



ZEG-ENERGETYKA

Przełącznik ziemnozwarciowy nadprądowo-czasowy

RloT-400



**DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA**

**ELEKTROENERGETYCZNA
AUTOMATYKA
ZABEZPIECZENIOWA**



SPIS TREŚCI

1. Uwagi producenta
 - 1.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa
 - 1.2. Wykaz przyjętych norm
 - 1.3. Przechowywanie i transport
 - 1.4. Miejsce instalacji
 - 1.5. Utylizacja
 - 1.6. Gwarancja i serwis
 - 1.7. Ogólny sposób zamawiania
2. Opis techniczny
 - 2.1. Zastosowanie
 - 2.2. Budowa
 - 2.3. Zasada działania
 - 2.4. Dane techniczne
3. Instalacja i uruchomienie
4. Obsługa
 - 4.1. Opis płyty czołowej
 - 4.2. Wprowadzanie nastaw
 - 4.3. Funkcja „TEST”
 - 4.4. Funkcja „POMIAR”
 - 4.5. Funkcja „BLOKADA”
5. Naprawy
6. Sposób zamawiania

Spis załączników:

- | | | |
|----|--|------------|
| 1. | Szkic wymiarowy - obudowa BOPLA CN100AK | R 440066. |
| 2. | Szkic wymiarowy - adapter do obudowy CombiNorm CN100AK | EM 479005. |

UWAGA:

Przełącznik „zabezpieczony” jest hasłem - liczba z zakresu **000–999** (hasło fabryczne jest liczbą **000**). Trzykrotne wprowadzenie błędnego hasła w ciągu 5 minut powoduje blokadę funkcji urządzenia na okres 15 minut. Po tym czasie można ponowić próbę wprowadzenia prawidłowego hasła. Jeżeli hasło nie jest znane to należy przełącznik przekazać do producenta, który ponownie wprowadzi hasło fabryczne.

1. UWAGI PRODUCENTA

1.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa



UWAGA!!!

Podczas pracy urządzenia, niektóre jego części mogą znajdować się pod niebezpiecznym napięciem. Niewłaściwe lub niezgodne z przeznaczeniem zastosowanie urządzenia, może stwarzać zagrożenie dla osób obsługujących, jak również grozi uszkodzeniem urządzenia.

Właściwa i bezawaryjna praca urządzenia wymaga odpowiedniego transportu, przechowywania, montażu, instalowania i uruchomienia, jak również prawidłowej obsługi konserwacji i serwisu.

Montaż i obsługa urządzenia może być wykonywana jedynie przez odpowiednio przeszkolony personel.

1.2. Wykaz przyjętych norm

Urządzenie będące przedmiotem niniejszej instrukcji zostało skonstruowane i jest produkowane dla zastosowań przemysłowych.

Przy konstruowaniu i produkcji urządzenia zastosowano takie normy, których spełnienie zapewnia realizację założonych zasad i środków bezpieczeństwa, pod warunkiem przestrzegania przez użytkownika wytycznych instalowania i uruchomienia oraz prowadzenia eksploatacji.

Urządzenie spełnia wymagania zasadnicze określone w dyrektywach: niskonapięciowej (**73/23/EWG**) i kompatybilności elektromagnetycznej (**89/336/EWG**), poprzez zgodność z normami:

PN-EN 60255-5:2002(U) – dla dyrektywy LVD,

PN-EN 50263:2004 – dla dyrektywy EMC.

PN-EN 60255-5:2002(U)

Przełączniki energoelektryczne. Część 5: Koordynacja izolacji przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych. Wymagania i badania.

PN-EN 50263:2004

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Norma wyrobu dotycząca przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych. (Norma zharmonizowana z dyrektywą EMC).

Normy związane

1. PN-EN 60255-6:2000 - Przełączniki energoelektryczne. Przełączniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczające.
2. PN-EN 60255-3:1999 - Przełączniki energoelektryczne. Przełączniki pomiarowe z jedną wejściową wielkością zasilającą o niezależnym lub zależnym czasie działania.
3. PN-EN 60255-22-2:1999 - Przełączniki energoelektryczne. Badania odporności przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych na zakłócenia elektryczne. Badania odporności na zakłócenia od wyładowań elektrostatycznych.
4. PN-EN 60255-22-3:2002 - Przełączniki energoelektryczne. Część 22-3: Badanie odporności przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych na zakłócenia elektryczne. Badanie odporności na zakłócenia od pól elektromagnetycznych.
5. PN-EN 60255-22-4:2003 - Przełączniki energoelektryczne. Część 22-4: Badania odporności na zakłócenia elektryczne przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych. Badanie odporności na szybkozmienne zakłócenia przejściowe.
6. PN-EN 60255-22-5:2003 - Przełączniki energoelektryczne. Część 22-5: Badania odporności na zakłócenia elektryczne przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych. Badanie odporności na przebiegi udarowe.
7. PN-EN 60255-22-6:2002 - Przełączniki energoelektryczne. Część 22-6: Badanie odporności przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych na zakłócenia elektryczne. Badania odporności na zakłócenia od pól elektromagnetycznych o częstotliwościach radiowych.
8. PN-EN 61000-4-8:1998/2003 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej (przełączniki z przetwornikami Halla).
9. PN-EN 60255-23:1999 - Przełączniki energoelektryczne. Działanie zestyków.
10. PN-IEC 255-11:1994 - Przełączniki energoelektryczne. Zaniki i składowe zmienne pomocniczych wielkości zasilających prądu stałego przełączników pomiarowych.
11. PN-EN 60529:2003 – Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).

1.3. Przechowywanie i transport

Urządzenia powinny być pakowane w opakowania fabryczne, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem w czasie transportu i przechowywania. Urządzenia powinny być przechowywane w opakowaniach transportowych, w pomieszczeniach zamkniętych, wolnych od drgań i bezpośrednich wpływów atmosferycznych, suchych, przewiewnych, wolnych od szkodliwych par i gazów. Temperatura otaczającego powietrza nie powinna być niższa od -25°C i wyższa od $+70^{\circ}\text{C}$, a wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%. Przy wysyłce urządzenia powinna być dołączona dokumentacja techniczno-ruchowa, protokół pomiarowy oraz karta gwarancyjna.

1.4. Miejsce instalacji

Instalowanie urządzeń dopuszcza się w pomieszczeniach pozbawionych wody, pyłu oraz gazów i par wybuchowych palnych oraz chemicznie czynnych, w których narażenia mechaniczne występują w stopniu umiarkowanym. Wysokość nad poziom morza nie powinna przekraczać 2000m przy temperaturze otoczenia w zakresie -5°C do +40°C i wilgotności względnej nie przekraczającej 80%.

1.5. Utylizacja

Urządzenie zostało wyprodukowane w przeważającej części z materiałów, które mogą zostać ponownie przetworzone lub utylizowane bez zagrożenia dla środowiska naturalnego. Urządzenie wycofane z użycia może zostać odebrane w celu powtórnego przetworzenia, pod warunkiem że jego stan odpowiada normalnemu zużyciu. Wszystkie komponenty, które nie zostaną zregenerowane, zostaną usunięte w sposób przyjazny dla środowiska.

1.6. Gwarancja i serwis

Okres gwarancji obejmuje okres 24 miesięcy licząc od daty sprzedaży, jednak nie więcej niż 30 miesięcy od daty wyprodukowania. Jeżeli sprzedaż poprzedzona była umową podpisaną przez Kupującego i Sprzedającego, obowiązują postanowienia tej umowy.

Gwarancja obejmuje bezpłatne usunięcie wad ujawnionych podczas użytkowania przy zachowaniu warunków określonych w niniejszej karcie gwarancyjnej.

ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o. udziela gwarancji z zastrzeżeniem zachowania niżej podanych warunków:

- instalacja i eksploatacja urządzenia powinna odbywać się zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi,
- plomba na obudowie urządzenia nie może być naruszona,
- na Karcie Gwarancyjnej nie mogą być dokonywane żadne poprawki czy zmiany.

GWARANCJA NIE OBEJMUJE:

- uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego transportu lub magazynowania,
- uszkodzeń wynikających z niewłaściwej instalacji lub eksploatacji,
- uszkodzeń powstałych na skutek manipulacji wewnątrz urządzenia, zmian konstrukcyjnych, przeróbek i napraw przeprowadzanych bez zgody producenta,
- kabli, ogniw, elektrod pomiarowych, bezpieczników, żarówek oraz innych elementów posiadających ograniczoną trwałość wymienionych w instrukcji obsługi urządzenia.

WSKAZÓWKI DLA NABYWCY:

- przy zgłaszaniu reklamacji należy producentowi podać powód reklamacji (objawy związane z niewłaściwym działaniem urządzenia) oraz nr fabryczny, datę zakupu lub naprawy i datę produkcji,
- po otrzymaniu potwierdzenia przyjęcia reklamacji należy wysłać na adres producenta reklamowane urządzenie wraz z Kartą Gwarancyjną,
- okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas załatwiania uznanej reklamacji.

Numery telefonów:	informacja techniczna	+48 (32) 775 07 87
	zgłoszenie napraw serwisowych	+48 (32) 327 14 57

1.7. Ogólny sposób zamawiania

W zamówieniu należy podać pełną nazwę urządzenia oraz wszystkie niezbędne parametry, spośród niżej wymienionych (szczegółowy sposób zamawiania podano w karcie katalogowej i w instrukcji obsługi danego urządzenia):

- typ i odmianę urządzenia,
- prąd znamionowy,
- zakres nastawczy prądu rozruchowego,
- znamionowe napięcie pomocnicze,
- rodzaj obudowy.

Przykład zamówienia:

- Przekątnik ziemnozwarciowy nadprądowo – czasowy typu RIoT-400-05-220:
 - prąd znamionowy: $I_n=5\text{ A}$,
 - zakres nastawczy prądu rozruchowego: (5 99,9)mA
 - znamionowe napięcie pomocnicze: $U_{pn}=110-220\text{ V DC}/110-230\text{ V AC}$,
 - obudowa natablicowa.

Zamówienia należy kierować na adres: **ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o.**
ul. Zielona 27
43-200 Pszczyna
tel: +48 32 775 07 80, tel/fax: +48 32 775 07 83
e-mail: biuro@zeg-energetyka.pl
www.zeg-energetyka.pl

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zastosowanie

Przełącznik ziemnozwarciowy, typu **RIoT-400**, jest urządzeniem mikroprocesorowym przeznaczonym do stosowania, jako zabezpieczenie zerowo-prądowe czasowe, w obwodzie stojana generatora lub jako nadprądowo-czasowe zabezpieczenie ziemnozwarciowe w sieciach elektroenergetycznych, współpracujące z przekładnikiem prądowym Ferrantiego lub z przekładnikami prądowymi w układzie Holmgreena. Nie wyklucza się innych zastosowań. Podstawowe właściwości eksploatacyjne tego przełącznika to:

- znamionowy prąd obwodu pomiarowego: 5 A
- zakres nastawczy prądu rozruchowego: 5 ... 99,9 mA co 0,1 mA; RIoT-400-05
50 ... 999 mA co 1 mA; RIoT-400-50
0,5 ... 5 A co 10 mA; RIoT-400-500
- przełączniki wykonawcze: - bezzwłoczny - 1 przełączny
- zwłoczne - 2 przełączne
- zewnętrzna blokada zadziałania
- sygnalizacja ciągłości obwodu wtórnego (COWt)
- wyświetlanie aktualnej wartości prądu kontrolowanego
- szeroki zakres pomocniczego napięcia zasilającego (DC/AC)
- obudowa do montażu na szynie lub do montażu za pomocą śrub.

Schemat połączeń zewnętrznych przedstawiono na rys.1.

2.2. Budowa i zasada działania

Przełącznik typu **RIoT-400** jest urządzeniem cyfrowym, które kontroluje amplitudę składowej podstawowej ($f=50$ Hz) prądu płynącego przez wejściowy przekładnik prądowy, i porównuje jej wartość z wartością nastawczą wprowadzoną przez użytkownika. Gdy amplituda prądu kontrolowanego, po przeskalowaniu, jest większa od skutecznej wartości nastawczej prądu rozruchowego następuje pobudzenie i po nastawionym czasie - zadziałanie przełącznika. Do podstawowych bloków funkcjonalnych tego urządzenia należą: układy wejściowe, przetwornik analogowo-cyfrowy, mikroprocesorowy układ pomiarowo-logiczny, układ wykonawczy, układ nastawczy, układ wskaźników cyfrowych, układ sygnalizacji i układ zasilający. Przełącznik wyposażony jest w układ blokujący jego zadziałanie przy podaniu zewnętrznego napięcia sterującego oraz w układ sygnalizujący ciągłość obwodu wtórnego (COWt). Urządzenie realizuje również funkcję pomocniczą polegającą na ciągłym wyświetlaniu wartości prądu kontrolowanego oraz zapamiętaniu i wyświetleniu przybliżonej jego wartości po pobudzeniu przełącznika. Elementy konstrukcyjne przełącznika umieszczone zostały w obudowie CN 100AK, wyposażonej w śrubowe zaciski przyłączeniowe umożliwiające przyłączenie przewodów prądowych o przekroju do 4 mm² i pozostałych przewodów o przekroju do 2,5 mm². Szkic wymiarowy urządzenia przedstawiono na rys. R440066.

2.3. Dane techniczne

Prąd znamionowy I_n	5 A
Częstotliwość znamionowa	50 Hz (+5% , - 5%)
Impedancja wejściowa obwodu prądowego	< 15mΩ (zaciski X1, X2)
Obciążalność trwała obwodu prądowego	2,2 I_n
Znamionowe napięcie pomocnicze U_{pn} - zaciski X16, X17 (biegunowość dowolna)	24 V DC lub 48 V DC, lub 60 V DC, lub 110 V–220 V DC/110-230 V AC
Znamionowe napięcie sterujące układu blokady zadziałania (biegunowość dowolna, zaciski X3, X4)	24 V DC lub 48 V DC, lub 60 V DC, lub 110 V–220 V DC/110-230 V AC
Znamionowy pobór mocy w obwodzie prądowym	≤ 0,5 VA
Pobór mocy ze źródła napięcia pomocniczego	< 6 W

Zakres nastawczy prądu rozruchowego	$I_r = (5 \dots 99,9) \text{ mA}$ co 0,1mA; RIoT-400-05 $I_r = (50 \dots 999) \text{ mA}$ co 1mA; RIoT-400-50 $I_r = (0,5 \dots 4,99) \text{ A}$ co 10mA; RIoT-400-500
Klasa dokładności przekaźnika nadprądowego	2,5
Uchyb pomiaru wartości prądu	10 %
Współczynnik powrotu	$K_p \geq 0,85$
Czas własny zadziałania	< 100 ms
Czas powrotu	< 100 ms
Zakres nastawczy czasu zadziałania	$t = (0 \dots 9,9) \text{ s}$ co 0,1 s
Klasa dokładności przekaźnika czasowego	1,0
Wytrzymałość cieplna (1 s)	80 I_n
Wytrzymałość dynamiczna	200 I_n
Wytrzymałość elektryczna izolacji	2kV/50Hz/1min.
Przekaźniki wykonawcze (RM96): • bezzwłoczny • zwłoczne • zdolność łączenia zestyków: - obciążalność prądowa trwała - zamykanie obwodu przy obciążeniu rezystancyjnym - otwieranie obwodu przy obciążeniu ind. ($L/R = 40 \text{ ms}$)	1 przełączny; (X7, X8, X9) 2 przełączne, (X10, X11, X12; X13, X14, X15) 8 A 5 A/250 V 0,12 A/250 V DC
Normalne środowiskowe warunki pracy: - temperatura otoczenia podczas pracy - ekstremalna temperatura przechowywania - wilgotność względna w temp. 20 °C	268...313K (-5 °C ... 40 °C) 248...343K (-25 °C ... 70 °C) < 80 %
Stopień ochrony obudowy	IP40 (zaciski IP20)
Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	75*100*120 mm. (rys. R440066)*
Masa	0,7 kg

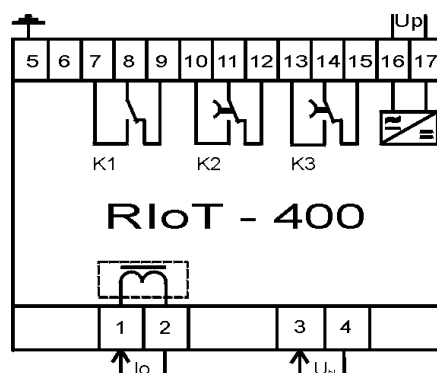
* opcjonalnie przekaźnik może być przystosowany do montażu zatablicowego – adapter wg EM 479005.

3. INSTALACJA I URUCHOMIENIE

Instalowanie przekaźników dopuszcza się w warunkach określonych przez producenta w dokumentacji techniczno – ruchowej. Przekaźniki powinny być instalowane na szynie typu DIN EN 50022 - TS 35 lub za pomocą połączenia śrubowego. Wymiary zewnętrzne tych urządzeń podano na rys. R440066. Opcjonalnie przekaźnik może być przystosowany do montażu zatablicowego, po zastosowaniu adaptera - rys. EM 479005 (adapter nie należy do wyposażenia standardowego urządzenia).

Warunkiem przyłączenia urządzenia do sieci elektroenergetycznej jest sprawdzenie czy parametry instalowanego przekaźnika są zgodne z parametrami eksploatacyjnymi sieci.

Schemat połączeń zewnętrznych instalowanego przekaźnika RIoT-400 przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Schemat połączeń zewnętrznych przełącznika RIoT-400

UWAGA: Przy załączonym napięciu pomocniczym zestyki przełączników wykonawczych pracują w sposób przedstawiony w tabeli (O – otwarte, Z – zamknięte).

Stan przełącznika	Stan zestyków					
	X7-X8	X8-X9	X10-X11	X11-X12	X13-X14	X14-X15
brak pobudzenia	O	Z	O	Z	O	Z
pobudzenie	Z	O	O	Z	O	Z
zadziałanie	Z	O	Z	O	Z	O
zadziałanie*	Z	O	O	Z	O	Z

* aktywny sygnał blokady zewnętrznej doprowadzony do zacisków X3, X4

Uruchomienie przełącznika po zainstalowaniu można przeprowadzić m.in. w następujący sposób:

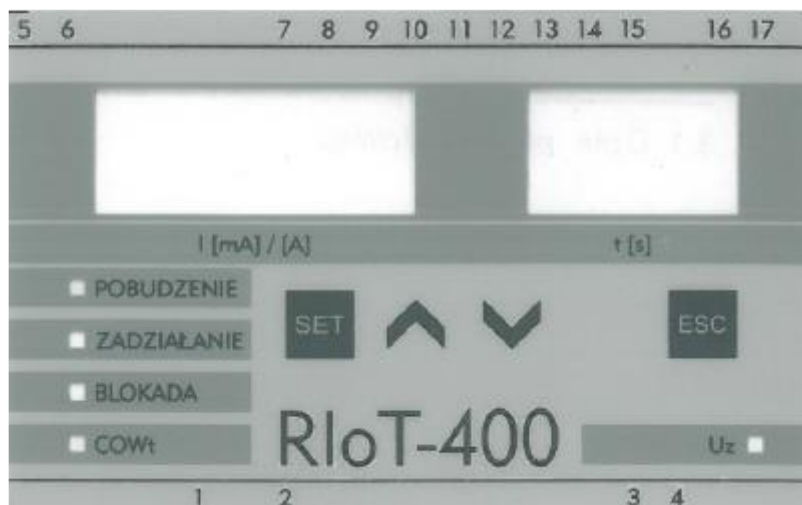
- załączyć napięcie pomocnicze (biegunowość dowolna),
- sprawdzić stan diody LED "Uz" sygnalizującej załączenie napięcia pomocniczego,
- włączyć funkcję "TEST" przełącznika (bez wymuszenia prądu w obwodzie wejściowym) i sprawdzić właściwości funkcjonalne uruchamianego przełącznika,
- wprowadzić odpowiednią nastawę wartości prądu rozruchowego i czasu opóźnienia zadziałania przełącznika,
- wymusić prąd w obwodach wejściowych, sprawdzić funkcję "ODCZYT", spowodować zadziałanie i sprawdzić pozostałe właściwości funkcjonalne instalowanego przełącznika.

Po uruchomieniu przełącznika należy założyć uprzednio zdjętą pokrywę płyty czołowej (pokrywa przystosowana jest do plombowania) i urządzenie można przekazać do eksploatacji.

4. OBSŁUGA

Podczas obsługi i eksploatacji przełączników typu RIoT-400 należy przestrzegać przepisy BHP w zakresie pracy przy urządzeniach pod napięciem do 1 kV. Urządzenia wyposażone są w zacisk uziemiający do którego należy przyłączyć uziemienie. Wszystkie czynności związane z eksploatacją tych urządzeń mogą wykonywać osoby odpowiednio do tego upoważnione.

4.1. Opis płyty czołowej.



Na płycie czołowej urządzenia umieszczono:

- wskaźnik cyfrowy LED (3 cyfry) wartości nastawczej prądu rozruchowego przekaźnika, również wskaźnik prądu kontrolowanego (lewa strona płyty);
- wskaźnik cyfrowy LED (2 cyfry) wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania przekaźnika (prawa strona płyty);
- układ diod sygnalizacyjnych LED - "Pobudzenie", "Zadziałanie", "BLOKADA", "COWt", "Uz", których świecenie odpowiednio oznacza :

↑ ↑ " Pobudzenie " (żółta)	- pobudzenie przekaźnika (sygnalizacja z podtrzymaniem);
↑ ↑ " Zadziałanie "(czerwona)	- zadziałanie przekaźnika po nastawionym czasie opóźnienia (sygnalizacja z podtrzymaniem);
↑ " BLOKADA " (żółta)	- obecność na zaciskach 3-4 napięcia blokującego działanie przekaźnika (sygnalizacja bez podtrzymania),
↑ " COWt " (zielona)	- ciągłość obwodów wtórnych (sygnalizacja bez podtrzymania, dioda świeci gdy prąd w obwodzie kontrolowanym jest większy od ok. 0,01 I _{r max}),
↑ " Uz " (zielona)	- sygnalizacja obecności napięcia pomocniczego na zaciskach 16-17.
- układ przycisków impulsowych, których funkcje przedstawiają się następująco:

◆ " SET "	- włączanie funkcji zmiany nastaw, wybieranie na wskaźniku cyfrowym pozycji cyfry podlegającej zmianie (od lewej do prawej), zapisywanie nastaw;
◆ " ^ "	- zwiększanie wartości aktualnie nastawianej cyfry na wskaźniku cyfrowym podczas wprowadzania nastaw, podgląd nastaw podczas pracy przekaźnika;
◆ " v "	- zmniejszanie wartości aktualnie nastawianej cyfry na wskaźniku cyfrowym podczas wprowadzania nastaw, podgląd nastaw podczas pracy przekaźnika;
◆ " ESC "	- wychodzenie z funkcji zmiany nastaw, przywracanie poprzedniej wartości aktualnie zmienianej cyfry i przesunięcie w lewo, gdy nie zakończono czynności zmiany nastaw; kasowanie sygnalizacji po zaniku przyczyny pobudzenia przekaźnika;
◆ " ESC + SET "	- włączenie funkcji "TEST" przy pobudzeniu przycisków "ESC" i "SET".

4.2. Wprowadzanie nastaw.

- włączyć funkcję zmiany nastaw przez pobudzenie przycisku **"SET"** (migotanie cyfry na pierwszej pozycji wskaźnika cyfrowego wartości nastawczej prądu rozruchowego);
- zwiększyć lub zmniejszyć wartość pulsującej cyfry pobudzając odpowiednio przycisk **"Δ"** lub **"▽"**;
- pobudzając przycisk **"SET"** i postępując jak wyżej wprowadzić zmianę wartości cyfr na drugiej i trzeciej pozycji wskaźnika cyfrowego wartości nastawczej prądu rozruchowego;
- pobudzając przycisk **"SET"** przejść do zmiany wartości cyfr na pierwszej i drugiej pozycji wskaźnika cyfrowego wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania przekaźnika;
- po wprowadzeniu zmiany nastawy na drugiej pozycji wskaźnika cyfrowego wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania pobudzić przycisk **"SET"** w celu **zapamiętania** wprowadzonej nastawy przekaźnika prądowego i czasowego;

Przykład: W przekaźniku **RIoT- 400-05** ($I_n=5A$) wprowadzić następujące nastawy:

- wartość nastawcza prądu rozruchowego - 45,7 mA
- wartość nastawcza opóźnienia czasu zadziałania – 3,8 s.

W celu wprowadzenia nastaw należy:

- pobudzić przycisk **"SET"** (włączenie funkcji zmiany nastaw – przejście do nastawy „najstarszej cyfry” wartości nastawczej prądu rozruchowego)
- pobudzić przycisk **"Δ"** lub **"▽"** i wprowadzić cyfrę **"4"**
- pobudzić przycisk **"SET"** (przejście do nastawy drugiej cyfry wartości nastawczej prądu rozruchowego)
- pobudzić przycisk **"Δ"** lub **"▽"** i wprowadzić cyfrę **"5"**
- pobudzić przycisk **"SET"** (przejście do nastawy „najmłodszej cyfry” wartości nastawczej prądu rozruchowego)
- pobudzić przycisk **"Δ"** lub **"▽"** i wprowadzić cyfrę **"7"**
- pobudzić przycisk **"SET"** (przejście do nastawy „najstarszej cyfry” wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania)
- pobudzić przycisk **"Δ"** lub **"▽"** i wprowadzić cyfrę **"3"**
- pobudzić przycisk **"SET"** (przejście do nastawy „najmłodszej cyfry” wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania)
- pobudzić przycisk **"Δ"** lub **"▽"** i wprowadzić cyfrę **"8"**
- pobudzić przycisk **"SET"** (zapamiętanie wprowadzonych nastaw i przejście do wyświetlania wartości prądu).

Uwaga 1: Wprowadzanie nastaw należy przeprowadzać po zaniku przyczyny zadziałania przekaźnika.

Uwaga 2: Wartość nastawcza prądu rozruchowego jest wprowadzana w [mA] dla **RIoT-400-05** oraz **RIoT-400-50**, lub w [A] dla **RIoT-400-500**.

4.3. Funkcja "TEST".

Aby sprawdzić funkcjonalne właściwości przekaźnika, bez wymuszania prądu w obwodzie wejściowym, należy włączyć funkcję **"TEST"**. W tym celu należy pobudzić jednocześnie przyciski **"ESC"** i **"SET"** (przycisk **"ESC"** ma priorytet); Czynność ta powoduje pobudzenie i zadziałanie przekaźnika. Wyjście z funkcji **"TEST"** następuje po pobudzeniu przycisku **"ESC"** lub automatycznie - po czasie ok. 3 min. .

4.4. Funkcja "POMIAR".

Po włączeniu napięcia pomocniczego i wymuszeniu prądu w obwodzie kontrolowanym w przekaźniku aktywna jest m.in. funkcja **"POMIAR"** wartości prądu w obwodzie kontrolowanym. W przypadku pobudzenia przekaźnika wartość prądu jest zapamiętana i wyświetlona na wskaźniku cyfrowym. W chwili gdy wystąpi zanik przyczyny pobudzenia możliwe jest kasowanie zapamiętanego wyniku pomiaru i sygnalizacji przez pobudzenie przycisku **"ESC"**. Funkcja **"POMIAR"** jest wyłączana na czas włączenia przycisku **"ESC"** (podgląd wprowadzonych nastaw). Wartość prądu kontrolowanego jest wyświetlana w [mA] dla **RIoT-400-05** i **RIoT-400-50** lub w [A] dla **RIoT-400-500**.

UWAGA 1: Wynik pomiaru prądu maksymalnego, wyświetlany na wskaźniku cyfrowym przekaźnika, nie może być podstawą do oceny dokładności przekaźnika. Funkcja "POMIAR" jest funkcją pomocniczą w urządzeniu.

UWAGA 2: Czas zadziałania przekaźnika RIoT-400 jest równy czasowi nastawionemu przekaźnika czasowego powiększonemu o czas własny przekaźnika .

4.5. Funkcja "BLOKADA".

Po podaniu na zaciski 3-4 napięcia sterującego w przekaźniku aktywna jest funkcja blokady zadziałania urządzenia mimo wystąpienia przyczyny jego zadziałania. O włączeniu funkcji „BLOKADA” informuje dioda LED umieszczona na płycie czołowej.

5. NAPRAWY

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wykonuje wydział serwisu producenta - tel.: (032) 327-14-57.

6. SPOSÓB ZAMAWIANIA.

W zamówieniu należy podać pełną nazwę przekaźnika oraz :

- typ przekaźnika,
- znamionowe napięcie pomocnicze
- odmianę przekaźnika.

Przykład zamówienia:

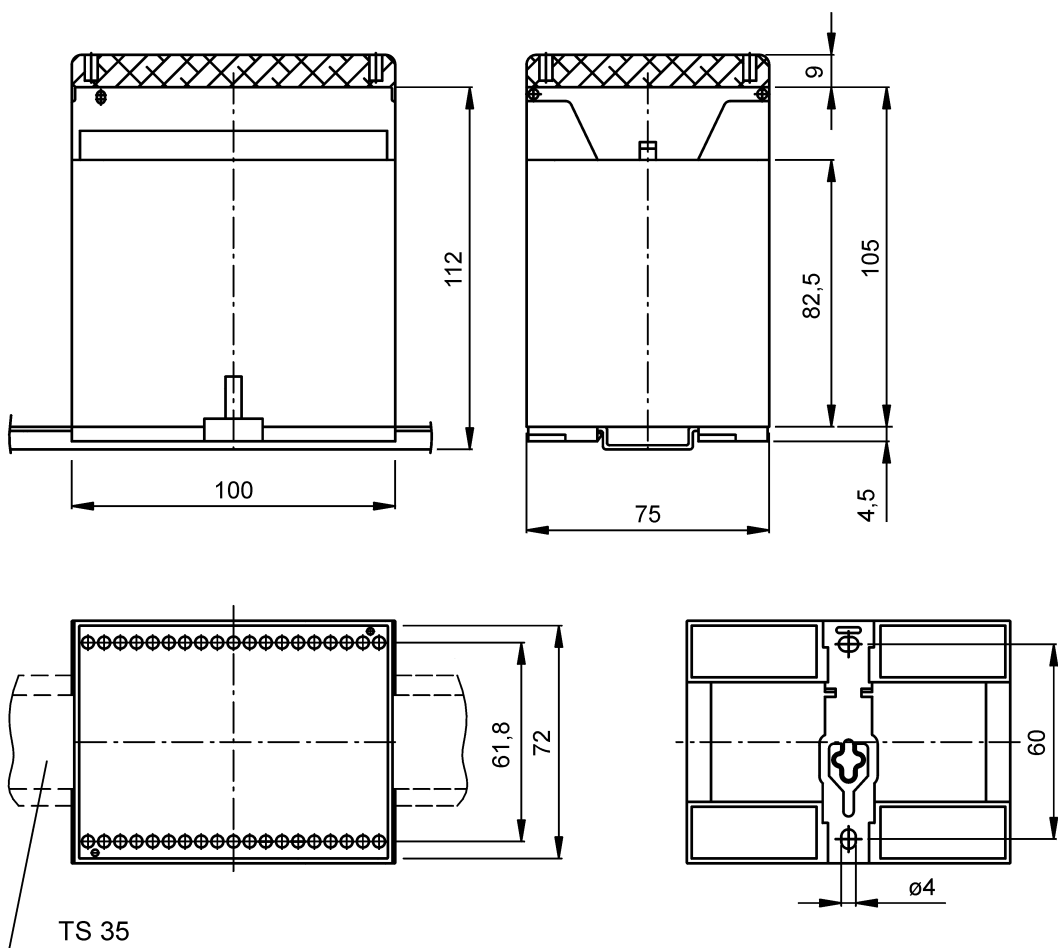
- ♦ Przekaźnik ziemnozwarciowy nadprądowo-czasowy, o zakresie nastawczym prądu rozruchowego 5 99,9 mA, Upn=48 – 60 V DC, typu **RIoT-400-05-060**.
- ♦ Przekaźnik ziemnozwarciowy nadprądowo-czasowy, o zakresie nastawczym prądu rozruchowego 50 999 mA, Upn=110-220 V DC/110-230 V AC, typu **RIoT-400-50- 220**.
- ♦ Przekaźnik ziemnozwarciowy nadprądowo-czasowy, o zakresie nastawczym prądu rozruchowego 500 mA 4,99 A, Upn=24 V DC, typu **RIoT-400-500-024**.

Uwagi na temat funkcjonowania urządzenia oraz niniejszego opisu należy zgłaszać na adres producenta :

Adres producenta: **ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o.**
ul. Zielona 27
43-200 Pszczyna
tel: +48 32 775 07 80
tel/fax: +48 32 775 07 83
e-mail: biuro@zeg-energetyka.pl
www.zeg-energetyka.pl

R 440066

SZKIC WYMIAROWY

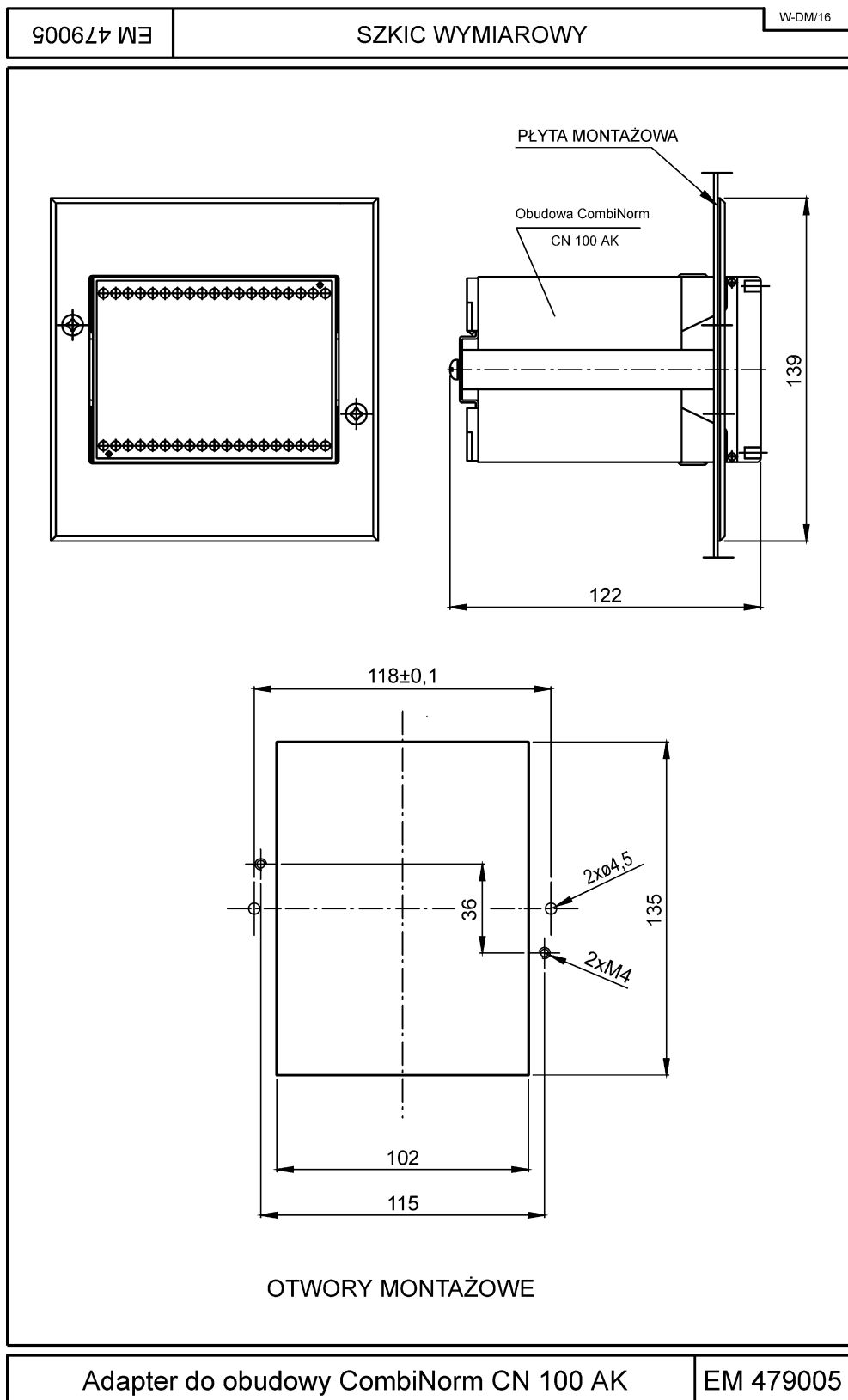


wariant 1 - mocowanie na szynie

wariant 2 - mocowanie za pomocą śrub

Obudowa BOPLA CN 100 AK

R 440066



KONIEC

[illegible]

[illegible]



ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o.
43-200 Pszczyna, ul Zielona 27
tel: +48 32 775 07 80
fax: +48 32 775 07 83
biuro@zeg-energetyka.pl
www.zeg-energetyka.pl

