

HYBRYD

LIGHTING THE WAY TO SAFETY



OPRAWY KIERUNKOWE

OPRAWY DOŚWIELAJĄCE

SYSTEMY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

2	Profil firmy
3	Lista referencyjna
4	Przepisy i normy
6	Wytyczne do projektowania oświetlenia awaryjnego
9	Systemy oświetlenia awaryjnego
10	STANDARD, AUTOTEST
11	CENTRALTEST
14	Centrala H-302 C
16	Centrala H-312
18	Zestaw komputerowy
20	Interfejs H-310
21	Rozdzielacz H-311
22	Oprogramowanie PC-4
24	SYSTEM DYNAMICZNY
26	LVDBS - NISKONAPIĘCIOWY
28	HVCBS - CENTRALNA BATERIA
32	Oprawy awaryjne
34	SPARK SGN LED
36	PRIMOS SGN LED SS
38	UTILIGHT SGN LED
40	PRIMOS SGN LED DS
42	PROFILIGHT SGN LED
44	SPARK DYN LED
46	PRIMOS CLA LED
48	PRIMOS II LED
50	KWADRA FL/SU
52	OWA ALSU LED
54	OWA FL LED
56	OWA SU LED
58	ORBIT SU LED
60	Piktogramy



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 9001:2015.



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. Firma Hybryd jest polskim producentem. Całość produkcji odbywa się w Polsce.

Od 2018 roku realizujemy projekt pn. „Opracowanie nowego typu efektywnego energetycznie systemu dynamicznych opraw oświetlenia awaryjnego wykorzystujących komunikację bezprzewodową” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Działania I.1 „Projekty B+R przedsiębiorstw” Podziałania I.1.1 „Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014–2020.

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 Krzesiński,

LISTA REFERENCYJNA

REALIZACJE W KRAJU

- Podium Park Kraków
- Fabios Maków Podhalański
- CH Galeria Północna
- Centrum Nauki Kopernik
- Złota 44 Warszawa
- Hotel Europejski Warszawa
- Centrum Logistyczne LIDL Kałuszyn
- OVO Hilton DoubleTree Wrocław
- Hilton DoubleTree Warszawa
- Sieć Hoteli Puro
- Zakład Produkcyjny Hongbo Opole
- Zakład produkcyjny 3M Opole
- CH Libero Katowice
- Sieć handlowa Leroy Merlin
- IKEA Lublin
- Zakład Produkcyjny GATEs Legnica
- General Motors Tychy/Gliwice
- Sieć Sklepów Castorama
- Gazoport Świnoujście

REALIZACJE ZAGRANICZNE

- Lotnisko Rijeka Chorwacja
- Lotnisko Palma Majorka Salon VIP - Hiszpania
- Oslofjord Convention Center - Norwegia
- fabryka Thyssen Krupps - Rumunia
- szpital Tokuda - Bułgaria
- Almarai - Arabia Saudyjska
- Tullamore Distillery - Irlandia
- Fabryka materacy Wendre - Estonia
- Szpital SZekesfehervar - Węgry
- Centrum handlowe Budapeszt MOM - Węgry
- Sieć stacji paliw Shell (Europa Środkowo Wschodnia)
- Sale gimnastyczne Triple St-Prex - Szwajcaria
- La Meriden Hotel na Cyprze
- Minibea- Słowacja
- Siemens Mohelnica Czechy
- Lotnisko Pardubice Czechy
- Grand Hotel Karlove Vary Czechy
- Centrum sportowe Klimeska Hora Czechy
- Bridgestone Stargard
- Szpital Wojewódzki Poznań
- Novotel Poznań
- Galeria Metropolia Gdańsk
- Sąd Rejonowy w Elblągu
- Zakład produkcyjny Morliny Ostróda
- Prime Food Przechlewo
- Bosch Łódź
- 31 Baza Lotnictwa Taktycznego Poznań Krzesiny
- Sieć sklepów Netto
- Good Food Poznań
- KGHM Polkowice / Głogów



Sea Towers
Gdynia



Zamek Książ
Wałbrzych



Złote Tarasy
Warszawa



ERGO ARENA
Gdańsk



Metro
Warszawa

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z p. zm.), zmiana w Dz.U. z 2017 r. poz. 2285

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002) zmienione rozporządzeniem z dnia 27 kwietnia 2010 r. (Dz.U. 2010 nr 85 poz. 553)

Grupa norm związanych z parametrami technicznymi opraw, instalacji i urządzeń zasilających do oświetlenia awaryjnego:

- PN EN 1838: 2013-11 (E) Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego - PN-EN 62034:2012 (E) Systemy automatycznego testowania awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zasilanego z akumulatorów - PN-EN 60598-2-22:2015-01 Oprawy oświetleniowe- Część 2-22: Wymagania szczegółowe
- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
- PN-EN 50171:2007 : Centralne układy zasilania
- PN-EN 50272-2:2007 : Wymagania bezpieczeństwa i instalowania baterii wtórnych - Część 2: Baterie stacjonarne

Grupa norm związanych z oznakowaniem i symbolami bezpieczeństwa:

- PN-N-01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-EN ISO 7010; 2012 Symbole graficzne- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno być projektowane w wszystkich obiektach budowlanych, w których zanik napięcia w elektrycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne.

Z mocy prawa awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować:

- 1) w pomieszczeniach:
 - a) widowni kin, teatrów i filharmonii oraz innych sal widowiskowych,
 - b) audytoriów, sal konferencyjnych, czytelni, lokali rozrywkowych oraz sal sportowych, przeznaczonych dla ponad 200 osób,
 - c) wystawowych w muzeach,
 - d) o powierzchni netto ponad 1.000 m2 w garażach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
 - e) o powierzchni netto ponad 2.000 m2 w budynkach użyteczności publicznej, budynkach zamieszkania zbiorowego oraz w budynkach produkcyjnych i magazynowych,
- 2) na drogach ewakuacyjnych:
 - a) z pomieszczeń wymienionych w pkt 1,
 - b) oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
 - c) w szpitalach i innych budynkach przeznaczonych przede wszystkim do użytku osób o ograniczonej zdolności poruszania się,
 - d) w wysokich i wysokościowych budynkach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.
- 3) budynkach tymczasowych, jeżeli są przeznaczone na cele widowiskowe lub inne zgromadzenia ludzi.

Terminologia z dziedziny oświetlenia awaryjnego wg PN-EN 1838

Oświetlenie awaryjne - jest przewidziane do stosowania podczas zaniku zasilania opraw do oświetlenia podstawowego i dlatego oprawy do oświetlenia awaryjnego są zasilane ze źródła niezależnego od źródła zasilania opraw do oświetlenia podstawowego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne - ogólnym celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku normalnego zasilania.

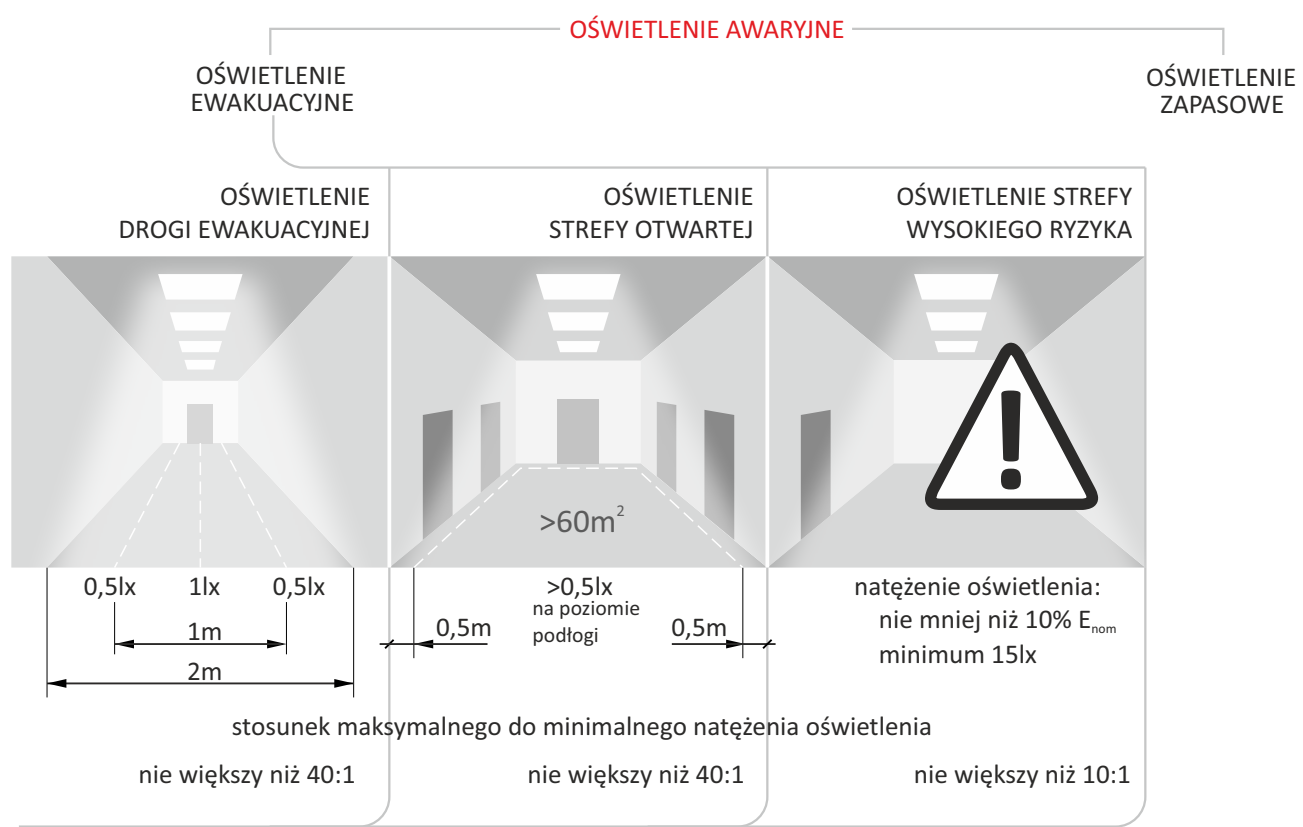
Celem oświetlenia drogi ewakuacyjnej jest umożliwienie bezpiecznego wyjścia z miejsc przebywania osób przez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych oraz łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu pożarowego, i sprzętu bezpieczeństwa.

Oświetlenie strefy otwartej - celem oświetlenia strefy otwartej (zapobiegającego panice) jest zmniejszenie prawdopodobieństwa paniki i umożliwienie bezpiecznego ruchu osób w kierunku dróg ewakuacyjnych przez zapewnienie warunków widzenia umożliwiających dotarcie do miejsca, z którego droga ewakuacyjna może być rozpoznana. Zaleca się,

aby drogi ewakuacyjne lub strefy otwarte były oświetlone w wyniku padania światła bezpośredniego na płaszczyznę roboczą, jak również zaleca się oświetlenie przeszkód występujących na wysokości do 2m powyżej tej płaszczyzny.

Oświetlenie strefy wysokiego ryzyka - celem oświetlenia strefy wysokiego ryzyka jest zwiększenie bezpieczeństwa osób biorących udział w potencjalnie niebezpiecznym procesie lub znajdujących się w potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, a także umożliwienie właściwego zakończenia działań w sposób bezpieczny dla osób przebywających w tej strefie.

Wyróżnić należy techniki wspomagające, które odpowiednio zastosowane w wielu obiektach mogą znacząco podnieść efektywność ewakuacji a tym samym bezpieczeństwo osób przebywających w tych obiektach. Jedną z tych technik są dynamiczne systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.



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?

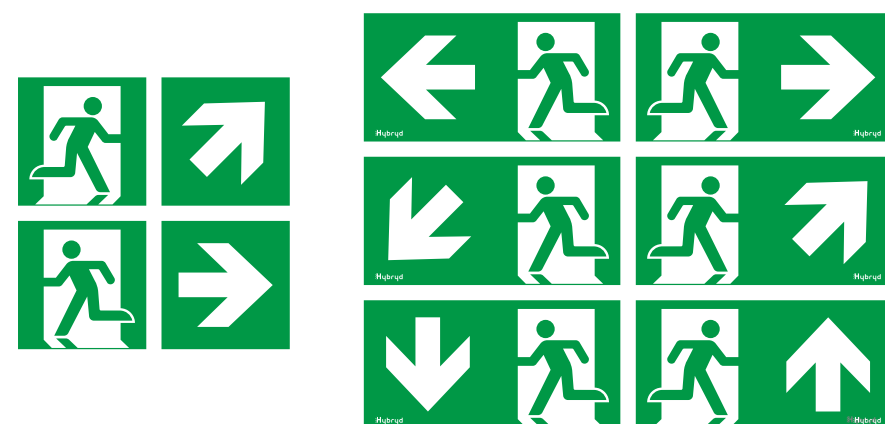
Badamy fotometryczne wymagania dróg ewakuacyjnych i powierzchni otwartych (ilustracja u dołu strony). Nie zapominajmy, że w każdym pomieszczeniu powinny być minimum 2 oprawy. Mając wyznaczone drogi ewakuacji oraz określone wymiary powierzchni otwartych i dróg ewakuacji możemy przystąpić do szukania najlepszych 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.

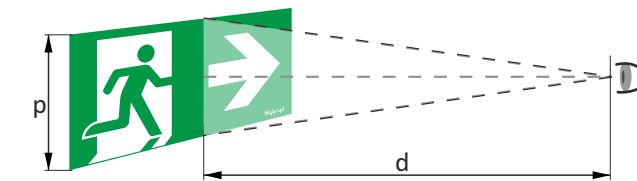
Krok 3. Jak sprawdzić widoczność znaków ewakuacyjnych?

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...

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%.



Podstawowe i uzupełniające znaki oraz przykładowe zestawienia



$$d = s * p$$

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?

Przede 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.

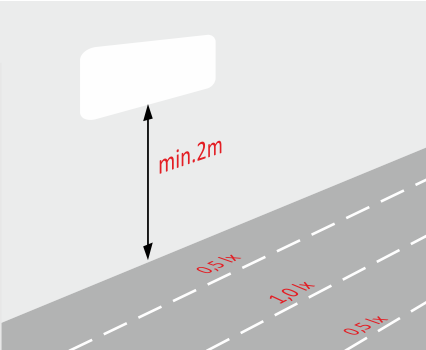
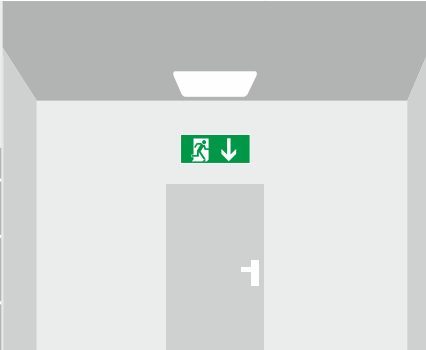
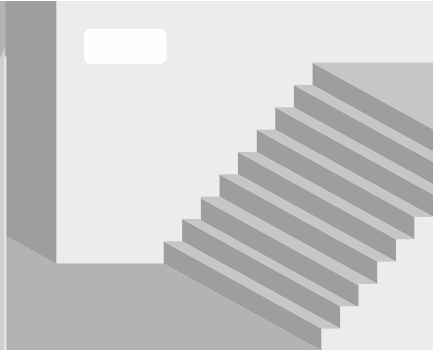
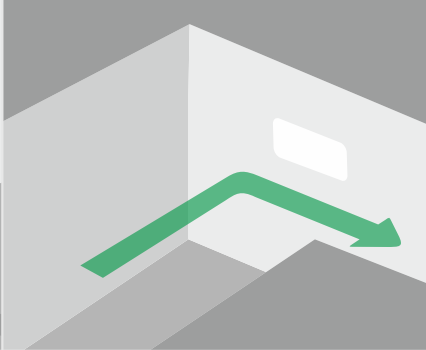
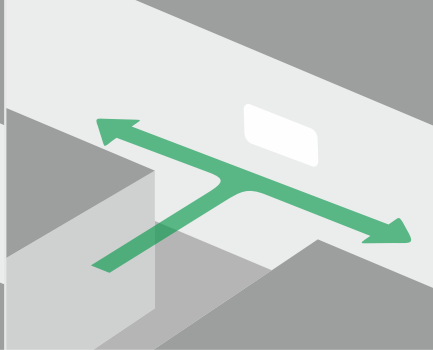
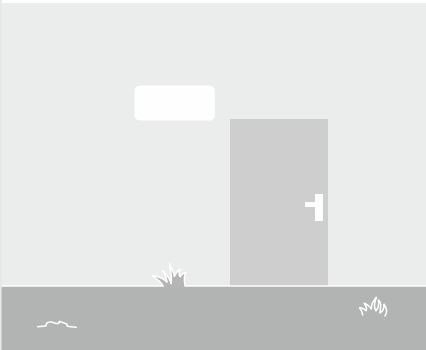
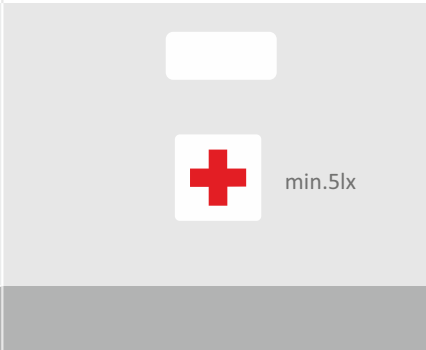
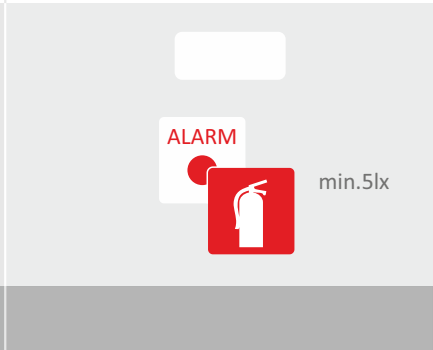
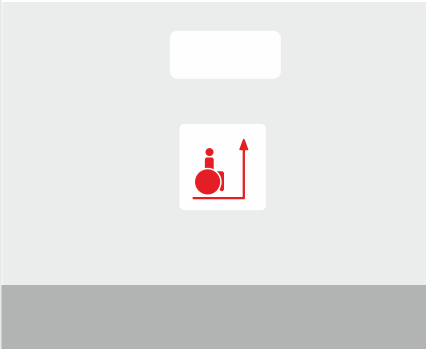
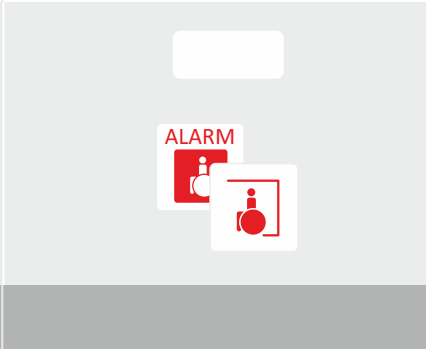
W ofercie na obiekty nisko i średnio kubaturowe przeważają dwa typy opraw ewakuacyjnych tj. wyposażone w przycisk testu, będące najpowszechniej stosowanym typem oświetlenia awaryjnego oraz oprawy przeprowadzające automatyczne testy dzięki mikroprocesorowi. Opcja z przyciskiem testu jest tanim rozwiązaniem i na tym niestety kończą się jego zalety. Przede 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:

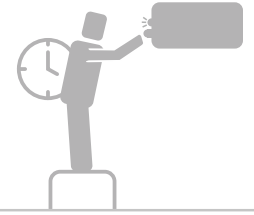
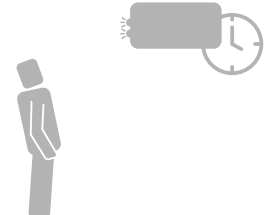
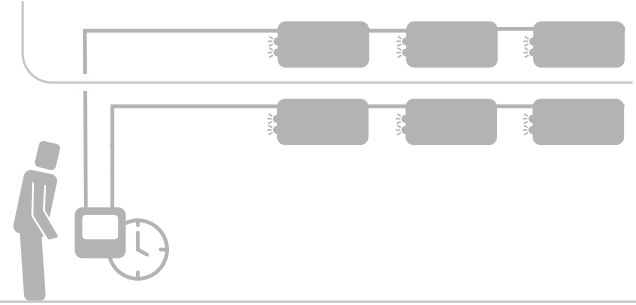
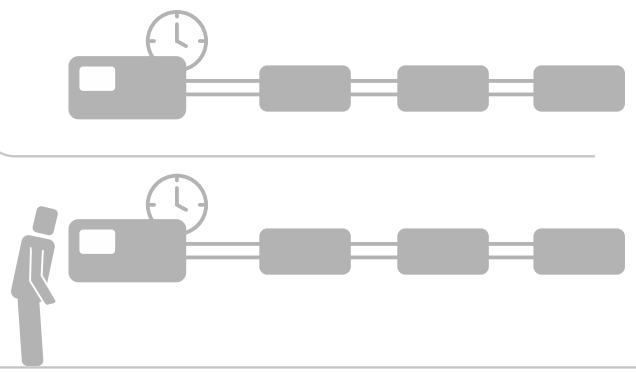
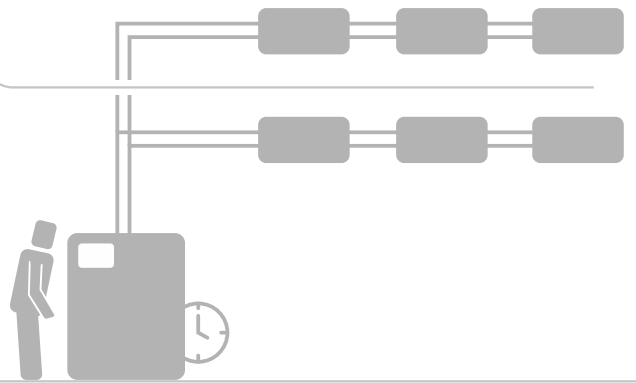
- 1) mniejsza liczba opraw
- 2) mniejsze zużycie energii
- 3) większa żywotność źródła światła
- 4) wydzielone oprawy cechuje powtarzalny montaż, podczas gdy modułowaniu podlegała najczęściej wiele różnych opraw, co komplikowało tak realizację, jak i obsługę serwisową.

Umiejscowienie opraw doświetlających

		
w osi drogi ewakuacyjnej – natężenie oświetlenia ewakuacyjnego musi wynosić min.1 lx	przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego	w pobliżu schodów, tak, aby każdy stopień był bezpośrednio oświetlony
		
w pobliżu każdej zmiany poziomu podłoża	przy każdej zmianie kierunku	przy każdym skrzyżowaniu korytarzy
		
na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego	w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy	w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego
		
w pobliżu osprzętu ewakuacyjnego dla osób niepełnosprawnych	w pobliżu miejsc schronienia i punktów/przycisków alarmowych dla osób niepełnosprawnych	

* w pobliżu = nie dalej niż 2m
* informacje opracowano na podstawie norm:
PN-EN 1838:2013
PN-EN 50172:2005P

SYSTEMY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

STANDARD Strona 10	
AUTOTEST Strona 10	
CENTRALTEST Strona 11	
DYNAMICZNY Strona 24	
LVDBS NISKONAPIĘCIOWY Strona 26	
HVCBS CENTRALNA BATERIA Strona 28	

STANDARD - ST

Oprawy ewakuacyjne i moduły awaryjne w wersji STANDARD przeznaczone są zarówno dla firm jak i klientów prywatnych do stosowania w miejscach gdzie przepisy prawa p.poż tego nie wymuszają. Urządzenia te nie spełniają normy PN-EN 50172 dlatego nie mogą być stosowane jako oświetlenie awaryjne w rozumieniu przepisów.

Mimo tych ograniczeń zainteresowanie oprawami i modułami w wersji STANDARD jest bardzo duże. Wynika to z faktu, że jest to najtańszy rodzaj oświetlenia awaryjnego a stosowanie go w małych obiektach użytkowych podnosi ich komfort i bezpieczeństwo.

Często również osoby prywatne montują oprawy STANDARD w swoich domach, biurach, garażach czy piwnicach.

W urządzeniach tych zastosowano układ mikroprocesorowy oraz baterię. Układ steruje ładowaniem baterii dbając o jej kondycję i gotowość do pracy. Wykonuje on też test funkcjonalny (TEST A) uruchamiany z przycisku na obudowie bądź włącznika magnetycznego.

Również moduły awaryjne mogą być wykonane w wersji STANDARD. Zastosowanie tych modułów w oprawach oświetlenia podstawowego powoduje że uzyskują one funkcjonalność oświetlenia awaryjnego.

AUTOTEST - AT

Oprawy ewakuacyjne i moduły awaryjne w wersji AUTOTEST funkcjonalnie są pomiędzy systemem STANDARD gdzie trzeba ręcznie wywoływać test oraz sprawdzać wyniki a systemem CENTRALTEST gdzie testy i wyniki są dostępne w jednym miejscu. Urządzenia AUTOTEST są wyposażone w układ mikroprocesorowy, baterię oraz diody sygnalizacyjne nie posiada natomiast przycisku TEST.

AUTOTEST oznacza automatycznie-autonomiczne testowanie stanu technicznego opraw lub modułów awaryjnych, a więc nie potrzeba żadnych dodatkowych urządzeń, ani czynności serwisanta, żeby wykonać wymagane przez normę PN-EN 50172 testowanie.

AUTOTEST w oprawach oświetlenia awaryjnego umożliwia utrzymanie ich pełnej sprawności technicznej poprzez systematyczną kontrolę funkcjonalną i pomiar czasu świecenia w trybie pracy awaryjnej. Układ mikroprocesorowy w urządzeniach AUTOTEST odpowiedzialny jest za:

- Wykonywanie testów funkcjonalnych (TEST A) raz na 30 dni
- Wykonywanie testów czasu pracy awaryjnej (TEST B)

- Inteligentne ładowania baterii i utrzymywanie jej w dobrej kondycji
- Sygnalizowania stanu pracy oraz usterek za pomocą diod zielonej i czerwonej

Terminy kolejnych testów wyznaczane są przez wewnętrzny zegar zgodnie z oprogramowaniem mikroprocesora. Zgodnie z normą PN-EN 50172 TEST A musi zostać wykonany raz na 30 dni a TEST B raz na 360 dni. Co ważne w procesie produkcji zegary są ustawiane tak aby termin TESTU B był zawsze inny. Zabezpiecza to przed rozładowaniem całej drogi ewakuacji o czym też stanowi w/w norma.

Jedyną niedogodnością zastosowania opraw z AUTOTESTEM jest konieczność systematycznej kontroli wzrokowej diod LED sygnalizujących ich ewentualne usterki. Z tego powodu nie powinny być one stosowane w obiektach na tyle dużych, że obsługa techniczna nie jest w stanie ich systematycznie kontrolować lub ich kontrola jest ograniczona z innych względów. W takich obiektach najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie systemu oświetlenia awaryjnego z centralnym monitoringiem.

CENTRALTEST - CT

System CENTRALTEST z powodzeniem znajduje zastosowanie w średnich i wielkich obiektach w których centralny monitoring jest jedynym sposobem na efektywne nadzorowanie tak wielu opraw awaryjnych np. hotele, szkoły, szpitale, galerie handlowe, biurowce, budynki przemysłowe, stadiony, dworce. Ideą systemu jest zastosowanie opraw awaryjnych wyposażonych w indywidualne baterie i układ mikroprocesorowy z możliwością komunikacji w technologii CT.

Każda oprawa posiada własny adres i jest połączona linią komunikacyjną EIA/TIA-485 do centrali. Centrala nadzoruje sprawność systemu po przez wykonywanie na oprawach TESTÓW A i B. Wszystkie informacje na temat stanu systemu można odczytać z centrali lub zapisać w formie raportu. Oprócz opraw i centrali do systemu CENTRALTEST oferujemy też rozdzielacze czyli urządzenia umożliwiające podłączenie większej ilości opraw lub zwiększające maksymalny dystans między centralą a oprawą.

Okablowanie komunikacyjne

- Do budowy linii komunikacyjnej wykorzystuje się 2 przewody (skrętka) prowadzone w ekranie, np. YTKSY ekw 1x2x0,8
- W przypadku wymagania stosowania przewodu niepalnego: YnTKSYekw 1x2x0,8.
- W przypadku wymagania stosowania przewodu niepalnego: HTKSHekw 1x2x0,8
- Sygnały linii komunikacyjnej oznaczane są literami: A, B oraz E. Wyprowadzone są na złącza interfejsu, rozdzielacza i oprawy.
- Sygnały A i B należy prowadzić przewodami skrętki, zaś sygnał E podłączyć do ekranu kabla.
- Podczas wykonywania instalacji linii komunikacyjnej, ważne jest zapewnienie ciągłości połączenia ekranu oraz każdego z sygnałów A i B pomiędzy wszystkimi elementami systemu.
- Wymagana jest ciągłość sygnału PE między wszystkimi elementami systemu.
- Nie należy łączyć ekranu kabla linii komunikacyjnej z sygnałem PE.

Technologie komunikacji:

W systemie CENTRALTEST stosuje się 3 różne technologie komunikacji, które określają sposób połączeń, rodzaj przewodów, sposób adresowania oraz maksymalne ilości urządzeń. W jednej instalacji można stosować różne technologie komunikacji łącząc je za pomocą odpowiedniego rozdzielacza. Zamiana technologii może przebiegać z CTL na CTB i CT lub z CTB na CT. Wszystkie technologie opierają się o EIA/TIA-485 oraz autorski protokół komunikacji.

Komunikacja CT

Obecnie wszystkie oprawy oprócz dynamicznych wykorzystują tę technologię komunikacji. Urządzenia łączone są równolegle w topologii magistrali i w zależności od typu urządzenia możemy podłączyć do 64 opraw lub 31 rozdzielaczy na jednej linii komunikacyjnej. Każde urządzenie na linii musi mieć unikatowy numer w zakresie od 1 do 64 dla opraw od 1 do 31 dla rozdzielaczy. Numery nadawane są w procesie produkcji zgodnie z projektem lub bezpośrednio za pomocą ręcznego numeratora w trakcie montażu na obiekcie. Maksymalna długość linii to 1000m. Rozdzielacze nie mogą być łączone ze sobą szeregowo oraz równolegle z oprawami.

Komunikacja CT-BUS

W tej technologii mogą pracować rozdzielacze H-311, interfejs H-310 i centrala H-312. Tak jak w przypadku technologii CT w CT-BUS urządzenia połączone są w topologii magistrali. CT-BUS umożliwia podłączenie do 128 urządzeń na pojedynczej linii o długości do 1200 metrów. Urządzenia w tej technologii komunikacji posiadają fabrycznie nadawany unikalny adres MAC, który wykorzystywany jest do komunikacji co eliminuje potrzebę nadawania adresów w trakcie montażu i problemy komunikacyjne wynikające z ich powielenia. Różnicą względem CT jest też możliwość łączenia do 7 rozdzielaczy szeregowo. Można to wykorzystać do wzmocnienia sygnału lub nietypowych rozgałęzień linii.

Komunikacja CT-LOOP

Ta technologia komunikacji przeznaczona jest głównie dla systemów z oprawami dynamicznymi. CT-LOOP to komunikacja w topologii pętlowej z dwukierunkową izolacją zwarć, która zwiększa odporność na uszkodzenia. Urządzenie nadrzędne jest w stanie wykryć który segment sieci nie działa (pomiędzy którymi urządzeniami w pętli) i zmienić trasę komunikacji z jednej strony pętli do drugiej. Tak samo jak w CT-BUS w CT-LOOP każde urządzenie posiada fabrycznie nadawany unikalny adres MAC, który wykorzystywany jest do komunikacji. CT-LOOP dopuszcza do 64 urządzeń w pętli z maksymalnie siedmioma rozdzielaczami pomiędzy centralą a oprawami. Maksymalna całkowita długość przewodu dla pojedynczej pętli ograniczona jest do 1200 metrów. Rozdzielacz H-311 CTL może być również stosowany do konwersji pomiędzy CT-LOOP a CT-BUS. Każde z urządzeń pracujących w technologii CT-LOOP wyposażone jest w co najmniej dwa złącza do komunikacji pomiędzy którymi zamontowany jest przekaźnik spinający je. W przypadku utraty komunikacji każde z urządzeń znajdujących się w pętli rozłącza ją otwierając przekaźnik a następnie element nadrzędny (Centrala, rozdzielacz) ponownie spina pętlę separując miejsce uszkodzenia, jednocześnie sygnalizując użytkownikowi, pomiędzy którymi urządzeniami nastąpiło uszkodzenie segmentu okablowania.

WERSJE CENTRALI

Funkcjonalność systemu CENTRALTEST zależy od użytej centrali:

WERSJA	KOMUNIKACJA CT	KOMUNIKACJA CT BUS	KOMUNIKACJA CT LOOP	OPROGRAMOWANIE PC-4 WIZUALIZACJA DOSTĘP PRZEZ PRZEGLĄDARKE	SYSTEM DYNAMICZNY	POŁĄCZENIE HVCBS / LVDBS	POŁĄCZENIE BMS
 Centrala H-302 Najprostsze rozwiązanie, które pozwala na monitoring do 7936 opraw, połączenie BMS i obsługę za pomocą ekranu dotykowego. Więcej informacji na stronie 14.	●						●
 Centrala H-312 Najbardziej rozbudowane rozwiązanie dające praktycznie nielimitowane możliwości w tym: Monitoring opraw CT oraz systemów zasilanych centralnie HVCBS i LVDBS, wizualizację instalacji wraz z lokalizowaniem urządzeń, obsługę opraw DYNAMICZNYCH oraz połączenie do BMS i SSP. Obsługa centrali możliwa jest za pomocą dużego ekranu dotykowego lub zdalnie przez przeglądarkę internetową. Więcej informacji na stronie 16.	●	●	●	●	●	●	●
 Zestaw komputerowy Rozwiązanie tańsze od H-312 w którym dostarczamy prekonfigurowany zestaw komputerowy PC, oprogramowanie oraz specjalny interfejs do komunikacji z siecią opraw. Ta opcja jest pozbawiona obsługi opraw DYNAMICZNYCH i SSP po za tym dostarcza identyczną funkcjonalność jak H-312. Więcej informacji na stronie 18.	●	●		●		●	●
 Oprogramowanie PC-4 na własnym komputerze Najwygodniejsze rozwiązanie jeśli mamy do dyspozycji komputer PC lub serwer, który może posłużyć jako centrala. W tym przypadku kupujemy oprogramowanie, interfejs komunikacyjny oraz usługę instalacji. To rozwiązanie funkcjonalnie nie różni się opcji z prekonfigurowanym zestawem komputerowym. Minimalne wymagania komputera można znaleźć na stronie 22.	●	●		●		●	●

CENTRALA H-302 C



ZASTOSOWANIE

Centrala H-302 - jest najprostszym rozwiązaniem systemu CENTRALTEST, które pozwala na monitoring do 7936 opraw, połączenie BMS i obsługę za pomocą ekranu dotykowego.

Głównym przeznaczeniem centrali jest nadzór i kontrola sprawności wszystkich elementów do niej przyłączonych. Służą do tego testy sprawnościowe uruchamianie z poziomu centrali:

- Test A – krótki jednominutowy test sprawności oprawy
- Test B – test czasu pracy awaryjnej
- Test C – test komunikacji

W trakcie testów układ mikroprocesorowy oprawy dokonuje szeregu pomiarów, na podstawie których jest w stanie precyzyjnie wskazać rodzaj usterki tj. uszkodzenie baterii, uszkodzenie ładowania, uszkodzenie źródła światła itp. Z poziomu centrali można również sterować pracą oprawy np: uruchamiając blokadę pracy awaryjnej, wymuszać pracę jasną, zmieniać adres oraz inne funkcje. Wyniki testów można zapisać na pendrive lub przeglądać na wyświetlaczu.

Dodatkowo centrala posiada możliwość współpracy z systemami BMS i przeciwpożarowymi poprzez MODBUS lub styki bezpotencjałowe.

Centrala automatycznie wykrywa urządzenia przy czym urządzenia muszą mieć ręcznie nadany numer.

- Funkcje
1. Wykonywanie automatycznych i ręcznych testów wszystkich elementów systemu.
 2. Rejestracje wyników testów.

3. Generowanie alarmów w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości.
4. Zapis wyników testów w pamięci zewnętrznej Pendrive.
5. Automatyczne sterowanie lampami w systemie adresowania grupowego.
6. Sterowanie lampami z grupy przeciwpożarowej.
7. Sterowanie oświetleniem nocnym.

Instalacja systemu Centraltest składa się z opraw CT łączonych równolegle linią EIA/TIA-485 do centrali. Na jednej linii centrali może znajdować się do 64 opraw. Aby podłączyć większą ilość urządzeń należy zastosować rozdzielacz H-311 CTB-CTB. Do wejścia rozdzielacza podłączamy linie z centrali do wyjścia linii opraw. Wyjście rozdzielacza tworzy oddzielną linię dla kolejnych 64 opraw. Rozdzielacze na jednej linii z centrali może być do 31 sztuk.

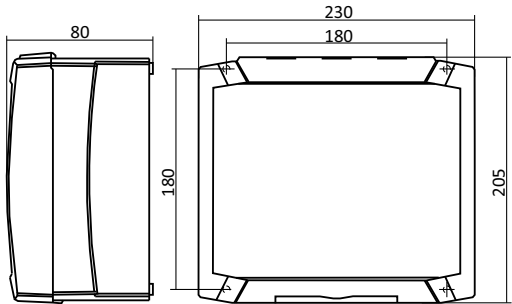
OBUDOWA

Materiał obudowy: wysokiej jakości tworzywo - ABS oraz poliwęglan.
Kolor obudowy: szary - RAL7035.

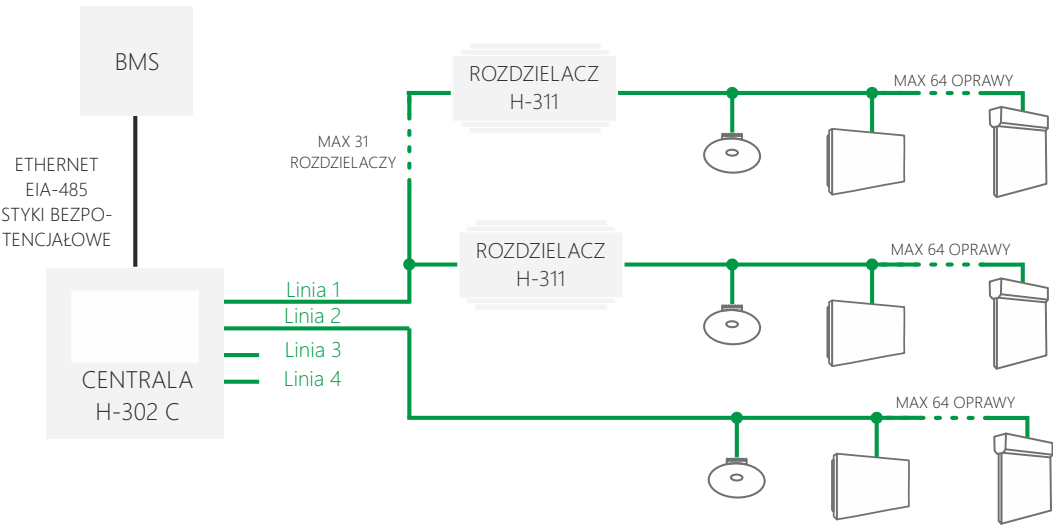
DANE TECHNICZNE

PARAMETR	WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	230V AC 50Hz
Pobór mocy	5VA
Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	IP65
Zakłócenia radioelektryczne	Poziom N
Separacja galwaniczna linii	1500V
Obciążenie linii (1 z 4)	Do 64 lamp lub 31 rozdzielaczy
Czas pracy z baterii	12h
Ilość obsługiwanych lamp	7936 - niezależne adresy
Sterowanie grupami	Do 4 grup + 1 grupa p.poż.
Sterowanie strefami	Do 127 stref
Testy	Test A, B oraz C
Długość linii komunikacyjnej	Do 1000m

WYMIARY



Przykładowy schemat połączeń



LEGENDA:

OPRAWY KIERUNKOWE

OPRAWY DOŚWIELAJĄCE

TECHNOLOGIA KOMUNIKACJI:

CT

CENTRALA H-312



ZASTOSOWANIE

Centrala to zintegrowana szafka sterownicza składająca się z komputera przemysłowego z oprogramowaniem Centrala PC 4, monitorem dotykowym, interfejsem komunikacyjnym oraz zasilacz buforowy.

Szafka przeznaczona jest do montażu naściennego i jest gotowa do współpracy z wszystkimi systemami oświetlenia awaryjnego Hybryd (nie wymaga dodatkowych interfejsów).

Najbardziej rozbudowane rozwiązanie dające praktycznie nielimitowane możliwości.

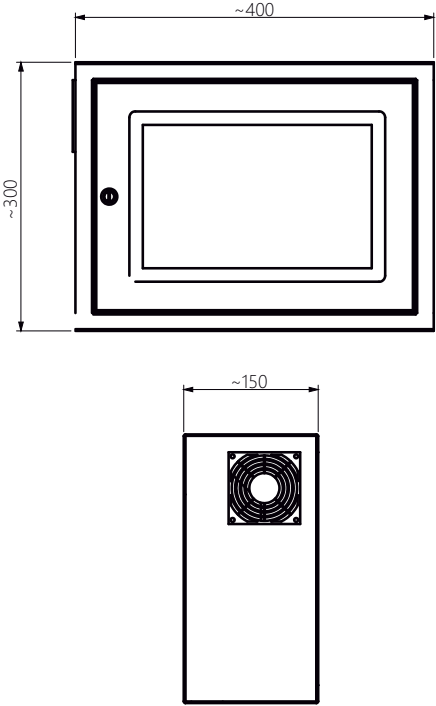
- Zalety:
- Monitoring opraw CT oraz systemów zasilanych centralnie HVCBS i LVDBS
 - Wizualizację instalacji wraz z lokalizowaniem urządzeń
 - Obsługa centrali za pomocą dużego ekranu dotykowego lub zdalnie przez przeglądarkę internetową
 - Obsługa podstawowej technologii komunikacji CT oraz CT-BUS, CT-LOOP które pozwalają na instalacje do siedmiu rozdzielaczy na drodze z centrali do oprawy
 - Nowy sposób transmisji - nowy autorski protokół komunikacji opierający się na adresach MAC nadawanych w trakcie produkcji co eliminuje konieczność ręcznej numeracji
 - Zaawansowana komunikacja z systemami BMS i SSP
 - Obsługa opraw Dynamicznych - wskazują kierunek ewakuacji w zależności od miejsca zagrożenia

- Nowy sposób adresacji - wszystkie urządzenia w systemie CTB i CTL posiadają unikalny fabrycznie skonfigurowany i niezmienny adres sprzętowy tzw. MAC. Oprócz adresu MAC każde urządzenie w sieci posiada liniowy adres logiczny (1 – 65535) i adres fizyczny reprezentujący trasę fizyczną z jednostki głównej do urządzenia. Adresy logiczne mogą być zmieniane w trakcie uruchamiania systemu z poziomu interfejsu użytkownika.

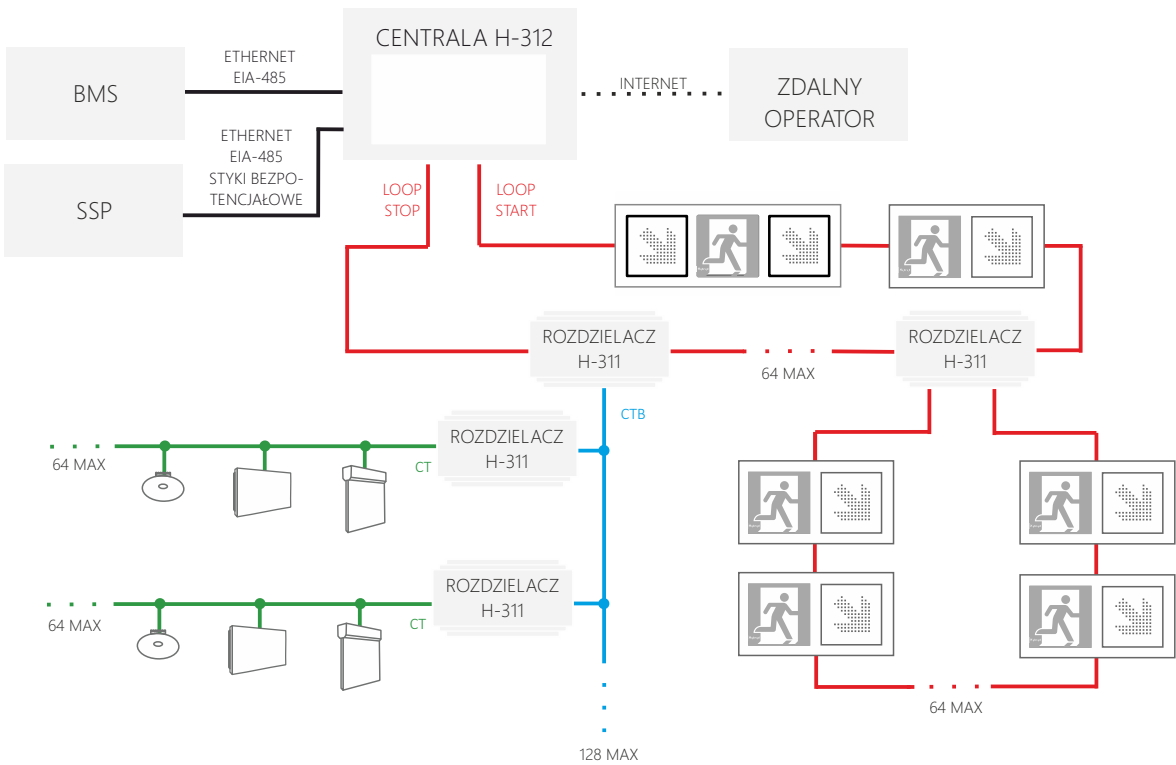
DANE TECHNICZNE

PARAMETR	WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	230V AC 50Hz
Pobór mocy	52 – 153W
Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	IP 20
Akumulator	VRLA 12V 2,2Ah (1h) VRLA 12V 5Ah (2h) VRLA 12V 7,2Ah (3h)
Interfejsy	1x Ethernet 1x USB 2.0
Ekran	10,1", dotykowy, pojemnościowy
Procesor	Intel 2x1,46 GHz
Pamięć RAM	4GB
System operacyjny	Microsoft Windows 10
Ilość linii wyjściowych	2-4
Ilość wejść bezpotencjałowych	Do 16
Wymiary	400 x 300 x 150mm
Masa	Do 15kg

WYMIARY



Przykładowy schemat połączeń



LEGENDA:

OPRAWY KIERUNKOWE

OPRAWY DOŚWIETLAJĄCE

OPRAWY DYNAMICZNE

TECHNOLOGIA KOMUNIKACJI:

CT

CT BUS

CT LOOP

ZESTAW KOMPUTEROWY



Rysunek poglądowy zestawu komputerowego

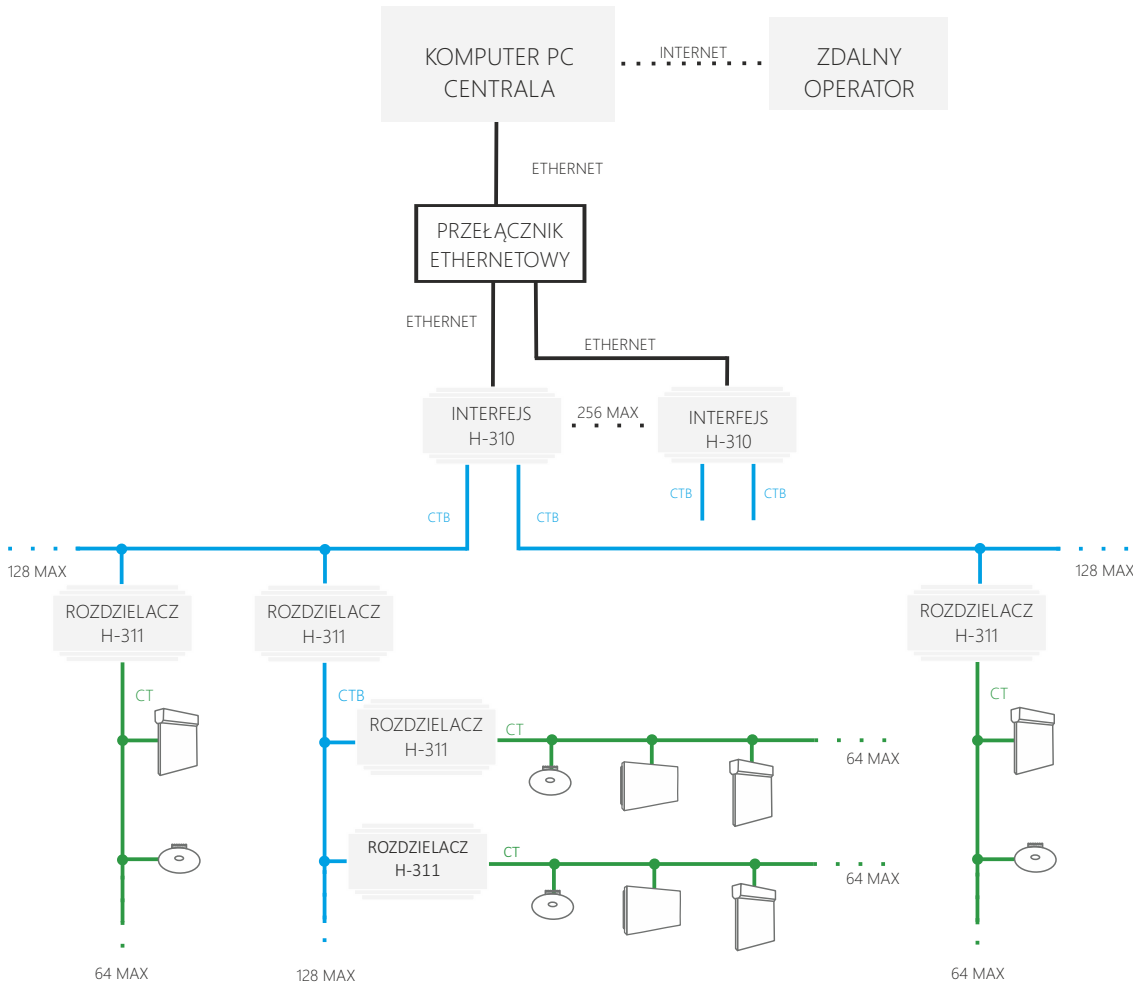
ZASTOSOWANIE

Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem Hybryd Centrala PC-4 pełni rolę centralnej jednostki systemu. Zestaw komputerowy daje możliwość lokalnego sterowania oraz pełni rolę serwera dla użytkowników zdalnych. Komputer jest połączony za pomocą dedykowanego interfejsu lub w przypadku HVCBS i LVDBS za pomocą Ethernetu z urządzeniami oświetlenia awaryjnego.

DANE TECHNICZNE

PARAMETR	WARTOŚĆ
Preinstalowane oprogramowanie Hybryd „Centrala PC-4”	Tak
Możliwość powieszenia komputera za monitorem (mocowanie VESA) lub na ścianie	Tak
Wymiary obudowy komputera	163x197x220mm (mini ITX)
Monitor	22”
Procesor	Intel® Celeron
Pamięć RAM	4GB
Dysk twardy	SSD
System operacyjny	Microsoft Windows 10
Interfejs Ethernet	Tak
Port szeregowy RS-232	Tak
Klawiatura i mysz	Tak
Zasilacz awaryjny UPS	Tak

Przykładowy schemat połączeń



LEGENDA:

- OPRAWY KIERUNKOWE
-
- OPRAWY DOŚWIELAJĄCE
-

TECHNOLOGIA KOMUNIKACJI:

- CT
- CT BUS

INTERFEJS H-310



DANE TECHNICZNE

PARAMETR	WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	230V AC 50/60Hz
Pobór mocy	< 8VA
Współczynnik mocy	0,5
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP 20
Długość linii komunikacyjnej	CT 1000m CT-BUS, CT-LOOP 1200m
Akumulator	Li-Ion 3,7V / 2,2Ah
Czas pracy przy braku zasilania	>3h
Technologie komunikacji	1x CT lub 2x CT-BUS 1x CT-LOOP **
Temperatura otoczenia	+5°C ÷ +35°C
Montaż	Szyna DIN, 4M; Ściana *
Przewód zasilający	0,5 – 1,5mm ²
Obudowa	blenda PC/ABS

* Przyłącze zasilające musi być zasłonięte za pomocą koryta kablowego
** Konfigurowalne programowo

ZASTOSOWANIE

Zadaniem interfejsu H-310 jest pośredniczenie pomiędzy komputerem PC a siecią komunikacyjną opraw oświetlenia awaryjnego firmy HYBRID.

Wyposażony jest w port ETHERNET 10/100Mbps, za pomocą którego podłączany jest bezpośrednio bądź pośrednio przez przełącznik Ethernet do komputera PC oraz dwie linie wyjściowe, na których mogą być umieszczane rozdzielacze lub na jednej z nich bezpośrednio oprawy.

BUDOWA

- Urządzenie składa się z interfejsu ETHERNET oraz wbudowanego rozdzielacza H-311
- Elementy urządzenia umieszczone zostały w modułowej obudowie przeznaczonej do montażu na szynie DIN, gdzie zajmuje 4 standardowe szerokości bądź na ścianie
- Zasilanie urządzenia za pomocą dwóch przewodów (L, N) o przekroju 0,5 – 1,5mm² z sieci 230V AC 50/60Hz
- Wbudowany akumulator Li-Ion pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia przez okres powyżej 3h
- Na froncie urządzenia znajduje się etykieta z adresem sieciowym interfejsu ETHERNET oraz adresem sprzętowym wbudowanego rozdzielacza

KOMUNIKACJA

Interfejs H-310 posiada dwa pracujące niezależnie przyłącza (porty) komunikacyjne, z których jedno może pracować jako CT i CT-BUS (PORT2) natomiast drugie tylko jako CT-BUS (PORT1). Obydwa przyłącza mogą zostać skojarzone jako CT-LOOP.

ROZDZIELACZ H-311



DANE TECHNICZNE

PARAMETR	WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	230V AC 50/60Hz
Pobór mocy	< 8VA
Współczynnik mocy	0,5
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP 20
Długość linii komunikacyjnej	CT 1000m CT-BUS, CT-LOOP 1200m
Akumulator	Li-Ion 3,7V/2,2Ah
Czas pracy przy braku zasilania	>3h
Technologie komunikacji	CT; CT-BUS; CT-LOOP **
Temperatura otoczenia	+5°C ÷ +35°C
Montaż obudowy	Szyna DIN, 4M; Ściana *
Przewód zasilający	0,5 – 1,5mm ²
Obudowa	blenda PC/ABS

* Przyłącze zasilające musi być zasłonięte za pomocą koryta kablowego
** Konfigurowalne programowo, 2xCT-BUS dostępne tylko w wykonaniu CTL

ZASTOSOWANIE

Zadaniem rozdzielacza H-311 jest rozszerzenie możliwości sieci komunikacyjnej systemu o kolejne linie komunikacyjne, na których umieszczane są inne rozdzielacze H-311 lub oprawy oświetlenia awaryjnego firmy HYBRID.

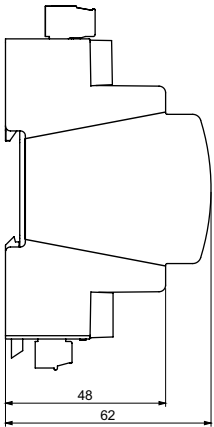
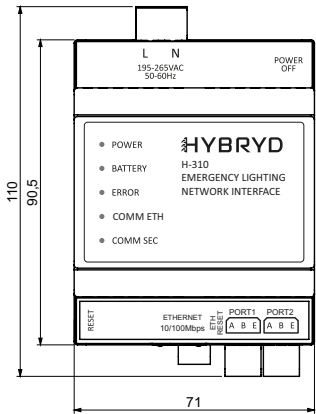
BUDOWA

- Rozdzielacz posiada dwie grupy przyłączy, komunikacyjne oraz zasilające.
- Elementy urządzenia umieszczone zostały w modułowej obudowie przeznaczonej do montażu na szynie DIN, gdzie zajmuje 4 standardowe szerokości, bądź na ścianie.
 - Rozdzielacz H-311 może być zamontowany w rozdzielniach elektrycznych pod warunkiem, że odległość przewodów zasilających od niego nie będzie mniejsza niż 10cm.
 - Zasilanie urządzenia za pomocą dwóch przewodów (L, N) o przekroju 0,5 – 1,5mm² z sieci 230V AC 50/60Hz.
 - Wbudowany akumulator Li-Ion, pozwalający na nieprzerwaną pracę w trybie awaryjnym przez okres powyżej 3h.
 - Na froncie urządzenia znajduje się etykieta z adresem CT MAC oraz numerem rozdzielacza.

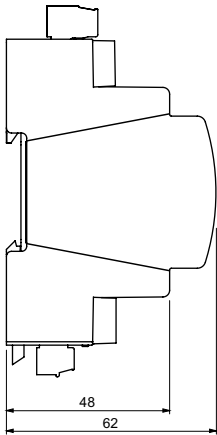
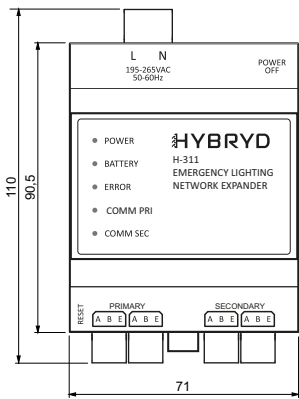
KOMUNIKACJA

Rozdzielacz H-311 posiada dwa przyłącza komunikacyjne, które w zależności od wykonania mogą pracować w technologii komunikacyjnej CT-BUS bądź CT-LOOP. Możliwe jest przejście za pomocą rozdzielacza pomiędzy technologią CT-BUS a CT-LOOP i odwrotnie. Pierwsze przyłącze jest przyłączem nadrzędnym (PRIMARY) i służy do podłączenia rozdzielacza do urządzenia nadrzędnego. Drugie przyłącze jest przyłączem podrzędnym (SECONDARY) i służy do podłączenia innych rozdzielaczy lub opraw.

WYMIARY



WYMIARY



OPROGRAMOWANIE PC-4

Oprogramowanie Hybryd „Centrala PC 4” jest centralnym punktem systemu pozwalającym na łatwe zarządzanie wszystkimi elementami systemu. Pracuje pod kontrolą systemu Microsoft Windows.

- Program składa się z 3 części:
- niezależna usługa systemowa odpowiedzialna za komunikację,
 - serwer WWW dostarczający interfejs użytkownika,
 - baza danych SQL.

Interfejs użytkownika zrealizowany jest w oparciu o technologię stron WWW. Do obsługi wystarczy dowolna przeglądarka internetowa. Interfejs przygotowany do pracy z ekranem dotykowym zarówno pełnowymiarowym jak i kompaktowym ekranem telefonu/tabletu.

Funkcje

- Wykonywanie i planowanie testów sprawnościowych
- Szczegółowe raportowanie stanu urządzeń
- Konfiguracja oprav dynamicznych
- Sterowanie opravami
- Zaawansowana diagnostyka
- Lokalizacja uszkodzeń na planie budynku
- Obsługa wszystkich scentralizowanych systemów Hybryd:
 - System CENTRALTEST
 - System DYNAMICZNY
 - System LVDBS
 - System HVCBS

Integracja z BMS

Integracja z systemem BMS możliwa jest na dwa sposoby:

- poprzez interfejs ETHERNET i protokół MODBUS TCP/IP,
- poprzez interfejs EIA-485 i protokół MODBUS ASCII lub RTU.

Wizualizacja

- Plan w technologii wektorowej budowany na podstawie dokumentacji powykonawczej. Pozwala na szybkie lokalizowanie usterek.
- Kolor identyfikatora wskazuje stan oprawy.
 - Wybór oprawy na planie przenosi na widok profilu oprawy.
 - Możliwość szybkiej lokalizacji pojedynczej oprawy na planie.

Raporty

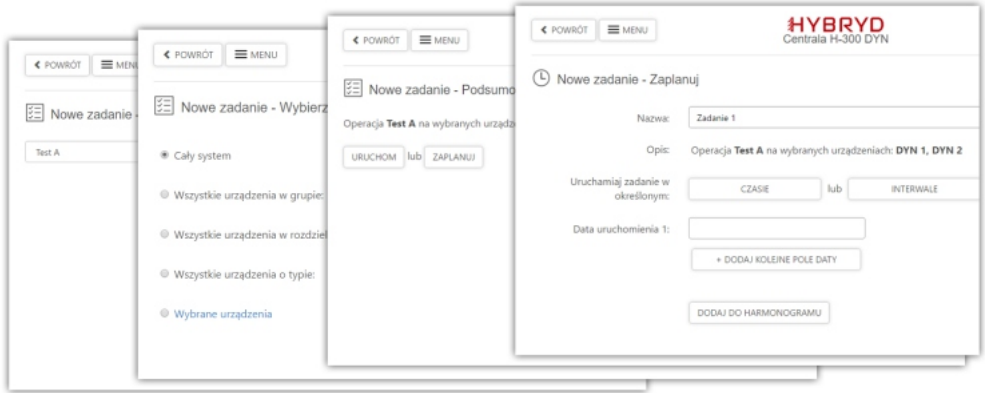
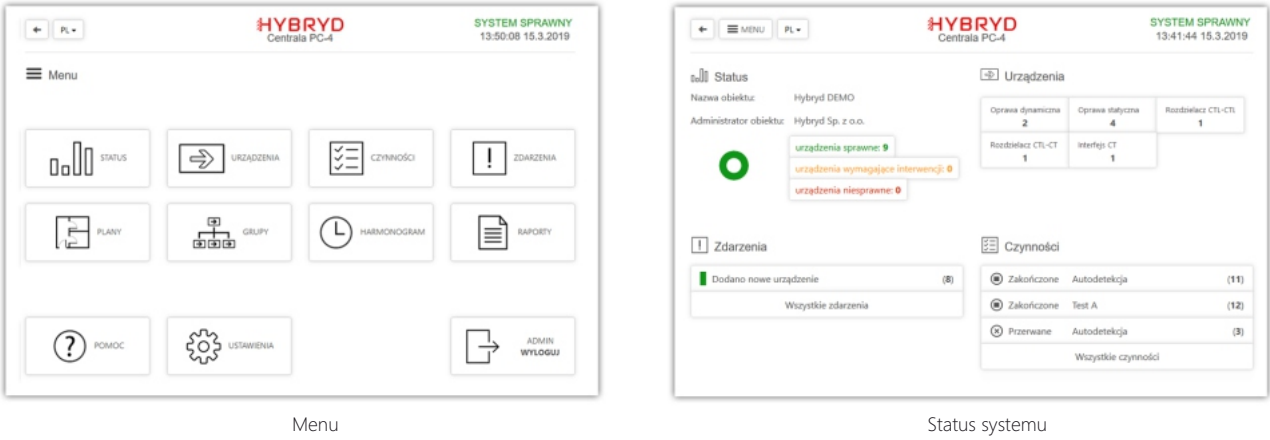
System potrafi generować wiele raportów w zależności od szablonu. Raportować można ogólny stan systemu i urządzeń lub tworzyć szczegółowy raport z listą i opisem zdarzeń przy każdym urządzeniu. Raporty zapisują się w formacie PDF oraz HTML i są archiwizowane w systemie z możliwością późniejszego podglądu.

Zamawianie

Instalacja i uruchomienie oprogramowania wykonywana jest przez serwis producenta lub dostarczana w formie preinstalowanej z zestawym komputerowym.

MINIMALNE WYMAGANIA KOMPUTERA

PARAMETR	WARTOŚĆ
Procesor	dwurdzeniowy 1,5 GHz lub lepszy
Pamięć RAM	2 GB
Wolna przestrzeń dyskowa	10 GB
Port komunikacyjny	1 x USB lub 1 x Ethernet
System operacyjny	Windows 7/8/10
Opcjonalnie	Zasilacz awaryjny UPS



SYSTEM DYNAMICZNY



System DYN jest elementem systemu CENTRALTEST i charakteryzuje się zastosowaniem opraw typu SPARK DYN. System dynamicznego oświetlenia ewakuacyjnego zaprojektowany został z myślą o bezpiecznej ewakuacji osób znajdujących się w obiektach o rozbudowanej infrastrukturze komunikacyjnej. Zintegrowany z systemami sygnalizacji pożaru, otrzymuje informacje o miejscu wystąpienia zagrożenia, a następnie wskazuje za pomocą opraw oświetlenia dynamicznego optymalną drogę ewakuacji. Droga ta wskazywana jest w zależności od miejsca wystąpienia zagrożenia na podstawie wielu scenariuszy predefiniowanych w systemie.

Podłączenie

Oprawy dynamiczne mogą być podłączone wraz z oprawami statycznymi to tej samej centrali H-312 lub mogą posiadać osobną, niezależną centrale. Oprawy DYN wymagają komunikacji pętlowej tzn. że posiadają dwa złącza do których podłączamy oba porty z centrali a oprawy łączmy ze sobą szeregowo. Jedna pętla może obsłużyć do 64 urządzeń. Aby podłączyć kolejne należy zastosować rozdzielacz pętlowy np. H-311 CTL-CTL, który jak w przypadku rozdzielacza opraw statycznych tworzy nową niezależną pętlę dla kolejnych 64 urządzeń. UWAGA! W przypadku stosowania systemu DYN do podłączenia statycznego oświetlenia należy zastosować rozdzielacz H-311 CTL-CTB (lub CTL-CTL) tym samym na wejściu rozdzielacza będzie podłączona pętla z centrali a na wyjściu linia do opraw statycznych.

Komunikacja z SSP

Do komunikacji z systemami sygnalizacji pożaru wykorzystywany jest protokół MODBUS TCP/IP lub RTU. Możliwa jest też komunikacja sygnałami bezpotencjałowymi lub napięciowa (dry/wet) do tego celu należy zastosować moduł H-315, który montuje się na dowolną pętlę komunikacyjną analogicznie jak rozdzielacz pętlowy lub oprawę dynamiczną. Możliwe jest też zastosowanie przetwornika ADAM-4055.

SPARK DYN

Oprawy oświetlenia dynamicznego SPARK DYN zbudowane zostały w oparciu o kształtowniki aluminiowe wykorzystywane w oprawie SPARK w celu zapewnienia spójności wizualnej pomiędzy klasycznymi (statycznymi) oprawami oświetlenia ewakuacyjnego (SPARK) oraz oprawami dynamicznego oświetlenia ewakuacyjnego (SPARK DYN). Front oprawy wykonany został z blachy stalowej i wraz z wszystkimi widocznymi jej elementami jest malowany za pomocą farby proszkowej na żądany kolor.

Oprawa posiada budowę modułową. Składają się na nią dwa typy modułów:

- Moduł piktogramu – znak E001 lub E002 zgodny z normą PN-EN ISO 7010:2012.
- Modułu strzałki/krzyża – wyświetlający strzałkę zgodną z kształcie z normą PN-EN ISO 7010:2012 oraz krzyż jako znak zakazu.

Oprawa może posiadać od jednego do czterech modułów strzałki/krzyża oraz od jednego do dwóch modułów piktogramu.

Tryby pracy oprawy

Oprawa może pracować w jednym z trzech trybów:

- tryb podstawowy – podczas obecności napięcia sieci,
- tryb awaryjny – po zaniku napięcia sieci lub podaniu napięcia DC przez centralną baterię,
- tryb pożarowy (zagrożenia) – po otrzymaniu polecenia z centrali.

Każdy z tych trybów ma niezależną konfigurację wyświetlanych komunikatów, przy czym tryb pożarowy dopuszcza do trzydziestu różnych komunikatów w zależności od scenariusza ewakuacji. Właściwy scenariusz w trybie pożarowym wybierany jest przez Centralę na podstawie informacji z systemu SSP o strefach w których wystąpiło zagrożenie.

Komunikaty prezentowane przez oprawy

Znaki strzałki, krzyża oraz stan piktogramu są całkowicie niezależnie konfigurowalne dla danego komunikatu wizualnego. Zestaw znaków, jaki składa się na komunikat oprawy dynamicznej to:



Znak podstawowy E001 lub E002 zgodny z normą PN-EN ISO 7010 z możliwością całkowitego wygaszenia

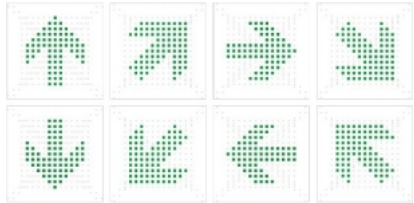


Znak uzupełniający strzałki, nawiązujący do kształtu wg normy PN-EN ISO 7010

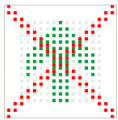


Znak krzyża

Znak strzałki może być obracany co 45 stopni, co daje następujące możliwe komunikaty kierunkowe:



Znak strzałki może być przekreślony czerwonym krzyżem oznaczając znak zakazu ewakuacji w danym kierunku.



Konfiguracja scenariuszy ewakuacji

Do konfiguracji systemu potrzebne są informacje o komunikatach, jakie oprawy mają wyświetlić po wystąpieniu pożaru czy innego zagrożenia w konkretnych miejscach na podstawie scenariuszy ewakuacji. Informacje te muszą być wprowadzone do konfiguratora systemu DYN. Konfigurator jest aplikacją webową udostępnianą klientom przez Hybryd. Pozwala ona na skonfigurowanie wszystkich funkcji opraw i systemu opisanych w tym dokumencie, a następnie wygenerowanie pliku konfiguracji w formacie XML. Plik ten musi zostać wgrany do Centrali. Po wczytaniu pliku Centrala rozsyła konfigurację komunikatów do opraw. Jeśli zapis dla wszystkich opraw jest poprawny system uzyskuje status skonfigurowanego. Konfiguracja może być zmieniana w dowolnym momencie, ta czynność nie wymaga ingerencji producenta.

Budowa scenariusza

Scenariusze pracy opisują reakcje opraw dynamicznych na sygnały zagrożenia. Każdy scenariusz zaczyna się od określenia wartości każdego z sygnałów SSP którego scenariusz ma dotyczyć.

Grupy: Nowa grupa						
NAZWA	IŁOŚĆ LAMP	STREFA 1 (1)	STREFA 2 (2)	STREFA 3 (3)	STREFA 4 (4)	STREFA 5 (5)
GRUPA 01	1	1	X	X	X	X
GRUPA 02	10	1	X	X	X	X
GRUPA 03	1	1	X	X	X	X
GRUPA 04	1	1	X	X	X	X
GRUPA 05	2	X	X	X	X	1
GRUPA 06	14	X	1	X	X	X

Grupy 01..06 symbolizują poszczególne scenariusze pracy systemu. Dla każdej strefy dwustanowy sygnał „1” lub „0” z SSP można zastąpić znakiem „X” symbolizującym dowolną wartość sygnału. Grupa aktywowana jest w przypadku, gdy ustawione wartości sygnałów są zgodne z sygnałami z SSP. W ten sposób powstaje tzw. Grupa PPOŻ którą przypisuje się do danej oprawy wybierając odpowiedni dla sytuacji komunikat jaki ma ona wyświetlać.

ADRES URZĄDZENIA	NACZYNIA	NAZWA OPRAWY	RODZAJ OPRAWY
40109	C42FA541	SPARK	SingleSided
PRACA BEZPOW. 1	JAKOŚĆ POKRYWIA 1	30%	Brak
PRACA BEZPOW. 2	JAKOŚĆ POKRYWIA 2	100%	Brak
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 3	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 4	3	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 5	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 6	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 7	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 8	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 9	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 10	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 11	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 12	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 13	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 14	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 15	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 16	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 17	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 18	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 19	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 20	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 21	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 22	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 23	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 24	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 25	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 26	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 27	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 28	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 29	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 30	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 31	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 32	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 33	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 34	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 35	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 36	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 37	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 38	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 39	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 40	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 41	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 42	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 43	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 44	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 45	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 46	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 47	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 48	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 49	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 50	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 51	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 52	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 53	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 54	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 55	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 56	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 57	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 58	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 59	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 60	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 61	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 62	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 63	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 64	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 65	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 66	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 67	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 68	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 69	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 70	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 71	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 72	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 73	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 74	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 75	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 76	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 77	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 78	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 79	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 80	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 81	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 82	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 83	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 84	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 85	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 86	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 87	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 88	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 89	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 90	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 91	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 92	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 93	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 94	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 95	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 96	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 97	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 98	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 99	1	1
PRACA AWARYJNA	JAKOŚĆ POKRYWIA 100	1	1

przechodzą w tryb pożarowy w przypadku jej aktywacji. W przypadku użycia znaków „X” w konfiguracji grup dopuszcza się aktywację wielu grup PPOŻ jednocześnie.

Konfigurator pozwala na wydruk scenariusza w postaci dokumentacji graficznej lub tabelarycznej.

LVDBS - NISKONAPIĘCIOWY



zasilającej. Do indywidualnej kontroli opraw wykorzystywane są moduły adresowe.

Jednostka LVDBS

LVDBS (LPS) wyposażane są w sterownik mikroprocesorowy z wyświetlaczem i panelem membranowych przycisków. Sterownik odpowiedzialny jest za kontrolę pracy systemu oraz za komunikację z Centralą H-312 lub zestawem komputerowym poprzez TCP/IP złączem ETHERNET. Komunikacja pomiędzy szafami umożliwia przeglądanie wyników i stanu systemu za pośrednictwem jednostki głównej.

Parametry systemu LVDBS

- Proste w obsłudze menu
- Sygnalizacja stanu każdej z linii
- Niewielki rozmiar systemu
- Sieć SELV
- Możliwość konfiguracji każdej z linii w tryb opraw, trzymaczy drzwiowych (elektromagnesu), sygnalizacji (klaksonu lub flesz)
- Możliwość tworzenia scenariuszy sygnalizacji pożaru dla poszczególnych linii
- Automatyczne wykonywanie testów zgodnie z normą PN-EN 50172
- Możliwość podłączenia obwodów serujących pracą systemu - 4 wejścia sterowane przez styki bezpotencjałowe
- Możliwość podłączenia układu informacyjno-sygnalizacyjny - 3 wyjścia (sygnalizacja wyłączenia systemu, sygnalizacja pracy bateryjnej, sygnalizacja awarii)
- Możliwość podglądu historii systemu oraz zgranie historii na zewnętrzną pamięć USB
- Możliwość generowania raportów oraz zapis ich na zewnętrzną pamięć USB
- Gniazdo Ethernet
- Współpraca z systemem BMS

Oprawy

System LVDBS zasila oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego napięciem 24V DC. W przypadku braku zasilania system automatycznie przełącza się na pracę baterijną. Oprawy nie posiadają własnych akumulatorów. Przekrój przewodu zależy od odległości między systemem a oprawą i dobierany jest na etapie projektu.

Niskonapięciowy system zasilania buforowego LVDBS został zaprojektowany zgodnie z normami PN-EN 1838, PN-EN 50171, PN - EN 50172, PN-EN 50272. Czas pracy awaryjnej to odpowiednio 1h lub 2h. System składa się z jednostki LVDS która zawiera układy elektroniczne sterowania i zasilania wraz z akumulatorami oraz opraw podłączonych do niej. Stosuje się szczelne bezobsługowe akumulatory o żywotności 10 lat. Akumulatory te charakteryzują się niewielkim samorozładowaniem oraz niewielkim gazowaniem.

System LVDBS przeznaczony jest do zasilania oświetlenia awaryjnego. Przystosowany jest do pracy:

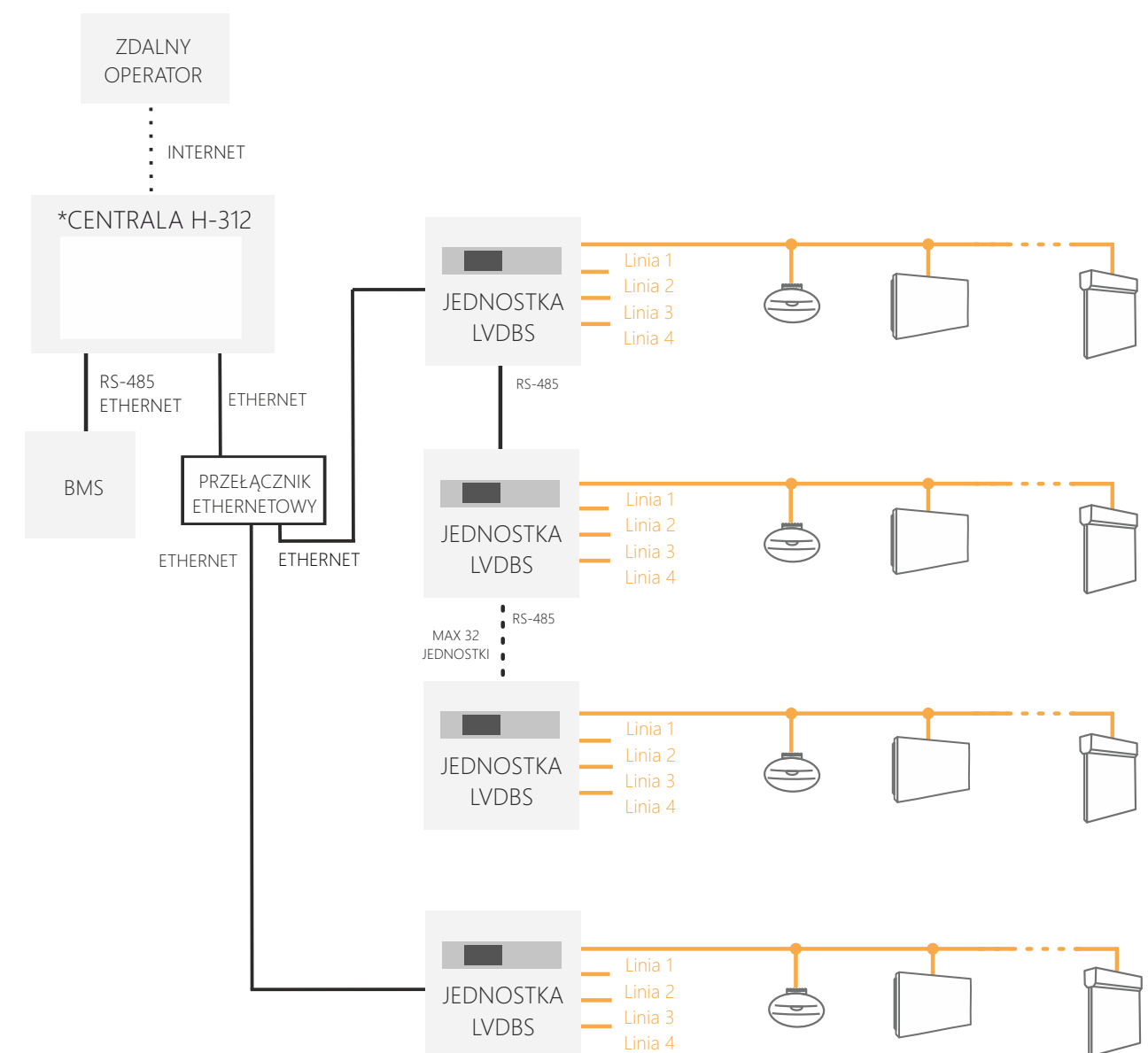
- Przy napięciu wejściowym 230VAC
- Przy napięciu wyjściowym 24VDC

Tego rodzaju system jest przeznaczony na małe obiekty, lub takie, gdzie wymiana baterii opraw autonomicznych generowałaby duże koszty (np. z powodu wysokości montażowych opraw), a użycie systemu HVCBS było by nieopłacalne.

Komunikacja

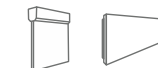
System może być złożony z 32 jednostek połączonych ze sobą poprzez łącze EIA/TIA-485, ale pracujących niezależnie. Linia komunikacyjna wykorzystuje 2 przewody (skrętka) prowadzone w ekranie, np. YTKSY ekw 1x2x0,8. Komunikacja z oprawami, które są zasilane napięciem 24VDC, odbywa się za pomocą linii

Przykładowy schemat połączeń (*CENTRALA H-312 to element opcjonalny)



LEGENDA:

OPRAWY KIERUNKOWE



OPRAWY DOŚWIELAJĄCE



TECHNOLOGIA KOMUNIKACJI:

LVDBS

HVCBS - CENTRALNA BATERIA



Wysokonapięciowy System Centralnej Baterii (HVCBS) umożliwia zasilanie, sterowanie oraz kontrolę opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. System zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi normami (PN-EN 50171, PN-EN 50172, PN-EN 50272). Może składać się ze stacji głównej oraz podstacji, lub tylko stacji głównej. Dzięki możliwości rozbudowy o podstacje system HVCBS jest odpowiedni dla zastosowań w małych, średnich oraz dużych obiektach. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego podłączane do systemu Centralnej Baterii znajdują się w tzw. obwodach końcowych. Komunikacja z oprawami odbywa się za pomocą linii zasilającej. Sterownik z dotykowym wyświetlaczem posiada prosty, intuicyjny interfejs pozwala na szybką konfigurację systemu. Automatyczne wykonywanie testów (zgodnie z normą PN-EN 50172) odbywa się z poziomu sterownika. Zarówno wyniki testów, jak i raporty o błędach i awariach zapisywane i przechowywane są na wewnętrznej karcie SD. Istnieje również możliwość zapisu wyników testów i raportów o błędach, awariach na zewnętrzną pamięć USB. Takie rozwiązanie ułatwia raportowanie i prowadzenie Dziennika Zdarzeń (zgodnie z normą PN-EN 50172).

W systemie HVCBS stosuje się szczelne bezobsługowe baterie akumulatorów parowane pod kątem rezystancji wewnętrznej i napięcia co pozwala na prawidłową pracę przez wiele lat. Dobór akumulatorów jest zależny od obciążenia oraz czasu działania systemu podczas pracy awaryjnej. W celu monitorowania temperatury w jakiej znajduje się bateria akumulatorów stosowana jest sonda temperaturowa. System posiada sygnalizację rozładowania akumulatorów zgodnie z normą PN-EN 50171.

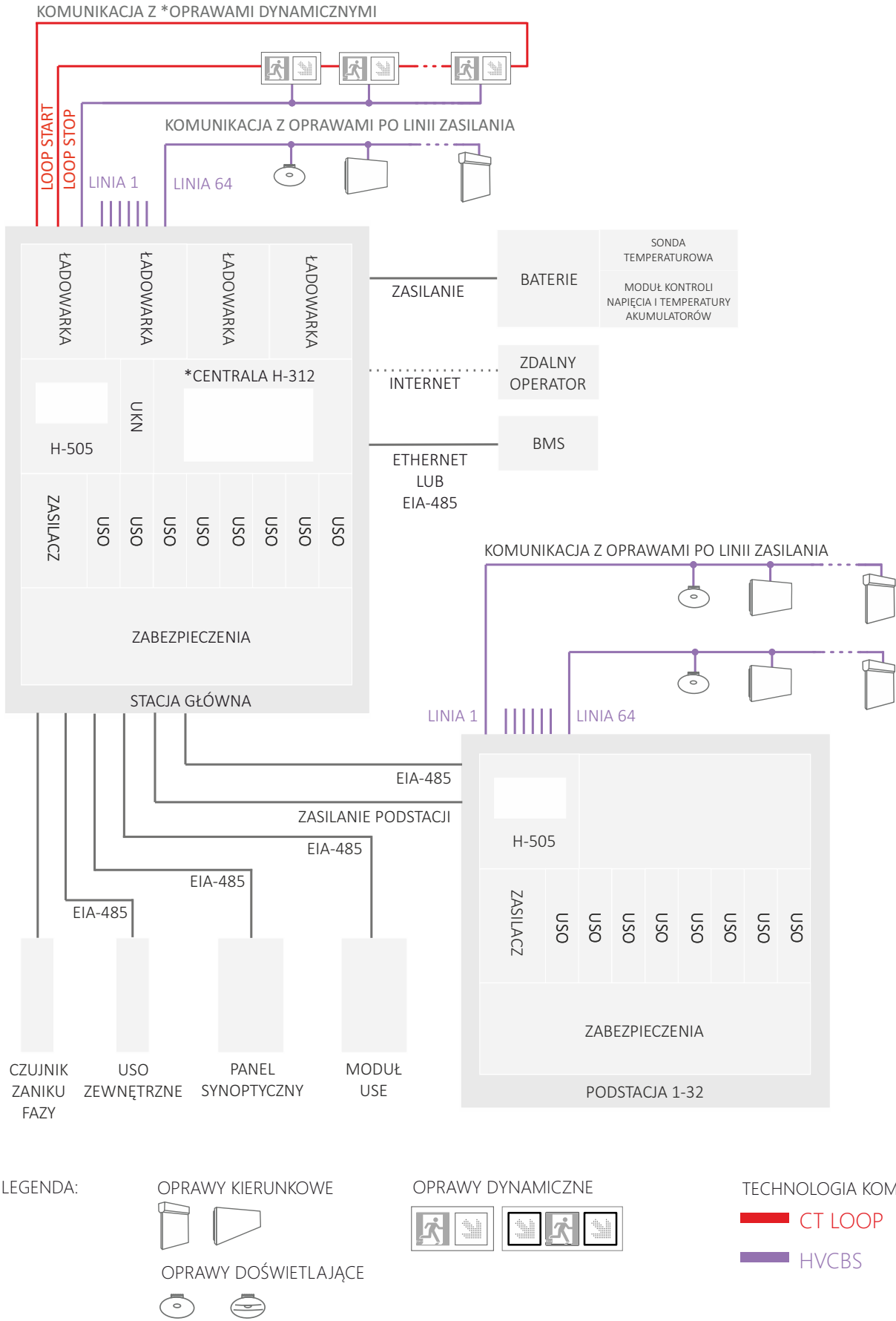
Zastosowanie dedykowanych zabezpieczeń obwodów, automatyki oraz baterii akumulatorów wpływa na zwiększenie poziomu bezpieczeństwa. System HVCBS przeznaczony jest do zasilania obwodów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego pracujących w sieci IT przy pracy bateryjnej.

Dzięki sterownikowi H-505 system HVCBS działa autonomicznie, podłączenie do Centrali H-312 lub zestawu komputerowego jest opcjonalne.

Główne parametry systemu HVCBS

- napięcie zasilania: 3x230VAC
- napięcie wyjściowe: 230VAC lub 220VDC
- maksymalna moc odbiorów :16kW
- dotykowy wyświetlacz LCD z łatwym w obsłudze menu
- automatyczne wykonywanie testów zgodnie z normą PN-EN 50172
- zapis na karcie SD wyników testów zgodnie z normą PN-EN 50172
- historia dostępu
- możliwość opisanie obwodów końcowych z poziomu sterownika
- możliwość indywidualnej konfiguracji dostępu do systemu
- monitorowanie obecności napięcia z rozdzielnic oświetlenia podstawowego zgodnie z normą PN-EN 50172
- możliwość rozbudowy systemu o podstacje (do 32 podstacji)
- maksymalnie 64 obwody dla jednej jednostki systemu
- automatyczne wykrywanie opraw w systemie
- monitorowanie opraw lub obwodów
- komunikacja z oprawami za pomocą przewodu zasilającego
- konfiguracja trybu pracy opraw jasna/ciemna
- tryb pracy nocnej na wybranych oprawach
- system kompensujący udar prądowy przy załączeniu oświetlenia
- technologia hot swap
- gniazdo USB
- gniazdo Ethernet
- złącze EIA/TIA-485
- współpraca z systemami BMS
- współpraca z systemami zasilania rezerwowego
- funkcja lockout
- bateria akumulatorów o żywotności 10 lat
- sygnalizacja rozładowania akumulatorów
- sonda temperaturowa

Przykładowy schemat połączeń (*CENTRALA H-312 i *oprawy dynamiczne to elementy opcjonalne)



Komunikacja

Komunikacja pomiędzy stacją główną i podstacjami odbywa się za pomocą magistrali EIA/TIA-485. Linia komunikacyjna wykorzystuje 2 przewody (skrętka) prowadzone w ekranie, np. YTKSY ekw 1x2x0,8. W systemie HVCBS kontrolę sprawności opraw można realizować przez kontrolę linii (pomiar prądu obwodu końcowego) lub przez indywidualną kontrolę opraw przy zastosowaniu modułów adresowych.

Komunikacja z oprawami odbywa się po linii zasilania, system nie wymaga osobnej linii komunikacyjnej. Komunikacja sterownika stacji głównej z Centralą H-312 lub zestawem komputerowym odbywa się przez złącze Ethernet i pozwala na rozszerzenie możliwości systemu HVCBS o zdalny monitoring i wygodne zarządzanie.

Sterownik systemu HVCBS współpracuje z systemami BMS (Building Management System) przy pomocy protokołu MODBUS TPC/IP lub RTU oraz z systemami zasilania rezerwowego. Konfiguracja systemu pozwala na monitorowanie obecności napięcia z rozdzielnic oświetlenia podstawowego (zgodnie z normą PN-EN 50172).

Budowa szafy SZC

Moduły wewnętrzne:

Konstrukcja systemu wykonana w standardzie 19", w której skład wchodzi następujące moduły:



Moduł H-505 - jest główną jednostką sterującą systemem HVCBS, jego najważniejsze funkcje to:

- Monitorowanie i kontrola wszystkich podzespołów wewnętrznych systemu
- Komunikacja z podstacjami
- Komunikacja z systemami zarządzania budynkiem BMS
- Interfejs użytkownika - dotykowy wyświetlacz LCD
- Automatyczne wykonywanie testów zgodnych z normą PN-EN 50172

- Przechowywanie wyników testów
- Zapis wyników testów i ustawień na zewnętrzną pamięć USB
- Możliwość opisanie obwodów końcowych



Moduł USI - moduł posiadający wejścia styków bezpotencjałowych oraz wyjścia przekaźnikowe. Wejścia styków bezpotencjałowych można skojarzyć z dowolnymi obwodami i sterować nimi.



Moduł USO - moduł sterujący i kontrolujący pracę obwodów końcowych/ opraw oświetlenia. Pojedynczy moduł pozwala na podłączenie dwóch obwodów końcowych.

Moduł UKN - moduł pozwalający na pomiar takich parametrów jak napięcie akumulatorów, prąd ładowania i wyładowania akumulatorów, prąd obciążenia, monitorowanie stanu izolacji.

Prostownik - służący do ładowania baterii akumulatorów zaprojektowany zgodnie z normą PN-EN 50272-2. Dzięki rozwiązaniom przyjętym w module zapewnione jest ograniczenie udaru prądowego przy włączeniu do sieci. Charakterystyka wyjściowa prostownika z impulsowym ograniczeniem prądu wyjściowego typu stałe napięcie-stały prąd. Posiada zabezpieczenie nadnapięciowe na poziomie 110-120% napięcia nominalnego (płynna regulacja). Napięcie wyjściowe dostosowywane jest do zmian temperatury zgodnie z wymaganiami producentów akumulatorów. Moduł centrali H-312 – Zabudowana centrala dostarcza wszystkie możliwości systemu H300 w tym pozwala na sterowanie oprawami DYN, które mogą być zasilone z modułu USO.

Moduły zewnętrzne:

Moduł USE - zewnętrzny moduł pozwalający na rozbudowę systemu o 8 dodatkowych wejść styków bezpotencjałowych. Wejścia styków bezpotencjałowych można skojarzyć z dowolnymi obwodami i sterować nimi. Istnieje możliwość wybrania trybu wprowadzenia wejść styków bezpotencjałowych (wejście sterowane zwarciem, rozwarciem, wejście sterowane impulsowo). System HVCBS można rozbudować maksymalnie do 56 wejść styków bezpotencjałowych.

PARAMETR	WARTOŚĆ
Zasilanie	24V DC
Maksymalny pobór prądu	0,1A
Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	IP 20
Zakres temperatury pracy	-10°C ÷ +40°C
Wilgotność względna	40% ÷ 75%
Transmisja danych	Rs485
Przekrój przewodu	max 1,5mm ²
Wymiary (W x SZ x G)	110mm x 105mm x 60mm
Montaż	Szyna DIN



USO wyniesione - jest zewnętrznym modułem pozwalającym rozbudować system Centralnej Baterii o 4 dodatkowe obwody końcowe. Moduł ten podobnie jak moduł USO pozwala na kontrolę i sterowanie obwodami końcowymi. Dzięki niewielkim wymiarom i ergonomicznym kształcie może zostać zainstalowany w miejscach, gdzie zastosowanie podstacji jest niemożliwe. Dodatkowym atutem tego urządzenia jest oszczędność wynikająca z mniejszej ilości przewodów.

PARAMETR	WARTOŚĆ
Zasilanie	230V AC 50Hz/ 216V DC
Maksymalna moc odbiorów	2kW
Sumaryczna ilość obwodów systemu HVCBS	64
Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	IP 20
Zakres temperatury pracy	-10°C ÷ +40°C
Wilgotność względna	40% ÷ 75%
Transmisja danych	Rs485 (wewnętrzna)
Przekrój przewodu	max 4mm ²
Wymiary (W x SZ x G)	272mm x 261mm x 65mm
Montaż	Natynkowy



Moduł PW-01 pozwala na zdalną kontrolę stanu systemu HVCBS. Podstawowe parametry takie jak napięcie, prąd, tryb pracy, informacje o błędach, testach i stanie pracy wyświetlane są na przejrzystym nowoczesnym wyświetlaczu ciekłokrystalicznym.

Sygnalizacja i komunikaty:

- system sprawny
- napięcie baterii
- prąd baterii
- rodzaj pracy (ac/dc/test)
- błąd testu std (doziemienia)
- błąd testu a (opraw)
- błąd testu b (baterii)
- błędy komunikacji
- błąd ładowania
- błąd baterii (przerwa w obwodzie)
- błąd sd (brak karty pamięci)
- blokada systemu
- brak połączenia (sygnału)

Informacje i komunikaty są wyświetlane ze wszystkich stacji oraz podstacji systemu, jak również z podstacji symulowanych.

Sposób podłączenia:

Moduł PW-01 może być podłączony z systemem na dwa sposoby: poprzez listwę zaciskową lub przez złącze na płycie PCB (EPS-5422). Uzależnione jest to od konstrukcji stacji głównej.

PARAMETR	WARTOŚĆ
Zasilanie	12V ÷ 24 V DC
Maksymalny pobór prądu	0,3 A
Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	IP 20
Zakres temperatury pracy	-10°C ÷ +40°C
Wilgotność względna	Max 50%
Transmisja danych	Rs485
Złącza	max 1,5mm ²
Wymiary (W x SZ x G)	80mm × 120mm × 25mm
Montaż	Natynkowy

Stany pracy

Oprawy mogą znajdować się w jednym z trzech stanów pracy:

- Podstawowy – podczas obecności właściwego napięcia zasilania podstawowego. Dotyczy wszystkich typów opraw.
- Awaryjny – po zaniku napięcia zasilania podstawowego następuje przełączenie na zasilanie awaryjne. Dotyczy wszystkich typów opraw.
- Pożarowy (zagrożenia) – tylko po otrzymaniu polecenia z centrali. Dotyczy opraw dynamicznych.

Tryby pracy

W zależności od konstrukcji oprawy:

- Jasny, przełączany (SM) – źródło światła jest aktywne zarówno w trybie podstawowym jak i awaryjnym. Centrala może sterować pracą źródła światła.
- Ciemny (NM)– źródło światła jest aktywne tylko trybie awaryjnym. W trybie podstawowym oprawa pozostaje ciemna.
- Nocny (N) – w trybie podstawowym pracą źródła światła steruje centrala. Źródło światła aktywuje się zawsze w trybie awaryjnym.

Wykonanie	Zasilane indywidualnie	Zasilane centralnie	Monitorowane indywidualnie	Monitorowane centralnie	Indywidualnie adresowane (pozwala na testowanie i wizualizację stanu każdej oprawy)	Brak adresacji (testowanie sprawności wszystkich urządzeń na linii bez wskazania miejsca usterki)
ST	●		●			
AT	●		●			
CT	●			●	●	
CBAM (HVCBS)		●		●	●	
LVAM (LVDBS)		●		●	●	
CB (HVCBS)		●		●		●
LV (LVDBS)		●		●		●

Soczewki

Ze względu na sposób rozsyłu światła, w zależności od zastosowanej soczewki montowanej na diodach LED, stosujemy odpowiednio dopasowane rodzaje optyki:

Dla stref otwartych:

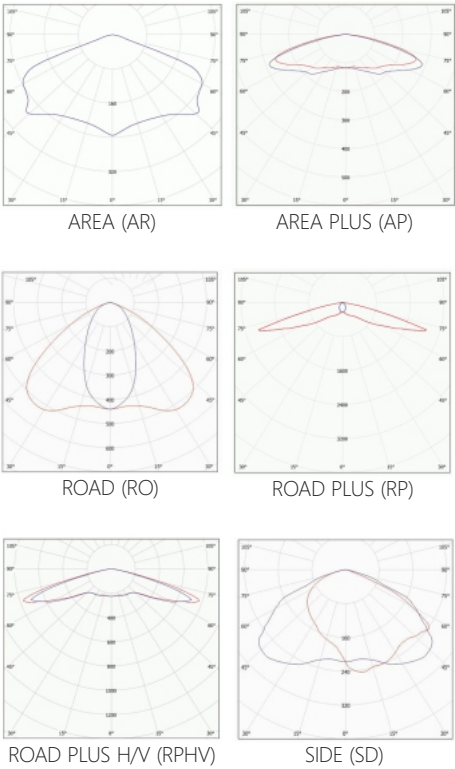
- AREA (AR)
- AREA PLUS (AP)

Dla dróg ewakuacyjnych:

- ROAD (RO)
- ROAD PLUS (RP)

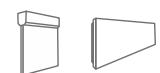
Dla stref asymetrycznych:

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



Typy

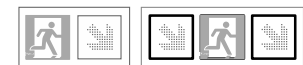
W zależności od przeznaczenia wyróżniamy 3 typy opraw awaryjnych:



- Kierunkowe – wskazują kierunek ewakuacji, posiadają piktogram zgodny z normą PN-EN ISO 7010.



- Doświetlające – oprawy oświetlające drogę ewakuacji.



- Dynamiczne – wskazują kierunek ewakuacji w zależności od miejsca powstania zagrożenia.

KIERUNKOWE



SPARK SGN LED
Strona 34



PRIMOS SGN LED SS
Strona 36



UTILIGHT SGN LED
Strona 38



PRIMOS SGN LED DS
Strona 40



PROFILIGHT SGN LED
Strona 42



SPARK DYN
Strona 44

DOŚWIELAJĄCE



PRIMOS CLA LED
Strona 46



PRIMOS II LED
Strona 48



KWADRA FL/SU
Strona 50



OWA ALSU LED
Strona 52



OWA FL LED
Strona 54



OWA SU LED
Strona 56



ORBIT SU LED
Strona 58

SPARK SGN LED

SPARK LED



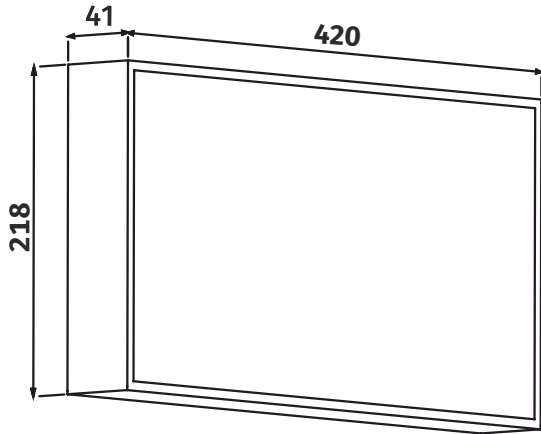
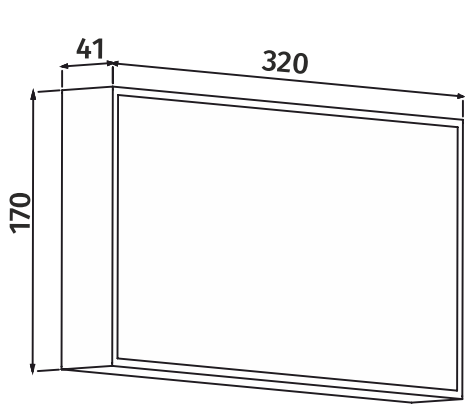
CE IP 40

30×15 30 m 40×20 40 m



- Oprawa wskazująca kierunek ewakuacji
- Dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (tylko ST/AT/CT)
- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatorów
- Praca awaryjna (ciemna) lub awaryjno-sieciowa (jasna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Montaż naścienny
- Obudowa wykonana z aluminium, klosz z PC
- Montaż wewnątrz budynku
- Występuje w dwóch wariantach rozmiaru

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR	WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	ST / AT / CT 230V AC 50/60Hz
	CBAM 230V AC 50/60Hz, 170–275V DC
	CB 230V AC 50/60Hz, 80–275V DC
	LVAM 15–32V DC
Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	IP 40
Źródło światła	Listwy LED ¹
Temperatura światła	5000K
Współczynnik oddawania barw	70
Moc zasilania źródła światła	2W
Trwałość źródła światła	> 50 000h
Typ akumulatora	Ni-MH HU
Napięcie akumulatora	4,8V
Pojemność akumulatora	1,0Ah; 1,6Ah; 2,1Ah
Czas ładowania akumulatora	< 24h
Czas pracy awaryjnej	1h, 3h
Temperatura otoczenia	ST / AT / CT +5 ÷ +45°C
	CB/CBAM -10 ÷ +55°C
	LVAM -25 ÷ +60°C
Przekrój przewodu zasilającego	0,5–1,5mm ²
Łączenie przelotowe	TAK
Okablowanie natynkowe	Nie

¹ Niewymienialne, serwisowalne źródło światła

OBUDOWA

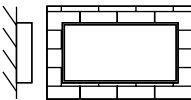
Materiał obudowy: aluminium

Materiał klosza: PC

SYSTEMY

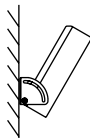
ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

SPOSODY MOCOWAŃ



W1

AKCESORIA MONTAŻOWE



W137

PRIMOS SGN LED SS

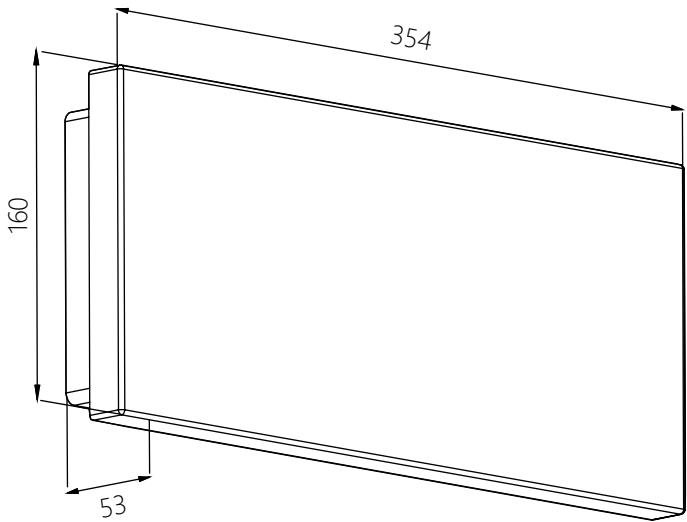


CE IP 65



- Oprawa wskazująca kierunek ewakuacji
- Dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy
- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatorów
- Praca awaryjna (ciemna) lub awaryjno-sieciowa (jasna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Montaż naścienny, natynkowy, zwieszany, wpuszczany
- Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR	WARTOŚĆ	
Napięcie zasilania	AT / CT	230V AC 50/60Hz
	CB	230V AC 50/60Hz 80–275VDC
	CBAM	230V AC 50/60Hz 170–275VDC
	LVAM	15–32V DC
Klasa ochronności	AT / CT	II
	CB / CBAM	I
	LVAM	III
Stopień ochrony	IP65	
Źródło światła	Listwy LED ¹	
Temperatura światła	5000K	
Moc zasilania źródła światła	1W	
Trwałość źródła światła	> 50 000h	
Typ akumulatora	Ni-Cd, Ni-MH	
Napięcie akumulatora	4,8V	
Pojemność akumulatora	1,0; 1,6 Ah	
Czas ładowania akumulatora	< 24h	
Czas pracy awaryjnej	1h, 3h	
Temperatura otoczenia	AT / CT	TS +5 ÷ +45°C
	TE	-20 ÷ +45°C
	CB / CBAM	TS -10 ÷ +55°C
	TE	-25 ÷ +65°C
LVAM	TS	-25 ÷ +70°C
	TE	-25 ÷ +70°C
Przekrój przewodu zasilającego	0,5–2,5mm ²	
Średnica przewodu zasilającego	≤ 13mm	
Średnica przewodu komunikacyjnego	≤ 7mm	
Łączenie przelotowe	Tak	
Okablowanie natynkowe	Tak	

¹ Niewymienialne, serwisowalne źródło światła

OBUDOWA

Materiał obudowy: mieszanka PC/ABS
Materiał klosza: PC opalizowany

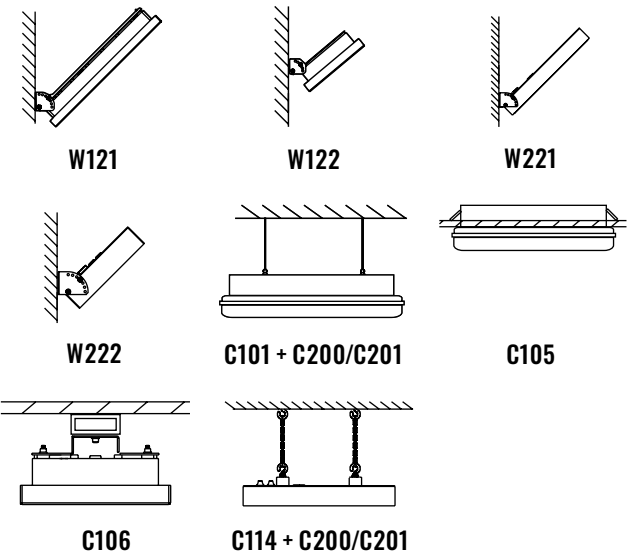
SYSTEMY

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

SPOSOBY MOCOWAŃ



AKCESORIA MONTAŻOWE



UTILIGHT SGN LED



CE IP 40

30×15
30 m

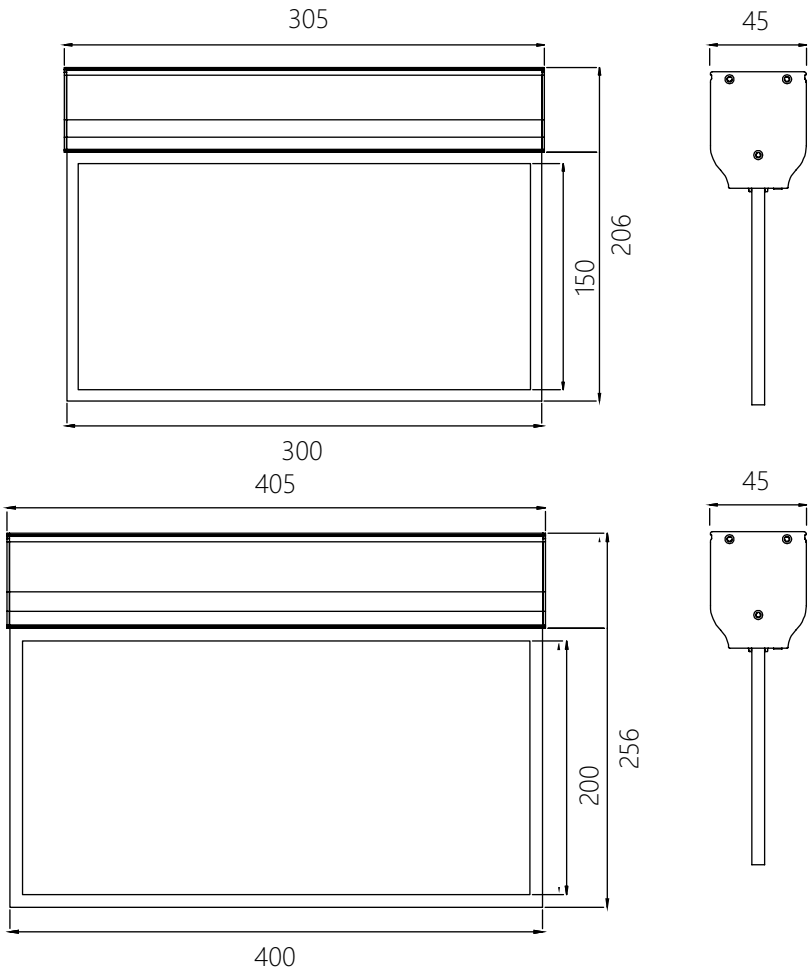
40×20
40 m



- Oprawa wskazująca kierunek ewakuacji
- Dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy
- Praca awaryjna (ciemna) lub awaryjno-sieciowa (jasna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Montaż naścienny, natynkowy, zwieszany, semaforowy
- Obudowa wykonana z profilu aluminiowego, szybka z pleksi
- Montaż wewnątrz budynku
- Występuje w wielu wariantach rozmiaru obudowy



WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR		WARTOŚĆ
Napięcie zasilania		230V AC 50/60Hz 170–275V DC
Klasa ochronności		I
Stopień ochrony		IP40
Źródło światła		Listwa LED ¹
Temperatura światła		5700K
Moc zasilania źródła światła		1W
Trwałość źródła światła		> 50 000h
Temperatura otoczenia		TS -10 ÷ +55°C TE -25 ÷ +65°C
Przekrój przewodu zasilającego		0,5–2,5mm ²
Średnica przewodu zasilającego		≤ 13mm
Średnica przewodu komunikacyjnego		≤ 7mm
Łączenie przelotowe		Tak
Okablowanie natynkowe		Nie

¹ Niewymienialne, serwisowalne źródło światła

OBUDOWA

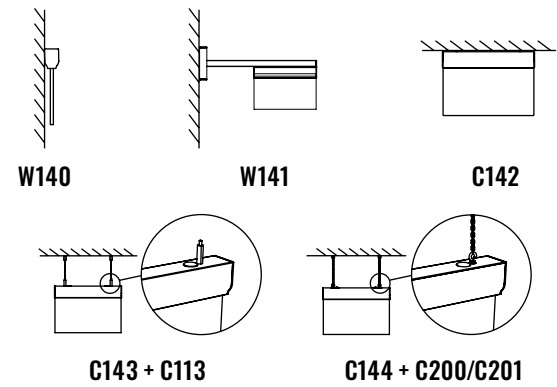
Materiał obudowy:
proszkowo malowane
aluminium

Materiał klosza:
czyste PMMA

SYSTEMY

CB, CBAM

AKCESORIA MONTAŻOWE



PRIMOS SGN LED DS

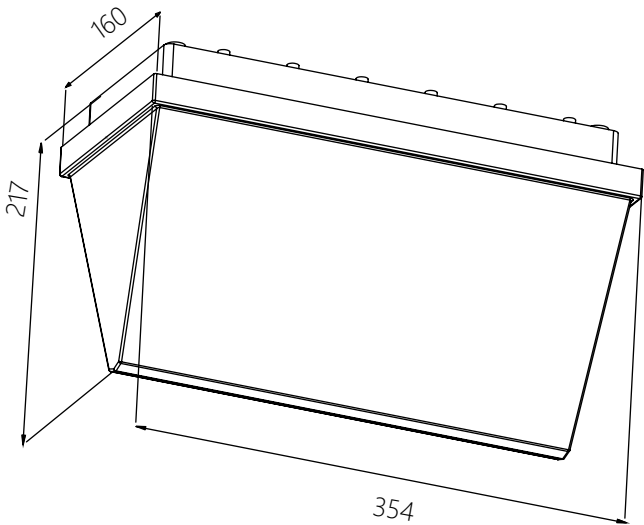


CE IP 65



- Oprawa wskazująca kierunek ewakuacji
- Dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy
- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatorów
- Praca awaryjna (ciemna) lub awaryjno-sieciowa (jasna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Montaż naścienny, natynkowy, zwieszany, wpuszczany
- Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR			WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	AT / CT		230V AC 50/60Hz
	CB		230V AC 50/60Hz 80–275VDC
	CBAM		230V AC 50/60Hz 170–275VDC
	LVAM		15–32V DC
Klasa ochronności	AT / CT		II
	CB / CBAM		I
	LVAM		III
Stopień ochrony			IP65
Źródło światła			Listwy LED ¹
Temperatura światła			5000K
Moc zasilania źródła światła			1W
Trwałość źródła światła			> 50 000h
Typ akumulatora			Ni-Cd, Ni-Mh
Napięcie akumulatora			4,8V
Pojemność akumulatora			1,0; 1,6 Ah
Czas ładowania akumulatora			< 24h
Czas pracy awaryjnej			1h, 3h
Temperatura otoczenia	AT / CT	TS	+5 ÷ +45°C
		TE	-20 ÷ +45°C
	CB / CBAM	TS	-10 ÷ +55°C
		TE	-25 ÷ +65°C
	LVAM		-25 ÷ +70°C
Przekrój przewodu zasilającego			0,5–2,5mm ²
Średnica przewodu zasilającego			≤13mm
Średnica przewodu komunikacyjnego			≤7mm
Łączenie przelotowe			Tak
Okablowanie natynkowe			Tak

¹ Niewymienialne, serwisowalne źródło światła

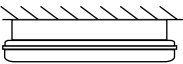
OBUDOWA

Materiał obudowy: mieszanka PC/ABS
Materiał klosza: PC opalizowany

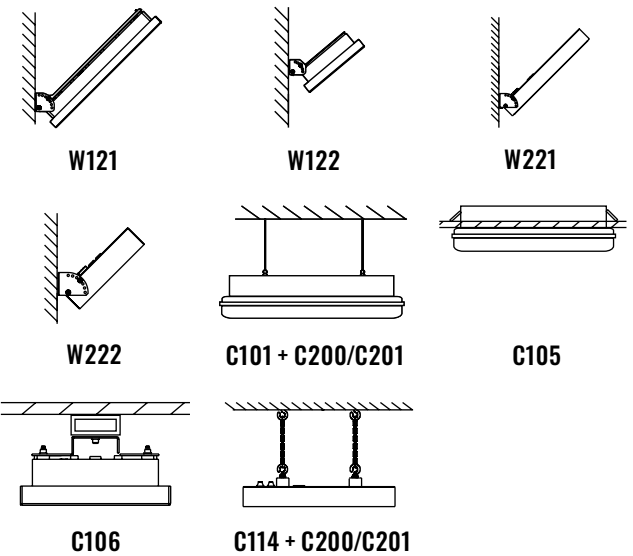
SYSTEMY

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

SPOSOBY MOCOWAŃ



AKCESORIA MONTAŻOWE



PROFILIGHT SGN LED



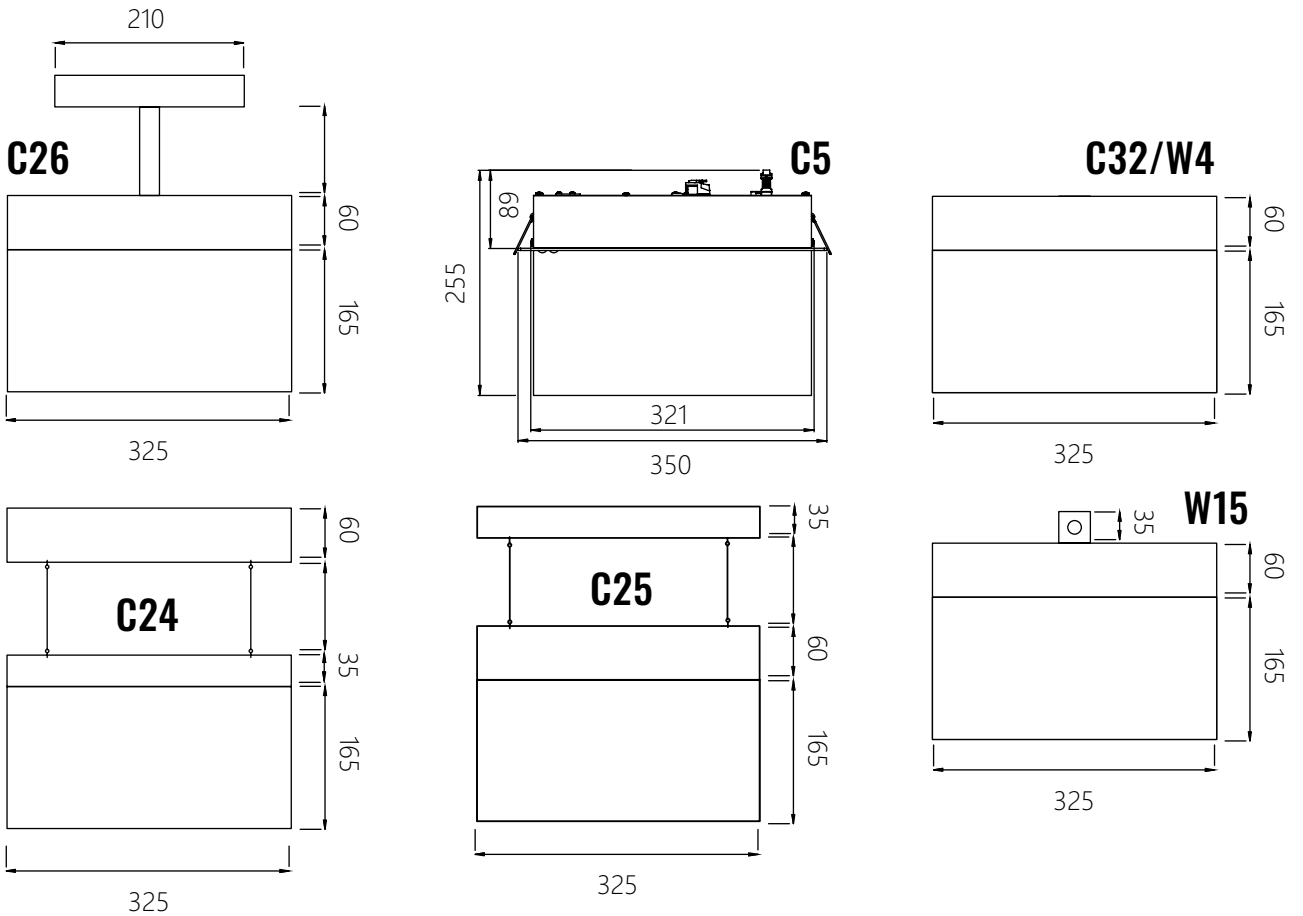
CE IP 40



- Oprawa wskazująca kierunek ewakuacji
- Dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy
- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatorów
- Praca awaryjna (ciemna) lub awaryjno-sieciowa (jasna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Montaż naścienny, natynkowy, zwieszany, wpuszczany, semaforowy
- Obudowa wykonana z anodowanego lub proszkowo malowanego aluminium, klosz z PMMA
- Montaż wewnątrz budynku



WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR	WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	ST / AT / CT
	230V AC 50/60Hz
	CB
	230V AC 50/60Hz, 170 – 275V DC
Napięcie zasilania	CBAM
	230V AC 50/60Hz, 80 – 275V DC
Napięcie zasilania	LVAM
	15–32V DC
Współczynnik mocy	0,4–0,6
Stopień ochrony	IP 40
Źródło światła	Listwa LED ¹
Temperatura światła	5000K
Współczynnik oddawania barw	70
Moc zasilania źródła światła	1W
Trwałość źródła światła	> 50 000h
Typ akumulatora	Ni-Cd HT, Ni-MH HU
Napięcie akumulatora	4,8V
Pojemność akumulatora	1,0Ah (NiCd); 1,6Ah (NiMH)
Czas ładowania akumulatora	< 24h
Czas pracy awaryjnej	1h, 3h
Temperatura otoczenia	ST / AT / CT
	TS: +5 ÷ +40°C, TE: -20 ÷ +40°C
	CB / CBAM
Temperatura otoczenia	LVAM
	-25 ÷ +70°C
Przekrój przewodu zasilającego	0,5–2,5mm ²
Łączenie przelotowe	Tak

¹ Niewymienialne, serwisowalne źródło światła

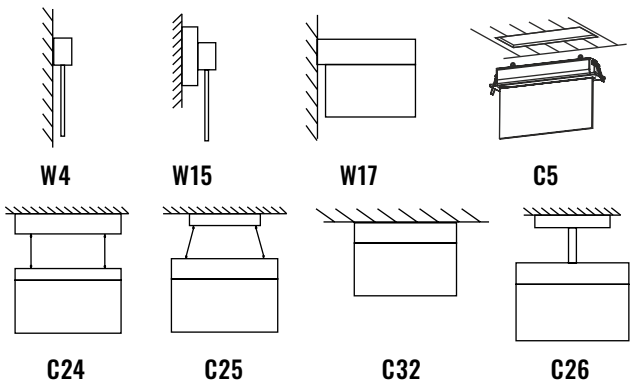
OBUDOWA

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

SYSTEMY

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

SPOSODY MOCOWAŃ



SPARK DYN LED

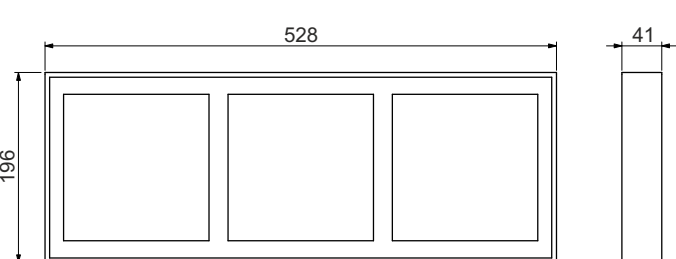
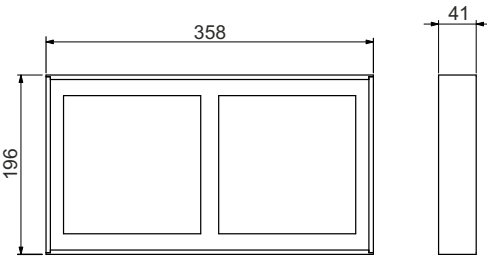
CE IP 40

30×15  30 m



- Moduły LED wskazujące kierunek ewakuacji
- Dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy
- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatorów
- Praca awaryjna (ciemna) lub awaryjno-sieciowa (jasna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Wiele wariantów mocowania
- Obudowa wykonana z aluminium, klosz z PMMA
- Montaż wewnątrz budynku
- Występuje w wielu wariantach rozmiaru obudowy
- Posiada budowę modułową, jednostronną oraz dwustronną

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR	WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	195-265VAC 50-60Hz
Pobór mocy: (2M; 3M; DS.)	<5W; <7W; <8W
Współczynnik mocy	>0,5
Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	IP 40
Źródło światła	Moduły LED ¹
Moc źródła światła	2-6W
Trwałość źródła światła	> 50 000h
Typ akumulatora	Ni-MH HT; Ni-Cd HT
Napięcie akumulatora	6V; 7,2V; 8,4V
Czas ładowania akumulatora	< 24h
Czas pracy awaryjnej (taw)	1h, 2h, 3h
Temperatura otoczenia	+5°C ÷ +40°C
Topologia sieci komunikacyjnej	CT-LOOP
Przyłącze zasilające	0,5 - 2,5 mm ²
Łączenie przelotowe	TAK

¹ Niewymienialne, serwisowalne źródło światła

OBUDOWA

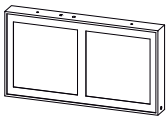
Materiał obudowy:
malowane proszkowo aluminium,
front z blachy stalowej

Materiał klosza:
PMMA

SYSTEMY

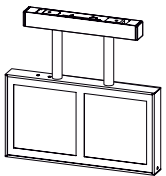
CT, CB

MOCOWANIA

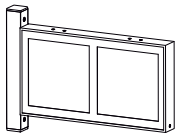


W1
tyłem do ściany
W34

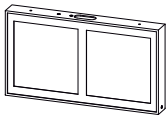
tyłem do ściany;
przewody wprowadzane od góry



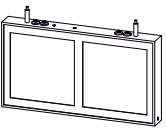
C29
na sztywnym zwieszaku



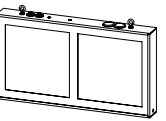
W16
bokiem do ściany (semafor)



C27
bezpośrednio do sufitu



C37
na giętym zwieszaku - blokada linki



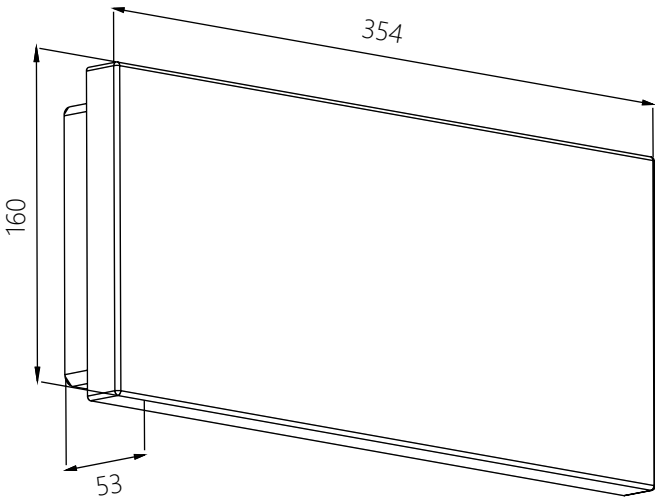
C41
na giętym zwieszaku - haczyki

PRIMOS CLA LED



CE IP 65

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR	WARTOŚĆ	
Napięcie zasilania	AT / CT	230V AC 50/60Hz
	CB	230V AC 50/60Hz 80–275VDC
	CBAM	230V AC 50/60Hz 170–275VDC
	LVAM	10–32V DC
Klasa ochronności	AT/CT/CB/CBAM	I
	LVAM	III
Stopień ochrony	IP65	
Źródło światła	Moduły LED ¹	
Temperatura światła	5700K	
Moc zasilania źródła światła	2W, 5W, 7W	
@moc LED	2W	5W 7W
Minimalny strumień świetlny[lm]	200	300 360
Trwałość źródła światła	> 50 000h	
Typ akumulatora	Ni-Cd HU, Ni-MH HU	
Napięcie akumulatora	4,8V; 8,4V	
Pojemność akumulatora	1,0; 1,5; 1,6; 2,1; 2,5; 4,0Ah	
Czas ładowania akumulatora	< 24h	
Czas pracy awaryjnej	1h, 3h	
@moc LED	2W	5W, 7W
Temperatura otoczenia	AT / CT	TS +5 ÷ +45°C +5 ÷ +35°C
	TE	-20 ÷ +45°C -20 ÷ +35°C
	CB / CBAM / TS	-10 ÷ +55°C -10 ÷ +45°C
	TE	-25 ÷ +60°C -25 ÷ +50°C
Przekrój przewodu zasilającego	0,5–2,5mm ²	
Średnica przewodu zasilającego	≤13mm	
Średnica przewodu komunikacyjnego	≤7mm	
Łączenie przelotowe	Tak	
Okablowanie natynkowe	Tak	

¹ Niewymienialne, serwisowalne źródło światła

OBUDOWA

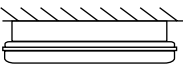
Materiał obudowy: mieszanka PC/ABS

Materiał klosza: PC opalizowany

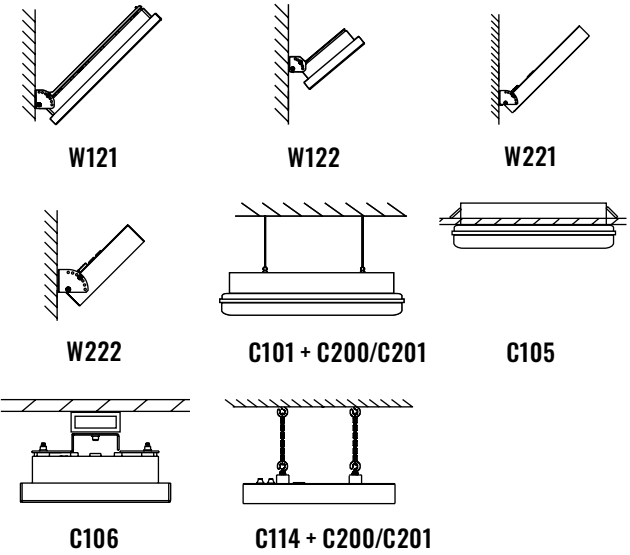
SYSTEMY

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

SPOSOBY MOCOWAŃ



AKCESORIA MONTAŻOWE



- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora
- Praca awaryjna (ciemna), awaryjno-sieciowa (jasna) lub nocna (hotel)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Oświetlenie drogi ewakuacji, przestrzeni otwartych lub punktów ppoż.
- Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
- Trzy warianty mocy oprawy (2W/5W/7W)
- Montaż natynkowy, naścienny, wpuszczany, zwieszany

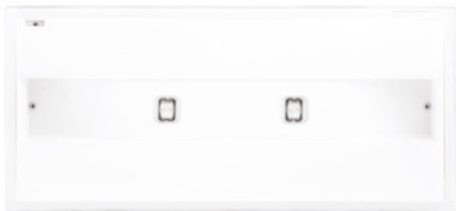
PRIMOS II LED



CE IP 65



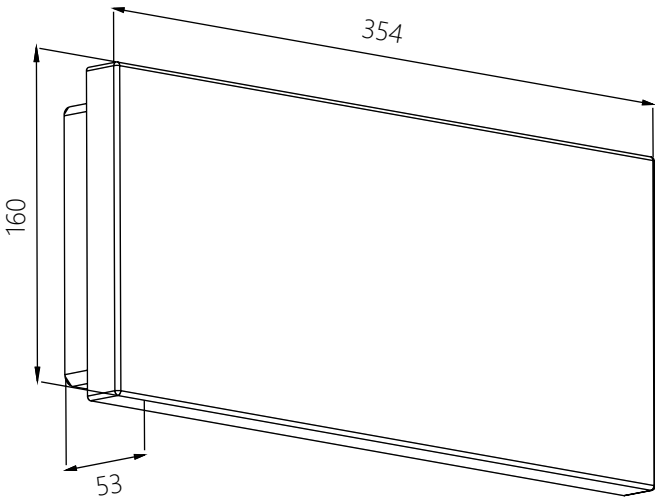
czarny
RAL 9005



biały
RAL 9016

- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora
- Praca awaryjna (ciemna), awaryjno-sieciowa (jasna) lub nocna (hotel)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Oświetlenie drogi ewakuacji, przestrzeni otwartych lub punktów ppoż.
- Przystosowana do dużych wysokości
- Wykonana z tworzywa sztucznego
- Dwa warianty mocy oprawy (5W/7W)
- Montaż natynkowy, naścienny, wpuszczany, zwieszany
- Szeroki wybór soczewek (road plus, area plus, area, RPHV)

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR		WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	AT / CT	230V AC 50/60Hz
	CB	230V AC 50/60Hz 80–275VDC
	CBAM	230V AC 50/60Hz 170–275VDC
	LVAM	10–32V DC
Klasa ochrony	ST / CT / AT / CB / CBAM	II
	LVAM	III
Stopień ochrony		IP65
Źródło światła		Moduły LED ¹
Temperatura światła		5700K
Moc zasilania źródła światła		5W, 7W
		5W 7W
Minimalny strumień świetlny (lm)	RO	553 647
	RP	547 640
	RP H/V	553 647
	AR	535 626
	AP	553 647
Trwałość źródła światła		> 50 000h
Typ akumulatora		Ni-Cd HU, Ni-MH HU
Napięcie akumulatora		4,8V; 8,4V
Pojemność akumulatora		1,5; 1,6; 2,1; 2,5; 4,0Ah
Czas ładowania akumulatora		< 24h
Czas pracy awaryjnej		1h, 3h
	@moc LED	5W, 7W
Temperatura otoczenia	ST / AT / CT	TS +5 ÷ +35°C
	TE	-20 ÷ +35°C
	CB / CBAM / TS	-10 ÷ +45°C
	LVAM	TE -25 ÷ +50°C
Przekrój przewodu zasilającego		0,5–2,5mm ²
Średnica przewodu zasilającego		≤ 13mm
Średnica przewodu komunikacyjnego		≤ 7mm
Łączenie przelotowe		Tak
Okablowanie natynkowe		Tak

¹ Niewymienialne, serwisowalne źródło światła

OBUDOWA

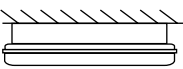
Materiał obudowy: mieszanka PC/ABS

Materiał klosza: PC

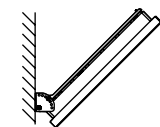
SYSTEMY

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

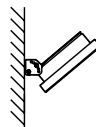
SPOSOBY MOCOWAŃ



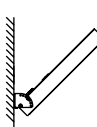
AKCESORIA MONTAŻOWE



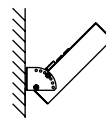
W121



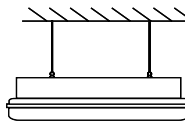
W122



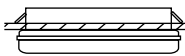
W221



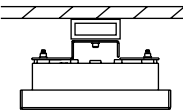
W222



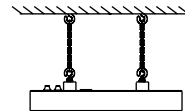
C101 + C200/C201



C105



C106



C114 + C200/C201

KWADRA FL / SU

podtynkowa / natynkowa



CE IP 20



SU
natynkowa



FL
podtynkowa



biały
RAL 9003



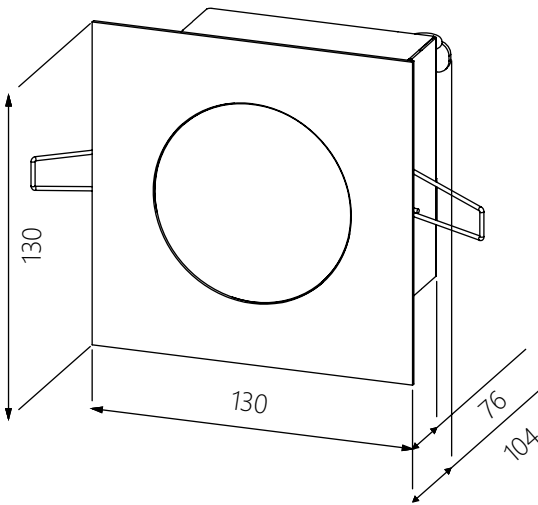
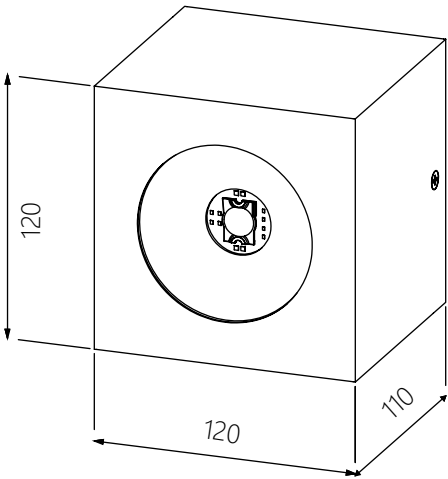
czarny
RAL 9005



szary
RAL 9006

- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora
- Praca awaryjna (ciemna) lub awaryjno-sieciowa (jasna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Oświetlenie drogi ewakuacji, przestrzeni otwartych lub punktów ppoż.
- Wykonana ze stali
- Montaż wpuszczany (FL)
- Montaż natynkowy, naścienny, zwieszany (SU)
- Szeroki wybór soczewek (road plus, side, area)

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR		WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	AT / CT	230V AC 50/60Hz
	CB	230V AC 50/60Hz 80 – 275V DC
	CBAM	230V AC 50/60Hz 170 – 275V DC
	LVAM	6 – 32V DC
	Pobór mocy	< 14VA
Klasa ochrony	AT / CT / CB / CBAM	I
	LVAM	III
Stopień ochrony	SU: IP41, FL: IP20 / IP65	
Źródło światła	Moduły LED ¹	
Temperatura światła	5700K	
Moc źródła światła	3W	
Strumień światła	RP	325lm
	RO	321lm
	AR	282lm
	SD	321lm
Trwałość źródła światła	> 50 000h	
Typ akumulatora	Ni-MH HT	
Napięcie akumulatora	4,8 V	
Pojemność akumulatora	1,6Ah; 2,1Ah; 4,0Ah	
Czas pracy awaryjnej (taw)	1h, 3h	
Temperatura otoczenia	AT / CT	+5 ÷ +35°C
	CB / CBAM TS	-10 ÷ +35°C
	CB / CBAM TE	-25 ÷ +40°C
	LVAM	-25 ÷ +45°C
Przekrój przewodów zasilających	0,5–2,5mm ²	

¹ Niewymienialne, serwisowalne źródło światła

OBUDOWA

Materiał obudowy:
stal malowana
proszkowo

Materiał klosza:
PMMA

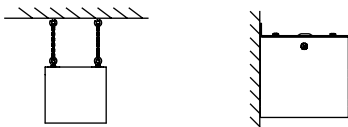
SYSTEMY

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

SPOSOBY MOCOWAŃ



AKCESORIA MONTAŻOWE



C102 + C200/C201

W131

OWA ALSU LED

natynkowa

OWA N14 LED



CE IP 65



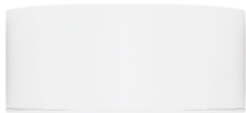
biały
RAL 9003



czarny
RAL 9005

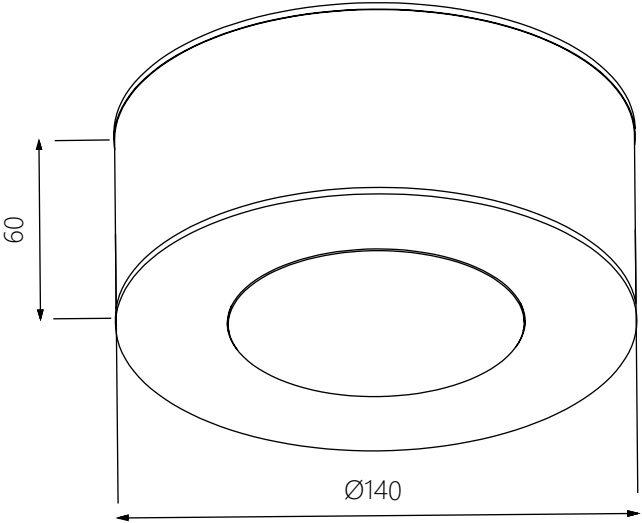


szary
RAL 9006



- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora
- Praca awaryjna (ciemna), awaryjno-sieciowa (jasna) lub nocna (hotel)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Oświetlenie drogi ewakuacji, przestrzeni otwartych lub punktów ppoż.
- Niewielka obudowa
- Wykonana z aluminium
- Montaż natynkowy
- Szeroki wybór soczewek (road plus, side, area)

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR	WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	AT / CT 230V AC 50/60Hz
	CB 230V AC 50/60Hz 80–275V DC
	CBAM 230V AC 50/60Hz 170–275V DC
	LVAM 8–32V DC
Klasa ochrony	AT / CT / CB / CBAM I
Stopień ochrony	LVAM III
Źródło światła	IP65
Temperatura światła	Moduł LED ¹ 5700K
Współczynnik oddawania barw	70
Moc zasilania źródła światła	3W
Minimalny strumień świetlny (lm)	RO: 321
	RP: 325
	AR: 282
	SD: 321
Trwałość źródła światła	> 50 000h
Typ akumulatora	Ni-MH HU
Napięcie akumulatora	4,8V
Pojemność akumulatora	1,6Ah; 2,1Ah; 4,0Ah
Czas ładowania akumulatora	< 24h
Czas pracy awaryjnej	1h, 3h
Temperatura otoczenia	AT / CT TS +5 – +40°C
	TE -20 – +40°C
	CB / CBAM TS -10 ÷ +40°C
	TE -25 ÷ +45°C
LVAM	-25 ÷ +50°C
Przekrój przewodu zasilającego	0,5–2,5mm ²
Średnica przewodu zasilającego	≤8mm
Średnica przewodu komunikacyjnego	≤6mm
Łączenie przelotowe	Nie
Okablowanie natynkowe	Nie

¹ Niewymienialne, serwisowalne źródło światła

OBUDOWA

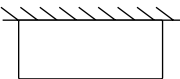
Materiał obudowy: aluminium malowane proszkowo

Materiał klosza: PMMA

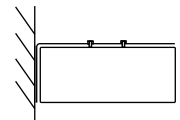
SYSTEMY

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

SPOSOBY MOCOWAŃ



AKCESORIA MONTAŻOWE



W135

OWA FL LED
podtynkowa



CE IP 65/20



AREA PLUS



ROAD PLUS

- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora
- Praca awaryjna (ciemna) lub awaryjno-sieciowa (jasna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Oświetlenie drogi ewakuacji, przestrzeni otwartych lub punktów ppoż.
- Niewielka obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
- Trzy warianty mocy oprawy (1W/2W/3W)
- Montaż podtynkowy
- Szeroki wybór soczewek (road plus, area plus, area)
- występuje z okrągłym (RND) oraz z kwadratowym (SQR) źródłem światła



biały
RAL 9016



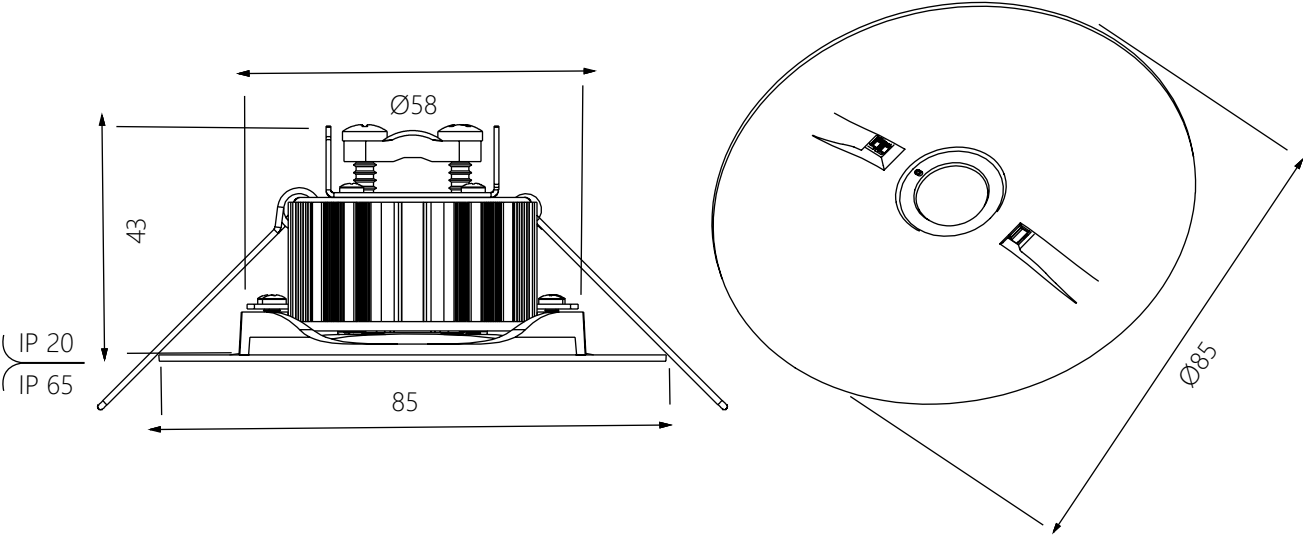
czarny
RAL 9005



szary
RAL 7042



WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR	WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	ST / AT / CT 230V AC 50/60Hz
	CB 230V AC 50/60Hz 80–275V DC
	CBAM 230V AC 50/60Hz 170–275V DC
	LVAM 8–32V DC
Współczynnik mocy	0,4–0,6
Klasa ochrony	ST / AT / CT / CB / CBAM I
Stopień ochrony	LVAM III
Źródło światła	IP65 / IP20
Temperatura światła	Moduł LED ¹
Temperatura światła	5700K
Współczynnik oddawania barw	70
Moc zasilania źródła światła	1W, 2W, 3W
Strumień światła [lm]	@moc LED 1W 2W 3W
	RP 145 238 347
	AP 142 233 340
	AR 148 243 355
Trwałość źródła światła	> 50 000h
Temperatura otoczenia	@moc LED 1W 2W, 3W
	CB, CBAM TS -10 ÷ +60°C -10 ÷ +55°C
	TE -25 ÷ + 60°C -25 ÷ +55°C
	LVAM -25 ÷ + 60°C -25 ÷ +55°C
	ST, AT, CT TS +5 ÷ +35°C
	TE -20 ÷ + 40°C
Przekrój przewodu zasilającego	0,5–2,5mm ²
Średnica przewodu zasilającego	≤ 8mm
Łączenie przelotowe	Tak

¹ Niewymienialne, serwisowalne źródło światła

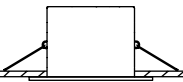
OBUDOWA

Materiał obudowy: PC/ABS
Materiał obudowy zasilacza: stal

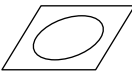
SYSTEMY

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

SPOSODY MOCOWAŃ



AKCESORIA MONTAŻOWE



C125

OWA SU LED

natynkowa



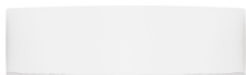
biały
RAL 9016



czarny
RAL 9005

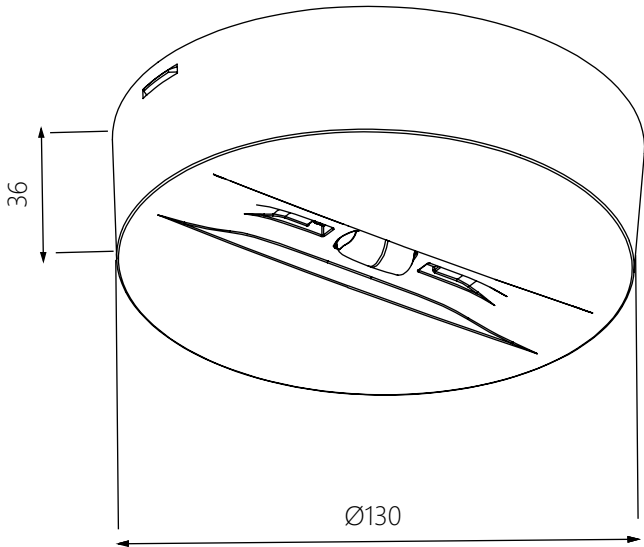


szary
RAL 7042



- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora
- Praca awaryjna (ciemna) lub awaryjno-sieciowa (jasna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Oświetlenie drogi ewakuacji, przestrzeni otwartych lub punktów ppoż.
- Niewielka obudowa
- Wykonana z tworzywa sztucznego
- Trzy warianty mocy oprawy (1W/2W/3W)
- Montaż natynkowy
- Szeroki wybór soczewek (road plus, area plus, area)

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR		WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	ST/AT/CT	230V AC 50/60Hz
	CB/CBAM	230V AC 50/60Hz 170-275V DC
	LVAM	15-32V DC
Współczynnik mocy		0,4-0,6
Klasa ochronności	ST/AT/CT/CB/CBAM	I
	LVAM	III
Stopień ochrony		IP65
Odporność mechaniczna	AP, AR	IK07
	RP	IK09
Źródło światła		Moduł LED ¹
Temperatura światła		5700K
Współczynnik oddawania barw		70
Moc zasilania źródła światła		1W, 2W, 3W
Strumień światła [lm]	@moc LED	1W 2W 3W
	RP	142 234 347
	AP	139 229 340
	AR	145 239 355
Trwałość źródła światła		> 50 000h
Typ akumulatora		LiFePO4
Napięcie akumulatora		6,4V
Pojemność akumulatora	0,6Ah	< 10h
	1,5Ah	< 14h
	2,0Ah	< 16h
Czas ładowania akumulatora		
Czas pracy awaryjnej		1h, 2h, 3h
Temperatura otoczenia	1W	+5 ÷ +45°C
	ST/AT/CT 2W	+5 ÷ +40°C
	3W	+5 ÷ +35°C
	@moc LED	1W,2W 3W
	CB/CBAM TS	-10 ÷ +45°C -10 ÷ +40°C
	TE	-25 ÷ +55°C -25 ÷ +45°C
	LVAM	-25 ÷ +55°C -25 ÷ +45°C
Przekrój przewodu zasilającego		0,5-2,5mm ²
Średnica przewodu zasilającego		≤ 16mm
Średnica przewodu komunikacyjnego		≤ 7mm
Łączenie przelotowe		Tak
Okablowanie natynkowe		Nie

¹ Niewymienialne, serwisowalne źródło światła

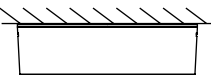
OBUDOWA

Materiał obudowy:
mieszanka
PC/ABS

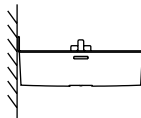
SYSTEMY

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

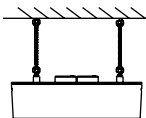
SPOSODY MOCOWAŃ



AKCESORIA MONTAŻOWE



W170



C116 + C220/C201

ORBIT SU LED
natynkowa



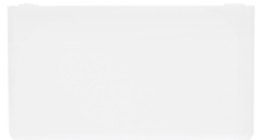
CE IP 54



szary
RAL 9006

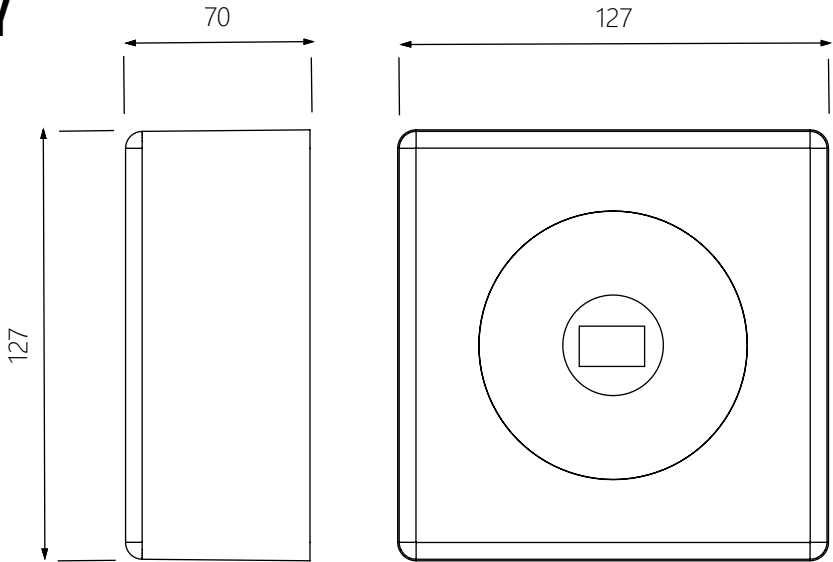


biały
RAL 9003



- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora
- Praca awaryjna (ciemna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Oświetlenie drogi ewakuacji, przestrzeni otwartych lub punktów ppoż.
- Niewielka obudowa
- Wykonana z tworzywa sztucznego
- Montaż natynkowy
- Szeroki wybór soczewek (road plus, area, side)

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR		WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	ST/AT/CT	230V AC 50–60Hz
	CB	230V AC 50–60Hz
		80V–275V DC
	CBAM	230V AC 50–60Hz
		170V–275V DC
	LVAM	6–32V DC
Klasa ochronności	ST / AT / CT / CB / CBAM	I
	LVAM	III
Stopień ochrony		IP54
Źródło światła		Moduł LED ¹
Moc źródła światła		2W
Min. strumień światła	RO, RP, SD	220 lm
	AR	190 lm
Trwałość źródła światła		> 50 000h
Typ akumulatora		Ni-Cd HT; Ni-MH HT
Napięcie akumulatora		4,8V
Pojemność akumulatora		1,0Ah; 1,6Ah; 2,5Ah
Czas ładowania akumulatora		< 24h
Czas pracy awaryjnej		1h, 3h
Temperatura otoczenia		+5 ÷ +40°C
Przekrój przewodu zasilającego		0,5–2,5mm ²

¹ Niewymienialne, serwisowalne źródło światła

OBUDOWA

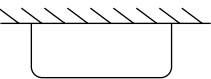
Materiał obudowy:
poliwęglan

Materiał klosza:
PMMA

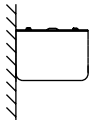
SYSTEMY

ST, AT, CT, CB, LVAM

SPOSOBY MOCOWAŃ



C108



W132

AKCESORIA MONTAŻOWE

PI05



PI17



PI22



PI25



PI06



PI18



PI23



PI26



PI15



PI21



PI24



PI27



NA ZAMÓWIENIE

P03

WYJŚCIE

EWAKUACYJNE

P04

EXIT



Pyskowice

SIEDZIBA I LINIA
PRODUKCYJNA FIRMY

HYBRYD



ul. Sikorskiego 28
44-120 Pyskowice



tel.: 32 233 98 83
fax: 32 233 98 84



www.hybryd.com.pl
hybryd@hybryd.com.pl