HYBRYD

PRODUCENT OPRAW,
MODUŁÓW I SYSTEMÓW
OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

H-300

SYSTEM CENTRALNEGO MONITORINGU

www.hybryd.com.pl

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

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

LIGHTING THE WAY TO SAFETY

HYBRYD 30TH ANNIVERSARY

Spis treści

HYBRYD

1. Wstęp 4
1.1 Główne założenia systemu 4

2. Struktura Systemu 4
2.1 Centralna jednostka sterująca 4
2.1.1 Komputer PC + Centrala PC 4 + Interfejs 4
2.1.2 Zintegrowana centrala H-312 5
2.1.3 Moduł do systemu HVCBS 5
2.2 Elementy systemów oświetlenia 5
2.2.1 Elementy systemu CT 5
2.2.2 Elementy systemu HVCBS 5
2.2.3 Elementy systemu LVDBS 5

3. System Centraltest Pierwszej Generacji 6
3.1 Opis 6
3.2 Schemat systemu 6
3.3 Komunikacja CT 7
3.4 Okablowanie komunikacyjne 7
3.5 Interfejs H-303 INT 8
3.6 Rozdzielacz H-302 R 8
3.7 Oprawy 8

4. System Centraltest Drugiej Generacji 9
4.1 Opis 9
4.2 Adres logiczny 9
4.3 Adres fizyczny 9
4.4 Adres sprzętowy 9
4.5 Okablowanie komunikacyjne 9
4.6 Komunikacja CT-BUS 9
4.7 Schemat 10
4.8 Komunikacja CT-LOOP 11
4.9 Interfejs H-345 13
4.9.1 Złącza 13
4.9.2 Zasilanie 14
4.9.3 Obudowa 14
4.10 Rozdzielacz H-311 14
4.10.1 Wykonania 14
4.10.2 Obudowa 14
4.10.3 Przyłącza 14

5. System DYN 15
5.1 Opis 15
5.2 Oprawa SPARK DYN 16
5.2.1 Moduł piktogramu 16
5.2.2 Moduł strzałki/krzyża 16
5.2.3 Numeracja modułów oprogramowania 16
5.3 Komunikaty prezentowane przez oprawy 17
5.4 Tryby pracy oprawy 18
5.5 Zachowanie oprawy po utracie komunikacji 18
5.6 Konfiguracja scenariuszy ewakuacji 18
5.6.1 Budowa scenariusza 18

6. System LVDBS 20
6.1 Opis 20
6.2 Schemat 20
6.3 Szafa LVDBS 21

7. System HVCBS 21
7.1 Opis 21
7.2 Schemat 21
7.3 Komunikacja 22
7.4 Budowa szafy SZC 22
7.4.1 Komputer H-505 22
7.4.2 Moduł USO 22
7.4.3 Moduł USI 22
7.4.4 Moduł UKN 23
7.4.5 Ładowarka EPS 700 23
7.4.6 Ładowarka EPS 200 23

8. Oprogramowanie Centrala PC 4 24
8.1 Opis 24
8.2 Interfejs użytkownika 24
8.3 Funkcje 25
8.4 Raporty 25
8.5 Wizualizacja 26
8.6 Integracja z BMS 26

Głównym zadaniem Systemu Centralnego Monitoringu H-300 jest monitorowanie opraw oświetlenia awaryjnego marki Hybryd.

1.1 GŁÓWNE ZAŁOŻENIA SYSTEMU

- Monitoring sprawności oświetlenia awaryjnego zgodnie z obowiązującymi normami.
- Raportowanie stanu systemu zgodnie z obowiązującymi normami
- Obsługa systemów CT, DYN, HVCBS, LVCBS w jednym miejscu
- Komunikacja z systemami automatyki budynkowej BMS
- Komunikacja z systemami sygnalizacji pożaru SSP

2.1. CENTRALNA JEDNOSTKA STERUJĄCA

Centrala odpowiedzialna jest za sterownie, testowanie i raportowanie. Występuje w trzech wariantach, każdy z nich zawiera program „Centrala PC 4", który prezentuje prosty i nowoczesny interfejs użytkownika dostępny z poziomu przeglądarki internetowej. Obsługa systemu może odbywać się lokalnie z poziomu centrali lub zdalnie z dowolnego urządzenia obsługującego strony WWW (laptop, tablet, smartphone).

DOSTĘPNE WARIANTY:

2.1.1 Komputer PC + Centrala PC 4 + Interfejs

W tym wariancie funkcję centrali pełni dowolny komputer klasy PC z autorskim oprogramowaniem Hybryd „Centrala PC 4", który połączony jest za pomocą dedykowanego interfejsu lub w przypadku HVCBS i LVDBS za pomocą Ethernetu z urządzeniami oświetlenia awaryjnego.
Program Centrala PC-4 można nabyć wraz z komputerem w formie preinstalowanej lub może zostać zakupiony osobno i zostać zainstalowany na dowolnym komputerze spełniającym minimalne wymagania.

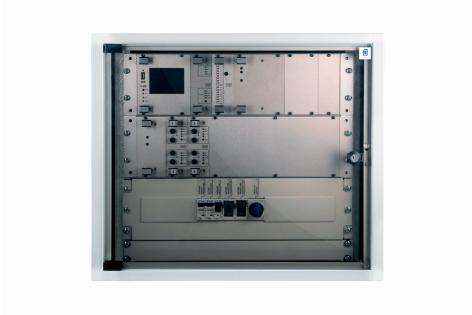
Cechy:
- Niewielkie wymiary komputera 63x197x220 mm - obudowa mini-ITX
- Możliwość powieszenia komputera za monitorem (standard mocowania VESA) lub na ścianie
- Wygodny monitor 21"
- Procesor: Intel® Celeron N3050 (1.6 GHz)
- Pamięć RAM: 2GB
- Dysk: SSD
- System operacyjny: Microsoft Windows 10
- Jeden lub dwa interfejsy Ethernet
- Możliwość zakupu samego oprogramowania - instalacja na własnym sprzęcie
- Idealne rozwiązanie dla systemu Centraltest
- Interfejs użytkownika dostępny przez przeglądarkę WWW

2.1.2 Zintegrowana centrala H-312

W tym wariancie centrala występuje jako zintegrowana szafka sterownicza, która łączy w sobie komputer PC wraz z oprogramowaniem Centrala PC 4, monitor dotykowy, interfejs komunikacyjny oraz zasilacz buforowy.
Szafka przeznaczona jest do montażu naściennego i jest gotowa do współpracy z wszystkimi systemami oświetlenia awaryjnego Hybryd (nie wymaga dodatkowych interfejsów).

Cechy:
- Wygodny montaż i instalacja
- Duży 12” ekran dotykowy
- Wbudowane interfejs H-345 INT – gotować do pracy w każdej konfiguracji
- Duże kontrolki LED sygnalizujące stan zasilania centrali
- oraz kondycje całego systemu
- Wbudowany akumulator pozwalający na co najmniej 3h pracy awaryjnej
- Idealne rozwiązanie dla Systemu Dynamicznego Oświetlenia Ewakuacyjnego DYN
- Zasilanie z sieci 230VAC
- Interfejs użytkownika dostępny przez przeglądarkę WWW
- Jeden lub dwa interfejsy Ethernet

2.1.3 Moduł do systemu HVCBS



Ten wariant przewiduje jednostkę centralną w postaci modułu kasety w systemie mechaniki typu EURO 160mm do zamontowania w szafie SZC. Moduł ten wyposażony jest w komputer PC z oprogramowaniem Centrala PC 4 i ekran dotykowy. Jak w każdym wariancie centrala po dokupieniu odpowiedniego interfejsu może współpracować z dowolnymi systemami oświetlenia Hybryd.

Cechy:
- Integracja z szafą SZC
- Zasilanie z wewnętrznej instalacji
- Wygodny ekran dotykowy
- Możliwość dokupienia interfejsu do systemu Centraltest
- Idealne rozwiązanie dla systemu Centralnego Zasilania
- Interfejs użytkownika dostępny przez przeglądarkę WWW

2.2 ELEMENTY SYSTEMÓW OŚWIETLENIA

W zależności od systemu oświetlenia:

2.2.1 Elementy systemu CT

CENTRALTEST PIERWSZEJ I DRUGIEJ GENERACJI

- Interfejs komunikacyjny
  CJS komunikuje się z elementami oświetlenia Hybryd za pośrednictwem dedykowanego interfejsu. Zapewnia on podstawowe funkcje niezbędne do poprawnej pracy oświetlenia oraz oddziela galwanicznie CJS od reszty urządzeń.
- Okablowanie komunikacyjne
  Komunikacja z oprawami odbywa się oddzielnym przewodem sygnałowym
- Rozdzielacze
  Urządzenia wzmacniające sygnał i zwiększające maksymalnąilość obsługiwanych opraw.
- Oprawy awaryjne
  Oprawy doświetlające, kierunkowe – wszystkie z wbudowanym akumulatorem zasilanie z sieci 230VAC.
  Po zaniku napięcia automatycznie przechodzą w tryb awaryjny.
- Oprawy Dynamiczne (tylko CT 2 Gen)
  Oprawy wskazują kierunek ewakuacji w zależności od miejsca zagrożenia. W zależności od potrzeb oprawy wyposażone są w 1 lub 2 modułów strzałki i krzyża oraz piktogram mogą być jedno i dwustronne. Oprawy z wbudowanym akumulatorem zasilanie z sieci 230V. Po zaniku napięcia automatycznie przechodzą w tryb awaryjny.

2.2.2 Elementy systemu HVCBS

WYSOKONAPIĘCIOWY SYSTEM ZASILANIA CENTRALNEGO BATERYJNEGO

- Stacja główna SZC
  Dostarcza zasilanie wszystkim elementom systemu w trybie podstawowym oraz awaryjnym, wyposażona jest w baterie akumulatorów, ładowarkę moduł kontroli napięć, moduły kontroli linii oraz moduły we/wy bezpotencjałowych.
- Podstacje SZC
  W zależności od wielkości instalacji w systemie może być do 31 podstacji które redystrybuują zasilanie do najdalej położonych opraw.
- Oprawy awaryjne
  Oprawy doświetlające i kierunkowe – W trybie podstawowym zasilane z sieci 230VAC, po zaniku napięcia zasilane są napięciem stałym z SZC.

2.2.3 Elementy systemu LVDBS

NISKONAPIĘCIOWY SYSTEM ZASILANIA BUFOROWEGO

- Stacje LVDBS
  Dostarcza zasilanie do opraw. W zależności od wielkości systemu może występować do 32 stacji zasilania LVDBS, każda z nich pracuje niezależnie i jest wyposażona we własną baterię. Stacje komunikują się ze sobą w standardzie EIA-485
- Oprawy awaryjne
  Oprawy doświetlające i kierunkowe – zasilane z stacji LVDBS prądem stałym w zakresie 20-27VDC

3.1 OPIS

System Centraltest 1 Gen zadebiutował jako pierwszy taki system na polskim na rynku. Przez wiele lat był rozwijany, powstawały nowe centrale, nowe oprawy, rozdzielacze.
W chwili obecnej system ten zastępowany jest nową generacją Centraltest 2 Gen. ale idea pozostała niezmieniona.
Centraltest z powodzeniem znajduje zastosowanie w średnich i wielkich obiektach jak szkoły, szpitale, centra handlowe, biurowce, budynki przemysłowe. Ideą systemu jest zastosowanie opraw oświetlenia awaryjnego wyposażonych w indywidualne akumulatory i układ mikroprocesorowy zapewniający im autonomiczną pracę.

Oprawy mogą znajdować się w jednym z dwóch stanów pracy:
- Podstawowy – wymagana obecność napięcia sieci.
- Awaryjny – praca z wbudowanej baterii po zaniku napięcia sieci. Praca oprawy w trybie awaryjnym jest niezależna od pozostałych elementów systemu.

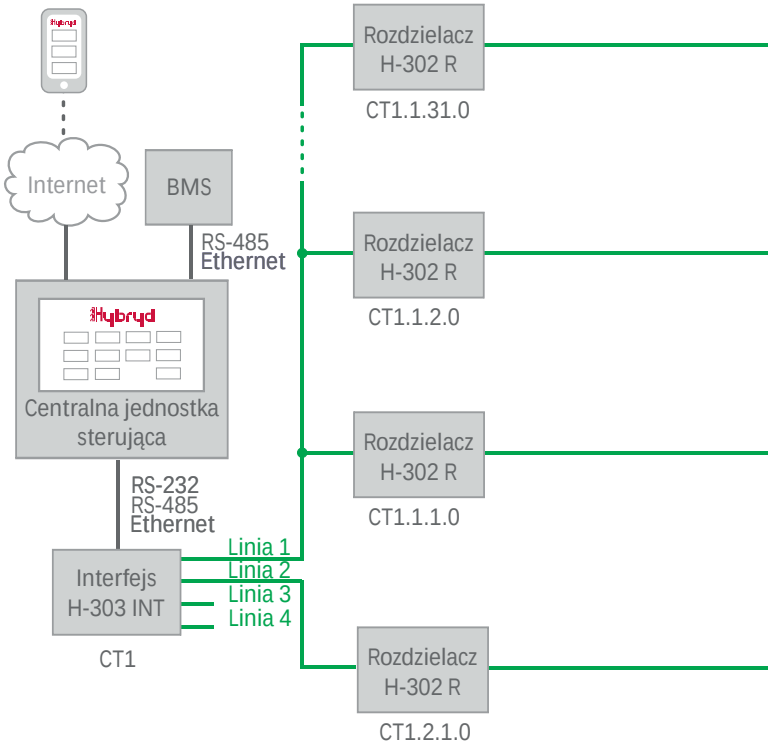
Wszystkie urządzenia w systemie zasilane są z sieci 230VAC. Elementy tego systemu połączone są przewodem komunikacyjnym a każde urządzenie posiada własny adres.
Z poziomu centralnej jednostki sterującej można wykonywać testy sprawnościowe opraw:

- Test A – krótki jednominutowy test sprawności oprawy, który należy przeprowadzać raz na miesiąc.
- Test B – test czasu pracy awaryjnej, który należy przeprowadzać raz do roku.
- Test C – test komunikacji

W trakcie testów wspomniany 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.

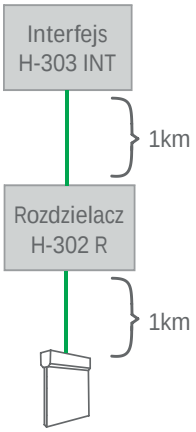
Pozostałe cechy systemu:
- 7800 opraw na jednym interfejsie
- Do 253 interfejsów H-303 INT podłączonych do centrali
- 4 linie komunikacyjne w każdym interfejsie
- 31 rozdzielaczy max. na linie interfejsu
- 64 oprawy max. za rozdzielaczem
- 2 km – max. odległość oprawy od interfejsu
- Możliwość instalacji interfejsu w dowolnym miejscu w zasięgu sieci LAN (opcja z modułem Ethernet)

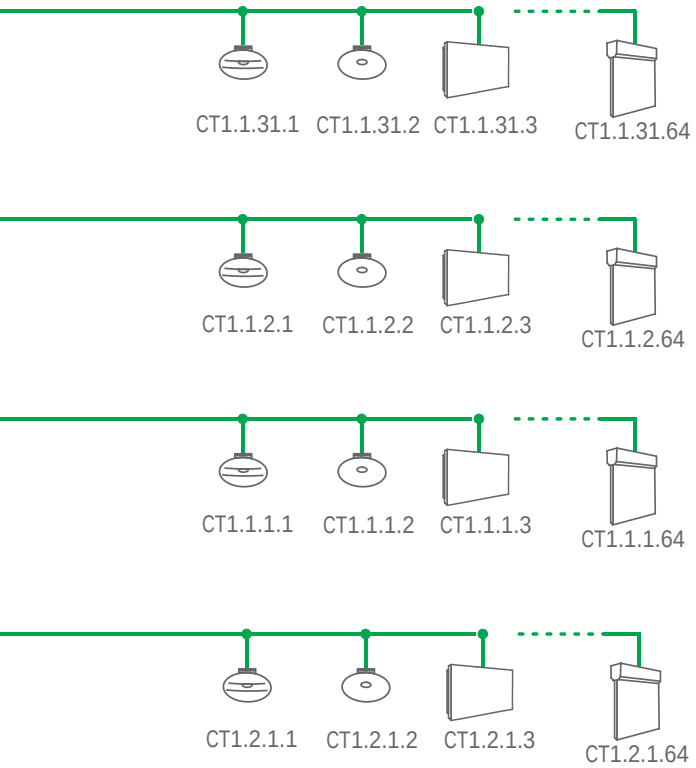
3.2 SCHEMAT SYSTEMU



Legenda

Odległości





Numer oprawy:

Elementy systemu:

- Centralna jednostka sterująca - urządzenie odpowiedzialne za sterowanie i interfejs użytkownika.
- Interfejs H-303 INT - łączy centralną jednostkę sterującą z siecią opraw. Posiada 4 linie wyjściowe.
- Rozdzielacz H-302 R - połączone równolegle do linii interfejsu H-303 INT. Maksymalna ilość rozdzielaczy na jednej linii to 31. Maksymalna ilość opraw za rozdzielaczem to 64.
- Oprawy - oprawy kierunkowe i doświetlające w wykonaniu Centraltest. Maksymalna ilość opraw w systemie to 7800.

3.3 KOMUNIKACJA CT

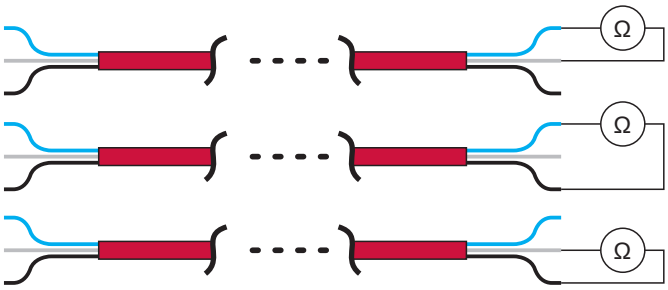
W tym systemie wyróżniamy jeden sposób komunikacji tzw. „Komunikacja CT" w której każde urządzenie ma nadawany za pomocą ręcznego numeratora numer logiczny (oprawa 1-64 rozdzielacz 1-31) który w centrali wyświetlany jest w postaci numeru fizycznego na który składają się numery urządzeń pośredniczących numer_interfejsu.numer_linii.numer_rozdzielacza.numer_oprawy np. CT1.1.2.3 lub CT1.3.20.40.
Należy pilnować aby nie powielić numerów w obrębie jednej linii gdyż skutkuje to utratą komunikacji.

3.4 OKABLOWANIE KOMUNIKACYJNE

- Do budowy linii komunikacyjnej wykorzystuje się 2 przewody (skrętka) prowadzone w ekranie,np. YTKSY ekw 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.
- Przy wyborze dostawcy należy upewnić się, że żyły są dobrze oznakowane aby uniknąć błędnego okablowania przez instalatora.
- Przewody podłączane do urządzeń powinny być starannie przygotowane. Płaszcz przewodu powinien być ściągnięty na stosownej długości a żyły odizolowane tak aby ich część czynna nie wystawała poza złącze.
- Należy stosować te same kolory żył do podłączenia poszczególnych sygnałów w całym okablowaniu komunikacyjnym systemu(np. kolor niebieski dla sygnału A, a kolor biały dla sygnału B).
- Podczas montażu kabla linii komunikacyjnej w systemie, nie jest wymagane zachowanie kolejności sygnałów A i B.
- 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.

Aby zapewnić bezproblemowe uruchomienie systemu, należy sprawdzić parametry przewodu przed przystąpieniem do podłączenia opraw. Należy w tym celu:

- Zmierzyć rezystancję między przewodami niebieskim i białym oraz niebieskim a ekranem i białym a ekranem po jednej stronie przewodu, podczas gdy żyły na drugim końcu przewodu są rozwarte. Zmierzone wartości rezystancji powinny być rzędów setek M? . Znacznie mniejsze wartości będą oznaczać uszkodzenie przewodu.



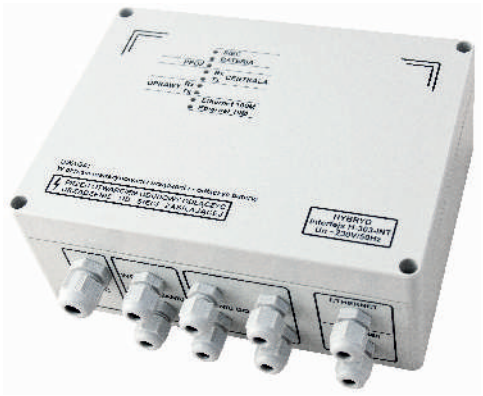
•Zewrzeć żyły niebieską z białą na jednym końcu przewodu i dokonać pomiaru rezystancji między nimi na drugim końcu przewodu.

Rezystancja powinna wynosić w zależności od specyfikacji przewodu 0,0375? x 2 x L, gdzie L to długość linii w metrach. Podana wartość rezystancji przy założeniu przewodu YnTKSYekw 1x2x0,8 w temperaturze 20 0C. Zmierzona rezystancja nie powinna przekraczać wartości 100? .

•Zewrzeć żyłę niebieską lub białą z ekranem na jednym końcu przewodu i dokonać pomiaru rezystancji między nimi na drugim końcu przewodu.

Zmierzona rezystancja nie powinna przekraczać wartości 200? .

3.5 INTERFEJS H-303 INT



•Układ interfejsu H-303 INT umożliwia centrali komunikację i sterowanie oprawami oświetlenia awaryjnego CENTRALTEST. Połączenie interfejsu z komputerem centrali realizowane jest poprzez standardowe łącze RS-232/RS-485, ewentualnie poprzez ETHERNET (wymagany opcjonalny moduł).

Cechy:
•4 linie wyjściowe, każda obsługujące do 31 rozdzielaczy
•Programowalne WE i WY bezpotencjałowe do komunikacji z BMS/SSP
•Zasilnie z sieci 230VAC
•Akumulator pozwalający na 3h pracy awaryjnej
•Maksymalna długość przewodu między interfejsem a rozdzielaczem: 1000m
•Kontrolki sygnalizujące stan pracy i obecność zasilania

3.6 ROZDZIELACZ H-302 R

Rozdzielacz jest elementem pośredniczącym w komunikacji między interfejsem centrali a oprawami. Do jednej linii interfejsu można podłączyć maksymalnie 31 rozdzielaczy. Do wyjścia rozdzielacza można podłączyć 64 oprawy. Pomiędzy oprawą a centralą może występować tylko jeden rozdzielacz.

Cechy:
•Akumulator pozwalający na 3h pracy awaryjnej
•Maksymalna ilość obsługiwanych opraw: 64
•Maksymalna długość przewodu między rozdzielaczem a oprawą 1000m
•Kontrolki zasilania

3.7 OPRAWY

Wszystkie oprawy są w wykonaniu Centraltest, posiadają wbudowany akumulator, w trybie awaryjnym (po zaniku napiecia sieci) pracują od 1-3h w zależności od modelu.

W systemie „CT 1 Gen" wyróżniamy dwa typy opraw:
•Kierunkowe – wskazują kierunek ewakuacji, posiadają piktogram zgodny z normą PN-EN ISO 7010
•Doświetlające – oprawy oświetlające drogę ewakuacji

Oprawy możemy również podzielić ze względu na tryb pracy:
•Jasny – źródło światła jest aktywne zarówno przy zasilaniu z sieci jak i w trybie awaryjnym po zaniku napięcia sieciowego.
•Ciemny – źródło światła jest aktywne tylko trybie awaryjnym po zaniku napięcia sieciowego.
•Nocny – przy zasilaniu z sieci pracą źródła światła steruje centrala. Źródło światła aktywuje się zawsze w trybie awaryjnym po zaniku napięcia sieciowego.

4.1 OPIS

Nowa wersja systemu Centraltest powstała na bazie wieloletnich doświadczeń. Celem prac rozwojowych było wyeliminowanie ograniczeń pierwowzoru oraz dostosowanie do wymagań stawianych przez systemy dynamicznego oświetlenia ewakuacyjnego.

Zalety 2 Gen.:

- Kompatybilność z oprawami CT 1 Gen.
  CT 2 Gen. wyróżnia się nowym rozdzielaczem i centralą. Okablowanie i sposób połączeń pozostał niezmieniony. System posiada pełne wsparcie dla opraw w wykonaniu CT
- Nowe rodzaje połączeń
  Wyróżniamy dwa nowe połączenia CT-BUS, CT-LOOP. Pozwalają one na instalacje do siedmiu rozdzielaczy na drodze z centrali do oprawy, co daje nawet 7km maksymalnej odległości.
- Nowy sposób transmisji
  Nowy autorski protokół komunikacji opierający się na adresach MAC nadawanych w trakcie produkcji jest bardziej niezawodny i umożliwia łatwiejszą diagnostykę problemów
- Nowy sposób sterowania urządzeniami
  Oprogramowanie układów mikroprocesorowych w oprawach zostało przeprojektowanie tak, aby jeszcze dokładniej testować sprawność oprawy i utrzymać w pełni sprawny system.
- Wsparcie dla opraw Dynamicznych
  Wraz z drugą generacją systemu wprowadziliśmy na rynek nowy rodzaj opraw tzw. oprawy dynamiczne, które wskazują kierunek ewakuacji w zależności od miejsca zagrożenia. Oprawy dynamiczne są w pełni sterowalne z centrali.
- Nowy sposób adresacji
  Wszystkie urządzenia w systemie CTB i CTL posiadają unikalny fabrycznie skonfigurowany i niezmieniany 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 (1.23.45.3456). Adresy logiczne mogą być zmieniane w trakcie uruchamiania systemu z poziomu interfejsu użytkownika

4.2 ADRES LOGICZNY

Adres logiczny przyjmuje wartości liczbowe w zakresie od 1 do 65535 i musi być unikatowy w obrębie interfejsu.
Jest on niezależny od fizycznej struktury sieci, dzięki czemu modyfikacje połączeń czy fizyczna zmiana urządzeń nie generuje potrzeby zmian na planie budynku czy też w systemie BMS. Adres ten powinien być umieszczony na widocznym miejscu urządzenia po jego instalacji w celu łatwej identyfikacji wizualnej.

4.3 ADRES FIZYCZNY

Analogicznie jak w innych systemach adres fizyczny składa się z adresów logicznych urządzeń i linii pośredniczących w komunikacji. W tym przypadku adres może wyglądać np. CT1.1.23.43.2 gdzie mamy w kolejności:
NUMER_INTERFEJSU.NUMER_LINII.NUMER_ROZDZIELACZA.NUMER_ROZDZIEALCZA.NUMER_OPRAWY.

4.4 ADRES SPRZĘTOWY

Adres sprzętowy nadawany jest każdemu z urządzeń podczas produkcji i jest w jej skali unikatowy. Składa się z czterech członów – zapisanych szesnastkowo liczb separowanych znakiem dwukropka. Wykorzystywany jest podczas komunikacji pomiędzy elementami systemu, dzięki czemu nawet w przypadku nadania przez instalatorów zdublowanych adresów logicznych urządzeń podczas instalacji system umożliwia komunikację z nimi i zmiany adresu logicznego z poziomu jednostki centralnej. Przykładowy adres wygląda następująco: FE:1C:4A:26. Adres ten jest nadrukowany na etykiecie oprawy wraz z kodem 2D, który można odczytać za pomocą aplikacji na urządzeniu typu smartfon czy tablet.

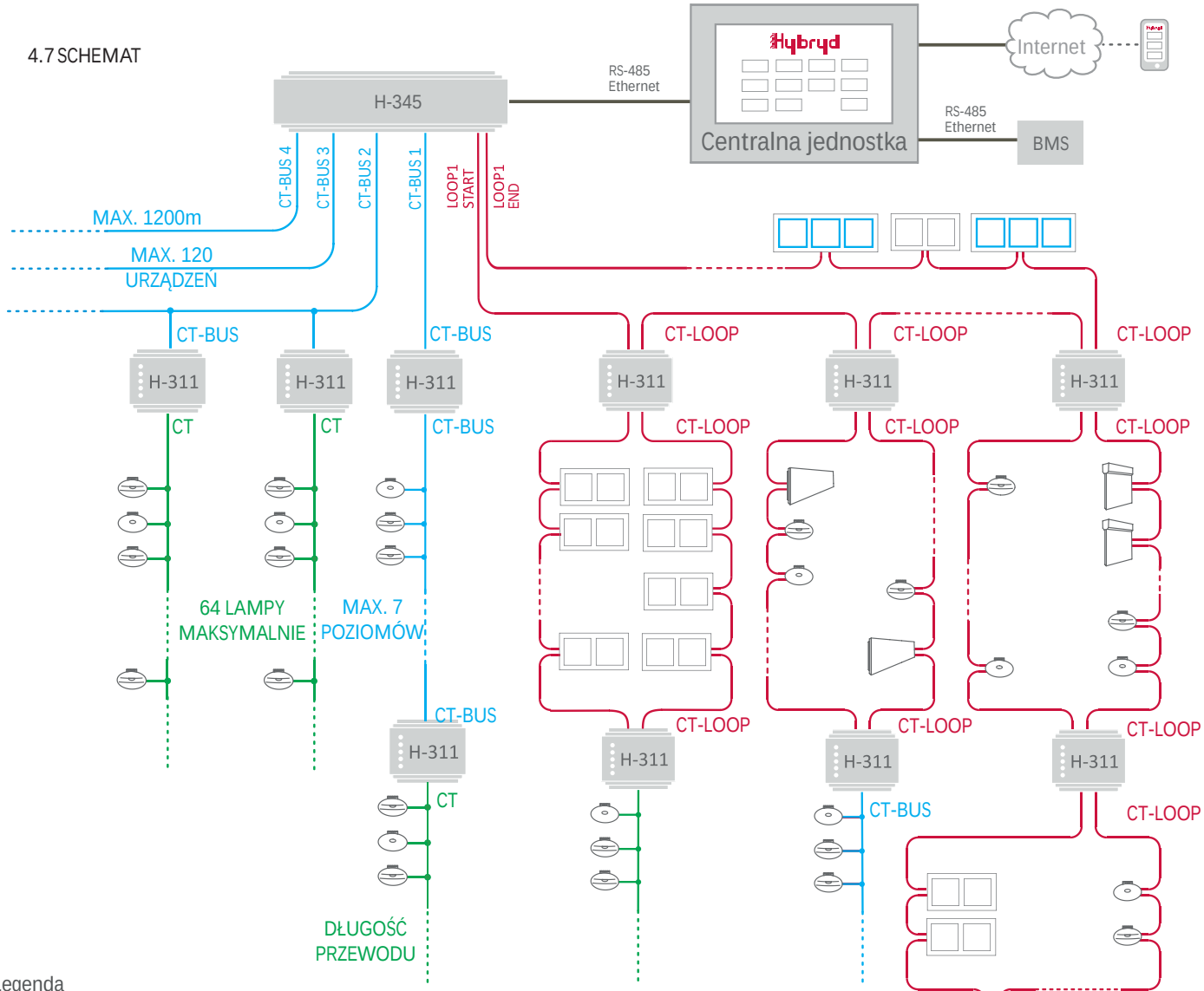
4.5 OKABLOWANIE KOMUNIKACYJNE

Medium transmisyjne i sposób połączeń pozostają niezmienione. Opis można znaleźć w pkt. . W systemie CT 1 GEN istniał jeden sposób komunikacji nazywany komunikacją CT. Nowa generacja systemu wprowadza dwa nowe sposoby komunikacji opisane poniżej.

4.6 KOMUNIKACJA CT-BUS

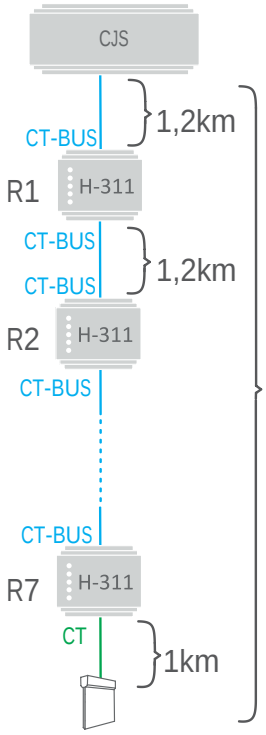
CT-BUS wykorzystuje standard komunikacyjny EIA-485. Urządzenia są połączone w topologii typu magistrala. CT-BUS umożliwia podłączenie do 120 urządzeń (oprawy, rozdzielacze, itd.) na pojedynczej magistrali o długości linii do 1200 metrów. Pomiędzy oprawą a centralą można zagnieździć do siedmiu rozdzielaczy sieciowych.

4.7 SCHEMAT



Legenda

Odległości



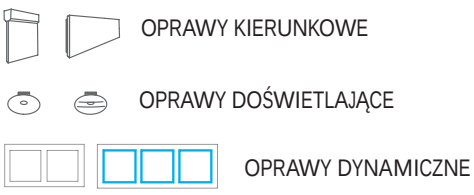
Technologie komunikacji

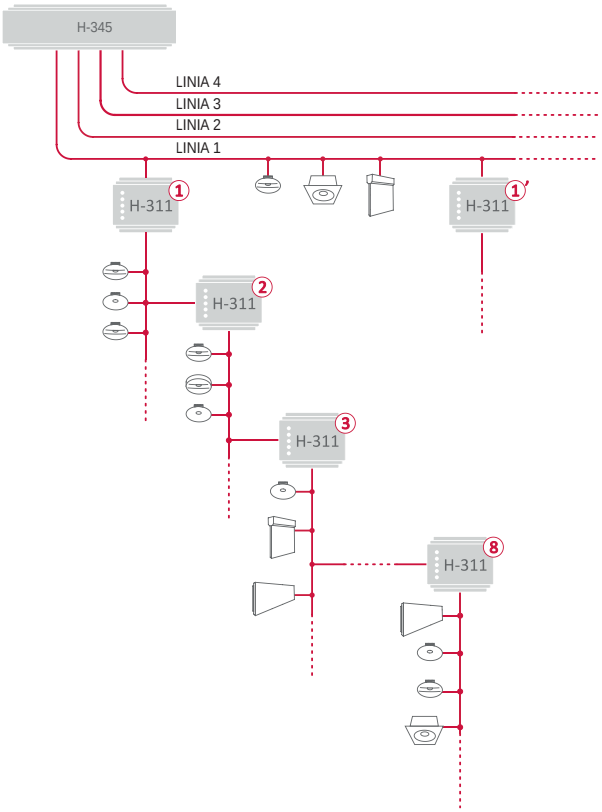
- CT
- MAX. 1 POZIOM ROZDZIELACZA
- OPRAWĘ POPRZEDZA ROZDZIELACZ
- 64 OPRAWY MAX. NA LINII ROZDZIELACZA
- DŁUGOŚĆ PRZEWODU MAX. 1000m
- TYP PRZEWODU YTKSYekw 1x2x0,8

- CT-BUS
- ROZDZIELACZE OPCJONALNE
- MAX. 7 POZIOMÓW ROZDZIELACZY
- 120 URZĄDZEŃ MAX. NA LINII
- DŁUGOŚĆ PRZEWODU MAX. 1200m
- TYP PRZEWODU YnTKSYekw 1x2x0,8 (OPRAWY W TEJ TECHNOLOGII SĄ W OPRACOWANIU)

- CT-LOOP
- ROZDZIELACZE OPCJONALNE
- MAX. 7 POZIOMÓW ROZDZIELACZY
- 64 URZĄDZEŃ MAX. NA LINII
- CAŁKOWITA DŁUGOŚĆ PRZEWODU MAX. 1200m
- TYP PRZEWODU YnTKSYekw 1x2x0,8
- (OBECNIE DOSTĘPNE TYLKO OPRAWY DYNAMICZNE, OPRAWY KIERUNKOWE I DOŚWIETLAJĄCE SĄ W OPRACOWANIU)

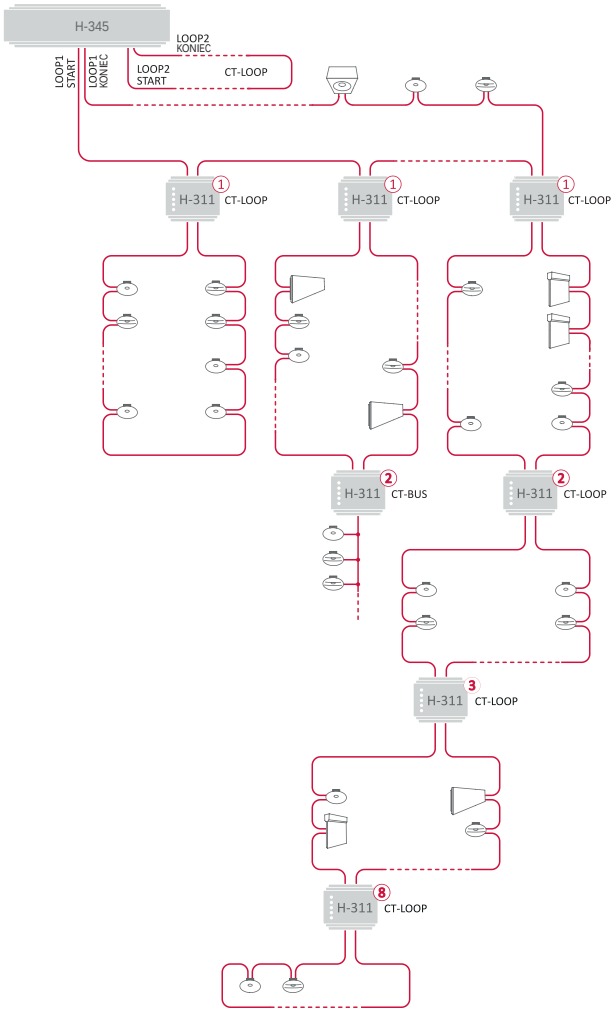
Oprawy





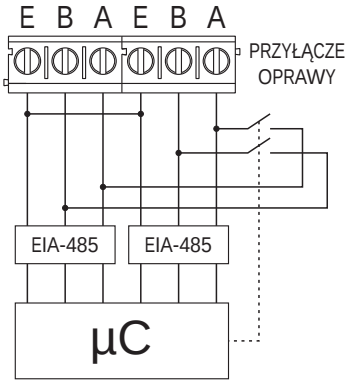
4.8 KOMUNIKACJA CT-LOOP

Bazując na EIA-485 z dwukierunkową izolacją zwarcia, CT-LOOP umożliwia sprawną komunikację pomiędzy centralą a oprawami. Centrala jest w stanie wykryć który segment sieci nie działa (pomiędzy którymi urządzeniami) i zmienić trasę komunikacji z jednej strony pętli do drugiej. Jest to również pomocne podczas instalacji i uruchomienia systemu. CT-LOOP dopuszcza do 64 urządzeń na pętli z maksymalnie siedmioma (dla systemu DYN zaleca się nie więcej niż dwa rozdzielacze) rozdzielaczami sieciowymi H-311 pomiędzy jednostką centralną, a oprawami. Maksymalna długość przewodu dla pojedynczej pętli ograniczona jest do 1200 metrów, co oznacza, że urządzenie może być oddalone od elementu nadrzędnego (centrala, rozdzielacz) nie dalej aniżeli 600 metrów. Rozdzielacz sieciowy H-311 może być również stosowany do przejścia pomiędzy CT-LOOP a CT-BUS.

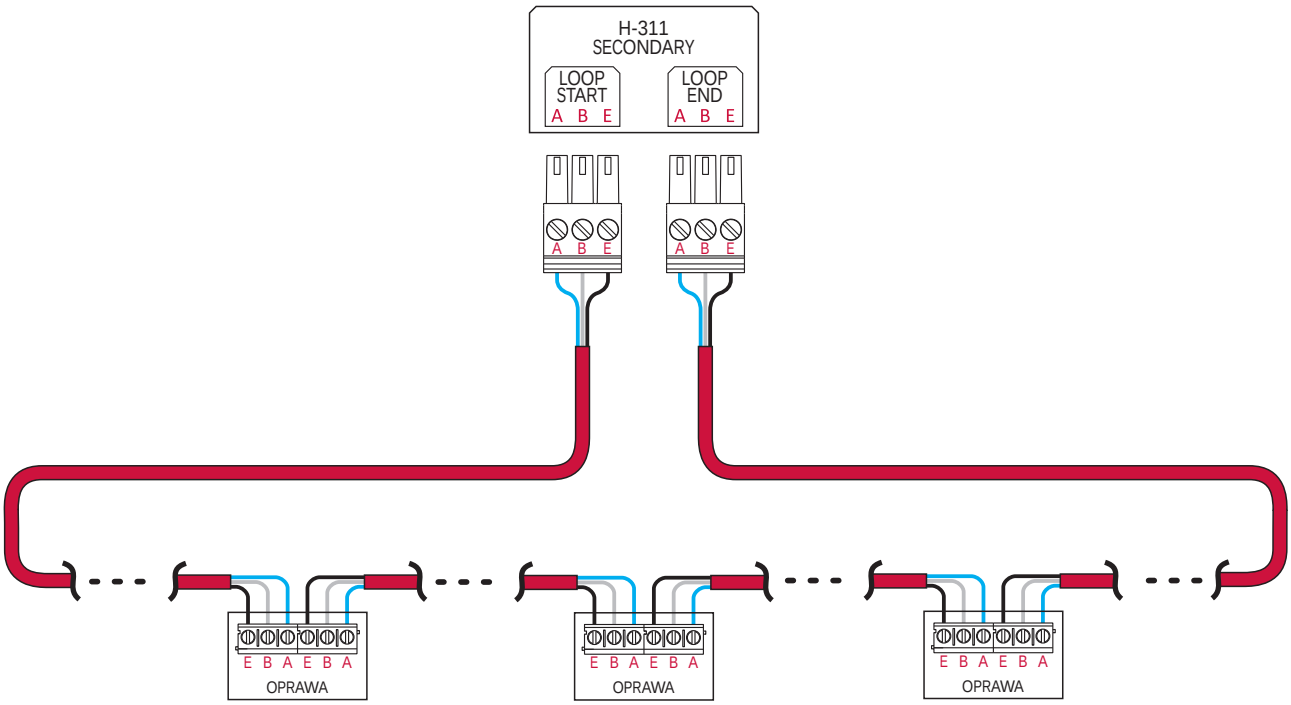


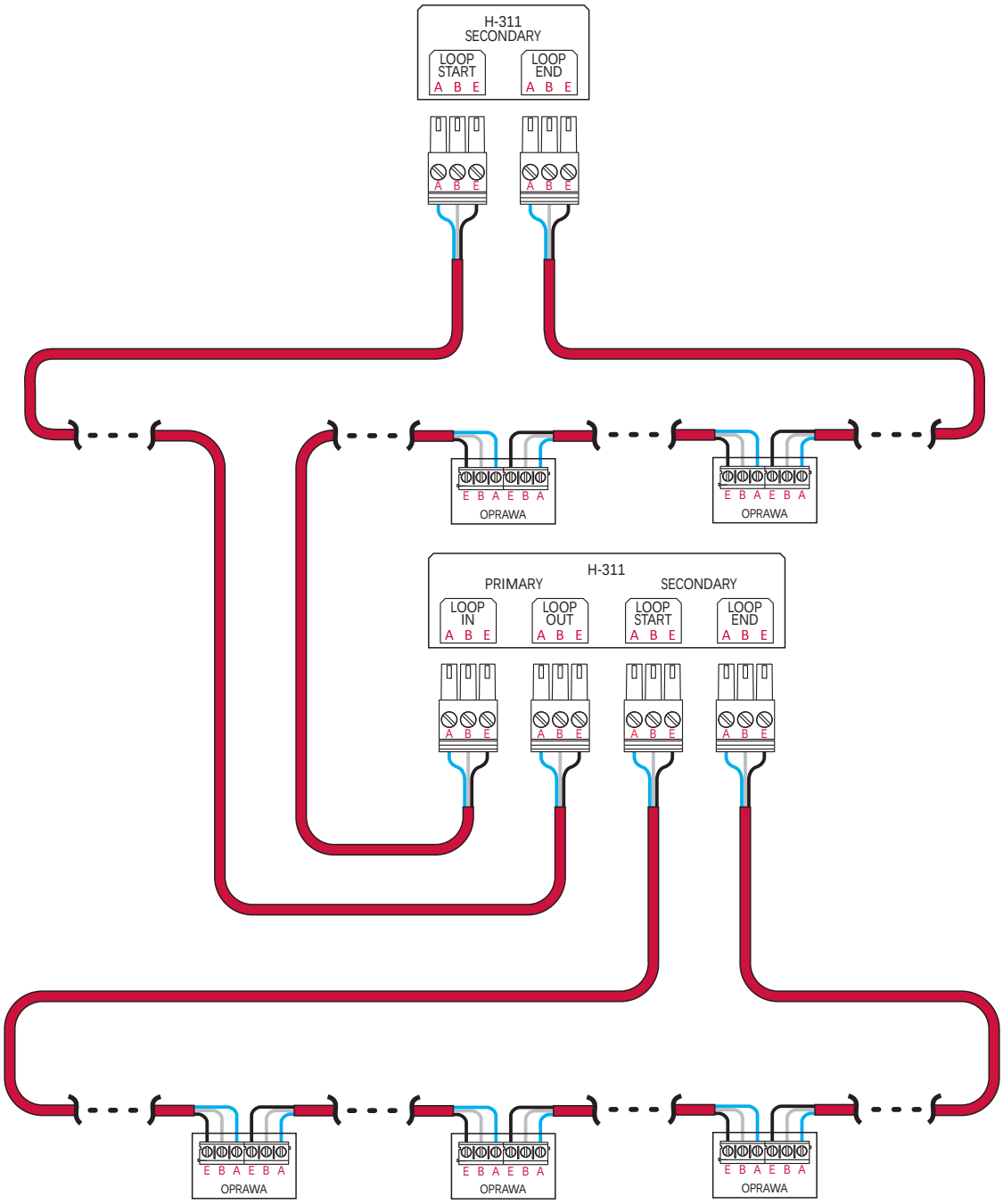
Każde z urządzeń łączonych w sieci komunikacyjnej CT-LOOP wyposażone jest w dwa zestawy złącz, na które składają się trzy terminale przyłączeniowe – na sygnały A, B oraz E. Przestawia to kolejny rysunek, który dodatkowo zawiera informację o wewnętrznej budowie części komunikacyjnej urządzeń systemu CL-LOOP

W przypadku utraty komunikacji każde z urządzeń znajdujących się w pętli rozłącza ją, a następnie element nadrzędny (Centrala, rozdzielacz) ponownie spina pętle do miejsca jej uszkodzenia, jednocześnie sygnalizując użytkownikowi, pomiędzy którymi urządzeniami nastąpiło uszkodzenie segmentu okablowania.



Przykładowe podłączenie elementów systemu pokazane zostało dla przykładu na dwóch kolejnych rysunkach.





4.9 INTERFEJS H-345

- Interfejs H-345 jest urządzeniem pozwalającym na komunikację centrali (komputera PC) z siecią opraw awaryjnych.
- Umożliwienie komunikacji Centrala <–>sieć opraw
- Współpraca z systemami sygnalizacji pożaru przez MODBUS lub WE/WY bezpotencjałowe
- Stałe monitorowanie obecności urządzeń w systemie
- Sterowanie oprawami dynamicznymi na podstawie sygnałów z SSP

Moduł po otrzymaniu sygnału z SSP automatycznie (niezależnie od centrali) rozpoczyna realizację scenariusza zapisaną w konfiguracji

4.9.1 ZŁĄCZA

- 4 linie CT-BUS
- 1 pętla CT-LOOP
- 2 złącza Ethernet (CJS i Modbus TCP/IP dla SSP)
- 16 wejść bezpotencjałowych dla SSP
- 16 wyjść przekaźnikowych dla BMS
- USB dla CJS
- EIA-485 (Modbus RTU) dla SSP

4.9.2 Zasilanie

Moduł zasilany jest z zewnętrznego zasilacza buforowego pozwalającego na co najmniej 3h pracy awaryjnej.

4.9.3 Obudowa

Układ elektroniczny interfejsu zamknięty został w obudowie przeznaczonej do montażu na szynie DIN. Posiada ona następującą specyfikację:
•Szerokość: 8M – 142mm.
•Stopień ochrony: IP20
•Klasa ochronności: I
•Materiał: blenda PC/ABS UL 94 V-0

4.10 ROZDZIELACZ H-311

Rozdzielacz H-311 jest inteligentnym urządzeniem, którego zadaniem jest rozszerzenie możliwości sieci komunikacyjnej o kolejne pętle/linie komunikacyjne na których umieszczane są oprawy i inne rozdzielacze H-311. Występuje z wbudowanym akumulatorem zapewniającym nieprzerwaną pracę przez okres minimum 3h.

4.10.1 Wykonania

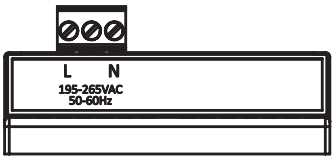
Rozdzielacz H-311 dzieli się na wykonania ze względu na rodzaje interfejsów wejściowych i wyjściowych. Rodzaje dostępnych interfejsów:
- CT-LOOP (CTL) – łącze pętlowe przeznaczone do sterowania i monitorowania opraw oświetlenia awaryjnego oraz dynamicznego oświetlenia ewakuacyjnego.
- CT-BUS (CTB) – łącze magistralowe przeznaczone do monitorowania opraw oświetlenia awaryjnego.
- Ze względu na kombinacje łączy rozdzielacz H-311 może wystąpić w następujących wykonaniach:
- CTL-CTL – sieć nadrzędna i podrzędna typu CT-LOOP. Wykonanie wymagane dla systemu DYN.
- CTL-CTB – sieć nadrzędna typu CT-LOOP, sieć podrzędna typu CT-BUS.
- CTB-CTB – sieć nadrzędna i podrzędna typu CT-BUS. Wykonanie stosowane w większości przypadków przy centralnym monitorowaniu opraw oświetlenia awaryjnego.
- CTB-CTL – sieć nadrzędna typu CT-BUS, sieć podrzędna typu CT-LOOP. Nie należy stosować w innej sytuacji aniżeli gdy konieczne jest rozdzielenie linii komunikacyjnej zaraz przy centrali.

4.10.2 Obudowa

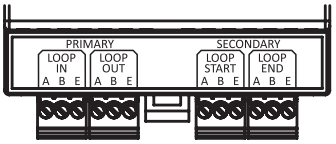
•Układ elektroniczny rozdzielacza oraz akumulator LiFePO4 zamknięty został w obudowie przeznaczonej do montażu na szynie DIN. Posiada ona następującą specyfikację:
•Szerokość: 4M – 71mm.
•Stopień ochrony: IP20
•Klasa ochronności: I
•Materiał: blenda PC/ABS UL 94 V-0

4.10.3 Przyłącza

Rozdzielacz H-311 posiada dwie grupy przyłączy. Na pierwszą składają się przyłącza komunikacyjne, na drugą zaś przyłącze zasilające.
Złącze zasilające pozwala na podłączenie przewodu o przekroju między 0,5 a 2,5mm^2. Jest złączem dwuczęściowym dzięki czemu serwisowanie urządzenia jest bardzo łatwe.



Dzięki plastikowej obudowie rozdzielacza do podłączenia zasilania wystarczą dwa przewody – L oraz N. Rozdzielacz nie wymaga podłączenia przewodu ochronnego PE.
W zależności od wykonania rozdzielacz H-311 może posiadać od dwóch (CTB-CTB) do czterech (CTL-CTL) interfejsów komunikacyjnych.



Interfejsy oznaczone jako PRIMARY należy podłączyć do pętli (CTL) czy też magistrali (CTB) nadrzędnej, tj. pętli/magistrali centrali bądź też pętli/magistrali podrzędnej innego rozdzielacza.
Interfejsy oznaczone jako SECONDARY służą do stworzenia sieci podrzędnej rozdzielacza. W przypadku wykonania CTB dostępny jest tylko jeden port, natomiast w przypadku wykonania CTL dwa. Służą one do stworzenia pętli.
Obydwa interfejsy są od siebie izolowane galwanicznie.
Poza separacją galwaniczną między interfejsami SECONDARY, rozdzielacz posiada pełną separację galwaniczną pomiędzy interfejsami PRIMARY i SECONDARY.
W przypadku wykonania CTL strony nadrzędnej (PRIMARY) czy podrzędnej (SECONDARY) zaleca się utrzymanie kolejności wejść (IN) i wyjść (OUT) oraz początku (START) i końca (END) pętli. Ułatwia to lokalizację uszkodzonych segmentów okablowania na obiekcie podczas uruchomienia systemu.
Nie jest to jednak wymagane dla poprawnej pracy systemu.
Złącza komunikacyjne, podobnie jak złącze zasilające są złączami dwuczęściowymi, terminalowymi. Należy zwrócić szczególną uwagę podczas instalacji, aby podłączany przewód znalazł się w miejscu, w którym pracuje docisk złącza, a nie pod nim. Jest to jeden z częstszych błędów wykonywanych podczas instalacji okablowania komunikacyjnego.

5.1 OPIS

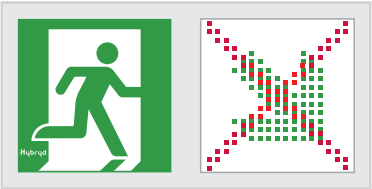
DYN jest elementem systemu Centraltest 2 Gen. i charakteryzuje się zastosowaniem opraw typu „Spark DYN”.
O ile technicznie jest to system CT 2 Gen. i wszystko co zostało opisane w poprzednim punkcie ma tu zastosowanie to odmienny sposób działania opraw dynamicznych wymaga oddzielnego rozdziału.
System dynamicznego oświetlenia ewakuacyjnego zaprojektowany został z myślą o bezpiecznej ewakuacji osób znajdujących się w obiektach użyteczności publicznej 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.

5.2 OPRAWA 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:

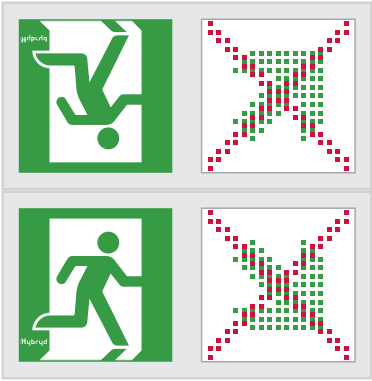
- Moduł piktogramu – znak E001 lub E002 zgodny z normą PN-EN ISO 7010:2012.
- Modułu strzałki/krzyża – wyświetlający strzałkę zgodną w kształcie z normą PN-EN ISO 7010:2012 oraz krzyż jako znak zakazu.

Więcej szczegółów na temat budowy oraz możliwości modułów podano w punktach Moduł piktogramu oraz Moduł strzałki/krzyża. Oprawa może posiadać od jednego do czterech modułów strzałki/krzyża oraz od jednego do dwóch modułów piktogramu. Ze względu na ilości modułów może być podzielona na:

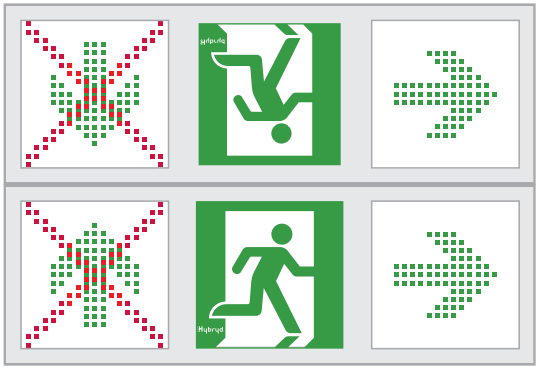


- jednostronną z jednym modułem strzałki/krzyża oraz jednym modułem piktogramu:

- dwustronną z dwoma modułami strzałki/krzyża oraz dwoma modułami piktogramu:



- dwustronną z czterema modułami strzałki/krzyża oraz dwoma modułami piktogramu:



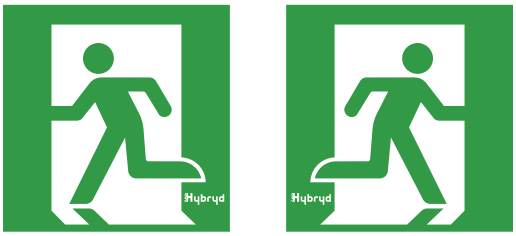
W celu ułatwienia montażu oprawa została podzielona na dwie części:

- element montażowy, będący fragmentem obudowy, montowany na podłożu, pozwalający na łatwy dostęp do przyłączy zasilających oraz komunikacyjnych,
- element główny zawierający moduły strzałki/krzyża oraz piktogramu, elektronikę sterującą oprawy oraz opcjonalny akumulator.

Podczas montażu oprawy, w pierwszej kolejności montowany jest element montażowy, obrabiane i podłączane są przewody zasilające oraz komunikacyjne, a następnie do dwóch szybkozłącz podłączane są wtyki elementu głównego, który w kolejnym kroku wsuwany jest w prowadnice obudowy. Element ten jest przykręcany do elementu montażowego za pomocą dwóch śrub umieszczonych u dołu lewej i prawej strony oprawy.

5.2.1 Moduł piktogramu

Moduł piktogramu wykonany jest w dwóch wariantach E001 oraz E002. Moduł piktogramu ma wymiary 150x150mm.
Znak ewakuacyjny jest widoczny tylko gdy zostanie podświetlony. Jasność podświetlenia znaku może być regulowana w zakresie od 30 do 100%. Luminancja znaku przy 30% jasności podświetlenia spełnia wymagania normy PN-EN 60598-2-22, tj. przekracza wartość 2cd/m^2.

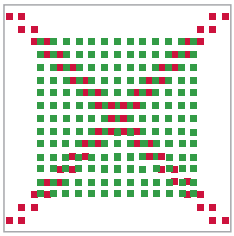


5.2.2 Moduł strzałki/krzyża

Strzałka - znak uzupełniający do znaku podstawowego E001 lub E002 wyświetlany jest za pomocą matrycy 13x13 diod LED koloru zielonego. Jest zgodny co do kształtu z normą PN-EN ISO 7010. Znak strzałki może być przekreślony za pomocą znaku czerwonego krzyża. Każdy ze znaków może być niezależnie konfigurowalny. Do konfigurowanych parametrów należą:

- stan: włączony/wyłączony,
- okres pulsowania: wyłączony lub od 200-750ms co 50ms (wypełnienie 50%),
- jasność: jeden z trzech poziomów,
- kierunek strzałki.

Moduł pozwala na wyświetlenie ośmiu strzałek (znaków uzupełniających) obracanych co 45 stopni, umieszczonych w pamięci stałej modułu oraz dodatkowo osiem znaków możliwych do konfiguracji w pamięci EEPROM modułu poprzez jednostkę centralną systemu. Znak krzyża (zakazu) jest znakiem statycznym. Moduł nie pozwala na modyfikacje jego kształtu. W module zastosowano 133 diody LED w kolorze zielonym oraz 66 diod LED w kolorze czerwonym renomowanej firmy. Wymiary zewnętrzne modułu to 150x150mm.



Rys. 5: Moduł strzałki/krzyża – widok rozmieszczenia diod LED

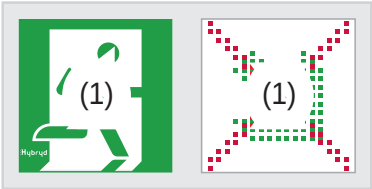
Moduł może występować w wersji pełnej, zawierającej zarówno matrycę zielonych diod LED wyświetlających znak strzałki oraz czerwone diody krzyża (oznaczany jako CA – cross/arrow), jak również w dwóch wersjach niepełnych:

- oznaczanej jako CR (cross) wersji z czerwonymi diodami LED wyświetlającymi znak krzyża (zakazu),
- oznaczonej jako AR (arrow) wersji z matrycą zielonych diod LED wyświetlających znak strzałki.

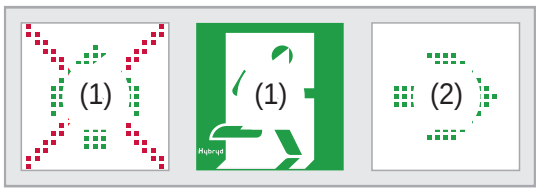
5.2.3. Numeracja modułów oprawy

Moduły piktogramu oraz strzałki/krzyża numerowane są oddzielnie. Numeracja prezentuje się następująco:

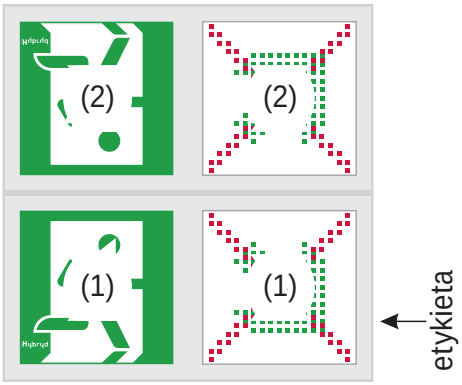
- jednostronna z jednym modułem strzałki/krzyża oraz jednym modułem piktogramu:



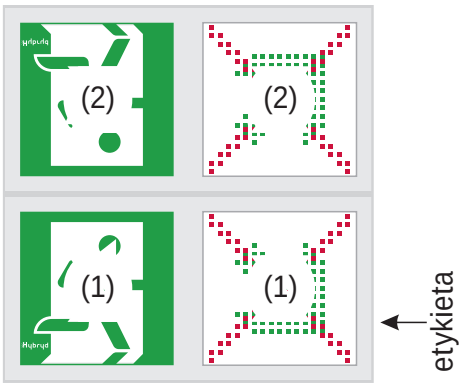
- jednostronna z dwoma modułami strzałki/krzyża oraz jednym modułem piktogramu:



- dwustronna z dwoma modułami strzałki/krzyża oraz dwoma modułami piktogramu:



- dwustronna z czterema modułami strzałki/krzyża oraz dwoma modułami piktogramu:



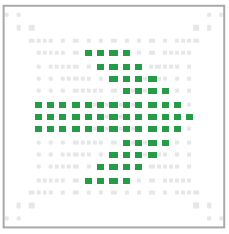
Numeracja modułów jest bardzo istotna z punktu widzenia formułowania komunikatów wizualnych prezentowanych przez oprawy.

5.3 KOMUNIKATY PREZENTOWANE PRZEZ OPRAWY

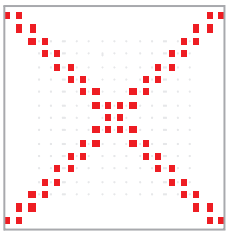
Zestaw znaków, jaki składa się na komunikat oprawy dynamicznej to:

- znak podstawowy E001 lub E002 zgodny z normą PN-EN ISO 7010 z możliwością całkowitego wygaszenia (widoczna biała płaszczyzna):

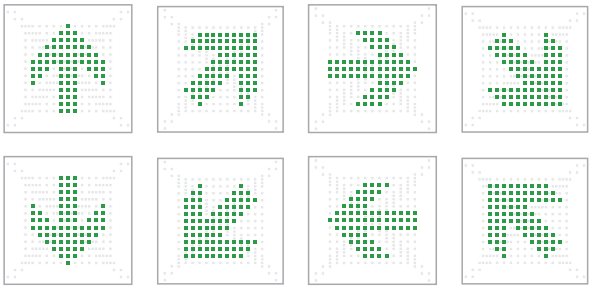
- znak uzupełniający strzałki, nawiązujący do kształtu wg normy PN-EN ISO 7010:



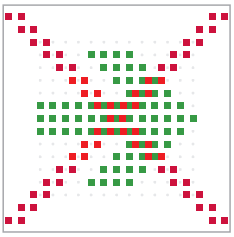
- znak krzyża:



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. Przykładowy wygląda następująco:



Znaki strzałki, krzyża oraz stan piktogramu są całkowicie niezależnie konfigurowalne dla danego komunikatu wizualnego.

W celu uzyskania jednoznacznego komunikatu dla ewakuowanych osób znaki strzałki/krzyża powinny zawsze występować razem ze znakiem podstawowym E001 lub E002. Dlatego też oprawy można podzielić na dwusegmentowe składające się ze znaku podstawowego oraz znaku uzupełniającego oraz trójsegmentowe składające się z modułu strzałki/krzyża, znaku podstawowego oraz kolejnego modułu strzałki/krzyża.

W przypadku gdy scenariusz ewakuacyjny wymaga odwrócenia drogi ewakuacyjnej może wystąpić konieczność wyświetlenia komunikatów wizualnych po obydwu stronach oprawy. Wtedy należy stosować oprawy dwustronne.

5.4 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.

5.5 ZACHOWANIE OPRAWY PO UTRACIE KOMUNIKACJI

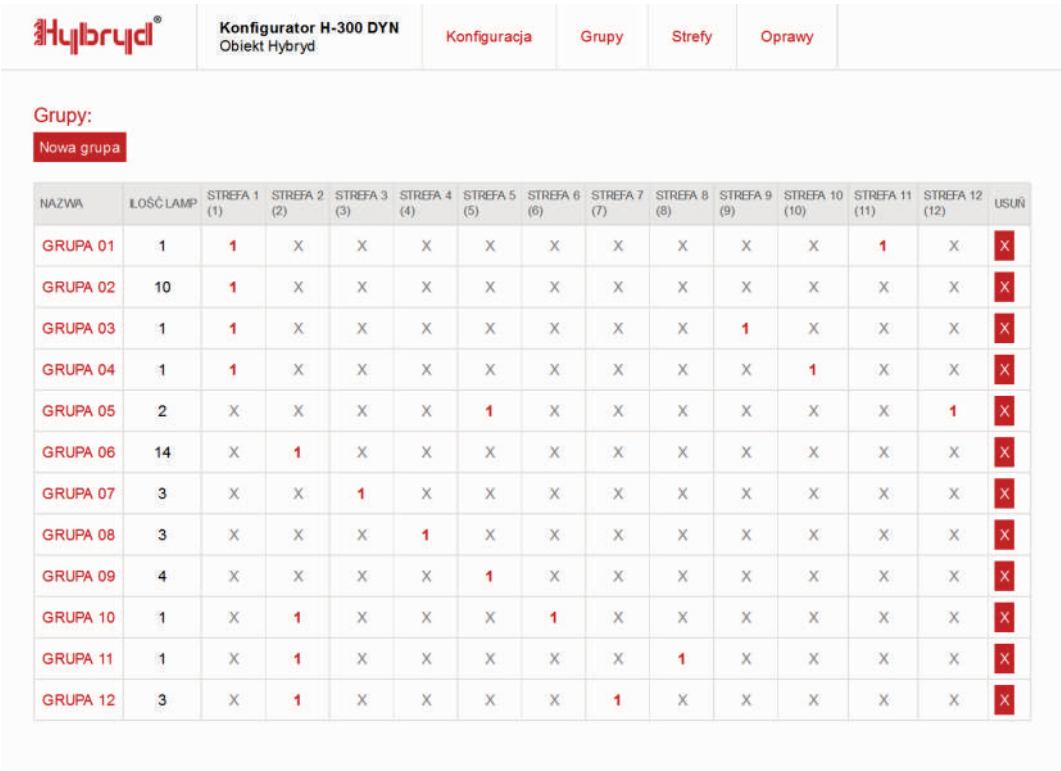
Oprawa po utracie komunikacji z jednostką centralną systemu H-300 DYN może zachować się w jeden z dwóch sposobów:
- oprawa wyświetla bieżący komunikat (pozostaje w stanie, w jakim była podczas utraty komunikacji).
- oprawa nie wyświetla żadnego komunikatu wizualnego (pozostaje wyłączona).

5.6 KONFIGURACJA SCENARIUSZY EWAKUACJI

Do konfiguracji systemu potrzebne są informacje o komunikatach, jakie oprawy muszą wyświetlić po wystąpieniu pożaru czy też zagrożenia pożarowego 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.

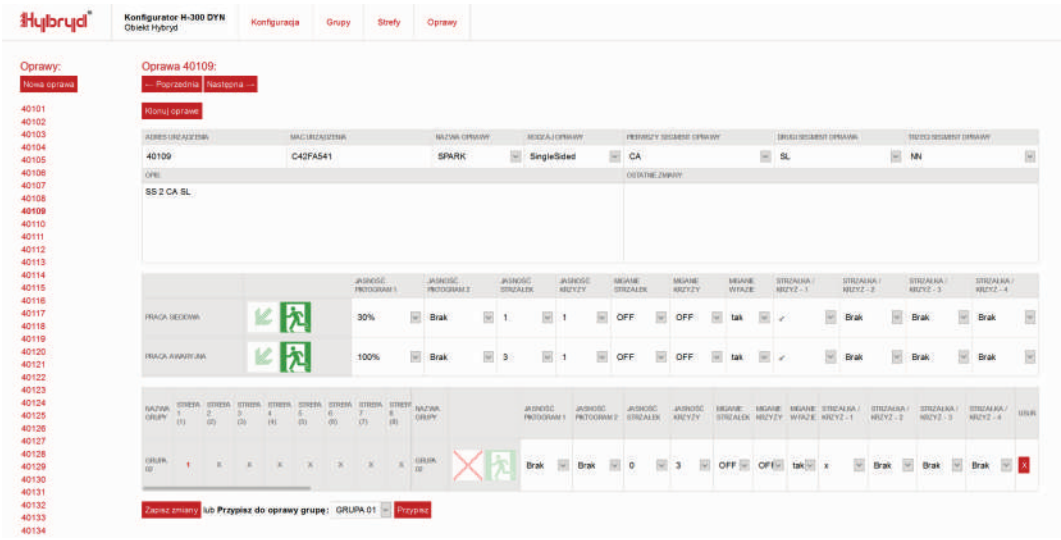
5.6.1 Budowa scenariusza

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

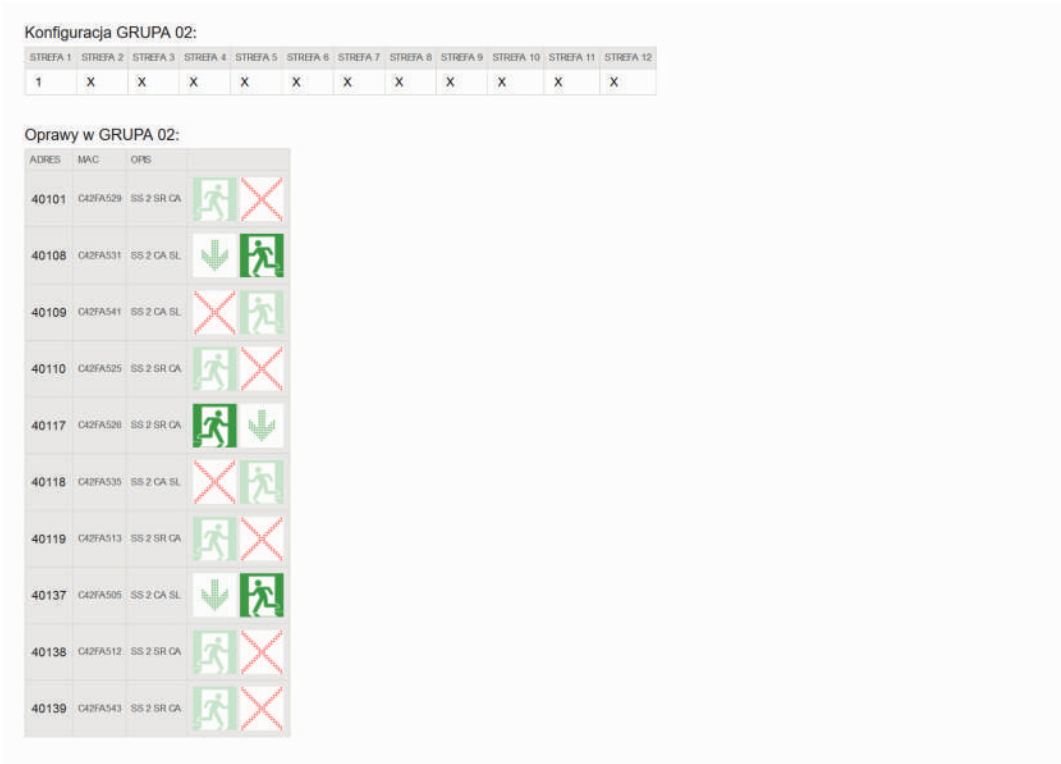


NAZWA	ILOŚĆ LAMP	STREFA 1 (1)	STREFA 2 (2)	STREFA 3 (3)	STREFA 4 (4)	STREFA 5 (5)	STREFA 6 (6)	STREFA 7 (7)	STREFA 8 (8)	STREFA 9 (9)	STREFA 10 (10)	STREFA 11 (11)	STREFA 12 (12)	USUŃ
GRUPA 01	1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	X	X
GRUPA 02	10	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GRUPA 03	1	1	X	X	X	X	X	X	X	1	X	X	X	X
GRUPA 04	1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	1	X	X	X
GRUPA 05	2	X	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	1	X
GRUPA 06	14	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GRUPA 07	3	X	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GRUPA 08	3	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GRUPA 09	4	X	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X
GRUPA 10	1	X	1	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	X
GRUPA 11	1	X	1	X	X	X	X	X	1	X	X	X	X	X
GRUPA 12	3	X	1	X	X	X	X	1	X	X	X	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.



Oprawy nieprzypisane do danej grupy PPOŻ nie będą przechodziły 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.



Konfiguracja GRUPA 02:

STREFA 1	STREFA 2	STREFA 3	STREFA 4	STREFA 5	STREFA 6	STREFA 7	STREFA 8	STREFA 9	STREFA 10	STREFA 11	STREFA 12
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Oprawy w GRUPA 02:

ADRES	MAC	OPIS
40101	C42FA529	SS 2 SR CA
40108	C42FA531	SS 2 CA SL
40109	C42FA541	SS 2 CA SL
40110	C42FA525	SS 2 SR CA
40117	C42FA526	SS 2 SR CA
40118	C42FA535	SS 2 CA SL
40119	C42FA513	SS 2 SR CA
40137	C42FA505	SS 2 CA SL
40138	C42FA512	SS 2 SR CA
40139	C42FA543	SS 2 SR CA

Konfiguracja GRUPA 02:

STREFA 1	STREFA 2	STREFA 3	STREFA 4	STREFA 5	STREFA 6	STREFA 7	STREFA 8	STREFA 9	STREFA 10	STREFA 11	STREFA 12
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Oprawy w GRUPA 02:

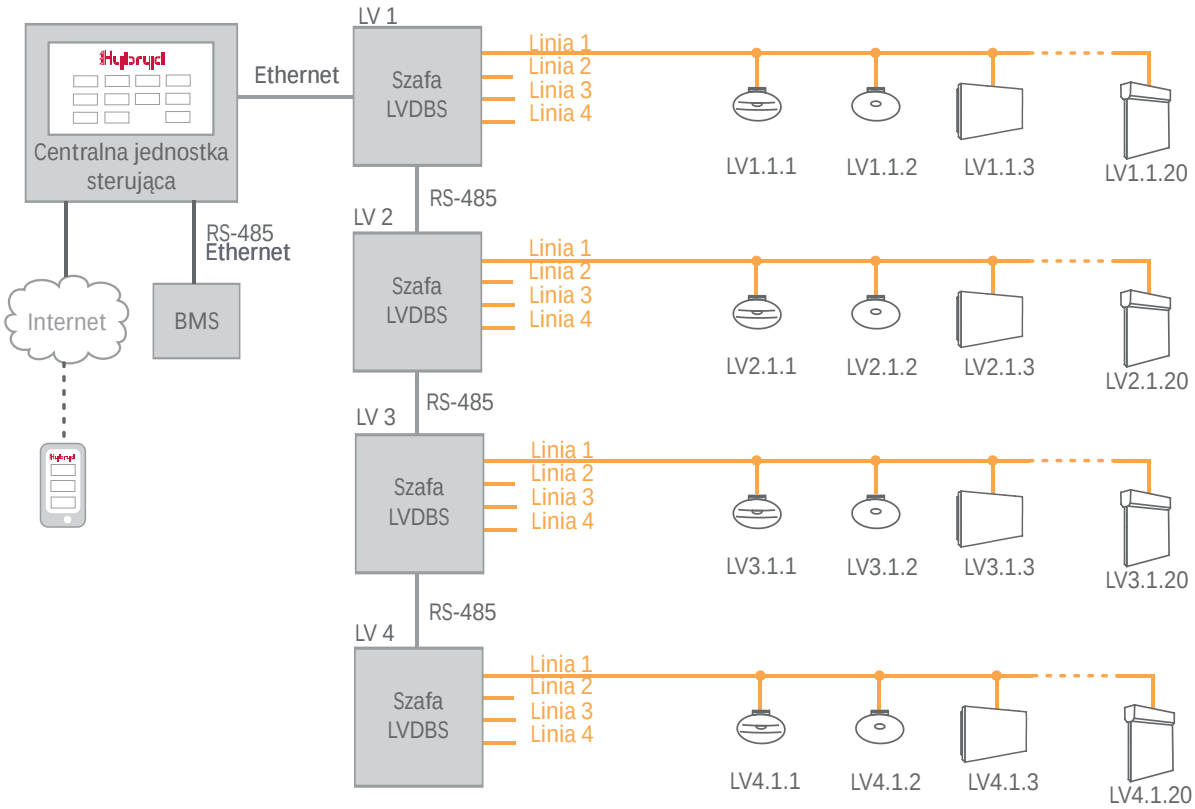
ADRES	MAC	JASNOŚĆ PIKTOGRAM 1	JASNOŚĆ PIKTOGRAM 2	JASNOŚĆ STRZAŁEK	JASNOŚĆ KRZYŻY	STRZAŁKA / KRZYŻ - 1	STRZAŁKA / KRZYŻ - 2	STRZAŁKA / KRZYŻ - 3	STRZAŁKA / KRZYŻ - 4
40101	C42FA529	Brak	Brak	0	3	x	Brak	Brak	Brak
40108	C42FA531	100%	Brak	3	1	↓	Brak	Brak	Brak
40109	C42FA541	Brak	Brak	0	3	x	Brak	Brak	Brak
40110	C42FA525	Brak	Brak	0	3	x	Brak	Brak	Brak
40117	C42FA526	100%	Brak	3	1	↓	Brak	Brak	Brak
40118	C42FA535	Brak	Brak	0	3	x	Brak	Brak	Brak
40119	C42FA513	Brak	Brak	0	3	x	Brak	Brak	Brak
40137	C42FA505	100%	Brak	3	1	↓	Brak	Brak	Brak
40138	C42FA512	Brak	Brak	0	3	x	Brak	Brak	Brak
40139	C42FA543	Brak	Brak	0	3	x	Brak	Brak	Brak

6.1 OPIS

System niskonapięciowy LVDBS (znany również jako LPS) zawiera kilka małych szaf z wbudowanymi bateriami, które zasilają dedykowane oprawy o napięciu w zakresie 20 do 27.2VDC.

Tego rodzaju system jest przeznaczony na małe obiekty, lub też obiekty, gdzie wymiana baterii opraw autonomicznych generowałaby duże koszty (np. z powodu wysokości montażowych opraw) a użycie systemu HVCBS było by nieopłacalne. Każda oprawa w systemie posiada własny adres składający się z numer_szafy.numer_linii.numer_oprawy np. LV1.4.5.

6.2 SCHEMAT



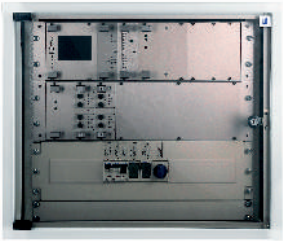
6.3 Szafa LVDBS

Szafy LVDBS (LPS) są połączone ze sobą poprzez łącze EIA-485, ale pracują jako niezależne jednostki. Komunikacja pomiędzy szafami umożliwia przeglądanie wyników i stanu systemu z jednostki głównej. Centrala łączy się do jednostki głównej łączem Ethernet.

napięcie zasilania	230VAC lub 230VDC	
moc przyłączeniowa	500VA	
moc odbiorów na 1 linii	75W	
ilość linii	4	
napięcie wyjściowe	24VDC	
poziom napięcia buforowego	27,2V	
gabaryty (szer. x wys. x gł.)	400 x 500 x 210	
kontrola opraw	max 20 opraw na linii, lecz nie więcej niż 75W	
czas pracy awaryjnej	1h	2h
pojemność baterii	20Ah	40Ah
ciężar	15 kg	27 kg

7 SYSTEM HVCBS

7.1 OPIS



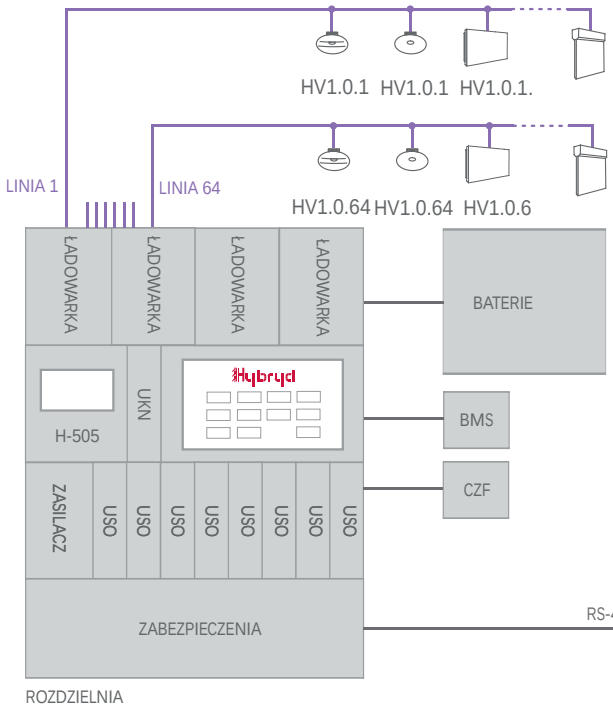
HVCBS jest modułowym wysokonapięciowym systemem centralnej baterii i posiada konstrukcję szafową w standardzie 19". System został zaprojektowany w zgodzie z normami EN 50171, EN 50172, EN 50272 i EN 1838.

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

HVCBS jest przeznaczony do zasilania obwodów pracujących w sieci IT przy pracy bateryjnej z maksymalną mocą do 27KW. System może składać się ze stacji głównej i podstacji bądź tylko ze stacji głównej. Zarówno do stacji jak i podstacji można dołączyć oprawy oświetleniowe rozmieszczone w tzw. obwodach końcowych. Obwody te mogą mieć maksymalną moc 700W.

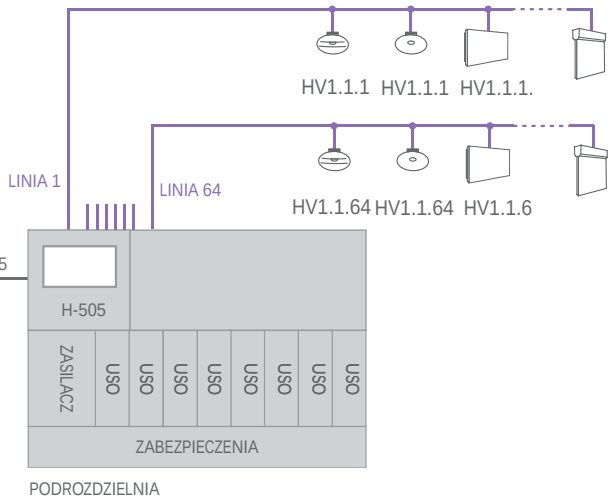
System HVCBS może być zasilany zarówno z sieci jednofazowej jak i trzyfazowej. Zależy to od szczegółowych wymagań zamawiającego. Maksymalna moc systemu jedno-szafowego (bez podstacji), zasilanego trzyfazowo, wynosi 27kVA. W takim systemie mogą być maksymalnie 64 obwody końcowe.

7.2 SCHEMAT



Legenda

- Napięcie zasilania: 3x230VAC
- Moc przyłączeniowa: max 27kVA
- Ilość linii na jednej rozdzielni: max 64
- Ilość podrozdzielni: max 32
- Linie wyjściowe: max 20 opraw, ale nie więcej niż 700W



7.3 KOMUNIKACJA

Komunikacja pomiędzy stacją główną i podstacjami odbywa się za pomocą magistrali EIA-485. W systemie HVCBS kontrolę sprawności obwodów oświetleniowych można realizować przez kontrolę linii lub przez kontrolę opraw.
Komunikacja z oprawami odbywa się po linii zasilania, system nie wymaga osobnej linii komunikacyjnej.
Komunikacja stacji głównej z centralą odbywa się przez złącze Ethernet komputera H-505.

7.4 BUDOWA SZAFY SZC

System posiada konstrukcję szafową w standardzie 19”, w której znajdują się w postaci wymiennych modułów następujące bloki:

- Komputer H-505 - komputer sterujący pracą szafy, zapewniający interfejs dla centrali
- Moduł UKN - moduł kontroli napięć, ładowania, baterii i kontroli izolacji
- Moduł USO – moduł sterujący pracą obwodów końcowych;
- Moduł USI – moduł wejść bezpotencjałowych sterujących oświetleniem
- Moduł EPS 250/700 – prostownik modułowy do ładowania akumulatorów

Akumulatory znajdują się w tej samej szafie, co układy elektroniczne lub na osobnym stojaku. W systemach HVCBS stosuje się szczelne bezobsługowe baterie akumulatorów o żywotności do 10 lat. Baterie te charakteryzują się niewielkim samo rozładowaniem oraz niewielkim gazowaniem.
W systemie SZC stosuje się 18 szt. połączonych szeregowo akumulatorów 12V.

Parametry podstawowe:

Napięcie zasilania	3x230VAC
Moc przyłączeniowa	Max. 27kVA
Moc odbiorów (całego systemu)	Max. 27kVA
Ilość linii (jednej rozdzielni)	Max. 64
Ilość podrozdzielni	Max. 32
Sieć izolowana IT przy pracy z baterii	Tak
Napięcie wyjściowe	230VAC lub 220VDC
Linie wyjściowe:	
Kontrola linii	700W (oprawy o tej samej mocy na linii)
Kontrola opraw	Max. 20 opraw z modułami adresowymi na linii lecz nie więcej niż 700W
Zakres napięcia bateryjnego	176V-264V

7.4.1 Komputer H-505

Komputer H-505 służy do zbierania i gromadzenia informacji o awariach systemu. Z informacji tych można wygenerować raport w celu późniejszego wydrukowania. Komputer posiada wyświetlacz dotykowy, na którym są przedstawione komunikaty systemu. Stany awaryjne są dodatkowo sygnalizowane bezpotencjałowym stykiem przekaźnika. Można do niego podłączyć sygnalizację do BMS. Komputer poprzez port RS 485 komunikuje się z komputerami w podstacjach. Odczytuje on i wyświetla w postaci tekstowej informacje i stany awaryjne. Komputer w stacji głównej umożliwia podłączenie Centrali, która w tym systemie jest opcjonalna.

7.4.2 Moduł USO

Moduł typu USO jest przeznaczony do pomiaru sprawności opraw oświetleniowych wchodzących w skład obwodu końcowego. Może się on składać z maksymalnie 12 jednakowych opraw przy badaniu sprawności linii lub maksymalnie 20 dowolnych opraw o łącznej mocy nieprzekraczającej 700W. Ustawienie rodzaju pracy linii odbywa się z poziomu komputera H-505. Jeden moduł USO może nadzorować 2 obwody końcowe.

7.4.3 Moduł USI

Moduł ten posiada 8 wejść binarnych oraz 7 wyjść przekaźnikowych. Wejścia binarne mogą być sterowane bezpotencjałowymi stykami na przykład z układów zaniku napięcia w podrozdzielniach piętrowych. Te wejścia można z poziomu komputera skojarzyć z dowolnymi liniami i powodować ich sterowanie.

7.4.4 Moduł UKN

Przeznaczony jest on do pomiaru napięć występujących w systemie. Mierzy on napięcie sieciowe oraz napięcie baterii. Przy pomiarze napięcia sieciowego mierzy napięcie zasilające. Moduł konfiguruje się z poziomu komputera H-505. Możliwy jest pomiar napięcia jednej, dwóch lub trzech faz. Moduł ten steruje grupą styczników znajdujących się w szafie połączonych w systemie SZR. Przy spadku napięcia zasilania poniżej 186V powoduje przejście modułu z pracy sieciowej na pracę bateryjną.
Moduł dodatkowo kontroluje napięcie i prąd baterii. Wartości napięcia i prądu wyświetlane są na ekranie komputera H-505. Moduł dokonuje również pomiaru ciągłości obwodu baterii tzn. sprawdza czy wystąpiła przerwa w obwodzie baterii wywołana uszkodzeniem bezpiecznika lub uszkodzeniem połączeń pomiędzy akumulatorami. Periodycznie zgodnie z zadanym harmonogramem dokonuje pomiaru izolacji obu biegunów baterii względem ziemi. Moduł łączy się z komputerem poprzez wewnętrzną magistralę RS 485.

7.4.5 Ładowarka EPS 700

Prostownik jest wykonany w postaci modułu. Umieszcza się go w kasecie EURO-6U/220mm. Wyprowadzenia z modułu w postaci złącza wyjściowego typu H15 umożliwiają wstawianie i wyjmowanie modułów z kasety pod napięciem (hot-swap), zastosowana ilość modułów zapewnia redundancję. Sygnalizację optyczną poprawnej pracy bloku zapewnia LED na płycie czołowej. Wewnątrz obudowy znajdują się gniazda bezpieczników: sieciowego F1 oraz wyjściowego F2. Prostownik jest specjalnie przystosowany do ładowania akumulatorów, zwłaszcza bezobsługowych. Moduł może pracować samodzielnie lub w zestawie równolegle połączonych bloków dla zwiększenia mocy wyjściowej.
Dla napięcia nominalnego Uo(V)=245,00 V, prąd max. wyjściowy wynosi 3A.

Rozwiązania przyjęte w prostowniku typu EPS-700 zapewniają:
- Ograniczenie udaru prądowego przy włączeniu do sieci.
- Charakterystykę wyjściową z impulsowym ograniczeniem prądu wyjściowego typu stałe napięcie - stały prąd.
- Zabezpieczenie nadnapięciowe na poziomie 110 ÷ 120% Uo (płynna regulacja).
- Wyprowadzenie na zewnątrz bloku, sygnału poprawnej pracy zasilacza w postaci bez napięciowego styku przekaźnika.
- Optyczną sygnalizację uszkodzenia modułu.
- Wyeliminowanie udaru prądowego przy podłączeniu akumulatorów do zasilacza.
- Automatyczne załączenie wentylatora przy wzroście prądu obciążenia powyżej 30% prądu nominalnego.
- Obniżenie mocy wyjściowej zasilacza do 40% mocy nominalnej w przypadku uszkodzenia wentylatora.
- Dostosowanie zmiany napięcia wyjściowego od temperatury zgodnie z wymaganiami producentów akumulatorów.
- Zdalne załączenie i wyłączenie zasilacza.

7.4.6 Ładowarka EPS 200

Prostownik jest wykonany w postaci modułu. Umieszcza się go w kasecie EURO-3U/160mm. Sygnalizację optyczną poprawnej pracy bloku zapewnia LED na płycie czołowej. Wewnątrz obudowy znajdują się gniazda bezpieczników. Prostownik jest specjalnie przystosowany do ładowania akumulatorów, zwłaszcza bezobsługowych. Moduł może pracować samodzielnie lub w zestawie szeregu równolegle połączonych bloków dla zwiększenia mocy wyjściowej.
Dla napięcia nominalnego Uo(V)=245,00 V, prąd max. wyjściowy wynosi 1A.

- Rozwiązania przyjęte w prostowniku typu EPS-200 zapewniają:
- Ograniczenie udaru prądowego przy włączeniu do sieci;
- Charakterystykę wyjściową z impulsowym ograniczeniem prądu wyjściowego typu stałe napięcie - stały prąd;
- Zabezpieczenie nadnapięciowe na poziomie 110 ÷ 120% Uo (płynna regulacja);
- Wyprowadzenie na zewnątrz bloku, sygnału poprawnej pracy zasilacza w postaci bez napięciowego styku przekaźnika;
- Optyczną sygnalizację uszkodzenia modułu;
- Wyeliminowanie udaru prądowego przy podłączeniu akumulatorów do zasilacza;
- Dostosowanie zmiany napięcia wyjściowego od temperatury zgodnie z wymaganiami producentów akumulatorów;
- Zdalne załączenie i wyłączenie zasilacza.

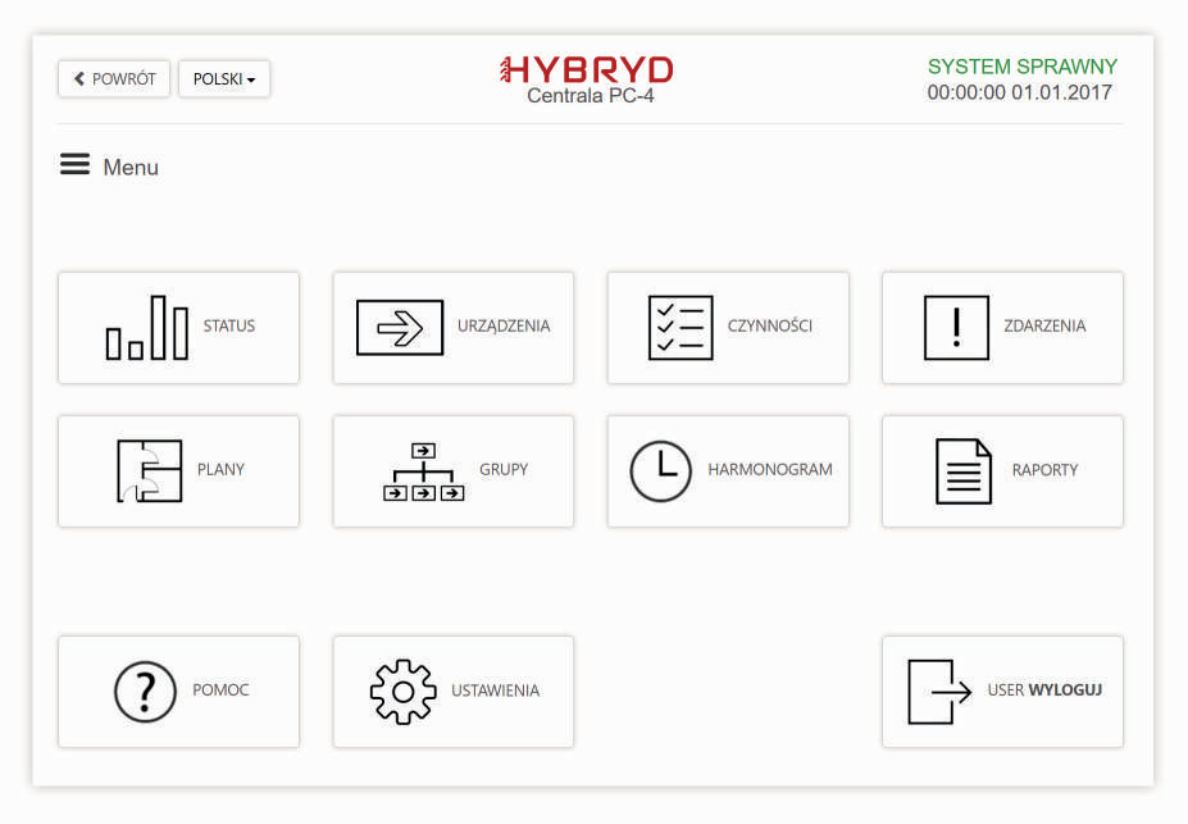
8.1 OPIS

Oprogramowanie Hybryd „Centrala PC 4" jest centralnym punktem systemu H-300 pozwalającym na łatwe zarządzanie wszystkimi elementami systemu. Pracuje pod kontrolą systemu Microsoft Windows.

Program dzieli się na 3 części:
- usługa systemowa pracująca w tle – odpowiedzialna za komunikacje i realizacje żądań użytkownika,
- serwer WWW dostarczający interfejs użytkownika,
- baza danych SQL.

8.2 INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

Interfejs 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.



System posiada przyjazne kreatory krok po kroku do konfiguracji, wykonywania czynności oraz harmonogramowania zadań.

8.3 FUNKCJE

- Wykonywanie i planowanie testów sprawnościowych
- Szczegółowe raportowanie stanu urządzeń
- Konfiguracja opraw dynamicznych
- Sterowanie oprawami
- Zaawansowana diagnostyka
- Lokalizacja uszkodzeń na planie budynku
- Obsługa wszystkich scentralizowanych systemów Hybryd:
- System DYN (Oświetlenie Dynamiczne)
- System CT (Centraltest - oświetlenie kierunkowe i doświetlające)
- System LVDBS (BU - Centralne zasilanie buforowe)
- System HVCBS (CB - Centralne zasilanie awaryjne)
- Integracja z systemami sygnalizacji pożaru - SSP
- Integracja z systemami zarządzania budynkiem – BMS

8.4 RAPORTY

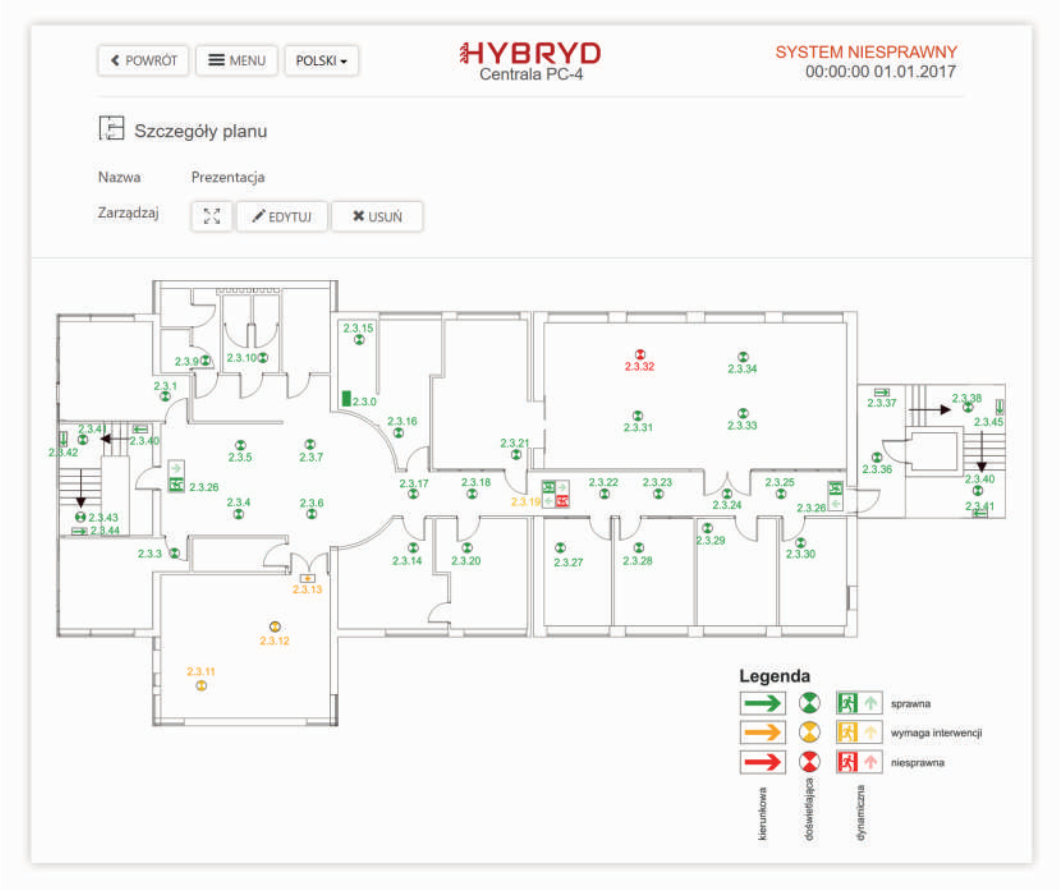
System potrafi generować wiele raportów w zależności od szablonu. Raportować można opraw lub szczegółowy raport z listą i opisem zdarzeń przy każdym urządzeniu. Raporty mogą być generowane automatycznie zgodnie z harmonogramem a następnie mogą zostać wysłane na adres email. System może obsługiwać powiadomienia SMS.

8.5 WIZUALIZACJA

Plan w technologii wektorowej budowany na postawie dokumentacji powykonawczej. Pozwala na szybkie lokalizowanie usterek.
Kolor wskazuje stan oprawy.
Wybór oprawy na planie przenosi na widok profilu urządzenia.
Możliwość szybkiej lokalizacji pojedynczej oprawy na planie.
Wizualizacja znaków wyświetlanych na oprawach dynamicznych.

8.6 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. Szczegóły dotyczące zastosowanych rejestrów dostępne są w dokumencie „Specyfikacja protokołu MODBUS w systemie H-300".
Wsparcie dla protokołu BACnet/IP planowane jest na drugą połowę 2017 roku.



Biurowiec z dwiema drogami ewakuacji – przykładowe komunikaty o błędach:

- 2.3.32 - Uszkodzony moduł
- 2.3.19 - Uszkodzone podświetlenie piktogramu
- 2.3.11...13 - Brak komunikacji

LIGHTING THE WAY TO SAFETY

HYBRYD 30TH ANNIVERSARY

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

DANE KONTAKTOWE

OBSZAR POLSKA ZACHODNIA:

PATRYK PEŁKA
Dyrektor handlowy
Odpowiedzialny za województwo dolnośląskie
patryk.pelka@hybryd.com.pl
Kom.: +48 607 600 704

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

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

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

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

OBSZAR POLSKA WSCHODNIA:

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

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

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

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

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

SIEDZIBA I LINIA
PRODUKCYJNA FIRMY

HYBRYD

www.hybryd.com.pl