

SYSTEM ZASIALANIA POTRZEB WŁASNYCH ZaWiSZa



OPIS SYSTEMU

Jednym z podstawowych warunków gwarancji zasilania odbiorów w elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej, jest prawidłowa praca stacji elektroenergetycznych i rozdzielnic przemysłowych. Właśnie na węzłach sieci spoczywa obowiązek transformacji i rozdzielenia energii elektrycznej dla poszczególnych grup odbiorców. Warunkiem koniecznym dla prawidłowej pracy stacji lub rozdzielnic staje się zapewnienie zasilania dla systemów:

- automatyki zabezpieczeniowej,
- układów pomocniczych,
- teletransmisji,
- zdalnego nadzoru nad majątkiem stacji,

Funkcje „podtrzymania życia stacji” spełnia System Zasilania Potrzeb Własnych ZaWiSZa stanowiący wielonapięciowe źródło zasilania wszystkich systemów, w trakcie pracy normalnej i autonomicznej. System zapewnia typowe, niezbędne napięcia pomocnicze: 230/400VAC, 220V DC, 230V AC-gwarantowane, 48V DC (24V DC).

W skład Systemu Zasilania Potrzeb Własnych ZaWiSZa wchodzi następujące bloki funkcjonalne:

- **Rozdzielnica główna potrzeb własnych**
230/400V AC: **RGPW**

Rozdzielnica główna potrzeb własnych 230/400V AC zapewnia zasilanie podstawowe wszystkich kluczowych odbiorów systemu, w tym:

- Rozdzielnic 220/110DC z układem prostownikowym
- Rozdzielnic 230AC gwarantowane z układem falownikowym
- Rozdzielnic 48VDC z siłownikami telekomunikacyjnymi
- Obwodów zasilania napędów odłączników
- Ogrzewania pomieszczeń stacji z automatyką
- Obwodów ogrzewania szafek kablowych
- Oświetlenia pomieszczeń
- Oświetlenia zewnętrznego z automatyką
- Układów klimatyzacji
- Chłodzenia transformatorów (opcja)
- Przetwórcy zacsepów transformatora
- Sygnalizacji centralnej odbiorów dodatkowych

Moduły rozdzielnic umieszczone w 3 - 5 szafach przemysłowych zawierających:
sekcję 1 i 2 z dopływami oraz sprzęt z automatyką SZR.



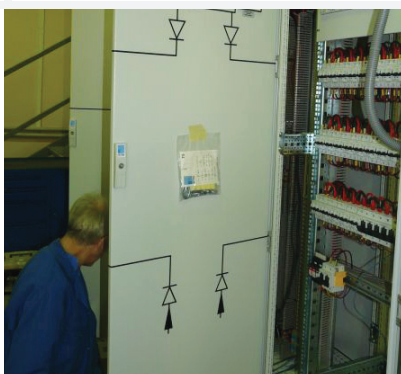
OPIS SYSTEMU

- Rozdzielnica potrzeb własnych 220/110V DC z układem prostownikowym 220V DC: **RDC220/110**

Rozdzielnica RDC 220 zapewnia zasilanie:

- Obwodów sterowniczych i sygnalizacyjnych pól rozdzielczych
- Obwodów sterowania i blokowania łączników WN
- Ładowanie baterii głównej
- Przetwornic 48V/24V DC
- Obwodu 220/110V DC układu falownikowego rozdzielnicy 230V AC-gwarantowane
- Oświetlenia awaryjnego
- Przetworników pomiarowych

Rozdzielnica, wykonana z reguły jako dwusekcyjna, wykorzystuje najwyższej klasy zasilacze DC o prądach wyjściowych do 250A gwarantując obsługę do 40 odpyłów 220/110 DC. Przejrzysta topologia rozdzielnicy, kontrola jej kluczowych parametrów oraz możliwość zdalnego ich nadzoru poprzez Kontroler ZaWiSZA gwarantuje wysoką niezawodność systemu.



- Bateria (baterie) akumulatorów 220V DC: **BGPW**

Bateria akumulatorów BGPW zapewnia zasilanie w trakcie pracy autonomicznej systemu:

- rozdzielnicy 220V DC - bezpośrednio;
- rozdzielnicy 48V DC (24V DC) - pośrednio;
- układu falownikowego 230VAC- pośrednio; podtrzymując pracę wszystkich krytycznych systemów stacji.

Wiedza o chemicznych źródłach energii jest kluczową kompetencją naszej firmy. W oparciu o nasze doświadczenie oraz referencje kluczowych klientów proponujemy Państwu dedykowane rozwiązania baterii akumulatorów stacyjnych 220DC. W zależności od budowy stacji oraz obowiązujących procedur implementacyjnych i eksploatacyjnych proponujemy następujące rozwiązania oparte na produktach GNB Industrial Power

- Zewnętrzne baterie akumulatorów klasycznych z ogniwami lub blokami OGi, OpzS, GroE lub OCSM
- Zewnętrzne baterie akumulatorów VRLA
- Szafy bateryjne z akumulatorami VRLA klasy „front terminal”.

Instalacje baterii wyposażamy w optymalne kosztowo, niezawodne i trwałe konstrukcje mechaniczne i zabezpieczenie przeciwzwarceniowe. Interesującą opcją będzie dla Państwa zastosowanie Kontrolera Baterii SNB, który pozwala na permanentny nadzór nad napięciami, temperaturą i prądami dwóch baterii 220 DC, rejestrować zdefiniowane wcześniej stany alarmowe oraz przekazywać zgromadzone informacje o pracy baterii do systemów nadzoru nad majątkiem stacji.





- Rozdzielnica potrzeb własnych 230V AC-gwarantowane z układem falownikowym: **RAC230**

Rozdzielnica gwarantowanego napięcia przemiennego 230 V AC z układem falownikowym umieszczona w szafie wykonanej w standardzie 19". Rozdzielnica RAC230 zapewnia zasilanie:

- Układów ETN
- Systemu sterowania i nadzoru stacji
- Systemu GPS
- Układów pomiarowych energii (rozliczeniowych)
- Przetworników pomiarowych
- Układów kontroli dostępu i barier mikrofalowych

Modułarna konstrukcja rozdzielnicy pozwala na elastyczną konfigurację układu falownikowego w zależności od wymaganej niezawodności strukturalnej: od prostych topologii z jednym falownikiem po dwusekcyjne układy wielofalownikowe z łącznikami statycznymi i bypasami serwisowymi. Interesującą opcją jest możliwość zdalnego nadzoru rozdzielnicy RAC230 poprzez kontroler systemu ZaWiSZaIP.

- Rozdzielnica potrzeb własnych 48V DC z siłownią lub przetwornicą DC/DC: **RDC48**

opcjonalnie: rozdzielnica potrzeb własnych 24V DC z przetwornicą 24V DC RDC24

Rozwiązanie oparte jest na nowoczesnych siłowniach telekomunikacyjnych klasy SDC/SDM firmy Telzas może być zasilane zarówno z napięcia przemiennego AC lub bezpośrednio z rozdzielnicy RDC220. Wysoka niezawodność oraz funkcjonalność rozwiązania pozwala uzyskać doskonale parametry techniczne i kosztowe oraz gwarantować zgodność z wymaganiami homologacyjnymi Ił w Warszawie. W zależności od ilości projektowanych odplywów i mocy odbiorów 48DC rozdzielnicy RDC48 (maksymalnie 380 A i 24 odplywy) zajmuje od 3 do 6U przestrzeni szafy 19". W opcji dostarczamy rozwiązania będące źródłem napięcia 24V.



- Kontroler Systemu Zasilania Potrzeb Własnych: **ZaWiSZaIP**

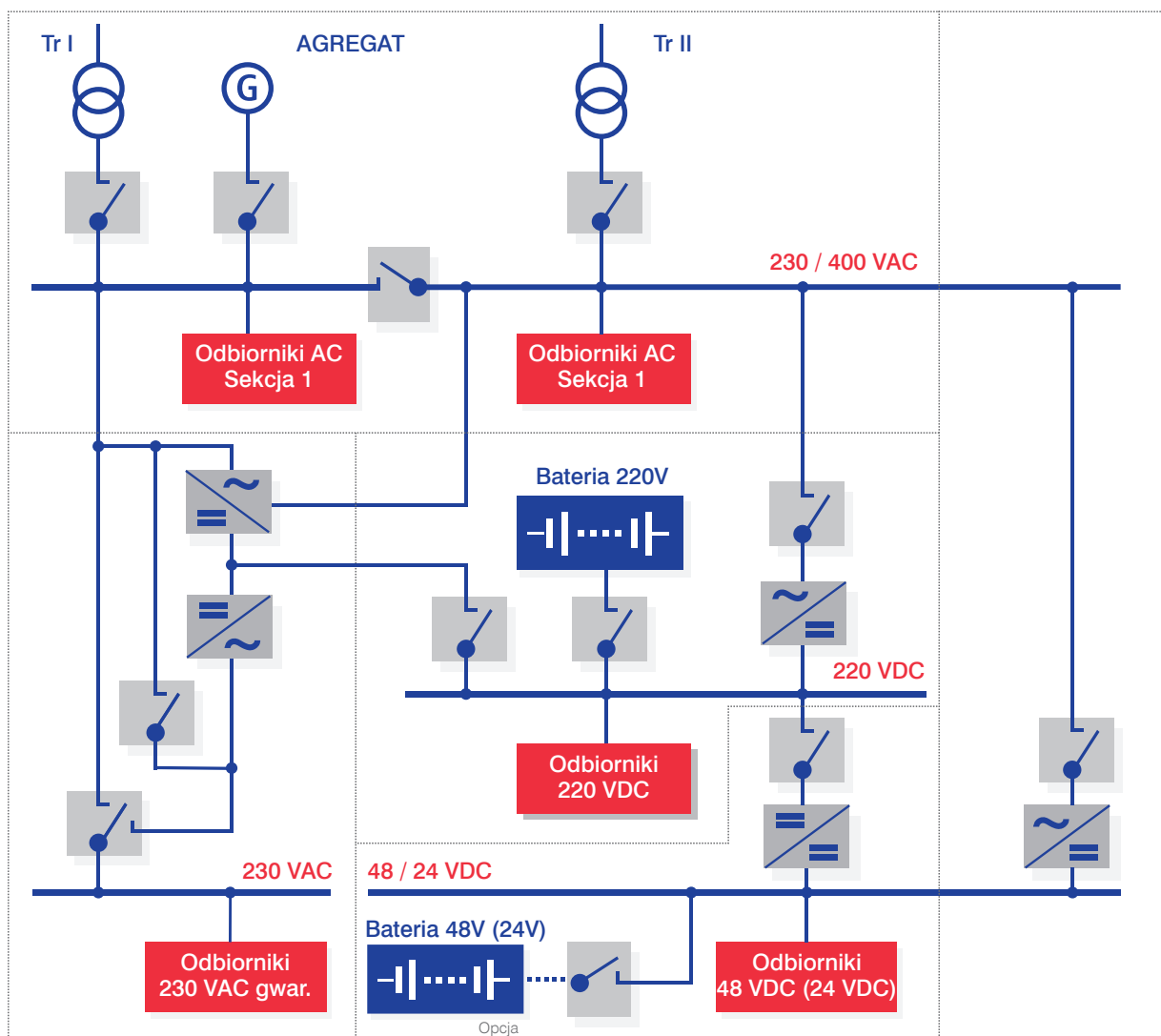
Interesującą opcją wyposażenia SZPW ZaWiSZa jest modułarny kontroler ZaWiSZaIP. Kontroler jest przeznaczony do nadzoru aktywnych elementów systemu, do których należą:

- SZR
- prostowniki,
- falowniki,
- siłownie telekomunikacyjne
- UPS i przetwornice,
- kontroler baterii,
- wyłączniki i rozłączniki rozdzielnic

Ponadto kontroler ZaWiSZaIP umożliwia nadzór napięć, prądów i temperatury w kluczowych punktach systemu. Zadaniem kontrolera jest pośrednictwo w zdalnym zarządzaniu systemem zasilania potrzeb własnych z poziomu nadrzędnych systemów nadzoru. Kontroler pracuje w środowisku przemysłowego Ethernetu oraz sieciach opartych na standardzie RS485 umożliwiając komunikację z nadrzędnymi sterownikami stacji (produkcji np. Elkomtech, Mikronika) z wykorzystaniem najbardziej popularnych w automatyce stacji protokołów wymiany danych, w tym IEC61850.

OPIS SYSTEMU

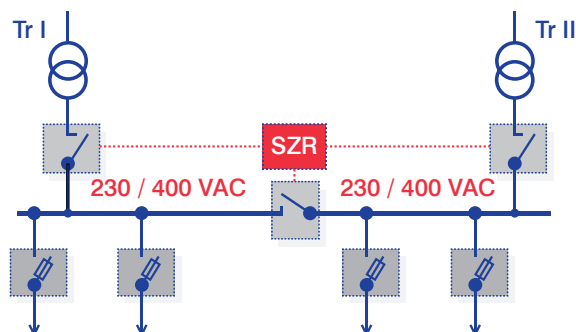
Niniejszy dokument zawiera podstawowe informacje o projekcie Systemu Zasilania Potrzeb Własnych ZaWiSza opracowanego i produkowanego przez firmę ETC plus dla potrzeb energetyki i przemysłu (stacje elektroenergetyczne WN/SN, rozdzielnice przemysłowe). Modularność oraz skalowalność systemu pozwala na dostosowanie rozwiązania do projektu stacji lub rozdzielnic poprzez wybór tylko niezbędnych elementów w zależności od zakładanej funkcjonalności oraz strukturalnej niezawodności zasilania. Na życzenie Klienta istnieje także możliwość modyfikacji oferowanego rozwiązania.



ROZDZIELNICA GŁÓWNA RGPW

Cechy:

- Konstrukcja z sekcjonowanym systemem szyn zbiorczych umieszczona w 3 lub 5 szafach wykonanych w standardzie 600 lub 800 mm
- Układ SZR powrotny z automatyką standardowo:
 - stycznikowy dla zasilania z transformatorów o mocy do 160 kVA
 - wyłącznikowy przy transformatorach o mocy 160 kVA, 250 kVA i wyższych
- Pomiar energii na dopływach
- Pomiar lokalny prądów i napięć sekcji rozdzielnic
- Dwustopniowa ochrona przepięciowa (stopień 2 i 3)
- Sygnalizacja stanów zakłóceń (położenie styczników, automatyka SZR, zanik napięcia).
- Układy ogrzewania lub oświetlenia wyposażone w automatykę z możliwością telesterowania

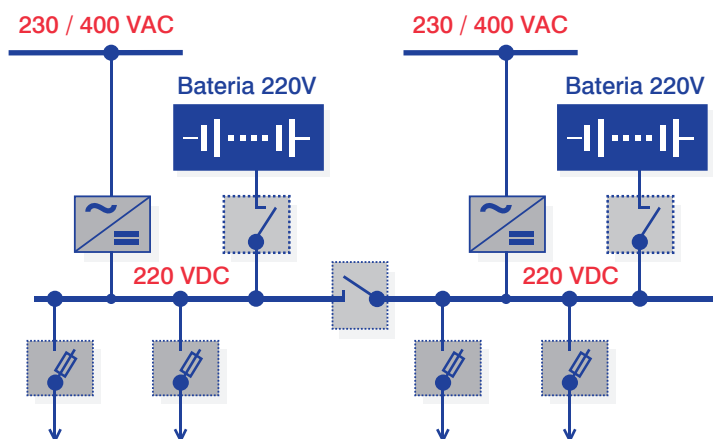


| | j.m | wielkość |
|-----------------------------------------|------|---------------------------|
| Napięcie znamionowe łączeniowe | Vac | 400 |
| Napięcie znamionowe izolacji | Vac | 1000 |
| Ilość odpyłów | - | 2x30 lub według uzgodnień |
| Prąd znamionowy, ciągły szyn zbiorczych | Aac | 500 |
| Stopień ochrony | - | IP4X lub IP54 |
| Wymiary szafy | mm | 800 x 800 x 2000 lub inne |
| Ilość szaf rozdzielnic RDC220 | szt. | 3 do 5 |

ROZDZIELNICA 220/110DC Z UKŁADEM PROSTOWNIKOWYM: RDC220/RDC110

Cechy:

- Konstrukcja jedno- lub dwusekcyjna w jednej lub dwóch szafach 19"
- Dwa warianty zasilania rozdzielnic:
 - 1 zasilacz i 1 bateria 220/110V DC
 - 2 zasilacze i 2 baterie 220/110V DC
- Pomiar napięcia sekcji i prądów baterii
- Kontrola napięcia na szynach sekcji (nadnapięciowa i podnapięciowa)
- Układ kontroli doziemienia:
 - dla całej sekcji
 - dla każdego odpływu (opcja)
- Współpraca rozdzielnic z zasilaczami buforowymi 220/110 V DC wykonanych w technologii tranzystorowej, w obudowie rack 19" lub obudowie własnej zasilacza
- Sygnalizacja stanów alarmowych (z zasilaczy, baterii, układu kontroli doziemienia, układu pomiaru napięcia)
- Opcje wyposażenia: układ kontroli ciągłości obwodu baterii, rejestratory pracy baterii, zdalny nadzór poprzez Kontroler Systemu ZaWiSza IP

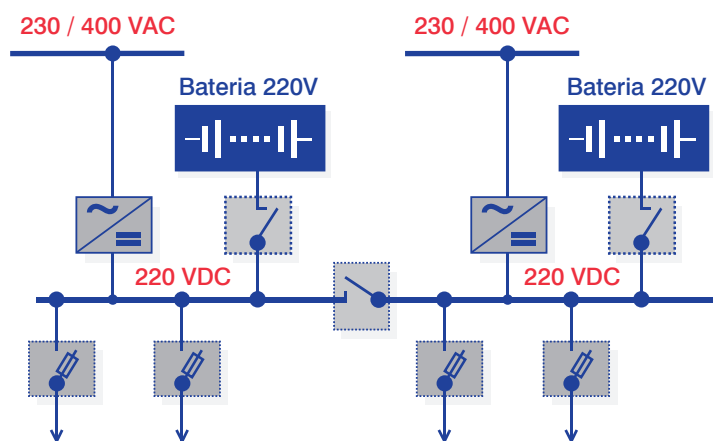


| | j.m | wielkość |
|--------------------------------|------|-----------------------|
| Napięcie zasilania | Vac | 230 / 400V |
| Ilość sekcji | - | Jedna lub dwie |
| Napięcie wyjściowe rozdzielnic | Vdc | 220 opcja 110 |
| Prąd wyjściowy rozdzielnic | Adc | od 30 do 250 |
| Ilość odpływów DC | - | do 100 |
| Wymiary szafy | mm | 600x800x2000 lub inne |
| Ilość szaf rozdzielnic RDC220 | szt. | 1 do 5 |

BATERIA GŁÓWNA BGPW

Cechy:

- Konfiguracja baterii i technologia dostosowana do budowy stacji:
 - Baterie akumulatorów kwasowo-ołowiowych z elektrolitem klasycznym o ograniczonej obsłudze, montowane na stelażach poziomych i schodkowych
 - w osobnych pomieszczeniach akumulatorni
 - baterie akumulatorów kwasowo-ołowiowych VRLA (regulowane zaworem) montowane w szafach 19" lub na stelażach piętrowych
- Zabezpieczenie dostosowane do konfiguracji baterii:
 - dla rozwiązań z bateriami klasycznymi: skrzynka zabezpieczeń z bezpiecznikami mocy lub rozłącznikami bezpiecznikowymi montowana przed wejściem do pomieszczenia akumulatorni
 - dla rozwiązań z bateriami VRLA w szafie: bezpieczniki mocy lub rozłączniki bezpiecznikowe montowane w szafie bateryjnej.
- Projekt baterii z kalkulacją wentylacji oraz rysunkami stelaży i okablowania.
- Certyfikat CE dla instalacji BGPW
- Projekty instalacji zgodne z normą PN-EN50272-2

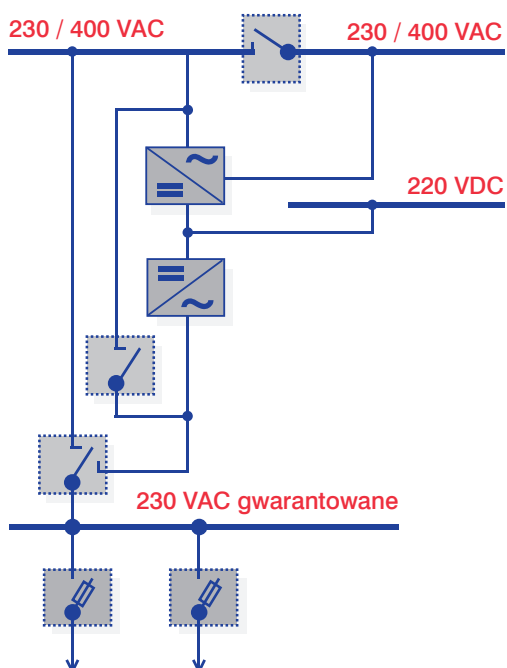


| | j.m | wielkość |
|-----------------------------------------------------|------|---------------------------------------|
| Napięcie baterii Vdc 220V | Vdc | 220V opcja 110V |
| Ilość ogniw | szt. | od 102 do 108 |
| Ilość bloków | szt. | 17/18 bl. 12V lub 35/36 bl. 6V |
| Zakres pojemności C10 dla stacji SN/NN | Ah | od 100 do 400 |
| Zakres pojemności C10 dla stacji najwyższych napięć | Ah | od 250 do 1200 |
| Wymiary szaf (z baterią VRLA) | mm | 800x600x2000 |
| Żywotność | - | klasyczne od 20 lat VRLA od 12 lat |

ROZDZIELNICA 230AC GWARANTOWANE Z UKŁADEM FAŁOWNIKOWYM: RAC230

Cechy:

- Konstrukcja jedno- lub dwusekcyjna w jednej lub dwóch szafach 19"
- Dwa warianty zasilania rozdzielnic:
 - z 1 układu falownikowego
 - z 2 układów falownikowych, każdy na swoją sekcję
- Konstrukcja z falownikami do 10kVA/1f i 5kVA/3f w obudowie rack 19"
- Autonomiczna praca rozdzielnic poprzez zasilanie pośrednie z baterii akumulatorów BGPW poprzez rozdzielnicę RDC220/110
- Pomiar napięć sekcji oraz mocy
- Sygnalizacja stanów alarmowych rozdzielnic
- Zdalny nadzór poprzez Kontroler Systemu ZaWiSza IP

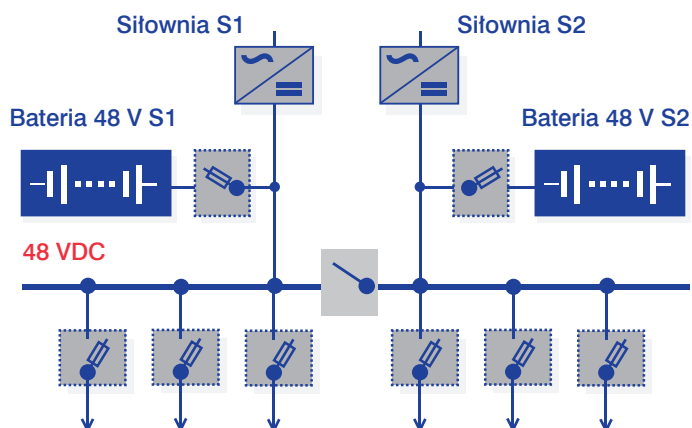
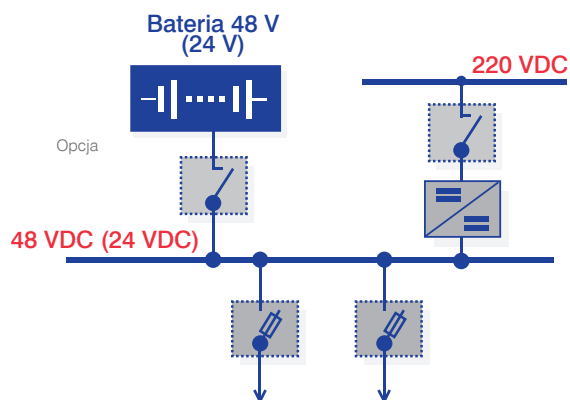


| | j.m | wielkość |
|--------------------------------|------|------------------------|
| Napięcie baterii | Vdc | 220 lub 110 |
| Ilość sekcji | - | Jedna lub dwie |
| Napięcie wyjściowe rozdzielnic | Vac | 230 / 400 |
| Prąd wyjściowy rozdzielnic | Aac | od 30 do 100 |
| Ilość odplywów AC | szt. | do 40 lub wg uzgodnień |
| Wymiary szafy | mm | 600x600x2000 lub inne |
| Ilość szaf rozdzielnic RAC230 | szt. | 1 do 2 |

ROZDZIELNICA 48DC Z SIŁOWNIĄ LUB PRZETWORNICĄ DC/DC: RDC48(24)

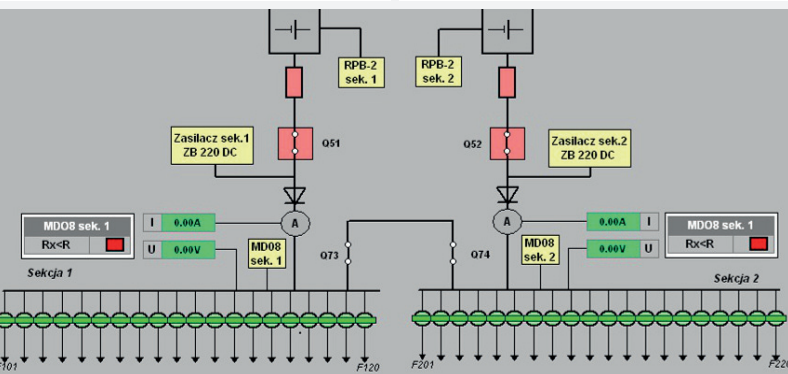
Cechy:

- Modułowa konstrukcja kompaktowa 19";
- Możliwość zasilania 400/230VAC lub 220VDC w przypadku zastosowania przetwornic DC/DC
- Szeroki zakres temperatury pracy -30°C do +60°C
- Łatwość rozbudowy rozdzielnicy o kolejne odpływy i moduły mocy
- Nowoczesne, stałomocowe moduły mocy;
- Wymiana lub rozbudowa o kolejny moduł mocy podczas normalnego stanu pracy (hot-swap);
- Wysoka sprawność i stabilność parametrów wyjściowych przy zmieniających się warunkach zewnętrznych;
- Możliwość podłączenia oraz obsługi dodatkowej baterii 48V DC
- Krótkie czasy regulacji parametrów wyjściowych;
- Odporność na zwarcia obwodów wyjściowych rozdzielnicy
- Szerokie możliwości sterownika systemu 48V DC
 - nadzorowanie parametrów systemu
 - zdalne informowanie o zdarzeniach alarmowych;
- Poziom niezawodności w pełnej konfiguracji Tier IV



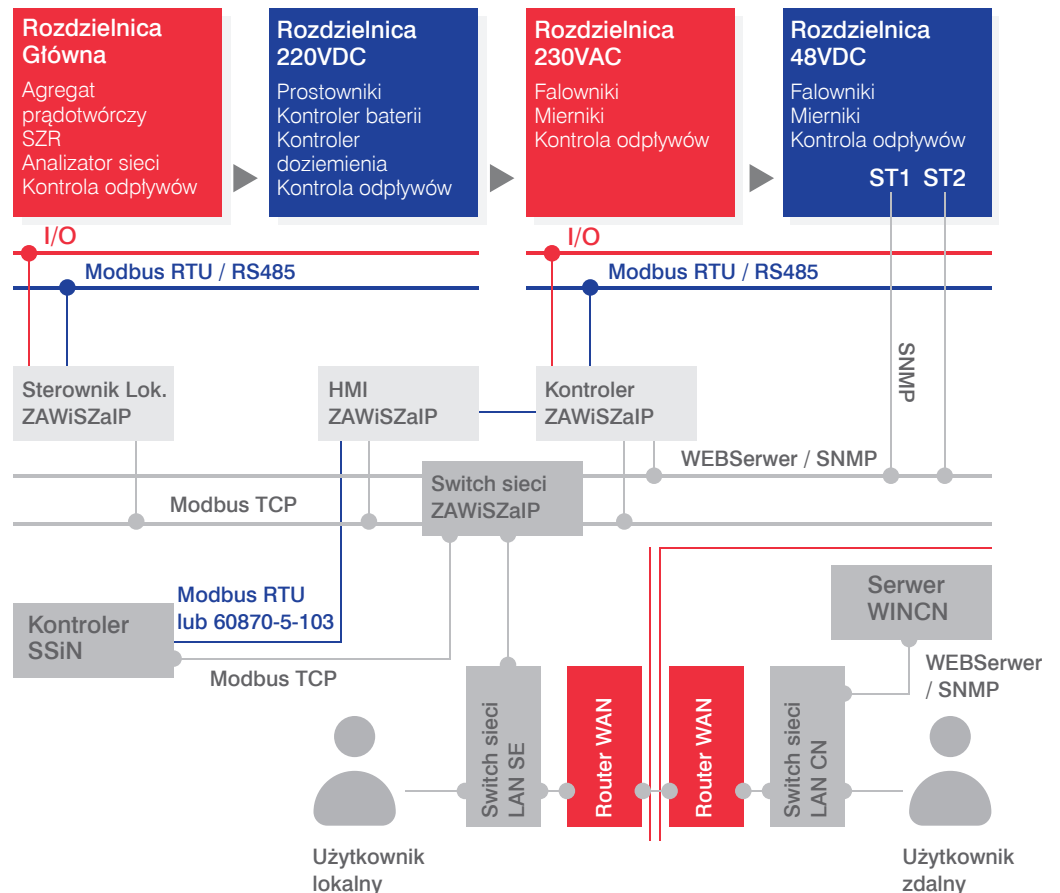
| | j.m | wielkość |
|---------------------------------------|--------|--------------------------|
| Napięcie wejściowe AC | Vac | 400/230 (-23%; +20%) |
| Napięcie wejściowe DC | Vdc we | 220 (-30%; +20%) |
| Zakres regulacji napięcia wyjściowego | Vdc wy | 41,5...60 (opcja 24V) |
| Stabilizacja napięcia wyjściowego | % | < ±1 |
| Max. prąd wyjściowy | Adc | 380 |
| Max. moc wyjściowa | kW | 20 |
| Psofometryczne napięcie tętnień | mV | < 2 |
| Zakres temp. pracy | °C | -33... + 60 |
| Ilość odpyłów | - | MCB od 6 (3U) do 22 (6U) |
| Wymiary max. RDC48 (WxSxG)* | mm | Zależne od konfiguracji |

KONTROLER SYSTEMU ZAWISZAIP



Cechy:

- Nadzór nad aktywnymi elementami systemu ZaWiSza:
 - prostownikami
 - falownikami
 - kontrolerem baterii
 - siłownikami telekomunikacyjnymi
- Kontrola stanów wyłączników i rozłączników
- Pomiary lokalne napięć, prądów i temperatur w kluczowych punktach systemu
- Pomiar izolacji obwodów głównych DC
- Sygnalizacja stanów zakłóceńowych (położenie styczników, automatyka SZR, zanik napięcia).
- Rejestracja zdarzeń alarmowych w wewnętrznej pamięci zdarzeń
- Komunikacja z nadrzędnymi systemami nadzoru z wykorzystaniem popularnych protokołów transmisji danych (IEC 60870-5-101, MODBUS, IEC60870-5-103, IEC 61850)
- Moduł na szynę DIN z funkcjonalnością "hotplug"



PRODUKCJA

INSTALACJE

**REMONTY
I MODERNIZACJA**

PRZEGLĄDY

UTYLIZACJA

SERWIS

ETC plus sp. z o.o.
ul. Drukarska 14
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

tel. +48 41 26 36 811
fax: +48 41 26 54 443
kom. +48 604 49 79 92
e-mail: etcplus@etc.pl