



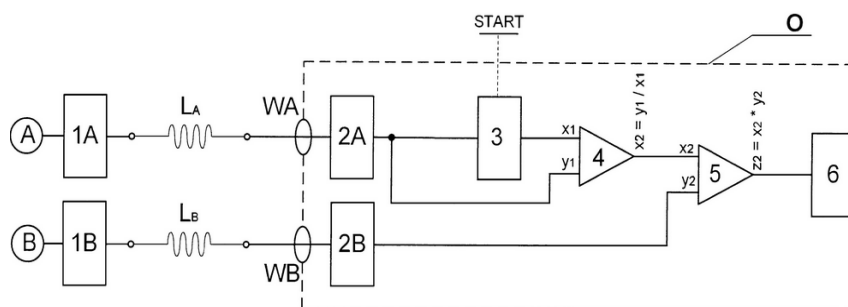
## Układ do modyfikacji lub konstrukcji miernika uwzględniającego zmienność emisji źródła

Oferta technologiczna dotyczy układu do pomiaru rozkładu natężenia pola elektromagnetycznego (PEM) lub innych wielkości fizycznych umożliwiający produkcję miernika uwzględniającego zmienność emisji źródła. Wynalazek pozwala na otrzymanie wyniku pomiarowego wolnego od błędów wynikających głównie z fluktuacji napięć, prądów lub odchyłki faz układu wielofazowego. Obecnie wartość błędów może wahać się w granicach od 30% nawet do 80%, co może wpływać na niedoszacowanie lub przeszacowanie wyników. W świetle wymagań prawnych (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883), a także potencjalnie negatywnego wpływu promieniowania elektromagnetycznego na organizmy żywe fakt ten wydaje się niezwykle istotny, w szczególności podczas wykonywania pomiarów propagacyjnych i ochronnych oraz poprawnej i dokładnej analizy wyników. Na podstawie patentu możliwe jest wykonanie modyfikacji już produkowanego przyrządu pomiarowego polegającej na zastosowaniu co najmniej dwóch sond pomiarowych, jak również wykorzystanie układu do wykonania bardzo dokładnych pomiarów wielu innych wielkości fizycznych (np. natężenia hałasu) przy zachowaniu porównywalnych kosztów wykorzystanego osprzętu w stosunku do metod dotychczas stosowanych. Wynalazek został zgłoszony do ochrony patentowej pod numerem P.415385.

### SZCZEGÓŁY TECHNICZNE

Wynalazek pozwala na zminimalizowanie popełnianych błędów w procesie walidacji metod pomiarowych przy zastosowaniu metod obliczeniowych. Zgodnie z zamieszczonym schematem zaproponowany układ składa się z sondy pomiarowej o stałym położeniu (A) oraz sondy pomiarowej o położeniu zmiennym (B), koderów (1A,1B), mediów transmisyjnych ( $L_A$ ,  $L_B$ ), dekodek (2A,2B), rejestru z przyciskiem start (3) oraz układu modułu dzielącego (4), mnożącego (5) i modułu odczytowego (6). Ideą jest wykonanie i rejestracja pomiarów z zastosowaniem sondy w położeniu stałym, mierzącej natężenie pola elektromagnetycznego oraz sondy o położeniu zmiennym wykonującej serię pomiarów w różnych punktach wokół badanego obiektu. Dzięki temu otrzymany wynik jest skorygowany i wolny od błędów wynikających z fluktuacji napięcia bądź natężenia prądu. Układ umożliwia przesyłanie informacji na odległość do zewnętrznego urządzenia pomiarowego/rejestrującego - wówczas zamiast modułu odczytowego istnieje możliwość zastosowania modułu pozwalającego na rejestrowanie wyników lub przesyłania wskazania przyrządu do odległego centrum przetwarzania informacji przy zastosowaniu odpowiedniego interfejsu, jak również możliwa jest rozbudowa układu w zależności od potrzeb pomiarowych.

Wynalazek z sukcesem został przetestowany w warunkach rzeczywistych w otoczeniu linii wysokiego napięcia (110 kV/220kV/400kV) z otrzymaniem wyników zgodnych z założeniami.



Rysunek 1 Schemat układu pomiarowego

## ZASTOSOWANIA /RYNKI

Pomiary natężenia pola/promieniowania elektromagnetycznego są podstawowym narzędziem służącym do oceny ekspozycji na pola/promieniowanie elektromagnetyczne. Wynalazek znajduje zastosowanie w monitorowaniu natężenia PEM, zarówno w kwestii bezpieczeństwa i higieny pracy jak również podczas pomiarów wykonywanych w ramach ochrony przed polem elektromagnetycznym w środowisku naturalnym. Wynalazek adresowany jest głównie do firm produkujących przyrządy oraz osprzęt dla laboratoriów trudniących się wykonywaniem pomiarów i analiz parametrów pola elektromagnetycznego w zakresie elektroenergetyki, BHP, ochrony środowiska, czy też radiokomunikacji.

## INNOWACYJNOŚĆ/KORZYŚCI

Do zalet zaproponowanego w ramach oferty wynalazku pn.: „Układ do pomiaru rozkładu pola elektromagnetycznego.” należą:

- możliwość wyznaczenia bardzo dokładnej wartości składowej pola elektromagnetycznego, dzięki wykorzystaniu innowacyjnej metody pomiarowej z zastosowaniem sondy stacjonarnej oraz sondy o położeniu zmiennym,
- możliwość skorygowania wartości mierzonych w każdym badanym punkcie ,
- łatwość realizacji technicznej pomiaru,
- automatyzacja procesu pomiarowego poprzez możliwość wykonania przyrządu pomiarowego z co najmniej dwiema sondami (w tym sondą mierzącą zmienność emisji źródła). Tak skonstruowany przyrząd pozwala na zredukowanie ilości osób wykonujących pomiar, zwiększenie jego dokładności oraz skrócenie czasu operacji,
- możliwość rozbudowy i dopasowania układu w zależności od potrzeb pomiaru,
- możliwość zastąpienia modułu odczytowego modułem pozwalającym na rejestrowanie wyników lub przesyłania wskazania przyrządu do odległego centrum przetwarzania informacji. Takie rozwiązanie może znacznie ograniczyć narażenie operatora wykonującego pomiar na działanie pola elektromagnetycznego,
- możliwość redukcji czasu pomiaru poprzez zastosowanie w układzie łącza bezprzewodowego (optycznego bądź radiowego).

### STATUS IP

- Zgłoszenie patentowe
- Patent
- Know-how
- Inne

### FORMA KOMERCJALIZACJI

- Sprzedaż patentu
- Umowa wdrożeniowa
- Udzielenie licencji
- Spin off
- Inna umowa

### POZIOM GOTOWOŚCI WDROŻENIOWEJ

- Koncepcja i model teoretyczny
- Eksperymentalna walidacja koncepcji
- Wstępna technologia / demonstrator
- Testy w warunkach laboratoryjnych
- Testy w warunkach rzeczywistych
- Finalna technologia / prototyp
- Technologia zweryfikowana w warunkach operacyjnych

## KONTAKT

Anna Szczyпка

Wrocławskie Centrum Transferu Technologii

tel.: 71 320 43 51 / [anna.szczyпка@pwr.edu.pl](mailto:anna.szczyпка@pwr.edu.pl)

ul. Smoluchowskiego 48 / 50-372 Wrocław

