

# RNG

Modułowy system rozdzielnic i sterownic niskiego napięcia

KI.10.2014

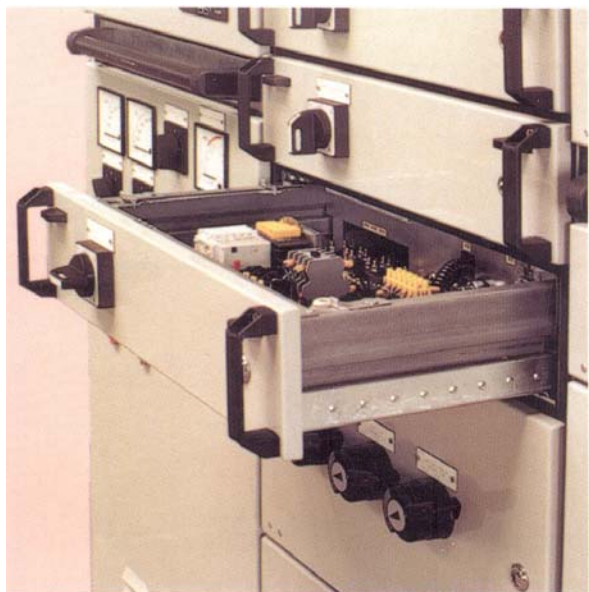


AC 057

AQAP 2110:2009  
ISO 9001:2008 ISO 14001:2004



## RNG - modułowy system rozdzielnic i sterownic niskiego napięcia



*Człon ruchome (kasety) pozwalają ograniczyć przerwę w zasilaniu odbiorców lub ważnego odbiornika do czasu wyjęcia członu z przedziału i zastąpienia go innym lub szybkiej naprawy drobnego uszkodzenia*



*Człon ruchomy (kasetę) w położeniu "próba" - górna kasetę pozwala sprawdzić obwód sterowania przy zachowaniu bezpiecznych przerw izolacyjnych na złączach wtykowych głównego toru prądowego*

System rozdzielnic i sterownic **RNG** to kompleksowe rozwiązanie konstrukcyjno- montażowe opracowane z myślą zaspokojenia wysokich wymagań rynku w dziedzinie niskonapięciowych urządzeń rozdzielczo - sterowniczych.

Rozdzielnice wykonane w systemie **RNG** spełniają oczekiwania klienta w zakresie:

- niezawodności działania,
- bezpieczeństwa obsługi,
- funkcjonalności i łatwości obsługi,
- przejrzystości układu elektrycznego,
- możliwości wykonania większości prac konserwacyjnych i naprawczych bez pozbawiania rozdzielnicy napięcia,
- łatwości wprowadzania zmian w wyposażeniu,
- odporności na działanie środowiska (wilgoć, sól, temperatura, wibracje, udary, przechyły, pleśń), łatwości projektowania

### **Charakterystyka ogólna**

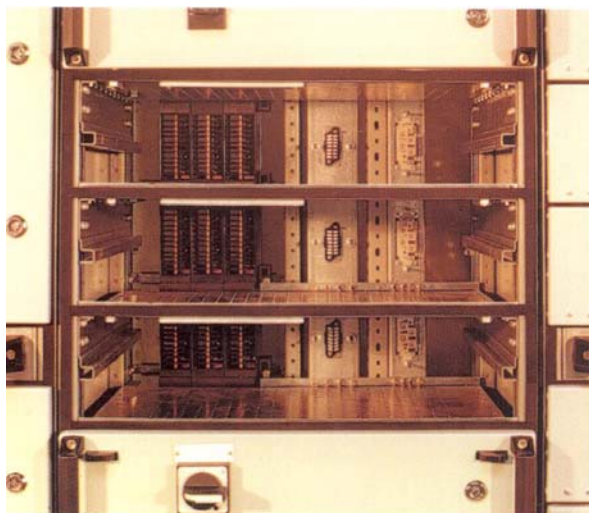
Rozdzielnice **RNG** mogą być instalowane w różnych punktach systemu energetycznego w miejscach wytwarzania, rozdziału i odbioru energii elektrycznej zarówno w instalacjach lądowych jak i okrętowych.

Szeroki asortyment wyposażenia obejmujący aparaturę krajową jak i renomowanych firm zachodnioeuropejskich pozwala realizować zarówno funkcje rozdzielczo-sterownicze jak i pomiarowe, kontrolne, sygnalizacyjne oraz regulacyjne. Z istoty systemu tzn. modułowości i unifikacji wynika jego duża elastyczność na etapie projektowania, produkcji, eksploatacji i ewentualnych prac modernizacyjnych.

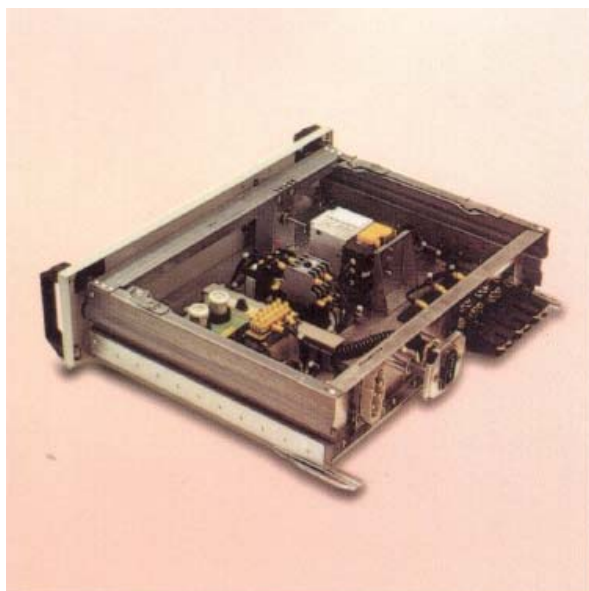
System **RNG** oferuje użytkownikom wiele dogodnych rozwiązań, z których najważniejsze to:

- możliwość instalowania w jednej rozdzielnicy różnych bloków funkcjonalnych,
- możliwość stacjonarnej, wtykowej i wysuwnej zabudowy wyposażenia,
- możliwość instalowania bloków funkcjonalnych na płytach stacjonarnych, na płytach wtykowych lub w członach wysuwnych (kasetach),
- stosowanie rozłączników bezpiecznikowych w postaci członów ruchomych w układzie poziomym lub pionowym,
- możliwość wewnętrznego podziału za pomocą przegród stałych lub osłon ochronnych zgodnie z PN-EN 439-1+AC (sposób 1,2,3 lub 4),
- dostęp do aparatury jedno lub dwustronny,
- różnorodność przyłączy zasilających i odpływowych (górną - dół, kablami lub mostami szynowymi),
- przystosowanie do różnych układów sieciowych: TN-S, TN-C-S, TT, IT.

# RNG - modułowy system rozdzielnic i sterownic niskiego napięcia



Przedziały aparatu po wyjęciu członów ruchomych (kaset) - po lewej stronie widoczne pionowe szyny zbiorcze z izolacyjnymi osłonami zapewniającymi stopień ochrony IP20 oraz w części centralnej gniazdo sterownicze, po prawej stronie gniazdo odpływowe toru głównego



Człon ruchomy (kaset) wielkości mechanicznej "150" po wyjęciu z przedziału aparatu

## Konstrukcja

Szkielet szaf systemu **RNG** zbudowany jest z kształtowników stalowych o profilu półzamkniętego ceownika o wymiarach 50 x 25 mm z podziałką perforacji 25 mm. Kształtowniki łączone są w narożach specjalnym łącznikiem za pomocą śrub. Szkielety szaf w zależności od potrzeb i funkcji uzupełniane są o takie elementy jak: osłony, drzwi, płyty montażowe, wsporniki, prowadnice kaset, kasety, rama posadowcza, dach. W systemie konstrukcyjnym **RNG** zastosowano wiele nowatorskich rozwiązań, które chronione są polskim prawem wynalazczym. Wszystkie główne elementy konstrukcji za wyjątkiem malowanych drzwi i osłon zewnętrznych wykonane są z Galfanu - materiału o dużej odporności na korozję. Galfan jest wysokogatunkową blachą stalową z naniesioną w technologii ciągłej powłoką aluminiowo-cynkową. Cynk zapewnia ochronę katodową ciętych krawędzi i ewentualnych zadrapań, zaś daje ogólne zabezpieczenie dla długotrwałego użytkowania

## Układ elektryczny - wyposażenie

Przestrzeń wewnętrzną w zależności od potrzeb może być podzielona na trzy przedziały funkcjonalne: przedział szynowy, przedział aparatu, przedział przyłączowy, oddzielone od siebie przegrodami.

System **RNG** przewiduje następujące rodzaje szyn zbiorczych:

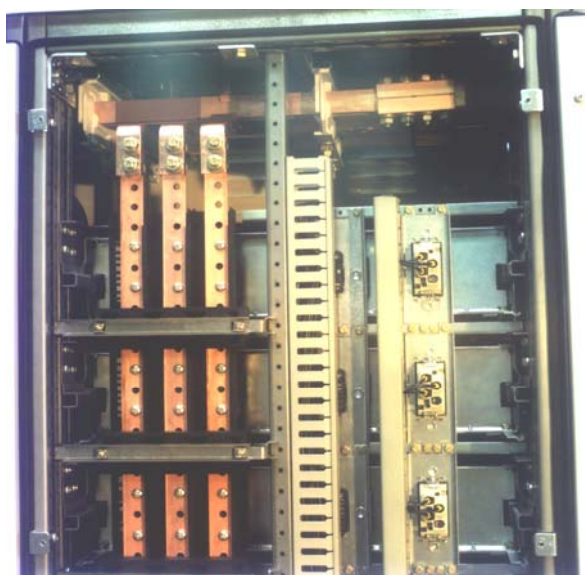
- główne szyny zbiorcze usytuowane w przedziale szynowym, biegnące poziomo,
- pionowe szyny zbiorcze usytuowane również w przedziale szynowym, połączone z głównym szynociągiem, służące do zasilania bloków funkcjonalnych w poszczególnych szafach rozdzielnic,
- główne szyny zbiorcze neutralne (N) i ochronne (PE) usytuowane z przodu rozdzielnic, ułożone wzdłuż przedziałów aparatu i przyłączowych.

Szynociągi zbiorcze wykonane są z miedzi

System **RNG** oferuje bogatą gamę rozwiązań bloków funkcjonalnych w wykonaniu jedno lub dwuczłonowym. Aparatura bloków funkcjonalnych może być instalowana w segmentach na stałe bądź na członach ruchomych (kasetach) lub na płytach wtykowych. Kasety i płyty montażowe są zunifikowane pod względem mechanicznym i elektrycznym. Członki ruchome (kasety) mogą zajmować cztery położenia:

- praca
- próba
- odłączenie
- rozdzielanie

# RNG - modułowy system rozdzielnic i sterownic niskiego napięcia

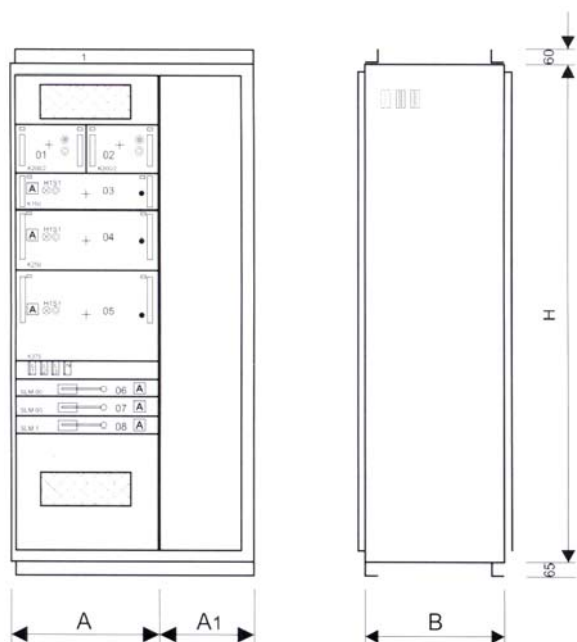


W położeniu "próba" możliwe jest sprawdzenie obwodów pomocniczych przy zapewnieniu bezpiecznej przerwy biegunowej (izolacyjnej) w obwodzie głównym. W położeniu "rozdzielenie" tzn. po całkowitym usunięciu kasety z segmentu specjalne przegrody izolacyjne na szynociągu pionowym zapewniają ochronę przed dotykiem części pod napięciem.

Wysokość segmentów (szaf), bloków funkcjonalnych (stałych, na członach ruchomych, na płytach wtykowych) jest krotnością podstawowego modułu konstrukcyjnego systemu **RNG** tzn. 25 mm.

Rozdzielnice i sterownice **RNG** mogą być wyposażone w aparaty renomowanych firm krajowych oraz zachodnioeuropejskich jak: ABB, Schneider Electric, Eaton Electric (Moeller), Siemens, General Electric, Legrand.

*Przedział szynowy segmentu - system RNG to optymalnie zaprojektowany i przebadany układ szyn zbiorczych o bardzo wysokiej wytrzymałości zwarciowej, mocowany na specjalnych izolatorach z nowoczesnych materiałów izolacyjnych, umożliwiających łatwe połączenia bez konieczności otworowania szyn*



## Wymiary segmentów

<b>A</b>	500; 600; 800; 1000; 1200
<b>A<sub>1</sub></b>	200; 400
<b>B</b>	325; 425; 500; 625; 750; 875;
<b>H</b>	1850; 2050; 2250

Wysokość segmentów H i kaset K są wielokrotnością podziałki konstrukcyjnej  $u = 25$  mm. Wielokrotność dla standardowych wysokości segmentów i kaset podano niżej:

- dla H = 1 850 mm - 74u
- dla H = 2 050 mm - 82u
- dla H = 2 250 mm - 90u
  
- dla K2 = 150 mm - 6u
- dla K3 = 250 mm - 10u
- dla K4 = 375 mm - 15u
- dla K5 = 500 mm - 20u

dla kaset półwkowych K1 - 8u

# RNG - modułowy system rozdzielnic i sterownic niskiego napięcia



## Dane techniczne:

- Napięcie znamionowe izolacji 660V
- Częstotliwość znamionowa 50 / 60Hz
- Napięcie łączeniowe
  - 220/440V AC
  - 110/220V AC
  - 400/690V AC
  - 440/600V AC
- Prąd znamionowy szyn głównych do 3200A\*
- Prąd znamionowy pól zasilających i odpływowych do 3000A \*
- Prąd znamionowy szyn zbiorczych segmentu do 800A \*
- Prąd znamionowy 0,5 sek. wytrzymywany szyn zbiorczych do 90kA
- Prąd znamionowy 0,5 sek. wytrzymywany szyn zbiorczych segmentu do 50kA
- Prąd szczytowy wytrzymywany szyn zbiorczych do 230 kA
- Prąd szczytowy wytrzymywany szyn zbiorczych segmentu do 153kA
- Częstotliwość znamionowa 50 / 60Hz
- Stopień ochrony IP23 ÷IP44

\* - wyższe wartości możliwe po konsultacji z ELMOR SA

## Normy i standardy

- PN-EN 439-1+AC
- ABS (American Bureau Veritas - USA)
- BV (Bureau Veritas - Francja)
- DNV (Det Norske Veritas - Norwegia)
- GL (Germanischer Lloyd - Niemcy)
- LRS (Lloyd Register of Shipping - Wielka Brytania)
- MRSR (Rosja)
- PRS (Polski Rejestr Statków)
- RINA (Włochy)
- SBG (See Berufs Genossenschaft - Niemcy)

## Certyfikaty i próby

Polski Rejestr Statków  
Centrum Techniki Okrętowej  
Instytut Elektrotechniki - Oddział w Gdańsku

Rozdzielnice systemu **RNG** zostały przebadane w ramach pełnych prób typu (TTA) wg PN-EN 439-1+AC oraz wg wymagań i pod nadzorem PRS uzyskując atest na system **RNG**.

**RNG** - modułowy system rozdzielnic i sterownic niskiego napięcia

## **ELMOR S.A.**

**ul. Spadochroniarzy 20, 80-298 Gdańsk**

TEL: +48 (58) 763-44-88; 785-36-70 Zarząd ELMOR S.A.

+48 (58) 762-93-64; 785-36-77 Biuro Marketingu

FAX. +48 (58) 762-93-19

e-mail: [elmor@elmor.com.pl](mailto:elmor@elmor.com.pl)

Web: <http://www.elmor.com.pl>