

Przełącznik nadprądowo-czasowy trójstopniowy **RIT-433A**



**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”
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 - liczbą 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. Zanki 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 wielkości rozruchowej,
- znamionowe napięcie pomocnicze,
- rodzaj obudowy.

Przykład zamówienia:

- Przekątnik nadprądowy – czasowy trójstopniowy typu RIT-433A:

- prąd znamionowy: $I_n=5\text{ A}$,
- zakres nastawczy prądu rozruchowego: $(0,2 \dots 20)I_n$
- 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 nadprądowo-czasowy, trójstopniowy, typu **RIT-433A** jest urządzeniem cyfrowym przeznaczonym do stosowania w układach automatyki przemysłowej i w układach zabezpieczeń elektroenergetycznych jako element kontrolujący wartość skuteczną prądu sinusoidalnie przemiennego o częstotliwości 50Hz.

Podstawowe właściwości eksploatacyjne tego przełącznika to:

- możliwość pracy w układach jednofazowych, dwufazowych i trójfazowych
- zakres nastawczy prądu rozruchowego: $I_r = (0,2 \dots 20) \cdot I_n$ lub $I_r = (0,05 \dots 5) \cdot I_n$, lub wg zamówienia
- trzy stopnie prądowo-czasowe o niezależnym zakresie prądu rozruchowego i czasu zadziałania
- pomiar aktualnej wartości prądu i rejestracja jego wartości po zadziałaniu przełącznika
- samokontrola poprawnego działania z sygnalizacją wewnętrzną (O.K.) i zewnętrzną (BZ.)
- możliwość zewnętrznej blokady zadziałania przełączników prądowo – czasowych z sygnalizacją wewnętrzną (BLOKADA) i zewnętrzną (BL.)
- szeroki zakres pomocniczego napięcia zasilającego, mały pobór mocy
- obudowa do montażu na szynie lub do montażu natablicowego.

Schemat połączeń zewnętrznych przedstawiono na rys.1.

2.2. Budowa

Do podstawowych bloków funkcjonalnych tego urządzenia należą: układy wejściowe, przetwornik analogowo-cyfrowy, mikroprocesorowy układ pomiarowo-logiczny, układ wykonawczy, układ nastawczy, układ wskaźników cyfrowych, układ blokady, układ sygnalizacji i układ zasilający. Układ wykonawczy zrealizowano na trzech przełącznikach typu RM96 – K1, K2, K3. Przełącznik K1 pobudzany jest przez zadziałanie I lub II stopnia przełączników prądowo-czasowych, z czasem nastawionym odpowiednio dla tych stopni; przełącznik K2 jest pobudzany bezzwłocznie przez II stopień przełącznika prądowo-czasowego; przełącznik K3 jest pobudzany przez zadziałanie III stopnia przełącznika prądowo – czasowego, z czasem nastawionym dla tego stopnia. Dodatkowo urządzenie wyposażono w przełączniki wykonawcze K4 i K5. Przełącznik K4 jest przewidziany do sygnalizacji zewnętrznej poprawnej pracy urządzenia (BZ.), przełącznik K5 jest przewidziany do sygnalizacji zewnętrznej pracy urządzenia w trybie nadprądowym z blokadą (BL.).

Układ sygnalizacji zrealizowano na diodach LED: H1, H2, H3 i H4. Dioda H1 (żółta) świeci gdy nastąpi pobudzenie jednego z trzech stopni przełączników prądowych; dioda H2 (czerwona) świeci gdy nastąpi zadziałanie przełącznika prądowo-czasowego I stopnia; dioda H3 (czerwona) świeci gdy nastąpi zadziałanie II stopnia przełącznika prądowo – czasowego; dioda H4 (czerwona) świeci gdy nastąpi zadziałanie III stopnia przełącznika prądowo-czasowego. Dodatkowo przełącznik wyposażono w diodę LED (O.K.) sygnalizującą poprawną pracę urządzenia. 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 2,5mm².

Szkic wymiarowy urządzenia przedstawiono na rys. R440066.

2.3. Zasada działania.

Trójfazowy przełącznik prądowo-czasowy, trójstopniowy, **RIT-433A** jest urządzeniem cyfrowym, kontrolno-pomiarowym, o dwóch trybach pracy:

- tryb nadprądowy
- tryb nadprądowy z blokadą.

Tryb pracy uwarunkowany jest obecnością dwustanowego sygnału napięciowego (Ubl.) doprowadzonego do wejścia sterującego urządzenia.

W nadprądowym trybie pracy (przy nieaktywnym sygnale sterującym Ubl.) przełącznik kontroluje wartości skuteczne prądów wejściowych, wybiera ich wartość maksymalną i porównuje z wartościami nastawczymi prądów rozruchowych poszczególnych stopni przełączników prądowych, wprowadzonymi przez użytkownika. Gdy wartość skuteczna jednego z prądów kontrolowanych jest większa od wartości nastawczej prądu rozruchowego danego stopnia przełącznika prądowego, następuje pobudzenie i po nastawionym czasie – zadziałanie przełącznika. Stan pobudzenia i zadziałania przełącznika jest sygnalizowany „z podtrzymaniem”. Urządzenie realizuje również funkcję pomocniczą polegającą na ciągłym wyświetlaniu wartości prądu kontrolowanego oraz zapamiętaniu i wyświetleniu jego wartości po zadziałaniu przełącznika.

W nadprądowym - z blokadą trybie pracy (przy aktywnym sygnale sterującym Ubl. - sygnał jest aktywny po załączeniu napięcia pomocniczego doprowadzonego do wejścia sterującego przekaźnika) urządzenie kontroluje wartości skuteczne prądów wejściowych, wybiera ich wartość maksymalną i porównuje z wartościami nastawczymi prądów rozruchowych poszczególnych stopni przekaźników prądowych, wprowadzonymi przez użytkownika. Gdy wartość skuteczna jednego z prądów kontrolowanych jest większa od wartości nastawczej prądu rozruchowego danego stopnia przekaźnika prądowego, następuje pobudzenie przekaźnika. Zadziałania przekaźnika w tym trybie jest zablokowane, urządzenie sygnalizuje stan blokowania - sygnalizacja zewnętrzna (BL.) oraz wyświetlana jest aktualna wartość prądu kontrolowanego - bez względu na wartość nastawczą prądu rozruchowego - także po pobudzeniu. Jeżeli sygnał blokujący zostanie wyłączony po pobudzeniu przekaźnika to, po nastawionym czasie, następuje zadziałanie przekaźnika; jeżeli sygnał blokujący zostanie włączony po zadziałaniu przekaźnika to, w chwili wystąpienia sygnału sterującego przekaźniki wykonawcze związane z zadziałaniem urządzenia przyjmują stan jak przed zadziałaniem.

2.4. Dane techniczne

Prąd znamionowy I_n	1 A → RIT- 433A- 01 -00/01-Upn 5 A → RIT- 433A- 05 -00/01-Upn 1 A lub 5 A → RIT- 433A- 15 -00/01-Upn
Częstotliwość znamionowa	50 Hz (+5% , - 5%)
Znamionowa impedancja wejściowa	< 20 mΩ
Obciążalność trwała obwodu prądowego	2,2 I_n
Zakres nastawczy prądu rozruchowego przekaźników prądowych - I, II, III stopień	$I_r = (0,2 \dots 20) \cdot I_n$ co 0,1 A → RIT- 433A-In- 00 -Upn $I_r = (0,05 \dots 5) \cdot I_n$ co 0,1 A → RIT- 433A-In- 01 -Upn
Klasa dokładności przekaźników prądowych	2,5 w zakresie $I_r = (1 \dots 20) \cdot I_n$ A → RIT- 433A-In- 00 -Upn oraz $I_r = (0,25 \dots 5) \cdot I_n$ A → RIT- 433A-In- 01 -Upn 5 w pozostałych zakresach
Znamionowe napięcie pomocnicze Upn i sterujące Ubl	24 V DC → RIT- 433A-In-00/01- 024 48 - 60 V DC → RIT- 433A-In-00/01- 060 110 - 220-230 V DC/AC → RIT- 433A-In-00/01- 220
Zakres roboczy napięcia pomocniczego Up i sterującego Ubl	18 - 36 V DC → RIT- 433A-In- 024 36 - 72 V DC → RIT- 433A-In- 060 88 - 253 V DC/AC → RIT- 433A-In- 220
Znamionowy pobór mocy w obwodach prądowych	0,5 VA/fazę
Pobór mocy ze źródła napięcia pomocniczego Upn	< 6 W
Pobór mocy ze źródła napięcia sterującego Ubl	< 1 W/VA
Współczynnik powrotu	0,9 < K_p < 0,99
Czas własny zadziałania	< 40 ms
Czas powrotu	< 60 ms
Uchyb pomiaru wartości prądu maksymalnego	2,5 (przy pomiarach statycznych)
Zakres nastawczy przekaźników czasowych	$t = (0 \dots 99,9)$ s co 0,1 s (I, II, III) stopień
Klasa dokładności przekaźników czasowych	1,0
Czas podtrzymania	≥ 10 ms
Wytrzymałość cieplna (1 s)	80 I_n
Wytrzymałość dynamiczna	200 I_n
Wytrzymałość elektryczna izolacji	2kV/50Hz/1min.
Przekaźniki wykonawcze K1, K2, K3 (typu RM96) - bezwłoczny przy pobudzeniu - zwłoczne przy zadziałaniu zdolność łączenia zestyków: - obciążalność prądowa trwała - otwieranie obwodu - częstość łączenia	1 przełączny: K2 (III >) 2 przełączne: K1 (I+II >), K3 (I+III >) 8 A 0,12 A/250 V DC przy obciążeniu ind. (L/R = 40 ms) max. 10/min. (przy max. obciążeniu styków)
Przekaźniki do sygnalizacji zewnętrznej (AZ 699) zdolność łączenia zestyków: - maksymalne napięcie zestyków AC/DC - obciążalność prądowa trwała - maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1 - maksymalna moc łączeniowa w kategorii DC1 - maksymalny prąd załączania	przełączny: K4 (BZ) zwierny: K5 (BL) 400 V/150 V 6 A 1500 VA 150 W AC1: 6 A, DC1: 6 A/28 V albo 0,16 A/220 V

Normalne środowiskowe warunki pracy: - temperatura otoczenia podczas pracy - wilgotność względna w temp. 20 °C	268...313K (-5 °C ... 40 °C) < 80 %
Stopień ochrony obudowy	IP40 (zaciski IP20)
Wymiary (wys. x szer. x głęb.).	75*100*120 mm. (R440066)*
Masa	0,8 kg

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

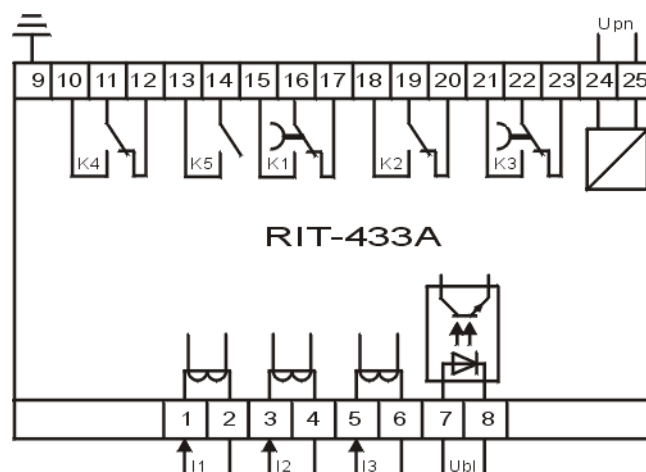
3. INSTALACJA I URUCHOMIENIE

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).

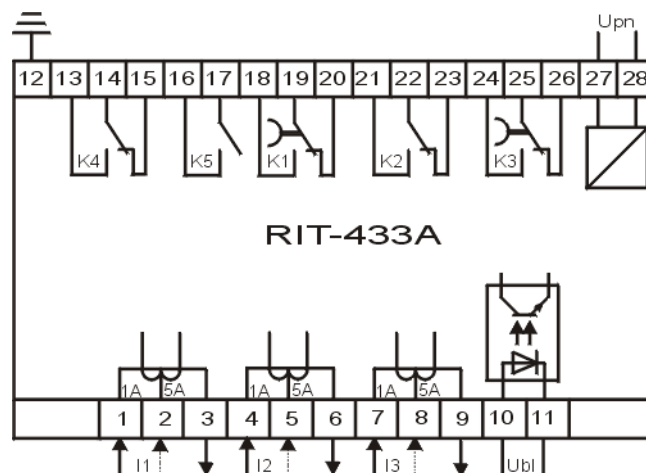
Warunkiem przyłączenia urządzenia do sieci elektroenergetycznej jest sprawdzenie czy parametry instalowanego przekaźnika są zgodne z parametrami eksploatacyjnymi sieci.

Schemat połączeń zewnętrznych instalowanego przekaźnika RIT-433A przedstawiono na rys. 1a i 1b. Przekaźnik typu RIT-433A-15-00/01-Upn wyposażony jest w dwa wejścia pomiarowe przeznaczone do współpracy z przekładnikami prądowymi o prądzie znamionowym $I_n=1\text{ A}$ lub $I_n=5\text{ A}$.

O sposobie podłączenia decyduje użytkownik.



Rys. 1a. Schemat połączeń zewnętrznych przekaźnika RIT-433A-01/05-00/01-Upn



Rys. 1b. Schemat połączeń zewnętrznych przekaźnika RIT-433A-15-00/01-Upn

UWAGA: Przy załączonym napięciu pomocniczym zestyki przekaźników wykonawczych instalowanego przekaźnika powinny pracować w sposób przedstawiony w tabeli (O-otwarte, Z-zamknięte, AWARIA - uszkodzenie urządzenia lub brak napięcia pomocniczego (BZ.)).

Stan przekaźnika	Stan styków przekaźnika RIT-433A-01/05-00/01-Upn (rys. 1a)								
	10-11	11-12	13-14	15-16	16-17	18-19	19-20	21-22	22-23
brak pobudzenia	Z	O	O	O	Z	O	Z	O	Z
zadziałanie I st.	Z	O	O	Z	O	O	Z	O	Z
pobudzenie II st.	Z	O	O	O	Z	Z	O	O	Z
zadziałanie II st.	Z	O	O	Z	O	Z	O	O	Z
zadziałanie III st.	Z	O	O	O	Z	O	Z	Z	O
zadziałanie I st. *	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z
pobudzenie II st. *	Z	O	Z	O	Z	Z	O	O	Z
zadziałanie II st. *	Z	O	Z	O	O	O	Z	O	Z
zadziałanie III st. *	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z
AWARIA	O	Z	O	O	Z	O	Z	O	Z

Stan przekaźnika	Stan styków przekaźnika RIT-433A-15-00/01-Upn (rys. 1b)								
	13-14	14-15	16-17	18-19	19-20	21-22	22-23	24-25	25-26
brak pobudzenia	Z	O	O	O	Z	O	Z	O	Z
zadziałanie I st.	Z	O	O	Z	O	O	Z	O	Z
pobudzenie II st.	Z	O	O	O	Z	Z	O	O	Z
zadziałanie II st.	Z	O	O	Z	O	Z	O	O	Z
zadziałanie III st.	Z	O	O	O	Z	O	Z	Z	O
zadziałanie I st. *	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z
pobudzenie II st. *	Z	O	Z	O	Z	Z	O	O	Z
zadziałanie II st. *	Z	O	Z	O	O	O	Z	O	Z
zadziałanie III st. *	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z
AWARIA	O	Z	O	O	Z	O	Z	O	Z

* aktywny sygnał blokady zewnętrznej (Ubl.).

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

- załączyć napięcie pomocnicze (biegunowość dowolna)
- sprawdzić stan diody LED "OK" sygnalizującej poprawną pracę urządzenia
- włączyć funkcję "TEST" przełącznika (bez wymuszenia prądów w obwodach wejściowych) i sprawdzić właściwości funkcjonalne uruchamianego przełącznika
- wprowadzić hasło, odpowiednią nastawę wartości prądu rozruchowego i czasu zadziałania przełącznika
- wymusić prąd w obwodach wejściowych, sprawdzić funkcję "POMIAR", spowodować zadziałanie i sprawdzić pozostałe właściwości funkcjonalne instalowanego przełącznika.

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

4. OBSŁUGA

Podczas obsługi i eksploatacji przełączników typu RIT-433A 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 (6 cyfr)**
- układ diod sygnalizacyjnych LED - "Pobudzenie", "Zadziałanie I", "Zadziałanie II", "Zadziałanie III" oraz "O.K.", których świecenie odpowiednio oznacza :
 - ↑↑ **"Pobudzenie"** (żółta) - pobudzenie jednego z trzech stopni przełącznika (sygnalizacja z podtrzymaniem);
 - ↑↑ **"Zadziałanie I"** (czerwona) - zadziałanie I stopnia przełącznika po nastawionym czasie opóźnienia (sygnalizacja z podtrzymaniem);
 - ↑↑ **"Zadziałanie II"** (czerwona) - zadziałanie II stopnia przełącznika po nastawionym czasie opóźnienia (sygnalizacja z podtrzymaniem);
 - ↑↑ **"Zadziałanie III"** (czerwona) - zadziałanie III stopnia przełącznika po nastawionym czasie opóźnienia (sygnalizacja z podtrzymaniem);
 - ↑ **"OK"** (zielona) - sygnalizacja poprawnej pracy urządzenia.
- układ przycisków impulsowych, których funkcje przedstawiają się następująco:
 - ♦ **"OK"** - włączanie funkcji zmiany nastaw; wybieranie na wskaźniku cyfrowym pozycji cyfry, której wartość podlega zmianie (od lewej do prawej); zapisywanie nastawy;
 - ♦ **"^"** - zwiększanie wartości aktualnie nastawianej cyfry na wskaźniku cyfrowym - podczas wprowadzania nastaw, podgląd nastaw podczas pracy przełącznika;
 - ♦ **"v"** - zmniejszanie wartości aktualnie nastawianej cyfry na wskaźniku cyfrowym - podczas wprowadzania nastaw, podgląd nastaw podczas pracy przełącznika;
 - ♦ **"ESC"** - wychodzenie z funkcji zmiany nastaw, gdy podlega zmianie wartość pierwszej cyfry na wskaźniku cyfrowym wartości nastawczej prądu rozruchowego; przywracanie poprzedniej wartości aktualnie zmienianej cyfry i przesunięcie w lewo, gdy nie zakończono czynności zmiany nastaw; kasowanie sygnalizacji po zaniku przyczyny pobudzenia przełącznika;
 - ♦ **"ESC +OK"** - włączenie funkcji **"TEST"** przy pobudzeniu przycisków **"ESC"** i **"OK"**.
 - ♦ **"C."** - kasowanie stanu pobudzenia i zadziałania po zaniku przyczyny pobudzenia.

4.2. Wprowadzanie nastaw.

Aby wprowadzić wartości nastawcze prądu rozruchowego i czasu zadziałania dla poszczególnych stopni przekaźnika należy wprowadzić hasło - jeżeli jest inne od fabrycznego (hasło fabryczne jest liczbą **000**). W tym celu należy pobudzić przycisk „OK” i wprowadzić trzycyfrową liczbę (wprowadzoną cyfrę na danej pozycji hasła należy zatwierdzić przez pobudzenie przycisku „OK”).

UWAGA:

Trzykrotne wprowadzenie błędnego hasła w ciągu 5 minut powoduje blokadę funkcji zmiany nastaw na okres 15 minut. Po tym czasie można ponownie próbę wprowadzenia prawidłowego hasła. Czas blokady funkcji zmiany nastaw można skrócić przez wyłączenie i ponowne włączenie napięcia pomocniczego, zasilającego układ elektroniczny przekaźnika. Jeżeli hasło nie jest znane to należy przekaźnik przekazać do producenta, który ponownie wprowadzi hasło fabryczne. Jeżeli hasło jest fabryczne to po pobudzeniu przycisku „OK” aktywna jest funkcja zmiany nastaw i dalsze postępowanie wynika z poniższego opisu.

Po wprowadzeniu hasła i wprowadzeniu wartości prądu znamionowego przekaźnika (RIT-433A-15-00/01-Upn) wykonać następujące czynności:

- włączyć funkcję zmiany nastaw przez pobudzenie przycisku „OK” (migotanie cyfry na pierwszej pozycji wskaźnika cyfrowego wartości nastawczej prądu rozruchowego I stopnia przekaźnika prądowego – **I1**);
- zwiększyć lub zmniejszyć wartość pulsującej cyfry pobudzając odpowiednio przycisk „^” lub „v”;
- pobudzając przycisk „OK” i postępując jak wyżej wprowadzić odpowiednie cyfry na drugiej i trzeciej pozycji wskaźnika wartości nastawczej prądu rozruchowego I stopnia przekaźnika prądowego;
- pobudzając przycisk „OK” przejść do wprowadzenia odpowiednich cyfr na pierwszej, drugiej i trzeciej pozycji wskaźnika wartości nastawczej prądu rozruchowego II stopnia przekaźnika prądowego - **I2**;
- pobudzając przycisk „OK” przejść do wprowadzenia odpowiednich cyfr na pierwszej, drugiej i trzeciej pozycji wskaźnika wartości nastawczej prądu rozruchowego III stopnia przekaźnika prądowego – **I3**;
- pobudzając przycisk „OK” przejść do wprowadzenia odpowiednich cyfr na pierwszej, drugiej i trzeciej pozycji wskaźnika cyfrowego wartości nastawczej czasu zadziałania I stopnia przekaźnika prądowego - **t1**;
- pobudzając przycisk „OK” przejść do wprowadzenia odpowiednich cyfr na pierwszej, drugiej i trzeciej pozycji wskaźnika cyfrowego wartości nastawczej czasu zadziałania II stopnia przekaźnika prądowego - **t2**;
- pobudzając przycisk „OK” przejść do wprowadzenia odpowiednich cyfr na pierwszej, drugiej i trzeciej pozycji wskaźnika cyfrowego wartości nastawczej czasu zadziałania III stopnia przekaźnika prądowego - **t3**;
- po wprowadzeniu wartości nastawczej czasu zadziałania pobudzić przycisk „OK” w celu
- wprowadzenia hasła (na wyświetlaczu pojawia się litera **H**);
- pobudzając przycisk „OK” wprowadzić hasło (hasło fabryczne jest liczbą **000**);
- po wprowadzeniu hasła pobudzić przycisk „OK” w celu **zapamiętania** wprowadzonych nastaw.

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

Przykład: W przekaźniku **RIT- 433A-05-00-Upn** ($I_n=5$ A) wprowadzić następujące nastawy:

- | | |
|---|--------------------|
| ▪ wartość nastawcza prądu rozruchowego I stopnia przekaźnika prądowego, | I1 = 45,0 A |
| ▪ wartość nastawcza opóźnienia czasu zadziałania I stopnia przekaźnika, | t1 = 0,4 s |
| ▪ wartość nastawcza prądu rozruchowego II stopnia przekaźnika prądowego, | I2 = 16,5 A |
| ▪ wartość nastawcza opóźnienia czasu zadziałania II stopnia przekaźnika, | t2 = 3,8 s |
| ▪ wartość nastawcza prądu rozruchowego III stopnia przekaźnika prądowego, | I3 = 6,5 A |
| ▪ wartość nastawcza opóźnienia czasu zadziałania III stopnia przekaźnika, | t3 = 8,2 s |
| ▪ hasło – fabryczne | H = 000 |

W celu wprowadzenia nastaw należy:

- pobudzić przycisk „OK” (włączenie funkcji zmiany nastaw – przejście do nastawy „najstarszej cyfry” wartości nastawczej prądu rozruchowego I stopnia przekaźnika prądowego)
- pobudzić przycisk „^” lub „v” i wprowadzić cyfrę **“4”**
- pobudzić przycisk „OK” (przejście do nastawy drugiej cyfry wartości nastawczej prądu rozruchowego I stopnia przekaźnika prądowego)
- pobudzić przycisk „^” lub „v” i wprowadzić cyfrę **“5”**
- pobudzić przycisk „OK” (przejście do nastawy „najmłodszej cyfry” wartości nastawczej prądu rozruchowego I stopnia przekaźnika prądowego)
- pobudzić przycisk „^” lub „v” i wprowadzić cyfrę **“0”**
- pobudzić przycisk „OK” (włączenie funkcji zmiany nastaw – przejście do nastawy „najstarszej cyfry” wartości nastawczej prądu rozruchowego II stopnia przekaźnika prądowego)
- pobudzić przycisk „^” lub „v” i wprowadzić cyfrę **“1”**

- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy drugiej cyfry wartości nastawczej prądu rozruchowego II stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "6"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy „najmłodszej cyfry” wartości nastawczej prądu rozruchowego II stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "5"
- pobudzić przycisk "OK" (włączenie funkcji zmiany nastaw – przejsć do nastawy „najstarszej cyfry” wartości nastawczej prądu rozruchowego III stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "0"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy drugiej cyfry wartości nastawczej prądu rozruchowego III stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "6"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy „najmłodszej cyfry” wartości nastawczej prądu rozruchowego III stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "5"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy „najstarszej cyfry” wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania I stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "0"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy drugiej j cyfry wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania I stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "0"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy „najstarszej cyfry” wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania I stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "4"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy „najstarszej cyfry” wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania II stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "0"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy drugiej j cyfry wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania II stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "3"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy „najmłodszej cyfry” wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania II stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "8"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy „najstarszej cyfry” wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania III stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "0"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy drugiej j cyfry wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania III stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "8"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy „najmłodszej cyfry” wartości nastawczej opóźnienia czasu zadziałania III stopnia przekąźnika prądowego)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "2"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy „najstarszej cyfry” hasła)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "0"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy drugiej cyfry hasła)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "0"
- pobudzić przycisk "OK" (przejsć do nastawy „najmłodszej cyfry” hasła)
- pobudzić przycisk "∧" lub "∨" i wprowadzić cyfrę "0"
- pobudzić przycisk "OK" (zapamiętanie wprowadzonych nastaw)

4.3. Funkcja "TEST".

Aby sprawdzić funkcjonalne właściwości przekaźnika, bez wymuszania prądów w obwodach wejściowych, należy włączyć funkcję "TEST". W tym celu należy pobudzić jednocześnie przyciski "ESC" i "OK" (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.1 min.

4.4. Funkcja "POMIAR".

Po włączeniu napięcia pomocniczego i wymuszeniu prądów w obwodach kontrolowanych w przekaźniku aktywna jest m.in. funkcja "POMIAR" wartości maksymalnego prądu w obwodach kontrolowanych. Po zadziałaniu przekaźnika prądowego 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". W nadprądowym - z blokadą trybie pracy przekaźnika funkcja "POMIAR" jest aktywna. Funkcja "POMIAR" jest wyłączana na czas włączenia przycisku "ESC" (podgląd wprowadzonych nastaw).

UWAGA 1: Wynik pomiaru wartości prądu maksymalnego, wyświetlany na wskaźniku cyfrowym przekaźnika, jest aktualizowany co 0,5 s i dlatego nie może on być podstawą do oceny dokładności przekaźnika. Funkcja "POMIAR" jest funkcją pomocniczą w urządzeniu.

UWAGA 2: Czas zadziałania przekaźnika RIT-433A jest równy czasowi nastawionemu przekaźnika czasowego powiększonemu o czas własny przekaźnika prądowego.

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 :

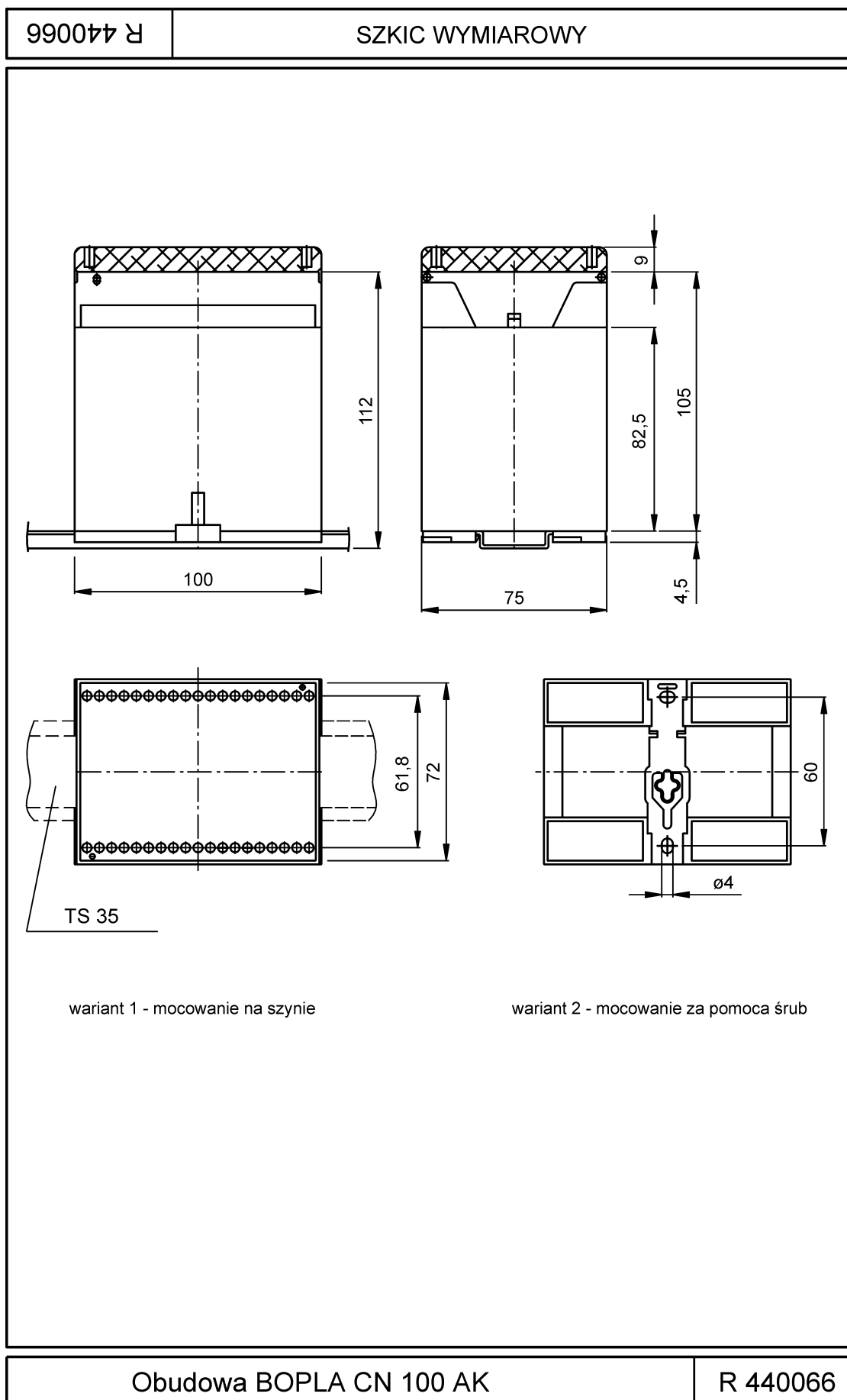
- prąd znamionowy (I_n),
- zakres nastawczy prądu rozruchowego,
- znamionowe napięcie pomocnicze (U_{pn}),
- typ i odmianę przekaźnika.

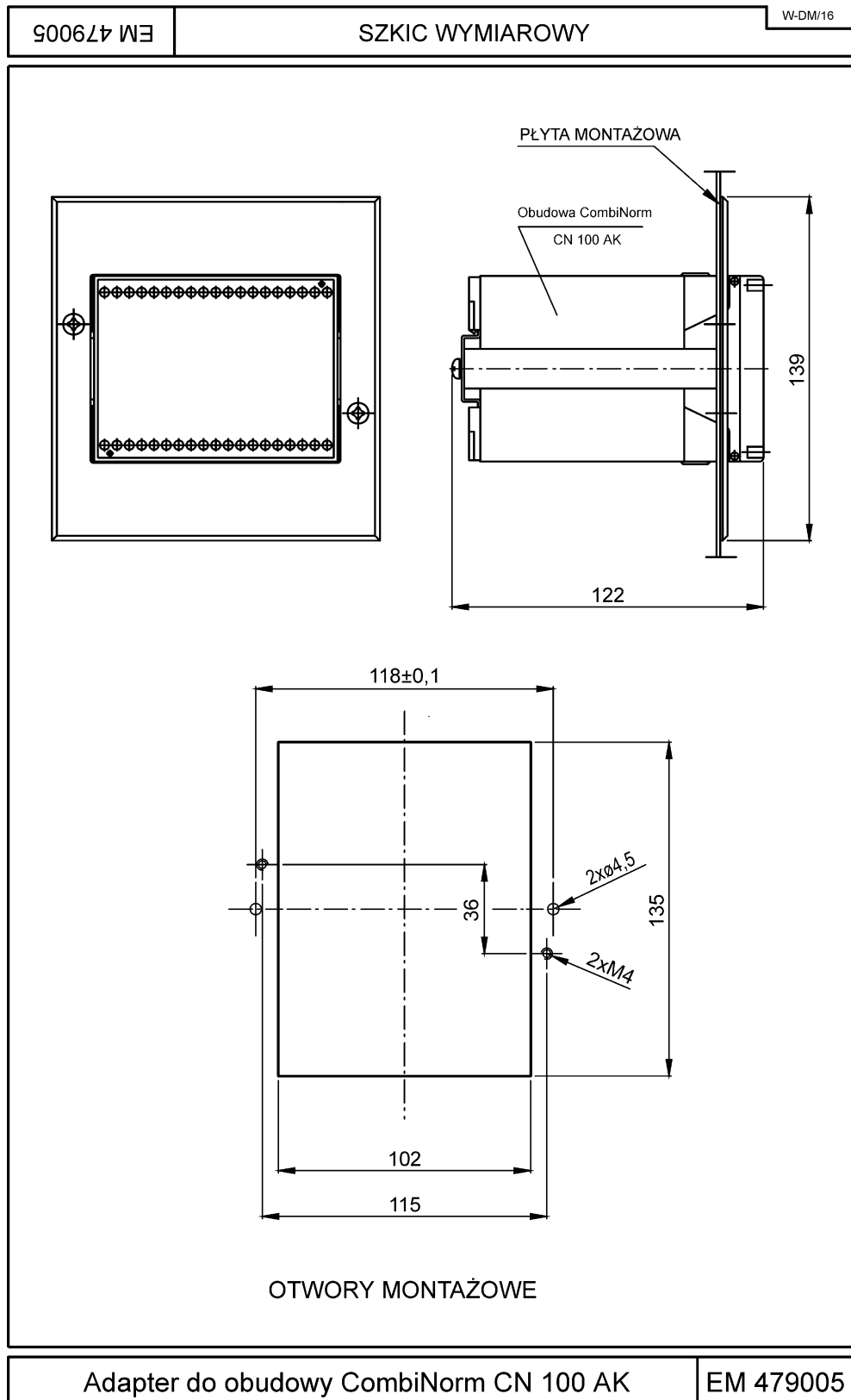
Przykład zamówienia:

Przekaźnik nadprądowo-czasowy, trójstopniowy, o prądzie znamionowym $I_n = 5\text{ A}$, zakresie nastawczym prądu rozruchowego $I_r = (0,2...20) \cdot I_n$, znamionowym napięciu pomocniczym $U_{pn} = 110-220\text{ V DC}/110-230\text{ V AC}$, typu RIT-433A-05-00-220.

Uwagi na temat funkcjonowania urządzenia i 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





*** K O N I E C ***

[illegible]

This image shows a full page of a document template designed for handwriting practice or general note-taking. It consists of approximately 30 evenly spaced horizontal dotted lines across the entire width of the page. The background is plain white, and there are no margins, headers, footers, or other markings present.



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

