIL монтажный кронштейн |                 |
|------------|------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|
| Цвет линзы | Номинальное напряжение | 230 В AC                   | 24 В DC         | 230 В AC                         | 24 В DC         |
| оранжевый  |                        | 210 07 10 4 601            | 210 07 80 4 601 | 210 07 10 4 611                  | 210 07 80 4 611 |
| красный    |                        | 210 07 10 5 601            | 210 07 80 5 601 | 210 07 10 5 611                  | 210 07 80 5 611 |

Артикулы для других цветов линз и напряжений по запросу

## Опции / Аксессуары



## Соответствие стандартам

Визуальные характеристики проблесковых ламп соответствуют европейскому стандарту DIN EN 842: «Машинная безопасность – визуальные сигналы тревоги». Требования содержащиеся в DIN EN 981 стандарте: «Машинная безопасность – система акустической и визуальной тревоги и информационных сигналов» может быть выполнена.

Цвет «красный» для сигнала опасности и «желтый» для сигнала предупреждения, соответствуют требованиям IEC 73 / DIN EN 60073 / VDE 0199: «Кодирование устройств показа и элементов контроля, использующие цвета и дополнительные средства».

Визуальные сигнальные устройства выполняют требования функциональной безопасности согласно:

EN 61508 Функциональная надежность электрических / электронных / программируемых систем безопасности

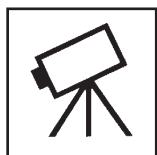
EN 61511 Функциональная надежность – Системы безопасности для обрабатывающей промышленности

Устройства могут быть использованы в системах безопасности в соответствии со стандартами:

EN ISO 13849-1 Безопасность машин – Части систем управления, отвечающие за безопасность – часть 1

EN 62061 Безопасность машин – Функциональная защищенность электрических / электронных / программируемых систем безопасности

## Принадлежности



### Внешний контроль вспышки

Устройство отслеживает правильную работу проблескового огня посредством опто-электроники. Вспышка света через оптоволокно попадает на фототранзистор, который конвертирует оптический импульс в электрический. Электрическая цепь оценивает импульс и его частоту. Как только рабочее напряжение подается, оценивающее реле закрывает переключающий контакт. Если рабочее напряжение пропадает, реле немедленно открывается.

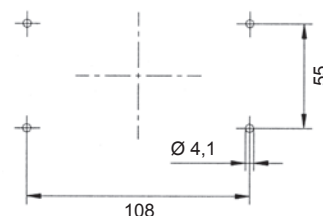
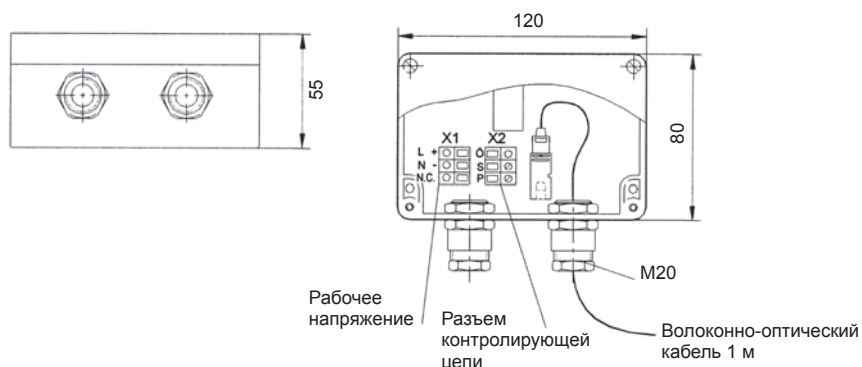
Этот алгоритм работы обеспечивает бесперебойную работу нормально – закрытой цепи и гарантирует тревогу, если рабочее напряжение пропадает. С другой стороны, переключающий контакт продолжает тревогу, через сообщение об ошибке или напрямую блокируя процесс работы машины.

| Электрические данные          | Внешний контроль вспышки |             |             |             |
|-------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Номинальное напряжение        | 230 В AC                 | 12 В DC     | 24 В DC     | 48 В DC     |
| Номинальная частота           | 50 Гц / 60 Гц            |             |             |             |
| Функциональный диапазон       | 198 В – 242 В            | 11 В – 15 В | 16 В – 34 В | 38 В – 52 В |
| Потребление номинального тока | 0,001 А                  | 0,050 А     | 0,050 А     | 0,050 А     |

| Механические данные                            | Внешний контроль вспышки |        |  |  |
|------------------------------------------------|--------------------------|--------|--|--|
| Волоконно-оптический кабель                    | 1 м                      |        |  |  |
| Рабочий цикл                                   | 100%                     |        |  |  |
| Коммутационная способность контролирующей цепи | макс. 230 В AC: 2 А      |        |  |  |
| Рабочая температура                            | - 20 °C ... + 50 °C      |        |  |  |
| Температура хранения                           | - 40 °C ... + 50 °C      |        |  |  |
| Относительная влажность                        | 90%                      |        |  |  |
| Система защиты согласно EN 60529               | IP 55                    |        |  |  |
| Материал                                       | ABS пластик              |        |  |  |
| Цвет                                           | близкий к RAL 7035       |        |  |  |
| Кабельный вход                                 | 2 x M20                  |        |  |  |
| Вес                                            | AC                       | 330 гр |  |  |
|                                                | DC                       | 230 гр |  |  |

### Размеры

### Монтажные отверстия



### Детали заказа

| Подходящий для ...                                 | Номинальное напряжение | Артикул         |
|----------------------------------------------------|------------------------|-----------------|
| любой проблесковый огонь с частотой вспышек 1 Герц | 24 В DC                | 291 30 80 0 000 |

Артикулы для других напряжений по запросу

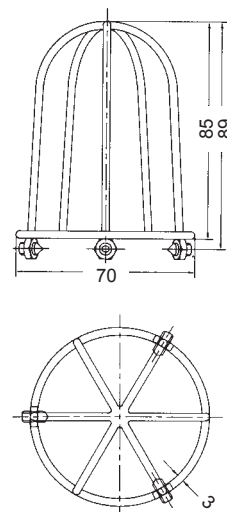
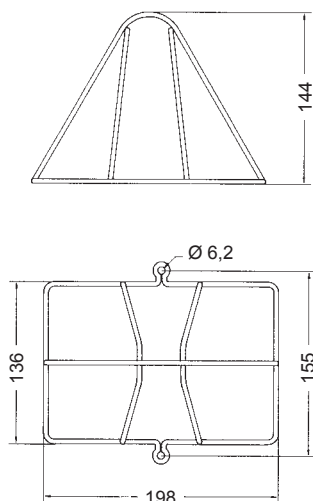


## Защитные сетки

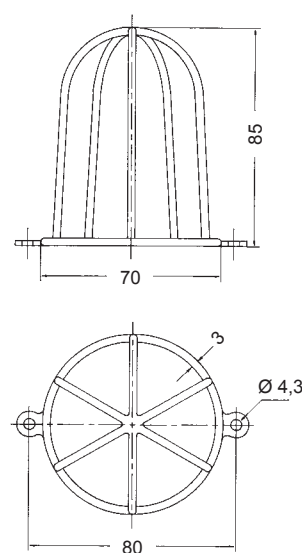
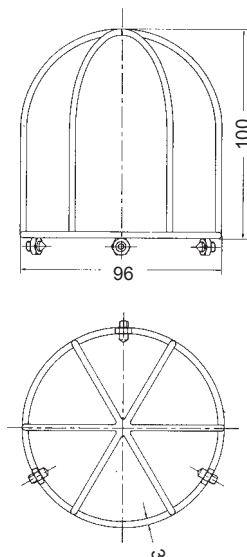
Для защиты от механических повреждений. Очень полезный аксессуар для устройств визуальной сигнализации, установленных на транспортных средствах, таких как погрузчики или автоматические транспортные средства без водителя.

| Механические данные |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Материал            | сталь с порошковым покрытием |
| Цвет                | белый, близкий к RAL 9016    |

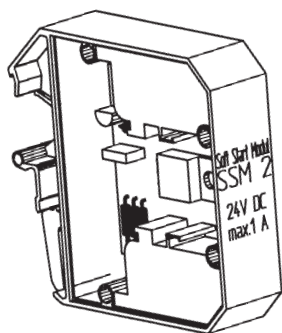
| Размеры            |                        |
|--------------------|------------------------|
| для серия PB- / PD | для WBL/WBS, DWBL/DWBS |



| для ABL/ABL, KBL, WB-M, KDL | для WBLR/WBSR |
|-----------------------------|---------------|
|-----------------------------|---------------|



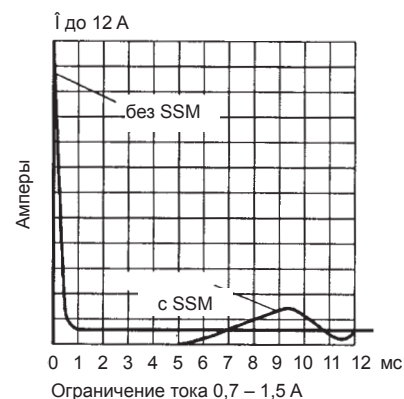
| Детали заказа                  |        |                 |
|--------------------------------|--------|-----------------|
| Подходящий для ...             | Вес    | Артикул         |
| серия PB-/PD                   | 165 гр | 287 10 50 0 040 |
| WBL/WBS, DWBL/DWBS             | 55 гр  | 287 10 50 0 041 |
| ABL/ABS, WBL-M/WBS-M, KBL, KDL | 65 гр  | 287 10 50 0 042 |
| WBLR/WBSR                      | 52 гр  | 287 10 50 0 043 |



## Модуль плавного пуска SSM2

Модуль обеспечивает плавный пуск и ограничение больших пиковых значений тока емкостных потребителей. Это относится ко всем устройствам постоянного тока с модулем плавного пуска, независимо это устройства звуковой или визуальной сигнализации. Модуль плавного пуска (SSM) предотвращает перегрузку контактов реле при включении и преждевременное включение автомата защиты цепи (т.е. PLC контроллера). Модуль поставляется в отдельном корпусе с возможностью монтажа на DIN рейку, а также может быть встроен в другие устройства.

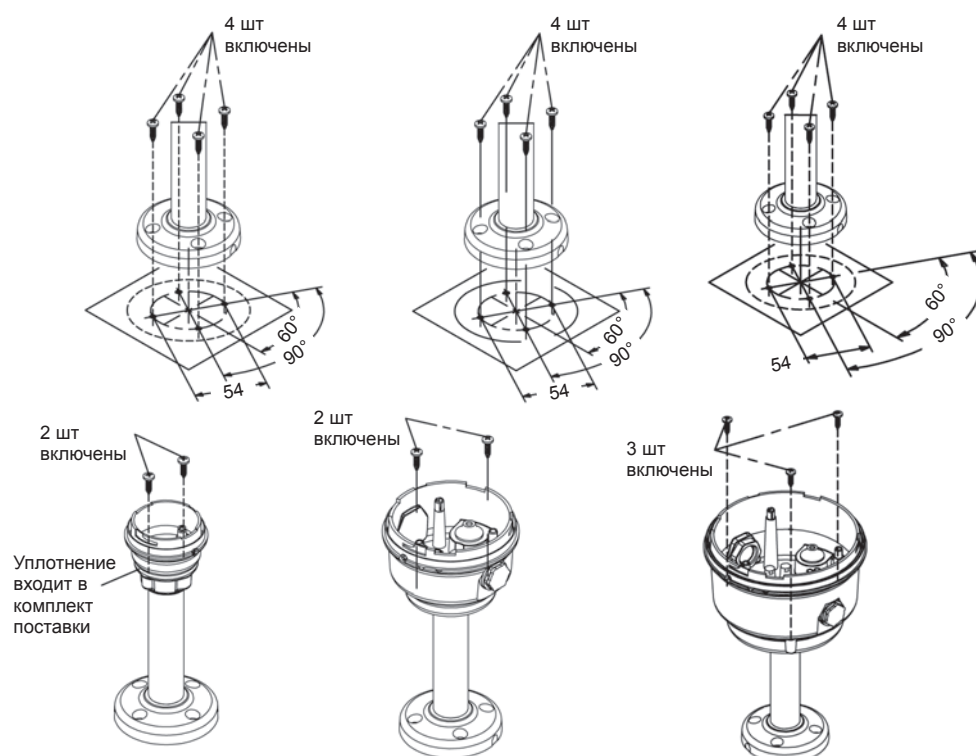
| Данные                        | SSM2                |
|-------------------------------|---------------------|
| Номинальное напряжение        | 24 В DC             |
| Функциональный диапазон       | 18 В – 30 В         |
| Потребление номинального тока | 1 А                 |
| Рабочая температура           | - 40 °C ... + 50 °C |
| Температура хранения          | - 40 °C ... + 70 °C |
| Относительная влажность       | 90%                 |
| Детали заказа                 |                     |
| Подходящий для ...            | Артикул             |
| Устройства постоянного тока   | 410 00 00 0 500     |



## Штативы

Штативы для установки ламп SPECTRA.

### Размеры

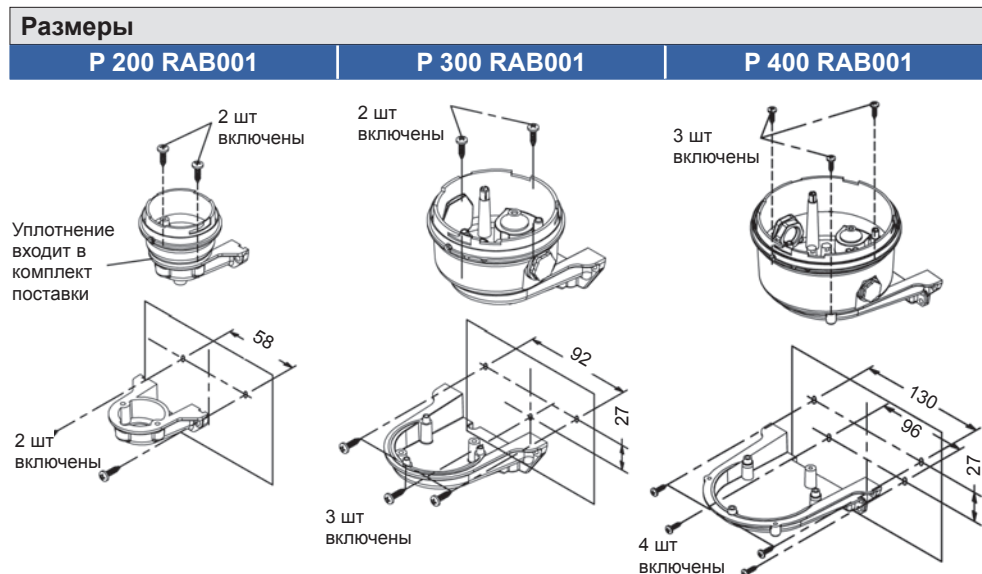


| Детали заказа   |        |                 |                 |                 |
|-----------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Артикул         | Высота | Р 200 ТМА001    | Р 300 ТМА001    | Р 400 ТМА001    |
| для серии Р 200 | 137 мм | 213 91 00 0 000 | —               | —               |
| для серии Р 300 | 140 мм | —               | 213 93 00 0 000 | —               |
| для серии Р 400 | 145 мм | —               | —               | 213 95 00 0 000 |

другие длины штатива по запросу

## Стенной кронштейн

Стенной кронштейн для монтажа ламп SPECTRA.

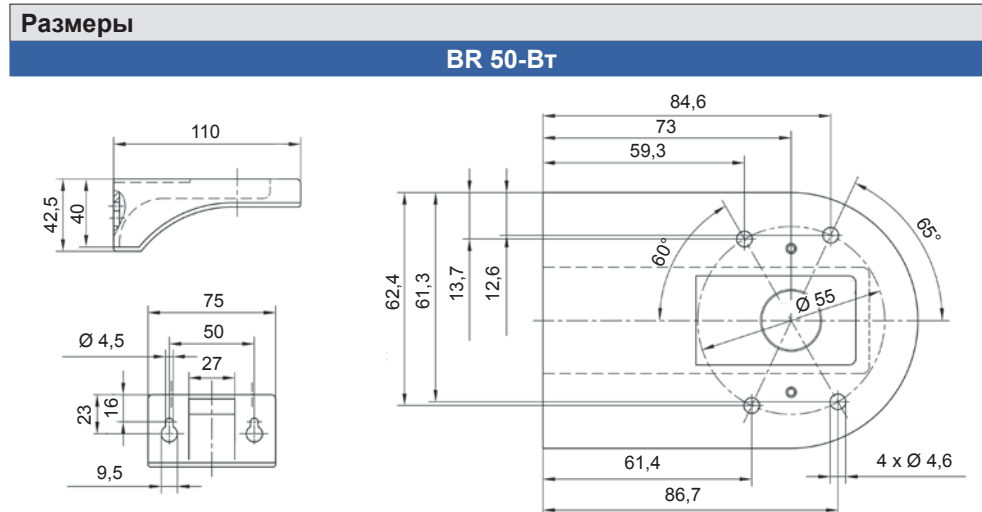


| Детали заказа   |        |                 |                 |                 |
|-----------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Артикул         | Höhe   | P 200 RAB001    | P 300 RAB001    | P 400 RAB001    |
| для серии P 200 | 137 мм | 213 90 00 0 000 | —               | —               |
| для серии P 300 | 140 мм | —               | 213 92 00 0 000 | —               |
| для серии P 400 | 145 мм | —               | —               | 213 94 00 0 000 |



## Стенной держатель с кожухом

Стенной держатель для установки ламп SPECTRA на штативе.



| Детали заказа                                  |                 |
|------------------------------------------------|-----------------|
| Подходящий для ...                             | Артикул         |
| Установка P 200/ P 300/ P 400 серий на штативе | 282 50 20 0 000 |

## Стенной держатель для светофорных секций

Металлический стенной держатель для светофорных секций и их комбинаций.

| Детали заказа                                   |                 |                 |
|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Артикул                                         | P 350 TMB       | P 450 TMB       |
| Стенной держатель для одиночного монтажа P 350  | 213 98 00 0 000 | —               |
| Стенной держатель для одиночного монтажа P 450  | —               | 213 99 00 0 000 |
| Стенной держатель для монтажа 2-х или 3-х P 350 | 213 96 00 0 000 | —               |
| Стенной держатель для монтажа 2-х или 3-х P 450 | —               | 213 97 00 0 000 |

## Лампочки

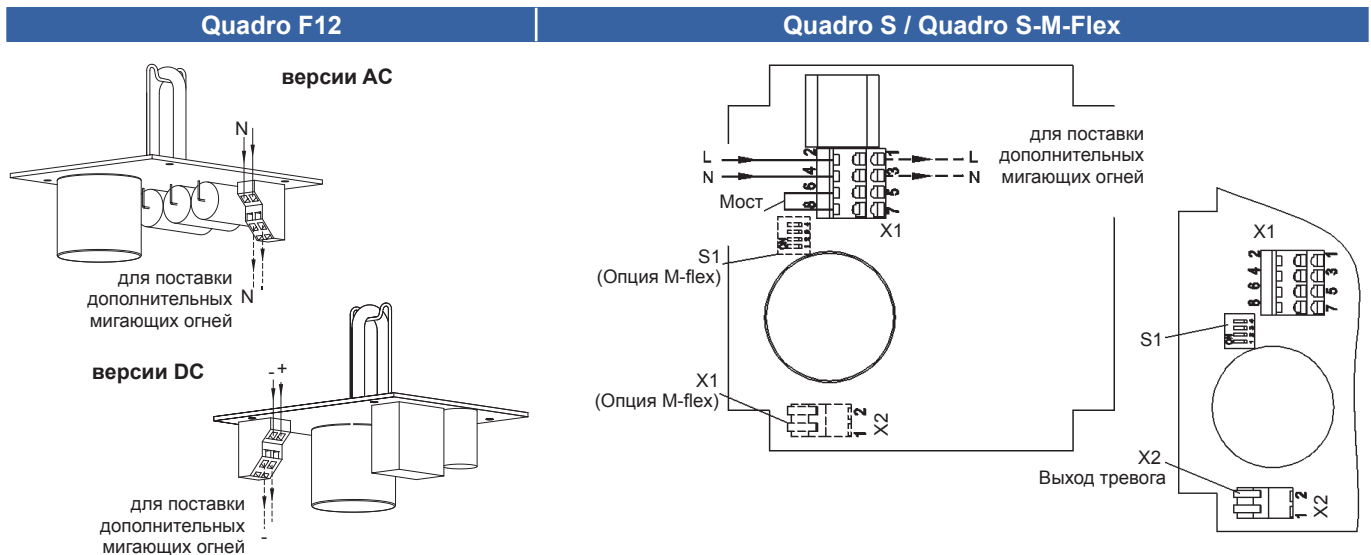
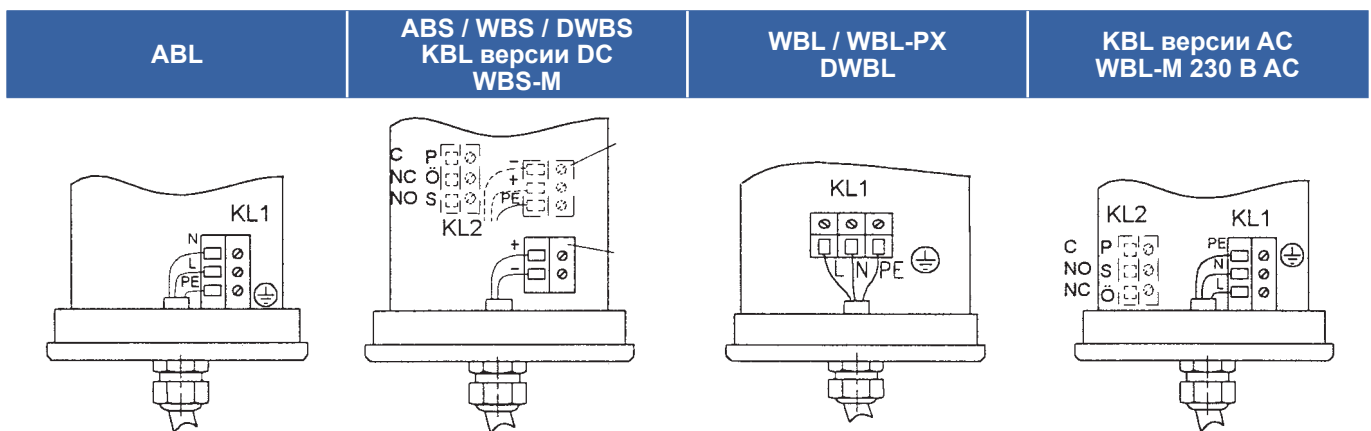
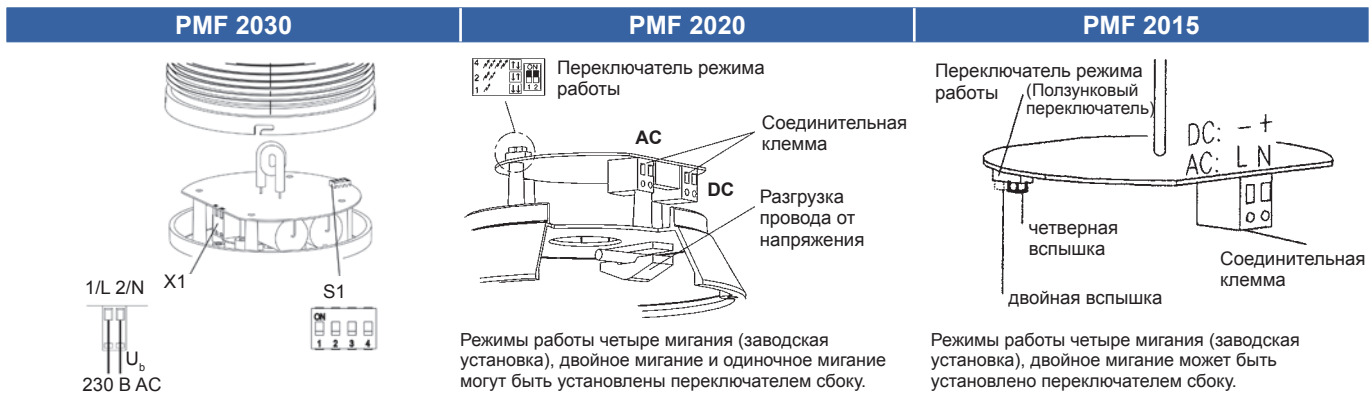


### Лампы накаливания

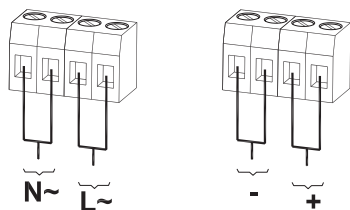
Лампы накаливания для огней Pfannenbergl с соединителями

| Продукт                             | Подходящий для ...                            | Номинальное напряжение | Артикул         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|-----------------|
| Лампочка накаливания E14 15 Вт      | PD / GDL / KDL / P 350 TSB / P 450 TDB        | 24 В                   | 281 13 00 0 000 |
| Лампочка накаливания E14 15 Вт      | PD / P 350 TSB / P 450 TDB                    | 12 В                   | 281 13 00 0 001 |
| Лампочка накаливания E14 15 Вт      | PD / GDL / P 350 TSB / P 450 TDB              | 48 В                   | 281 13 00 0 002 |
| Лампочка накаливания E14 15 Вт      | PD / GDL / P 350 TSB / P 450 TDB              | 110 В                  | 281 13 00 0 003 |
| Лампочка накаливания E14 15 Вт      | PD / GDL / KDL / P 350 TSB / P 450 TDB        | 240 В                  | 281 13 00 0 004 |
| Лампочка накаливания E14 25 Вт      | P 300 SLF / P 300 FLF                         | 12 В                   | 281 13 00 0 010 |
| Лампочка накаливания E14 25 Вт      | P 300 SLF / P 300 FLF                         | 24 В                   | 281 13 00 0 011 |
| Лампочка накаливания E14 25 Вт      | P 300 SLF / P 300 FLF                         | 48 В                   | 281 13 00 0 012 |
| Лампочка накаливания E14 25 Вт      | P 300 SLF / P 300 FLF                         | 115 В                  | 281 13 00 0 013 |
| Лампочка накаливания E14 25 Вт      | P 300 SLF / P 300 FLF                         | 230 В                  | 281 13 00 0 014 |
| Лампочка накаливания E14 40 Вт      | P 400 SLF / P 400 FLF                         | 12 В                   | 281 13 00 0 015 |
| Лампочка накаливания E14 40 Вт      | P 400 SLF / P 400 FLF                         | 24 В                   | 281 13 00 0 016 |
| Лампочка накаливания E14 40 Вт      | P 400 SLF / P 400 FLF                         | 115 В                  | 281 13 00 0 017 |
| Лампочка накаливания E14 40 Вт      | P 400 SLF / P 400 FLF                         | 230 В                  | 281 13 00 0 018 |
| Лампочка накаливания E27 15 Вт      | KDL                                           | 240 В                  | 281 13 00 0 009 |
| Лампочка накаливания E27 25 Вт      | P 450 TSB                                     | 24 В                   | 281 13 00 0 019 |
| Лампочка накаливания E27 25 Вт      | P 450 TSB                                     | 115 В                  | 281 13 00 0 020 |
| Лампочка накаливания E27 25 Вт      | P 450 TSB                                     | 230 В                  | 281 13 00 0 021 |
| Лампочка накаливания BA9s 5 Вт      | P 100 FLF / P 100 SLF / P 200 FLF / P 200 SLF | 12 В                   | 281 13 00 0 022 |
| Лампочка накаливания BA9s 5 Вт      | P 100 FLF / P 100 SLF / P 200 FLF / P 200 SLF | 24 В                   | 281 13 00 0 023 |
| Лампочка накаливания BA9s 5 Вт      | P 100 FLF / P 100 SLF / P 200 FLF / P 200 SLF | 48 В                   | 281 13 00 0 024 |
| Лампочка накаливания BA9s 5 Вт      | P 100 FLF / P 100 SLF / P 200 FLF / P 200 SLF | 115 В                  | 281 13 00 0 025 |
| Лампочка накаливания BA9s 5 Вт      | P 100 FLF / P 100 SLF / P 200 FLF / P 200 SLF | 230 В                  | 281 13 00 0 026 |
| Лампочка накаливания BA15s 15 Вт    | KDL                                           | 240 В                  | 281 13 00 0 006 |
| Лампочка накаливания BA15s 15 Вт    | KDL                                           | 24 В                   | 281 13 00 0 007 |
| Лампочка накаливания BA15s 15 Вт    | KDL                                           | 12 В                   | 281 13 00 0 008 |
| Галогенная лампа G6,35/GY6,35 20 Вт | P 300 SLH / P 300 FLH / P 300 RTH             | 12 В                   | 281 13 00 0 027 |
| Галогенная лампа G6,35/GY6,35 20 Вт | P 300 SLH / P 300 FLH / P 300 RTH             | 24 В                   | 281 13 00 0 028 |
| Галогенная лампа G6,35/GY6,35 25 Вт | P 300 SLH / P 300 FLH / P 300 RTH             | 115 В                  | 281 13 00 0 029 |
| Галогенная лампа G6,35/GY6,35 25 Вт | P 300 SLH / P 300 FLH / P 300 RTH             | 230 В                  | 281 13 00 0 030 |
| Галогенная лампа G6,35/GY6,35 35 Вт | P 400 SLH / P 400 FLH / P 400 RTH             | 12 В                   | 281 13 00 0 031 |
| Галогенная лампа G6,35/GY6,35 35 Вт | P 400 SLH / P 400 FLH / P 400 RTH             | 24 В                   | 281 13 00 0 032 |
| Галогенная лампа G6,35/GY6,35 40 Вт | P 400 SLH / P 400 FLH / P 400 RTH             | 115 В                  | 281 13 00 0 033 |
| Галогенная лампа G6,35/GY6,35 40 Вт | P 400 SLH / P 400 FLH / P 400 RTH             | 230 В                  | 281 13 00 0 034 |

# Диаграммы соединений

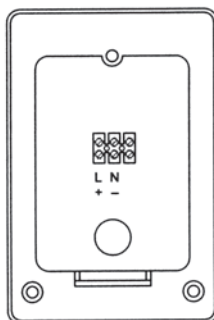


## PMB 010 / PMB 005 версии AC | версии DC

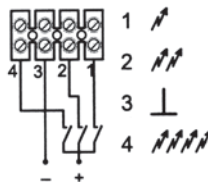


## PB 2010 / PMB 2010 / PB 2005

Стандартная версия

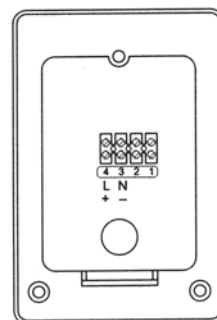


Частота миганий PMB устанавливается переключателем (стандартная версия)



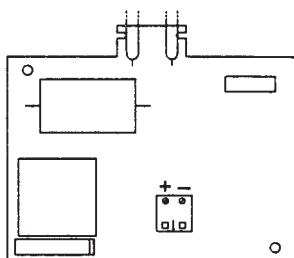
## PMB 2010 внешний управляющий контроллер<sup>1</sup>

Версия для внешнего управляющего контроллера

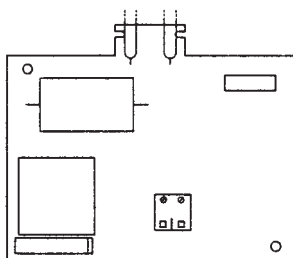


<sup>1</sup> опция для типов с постоянным током серии PMB 2000

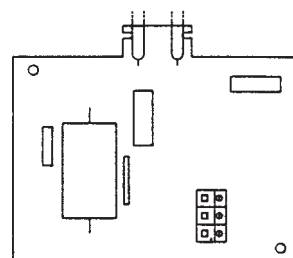
## WBSR



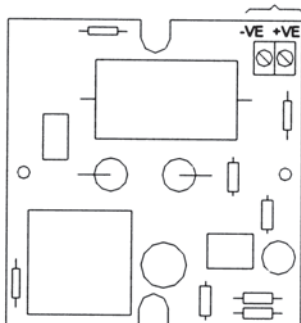
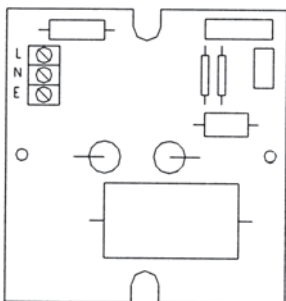
## WBLR (< 42 В AC)



## WBLR (> 110 В AC)



Контакты для рабочего напряжения



версии AC



Лампа постоянного свечения

Мигающая лампа 2 Гц

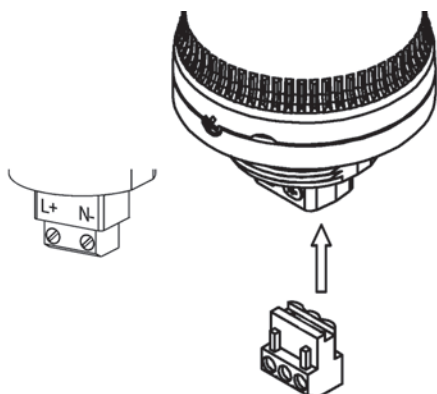
версии DC



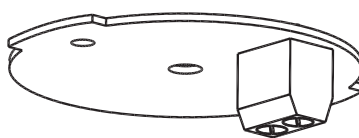
Лампа постоянного свечения

Мигающая лампа 2 Гц

## P 100 STR / P 100 FLF P 100 SLF / P 100 LDA

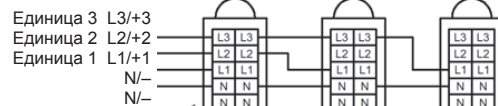


## P 200 STR / P 200 FLF P 200 SLF / P 200 LDA

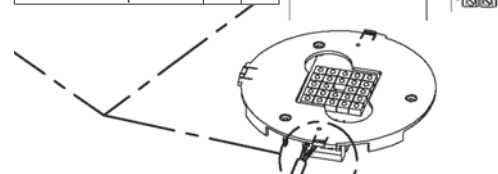


| DC | AC |
|----|----|
| +  | L~ |
| -  | N~ |

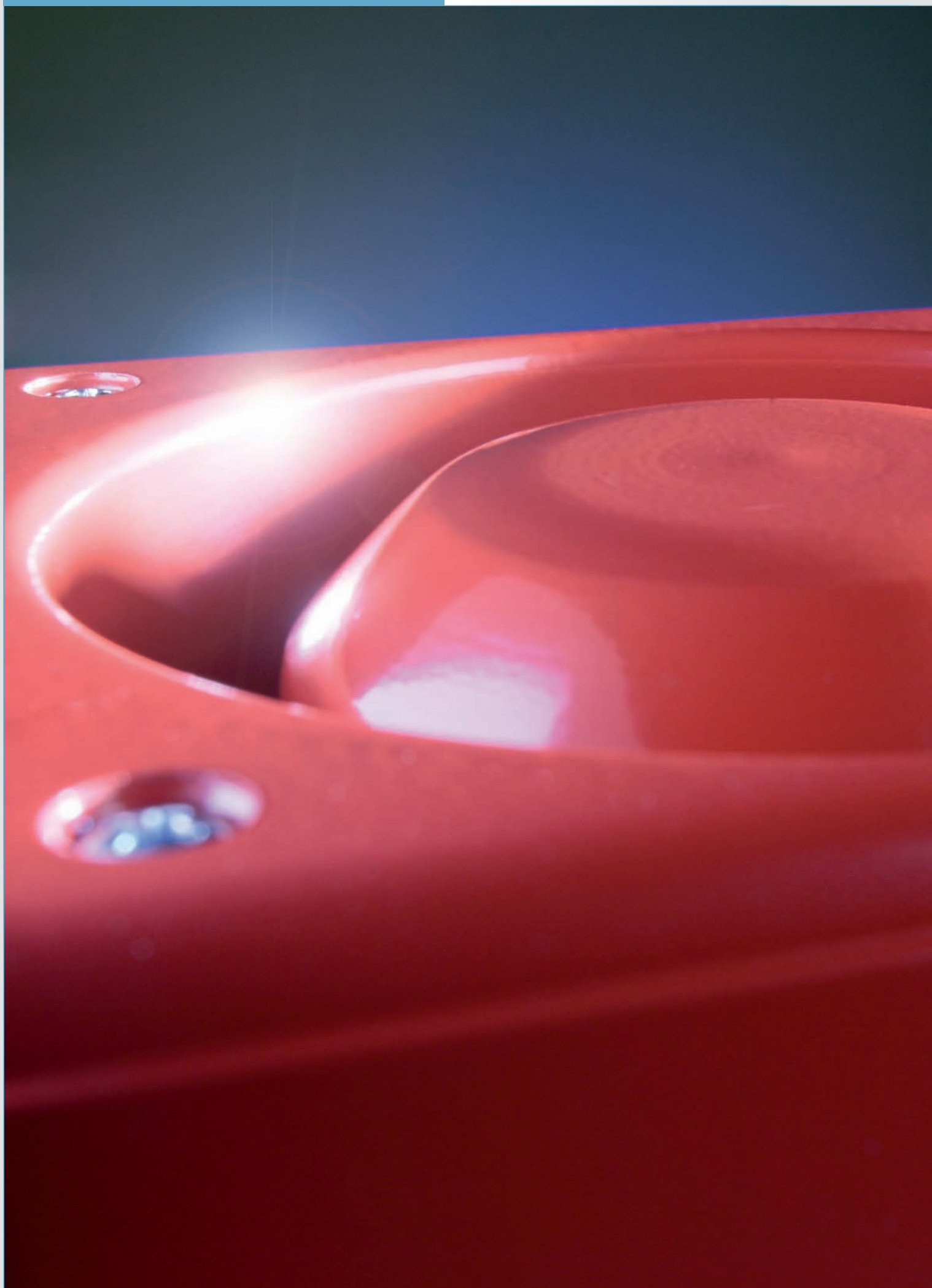
## P 450 TLA / P 350 TLA



|                     | D/C | A/C | AC | DC |
|---------------------|-----|-----|----|----|
| Единица 3           | +3  | L3  |    |    |
| Единица 2           | +2  | L2  |    |    |
| Единица 1           | +1  | L1  |    |    |
| главный/нейтральный | -   | N   |    |    |
| главный/нейтральный | -   | N   |    |    |









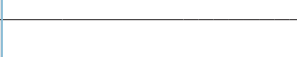
# Звуковые волны - язык, который все понимают!

## Использование нашего спектра акустических сигнальных устройств в промышленности

Плач ребенка, сигнал автомобиля, звонок в дверь – акустические сигналы - это часть нашей жизни с самого начала. По всему миру. Каждый, кто слышит громкий звуковой сигнал, чувствует необходимость совершить определенное действие, вне зависимости от ситуации.

На базе этих условий использование звуковых сигнальных устройств имеет большое значение для промышленного сектора. Оповещения о неисправностях и опасных ситуациях подаются незамедлительно. Польза от наших звуковых сигнальных устройств несомненно будет по достоинству оценена в Вашей компании, там, где это действительно имеет значение.

## Все звуковые сигнальные устройства сразу

| Тип                                               | Макс. расстояние распространения сигнала для окружающего уровня шума 65 Дб в метрах <sup>1</sup> |     |     |     |      | Уровень звукового давления | Система защиты | Размеры (HxWxD) мм          | Одобрения / стандарты |      |    |     |         |    | Стр. |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|----------------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|------|----|-----|---------|----|------|
|                                                   | 10                                                                                               | 100 | 250 | 500 | 1500 |                            |                |                             | GL                    | ГОСТ | UL | VdS | EN 54-3 | RS |      |
| Звукоизлучатели                                   |                                                                                                  |     |     |     |      |                            |                |                             |                       |      |    |     |         |    |      |
| SON 2                                             |                 |     |     |     |      | 100 дБ (A)                 | IP 55          | 86 x 86 x AC: 89,5 DC: 64,5 |                       | ○    |    |     |         |    | 132  |
| SON F1                                            |                 |     |     |     |      | 100 дБ (A)                 |                | 86 x 86 x 64,5              |                       | ○    | ●  | ●   | ●       |    |      |
| DS 5                                              |                 |     |     |     |      | 105 дБ (A)                 | IP 66<br>IP 67 | 133,5 x 133,5 x 143         | ●                     | ●    | ●  | ●   | ●       | ●  | 134  |
| DS 10                                             |                 |     |     |     |      | 110 дБ (A)                 |                |                             | ●                     | ●    | ●  | ●   | ●       | ●  |      |
| DS 5-DN                                           |                 |     |     |     |      | 105 дБ (A)                 | IP 66<br>IP 67 | 133,5 x 133,5 x 143         |                       |      |    |     |         |    | 136  |
| PA 100                                            |                 |     |     |     |      | 100 дБ (A)                 | IP 56          | 87 x 87 x 79                | ●                     | ●    | ●  | ●   | ●       | ●  | 138  |
| PA 106                                            |                 |     |     |     |      | 105 дБ (A)                 | IP 66          | 130 x 130 x 132             | ●                     | ●    | ●  | ●   | ●       | ●  | 138  |
| PA 110                                            |               |     |     |     |      | 110 дБ (A)                 | IP 66          | 168 x 168 x 156,5           | ●                     | ●    | ●  | ●   | ●       | ●  | 140  |
| PA 120                                            |               |     |     |     |      | 120 дБ (A)                 | IP 66          | 190 x 190 x 191,5           | ●                     | ●    | ●  | ●   | ●       | ●  | 140  |
| PMA 112                                           |               |     |     |     |      | 112 дБ (A)                 | IP 67          | Ø 181 x 270,6               |                       | ○    |    |     |         |    | 142  |
| PMA 121                                           |               |     |     |     |      | 121 дБ (A)                 | IP 67          | Ø 220 x 321                 |                       | ○    |    |     |         |    | 142  |
| PA 130                                            |               |     |     |     |      | 130 дБ (A)                 | IP 54          | 285 x 490 x 595             |                       | ●    |    |     |         |    | 144  |
| PA 140                                            |               |     |     |     |      | 140 дБ (A)                 | IP 55          | 475 x 610 x 560             |                       | ●    |    |     |         |    | 145  |
| Звукоизлучатели, имеющие отношение к безопасности |                                                                                                  |     |     |     |      |                            |                |                             |                       |      |    |     |         |    |      |
| DS 5-SIL                                          |               |     |     |     |      | 105 дБ (A)                 | IP 66<br>IP 67 | 133,5 x 133,5 x 143         | ●                     | ●    | ●  | ●   | ●       | ●  | 146  |
| DS 10-SIL                                         |               |     |     |     |      | 110 дБ (A)                 |                |                             | ●                     | ●    | ●  | ●   | ●       | ●  | 146  |

● доступный  
○ в подготовке

# Все звуковые сигнальные устройства сразу

| Тип                                                     | Макс. расстояние распространения сигнала для окружающего уровня шума 65 Дб в метрах <sup>1</sup> |     |     |     |      | Уровень звукового давления | Система защиты | Размеры (HxWxD) мм                         | Одобрения / стандарты |      |    |     |         |    | Стр. |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|----------------------------|----------------|--------------------------------------------|-----------------------|------|----|-----|---------|----|------|
|                                                         | 10                                                                                               | 100 | 250 | 500 | 1500 |                            |                |                                            | GL                    | ГОСТ | UL | VdS | EN 54-3 | RS |      |
| Звукоизлучатели с воспроизведением голосового сообщения |                                                                                                  |     |     |     |      |                            |                |                                            |                       |      |    |     |         |    |      |
| PAS 110                                                 |                 |     |     |     |      | 110 дБ (A)                 | IP 66          | 168 x 168 x 156,5                          |                       | ●    |    |     |         |    | 148  |
| PAS 106                                                 |                 |     |     |     |      | 105 дБ (A)                 | IP 66          | DC: 130 x 130 x 132<br>AC: 130 x 185 x 132 |                       | ●    |    |     |         |    | 148  |
| PAS 106 SYNC                                            |                 |     |     |     |      | 100 дБ (A)                 | IP 66          | 130 x 130 x 132                            |                       | ●    |    |     |         |    | 150  |
| Громкоговорители                                        |                                                                                                  |     |     |     |      |                            |                |                                            |                       |      |    |     |         |    |      |
| PS15R                                                   |                 |     |     |     |      | 122 дБ (A)                 | IP 54          | 117 x 181 x 230                            |                       | ○    |    |     |         |    | 152  |
| PS15B                                                   |                 |     |     |     |      |                            |                |                                            |                       | ○    |    |     |         |    | 152  |
| PS50B                                                   |               |     |     |     |      | 125 дБ (A)                 | IP 66          | 144 x 218 x 145                            |                       |      |    |     |         |    | 152  |
| PML 15                                                  |               |     |     |     |      | 118 дБ (A)                 | IP 67          | Ø 181 x 270,6                              |                       | ○    |    |     |         |    | 153  |
| PML 25                                                  |               |     |     |     |      | 121 дБ (A)                 | IP 67          | Ø 220 x 321                                |                       |      |    |     |         |    | 153  |
| Электронные сирены                                      |                                                                                                  |     |     |     |      |                            |                |                                            |                       |      |    |     |         |    |      |
| P 22 DBZ                                                |               |     |     |     |      | 80 дБ (A) @ 10 cm          | IP 65          | Ø 29 x 62                                  |                       |      |    |     |         |    | 154  |
| P 28 DMC948                                             |               |     |     |     |      | 91 дБ (A)                  | IP 65          | Ø 35,8 x 38,2                              |                       |      |    |     |         |    |      |
| P 28 DMC201                                             |               |     |     |     |      | 91 дБ (A)                  |                |                                            |                       |      |    |     |         |    |      |
| P 28 DMC301                                             |               |     |     |     |      | 91 дБ (A)                  |                |                                            |                       |      |    |     |         |    |      |
| P 28 DMB530                                             |               |     |     |     |      | 91 дБ (A)                  |                |                                            |                       |      |    |     |         |    |      |

<sup>1</sup> Расчет расстояния распространения сигнала предполагает уровень шума окружающей среды 65 Дб. В соответствии с применимыми нормами рассчитанный уровень сигнала тревоги для окружающего фона 65 Дб был задан +10 Дб = 75 Дб.

● доступный  
○ в подготовке

## Заметим:

Использование звукоизлучателей с уровнем звукового давления  $\geq 120$  дБ (А) может привести к повреждению слуха. Людям нельзя находиться поблизости от звукоизлучателя. Все указанные уровни звукового давления измерены на расстоянии измерения 1 м от звукоизлучателя, если не указано иное.



Дополнительная информация может быть найдена в Интернете:  
[www.pfannenberg.ru](http://www.pfannenberg.ru) · [www.pfannenberg-spareparts.com](http://www.pfannenberg-spareparts.com)  
Будьте в курсе. Подпишитесь на нашу электронную рассылку:  
[newsletter.pfannenberg.ru](http://newsletter.pfannenberg.ru)