

Elektrometal Energetyka SA®



Rozdzielnica średniego napięcia e²ALPHA[®] -G





Tworzymy pomysły z energią!

Rozdzielnica e²ALPHA-G jest rozwiązaniem dedykowanym dla potrzeb rynku kopalń węgla kamiennego i miedzi. Dział Badań i Rozwoju, w konsultacji z użytkownikami, stworzył rozdzielnicę która odpowiada wymogom norm oraz potrzebom służb eksploatacyjnych. Główną ideą tworzenia tego produktu była odpowiedź na coraz większe wymagania nowoczesnych wyrobisk podziemnych, tj. niska wysokość stropu, wysoka temperatura i wilgotność, szkodliwy dla urządzeń skład atmosfery, zapylenie.

W konsultacji z inżynierami eksploatującymi na co dzień rozdzielnice SN w wyrobiskach podziemnych zaprojektowano konstrukcję o niewielkich gabarytach (wys. max. 1,8 m.), odporną na szkodliwe czynniki atmosferyczne, przystosowaną do pracy w wysokiej temperaturze i wilgotności. Zastosowano nowatorskie rozwiązania konstrukcyjne, takie jak wydajna wentylacja, tylne przyłącze do rozdzielnicy bez dodatkowych przystawek (możliwość zrezygnowania z kanału kablowego), swobodny dostęp do przedziału szynowego, specjalne wykonanie korytek obwodów sterowniczych. Mimo niewielkich gabarytów uzyskano wysoki poziom odporności na wewnętrzne zwarcie łukowe. Rozdzielnica posiada certyfikat Instytutu Energetyki na pełną zgodność z normami, oraz dopuszczenie WUG do stosowania w podziemnych zakładach górniczych.

To wszystko powoduje, że możemy przedstawić naszym Klientom najnowocześniejsze rozwiązanie na rynku, dedykowane do ich wymagań oraz spełniające normy wymagane dla rozdzielnic tego typu. Zebrane doświadczenia z wieloletniej eksploatacji istniejących rozdzielnic w wyrobiskach podziemnych, pozwoliły na znaczące ulepszenie konstrukcji rozdzielnicy. Proces badań i wdrożenia rozdzielnicy e²ALPHA-G utwierdza w przekonaniu, że to rozwiązanie pozwoli na znaczne ograniczenie wpływu niekorzystnych zjawisk związanych z coraz bardziej wymagającą eksploracją podziemnych wyrobisk.



Jacek Jackiewicz

Dyrektor Rozwoju i Technologii Mechanicznej
Główny Konstruktor Rozdzielnic
Elektrometal Energetyka SA

CHARAKTERYSTYKA ROZDZIELNICY

e²ALPHA-G jest rodziną nowoczesnych czteroprzedziałowych rozdzielnic wewnątrz średniego napięcia, przystosowanych do zabudowy w wyrobiskach kopalń węgla kamiennego i miedzi. Wysoki stopień bezpieczeństwa obsługi rozdzielnic e²ALPHA-G został osiągnięty dzięki zastosowaniu rozbudowanego systemu blokad mechanicznych i elektrycznych oraz wzmocnionej konstrukcji mechanicznej pola wyróżniającej się znacznym poziomem łukoodporności. Rozdzielnicę cechuje specjalna konstrukcja odporna na wysoką temperaturę oraz wilgotność, a także możliwość podłączenia kabli od tyłu bez konieczności budowy specjalnego kanału kablowego.

ZASTOSOWANIE

Rozdzielnica e²ALPHA-G jest doskonałym rozwiązaniem dla energetyki górniczej. Zaawansowana konstrukcja, niewielkie gabaryty (m. in. wysokość 1800 mm), predysponuje ją do zastosowań w niskich wyrobiskach kopalń węgla kamiennego i miedzi, ze szczególnym uwzględnieniem trudnych warunków środowiskowych (wysoka temperatura i wilgotność).

ZALETY ROZDZIELNICY



wysoki poziom łukoodporności

wydajna wentylacja

dopuszczenie do stosowania w zakładach górniczych

WUG

niewielkie gabaryty
1800mm wysokości, zwarta, sztywna konstrukcja umożliwiająca łatwy dostęp do przedziału i łatwiejszą obserwację wskazań

1800 mm

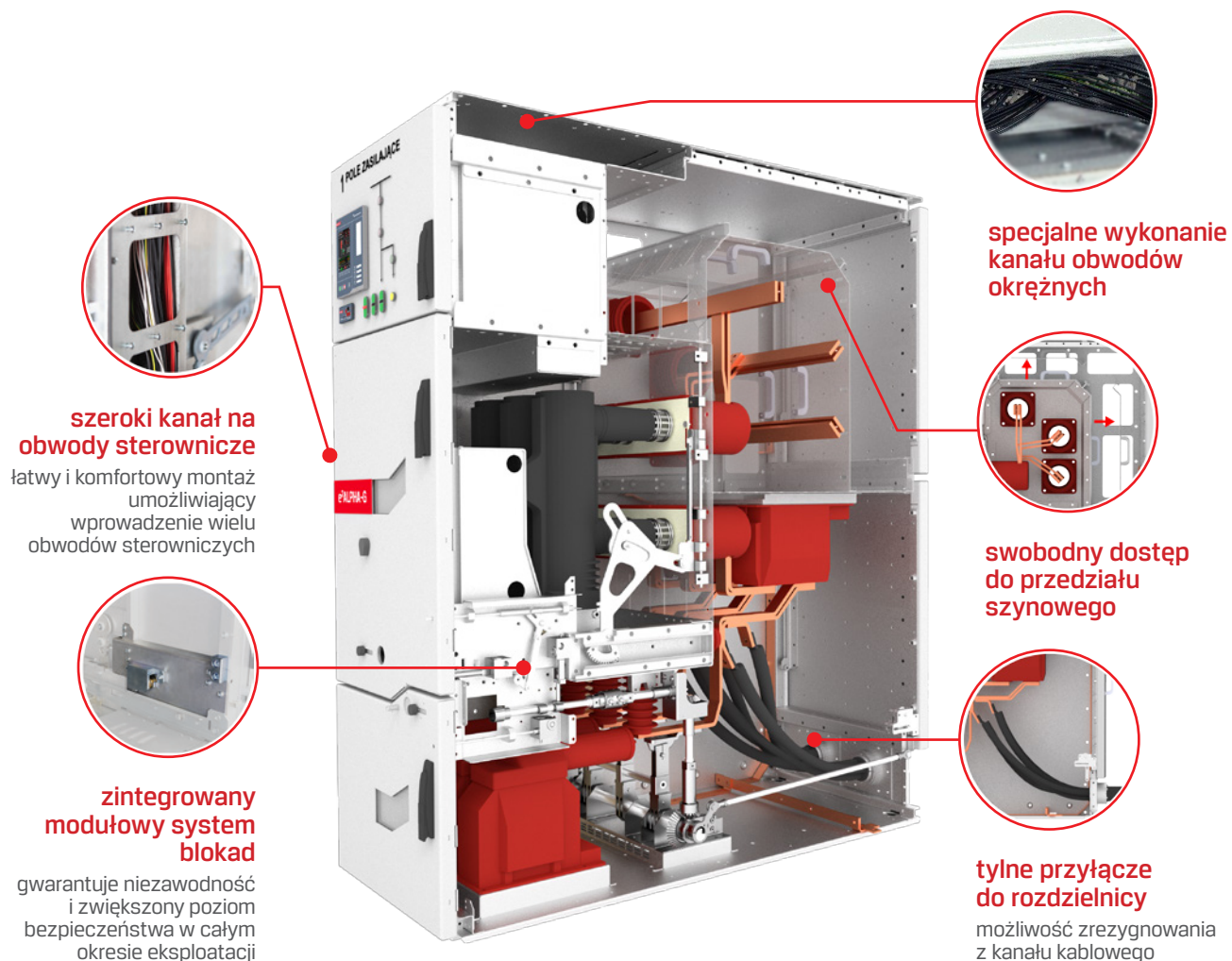
odporność konstrukcji na wysoką temperaturę i wilgotność

łatwa adaptacja do wymagań Klienta

IEn niezawodność i wysoka jakość poparta certyfikatem Instytutu Energetyki

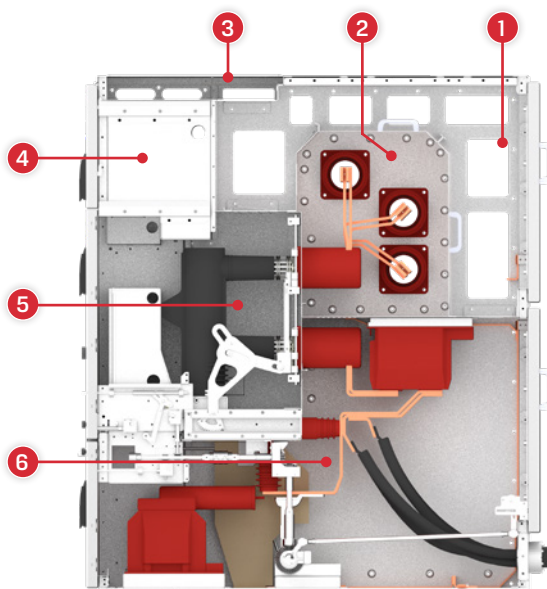
KONSTRUKCJA POLA ROZDZIELCZEGO

Konstrukcja pola rozdzielczego e²ALPHA-G została wykonana z prefabrykowanych blach stalowych oraz ocynkowanych o grubości od 1 do 3 mm. W miejscach szczególnie narażonych na oddziaływanie łuku wewnętrznego oraz ciśnienia gazów połukowych wykorzystano wysokogatunkową blachę stalową o grubości 3 mm pokrytą farbą proszkową. Dodatkowo zastosowano szereg rozwiązań technicznych eliminujących niekorzystny wpływ wysokiej temperatury i wilgotności w miejscu zainstalowania.



BUDOWA

- 1 Przedział dekompresji
- 2 Przedział szyn zbiorczych
- 3 Kanał obwodów okrężnych
- 4 Przedział obwodów sterowniczych
- 5 Przedział członu wysuwnego
- 6 Przedział przyłączowy



KONSTRUKCJA POLA ROZDZIELCZEGO - SZAFY POTRZEB WŁASNYCH

Pole rozdzielnic e²ALPHA-G może zostać wykonane również w formie szafy potrzeb własnych. Na życzenie Klienta dostosowujemy punkty dostępu z przodu lub z boku. Rozmieszczenie aparatury wewnątrz urządzenia również dopasowujemy do zgłaszanych zaleceń.

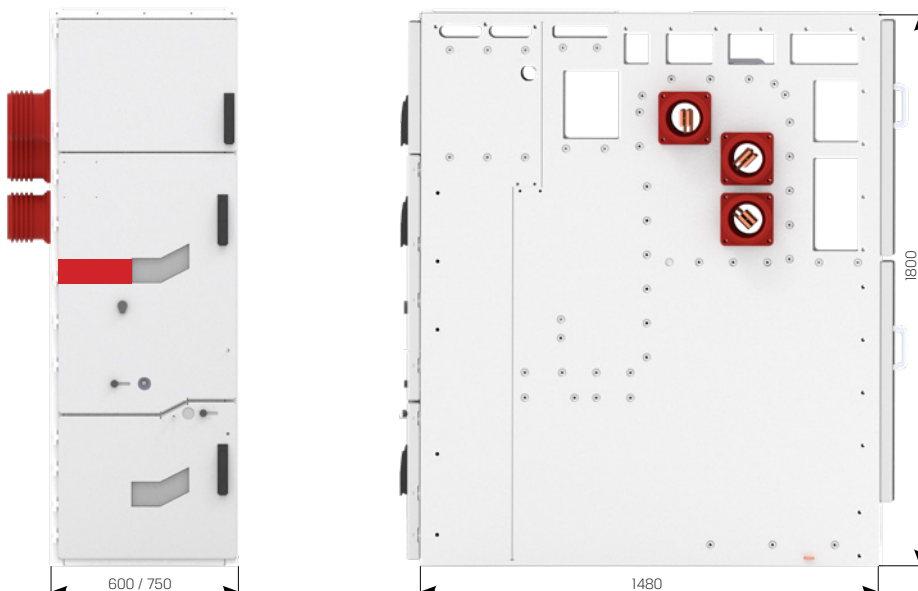


PODSTAWOWE RODZAJE CELEK

- pole dopływowe
- pole odpływowe
- pole dopływowo-odpływowe
- pole odpływowe rozłącznikowe
- pole sprzęgłowe – wyłącznikowe
- pole sprzęgłowe – odcinacza
- pole baterii kondensatorów
- pole pomiaru napięcia
- pole wzniosu szynowego
- pole silnikowe
- pole silnikowe x2 (1 odpływ zasilający 2 silniki)
- pole silnikowe z członem suszenia
- pole tłumienia ferorezonasu
- pole potrzeb własnych/ koncentratora/obw.separacji
- inne – wg potrzeb Klienta

Przedstawione rodzaje celek stanowią tylko przykład typowych układów stosowanych w górnictwie. Na ich podstawie istnieje możliwość szerokiej rozbudowy infrastruktury technicznej pola o dodatkowe łączniki, przekładniki, ograniczniki przepięć oraz inne elementy zgodne z wymaganiami zamawiającego

PODSTAWOWE WYMIARY CELEK



ZESPÓŁ BLOKAD

Blokady standardowe:

- Blokada przestawienia członu ruchomego do pozycji „PRACA” przy zamkniętym uziemniku
- Blokada otwarcia drzwi przedziału członu wysuwonego w przypadku gdy człon wysuwony znajduje się w pozycji „PRACA” bądź pośredniej
- Blokada jednoczesnego pozostawienia korb manewrowych w gniazdach członu wysuwonego i uziemnika
- Blokada zapobiegająca przestawieniu członu ruchomego z położenia „PRÓBA” do położenia „PRACA” i odwrotnie, gdy wyłącznik jest zamknięty
- Blokada zapobiegająca zamknięciu wyłącznika w przypadku gdy wózek członu ruchomego znajduje się w pozycji pośredniej pomiędzy „PRÓBA” a „PRACA”
- Blokada zapobiegająca zamknięciu uziemnika w przypadku gdy człon ruchomy znajduje się w pozycji „PRACA” lub pośredniej
- Blokada wprowadzenia członu wysuwonego o mniejszym prądzie znamionowym do pola rozdzielczego o większym prądzie znamionowym
- Blokada uziemnika zapobiegająca zamknięciu uziemnika w przypadku gdy strona uziemiana jest pod napięciem
- Blokada zapobiegająca otwarciu drzwi przedziału kablowego w przypadku gdy uziemnik jest otwarty
- Blokada zapobiegająca przestawieniu członu wysuwonego do pozycji „PRACA” w przypadku gdy drzwi przedziału członu ruchomego są otwarte
- Blokada zapobiegająca otwarciu uziemnika w przypadku gdy drzwi przedziału kablowego są otwarte
- Automatyeczna blokada przypadkowego otwarcia przeston ruchomych w przedziale członu wysuwonego gdy człon znajduje się poza polem rozdzielczym

Blokady opcjonalne:

- Elektromagnetyczna blokada drzwi/osłony tylnej przedziału kablowego
- Mechaniczna blokada drzwi/osłony tylnej przedziału kablowego
- Blokada kluczykowa uziemnika
- Blokada uniemożliwiająca zamknięcie drzwi przedziału członu wysuwonego gdy człon wysuwony nie jest zaryglowany
- Elektromagnetyczna blokada zapobiegająca otwarciu drzwi bez zezwolenia
- Blokada śrubowa drzwi i osłon zewnętrznych, wymagająca użycia narzędzia specjalnego
- Inne zgodnie z wymaganiami zamawiającego

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Napięcie znamionowe rozdzielnicy	12 kV
Napięcie probiercze udarowe piorunowe (1.2/50 μs)	75/85 kV
Napięcie probiercze o częstotliwości sieciowej (1 min.)	28/32 kV
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy szyn zbiorczych, pól zasilających i sprzęgłowych	do 1250 A
Prąd znamionowy pól odpływowych	do 1250 A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany (3 s)	do 25 kA
Odporność na działanie łuku wewnętrznego (0,5 s; minimum 3 pola)	do 25 kA
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany	do 63 kA
Stopień ochrony rozdzielnicy	IP4X/IP54
Dostępność do przedziałów	LSC2B
Klasyfikacja osłon	PM
Klasa odporności na łuk wewnętrzny	AFLR
Szerokość pola	600/750 mm
Wysokość pola	1800 mm
Głębokość pola	1480 mm
Maksymalna wysokość pracy	1000 m n.p.m
Maksymalna wilgotność względna w temp. 25°C	100%

STANDARYZACJA

PN-EN 62271-1	Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza - Część 1: Postanowienia wspólne.
PN-EN 62271-100	Część 100: Wyłączniki wysokiego napięcia prądu przemiennego.
PN-EN 62271-102	Część 102: Odłączniki i uziemniki wysokiego napięcia prądu przemiennego.
PN-EN 62271-103	Część 103: Rozłączniki o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV do 52 kV włącznie.
PN-EN 62271-105	Część 105: Zestawy rozłączników z bezpiecznikami prądu przemiennego.
PN-EN 62271-106	Część 106: Styczniki, sterowniki i rozruszniki silników prądu przemiennego.
PN-EN 62271-200	Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie.
PN-EN 60044-1	Przekładniki prądowe
PN-EN 60044-2	Przekładniki napięciowe indukcyjne
PN-G-42050:1997	Elektroenergetyka kopalniana. Rozdzielnice kopalniane prądu przemiennego na napięcie powyżej 1kV do 15kV włącznie. Wymagania i badania.
PN-G-50003:2003	Ochrona pracy w górnictwie. Urządzenia elektryczne górnicze. Wymagania i badania.
PN-IEC 60529	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

CERTYFIKATY I NAGRODY



Certyfikat zgodności Ien
dla rozdzielnic SN e²ALPHA-G



Dopuszczenie WUG



Mazowiecka Nagroda Jakości



Puchar Ministra Energii
Targi ENERGETAB 2018



Diamenty Forbesa 2025

JAKOŚĆ ELEKTROMETAL ENERGETYKA SA

Wdrożony Zintegrowany System Zarządzania oparty na normach:

- PN-EN ISO 9001 Systemy zarządzania jakością
- PN-EN ISO 14001 Systemy zarządzania środowiskowego
- PN-EN ISO 45001 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy

ELEKTROMETAL ENERGETYKA SA

02-234 Warszawa, ul. Działkowa 67

tel. (+48) 22 350 75 50

fax (+48) 22 350 75 51

biuro@elektrometal-energetyka.pl

www.elektrometal-energetyka.pl