


BIBLIOTEKA - definicje blozków

Plik: **L_ALGORITHMS_M902E_A8_00**

Wersja oprogramowania: **S_M902E_A8_00**

Aktualizacja: **23.02.2016**



 Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian w projekcie, specyfikacji urządzenia i innych informacjach bez uprzedzenia

Institut Tele- i Radiotechniczny




























Centrum Teleinformatyki i Elektroniki

tel./faks: +48 22 619 73 14

energetyka@itr.org.pl

<http://energetyka.itr.org.pl/>

Spis treści

1.  [Wyłącznik - blok stanu](#)
2.  [Odłącznik - blok stanu i sterowanie](#)
3.  [Rozłączniko-uziemnik kontrola i sterowanie](#)
4.  [Uziemnik - blok stanu i sterowanie](#)
5.  [Wózek - blok stanu i sterowanie](#)
6.  [I >](#)
7.  [I >>](#)
8.  [I > zależne](#)
9.  [I <](#)
10.  [I0 >](#)
11.  [I0 > zależne](#)
12.  [I0 > kierunkowe](#)
13.  [Y0 >](#)
14.  [U0 > - nadnapięciowe składowej zerowej](#)
15.  [U2 > - nadnapięciowe składowej przeciwnej](#)
16.  [U > - nadnapięciowe](#)
17.  [U < - podnapięciowe](#)
18.  [f > - nadczęstotliwościowe](#)
19.  [f < - podczęstotliwościowe](#)
20.  [df/dt - od szybkości zmian częstotliwości](#)
21.  [Tech - technologiczne](#)
22.  [Uniwersalne](#)
23.  [Gotowość pola](#)
24.  [Automatyka samoczynnego częstotliwościowego odciążania](#)
25.  [OPZ - Opóźnienie ponownego załączenia](#)
26.  [Od mocy zwrotnej](#)
27.  [P > - mocowe kierunkowe](#)
28.  [cos\(\$\varphi\$ \) - od współczynnika mocy](#)
29.  [\$\Theta_m\$ > - model cieplny](#)
30.  [ItU > - od zahamowania, utyku silnika](#)
31.  [U123 - kontrola wirowania faz](#)
32.  [NfR > - od nadmiernej ilości rozruchów silnika](#)
33.  [ItR > - od rozruchu silnika](#)
34.  [ItA > - od asymetrii prądowej](#)
35.  [Uwagi](#)

1. Wyłącznik - blok stanu

Referencja: A_BREAKER_04_03

Aktualizacja: 3

Nazwa: A_BREAKER_04_03_

Kod: 1

Klucz: A_BREAKER

Instancje: 1



Rysunek 1.1. Blok funkcyjny [A_BREAKER_04_03](#)

Układ kontroli położenia wyłącznika i sterowania.

Parametry **T imp. otw. [s]** i **T imp. zam. [s]** określają czas trwania impulsów sterujących wyłącznikiem na otwórz i zamknij. Parametry **T własny [s]** określa maksymalny czas własny wyłącznika potrzebny na zmianę położenia łącznika. W przypadku stwierdzenia braku otwarcia wyłącznika układ kontroli i sterowania wyłącznika umożliwi powtórzenie operacji otwarcia łącznika, w ilości określonej przez parametr **Ilość prób otwarcia**. Parametr **T(ODZ) [s]** i opcja **Aktywny ODZ** umożliwia opcjonalne opóźnienie działania zabezpieczeń po zamknięciu wyłącznika, wymaga podłączenia do wejść **IACTIVE_PDA** zabezpieczeń np. I>, I>> sygnału informującego o procesie zamykania wyłącznika, wyjście **OPDA**. Czas opóźnienia działania zabezpieczeń określony jest parametrem **T(ODZ) [s]**. Parametr **T zbrojenia [s]** określa maksymalny czas potrzebny na zbrojenie mechanizmów wyłącznika.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 1.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
OPENED DI_01_OPENED	Wejście dwustanowe, łącznik otwarty.
TRIP OPEN DI_01_TRIP_OPEN	Wejście dwustanowe, polecenie na otwarciu łącznika.
CLOSED DI_02_CLOSED	Wejście dwustanowe, łącznik zamknięty.
CMD OPEN DI_02_CMD_OPEN	Wejście dwustanowe, polecenie na otwarciu łącznika.
ARMED DI_03_ARMED	Wejście dwustanowe, wyłącznik zazbrojony.
CMD CLOSE DI_03_CMD_CLOSE	Wejście dwustanowe, polecenie zamknięcia łącznika.
ICMD BLOCKING DI_04_ICMD_BLOCKING	Wejście dwustanowe, polecenie blokowania zamknięcia łącznika.
ICMD CBF DI_05_ICMD_CBF	Wejście dwustanowe, żądanie wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_01_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OOPENED DO_02_OOPENED	Wyjście dwustanowe, łącznik otwarty.
OCLOSED DO_03_OCLOSED	Wyjście dwustanowe, łącznik zamknięty.
OFailure DO_04_OFailure	Wyjście dwustanowe, łącznik w stanie nieznanym/awarii.
OALARM DO_05_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OIMP OPEN DO_06_OIMP_OPEN	Wyjście dwustanowe, impuls żądania otwarcia łącznika.
OIMP CLOSE DO_07_OIMP_CLOSE	Wyjście dwustanowe, impuls na zamknięcie łącznika.
OARMED DO_08_OARMED	Wyjście dwustanowe, wyłącznik zazbrojony.
OCBF DO_10_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OPDA DO_11_OPDA	Wyjście dwustanowe, opóźnienie lub przyspieszenie działania zabezpieczeń.

Tabela 1.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input checked="" type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Aktywny ODZ	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Otwarty <input type="checkbox"/> Zamknięty <input type="checkbox"/> Awaria <input type="checkbox"/> Zazbrojony <input type="checkbox"/> Brak otwarcia łącznika <input type="checkbox"/> Brak zamknięcia łącznika	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
T własny [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas własny łącznika, czas trwania zmiany położenia łącznika.
T zbrojenia [s]	30.00 <0.01 ... 60.00>	Czas trwania zbrojenia wyłącznika.
T(ODZ) [s]	5.00 <0.01 ... 60.00>	Czas trwania aktywności funkcji OPDZ (Opóźnienia - Przyspieszenia Działania Zabezpieczeń) po zamknięciu wyłącznika.
T imp. otw. [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas trwania impulsu na otwarcie łącznika, impuls może być skrócony po potwierdzeniu otwarcia łącznika.
T imp. zam. [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas trwania impulsu na zamknięcie łącznika, impuls może być skrócony po potwierdzeniu zamknięcia łącznika.
Ilość prób otwarcia	0 <0 ... 10>	Liczna prób awaryjnych otwarć w przypadku stwierdzenia braku otwarcia przy pierwszym impulsie otwierającym.

Tabela 1.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
Wyłącznik Awaria	Zdarzenie typu: uszkodzenie, awaria.
Wyłącznik Brak otwarcia łącznika	Zdarzenie informujące o braku otwarcia łącznika. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Brak otwarcia łącznika.
Wyłącznik Brak powtórnego otwarcia	Zdarzenie informujące o braku otwarcia wyłącznika w trybie powtórnego otwarcia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Zdarzenia: Brak otwarcia łącznika i Ilość prób otwarcia > 0 .
Wyłącznik Brak zamknięcia łącznika	Zdarzenie informujące o braku zamknięcia łącznika. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Brak zamknięcia łącznika.
Wyłącznik LRW	Zdarzenie informujące o wystawieniu sygnału LRW. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Zdarzenia: LRW.
Wyłącznik Niezazbrojony	Zdarzenie informujące o braku zazbrojenia wyłącznika. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zazbrojony.
Wyłącznik Otwarty	Zdarzenie informujące o otwarciu łącznika. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Otwarty.
Wyłącznik Zamknięty	Zdarzenie informujące o zamknięciu łącznika. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zamknięty.
Wyłącznik Zazbrojony	Zdarzenie informujące o zazbrojeniu wyłącznika. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zazbrojony.

2. Odłącznik - blok stanu i sterowanie

Referencja: A_DISCONNECTOR_02_02

Aktualizacja: 3

Nazwa: A_DISCONNECTOR_02_02_

Kod: 2

Klucz: A_DISCONNECTOR

Instancje: 4



Rysunek 2.1. Blok funkcyjny [A_DISCONNECTOR_02_02](#)

Układ kontroli położenia i sterowania odłącznika.

Parametry **T imp. otw. [s]** i **T imp. zam. [s]** określają czas trwania impulsów sterujących odłącznikiem na otwórz i zamknij. Parametr **T własny [s]** określa maksymalny czas własny potrzebny na zmianę położenia.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 2.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
OPENED DI_01_OPENED	Wejście dwustanowe, łącznik otwarty.
CLOSED DI_02_CLOSED	Wejście dwustanowe, łącznik zamknięty.
CMD OPEN DI_03_CMD_OPEN	Wejście dwustanowe, polecenie na otwarcie łącznika.
CMD CLOSE DI_04_CMD_CLOSE	Wejście dwustanowe, polecenie zamknięcie łącznika.
OACTIVE DO_01_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OOPENED DO_02_OOPENED	Wyjście dwustanowe, łącznik otwarty.
OCLOSED DO_03_OCLOSED	Wyjście dwustanowe, łącznik zamknięty.
OFAILURE DO_04_OFFAILURE	Wyjście dwustanowe, łącznik w stanie nieznanym/awarii.
OALARM DO_05_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OALARM FIX DO_06_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OIMP OPEN DO_07_OIMP_OPEN	Wyjście dwustanowe, impuls żądania otwarcia łącznika.
OIMP CLOSE DO_08_OIMP_CLOSE	Wyjście dwustanowe, impuls na zamknięcie łącznika.

Tabela 2.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Otwarty <input type="checkbox"/> Zamknięty <input type="checkbox"/> Awaria	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
T własny [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas własny łącznika, czas trwania zmiany położenia łącznika.
T imp. otw. [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas trwania impulsu na otwarcie łącznika, impuls może być skrócony po potwierdzeniu otwarcia łącznika.
T imp. zam. [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas trwania impulsu na zamknięcie łącznika, impuls może być skrócony po potwierdzeniu zamknięcia łącznika.

Tabela 2.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
Odłącznik Awaria	Zdarzenie typu: uszkodzenie, awaria.
Odłącznik Otwarty	Zdarzenie informujące o otwarciu łącznika. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Otwarty.
Odłącznik Zamknięty	Zdarzenie informujące o zamknięciu łącznika. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zamknięty.

3. Rozłączniko-uziemnik kontrola i sterowanie

Referencja: A_DISCONNECTOR_EARTHING_01_02

Aktualizacja: 3

Nazwa: A_DISCONNECTOR_EARTHING_01_02_

Kod: 3

Klucz: A_DISCONNECTOR_EARTHING

Instancje: 1



Rysunek 3.1. Blok funkcyjny [A_DISCONNECTOR_EARTHING_01_02](#)

Układ kontroli położenia i sterowania ROZŁĄCZNIKO-UZIEMNIKA.

Parametry **T imp. otw. [s]**, **T imp. zam. [s]** i **T imp. uzi. [s]** określają czas trwania impulsów sterujących na otwórz, zamknij i uziem. Parametry **T własny [s]** określa maksymalny czas własny potrzebny na zmianę położenia łącznika.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 3.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
OPENED DI_01_OPENED	Wejście dwustanowe, łącznik otwarty.
CLOSED DI_02_CLOSED	Wejście dwustanowe, łącznik zamknięty.
GROUNDED DI_03_GROUNDED	Wejście dwustanowe, do wejścia należy podłączyć sygnał informujący o położeniu łącznika w stanie uziemionym.
CMD OPEN DI_04_CMD_OPEN	Wejście dwustanowe, polecenie na otwarciu łącznika.
CMD CLOSE DI_05_CMD_CLOSE	Wejście dwustanowe, polecenie zamknięcia łącznika.
CMD GROUND DI_06_CMD_GROUND	Wejście dwustanowe, stan wysoki na wejściu generuje impuls na przestawienie łącznika w pozycję uziemienia.
OACTIVE DO_01_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OOPENED DO_02_OOPENED	Wyjście dwustanowe, łącznik otwarty.
OCLOSED DO_03_OCLOSED	Wyjście dwustanowe, łącznik zamknięty.
OFAILURE DO_04_OFFAILURE	Wyjście dwustanowe, łącznik w stanie nieznanym/awarii.
OGROUNDED DO_05_OGROUNDED	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OALARM DO_06_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OALARM FIX DO_07_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OIMP OPEN DO_08_OIMP_OPEN	Wyjście dwustanowe, impuls żądania otwarcia łącznika.
OIMP CLOSE DO_09_OIMP_CLOSE	Wyjście dwustanowe, impuls na zamknięcie łącznika.
OIMP GROUND DO_10_OIMP_GROUND	Wyjście dwustanowe. Impuls na przestawienie łącznika w pozycję uziemienia.

Tabela 3.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Otwarty <input type="checkbox"/> Zamknięty <input type="checkbox"/> Awaria <input type="checkbox"/> Uziemiony	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
T własny [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas własny łącznika, czas trwania zmiany położenia łącznika.
T imp. otw. [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas trwania impulsu na otwarcie łącznika, impuls może być skrócony po potwierdzeniu otwarcia łącznika.
T imp. zam. [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas trwania impulsu na zamknięcie łącznika, impuls może być skrócony po potwierdzeniu zamknięcia łącznika.
T imp. uzi. [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas trwania impulsu na uziemienie łącznika.

Tabela 3.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
Rozłączniko-uziemnik Awaria	Zdarzenie typu: uszkodzenie, awaria.
Rozłączniko-uziemnik Otwarty	Zdarzenie informujące o otwarciu łącznika. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Otwarty.
Rozłączniko-uziemnik Uziemiony	Zdarzenie informujące o zamknięciu łącznika na uzziemienie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Uziemiony.
Rozłączniko-uziemnik Zamknięty	Zdarzenie informujące o zamknięciu łącznika. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zamknięty.

4. Uziemnik - blok stanu i sterowanie

Referencja: A_EARTHING_02_02

Aktualizacja: 3

Nazwa: A_EARTHING_02_02_

Kod: 4

Klucz: A_EARTHING

Instancje: 2



Rysunek 4.1. Blok funkcyjny [A_EARTHING_02_02](#)

Układ kontroli położenia uziemnika i sterowania.

Parametry **T imp. otw. [s]** i **T imp. zam. [s]** określają czas trwania impulsów sterujących uziemnikiem na otwórz i zamknij. Parametry **T własny [s]** określa maksymalny czas własny potrzebny na zmianę położenia.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 4.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
OPENED DI_01_OPENED	Wejście dwustanowe, łącznik otwarty.
CLOSED DI_02_CLOSED	Wejście dwustanowe, łącznik zamknięty.
CMD OPEN DI_03_CMD_OPEN	Wejście dwustanowe, polecenie na otwarcie łącznika.
CMD CLOSE DI_04_CMD_CLOSE	Wejście dwustanowe, polecenie zamknięcie łącznika.
OACTIVE DO_01_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OOPENED DO_02_OOPENED	Wyjście dwustanowe, łącznik otwarty.
OCLOSED DO_03_OCLOSED	Wyjście dwustanowe, łącznik zamknięty.
OFAILURE DO_04_OFFAILURE	Wyjście dwustanowe, łącznik w stanie nieznanym/awarii.
OALARM DO_05_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OALARM FIX DO_06_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OIMP OPEN DO_07_OIMP_OPEN	Wyjście dwustanowe, impuls żądania otwarcia łącznika.
OIMP CLOSE DO_08_OIMP_CLOSE	Wyjście dwustanowe, impuls na zamknięcie łącznika.

Tabela 4.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Otwarty <input type="checkbox"/> Zamknięty <input type="checkbox"/> Awaria	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
T własny [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas własny łącznika, czas trwania zmiany położenia łącznika.
T imp. otw. [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas trwania impulsu na otwarcie łącznika, impuls może być skrócony po potwierdzeniu otwarcia łącznika.
T imp. zam. [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas trwania impulsu na zamknięcie łącznika, impuls może być skrócony po potwierdzeniu zamknięcia łącznika.

Tabela 4.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
Uziemnik Awaria	Zdarzenie typu: uszkodzenie, awaria.
Uziemnik Otwarty	Zdarzenie informujące o otwarciu łącznika. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Otwarty.
Uziemnik Zamknięty	Zdarzenie informujące o zamknięciu łącznika. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zamknięty.

5. Wózek - blok stanu i sterowanie

Referencja: A_TRUCK_02_02

Aktualizacja: 3

Nazwa: A_TRUCK_02_02_

Kod: 5

Klucz: A_TRUCK

Instancje: 2



Rysunek 5.1. Blok funkcyjny [A_TRUCK_02_02](#)

Układ kontroli położenia uziemnika i sterowania.

Parametry **T imp. test [s]** i **T imp. praca [s]** określają czas trwania impulsów sterujących wózkiem na próbę i pracę. Parametry **T własny [s]** określa maksymalny czas własny potrzebny na zmianę położenia.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 5.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
TEST DI_01_TEST	Wejście dwustanowe, wózek w położeniu próba.
WORK DI_02_WORK	Wejście dwustanowe, wózek w położeniu praca.
CMD TEST DI_03_CMD_TEST	Wejście dwustanowe, polecenie wysunięcia wózka.
CMD WORK DI_04_CMD_WORK	Wejście dwustanowe, polecenie wsunięcia wózka.
OACTIVE DO_01_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OTEST DO_02_OTEST	Wyjście dwustanowe, wózek w stanie próba.
OWORK DO_03_OWOK	Wyjście dwustanowe, wózek w stanie praca.
OFAILURE DO_04_OFFAILURE	Wyjście dwustanowe, łącznik w stanie nieznanym/awarii.
OALARM DO_05_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OALARM FIX DO_06_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OIMP TEST DO_07_OIMP_TEST	Wyjście dwustanowe, impuls na przesunięcie wózka w pozycji próba.
OIMP WORK DO_08_OIMP_WORK	Wyjście dwustanowe, impuls na przesunięcie wózka w pozycję praca.

Tabela 5.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Otwarty <input type="checkbox"/> Zamknięty <input type="checkbox"/> Awaria	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
T własny [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas własny łącznika, czas trwania zmiany położenia łącznika.
T imp. test [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas trwania impulsu na przestawienie wózka do trybu próba, impuls może być skrócony po potwierdzeniu trybu łącznika.
T imp. praca [s]	0.50 <0.01 ... 60.00>	Czas trwania impulsu na przestawienie wózka do trybu pracy, impuls może być skrócony po potwierdzeniu trybu łącznika.

Tabela 5.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
Wózek Awaria	Zdarzenie typu: uszkodzenie, awaria.
Wózek Wózek praca	Zdarzenie informujące o przestawieniu wózka do pozycji praca. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Zdarzenia: Wózek praca.
Wózek Wózek próba	Zdarzenie informujące o przestawieniu wózka do pozycji próba. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Zdarzenia: Wózek próba

6. I >

Referencja: A_IGT1_06_02
Nazwa: A_IGT1_06_02_
Klucz: A_IGT1

Aktualizacja: 6
Kod: 6
Instancje: 1



Rysunek 6.1. Blok funkcyjny [A_IGT1_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe pierwszego stopnia **I>** reaguje na wartość skuteczną prądów fazowych. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości prądu i jest odmierzany od momentu przekroczenia przez prąd nastawionego progu **I_r**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Blokowanie od I_{2f}/I_{1f}** powoduje blokowanie działania zabezpieczenia w momencie pobudzenia detektora prądu magnesującego (**I_{2f}>**), wymaga podłączenia do wejścia **IBLOCKING_2H** sygnału pobudzenia z detektora (**I_{2f}>**). Opcja **Aktywny ODZ** umożliwia opóźnienie działania zabezpieczenia o dodatkowy czas **T(ODZ)** w momencie zamykania wyłącznika, wymaga podłączenia do wejścia **IACTIVE_PDA** sygnału informującego o procesie zamykania wyłącznika. **Uwaga** Czas trwania opóźnienia działania wyłącznika ustawiona jest na krótszy czas niż w zabezpieczeniu.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 6.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
BLOCKING 2H DI_02_BLOCKING_2H	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku.
ACITVE PDA DI_03_ACITVE_PDA	Wejście dwustanowe, aktywacja - opóźnienia lub przyspieszenia działania zabezpieczenia.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 6.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input checked="" type="checkbox"/> Aktywność <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW <input type="checkbox"/> Aktywny ODZ	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
Ir [In]	1.20 <0.10 ... 5.00>	Prąd rozruchowy nastawiany w stosunku do prądu znamionowego przekładnika prądowego (In).
T [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.
T(ODZ) [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas trwania aktywności funkcji OPDZ (Opóźnienia - Przyspieszenia Działania Zabezpieczeń) po zamknięciu wyłącznika.

Tabela 6.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
I > Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
I > Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
I > Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
I > Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
I > Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
I > Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

7. I >>

Referencja: A_IGT2_06_02

Aktualizacja: 6

Nazwa: A_IGT2_06_02_

Kod: 7

Klucz: A_IGT2

Instancje: 1



Rysunek 7.1. Blok funkcyjny [A_IGT2_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe drugiego stopnia **I>>** reaguje na wartość skuteczną prądów fazowych. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości prądu i jest odmierzany od momentu przekroczenia przez prąd nastawionego progu **I_r**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Blokowanie od I_{2f}/I_{1f}** powoduje blokowanie działania zabezpieczenia w momencie pobudzenia detektora prądu magnesującego (**I_{2f}>**), wymaga podłączenia do wejścia **IBLOCKING_2H** sygnału pobudzenia z detektora (**I_{2f}>**). Opcja **Aktywny ODZ** umożliwia opóźnienie działania zabezpieczenia o dodatkowy czas **T(ODZ)** w momencie zamykania wyłącznika, wymaga podłączenia do wejścia **IACTIVE_PDA** sygnału informującego o procesie zamykania wyłącznika. **Uwaga** Czas trwania opóźnienia działania wyłącznika ustawiona jest na krótszy czas niż w zabezpieczeniu.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 7.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
BLOCKING 2H DI_02_BLOCKING_2H	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku.
ACITVE PDA DI_03_ACITVE_PDA	Wejście dwustanowe, aktywacja - opóźnienia lub przyspieszenia działania zabezpieczenia.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 7.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input checked="" type="checkbox"/> Aktywność <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW <input type="checkbox"/> Aktywny ODZ	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
Ir [In]	4.00 <1.00 ... 60.00>	Prąd rozruchowy nastawiany w stosunku do prądu znamionowego przekładnika prądowego (In).
T [s]	0.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.
T(ODZ) [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Dodatkowy czas opóźnienia działania zabezpieczenia przy aktywnej funkcji OPDZ.

Tabela 7.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
I >> Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
I >> Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
I >> Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
I >> Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
I >> Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
I >> Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

8. I > zależne

Referencja: A_IDMT_06_02
 Nazwa: A_IDMT_06_02_
 Klucz: A_IDMT

Aktualizacja: 5
 Kod: 8
 Instancje: 1



Rysunek 8.1. Blok funkcyjny [A_IDMT_06_02](#)

Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe zależne **I>z** reaguje na wartość skuteczną prądów fazowych. Czas zadziałania **T_z** zabezpieczenia zależy od wartości prądu i jest odmierzany od momentu przekroczenia przez prąd nastawionego progu **I_r**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Blokada przejściowa** powoduje ustawienie blokady sterowania przez czas trwania zadziałania zabezpieczenia. Opcja **Blokada podczas rozruchu** powoduje ustawienie blokady zadziałania zabezpieczenia podczas rozruchu silnika. Wymagane jest podłączenie do wejścia **IBLOCKING_START** sygnału informującego o procesie rozruchu silnika. Opcja **Działanie na podstawie h1** pozwala uzależnić działanie zabezpieczenia od wartości skutecznej pierwszej harmonicznej prądu. Opcja **Aktywna funkcja OPDZ** umożliwia opóźnienie lub przyspieszenie działania zabezpieczenia, czas zadziałania w trybie OPDZ określa parametr **T opdz [s]**. Opcja wymaga podłączenia do wejścia **IACTIVE_PDA** sygnału informującego o procesie zamykania wyłącznika. Czas trwania opóźnienia, przyspieszenia działania zabezpieczeń może być krótszy niż wartość nastawiona w przypadku, gdy nastawa czasu **T opdz [s]** w układzie kontroli wyłącznika ustawiona jest na krótszy czas niż w zabezpieczeniu. Opcja **Kierunek** pozwala uzależnić działanie zabezpieczenia od kierunku przepływu prądu zwarciovego. Czas zadziałania zabezpieczenia wyraża się wzorem:

$$T_z = \frac{T \cdot \beta}{\left(\frac{I}{I_r}\right)^\alpha - 1} \quad (8.1.)$$

gdzie:

I – wartość prądu mierzona podczas pobudzenia;

T, I_r – parametry nastaw zabezpieczenia;

α, β – definiują rodzaj charakterystyki zgodnie z tabelą:

Tabela 8.1. Parametry charakterystyk zależnych.

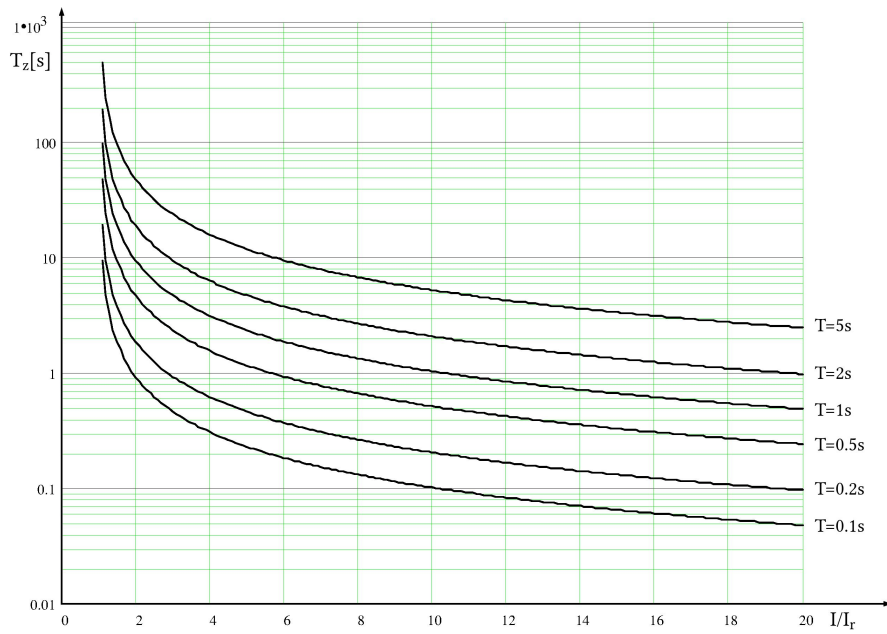
Charakterystyka	Nazwa	Standard	α	β	k *)
Stroma	Charakterystyka zależna-stroma	-	1	9	1
Bardzo stroma	Charakterystyka zależna-bardzo stroma	-	2	99	1
Normalnie zależna IEC	Charakterystyka zależna - IEC (standard inverse)	IEC	0,02	0,14	2,97
Bardzo zależna IEC	Charakterystyka bardzo zależna-IEC (very inverse)	IEC	1	13,5	1,5
Ekstremalnie zależna IEC	Charakterystyka ekstremalnie zależna-IEC (extremely inverse)	IEC	2	80	0,808
Zależna z długim czasem IEC	Charakterystyka zależna o wydłużonym czasie-IEC (long time inverse)	IEC	1	120	13,33

*) współczynnik **k** wykorzystywany do wyliczenia czasu zadziałania zabezpieczenia przy prądzie 10 krotnym w stosunku do prądu rozruchowego (I=10I_r). W takim przypadku czas zadziałania przy prądzie 10I_r wynosi T/k.

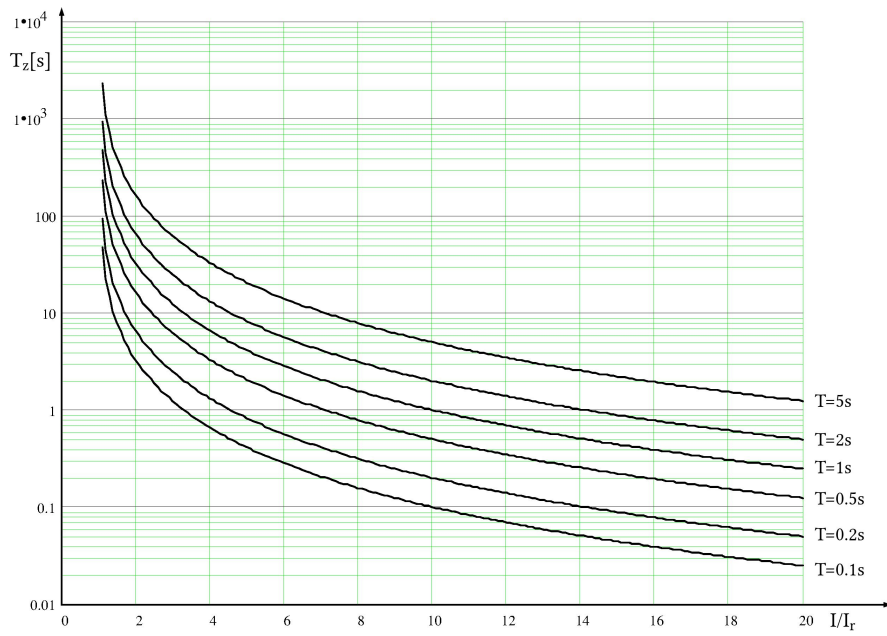


Uwaga

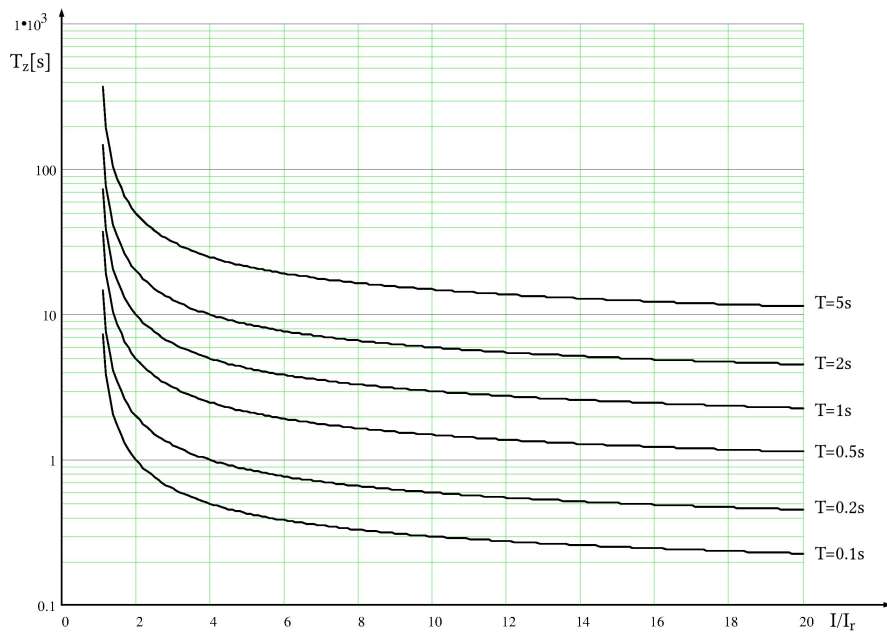
Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.



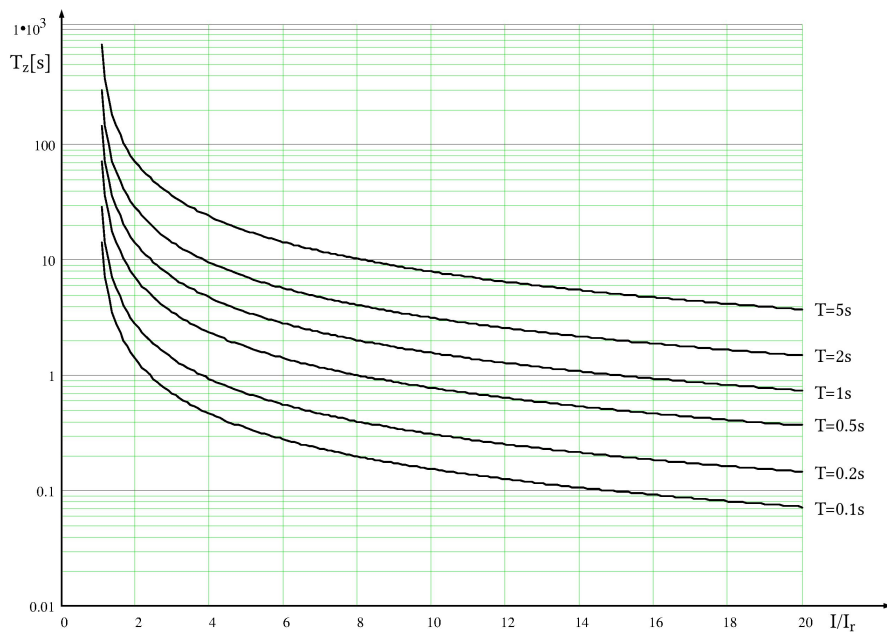
Rysunek 8.2. Charakterystyka zależna - stroma.



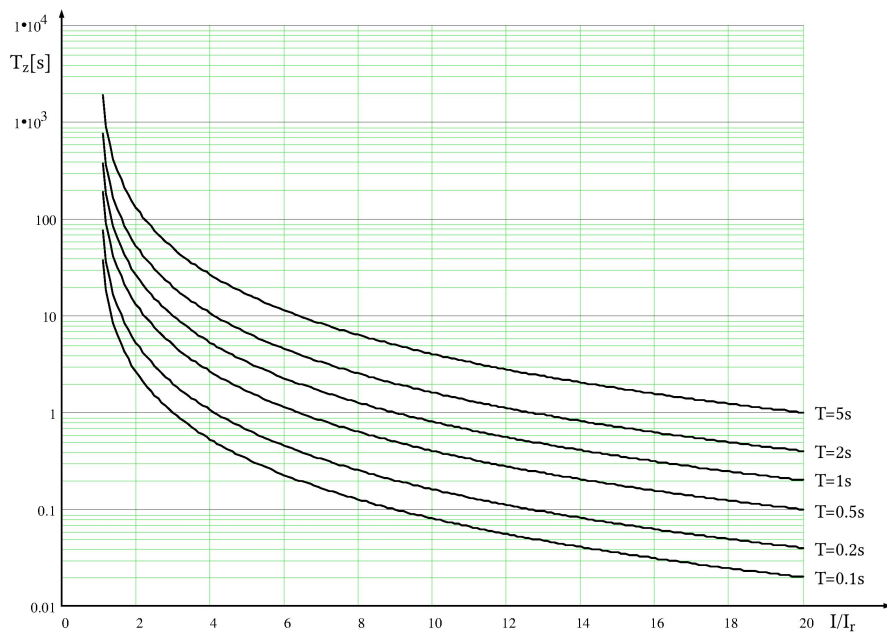
Rysunek 8.3. Charakterystyka zależna - bardzo stroma.



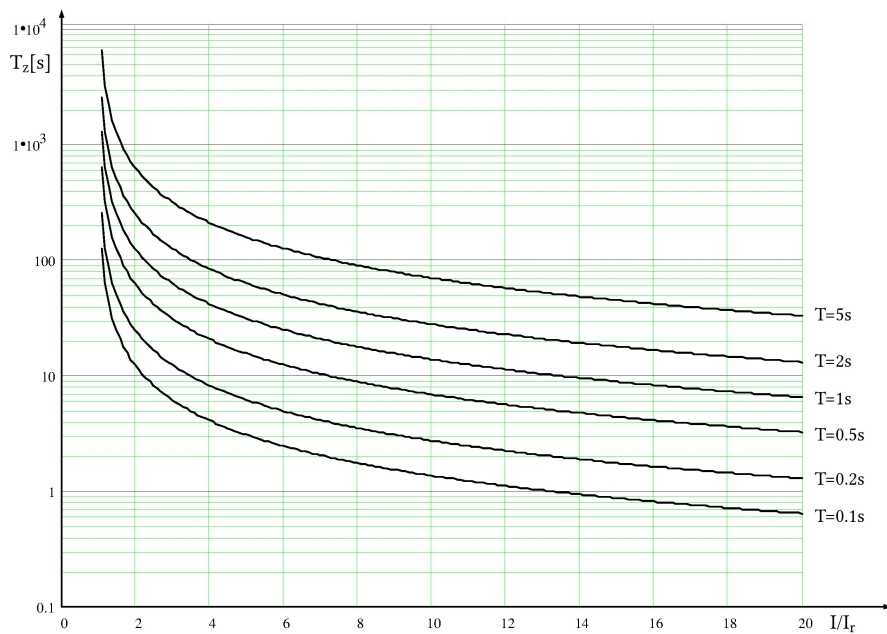
Rysunek 8.4. Charakterystyka zależna -IEC (standard inverse).



Rysunek 8.5. Charakterystyka bardzo zależna -IEC (very inverse).



Rysunek 8.6. Charakterystyka ekstremalnie zależna - IEC (extremely inverse)



Rysunek 8.7. Charakterystyka zależna o wydłużonym czasie - IEC (long time inverse).

Tabela 8.2. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 8.3. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
Charakterystyka	<input type="radio"/> Stroma <input type="radio"/> Bardzo stroma <input type="radio"/> Normalnie zależna IEC <input checked="" type="radio"/> Bardzo zależna IEC <input type="radio"/> Ekstremalnie zależna IEC <input type="radio"/> Zależna z długim czasem IEC	Wybór charakterystyk zależnych.
Ir [In]	1.00 <0.20 ... 4.00>	Prąd rozruchowy nastawiany w stosunku do prądu znamionowego przekładnika prądowego (In).
T10 [s]	5.00 <0.10 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia przy 10-krotnym przekroczeniu wartości rozruchowej.

Tabela 8.4. Zdarzenia

Tekst	Opis
I > zależne Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
I > zależne Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
I > zależne Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
I > zależne Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
I > zależne Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
I > zależne Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

9. I <

Referencja: A_ILT_06_02

Aktualizacja: 6

Nazwa: A_ILT_06_02_

Kod: 9

Klucz: A_ILT

Instancje: 1



Rysunek 9.1. Blok funkcyjny [A_ILT_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie podprądowe **I<** reaguje na wartość skuteczną prądów fazowych. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości prądu i jest odmierzany od momentu spadku przez prąd poniżej nastawionego progu **Ir**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. W przypadku podłączenia do wejścia **IBLOCKING** sygnału potwierdzenia stanu otwartego wyłącznika działanie zabezpieczenia może zostać zablokowane, kiedy wyłącznik znajduje się w położeniu otwartym.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 9.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 9.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
Ir [In]	0.80 <0.10 ... 1.00>	Prąd rozruchowy nastawiany w stosunku do prądu znamionowego przekładnika prądowego (In).
T [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.

Tabela 9.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
I < Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
I < Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
I < Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
I < Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
I < Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
I < Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

10. IO >

Referencja: A_EF_06_02
Nazwa: A_EF_06_02_
Klucz: A_EF

Aktualizacja: 5
Kod: 10
Instancje: 1



Rysunek 10.1. Blok funkcyjny [A_EF_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe zerowe **IO>** reaguje na wartość skuteczną prądu składowej zerowej. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości prądu i jest odmierzany od momentu przekroczenia przez prąd nastawionego progu **Ir**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 10.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 10.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
Ir [I0n]	1.000 <0.050 ... 4.000>	Prąd rozruchowy nastawiany w stosunku do znamionowej składowej zerowej prądu (I0n).
T [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.

Tabela 10.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
I0 > Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
I0 > Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
I0 > Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
I0 > Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
I0 > Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
I0 > Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

11. I0 > zależne

Referencja: A_EFIDMT_06_02
 Nazwa: A_EFIDMT_06_02_
 Klucz: A_EFIDMT

Aktualizacja: 5
 Kod: 11
 Instancje: 1



Rysunek 11.1. Blok funkcyjny [A_EFIDMT_06_02](#)

Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe zerowe **I0>z** reaguje na wartość skuteczną prądu składowej zerowej. Czas zadziałania **Tz** zabezpieczenia zależy od wartości prądu i jest odmierzany od momentu przekroczenia przez prąd nastawionego progu **Ir**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Blokada przejściowa** powoduje ustawienie blokady sterowania przez czas trwania zadziałania zabezpieczenia. Opcja **Działanie na podstawie h1** pozwala uzależnić działanie zabezpieczenia od wartości skutecznej pierwszej harmonicznej prądu. Opcja **Stabilizacja** pozwala dodatkowo uzależnić działanie zabezpieczenia od wartości skutecznej napięcia składowej zerowej.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku. Czas zadziałania zabezpieczenia wyraża się wzorem:

$$T_z = \frac{T \cdot \beta}{\left(\frac{I_0}{I_{0r}}\right)^\alpha - 1} \quad (11.1.)$$

gdzie:

I_0 – wartość prądu mierzona podczas pobudzenia;

T, I_{0r} – parametry nastaw zabezpieczenia;

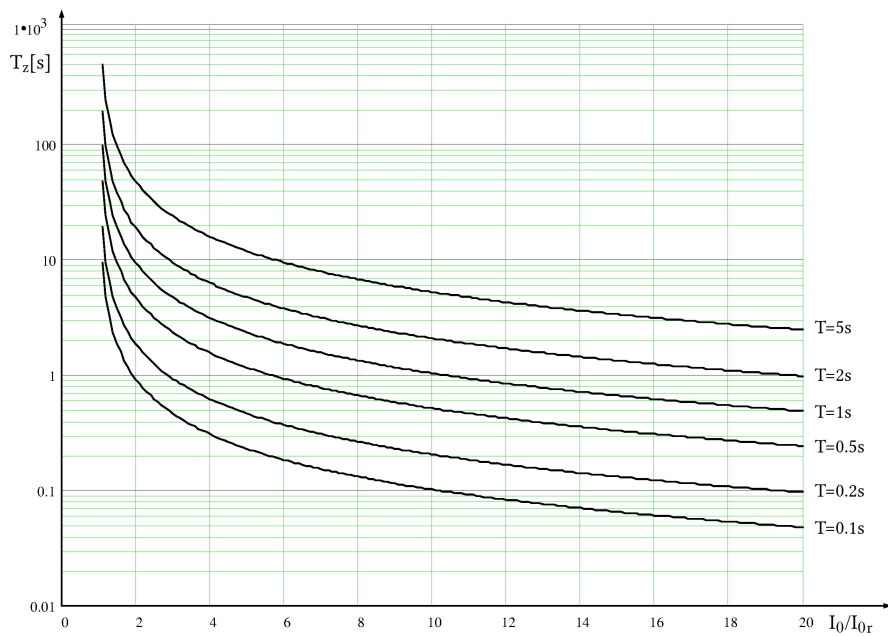
α, β – definiują rodzaj charakterystyki zgodnie z tabelą:

Tabela 11.1. Parametry charakterystyk zależnych.

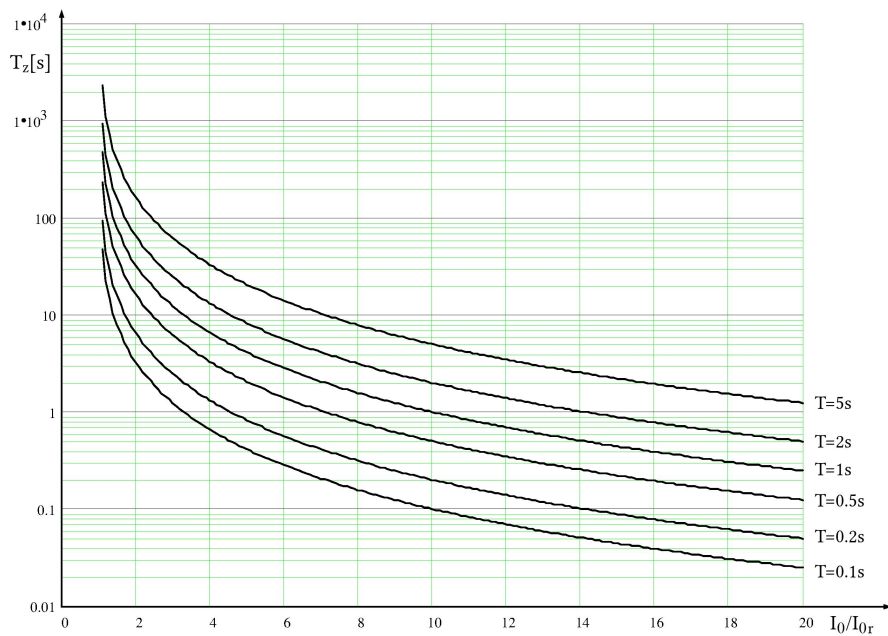
Charakterystyka	Nazwa	Standard	α	β
Stroma	Charakterystyka zależna-stroma	-	1	9
Bardzo stroma	Charakterystyka zależna-bardzo stroma	-	2	99
Normalnie zależna IEC	Charakterystyka zależna - IEC (standard inverse)	IEC	0,02	0,14
Bardzo zależna IEC	Charakterystyka bardzo zależna-IEC (very inverse)	IEC	1	13,5
Ekstremalnie zależna IEC	Charakterystyka ekstremalnie zależna-IEC (extremely inverse)	IEC	2	80
Zależna z długim czasem IEC	Charakterystyka zależna o wydłużonym czasie-IEC (long time inverse)	IEC	1	120

Uwaga

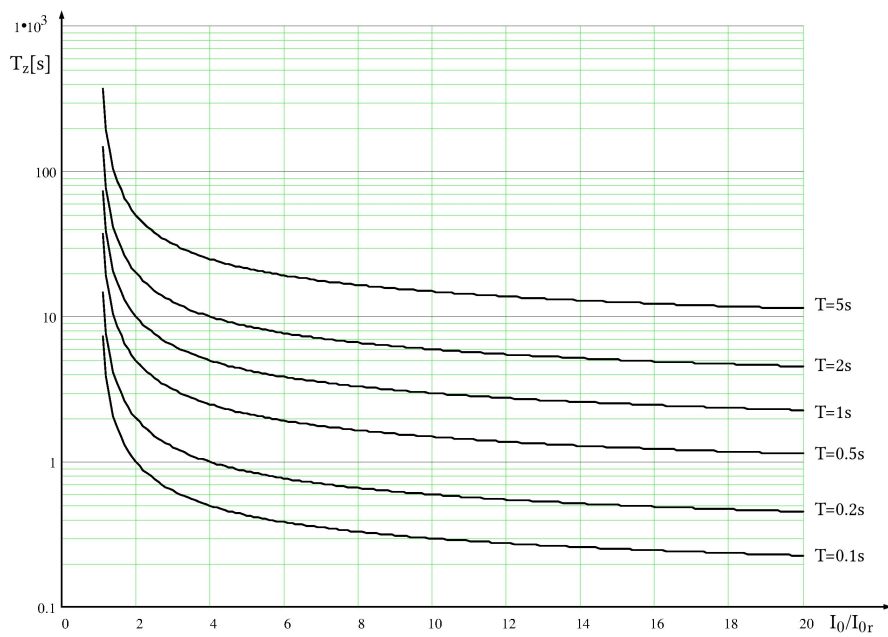
Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.



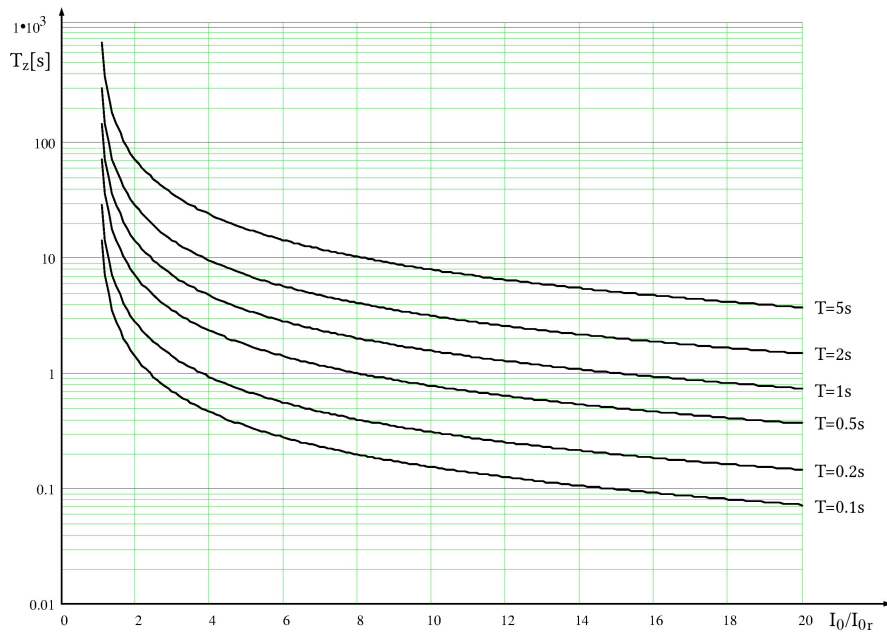
Rysunek 11.2. Charakterystyka zależna - stroma.



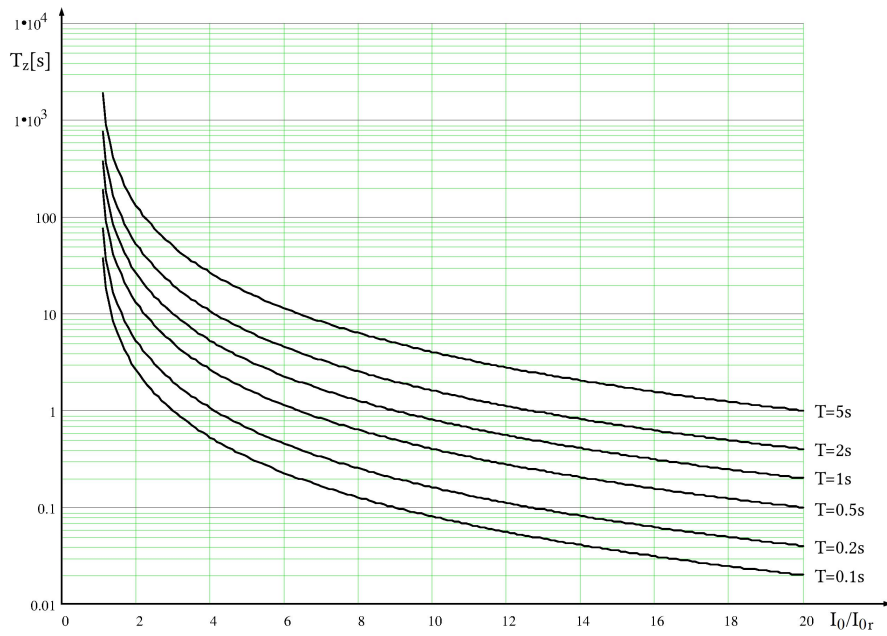
Rysunek 11.3. Charakterystyka zależna - bardzo stroma.



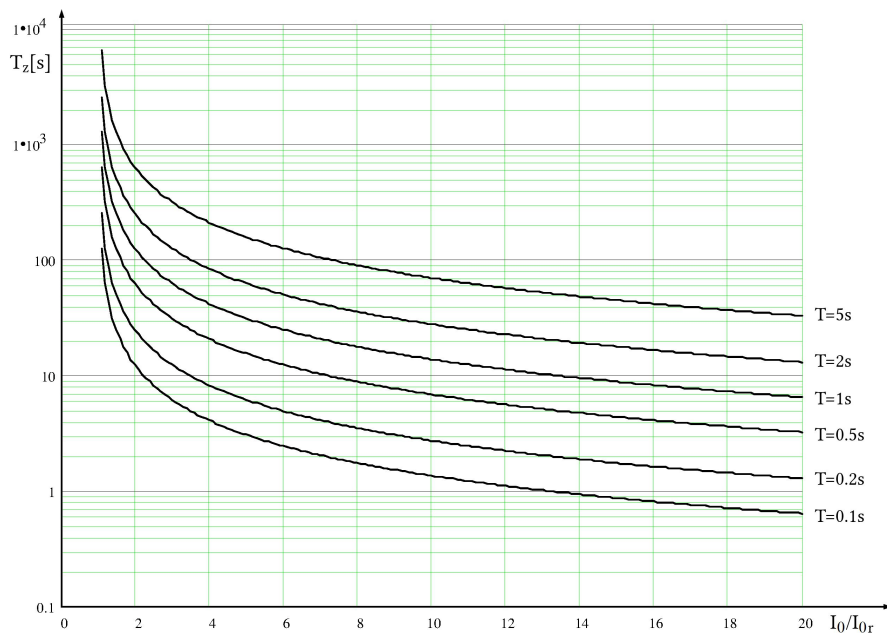
Rysunek 11.4. Charakterystyka zależna -IEC (standard inverse).



Rysunek 11.5. Charakterystyka bardzo zależna -IEC (very inverse).



Rysunek 11.6. Charakterystyka ekstremalnie zależna - IEC (extremely inverse)



Rysunek 11.7. Charakterystyka zależna o wydłużonym czasie - IEC (long time inverse).

Tabela 11.2. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 11.3. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
Charakterystyka	<input type="radio"/> Stroma <input type="radio"/> Bardzo stroma <input type="radio"/> Normalnie zależna IEC <input checked="" type="radio"/> Bardzo zależna IEC <input type="radio"/> Ekstremalnie zależna IEC <input type="radio"/> Zależna z długim czasem IEC	Wybór charakterystyk zależnych.
Ir [I0n]	1.000 <0.050 ... 4.000>	Prąd rozruchowy nastawiany w stosunku do znamionowej składowej zerowej prądu (I0n).
T10 [s]	5.00 <0.10 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia przy 10-krotnym przekroczeniu wartości rozruchowej.

Tabela 11.4. Zdarzenia

Tekst	Opis
I0 > zależne Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
I0 > zależne Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
I0 > zależne Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
I0 > zależne Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
I0 > zależne Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
I0 > zależne Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

12. IO > kierunkowe

Referencja: A_EFD_06_02

Aktualizacja: 5

Nazwa: A_EFD_06_02_

Kod: 12

Klucz: A_EFD

Instancje: 1



Rysunek 12.1. Blok funkcyjny [A_EFD_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe kierunkowe **IO>k**, działa w oparciu o składową zerową prądu, oraz składową zerową napięcia. Czas działania zabezpieczenia nie zależy od wartości prądu i jest odmierzany od momentu przekroczenia przez prąd wartości rozruchowej **Ir**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Stabilizacja napięciem** pozwala dodatkowo uzależnić działanie zabezpieczenia od wartości skutecznej napięcia składowej zerowej. Wartość prądu rozruchowego **Ir** zależy od kąta fazowego **φ0** między składową zerową napięcia **U0** i prądu **IO**. Prąd **Ir** obliczany jest ze wzoru:

$$I_0 = \frac{I_{om}}{\cos(\varphi_0 + \alpha)} \quad (12.1.)$$

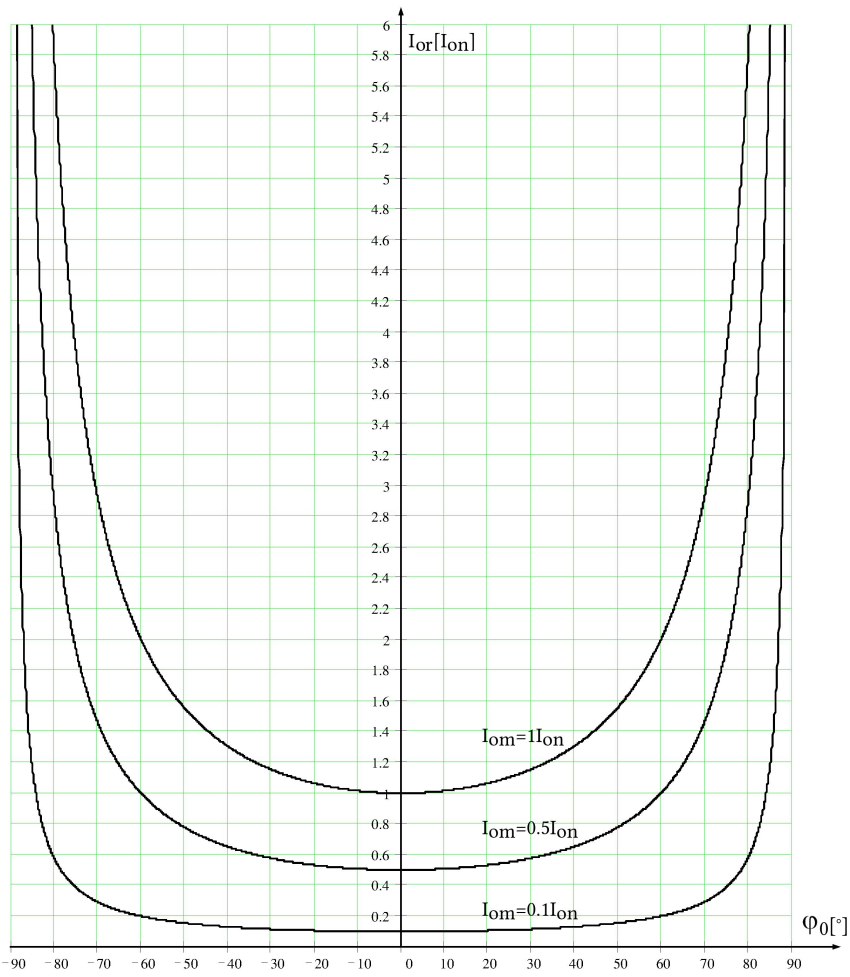
φ_0 - kąt fazowy między U_0 i I_0

I_{om} - prąd maksymalnej czułości (nastawa)

α - nastawa kąta dla max. czułości

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.



Rysunek 12.2. Charakterystyka prądowo-fazowa zabezpieczenia $I_r = f(\varphi_0)$ dla $\alpha=0$.

Tabela 12.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 12.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW <input type="checkbox"/> Stabilizacja napięciem	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
I0m [I0n]	1.200 <0.050 ... 4.000>	Prąd rozruchowy nastawiany w stosunku do znamionowej składowej zerowej prądu (I0n).
alfa [°]	0 <0 ... 90>	Kąt maksymalnej czułości, kąt fazowy między U0 i I0.
Ur [U0n]	0.20 <0.10 ... 1.00>	Napięcie rozruchowe nastawiane w stosunku do napięcia znamionowego strony wtórnej przekładników napięciowych połączonych w otwarty trójkąt (100V).
T [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.

Tabela 12.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
I0 > kierunkowe Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
I0 > kierunkowe Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
I0 > kierunkowe Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
I0 > kierunkowe Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
I0 > kierunkowe Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
I0 > kierunkowe Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

13. YO >

Referencja: A_Y0GT_06_02
Nazwa: A_Y0GT_06_02_
Klucz: A_Y0GT

Aktualizacja: 6
Kod: 13
Instancje: 1



Rysunek 13.1. Blok funkcyjny [A_Y0GT_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie admitancyjne ziemnozwarciowe **YO>** działa w oparciu o napięcie składowej zerowe U_0 , prąd składowej zerowej I_0 oraz kąt φ_0 (U_0 , I_0) na podstawie których wyliczane są wartości:

admitancji zerowej

$$Y_0 = \frac{I_0}{U_0} \quad (13.1.)$$

konduktancji zerowej

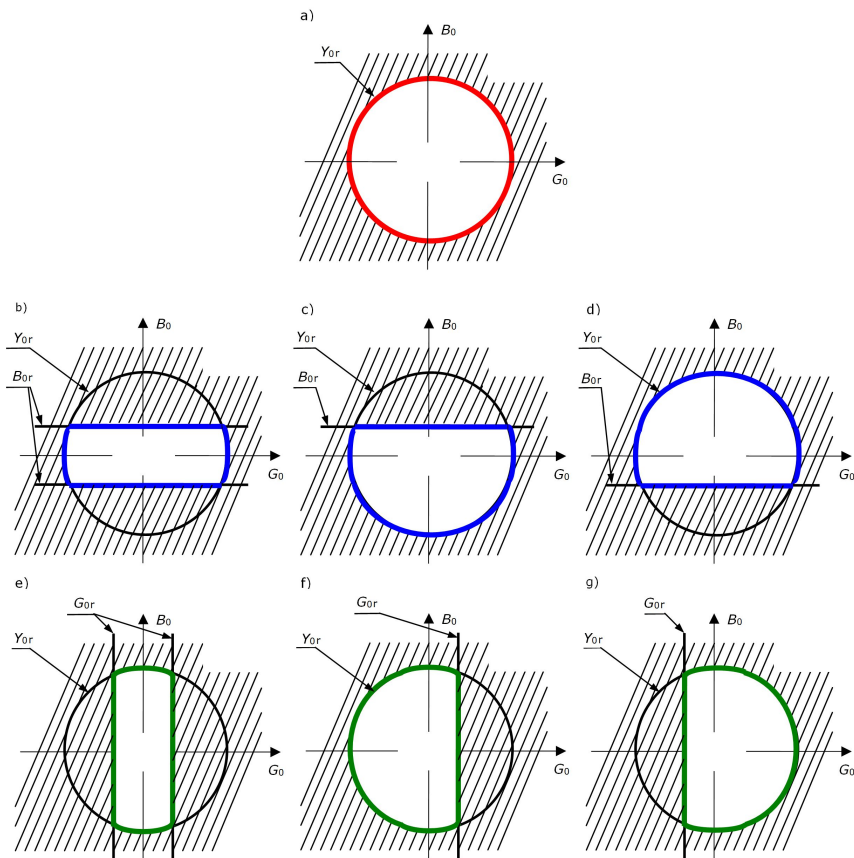
$$G_0 = \frac{I_0}{U_0} \cos \varphi_0 \quad (13.2.)$$

susceptancji zerowej

$$B_0 = \frac{I_0}{U_0} \sin \varphi_0 \quad (13.3.)$$

Wszystkie wartości odniesione są do strony wtórnej przekładników napięciowego i zerowoprądowego. Nastawiony czas działania **T [s]**, nie zależy od wartości mierzonej admitancji i jest odmierzany od momentu przekroczenia nastawionego progu **YOr [mS]**, **GOr[mS]**, lub **BOr [mS]**. Jeżeli użytkownik nie chce korzystać z kryterium konduktancyjnego, bądź susceptancyjnego albo żadnego z nich, to powinien nastawić odpowiednio: konduktancję lub susceptancję na wartość większą od modułu admitancji. modułów konduktancji oraz susceptancji w zależności od ustawionego parametru **Kierunkowość** może być bezkierunkowe, kierunkowe **w przód** lub kierunkowe **w tył**. Uzależnienie działania każdego z zabezpieczeń od równoczesnego wzrostu napięcia, wymaga uaktywnienia parametru **Stabilizacja napięciem**, oraz ustawienia wymaganej wartości rozruchowej **Ur [U0n]**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. **Uwaga**

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.



Rysunek 13.2. Przykładowe charakterystyki zabezpieczenia $Y_0 >$.

a) admitancyjnego,

b) admitancyjno-susceptancyjnego bezkierunkowego,

c) admitancyjno-susceptancyjnego kierunkowego w przód,

d) admitancyjno-susceptancyjnego kierunkowego w tył, e) admitancyjno- konduktancyjnego bezkierunkowego, f) admitancyjno- konduktancyjnego kierunkowego w przód, g) admitancyjno- konduktancyjnego kierunkowego w tył.

Tabela 13.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 13.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW <input type="checkbox"/> Stabilizacja napięciem	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
Kierunek	<input type="radio"/> Żaden <input checked="" type="radio"/> W przód <input type="radio"/> W tył	Parametr pozwala uzależnić działanie zabezpieczenia od kierunku przepływu prądu zwarciovego.
Y0 [mS]	25.00 <0.10 ... 300.00>	Wartość rozruchowa admitancji.
B0 [mS]	25.00 <0.10 ... 300.00>	Wartość rozruchowa susceptancji.
G0 [mS]	25.00 <0.10 ... 300.00>	Wartość rozruchowa konduktancji.
T [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.
Ur [U0n]	0.20 <0.10 ... 1.00>	Napięcie rozruchowe nastawiane w stosunku do napięcia znamionowego strony wtórnej przekładników napięciowych połączonych w otwarty trójkąt (100V).

Tabela 13.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
Y0 > Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
Y0 > Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
Y0 > Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
Y0 > Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
Y0 > Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
Y0 > Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

14. U0 > - nadnapięciowe składowej zerowej

Referencja: A_U0GT_06_02
Nazwa: A_U0GT_06_02_
Klucz: A_U0GT

Aktualizacja: 4
Kod: 14
Instancje: 1



Rysunek 14.1. Blok funkcyjny [A_U0GT_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie nadnapięciowe **U0>** reaguje na wartość skuteczną napięcia składowej zerowej. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości napięcia i jest odmierzany od momentu przekroczenia przez napięcia nastawionego progu **Ur**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 14.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 14.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
Ur [U0n]	1.20 <0.10 ... 1.50>	Napięcie rozruchowe nastawiane w stosunku do napięcia znamionowego strony wtórnej przekładników napięciowych połączonych w otwarty trójkąt (100V).
T [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.

Tabela 14.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
U0 > Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
U0 > Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
U0 > Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
U0 > Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
U0 > Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
U0 > Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

15. U2 > - nadnapięciowe składowej przeciwnej

Referencja: A_U2GT_06_02
Nazwa: A_U2GT_06_02_
Klucz: A_U2GT

Aktualizacja: 3
Kod: 15
Instancje: 1



Rysunek 15.1. Blok funkcyjny [A_U2GT_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie nadnapięciowe **Us2>** reaguje na wartość skuteczną napięcia składowej przeciwnej. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości napięcia i jest odmierzany od momentu przekroczenia przez napięcia nastawionego progu **Ur**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 15.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 15.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
Ur [Un]	1.20 <0.10 ... 2.00>	Napięcie rozruchowe nastawiane w stosunku do międzyfazowego napięcia znamionowego przekładnika napięciowego (Un).
T [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.

16. U > - nadnapięciowe

Referencja: A_UGT_06_02

Aktualizacja: 5

Nazwa: A_UGT_06_02_

Kod: 16

Klucz: A_UGT

Instancje: 1



Rysunek 16.1. Blok funkcyjny [A_UGT_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie nadnapięciowe **U>** reaguje na wartość skuteczną napięć fazowych lub międzyfazowych. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości napięcia i jest odmierzany od momentu przekroczenia przez napięcia nastawionego progu **Ur**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 16.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 16.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
Na podst. nap.	<input type="radio"/> U1, U2, U3 <input checked="" type="radio"/> U12, U23, U31	Działanie na podstawie napięcia.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
Ur [Un]	1.20 <0.10 ... 1.50>	Napięcie rozruchowe nastawiane w stosunku do międzyfazowego napięcia znamionowego przekładnika napięciowego (Un).
T [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.

17. U < - podnapięciowe

Referencja: A_ULT_06_02

Aktualizacja: 5

Nazwa: A_ULT_06_02_

Kod: 17

Klucz: A_ULT

Instancje: 1



Rysunek 17.1. Blok funkcyjny [A_ULT_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie podnapięciowe **U<** reaguje na wartość skuteczną napięć fazowych lub międzyfazowych. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości napięcia i jest odmierzany od momentu spadku przez napięcia poniżej progu **Ur**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. W przypadku podłączenia do wejścia **IBLOCKING** sygnału potwierdzenia stanu otwartego wyłącznika działanie zabezpieczenia może zostać zablokowane, kiedy wyłącznik znajduje się w położeniu otwartym.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 17.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 17.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> Blokada przejściowa <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
Na podst. nap.	<input type="radio"/> U1, U2, U3 <input checked="" type="radio"/> U12, U23, U31	Działanie na podstawie napięcia.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
Ur [Un]	0.80 <0.10 ... 1.00>	Napięcie rozruchowe nastawiane w stosunku do międzyfazowego napięcia znamionowego przekładnika napięciowego (Un).
T [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.

18. f > - nadczęstotliwościowe

Referencja: A_FGT_06_02

Aktualizacja: 3

Nazwa: A_FGT_06_02_

Kod: 18

Klucz: A_FGT

Instancje: 2



Rysunek 18.1. Blok funkcyjny [A_FGT_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie nadczęstotliwościowe **f>** reaguje na wzrost częstotliwości napięcia sieci. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości częstotliwości i jest odmierzany od momentu przekroczenia przez częstotliwość nastawionego progu **fr**, a napięcie sieci przekroczy minimalny próg pobudzenia **Ur**, tylko w przypadku aktywnej opcji **Stabilizacja napięciem**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Stabilizacja** pozwala dodatkowo uzależnić działanie zabezpieczenia wartości od napięcia.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 18.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 18.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW <input type="checkbox"/> Stabilizacja napięciem	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
fr [Hz]	51.0 <49.0 ... 55.0>	Wartość częstotliwości rozruchu [Hz].
Ur [Un]	0.20 <0.20 ... 1.00>	Napięcie rozruchowe nastawiane w stosunku do międzyfazowego napięcia znamionowego przekładnika napięciowego (Un).
T [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.

19. f < - podczęstotliwościowe

Referencja: A_FLT_06_02

Aktualizacja: 3

Nazwa: A_FLT_06_02_

Kod: 19

Klucz: A_FLT

Instancje: 2



Rysunek 19.1. Blok funkcyjny [A_FLT_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie podczęstotliwościowe **f<** reaguje na spadek częstotliwości napięcia sieci. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości częstotliwości i jest odmierzany od momentu w którym częstotliwość napięcia sieci spadnie poniżej progu **fr**, a napięcie sieci przekroczy minimalny próg pobudzenia **Ur**, tylko w przypadku aktywnej opcji **Stabilizacja napięciem**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Stabilizacja** pozwala dodatkowo uzależnić działanie zabezpieczenia od wartości napięcia.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 19.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 19.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW <input type="checkbox"/> Stabilizacja napięciem	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
fr [Hz]	48.0 <45.0 ... 51.0>	Wartość częstotliwości rozruchu [Hz].
Ur [Un]	0.20 <0.20 ... 1.00>	Napięcie rozruchowe nastawiane w stosunku do międzyfazowego napięcia znamionowego przekładnika napięciowego (Un).
T [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.

20. df/dt - od szybkości zmian częstotliwości

Referencja: A_DFDT_06_02

Aktualizacja: 3

Nazwa: A_DFDT_06_02_

Kod: 20

Klucz: A_DFDT

Instancje: 1



Rysunek 20.1. Blok funkcyjny [A_DFDT_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie od szybkości zmian częstotliwości **df/dt<** reaguje na pochodną częstotliwości napięcia sieci. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości pochodnej i jest odmierzany od momentu w którym pochodna częstotliwości napięcia sieci przekroczy progę **k**, a napięcie sieci przekroczy minimalny próg pobudzenia **Ur**, tylko w przypadku aktywnej opcji **Stabilizacja napięciem**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Stabilizacja** pozwala dodatkowo uzależnić działanie zabezpieczenia wartości od napięcia.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 20.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 20.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW <input type="checkbox"/> Stabilizacja napięciem	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> Pobudzenie <input type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
k [Hz/s]	1.0 <0.1 ... 5.0>	Wartość rozruchowa zabezpieczenia od szybkości zmian częstotliwości [Hz/s].
Kierunek	<input type="radio"/> Dodatni <input checked="" type="radio"/> Ujemny	Parametr pozwala uzależnić działanie zabezpieczenia od kierunku przepływu prądu zwarciovego.
Ur [Un]	0.20 <0.20 ... 1.00>	Napięcie rozruchowe nastawiane w stosunku do międzyfazowego napięcia znamionowego przekładnika napięciowego (Un).
T [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.

21. Tech - technologiczne

Referencja: A_DIP_06_02

Aktualizacja: 5

Nazwa: A_DIP_06_02_

Kod: 21

Klucz: A_DIP

Instancje: 4



Rysunek 21.1. Blok funkcyjny [A_DIP_06_02](#)

Niezależne zabezpieczenie technologiczne reaguje na stan: wysoki dla logiki dodatniej lub stan niski dla logiki ujemnej na wejściu dwustanowym przypisanym do danego zabezpieczenia technologicznego. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia odmierzany jest od momentu podania stanu. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 21.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
START DI_02_START	Wejście dwustanowe, pobudzenie zabezpieczenia.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.

Tabela 21.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> Blokada przejściowa <input type="checkbox"/> LRW <input type="checkbox"/> Logika ujemna	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
T [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.

Tabela 21.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
I° Temp Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
I° Temp Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
I° Temp Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
I° Temp Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
I° Temp Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
I° Temp Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

22. Uniwersalne

Referencja: A_UNIVERSAL_06_02

Aktualizacja: 3

Nazwa: A_UNIVERSAL_06_02_

Kod: 22

Klucz: A_UNIVERSAL

Instancje: 2



Rysunek 22.1. Blok funkcyjny [A_UNIVERSAL_06_02](#)

Zabezpieczenie uniwersalne reaguje na stan wysoki na wejściu dwustanowym przypisanym do danego zabezpieczenia technologicznego. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 22.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
START DI_02_START	Wejście dwustanowe, pobudzenie zabezpieczenia.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.

Tabela 22.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.

23. Gotowość pola

Referencja: A_READY_BAY_06_02

Aktualizacja: 3

Nazwa: A_READY_BAY_06_02_

Kod: 23

Klucz: A_READY_BAY

Instancje: 1



Rysunek 23.1. Blok funkcyjny [A_READY_BAY_06_02](#)

Układ kontroli gotowości pola reaguje na zmianę stanów logicznych na wejściach. Układ kontroli działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje uzależnienie stanu gotowości pola od wejścia **IALARM**, stan wysoki powoduje ustawienie brak gotowości. Opcja **Blokada** powoduje uzależnienie stanu gotowości pola od wejścia **IINTERLOCK**, stan wysoki brak gotowości. Opcja **Wyłącznik awaria** powoduje uzależnienie stanu gotowości pola od wejścia **IFAILURE**, stan wysoki brak gotowości. Opcja **Wyłącznik otwarty** powoduje uzależnienie stanu gotowości pola od wejścia **IOPENED**, stan wysoki brak gotowości. Opcja **Zabezpieczenia** powoduje uzależnienie stanu gotowości pola od wejścia **IPROTECTIONS**, stan wysoki brak gotowości.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 23.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
IOPENED DI_01_IOPENED	Wejście dwustanowe, łącznik otwarty.
IFAILURE DI_02_IFAILURE	Wejście dwustanowe, stan wysoki określa łącznik w stanie awaryjnym.
IALARM DI_03_IALARM	Wejście dwustanowe, żądanie ustawienia sygnalizacji ALARM.
IINTERLOCK DI_04_IINTERLOCK	Wejście dwustanowe, żądanie ustawienia blokady.
IPROTECTIONS DI_05_IPROTECTIONS	Wejście dwustanowe, do wejścia należy podłączyć sygnał informujący o zadziałaniu zabezpieczeń.
OACTIVE DO_01_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OREADY BAY DO_02_OREADY_BAY	Wyjście dwustanowe, stan wysoki oznacza pole w stanie gotowości.
ONOT READY BAY DO_03_ONOT_READY_BAY	Wyjście dwustanowe, stan wysoki oznacza brak gotowości pola.

Tabela 23.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Działanie na podstawie	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> Wyłącznik otwarty <input type="checkbox"/> Wyłącznik awaria <input type="checkbox"/> Zabezpieczenia	Parametr określający na podstawie jakich kryteriów następuje zadziałanie zabezpieczenia lub układu kontroli.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Pole gotowe do załączenia <input type="checkbox"/> Pole niegotowe do załączenia	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.

24. Automatyka samoczynnego częstotliwościowego odciążania

Referencja: A_FDF_04_02

Aktualizacja: 4

Nazwa: A_FDF_04_02_

Kod: 24

Klucz: A_FDF

Instancje: 1



Rysunek 24.1. Blok funkcyjny [A_FDF_04_02](#)

Automatyka samoczynnego częstotliwościowego odciążania **SCO** reaguje na spadek częstotliwości napięcia sieci. Automatyka działa w dwóch stopniach, nastawiony czas działania **T(st. 1) [s]** i **T(st. 2) [s]** stopni nie zależy od wartości częstotliwości i jest odmierzany od momentu spadku częstotliwości napięcia sieci poniżej progu **fr(st. 1) [Hz]**, **fr(st. 2) [Hz]** a napięcie sieci przekroczy minimalny próg pobudzenia **Ur**, tylko w przypadku aktywnej opcji **Stabilizacja napięciem**. Automatyka działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika głównego przy zadziałaniu jednego ze stopni. Opcja **Blokada przejściowa** powoduje ustawienie blokady sterowania tak, aby uniemożliwić ponowne załączenie w przypadku kiedy nadal trwa pobudzenie jednego ze stopni. Opcja **Stopień 1, Stopień 2** określa aktywność stopni automatyki SCO. Opcja **Aktywny cykl SPZ** pozwala wybrać możliwość ponownego załączenia wyłącznika głównego w przypadku, gdy częstotliwość napięcia sieci przekroczy próg powrotu **fr SPZ po SCO [Hz]**. Opcja **T SPZ po SCO [s]** pozwala wybrać czas zwłoki wykonania cyklu SPZ po powrocie częstotliwości.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 24.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OINTERLOCK DO_02_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OEXECUTED 1 DEG DO_03_OEXECUTED_1_DEG	Wyjście dwustanowe, stan wysoki oznacza zadziałanie 1 stopnia automatyki SCO. Działa w trybie: (Wystawienie sygnałów SCO)
OEXECUTED 2 DEG DO_04_OEXECUTED_2_DEG	Wyjście dwustanowe, stan wysoki oznacza zadziałanie 2 stopnia automatyki SCO. Działa w trybie: (Wystawienie sygnałów SCO)
OCLOSE CMD DO_05_OCLOSE_CMD	Wyjście dwustanowe, impuls żądania zamknięcia wyłącznika.
OACTIVE DO_06_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OBLOCKING DO_07_OBLOCKING	Wyjście dwustanowe, stan wysoki określa blok w stanie zablokowanym.

Tabela 24.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Blokada przejściowa <input type="checkbox"/> Aktywny cykl SPZ <input type="checkbox"/> Stopień 1 <input type="checkbox"/> Stopień 2 <input type="checkbox"/> Stabilizacja napięciem	Opcje działania.
Aktywne zdarzenia	<input checked="" type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Zdziałanie SPZ po SCO	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.
fr(st. 1) [Hz]	49.0 <45.0 ... 51.0>	Wartość rozruchowa częstotliwości 1 stopnia SCO [Hz].
T(st. 1) [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania 1 stopnia SCO. Nie dotyczy działania (Działanie na podst. sygnałów)
fr(st. 2) [Hz]	48.0 <45.0 ... 51.0>	Wartość rozruchowa częstotliwości 2 stopnia SCO [Hz].
T(st. 2) [s]	1.00 <0.00 ... 50.00>	Czas opóźnienia działania 2 stopnia SCO. Nie dotyczy działania (Działanie na podst. sygnałów)
fr SPZ po SCO [Hz]	50.0 <49.0 ... 55.0>	Wartość częstotliwości rozruchu SPZ po odzbudzeniu działania automatyki SCO [Hz].
T SPZ po SCO [s]	1.00 <0.00 ... 60.00>	Czas opóźnienia działania SPZ po SCO. Nie dotyczy działania (Działanie na podst. sygnałów)
Ur [Un]	0.20 <0.20 ... 1.00>	Napięcie rozruchowe nastawiane w stosunku do międzyfazowego napięcia znamionowego przekładnika napięciowego (Un).

25. OPZ - Opóźnienie ponownego załączenia

Referencja: A_OPZ_02_00
Nazwa: A_OPZ_02_00_
Klucz: A_OPZ

Aktualizacja: 1
Kod: 25
Instancje: 5



Rysunek 25.1. Blok funkcyjny [A_OPZ_02_00](#)

Algorytm opóźnienia ponownego załączenia **OPZ** uaktywniany jest z poziomu nastaw programu ELF lub menu urządzenia poprzez ustawienie nastawy **Aktywność** oraz podaniu stanu wysokiego na wejście **ACTIVITY**. Do poprawnego działania niezbędne jest podłączenie sygnałów na wejścia **START**, **TRIP** z wyjść bloku zabezpieczenia (np: U<) oraz informacji o stanie zamkniętym stycznika na wejście **CLOSED**. Praca układu polega na ponownym zamknięciu łącznika po zadziałaniu współpracującego z algorytmem zabezpieczenia. Załączenie łącznika następuje po odmierzeniu się czasu **T opóź.zam** . Układ może być zablokowany poprzez wybór stanu nieaktywny nastawy Aktywność, podanie stanu wysokiego na wejściu **BLOCKING** lub braku stanu wysokiego sygnału na wejściu **ACTIVITY**. Poniżej na rysunku została przedstawiona logika wykorzystująca 4 bloki algorytmu OPZ. Automatyki są aktywne, gdy na wejście **ACTIVITY** doprowadzona jest jedynka logiczna. Do wejścia **START** dołączona jest suma logiczna sygnałów pobudzeń zabezpieczeń należących do grupy przeznaczonej do pracy z OPZ. Na wejścia **TRIP** doprowadzone są sygnały żądań otwarcia wyłącznika od wybranego zabezpieczenia współpracującego z wybraną instancją OPZ(po zadziałaniu którego ma nastąpić opz). Do wejść **CLOSED** doprowadzony jest sygnał o informujący o tym że wyłącznik znajduje się w pozycji "zamknięty". Do wejść **BLOCKING** dołączony jest sygnał informujący o żądaniu otwarcia wyłącznika od źródeł innych niż zabezpieczenia przeznaczone do współpracy z OPZ

Uwagi

Zabezpieczenie które współpracuje z opz nie może być blokowane po otwarciu wyłącznika (np pod napięciowe w stanie otwartego wyłącznika). Blokowanie zabezpieczenia powoduje jego odzwbudzenie, co powoduje wyzwolenie OPZ.

Rysunek 25.2. Przykładowa logika podłączenia bloków OPZ

Tabela 25.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
ACTIVITY DI_01_ACTIVITY	Wejście dwustanowe wykorzystywane do aktywacji działania bloku (stan wysoki).
BLOCKING DI_02_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
START DI_03_START	Wejście dwustanowe, wykorzystywane do pobudzenia automatyki. Do wejścia należy podłączyć sygnał aktywujący automatykę.
TRIP DI_04_TRIP	Wejście dwustanowe, do wejścia należy podłączyć sygnał informujący o zadziałaniu zabezpieczenia na otwórz.
CLOSED DI_05_CLOSED	Wejście dwustanowe, do wejścia należy podłączyć sygnał informujący o stanie zamkniętym łącznika.
OACTIVE DO_01_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OOPZ IMP DO_02_OOPZ_IMP	Wyjście dwustanowe, na wyjściu generowany jest impuls na zamknij łącznik o czasietrwania jednego cyklu maszynowego w momencie zadziałania.
OBLOCKING DO_03_OBLOCKING	Wyjście dwustanowe, stan wysoki określa blok w stanie zablokowanym.

Tabela 25.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input checked="" type="checkbox"/> Blokada po starcie urządzenia	Opcje działania.
T opoz. zam. [s]	60.00 <0.00 ... 600.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.
Aktywne zdarzenia	<input checked="" type="checkbox"/> Ponowne zamknięcie <input checked="" type="checkbox"/> Zablokowanie działania	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.

Tabela 25.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
OPZ (1) Ponowne zamknięcie	Zdarzenie informujące o prawidłowym zadziałaniu bloku OPZ (ponowne zamknięcie).
OPZ (1) Zablokowanie działania	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.

26. Od mocy zwrotnej

Referencja: A_PLZT_05_02

Aktualizacja: 1

Nazwa: A_PLZT_05_02_

Kod: 26

Klucz: A_PLZT

Instancje: 1



Rysunek 26.1. Blok funkcyjny [A_PLZT_05_02](#)

Zabezpieczenie zwrotnomocowe **P<0** chroni generator przed pracą silnikową. Jest to zabezpieczenie niezależne. Rozpoczęcie odliczania czasu **T1** lub **T2** (zależnie od stanu zaworów turbiny) następuje gdy przekroczenie wartości rozruchowej mocy -P trwało dłużej od nastawionego czasu **TP**. W momencie gdy rozpoczęto odliczanie czasu T1 lub T2 odwzбудzenie zabezpieczenia następuje gdy wartość mocy zwiększy się powyżej wartości rozruchowej i utrzyma się przez czas dłuższy od **T przerwy**, w przeciwnym wypadku czas **T1** lub **T2** jest dalej odliczany. Po odliczeniu czasu **T1** lub **T2** następuje zadziałanie zabezpieczenia. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Blokada przejściowa** powoduje ustawienie blokady sterowania przez czas trwania zadziałania zabezpieczenia.


Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 26.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
VALVES CLOSED DI_02_VALVES_CLOSED	Wejście dwustanowe wykorzystywane do informacji o zamkniętych zaworach turbiny.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 26.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> Blokada przejściowa <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
 Kierunek	<input type="radio"/> W przód <input checked="" type="radio"/> W tył	Parametr pozwala uzależnić działanie zabezpieczenia od kierunku przepływu prądu zwarciego.
P [kW]	60 <1 ... 100000>	Wartość rozruchowa mocy czynnej.
T p [s]	1.00 <0.00 ... 60.00>	Graniczny czas pobudzenia zabezpieczenia.
T przerwy [s]	1.00 <0.00 ... 60.00>	Graniczny czas przerwy bez pobudzenia zabezpieczenia.
T1 [s]	5.00 <0.00 ... 60.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia przy nieaktywnej lub niedziałającej automatyce BZS.
T2 [s]	1.00 <0.00 ... 60.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia przy aktywnej automatyce BZS oraz aktywnym sygnale blokującym z pola łącznika szyn „BZS”.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie <input type="checkbox"/> System	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.


 Parametr ukryty, dostępny dla użytkownika z uprawnieniami serwisowymi

Tabela 26.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
P < 0 Blokada od stopnia 1	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia stopnia 1 i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
P < 0 Blokada od stopnia 2	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia stopnia 2 i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
P < 0 Odwzbudzenie stopnia 1	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia stopnia 1. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
P < 0 Odwzbudzenie stopnia 2	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia stopnia 2. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
P < 0 Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
P < 0 Sygnalizacja UP od stopnia 1	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia stopnia 1 i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Sygnalizacja UP i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
P < 0 Sygnalizacja UP od stopnia 2	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia stopnia 2 i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Sygnalizacja UP i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
P < 0 System	Zdarzenie informujące o zmianie stanu pracy algorytmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność Zdarzenia: System
P < 0 Wyłączenie od stopnia 1	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia stopnia 1 na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
P < 0 Wyłączenie od stopnia 2	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia stopnia 2 na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
P < 0 Zadziałanie stp. 1	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia stopnia 1. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.
P < 0 Zadziałanie stp. 2	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia stopnia 2. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

27. P > - mocowe kierunkowe

Referencja: A_DPGT_05_02
Nazwa: A_DPGT_05_02_
Klucz: A_DPGT

Aktualizacja: 1
Kod: 27
Instancje: 1



Rysunek 27.1. Blok funkcyjny [A_DPGT_05_02](#)

Niezależne zabezpieczenie nadmiarowo-mocowe **P>** reaguje na wartość i kierunku przepływu mocy czynnej. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości mocy i jest odmierzany od momentu przekroczenia przez moc nastawionego progu **P [kW]**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Blokada przejściowa** powoduje ustawienie blokady sterowania przez czas trwania zadziałania zabezpieczenia. Opcja **Kierunek** pozwala uzależnić działanie zabezpieczenia od kierunku przepływu mocy czynnej.



Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 27.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 27.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> Blokada przejściowa <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
Kierunek	<input checked="" type="radio"/> W przód <input type="radio"/> W tył	Parametr pozwala uzależnić działanie zabezpieczenia od kierunku przepływu prądu zwarciovego.
P [kW]	1000 <1 ... 100000>	Wartość rozruchowa mocy czynnej.
T [s]	1.00 <0.00 ... 60.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie <input type="checkbox"/> System	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.

Tabela 27.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
P > Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
P > Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
P > Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
P > Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
P > System	Zdarzenie informujące o zmianie stanu pracy algorytmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność Zdarzenia: System
P > Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
P > Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

28. $\cos(\varphi)$ - od współczynnika mocy

Referencja: A_COS_05_02
Nazwa: A_COS_05_02_
Klucz: A_COS

Aktualizacja: 1
Kod: 28
Instancje: 1



Rysunek 28.1. Blok funkcyjny [A_COS_05_02](#)

Niezależne zabezpieczenie od spadku współczynnika mocy **cos** reaguje na spadek współczynnika mocy. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości współczynnika mocy i jest odmierzany od momentu w którym współczynnik mocy spadnie poniżej progu **cos(φ)**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Blokada przejściowa** powoduje ustawienie blokady sterowania przez czas trwania zadziałania zabezpieczenia.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 28.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 28.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> Blokada przejściowa <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
$\cos(\varphi)$	0.60 <0.10 ... 1.00>	Wartość rozruchowa współczynnika mocy $\cos\varphi$
T [s]	1.00 <0.00 ... 60.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie <input type="checkbox"/> System	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.

Tabela 28.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
Cos φ Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
Cos φ Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
Cos φ Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
Cos φ Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
Cos φ System	Zdarzenie informujące o zmianie stanu pracy algorytmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność Zdarzenia: System
Cos φ Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
Cos φ Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

29. Θm > - model cieplny

Referencja: A_THERM_05_02

Aktualizacja: 3

Nazwa: A_THERM_05_02_

Kod: 29

Klucz: A_THERM

Instancje: 1



Rysunek 29.1. Blok funkcyjny [A_THERM_05_02](#)

Zabezpieczenie temperaturowe **Θm >** (model cieplny) reaguje na wzrost wyliczonej temperatury z dwuinercyjnego modelu matematycznego. Temperatura z modelu cieplnego zależy od wartości skutecznej prądu i jest opisana równaniami [1],[2]. Zabezpieczenie opisują trzy wartości rozruchowe **Θ3 [°C] - Temp sygnalizacji**, **Θ4 [°C] - Temp wyłączenia** i **Θ5 [°C] - Temp blokady**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika po przekroczeniu przez wyliczoną temperaturę wartości rozruchowej **Θ4 [°C]**. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP po przekroczeniu przez wyliczoną temperaturę wartości rozruchowej **Θ3 [°C]**. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie po przekroczeniu przez wyliczoną temperaturę wartości rozruchowej **Θ5 [°C]**. Opcja **Blokada przejściowa** powoduje ustawienie blokady sterowania po przekroczeniu przez wyliczoną temperaturę wartości rozruchowej **Θ5 [°C]**.



Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku oraz ustawieniem początkowej wartości wyliczonej temperatury na wartość temperatury odniesienia **Θ2 [°C] - Temp otoczenia**.

Równanie nagrzewania

$$\Theta = \Theta_1 \left(\frac{I}{I_B} \right)^2 \left(1 - k_1 e^{-\frac{t}{T_1}} - k_2 e^{-\frac{t}{T_2}} \right) + \Theta_2 \quad (29.1.)$$

Równanie stygnięcia

$$\Theta = (\Theta_6 - \Theta_2) \left(k_1 e^{-\frac{t}{T_3}} + k_2 e^{-\frac{t}{T_4}} \right) + \Theta_2 \quad (29.2.)$$

gdzie:

Θ - wyliczona temperatura z modelu matematycznego

Θ1 - znamionowy przyrost temperatury

Θ2 - temperatura otoczenia

Θ3 - temperatura sygnalizacji

Θ4 - temperatura wyłączenia

Θ5 - temperatura blokady

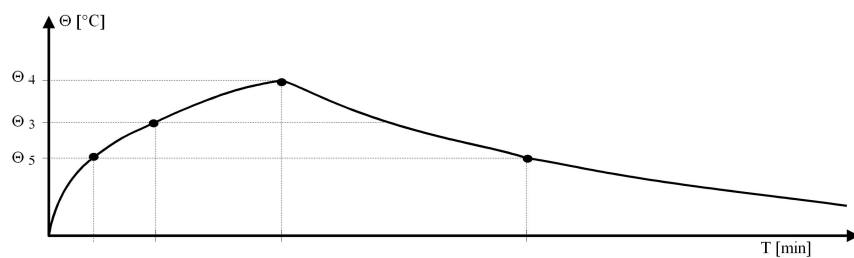
Θ6 - temperatura w chwili zaniku prądu

k1, k2 - współczynniki członów cieplnych o różnych stałych czasowych (k2 = 1- k1)

T1,T2 - stała czasowa nagrzewania

T3,T4 - stała czasowa stygnięcia

I - bieżący prąd (największy z trzech prądów fazowych)



Rysunek 29.2. Przykładowy wykres czasowy nagrzewania obiektu.

Tabela 29.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 29.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> Blokada przejściowa <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
θ 1 [°C]	60.0 <0.0 ... 120.0>	Znamionowy przyrost temperatury.
θ 2 [°C]	25.0 <0.0 ... 40.0>	Temperatura otoczenia
θ 3 [°C]	70.0 <0.0 ... 200.0>	Wartość rozruchowa temperatury – stopień sygnalizacji.
θ 4 [°C]	80.0 <0.0 ... 200.0>	Wartość rozruchowa temperatury – stopień wyłączenia.
θ 5 [°C]	60.0 <0.0 ... 200.0>	Wartość rozruchowa temperatury – stopień blokady.
Współczynnik k1	0.50 <0.00 ... 1.00>	Współczynnik k1
T1 nagrzewania [min]	10 <1 ... 600>	Stała czasowa nagrzewania
T2 nagrzewania [min]	10 <1 ... 600>	Stała czasowa nagrzewania
T3 stygnięcia [min]	10 <1 ... 600>	Stała czasowa stygnięcia
T4 stygnięcia [min]	10 <1 ... 600>	Stała czasowa stygnięcia
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie <input type="checkbox"/> System	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.

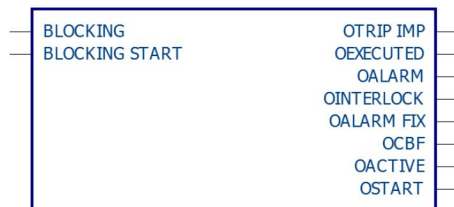
Tabela 29.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
Øm > Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
Øm > Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
Øm > Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
Øm > Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
Øm > System	Zdarzenie informujące o zmianie stanu pracy algorytmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność Zdarzenia: System
Øm > Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
Øm > Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

30. ItU > - od zahamowania, utyku silnika


Referencja: A_LR_05_02
Nazwa: A_LR_05_02_
Klucz: A_LR

Aktualizacja: 1
Kod: 30
Instancje: 1



Rysunek 30.1. Blok funkcyjny [A_LR_05_02](#)

Niezależne zabezpieczenie od zahamowania i utyku silnika **ItU>** reaguje na wartość skuteczną prądów fazowych wyrażoną w stosunku do znamionowego prądu silnika. Nastawiony czas działania **T** zabezpieczenia nie zależy od wartości prądu i jest odmierzany od momentu przekroczenia przez prąd nastawionego progu **Ir**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Blokada przejściowa** powoduje ustawienie blokady sterowania przez czas trwania zadziałania zabezpieczenia. Opcja **Blokada podczas rozruchu** powoduje ustawienie blokady

zadziałania zabezpieczenia podczas rozruchu silnika.  **Uwaga** wymaga podłączenia do wejścia **IBLOCKING_START** sygnału informującego o procesie rozruchu silnika. Opcja **Działanie na podstawie h1** pozwala uzależnić działanie zabezpieczenia od wartości skutecznej pierwszej harmonicznej prądu.

Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 30.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
BLOCKING START DI_02_BLOCKING_START	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku podczas rozruchu silnika. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku. Wejście aktywne tylko przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada podczas rozruchu .
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 30.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> Blokada przejściowa <input type="checkbox"/> Blokada podczas rozruchu <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
Ir [Ib]	2.00 <1.00 ... 5.00>	Prąd rozruchowy nastawiany w stosunku do prądu bazowego (Ib).
T [s]	1.00 <0.00 ... 60.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie <input type="checkbox"/> System	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.

Tabela 30.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
ItU > Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
ItU > Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
ItU > Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
ItU > Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
ItU > System	Zdarzenie informujące o zmianie stanu pracy algorytmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność Zdarzenia: System
ItU > Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
ItU > Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

31. U123 - kontrola wirowania faz

Referencja: A_PRDC_05_02

Aktualizacja: 1

Nazwa: A_PRDC_05_02_

Kod: 31

Klucz: A_PRDC

Instancje: 1



Rysunek 31.1. Blok funkcyjny [A_PRDC_05_02](#)

Niezależne zabezpieczenie kontrolujące kolejność wirowania faz napięcia **U123** reaguje na pomiar przesunięcia fazowego pomiędzy napięciami U12 i U32. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Pobudzenie zabezpieczenia następuje w momencie, gdy mierzona wartość przesunięcia fazowego przekroczy wartość 55°. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Blokada przejściowa** powoduje ustawienie blokady sterowania przez czas trwania zadziałania zabezpieczenia.





Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 31.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
OEXECUTED DO_01_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_02_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_03_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_04_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OACTIVE DO_05_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.

Tabela 31.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> Blokada przejściowa	Opcje działania.
 <(U12,U32) [°]	55 <50 ... 77>	Kąt pomiędzy napięciami U12 i U32.
 T [s]	0.50 <0.00 ... 1.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia.
Aktywne zdarzenia	<input checked="" type="checkbox"/> Zadziałanie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> System	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.


 Parametr ukryty, dostępny dla użytkownika z uprawnieniami serwisowymi

Tabela 31.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
U123 Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
U123 Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
U123 System	Zdarzenie informujące o zmianie stanu pracy algorytmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność Zdarzenia: System
U123 Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

32. NfR > - od nadmiernej ilości rozruchów silnika

Referencja: A_NS_05_02

Aktualizacja: 1

Nazwa: A_NS_05_02_

Kod: 32

Klucz: A_NS

Instancje: 1



Rysunek 32.1. Blok funkcyjny A_NS_05_02

Zabezpieczenie od nadmiernej częstotliwości rozruchów silnika **NfR>** działa na podstawie sygnałów logicznych wystawianych przez

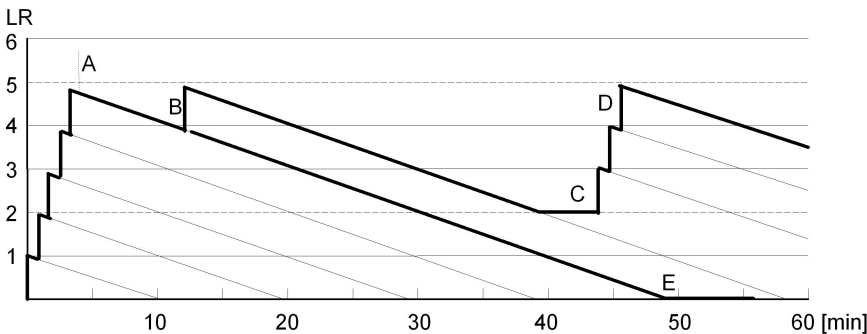
zabezpieczenie kontrolujące rozruch silnika **ItR>**. **Uwaga** wymaga podłączenia do wejścia **OPERATE** i **STARTUP** sygnałów z wyjścia **OSTARTUP** i **OMOTOR_OPERATE** zabezpieczenia **ItR>**. Liczba rozruchów ze stanu zimnego nie może być mniejsza od liczby rozruchów ze stanu nagranego. Jeżeli kolejny rozruch spowodowałby przekroczenie dopuszczalnej liczby rozruchów zabezpieczenie wystawia blokadę załączania. Blokada usuwana jest samoczynnie po stwierdzeniu, że następny rozruch nie spowoduje przekroczenia dozwolonej liczby rozruchów. Zabezpieczenie **NfR>** chroni silnik przed nadmierną liczbą rozruchów średnio w czasie 1 godziny. Dopuszcza jednak w pewnym zakresie dokonywanie rozruchów jeden po drugim. Działanie zabezpieczenia polega na kontrolowaniu stanu wewnętrznego licznika rozruchów LR, który rośnie skokowo o 1 przy każdym rozruchu, a maleje płynnie z określonym nachyleniem w okresach między rozruchami.

Przykład 1

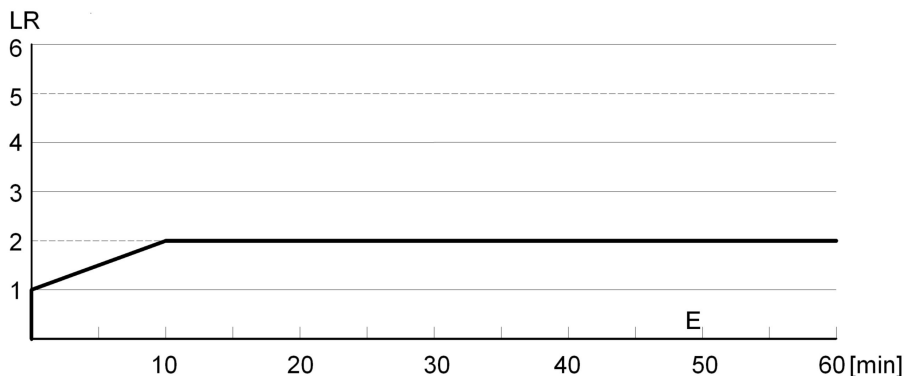
Nastawiamy dopuszczalną liczbę rozruchów ze stanu zimnego silnika na **Liczba roz. ze st. zimnego**=5, a ze stanu nagranego na **Liczba roz. ze st. ciepłego**=3 i dopuszczalną liczbę rozruchów na godzinę **Liczba roz. na godzinę**=6. Następnie wykonujemy jeden po drugim 5 rozruchów. Rozruch szósty nie jest możliwy, gdyż zostałaby przekroczona liczba dopuszczalnych rozruchów w stanie zimnym pkt. A na rysunku. Dopiero po obniżeniu wartości licznika rozruchów poniżej 4 będzie możliwe dokonanie kolejnego rozruchu pkt. B. Jeśli po tym rozruchu wyłącznik pozostanie zamknięty, to wartość licznika rozruchów LR będzie stopniowo malała do wartości 2 ($[\text{Liczba roz. ze st. zimnego}] - [\text{Liczba roz. ze st. ciepłego}] = 2$) i na tej wartości pozostanie pkt.C. Wartość ta odpowiada stanowi nagranemu silnika. Jak widać, z tego stanu można wykonać tylko trzy rozruchy pkt.D do osiągnięcia granicy blokowania rozruchów, co jest zgodne z nastawą **Liczba roz. ze st. ciepłego na 1h**=3. Jeśli natomiast wyłącznik zostanie otwarty, to wartość licznika rozruchów spadnie po odliczonym czasie do 0 (odcinek B-E). Tempo zmniejszania się wartości licznika rozruchów zależy od nastawy dopuszczalnej liczby rozruchów na godzinę **Liczba roz. na godzinę**. W powyższym przykładzie wartość licznika rozruchów LR zmniejsza się w tempie 1 co 10 min (1/L).

Przykład 2

Jeśli w stanie nienagrzania dokonamy tylko jednego rozruchu udanego, to licznik LR osiągnie wartość 2, odpowiadającą stanowi nagrzania zgodnie z nastawami jak w Przykładzie 1, stopniowo zwiększając wartość od 1. Tempo narastania wartości LR wynosi również 1/L.



Rysunek 32.2. Zobrazowany przebieg rozruchów silnika opisany w przykładzie 1.



Rysunek 32.3. Zobrazowany przebieg rozruchu silnika opisany w przykładzie 2.



Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.

Tabela 32.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
STARTUP DI_02_STARTUP	Wejście dwustanowe, rozruch silnika.
OPERATE DI_03_OPERATE	Wejście dwustanowe, silnik w stanie pracy.
OEXECUTED DO_01_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OINTERLOCK DO_02_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OACTIVE DO_03_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.

Tabela 32.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność	Opcje działania.
Liczba rozr. na godzinę	6 <1 ... 10>	Parametr określający liczbę możliwych rozruchów silnika na godzinę.
Liczba rozr. ze st. zimnego	4 <1 ... 10>	Parametr określający liczbę możliwych rozruchów silnika ze stanu zimnego.
Liczba rozr. ze st. ciepłego	2 <1 ... 10>	Parametr określający liczbę możliwych rozruchów silnika ze stanu ciepłego.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> Odwzbudzenie <input type="checkbox"/> System	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.

Tabela 32.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
NfR > Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
NfR > Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
NfR > System	Zdarzenie informujące o zmianie stanu pracy algorytmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność Zdarzenia: System
NfR > Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

33. ItR > - od rozruchu silnika

Referencja: A_MS_05_02

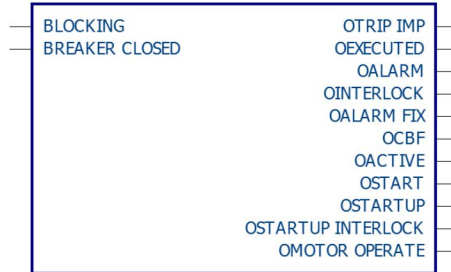
Aktualizacja: 1

Nazwa: A_MS_05_02_

Kod: 33

Klucz: A_MS

Instancje: 1



Rysunek 33.1. Blok funkcyjny A_MS_05_02

Zabezpieczenie kontrolujące rozruch silnika **ItR>** reaguje na wartości skuteczne prądów w fazach L1, L2 i L3.

Zabezpieczenie rozpoznaje stan pracy silnika na podstawie sekwencji zmian wartości prądu obciążenia:

- jeżeli prąd w silniku jest mniejszy niż 0,05 Ib, to znaczy, że silnik jest zatrzymany
- jeżeli silnik był w stanie zatrzymania, a następnie prąd wzrósł powyżej 0,05 Ib nie przekraczając wartości 1,2 Ib i utrzymał się przez czas dłuższy od 1s, to znaczy, że nastąpił rozruch bez przetężenia – zostaje wówczas wygenerowane zdarzenie **Rozruch bez przetężenia**.
- w przypadku kiedy silnik był w stanie zatrzymania, a następnie prąd wzrósł powyżej 1,2 Ib, wówczas zaczyna być odmierzany czas działania **t** zgodnie z charakterystyką zależną zabezpieczenia, jeżeli wartość prądu spadnie poniżej 1,1 Ib zanim zadziała zabezpieczenie, to znaczy, że nastąpił rozruch silnika z przetężeniem – zostaje wówczas wygenerowane zdarzenie **Rozruch z przetężeniem**
- stan, w którym po zamknięciu wyłącznika prąd utrzymuje się poniżej 0,05 Ib, mogący świadczyć o uszkodzeniu silnika, sygnalizowany jest komunikatem: **Brak prądu silnika**. Stan taki powoduje zadziałanie zabezpieczenia zgodnie z opcją **Wyłączenie, Sygnalizacja UP, Blokada, LRW**
- jeżeli przy zamkniętym wyłączniku prąd spadnie poniżej 0,05 Ib, a następnie wzrośnie powyżej tej granicy, to zostanie wygenerowany komunikat **Rozruch bez zamykania wył.**
- jeżeli wartość prądu przekraczająca 1,2 Ib utrzyma się przez czas dłuższy od czasu określonego z charakterystyki zabezpieczenia wówczas zabezpieczenie działa zgodnie z nastawioną opcją **Wyłączenie, Sygnalizacja UP, Blokada, LRW**

Zabezpieczenie nie zostaje pobudzone, jeśli zanik prądu poprzedzający jego narośnięcie trwa krócej niż 0,3 sekundy.

Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Czas zadziałania zabezpieczenia wyraża się wzorem:

Zabezpieczenie wystawia sygnał blokujący do innych zabezpieczeń na czas trwania rozruchu silnika, wymaga podłączenia sygnału z wyjścia **OSTARTUP_INTERLOCK** do wejścia **IBLOCKING_START** zabezpieczenia którego działanie ma zostać zablokowane przy rozruchu oraz ustawienie w tych zabezpieczeniu parametru **Opcje: Blokada podczas rozruchu**.

$$t = \frac{36 T_6}{\left(\frac{I}{I_B}\right)^2} \quad (33.1.)$$

gdzie:

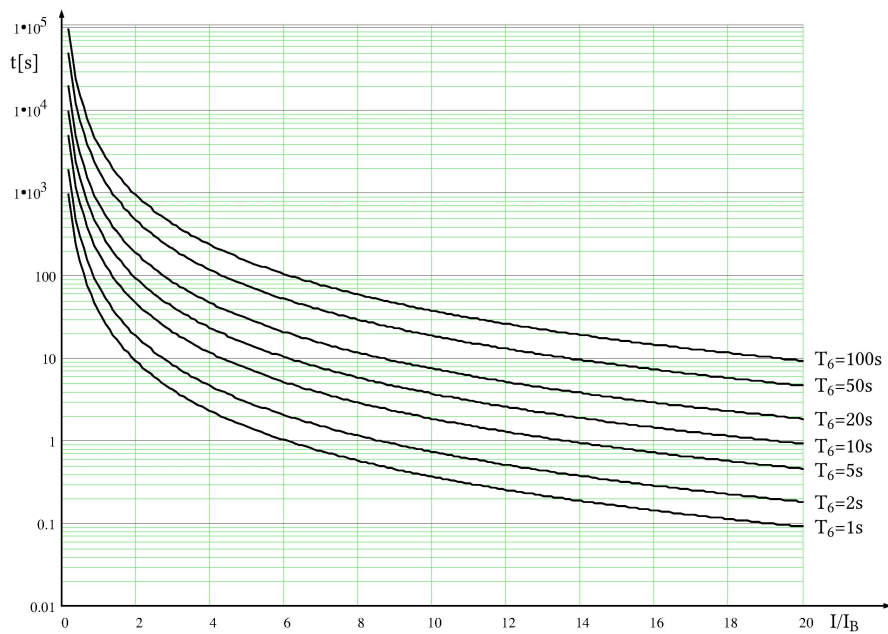
I – mierzona wartość prądu (największa z trzech prądów fazowych)

IB – prąd bazowy silnika



Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.











Rysunek 33.2. Charakterystyka prądowo - czasowa zabezpieczenia rozruchowego silnika.

Tabela 33.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
BREAKER CLOSED DI_02_BREAKER_CLOSED	Wejście dwustanowe, do wejścia należy podłączyć sygnał informujący o zamknięciu wyłącznika.
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.
OSTARTUP DO_09_OSTARTUP	Wyjście dwustanowe, rozruch silnika.
OSTARTUP INTERLOCK DO_10_OSTARTUP_INTERLOCK	Wyjście dwustanowe, blokada od rozruchu silnika.
OMOTOR OPERATE DO_11_OMOTOR_OPERATE	Wyjście dwustanowe, silnik w stanie pracy.

Tabela 33.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
 I początkowy [Ib]	0.050 <0.010 ... 1.000>	Prąd początkowy nastawiany w stosunku do prądu bazowego (Ib).
 I rozruchu [Ib]	1.200 <0.010 ... 1.500>	Prąd rozruchu nastawiany w stosunku do prądu bazowego (Ib).
 I odzwbudzenia [Ib]	1.100 <0.010 ... 1.500>	Prąd odzwbudzenia nastawiany w stosunku do prądu bazowego (Ib).
 Ir [Ib]	1.000 <1.000 ... 1.000>	Prąd rozruchowy nastawiany w stosunku do prądu bazowego (Ib).
T6 [s]	5.00 <1.00 ... 100.00>	Czas opóźnienia działania zabezpieczenia przy 6-krotnym przekroczeniu wartości rozruchowej.
 T rozruch bez przetężenia	1.00 <0.50 ... 5.00>	T rozruchu bez przetężenia [s].
 T odzwbudzenia [s]	0.30 <0.00 ... 1.00>	Czas odzwbudzenia [s]
 T2 odzwbudzenia [s]	0.01 <0.00 ... 1.00>	Czas podtrzymania sygnału blokady od rozruchu [s]
 T bezprądowy [s]	1.00 <0.50 ... 5.00>	Czas detekcji braku prądu.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> Pobudzenie <input type="checkbox"/> Odzwbudzenie <input type="checkbox"/> Rozruch bez zamykania wył. <input type="checkbox"/> Rozruch bez przetężenia <input type="checkbox"/> Rozruch z przetężeniem <input type="checkbox"/> Brak prądu silnika <input type="checkbox"/> System	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.


 Parametr ukryty, dostępny dla użytkownika z uprawnieniami serwisowymi

Tabela 33.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
ItR > Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
ItR > Brak prądu silnika	Zdarzenie informujące o braku prądu w czasie rozruchu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Zdarzenia: Brak prądu silnika.
ItR > Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
ItR > Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
ItR > Rozruch bez przetężenia	Zdarzenie informujące o rozruchu bez przetężenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Zdarzenia: Rozruch bez przetężenia.
ItR > Rozruch bez zamykania wył.	Zdarzenie informujące o rozruchu bez zamykania wyłącznika. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Zdarzenia: Rozruch bez zamykania wył.
ItR > Rozruch z przetężeniem	Zdarzenie informujące o rozruchu z przetężeniem. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Zdarzenia: Rozruch z przetężeniem.
ItR > Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
ItR > System	Zdarzenie informujące o zmianie stanu pracy algorytmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność Zdarzenia: System
ItR > Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
ItR > Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

34. ItA > - od asymetrii prądowej

Referencja: A_UL_05_02

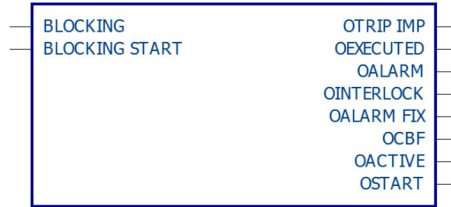
Aktualizacja: 1

Nazwa: A_UL_05_02_

Kod: 34

Klucz: A_UL

Instancje: 1



Rysunek 34.1. Blok funkcyjny A_UL_05_02

Niezależne zabezpieczenie od asymetrii prądowej **ItA>** reaguje na różnice maksymalnej i minimalnej wartości prądów w fazach L1, L2 i L3. Czas zadziałania **T** zabezpieczenia zależy od wartości prądu i jest odmierzany od momentu przekroczenia przez wartość asymetrii prądowej nastawionego progu **Ir**. Zabezpieczenie działa, gdy opcja **Aktywność** jest włączona. Opcja **Wyłączenie** powoduje wyłączenie łącznika przy zadziałaniu zabezpieczenia. Opcja **Sygnalizacja UP** powoduje ustawienie sygnalizacji UP przy zadziałaniu. Opcja **Blokada** powoduje ustawienie blokady sterowania, aby uniemożliwić ponowne załączenie. Opcja **Blokada przejściowa** powoduje ustawienie blokady sterowania przez czas trwania zadziałania zabezpieczenia. Opcja **Blokada podczas rozruchu** powoduje ustawienie blokady zadziałania zabezpieczenia podczas rozruchu silnika. Czas zadziałania zabezpieczenia wyraża się wzorem:

$$t = \frac{3T_2}{\left(\frac{I_{\max} - I_{\min}}{I_r}\right)^2 - 1} \quad (34.1.)$$

gdzie:

I_{\max} – maksymalna wartość prądu fazowego

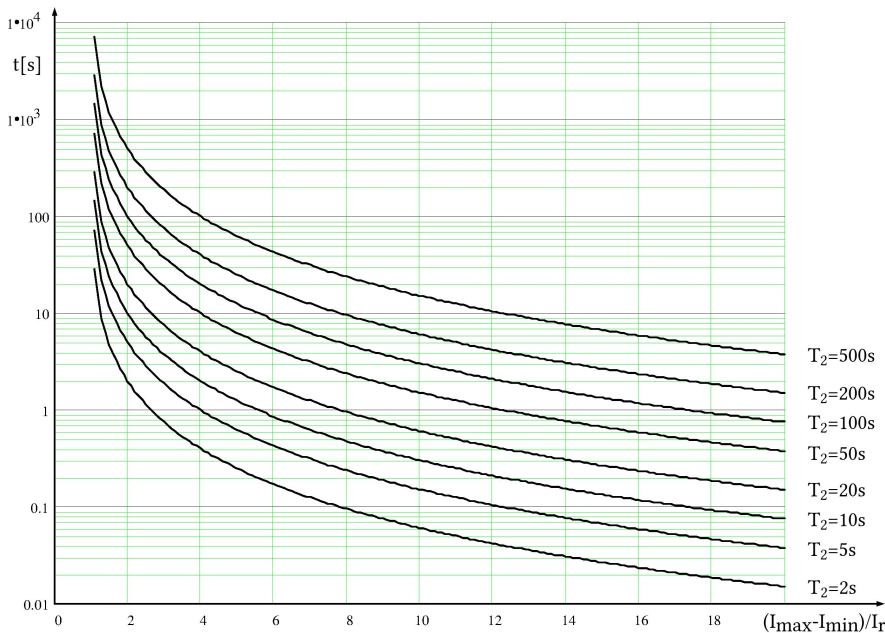
I_{\min} – minimalna wartość prądu fazowego

T_2, I_r – parametry nastaw zabezpieczenia



Uwaga

Brak aktywnej opcji **Aktywność** skutkuje zablokowaniem działania bloku i wyzerowaniem wszystkich wyjść bloku.



Rysunek 34.2. Charakterystyka prądowo - czasowa zabezpieczenia od asymetrii obciążenia.

Tabela 34.1. Wejścia / wyjścia

Nazwa / Referencja	Opis
BLOCKING DI_01_BLOCKING	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku.
BLOCKING START DI_02_BLOCKING_START	Wejście dwustanowe wykorzystywane do blokowania działania bloku podczas rozruchu silnika. Podanie stanu wysokiego powoduje zablokowanie działania bloku i wyzerowanie wszystkich wyjść bloku. Wejście aktywne tylko przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada podczas rozruchu .
OTRIP IMP DO_01_OTRIP_IMP	Wyjście impulsowe, w chwili zadziałania algorytmu generowany jest impuls o czasie 1 cyklu (10ms). Wyjście aktywne tylko przy opcji Wyłączenie .
OEXECUTED DO_02_OEXECUTED	Wyjście dwustanowe, stan wysoki informuje, że nastąpiło zadziałanie bloku.
OALARM DO_03_OALARM	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga sygnalizacji ALARM.
OINTERLOCK DO_04_OINTERLOCK	Wyjście dwustanowe, ustawiona flaga blokady INTERLOCK.
OALARM FIX DO_05_OALARM_FIX	Wyjście dwustanowe, jest zapamiętana flaga sygnalizacji ALARM.
OCBF DO_06_OCBF	Wyjście dwustanowe, żądające wystawienia sygnału LRW.
OACTIVE DO_07_OACTIVE	Wyjście dwustanowe, blok aktywny.
OSTART DO_08_OSTART	Wyjście dwustanowe, pobudzenie działania bloku.

Tabela 34.2. Parametry

Nazwa	Nastawa fabryczna / Zakres	Opis
Opcje	<input type="checkbox"/> Aktywność <input type="checkbox"/> Wyłączenie <input type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input type="checkbox"/> Blokada <input type="checkbox"/> Blokada przejściowa <input type="checkbox"/> Blokada podczas rozruchu <input type="checkbox"/> LRW	Opcje działania.
Ir [Ib]	0.80 <0.01 ... 1.00>	Prąd rozruchowy nastawiany w stosunku do prądu bazowego (Ib).
T2 [s]	5.00 <1.00 ... 60.00>	Nastawiany mnożnik czasu, wartość czasu zadziałania przy dwukrotnym przekroczeniu wartości rozruchowej.
Aktywne zdarzenia	<input type="checkbox"/> Zadziałanie <input checked="" type="checkbox"/> Wyłączenie <input checked="" type="checkbox"/> Sygnalizacja UP <input checked="" type="checkbox"/> Blokada <input checked="" type="checkbox"/> Pobudzenie <input checked="" type="checkbox"/> Odwzbudzenie <input type="checkbox"/> System	Parametr pozwala wybrać, które zdarzenia w czasie pracy mają być rejestrowane do dziennika.

Tabela 34.3. Zdarzenia

Tekst	Opis
ItA > Blokada	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału blokady. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Blokada i Zdarzenia: Blokada.
ItA > Odwzbudzenie	Zdarzenie informujące o odwzbudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Odwzbudzenie.
ItA > Pobudzenie	Zdarzenie informujące o pobudzeniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Pobudzenie.
ItA > Sygnalizacja UP	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia i wystawieniu sygnału alarmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Sygnalizacja UP.
ItA > System	Zdarzenie informujące o zmianie stanu pracy algorytmu. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność Zdarzenia: System
ItA > Wyłączenie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia na awaryjne wyłączenie. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność, Wyłączenie i Zdarzenia: Wyłączenie.
ItA > Zadziałanie	Zdarzenie informujące o zadziałaniu zabezpieczenia. Zdarzenie generowane przy aktywnych opcjach: Opcje: Aktywność i Zdarzenia: Zadziałanie.

35. Uwagi

