

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA**SYGNALIZATOR ZWARĆ W SIECIACH KABLOWYCH****TYPU CPZ[®]-3MFA**

Wersja 04

SPIS TREŚCI

1. Zastosowanie	3
2. Dane o kompletności	3
3. Dane techniczne	4
4. Budowa	5
4.1. Budowa centralki	5
5. Opis techniczny	8
5.1. Układy pracy sygnalizatora	8
5.1.1. Układ pracy sygnalizatora w wariancie A	8
5.1.2. Układ pracy sygnalizatora w wariancie B	10
5.2. Działanie sygnalizatora w trybie pracy I (praca progowa)	11
5.3. Działanie sygnalizatora w trybie pracy II (praca kierunkowa)	11
6. Instalacja, obsługa i eksploatacja	12
6.1. Instalacja przekładników pomiarowych	12
6.2. Instalacja centralki	14
6.3. Instalacja lampki sygnalizacyjnej	15
6.4. Obsługa i eksploatacja	17
6.4.1. Sprawdzenie działania centralki	17
6.4.2. Nastawy sygnalizatora CPZ [®] -3MFA	17
6.4.3. Konserwacja	17
7. Pakowanie, przechowywanie, transport	17
8. Załączniki	18
9. Deklaracja zgodności	22

SPIS RYSUNKÓW.

Rys. 1. Schemat ciągu kablowego ŚN z sygnalizatorami CPZ [®] -3MFA	3
Rys. 2. Widok płyty czołowej sygnalizatora CPZ [®] -3MFA	5
Rys. 3. Widok elementów nastawczych pod pokrywą komory zaciskowej	7
Rys. 4. Układ pracy sygnalizatora CPZ [®] -3MFA w wariancie A	9
Rys. 5. Układ pracy sygnalizatora CPZ [®] -3MFA w wariancie B	10
Rys. 6. Sposób mocowania przekładnika do kabla trójżyłowego	12
Rys. 7. Sposób mocowania przekładnika do 3 kabli jednożyłowych w układzie Ferrantiego	13
Rys. 8. Sposób połączenia przekładników w układzie gwiazdowym. Wariant B	13
Rys. 9. Schemat podłączenia centralki (widok komory zacisków)	14
Rys. 10. Rysunek gabarytowo-montażowy centralki CPZ [®] -3MFA	15
Rys. 11. Rysunek gabarytowy lampki standardowej	16
Rys. 12. Rysunek gabarytowy lampki wandaloodpornej	16

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 Tabela ustawień nastawnika kodowego NK3	18
Załącznik 2 Tabele ustawień nastawnika kodowego NK4	20
Załącznik 3 Tabela ustawień nastawnika kodowego NK2	20
Załącznik 4 Tabela ustawień nastawnika kodowego NK6	21

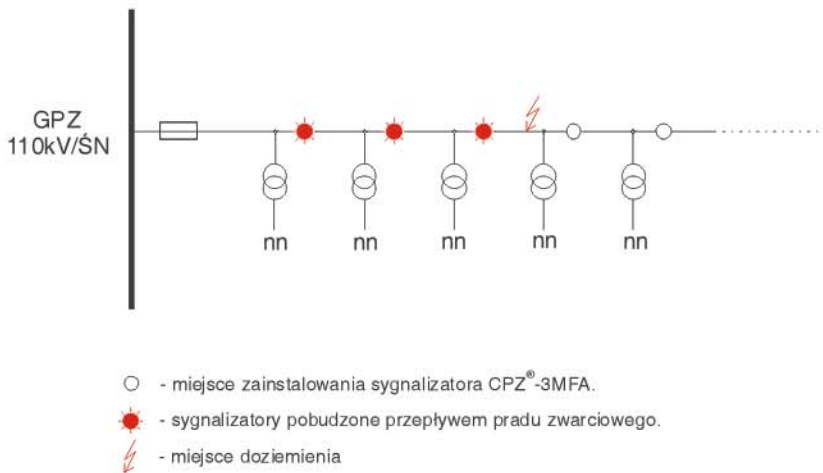
1. ZASTOSOWANIE.

Sygnalizator zwarć typu CPZ[®]-3MFA jest urządzeniem pomiarowo-sygnalizacyjnym umożliwiającym szybką identyfikację uszkodzenia w ciągach kablowych sieci SN. Sygnalizator przeznaczony jest do sygnalizacji zwarć doziemnych i międzyfazowych, może być stosowany w sieciach kablowych lub kablowo-napowietrznych:

- skompensowanych z automatyką AWSC,
- ze stałe uziemionym przez rezystor punktem neutralnym,
- ze stałe izolowanym punktem neutralnym.

Sygnalizator CPZ[®]-3MFA jest przeznaczony dla stacji wewnętrznych.

Poglądowy schemat ciągu kablowego ŚN z sygnalizatorami CPZ[®]-3MFA przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Schemat ciągu kablowego z sygnalizatorami CPZ[®]-3MFA.

2. DANE O KOMPLETNOŚCI.

Sygnalizator CPZ[®]-3MFA dostarczany jest w dwóch wariantach:

- **Wariant A** dla kabli trójżyłowych rdzeniowych zawierający:
 - jeden przekładnik Ferrantiego $\varnothing 150$ połączony w układzie Ferrantiego do sygnalizacji zwarć doziemnych,
 - dwa przekładniki $\varnothing 110$ do sygnalizacji zwarć międzyfazowych,
 - centralkę,
 - lampkę sygnalizacyjną dwukolorową czerwono-zieloną.
- **Wariant B** dla kabli jednożyłowych zawierający:
 - trzy przekładniki $\varnothing 110$ połączone w układzie gwiazdowym do sygnalizacji zwarć doziemnych i międzyfazowych,
 - centralkę,
 - lampkę sygnalizacyjną dwukolorową czerwono-zieloną.

Wraz z dostawą sygnalizatora CPZ[®]-3MFA dostarczane są następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczno-ruchowa DTR,
- karta gwarancyjna,
- deklaracja zgodności.

3. DANE TECHNICZNE

- Próg zadziałania prądowego dla zwarć doziemnych:
 - podzakres I 5A÷80A co 5A± 5%,
 - podzakres II 10A÷160A co 10A±5%,
- Próg czasu trwania zwarcia doziemnego:
 - podzakres I 50ms÷750ms co 50ms±1ms
 - podzakres II 100ms÷1500ms co 100ms±2ms
- Próg zadziałania prądowego dla zwarć międzyfazowych: 100A÷1000A co 100A,
- Próg czasu trwania zwarcia międzyfazowego: 100ms÷1500ms co 100ms±2ms
- Czas trwania sygnalizacji: 2 godz. lub 4 godz.
- Rodzaj pracy: progowy i kierunkowy
- Rodzaj sygnalizacji:
 - lampka dwukolorowa czerwono-zielona, czerwona – sygnalizacja doziemienia zielona i czerwona naprzemiennie – sygnalizacja zwarcia międzyfazowego
 - zestyk zwierny przekaźnika zwarcia doziemnego,
 - zestyk zwierny przekaźnika zwarcia międzyfazowego.
- Kasowanie sygnalizacji:
 - samoczynne po nastawionym czasie sygnalizacji,
 - przyciskiem KASOWANIE w centralce,
 - samoczynne po powrocie napięcia zasilania centralki przez czas dłuższy niż 10s,
 - samoczynne po czasie 60s w przypadku braku zaniku napięcia zasilania centralki w czasie 60s od pobudzenia.
- Minimalny czas przerwy beznapięciowej cyklu SPZ: 1s
- Zasilanie centralki: 230V AC +10% -15%, 50Hz,
- Pobór mocy przez centralkę: ≤ 2VA,
- Podtrzymanie zasilania: akumulator 12V/0,7Ah,(0,8Ah)
- Obciążalność zestyku zwiernego sygnalizacji:
 - maksymalne napięcie zestyku: 277V AC, 100V DC,
 - maksymalny prąd załączania: 3A AC, 5A/30VDC, 0,2A/100VDC
- Wytrzymałość elektryczna izolacji: próba: 1350V/50Hz w czasie 1min,
- Rezystancja izolacji: >20MΩ,
- Klasa izolacji: II,
- Wymiary gabarytowe:
 - przekładnik:
 - wykonanie ∅150 średnica wewnętrzna okna: 150 mm ± 5mm,
 - wykonanie ∅110 średnica wewnętrzna okna: 110 mm ± 5mm,
 - centralka: (212x113x158) mm
 - lampka:
 - lampka CPZ®-3MF - wykonanie standardowe (75x80x115) mm
 - lampka CPZ®-WE - wykonanie wandaloodporne (60x60x141) mm
- Stopień ochrony obudów:
 - przekładnik: IP 40
 - centralka: IP 54
 - lampka: IP 54
- Temperatura otoczenia: -25°C ÷ +55°C,
- Dopuszczalna wilgotność względna: 90% (bez kondensacji),

Wyrób zgodny z wymaganiami dyrektyw: LVD (2006/95/EC) i EMC (2004/108/EC). 

4. BUDOWA.

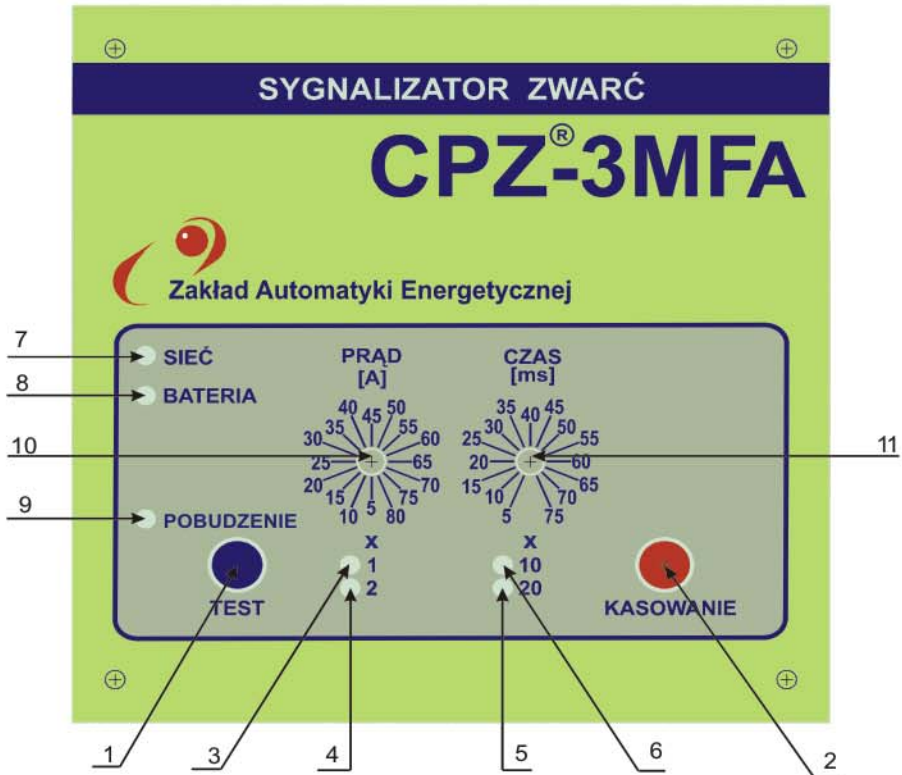
4.1. Budowa centraliki.

Centralika CPZ[®]-3MFA składa się z następujących podstawowych części składowych:

- płytka zasilacza wraz z układem sterowania pracą centraliki P1 wykonaną w oparciu o układ logiki programowanej firmy ALTERA,
- płytka nastaw i kontroli pracy centraliki P2,
- akumulator podtrzymujący zasilanie.

Całość umieszczono w obudowie naściennej posiadającej przepusty kablowe dla wprowadzenia kabli. Nastawianie rodzaju pracy oraz parametrów wykonuje się na przedniej płycie czołowej oraz bezpośrednio na płycie drukowanej P1 po zdjęciu przykrywki komory zacisków.

Widok płyty czołowej przedstawiono na rys. 2.



Rys. 2. Widok płyty czołowej sygnalizatora CPZ[®]-3MFA.

Na płycie czołowej umieszczono następujące elementy regulacyjne i sygnalizacyjne:

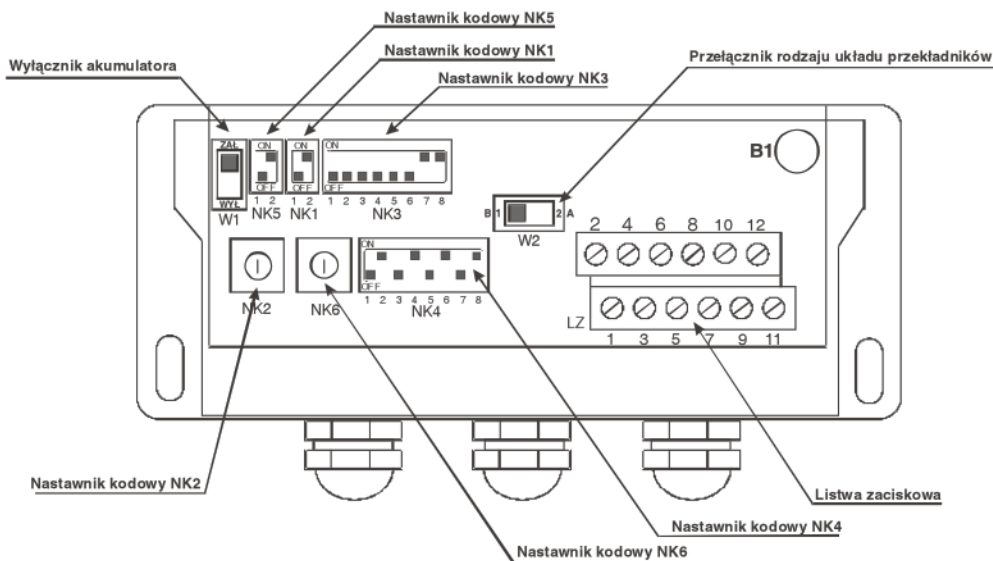
1. Przycisk **TEST**.
2. Przycisk **KASOWANIE**.
3. Sygnalizacja wyboru zakresu nastawy progu prądu doziemnego **x1**.
4. Sygnalizacja wyboru zakresu nastawy progu prądu doziemnego **x2**.
5. Sygnalizacja wyboru zakresu nastawy progu czasu trwania zwarcia **x20**.
6. Sygnalizacja wyboru zakresu nastawy progu czasu trwania zwarcia **x10**.
7. Dioda LED koloru zielonego oznaczona **SIEĆ**.
8. Dioda LED koloru czerwonego oznaczona **BATERIA**.
9. Dioda LED koloru czerwonego oznaczona **POBUDZENIE**.
10. Nastawnik wartości progu prądu doziemnego **PRĄD [A] 5 do 80**.
11. Nastawnik progu czasu trwania zwarcia **CZAS [ms] 5 do 75**.

Elementy te spełniają następujące funkcje:

- Przycisk **TEST** umożliwia sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania centralki. Przy prawidłowo działającej centralce po naciśnięciu przycisku **TEST** uruchamiane są wszystkie elementy sygnalizacyjne tzn: lampka sygnalizacyjna zewnętrzna, zwarcie zestyku ziemnego oraz pulsowanie czerwonej diody LED oznaczonej **POBUDZENIE**. Kasowanie pobudzenia centralki wykonuje się poprzez wciśnięcie przycisku **KASOWANIE**. W przypadku pozostawienia pobudzonej centralki przy obecności napięcia sieci (świeci się dioda LED zielona oznaczona **SIEĆ**) centralka automatycznie się kasuje po czasie 60s. W przypadku pobudzenia centralki przyciskiem **TEST** przy braku napięcia sieci (dioda LED zielona **SIEĆ** nie świeci) centralka automatycznie kasuje się po nastawionym czasie sygnalizacji (2 lub 4 godziny) lub przy powrocie napięcia sieci po czasie 60s od momentu pobudzenia centralki przyciskiem **TEST**. Powrót napięcia sieci powinien trwać dłużej niż 10s.
- Przycisk **KASOWANIE** umożliwia ręczne skasowanie pobudzenia centralki. Po skasowaniu stanu pobudzenia centralka przechodzi w stan czuwania.
- Sygnalizacja wybranego zakresu nastawy prądu ziemnego w postaci diod LED koloru zielonego oznaczonych **x1** lub **x2** będących mnożnikiem nastawy prądu ziemnego ustawionego nastawnikiem **10**.
- Nastawnik wartości prądu ziemnego **10** umożliwia ustawienie prądu w zakresie od 5A do 80A co 5A przy ustawieniu przełącznika zakresu w położeniu **x1** lub 10A do 160A co 10A przy ustawieniu przełącznika zakresu w położeniu **x2**. Ustawienie zakresu **x1** lub **x2** wykonywane jest nastawnikiem NK5 pozycja 1 na płytce P1 pod pokrywą komory zaciskowej.
- Sygnalizacja wybranego zakresu nastawy prądu czasu trwania zwarcia ziemnego w postaci diod LED koloru zielonego oznaczonych **x10** i **x20** będący mnożnikiem nastawy prądu czasu trwania zwarcia ustawianego nastawnikiem **11**.
- Nastawnik wartości prądu czasu trwania zwarcia ziemnego **11** umożliwia ustawienie prądu w zakresie od 50ms do 750ms co 50ms przy ustawieniu przełącznika zakresu w położeniu **x10** lub 100ms do 1500ms co 100ms przy ustawieniu przełącznika zakresu w położeniu **x20**. Ustawienie zakresu **x10** lub **x20** wykonywane jest nastawnikiem NK5 pozycja 2 na płytce P1 pod pokrywą komory zaciskowej.
- Dioda LED koloru zielonego oznaczona **SIEĆ** sygnalizuje obecność napięcia sieciowego 230V, 50Hz zasilającego centralkę.
- Dioda LED koloru czerwonego oznaczona **BATERIA** sygnalizuje prawidłowy poziom napięcia akumulatora podtrzymującego zasilanie centralki. Przy prawidłowym poziomie napięcia akumulatora dioda ta nie świeci. W przypadku zaniżonego poziomu napięcia akumulatora spowodowanego nadmiernym rozładowaniem lub uszkodzeniem dioda świeci. Pojawienie się zaniżonego poziomu napięcia akumulatora w stanie nie pobudzonej centralki powoduje zablokowanie centralki. Pojawienie się tego stanu w czasie trwania cyklu sygnalizacji (2 lub 4 godzinny) nie powoduje blokady centralki do momentu skasowania pobudzenia.
- Dioda LED koloru czerwonego oznaczona **POBUDZENIE** sygnalizuje stan pobudzenia centralki (dioda miga z tą samą częstotliwością co zewnętrzna lampka sygnalizacyjna).

Widok elementów nastawczych i przyłączeniowych umiejscowionych pod dolną pokrywą komory zacisków przedstawiono na rys. 3. Znajduje się tam:

1. Listwa zaciskowa **LZ**.
2. Nastawnik kodowy **NK1**.
3. Nastawnik kodowy **NK2**.
4. Nastawnik kodowy **NK3**.
5. Nastawnik kodowy **NK4**.
6. Nastawnik kodowy **NK5**.
7. Nastawnik kodowy **NK6**.
8. Przełącznik **W1**.
9. Przełącznik **W2**.
10. Bezpiecznik zasilania sieciowego **B1**.



Rys. 3. Widok elementów nastawczych pod pokrywą komory zaciskowej.

Elementy te spełniają następujące funkcje:

- Listwa zaciskowa LZ przeznaczona do przyłączenia zasilania sieciowego, elementów sygnalizacyjnych (lampka zewnętrzna, zestyk zwierny przełącznika) oraz przekładników do centralki. Kable wprowadza się przez przepusty umieszczone w dolnej części obudowy.
- Nastawnik kodowy NK1 przeznaczony jest do ustawiania następujących parametrów centralki:
 - **Czas trwania sygnalizacji** NK1 pozycja 1 nastawa OFF czas 2 godziny
nastawa ON czas 4 godziny
 - **Rodzaj pracy** NK1 pozycja 2 nastawa OFF praca kierunkowa
nastawa ON praca progowa
- Nastawnik kodowy NK2 przeznaczony do ustawiania **prądu międzyfazowego**. Przy pomocy tego nastawnika możliwe są nastawy prądu w zakresie od 100A do 1000A w kroku co 100A. Sposób nastawiania tego prądu podano szczegółowo w załączniku 3 w tabeli 4.
- Nastawnik kodowy NK3 przeznaczony do ustawienia **czasu opóźnienia członu kierunkowego Toawsc** związany z działaniem automatyki wymuszenia składowej czynnej (AWSC) sieci skompensowanej. Przy pomocy tego nastawnika jest możliwe ustawienie opóźnienia w zakresie od 100ms do 10500ms w kroku co 100ms. Dokładne dane odnośnie sposobu nastawiania tego czasu przedstawiono w tabeli 1 umieszczonej w załączniku 1.
- Nastawnik kodowy NK4 przeznaczony do ustawiania następujących parametrów pracy członu kierunkowego:
 - **wartość prądu nie skompensowania** NK4 pozycje 1, 2, 3, 4
 - **wartość procentowa prądu pojemnościowego** NK4 pozycja 5, 6, 7
 Możliwe są następujące wartości nastawy tych parametrów:
 - prąd nie skompensowania 1A do 5A co 1A
 - wartość procentowa prądu pojemnościowego 1% do 5% co 1%
 Dokładne dane odnośnie sposobu nastawiania tych parametrów przedstawiono w tabelach 2 i 3 umieszczonych w załączniku 2.

UWAGA: Przy pomocy nastawnika NK4 (pozycja 8) uaktywniana jest funkcja sygnalizacji zwarć doziemnych i międzyfazowych przy pomocy zestyków zwiernych wyprowadzonych na listwę zaciskową LZ. Sposób aktywowania tej funkcji podano w załączniku 2.

- Nastawnik kodowy **NK5** przeznaczony do wyboru zakresu nastaw progu prądu doziemnego poprzez wybór mnożnika **x1** lub **x2** i czasu trwania zwarcia poprzez wybór mnożnika **x10** lub **x20**. Dostępne są następujące nastawy:
 - **zakres nastawy mnożnika wartości progu prądu doziemnego**
 - x1** NK5 pozycja 1 nastawa OFF
 - x2** NK5 pozycja 1 nastawa ON
 - **zakres nastawy mnożnika wartości progu czasu trwania zwarcia**
 - x10** NK5 pozycja 2 nastawa OFF
 - x20** NK5 pozycja 2 nastawa ON
- Nastawnik kodowy **NK6** przeznaczony do ustawiania **progu czasu trwania zwarcia międzyfazowego** w granicach 100ms do 1500ms. Dokładne dane odnośnie sposobu nastawiania tego parametru podano w załączniku 4 tabela 5.
- Przełącznik **W1** przeznaczony do włączenia lub wyłączenia podtrzymania akumulatorowego zasilania centrali. Włączenie akumulatora następuje w pozycji **ZAŁ** przełącznika **W1** (mechanizm przełączający w górnym położeniu). Odłączenie akumulatora od zasilania centrali następuje w pozycji **WYŁ** przełącznika **W1** (mechanizm przełączający w położeniu dolnym).
- Przełącznik **W2** przeznaczony do ustawiania układu pracy przekładników Ø150 w zależności od wariantu dostawy sygnalizatora. W **wariancie A** przełącznik **W2** powinien być ustawiony w pozycji suwaka przesuniętego w prawą stronę (pozycja A). W **wariancie B** przełącznik **W2** powinien być ustawiony w pozycji suwaka przesuniętego w lewą stronę (pozycja B). Pozycja przełącznika **W2** powinna być ustalona przed montażem sygnalizatora.

UWAGA: Nie należy przełączać układu pracy przekładników po załączeniu napięcia na kontrolowany odcinek kabla średniego napięcia.

- Bezpiecznik sieciowy **B1** przeznaczony do zabezpieczenia obwodu zasilania sieciowego centrali (bezpiecznik polimerowy samonaprawialny 160mA/250V).

5. OPIS TECHNICZNY.

Sygnalizator typu CPZ[®]-3MFA może pracować w dwóch podstawowych trybach pracy:

- ♦ I tryb pracy **progowy** przeznaczony do sygnalizacji zwarć w sieciach ze stałe uziemionym przez rezystor punktem neutralnym lub stałe izolowanym punktem neutralnym,
- ♦ II tryb pracy **kierunkowy** przeznaczony do sygnalizacji zwarć w sieciach skompensowanych z automatyką AWSC.

Tryb pracy, w jakim ma pracować sygnalizator ustawia się nastawnikiem kodowym NK1 widocznym na płycie drukowanej po zdjęciu pokrywy komory zaciskowej. Sposób nastawy przedstawiono w punkcie 4.1 DTR.

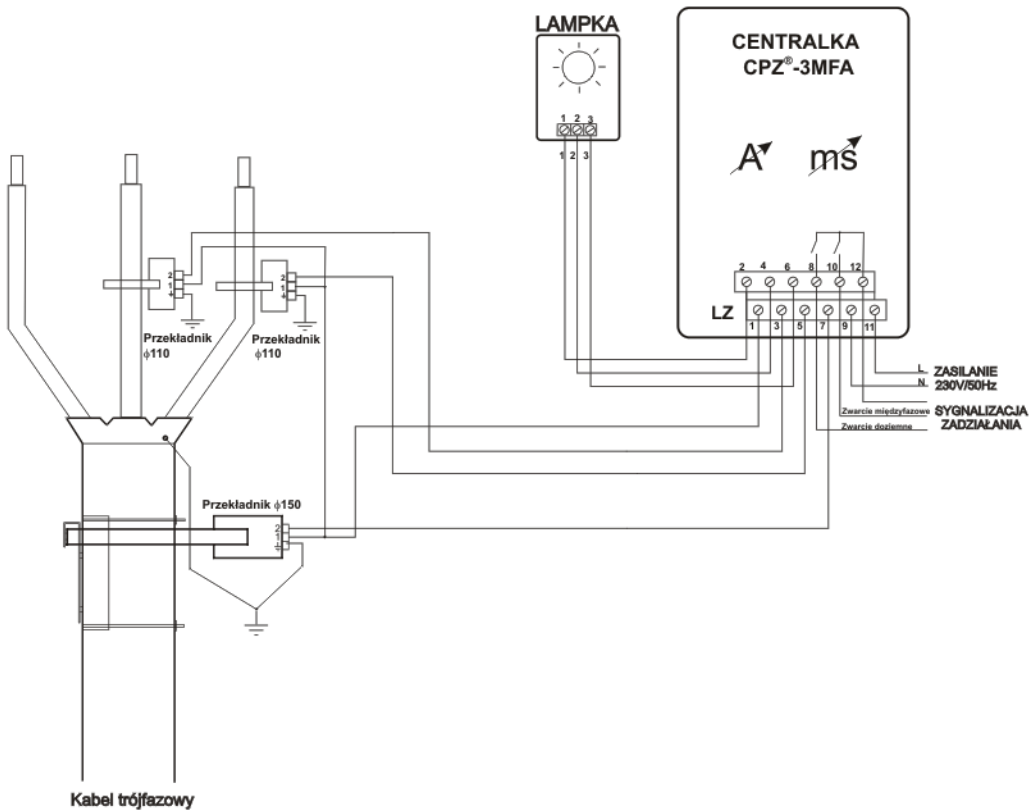
5.1. Układy pracy sygnalizatora.

Podstawowe układy pracy sygnalizatora CPZ[®]-3MFA w wariantach A i B przedstawiono na rys. 4 i 5.

5.1.1. Układ pracy sygnalizatora w wariantach A.

W wariantach A (rys. 4) przeznaczonym dla kabli trójfazowych centrali współpracuje z przekładnikiem transreaktorowym Ø150 połączonym w układzie z sumowaniem magnetycznym (układ Ferrantiego) oraz dwoma przekładnikami Ø110 mierzącymi prądy w fazach L2 (S) i L3(T). Przekładniki są transreaktorowymi przetwornikami prądowo-napięciowymi montowanymi na kablu energetycznym, w którym ma być wykrywane zwanie. Konstrukcja przekładnika umożliwia zamontowanie go na kablu bez konieczności demontażu istniejącej instalacji kablowej. W tym celu dwa końce otwartego rdzenia magnetycznego łączy się ze sobą tak by rdzeń objął kontrolowany kabel. Przekładnik posiada specjalny uchwyt i jest mocowany do kabla plastikowymi opaskami. Przekładnik Ø150 poprzez pomiar składowej zerowej prądu zwarcia przeznaczonego jest do

analizy zwarć doziemnych. Przekładniki $\varnothing 110$ mierzące prąd w fazach L2(S) i L3(T) przeznaczone są do analizy zwarć międzyfazowych.



Rys. 4. Układ pracy sygnalizatora CPZ[®]-3MFA w wariantcie A.

Centralka CPZ[®]-3MFA ma za zadanie dokonywać analizy sygnałów przychodzących z przekładnika $\varnothing 150$ (układ Ferrantiego) oraz przekładników fazowych $\varnothing 110$.

UWAGA: W wariantcie A przełącznik rodzaju układu przekładników W2 umiejscowiony pod pokrywą komory zaciskowej centralki powinien być ustawiony w pozycji 2 (prawa skrajna).

W przypadku wykrycia sytuacji, w której zostały przekroczone nastawy progowe (prąd i czas) sygnalizator CPZ[®]-3MFA uruchamia następujące elementy sygnalizacyjne:

- lampkę sygnalizacyjną dwukolorową (czerwono-zieloną),
- diodę LED na panelu centralki,
- zwiera zestyki zwiernie przełączników oddzielnie dla zwarć doziemnych i międzyfazowych.

Czas trwania sygnalizacji lampką sygnalizacyjną wynosi 2 lub 4 godziny. Sposób nastawy wartości czasu sygnalizacji przedstawiono w pkt. 4.1 DTR. Kasowanie sygnalizacji wykonywane jest w sposób automatyczny lub w sposób ręczny poprzez wciśnięcie przycisku **KASOWANIE** na panelu centralki.

5.1.2. Układ pracy sygnalizatora w wariancie B.

W wariancie B (rys. 5) przeznaczonym dla kabli jednożyłowych trzy przekładniki $\varnothing 110$ połączone są w układ gwiazdowy umożliwiający pomiar prądu zerowego oraz prądów składowej zgodnej kontrolowanego odcinka linii kablowej.

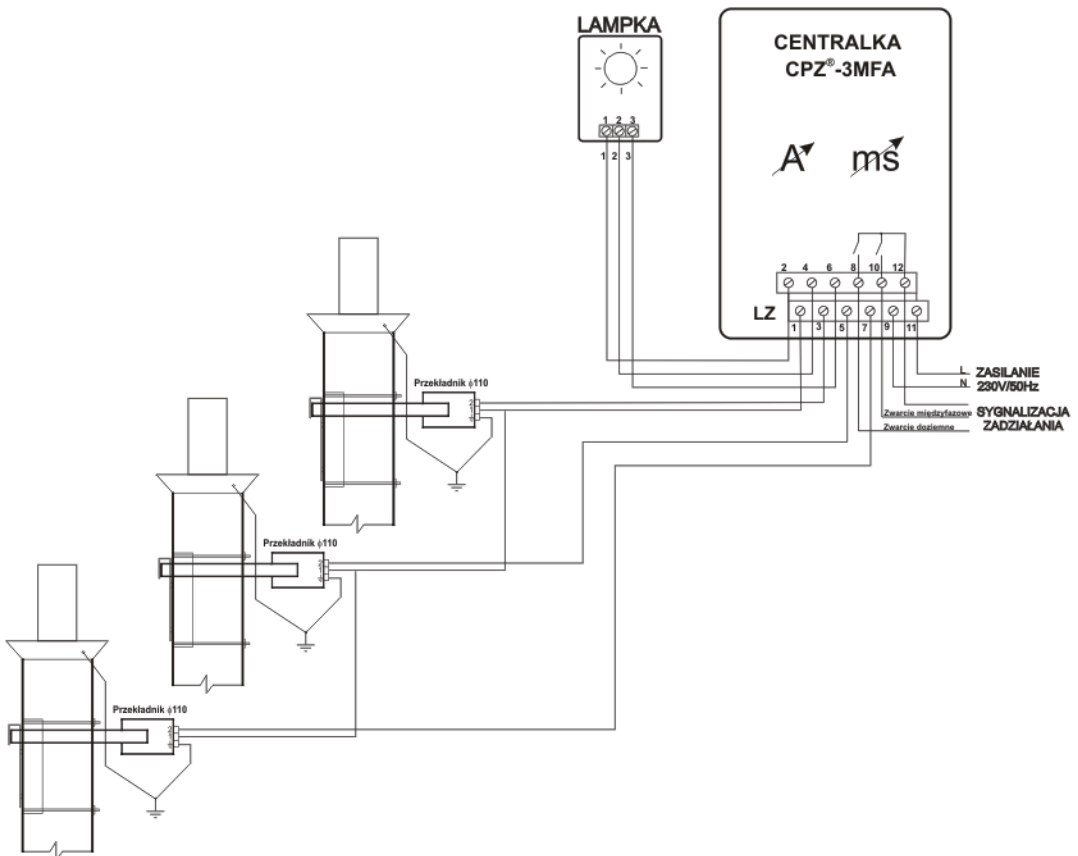
UWAGA: W wariancie B przełącznik rodzaju układu przekładników W2 umiejscowiony pod pokrywą komory zaciskowej centralki powinien być ustawiony w pozycję 1 (lewa skrajna).

W układzie tym centralka kontroluje wartość prądu ziemnozwarciowego przez pomiar składowej zerowej oraz wartość prądu zwarcia międzyfazowego przez pomiar prądów roboczych w dwóch kontrolowanych fazach kabla.

W przypadku wykrycia sytuacji, w której zostały przekroczone nastawy progowe (prąd i czas) sygnalizator CPZ[®]-3MFA uruchamia następujące elementy sygnalizacyjne:

- lampkę sygnalizacyjną dwukolorową (czerwono-zieloną),
- diodę LED na panelu centralki,
- zwiery zestyki zwiernie przekładników oddzielnie dla zwarcz doziemnych i międzyfazowych.

Czas trwania sygnalizacji wynosi 2 lub 4 godziny. Sposób nastawy wartości czasu sygnalizacji przedstawiono w pkt. 4.1 DTR. Kasowanie sygnalizacji wykonywane jest w sposób automatyczny lub w sposób ręczny poprzez wciśnięcie przycisku **KASOWANIE** na panelu centralki.



Rys. 5. Układ pracy sygnalizatora CPZ[®]-3MFA w wariancie B.

UWAGA: Sygnalizacja pobudzenia centralki w postaci zestyków zwiernych oddzielnie dla zwarć doziemnych i międzyfazowych wyprowadzona jest na listwę zaciskową LZ: LZ-8, LZ-12 - zestyk zwierny zwarcia doziemnego, LZ-10, LZ-12 – zestyk zwierny zwarcia międzyfazowego. Zestyki te są aktywowane przy pomocy nastawnika NK4 pozycja 8. Dla ustawienia ON zestyki te są aktywne, natomiast dla ustawienia OFF nieaktywne. Zaleca się ustawienie nastawnika NK4 (pozycja 8) w położenie OFF w przypadku niewykorzystywania zestyków zwiernych przez układy telemechaniki.

5.2. Działanie sygnalizatora w trybie pracy I (praca progowa).

W tym trybie pracy aktywne są następujące elementy nastawcze:

- nastawa wartości prądu prądu zwarcia doziemnego (nastawnik zakresu NK5 poz. 1 **x1** i **x2** pod pokrywą komory zaciskowej oraz nastawnik 5+80 oznaczony **PRĄD [A]** na płycie czołowej umożliwiający nastawienie prądu prądowego w zakresie 5A÷160A),
- nastawa wartości prądu prądu zwarcia międzyfazowego (nastawnik NK2),
- nastawa wartości prądu czasu trwania zwarcia doziemnego (nastawnik zakresu NK5 poz. 2 **x10** i **x20** pod pokrywą komory zaciskowej oraz nastawnik 5+75 oznaczony **CZAS [ms]** na płycie czołowej umożliwiający nastawienie prądu czasu w zakresie 50ms÷1500ms),
- nastawa wartości prądu czasu trwania zwarcia międzyfazowego (nastawnik NK6 umożliwiający nastawienie prądu czasu w zakresie 100ms÷1500ms co 100ms),
- nastawa czasu trwania sygnalizacji (nastawnik NK1).

W tym trybie pracy sygnalizowane są zwarcia doziemne i międzyfazowe po przekroczeniu nastawionych progów. Przekroczeniu prądu prądowego dla zwarć doziemnych jest sygnalizowane przez lampkę zewnętrzną pulsującym światłem migowym w kolorze czerwonym.

Przekroczeniu prądu dla zwarć międzyfazowych sygnalizowane jest przez lampkę zewnętrzną naprzemiennym światłem migowym w kolorach zielonym i czerwonym.

Ponadto przekroczenie nastawionych progów sygnalizatora sygnalizowane jest zwarciem zestyku zwiernego wyprowadzonego na listwę zaciskową. Zestyk ten można wykorzystać do transmisji sygnału o zwarciu poprzez systemy telemechaniki.

Dodatkowym warunkiem sygnalizacji jest efekt zaniku zasilania centralki (zasilanie centralki powinno być z tego samego obwodu, co kontrolowany kabel) przed upływem czasu 60s od momentu stwierdzenia przekroczenia progów. Jeżeli przed upływem czasu 60s od momentu pobudzenia nie wystąpi zanik napięcia sieciowego sygnalizator automatycznie skasuje sygnalizację po tym czasie.

Kasowanie sygnalizacji jest wykonywane w następujących przypadkach:

- po nastawionym czasie sygnalizacji (2 lub 4 godziny),
- po powrocie sieciowego napięcia zasilania centralki na czas dłuższy niż 10s po upływie czasu 60s od momentu pobudzenia centralki,
- po naciśnięciu przycisku KASOWANIE na panelu centralki.

W sytuacji w której wystąpiło pobudzenie centralki oraz zanik napięcia zasilania na czas dłuższy niż 1s (zanik i powrót zasilania) w czasie 60s od pobudzenia, kasowanie centralki po powrocie zasilania jest nie aktywne. Sytuacja ta może wystąpić w przypadku zwarcia przemijającego wyłączonego po cyklu SPZ. W tej sytuacji sygnalizator uruchamia sygnalizację w normalnym trybie tzn: na określony czas (2 lub 4 godziny) z możliwością kasowania automatycznego lub ręcznego.

5.3. Działanie sygnalizatora w trybie pracy II.

Tryb II pracy sygnalizatora jest ustawiany dla sieci skompensowanych posiadających automatykę wymuszenia składowej czynnej AWSC. W celu eliminacji błędów wynikających z pojemności sieci wprowadzono człon kierunkowy pozwalający ocenić czy płynący prąd pochodzi od zwarcia czy od prądów pojemnościowych sieci. W tym celu dokonuje się pomiaru chwilowych wartości prądów przy pobudzeniu centralki oraz po nastawionym czasie zależnym od momentu wymuszenia składowej czynnej przez automatykę AWSC. Jeżeli mierzony po tym czasie prąd ma wartość większą niż zmierzony w chwili pobudzenia powiększony o dopuszczalny prąd zależny od prądu nie skompensowania oraz prądów pojemnościowych to uruchamiana jest sygnalizacja zwarcia. W przypadku, gdy prąd ma wartość mniejszą to nie jest uruchamiane pobudzenie centralki.

Parametry członu kierunkowego są ustawiane nastawnikami NK3 i NK4. Nastawnikami tymi ustawia się wartość opóźnienia czasowego (NK3) oraz nastawy wartości prądu nie skompensowania i procentowy udział prądów pojemnościowych sieci (NK4).

Możliwe są następujące wartości nastaw tego członu:

- czas opóźnienia związany z pomiarem w momencie wymuszenia składowej czynnej przez automatykę AWSC $100\text{ms} \div 10500\text{ms}$ co 100ms ,
- wartość prądu nie skompensowania $1\text{A} \div 5\text{A}$ co 1A ,
- wartość procentowa udziału prądu pojemnościowego sieci $1\% \div 5\%$ co 1% .

Przy pierwszym pobudzeniu do analizy są brane nastawy progowe ustawione jak w pkt. 5.2 DTR. Przy nastawianiu wartości progowych należy brać pod uwagę fakt, że w sieci działa kompensacja prądu zwarcioowego w miejscu zwarcia. Wartość czasu opóźnienia członu kierunkowego (nastawnik NK3, tabela 1) należy ustawić tak, aby ponowne sprawdzenie przekroczenie progu nastaw występowało w czasie wymuszania składowej czynnej przez automatykę AWSC. Dokładny sposób nastawiania tych wartości podano w pkt. 4.1 DTR.

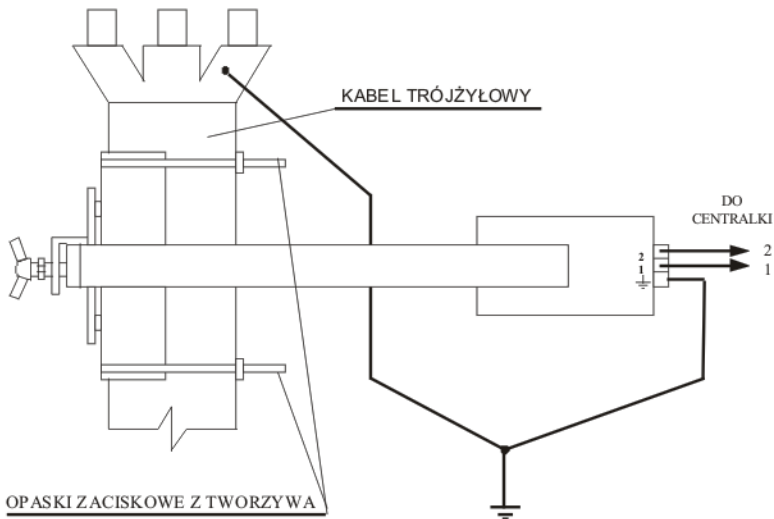
UWAGA: W przypadku, gdy sygnalizator wykrył przekroczenie progu zwarcia międzyfazowego sygnalizacja występuje tak jak w trybie I.

6. INSTALACJA, OBSŁUGA I EKSPLOATACJA.

6.1. Instalacja przekładników pomiarowych.

Przekładnik pomiarowy w układzie Ferrantiego umieszcza się pod głowicą kablową kierując się następującymi wskazówkami montażowymi:

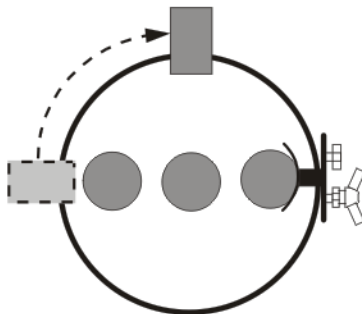
- dla kabli trójżyłowych przekładnik należy umieścić w odległości min. 10cm od głowicy i innych elementów mogących bocznikować strumień magnetyczny wytworzony przez prąd płynący w kontrolowanym kablu. Mocowanie przekładnika do kabla wykonuje się za pomocą plastikowych opasek zaciskowych zgodnie z rys. 6,



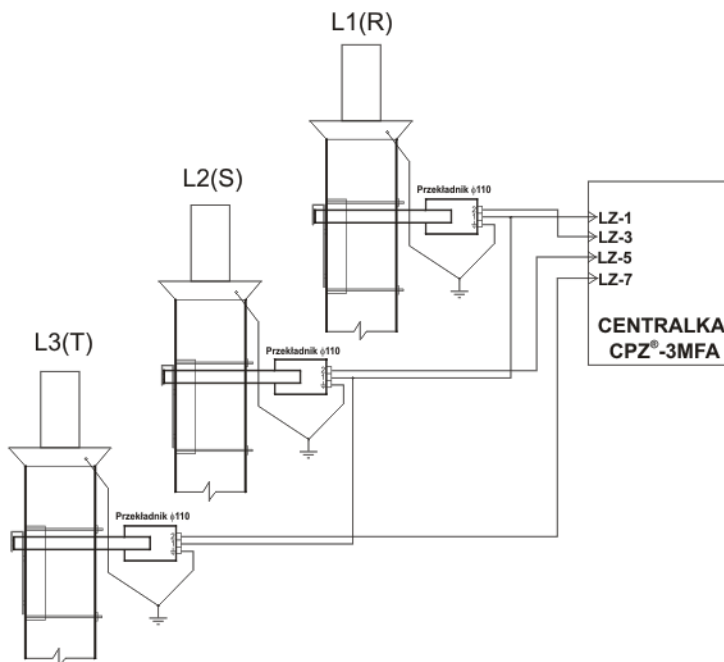
Rys. 6. Sposób mocowania przekładnika do kabla trójżyłowego.

- w przypadku trzech kabli jednożyłowych proces montażu jest inny. Uchwyt przekładnika należy przymocować do jednego skrajnego kabla przy pomocy plastikowych opasek zaciskowych zgodnie z rys. 7. w taki sposób, aby były spełnione poniższe warunki:
 - ♦ pozostałe żyły kabla powinny być umieszczone symetrycznie w oknie przekładnika tak aby środkowy kabel był możliwie w centrum przekładnika a przeciwny boczny w podobnej odległości jak ten, na którym jest mocowany przekładnik,

- ◆ cewka pomiarowa przekładnika powinna być możliwie jednakowo oddalona od wszystkich kabli aby osiągnąć maksymalną symetrię strumieni od prądów w poszczególnych kablach,
- ◆ należy zwrócić uwagę aby osie wzdlużne przekładnika i kabli możliwie się pokrywały,
- ◆ przekładnik powinien być zamontowany również z zachowaniem minimalnej odległości 10cm między cewką obwodu wtórnego przekładnika a innym zewnętrznym kablem będącym pod napięciem.



Rys. 7. Sposób mocowania przekładnika do 3 kabli jednożyłowych w układzie Ferrantiego.



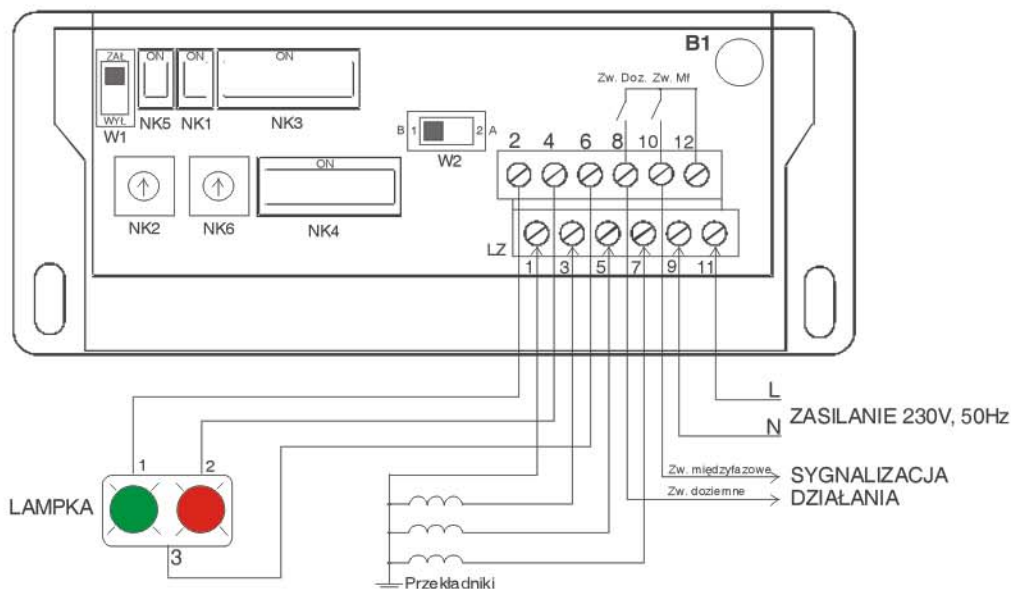
Rys. 8. Sposób połączenia przekładników w układzie gwiazdowym. Wariant B.

Sposób mocowania i połączenia trzech przekładników $\varnothing 110$ w układzie stosowany w wariantcie B przedstawiono na rys. 8. Układ ten w połączeniu z obwodami wejściowymi centralki pozwala zmierzyć składową zerową jak również zgodną prądów płynących w kontrolowanym odcinku linii średniego napięcia. Przekładniki te należy umieścić w odległości min. 10cm od głowicy i innych elementów mogących bocznikować strumień magnetyczny wytworzony przez prąd płynący w kontrolowanym kablu. Mocowanie przekładników do kabla wykonać za pomocą plastikowych opasek zaciskowych.

UWAGA: Po spełnieniu powyższych wymagań przełącznik należy uziemić. Po zakończeniu instalacji przełącznik zabezpieczyć przed korozją np. wazeliną techniczną i taśmą izolacyjną sprawdzając równocześnie prawidłowość zaciśnięcia końców magnetowodu.

6.2. Instalacja centralki.

Centralka jest instalowana w pomieszczeniu stacji średniego napięcia, poza celą. Centralkę łączy się z przełącznikami, lampką, siecią zasilającą ~230V/50Hz oraz w razie potrzeby z stykami zwiernymi przekaźników. Punkty połączeń wyprowadzono na listwę zaciskową LZ. Połączenia zaleca się wykonać przewodem typu H05VV 2x1,5mm lub podobnej klasy. Mocując centralkę należy pamiętać, aby elementy nastawcze były dostępne podczas uruchamiania i kontroli zestawu sygnalizatora. Schemat podłączenia centralki przedstawiono na rys. 9. Schemat ten w uproszczonej postaci umieszczony jest na tylnej ścianie pokrywy komory zaciskowej.

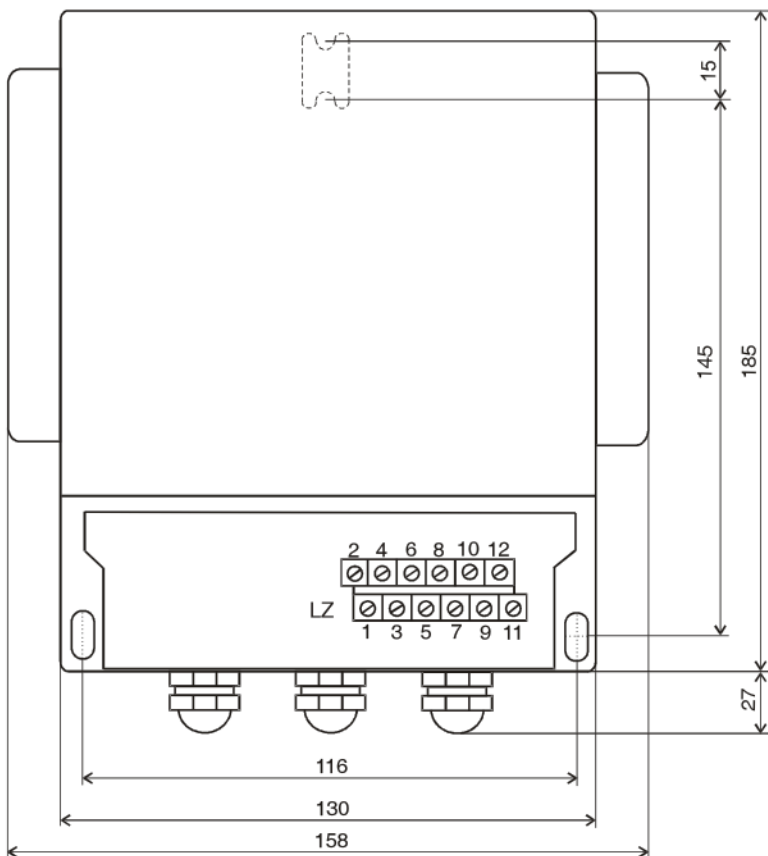


Rys. 9. Schemat podłączenia centralki (widok komory zaciskowej).

Rozmieszczenie otworów mocujących przedstawiono na rys. 10. Przy pomocy nastawników i przełączników ustawić parametry progowe sygnalizatora. Przełącznikiem **W1** znajdującym się w komorze zaciskowej włączyć podtrzymanie akumulatorowe zasilania (element manipulacyjny przełącznika **W1** ustawić w położeniu górnym). Przełącznikiem **W2** ustawić wariant połączenia przełączników zewnętrznych (wariant A lub B) opisany w pkt. 5.1 DTR.

UWAGA: Nie należy przełączać układu pracy przełączników po załączeniu napięcia na kontrolowany odcinek kabla średniego napięcia.

Po ustawieniu wszystkich parametrów centralki przykręcić pokrywę komory zaciskowej oraz zamknąć przezroczystą pokrywę płyty czołowej. Załączyć napięcie zasilania sieciowego centralki. Po załączeniu tego napięcia powinna zapalić się dioda sygnalizacyjna zielona **SIEĆ** na panelu płyty czołowej centralki.



Rys. 10. Rysunek gabarytowo-montażowy centralki CPZ®-3MFA.

6.3. Instalowanie lampki sygnalizacyjnej.

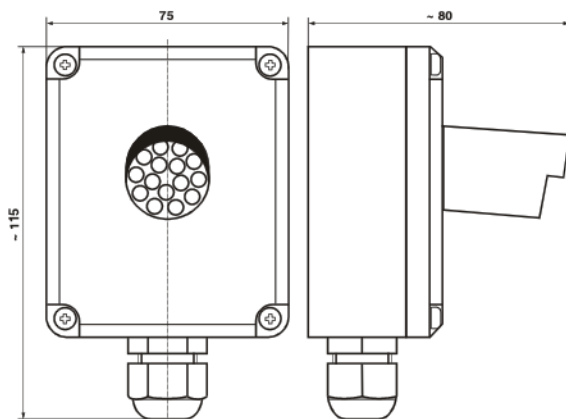
Lampka sygnalizacyjna powinna być zainstalowana w stacji ŚN w taki sposób, aby była widoczna przez obsługę ruchową bez konieczności wchodzenia do wnętrza stacji. Lampka wykonywana jest w dwóch wersjach:

- lampka CPZ®-3MF - wersja standardowa (rys. 11),
- lampka CPZ®-WE - wersja wandaloodporna (rys. 12).

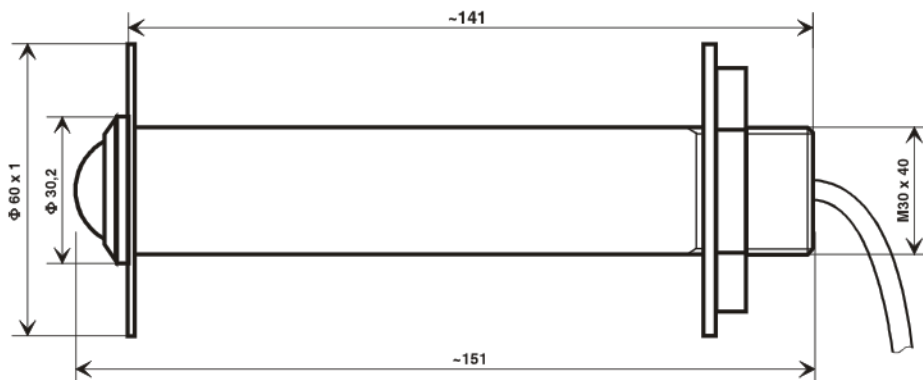
Podłączenie lampki z odpowiedniego nr zacisku (lampka standardowa) lub przewodu (lampka wandaloodporna) jest następujące

- 1- Lampka zielona do zacisku LZ2 centralki,
- 2- Lampka czerwona do zacisku LZ4 centralki,
- 3- +12V (wspólna anoda) do zacisku LZ6 centralki.

Wersja wandaloodporna przeznaczona jest dla stacji których grubość ściany w której będzie mocowana lampka wynosi od 10 do 12,5 cm. Na specjalne zamówienie dostarczana jest lampka dla ścian o grubości większej niż 12,5 cm.



Rys. 11. Rysunek gabarytowy lampki standardowej CPZ®-3MF.



Rys. 12. Rysunek gabarytowy lampki wandaloodpornej CPZ®-WE.

6.4. Obsługa.

6.4.1. Sprawdzenie działania centralki.

Przy prawidłowo działającej centralce na panelu płyty czołowej centralki powinny się świecić: dioda zielona **SIEĆ** oraz diody LED zielone ustawienia zakresu nastawy progu prądu **x1** lub **x2** i czasu **x10** lub **x20**. Pozostałe diody **BATERIA** i **POBUDZENIE** nie powinny się świecić. Świecenie diody **BATERIA** w kolorze czerwonym spowodowane jest brakiem ładowania akumulatora lub nadmiernym rozładowaniem akumulatora. Przy prawidłowo działającym układzie ładowania oraz

nieuszkodzonym akumulatorze dioda ta nie powinna się świecić. Akumulator podtrzymujący zasilanie jest fabrycznie sprawdzony i naładowany.

Pulsowanie diody czerwonej **POBUDZENIE** świadczy o pobudzeniu centralki. Stan pobudzenia centralki można skasować przyciskiem **KASOWANIE**.

Przy prawidłowo działającej centralce oraz braku doziemienia w kontrolowanym kablu po wciśnięciu przycisku **KASOWANIE** migająca lampka zewnętrzna oraz dioda **POBUDZENIE** na panelu powinna zgasnąć.

Sprawdzenie działania centralki dokonuje się przy pomocy przycisku **TEST** w trybie pracy I progowy (nastawnik NK1 pozycja 2 w położeniu ON).

Po wciśnięciu przycisku **TEST** powinny zostać uruchomione następujące elementy sygnalizacyjne: lampka zewnętrzna w kolorze czerwonym, dioda LED **POBUDZENIE**. Przy uaktywnionej sygnalizacji zestykiem zwiernym powinny ulec zwarcia zestyki wyprowadzone na listwę zaciskową LZ (LZ-8 z LZ-12). Po sprawdzeniu prawidłowości sygnalizacji zewnętrznej skasować sygnalizację przy pomocy przycisku **KASOWANIE**.

UWAGA: *Jeżeli przycisk **KASOWANIE** nie zostanie wciśnięty przed upływem czasu 60s od momentu pobudzenia sygnalizacja zostanie skasowana automatycznie po tym czasie.*

6.4.2. Nastawy sygnalizatora CPZ[®]-3MFA.

Po sprawdzeniu zestawu sygnalizatora użytkownik w zależności od własnej oceny parametrów linii i spodziewanego prądu doziemienia czy zwarcia międzyfazowego dokonuje ustawienia odpowiednich nastaw. Wprowadzone nastawy wpływają na poprawność działania funkcjonalnego m.in. uniemożliwiają pobudzenie sygnalizatora impulsem zakłóceńowym. Z tego też względu wartość progu zadziałania należy ustawić możliwie jak największą, ale taką, aby była to wartość mniejsza od możliwego minimalnego prądu zwarcia doziemnego czy międzyfazowego danej linii. Nastawy progów prądowych i czasowych wykonuje się oddzielnie dla trybu pracy I i II.

Sposób ustawiania poszczególnych nastaw w trybach pracy I i II opisano w pkt. **4.1** , **5.2** , **5.3** DTR.

6.4.3. Konserwacja.

Zainstalowany zestaw sygnalizatora CPZ[®]-3MFA nie wymaga konserwacji. Zaleca się po okresie eksploatacji 5 lat wymienić akumulatory na nowe. Okresowo np. raz na rok sprawdzić działanie sygnalizatora w sposób opisany w pkt. **6.4.1** DTR oraz dokonać oględzin stanu połączeń przewodowych.

7. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT.

Producent dostarcza zestaw w opakowaniu transportowym, natomiast poszczególne elementy zestawu pakuje się w opakowaniu indywidualnym. Zestaw można przechowywać i transportować na ogólnych zasadach przyjętych dla aparatury kontrolno-pomiarowej. Centralkę przechowuje się z odłączonym akumulatorem (przełącznik załączenia akumulatora **W1** w pozycji **WYŁ**).

UWAGA: *Przy przechowywaniu centralki przez okres dłuższy niż 6 miesięcy, należy przeprowadzić okresowe doładowanie akumulatora przez włączenie centralki do sieci zasilającej 230V/50Hz z dołączonym akumulatorem (przełącznik załączania akumulatora w pozycji **ZAŁ** tzn. mechanizm przełączający **W1** w położeniu górnym). Akumulator poddać ładowaniu przez czas minimum 4 godzin. Po przeprowadzeniu ładowania przełącznik **W1** ustawić w położeniu **WYŁ** tzn. mechanizm przełączający w położeniu dolnym.*

ZAŁĄCZNIK 1. Tabela ustawień nastawnika kodowego NK3.

Tabela 1. Nastawy czasu **Toawsc** ustawiane nastawnikiem kodowym NK3.

L. p	Ustawienia nastawnika NK3								Toawsc [ms]
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	100
2	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	200
3	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	300
4	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	400
5	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	500
6	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	600
7	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	700
8	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	800
9	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	900
10	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	1000
11	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	1100
12	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	1200
13	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	1300
14	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	1400
15	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	1500
16	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	1600
17	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	1700
18	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	1800
19	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	1900
20	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	2000
21	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	2100
22	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	2200
23	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	2300
24	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	2400
25	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	2500
26	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	2600
27	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	2700
28	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	2800
29	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	2900
30	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	3000
31	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	3100
32	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	3200
33	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	3300
34	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	3400
35	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	3500
36	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	3600
37	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	3700
38	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	3800
39	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	3900
40	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	4000
41	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	4100
42	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	4200
43	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	4300
44	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	4400
45	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	4500
46	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	4600
47	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	4700
48	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	4800
49	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	4900
50	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	5000

L. p	Ustawienia nastawnika NK3								Toawsc [ms]
	1	2	3	4	5	6	7	8	
51	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	5100
52	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	5200
53	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	5300
54	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	5400
55	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	5500
56	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	5600
57	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	5700
58	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	5800
59	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	5900
60	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	6000
61	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	6100
62	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	6200
63	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	6300
64	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	6400
65	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	6500
66	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	6600
67	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	6700
68	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	6800
69	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	6900
70	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	7000
71	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	7100
72	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	7200
73	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	7300
74	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	7400
75	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	7500
76	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	7600
77	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	7700
78	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	7800
79	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	7900
80	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	8000
81	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	8100
82	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	8200
83	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	8300
84	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	8400
85	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	8500
86	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	8600
87	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	8700
88	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	8800
89	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	8900
90	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	9000
91	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	9100
92	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	9200
93	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	9300
94	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	9400
95	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	9500
96	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	9600
97	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	9700
98	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	9800
99	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	9900
100	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	10000
101	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	10100
102	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	10200
103	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	10300
104	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	10400
105	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	10500

ZAŁĄCZNIK 2. Tabele ustawień nastawnika kodowego NK4.

Tabela 2. Nastawy wartości prądu nie skompensowania 1A ÷ 5A,

L. p	Ustawienia nastawnika NK4								Prąd nie skompensowania [A]
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	OFF	ON	ON	ON	x	x	x	x	1
2	ON	OFF	ON	ON	x	x	x	x	2
3	OFF	OFF	ON	ON	x	x	x	x	3
4	ON	ON	OFF	ON	x	x	x	x	4
5	OFF	ON	OFF	ON	x	x	x	x	5

Tabela 3. Nastawy procentowej wartości udziału prądu pojemnościowego sieci 1% ÷ 5%.

L. p	Ustawienia nastawnika NK4								Wartość procentowa prądu [%]
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	x	x	x	x	OFF	ON	ON	x	1
2	x	x	x	x	ON	OFF	ON	x	2
3	x	x	x	x	OFF	OFF	ON	x	3
4	x	x	x	x	ON	ON	OFF	x	4
5	x	x	x	x	OFF	ON	OFF	x	5

UWAGA: *Pozycja 8 nastawnika kodowego NK4 przeznaczona jest do aktywowania funkcji sygnalizacji zwarć doziemnych i międzyfazowych w postaci zestyku zwiernego wyprowadzonego na listwę zaciskową LZ (LZ-8, LZ-10, LZ-12).
Przy ustawieniu nastawnika NK4 pozycja 8 jako ON sygnalizacja zestykami jest aktywna. Przy ustawieniu nastawnika NK4 pozycja 8 jako OFF sygnalizacja zestykami jest nieaktywna.*

ZAŁĄCZNIK 3. Tabela ustawień nastawnika kodowego NK2.

Tabela 4. Nastawa wartości progu prądu zwarcia międzyfazowego 100A÷1000A co 100A

L.p.	Ustawienie nastawnika NK2	Wartość progu prądu zwarcia międzyfazowego [A]
1	0	100
2	1	200
3	2	300
4	3	400
5	4	500
6	5	600
7	6	700
8	7	800
9	8	900
10	9	1000

ZAŁĄCZNIK 4. Tabela ustawień nastawnika kodowego NK6.

Tabela 5. Nastawa wartości progu czasu trwania zwarcia międzyfazowego 100ms+1500ms co 100ms

L.p.	Ustawienie nastawnika NK6	Wartość progu czasu trwania zwarcia międzyfazowego [ms]
1	1	100
2	2	200
3	3	300
4	4	400
5	5	500
6	6	600
7	7	700
8	8	800
9	9	900
10	A	1000
11	B	1100
12	C	1200
13	D	1300
14	E	1400
15	F	1500

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Nr 1 / 2009

Niżej podpisany, reprezentujący producenta

Producent:

ZAE Sp. z o.o.

Adres:

50-421 Wrocław ul. Na Grobli 20-24

niniejszym deklaruje, że wyrób:

Mikroprocesorowy sygnalizator prądów zwarciovych CPZ

jest zgodny z postanowieniami następującej dyrektywy (dyrektyw) WE
(łącznie ze wszystkimi jej zmianami i uzupełnieniami)

Nr dyrektywy (dokumentu):	Tytuł:
2006/95/EC	Dyrektywa Niskonapięciowa LVD
2004/108/EC	Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC

i że zastosowano normy / i lub dokumentacje techniczne /do wyrobu, którego dotyczy niniejsza deklaracja zgodności:

-normy zharmonizowane:

PN-EN 61010-1:2004 (EN 61010-1:2001)

Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych. Wymagania ogólne.

PN-EN 60529:2003 (EN 60529:1991+A1:2000)

Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)

PN-EN 61000-6-2:2008 (EN 61000-6-2:2005)

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Normy ogólne. Odporność w środowiskach przemysłowych.

PN-EN 61000-6-4:2008 (EN 61000-6-4:2007)

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Normy ogólne. Norma emisji w środowiskach przemysłowych

-inne normy i dokumentacje techniczne:

Nr dok. 4035-1-13 *Warunki Techniczne*

Wrocław, dnia: 02.02.2009 r.

.....
podpis

Dyrektor ds. produkcji

C E:08

NOTATKI



ZAE Sp. z o.o.
ul. Na Grobli 20-24
50-421 Wrocław

tel. 071 79 55 011
fax 071 79 55 012

e-mail: zae@zae.pl
www.zae.pl