



Istota problemu

W typowych rozdzielnicach SN w celu uzyskania informacji o napięciu wykorzystuje się przekładniki napięciowe. Jednak istnieje wiele instalacji, gdzie ze względu na dążenie do minimalizacji gabarytów rozdzielnic, zastosowanie przekładników napięciowych jest mocno utrudnione, a często wręcz niemożliwe.

Nie bez znaczenia są również koszty zastosowania przekładników, zwłaszcza w prostych rozdzielnicach. Z tych powodów wiele rozdzielnic było dotychczas pozbawionych możliwości wskazywania i pomiaru napięcia. Rozwiązaniem tej trudności jest zastosowanie alternatywnego sposobu detekcji napięcia. Poniżej znajduje się opis grupy urządzeń produkcji Energotestu, w których funkcję detekcji napięcia realizowana jest we współpracy z izolatorami reaktancyjnymi.

Wyposażenie rozdzielnic
urządzenia oparte o współpracę z izolatorami reaktancyjnymi

Wskaźniki Napięcia WN, WNd
Uzgadniacz faz WNf
Przełącznik Blokady Łączeniowej PB
Automat Przełączania Zasilania APZmini
Miernik Napięcia MN



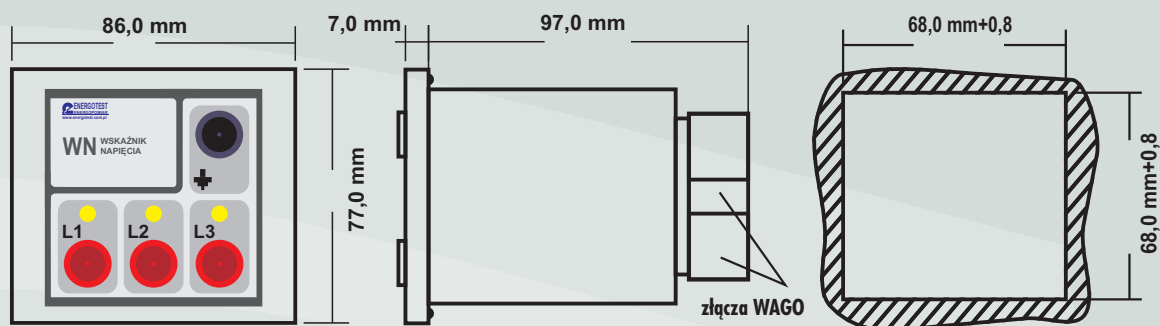
ENERGOTEST

Wskaźnik Napięcia WN



Podstawowe urządzenie służące do stałego stwierdzania obecności napięcia w rozdzielniach SN (od 6kV do 60kV) na podstawie sygnału uzyskanego z izolatorów reaktancyjnych. Stosowanie wskaźników napięcia przyczynia się do wzrostu bezpieczeństwa obsługi rozdzielnic SN poprzez ograniczenie błędnych czynności ruchowych.

Urządzenie może współpracować z izolatorami reaktancyjnymi wielu różnych producentów.
Istnieje możliwość skalowania czułości wskaźnika. Akceptowany poziom prądów wyjściowych z izolatorów na poziomie 20...500 A.
Stwierdzenie obecności napięcia realizowane jest niezależnie dla każdej fazy za pomocą diod LED.
Układ detekcyjny nie wymaga osobnego źródła zasilania, potrzebna energia jest odbierana z podłączonych izolatorów reaktancyjnych.
Urządzenie spełnia polską normę PN-EN 61958:2002, odpowiednik międzynarodowej normy IEC 61243-5 (1997), (Nie wskazuje napięcia dla $U < 10\% U_n$. Wskazuje napięcia dla $U > 45\%$).
Wyposażone jest w gniazda probiercze, do określenia zgodności faz.
Nie wymaga konserwacji.
Wymiary 86 mm / 77 mm / 97 mm.
Stopień ochrony IP 40 lub IP 54.



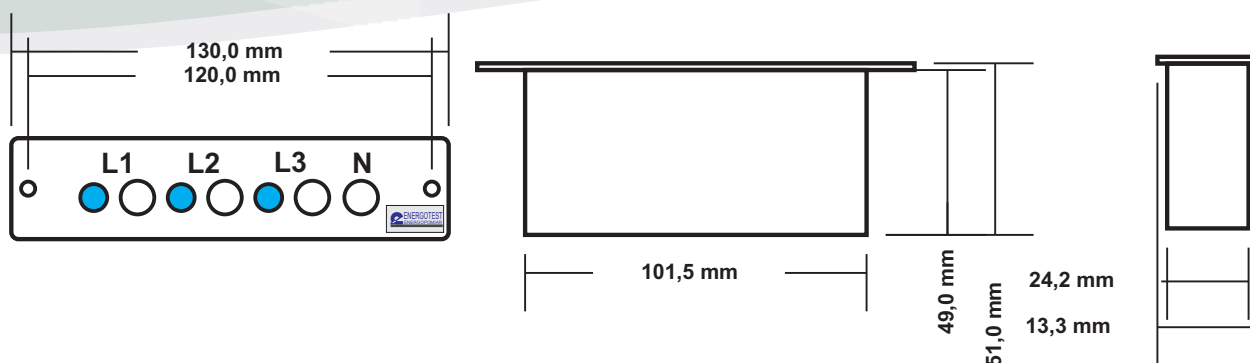
Wskaźnik Napięcia WNd



Kolejna wersja wskaźnika napięcia. Od strony technicznej jest to urządzenie równorzędne ze swoim pierwowzorem - WN. Posiada zmienioną budowę.

Wymiary 130 mm / 30 mm / 51 mm
Stopień ochrony IP 40

Pozostałe dane techniczne jak WN



Całkowite wyeliminowanie pomyłkowych łążeń uziemnika gwarantuje zastosowanie elektromechanicznej blokady jego napędu z wykorzystaniem przekaźnika PB. Przekaźnik współpracuje z cewką blokującą załączenie uziemnika, uniemożliwiając zamknięcie uziemnika w przypadku obecności napięcia na jego stykach.

Urządzenie może współpracować z izolatorami reaktancyjnymi wielu różnych producentów.

Istnieje możliwość skalowania czułości wskaźnika. Akceptowany poziom prądów wyjściowych z izolatorów na poziomie 20...500 A.

Stwierdzenie obecności napięcia realizowane jest niezależnie dla każdej fazy za pomocą diod LED.

Układ detekcyjny nie wymaga osobnego źródła zasilania, potrzebna energia jest odbierana z podłączonych izolatorów reaktancyjnych.

Układ detekcyjny jest niezależny od układu blokującego (ewentualne uszkodzenie układu blokującego nie przerywa działania układu detekcji).

Urządzenie spełnia polską normę PN-EN 61958:2002, odpowiednik międzynarodowej normy IEC 61243-5 (1997), (Nie wskazuje napięcia dla $U < 10\% U_n$. Wskazuje napięcia dla $U > 45\%$).

Wyposażone jest w gniazda probiercze, do określenia zgodności faz.

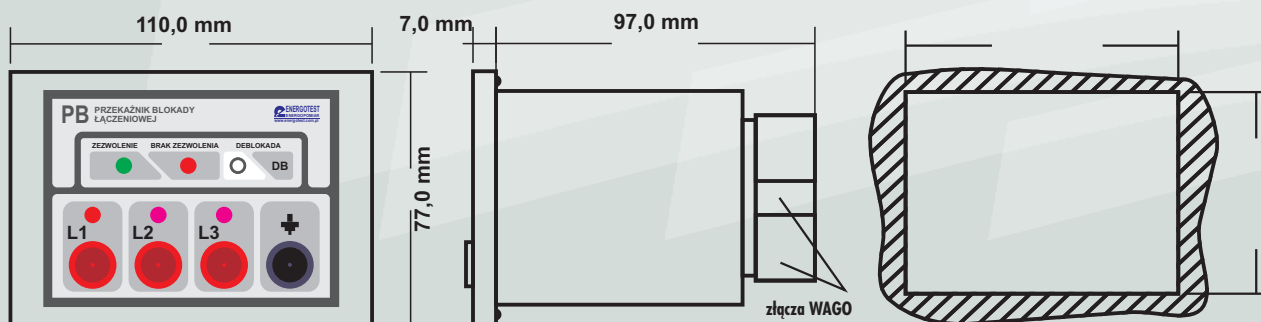
Nie wymaga konserwacji.

Wymiary 110 mm / 77 mm / 97 mm.

Stopień ochrony IP 40 lub IP 45.

Istnieje możliwość wykorzystania urządzenia jako element pomiarowo-wykonawczy automatyki przełączania zasilania w oparciu o automat APZmini.

W tym celu przekaźnik należy doposażyć w dodatkowy moduł wykonawczy.



Uzgadniacz faz WNf przystosowany jest do współpracy ze wskaźnikami napięcia WNd, WN, miernikami napięcia MN oraz przekaźnikami blokady łączeniowej PB i może być stosowany do wskazywania wzajemnych zależności fazowych między punktami przyłączeniowymi dwóch układów wskazujących napięcie zainstalowanych w rozdzielnicach SN. Uzgadniacz faz podłączony do punktów przyłączeniowych tego samego układu wskazującego napięcia może być również wykorzystywany jako dodatkowy przenośny wskaźnik napięcia.

Przystosowany jest on do współpracy z układami wskazującymi napięcie, w skład których wchodzi izolatory reaktancyjne lub rezystancyjne o prądach wyjściowych do 500 μ A przy znamionowym napięciu sieci.



Miernik Napięcia MN



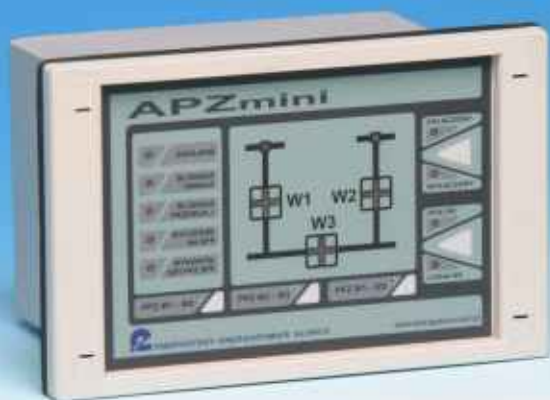
Miernik Napięcia typu **MN** realizuje funkcje pomiarów podstawowych wartości elektrycznych. Urządzenie może być stosowane także jako proste zabezpieczenie, bądź jednostka pomiarowa dostarczająca dane do systemu nadrzędnego.

- Urządzenie może współpracować z izolatorami reaktancyjnymi wielu różnych producentów. (mając na względzie zapewnienie wymaganej dokładności pomiaru, standardowo oferujemy mierniki wraz z kompletem skalibrowanych izolatorów reaktancyjnych.)
- Wyposażony w układ detekcji napięcia - dane techniczne jak WN.
- Wymiary 110 mm / 77 mm / 97 mm.
- Stopień ochrony IP 40 lub IP 45.

Cechy miernika napięcia

- Pomiar napięć (fazowych, międzyfazowych i składowej zerowej) oraz częstotliwości,
 - Sygnalizacja przekroczenia wartości alarmowych,
 - Wyjście prądowe 4-20mA, (możliwość obsługi zewnętrznych mierników napięcia lub częstotliwości umieszczonych np. na tablicy synoptycznej w nastawni)
- Dwa programowalne przełączniki wyjściowe,
Obsługa portu komunikacyjnego RS485 (protokół Modbus RTU).
Opcjonalnie może być fabrycznie przystosowany do pracy jako przełącznik blokady łączeniowej.

APZmini



Unikalne urządzenie umożliwiające działanie automatyki SZR bez potrzeby stosowania przekładników napięciowych. Jest dedykowane dla rozdzielni średniego napięcia, ale została opracowana również wersja dla rozdzielni niskiego napięcia.

Umożliwia zrealizowanie układu SZR w najniższej cenie (bez przekładników napięciowych, a także z mniejszymi kosztami projektu i uruchomienia).

Jest to urządzenie dedykowane (w stosunku do układów opartych na PLC posiada standaryzowany układ wejść i wyjść, kompletną dokumentację oraz wielokrotnie sprawdzone algorytmy przełączeń).

Brak przekładników napięciowych eliminuje problemy związane z montażem. Do kontroli obecności napięcia wykorzystano przełączniki PB kontrolujące napięcie poprzez izolatory reaktancyjne (średnie napięcie) lub podłączone bezpośrednio do obwodów pierwotnych (niskie napięcie).

Zastosowanie systemu rozproszonego. Przełączniki PB (spełniające funkcje pomiarowe i wykonawcze) są zabudowane w polach odpowiednich wyłączników, co w zasadniczy sposób zmniejsza pracochłonność procesu instalacji. Do połączeń automatu z przełącznikami wykorzystuje się powszechnie dostępne kable ze złączami DB9.

Standaryzowane algorytmy przełączeń. Może pracować w jednym z siedmiu najczęściej spotykanych układów rozdzielni.

Ma możliwość współpracy z systemem nadrzędnym. Dzięki temu automat może pracować jako sterownik pola.

Sterowanie może odbywać się lokalnie lub zdalnie

Posiada funkcję rejestratora zdarzeń, która pozwala prześledzić prawidłowość działania automatyki SZR oraz umożliwia przeanalizowanie zakłóceń występujących w rozdzielni.

Niewielkie wymiary pozwalają na swobodny montaż w każdej rozdzielni.

SZR w najniższej cenie!

Wykonywane przełączenia

- PPZ** planowe przełączanie zasilania,
- SZR** samoczynne załączanie rezerwy,
- SPP** samoczynne przełączanie powrotne,
- AZZ** automatyka załączania zasilania.

Energotest Sp. z o.o.

ul. Chorzowska 44B, 44-100 Gliwice
tel.: +48 32 270 45 18 ; fax: +48 32 270 45 17

sekretariat@energotest.com.pl
www.energotest.com.pl

