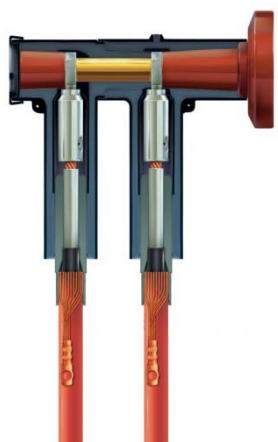


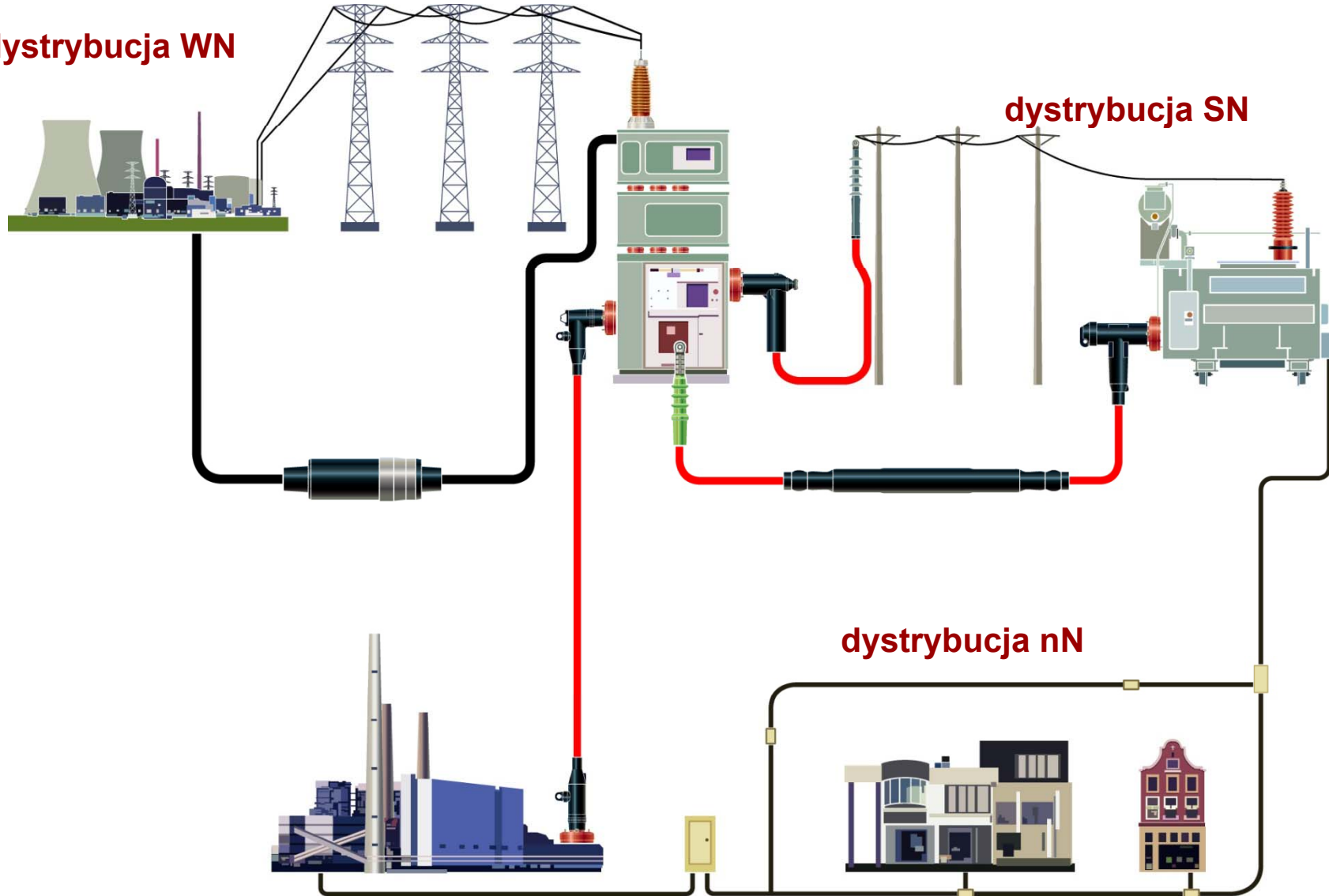
Podłączania sieci kablowej do stacji elektroenergetycznych



Paweł Kiełkowski
Nexans Power Accessories Poland
Racibórz



dystrybucja WN



dystrybucja SN

dystrybucja nN

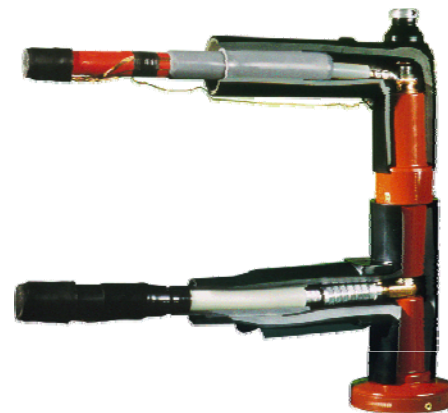
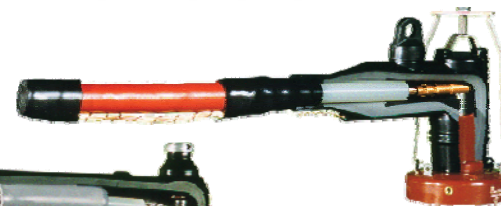


Podłączanie przez:

- głowice wewnętrzne
- głowice napowietrzne
- głowice konektorowe
 - stożek wewnętrzny
 - stożek zewnętrzny

Rozpatrując:

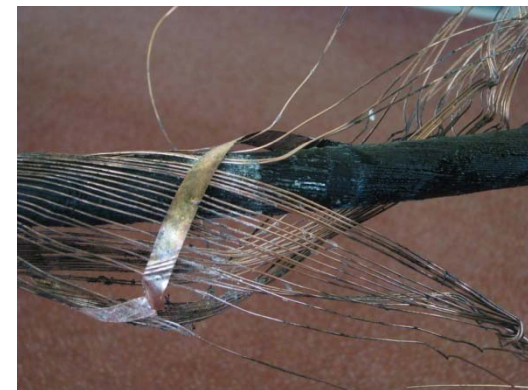
- środowisko
- prąd
- rodzaj urządzenia
- możliwości technologii





Najczęstsze błędy montażowe

- Niewłaściwa obróbka kabla i brak wiedzy o możliwościach kabla
- Nieodpowiednie komponenty/różni dostawcy
- Niewłaściwe narzędzia do prasowania, cięcia
- Nieodpowiednie zakończenie kabla (zawilgocenie, uszkodzenie z tytułu ciągnięcia)
- Nietrzymanie wymiarów
- Niedokręcenie końcówek w głowicach





Najczęstsze błędy montażowe

- Brak zapasów kablowych
- Błędne oszacowanie wcinki na kablu o izolacji papierowej
- Nieczytanie instrukcji właściwej do osprzętu
- Brak zamocowania kabla jak najbliżej osprzętu
- Niezachowanie odległości/stosowanie nieekranowanych głowic
- Niestosowanie dokręcenia osprzętu z odpowiednim momentem
- Nieuziemiać kabla z głowicami
- Niewłaściwy kabel do aplikacji napowietrznej





Głowice wewnętrzne i napowietrzne

Kablowe podejście do rozdzielnic o izolacji powietrznej, konstrukcji napowietrznych oraz wyizolowanych systemów łączeniowych wyposażonych

w podejście kablowe wymagające osłon specjalnych dla zmniejszenia odległości Napięcia 6-52kV, przekroje 16-1200mm²

Kable o izolacji z tworzyw sztucznych oraz o izolacji papierowej



Głowice te stanowią wystawiane, nie w pełni izolowane podejście kablowe, wymagające specjalnych procedur bezpieczeństwa

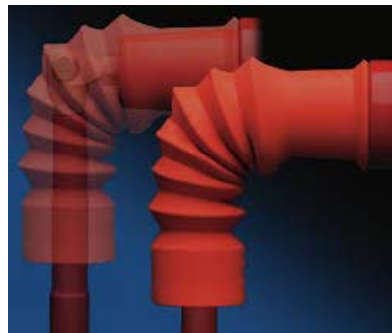
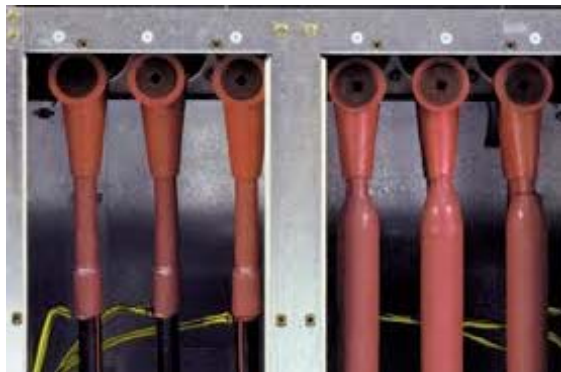




Adaptory do stożków zewnętrznych

Usystematyzowane wg EN50180

- nieekranowane
- Stożek zewnętrzny Interface C
- Wymagają odległości od obudowy rozdzielnic
- Są składakiem głowicy wewnętrznej bezkloszowej i obudowy
- Nie każda głowica wewnętrzna może być montowana z adapterem





Systemy połączeń głowic w pełni izolowanych, dotykowo bezpiecznych

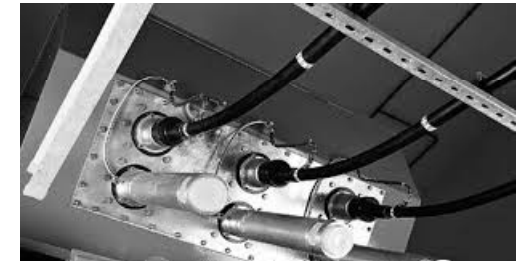
Usystematyzowane wg EN50180 oraz 50181

- Prądy 250, 400, 630, 800, 1250, 2500A
- Stożek wewnętrzny typ 0, 1, 2, 3, 4
- Stożek zewnętrzny Interface A, B, C, D, E, F
- Napięcia od 6 do 52 kV
- Dotykowo bezpieczne wg DIN VDE 0278-628 oraz 0278-629-1





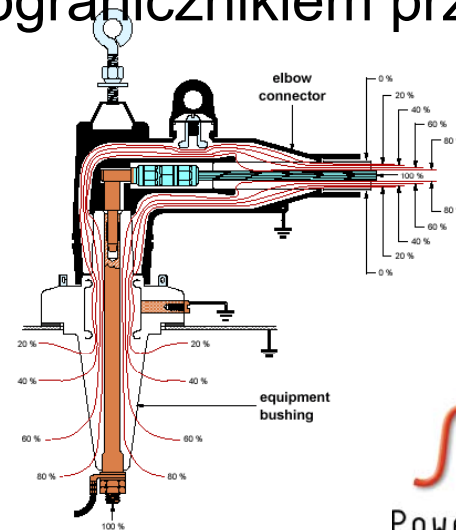
Wizualnie głowice konektorowe





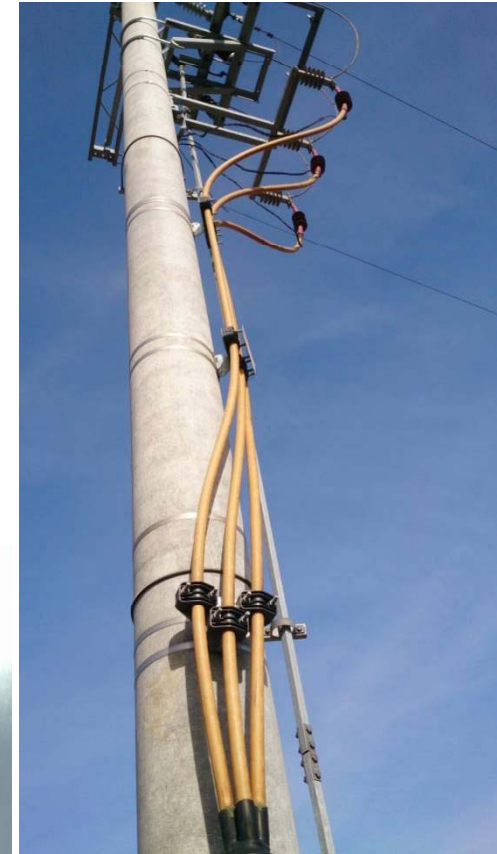
Parametry normatywne stożka zewnętrznego:

- 12kV, 24kV, 36kV, 42kV, 52kV
- Prąd długotrwały 250A, 630A, 1250A, 2500A
- Prąd przeciąż. 300A, 800A, 1800A, 3400A
- Prąd 1s >28kA (B,C,E) i 50kA dla INT D i F
- W pełni wysterowane
- Z nadbudowanym ogranicznikiem przepięć



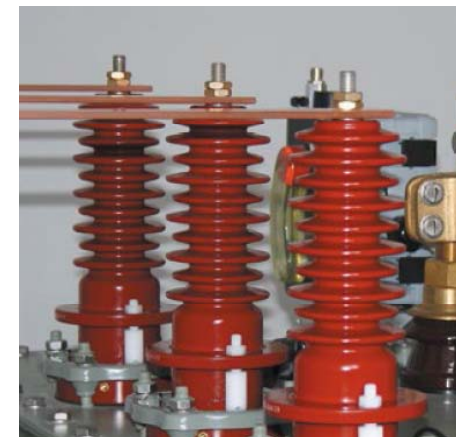


**Problemy przy
montażach z
tytułu szukania
oszczędności.**





Uniwersalność wyjścia transformatora rozdzielczego w pełni izolowanego poprzez zastosowanie adaptera do podłączenia głowic wewnętrznych, szyn, lub linii napowietrznej...





Dobór ograniczników przepięć

Typ ogranicznika przepięć 400PB-5SA-W i 400PB-10SA-W	Znamionowy prąd wyładowczy I_n (kA)	Napięcie znamionowe U_r (kV)	Maksymalne napięcie trwałej pracy U_c (kV)	Napięcie przy udarze piorunowym @ 5 kA (1/20 μ s) (kV)	Napięcie przy udarze piorunowym @ 5 kA (8/20 μ s) (kV)	Graniczny prąd wyładowczy (kA)
400PB-5SA-15L	5	15	12,0	42,4	40,0	65
400PB-5SA-18L	5	18	14,4	52,7	48,0	65
400PB-5SA-22L	5	22	17,6	65,7	59,0	65
400PB-5SA-24L	5	24	19,2	70,0	64,0	65
400PB-5SA-30L	5	30	24,0	87,3	80,0	65
400PB-10SA-8,5N	10	8,5	6,8	26,4	24,2	100
400PB-10SA-12N	10	12	9,6	37,2	35,1	100
400PB-10SA-15N	10	15	12,0	46,2	40,2	100
400PB-10SA-18N	10	18	14,0	56,0	48,6	100
400PB-10SA-22N	10	22	17,6	68,9	59,8	100
400PB-10SA-24N	10	24	19,2	74,4	64,5	100
400PB-10SA-30N	10	30	24,0	92,7	80,4	100
400PB-10SA-36N	10	36	28,8	111,1	96,4	100
400PB-10SA-45N	10	45	36,0	138,2	120,0	100



Dziękuję za uwagę