

AMATECH CPS

systemy centralnej
baterii



CENTRALNA BATERIA A OŚWIETLENIE AWARYJNE

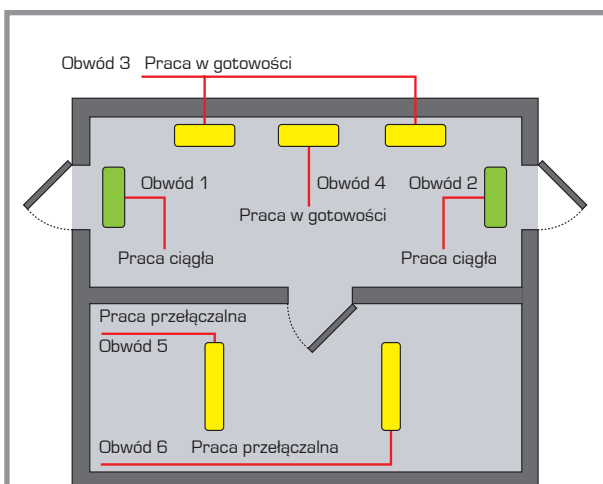
Systemy centralnej baterii (CB) przeznaczone są do zasilania, sterowania i kontroli sprawności oświetlenia awaryjnego. Ich główna funkcja, tj. zasilanie oświetlenia awaryjnego, niezależnie od sytuacji na obiekcie, realizowana jest przy zastosowaniu dwóch źródeł zasilających. Podstawowe zasilanie stanowi zawsze elektryczna sieć publiczna. System korzysta z tego źródła przez większą część czasu pracy, zasilając obwody oświetlenia awaryjnego podczas normalnego trybu pracy, jak i w sytuacjach awaryjnych. Drugie niezależne źródło zasilania, będące źródłem zapasowym, stanowi bateria akumulatorów. Bateria jest wykorzystywana w sytuacjach całkowitych wyłączeń zasilania sieciowego oraz przy wypełnianiu przez system funkcji specjalnych, jak np. kontrola stanu sprawności opraw.

W oświetleniu awaryjnym stosuje się trzy tryby pracy opraw:

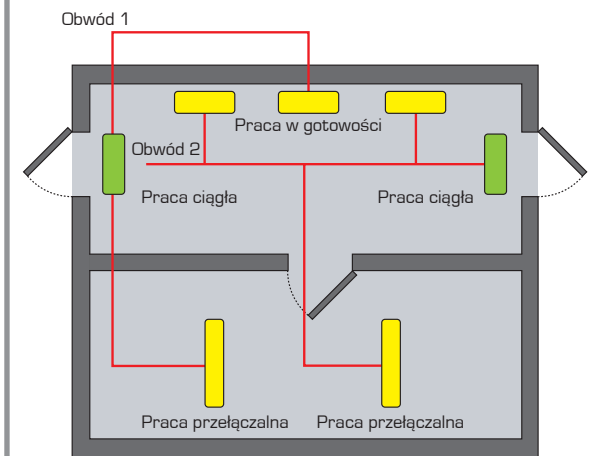
- tryb pracy ciągłej, zwany też na jasno, kiedy oprawy zasilane są bez przerwy. Stosowany jest dla opraw ze znakami ewakuacyjnymi i dla oświetlenia ewakuacyjnego miejsc z wymaganiem ciągłym oświetleniem sztucznym. W systemach CB ustawiany jest programowo i nie wymaga dodatkowych opcji;
- tryb pracy w gotowości zwany też na ciemno kiedy oprawy zasilane są tylko w sytuacji awaryjnej. Stosowany jest dla opraw oświetlenia ewakuacyjnego stanowiących oświetlenie dodatkowe obok oświetlenia podstawowego. W systemach CB ustawiany jest programowo i może wymagać zastosowania układów kontroli zasilania sieciowego;
- tryb pracy przełączalnej kiedy oprawy zasilane są na żądanie lub w sytuacji awaryjnej. Stosowany jest dla opraw o funkcji awaryjno-sieciowej. W systemach CB ustawiany jest programowo i wymaga zastosowania dodatkowych opcji.

W niektórych konstrukcjach systemów sterowanie trybem pracy ograniczone jest do całych obwodów. Oznacza to jeden obwód (jeden moduł przełączający lub jeden jego kanał) na jeden tryb pracy. Ograniczenie to można częściowo ominąć, stosując zewnętrzne opcje dodatkowych modułów instalowanych w oprawach. Baterie centralne wyposażone w zaawansowaną technologię umożliwiającą dowolne ustawienie, sterowanie i ewentualną zmianę trybu pracy poszczególnych opraw bez stosowania dodatkowego sprzętu.

PODEJŚCIE KONWENCJONALNE



PODEJŚCIE AMATECH



KONSTRUKCJA SYSTEMÓW

SYSTEM KOMPAKTOWY



Wpusty kablowe (od góry)
Listwa zaciskowa baterii
Odłącznik baterii
Listwa zaciskowa sieci
Listwa zaciskowa obwodów
Moduł sterujący
Moduły przełączające obwodów

Bateria akumulatorów

Wpusty kablowe (od dołu)
(obudowy 2m rozdzielne)



CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220

Dane techniczne

URZĄDZENIA CENTRALNEJ BATERII



Dane techniczne:

CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220 to seria urządzeń centralnej baterii o różnej mocy i gabarytach.

Technologia Joker; indywidualne monitorowanie opraw oraz monitorowanie obwodów stanowią standardowe wyposażenie.

- ⇒ **Modułowa konstrukcja, różne wielkości obudów dla stacji głównych i podstacji, szaf baterii oraz stelaży dla baterii.**
- ⇒ **Opatentowana „Technologia Joker” umożliwiająca mieszany tryb pracy opraw na jednym obwodzie; praca ciągła, w gotowości i przełączalna.**
- ⇒ **Oddzielne układy przełączające dla trybu pracy w gotowości i trybu pracy ciągłej.**
- ⇒ **Monitorowanie on-line stanu napięcia i temperatury poszczególnych akumulatorów poprzez moduł BCS - umożliwia on zapobieganie uszkodzeniom całego bloku akumulatorów.**
- ⇒ **Zdalna wizualizacja stanu poszczególnych akumulatorów (temperatura pracy i napięcie) z zapisem przekroczenia granicznych parametrów w Dzienniku Zdarzeń.**
- ⇒ **Wyłączenie procesu ładowania baterii akumulatorów w przypadku przekroczenia granicznej ustawionej temperatury poszczególnego akumulatora.**
- ⇒ **Zintegrowany Dziennik Zdarzeń z pamięcią przez okres minimum 2 lat.**
- ⇒ **Sterowanie do 128 obwodów (w tym 64 obwody zasilane ze stacji głównej / 64 obwody zasilane z podstacji) każdy monitorujący do 20 adresów opraw.**
- ⇒ **Niskie koszty eksploatacyjne i serwisowe przez centralne monitorowanie stacji i wszystkich podłączonych opraw.**
- ⇒ **Automatyczna lub manualna funkcja testowania opraw lub obwodów z zapisem do Dziennika Zdarzeń (zgodnie z normą PN-EN 50172).**
- ⇒ **Szczelne bezobsługowe baterie akumulatorów typu AGMVRZA o projektowanej żywotności >10 lat.**
- ⇒ **Galwanicznie izolowana wewnętrzna i zewnętrzna szyna komunikacyjna.**
- ⇒ **Oddzielne układy przełączające dla trybu pracy w gotowości i trybu pracy ciągłej.**
- ⇒ **Kontroler i tester stanu izolacji (błędów doziemienia).**
- ⇒ **Zaciski izolacyjne do łatwych pomiarów błędów doziemienia.**
- ⇒ **Styki bezpotencjałowe do współpracy, np. z centralą SAP lub BMS.**
- ⇒ **Dostęp do konfiguracji systemu poprzez port USB.**

Oprawy do systemów centralnej baterii - patrz tabela doboru strona V-27

Modułowy system centralnego zasilania pozwala, zależnie od układu i przeznaczenia budynku, na zróżnicowane podejście projektowe w celu optymalizacji ekonomicznej projektu.

W praktyce stosowane są 2 rozwiązania konfiguracji urządzeń:

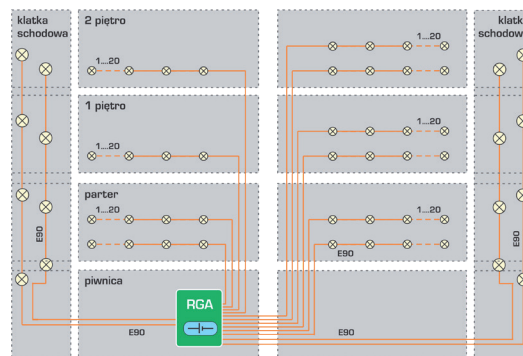
KLASYCZNA CENTRALNA BATERIA:

- ⇒ Centralna bateria zasilą bezpośrednio wszystkie oprawy awaryjne (obwody).
- ⇒ Wszystkie obwody są podłączone tylko do jednego systemu.
- ⇒ Jest to rozwiązanie odpowiednie dla małych obiektów z uwagi na to, że długie trasy kablowe oraz wymagana ogniotrwałość przewodów generują wysokie koszty.

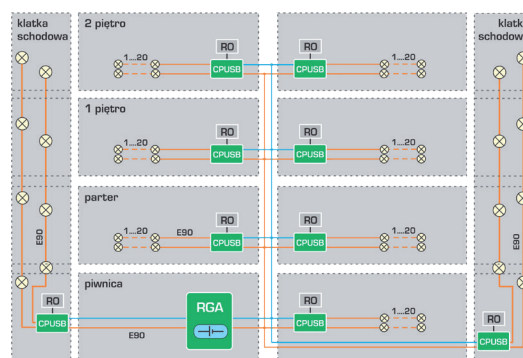
CENTRALNA BATERIA Z ZASTOSOWANIEM PODSTACJI:

- ⇒ Zasilą cały budynek za pośrednictwem obwodów oświetleniowych zasilanych ze stacji głównej oraz podstacji.
- ⇒ Zależnie od wymagań na każdym piętrze lub w wydzielonym segmencie budynku instalowane są dopasowane podstacje.
- ⇒ Takie rozwiązanie znacznie ogranicza koszt tras kablowych, a tym samym oświetlenia awaryjnego.
- ⇒ Możliwość zastosowania opraw w III klasie ochronności zasilanych napięciem 24V (obwody SELV).

AMATECH CPS TYP CPS 220



KLASYCZNA CENTRALNA BATERIA



CENTRALNA BATERIA
Z ZASTOSOWANIEM PODSTACJI



CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220

Dane techniczne

URZĄDZENIA CENTRALNEJ BATERII



Dane techniczne:	CPS 220/64 /11kW-1	CPS 220/64 /11kW-2	CPS 220/64/ 11kW-1 3-fazy	CPS 220/64 /11kW 3-fazy	CPS 220/64 /22kW-1 3-fazy	CPS 220/20/1,2A	CPS 220/20/3A
Klasa ochronności: I							
Stopień ochrony: IP20							
Zakres temperatur pracy dla urządzenia: -5°C do +35°C							
dla baterii: patrz dane techniczne baterii							
Napięcie baterii: 216V DC							
Kolor obudowy: RAL 7035							
Cokół: 100mm lub 200mm (opcja)							
Napięcie znamionowe:	1~N/PE, 230V AC 10%, 50/60Hz	1~N/PE, 230V AC 10%, 50/60Hz	3~N/PE, 400V AC 10%, 50/60Hz	3~N/PE, 400V AC 10%, 50/60Hz	3~N/PE, 400V AC 10%, 50/60Hz	1~N/PE, 230V AC 10%, 50/60Hz	1~N/PE, 230V AC 10%, 50/60Hz
Prąd systemu: wewnętrzny	50 A	50 A	50 A	50 A	63 A	7 A	7 A
całkowity	50 A	50 A	50 A	50 A	100 A	7 A	7 A
Maksymalne obciążenie	11 kW	11 kW	11 kW	11 kW	22 kW	1,5 kW	1,5 kW
Maks. pojemność baterii:	75 Ah	75 Ah	75 Ah	-	-	18 Ah	28 Ah
Ładowarka:	1 x 3 A lub 7 A	2 x 3 A lub 7 A	1 x 3 A lub 7 A	maks. 4 x 3A lub 7A	maks. 4 x 3A lub 7A	1,2 A	3 A
Moduły: (4x2A, 2x4A, 1x6A, 2x2,5A DER)							
wewn./ zewn.	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	5/-	5/-
2x2,5 A 24V wewn./ zewn.	8/16	8/16	8/16	8/16	8/16	2/-	2/-
Przekroje przewodów maks. [mm²]:							
Zasilanie sieciowe:	35	35	35	35	35	10	10
Wyjściowe obwody:	4	4	4	4	4	4	4
Wymiary: W x S x G [mm]	2030 x 800 x 400	2230 x 800 x 400	2230 x 800 x 400	2030 x 800 x 400	2030 x 800 x 400	1600 x 600 x 300	1800 x 600 x 300



AMATECH - AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68, 09-402 Płock, tel. (0-24) 267 88 60, faks (0-24) 267 88 62

e-mail: amatech@amatech.eu, www.amatech.eu



URZĄDZENIA CENTRALNEJ BATERII

CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220

Dane techniczne



	CPS 220 / 20 / 5.5kW / 3A	CPS 220 / 20 / 5.5kW-1	CPUS 220/64 / 11kW	CPUSB 220/64/16	CPUSB 220 / 64/ 8-1	CPUSB 220/64/1-2A	CPUSB 220/64/1- 2.5/24V
					CPUSB 220 / 64/ 8-9	CPUSB 220 / 64/ 1-4	
Napięcie znamionowe:	1~N/PE, 230V AC 10%, 50/60Hz	1~N/PE, 230V AC 10%, 50/60Hz	1~N/PE, 230V AC 10%, 50/60Hz	Zasilanie z systemu centralnej baterii			
Prąd systemu:	wewnętrzny całkowity	25 A 25 A	50 A 50 A	50 A 50 A	50A 50A	8 A 8 A	5 A (24V) 5 A (24V)
Maksymalne obciążenie:	5.5 kW	5.5 kW	11 kW				
Maks. pojemność baterii:	28 Ah	75 Ah	--				
Ładowarka:	3 A	1x3A lub 7A	--				
Moduły: [4x2A, 2x4A, 1x6A, 2x2.5A DER] wewn./ zewn. 2x2.5 A 24V wewn./ zewn.	5/16 2/16	5 16	16/16 8/16	16 8	8 4	1 (4 x 2A lub 2 x 4A) -	- 1
Przekroje przewodów maks. [mm²]:							
Zasilanie sieciowe:	10	10	35	35	35	4	4
Wyjściowe obwodów:	4	4	4	4	4	4	4
Wymiary: W x S x G [mm]	1800 x 600 x 300	2030 x 800 x 400	830 x 800 x 400	830 x 800 x 400	600 x 600 x 300	378x181x82	378x181x82

OA.KAT03.14/14.04.2020



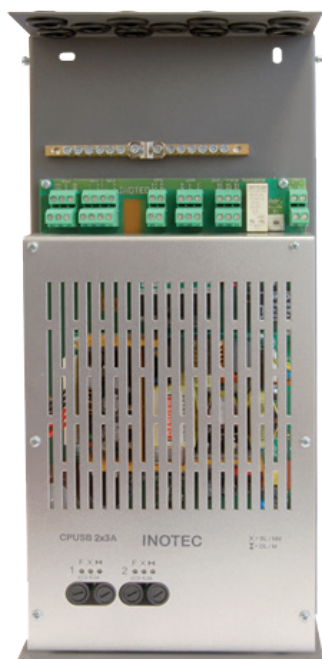


URZĄDZENIA CENTRALNEJ BATERII CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220

Dane techniczne



PODSTACJA BUS Z KONTROLEREM DO URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA AWARYJNEGO



* Inne obudowy na zapytanie

PODSTACJA AMATECH CPUSB 220/64/24V DO AWARYJNYCH OPRAW LED 24V

Podstacja BUS z napięciem obwodów 24V podłączona do urządzenia AMATECH CPS typu CPS 220/64/SV pracuje całkowicie niezależnie jednak jest ona w pełni monitorowana przez stację główną oświetlenia awaryjnego. Dodatkowo do informacji wyświetlanych na module sterującym TFT-Comfort stacji głównej, informacja o statusie oraz opravach dostępna jest również na wyświetlaczu LCD w podstacji.

- ⇒ Automatyczna funkcja testowania wszystkich podłączonych opraw awaryjnych
- ⇒ Niezależny system z „Technologią Joker”, mieszany tryb pracy opraw na obwodzie; praca ciągła, w gotowości i przełączalna.
- ⇒ 4 obwody wyjściowe w klasie ochronności III (SELV), po 20 adresów opraw na obwód.
- ⇒ Oprawy zasilane napięciem 24V, indywidualne programowane, adresowane i ściemniane przez moduł sterujący.
- ⇒ Możliwość przypisania zaprogramowanych dwóch wartości ściemnienia każdej oprawie lub obwodowi.
- ⇒ Każdej oprawie można przypisać dwa łączniki sterujące.
- ⇒ Moduł sterujący z wyświetlaczem alfanumerycznym 4x20 znaków z możliwością wyboru języka (j. polski).
- ⇒ Sterowanie, monitorowanie i sygnalizacja błędów dla 20 opraw na każdy obwód.
- ⇒ Adresowanie opraw za pośrednictwem modułu sterującego, wyszukiwanie automatyczne lub ręczne.
- ⇒ Informacja o awariach systemu i opraw na wyświetlaczu w postaci tekstu oraz na sygnalizatorach LED.
- ⇒ Beznapięciowe styki do zdalnej sygnalizacji stanu.
- ⇒ Zdalny łącznik blokowania systemu.
- ⇒ Wbudowany moduł LSA 4 do indywidualnego sterowania oprawami.
- ⇒ Obwód monitorowania lokalnej awarii zasilania sieciowego.
- ⇒ Możliwość centralnego ściemniania poszczególnych opraw lub całych obwodów przez wewnętrzny przycisk lub zewnętrzny interfejs 0-10V.

PODSTACJA AMATECH CPUSB 220/64/1-2,5A/24V /SKW DO AWARYJNYCH OPRAW LED 24V

- ⇒ Podstacja BUS z 2 obwodami 24V / 3A do CPS 220 / 64 z modulem sterującym TFT.
- ⇒ Każda oprawa programowana przez moduł sterujący (wejście sterujące, poziom jasności, BL/DL).
- ⇒ Zintegrowana pętla kontroli napięcia (SL+ / SL-).
- ⇒ Zintegrowana funkcja UUV.
- ⇒ Sterowanie oprawami 24V oraz nowymi 24V oprawami D.E.R. przez system CPS 220 / 64 bez kontrolera D.E.R.
- ⇒ Podłączenie dotychczasowych opraw D.E.R. nie jest możliwe.
- ⇒ Wymagany jest moduł sterujący TFT.

24V oprawy

- ⇒ Indywidualne adresowanie.
- ⇒ DL, BL, regulacja jasności lub praca przełączalna (2 łączniki na oprawę).
- ⇒ Łączniki sterujące: LSA 8: 1-3, LSA 3: 1-8 lub DPÜ/B: 1-31.
- ⇒ Inwertowanie łączników sterujących.

Oprawy D.E.R.

- ⇒ Indywidualne adresowanie.
- ⇒ Możliwość przyporządkowania 8 wejść sterujących i jeden stan normalny.
- ⇒ Wejścia sterujące: LSA 8: 1-3, LSA 3: 1-8 lub DPÜ/B: 1-31.
- ⇒ Indywidualne ustalenie kierunku ewakuacji dla każdej oprawy (SL, SR, SD, Krzyż, Piktogram zał./wyl., miganie).
- ⇒ Inwertowanie wejść sterujących.



AMATECH - AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68, 09-402 Plock, tel. (0-24) 267 88 60, faks (0-24) 267 88 62

e-mail: amatech@amatech.eu, www.amatech.eu



CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220

Dane techniczne

PODSTACJA AMATECH CPUSB 220/64/1... DO AWARYJNYCH OPRAW LED I ŚWIETŁÓWKOWYCH

Użycie tego typu podstacji BUS z napięciem obwodów 230V pozwala na maksymalną elastyczność, podnosi standard bezpieczeństwa w połączeniu z oszczędnością kosztów instalacji. Możliwość lokalnego zasilania/monitorowania obwodów oświetleniowych oraz standardowe opcje, takie jak Technologia Joker dają wszystkie techniczne i projektowe możliwości planowania instalacji.

Za pomocą modułu sterującego TFT-Comfort znajdującego się w jednostce centralnej dokonuje się programowania, odczytu szczegółowych informacji o statusie i awariach podłączonych podstacji BUS.

- ⇒ Podstacja dla opraw 230V AC i 220V DC
- ⇒ Monitorowanie indywidualne opraw
- ⇒ Monitorowanie obwodów
- ⇒ Tryb pracy w gotowości
- ⇒ Tryb pracy ciągłej
- ⇒ Technologia Joker - mieszany tryb pracy na obwodzie: praca ciągła, w gotowości i przełączalna.
- ⇒ Standaryzowane rozmiary panelu
- ⇒ Z lokalnym zasilaniem AC
- ⇒ Wyjścia 4x2A i 2x4A
- ⇒ Trzy łączniki sterujące na obwód
- ⇒ Modułowa konstrukcja pozwala na elastyczność i aplikacje specjalne
- ⇒ Centralne programowanie przez moduł sterujący TFT-Comfort stacji głównej
- ⇒ Kontrolki LED do sygnalizacji stanu obwodów lokalnych, trybu pracy i awarii

MODUŁ BCS

System zarządzania baterią BCS - rozwiązanie umożliwiające monitorowanie oraz rejestrowanie napięcia i temperatury każdego z akumulatorów podłączonych do systemów centralnej baterii. BCS pozwala na wczesne wykrycie uszkodzenia bloków baterii, w wyniku przegrzania i przeładowania akumulatorów. Pozwala również na uniknięcie uszkodzenia pozostałych bloków oraz oszczędności eksploatacyjne związane z koniecznością wymiany całej baterii, która stanowi koszt od 10% do nawet 50% wartości całego systemu!

W BCS mogą być zaopatrzone wszystkie systemy centralnego zasilania oświetlenia awaryjnego oferowane przez AMATECH.

Możliwości systemu BCS:

- ⇒ Monitorowanie on-line napięcia i temperatury każdego akumulatora - wyniki prezentowane są na wyświetlaczu TFT.
- ⇒ Wyłączenie ładowania przy przegrzaniu jednego akumulatora. Gdy temperatura lub napięcie akumulatora przekroczy zdefiniowaną wartość, pojawia się komunikat o błędzie i następuje odłączenie ładowania. Ponowne przywrócenie ładowania tylko po ręcznym potwierdzeniu ładowania.
- ⇒ Zapis zdarzenia jako wpis w dzienniku systemowym (wg PN-EN 50172).
- ⇒ Monitorowanie do 36 akumulatorów.

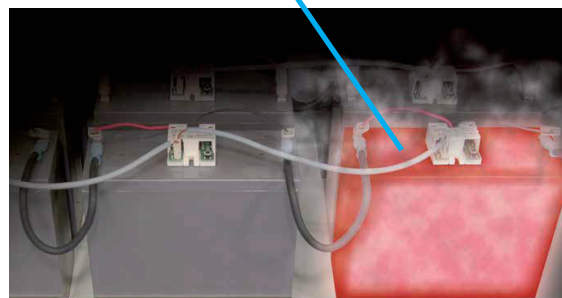
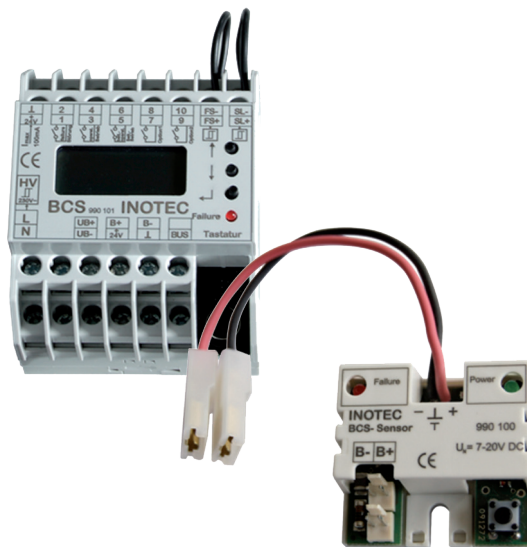
BCS pozwala na:

- ⇒ Wczesne wykrywanie i ostrzeganie o awarii ogniw (monitorowanie napięcia i protokolowanie każdego akumulatora).
- ⇒ Ograniczenie wysokiego prądu ładowania przy awarii baterii.
- ⇒ Dopasowanie wartości prądu ładowania przy wysokich temperaturach otoczenia.

PODSTACJA BUS BEZ KONTROLERA DO URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA AWARYJNEGO



BCS - moduł monitorowania baterii akumulatorów





CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220

Dane projektowe

URZĄDZENIA CENTRALNEJ BATERII




CPS

Funkcje obwodów aktywowane programowo:

- kontrola sprawności obwodów
- kontrola sprawności opraw
- trzy tryby pracy na obwodzie (Joker)





Zasilanie	1 ~ N/PE, 230V AC $\pm 10\%$, 50/60Hz lub 3 ~ N/PE, 400V AC $\pm 10\%$, 50/60Hz
Moc	do 22kW
Przylącze	16, 35mm ²
Bateria	220V DC $\pm 20\%$, akumulatory szczelne bezobsługowe konstrukcja VRLA
Przylącze	35mm ²
Pojemność	5,5Ah do 300Ah lub więcej zależnie od konfiguracji systemu
Czas pracy	wg przepisów lub wymagań projektu do 8 godzin
Czas ładowania	12 godzin do 80% pojemności baterii

Wyposażenie podstawowe

Moduł sterujący	 LCD	<ul style="list-style-type: none">• Kontrola działania systemu• Realizacja funkcji systemu• Programowanie i konfiguracja• Komunikacja: opcje zew., BMS, port drukarki• Sygnalizacja LCD, LED• Obsługa: przyciski lokalne, dołączana klawiatura PC• Obsługa kontrolera zaniku napięcia• Kontrola stanu izolacji• Dziennik• Komunikacja z kontrolerami podstacji autonomicznych
	 TFT	Różnice do wersji LCD: <ul style="list-style-type: none">• Interfejs graficzny• Intuicyjna obsługa jednym przyciskiem (joystick)• Zintegrowane przylącze do sieci (InoWeb)• Interfejs USB (konfiguracja, drukarka, klawiatura)• Ochrona hasłem• Wybór języka
Ładowarka	3,0A / 7,5A 	<ul style="list-style-type: none">• Zasilanie systemu• Ładowanie baterii• Monitorowanie baterii• Kompensacja temperaturowa• Do 4 ładowarek w systemie

Obwody oświetleniowe

Liczba obwodów na system (kontroler) 128

Moduły obwodów	Moduł	SK 4x 2A  230V AC 220V DC	SK 2x 4A  230V AC 220V DC	SK 1x 6A  230V AC 220V DC	CP 24V 2x2,5 A  24V DC
	Liczba obwodów	4	2	1	2
	Prąd obwodu	2A	4A	6A	2,5A
	Moc obwodu	460VA	920VA	1380VA	60W
	Zabezpieczenie	2 x 3,15 AT	2 x 6,3 AT	2 x 10 AT	2 x 5 AT
	Prąd startowy / 0,5ms	250A	250A	250A	-
	Monitorowanie	Wybierane	Wybierane	Wybierane	Wybierane
	3 tryby pracy / Joker	Wybierane	Wybierane	Wybierane	Wybierane

Przylącze	L / +, N / -, PE - 4mm ² na listwie zbiorczej
Sygnalizacja	Kontrolki LED na module obwodu: awaria i załączony / wyłączony i komunikaty na LCD modułu sterującego

Funkcje

Monitorowanie opraw	<ul style="list-style-type: none">• Wybierane programowo dla obwodu• Do 20 opraw (adresów) na obwód
Monitorowanie obwodów	<ul style="list-style-type: none">• Wybierane programowo dla obwodu
Sterowanie oprawami	<ul style="list-style-type: none">• Wybierana programowo funkcja indywidualnego sterowania oprawami w obrębie jednego obwodu (Joker)
Sterowanie obwodami	<ul style="list-style-type: none">• Praca ciągła, Praca w gotowości, Praca sterowana przez LSA 8.1• Każdy obwód modułu SK indywidualnie
Kontrola stanu systemu i baterii	<ul style="list-style-type: none">• Automatyczny test opraw w dowolnych odstępach czasu• Automatyczny test baterii w dowolnych odstępach czasu• Automatyczny test sprawności systemu: wewnętrzna komunikacja, zabezpieczenia, izolacja• Komunikaty na wyświetlaczu i kontrolkach
Dziennik Zdarzeń	<ul style="list-style-type: none">• Zapis dziennika min. 2 lata
Inne funkcje	<ul style="list-style-type: none">• Opisy lokalizacji opraw i modułów zewnętrznych• Sterowanie czasowe załączaniem opraw• Oświetlenie nocne• Wyszukiwanie błędów izolacji w obwodach• Podstacje autonomiczne• Podstacje podrzędne• Komunikacja ze stacjami autonomicznymi• Automatyczne wykrywanie opraw



CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220





Dane projektowe

URZĄDZENIA CENTRALNEJ BATERII

CPS

Funkcje obwodów aktywowane programowo:

- kontrola sprawności obwodów
- kontrola sprawności opraw
- trzy tryby pracy na obwodzie (Joker)

Podstacje		Autonomiczne / Busowe / Standardowo 16 sztuk
Moc		do 11kW
Przyłącze		35mm ²
Opcje		
Kontrola napięcia w podrozdzielnich	 DPU	<ul style="list-style-type: none">• Moduł do montażu na szynie DIN• Kontrola trzech faz• Kontrola zaniku, obniżenia, asymetrii napięcia• Sygnał beznapięciowy• Współpraca przez standardowe wejście ogólne SL+ / SL- lub LSA 8.1 INV
	 LSA 8.1	<ul style="list-style-type: none">• Moduł wewnętrzny lub zewnętrzny• Komunikacja po magistrali systemowej BUS IB1 / IB2• Do 3 modułów na magistrali• Montaż na szynie DIN• Dwie funkcje:<ul style="list-style-type: none">- monitora stanu łączników - 8 kanałów,- monitora napięcia - 1 kanał, 3 fazy- programowa inwersja sygnału• Napięcie sterujące 230V AC lub 24V DC• Informacja o rozdzielni z awarią
	 DPU/B.1	<ul style="list-style-type: none">• Moduł wewnętrzny lub zewnętrzny• Komunikacja po magistrali systemowej BUS IB2• Do 31 modułów na magistrali• Montaż na szynie DIN• Informacja o rozdzielni z awarią
Kontrola łączników oświetlenia podstawowego	 LSA 8.1	jak wyżej
	 LSA 3	<ul style="list-style-type: none">• Moduł wewnętrzny lub zewnętrzny• Komunikacja po magistrali systemowej BUS IB2• Do 8 modułów na magistrali• Montaż na szynie DIN• 3 kanały wejściowe łączników• Napięcie sterujące 230V AC lub 24V DC
	 J-SV Modul / S	Moduły adresowe z kontrolą łącznika J-SV Modul / S
	 J-Modul / S	Moduły Joker z kontrolą łącznika J-Modul / S
	 DSM	Opcje zewnętrznych modułów do zabudowy w oprawach (np. DSM, UW)
Selektywne załączanie oświetlenia awaryjnego	 NUW 2	NUW 2 obwodowy
	 LSA 8.1	jak wyżej
Zdalna kontrola Styki beznapięciowe	 RIF 5	<ul style="list-style-type: none">• Moduł wewnętrzny lub zewnętrzny• Komunikacja po magistrali systemowej BUS• Montaż na szynie DIN• 5 kanałów sygnalizacji zdalnej (praca, praca na baterii, awaria ogólna, awaria baterii, dowolne programowanie)• 1 wejście łącznika blokowania• 1 wejście czujnika temperatury• 1 wejście kontrolera napięcia (1 faza 230V AC)• 1 wejście pętli 24V kontroli napięcia
	 BCS	<ul style="list-style-type: none">• Monitorowanie napięcia i temperatury każdego akumulatora• Wyłączenie ładowania przy przegrzaniu jednego akumulatora, załączenie ładowania manualne• Zapis zdarzenia jako wpis w dzienniku systemowym [wg PN-EN 50172]• Monitorowanie do 36 akumulatorów• Wczesne wykrywanie i ostrzeżenie o awarii ogniw (monitorowanie napięcia i protokolowanie każdego akumulatora)• Ograniczenie wysokiego prądu ładowania przy awarii baterii• Dopasowanie wartości prądu ładowania przy wysokich temperaturach otoczenia
Zdalna kontrola Sieć BMS	 InoWEB	<ul style="list-style-type: none">• Moduł zintegrowany z modulem TFT• Komunikacja po magistrali systemowej RTG• Montaż na szynie DIN• Komunikacja zewnętrzna po sieci LAN• Format danych strona WWW (HTML) dostępna przez każdą przeglądarkę• Dodatkowe oprogramowanie PC zwiększa funkcjonalność
Zdalna kontrola Panel synoptyczny	 MTB	<ul style="list-style-type: none">• Trzystanowa sygnalizacja: Praca systemu, Praca na baterii, Awaria• Blokada zasilania opraw awaryjnych łącznikiem z kluczem• Wykonanie naścienne• Wykonanie do zabudowy w puszkę podtynkową• Współpracuje przez RIF 5 oraz standardowe styki beznapięciowe
Wydruki	LPT, USB	<ul style="list-style-type: none">• Do podłączenia zewnętrznej drukarki, np. HP DeskJet (kl.II)• Wydruk konfiguracji• Wydruk wpisów do dziennika z podaniem daty, czasu, rodzaju awarii
	InoPrint	<ul style="list-style-type: none">• Zgrywanie dziennika z kontrolera systemu jako plik tekstowy• Wdruk na PC

0A.KAT03.14/14.04.2020

AMATECH - AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68, 09-402 Płock, tel. (0-24) 267 88 60, faks (0-24) 267 88 62

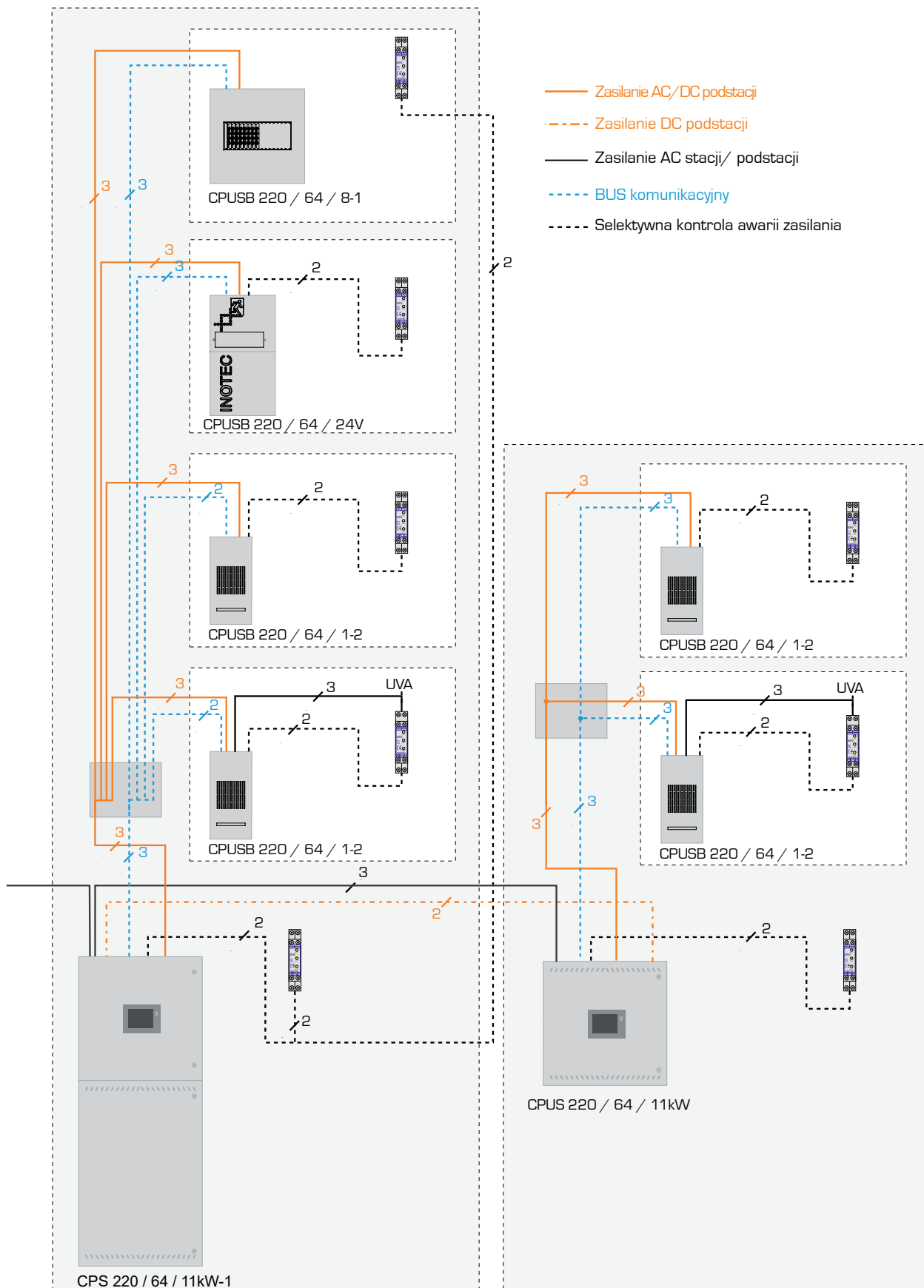
e-mail: amatech@amatech.eu, www.amatech.eu





CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220

Schemat instalacji





CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220

Interfejsy

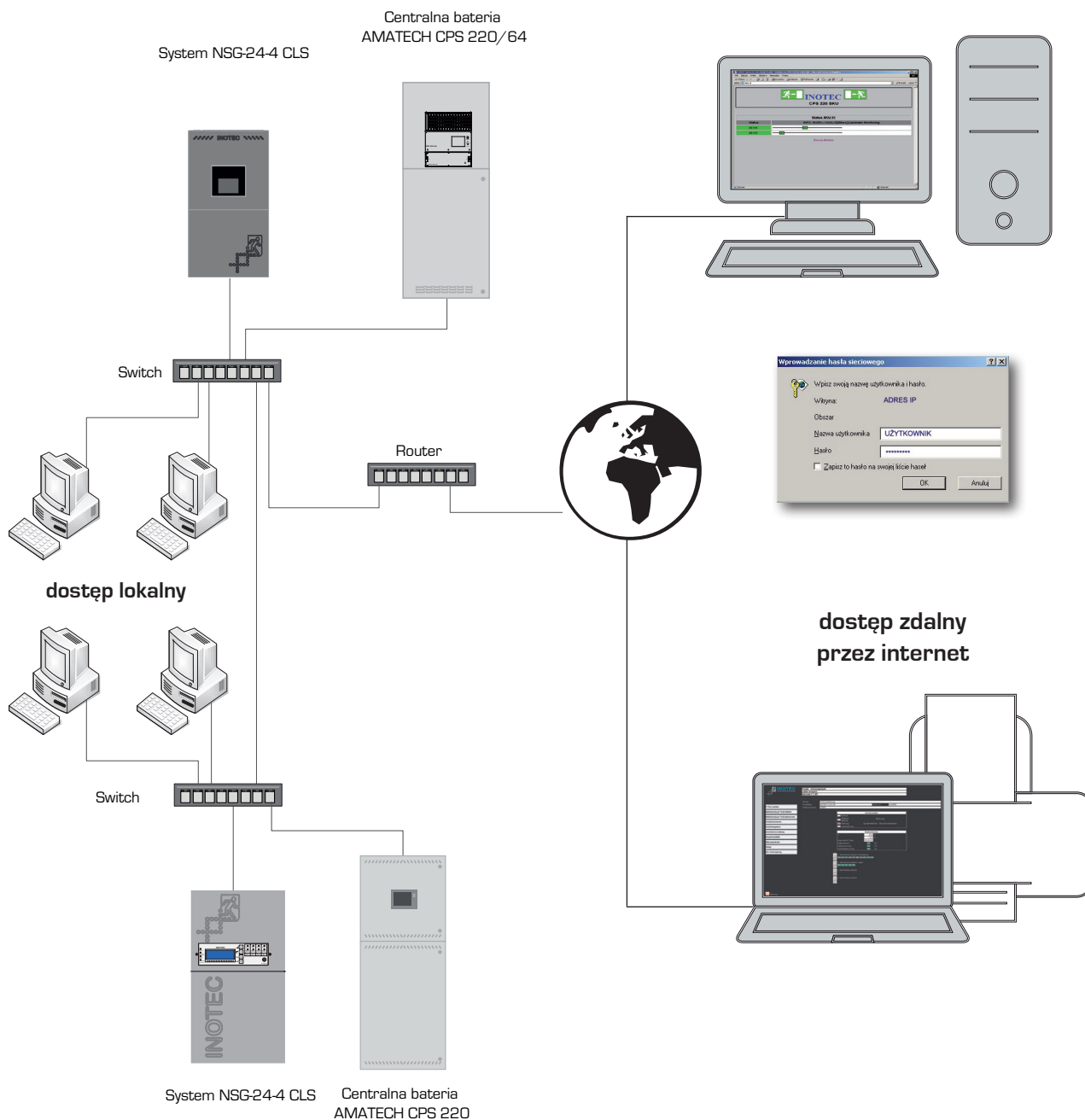
URZĄDZENIA CENTRALNEJ BATERII

INSTALACJA

InoLAN / InoWEB

Intranet / Sieć firmowa

Internet / Sieć globalna





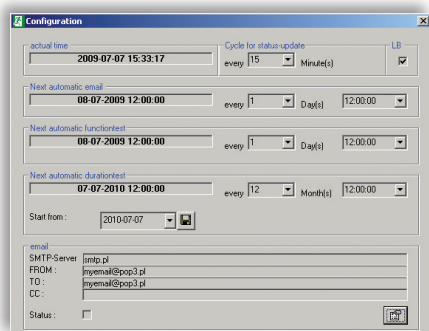
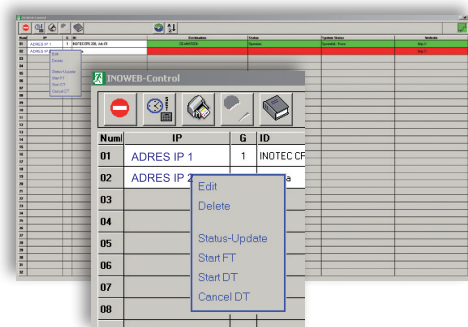
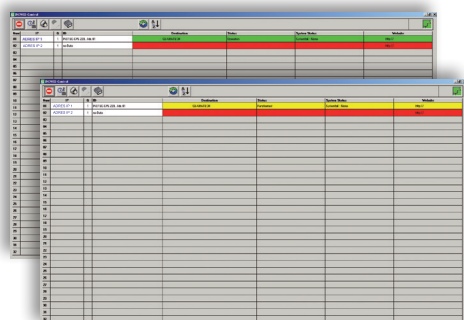
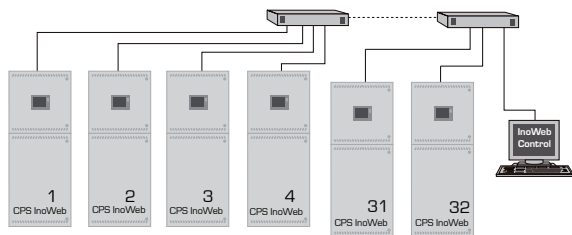
ZDALNE ZARZĄDZANIE

Oprogramowanie

URZĄDZENIA CENTRALNEJ BATERII



InoWEB CONTROL



InoWEB CONTROL

Zarządzanie i kontrola złożonymi instalacjami, nawet jeśli są to różne systemy jak:

- Centralna Bateria AMATECH CPS typ CPS220/64/SV
- Niskonapięciowy System Zasilania Grupowego NSG 24-4, typ CLS24/SV

możliwe są do zrealizowania przez zastosowanie oprogramowania InoWeb Control.

Funkcje InoWeb Control:

- ⇒ Obsługa do 32 systemów CPS i CLS.
- ⇒ Automatyczny test sprawności i test czasu pracy w programowanych odstępach czasu.
- ⇒ Dziennik zdarzeń dla wszystkich podłączonych systemów.
- ⇒ Automatyczne wysyłanie wiadomości e-mail w zaprogramowanych cyklach, po testach i awariach.
- ⇒ Ikona na tacy systemowej z informacją ogólną.

Wymagania systemowe:

- System operacyjny: Windows 98/2000/XP/Vista
- Ekran: VGA (640x480), 256 kolorów
- Miejsce na dysku: min. 200MB (bez dziennika zdarzeń 25MB)
- Złącze: Gniazdo sieciowe
- Protokół sieciowy: Ethernet (IEEE802.3), TCP/IP v4, HTTP
- Software: MS Internet Explorer, Firefox, Opera

InoWEB w Centralnej Baterii AMATECH CPS typ CPS 220/64:

- ⇒ Moduł wbudowany w kontroler TFT
- ⇒ Złącze sieciowe stanowi część kontrolera TFT
- ⇒ Wizualizacja panelu / status oprawy przez stronę HTML za pośrednictwem standardowej przeglądarki internetowej (MS Explorer, Firefox, Opera...)
- ⇒ Konfiguracja sieci manualna lub automatyczna (DHCP)
- ⇒ Powiadamianie na e-mail
- ⇒ Dostęp autoryzowany

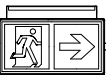
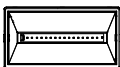
InoWEB w Niskonapięciowym Systemie Zasilania Grupowego NSG 24-4, typu CLS 24/SV i CLS Power:

- ⇒ Moduł wbudowany opcjonalnie
- ⇒ Złącze sieciowe wewnątrz systemu
- ⇒ Wizualizacja panelu / status oprawy przez stronę HTML za pośrednictwem standardowej przeglądarki internetowej (MS Explorer, Firefox, Opera...)
- ⇒ Konfiguracja sieci manualna lub automatyczna (DHCP)
- ⇒ Powiadamianie na e-mail
- ⇒ Dostęp autoryzowany

URZĄDZENIA CENTRALNEJ BATERII


















CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220

Tabela doboru opraw do systemu

Typ oprawy	Indeks	Oznaczenie	Strona	
	EMA201020201	EA/CBA	II-1	
	AMA201010206	EA/CB		
	AMA201020301	EA/CBA	II-1	
	AMA201010306	EA/CB		
	AMA201021822	EW/CBA	II-1	
	AMA201011828	EW/CB		
	AMA201021842	EW/CBA	II-1	
	AMA201011848	EW/CB		
	AMA201020107	AL3/CBA	II-9	
	AMA201010107	AL3/CB		
	AMA201020113	AD3/CBA	II-9	
	AMA201010118	AD3/CB		
	AMA201020104	ADe3/CBA	II-9	
	AMA201010104	ADe3/CB		
	AMA201020103	AL3/CBA	II-9	
	AMA201010106	AL3/CB		
	AMA201020110	AL3/CBA	II-9	
	AMA201010115	AL3/CB		
	AMA201020114	AL3/CBA	II-9	
	AMA201010119	AL3/CB		
	AMA201020108	AL3/CBA	II-9	
	AMA201010108	AL3/CB		
	AMA201020109	AL3/CBA	II-9	
	AMA201010111	AL3/CB		
	AMA201020111	AL3/CBA	II-9	
	AMA201010116	AL3/CB		
	AMA201020112	AL3/CBA	II-9	
	AMA201010117	AL3/CB		
	AMA201020115	AL3/CBA	II-9	
	AMA201010120	AL3/CB		
	WBUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23	
	DISCRET W 1 LED powierzchnia	AMA201021415		DSW1/CBA
		AMA201011421		DSW1/CB
	WBUDOWYWANA KWADRATOWA		II-23	
	DISCRET W 1 LED powierzchnia	AMA201021417		DSW3/CBA
		AMA201011423		DSW3/CB

**CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220**

Tabela doboru opraw do systemu

Typ oprawy	Indeks	Oznaczenie	Strona
	NABUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	DISCRET N 1 LED powierzchnia	AMA201021308 DSN2/CBA	
		AMA201011310 DSN2/CB	
	WBUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	DISCRET W 3 LED powierzchnia	AMA201021402 DSW1/CBA	
		AMA201011410 DSW1/CB	
	WBUDOWYWANA KWADRATOWA		II-23
	DISCRET W 3 LED powierzchnia	AMA201021403 DSW3/CBA	
		AMA201011413 DSW3/CB	
	NABUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	DISCRET N 3 LED powierzchnia	AMA201021302 DSN2/CBA	
		AMA201011305 DSN2/CB	
	WBUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	DISCRET W 4 LED powierzchnia	AMA201021412 DSW1/CBA	
		AMA201011403 DSW1/CB	
	WBUDOWYWANA KWADRATOWA		II-23
	DISCRET W 4 LED powierzchnia	AMA201021408 DSW3/CBA	
		AMA201011416 DSW3/CB	
	NABUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	DISCRET N 4 LED powierzchnia	AMA201021304 DSN2/CBA	
		AMA201011302 DSN2/CB	
	WBUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	DISCRET W 1 LED powierzchnia szeroka	AMA201021426 DSW1/CBA	
		AMA201011431 DSW1/CB	
	WBUDOWYWANA KWADRATOWA		II-23
	DISCRET W 1 LED powierzchnia szeroka	AMA201021427 DSW3/CBA	
		AMA201011432 DSW3/CB	
	NABUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	DISCRET N 1 LED powierzchnia szeroka	AMA201021314 DSN2/CBA	
		AMA201011316 DSN2/CB	
	WBUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	DISCRET W 2 LED powierzchnia szeroka	AMA201021426 DSW1/CBA	
		AMA201011431 DSW1/CB	
	WBUDOWYWANA KWADRATOWA		II-23
	DISCRET W 2 LED powierzchnia szeroka	AMA201021427 DSW3/CBA	
		AMA201011432 DSW3/CB	
	NABUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	DISCRET N 2 LED powierzchnia szeroka	AMA201021315 DSN2/CBA	
		AMA201011317 DSN2/CB	
	WBUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	DISCRET W 1 LED asymetryczna/ppoż.	AMA201021432 DSW1/CBA	
		AMA201011437 DSW1/CB	
	WBUDOWYWANA KWADRATOWA		II-23
	DISCRET W 1 LED asymetryczna/ppoż.	AMA201021434 DSW1/CBA	
		AMA201011439 DSW1/CB	
	NABUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	DISCRET N 1 LED asymetryczna/ppoż.	AMA201021316 DSN2/CBA	
		AMA201011318 DSN2/CB	
	WBUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	DISCRET W 2 LED asymetryczna/ppoż.	AMA201021433 DSW1/CBA	
		AMA201011438 DSW1/CB	

**CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220**

Tabela doboru opraw do systemu

Typ oprawy	Indeks	Oznaczenie	Strona
	WBUDOWYWANA KWADRATOWA		II-23
	AMA201021435	DSW1/CBA	
	AMA201011440	DSW1/CB	
	NABUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	AMA201021317	DSN2/CBA	
	AMA201011319	DSN2/CB	
	WBUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	AMA201021420	DLW1/CBA	
	AMA201011425	DLW1/CB	
	WBUDOWYWANA KWADRATOWA		II-23
	AMA201021421	DLW3/CBA	
	AMA201011426	DLW3/CB	
	NABUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	AMA201021312	DLN2/CBA	
	AMA201011314	DLN2/CB	
	WBUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	AMA201021404	DLW1/CBA	
	AMA201011414	DLW1/CB	
	WBUDOWYWANA KWADRATOWA		II-23
	AMA201021405	DLW3/CBA	
	AMA201011401	DLW3/CB	
	NABUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	AMA201021313	DLN2/CBA	
	AMA201011315	DLN2/CB	
	WBUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	AMA201021430	DLW1/CBA	
	AMA201011435	DLW1/CB	
	WBUDOWYWANA KWADRATOWA		II-23
	AMA201021431	DLW3/CBA	
	AMA201011436	DLW3/CB	
	NABUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	AMA201021318	DLN2/CBA	
	AMA201011320	DLN2/CB	
	WBUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	AMA201021430	DLW1/CBA	
	AMA201011435	DLW1/CB	
	WBUDOWYWANA KWADRATOWA		II-23
	AMA201021431	DLW3/CBA	
	AMA201011436	DLW3/CB	
	NABUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	AMA201021319	DLN2/CBA	
	AMA201011321	DLN2/CB	
	NABUDOWYWANA OKRĄGŁA		II-23
	AMA201021310	DHN2/CBA	
	AMA201011312	DHN2/CB	

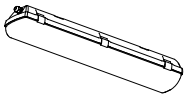
FUNKCJA:

[CBA] - do pracy z centralną baterią - monitoring opraw

[CB] - do pracy z centralną baterią - monitoring obwodów

**CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220**

Tabela doboru opraw do systemu

	Typ oprawy	Indeks	Oznaczenie	Moc źródła światła [W] tryb na jasno/ tryb awaryjny nie większa niż	Strumień świetlny oprawy ośw. podst./ośw.aw. [lm] nie mniejszy niż	Strona
	SELENA (LED)	AMA201022110	SE/600/CBA	17/4	2280/550	II-47
		AMA201022115	SE/600/CBA	30/4	3800/550	
		AMA201022111	SE/1200/CBA	34/4	4560/550	
		AMA201022116	SE/1200/CBA	40/4	5320/550	
		AMA201022117	SE/1200/CBA	52/4	7600/550	
		AMA201022112	SE/1500/CBA	43/4	5700/550	
		AMA201022118	SE/1500/CBA	72/4	9500/550	
		AMA201022127	SE/600/CBA	17/9	2280/1140	
		AMA201022128	SE/600/CBA	30/15	3800/1900	
		AMA201022129	SE/1200/CBA	34/17	4560/2280	
		AMA201022130	SE/1200/CBA	40/20	5320/2660	
		AMA201022131	SE/1200/CBA	52/26	7600/3800	
		AMA201022132	SE/1500/CBA	43/22	5700/2850	
		AMA201022133	SE/1500/CBA	72/36	9500/4750	
		AMA201022134	SE/600/CBA	17/17	2280/2280	
		AMA201022135	SE/600/CBA	30/30	3800/3800	
		AMA201022136	SE/1200/CBA	34/34	4560/4560	
		AMA201022137	SE/1200/CBA	40/40	5320/5320	
		AMA201022138	SE/1200/CBA	52/52	7600/7600	
		AMA201022139	SE/1500/CBA	43/43	5700/5700	
		AMA201022140	SE/1500/CBA	72/72	9500/9500	
		AMA201012117	SE/600/CB	17/4	2280/550	
		AMA201012180	SE/600/CB	30/4	3800/550	
		AMA201012118	SE/1200/CB	34/4	4560/550	
		AMA201012181	SE/1200/CB	40/4	5320/550	
		AMA201012182	SE/1200/CB	52/4	7600/550	
		AMA201012119	SE/1500/CB	43/4	5700/550	
		AMA201012183	SE/1500/CB	72/4	9500/550	
		AMA201012189	SE/600/CB	17/9	2280/1140	
		AMA201012190	SE/600/CB	30/15	3800/1900	
		AMA201012191	SE/1200/CB	34/17	4560/2280	
		AMA201012192	SE/1200/CB	40/20	5320/2660	
		AMA201012193	SE/1200/CB	52/26	7600/3800	
		AMA201012194	SE/1500/CB	43/22	5700/2850	
		AMA201012195	SE/1500/CB	72/36	9500/4750	
		AMA201012196	SE/600/CB	17/17	2280/2280	
		AMA201012197	SE/600/CB	30/30	3800/3800	
		AMA201012198	SE/1200/CB	34/34	4560/4560	
		AMA201012199	SE/1200/CB	40/40	5320/5320	
		AMA201012200	SE/1200/CB	52/52	7600/7600	
		AMA201012201	SE/1500/CB	43/43	5700/5700	
		AMA201012202	SE/1500/CB	72/72	9500/9500	

FUNKCJA:

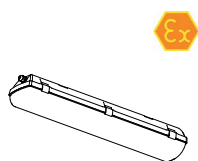
[CBA] - do pracy z centralną baterią - monitoring opraw

[CB] - do pracy z centralną baterią - monitoring obwodów

**CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220**

Tabela doboru opraw do systemu

	Typ oprawy	Indeks	Oznaczenie	Moc źródła światła [W] tryb na jasno/ tryb awaryjny nie większa niż	Strumień świetlny oprawy ośw. podst./ośw.aw. [lm] nie mniejszy niż	Strona
		AMA201022107	SEs2/600/CBA	17/4	2280/550	
		AMA201022123	SEs2/600/CBA	30/4	3800/550	
		AMA201022108	SEs2/1200/CBA	34/4	4560/550	
		AMA201022124	SEs2/1200/CBA	40/4	5320/550	
		AMA201022125	SEs2/1200/CBA	52/4	7600/550	
		AMA201022109	SEs2/1500/CBA	43/4	5700/550	
		AMA201022126	SEs2/1500/CBA	72/4	9500/550	
		AMA201022141	SEs2/600/CBA	17/9	2280/1140	
		AMA201022142	SEs2/600/CBA	30/15	3800/1900	
		AMA201022143	SEs2/1200/CBA	34/17	4560/2280	
		AMA201022144	SEs2/1200/CBA	40/20	5320/2660	
		AMA201022145	SEs2/1200/CBA	52/26	7600/3800	
		AMA201022146	SEs2/1500/CBA	43/22	5700/2850	
		AMA201022147	SEs2/1500/CBA	72/36	9500/4750	
		AMA201022148	SEs2/600/CBA	17/17	2280/2280	
		AMA201022149	SEs2/600/CBA	30/30	3800/3800	
		AMA201022150	SEs2/1200/CBA	34/34	4560/4560	
		AMA201022151	SEs2/1200/CBA	40/40	5320/5320	
		AMA201022152	SEs2/1200/CBA	52/52	7600/7600	
		AMA201022153	SEs2/1500/CBA	43/43	5700/5700	
		AMA201022154	SEs2/1500/CBA	72/72	9500/9500	
		AMA201012108	SEs2/600/CB	17/4	2280/550	
		AMA201022119	SEs2/600/CB	30/4	3800/550	
		AMA201012109	SEs2/1200/CB	34/4	4560/550	
		AMA201022120	SEs2/1200/CB	40/4	5320/550	
		AMA201022121	SEs2/1200/CB	52/4	7600/550	
		AMA201012110	SEs2/1500/CB	43/4	5700/550	
		AMA201022122	SEs2/1500/CB	72/4	9500/550	
		AMA201022155	SEs2/600/CB	17/9	2280/1140	
		AMA201022156	SEs2/600/CB	30/15	3800/1900	
		AMA201022157	SEs2/1200/CB	34/17	4560/2280	
		AMA201022158	SEs2/1200/CB	40/20	5320/2660	
		AMA201022159	SEs2/1200/CB	52/26	7600/3800	
		AMA201022160	SEs2/1500/CB	43/22	5700/2850	
		AMA201022161	SEs2/1500/CB	72/36	9500/4750	
		AMA201022162	SEs2/600/CB	17/17	2280/2280	
		AMA201022163	SEs2/600/CB	30/30	3800/3800	
		AMA201022164	SEs2/1200/CB	34/34	4560/4560	
		AMA201022165	SEs2/1200/CB	40/40	5320/5320	
		AMA201022166	SEs2/1200/CB	52/52	7600/7600	
		AMA201022167	SEs2/1500/CB	43/43	5700/5700	
		AMA201022168	SEs2/1500/CB	72/72	9500/9500	



SELENA Ex (LED)

II-58

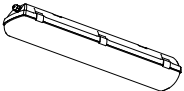
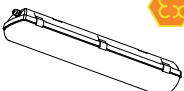
FUNKCJA:

[CBA] - do pracy z centralną baterią - monitoring opraw

[CB] - do pracy z centralną baterią - monitoring obwodów

**CENTRALNA BATERIA AMATECH CPS typ CPS 220**

Tabela doboru opraw do systemu

	Typ oprawy	Indeks	Oznaczenie	Źródło światła	Ilość źródeł światła tryb awaryjny	Strona
 SELENA (światłówka)		AMA201011907	SE/118/1/SV	1 x 18W	1	II-51
		AMA201011901	SE/218/1/SV	2 x 18W	1	
		AMA201011904	SE/218/2/SV	2 x 18W	2	
		AMA201011908	SE/136/1/SV	1 x 36W	1	
		AMA201011902	SE/236/1/SV	2 x 36W	1	
		AMA201011905	SE/236/2/SV	2 x 36W	2	
		AMA201011909	SE/158/1/SV	1 x 58W	1	
		AMA201011903	SE/258/1/SV	2 x 58W	1	
		AMA201011906	SE/258/2/SV	2 x 58W	2	
		AMA201021907	SE/118/1/CB	1 x 18W	1	
		AMA201021901	SE/218/1/CB	2 x 18W	1	
		AMA201021904	SE/218/2/CB	2 x 18W	2	
		AMA201021908	SE/136/1/CB	1 x 36W	1	
		AMA201021902	SE/236/1/CB	2 x 36W	1	
		AMA201021905	SE/236/2/CB	2 x 36W	2	
		AMA201021909	SE/158/1/CB	1 x 58W	1	
		AMA201021906	SE/258/2/CB	2 x 58W	1	
		AMA201021903	SE/258/1/CB	2 x 58W	2	
 SELENA Ex (światłówka)		AMA201022101	SEs2/218/1/SV	2x18W	1	II-61
		AMA201022104	SEs2/218/2/SV	2x18W	2	
		AMA201022102	SEs2/236/1/SV	2x36W	1	
		AMA201022105	SEs2/236/2/SV	2x36W	2	
		AMA201022103	SEs2/258/1/SV	2x58W	1	
		AMA201022106	SEs2/258/2/SV	2x58W	2	
		AMA201012101	SEs2/218/1/CB	2x18W	1	
		AMA201012104	SEs2/218/2/CB	2x18W	2	
		AMA201012102	SEs2/236/1/CB	2x36W	1	
		AMA201012105	SEs2/236/2/CB	2x36W	2	
		AMA201012106	SEs2/258/2/CB	2x58W	2	
		AMA201012103	SEs2/258/1/CB	2x58W	1	