

P.P.H.U. "ALFA REMONT"

ul. Stary Lubin 22 A, 59-300 Lubin

INSTRUKCJA OBSŁUGI

nr IO 01/07/2007

**ADAPTER ZABEZPIECZAJĄCY
AZ**

Lubin, lipiec 2007 r.

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	3
2. OPIS TECHNICZNY	3
2.1 OZNACZENIA	3
2.2 DANE TECHNICZNO – EKSPLOATACYJNE	3
2.2.1 Warunki klimatyczne (środowiskowe)	3
2.2.2 Warunki eksploatacyjne	3
2.2.3 Dane techniczne podstawowe	4
3. OPIS TECHNICZNY	4
3.1 OBUDOWA	4
3.2 OCHRONA PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM	4
3.3 ZACISKI PRZYŁĄCZOWE, POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE	5
3.4 WYPOSAŻENIE	5
3.5 ZACISKI UZIEMIAJĄCE, CIĄGŁOŚĆ UZIEMIENIA	5
3.6 WPROWADZANIE KABLI I PRZEWODÓW	6
3.7 OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM	6
3.8 ZABEZPIECZENIA I SYGNALIZACJA	6
3.9 DZIAŁANIE	6
4. TRANSPORT	7
5. PRZECHOWYWANIE	7
6. ZAMAWIANIE	7
7. MONTAŻ I PODŁĄCZENIE	8
7.1 ODBIÓR PRZED MONTAŻEM	8
7.2 OGLĘDZINY	8
7.3 PODŁĄCZENIE ADAPTERA	8
8. ZASADY UŻYTKOWANIA	9
8.1 ZASADY OBSŁUGI I EKSPLOATACJI	9
8.2 WARUNKI BHP	9
9. PRZEGLĄDY I NAPRAWY	9
10. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE W CZASIE EKSPLOATACJI	10
11. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW	11
12. SPIS RYSUNKÓW	12

1. INFORMACJE OGÓLNE

Adapter zabezpieczający AZ umożliwia podłączanie do gniazd 125 A (63 A) urządzeń górniczych wyposażonych w przewód zasilający przewidziany do podłączenia do listwy zaciskowej. Adapter zabezpieczający umożliwia zabezpieczenie odpływu wkładkami topikowymi o indywidualnie dobranej wartości nie przekraczającej 32A.

Aparatura elektryczna adaptera AZ umieszczona jest w obudowie o stopniu ochrony IP54. Pokrywa czołowa zestawu mocowana jest do obudowy za pomocą czterech śrub M6. Dodatkową ochronę stanowi łącznik krańcowy przerywający obwód sterowniczy w momencie otwarcia pokrywy czołowej.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Oznaczenia

Stosowany jest następujący schemat oznaczeń poszczególnych wykonania adapterów AZ:

TAB.1.

Adapter Zabezpieczający	Część wtykowa adaptera	Opis
AZ	63	adapter zabezpieczający wyposażony w część wtykową 63A i 3-torową podstawę bezpiecznikową
AZ	125	adapter zabezpieczający wyposażony w część wtykową 125A i 3-torową podstawę bezpiecznikową

2.2 Dane techniczno – eksploatacyjne

2.2.1 Warunki klimatyczne (środowiskowe)

- temperatura otoczenia 0° C + 40° C
- wilgotność względna powietrza przy temperaturze +40°C 95%
- maksymalna wilgotność względna w temperaturze 25°C lub niższych z kondensacją pary 100%
- wysokość nad poz. morza do 1000 m
- zawartość pyłu w otaczającym środowisku do 1000 mg/m³
- pomieszczenie nie zagrożone wybuchem

2.2.2 Warunki eksploatacyjne

- wahania napięcia zasilającego w sieci w stanach ustalonych 0,85 ÷ 1,2U_n

- położenie robocze pionowe z odchyleniami do 30°

2.2.3 Dane techniczne podstawowe

- | | |
|---|--------------------|
| • stopień ochrony obudowy wg PN-92/E-08106 | IP 54 |
| • napięcie znamionowe izolacji obwodów głównych „Ui” | 660 V |
| • napięcie znamionowe zasilania „Ue” | 3 x 500 V, |
| • maksymalna wartość wkładek bezpiecznikowych | 32 A |
| • częstotliwość „f” | 50 Hz, |
| • typ sieci zasilającej | IT |
| • maksymalny przekrój łączonych przewodów odpływowych | 10 mm ² |
| • maksymalne wymiary | wg rys. |

3. OPIS TECHNICZNY

3.1 Obudowa

Obudowy Adaptera Zabezpieczającego są niepalne, wykonane są z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, o stopniu ochrony przed dotknięciem części ruchomych lub będących pod napięciem, przedostaniem się ciał stałych i wody nie niższy niż IP54 wg PN-EN 60529:2003 i o konstrukcji spełniającej wymagania PN-G-50003:2003. Na obudowę zestawów zastosowano skrzynki serii OB produkcji ELEKTROBUD we Wschowej.

Po otwarciu pokryw czołowych zapewniony jest łatwy dostęp do wszystkich części, do których jest on wymagany przy instalowaniu lub konserwacji. Uszczelnienia pokryw oraz wpustów przewodowych zapewniają stopień ochrony IP 54. Wpusty do wprowadzania przewodów pozwalają na wprowadzenie do wnętrza obudowy opony przewodu na długość co najmniej 8 mm oraz zapewniają ochronę przewodów przed wyrwaniem. Elementy mocujące poszczególne części obudowy są zabezpieczone przed samo odkręcaniem się.

Pokrywa czołowa adaptera mocowana jest do obudowy za pomocą czterech śrub M6.

Na pokrywie czołowej umieszczony jest napis:

„NAPIĘCIE NIEBEZPIECZNE.

UWAGA 500 V !!! OTWIERAĆ PO WYŁĄCZENIU NAPIĘCIA OD STRONY ZASILANIA”. oraz znak:



3.2 Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez umieszczenie części czynnych wewnątrz obudowy o stopniu ochrony IP 54.

Otwarcie obudowy adaptera możliwe jest za pomocą specjalnego narzędzia. Na części odejmowalnej umieszczony jest napis: „OTWIERAĆ PO WYŁĄCZENIU NAPIĘCIA” oraz znak ostrzegawczy nr B.3.6 „Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem porażenia prądem” wg PN-92/N-01255



Konstrukcja adaptera umożliwia otwieranie pokrywy czołowej wyłącznika w stanie beznapięciowym (zastosowany łącznik krańcowy).

3.3 Zaciski przyłączeniowe, połączenia elektryczne

Przewody odpływowe łączone są na listwy zaciskowe przystosowane do łączenia przewodów z/bez końcówek. Zaciski są umieszczone tak by umożliwić przyłączenie żył przewodu bez podginania odizolowanych końców.

Połączenia przewodów obwodów sterowniczych, tam gdzie nie przewidziano łączenia ich na zaciski aparatów łączeniowych, wykonane są za pomocą listew łączeniowych, oznakowanych zgodnie ze schematem załączonym do każdego zestawu. W obwodach głównych stosowane są przewody typu Lgy 10 mm² i DY 10mm² z izolacją na napięcie 750V, natomiast w obwodach sterowniczych Lgy 2,5 mm².

3.4 Wyposażenie

Adaptory zabezpieczające AZ wyposażone są w zależności od zamówienia w aparaturę łączeniową i zabezpieczeniową. Wykazy stosowanych w zestawach aparatów zawiera Tab.2 zamieszczona w rozdziale 4 . AZ dostarczany jest z kompletem dokumentacji w skład której wchodzi: schemat ideowy, schemat montażowy, deklaracja zgodności, karta gwarancyjna, protokół badań i instrukcja obsługi.

3.5 Zaciski uziemiające, ciągłość uziemienia

Adaptory posiadają wewnętrzny zacisk ochronny (uziemiający) ze śrubami dociskowymi M8. Dostępne części metalowe, które mogą się znaleźć pod napięciem w przypadku uszkodzenia izolacji oraz zaciski ochronne zabudowanych aparatów są w sposób pewny dołączone do wewnętrznych zacisków ochronnych (uziemiających). Dla każdego wprowadzanego kabla lub przewodu, wewnątrz modułu łączeniowego, umieszczony jest zacisk do przyłączenia żyły ochronnej.

Zaciski ochronne są wyraźnie i w sposób trwały wyróżnione za pomocą barwy (zielono-żółta) oraz symbolem graficznym stosowanym na urządzeniach, zgodnie z PN-EN-50003:03.

3.6 Wprowadzanie kabli i przewodów

Wprowadzanie kabli i przewodów do wnętrza obudowy odbywa się poprzez wpust przewodowy PG21.

3.7 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Dodatkową ochronę przed porażeniem elektrycznym w kopalnianej sieci zasilającej 500 V stanowi System Uziemiających Przewodów Ochronnych z centralnym zabezpieczeniem upływowym zainstalowanym w przewoźnej stacji transformatorowej.

UWAGA:

Wszelkie prace związane z wymianą wkładek bądź podłączaniem przewodu odpływowego wykonywać przy wyciągniętym adapterze z gniazda zasilającego.

3.8 Zabezpieczenia i sygnalizacja

Adapter zabezpieczający umożliwia :

- zabezpieczenie od skutków zwarcia odpływu za pomocą bezpieczników,

UWAGA: wartość wkładek bezpiecznikowych powinna być indywidualnie dobierana do warunków zasilania odpływu i nie powinna przekroczyć 32A.

3.9 Działanie

Adapter zabezpieczający imituje standardową wtykę stosowaną w zakładach górniczych. Sposób podłączania adaptera do gniazda zasilającego jest identyczny jak przy standardowych wtykach.

Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe dokręcenie kołnierza zabezpieczającego adapter przed wyrwaniem.

4. TRANSPORT

Adaptory powinny być przewożone w zestawach transportowych. Zaleca się by wymiary zestawu transportowego wynosiły 1600×950 mm. W przypadku korzystania z wózka widłowego adaptory należy wyposażyć w paletę transportową z poprzecznymi i podłużnymi belkami drewnianymi oraz zabezpieczyć przed przesunięciem. W przypadku transportu na ręcznym zestawie transportowym (wózek) adaptory należy układać na lewym boku na którym nie ma przycisków lub innej aparatury łączeniowej. Maksymalna ładowność - 15 szt. W przypadku transportu bez oryginalnego opakowania należy zestawy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Układanie piętrowo do transportu jest wzbronione. Transportować ze zaślepionymi otworami i wpustami. Gabaryty, masa adapterów oraz sposób wykonania konstrukcji pozwalają na wygodne ręczne przenoszenie urządzenia w warunkach dołowych przez jednego pracownika.

5. PRZECHOWYWANIE

Adaptory są opakowane fabrycznie w folię oraz w karton mocowany taśmą samo-przylepną o ile odbiorca nie określi innych warunków pakowania. Adaptory należy przechowywać w pomieszczeniach wentylowanych, zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi, umożliwiającymi utrzymanie właściwej wilgotności, w temperaturze 0 ± 25 °C oraz spełniających wymagania ochrony przeciwpożarowej, w pozycji leżącej. Dopuszcza się magazynowanie piętrowe pod warunkiem, że adaptory będą ułożone na regałach o min. prześwicie między piętrowymi 500 mm. W przypadku magazynowania bez opakowania oryginalnego adaptory należy przykrywać folią z tworzywa.

6. ZAMAWIANIE

Zamówienie należy składać w :P.P.H.U. „ALFA REMONT” , ul. Stary Lubin 22 A, 59- 300 Lubin, tel/fax (076) 841 51 10, tel (076) 841 20 39.

W zamówieniu należy podać typ adapteru (według systemu schematu oznaczeń podanego w p. 2.1

Przykład zamówienia:

Zamawiam zestaw typu AZ 125 (adapter zabezpieczający z wtyką 125A)

7. MONTAŻ I PODŁĄCZENIE

7.1 Odbiór przed montażem

Przed montażem należy sprawdzić kompletność dostawy oraz zgodność z zamówieniem .

7.2 Oględziny

Przed przystąpieniem do użytkowania adapteru, należy dokonać jego oględzin w miejscu przeznaczenia. Zakres oględzin obejmuje sprawdzenie:

- stanu zabudowanych aparatów, stanu przewodów, zacisków, dławnic, wpustów i osłon,
- uszczelnień, elementów mocujących, blokad, zamknięć, pokryć antykorozyjnych i konserwacyjnych,
- stanu zacisków i przewodów uziemiających,
- stanu oznaczeń, lampek sygnalizacyjnych, opisów, schematów,
- sprawdzenie wartości zastosowanych bezpieczników,
- sprawdzenie czy wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego są kompletne, jeżeli nie, należy je uzupełnić,

Stwierdzone nieprawidłowości lub uszkodzenia należy usunąć przed przystąpieniem do instalacji.

7.3 Podłączenie adaptera

Adapter należy instalować w zestawach wyposażonych w standardowe gniazda 63 lub 125 A. Po podłączeniu adaptera do gniazda należy pamiętać o solidnym dokręceniu pierścienia zabezpieczającego.

Przewód odpływowy wprowadzić do wpustów przewodowych tak, by opona przewodu weszła do środka na głębokość co najmniej 8mm, przed wprowadzeniem przewodu do wpustu należy dopasować pierścień uszczelniający wpustu do zewnętrznej średnicy opony.

Przed włączeniem adaptera do gniazda zasilającego po raz pierwszy i po każdej zmianie lokalizacji, należy sprawdzić wzrokowo prawidłowość połączeń, zamocowanie osłon izolacyjnych oraz zmierzyć rezystancję izolacji zestawu. Pomiar rezystancji izolacji obwodów głównych przeprowadza się omomierzem o napięciu znamionowym 1000 V, mierząc rezystancję między zaciskami prądowymi a zaciskiem uziemiającym. Rezystancja izolacji powinna być większa niż 10 MΩ.

Wymiany wkładek i podłączania odpływu do adaptera oraz wykonywania napraw, przeglądów i konserwacji dokonywać mogą elektrycy posiadający uprawnienia i upoważnienia do wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych na napięcie do 1 kV.

8. ZASADY UŻYTKOWANIA

8.1 Zasady obsługi i eksploatacji

1. Eksploatacja adapterów AZ może być prowadzona przy spełnieniu warunków określonych w niniejszej instrukcji.
2. Zaistniałe podczas pracy awarie i nieprawidłowości w pracy adaptera należy natychmiast zgłosić służbie utrzymania ruchu urządzeń elektrycznych.
3. Jeśli przyczyną niewłaściwego działania jest uszkodzenie poszczególnych elementów urządzenia, należy je wymienić na nowe tego samego typu. Zestawienie części zamiennych zawiera tab.4 w p.11.
4. Obsługę i eksploatację urządzeń elektrycznych prowadzić należy zgodnie z obowiązującymi w zakładzie górniczym instrukcjami zatwierdzonymi przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego.

8.2 Warunki BHP

1. Zabrania się usuwania blokad, osłon, napisów ostrzegawczych lub zabezpieczeń.
2. Zabrania się eksploatowania urządzeń z uszkodzonymi obudowami.
3. Wszelkie prace naprawcze należy wykonywać po odłączeniu zasilania .

9. PRZEGLĄDY i NAPRAWY

Ogłędziny w zakresie zawartym w p. 7.2 elektromonter obsługujący rejon górniczy powinien dokonać raz na dobę.

Dodatkowo należy przeprowadzać kontrolę i ogłędziny urządzenia w terminach zgodnych z WTWiO urządzenia.

Przed każdą instalacją adaptera w nowym miejscu pracy oraz podczas okresowych kontroli i przeglądów instalacji elektrycznych przodkowych, w terminach i zakresie określonym w instrukcjach szczegółowych eksploatacji i przeglądów urządzeń elektroenergetycznych, zatwierdzonych przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego należy zmierzyć rezystancję izolacji zestawu. Pomiar rezystancji izolacji obwodów głównych przeprowadza się omomierzem o napięciu znamionowym 1000 V ,a obwodów sterowniczych przeprowadza się omomierzem o napięciu znamionowym 500 V mierząc rezystancję między zaciskami prądowymi a zaciskiem uziemiającym. Rezystancja izolacji powinna być większa niż 10 MΩ.

Wszystkie stwierdzone podczas ogłędzin i przeglądów nieprawidłowości należy zgłosić osobie dozoru ruchu elektrycznego. Stwierdzone nieprawidłowości lub uszkodzenia należy usunąć przed włączeniem zestawu do ruchu.

Wyniki kontroli należy wpisać do książki okresowych kontroli.

10. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE W CZASIE EKSPLOATACJI

Podczas eksploatacji adaptera zabezpieczającego AZ występują zagrożenia związane z porażeniem prądem elektrycznym, oparzeniem łukiem elektrycznym i urazami mechanicznymi, powodowane przez:

- używanie adaptera niesprawnego
- używanie adaptera z otwartą pokrywą czołową lub uszkodzoną obudową
- podłączenie adaptera w sposób niewłaściwy do sieci elektroenergetycznej kopalni
- podłączanie do adaptera odbiornika z uszkodzoną izolacją przewodu zasilającego
- wykonywanie podłączeń adaptera bez odłączenia z gniazda zasilającego
- niestosowanie się do zasad podanych w niniejszej instrukcji
- nieprzestrzeganie ogólnie obowiązujących przepisów BHP
- ogólne zagrożenia pracy pod ziemią

W przypadku awarii lub zakłóceń w pracy adaptera należy:

- odłączyć adapter z gniazda zasilającego
- zgłosić uszkodzenie służbie utrzymania ruchu urządzeń elektrycznych.
- przystąpić do likwidacji uszkodzenia lub trwale usunąć go z ruchu

11. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

- a) Dyrektywa 2006/95/WE. Wyposażenie elektryczne przewidziane do stosowania w niektórych granicach napięć.
- b) PN-G-50003:2003 *Ochrona pracy w górnictwie. Urządzenia elektryczne górnicze. Wymagania i badania.*
- c) PN-G-42000:1996 Górnictwo. Elektroenergetyka kopalniana. Napięcia znamionowe.
- d) PN-EN-60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
- e) PN-EN 60947-1:2002 *Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Cz.1 Postanowienia ogólne.*
- f) PN-EN 60204-1:2001 Bezpieczeństwo maszyn. Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1 Wymagania ogólne.
- g) PN-G-42042:1998 Środki ochronne i zabezpieczające w elektroenergetyce kopalnianej. Zabezpieczenia zwarciovowe i przeciążeniowe. Wymagania i zasady doboru.

12. SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1 Elewacja.

Rys. 2 Rozmieszczenie elementów.

Rys. 3 Schemat ideowy.

Rys. 4 Schemat montażowy.