

HYBRYD

PRODUCENT OPRAW,
MODUŁÓW I SYSTEMÓW
OŚWIETLENIA AWARYJNEGO



www.hybrid.com.pl

Hybryd Sp. z o.o.
ul. Sikorskiego 28
44-120 Pyskowice
Polska

Tel: +48 32 233 98 83
Fax: +48 32 233 98 84
hybrid@hybrid.com.pl





Firma HYBRYD została założona w 1986 roku pod nazwą: Przedsiębiorstwo Projektowania i Produkcji Urządzeń Elektronicznych Hybryd sp. z o.o. z siedzibą w Zabrze. Produkowano wówczas układy hybrydowe grubowarstwowe dla potrzeb urządzeń medycznych, później ofertę rozszerzono o zastosowania w urządzeniach sygnalizacyjnych dla kolejnictwa, a następnie dla motoryzacji.

W roku 1996 siedziba firmy została przeniesiona do Pyskowic koło Gliwic. Rozbudowie uległ park maszynowy. Technologię produkcji rozszerzono o montaż układów na płytkach PCB.

Od 1997 roku poszerzono asortyment produkowanych wyrobów o układy elektroniczne do zasilania świetlówek elektroluminescencyjnych tzn. stateczniki elektroniczne i moduły awaryjne. W trakcie ciągłego doskonalenia wyrobów wprowadzono do produkcji układy zasilania oświetlenia awaryjnego wyposażone w interfejs cyfrowy. Większość produkcji oparta jest o własne konstrukcje, opracowane w dziale konstrukcyjnym.

Wysoką jakość produktów i usług potwierdza Certyfikat zintegrowanego systemu zarządzania jakością zgodny z normą ISO 9001:2008.

W 2010 roku oddaliśmy do użytkowania budynek dla Centrum Badawczo Rozwojowego i pomieszczenia do produkcji nowych opraw oświetlenia awaryjnego ze źródłem światła LED.

Od 2010 roku pomyślnie zrealizowanych zostało kilka projektów dofinansowanych przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego ze środków UE w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

W 2011 roku opracowaliśmy i wdrożyliśmy do produkcji rodzinę opraw awaryjnych doświetlających ze źródłem światła LED, takich jak OWA, KWADRA, HERKULES, PRIMOS, ORBIT. Wzory trzech ostatnich opraw zostały zastrzeżone w Urzędzie Patentowym.

Hybryd posiada pełne zaplecze konstrukcyjno-produkcyjne z linią automatycznego montażu elektronicznego SMD, warsztatami elektrycznymi i mechanicznymi. Produkowane urządzenia posiadają najwyższą jakość, firma zapewnia sprawny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

Dyrektor Generalny

dr inż. Andrzej Krześciński,



Firma oferuje również szeroki wachlarz usług doradztwa technicznego w doborze odpowiedniego systemu oświetlenia awaryjnego, opraw, natężenia światła zgodnego z przepisami, jak również profesjonalne szkolenie w zakresie instalacji czy uruchomienia systemu oświetlenia awaryjnego. Projektowanie oświetlenia awaryjnego, wymaga poza znajomością przepisów, także pewnych wiadomości praktycznych odnoszących się do różnych rodzajów opraw awaryjnych. Dotyczy to zarówno opraw wskazujących kierunek ewakuacji, jak i tych oświetlających drogi ewakuacyjne, czy przestrzenie otwarte. Proces rozmieszczania opraw w projekcie powinien objąć następujące zagadnienia:

- znalezienie miejsc, w których powieszenie oprawy jest wymagane przez normy,
- przeliczenie ilości opraw doświetlających w sposób zapewniający wymagany poziom światła,
- rozmieszczenie opraw kierunkowych obejmujące sprawdzenie widoczności znaków ewakuacyjnych
- konfrontacja powyższych punktów z ofertą rynkową pod kątem funkcjonalności i efektywności.

Krok 1. Jak wskazać punkty w których oświetlenie jest wymagane?

Znajdujemy punkty krytyczne obiektu, w których norma wymaga umieszczenia oprawy ewakuacyjnej. Najważniejsze z nich zostały przedstawione na ilustracjach (ilustracja u dołu strony). Oprócz powyższych oświetlone powinny być: miejsca na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego, klatki schodowe, windy, parkingi podziemne, miejsca schronienia dla osób niepełnosprawnych, miejsca przechowywania sprzętu przeciwpożarowego, punkty pierwszej pomocy,

pomieszczenia kontrolne budynku, a nawet toalety i inne pomieszczenia sanitarne powyżej 8 m²

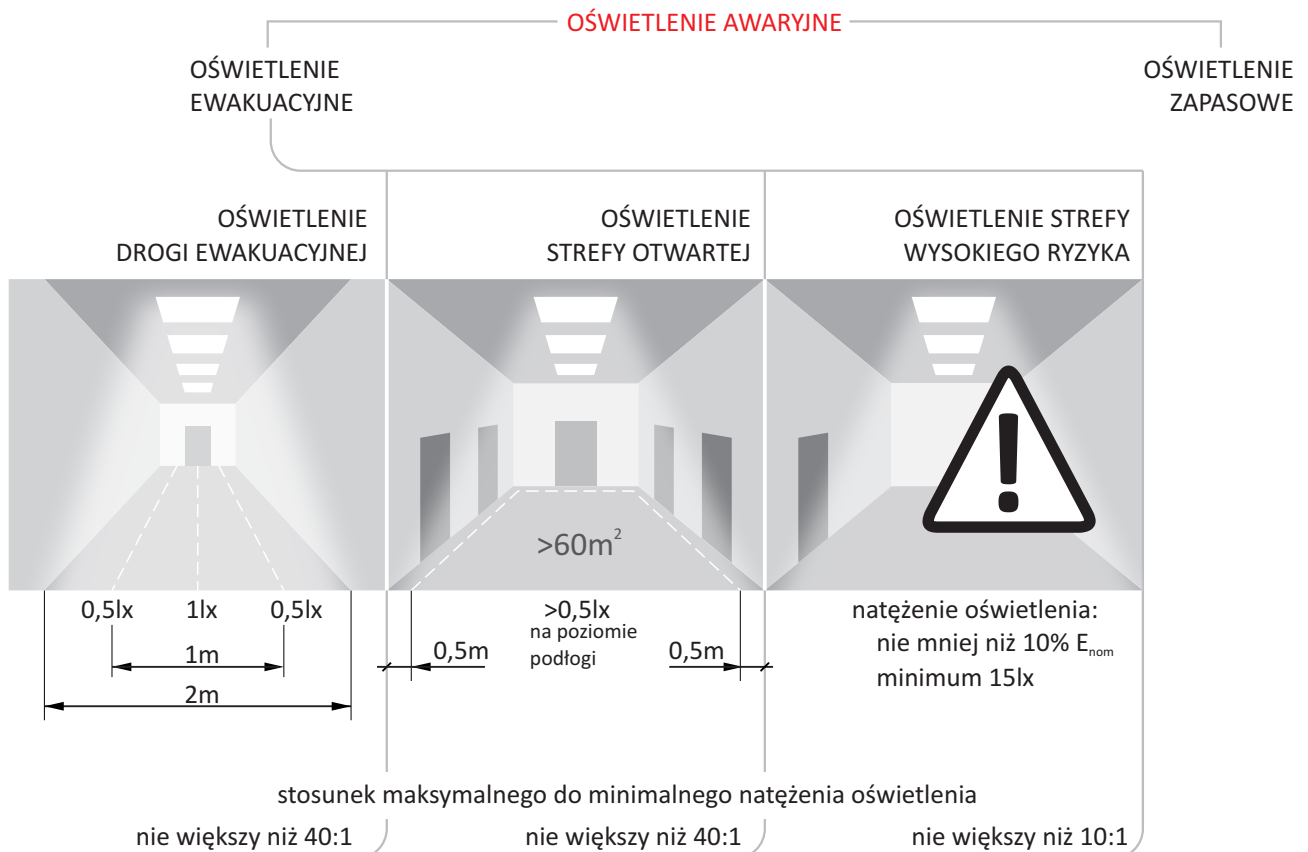
Krok 2. Jak uwzględnić wymagania fotometryczne, by zoptymalizować koszt opraw doświetlających?

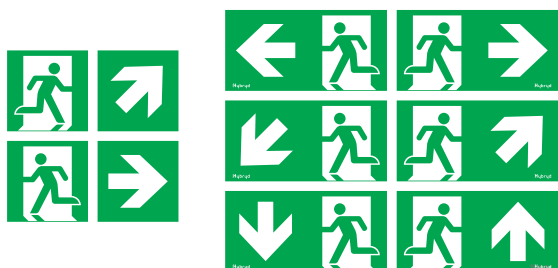
Badamy fotometryczne wymagania dróg ewakuacyjnych i powierzchni otwartych (ilustracja u dołu strony). Nie zapominajmy, że w każdym pomieszczeniu powinny być minimum 2 oprawy. Mając wyznaczone drogi ewakuacji oraz określone wymiary powierzchni otwartych i dróg ewakuacji możemy przystąpić do szukania najlepszych rozwiązań. Programy wspierające projektowanie oświetlenia przy pomocy brył fotometrycznych, liczby lumenów dla danej oprawy i współczynnika zużycia (maintained factor) pozwalają ustalić, w jakich odstępach powinno się rozmieszczać oprawy doświetlające.

UWAGA! Odstępy podawane w materiałach marketingowych wielu producentów nie uwzględniają współczynnika MF, podając parametry dla 100%. Współczynnik MF uwzględniamy podczas projektowania powinien wynosić ok 75-85%.

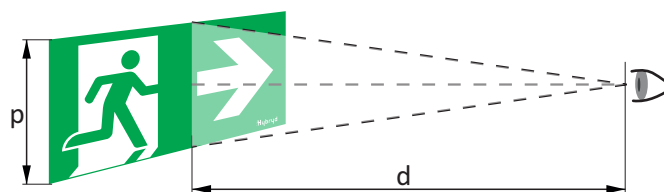
Krok 3. Jak sprawdzić widoczność znaków ewakuacyjnych?

Upewniamy się, że znaki ewakuacyjne na oprawach kierunkowych mają właściwe wymiary. Czynność ta z pozoru nieistotna, w zalewie tanich produktów może okazać się koniecznością. Kształt znaków ewakuacyjnych to wyłącznie kwadrat lub prostokąt o stosunku boków 1:2 i 1:3. Ich kolory to RAL6032 - zielony kolor bezpieczeństwa oraz RAL9003 - kontrastowy biały. Luminancja każdej części barwnej znaku bezpieczeństwa powinna wynosić co najmniej 2 cd/m² we wszystkich kierunkach widzenia mających znaczenie dla bezpieczeństwa. Przeciętna widoczność oprawy kierunkowej to odległość ok. 30 m.





podstawowe i uzupełniające znaki oraz przykładowe zestawienia



$$d = s \times p$$

d - odległość rozpoznawania znaku

p - wysokość znaku

s - stała o wartości **100** dla znaków podświetlonych z zewnątrz lub **200** dla znaków podświetlonych od wewnątrz

Krok 4. Jak ocenić funkcjonalność i efektywność opraw awaryjnych?

Przed wszystkim należy upewnić się, że oprawy oświetlenia awaryjnego będą spełniały wymagania norm co do funkcjonalności takich jak:

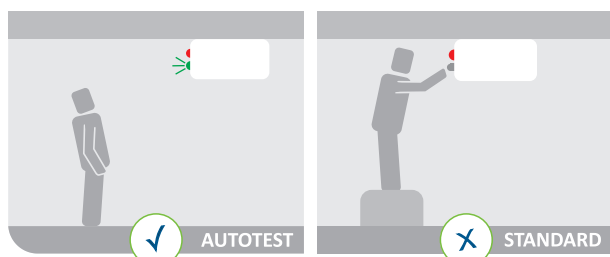
- Oprawy awaryjne z własnym zasilaniem powinny być dostarczone z integralnym urządzeniem testującym.
- W celu symulowania awarii zasilania podstawowego musi istnieć możliwość testowania opraw oświetlenia awaryjnego bez wyłączania zasilania.
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne musi uruchamiać się nie tylko w przypadku całkowitego uszkodzenia zasilania oświetlenia podstawowego, ale również w przypadku lokalnego uszkodzenia takiego, jak uszkodzenie obwodu końcowego.
- Ze względu na wymagania normy PN-EN 50172:2005P, co najmniej raz w roku musi być przeprowadzona kontrola czasu świecenia, a raz w miesiącu test funkcjonalny wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego.

W ofercie na obiekty nisko i średnio kubaturowe przeważają dwa typy opraw ewakuacyjnych tj. wyposażone w przycisk testu, będące najpowszechniej stosowanym typem oświetlenia awaryjnego oraz oprawy przeprowadzające automatyczne testy dzięki mikroprocesorowi. Opcja z przyciskiem testu jest tanim rozwiązaniem i na tym niestety kończą się jego zalety. Przed wszystkim, mało kto pamięta o obowiązku comiesięcznego testowania sprawności oprawy, a coroczne badanie czasu świecenia każdej z często i kilkunastu opraw, może wymagać podczas jednego obchodu nawet kilku dni roboczych. W sytuacji, gdy obiekt jest zbyt mały, by zastosować zintegrowany system nadzoru opraw oświetlenia awaryjnego (zbyt wysoki koszt) najlepszym rozwiązaniem są oprawy

z indywidualnym zasilaniem i samotestującym się modulem (na rynku funkcjonuje ono pod nazwą opraw z autotestem -AT). Oprawy z AT mają zwykle dwie diody. Kiedy oprawa jest sprawna świeci dioda zielona, czerwona zapala się, jeśli coś jest nie tak. Jest to na tyle widoczne, że na pewno zwróci naszą uwagę jeśli kolor diody się zmieni. Wszystkie testy są wykonywane automatycznie. Można więc powiedzieć, że to rozwiązanie: kup, powieś i zapomnij. Oprócz tego oprawy z AT mają mikroprocesory, które regulują prąd ładowania, co chroni akumulatory przed uszkodzeniem. Oznacza to, że nawet przy 20% różnicy w cenie w stosunku do opraw z przyciskiem testu rozwiązanie to jest tylko pozornie mniej opłacalne ekonomicznie. Wymiana akumulatorów to często koszt aż 30% wartości oprawy – niewłaściwe, manualne testowanie skraca żywotność akumulatora.

Warto także pamiętać o rozwiązaniach LED, które są coraz częściej stosowane w oprawach kierunkowych. Ocena efektywności opraw zależy przede wszystkim od ilości potrzebnej do zrealizowania znormalizowanego oświetlenia powierzchni otwartych i dróg ewakuacyjnych. Dominującym obecnie rozwiązaniem, które rozwinęło się w ciągu ostatnich kilku lat, są oprawy doświetlające wyposażone w diody POWER LED. Dzięki temu rozwiązaniu, coraz częściej rezygnuje się ze stosowania modułów awaryjnych, które służyły zamiennie zwykłych opraw w oświetlenie ewakuacyjne. Korzyści wynikające ze stosowania wydzielonych opraw oświetlenia awaryjnego w wersji POWER LED to:

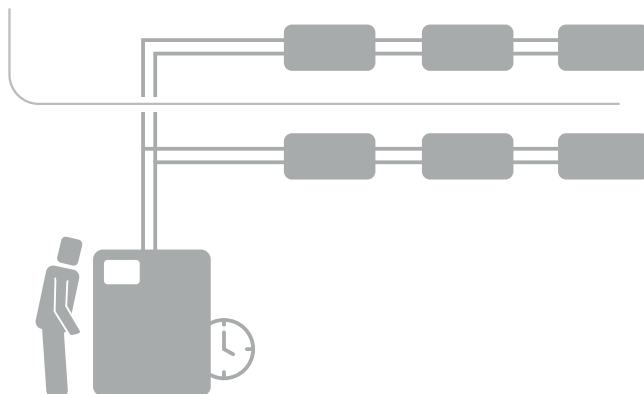
- 1) mniejsza liczba opraw
- 2) mniejsze zużycie energii
- 3) większa żywotność źródła światła
- 4) wydzielone oprawy cechuje powtarzalny montaż, podczas gdy modułowaniu podlegała najczęściej wiele różnych opraw, co komplikowało tak realizację, jak i obsługę serwisową.



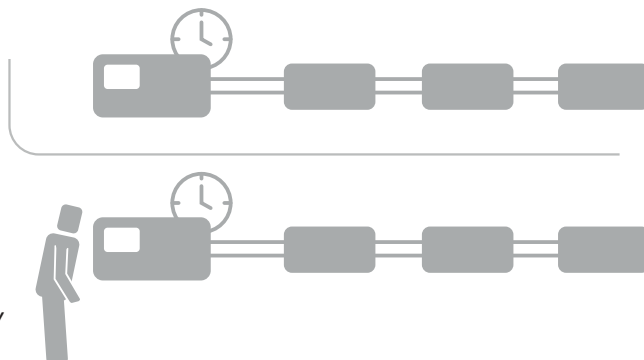
<p>w osi drogi ewakuacyjnej – natężenie oświetlenia ewakuacyjnego musi wynosić min.1 lx</p>	<p>przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego</p>	<p>w pobliżu schodów, tak, aby każdy stopień był bezpośrednio oświetlony</p>
<p>w pobliżu każdej zmiany poziomu podłoża</p>	<p>przy każdej zmianie kierunku</p>	<p>przy każdym skrzyżowaniu korytarzy</p>
<p>na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego</p>	<p>w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy</p>	<p>w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego</p>
		<p><i>*w pobliżu = nie dalej niż 2m</i> <i>*informacje ze stron 2-4 opracowano na podstawie norm: PN-EN 1838:2013 PN-EN 50172:2005P</i></p>
<p>w pobliżu osprzętu ewakuacyjnego dla osób niepełnosprawnych</p>	<p>w pobliżu miejsc schronienia i punktów/przycisków alarmowych dla osób niepełnosprawnych</p>	

SYSTEMY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO FIRMY HYBRID

CENTRALNA
BATERIA



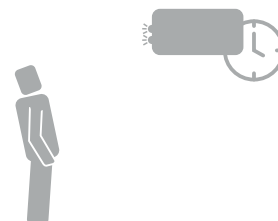
SYSTEM
NISKONAPIĘCIOWY



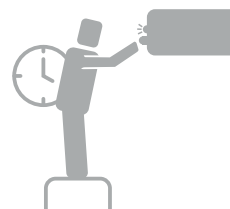
CENTRALTEST

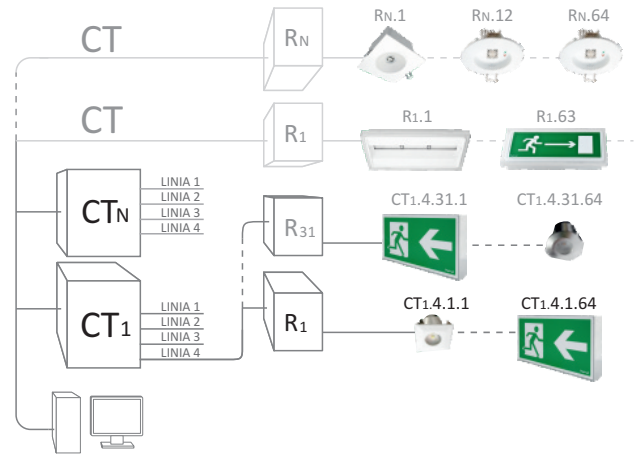
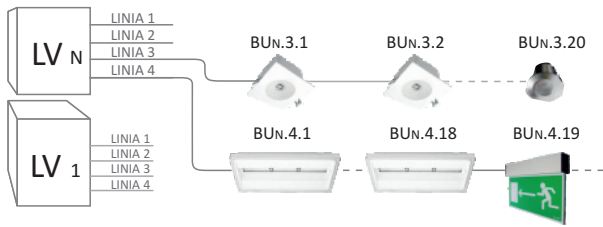


AUTOTEST



STANDARD





SYSTEM NISKONAPIĘCIOWY LVDBS

oprawa zasilana centralnie (bez własnego akumulatora)

24V DC

III

każda oprawa indywidualnie
brak konieczności stosowania dodatkowych przewodów

20

-

4

dowolna - w zależności od ilości szaf LVDBS

- adresy opraw,
- oznaczenie uszkodzenia oprawy,
- system konfigurowalny lokalnie na urządzeniach,
- wyszukiwanie opraw lokalnie (w urządzeniach)

- test A (indywidualnie dla każdej oprawy)
- test B
- zapal i zgaś lampę
- zdalna zmiana adresu lampy

- komunikacja z podstacjami po łączu RS-485 wg protokołu producenta
- komunikacja z oprawami po linii zasilającej
- możliwość podłączenia po Ethernetie z komputerem zewnętrznym
- rejestracja testów, raportów oraz tworzenie dziennika zdarzeń na karcie SD

- wprowadzanie danych i planowanie testów z urządzenia

CENTRALTEST

oprawa z własnym zasilaniem (wbudowanym akumulatorem)

230V AC 50-60Hz

I lub II

każda oprawa indywidualnie za pomocą dodatkowego przewodu YTKSYekw 1x2x0,8

64

31

4

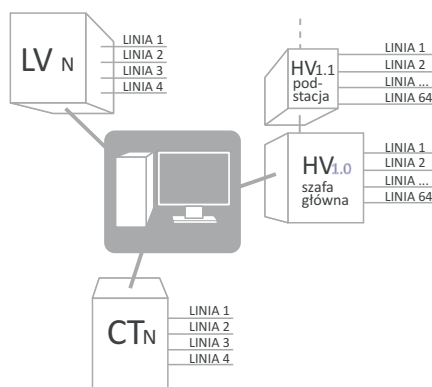
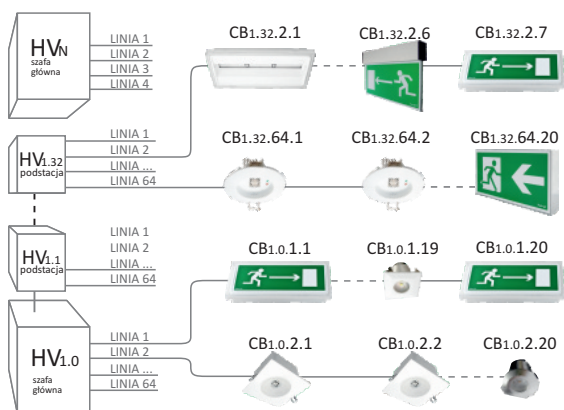
7936

- adresy opraw,
- oznaczenie uszkodzenia oprawy,
- system konfigurowalny poprzez aplikację,
- wyszukiwanie opraw poprzez system
- operacje dla:
 - pojedynczej oprawy/fizycznej
 - grupy/logicznej grupy
 - rejestracja testów, raportów, operacji oraz wszelkich aktywności w systemie
- automatycznie tworzony dziennik zdarzeń

- test A (indywidualnie dla każdej oprawy)
- test B (indywidualnie dla każdej oprawy)
- czasowa blokada lamp
- zapal i zgaś lampę
- zresetuj lampę

- podłączenie komputera do lampowej sieci komunikacyjnej za pomocą interfejsu H 303 INT lub wykorzystanie centralki H-302 (brak aktywnej wizualizacji i raportowania danych na komputerze PC)
- adresowanie wszystkich elementów struktury systemu: fizycznych i logicznych

- na miejscu - lokalny komputer PC
- z dowolnego miejsca - zdalne zarządzanie poprzez stronę www po podłączeniu jednostki centralnej do internetu
- planowanie testów, liczby testowanych opraw, ich kolejności oraz raportowania
- raportowanie dla całego systemu/pojedynczych opraw
- raport zapisywany na dysku/wysyłanie powiadomienia na mail
- definiowanie uprawnień dla różnych użytkowników



CENTRALNA BATERIA HVCBS

system połączony aplikacją CENTRALA PC 3

oprawa zasilana centralnie (bez własnego akumulatora)

230V AC 50-60Hz, 220V DC

I lub II

kontrola linii bądź każda oprawa indywidualnie
brak konieczności stosowania dodatkowych przewodów

20

32

64

40960 w zależności od mocy opraw

- adresy opraw,
- oznaczenie uszkodzenia oprawy,
- system konfigurowalny lokalnie na urządzeniach,
- wyszukiwanie opraw lokalnie (w urządzeniach)

- dowolna, zależna od podłączonych systemów

- połączenie systemów LVDBS, CT, HVCBS w jeden system obsługiwany poprzez aplikację CENTRALA PC 3
- zachowanie wszystkich funkcjonalności podłączonych systemów
- wprowadzenie wizualizacji i przyjaznego użytkownikowi raportowania danych także dla systemów LVDBS i HVCBS

- test standardowy
- test A (indywidualnie dla każdej oprawy lub linii)
- test B
- zapal i zgaś lampy na linii
- programowalne wyjścia przekaźnikowe
- programowalne wejścia (z czujników zaników faz)

- komunikacja z podstacjami po łączu RS-485 wg protokołu producenta
- komunikacja z oprawami po linii zasilającej
- możliwość podłączenia po Ethernetie z komputerem zewnętrznym
- rejestracja testów, raportów oraz tworzenie dziennika zdarzeń na karcie SD

wprowadzanie danych i planowanie testów z urządzenia

sposób zasilania opraw

napięcie zasilania opraw

klasa ochronności opraw

sposób monitorowania

maksymalna ilość opraw na linii

maksymalna ilość rozdzielaczy/podstacji

maksymalna ilość linii

maksymalna ilość opraw w systemie

aktywna wizualizacja (CENTRALA PC3)



aktywna wizualizacja na planie budynku

podstawowe funkcje

charakterystyka systemu

obsługa systemu

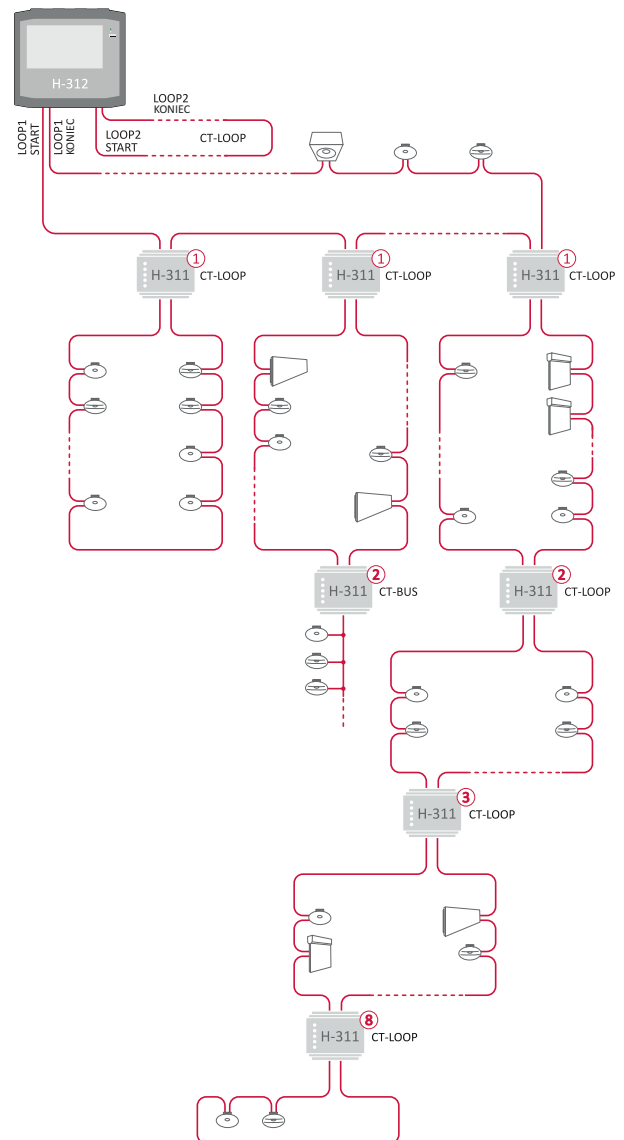
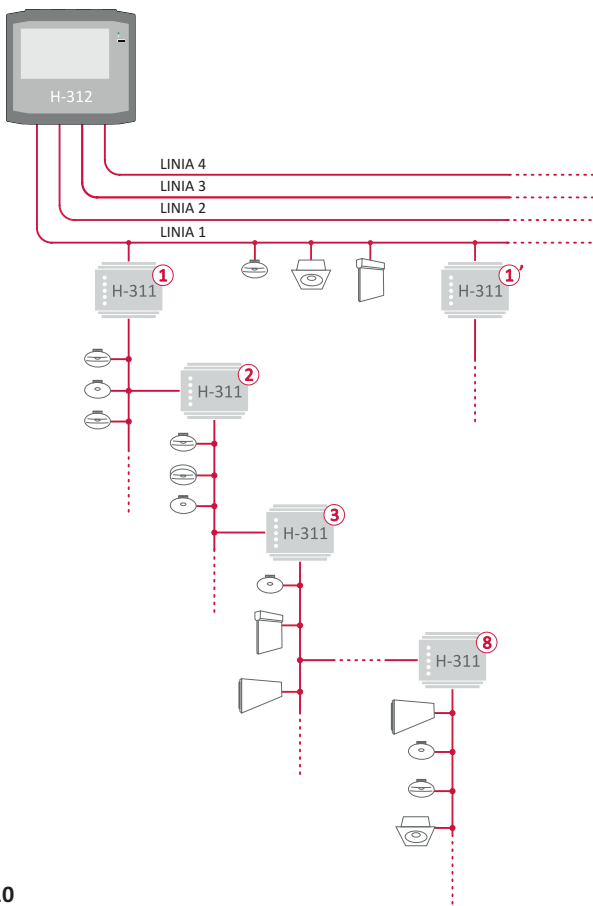


CT-LOOP

Bazując na EIA-485 z dwukierunkową izolacją zwarcia, CT-LOOP umożliwia sprawną komunikację pomiędzy H-312 a oprawami. Główna jednostka jest w stanie wykryć który segment sieci nie działa (pomiędzy którymi urządzeniami) i zmienić trasę komunikacji z jednej strony pętli do drugiej. Jest to również pomocne podczas instalacji i uruchomienia systemu. CT-LOOP dopuszcza do 64 urządzeń na pętli z maksymalnie ośmioma rozdzielaczami sieciowymi H-310 lub H-311 pomiędzy jednostką główną, a oprawami. Maksymalna długość pętli (pomiędzy początkiem a końcem pętli) to 1200 metrów. Tak jak w przypadku CT-BUS oprócz ograniczenia fizycznego, które zakłada do 64 urządzeń na pętli, nie ma żadnych ograniczeń co do ilości rozdzielaczy sieciowych. Rozdzielacz sieciowy H-310 lub H-311 może być również stosowany do przejścia pomiędzy CT-LOOP a CT-BUS.

CT-BUS

CT-BUS jest topologią sieci, która wykorzystuje standard komunikacyjny EIA-485. Urządzenia są połączone w topologii typu magistrala. CT-BUS umożliwia podłączenie do 120 urządzeń (oprawy, rozdzielacze sieciowe, itd.) na pojedynczej magistrali o długości linii do 1200 metrów. Ilość urządzeń może zostać dodatkowo zwiększona za pomocą rozdzielaczy sieci inteligentnej H-310 lub H-311. Pomiędzy oprawą a jednostką główną można zagnieździć do ośmiu rozdzielaczy sieciowych. Nie ma ograniczeń co do ilości rozdzielaczy sieciowych, oprócz ograniczeń sieci fizycznej, która zakłada do 120 urządzeń na jednej linii (zarówno H-312, jak i H-310/H-311).



Głównym zadaniem Systemu Centralnego Monitoringu H-300 (CMS) jest monitorowanie autonomicznych opraw oświetlenia awaryjnego. W rozszerzonej wersji (H-300 DYN), system kontroluje dodatkowo dynamiczne oprawy oświetlenia awaryjnego. Podstawowy system składa się z głównej jednostki kontrolującej i monitorującej H-312, funkcjonalnie identycznej H-310 (IP65), rozdzielacza sieciowego (montowanego na szynie DIN) H-311 a także opraw typu CTB, CTL czy starszego typu CT. Jednostka H-312 jest wyposażona w cztery linie komunikacyjne działające jednocześnie, **które mogą być skonfigurowane oprogramowaniem do topologii sieci zarówno CT-BUS (CTB), jak i CT-LOOP (CTL)**. Tryb kompatybilności dla starych typów opraw CT i rozdzielaczy H-302 R jest również obecny.

Wszystkie elementy systemu H-300 są adresowalne i posiadają unikalny fabrycznie skonfigurowany i niezmienny adres sprzętowy. Oprócz adresu sprzętowego każde urządzenie w sieci posiada liniowy adres logiczny (1 – 65535) i adres fizyczny reprezentujący trasę fizyczną z jednostki głównej do urządzenia. Logiczne i fizyczne adresy mogą być ustawione podczas instalacji lub uruchomienia systemu na jednostce H-312. Poprzez wykorzystanie unikalnego adresu sprzętowego zduplikowane adresy logiczne i fizyczne są automatycznie wykrywane (tylko CTB i CTL).

Jednostka H-312 jest wyposażona w klasycznie pojemnościowy 7" ekran dotykowy jako interfejs użytkownika i wbudowany serwer internetowy z protokołem bezpiecznego przesyłania hipertekstów. Oba pozwalają na zarządzanie danymi i wizualizację urządzeń (opraw, rozdzielaczy, itd.) na planie budynku.

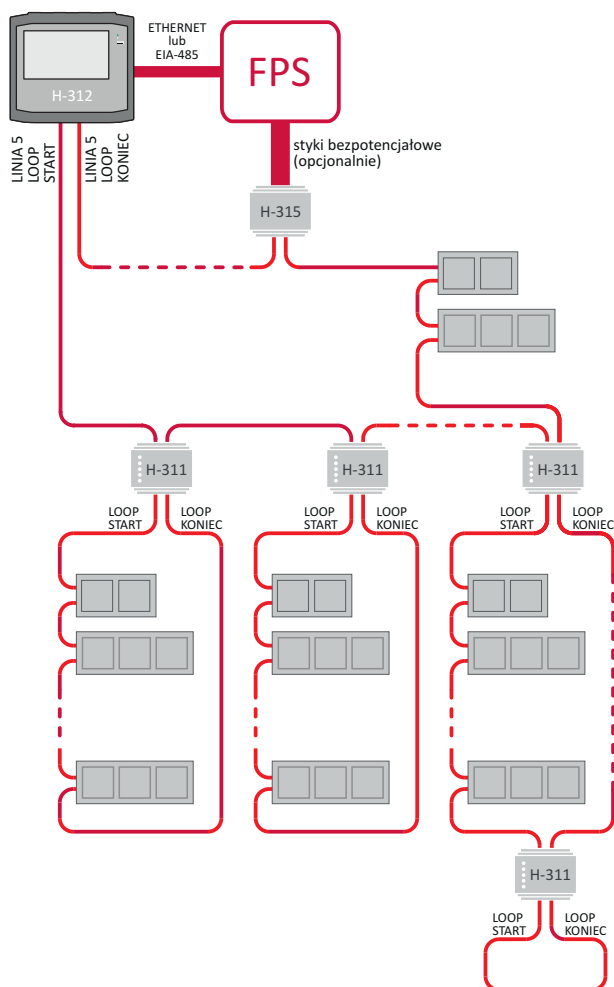
System H-300 wyposażony w moduły o wejściach bezpotencjałowych H-314 lub H-315 może kontrolować indywidualne grupy opraw **aby osiągnąć pracę nocną lub świecenie w trybie gotowości**. Możliwe jest również dostosowanie jasności oprawy w trybie jasnym (dostępne tylko dla opraw typu CTB i CTL). Kontrola oparta o harmonogram jest również możliwa.

CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU

- 7" wyświetlacz LCD z pojemnościowym ekranem dotykowym
- Dual Core dwurdzeniowy mikroprocesor z dwoma systemami operacyjnymi: na pierwszym rdzeniu Linux, na drugim system operacyjny Real-Time (tylko H-300 DYN)
- Cztery linie komunikacyjne EIA-485 (LINIA 1 ... LINIA 4) skonfigurowane jako CT-BUS (cztery linie) lub CT-LOOP (dwie linie)
- Dwie dedykowane linie EIA-485 skonfigurowane jako CT-LOOP (tylko H-300 DYN)
- Dwie zewnętrzne linie komunikacyjne EIA-485: EXT 1 – dla BMS, EXT 2 – dla FPS (tylko H-300 DYN)
- Zintegrowany serwer sieci web z http i https (TLS 1.2)
- Opcjonalne wsparcie modemu GSM za pomocą wewnętrznego portu USB
- Jeden lub dwa (tylko H-300 DYN) interfejsy Ethernet
- Zintegrowana karta µSDHC z pojemnością do 32 GB
- Wykorzystanie MODBUS TCP, RTU i ASCII do integracji cyfrowej z systemami przeciwpożarowymi (alarmowymi) i systemami zarządzania budynkiem
- Wizualizacja komponentów systemu na planie budynku
- Automatyczne wykrywanie urządzeń sieciowych (rozdzielacze sieciowe, oprawy, itp.)
- Liniowe adresowanie urządzeń sieciowych (adres logiczny)
- Dodatkowy adres fizyczny w celu łatwej lokalizacji urządzeń sieciowych
- Adresy logiczne i fizyczne mogą być zmieniane w trakcie uruchamiania systemu z poziomu interfejsu użytkownika H-312 (lokalny i zdalny)
- Unikalny adres sprzętowy każdego urządzenia sieciowego umożliwia duplikację adresów logicznych i fizycznych podczas instalacji urządzeń systemu
- Możliwość zagnieżdżenia do ośmiu ekspanderów sieciowych przed urządzeniem docelowym
- Rozdzielacze sieciowe działają jako wzmacniacze sygnału i galwanicznie izolują segmenty sieci
- Nazwa i położenie pola dla każdego urządzenia sieciowego
- Osobne grupy urządzeń do testowania, blokowania, włączania stanu uśpienia i do kontroli jasnej pracy opraw
- Planowanie odstępów czasowych i ograniczeń testów ustawiane jest niezależnie dla każdej grupy lub dla wszystkich grup naraz.
- Możliwość mieszania różnych urządzeń z różnym czasem pracy awaryjnej
- Wszystkie funkcje są możliwe dzięki dostępnemu wyświetlaczowi LCD za pomocą interfejsu sieci web

Głównym celem systemu H-300 DYN jest dynamiczna kontrola ewakuacji na podstawie informacji o strefach zadymienia, które otrzymywane są z Systemu Przeciwpożarowego (FPS). Zachowanie systemu jest konfigurowane podczas instalacji na obiekcie za pomocą interfejsu ekranu dotykowego lub poprzez interfejs sieciowy na głównej jednostce sterującej lub w przypadku większych systemów, przy pomocy oprogramowania na komputerze klasy PC.

H-300 DYN składa się z jednostki głównej H-312 poszerzonej o piątą linię komunikacyjną (topologia CT-LOOP), rozdzielaczy sieciowych H-311 lub H-310 i dynamicznych opraw awaryjnych SPARK DYN. Jeśli komunikacja z FPS nie jest możliwa po linii cyfrowej takiej jak ETHERNET, czy EIA-485, niezbędny jest moduł dodatkowego wejścia (H-314 lub H-315) do otrzymania informacji o zadymionych strefach z FPS za pośrednictwem styków bezpotencjałowych (osiem dla H-314, szesnaście dla H-315). Można użyć wielokrotność jednostek H-314 czy H-315. Nie może być obecny żaden rozdzielacz sieciowy



Wszystkie elementy systemu są połączone za pomocą topologii CT-LOOP i są wyposażone w dwukierunkowe izolatory zwarcia, które dają systemowi bardzo dobrą odporność na awarię kabli podczas niebezpiecznych warunków. Maksymalna ilość rozdzielaczy sieciowych pomiędzy jednostką główną a oprawą jest ograniczona do dwóch aby uzyskać szybką odpowiedź systemu.

H-300 DYN w liczbach:

- do 2048 dynamicznych opraw oświetlenia awaryjnego
- do 64 urządzeń na pętli
- maksymalna długość pętli 1.2 km (ekranowy przewód dwużyłowy)
- odległość oprawy od jednostki centralnej do 1.8km za pomocą miedzianego okablowania (do 30 km przy użyciu światłowódów)
- do 30 różnych wiadomości na jednej oprawie (w tym ściemnianie, czas migania, itd.)

SPARK DYN

SPARK DYN jest dynamiczną oprawą oświetlenia awaryjnego bazującą na aluminiowym profilu oprawy SPARK. Obudowa z ekstrudowanego aluminium jest solidna i wytrzymała mechanicznie. SPARK DYN zawiera jeden lub kilka modułów ze znakiem awaryjnym E001 lub E002, jak również moduły krzyża/strzałki.

Moduł znaku awaryjnego posiada zmienne oświetlenie wewnętrzne dzięki diodom OSRAM DURIS. Wyświetlany znak ewakuacyjny wykonany jest metodą sitodruku na wewnętrznej tworzywnej PMMA, który jest z kolei chroniony przez zewnętrzną płytę PMMA. Zapewnia to wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne, jak ma to miejsce w przypadku klasycznych naklejek. Znak nie jest widoczny jeśli oświetlenie jest wyłączone.

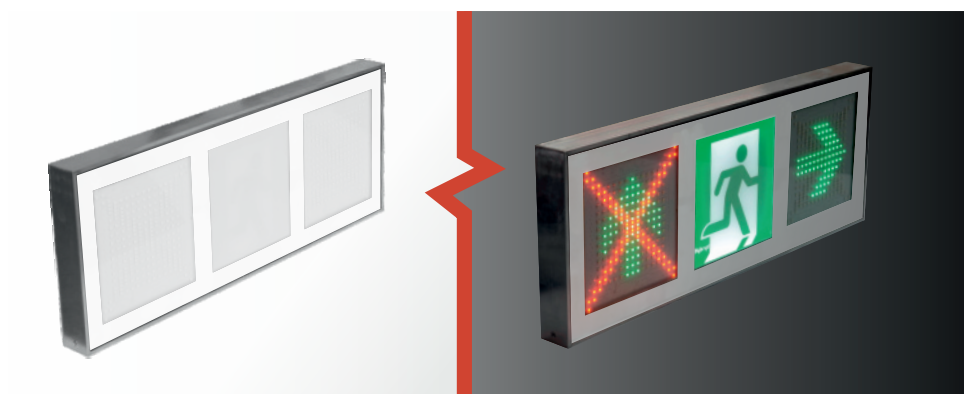
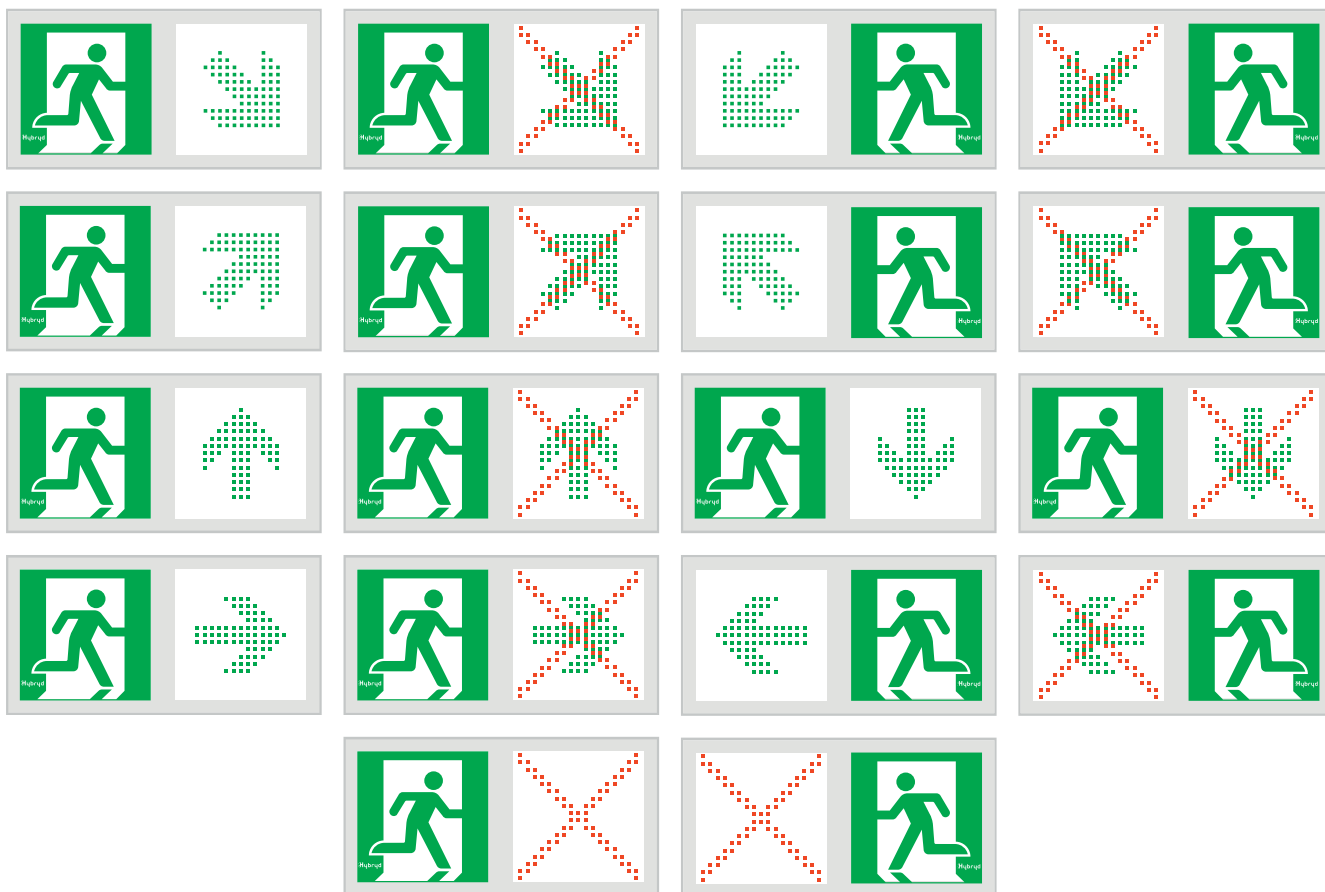
Moduł krzyża/strzałki (moduł CA) składa się z szeregu zielonych diod wyświetlanych w formie strzałki w formie zgodnej z typem D normy ISO 3864-3, która może być obracana co 45 stopni. Niestandardowe formy znaku są również możliwe. Oprócz zielonych szeregów diod moduł posiada również diody czerwone, które są rozmieszczone w formie krzyża i służą jako znak zakazu. Diody krzyża i strzałki mogą być przyciemniane w trzech poziomach. Obydwa znaki kontrolowane są w sposób niezależny i mogą migać ze skonfigurowanym odstępem czasowym. Moduł CA może być również nazwany modułem CR (zamontowane są tylko elementy wyświetlające krzyż), czy modułem AR (zamontowane są tylko elementy wyświetlające strzałkę). Moduł jest chroniony 2mm płytą PMMA.

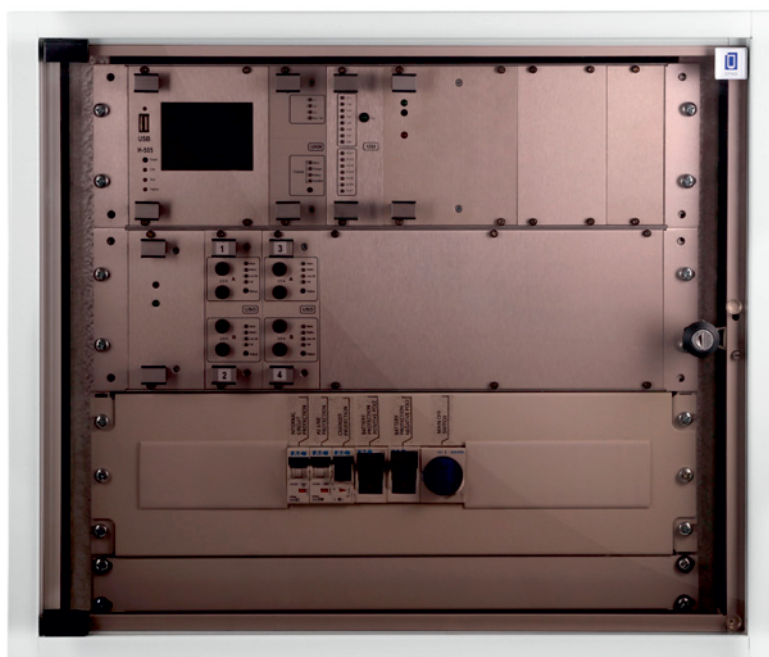
Oprawa SPARK DYN może być jednostronna lub dwustronna, mocowana na ścianie, suficie czy zwieszona z sufitu. Może zawierać jeden lub dwa moduły znaku awaryjnego i od jednego do czterech modułów krzyża/strzałki. Moduł może być rozmieszczony w następujących formach, zarówno dla oprawy jednostronnej, jak i dwustronnej:

- SR-CA
- CA-SL
- CA-SL-CA
- CA-SR-CA

gdzie SL – znak lewo (E001), SR – znak prawo (E002). Oprawy SPARK DYN są połączone w topologii CT-LOOP z wbudowaną dwukierunkową izolacją zwarcia. Oprawa SPARK DYN może być zasilana napięciem zmiennym (AC) z wbudowaną baterią lub z poziomu linii napięcia AC/DS HVCBS (z lub bez wbudowanej baterii). Jest to zgodne z normą EN 60598-2-22 z wyłączeniem konfigurowalnego zachowania i znaku krzyż/strzałka.

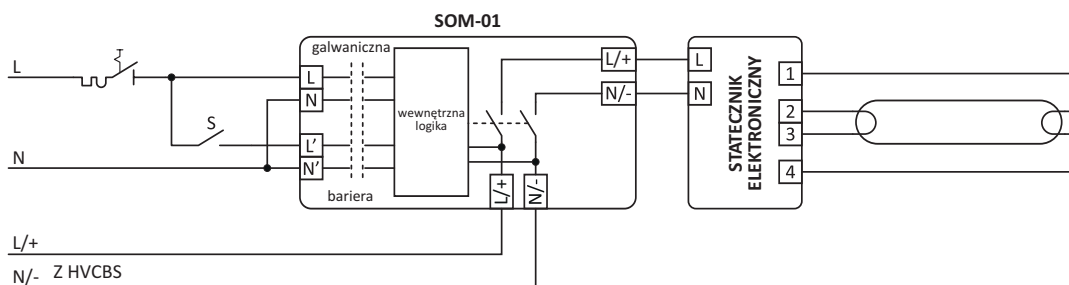
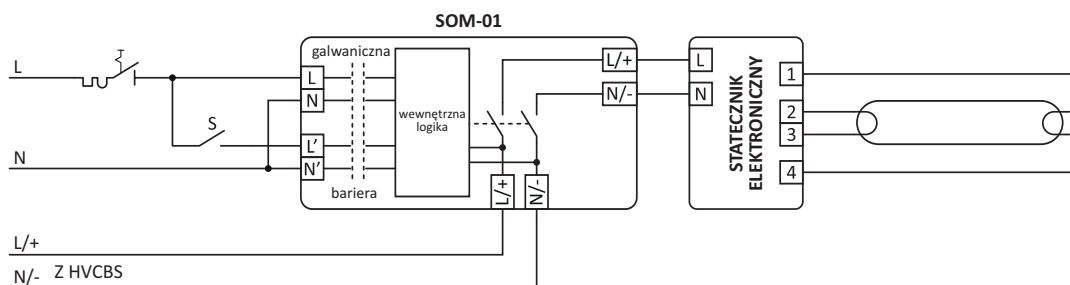
PRZYKŁADOWE KOMUNIKATY WIZUALNE





AM-01

Moduł adresowy AM-01 wykrywa prawidłowe działanie pracy statecznika elektronicznego za pomocą prądu progowego i raportuje do HVCBS o poprawnym jego działaniu. Dostępnych jest kilka prądów progowych. Maksymalna moc statecznika ograniczona jest do 180W i prądu rozruchowego do 80A.



SOM-01

SOM-01 jest modułem przełączającym. Umożliwia ustawienie oprawy między trybem jasnym a ciemnym, a także wykrywa zanik fazy i kontroluje statecznik elektroniczny na podstawie sygnału przełącznika zewnętrznego. SOM-01 pracuje tylko na jasnych obwodach HVCBS z którego statecznik jest zasilany. Maksymalna moc przełączająca jest ograniczona do 180W i prądu rozruchowego do 80A.

HVCBS jest modułowym wysokonapięciowym systemem centralnej baterii i posiada konstrukcję szafową w standardzie 19". System został zaprojektowany w zgodzie z normami EN 50171, EN 50172, EN 50272 and EN 1838.

Zasila on oprawy oświetlenia awaryjnego z 230VAC lub z nominalnym napięciem baterii 216VDC w momencie utraty zasilania sieciowego.

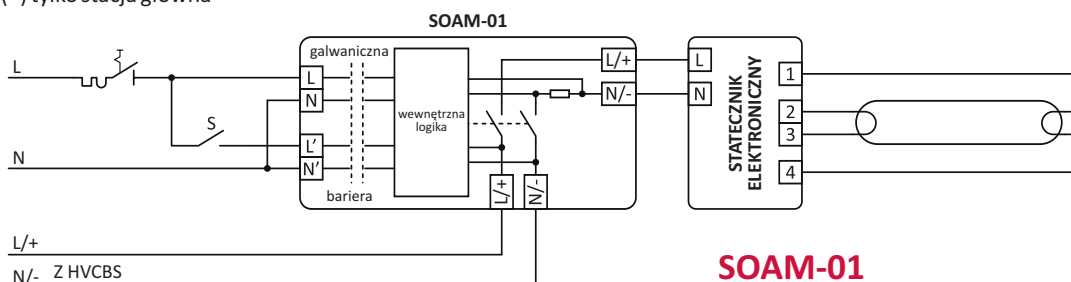
HVCBS jest przeznaczony do zasilania obwodów pracujących w sieci IT przy pracy bateryjnej z maksymalną mocą do 27KW.

System zawiera stację główną (szafę) z kilkoma typami kart do których podłączone są baterie, oraz opcjonalnie do 32 podstacji.

Stacja główna i podstacje są wyposażone w różnego rodzaju moduły:

- główny komputer z 3.5" ekranem dotykowym
- moduł kontrolujący baterię, zanik fazy i izolację (*)
- moduł do ładowania o mocy 200W lub 700W, w zależności od pojemności baterii, z opcjonalną kompensacją temperatury (*)
- moduły obwodu wejściowego dla czujników zaniku fazy lub przełączników
- moduły obwodu wyjściowego z mocą do 700W (dwa obwody na jeden moduł) lub 1000W (jeden obwód na jeden moduł), do 64 obwodów na jedną szafę.

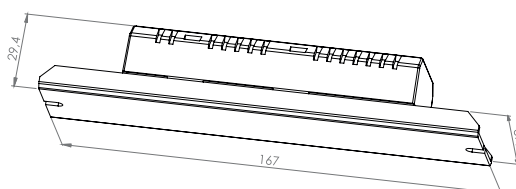
(*) tylko stacja główna



Stacja główna zasila podstacje bezpośrednio z napięciem AC lub DC (przy braku zasilania AC). Wszystkie podstacje są połączone ze stacją główną za pomocą ognioodpornego dwużyłowego przewodu ekranowego. Umożliwia to pobranie wyników testu do stacji głównej i przechowywanie na karcie SD. Wyniki testów określają stan systemu, który może być odczytany przez stan przekaźnika modułów obwodu wejściowego lub przez protokół MODBUS dostępny na EIA-485 lub łącze ETHERNET. HVCBS wykonuje dwa typy testów według zaprogramowanego harmonogramu – wykonywane są dwa typy testów – krótki dwuminutowy test opraw i baterii i nominalny test awaryjnej pracy baterii. Podczas krótkiego testu sprawdzane są również baterie za pomocą specjalnego algorytmu. Zgodnie z projektem, testy są wykonywane i odczytywane przez moduły obwodu wyjściowego. Pozwala to na krótkie testowanie oraz na szybkie otrzymywanie wyników.

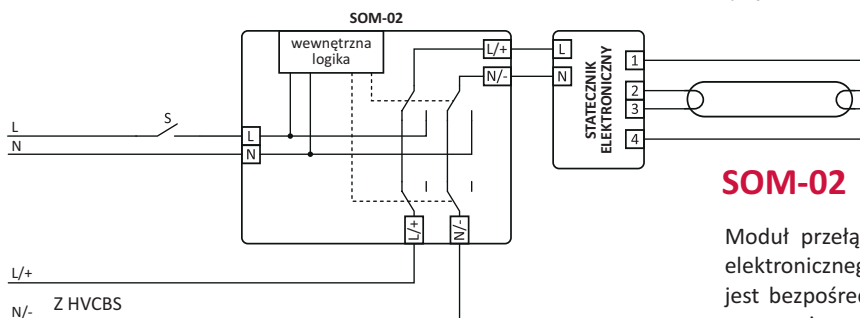
Moduły HVCBS

Wszystkie moduły HVCBS, które są przeznaczone do stosowania w oprawach zamknięte są w obudowie OM-167.



SOAM-01

SOAM-01 jest modułem przełączającym. Umożliwia ustawienie oprawy między trybem jasnym a ciemnym, a także wykrywa zanik fazy i kontroluje statecznik elektroniczny na podstawie sygnału przełącznika zewnętrznego. SOAM-01 pracuje tylko na jasnych obwodach HVCBS z którego statecznik jest zasilany. Dodatkowo moduł SOAM-01 wykrywa prawidłowe działanie statecznika elektronicznego za pomocą prądu progowego i raportuje do HVCBS o poprawnym jego działaniu. Dostępnych jest kilka prądów progowych. Maksymalna moc statecznika ograniczona jest do 180W i prądu rozruchowego do 80A.



SOM-02

Moduł przełączający SOM-02 umożliwia kontrolę statecznika elektronicznego przy pomocy fazy zewnętrznej z której statecznik jest bezpośrednio zasilany. Napięcie dostarczane z HVCBS ma zawsze pierwszeństwo. SOM-02 przeznaczony jest do pracy tylko na ciemnych obwodach HVCBS. Maksymalna moc przełączająca jest ograniczona do 180W i prądu rozruchowego do 80A.



System niskonapięciowy LVDBS (znany również jako LPS) zawiera kilka małych szaf z wbudowanymi bateriami, które zasilają dedykowane oprawy o napięciu w zakresie 20 do 27.2VDC. Tego rodzaju systemu są przeznaczone na małe obiekty, lub też obiekty, gdzie wymiana baterii opraw autonomicznych generowałaby duże koszty (np. z powodu wysokości montażowych opraw), lub gdy użycie systemu HVCBS finansowo nie jest możliwe.

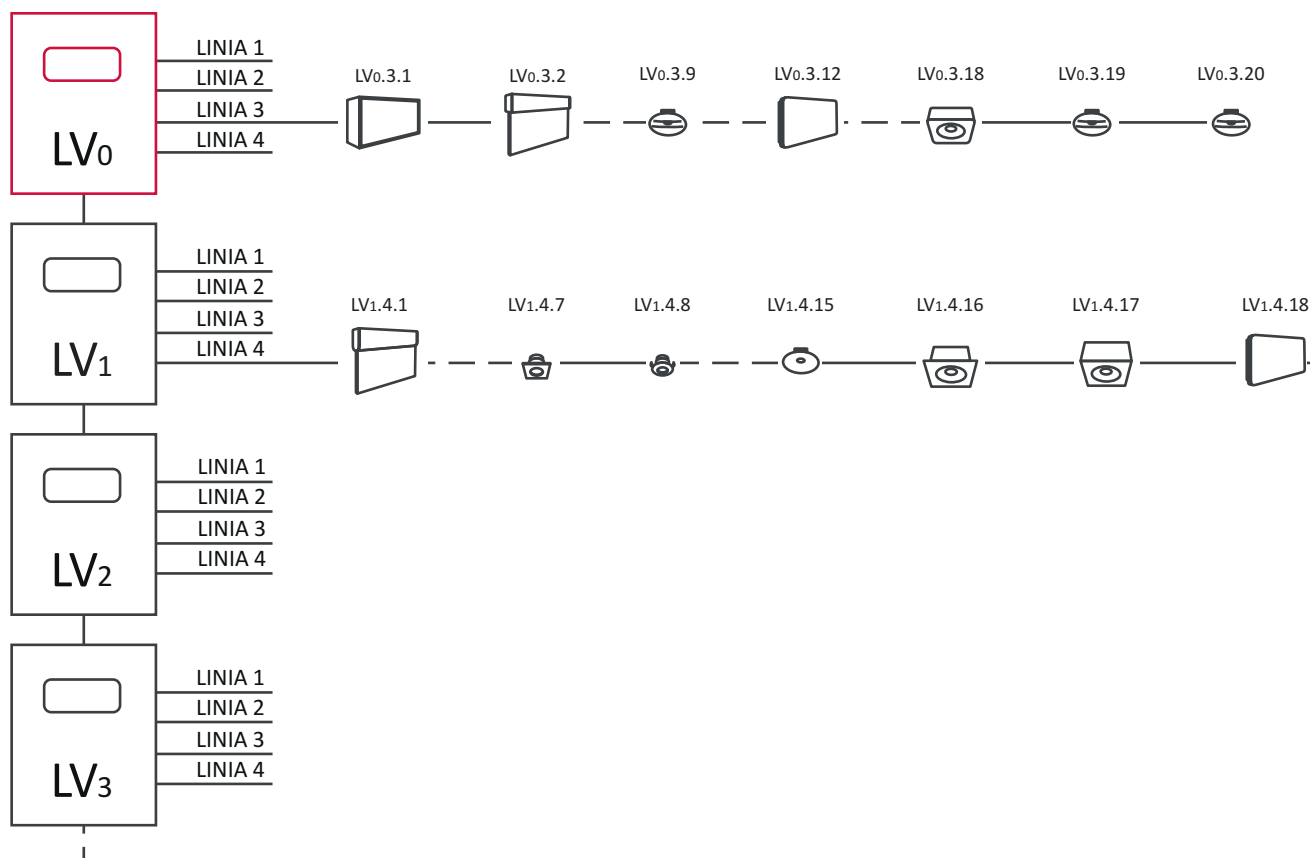
Oprawy pracujące w systemie LVDBS (LPS) zasilane są albo prądem stałym DC wewnątrz szafy LVDBS lub w przypadku braku zasilania z sieci z akumulatorów wbudowanych w szafę LVDBS. Mogą być włączane z poziomu zewnętrznego przełącznika lub z czujnika zaniku fazy w tablicy rozdzielczej. Oprawy mogą pracować w trybie jasnym lub ciemnym i być na tej samej linii.

Szafy LVDBS (LPS) są połączone ze sobą poprzez łącze EIA-485, ale pracują jako niezależne jednostki. Komunikacja pomiędzy szafami umożliwia przeglądanie wyników i stanu systemu z jednostki głównej (LV0 na czerwono, jak przedstawiono w schemacie systemu). Wyniki testów ze wszystkich szaf systemowych mogą być również przeglądane w systemie centralnego monitoringu H-300 PC połączonego z jednostką LV0 poprzez Ethernet.

CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU

napięcie zasilania	195-265VAC 50-60Hz 170-275VDC	
maksymalny pobór mocy	500 VA	
maksymalna ilość szaf w systemie	32	
ilość linii wyjściowych dla jednej szafy	4	
ilość linii wyjściowych	4	
moc wyjściowa szafy (na zaciskach)	300W	
moc wyjściowa pojedynczej linii szafy na zaciskach	75W	
czas pracy awaryjnej	60 lub 120 minut	
całkowita moc systemu (32 szafy)	9.6KW	
wymiary (SxWxG)	60min	500x420x300
	120min	700x420x300

Diagram systemu LVDBS



SPARK

CE IP40



SPARK jest oprawą natynkową o średniej mocy LED przeznaczoną do oświetlenia awaryjnego. Jej zadaniem jest wyznaczanie dróg ewakuacyjnych przy użyciu wewnętrznie podświetlanego znaku ewakuacyjnego w standardzie ISO 7010. Oprawa SPARK jest kompatybilna ze wszystkimi systemami oferowanymi przez firmę HYBRYD. Dostępna jest w dwóch rozmiarach, ze znakiem o wysokości 150 lub 200mm, jako oprawa ścienna (jednostronna), sufitowa lub podwieszana (jedno lub dwu stronna).

Dane techniczne

napięcie zasilania	ST, AT, CT	195-265VAC 50-60Hz
	CB	195-265VAC 50-60Hz 80-275VDC
	CBAM	195-265VAC 50-60Hz 170-275VDC
	LVAM	15-32VDC
klasa ochronności	ST, AT, CT, CB, CBAM	I
	LVAM	III
stopień ochrony		IP40
źródło światła		paski LED
temperatura barwowa		4700-5300K
współczynnik oddawania barw		70
moc źródła światła		2W
widoczność znaku	30x15	30m
	40x25	40m
trwałość źródła światła		>50 000h
typ akumulatora		Ni-MH HU
czas ładowania akumulatora	ST, AT, CT	24h
czas pracy awaryjnej		3h
temperatura otoczenia ¹	ST, AT, CT	+5 - +45°C
	CB, CBAM	TS: -10 - +55°C TE: -25 - +60°C
	LVAM	+25 - +65°C
przystosowanie do łączenia przelotowego	ST, AT, CT	nie
	CB, CBAM, LVAM	tak

¹ TS – standardowy zakres temperatur, TE – rozszerzony zakres temperatur

Obudowa

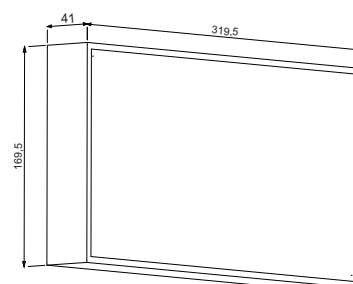
Materiał obudowy: ekstrudowane aluminium

Materiał klosza: płyta PMMA

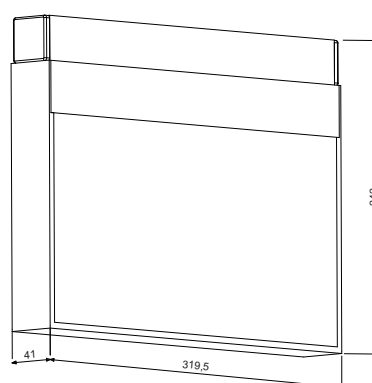
Systemy

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

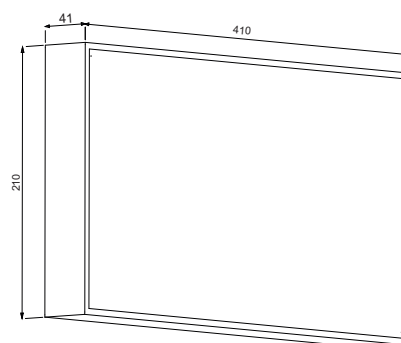
Wymiary



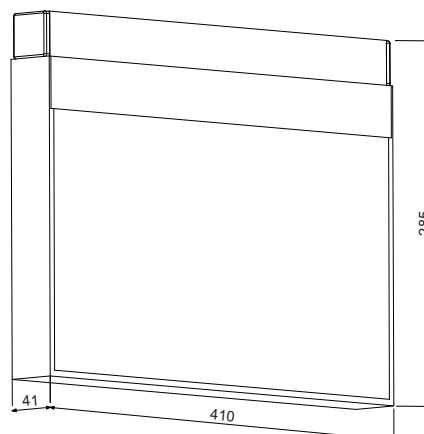
SPARK 30x15



SPARK DS 30x15



SPARK 40x20



SPARK DS 40x20

PRIMOS II

CE IP65



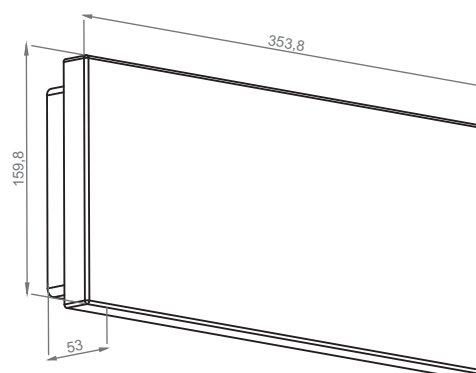
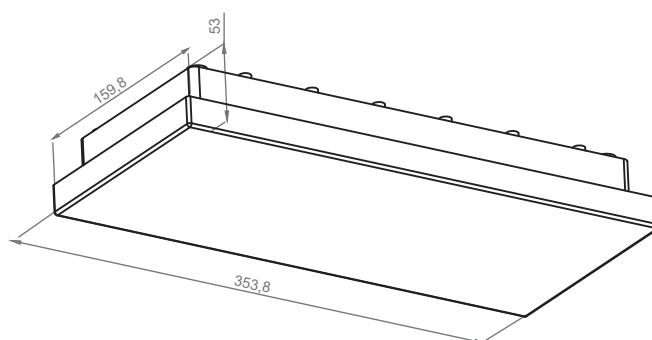
Wykonywanie testu A i testu B oraz prezentacja adresów za pomocą magnetycznego przełącznika.



PRIMOS II jest oprawą natynkową o wysokiej mocy i wydajności LED przeznaczoną do oświetlenia awaryjnego. Jej zadaniem jest doświetlenie dróg ewakuacyjnych, znaków ewakuacyjnych, pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej, miejsc pracy, itd. Oświetlenie nocne (hotel) jest również dostępne. Klosz oprawy wyprodukowany z wysokiej jakości materiału PC-ABS/PC pozwala na szeroki zakres temperatur pracy.

Oprawa PRIMOS II jest dostępna z różnymi optykami w tym ze specjalną optyką przekrojującą, a także dodatkowymi zestawami mocującymi, ściennym, podwieszanym i podtynkowym. Wysoki strumień świetlny umożliwia użycie oprawy PRIMOS II na wysokości do 14 metrów. Oprawa PRIMOS II jest kompatybilna ze wszystkimi systemami oferowanymi przez firmę HYBRYD.

Wymiary



Dane techniczne

napięcie zasilania	ST, AT, CT	195-265VAC 50-60Hz		
	CB	195-265VAC 50-60Hz 80-275VDC		
	CBAM	195-265VAC 50-60Hz 170-275VDC		
	LVAM	8-32VDC		
klasa ochronności	ST, AT, CT, CB, CBAM	II		
	LVAM	III		
stopień ochrony	IP65			
źródło światła	moduł LED			
temperatura barwowa	5200-5700K (CW)			
współczynnik oddawania barw	70			
moc źródła światła		2W	5W	7W
minimalny strumień świetlny ¹	RAL9016	RO: 218lm	RO: 475lm	RO: 555lm
		RP: 212lm	RP: 462lm	RP: 539lm
		AR: 231lm	AR: 505lm	AR: 590lm
		AP: 211lm	AP: 461lm	AP: 538lm
		RPHV: 220lm	RPHV: 480lm	RPHV: 561lm
trwałość źródła światła	>50 000h			
typ akumulatora	Ni-Cd HU, Ni-MH HU			
czas ładowania akumulatora				
czas pracy awaryjnej		1h, 2h, 3h, 8h	1h, 2h, 3h	1h, 2h
temperatura otoczenia ²	ST, AT, CT	TS: +5 - +45°C TE: -20 - +45°C	TS: +5 - +35°C TE: -20 - +35°C	
	CB, CBAM	TS: -10 - +55°C TE: -25 - +60°C	TS: -10 - +45°C TE: -25 - +50°C	
	LVAM	-25 - +65°C	-25 - +55°C	
przystosowanie do łączenia przelotowego	tak			

¹ RO – ROAD, RP – ROAD PLUS, AR – AREA, AP – AREA PLUS, RPHV – ROAD PLUS H/V

² TS – standardowy zakres temperatur, TE – rozszerzony zakres temperatur

Obudowa

Obudowa: mieszanka PC/ABS

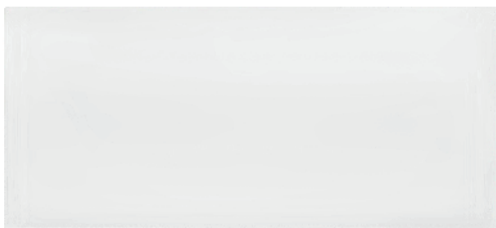
Materiał klosza: PC

Systemy

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

PRIMOS CLA

CE IP65



PRIMOS CLA jest oprawą natynkową o wysokiej mocy i wydajności LED przeznaczoną do oświetlenia awaryjnego. Jej zadaniem jest doświetlanie dróg ewakuacyjnych, znaków ewakuacyjnych, pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej, miejsc pracy, itd. Oświetlenie nocne (hotel) jest również dostępne.

Klosz oprawy wyprodukowany z wysokiej jakości materiału PC-ABS/PC pozwala na szeroki zakres temperatur pracy. Klosz mleczny i specjalne optyki pozwalają na użycie oprawy PRIMOS CLA, gdzie występuje bezpośredni ludzki kontakt wzrokowy. Klosz jest oświetlony równomiernie na dużej powierzchni.

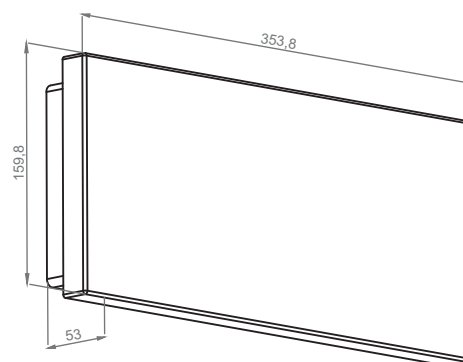
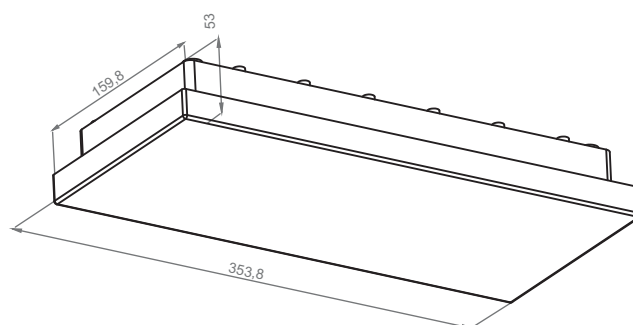
Oprawa PRIMOS CLA jest kompatybilna ze wszystkimi systemami oferowanymi przez firmę HYBRYD.

Dane techniczne

napięcie zasilania	AT, CT	195-265VAC 50-60Hz	
	CB	195-265VAC 50-60Hz 80-275VDC	
	CBAM	195-265VAC 50-60Hz 170-275VDC	
	LVAM	8-32VDC	
klasa ochronności	AT, CT, CB, CBAM	I	
	LVAM	III	
		IP65	
stopień ochrony		IP65	
źródło światła		moduł LED	
temperatura barwowa		5700-6500K (CW)	
współczynnik oddawania barw		70	
moc źródła światła		5W	7W
minimalny strumień świetlny ¹		300lm	360lm
trwałość źródła światła		>50 000h	
typ akumulatora		Ni-Cd HU, Ni-MH HU	
czas ładowania akumulatora	AT, CT	16-24h	
czas pracy awaryjnej		1h, 2h, 3h	1h, 2h
temperatura otoczenia ¹	AT, CT	TS: +5 - +35°C TE: -20 - +35°C	
	CB, CBAM	TS: -10 - +45°C TE: -25 - +50°C	
	LVAM	-25 - +55°C	
przystosowanie do łączenia przelotowego		tak	

¹ TS – standardowy zakres temperatur, TE – rozszerzony zakres temperatur

Wymiary



Obudowa

Materiał obudowy: mieszanka PC/ABS

Materiał klosza: PC opalizowany

Systemy

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

PRIMOS SGN

CE IP65



30m

PRIMOS SGN DS



27,8m

PRIMOS SGN



PRIMOS SGN jest oprawą natynkową o niskiej mocy LED przeznaczoną do oświetlenia awaryjnego. Jej zadaniem jest wyznaczanie dróg ewakuacyjnych przy użyciu wewnętrznie podświetlanego znaku ewakuacyjnego w standardzie ISO 7010. Oprawa PRIMOS SGN jest kompatybilna ze wszystkimi systemami oferowanymi przez firmę HYBRYD, z wyłączeniem wykonania ST. Dostępna jest wersja jednostronna do montażu ściennego, a także dwustronna, przeznaczona do montażu sufitowego. Różnego rodzaju zestawy mocujące są dostępne dodatkowo.

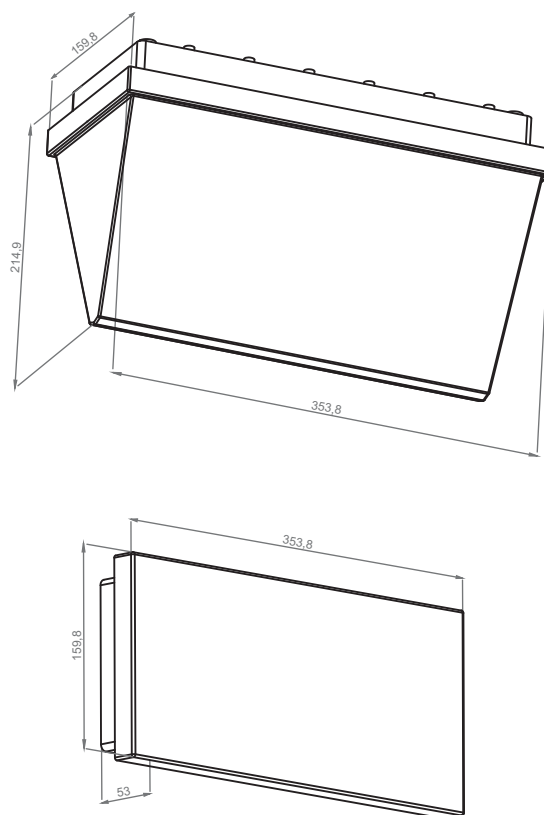
Dane techniczne

napięcie zasilania	AT, CT	195-265VAC 50-60Hz
	CB	195-265VAC 50-60Hz 80-275VDC
	CBAM	195-265VAC 50-60Hz 170-275VDC
	LVAM	8-32VDC
klasa ochronności	AT, CT	II
	CBAM	I
	LVAM	III
stopień ochrony		IP65
źródło światła		paski LED
temperatura barwowa		4700-5300K (CW)
współczynnik oddawania barw		70
moc źródła światła ¹	AT, CT	0,7W
	CB, CBAM, LVAM	SGN: 1W SGN DS.:1,5W
widoczność znaku	SGN	27,8m
	SGN DS	30m
trwałość źródła światła		>50 000h
typ akumulatora		Ni-Cd HU, Ni-MH HU
czas ładowania akumulatora	AT, CT	16-24h
czas pracy awaryjnej		3h
temperatura otoczenia ²	AT, CT	TS: +5 - +45°C TE: -20 - +45°C
	CB, CBAM	TS: -10 - +55°C TE: -25 - +65°C
	LVAM	-25 - +70°C
przystosowanie do łączenia przelotowego		tak

¹SGN – PRIMOS SGN, SGN DS. – PRIMOS SGN DS

²TS – standardowy zakres temperatur, TE – rozszerzony zakres temperatur

Wymiary



Obudowa

Materiał obudowy: mieszanka PC/ABS

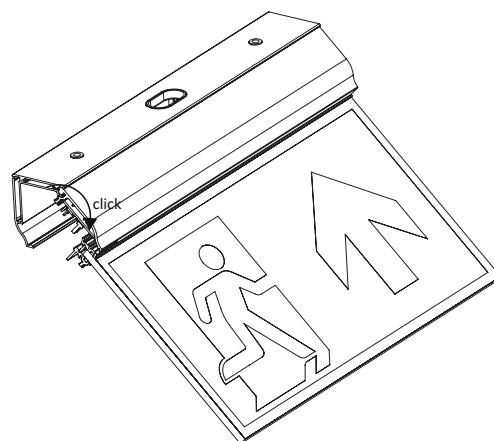
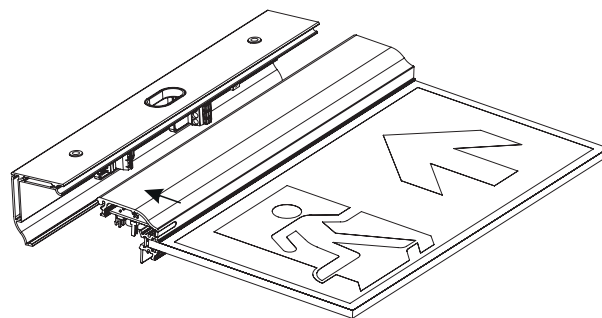
Materiał klosza: PC opalizowany

Systemy

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

UTILIGHT

CE IP40



UTLIGHT jest oprawą natynkową o niskiej mocy LED przeznaczoną do oświetlenia awaryjnego. Jej zadaniem jest wyznaczanie dróg ewakuacyjnych przy użyciu wewnętrznie podświetlanego znaku ewakuacyjnego w standardzie ISO 7010. Oprawa zawiera dwie części – część główną z elektroniką, baterią, paskiem LED, i klosz ze znakiem ewakuacyjnym, który jest niezmienny od sposobu montażu.

Cześć montażowa jest zmienna i przeznaczona do różnych typów montażu. Dwie części mogą być zamawiane razem lub oddzielnie. Oprócz metody montażu, forma oprawy jest zawsze ta sama. Oprawa UTILIGHT jest kompatybilna ze wszystkimi systemami oferowanymi przez firmę HYBRYD.

Dane techniczne

napięcie zasilania	ST, AT, CT	195-265VAC 50-60Hz
	CB	195-265VAC 50-60Hz 80-275VDC
	CBAM	195-265VAC 50-60Hz 170-275VDC
	LVAM	6-32VDC
klasa ochronności	CB, CBAM	I
	LVAM	III
stopień ochrony		IP40
źródło światła		paski LED
temperatura barwowa		4700-5300K (CW)
współczynnik oddawania barw		70
moc źródła światła		1W
widoczność znaku ¹	20x10	20m
	30x15	30m
	40x20	40m
trwałość źródła światła		>50 000h
typ akumulatora		Ni-MH HU, Li-Ion
czas ładowania akumulatora	ST, AT, CT	16h
czas pracy awaryjnej		3h, 8h
temperatura otoczenia ²	ST, AT, CT	+5 - +40°C
	CB, CBAM	TS: -10 - +55°C TE: -25 - +55°C
	LVAM	-25 - +60°C
przystosowanie do łączenia przelotowego		tak

¹ 20x10 – oprawa ze znakiem o rozmiarach 20x10cm,

¹ 30x15 – oprawa ze znakiem o rozmiarach 30x15cm,

¹ 40x20 – oprawa ze znakiem o rozmiarach 40x20cm,

² TS – standardowy zakres temperatur, TE – rozszerzony zakres temperatur

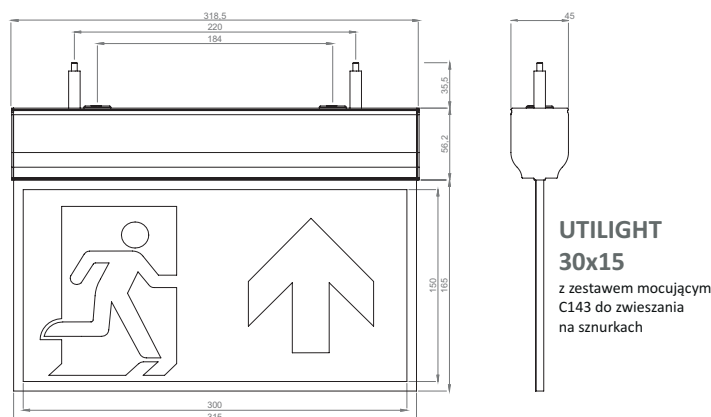
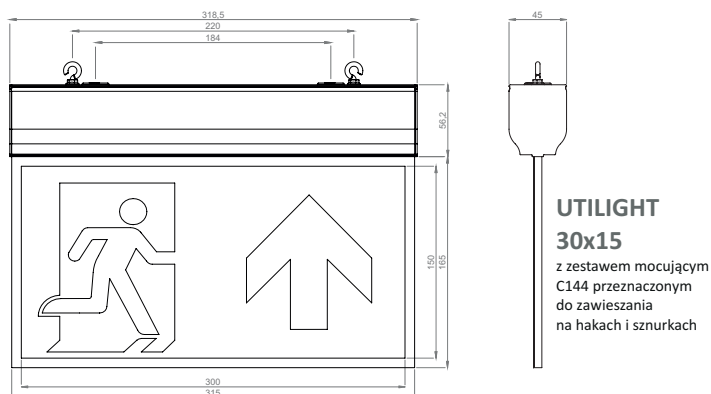
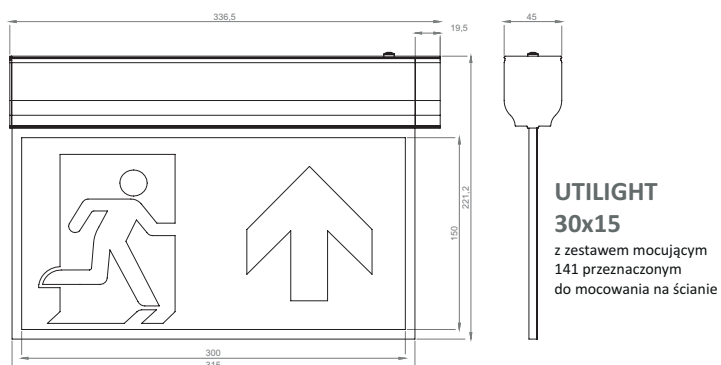
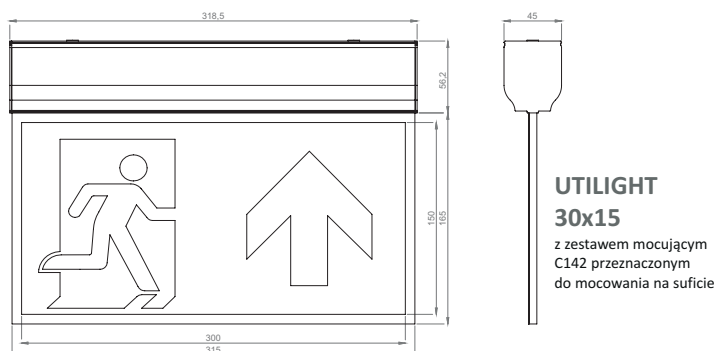
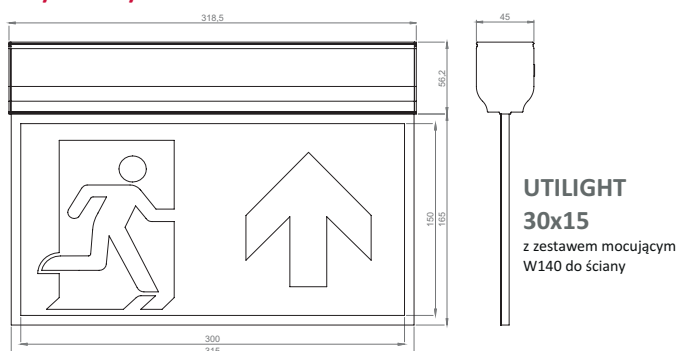
Obudowa

Materiał obudowy: anodowane lub malowane proszkowo aluminium
Materiał klosza: czyste PMMA

Systemy

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

Wymiary



KWADRA FL/SU

CE IP65/20, IP41

KWADRA FL
(podtynkowa)KWADRA SU
(natynkowa)

KWADRA jest oprawą natynkową lub podtynkową o wysokiej wydajności LED przeznaczoną do oświetlenia awaryjnego.

Jej zadaniem jest doświetlanie dróg ewakuacyjnych, znaków ewakuacyjnych, pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej, miejsc pracy, itd. Oświetlenie nocne (hotel) jest również dostępne. Oprawa jest kompatybilna ze wszystkimi systemami oferowanymi przez firmę HYBRYD. Inne optyki i kolory są dostępne.

Dane techniczne

napięcie zasilania	AT, CT	195-265VAC 50-60Hz
	CB	195-265VAC 50-60Hz 80-275VDC
	CBAM	195-265VAC 50-60Hz 170-275VDC
	LVAM	6-32VDC
klasa ochronności	AT, CT, CB, CBAM	I
	LVAM	III
	SU	IP41
stopień ochrony ¹	FL	IP65/IP20
źródło światła		moduł LED
temperatura barwowa		5700-6500K (CW)
współczynnik oddawania barw		70
moc źródła światła		3W
minimalny strumień świetlny ²	RO, RP, AP	260lm
	SD	225lm
trwałość źródła światła		>50 000h
typ akumulatora		Ni-MH HU
czas ładowania akumulatora	AT, CT	16-24h
czas pracy awaryjnej		1h, 2h, 3h
temperatura otoczenia ³	AT, CT	+5 - +35°C
	CB, CBAM	TS: -10 - +35°C TE: -25 - +40°C
	LVAM	-25 - +45°C
przystosowanie do łączenia przelotowego		tak

¹ dla oprawy podtynkowej - oprawa w przestrzeni wewnętrznej/
oprawa w przestrzeni międzysufitowej

² RO – ROAD, RP – ROAD PLUS, AR – AREA, SD – SIDE

³ TS – standardowy zakres temperatur, TE – rozszerzony zakres temperatur

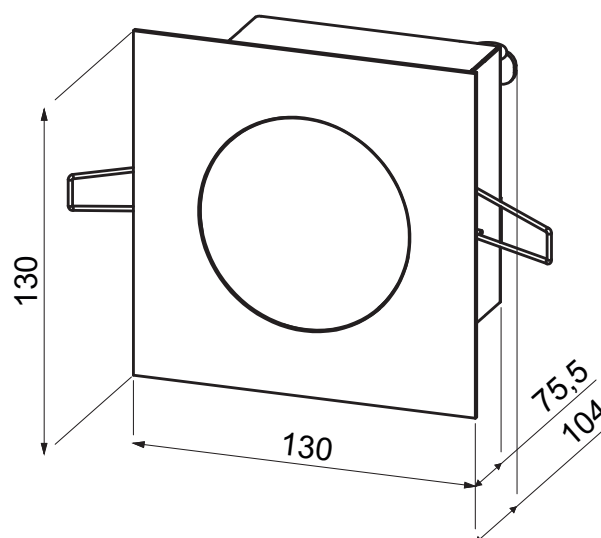
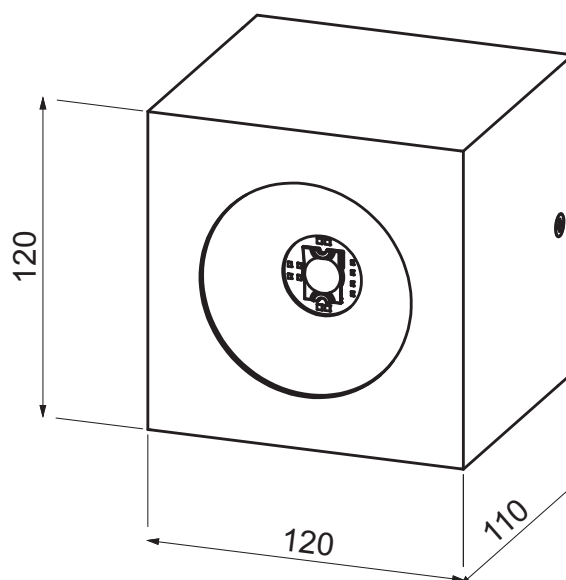
Obudowa

Materiał obudowy: stal malowana proszkowo
Materiał klosza: PMMA

Systemy

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

Wymiary



OWA ALSU

CE IP65

natynkowa



OWA ALSU oprawą natynkową o wysokiej wydajności LED przeznaczoną do oświetlenia awaryjnego. Jej zadaniem jest doświetlenie dróg ewakuacyjnych, znaków ewakuacyjnych, pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej, miejsc pracy, itd.. Oświetlenie nocne (hotel) jest również dostępne. Obudowa z ekstrudowanego aluminium i opcjonalny szklany klosz umożliwia użycie oprawy OWA ALSU w trudnych warunkach atmosferycznych. Oprawa jest kompatybilna ze wszystkimi systemami oferowanymi przez firmę HYBRYD.

Dane techniczne

napięcie zasilania	AT, CT	195-265VAC 50-60Hz
	CB	195-265VAC 50-60Hz 80-275VDC
	CBAM	195-265VAC 50-60Hz 170-275VDC
	LVAM	6-32VDC
klasa ochronności	AT, CT, CB, CBAM	I
	LVAM	III
stopień ochrony		Ip65
źródło światła		moduł LED
temperatura barwowa		4700-5300K (CW)
współczynnik oddawania barw		70
moc źródła światła		3W
minimalny strumień świetlny ¹	RO, RP, AP	260lm
	SD	225lm
trwałość źródła światła		>50 000h
typ akumulatora		Ni-MH HU
czas ładowania akumulatora	AT, CT	16-24h
czas pracy awaryjnej		1h, 2h, 3h
temperatura otoczenia ²	AT, CT	
	CB, CBAM	TS: -10 - +40°C TE: -25 - +45°C
	LVAM	+25 - +50°C
przystosowanie do łączenia przelotowego		nie

¹ RO – ROAD, RP – ROAD PLUS, AR – AREA, SD – SIDE

² TS – standardowy zakres temperatur, TE – rozszerzony zakres temperatur

Obudowa

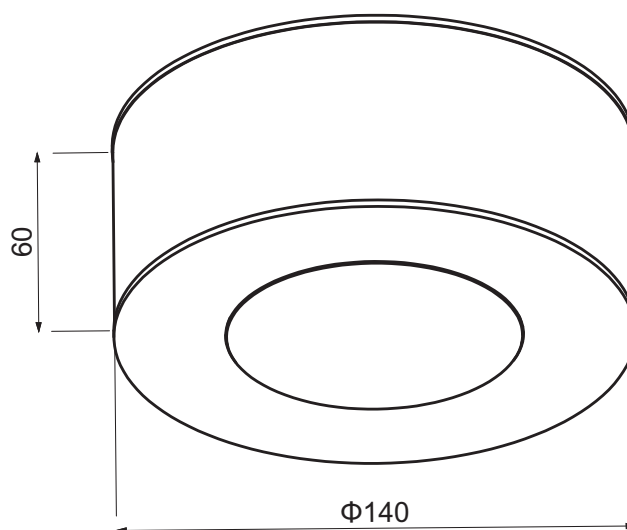
Materiał obudowy: aluminium malowane proszkowo

Materiał klosza: PMMA lub szkło

Systemy

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

Wymiary



OWA FL

podtynkowa

CE IP65/IP20

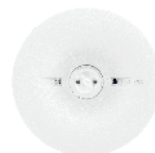


AREA PLUS
optyka

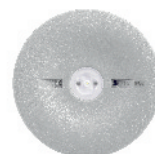
DOSTĘPNE WERSJE KOLORYSTYCZNE



ROAD PLUS
optyka



biała
RAL 9016



szara
RAL 7042



czarna
RAL 9005

OWA FL oprawą podtynkową o wysokiej wydajności LED przeznaczoną do oświetlenia awaryjnego. Jej zadaniem jest doświetlanie dróg ewakuacyjnych, znaków ewakuacyjnych, pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej, miejsc pracy, itd. Oświetlenie nocne (hotel) jest również dostępne. Oprawa jest kompatybilna ze wszystkimi systemami oferowanymi przez firmę HYBRYD. Inne optyki i kolory są dostępne.

Dane techniczne

napięcie zasilania	ST, AT, CT	195-265VAC 50-60Hz		
	CB	195-265VAC 50-60Hz 80-275VDC		
	CBAM	195-265VAC 50-60Hz 170-275VDC		
	LVAM	6-32VDC		
klasa ochronności	ST, AT, CT, CB, CBAM	I		
	LVAM	III		
stopień ochrony ¹	IP65/IP20			
źródło światła	moduł LED			
temperatura barwowa	5200-5700K (CW)			
współczynnik oddawania barw	70			
moc źródła światła		1W	2W	3W
minimalny strumień świetlny ²	RAL9016 (white) SD	RP: 129lm AP: 124lm	RP: 223lm AP: 215lm	RP: 302lm AP: 290lm
	RAL7042 (grey) SD	RP: 123lm AP: 129lm	RP: 214lm AP: 206lm	RP: 289lm AP: 278lm
	RAL9005 (black) SD	RP: 112lm AP: 107lm	RP: 194lm AP: 187lm	RP: 262lm AP: 252lm
trwałość źródła światła	>50 000h			
typ akumulatora	Ni-Cd HU, Ni-MH HU			
czas ładowania akumulatora	16-24h			
czas pracy awaryjnej	1h, 2h, 3h, 8h		1h, 2h, 3h	
temperatura otoczenia ³	ST, AT, CT	TS: +5 - +50°C TE: -20 - +50°C		
	CB, CBAM	TS: -10 - +60°C TE: -25 - +60°C	TS: -10 - +55°C TE: -25 - +55°C	
	LVAM	-25 - +60°C -25 - +55°C		
przystosowanie do łączenia przelotowego	tak			

¹ źródło światła we wnętrzu przestrzeni /źródło światła w przestrzeni międzysufitowej a modulem zasilającym

² RP – ROAD PLUS, AR – AREA PLUS

³ TS – standardowy zakres temperatur, TE – rozszerzony zakres temperatur

Obudowa

Materiał źródła światła: mieszanka PC/ABS, PMMA

Kolor źródła światła:

- biały (RAL9016)
- szary (RAL7042)
- czarny (RAL9005)

Materiał obudowy zasilacza: stal

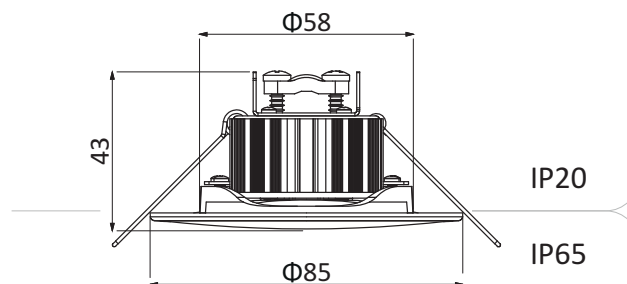
Systemy

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

Wymiary

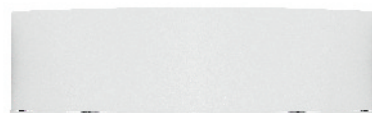
otwór montażowy 65-75mm
minimalna wysokość pomiędzy sufitem stałym a podwieszanym dla modułu zasilającego:

- 240mm - dla otworu montażowego
- 220mm - dla otworu montażowego 75mm



OWA SU

CE IP65



OWA SU jest oprawą natynkową o średniej mocy LED i wysoką wydajnością przeznaczoną do oświetlenia awaryjnego. Jej zadaniem jest doświetlanie dróg ewakuacyjnych, znaków ewakuacyjnych, pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej, miejsc pracy, itd. Oświetlenie nocne (hotel) jest również dostępne.

Oprawa jest kompatybilna ze wszystkimi systemami oferowanymi przez firmę HYBRYD. Inne optyki i kolory są dostępne.

Dane techniczne

napięcie zasilania	ST, AT, CT	195-265VAC 50-60Hz		
	CB	195-265VAC 50-60Hz 80-275VDC		
	CBAM	195-265VAC 50-60Hz 170-275VDC		
	LVAM	6-32VDC		
klasa ochronności	ST, AT, CT, CB, CBAM	I		
	LVAM	III		
stopień ochrony	IP65			
źródło światła	moduł LED			
temperatura barwowa	5200-5700K (CW)			
współczynnik oddawania barw	70			
moc źródła światła		1W	2W	3W
minimalny strumień świetlny ¹	RAL9016 (white) SD	RP: 129lm AP: 124lm	RP: 223lm AP: 215lm	RP: 302lm AP: 290lm
	RAL7042 (grey) SD	RP: 123lm AP: 119lm	RP: 214lm AP: 206lm	RP: 289lm AP: 278lm
	RAL9005 (black) SD	RP: 112lm AP: 107lm	RP: 194lm AP: 187lm	RP: 262lm AP: 252lm
trwałość źródła światła	>50 000h			
typ akumulatora	Ni-Cd HU, LiFe Po4			
czas ładowania akumulatora	16h			
czas pracy awaryjnej	1h, 2h, 3h, 8h		1h, 2h, 3h	
temperatura otoczenia ²	ST, AT, CT	TS: +5 - +40°C TE: +5 - +35°C		
	CB, CBAM	TS: -10 - +40°C TE: -25 - +45°C	TS: -10 - +35°C TE: -25 - +40°C	
	LVAM	-25 - +50°C	-25 - +45°C	
przystosowanie do łączenia przelotowego	tak			

¹ RP – ROAD PLUS, AR – AREA PLUS

³ TS – standardowy zakres temperatur, TE – rozszerzony zakres temperatur

Obudowa

Materiał obudowy: mieszanka PC/ABS

Kolor obudowy:

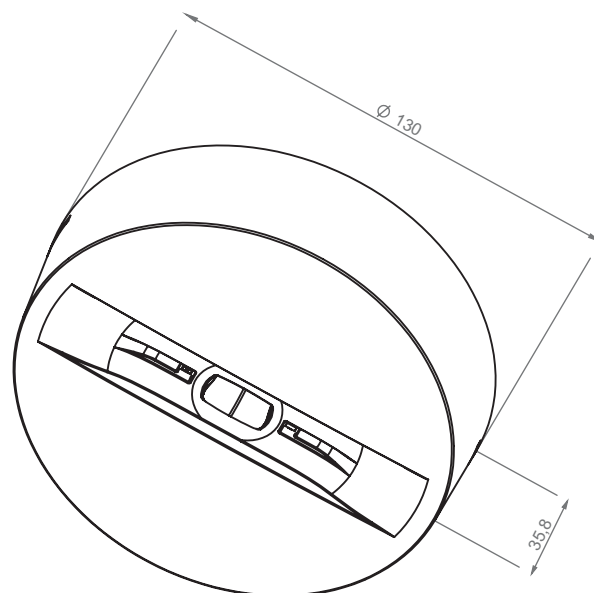
- biały (RAL9016)
- szary (RAL7042)
- czarny (RAL9005)

Materiał optyki: PMMA

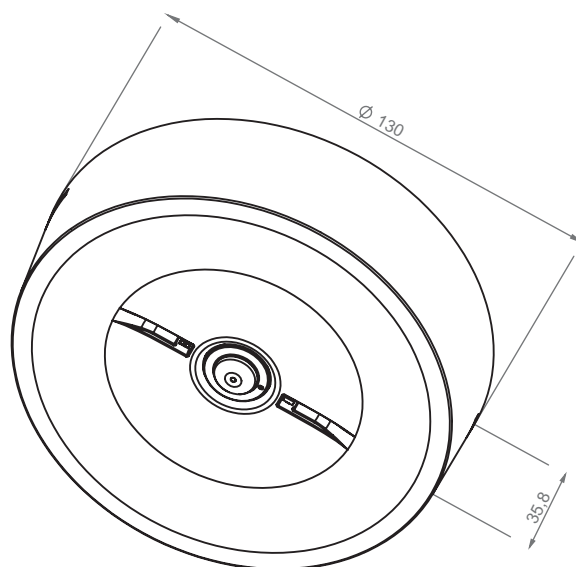
Systemy

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

Wymiary



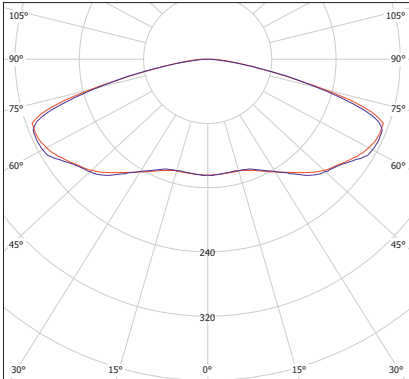
OWA SU RP



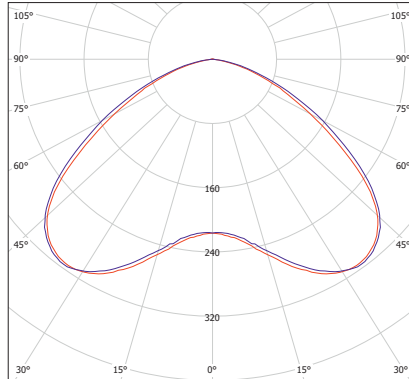
OWA SU AP

PRIMOS II

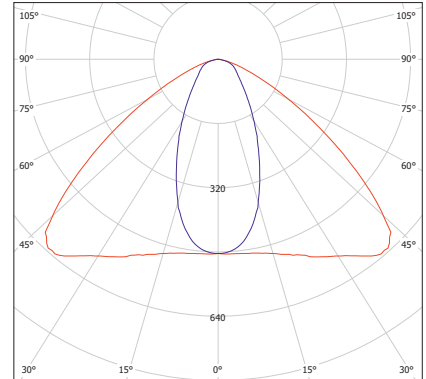
AREA PLUS



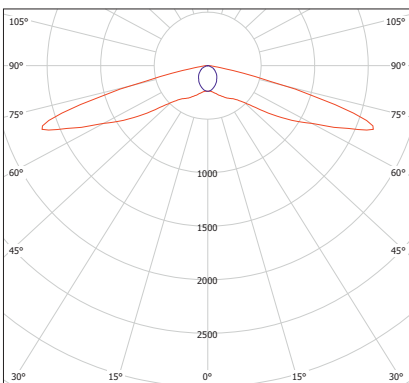
AREA



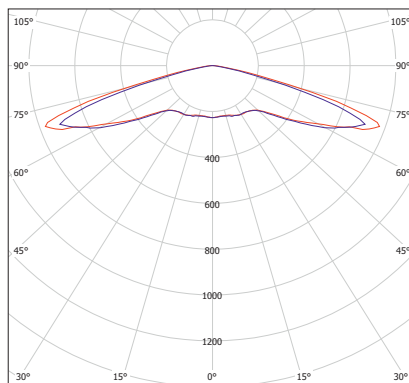
ROAD



ROAD PLUS



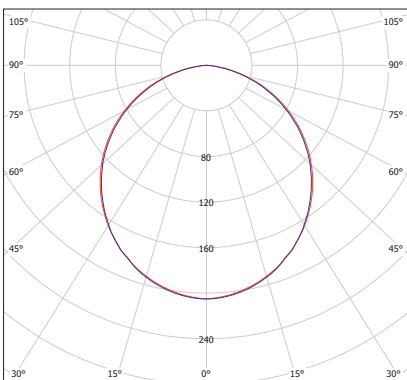
ROAD PLUS H/V



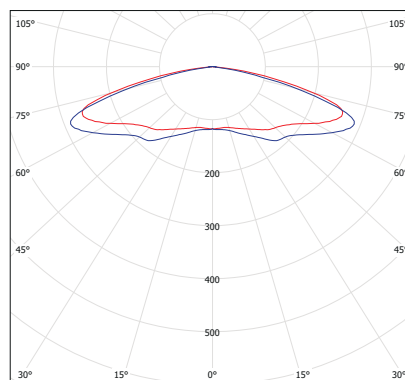
PRIMOS CLA

OWA FL/SU

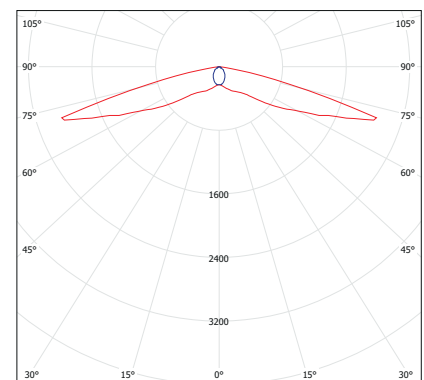
PRIMOS CLA



OWA AREA PLUS



OWA ROAD PLUS



KEY:

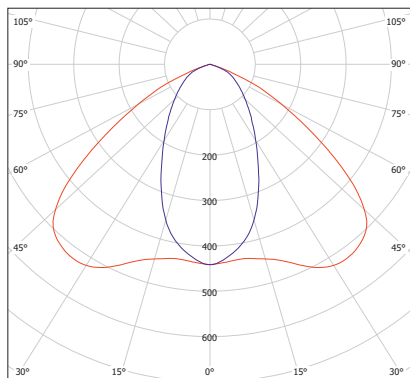
cd/klm

C0 - C180 —

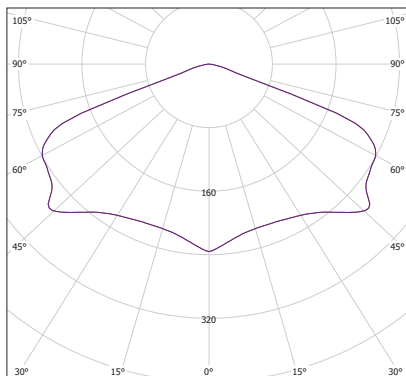
C90 - C270 —

KWADRA FL/SU

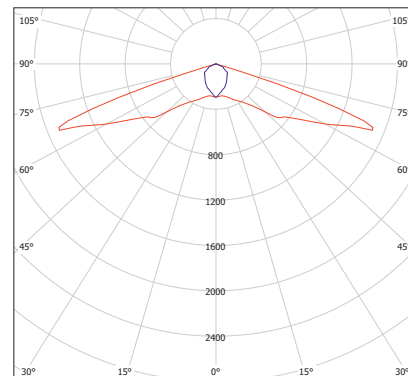
KWADRA ROAD



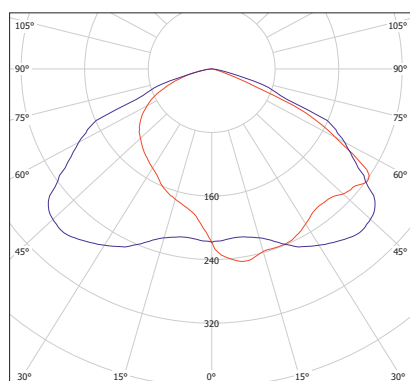
KWADRA AREA



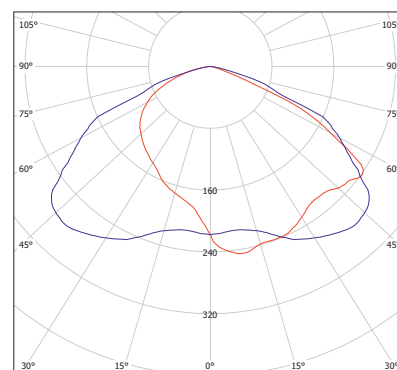
KWADRA ROAD PLUS



KWADRA SIDE

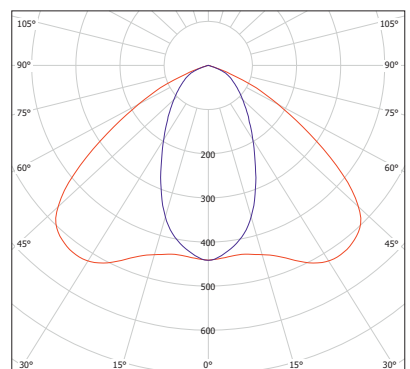


OWA ALSU SIDE

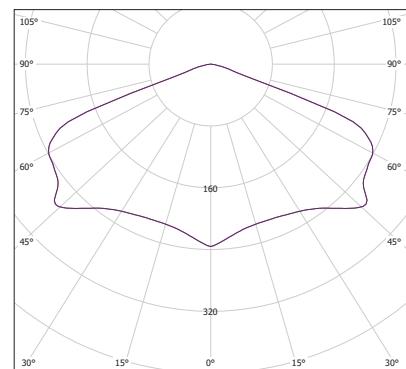


OWA ALSU

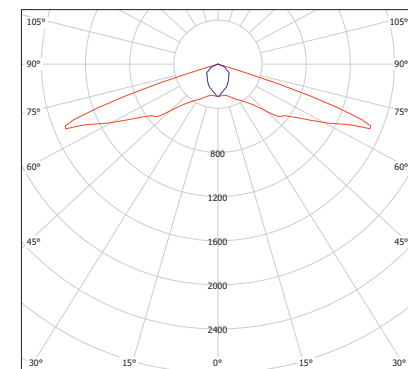
OWA ALSU ROAD



OWA ALSU AREA



OWA ALSU ROAD PLUS



KEY:

cd/klm

C0 - C180 —

C90 - C270 —

Rozstaw opraw (M.) – PRIMOS II

współczynnik zachowania = 0,77

DROGI EWAKUACYJNE						PRZESTRZENIE OTWARTE					
2W ROAD optyka			2W ROAD PLUS optyka			2W AREA optyka			2W AREA PLUS optyka		
2.0	3.39	7.02	2.0	6.41	13.47	2.0	3.77	6.74	2.0	4.43	8.26
2.5	3.94	9.24	2.5	7.57	17.62	2.5	4.13	8.94	2.5	4.61	11.25
3.0	4.39	10.28	3.0	8.60	19.88	3.0	4.53	9.81	3.0	4.86	11.79
3.5	4.76	11.25	3.5	9.01	21.91	3.5	4.86	10.59	3.5	4.86	12.11
4.0	5.07	12.12	4.0	8.89	23.66	4.0	4.97	11.29	4.0	4.81	12.33
5.0	5.51	13.64	5.0	7.64	25.99	5.0	5.36	12.48	5.0	4.44	12.44
6.0	5.96	14.91	6.0	3.72	24.09	6.0	5.57	13.41	6.0	3.08	12.15
7.0	5.64	15.94	7.0	---	---	7.0	5.30	14.04	7.0	---	---
8.0	4.23	16.67	8.0	---	---	8.0	4.90	14.35	8.0	---	---
9.0	0.94	16.29	9.0	---	---	9.0	---	---	9.0	---	---
10.0	---	---				10.0	---	---	10.0	---	---
11.0	---	---				11.0	---	---			
12.0	---	---				12.0	---	---			
						13.0	---	---			
						14.0	---	---			
5W ROAD optyka			5W ROAD PLUS optyka			5W AREA optyka			5W AREA PLUS optyka		
2.0	4.02	8.02	2.0	---	---	2.0	4.43	7.95	2.0	5.63	10.55
2.5	4.63	10.84	2.5	8.58	19.74	2.5	4.99	10.80	2.5	6.25	14.03
3.0	5.13	12.10	3.0	9.68	22.65	3.0	5.44	11.90	3.0	6.43	15.35
3.5	5.54	13.26	3.5	10.65	25.22	3.5	5.81	12.89	3.5	6.54	16.36
4.0	6.10	14.35	4.0	11.50	27.50	4.0	6.11	13.80	4.0	6.84	17.04
5.0	6.83	16.33	5.0	12.92	31.78	5.0	6.76	15.43	5.0	7.00	17.82
6.0	7.36	18.07	6.0	12.78	35.30	6.0	7.23	16.82	6.0	6.76	18.26
7.0	8.01	19.62	7.0	11.58	37.49	7.0	7.56	18.04	7.0	6.63	18.42
8.0	8.54	21.02	8.0	7.17	37.75	8.0	7.76	19.08	8.0	5.79	18.26
9.0	8.65	22.20	9.0	4.97	35.08	9.0	7.86	19.94	9.0	4.06	17.90
10.0	8.66	23.24				10.0	7.87	20.59	10.0	1.54	17.26
11.0	7.67	24.10				11.0	7.53	21.03			
12.0	5.83	24.73				12.0	6.86	21.24			
						13.0	5.41	21.24			
						14.0	---	---			
7W ROAD optyka			7W ROAD PLUS optyka			7W AREA optyka			7W AREA PLUS optyka		
2.0	4.02	8.02	2.0	---	---	2.0	4.63	7.95	2.0	5.96	10.98
2.5	4.83	11.19	2.5	9.18	20.24	2.5	5.20	11.20	2.5	6.58	14.55
3.0	5.34	12.48	3.0	10.32	23.12	3.0	5.66	12.35	3.0	6.73	16.00
3.5	5.76	13.70	3.5	11.32	25.89	3.5	6.04	13.40	3.5	7.11	17.17
4.0	6.34	14.82	4.0	12.19	28.27	4.0	6.34	14.34	4.0	7.11	18.01
5.0	7.08	16.88	5.0	13.63	32.72	5.0	7.00	16.06	5.0	7.25	19.01
6.0	7.91	18.73	6.0	14.04	36.59	6.0	7.48	17.54	6.0	7.48	19.56
7.0	8.29	20.36	7.0	13.09	39.58	7.0	8.08	18.83	7.0	7.08	19.84
8.0	8.84	21.82	8.0	11.80	40.84	8.0	8.29	19.98	8.0	6.82	19.86
9.0	9.28	23.14	9.0	6.75	40.29	9.0	8.39	20.94	9.0	5.64	19.62
10.0	9.29	24.30				10.0	8.40	21.75	10.0	3.75	19.20
11.0	9.20	25.31				11.0	8.33	22.35			
12.0	8.07	26.13				12.0	7.89	22.76			
						13.0	7.39	22.96			
						14.0	6.04	22.96			

Rozstaw opraw (M.) – OWA FL/SU

współczynnik zachowania = 0,77

MODEL 9005	1W AREA PLUS optyka			2W AREA PLUS optyka			3W AREA PLUS optyka		
	2.0	3.44	8.89	2.0	4.50	11.09	2.0	5.16	12.14
	2.5	3.22	8.70	2.5	4.49	11.72	2.5	5.27	13.19
	3.0	3.05	8.28	3.0	4.28	11.72	3.0	5.10	13.64
	3.5	2.36	7.86	3.5	4.04	11.34	3.5	4.75	13.59
	4.0	1.41	7.53	4.0	3.90	10.92	4.0	4.70	13.21
	1W ROAD PLUS optyka			2W ROAD PLUS optyka			3W ROAD PLUS optyka		
	2.0	6.53	15.43	2.0	---	---	2.0	---	---
2.5	7.25	17.75	2.5	8.16	19.66	2.5	8.70	20.80	
3.0	7.06	19.85	3.0	9.22	22.07	3.0	9.80	23.33	
3.5	6.57	21.01	3.5	10.15	24.27	3.5	10.76	25.72	
4.0	5.11	21.46	4.0	9.41	26.33	4.0	11.60	27.92	
MODEL 7042	1W AREA PLUS optyka			2W AREA PLUS optyka			3W AREA PLUS optyka		
	2.0	3.69	9.46	2.0	4.92	11.31	2.0	5.43	12.28
	2.5	3.53	9.54	2.5	4.85	12.31	2.5	5.50	13.56
	3.0	3.33	9.12	3.0	4.58	12.62	3.0	5.50	14.41
	3.5	3.00	8.65	3.5	4.31	12.39	3.5	5.26	14.66
	4.0	2.09	8.26	4.0	4.15	11.95	4.0	5.01	14.43
	1W ROAD PLUS optyka			2W ROAD PLUS optyka			3W ROAD PLUS optyka		
	2.0	6.53	15.30	2.0	---	---	2.0	---	---
2.5	7.25	17.70	2.5	8.16	19.50	2.5	8.70	20.57	
3.0	7.06	19.74	3.0	9.22	21.96	3.0	9.80	23.15	
3.5	6.57	20.89	3.5	10.15	24.25	3.5	10.76	25.59	
4.0	5.30	21.38	4.0	9.41	26.21	4.0	11.60	27.90	
MODEL 9016	1W AREA PLUS optyka			2W AREA PLUS optyka			3W AREA PLUS optyka		
	2.0	3.98	9.39	2.0	4.92	11.05	2.0	5.43	11.90
	2.5	3.90	9.85	2.5	5.05	12.16	2.5	5.75	13.29
	3.0	3.65	9.89	3.0	4.91	12.79	3.0	5.73	14.28
	3.5	3.37	9.64	3.5	4.75	13.03	3.5	5.65	14.86
	4.0	2.88	9.22	4.0	4.55	13.01	4.0	5.54	15.12
	1W ROAD PLUS optyka			2W ROAD PLUS optyka			3W ROAD PLUS optyka		
	2.0	6.53	15.35	2.0	---	---	2.0	---	---
2.5	7.68	17.76	2.5	8.16	19.51	2.5	8.70	20.56	
3.0	7.41	19.88	3.0	9.22	22.01	3.0	9.80	23.18	
3.5	6.86	21.25	3.5	10.15	24.32	3.5	10.76	25.66	
4.0	5.71	21.80	4.0	9.89	26.37	4.0	11.60	27.98	

Firma szczeni się realizacją bardzo wielu instalacji oświetlenia awaryjnego w obiektach różnego typu na terenie całej Polski m.in.:

1. Białystok – Uniwersytet
2. Białystok – ZUS
3. Białystok – Dom Pomocy Społecznej
4. Bielsko-Biała – Galeria Sfera
5. Busko Zdrój – Uzdrawisko
6. Bytom – Opera
7. Chorzów – Carrefour
8. Chorzów – Oczyszczalnia ścieków "Klimzowiec"
9. Chrzanów – Valeo
10. Dąbrowa Górnicza – Hala Widowiskowo Sportowa
11. Elbląg – Elbląski Park Technologiczny
12. Gdańsk – Dworzec
13. Gdańsk – Hotel Rezydent
14. Gdańsk – ERGO ARENA Hala Sportowo-Widowiskowa
15. Gdynia – Centrum Kwiatkowskiego
16. Gliwice – PKP
17. Gliwice – Wojewódzki Szpital Onkologiczny
18. Karpacz – Hotel Gołębiowski
19. Katowice – Klinika Pediatrii
20. Katowice – Rieter Automotive Poland
21. Kielce – Galeria Echo
22. Kielce – Wojewódzki Sąd Administracyjny
23. Kleszczów – Kompleks Dydaktyczno-Sportowy
24. Kobierzyce – Heesung Electronics
25. Kraków – Filharmonia
26. Kraków, Łódź, Warszawa – Hotel IBIS
27. Kraków – Sąd Apelacyjny
28. Kraków – Hotel Sheraton
29. Kraków – Centrum Biurowe VINCI
30. Kraków – Urząd Miasta
31. Kraków – Muzeum Sztuki Współczesnej Fabryka Schindlera
32. Kraków – Philip Morris Poland
33. Kraków – Sąd Wojewódzki
34. Litwa – Air Navigation
35. Lublin – Szpital Onkologiczny
36. Lublin – Tesco
37. Lublin – Uniwersytet Rolniczy
38. Lublin – UMCS Humanistyka
39. Lublin – Vita Polymers
40. Lublin – Galeria Olimp
41. Łomża – Urząd Celny
42. Łódź – Biblioteka Uniwersytecka
43. Łódź – Hala Widowiskowo-Sportowa ARENA
44. Łódź – ZUS
45. Mrągowo – Hotel Orbis
46. Pruszków – Tor Kolarski
47. Poznań – Stary Browar
48. Radom – Szkoła Muzyczna
49. Skarbimierz – Cadbury-Fabryka Czekolady
50. Skarbimierz – Cadbury-Fabryka Gummy
51. Szczecin – CH Piast
52. Szczecin – Centrum Handlowe GALAXY
53. Szczecin – Budynek biurowy Oxygen
54. Toruń – Stadion Żużlowy
55. Wałbrzych – Zamek Książ



Horizon Plaza
Warszawa



Sheraton hotel
Kraków



Millennium Business Park
Warszawa



Atlas Arena - hala sportowa
Łódź



Stadion Legii
Warszawa



Stary Browar
Poznań



Intercontinental hotel
Warszawa



Książ castle
Wałbrzych



Złote Tarasy
Warszawa



Gołębiewski hotel
Karpacz



Radisson hotel
Wrocław

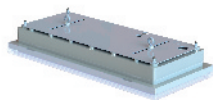
56. Wałbrzych - ZUS
57. Warszawa - Sejm
58. Warszawa - Platinum Towers
59. Warszawa - Stadion Legii
60. Warszawa - Pałac Kultury i Nauki
61. Warszawa - North Gate
62. Warszawa - Hale Kupieckie
63. Warszawa - Centrum Jasna
64. Warszawa - Ambasada Francuska
65. Warszawa - Kancelaria Prezydenta RP
66. Warszawa - Szpital Bielański
67. Warszawa - Wytwórnia Papierów Wartościowych
68. Warszawa - Dworzec Wileński
69. Warszawa - Matecznik Mazowsze
70. Warszawa - Teatr Wielki
71. Warszawa - Poleczki Business Park
72. Warszawa - Giełda Papierów Wartościowych
73. Warszawa - Agora
74. Warszawa - Hotel Intercontinental
75. Warszawa - Centrum Obsługi Kancelarii Prezesa Rady Ministrów
76. Warszawa - Złote Tarasy
77. Warszawa - Ministerstwo Transportu
78. Warszawa - SGGW
79. Warszawa - Teatr Polski
80. Warszawa - Szpital Wolski
81. Warszawa - Narodowy Bank Polski
82. Warszawa - Hotel Marriott
83. Warszawa - WOLF Marszałkowska
84. Warszawa - Museum Lotnictwa
85. Warszawa - Mennica Państwowa RP
86. Warszawa - Horizon Plaza
87. Warszawa - Millennium Business Park
88. Wisła - Hotel Gołębiewski
89. Wrocław - Hotel Radisson
90. Wrocław - Hotel Holiday Inn
91. Wrocław - Akademia Medyczna
92. Wrocław - Biblioteka Uniwersytecka
93. Zabrze - Filharmonia
94. Zwardoń - Przejście graniczne
95. Żory - Hospicjum im. Jana Pawła II
96. Żywiec - Browary Żywiec

97. IKEA - Łódź, Gdańsk, Jarosty
98. LEROY MERLIN - Legnica, Łódź, Katowice, Mikołów, Sosnowiec
99. MEDIA MARKET - Gdańsk, Wałbrzych, Tarnów, Płock, Łódź, Przemysł
100. PANATTONI PARK - Czeladź, Mysłowice
101. SATURN - Piotrków Trybunalski, Kraków, Lubin, Tychy, Zielona Góra
102. Sklep C&A - Radom, Bielsko-Biała, Częstochowa, Bytom, Przemysł, Janki, Tarnów, Gdańsk, Łódź, Rzeszów, Kraków, Piotrków Trybunalski, Rumia, Zielona Góra, Legnica, Białystok, Toruń, Lubin, Opole, Poznań
103. TESCO - Sulechów, Wieliczka, Kraków, Warszawa, Maków Podhalański, Dobrze Miasto, Sosnowiec, Łapy, Olsztyn, Kostrzyn, Pruszcz Gdański, Poznań, Radzymin, Tarnów, Oława, Przemysł, Choszczno, Lubin, Zabierzów, Łabiszyn, Hrubieszów, Łęczna,

Zestawy montażowe

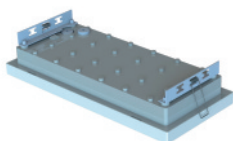
RODZINA PRIMOS

C101



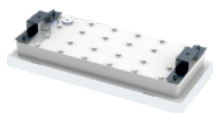
Zestaw mocowania przeznaczony do zwieszania rodziny opraw PRIMOS.
*linki bądź łańcuszki należy zamawiać osobno.

C105



Zestaw mocowania przeznaczony do montażu rodziny opraw PRIMOS w sufitach podwieszanych.

C106



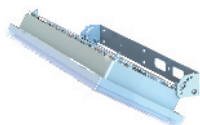
Zestaw mocowania przeznaczony do montażu rodziny opraw PRIMOS do koryt kablowych.

W121



Zestaw mocowania ściennego przeznaczony dla rodziny opraw PRIMOS. Pozwala na zamontowanie oprawy na ścianie prostopadle do niej bądź odchylając oprawę od poziomu o 15, 30, 45, 60, 75 lub 90°. Przy zastosowaniu mocowania W121 oprawa jest skierowana do ściany krótszym bokiem.

W122



Zestaw mocowania ściennego przeznaczony dla rodziny opraw PRIMOS. Zestaw pozwala na zamontowanie oprawy na ścianie prostopadle do niej bądź odchylając oprawę od poziomu o 15, 30, 45, 60 lub 75°. Przy zastosowaniu mocowania W122 oprawa jest skierowana do ściany dłuższym bokiem.

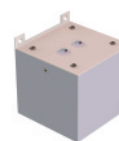
RODZINA KWADRA

C102



Zestaw mocowania przeznaczony do zwieszania oprawy KWADRA SU.
*linki bądź łańcuszki należy zamawiać osobno.

W131



Zestaw mocowania przeznaczony do montażu natynkowej oprawy KWADRA na ścianie w taki sposób, aby źródło światła skierowane było ku podłodze. Zaleca się stosowanie oprawy z bryłą fotometryczną typu SIDE wraz z zestawem mocowania W131.

WZMOCNIENIE DO MIĘKKICH SUFITÓW



Dodatek przeznaczony dla wykonania podtynkowego oprawy KWADRA. Umożliwia montaż oprawy w delikatnym suficie np. sufitach wykonanych z włókna szklanego.

Linki, łańcuszki

Stalowe linki, galwanizowane łańcuszki DIN 5685-A – zaprojektowane do podwieszenia opraw oświetleniowych.

Łańcuszki dostępne w wymiarach DIN 5685-A 1,5x12.







Hybryd sp. z o.o.
ul. Sikorskiego 28
44-120 Pyskowice
Polska
Tel. +48 32 233 98 83
Fax. +48 32 233 98 84

DANE KONTAKTOWE

OBSZAR POLSKA ZACHODNIA:

PATRYK PEŁKA

Dyrektor handlowy
Odpowiedzialna za województwa:
dolnośląskie
patryk.pelka@hybryd.com.pl
Kom: +48 607 600 704

MARIUSZ CZUŁKOWSKI

Regionalny kierownik sprzedaży
Odpowiedzialna za województwa:
pomorskie, kujawsko-pomorskie,
warmisko-mazurskie
mariusz.czulkowski@hybryd.com.pl
Kom: +48 782 255 333

BEATA ZIĘĆ

Regionalny kierownik sprzedaży
Odpowiedzialna za województwa:
śląskie, opolskie
beata.ziec@hybryd.com.pl
Kom: +48 607 150 683

ADAM KRZESIŃSKI

Dyrektor handlowy
adam.krzesinski@hybryd.com.pl
Kom: +48 609 223 880

PRZEMYSŁAW GAJEWSKI

Regionalny kierownik sprzedaży
Odpowiedzialna za województwa:
wielkopolskie, lubuskie, zachodniopomorskie
przemyslaw.gajewski@hybryd.com.pl
Kom: +48 601 531 826

OBSZAR POLSKA WSCHODNIA:

MICHAŁ PYRA

Regionalny kierownik sprzedaży
Odpowiedzialny za województwa:
mazowieckie, podlaskie
michal.pyra@hybryd.com.pl
Kom: +48 722 226 244

VIOLETA PIETRASIK

Regionalny kierownik sprzedaży
Odpowiedzialna za województwa:
łódzkie
violeta.pietrasik@hybryd.com.pl
Tel: +48 296 65 55
Kom: +48 695 774 353

ZBIGNIEW KRÓL

Dyrektor handlowy
zbigniew.krol@hybryd.com.pl
Kom: +48 601 718 554

AGNIESZKA TARGOWSKA-SKRZYPCZAK

Regionalny kierownik sprzedaży
Odpowiedzialny za województwa:
lubelskie, świętokrzyskie
agnieszka.targowska@hybryd.com.pl
Kom: +48 605 877 122

PIOTR MIKULAŚCIK

Regionalny kierownik sprzedaży
Odpowiedzialny za województwa:
małopolskie, podkarpackie
piotr.mikulascik@hybryd.com.pl
Kom: +48 661 041 774



Pyskowice

SIEDZIBA I LINIA
PRODUKCYJNA FIRMY

HYBRYD
www.hybryd.com.pl