

# Modułowa rozdzielnica niskiego napięcia CENTERLINE® 2500



Modułowe rozdzielnice napędowe niskiego napięcia (MCC) o wysokiej wydajności spełniające wymogi normy IEC 61439-2

## Opis produktu

Modułowe rozdzielnice napędowe (MCC) Allen-Bradley® CENTERLINE 2500 zostały zaprojektowane z myślą o szerokiej gamie wymagań spotykanych w różnych gałęziach przemysłu na całym świecie. Kompaktowy rozmiar oraz certyfikowane rozwiązania rozdzielnicy MCC CENTERLINE 2500 spełniają oczekiwania najbardziej wymagających klientów oraz zwiększają efektywność procesów technologicznych, którymi zarządzają.

## Cechy produktu

- Zaprojektowana zgodnie z normą IEC 61439-2
- Elastyczność wyboru pomiędzy modułami stacjonarnymi, a wysuwными
  - konstrukcja w postaci w wysuwnych modułów przyspiesza wymianę i skraca czas ewentualnej naprawy
  - wysoka gęstość montażu modułów wysuwnych: do 24 modułów w kolumnie
- Wbudowana sieć przemysłowa EtherNet/IP gwarantuje stabilność komunikacji
- System ArcShield™ ogranicza zagrożenia związane z wewnętrznymi wylądowaniami łukowymi. Przetestowane zgodnie z normą IEC/TR 61641
- Systemy zasilania z trój- lub czteroprzewodową szyną zbiorczą



Modułowe rozdzielnice niskiego napięcia CENTERLINE 2500 dostarczane są w postaci zintegrowanego systemu zasilania i sterowania napędami, ze wstępnie skonfigurowaną i zweryfikowaną infrastrukturą EtherNet/IP. Rozdzielnice CENTERLINE z technologią IntelliCENTER® to kompletnie zmontowane urządzenia z fabrycznie zainstalowaną, wstępnie skonfigurowaną i zweryfikowaną siecią komunikacyjną EtherNet/IP. Możliwe jest także wstępne skonfigurowanie interfejsu użytkownika, tak aby dostarczony system był gotowy do uruchomienia w momencie dostarczenia na obiekt. Rozbudowany program wstępnej konfiguracji pozwala na skrócenie czasu projektowania, montażu, uruchomienia rozdzielnic i przekazania jej do eksploatacji nawet o 90%.

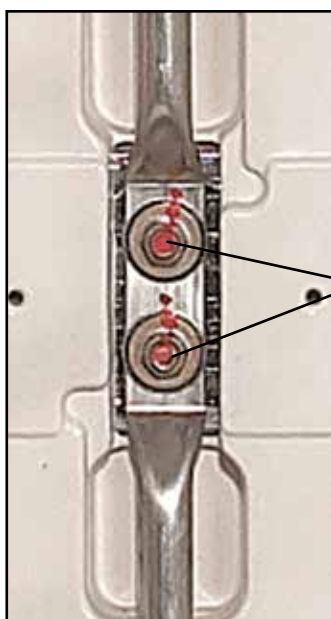
- Lokalna produkcja, sprzedaż i serwis oznacza szybszy rozruch, przekazanie do eksploatacji i bieżące wsparcie.
- Zarządzanie projektami na poziomie regionalnym to zapewnienie utrzymania globalnych standardów dostosowanych do lokalnych wymagań klienta.
- Wszechstronny potencjał inżynierski jest gwarancją wysokiej jakości rozwiązania dostarczanego klientowi.

LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.™

## Konstrukcja rozdzielnic

Sprawdzona konstrukcja z centralnie umieszczonym mostem szynowym zapewnia liczne korzyści:

- skuteczniejsze rozpraszanie ciepła
- ułatwiona instalacja i konserwacja
- obciążalność prądowa do 1200 amperów na kolumnę
- mniejsze zużycie energii



Połączenie szyny poziomej z pionową

Połączenia na dwie śruby minimalizują ryzyko powstawania „gorących punktów”

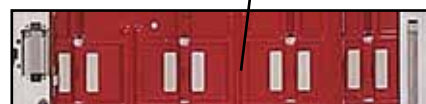
Nie jest wymagana konserwacja okresowa

Dostępna opcjonalnie konstrukcja z podwójnym frontem oferuje większą swobodę wyboru miejsca instalacji (na ilustracji widoczna jest wersja z jednym frontem)

Różne szerokości kolumn – 600, 700, 800, 900 lub 1000 mm – zwiększają elastyczność projektu

Wysokość 2300 mm i głębokość 600 lub 800 mm

Mieści maksymalnie 24 moduły



Trzy- i czteroprzewodowe systemy zbiorczych szyn zasilających umożliwiają spełnienie lokalnych wymagań

Zakres obciążalności prądowej szyn poziomych: 800-4000 Amperów

Separacja między szynami zapewnia niezawodność systemu szyn zasilających

Opcjonalnie dostępne szyny izolowane

## Cechy modułu

Pozycja odłączenia – w tej pozycji całkowicie odcięte są połączenia zasilania i sterowania



Moduł można zablokować kłódką w każdej pozycji

Moduł standardowy

Na ilustracji przedstawiono moduł wejściowy z wyłącznikiem powietrznym; dostępna jest też wersja z wyłącznikiem kompaktowym

- Rozdział zasilania w układzie Wyłącznik-Sprzęgło-Wyłącznik i w innych konfiguracjach
- Opcjonalne samoczynne załączenie rezerwy zasilania (ATS)

Wyższa gęstość instalacji modułów

- 24 moduły w jednej kolumnie

Technologia IntelliCENTER zapewnia szybką i łatwą integrację z nadrzędnym systemem sterowania wykorzystując wbudowaną komunikację sieciową. Zapewnia zdalny dostęp do informacji oraz zmniejsza czas wymagany na montaż oraz uruchomienie rozdzielnic.

Skalowalne opcje sterowania silnikami

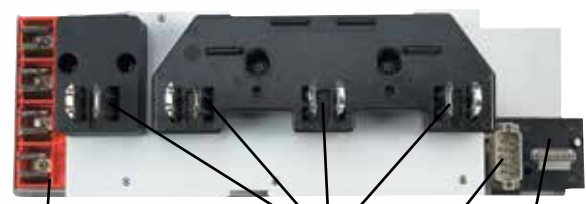
Układy łagodnego rozruchu

Rozruszniki sieciowe

Przełączniki częstotliwości

Moduły są dostępne w następujących wariantach:

- Wysuwne - z możliwością wyjęcia z kolumny; maksymalny prąd znamionowy 225 A
- Stacjonarne - na stałe zamontowane w kolumnie rozdzielnic



Obciążenie

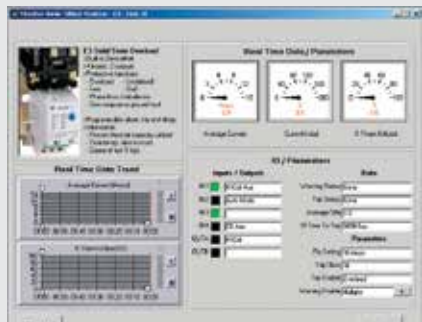
Zasilanie

Sterowanie

Sieć komunikacyjna



Układ odprowadzania gazów (na górze każdej sekcji MCC CENTERLINE 2500 z ArcShield)



Widok monitora modułu w oprogramowaniu IntelliCENTER z zaawansowanymi informacjami diagnostycznymi i statusem urządzeń



## Bezpieczeństwo

Zarówno standardowe wyposażenie rozdzielnic MCC CENTERLINE 2500, jak i oferta opcji dodatkowych, obejmuje udoskonalone rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo.

- Łukochronne zatraski, oferowane w ramach opcji ArcShield™, chronią przed wyładowaniami łukowymi w wypadku awarii.
- Zaawansowane funkcje diagnostyczne oprogramowania IntelliCENTER umożliwiają zdalny dostęp do danych oraz zdalne wykrywanie i usuwanie usterek, ograniczając do minimum konieczność interwencji na obiekcie.
- Rozwiązania blokujące zapewniają dodatkowe bezpieczeństwo we wszystkich czterech pozycjach modułu (podłączony, test, odłączony oraz wyjęty).
  - Zablokowanie modułu w pozycji testowej powoduje odłączenie zasilania po stronie linii, umożliwiając przetestowanie obwodu sterowania bez podawania napięcia na odbiornik.
- Przegrody automatyczne natychmiast izolują szynę pionową po jej zdemontowaniu.
- System mocowania, służący do łączenia szyny poziomej z pionowymi, nie wymaga konserwacji okresowej, przez co minimalizuje narażenie operatorów na niebezpieczne napięcia.

## Obudowy ArcShield odporne na wyładowania łukowe

Rozdzielnice MCC CENTERLINE 2500 z systemem ArcShield zapewniają maksymalną ochronę przed wewnętrznymi wyładowaniami łukowymi. Zastosowanie obudowy odpornej na wyładowania łukowe zwiększa poziom bezpieczeństwa personelu na wypadek wystąpienia takiego wyładowania w rozdzielnicy MCC.

Rozdzielnica MCC CENTERLINE 2500 z obudową ArcShield zapewnia ochronę personelu i zespołu urządzeń na poziomie zgodnym z normą IEC/TR 61641 w przypadku łuków trwających do 300 ms przy napięciu 480 V i prądzie 65 kA.

Obudowa ArcShield w połączeniu ze standardowymi zabezpieczeniami rozdzielnicy MCC CENTERLINE 2500 zapewnia szereg dodatkowych korzyści, takich jak:

- **wewnętrzny system wentylacji;**
- **układ ograniczania ciśnienia** zaprojektowany w celu usuwania spalin przez górną część obudowy, z dala od personelu;
- **zasuwki zamykające wyładowania łukowe oraz specjalnie skonstruowane zamki wszystkich drzwi** wytrzymują wysokie ciśnienie wewnętrzne powstające w wyniku wyładowania łukowego;
- **wzmocniona konstrukcja mechaniczna.**

Jako opcja dostępny jest także układ jeszcze skuteczniej wykrywający i zamykający wyładowania łukowe. Działa on w oparciu o **rozwiązanie optyczne i detekcję prądu**, a przeznaczony jest do stosowania z szybkodziałającymi urządzeniami mechanicznymi zwierającymi szynę lub wyłącznikami z wyzwaniem napięciowym.

## Moduły kompaktowe CENTERLINE 2500

Moduły kompaktowe do rozdzielnic MCC CENTERLINE 2500 umożliwiają ograniczenie liczby sekcji i zaoszczędzenie fizycznej powierzchni pomieszczeń. Jako kompaktowe moduły do rozdzielnic CENTERLINE 2500 są obecnie dostępne przemienniki częstotliwości PowerFlex® oraz układy łagodnego rozruchu.

Kompaktowa konstrukcja ogranicza wymiary rozdzielnicy MCC CENTERLINE 2500 przy zachowaniu zgodności z normami IEC.



Przemienniki częstotliwości są teraz dostępne w wersjach kompaktowych, zajmujących mniej miejsca



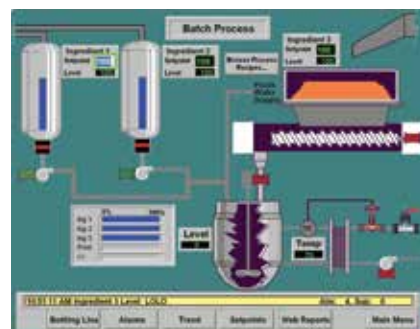
## Technologia IntelliCENTER

Technologia IntelliCENTER zapewnia szybką i łatwą integrację z nadrzędnym systemem sterowania wykorzystując wbudowaną komunikację sieciową. Zapewnia zdalny dostęp do informacji oraz zmniejsza czas wymagany na montaż oraz uruchomienie rozdzielni.

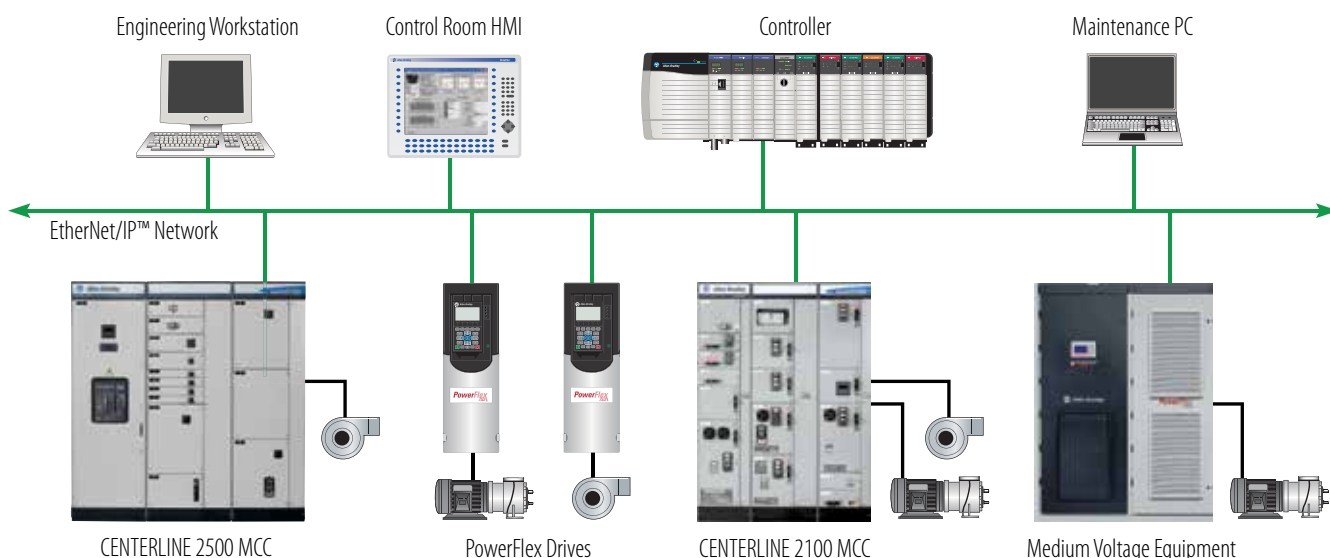
- Oprogramowanie IntelliCENTER udostępnia użytkownikowi narzędzia do diagnostyki w czasie rzeczywistym, jak i dostęp do dokumentacji w postaci schematów sterowania oraz instrukcji obsługi urządzeń.
- Kontrolki ActiveX otwierają drogę do bezproblemowej integracji oprogramowania RSVIEW® i interfejsów z pakietami wizualizacyjnymi innych firm.
- Szybszy rozruch
  - dzięki komunikacji sieciowej wystarczy jeden przewód – nie trzeba budować skomplikowanych połączeń
  - wstępna konfiguracja fabryczna obejmuje weryfikację połączeń, ustawienie szybkości komunikacji i przydzielenie adresów wszystkim urządzeniom
  - wstępnie skonfigurowane ekrany skracają czas programowania
  - IntelliCENTER Integration Assistant przyczynia się do skrócenia czasu programowania, umożliwiając wyeksportowanie tagów konfigurowanych urządzeń bezpośrednio do środowiska oprogramowania sterownika: programu Studio 5000®
- Skuteczne wykrywanie i usuwanie usterek
  - funkcje wyznaczania trendów i rejestrowania zdarzeń ułatwiają diagnozowanie problemów z instalacją elektryczną
  - schematy elektryczne w formacie AutoCAD® pomagają w śledzeniu przebiegu przewodów i analizie działania obwodów sterujących
  - możliwe jest zastąpienie schematów budowy schematami instalacji
  - podręczniki do konkretnych urządzeń i listy części zamiennych są udostępniane w formie elektronicznej
- Zoptymalizowane odpytywanie dostarcza informacji o działaniu systemu
- Możliwa jest praca w trybie autonomicznym



Widok frontu rozdzielni pomaga w szybkim diagnozowaniu układów sterowania silnikami



Oprogramowanie IntelliCENTER z kontrolkami ActiveX umożliwia użytkownikom wygodne przeglądanie rozbudowanych informacji i modyfikowanie wartości parametrów w urządzeniach



## Dane techniczne

<b>Normy</b>	IEC 60204-1: wyd. 5.1:2009 IEC 61439-1 i -2, wyd. 2.0 b:2011 IEC/TR 61641, wyd. 3.0 2014-9	Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Postanowienia ogólne i Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte – Wytyczne badania w warunkach wyładowania łukowego, powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego
<b>Dyrektywy WE</b>	2004/108/WE 2006/95/WE	Dyrektywa ws. kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) Dyrektywa niskonapięciowa
<b>Certyfikaty i oznaczenia</b>	ABS i ABS Shipboard Oznakowanie CE China Compulsory Certificate (CCC) EAC IBC 2010 SEI/ASCE 7-05 i 7-10	<a href="http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/certification/marine.page?http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/certification/ce.page?#Motor">http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/certification/marine.page?http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/certification/ce.page?#Motor</a> <a href="http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/certification/china.page?#motorcontrol">http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/certification/china.page?#motorcontrol</a> <a href="http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/certification/gost.page?#/tab1">http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/certification/gost.page?#/tab1</a> <a href="http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/certification/overview.page?http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/certification/overview.page?">http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/certification/overview.page?http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/certification/overview.page?</a>
<b>Napięcia znamionowe</b>	Znamionowe napięcie robocze, $U_e$ Znamionowa częstotliwość, $f_n$ Znamionowe napięcie izolacji, $U_i$	Do 690 V, 3 fazy 50...60 Hz 1000 V, 3 fazy
<b>Prądy znamionowe</b>	Obciążalność prądowa w warunkach ciągłych, $I_e$ Wytrzymywany szczytowy prąd zwarcia, $I_{pk}$ Wytrzymywany prąd krótkotrwały, $I_{cw}$ Połączenie neutralne (N)	Szyna pozioma – do 4000 A; szyna pionowa – do 1200 A na kolumnę(1)  Szyna pozioma do 210 kA  Szyna pozioma do 100 kA przez 1 sekundę Pełny lub zmniejszony o połowę prąd znamionowy
<b>Odległości upływności i izolacji</b>	Znamionowe wytrzymywane napięcie impulsowe, $U_{imp}$ Grupa materiałowa (kategoria nadmiernego napięcia) Stopień zanieczyszczenia	6, 8 lub 12 kV  IIIa ( $175 \leq CTI < 400$ )  3
<b>Materiał i powłoka szyny</b>	Pozioma szyna zasilająca Pionowa szyna rozdzielcza Przewód ochronny (PE)	Miedź powlekana cyną Miedź powlekana cyną Miedź (opcjonalnie powlekana cyną)
<b>Stopnie ochrony</b>	IEC 60529	IP20, IP31, IP42 lub IP54
<b>Formy odseparowania</b>	IEC 61439-2	Formy 2b, 3b, 4b lub 4b, typ 7
<b>Wymiary kolumny</b>	Wysokość Szerokość Głębokość	2300 mm 600, 700, 800, 900 lub 1000 mm 600 lub 800 mm (1200 mm w wersji z podwójnym frontem)
<b>Moduły</b>	Wielkość modułu (przybliżona) Moduły na kolumnę (maks.) Wymiary modułu wyjmowanego Wymiary modułu zamocowanego	Wysokość 80 mm x szerokość 500 mm = 1 moduł 24 moduły w różnych kombinacjach 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12 modułów 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 modułów
<b>Powłoki konstrukcji</b>	Wewnątrz  Z zewnątrz	Metal galwanizowany G90 (można zamawiać niestandardowy lakier wewnętrznych powierzchni malowanych) Lakier RAL 7032, kamienna szarosz lub lakier Munsell 6.5 (dodatkové kolory dostępne na życzenie)
<b>Środowisko</b>	Temperatura przechowywania Temperatura eksploatacji (otoczenia) Wysokość n.p.m.	-25...55°C -5...40°C przy wilgotności względnej maks. 95% bez kondensacji Do 1000 m bez obniżania wartości znamionowych; z obniżaniem wartości znamionowych powyżej 1000 m

(1) Do 600 A na dole i u góry, efektywnie 1200 A na kolumnę.

(2) Średnia temperatura w okresie 24-godzinnym nie może przekraczać 35°C.

Allen-Bradley, ArcShield, CENTERLINE, IntellICENTER, LISTEN. THINK. SOLVE. PowerFlex, Rockwell Software, RSLogix, RSView i Studio 5000 są znakami towarowymi firmy Rockwell Automation, Inc. EtherNet/IP i DeviceNet są znakami towarowymi stowarzyszenia Open DeviceNet Vendor Association. Znaki towarowe nienależące do firmy Rockwell Automation stanowią własność właściwych firm.

**www.rockwellautomation.com**

### Centra Techniczne Napędów, Sterowania i Informatyki

Ameryka Północna i Południowa: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europa/Bliiski Wschód/Afryka: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Azja/Australia/Oceania: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Polska: Rockwell Automation, Ul.Powązkowska 44C, 01-797 Warszawa, Tel: (48) 22 32 60 700, Fax: (48) 22 32 60 710, www.rockwellautomation.pl