

P.P.H.U. „ALFA REMONT”

ul. Stary Lubin 22 A, 59-300 Lubin

**INSTRUKCJA OBSŁUGI
nr IO 01/09/2009**

**Puszki rozdzielcze KF
w wykonaniu górniczym
oznaczone typem
P...**

Lubin, wrzesień 2009 r.

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	3
2. OPIS TECHNICZNY	3
2.1 OZNACZENIA	3
2.2 DANE TECHNICZNO – EKSPLOATACYJNE	4
2.2.1 Warunki klimatyczne (środowiskowe).....	4
2.2.2 Warunki eksploatacyjne	4
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 UZIEMIĄCE, CIĄGŁOŚĆ UZIEMIENIA	5
3.6 OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM	5
4. PRZECHOWYWANIE.....	5
5. TYPOSZEREG PUSZEK KF PRZYSTOSOWANYCH DO POTRZEB GÓRNICZYCH.....	6
6. TYPOSZEREG DŁAWNIC TYPU ASM I ASS.....	6
7. ZAMAWIANIE	7
8. MONTAŻ I PODŁĄCZENIE	8
8.1 ODBIÓR PRZED MONTAŻEM	8
8.2 OGŁĘDZINY	8
8.3 INSTALACJA PUSZEK ROZDZIELCZYCH TYPU P..	8
9. ZASADY UŻYTKOWANIA	9
9.1 ZASADY OBSŁUGI I EKSPLOATACJI	9
9.2 WARUNKI BHP.....	9
10. PRZEGLĄDY I NAPRAWY	9
11. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE W CZASIE EKSPLOATACJI.....	10
12. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW	11
13. SPIS RYSUNKÓW.....	12

1. INFORMACJE OGÓLNE

Puszki rozdzielcze typu KF w wykonaniu górniczym przeznaczone są do łączenia kabli i przewodów w wyrobiskach podziemnych zakładów górniczych, w pomieszczeniach nie zagrożonych wybuchem albo nie zagrożonych wybuchem metanu i zaliczonych do klasy A zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Stosować je można w urządzeniach i sieciach niskiego napięcia.

Producentem puszek rozgałęźnych typu KF... jest firma HENSEL z siedzibą w Lenestad w Niemczech, natomiast adaptacją do potrzeb górniczych zajmuje się firma ALFA REMONT z siedzibą w Lubinie.

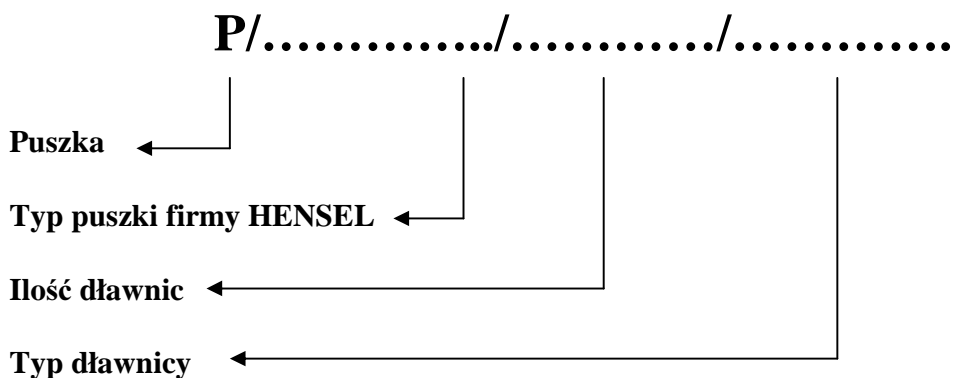
Adaptacja puszek rozgałęźnych polega na zastosowaniu uziemionej płyty metalowej do której przymocowana jest puszka KF oraz dodatkowych wsporników przewodów lub kabli wprowadzanych do wewnątrz puszki. Płyta metalowa umożliwia trwałe mocowanie puszki do ociosu lub innych miejsc w podziemnych zakładach górniczych.

Puszki firmy HENSEL posiadają opinię techniczną potwierdzającą spełnienie obowiązujących norm i przepisów.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Oznaczenia

Stosowany jest następujący schemat oznaczeń poszczególnych wykonania puszek KF w wykonaniu górniczym:



Wszystkie puszki wyposażone są w listwy zaciskowe

2.2 Dane techniczno – eksploatacyjne

2.2.1 Warunki klimatyczne (środowiskowe)

- temperatura otoczenia -40° C + 70° C
- wilgotność względna w temperaturze do +40°C 93%
- maksymalna wilgotność względna w temperaturze +25°C lub niższych z kondensacją pary 100%
- zawartość pyłu w otaczającym środowisku do 1000 mg/m³
- pomieszczenie niezagrożone wybuchem

2.2.2 Warunki eksploatacyjne

- położenie robocze pionowe z odchyleniami do 30°

2.2.3 Dane techniczne podstawowe

- stopień ochrony obudowy wg PE EN 60529-2003 IP 66
- stopień ochrony obudowy przed zewnętrznym udarem mechanicznym IK 08 (5 J)
- napięcie znamionowe izolacji 690 V AC/DC
- palność - próba rozżarzonego drutu (5V) wg IEC 60695-2-11 (PN-EN 60695-2-11:2009(U)) 960 °C
- wydzielanie toksyn bezhalogenowe, bez silikonu

3. OPIS TECHNICZNY

3.1 Obudowa

Obudowa puszek wykonana jest z udaroodpornego, samogasnącego, zbrojonego włóknem szklanym poliwęglanu (termoplast) odpornego na promieniowanie ultrafioletowe i wahań temperatury.

Pokrywy puszek wykonane są z poliwęglanu (termoplast) zbrojonym włóknem szklanym. Zamykane są za pomocą śrub nierdzewnych przy użyciu narzędzi.

Na pokrywie czołowej znajduje się napis:

„Otwierać po wyłączeniu napięcia”. oraz znak:



3.2 Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

Obudowa puszek wykonana jest z udaroodpornego, samogasnącego, zbrojonego włóknem szklanym poliwęglanu (termoplast) odpornego na promieniowanie ultrafioletowe i wahań temperatury.

Pokrywy puszek wykonane są z poliwęglanu (termoplast) zbrojonym włóknem szklanym. Zamykane są za pomocą śrub nierdzewnych przy użyciu narzędzi.

Na pokrywie czołowej znajduje się napis:
„Otwierać po wyłączeniu napięcia”. oraz znak:



3.3 Zaciski przyłączowe, połączenia elektryczne

Puszki wyposażone są w 5-cio biegunowe listwy zaciskowe z zaciskami śrubowymi na napięcie znamionowe izolacji 690 V AC/DC. Typoszereg obudów pozwala na łączenie przewodów i kabli o przekroju 1,5 – 50 mm² Cu.

3.4 Wyposażenie

Puszki wyposażone są w dławnice skręcane o stopniu ochrony IP66 typu ASM.. lub ASS.. produkcji HENSEL.

Do każdego wpustu puszki wyposażone są w dodatkowy wspornik kabla z wkładką gumową, który przymocowany jest do płyty montażowej.

3.5 Zaciski uziemiające, ciągłość uziemienia

Puszki typu P... przystosowane do potrzeb górniczych posiadają wewnętrzny i zewnętrzny (M8) zacisk uziemiający przeznaczony do połączenia z systemem uziemiających przewodów ochronnych (SUPO).

Płyta montażowa połączona jest z wewnętrznym zaciskiem uziemiającym.

3.6 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Dodatkową ochronę przed porażeniem elektrycznym w kopalnianej sieci zasilającej 500 V stanowi System Uziemiających Przewodów Ochronnych (SUPO) do którego należy przyłączyć płytę montażową puszki typu P....

4. PRZECHOWYWANIE

Puszki rozdzielcze opakowane są fabrycznie w folię oraz w karton mocowany taśmą samoprzylepną o ile odbiorca nie określi innych warunków pakowania. Wyrób 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. W

przypadku magazynowania bez opakowania oryginalnego puszek należy przykrywać folią z tworzywa.

5. TYPOSZEREK PUSZEK KF PRZYSTOSOWANYCH DO POTRZEB GÓRNICZYCH.

Tab. 1

Lp	Typ puszek HENSEL	Zastosowana listwa zaciskowa	Gabaryty
1.	KF 5025 /G	1,5-2,5 mm ²	88x88x53 mm
2.	KF 5045 /G	1,5-4 mm ²	98x98x61 mm
3.	KF 5065 /G	2,5-6 mm ²	119x139x70 mm
4.	KF 5105 /G	4-10 mm ²	125x167x82 mm
5.	KF 5255 /G	10-25 mm ²	160x200x98 mm
6.	KF 5355 /G	16-35 mm ²	210x260x117 mm
7.	KF 5505 /G	16-50 mm ²	210x310x117 mm

6. TYPOSZEREK DŁAWNIC TYPU ASM I ASS.

Tab. 2

Lp	Typ dławnicy	Gwint wg ISO	Zakres uszczelniania
1.	ASM 12 ASS 12	M12 x 1,5	ø 3-6,5 mm

2.	ASM 16 ASS 16	M16 x 1,5	ø 5-10 mm
3.	ASM 20 ASS 20	M20 x 1,5	ø 6,5-13,5 mm
4.	ASM 25 ASS 25	M25 x 1,5	ø 10-17 mm
5.	ASM 32 ASS 32	M32 x 1,5	ø 14-21 mm
6.	ASM 40 ASS 40	M40 x 1,5	ø 20-28 mm
7.	ASM 50 ASS 50	M50 x 1,5	ø 25-35 mm
8.	ASM 63 ASS 63	M63 x 1,5	ø 35-48 mm

7. ZAMAWIANIE

Zamówienie należy składać w :PPHU „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 puszki (według systemu schematu oznaczeń poda-
nego w p. 2.1. oraz tabelach 1 i 2.

8. MONTAŻ I PODŁĄCZENIE

8.1 Odbiór przed montażem

Przed montażem należy sprawdzić kompletność dostawy oraz zgodność z zamówieniem .

8.2 Oględziny

Przed przystąpieniem do zainstalowania puszek rozdzielczych po raz pierwszy jak też po każdorazowej zmianie lokalizacji, należy dokonać oględzin w miejscu przeznaczenia. Zakres oględzin obejmuje sprawdzenie:

- stanu zabudowanych aparatów, stanu przewodów, zacisków, dławnic, wpustów i osłon,
- stanu konstrukcji nośnej, uszczelnień, elementów mocujących, blokad, zamknięć, pokryć antykorozyjnych i konserwacyjnych,
- stanu zacisków i przewodów uziemiających,
- stanu oznaczeń, opisów,
- kontrola usytuowania puszek pod względem narażenia na uszkodzenia mechaniczne,
- sprawdzenie czy wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego są kompletne, jeżeli nie, należy je uzupełnić,

Stwierdzone nieprawidłowości lub uszkodzenia należy usunąć przed przystąpieniem do instalacji.

8.3 Instalacja puszek rozdzielczych typu P..

Puszki należy instalować w miarę możliwości w miejscu suchym, nie narażającym na uszkodzenia, poza strefą zagrożoną robotami strzałowymi oraz innymi zagrożeniami wynikającym z lokalnych warunków górniczych.

Konstrukcja nośna puszek została zaprojektowana i wykonana w sposób pozwalający na wygodne zamocowanie ich do ociosu lub w innych miejscach za pomocą kołków rozporowych. Przewód łączony należy prowadzić na ociosie na uchwytach.

Przewody do wpustów przewodowych wprowadzać 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.

Dla zapewnienia właściwej ochrony łączonych przewodów należy je dokładnie przymocować za pomocą dodatkowych wsporników umieszczonych przed każdym wpustem.

Przed włączeniem zestawu do sieci kopalnianej po raz pierwszy i po każdej zmianie lokalizacji, należy sprawdzić wzrokowo prawidłowość połączeń, zamocowanie osłon izolacyjnych.

Konstrukcja nośna (płyta montażowa) puszek typu P.. jest integralną częścią obudowy i urządzenie bez niej nie powinno być używane.

Instalacji puszek, wykonywania napraw, przeglądów i konserwacji dokonywać mogą elektromonterzy posiadający uprawnienia i upoważnienia do wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych na napięcie do 1 kV.

9. ZASADY UŻYTKOWANIA

9.1 Zasady obsługi i eksploatacji

1. Eksploatacja puszek typu P.. może być prowadzona przy spełnieniu warunków określonych w niniejszej instrukcji.
2. Zaistniałe podczas pracy awarie i nieprawidłowości w pracy urządzenia 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.
4. Podłączania przewodów dokonywać może jedynie elektromonter posiadający uprawnienia kwalifikacyjne i upoważnienie do pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych na napięcie do 1 kV.
5. Obsługę i eksploatację urządzeń elektrycznych prowadzić należy zgodnie z obowiązującymi w zakładzie górnym instrukcjami zatwierdzonymi przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego.

9.2 Warunki BHP

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

10. PRZEGLĄDY i NAPRAWY

Oględziny w zakresie zawartym w p. 6.2 elektromonter obsługujący rejon górniczy powinien dokonać raz na dobę.

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

11. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE W CZASIE EKSPLOATACJI

Podczas eksploatacji Puszek typu P.. występują zagrożenia związane z porażeniem prądem elektrycznym, oparzeniem łukiem elektrycznym i urazami mechanicznymi, powodowane przez:

- używanie wyrobu niesprawnego
- używanie wyrobu z otwartą pokrywą czołową lub uszkodzoną obudową
- podłączenie puszek w sposób niewłaściwy do sieci elektroenergetycznej kopalni
- podłączanie do puszek przewodów, kabli z uszkodzoną izolacją
- niewłaściwą obsługę,
- wykonywanie podłączeń do puszek bez odłączenia napięcia od strony zasilania
- 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 obwodów łączonych za pomocą puszek P.. należy:

- wyłączyć i odłączyć obwód spod napięcia
- zgłosić uszkodzenie służbie utrzymania ruchu urządzeń elektrycznych.
- przystąpić do likwidacji uszkodzenia lub trwale usunąć go z ruchu

12. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

- a) Dyrektywa 2006/95/WE z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.
- b) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007r.w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. nr 155, poz. 1089)
- c) PN-G-50003:2003 *Ochrona pracy w górnictwie. Urządzenia elektryczne górnicze. Wymagania i badania.*
- d) PN-G-42000:1996 *Górnictwo. Elektroenergetyka kopalniana. Napięcia znamionowe.*
- e) PN-EN-60529:2003 *Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).*
- f) PN-EN 60947-1:2002 *Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Cz.1 Postanowienia ogólne.*

13. SPIS RYSUNKÓW

Sposób adaptacji na przykładzie puszek KF5105/G oraz KF5255/G

Rys. 1. Puszka KF5105/G. Płyta montażowa – wymiary

Rys. 2. Puszka KF5105/G. Widok ogólny.

Rys. 3. Puszka KF5255/G. Płyta montażowa – wymiary.

Rys. 4. Puszka KF5255/G. Widok ogólny.

Rys. 5. Tabliczka znamionowa.