

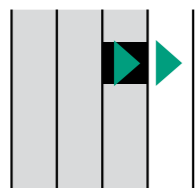
Sieci rozdzielcze SN

Rozdzielnice modułowe SM6

3 do 24 kV



MI20142

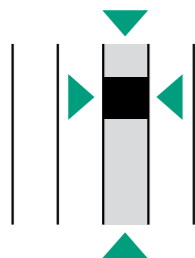


Ewolucyjność

SM6, szeroka gama

- kompletna oferta dla aktualnych i przyszłych potrzeb,
- rozwiązanie zapewniające rozbudowę istniejącej instalacji,
- katalog funkcji dla całości aplikacji klienta,
- produkt spełniający wymagania norm,
- opcje dla zdalnego sterowania.

MI20143

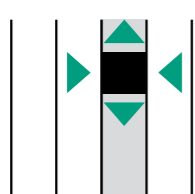


Zwartość

SM6, optymalna gama

- minimalne wymiary ze zredukowaną szerokością pól,
- racjonalna przestrzeń wymagana dla zabudowy rozdzielnicy,
- zredukowane koszty robót budowlano-montażowych,
- łatwa integracja z prefabrykowanymi stacjami transformatorowymi, do których SM6 jest szczególnie przystosowana.

MI20144

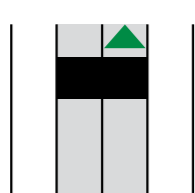


Obsługa

SM6, gama o zredukowanych czynnościach obsługowych

- elementy aktywne (wyłącznik, rozłącznik z uziemnikiem) są szczelnie zamknięte w obudowach na cały okres użytkowania,
- napędy łączników wymagają minimalnych zabiegów konserwacyjnych w normalnych warunkach eksploatacyjnych,
- podwyższona wytrzymałość elektryczna w trakcie łączeń.

MI20145

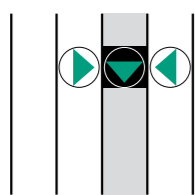


Łatwość instalowania

SM6, gama łatwa do uruchomienia

- zredukowane wymiary i ciężar,
- jednorazowe roboty budowlano-montażowe,
- rozwiązanie przystosowane do przyłączy kablowych,
- proste i łatwe w montażu szyny zbiorcze.

MI20146

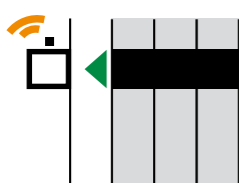


Bezpieczna i łatwa eksploatacja

SM6, gama wypróbowana w praktyce

- rozłącznik trójpozycyjny uniemożliwiający błędne operacje,
- uziemnik o pełnej zdolności załączania na zwarcie,
- niezawodne odwzorowanie stanu łączników przez mechaniczne wskaźniki położenia,
- komory aparatowe i przyłączowe odporne na łuk wewnętrzny,
- czytelna synoptyka animowana,
- jedna, wspólna dźwignia manewrowa z funkcją „antyrefleks”,
- celki wieloprzedziałowe.

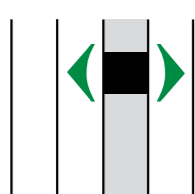
MI20147



SM6: gama przystosowana do zdalnego sterowania

Aparatura w SM6 jest idealnie dobrana z punktu widzenia możliwości zdalnego sterowania. Wyposażenie w napędy silnikowe jest możliwe bądź w trakcie instalowania, bądź później, bez przerywania eksploatacji; umożliwia to współdziałanie z układem zdalnego sterowania Easergy T200. Przewidziano dla niego przyłącze zapewniające proste podłączenie do systemu z gwarancją poprawnego funkcjonowania aparatury.

MI20148



SM6: gama z dobranymi zabezpieczeniami

W SM6 Schneider Electric proponuje gotowe rozwiązania systemu zabezpieczeń, kontroli i sterowania. Rodzina zabezpieczeń Sepam i VIP Merlin Gerin zabezpiecza instalację zapewniając ciągłość zasilania i redukując przerwy w dostawie energii.

SM6, przy swoich korzystnych charakterystykach technicznych, stanowi odpowiedź na wymagania dotyczące bezpieczeństwa osób, ułatwia instalowanie i eksploatację oraz spełnia wymagania dotyczące ochrony środowiska.

61000N



Pola SM6 są przeznaczone do eksploatacji w warunkach wewnętrznych (stopień ochrony IP2XC).

Zaletą są zredukowane wymiary:

- szerokość 375 do 750 mm,
- wysokość 1600 do 2050 mm,
- głębokość 840 do 1220 mm,

które umożliwiają instalację w małych pomieszczeniach i w stacjach prefabrykowanych. Dostęp do przyłączy jest od przodu celki.

Urządzenia służące do sterowania są umieszczone z przodu, co ułatwia obsługę. Pola mogą być bogato wyposażone w elementy pomocnicze (przełączniki zabezpieczeniowe, przekładniki, w tym przekładniki Ferrantiego, odgromniki, układy kontroli i sterowania itd.

Normy

Pola gamy SM6 odpowiadają rekomendacjom, normom i następującym specyfikacjom:

- normy międzynarodowe IEC 60298, 60265, 60129, 60694, 60420, 60056, 61958
- normy francuskie UTE: NFC 13.100, 13.200, 64.130, 64.160,
- specyfikacje EDF: HN 64-S-41, 64-S-43
- normy polskie: PN-EN 60694: 2001, PN-EN 60298: 2000, PN-EN 60265-1: 2001, PN-EN 60129: 2002, PN-93/E-06111 [IEC420(1981)], PN-/E-06105 [IEC56 (1987)].

Podstawowe charakterystyki

Charakterystyki ogólne

Maksymalny prąd wyłączalny				
napięcie znamionowe (kV)	7.2	12	17,5	24
Pola				
IM, IMC, IMB, NSM-kable, NSM-szyny	630 A			
QM, QMC,QMB	25 kA		20 kA	
CRM	10 kA	8 kA		
CRM z bezpiecznikami	25 kA	12,5 kA		
Gama wyłączników z SF ₆				
DM1-A, DM1-D, DM1-W, DM1-Z, DM1-S, DM2	25 kA		20 kA	
Gama wyłączników próżniowych				
DMV-A, DMV-D, DMV-S	25 kA		20 kA	

Odporność na łuk wewnętrzny:

- 12,5 kA, 0,7 s

Stopień ochrony:

- pół: IP2XC,
- międzyprzedziałowa: IP2X,
- inne parametry - prosimy skonsultować się z nami.

Temperatury:

Pola powinny być składowane w pomieszczeniu suchym, chronione przed kurzem, w temperaturze mieszczącej się w granicach:

- składowanie: od - 40° C do + 70° C,
- praca: od - 5° C do + 40° C,
- inne temperatury pracy prosimy skonsultować z nami.

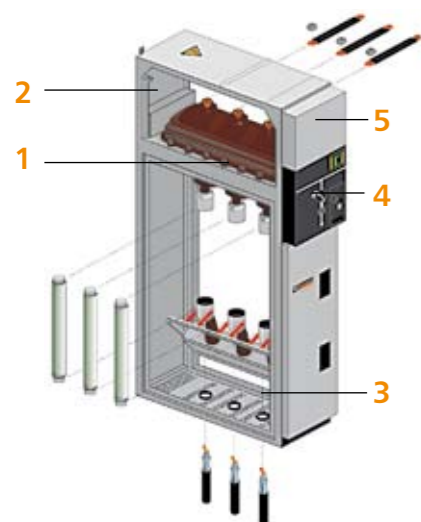
Identyfikacja

Pola SM6 są identyfikowalne wg kodu zawierającego:

- określenie funkcji zgodnie ze schematem elektrycznym: IM, QM, DM1, CM, DM2 itd.,
- znamionowy prąd ciągły aparatu: 400 – 630 – 1250 A,
- napięcie znamionowe: 7,2 – 12 – 17,5 – 24 kV,
- maksymalny prąd krótkotrwały wytrzymawany: 12,5 – 16 – 20 – 25 kA,
- kolor pokrycia zewnętrznego: RAL 9002 (matowy, biały przyciemniony).

Przykład dla pola IM 400 – 24 – 12,5:

- IM oznacza pole z rozłącznikiem,
- 400 - prąd znamionowy ciągły,
- 24 - najwyższe dopuszczalne napięcie robocze,
- 12,5 - maksymalny prąd krótkotrwały wytrzymawany.



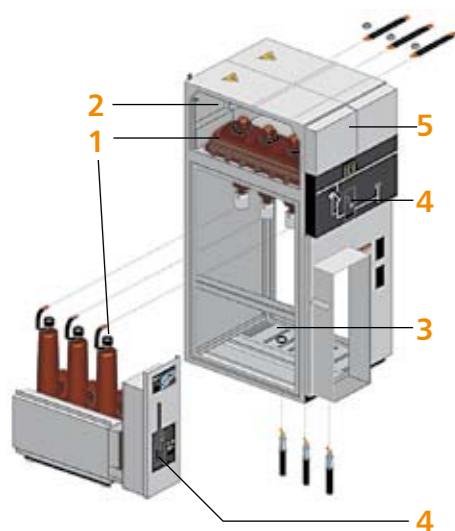
Pola rozłącznikowe z bezpiecznikami

Pola SM6 zbudowane są z pięciu przedziałów odseparowanych od siebie przegrodami metalowymi lub izolacyjnymi.

- 1 aparatura:** rozłącznik-odłącznik wraz z uziemnikiem umieszczony jest w obudowie izolacyjnej wypełnionej gazem SF₆, która spełnia wymagania norm określone dla „szczelnego systemu ciśnieniowego” (najwyższa klasa szczelności).
- 2 szyny zbiorcze rurowe:** usytuowane w płaszczyźnie poziomej (bezpośrednio na izolatorach rozłączników). Rozwiązanie to umożliwia łatwą, dowolną rozbudowę i połączenie z rozdzielnicą istniejącą.
- 3 przyłącza:** dostępne od przodu, podłączanie do dolnych zacisków rozłącznika (celka IM) lub do dolnych przyłączy podstawy bezpiecznikowej (celki PM i QM). Pola z bezpiecznikami wyposażone są dodatkowo w uziemnik, także od dołu bezpieczników.
- 4 napęd łącznika:** zawiera elementy służące do manewrowania rozłącznikiem i uziemnikiem wraz z sygnalizacją odpowiadającą ich stanom (niezawodne przestawienia aparatów).
- 5 sterowanie:** po zainstalowaniu listwy zaciskowej (dla opcji z napędem silnikowym), bezpieczników nn, małogabarytowych przekaźników itp. W przypadku wymaganej, większej przestrzeni na te elementy, u góry pola montowana jest dodatkowa skrzynka.

Opcjonalnie, pola rozłącznikowe (IM) mogą być wyposażone w:

- napędy silnikowe,
- ograniczniki przepięć.



Pola z wyłącznikami SF₆

- 1 aparatura:** odłącznik (odłączniki), uziemnik (uziemniki) i wyłącznik umieszczone są w obudowach wypełnionych SF₆, spełniających wymagania norm dla „szczelnego systemu ciśnieniowego”.
 - 2 szyny zbiorcze rurowe:** usytuowane w płaszczyźnie poziomej (bezpośrednio na izolatorach rozłączników). Rozwiązanie to umożliwia łatwą, dowolną rozbudowę i połączenie z rozdzielnicą istniejącą.
 - 3 przyłącza i aparaty:** dostępne od przodu, podłączanie do dolnych zacisków wyłącznika.
- Przewidziano dwa rozwiązania wyłączników:
- SF1: aparat współpracujący z przekaźnikiem elektronicznym i standardowymi przekładnikami (z lub bez pomocniczego źródła zasilania),
 - SFset: zestaw autonomiczny wyposażony w zabezpieczenie elektroniczne i specyficzne przekładniki prądowe (układ ten nie wymaga pomocniczego źródła zasilania).
- 4 napędy łączników:** zawierają elementy umożliwiające manewrowanie odłącznikiem (odłącznikami), wyłącznikiem i uziemnikiem wraz z odpowiednią sygnalizacją.
 - 5 sterowanie:** po zainstalowaniu małogabarytowego przekaźnika (VIP) i gniazda wielostykowego do prób układu. W przypadku wymaganej, większej przestrzeni na te elementy, u góry pola montowana jest dodatkowa skrzynka.

Opcjonalnie, pola mogą być wyposażone w:

- przekładniki prądowe i napięciowe,
- napęd elektryczny dla wyłącznika,
- ograniczniki przepięć.

SEPAM 1000+



Zabezpieczenia wielofunkcyjne

Sepam

Gamę Sepam tworzą cyfrowe jednostki zabezpieczeniowe i kontrolno-sterownicze przeznaczone dla sieci rozdzielczej SN. Realizują one cały zestaw funkcji, takich jak:

- zabezpieczenia,
- sterowanie i nadzór,
- pomiary i diagnostyka sieci elektrycznej SN,
- komunikacja,
- autotestowanie,
- zabezpieczenie generatora.

Sepam z wyświetlaczem alfanumerycznym jest to gama kompletna, odpowiadająca wszystkim potrzebom:

- duża dynamika regulacji,
- zabezpieczenie regulacji przy pomocy hasła,
- kompatybilność z szeroką gamą czujników,
- ułatwienie eksploatacji dzięki zapamiętywaniu wyłączanego prądu w każdej fazie i wyświetlaniu jego rzeczywistej wartości z pomiaru,
- pewność funkcjonowania z ciągłą samokontrolą i przy wysokiej odporności na zakłócenia elektromagnetyczne,
- komunikacja z siecią w protokole ModBus.

Wymiary i masy

Wysokość zostaje zwiększona:
(1) o 90 lub 450 mm w przypadku wyposażenia celki w oddzielną komorę niskiego napięcia. Jednolitą wysokość całej rozdzielni można uzyskać wyposażając wszystkie celki (z wyjątkiem GIM i GEM) w takie komory.

Zastosowanie	Typ celki	wysokość (mm)	szerokość (mm)	głębokość (mm)	masa (kg)
pola z rozłącznikiem	IM, IMB	1600 ⁽¹⁾	375	940	120
	IMC	1600 ⁽¹⁾	500	940	200
pola z rozłącznikiem i bezpiecznikiem	QM, QMB	1600 ⁽¹⁾	375	940	130
	QMC	1600 ⁽¹⁾	625	940	230
pole ze stycznikiem	CRM	2050	750	940	390
pola z wyłącznikiem SF ₆	DM1-A, DM1-D, DM1-W, DM1-Z, DM1-S, DM2	1600 ⁽¹⁾	750	1220	400
pola z wyłącznikiem próżniowym	DMV-A, DMV-D, DMV-S	1600 ⁽¹⁾	625	940	320
pola pomiaru napięcia	CM	1600 ⁽¹⁾	375	940	190
	CM2	1600 ⁽¹⁾	500	940	210
pola pomiaru energii po stronie SN	GBC-A, GBC-B	1600	750	1020	290
zestawy pól	NSM-kable, NSM-szyny	2050	750	940	260
łączniki pól	GIM	1600	125	840	30
	GEM	1600	125	920/1060	30/35
	GBM	1600	375	870	120
pola dopływowe	GAM2	1600	375	870	120
	GAM	1600	500	1020	120
pole z odłącznikiem	SM	1600 ⁽¹⁾	375/500	940	120
pole z transformatorem potrzeb własnych	TM	1600	375	940	190

Nasze realizacje - rozdzielnice SN typu SM6:

- Akademia Medyczna we Wrocławiu (32 pola)
- MPK we Wrocławiu (61 pól)
- MPWiK we Wrocławiu (23 pola)
- Politechnika Wroclawska – rozdzielnica główna SN (26 pól)
- 3M Polska we Wrocławiu (43 pola)
- Roben Ceramika Budowlana w Środzie Śląskiej (18 pól)
- Fabryka montażu telewizorów LCD w Nowej Soli (5 pól)
- TIBNOR Żórawina (3 pola)



MPK Wrocław-Grabiszyńska



MPK Wrocław-Grabowa



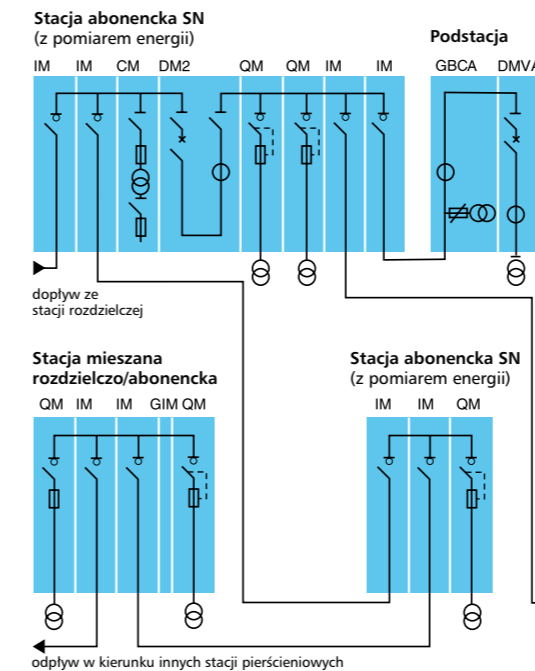
3M Wrocław



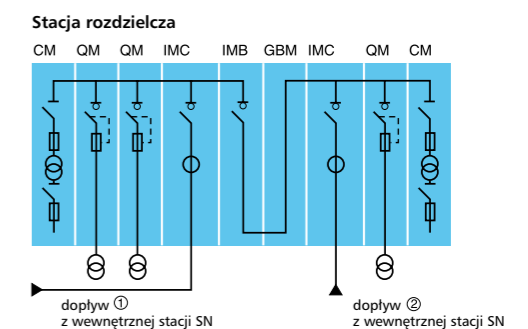
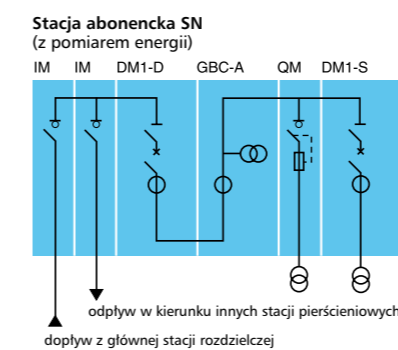
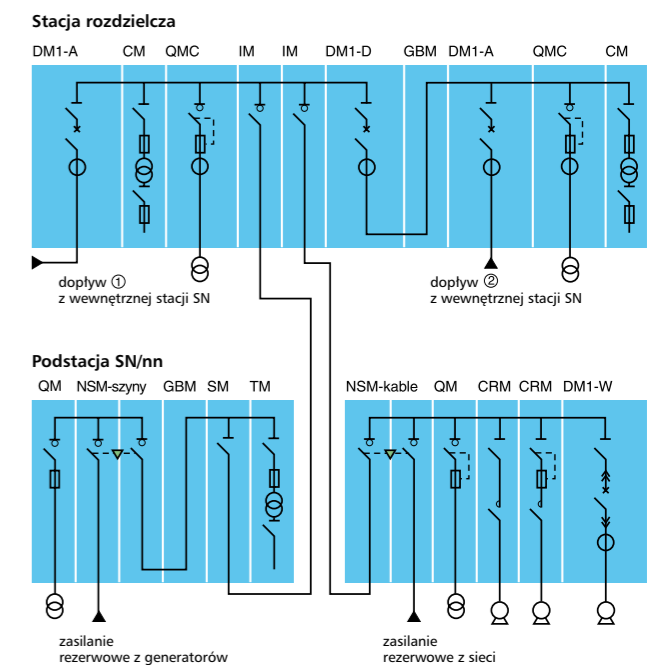
Stacja prostownikowo-trakcyjna MPK Wrocław-Grabowa

Przykłady zastosowań

Stacja transformatorowa SN/nn



Przemysłowe stacje rozdzielcze



ELEKTROTIM S.A. - spółka założona w 1998 roku we Wrocławiu. Specjalizuje się w instalacjach elektrycznych i systemach automatyki dla budownictwa i przemysłu. Od kwietnia 2007 roku Spółka notowana jest na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie.

W ofercie Spółki znajdują się następujące produkty:

Instalacje i sieci elektryczne – stacje transformatorowe, linie kablowe SN i nn, instalacje elektryczne siły i światła, oświetlenie drogowe, sygnalizacje świetlne, iluminacje obiektów, oświetlenie nawigacyjne lotnisk, linie światłowodowe.

Rozdzielnice elektryczne – rozdzielnice do dystrybucji energii elektrycznej SN typu SM6 – na licencji Schneider Electric, rozdzielnice nn typu OKKEN i Prisma Plus, rozdzielnice w obudowie uniwersalnej oraz tablice licznikowe i szafki oświetlenia ulicznego. Ponadto rozdzielnice nn na bazie komponentów innych dostawców.

Automatyka przemysłowa – systemy sterowania i wizualizacji procesów przemysłowych (oczyszczalnie ścieków, flotacja rud miedzi, produkcja wody, produkcja cukru, elektrownie i elektrociepłownie, itp), systemy automatyki ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji (HVAC), systemy nadzoru i sterowania budynków BMS, szkolenie z zakresu obsługi zainstalowanych urządzeń.

Automatyka elektroenergetyczna – urządzenia i systemy dla elektroenergetyki (systemy rejestracji zakłóceń i analizy jakości energii elektrycznej ELEKTRA, stacyjne koncentratory danych / konwertery protokołów, zintegrowane systemy nadzoru i monitorowania zużycia energii ELSPAR, systemy dyspozytorskie, urządzenia kontrolno-pomiarowe), technologia próżni i sprężania gazów (TPSG), systemy ochrony ryb wędrujących w wodach śródlądowych.

Inżynieria ruchu drogowego – oznakowanie poziome i pionowe dróg i ulic, oznakowanie poziome lotnisk, organizacja ruchu drogowego: tymczasowa i docelowa.

Projekty budowlane i wykonawcze instalacji elektrycznych siły i światła dla obiektów przemysłowych i usługowo-handlowych, linii elektroenergetycznych kablowych SN i nn, stacji transformatorowych SN/nn, oświetlenia dróg, ulic i placów, sygnalizacji świetlnych, iluminacji obiektów o walorach architektonicznych, iluminacji świetlnych.

Zarządzanie projektami – wykonanie przedsięwzięć z zakresu budownictwa przemysłowego, hydrotechnicznego, wojskowego i drogowego.

Instalacje słaboprądowe – systemy okablowania strukturalnego, systemy przeciwpożarowe i oddymiające, dźwiękowe systemy ostrzegawcze, instalacje antywłamaniowe i antynapadowe, systemy telewizji przemysłowej, instalacje światłowodowe, integracja systemów zabezpieczeń BMS, systemy kontroli dostępu, systemy rejestracji pracy, obwodowe systemy ochrony, systemy EiB, systemy telekomunikacyjne.

Instalacje mechaniczne – systemy wentylacji i klimatyzacji, kotłowni i węzłów ciepłowniczych, instalacji wodno – kanalizacyjnych, instalacji c.o., instalacji gazowych.

Serwis sygnalizacji i oświetlenia – obsługa, modernizacja i konserwacja sygnalizacji świetlnych, oświetlenia dróg i placów, oświetlenia zewnętrznego i iluminacji obiektów, konserwacja instalacji siły światła, sterowniki sygnalizacji świetlnej.

Serwis elektryki i automatyki – eksploatacja aparatury niskiego napięcia, telemechaniki stacyjnej (obiektowej) i dyspozytorskiej, eksploatacja EAZ pól wysokiego i średniego napięcia, prace pomiarowo - kontrolne EAZ wysokiego i średniego napięcia oraz telemechaniki stacyjnej i dyspozytorskiej, prace montażowe.

**NAJLEPSZY TEAM
ELEKTROTIM!**

**Schneider
Electric**

www.schneider-electric.pl



elektrotim

ELEKTROTIM S.A.

ul. Stargardzka 8

54-156 Wrocław

tel. (071) 352 13 41

fax (071) 351 48 39

www.elektrotim.pl

sekretariat@elektrotim.pl

ELEKTROTIM S.A. – licencjonowany producent rozdzielnic SM6