

PPH „BIALIMEX” SPÓŁKA Z O.O. 15-545 BIAŁYSTOK ul. K. Ciołkowskiego 88/2	UZIEMIACZE PRZENOŚNE JEDNO I WIELOZACISKOWE NA PRZEWODY OKRĄGŁE Z ZACISKAMI ZF-2	Numer katalogowy I – O – ZF – 2
---	---	---

ZASTOSOWANIE: Uziemiacze przeniósne jedno i wielozaciskowe na przewody okrągłe z zaciskami ZF-2 służą do zabezpieczenia miejsca pracy przy elektroenergetycznych urządzeniach liniowych lub stacyjnych wyposażonych w przewody o przekroju okrągłym – odłączone od źródła energii elektrycznej – przez połączenie ich z uziemem. Uziemiacz zapewnia dla odłączonych lub odizolowanych części instalacji – kontrolowany przepływ prądu zwarcioowego oraz zapobiega wzrostowi napięcia w obwodzie uziemianym.

UWAGA:

Konstrukcja zacisku ZF-2 odpowiednik WT-2 - AKTYWIZACJA umożliwia również jego założenie na szynę płaską.

W zależności od liczby zacisków fazowych wykonywane są uziemiacze jedno lub wielozaciskowe połączone ze sobą w sposób równoległy lub szeregowy w wersji normalnej lub lekkiej dla wszystkich prądów znamionowych (od 4 do 31,5kA) dla czasu znamionowego = 1s i znamionowego współczynnika szczytu = 2,5 – zgodnie z poniższą tabelą

TABELA 1.

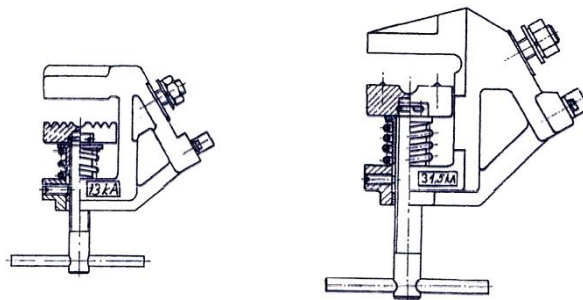
DANE ZNAMIONOWE	WSZYSTKIE WERSJE			TYLKO JEDNO, DWU I TRÓJZACISKOWE			
	TYP UZIEMIACZA						
PRĄD ZNAMIONOWY	4	6,5	9	13	18,5	25	31,5
CZAS ZNAMIONOWY (s)	1	1	1	1	1	1	1
ZNAMIONOWY WSPÓŁCZYNNIK SZCZYTU	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
CAŁKA JOULE'A (A ² s)	16	42	81	168	342	625	992
PRZEKRÓJ PRZEWODÓW (mm ²)	16	25	35	50	95	120	150

Uziemiacze przeniósne z zaciskami ZF-2 mogą być stosowane w zakresie temperatur od -25°C do +55°C dla przewodów w osłonie PCV oraz w zakresie od -40°C do +70°C dla przewodów w osłonie silikonowej. Rodzaje wiązek przewodów oraz ich zalecane długości przedstawiono na tablicach na stronie 7 KATALOGU.

W sieciach niebezpośrednio uziemionych mogą być zastosowane uziemiacze przeniósne lekkie, których przewód uziemiający ma przekrój mniejszy od przekroju przewodów zwierających. Właściwy dobór minimalnych przekrojów przewodów uziemiających przedstawia TABLICA 3 na str. 7 KATALOGU.

BUDOWA UZIEMIACZA:

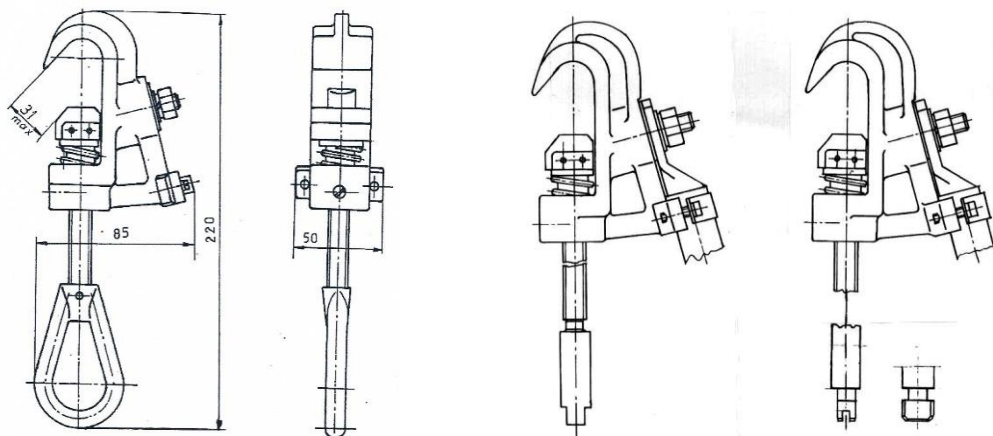
Uziemiacz w wykonaniu podstawowym jest produkowany z zaciskiem uziomowym ZU, w dwóch wersjach (RYS.1) w zależności od prądu znamionowego. Zastosowanie lżejszego zacisku do linii o mniejszych przekrojach ułatwia transport, zakładanie i demontaż uziemiaczy o małych prądach znamionowych. Na życzenie klienta może być użyty inny zacisk dobrany z tabeli na stronie 2 KATALOGU.



RYS.1. Zaciski uziomowe ZU wykonane ze stopu aluminium AK11 w dwóch wersjach:

- ZU/13 – w uziemiaczach o znamionowym prądzie zwarcia I_{r1} do 13kA.
- ZU/31,5 – w uziemiaczach o znamionowym prądzie zwarcia I_{r1} od 18,5 do 31,5 kA.

Zaciski fazowe wykonywane są ze stopu AK11 w trzech odmianach przedstawionych na RYS.2. Przy użyciu drążka UDI można je łatwo i pewnie zamocować na przewodzie, stosując niewielki moment obrotowy. Są one trwałe i czytelnie oznaczone zgodnie z wymogami obowiązującej normy. Sprężyny w zaciskach zapewniają stały docisk i zabezpieczają przed poluzowaniem.



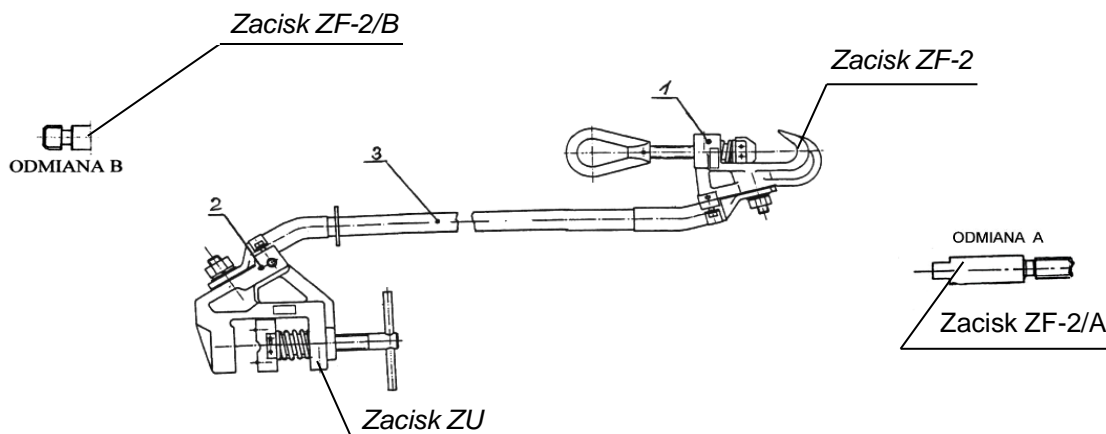
ZF-2
do przewodów okrągłych
wykonanie podstawowe

ZF-2/A
do przewodów okrągłych
mocowanie w głowicy
drążka UDI

ZF-2/B
do przewodów okrągłych
mocowanie w zatrzasku
drążka UDI

RYS.2. Zaciski fazowe ZF-2.

Uziemiacz jednozaciskowy na przewody okrągłe przedstawiony jest na RYS.3, a trójzaciskowy na RYS.4.

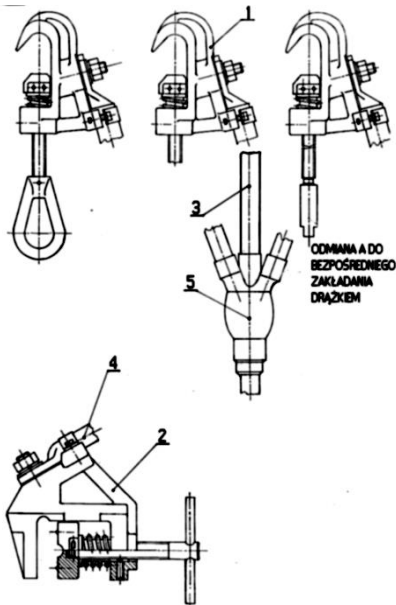


RYS.3 Budowa uziemiacza przenośnego jednozaciskowego na przewody okrągłe:

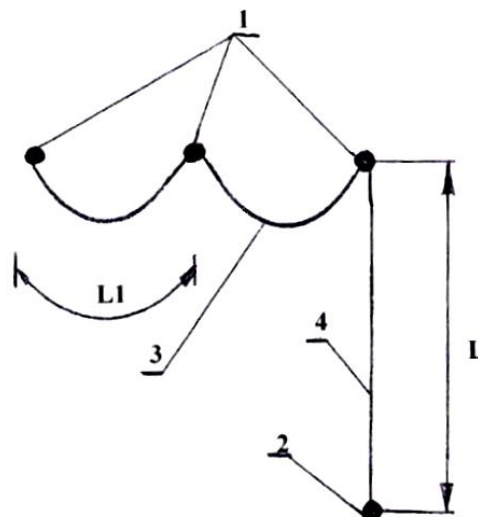
1 – zacisk fazowy ZF-2, 2 - zacisk uziomowy ZU, 3 - przewód uziemiający.

Uziemiacze wielozaciskowe posiadają wiązki przewodów równoległe lub szeregowo (na specjalne zamówienie).

W miejscach zaprasowania miedzianych końcówek kablowych oraz w złączu środkowym łączącym w uziemiaczu równoległym przewody zwarciove i uziomowy ze sobą, zastosowano izolacyjne materiały termokurczliwe zabezpieczające połączenia przed mechanicznym uszkodzeniem i penetracją wilgoci – potwierdzone badaniami w Instytucie Energetyki.



WYKONANIE RÓWNILEGŁE



WYKONANIE SZEREGOWE

RYS.4 Budowa uziemiacza przenośnego trójzaczaskowego na przewody okrągłe: 1 – zacisk fazowy ZF-2, 2 - zacisk uziomowy ZU, 3 - przewód zwierający, 4 - przewód uziemiający, 5 - izolowane złącze środkowe.

Budowa uziemiacza na przewody okrągłe z zaciskami ZF-2 gwarantuje spełnienie wszystkich wymagań stawianych przez obowiązującą normę **PN EN 61230 : 2011**.

Przed wszystkim zapewnia:

- bezpieczne uziemianie instalacji elektroenergetycznych w zakresie znamionowych prądów zwarcia od 4 do 31,5 kA, poprzez wytrzymywanie wszystkich naprężeń – bez stwarzania elektrycznych, mechanicznych, chemicznych lub cieplnych zagrożeń dla ludzi,
- bezpieczną izolację zewnętrzną gwarantującą, że chwilowe zetknięcie komponentów uziemiacza ze sobą lub pobliskimi konstrukcjami nie spowoduje powstania łuku,
- łatwe i niezawodnie pewne mocowanie zacisków fazowych na przewodach okrągłych, a zacisku uziomowego do instalacji uziemiającej,
- wysoką odporność na zniszczenie lub rozłączenie zacisków i elementów złączonych oraz niezawodną wytrzymałość na zmęczenie i penetrację wilgoci przewodów uziemiacza z końcówkami,
- trwałość, czytelność i kompletność oznakowań
- szeroki zakres temperatur, w których uziemiacz może być użytkowany,
- kompletną dokumentację poświadczającą jakość uziemiacza oraz instruktażową gwarantującą prawidłową jego eksploatację,
- bezpieczny i wygodny transport uziemiacza i jego przechowywanie.

DOBÓR UZIEMIACZA:

Uziemiacz dobiera się uwzględniając przede wszystkim kształt i wymiar przyłącza, na które zakładamy zaciski. Bardzo pomocne są do tego tablice na stronach 2 do 5 KATALOGU, które dokładnie opisują możliwość zastosowania poszczególnych zacisków fazowych i uziomowych. Przekrój przewodu uziemiacza powinien być tak dobrany, aby wytrzymał prąd zwarcia o maksymalnej spodziewanej wartości. Warunek ten jest spełniony jeżeli uziemiacz posiada odpowiednio dużą wartość znamionowego prądu zwarcia przy określonym czasie znamionowym i znamionowym współczynniku szczytu (patrz TABELA 1).

Długość przewodu uziemiającego i zwierających powinna być dostosowana do odległości między punktami przyłączenia (patrz TABELA 2 na str. 7 KATALOGU). Należy unikać zbyt krótkich lub zbyt długich przewodów, szczególnie zwierających.

SPOSÓB OZNACZANIA:

$$U_x(L) - A - l / l_1 - l / t - S - (B) (C) (D)$$

gdzie:

(L) - symbol oznaczający uziemiacz lekki,

x – ilość zacisków fazowych,

A – oznaczenie zacisku fazowego (wg RYS.2),

l – długość przewodu uziemiającego,

l_1 – długość przewodu zwierającego (fazowego),

$I - I_r$ – znamionowy prąd zwarcia dla czasu zwarcia t_r [kA],

t – t_r - znamionowy czas zwarcia [s],

S – przekrój przewodu uziemiacza [mm^2],

B – rodzaj wiązki w uziemiaczu wielozaciskowym: „(S)” – uziemiacz szeregowy, brak jakiegokolwiek symbolu – uziemiacz równoległy,

C – oznaczenie zacisku uziomowego, o ile jest inny niż na RYS. 1 – (ZU),

D – w przypadku przewodów w osłonie silikonowej podajemy symbol „(SI)”

UWAGA: Uziemiacze przenośne, w zakresie niskich napięć, są oznaczone znakiem CE.

Przykłady oznaczania:

Uziemiacz jednozaciskowy na przewody okrągłe z zaciskiem ZF-2 w wykonaniu podstawowym z przewodem uziemiającym długości 4m, o prądzie znamionowym 9kA i przekroju linki 35mm^2 z zaciskiem uziomowym ZB i linką w osłonie silikonowej:

U1-O-ZF-2-4-9/1-35(ZB-35)(SI)

1. Uziemiacz trójzaciskowy na przewody okrągłe, szeregowy, z zaciskami fazowymi ZF-2/A i z przewodami w osłonie PVC: uziemiający długości 3m, a zwierające długości 1m. Posiada typowy zacisk uziomowy ZU.

U3-O-ZF-2/A-3/1-25/1-120(S)

2. Trójzaciskowy uziemiacz przenośny, lekki na przewody okrągłe (zacisk ZF-2) z przewodem uziemiającym długości 5m i prądzie znamionowym 6,5kA/1s, wykonany z linki miedzianej w osłonie PCV o przekroju 25mm^2 , z przewodami zwierającymi długości 3 i prądzie znamionowym $I_r = 13\text{kA}/1\text{s}$ wykonanymi z linki miedzianej w osłonie PCV o przekroju 50mm^2 ze złączem środkowym izolowanym i zaciskiem uziomowym ZU.

U3L-O-ZF-2-5/3-6,5/1-25/13/1-50