

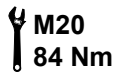


Ograniczniki z tlenków cynku

Ograniczniki dla linii przesyłowych
PEXLIM R-Y, PEXLIM Q-X, PEXLIM P-X i PEXLINK



Informacje o bezpieczeństwie Znaki ostrzegawcze

	<p>Znak ten ostrzega przed możliwymi błędami, których przyczyną mogą być uszkodzenia materiału i/lub niewłaściwe funkcjonowanie ogranicznika.</p> <p>Tekst opatrzony tym znakiem należy dokładnie przeczytać, a jeżeli informacja nie jest zrozumiana należy aż do wyjaśnienia zaprzestać dalszych prac.</p>
	<p>Poważne uszkodzenie materiału, poważne zranienie obsługujących i/lub śmierć mogą być wynikiem nie przestrzegania informacji opatrzonej tym znakiem.</p> <p>Tekst opatrzony tym znakiem należy dokładnie przeczytać, a jeżeli informacja nie jest zrozumiana należy aż do wyjaśnienia zaprzestać dalszych prac.</p>
	<p>Śruby o rozmiarach jak podano należy dokręcać kluczem dynamometrycznym momentem o przepisanej wartości.</p>



Ważne

Niniejszą instrukcję należy stosować do ograniczników typu PEXLIM R-Y, Q-X, P-X i PEXLINK montowanych na liniach przesyłowych.

Poważne uszkodzenia materiału, poważne zranienie i/lub śmierć mogą być wynikiem nie przestrzegania instrukcji. Personel odpowiedzialny za montaż urządzeń winien przeczytać i prowadzić prace dokładnie według niniejszej instrukcji.

Operowanie i konserwacja ograniczników opisana w niniejszej instrukcji musi być wykonywana przez pracowników przeszkolonych do tego typu prac.

OSTRZEŻENIE!

Wszelkie prace dotyczące ograniczników winny być wykonywane na odłączonym i uziemionym aparacie. Należy przestrzegać wszystkich międzynarodowych przepisów i zasad oraz krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ograniczniki zwykle działają pod wysokim napięciem, tym samym muszą być zainstalowane w taki sposób aby dostęp do nich mieli wykwalifikowani pracownicy.

Przechowywanie

Należy podjąć niezbędne działania w celu zabezpieczenia urządzeń i opakowań przed uszkodzeniem podczas długotrwałego przechowywania.

Spis treści

Rozdział	Przedmiot	Strona	PEXLIM	PEXLINK
1. Wstęp				
1	Kolejność montażu	4	X	X
1.1	Inspekcja przy odbiorze	4	X	X
1.2	Narzędzia do montażu	4	X	X
1.3	Instalacja pionowa lub odwrócona	5	X	
2. Tabliczki znamionowe				
2.1	Umieszczenie tabliczek znamionowych	6	X	X
2.2	Odpowiednia pozycja członów ogranicznika	7	X	X
3. Podnoszenie				
3	Podnoszenie ograniczników	8	X	X
4. Zaciski liniowe				
4	Regulacja wstępnie zmontowanych zacisków liniowych	9	X	
5. Pierścień sterujący				
5.1	Układ pierścienia sterującego	10	X	X
5.2	Montaż pierścieni sterujących	11	X	X
6. Montaż ograniczników				
6.1	Wybór ogranicznika	12	X	X
6.2	Montaż ogranicznika jednoczłonowego	13	X	X
6.3	Montaż ogranicznika dwu-członowego	14	X	X
7. Montaż na konstrukcji wsporczej				
7.1	Montaż na konstrukcji bez podstawy izolacyjnej	15	X	
7.2	Montaż na konstrukcji z podstawą izolacyjną	16	(X)	
8. Podłączanie przewodów				
8.1	Obciążenie mechaniczne ogranicznika	18	X	
8.2	Podłączenie przewodu	19	X	
8.3	Podłączenie przewodu do zacisku liniowego	20	X	
8.4	Podłączenie przewodu do zacisku uziomowego	21	X	
8.5	Montaż licznika zadziałań	22	(X)	
9. Montaż ograniczników PEXLINK				
9.1	Montaż zacisków i połączeń	23		X
9.2	Montaż urządzenia odłączającego	24		X
9.3	Montaż EXCOUNT-II	25		(X)
10. Konserwacja				
10	Konserwacja i sprawdzenia	26	X	X
11. Odpady				
11	Odpady po demontażu ogranicznika	27	X	X

Niniejsza instrukcja dotyczy ograniczników PEXLIM i PEXLINK. Oznaczenie „x” w odpowiednich kolumnach wskazuje do jakiego typu odnosi się dany rozdział. Oznaczenie „(x)” wskazuje, że odnosi się to do tylko po zainstalowaniu dodatkowych akcesoriów.

Kolejność montażu

Przestrzeganie odpowiednich procedur montażowych zamieszczonych w poniższych tabelach umożliwia bezpieczną i właściwą instalację ograniczników.

PEXLIM

Kolejność	Procedura	Rozdział
1	Inspekcja przy odbiorze	1.1
2	Przygotowanie do instalacji	1.2 - 1.3
3	Wymywanie ograniczników ze skrzyń	3
4	Regulacja zacisków	4
5	Montaż pierścieni sterujących	5.1 - 5.2
6	Montaż pierścieni sterujących na ograniczniku Ustawić górny człon na dolnym członie ogranicznika jeżeli jest to ogranicznik dwu-członowy.	6.1 - 6.3
7	Ustawić ogranicznik na konstrukcji Wsporczej i zamocować go. Jeżeli ma być zastosowana podstawa izolacyjna lub/i licznik EXCOUNT-II montaż przeprowadzić wg punktu 7.2	7.1 (7.2)
8	Podłączyć przewody liniowe. Jeżeli ma być zastosowany licznik (8.5) (EXCOUNT-II lub inny) montaż przeprowadzić wg punktu 8.5	8.1 - 8.4 (8.5)

PEXLINK

Kolejność	Procedura	Rozdział
1	Inspekcja przy odbiorze	1.1
2	Przygotowanie do instalacji	1.2
3	Wymywanie ograniczników ze skrzyń	3
5	Montaż pierścieni sterujących	5.1 - 5.2
6	Montaż pierścieni sterujących na ograniczniku PEXLINK Ustawić górny człon na dolnym członie ogranicznika jeżeli jest to ogranicznik dwu-członowy.	6.1 - 6.3
7	Montaż zacisków i połączeń	9.1
8	Montaż urządzenia odłączającego. Jeżeli licznik EXCOUNT-II ma być zainstalowany to montaż przeprowadzić wg rozdziału 9.3	9.2 (9.3)
9	Instalacja ogranicznika PEXLINK w linii – przesyłowej	-



Człony ograniczników wieloczłonowych muszą być montowane w odpowiedniej kolejności, patrz rozdział 2.2 na stronie 7 oraz 6.1 na stronie 12. Aby zapobiegać problemom podczas montażu należy przestrzegać niniejszą instrukcję. Gdy ograniczniki nie są dostarczone z podstawą izolacyjną i / lub licznikiem punkty opatrzone znakiem w nawiasach należy pominąć.

1.1 Inspekcja przy odbiorze

Podczas odbioru ograniczników ważne jest sprawdzenie zawartości dostarczonych urządzeń z listem przewozowym dołączonym do każdej skrzyni. Każdy brak lub uszkodzenie powinny być niezwłocznie zgłoszone do ubezpieczyciela lub/i przedstawiciela ABB; najdalej do 30 dni od daty dostawy towaru na miejsce przeznaczenia. ABB nie będzie odpowiedzialne za braki lub uszkodzenia nie zgłoszone w ww. terminie. Jeżeli urządzenia mają być przed montażem magazynowane przez dłuższy czas to należy je rozpakować i przechowywać w suchych pomieszczeniach. Same ograniczniki mogą być magazynowane na zewnątrz.

1.2 Narzędzia do montażu

Do montażu i instalacji ograniczników nie są wymagane specjalne narzędzia. Przed montażem na konstrukcji wsporczej zaleca się montaż wszystkich części ograniczników.

1.3 Instalacja pionowa lub odwrócona

Ograniczniki posiadają izolatory z możliwością odwrótnego ustawienia kloszy, patrz 1.3.1.

Ogranicznik należy montować tak aby klosz izolatora był ustawiony w taki sposób aby umożliwiał spływanie wody z izolatora.

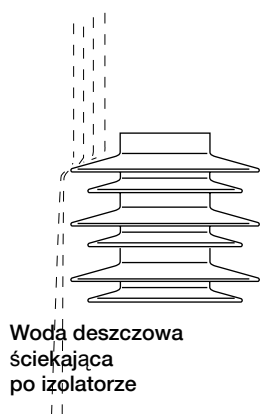


Jeżeli ogranicznik nie zostanie zamontowany poprawnie (odwrotnie do właściwego położenia) to woda deszczowa napełni klosze izolatora powodując przeskok i w konsekwencji zwarcia.

Ograniczniki specjalnie przeznaczone do montażu odwróconego są oznaczone literą "H" na końcu kodu przeznaczenia, patrz przykład poniżej, i muszą być zawsze montowane w pozycji odwróconej, patrz Rys. 1.3.4.

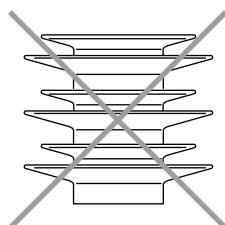
PEXLIM Q192-XV245 H

Ograniczniki bez oznaczenia "H" muszą być montowane zawsze w pozycji pionowej, patrz Rys. 1.3.3.



Rys. 1.3.1

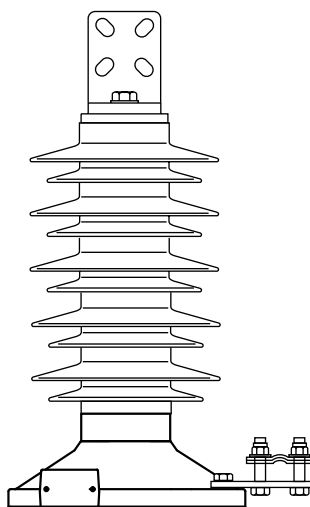
Upewnić się, że profil klosza jest zwrócony ku dołowi.



Rys. 1.3.2

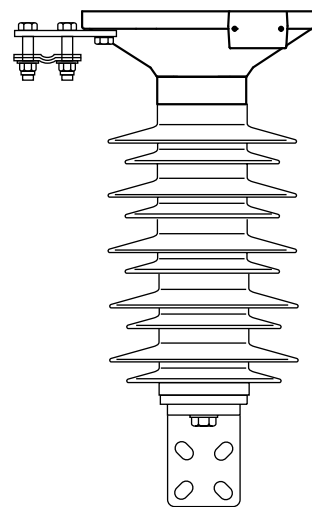
OSTRZEŻENIE!

Niewłaściwe położenie kloszy



Rys. 1.3.3

Ogranicznik do montażu pionowego (proszę zwrócić uwagę na położenie kloszy).

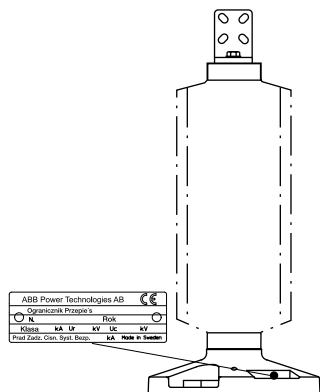


Rys. 1.3.4

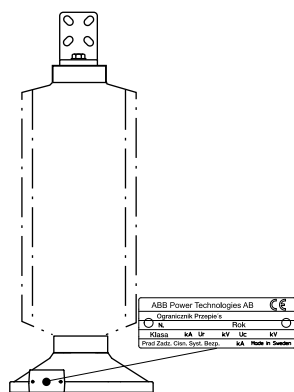
Ogranicznik do montażu odwróconego (proszę zwrócić uwagę na położenie kloszy).

2.1 Umieszczenie tabliczek znamionowych

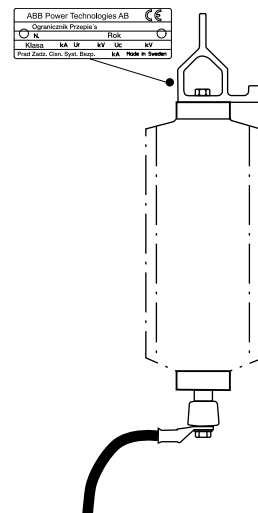
Umieszczenie tabliczek znamionowych ograniczników przedstawione jest na rysunkach 2.1.1 do 2.1.3.



Rys. 2.1.1
Ogranicznik PEXLIM R



Rys. 2.1.2
Ogranicznik PEXLIM Q i P

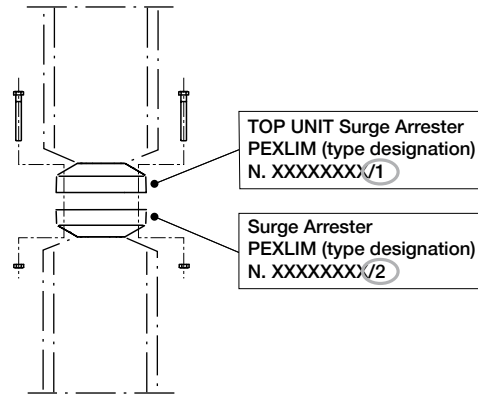


Rys. 2.1.3
Ogranicznik PEXLINK



2.2 Odpowiednia pozycja członów ograniczników

Ograniczniki dwu-członowe muszą być montowane w odpowiedniej kolejności członów. Wszystkie człony ograniczników posiadają jednakowy numer fabryczny z numerem końcówki służącym do identyfikacji pozycji członu, np. człon górny = Nr XXXXXXXX/1, człon dolny = Nr XXXXXXXX/2



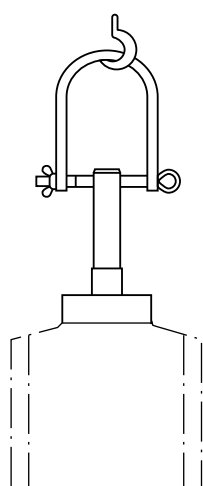
Rys. 2.2.1 Tekst wygrawerowany na okuciu izolatora ogranicznika

3. Podnoszenie ograniczników

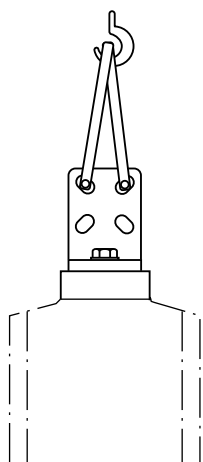
Ogranicznik należy podnosić chwytając za zacisk liniowy lub okucie. Do podnoszenia zaleca się stosować szakle lub śruby oczkowe, patrz rysunki 3.1 do 3.4 (dla ogranicznika PEXLINK – Rys. 3.5)

Tabela 3.1

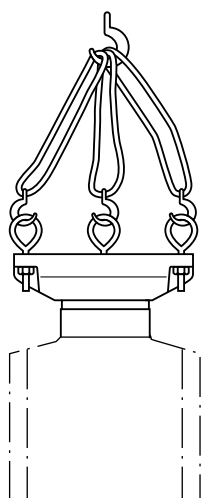
Typowe masy ograniczników od najmniejszych do największych	PEXLIM R-Y	PEXLIM Q-X	PEXLIM P-X	PEXLINK
	15 do 33 kg	17 do 126 kg	19 do 148 kg	14 do 130 kg



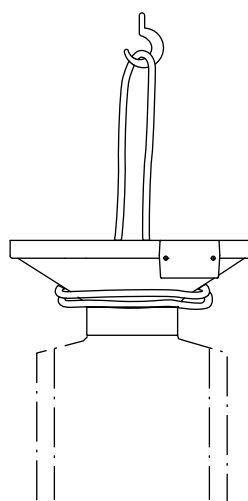
Rys. 3.1
Podnoszenie przy pomocy szakli zacze-
pionych za zacisk liniowy



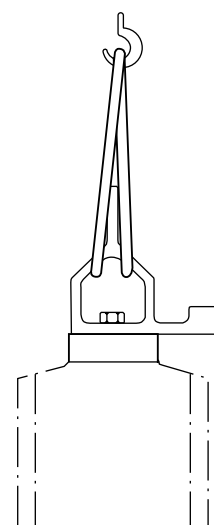
Rys. 3.2
Podnoszenie przy pomocy liny
zacze-
pionej za zacisk liniowy



Rys. 3.3
Podnoszenie przy pomocy
śrub oczkowych zamontowanych
w okuciu



Rys. 3.4
Podnoszenie przy pomocy liny
zacze-
pionej za podstawę (zalecany
sposób dla ograniczników
do montażu odwróconego)



Rys. 3.5
Podnoszenie ogranicznika
PEXLINK przy pomocy liny.



NIE PODNOSIĆ ogranicznika za izolator!

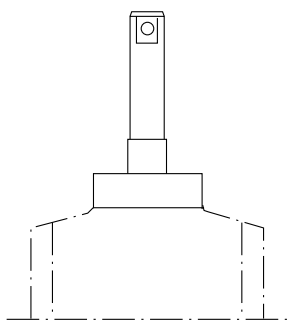
Zwracać uwagę aby przy podnoszeniu ogranicznika nie uderzyć izolato-
rem w inny przedmiot!

Utrzymywać liny do podnoszenia aż do momentu kiedy ogranicznik jest
bezpiecznie przytwierdzony do konstrukcji wsporczej.

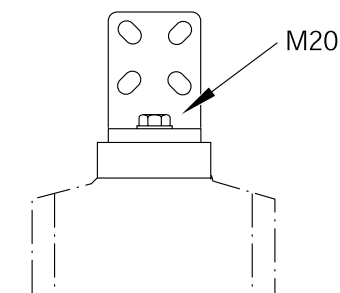
4. Regulacja wstępnie zmontowanych zacisków liniowych

Ustawić zacisk we właściwej pozycji. Zaleca się dokręcanie momentem skręcającym 100 Nm (dla śrub M20). Patrz Rys. 4.2.

Zacisk liniowy ze złączem: podczas podłączenia przewodu zamontować złącze według dołączonej do zacisku instrukcji.



Rys. 4.1
Regulacja zacisku
1HSA410 000-N, -P



Rys. 4.2
Regulacja zacisku
1HSA410 000-L, -M







5.1 Układ pierścienia sterującego

Gdy ograniczniki dostarczane są z pierścieniami sterującymi to muszą być one zamontowane na ograniczniku. Gdy ta czynność zostanie niedopełniona to nie gwarantuje poprawnego działania ograniczników. Jeżeli pierścienie sterujące są przewidziane w danej konstrukcji to ich montaż należy wykonać zgodnie z punktem 5.1.1 poniższej tabeli i rysunkami w punkcie 5.2. Zalecany moment dokręcający dla śrub M10 wynosi 49 Nm. Śruby M6 dokręcamy śrubokrętem. Ograniczniki przeznaczone do montażu w pozycji odwróconej oznaczone są na końcu ciągu znaków oznaczenia typu literą „H”, jak w Tabeli niżej.

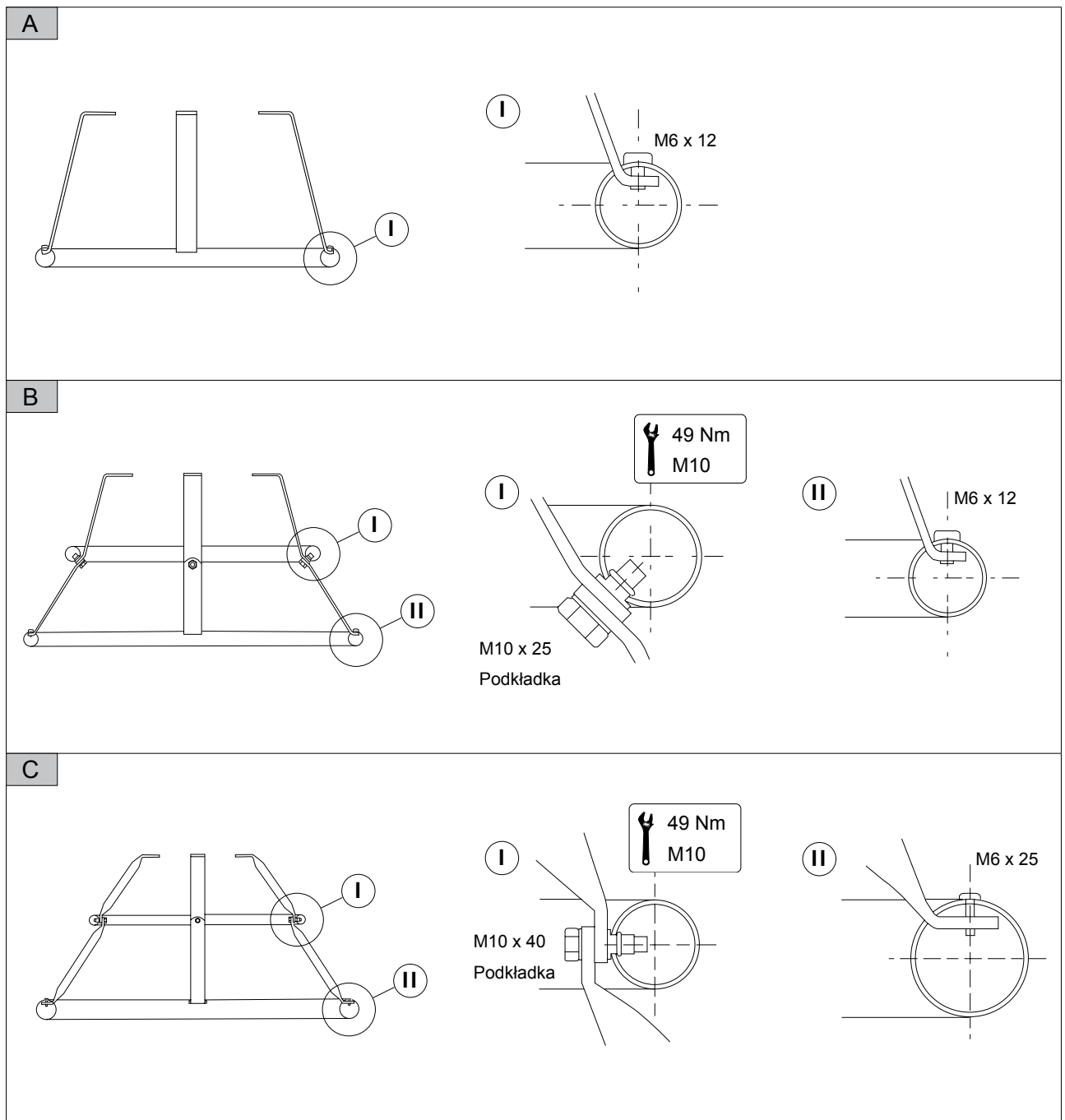
Tabela 5.1.1 Układ pierścieni sterujących. Litery w tabeli odnoszą się do rysunków na następnej stronie.

Typ przeznaczenia Typy do których dołączone są pierścienie sterujące	 patrz 5.2
PEXLIM R	
R090-YH123	A
R090-YV123 — R096-YV123	A
R108-YH145	A
R108-YV145	A
R132-YH170 — R144-YH170	A
PEXLIM Q	
Q132-XH170 — Q150-XH170	A
Q132-XV170 — Q192-XV170	A
Q192-XM245	A
Q180-XH245 — Q228-XH245	A
Q180-XV245 — Q198-XV245	B
Q210-XV245 — Q228-XV245	A
Q216-XH300 — Q276-XH300	B
Q216-XV300 — Q276-XV300	B
Q258-XH362 — Q288-XH362	C
Q258-XV362 — Q288-XV362	C
Q330-XH420 — Q360-XH420	C
PEXLIM P	
P132-XH170 — P150-XH170	A
P132-XV170 — P192-XV170	A
P192-XM245	A
P180-XH245 — P288-XH245	A

Typ przeznaczenia Typy do których dołączone są pierścienie sterujące	 patrz 5.2
PEXLIM P	
P210-XV245 — P228-XV245	A
P180-XV245 — P198-XV245	B
P216-XH300 — P276-XH300	B
P216-XV300 — P276-XV300	B
P258-XH362 — P288-XH362	C
P258-XV362 — P288-XV362	C
P330-XH420 — P360-XH420	C
PEXLINK	
R090-YH123L	A
R108-YH145L	A
Q132-XH170L — Q150-XH170L	A
Q162-XV170L — Q192-XV170L	A
R132-YH170L — R144-YH170L	A
R150-YV170L — R192-YV170L	A
P180-XH245L — P228-XH245L	A
Q180-XH245L — Q228-XH245L	A
R180-YH245L — R216-YH245L	B
P216-XH300L — P264-XH300L	B
Q216-XH300L — Q264-XH300L	B
P258-XH362L — P288-XH362L	C
Q258-XH362L — Q288-XH362L	C
P330-XH420L — P360-XH420L	C
Q330-XH420L — Q360-XH420L	C

5.2 Montaż pierścieni sterujących

Montaż pierścieni sterujących wykonuje się według typu ogranicznika jak przedstawiono to w Tabeli 5.1.1



6.1 Wybór ogranicznika

Standardowe ograniczniki PEXLIM i PEXLINK są konstrukcji jednoczłonowej (Tabela 6.1.1) lub dwu-członowej (Tabela 6.1.2). Wybierz swój ogranicznik z odpowiedniej tabeli zamieszczonych poniżej i postępuj według procedury zamieszczonej w dolnym wierszu tabeli.

Ograniczniki do montażu odwróconego oznaczone są na końcu opisu typu literą "H" jak przedstawiono to w poniższych tabelach.

Tabela 6.1.1
OGRANICZNIKI JEDNOCZŁONOWE

PEXLIM R		PEXLIM Q		PEXLIM P		PEXLINK	
Rxxx-YV024	Rxxx-YN123	Qxxx-XV024	Qxxx-XH145	Pxxx-XV012	Pxxx-XN123	Qxxx-XV072L	Rxxx-YV052L
Rxxx-YV036	Rxxx-YH145	Qxxx-XV036	Qxxx-XV145	Pxxx-XV024	Pxxx-XH145	Qxxx-XH123L	Rxxx-YV100L
Rxxx-YV052	Rxxx-YV145	Qxxx-XV052	Qxxx-XN145	Pxxx-XV036	Pxxx-XN145	Qxxx-XV145L	Rxxx-YH145L
Rxxx-YN052	Rxxx-YN145	Qxxx-XN052	Qxxx-XH170	Pxxx-XV052	Pxxx-XN145	Qxxx-XV170L	Rxxx-YH170L
Rxxx-YH072	Rxxx-YH170	Qxxx-XV072	Qxxx-XV170	Pxxx-XN052	Pxxx-XH170	Pxxx-XH245L	Rxxx-YV245L
Rxxx-YV072	Rxxx-YN170	Qxxx-XN072	Qxxx-XN170	Pxxx-XV072	Pxxx-XV170		
Rxxx-YN072		Qxxx-XV100	Qxxx-XM245	Pxxx-XN072	Pxxx-XN170		
Rxxx-YV100		Qxxx-XN100	Qxxx-XH245	Pxxx-XV100	Pxxx-XM245		
Rxxx-YN100		Qxxx-XH123	Qxxx-XN245	Pxxx-XN100	Pxxx-XH245		
Rxxx-YH123		Qxxx-XV123		Pxxx-XH123	Pxxx-XN245		
Rxxx-YV123		Qxxx-XN123		Pxxx-XV123			

Montaż pierścieni sterujących opisany jest w punkcie 6.2, strona 13.

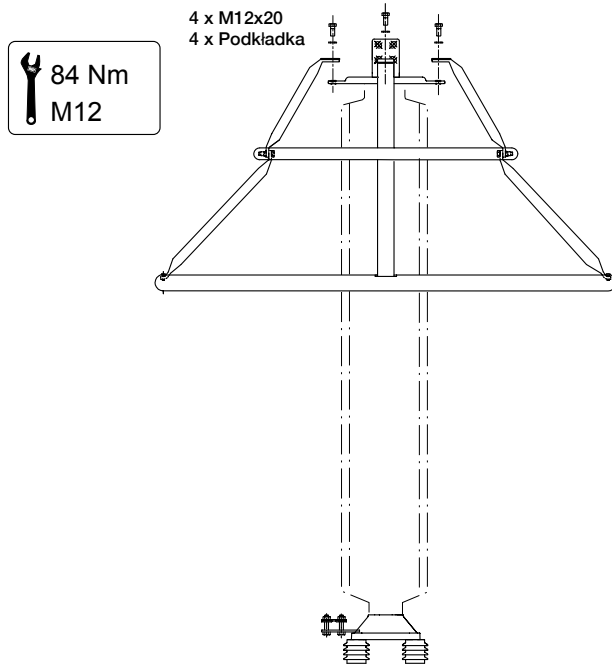
Tabela 6.1.2
OGRANICZNIKI DWU-CZŁONOWE

PEXLIM R	PEXLIM Q	PEXLIM P	PEXLINK
—	Qxxx-XV245	Pxxx-XV245	Qxxx-XH300L
	Qxxx-XH300	Pxxx-XH300	Qxxx-XH362L
	Qxxx-XV300	Pxxx-XV300	Qxxx-XH420L
	Qxxx-XH362	Pxxx-XH362	Pxxx-XH300L
	Qxxx-XV362	Pxxx-XV362	Pxxx-XH362L
	Qxxx-XH420	Pxxx-XH420	Pxxx-XH420L

Opis montażu ograniczników i pierścieni sterujących znajduje się w punkcie 6.3 na stronie 14

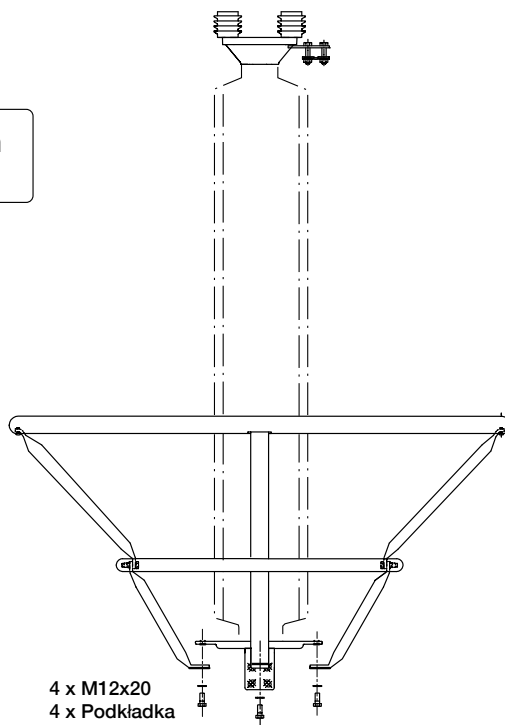
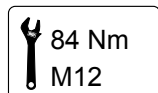
6.2 Montaż ogranicznika jednoczłonowego

PEXLIM



Rys. 6.2.1

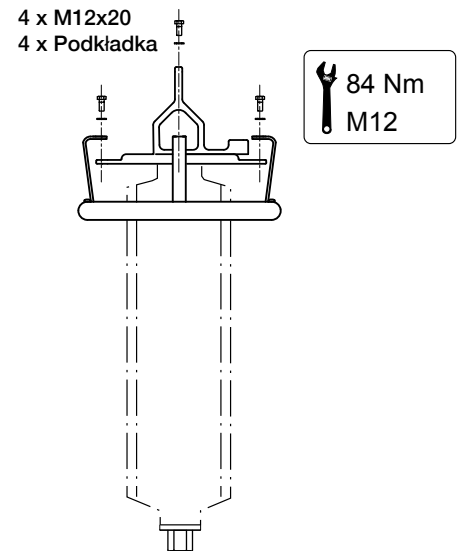
Ogranicznik PEXLIM do montażu pionowego



Rys. 6.2.2

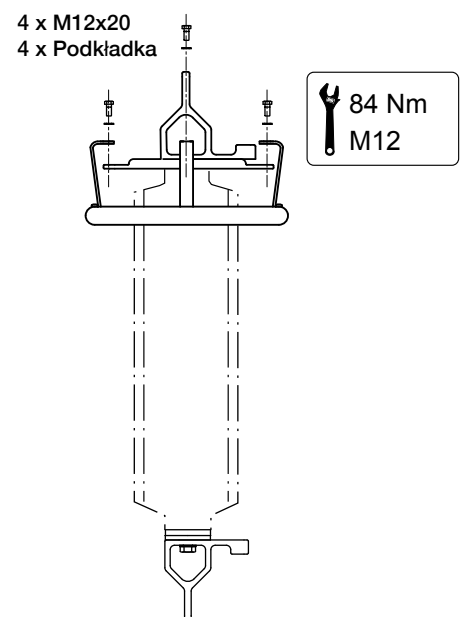
Ogranicznik PEXLIM do montażu odwróconego

PEXLINK



Rys. 6.2.3

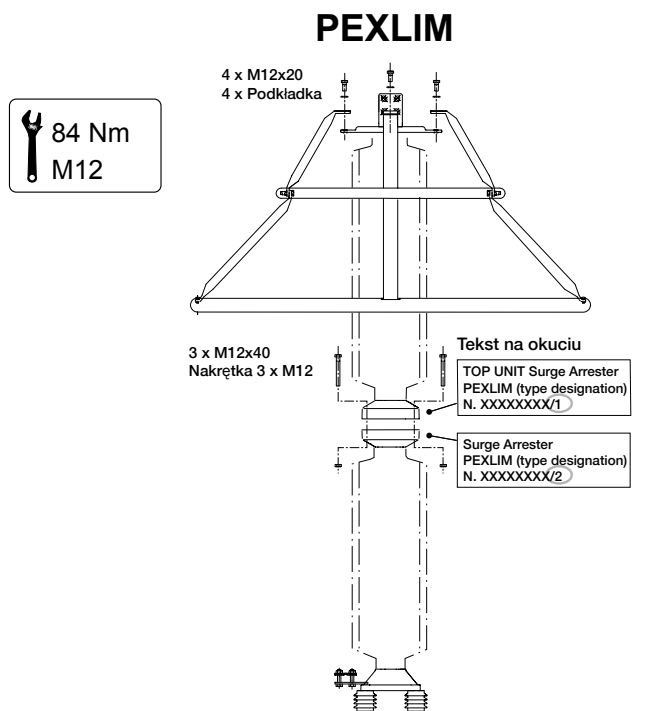
Ogranicznik PEXLINK z wstępnie zmontowanym złączem na dolnym okuciu



Rys. 6.2.4

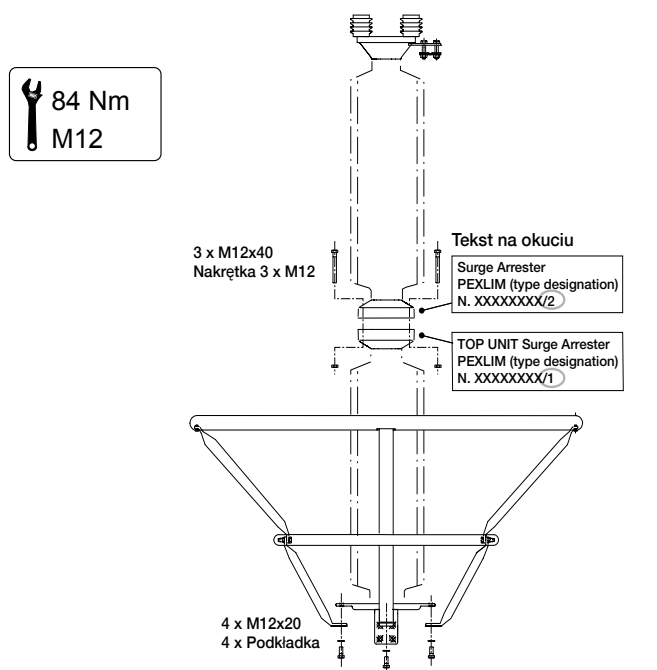
Ogranicznik PEXLINK z wstępnie zmontowanym zaciskiem na dole ogranicznika z możliwością dołączania ciężarków

6.3 Montaż ogranicznika dwu-członowego



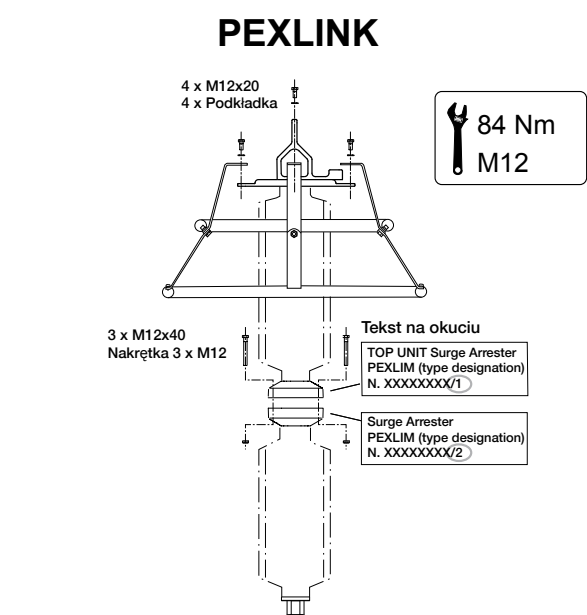
Rys. 6.2.1

Ogranicznik PEXLIM do montażu pionowego



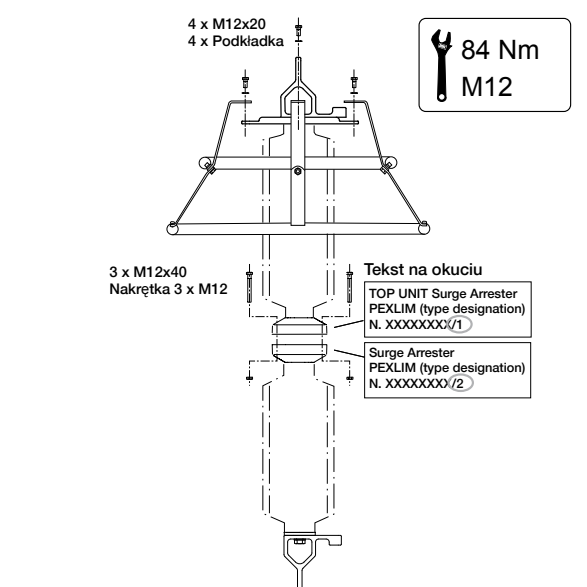
Rys. 6.2.2

Ogranicznik PEXLIM do montażu odwróconego



Rys. 6.2.3

Ogranicznik PEXLINK z wstępnie zmontowanym złączem na dolnym okuciu



Rys. 6.2.4

Ogranicznik PEXLINK z wstępnie zmontowanym zaciskiem na dole ogranicznika z możliwością dołączania ciężarków

7.1 Montaż na konstrukcji wsporczej bez podstawy izolacyjnej

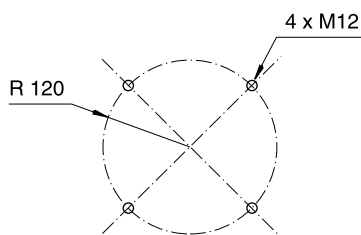
Niniejszy punkt opisuje montaż ogranicznika PEXLIM na konstrukcji wsporczej bez podstawy izolacyjnej. Montaż ogranicznika z podstawą izolacyjną opisuje punkt 7.2. Przed montażem należy sprawdzić czy odstępki wywierconych otworów w konstrukcji wsporczej odpowiadają poniższemu rysunkowi. Ogranicznik PEXLIM R ma dwie możliwości rozstawienia otworów; pierwszą przedstawia Rys. 7.1.2 a drugą Rys 7.1.1. Ograniczniki PEXLIM Q i PEXLIM P mają tylko jeden układ rozstawiania otworów mocujących w konstrukcji wsporczej przedstawiony na rysunku 7.1.1



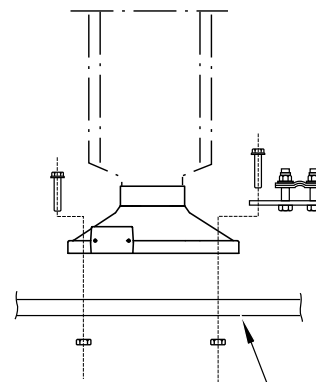
Przed rozpoczęciem montażu prosimy przeczytać instrukcję w punkcie 3 na stronie 8.

Śruby mocujące i nakrętki nie są dostarczane z ogranicznikami. Upewnij się czy wytrzymałość mechaniczna śrub jest wystarczająca do operowania obciążeniami opisanymi w punkcie 8.1 na stronie 18.

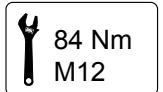
Przymocować ogranicznik do konstrukcji i zaciski uziemiające do okucia według Rys. 7.1.3.



Rys. 7.1.1
Rozstawienie otworów dla ograniczników PEXLIM Q i P (alternatywnie dla PEXLIM R)

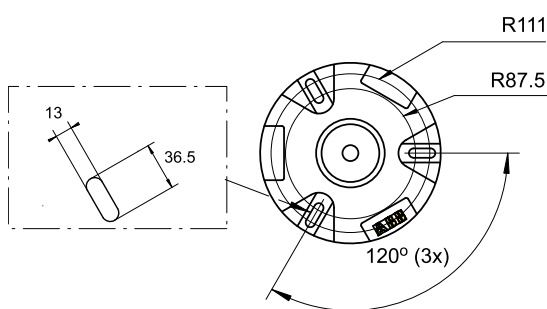


Konstrukcja wsporcza



Rys. 7.1.3

Montaż zacisków uziemiających i montaż na konstrukcji wsporczej



Rys. 7.1.2
Rozstawienie otworów dla ogranicznika PEXLIM R (alternatywne rozstawienie na Rys 7.1.1)

7.2 Montaż na konstrukcji z podstawą izolacyjną

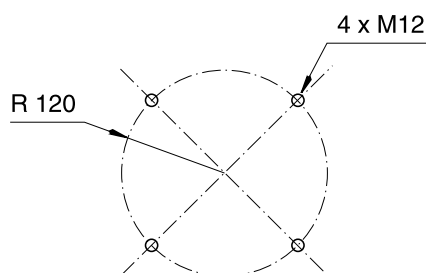
Niniejszy punkt opisuje montaż podstawy izolacyjnej 1HSA430 000-A, -B, -H oraz J. Podstawa typu 1HSA430 000-B jest identyczna jak -A za wyjątkiem śrub, które są typu UCN. Jeżeli kupiliście podstawę typu -B to proszę stosować rury o wymiarach przedstawionych w nawiasach. Podstawę izolacyjną 1HSA430 000-H stosuje się do standardowych ograniczników PEXLIM R, która posiada trzy bloki izolacyjne zamiast czterech.

Podstawy izolacyjne innych producentów

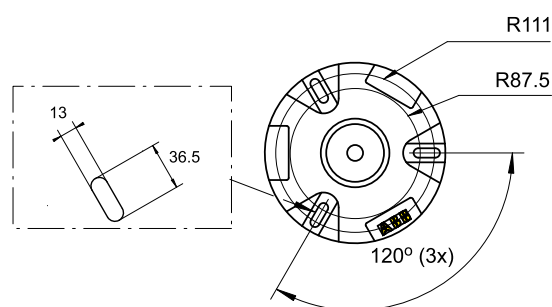
W przypadku stosowania innych podstaw izolacyjnych to montaż należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją producenta.

Rozstaw otworów

Przed montażem ogranicznika sprawdzić czy rozstaw otworów w konstrukcji wsporczej odpowiada poniższemu rysunkowi. Ogranicznik PEXLIM R ma dwie możliwości rozstawu otworów: pierwsza pokazana jest na Rys. 7.2.2 a druga, alternatywna, na Rys. 7.2.1. Ograniczniki PEXLIM Q i PEXLIM P mają tylko jeden rozstaw otworów przedstawionych na Rys. 7.2.1.



Rys. 7.2.1
Rozstawienie otworów dla ograniczników PEXLIM Q i P (alternatywnie dla PEXLIM R)



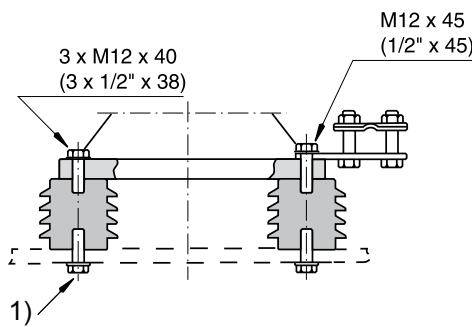
Rys. 7.2.2
Rozstawienie otworów dla ogranicznika PEXLIM R (alternatywne rozstawienie na Rys 7.2.1)

Zacisk uziomowy lub EXCOUNT-II

Do mocowania zacisku uziomowego stosować wyłącznie śruby M12x45 (1/2" x 45).

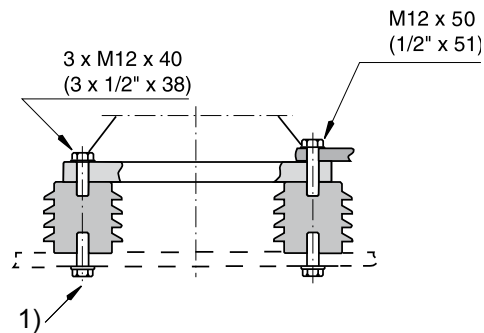
Jeżeli urządzenie diagnostyczne EXCOUNT-II ma być zamontowane na okuciu to należy stosować dłuższe śruby: M12x50 (1/2" x 51). W tym przypadku śruby M12x45 (1/2"x45) nie będą potrzebne i w zamówieniu można je pominąć.

Zalecany moment dokręcający wynosi 84 Nm.



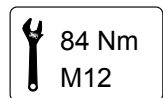
Figur 7.2.3

Med jordanslutning och/eller stötråknare
EXCOUNT-A



Figur 7.2.4

Med avledarmätare EXCOUNT-II



1) Wymagania w stosunku do oerub mocujących M12 (1/2"):

Śruby nie są dostarczane z ogranicznikami.

Zalecany moment skręcający: wg klasy wytrzymałości maks. 120 Nm.

Klasa wytrzymałości: 8.8 lub wyższa

Materiał: stal cynkowana na gorąco lub woskowana stal nierdzewna.

Wymagana długość gwintu: 15 do 20 mm.

Podkładki należy umieszczać pod łbami śrub.

8.1 Obciążenia mechaniczne ogranicznika

Moment zginający (w Nm) działający na podstawę ogranicznika jest wynikiem sumy wektorowej wszystkich obciążeń (np. obciążenia przewodu liniowego, wiatru, masy ogranicznika, sił sejsmicznych itd.) w kierunku pionowym do osi ogranicznika.

Ograniczniki PEXLIM są tak zwymiarowane aby wytrzymały momenty zginające przedstawione w Tabeli 8.1.1. Aby osiągnąć najlepszą ochronę ogranicznik powinien być połączony w możliwie najkrótszymi przewodami zarówno z linią jak i z ziemią.

Należy też brać pod uwagę mechaniczne aspekty. Zaciski ze złączami przystosowane są do przewodów o średnicy 8 – 34 mm.

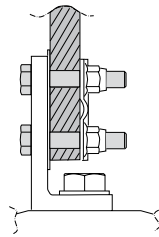
Konstrukcja ograniczników PEXLIM pozwala na widoczne ugięcie ogranicznika pod normalnym obciążeniem. Aby zmniejszyć naprężenia mechaniczne zaleca się, by przewód łączący ogranicznik z linią był usytuowany pionowo.

Tabela 8.1.1

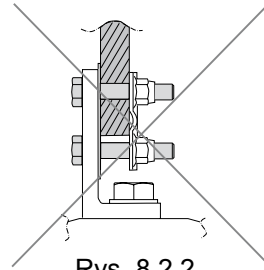
Obciążenie robocze	PEXLIM R	PEXLIM Q och PEXLIM P
Dopuszczalne obciążenie robocze statyczne	1000 Nm	2500 Nm
Maksymalne dopuszczalne obciążenie robocze dynamiczne	1600 Nm	4000 Nm
Definicje jak w IEC 60099-4		

8.2 Podłączenie przewodu

Podłączenie przewodu do ogranicznika winno być wykonane dokładnie. Przewód musi być umieszczony między zaciskiem a złączką tak aby powierzchnia styku była maksymalna, patrz rysunki 8.2.1 i 8.2.2 poniżej.



Rys. 8.2.1
Prawidłowa instalacja



Rys. 8.2.2
Ostrzeżenie!
Zła instalacja



Kompatybilność materiałów przewodów

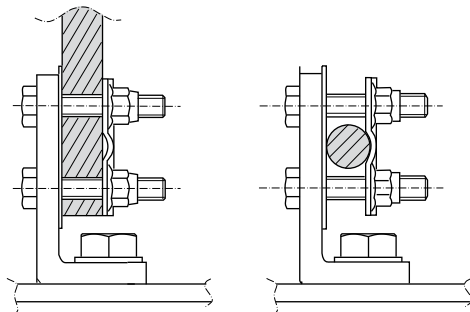
Wszystkie zaciski są kompatybilne zarówno z przewodami miedzianymi jak i aluminiowymi.

Zaciski liniowe 1HSA 410 000-P są produkowane ze stali nierdzewnej a zaciski 1HSA 410 000-M z aluminium wraz ze złączką ze stali nierdzewnej i podkładką dystansową. Zaciski te są odpowiednie zarówno do przewodów miedzianych jak i aluminiowych.

Zaciski 1HSA 410 000-L oraz -N są wykonane z aluminium. W przypadku gdy stosuje się oba rodzaje przewodów należy zachować środki ochronne aby zapobiec stykaniu się aluminium z miedzią co może prowadzić do elektro-korozji.

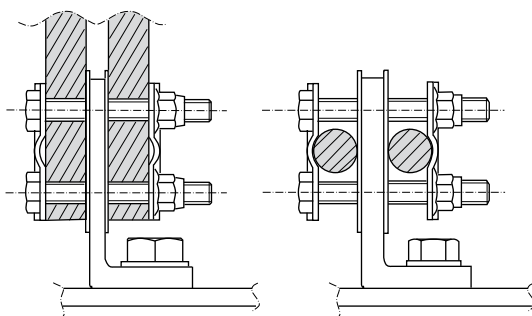
8.3 Połączenie przewodu do zacisku liniowego

Podłączenie przewodu do zacisku liniowego należy wykonać w taki sposób aby dopuszczalne obciążenie statyczne łącznie z obciążeniem od sił spowodowanych wiatrami nie było większe niż maksymalna wartość podana w Tabeli 8.1.1 na stronie 18.



Rys. 8.3.1

Podłączenie pojedynczego przewodu może być wykonane od góry lub z boku.



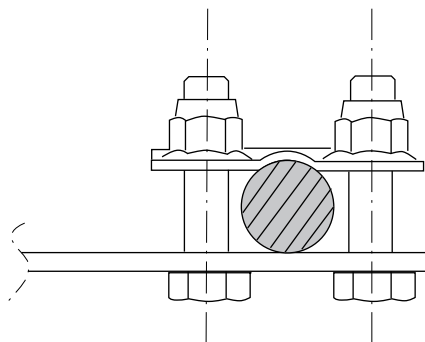
Rys. 8.3.2

Podłączenie podwójnego przewodu może być wykonane od góry lub z boku.

8.4 Podłączenie przewodu do zacisku uziomowego

Montaż ogranicznika połączonego szeregowo z zaciskiem uziomowym, patrz punkt 8.5 na stronie 22.

Przekrój przewodu uziemiającego powinien być dobrany zgodnie z lokalnymi przepisami i wymaganiami co do prądów zwarciovych. Montaż zacisku uziomowego do okucia ogranicznika przedstawiony jest na Rys. 7.1 na stronie 15. Montaż złączki pokazuje Rys 8.4.1.



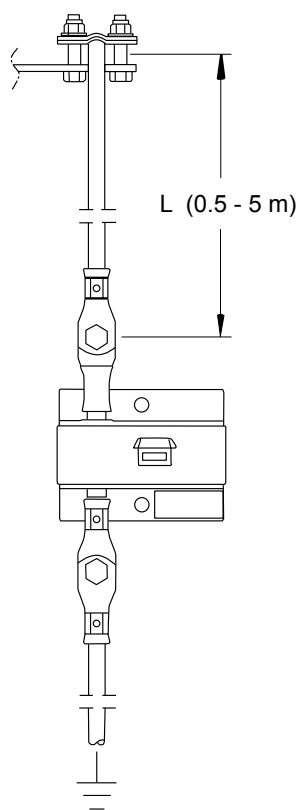
Rys. 8.4.1
Zacisk uziemiający

8.5 Montaż licznika zadziałań

Instrukcja montażu urządzenia diagnostycznego EXCOUNT-II przedstawiona jest w punkcie 7.2 na stronie 16 i 17 wraz z oddzielną instrukcją dołączaną do dostawy.

Podczas instalowania urządzeń liczących i diagnostycznych innych producentów należy upewnić się, że:

- Ogranicznik jest odizolowany od konstrukcji wsporczej przy pomocy podstawy izolacyjnej o parametrach LIWL nie mniej niż 15 kV lub równorzędnych przewodu między ogranicznikiem i licznikiem ogranicznika (patrz niżej), która to wartość jest większa.
- Długość przewodu między ogranicznikiem a licznikiem jest minimum 0,5 m ale zał cana nie większa niż 5 m. Można stosować większe długości, do 10 m, ale oznacza to zmniejszenie wartości ochronnych i zwiększenie indukcyjności dodawanej szeregowo do ogranicznika. Przewód powinien posiadać izolację 5xL (LIWL) gdzie L jest to długość przewodu w metrach jak pokazano to na Rys. 8.5.2.
- Licznik zadziałań ogranicznika winien być montowany według załączonej do urządzenia instrukcji.



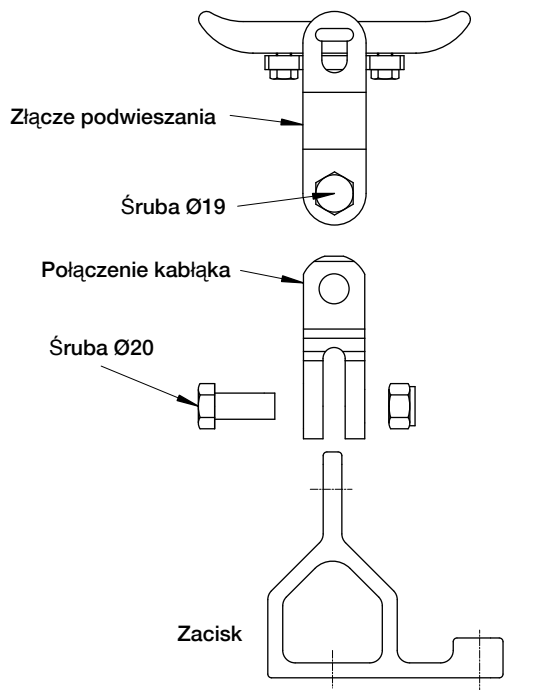
Rys. 8.5.1

9.1 Montaż zacisków i połączeń

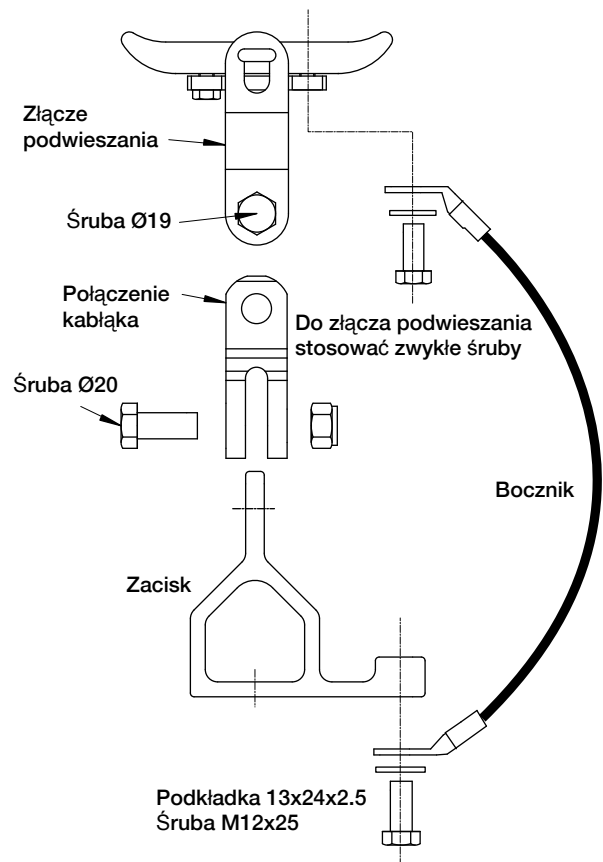


Następujące szczegóły montażu PEXLINK mają zastosowanie do podstawowych alternatyw montażu a zamieszczone w tym miejscu, jeżeli nie stwierdzono tego inaczej, służą wyłącznie celom informacyjnym. W przypadku dostarczenia wraz z dostawą ograniczników oddzielnej instrukcji montażowej to należy postępować zgodnie z tą instrukcją.

Zacisk jest wstępnie zmontowany w fabryce. Założyć złączkę podtrzymującą oraz kabłąk razem z zaciskiem, patrz Rys. 9.1.1. Jeżeli bocznik będzie też instalowany procedura montażu powinna być wykonana zgodnie z Rys 9.1.2.



Rys. 9.1.1
Połączenie zacisku bez bocznika



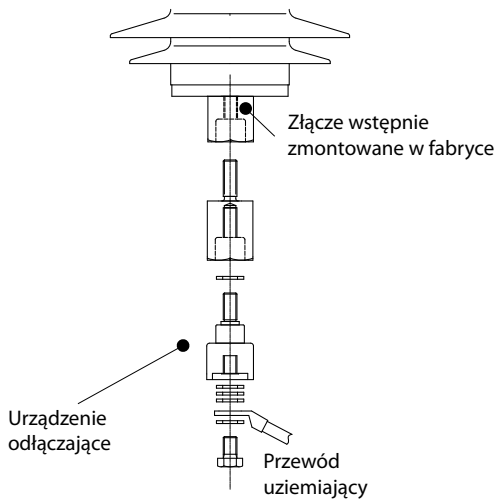
Rys. 9.1.2
Połączenie zacisku z bocznikiem

9.2 Montaż urządzenia odłączającego

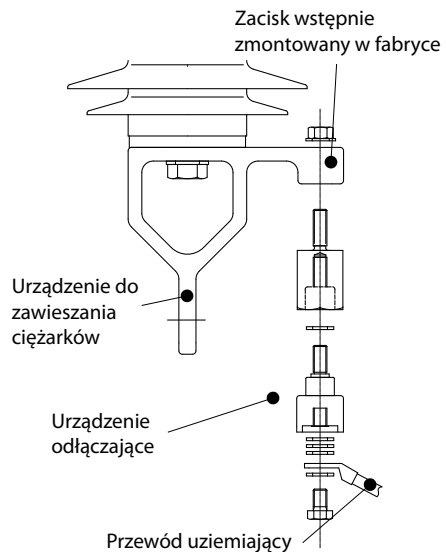
Jeżeli ogranicznik do linii przesyłowych PEXLINK będzie instalowany wraz z urządzeniem EXCOUNT-II, prosimy odnieść się do instrukcji zamieszczonej w punkcie 9.3 na następnej stronie.

Montaż urządzenia odłączającego do wstępnie zmontowanego złącza (Rys 9.2.1), lub do wstępnie zmontowanego zacisku (Rys. 9.2.2), zależy od typu ogranicznika do linii przesyłowych PEXLINK. Szczegóły montażu urządzenia odłączającego są przedstawione na Rys. 9.2.3. Maksymalne mechaniczne obciążenie urządzenia odłączającego przedstawiono w Tabeli 9.2.1.

Zaleca się aby przekrój przewodu uziemiającego był nie mniejszy niż 70 mm² (miedziany przewód giętki).



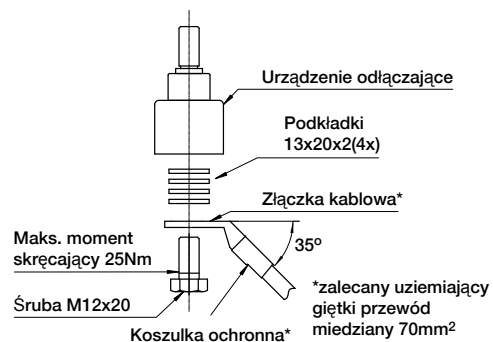
Rys. 9.2.1
Montaż urządzenia odłączającego i przewodu uziemiającego do złącza



Rys. 9.2.2
Montaż urządzenia odłączającego i przewodu uziemiającego do zacisku

Tabela 9.2.1

Maksymalne dopuszczalne obciążenie urządzenia odłączającego:	
Maksymalna siła zginająca:	1000 N
Maksymalna siła rozciągająca:	2400 N



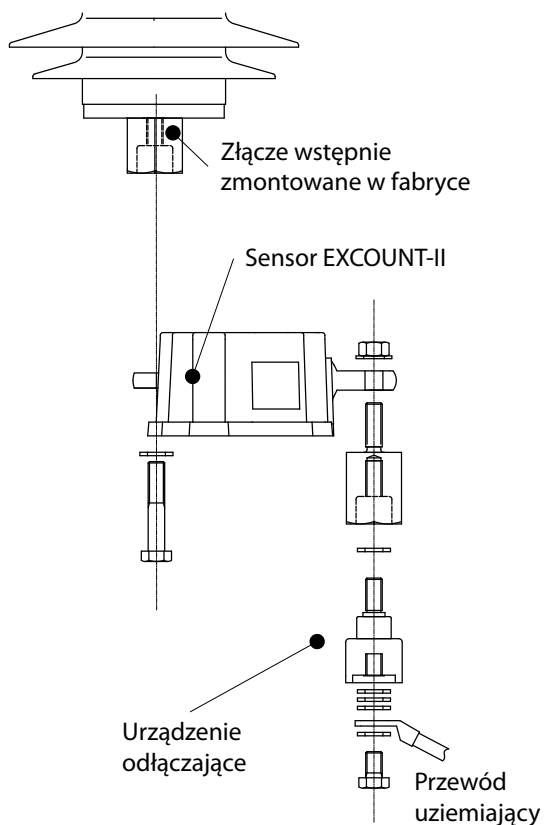
Rys. 9.2.3
Szczegół urządzenia odłączającego

* Pozycje nie dostarczane bez uprzedniego wyspecyfikowania w zamówieniu

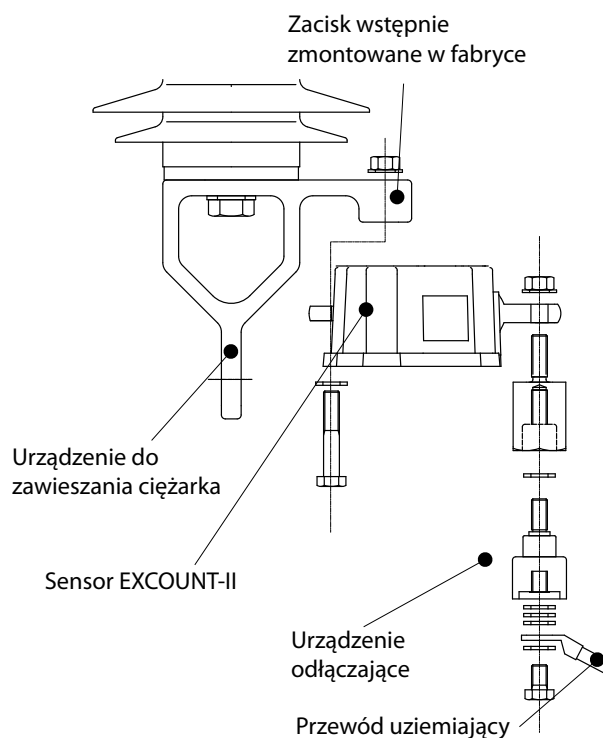
9.3 Montaż EXCOUNT-II

Montaż sensora EXCOUNT-II do odpowiedniego typu ogranicznika dla linii przesyłowych PEXLINK ze wstępnie zmontowanym złączem przedstawia Rys. 9.3.1 a do wstępnie zmontowanego zacisku Rys. 9.3.2.

Więcej informacji na temat montażu urządzenia odłączającego znajduje się w punkcie 9.2 na poprzedniej stronie.



Rys. 9.3.1
Montaż EXCOUNT-II na ograniczniku PEXLINK ze złączem



Rys. 9.3.2
Montaż EXCOUNT-II na ograniczniku PEXLINK z zaciskiem

10. Konserwacja i sprawdzenia

Właściwie dobrany i zainstalowany ogranicznik PEXLIM podczas pracy w warunkach normalnych nie wymaga zabiegów konserwacyjnych całego okresu eksploatacyjnego.

Nie mniej jednak co pewien czas, podczas inspekcji podstacji należy sprawdzić stan dokrecenia zacisku, i jeżeli zachodzi taka konieczność dokrecenie do wymaganej wartości.

Właściwie dobrany i zainstalowany ogranicznik oznacza, że zarówno parametry elektryczne jak i możliwości mechaniczne odpowiadają warunkom eksploatacji w danej sieci.

Czyszczenie

Ograniczniki PEXLIM nie wymagają czyszczenia powierzchni zewnętrznych podczas całego okresu eksploatacyjnego. Powierzchnie mogą wyglądać na zabrudzone ale nie ma to znaczenia eksploatacyjnego. Jeżeli z jakiegoś powodu ogranicznik poddany jest myciu pod napięciem to należy poza zwykłymi środkami ostrożności dodatkowo zwrócić uwagę na:

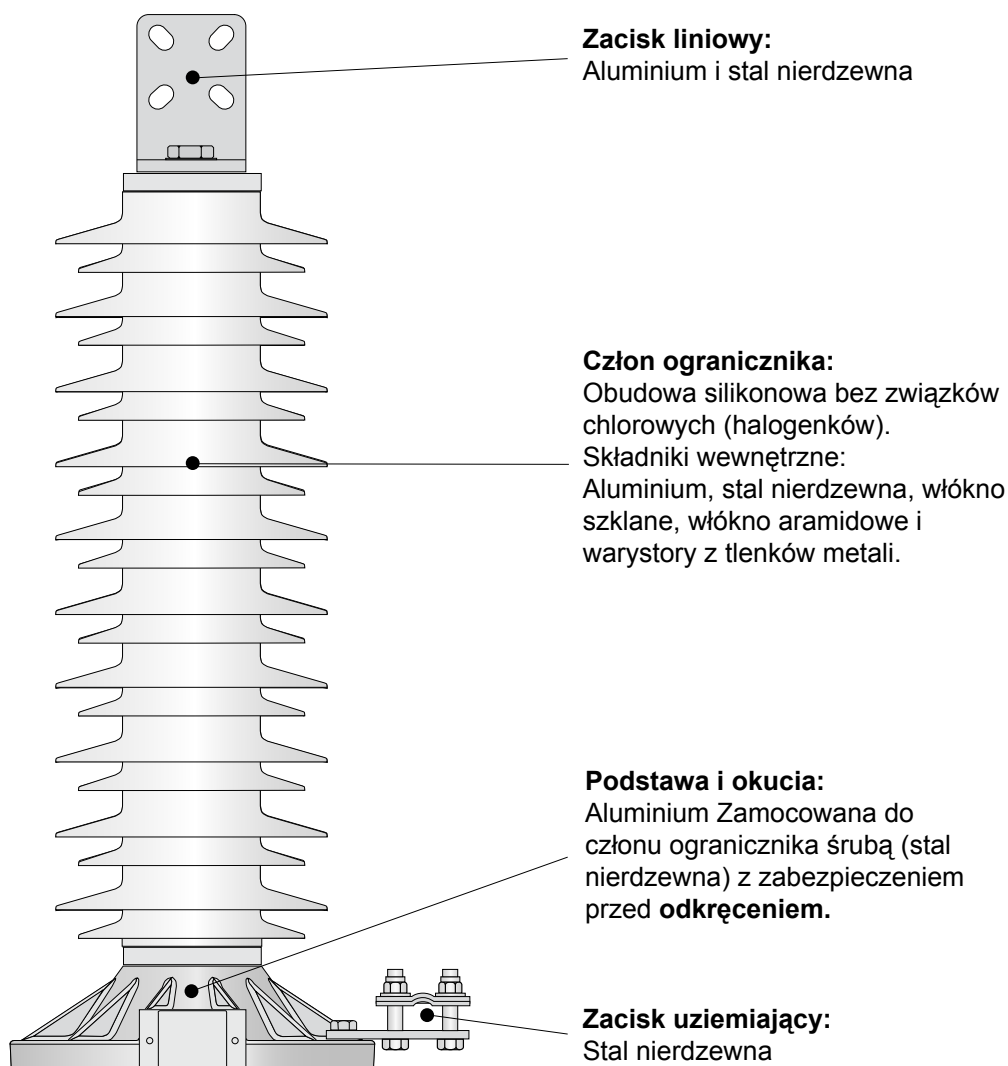
- Izolatory ograniczników posiadają zwykle mniejszą drogę przeskoku niż inne izolatory w tym samym systemie napięcia, co oznacza większe ryzyko przeskoku po zewnętrznej powierzchni izolatora podczas mycia.
- Ogranicznik należy myć stosując równomierny natrysk. Zapobiega to przegrzaniu ogranicznika.
- Ze względu na miękką izolację silikonową nie stosować wody pod wysokim ciśnieniem, która może uszkodzić powierzchnie izolatora.

Sprawdzenia

Jeżeli wymagane są rutynowe kontrole, jedyną pewną metodą jest okresowy pomiar rezystywnej składowej prądu upływu. Do tego celu zaleca się stosowanie Monitora Prądu Upływu (LCM) lub urządzenia diagnostycznego produkcji ABB - EXCOUNT-II. Opis obu przyrządów (LCM i EXCOUNT-II) podają odpowiednie opisy i katalogi, które zamieszczają też procedury pomiarowe.

11. Odpady po demontażu ogranicznika

Po wycofaniu ogranicznika z eksploatacji, ze względu na wiek lub uszkodzenie, jego elementy należy składować stosownie do lokalnych przepisów utylizacji odpadów. Każdy człon ogranicznika jest zatopiony w silikonowej obudowie, która całkowicie wiąże wewnętrzne elementy ogranicznika i utrudnia segregację materiałów. Budowa ogranicznika przedstawiona jest na rysunku poniżej.





Uwaga! ABB Power Technologies AB nieustannie pracuje nad ulepszaniem swoich produktów. W związku z tym zastrzegamy sobie prawo do dokonywania zmian w konstrukcji, wymiarach i danych technicznych bez przesyłania poprzedzających te zmiany informacji.

ABB AB

High Voltage Products

Surge Arresters

S-771 80 LUDVIKA, SZWECJA

Telefon: +46 (0)240 78 20 00

Telefax: +46 (0)240 179 83

E-post: arresters.div@se.abb.com

Internet: <http://www.abb.com/arrestersonline>

Ograniczniki z tlenków cynku:

1HSA 801 080-05pl Edition 2, 2004-07