SpinDren

Drenaż włączany

Instrukcja obsługi

05/2025

Treść

1. Przeznaczenie....3
2. Podstawowe parametry techniczne....3
3. Opis....4
4. Zabezpieczenie....7
5. Przejmowanie....7
6. Wskazówki montażowe....7
7. Sterowanie....8
8. Eksploatacja i konserwacja....8
9. Sprawdzanie funkcji eksploatacyjnych....9
   9.1. Sprawdzanie funkcji całości....9
   9.2. Sprawdzanie funkcji głównych części....9
10. Transport i manipulacja....10
11. Przepisy bezpieczeństwa....10
12. Części zamienne, naprawy, zamówienia....10
13. Gwarancja....11
14. Odchylenia....11

1. Przeznaczenie

Urządzenie SpinDren, przeznaczone jest do czynnej ochrony katodowej obiektów metalowych ułożonych w ziemi lub wodzie (np. gazociągi, ropociągi, wodociągi oraz inne rurociągi lub urządzenia) przeciw korozji spowodowanej prądami błądzącymi z trakcji tramwajowej prądu stałego (o napięciu do 600V) lub trakcji kolejowej (o napięciu do 3kV). Jego czynność obniża korozję urządzeń chronionych i w ten sposób przedłuża ich żywotność.

2. Podstawowe parametry techniczne

Krótkoczasowy prąd drenowany	250 A
Maksymalne napięcie na zaciskach	50 V zmienne
Zabezpieczenie wyjścia	bezpiecznik
Osłona	IP 54
Środowisko	zewnętrzne
Temperatura robocza	- 25° C do + 40° C
Temperatura magazynowania	+5°C do + 25 °C
Względna wilgotność środowiska	0 - 80 %
Chłodzenie	naturalne
Transport	przewozić w opakowaniu i bez wstrząsów
SpinDren – T	
Rozmiary	ruszt 36 x 30 x 20 cm (wys. x sz. x gl.)
Masa	4,0 kg ruszt
SpinDren – K	
Rozmiary	ruszt 56 x 36 x 20 cm (wys. x sz. x gl.)
Masa	11,0 kg ruszt

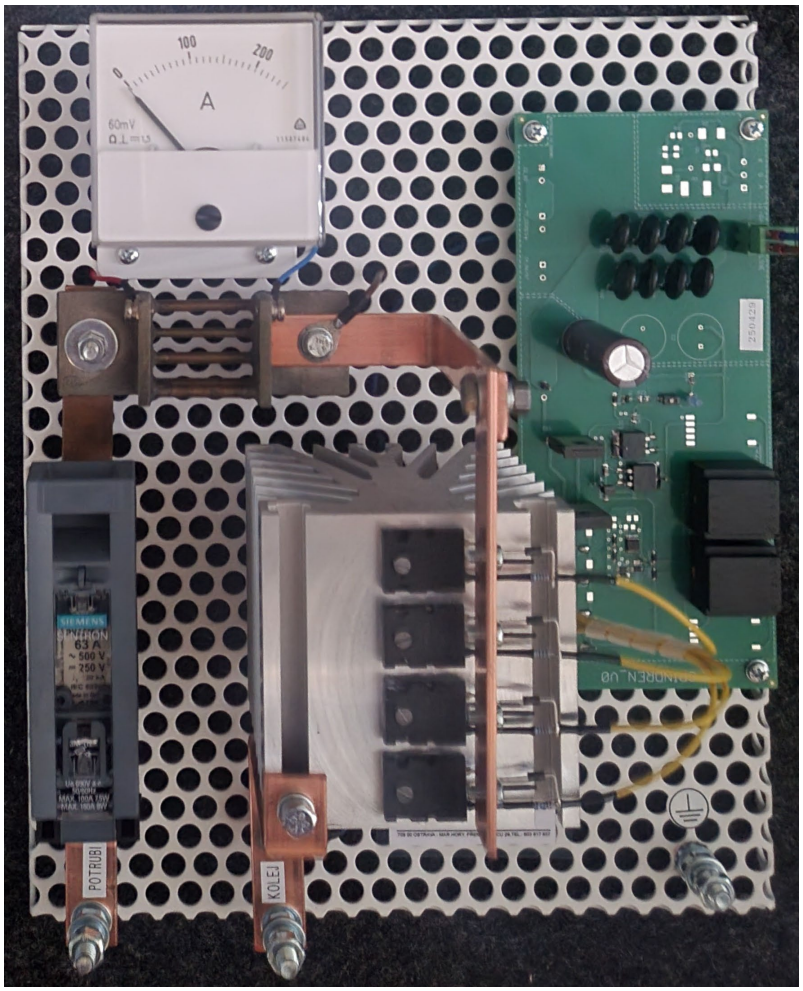
Urządzenie drenażowe można wykonać także z innymi parametrami technicznymi, uzgodnionymi z odbiorcą.

Ruszt drenażu umiescza się w szafie według żądań zamawiającego.

3. Opis

Włączany elektryczny drenaż polaryzowany włącza przy napięciu rura – szyna +20 mV (pierwsze przełączenie przy niższym napięciu niż 0,5 V). Elektryczny drenaż polaryzowany nie ma własnego zasilania, nie wymaga sieci elektrycznej ani nie stosuje baterii. Elektronika zasilana jest z prądów drenowanych.

SpinDren – T



Łączniki półprzewodnikowe przepuszczają prąd przy dodatnim biegunie na urządzeniu chronionym wobec szyny, zaś nie przepuszczają prądu przy biegunowości odwrotnej.

Prąd drenowany mierzony jest na boczniku i pokazany na amperomierzu.

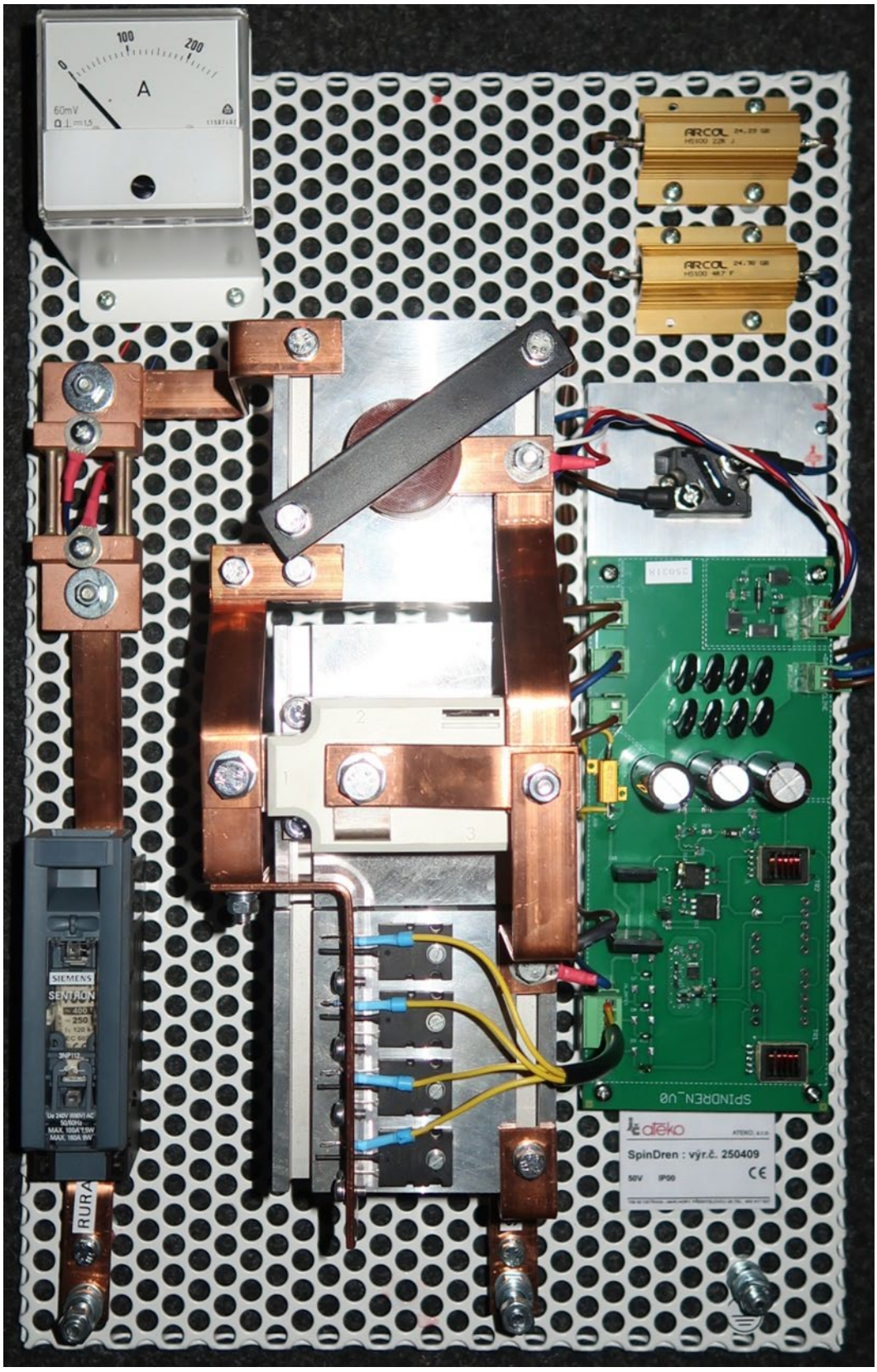
W obwodzie prądowym znajduje się bezpiecznik.

Między rurę i szynę na module elektronicznym włączony jest ostatni, najbardziej czuły stopień ochrony przepięciowej.

Światło niebieskie LED diody na module elektroniki sygnalizuje stan złączony łączników półprzewodnikowych. W celu oszczędzania energii elektrycznej kontrolna LED wyłączana jest DIP wyłącznikem na module elektroniki.

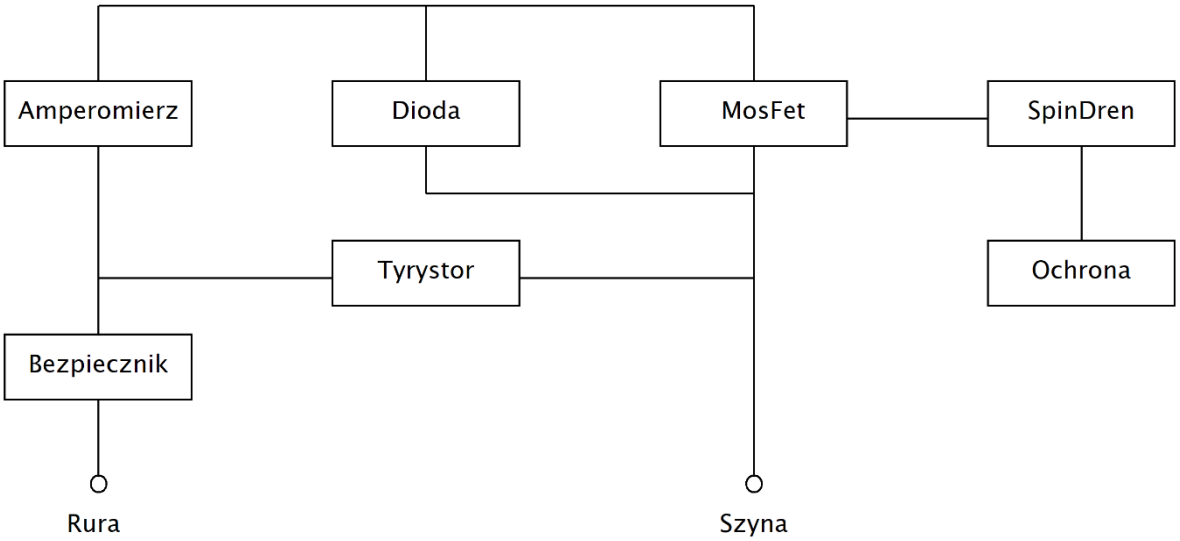
Zdjęcie urządzenia ma charakter poglądowy, konkretny produkt może wyglądać inaczej.

SpinDren – K

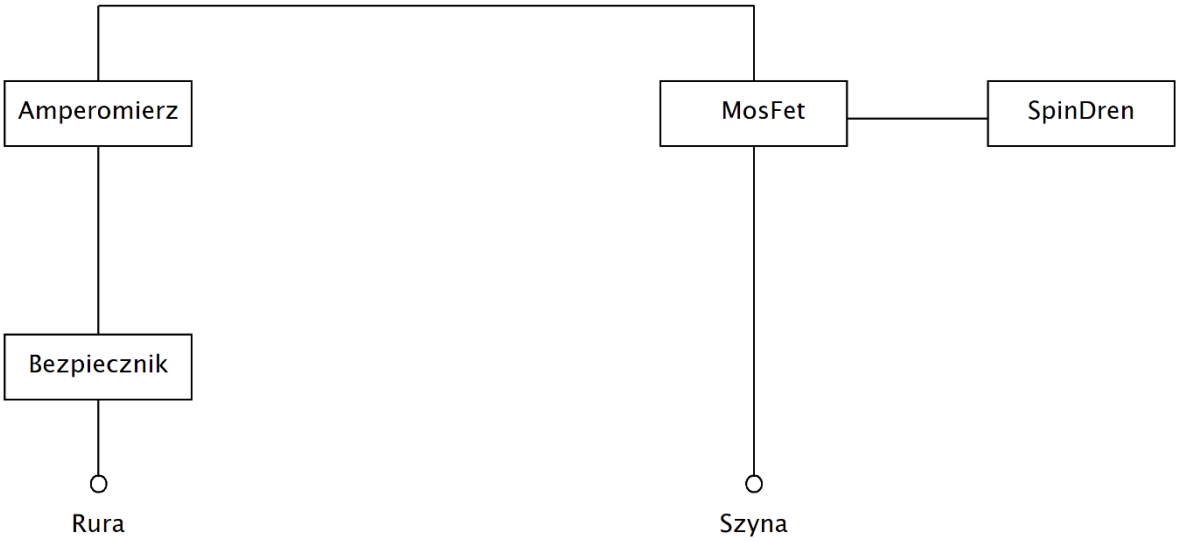


Zdjęcie urządzenia ma charakter poglądowy, konkretny produkt może wyglądać inaczej.

Schemat blokowy SpinDren – K



Schemat blokowy SpinDren – T



Bezpiecznik może być włożony zarówno na wylocie rury, jak i na wylocie toru.

4. Zabezpieczenie

Bezpiecznik w części siłowej trzeba wybierać jak najbliżej do oczekiwanych roboczych prądów drenowanych, ażeby jak najskuteczniej ochraniał urządzenie przed zwarciem. Standardowo jest stosowana wkładka bezpiecznikowa do ochrony półprzewodników na 160 A z charakterystyką aR (lub gR). Dozwolona jest maksymalna wartość bezpiecznika 200 A z charakterystyką aR (lub gR).

Bezpiecznik chroni urządzenie przed zwarciami, a nie przeciążeniami.

W przypadku zastosowań na kolei, gdzie istnieje ryzyko wprowadzenia napięcia trakcyjnego, przed urządzeniem należy umieścić bezpiecznik trakcyjny.

5. Przejmowanie

Urządzenie przejmuje się u wytwórcy, jeśli nie uzgodniono inaczej. Przed oddaniem można pokazać podstawowe funkcje urządzenia, mianowicie:

- Złączanie od zera przy napięciu dodatnim na rurze
- Pomiar prądu drenowanego amperomierzem wbudowanym
- Blokowanie przepływu prądu przy napięciu zaporowym, przy biegunie dodatnim na szynie
- Sygnalizacja LED diodą
- Przełączanie tyrystoru

Większy zasięg prób przed przejęciem urządzenia można uzgodnić z wytwórcą.

6. Wskazówki montażowe

Montaż wykonywana jest zgodnie z projektem i na podstawie danych z długoterminowych pomiarów prądów drenażowych, oraz napięcie na konstrukcji w stosunku do toru, z zapisem wszelkich przepięć. Pomiary w protokole powinny potwierdzać, że dla danego zastosowania wybrano właściwy typ sprzętu.

1. Urządzenie najpierw trzeba umieścić na poziomie podstawy szafki do zagęszczonej ziemi lub betonu. Ruszt elektroniki wewnątrz szafki trzeba oddzielić przeponą od wilgoci z gleby.
2. Montaż przeprowadza się wyłącznie z urządzeniem bez napięcia. Bezpiecznik części siłowej jest wyłączony.
3. Zaciski wyjściowe stosuje się zgodnie z projektem, zwykle do nich przyłącza się :

PE	Uziemienie (zacisk może być też oznaczony tylko symbolem graficznym)
RURA	Kabel od chronionej konstrukcji
SZYNA	Kabel od szyny

Przewody muszą mieć, zgodnie z projektem, przekrój odpowiedni dla maksymalnego oczekiwanego natężenia prądu i wynikające z tego nagrzewanie kabla. Nie zaleca się stosowania przekroju nominalnego mniejszego niż 54 mm^2. Kabel jest podłączony do urządzenia za pomocą oczka na śrubie M8.

Urządzenie umieszcza się w środowisku bez kontaktu bezpośredniego z wodą i kurzem przewodzącym prąd oraz innych wpływów agresywnych obniżających wyraźnie niezawodność działania i żywotność. Wskazane jest umieszczenie urządzenia w chłodniejszym środowisku, bez silnych elektromagnetycznych, wysokonapięciowych lub innych zakłóceń, bez wibracji oraz niebezpieczeństwa uszkodzenia mechanicznego.

Urządzenie posiada zacisk ochronny PE, który przyłącza się według projektu tak, ażeby nie doszło do niebezpiecznego dotknięcia.

Zezwolenie na podłączenie do toru nie zapewnia producent sprzętu.

7. Sterowanie

Do włączania i wyłączania urządzenia służy wyłącznik (bezpiecznik) w części mocowej.
Czynność urządzenia jest określona przez konstrukcję bloku elektroniki i obwodów siłowych.

Obsługa może :

- Wyłączać i włączać urządzenie wyłącznikiem (odłącznikiem, bezpiecznikem)
- Wymieniać bezpiecznik mocy
- Wyłączać kontrolną LED diodę na module elektroniki

8. Eksploatacja i konserwacja

Urządzenie przeznaczone jest do czynności bez obsługi.

W trakcie eksploatacji niezbędna jest kontrola co miesiąc w zakresie:

- Kontrola sprawności
- Kontrola czystości

Sprawność urządzenia sprawdzana jest wypełnianiem wszystkich zadań urządzenia, funkcji elementów sterujących i zabezpieczających. Kontroluje się stan i przymocowanie kabli, przewiewność otworów wentylacyjnych. Przy sprawdzeniu niesprawności przeprowadza naprawę wytwórca urządzenia albo osoba uprawniona przez wytwórcę.

Przepisy profilaktyczne zawierają także wymogi:

- Co trzy lata kontrola urządzenia przez wytwórcę lub osobę przezeń uprawnioną
- Rewizje według obowiązujących norm elektrotechnicznych

Eksploatacja urządzenia dozwolona jest jedynie w szafach lub miejscach niedostępnych dla publiczności.

Niedotrzymanie przepisów profilaktycznych albo niepoprawna eskploatacja urządzenia lub eksploatacja na niepoprawnie nastawionych parametrach może spowodować uszkodzenia także innych urządzeń, przede wszystkim urządzeń katodowo chronionych.

W miarę zakurzenia otoczenia trzeba przy wyłączonym urządzeniu usunąć osadzony kurz z modułu elektroniki.

9. Sprawdzanie funkcji eksploatacyjnych

9.1. Sprawdzanie funkcji całości

Podczas działania elektrycznego drenażu polaryzowanego SpinDren, jego prawidłowe działanie jest rozpoznawane w następujący sposób:

- Amperomierz pokazuje przepływ prądu tylko w jednej polaryzacji
- Świeci się niebieska dioda LED na module elektroniki

Podczas normalnej pracy amperomierz od czasu do czasu wykazuje odchylenie, a gdy przełącznik DIP na module elektronicznym znajduje się w pozycji ON, zapala się niebieska dioda LED przełączania.

Wyłączenie siłowego wyłącznika (bezpiecznika) przy przepływie prądów drenowanych umożliwia sprawdzić działalność wyłącznika siłowego.

Sprawdzić poprawność działania drenażu włączanego w podany sposób w sytuacji, kiedy prąd drenowany trwale przepływa albo na odwrót trwale nie przepływa, można tylko wyłączeniem siłowego wyłącznika (bezpiecznika) i przyłączeniem napięcia z baterii, najpierw z biegunowością rurociąg – szyna i następnie z odwrotną biegunowością szyna – rurociąg, między zacisk oznaczony jako RURA i wyłącznik siłowy (bezpiecznik) odłączający zacisk SZYNA.

Przepływ prądu w obu kierunkach albo widoczne uszkodzenie działu urządzenia oznacza konieczność naprawy serwisowej.

9.2. Sprawdzanie funkcji głównych części

Sprawdzenie funkcjonalności części urządzenia podczas pracy urządzenia odbywa się przy wyłączonym wyłączniku (bezpieczniku).

Bezpiecznik

Za pomocą multimetru zweryfikować, czy ma zwarcia na bezpieczniku.

Dioda

Multimetr weryfikuje niską rezystancję w jednym kierunku i wysoką rezystancję w przeciwnym kierunku.

Moduł elektroniki

Dodatni biegun napięcia (większy niż 0,5 V) z akumulatora jest podłączony do zacisku RURA, a ujemny biegun napięcia jest podłączony przed rozłącznikiem (bezpiecznikiem) odłączającym zacisk SZYNA.
Amperomierz wskaże przepływ prądu, a niebieska dioda LED na module elektronicznym zaświeci się.

Amperomierz

Podłączyć dodatni biegun napięcia z baterii do zacisku RURA. oraz ujemne napięcie przed wyłącznikiem (bezpiecznikiem) odłączającym zacisk SZYNA.
Amperomierz pokazuje aktualny przepływ.

10. Transport i manipulacja

Urządzenie należy transportować bez uderzeń i wstrząsów.
Manipulując rusztem urządzenia nie wolno go przenosić trzymając za listwy ani inne elementy umieszczone na ruszcie.

Samodzielnie można urządzenie transportować tylko w opakowaniu sztywnym, z wyznaczeniem przedmiotu kruchego i w odpowiedniej pozycji.

11. Przepisy bezpieczeństwa

Projekt instalacji urządzenia może być wykonany wyłącznie przez osobę posiadającą certyfikat zgodności z normą EN ISO 15257 na poziomie 4.
Montaż urządzena może przeprowadzać tylko fachowiec w rozumieniu dekretu w zakresie kompetencji zawodowych w dziedzinie elektrotechniki oraz zgodnie z PN EN ISO 15257 w zakresie kompetencji zawodowych w zakresie ochrony katodowej.
Urządzenie może być używane wyłącznie w miejscach niedostępnych dla osób niebędących specjalistami.

Wstępna instalacja i obsługa sprzętu może być przeprowadzona wyłącznie przez osobę, która została przeszkolona przez producenta lub osobę upoważnioną przez producenta i która posiada dogłębną wiedzę na temat funkcji instalowanego sprzętu.

W trakcie montażu czy obsługi nie wolno dotykać złączek oraz przewodów bez osłony, należy skorzystać z środków ochrony i bezpieczeństwa, jak np. rękawice dielektryczne i dywan dielektryczny.

12. Części zamienne, naprawy, zamówienia

Z urządzeniem dostarczane są części zamienne, które wybiera zamawiający według własnej decyzji.
Wskazane części zamienne :

- bezpiecznik mocy
- moduł elektroniki
- dioda
- tyrystor
- amperomierz
- bocznik

Urządzenie, jego części zamienne oraz naprawy zamawia się u dostawcy lub wytwórcy pod adresem:

ATEKO, s.r.o.
Přemyslovců 74/29
709 00 Ostrava – Mariánské Hory
tel.: 00420 603 917 837
e-mail: ateko@ateko.info

Ubiegając się o naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne sprzętu, kupujący powinien dostarczyć producentowi:

- Projekt montażu
- Wyniki długoterminowych pomiarów prądów drenażowych
- Analiza doboru odpowiedniego bezpiecznika
- Zdjęcia zainstalowanego sprzętu po instalacji przed usterką
- Wartość, typ i stan bezpiecznika po awarii

13. Gwarancja

Jeśli nie umówiono z zamawiającym inaczej, poręcza wytwórca za urządzenie w okresie 12 miesięcy od dnia dostawy.

Gwarancja nie dotyczy uszkodzeń urządzenia spowodowanych przez:

- Niefachową manipulację
- Niedotrzymanie wskazówek montażowych, eksploatacyjnych oraz przepisów bezpieczeństwa podanych w tej instrukcji
- Neostrożność lub wpływy żywiołów
- Niepoprawnie przeprowadzony montaż
- Niefachowy transport albo manipulację podczas magazynowania
- Ingerencję w wyposażenie techniczne
- Uszkodzeniem mechanicznym
- Uszkodzeniem przez wodę lub ciepło
- Przepięciem

Gwarancja nie dotyczy elementów ochronnych, chroniących urządzenie przed zwarciem i przeciążeniem, jeżeli do ich uszkodzenia doszło wskutek wpływów zewnętrznych, przed którymi one chronią urządzenie elektroniczne; również nie dotyczy ona przypadków, kiedy dojdzie do ich uszkodzenia wskutek wpływów zewnętrznych, do których one nie są przeznaczone. Gwarancja nie dotyczy uszkodzeń spowodowanych przez nadprąd lub nadpięcie.

Naprawa gwarancyjna przeprowadzana jest w siedzibie wytwórcy. Transport urządzenia do naprawy gwarancyjnej i z powrotem zapewnia zamawiający własnym kosztem.
W razie bezpodstawnej reklamacji uiszcza zamawiający także koszty zabiegu serwisowego.

14. Odchylenia

Kiedy stosuje się tylko część urządzenia, np. ruszt bez szafy, niezbędne jest, żeby zamawiający, odbiorca, eksploatator lub użytkownik zapewnił parametry urządzenia jako całości według protokołu uzgadniającego, zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa, zakłóceń i chłodzenia.

Niestandardowe wykonanie urządzenia, z innymi parametrami, niż podano w tej instrukcji, może wytwórca wykonać na zamówienie według specyfikacji umówionej z zamawiającym. W takim razie ważna jest dokumentacja lub listy zmian sporządzone do poszczególnego zamówienia.

Wytwórca zastrzega sobie prawo do zmian urządzeń standardowych w związku z ich rozwojem.

Oznaczenie zacisków na rysunkach nie musi odpowiadać realnie zastosowanym elementom.