

ASTAT

Energetyka zawodowa

Kompensacja ziemnozwarciowa
w sieciach średnich napięć



PROWADZĄCY

Leszek Witkowski

Karol Witkowski

Plan prezentacji

1 Kompensacja w liczbach

2 Historia oraz zasada działania nadążnej cewki Petersena

3 Regulatory REG-DP we współpracy z nowym modułem MCI

4 Transformatory uziemiające ETR

5 Rezystory do AWSZCZ

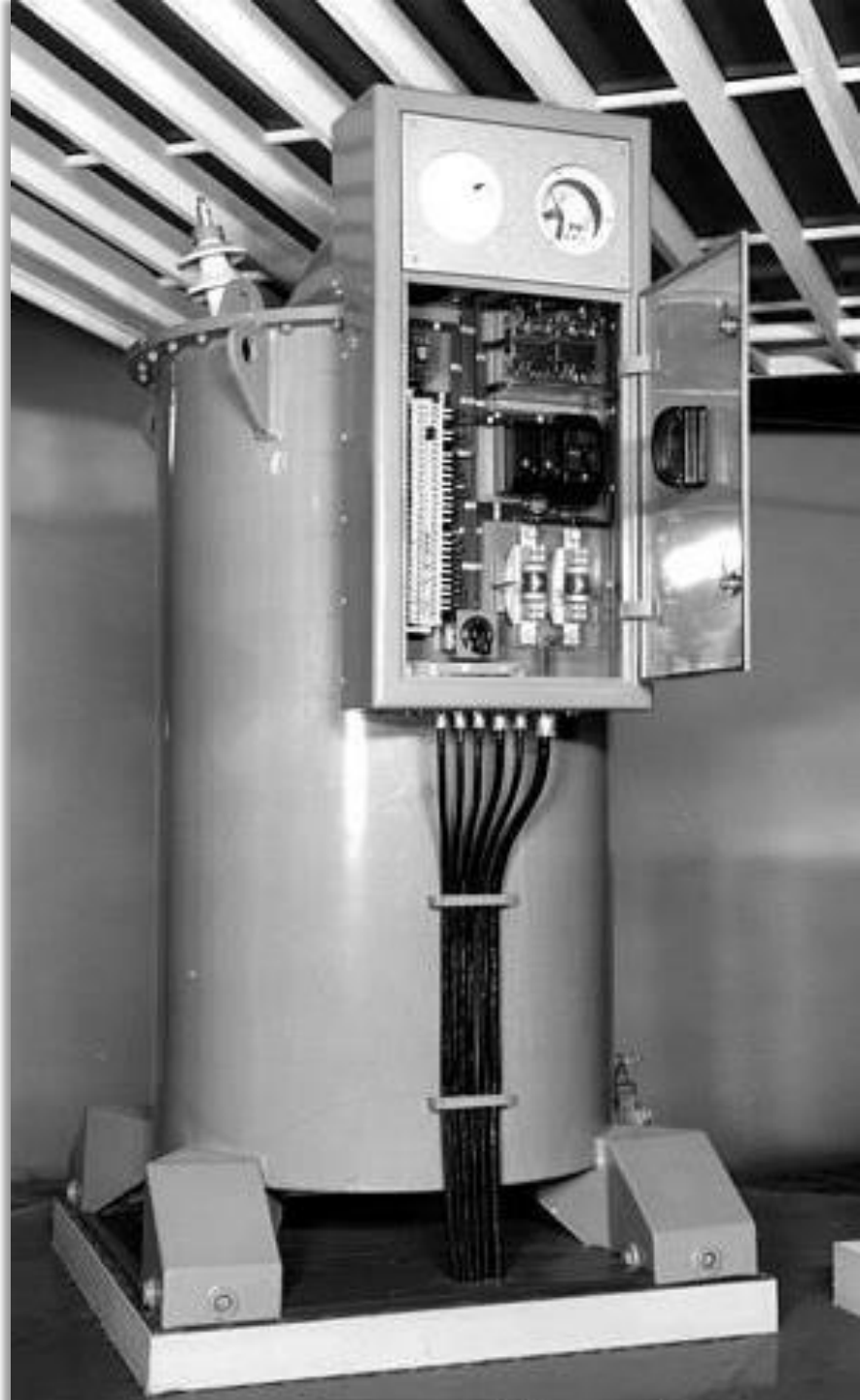
Kompensacja w liczbach

- 900 aplikacji w całej Polsce
- 20 letnie doświadczenie na rynku energetycznym
- Współpraca ze wszystkimi polskimi Operatorami
- Współpraca z wiodącymi firmami wykonawczymi oraz biurami projektów
- Serwis oraz szkolenia

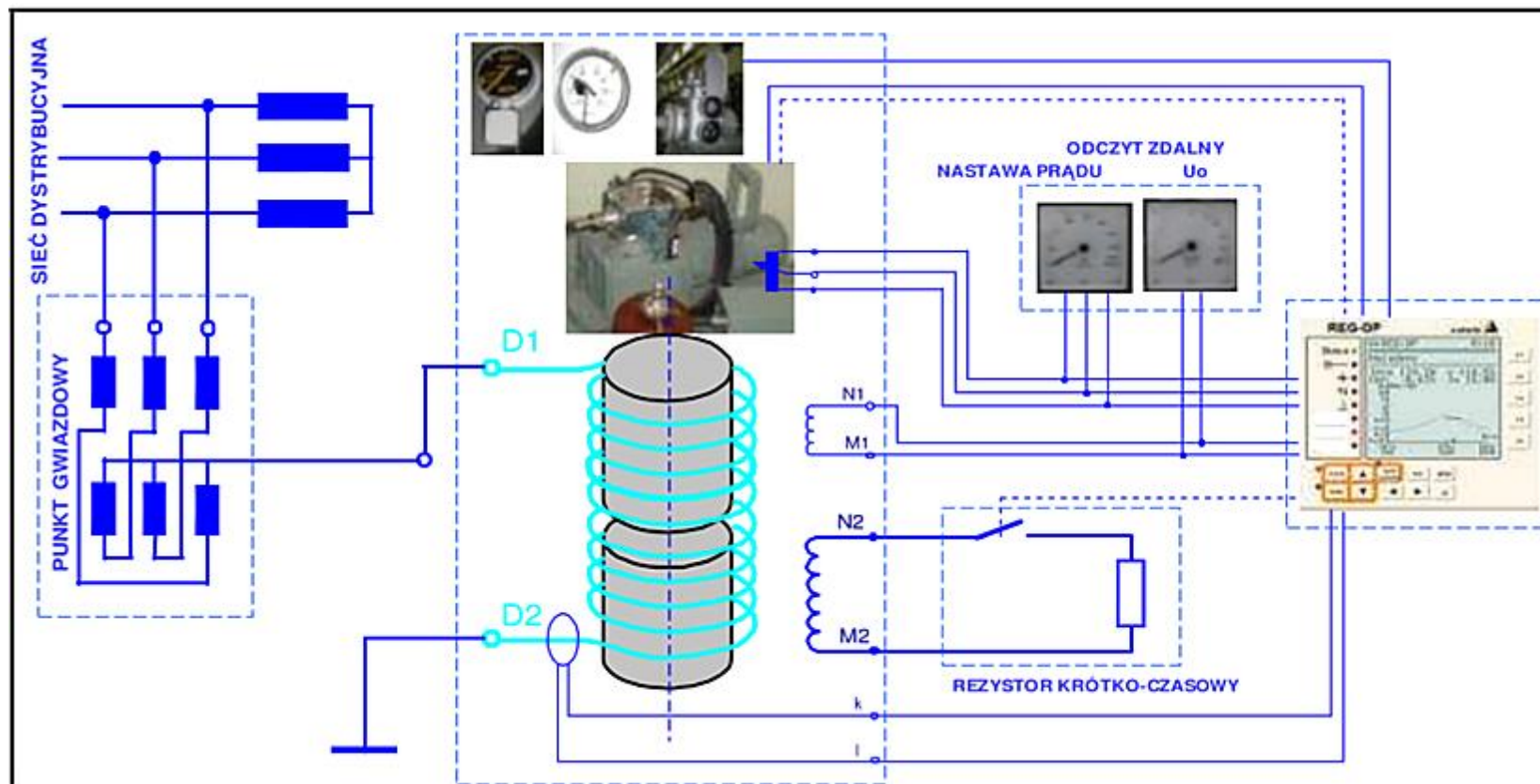


Historia oraz zasada działania nadążnej cewki Petersena

- 1920 pierwszy projekt dławika gaszącego Waldemara Petersena
- 1956 opatentowanie oryginalnego rozwiązania z cewką nadążną



Historia oraz zasada działania nadążnej cewki Petersena



Zakres mocy dławików nadążnych stosowanych w Europie

Cewka Petersena praca ciągła (wymiary) - praca okresowa (2h)

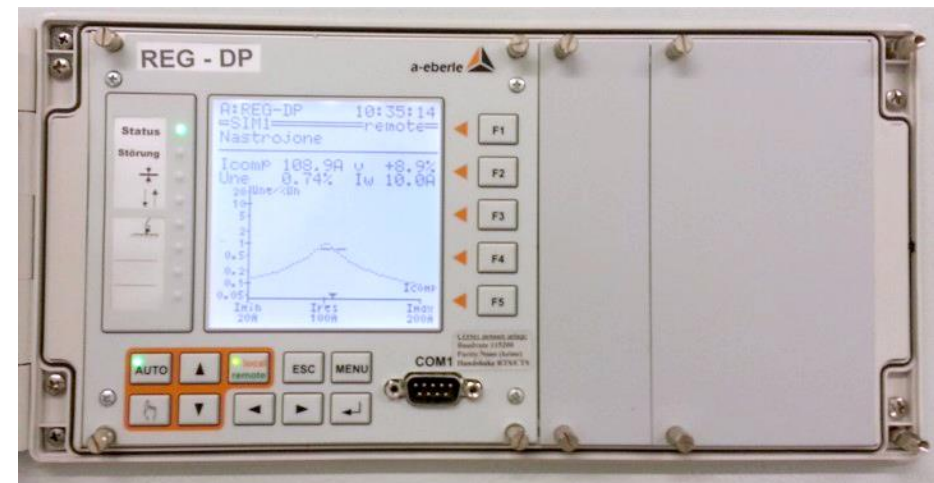
Moc*) (max) kVA	Typ	Standardowe wymiary			Waga (max) kg
		A (wysokość)	B (szerokość)	C (długość)	
250	ASR 0.16	1650	1171	1200	990
950	ASR 0.63	2220	1340	1220	1990
1450	ASR 1.0	2400	1382	1390	2500
2100	ASR 1.6	2510	1382	1492	3600
2600	ASR 2.0	2630	1390	1505	3720
3100	ASR 2.5	2730	1390	1530	4160
4500	ASR 3.2	3015	1400	1600	5100
5200	ASR 4.0	3080	1426	1600	5640
6350	ASR 5.0	3650	1770	1820	7400
8700	ASR 6.3	3810	1795	1880	9000
9450	ASR 8.0	3875	1800	1965	11010
12500	ASR 10	4440	1870	2075	14500
15000	ASR 12	4460	2010	2100	15900

Regulatory REG-DP

- Parametrem pomiarowym regulatora jest napięcie niesymetrii U_0 wyznaczające krzywą rezonansową oraz punkt pracy dławika.
- 16 wejść binarnych
- 12 wyjść przekaźnikowych
- Wszystkie protokoły komunikacyjne do SSiN w polskiej energetyce

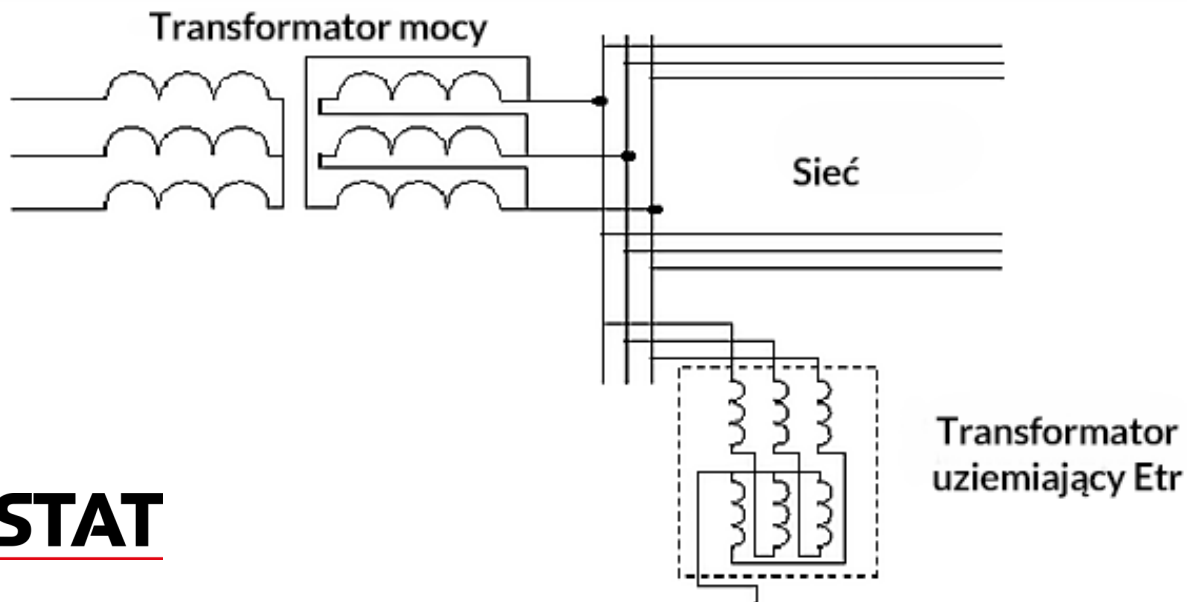


Wieloczęstotliwościowy
moduł wtrysku
prądowego



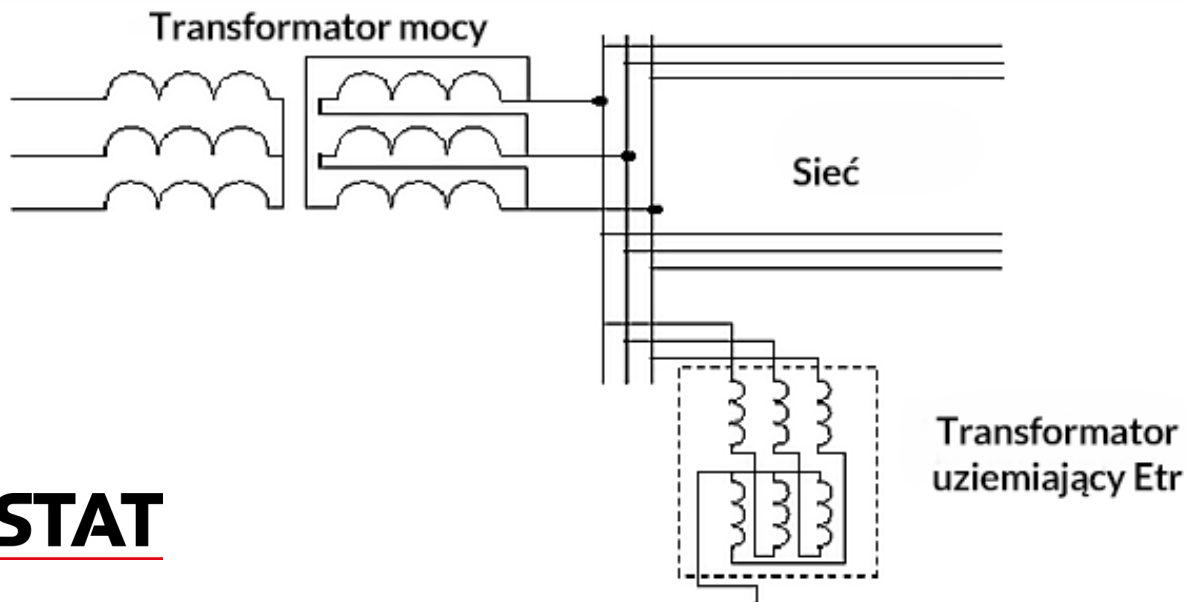
Transformatory uziemiające ETR

- Grupa połączeń ZNyn11
- Napięcia zwarcia 2-5%
- Bezobciążeniowy przełącznik zaczeów



Transformatory uziemiające ETR

- Moc potrzeb własnych 100KVA, 160KVA, 200KVA
- Napięcia znamionowe 15.75KV lub 20KV
- Moce znamionowe 1000KVA do 5000KVA



Rezystory do AWSZCZ

we współpracy z nowym modułem MCI

Rezystor NER



Zastosowanie rezystora do AWSZCZ zwiększa selektywność działania zabezpieczeń

- Wtórny rezystor do AWSZCZ po stronie 500V-500/750A/60s
- Stosowane są również rezystory po stronie pierwotnej typu NER z wyłącznikiem próżniowym po stronie napięcia 9,1KV lub 12,12 KV wymuszającym prąd 20 lub 40A

Przykładowe aplikacje

zespołów kompensacyjnych na wybranych stacjach elektroenergetycznych aplikacje



ASTAT

Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do kontaktu



Leszek Witkowski

Dyrektor ds. kontraktów

Tel. 604 050 237

E-mail l.witkowski@astat.pl



Karol Witkowski

Specjalista ds. Kompensacji
Prądów Ziemnozwarciowych

Tel. 788 721 925

E-mail k.witkowski@astat.pl