



Apator S.A., 87-100 Toruń, ul. Gdańska 4a lok. C4
tel.: +48 56 61 91 244, fax: +48 56 61 91 295
www.apator.com

Zakład produkcyjny Manufacturing area
Ostaszewo 57C, 87-148 Łysomice

Listwowe rozłączniki izolacyjne Vertical fuse switch disconnectors

ARS 1f;

ARS 400, ARS 2 pro, ARS 3 pro, ARS 630kVA pro

Instrukcja obsługi i montażu
Mounting and operation manual

ISO 9001

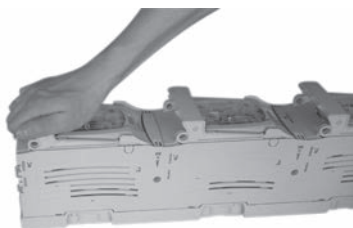
PN-N-18001

ISO 14001

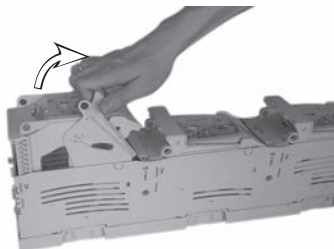
1. WYJĘCIE POKRYW ROZŁĄCZNIKA

TAKING OUT THE COVER OF THE DISCONNECTOR

- a) chwycić za rączkę (Fot. 1) i przemieścić ją do pozycji aż rączka zablokuje się o zwalniacz (Fot. 2)
take the handle (Fig. 1) and move it to the position of the release till the handle is blocked (Fig. 2)



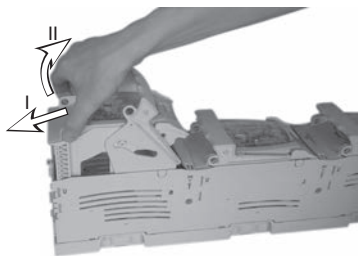
Fot. 1



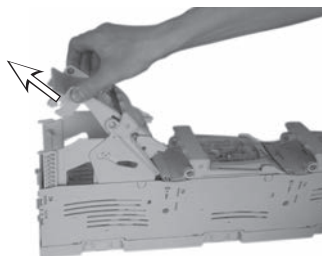
Fot. 2

- b) chwycić za „uszy” pokrywy (Fot. 3) i lekko wysunąć ją zgodnie z kierunkiem strzałki oznaczonej „I” (Fot. 3). Wysuniętą pokrywę obrócić zgodnie z kierunkiem strzałki oznaczonej „II” (Fot. 3) aż poczuje się opór. Następnie wyciągnąć pokrywę z napędu (Fot. 4).

take the „ears” of the cover (Fig. 3) and gently pull it out according to the direction indicated by the arrow marked by „I” (Fig. 3). Turn pulled out cover in direction indicated by the arrow „II” (Fig. 3) until resistance. Then pull the cover out of the operating mechanism (Fig. 4)

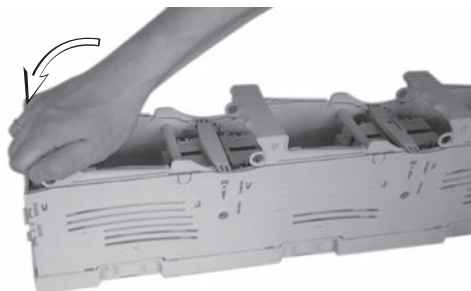


Fot. 3



Fot. 4

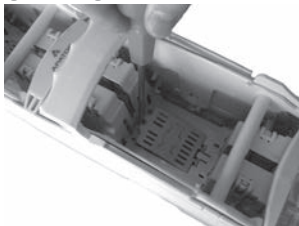
- c) przemieścić rączkę do pozycji „pracy/złączenia” rozłącznika (Fot.5)
move the handle to the position „operation/switching on” of the disconnect (Fig.5)



Fot. 5

2. OTWORZENIE PŁYTEK MASKUJĄCYCH ŚRUBY MOCUJĄCE. ZAMOCOWANIE ROZŁĄCZNIKA ARS DO SZYN ZBIORCZYCH. ZAMKNIĘCIE PŁYTEK MASKUJĄCYCH ŚRUBY MOCUJĄCE OPENING THE MASKING PLATES FOR FIXING BOLTS. FIXING ARS TYPE DISCONNECTOR TO BUS BARS. CLOSING THE MASKING PLATES FOR FIXING BOLTS.

- a) otworzyć płytki maskujące śruby mocujące (Fot. 6)
open masking plates for fixing bolts (Fig. 6)

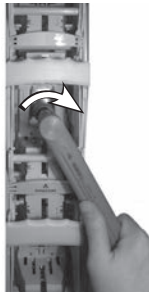


Fot. 6

- b) przyłożyć podstawę rozłącznika do szyn zbiorczych o rozstawie 185mm (Fot. 7), wkręcić śrubę w środkowym biegunie (Fot. 8) a następnie wkręcić śruby w pozostałych biegunach. Po zamocowaniu rozłącznika do szyn zbiorczych zamknąć płytki maskujące (Fot. 9).
put the base of disconnecter against bus bars with spacing of 185 mm (Fig.7), screw the bolt in the middle pole (Fig. 8) and next screw the bolts in other poles. Close masking plates after the disconnecter is fixed to bus bars (Fig. 9)



Fot. 7



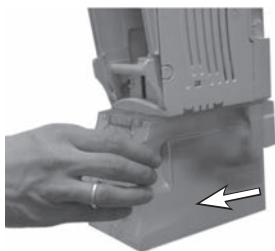
Fot. 8



Fot. 9

3. ZDJĘCIE OSŁONY ZACISKÓW I PRZYMOCOWANIE PRZEWODÓW ODPŁYWOWYCH TAKING OFF THE SHIELD FOR TERMINALS AND FIXING OF OUTPUT CABLES

- a) zdjąć osłonę zacisków (Fot. 10) i dokręcić przewody odpływowe (Fot. 11– przykład dla dokręcenia przewodu sektorowego)
Take off the shield for terminals (Fig. 10) and tighten output cables (Fig. 11– example of tightening of sector shape cable)

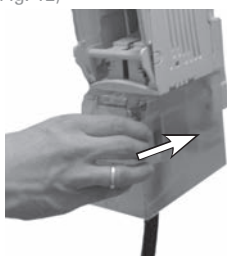


Fot. 10



Fot. 11

- b) założyć osłonę zacisków (Fot. 12)
mount the shield for terminals (Fig. 12)



Fot. 12

4. ZAKŁADANIE DODATKOWYCH ELEMENTÓW OPISOWYCH W OSŁONIE ZACISKÓW ORAZ POD SZYBKAMI

MOUNTING OF EXTRA LABELS IN THE SHIELD FOR TERMINALS

- a) wsunąć dodatkowy element opisowy od spodu osłony zacisków (Fot. 13)
insert extra label under the shield for terminals (Fig. 13)



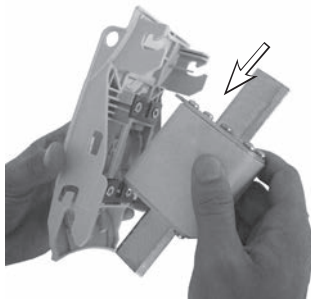
Fot. 13

5. MONTOWANIE I DEMONTOWANIE WKŁADK TOPIKOWYCH LUB ZWIERACZY NOŻOWYCH W POKRYWIE

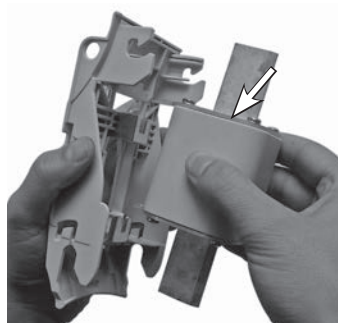
MOUNTING AND DISMANTLING OF THE FUSE LINKS OR SOLID LINKS IN THE COVER

a) umieścić wkładkę topikową lub zwieracz nożowy w zaczepach pokrywy (Fot. 14 - ARS 2 pro, ARS 3 pro, ARS 630KVA. Fot. 14a - ARS 400A).

place the fuse link or solid link in catches of the cover (Fig. 14 - ARS 2 pro, ARS 3 pro, ARS 630KVA. Fig. 14a - ARS 400A).



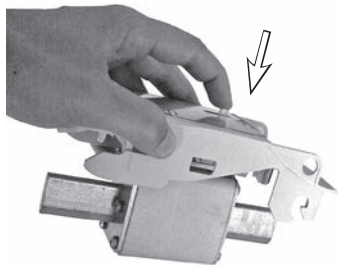
Fot. 14



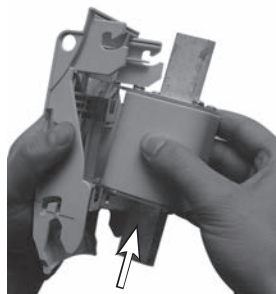
Fot. 14a

b) trzymając pokrywę wcisnąć palcem wskazującym wystający element suwaka, następnie wysunąć wkładkę topikową lub zwieracz nożowy z zaczepów pokrywy (Fot. 15 - ARS 2 pro, ARS 3 pro, ARS 630KVA) Chwycić i wysunąć zimną wkładkę topikową lub zwieracz nożowy z zaczepów pokrywy (Fot 15a - ARS 400A) .

holding the cover in hand push in outstanding element of the slide by an index finger and then pull out the fuse link from catches of the cover (Fot. 15 - ARS 2 pro, ARS 3 pro, ARS 630KVA). Grab and pull out cold fuse link or solid link from catches of the cover (Fig. 15a - ARS 400A).



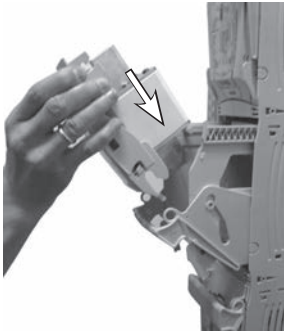
Fot. 15



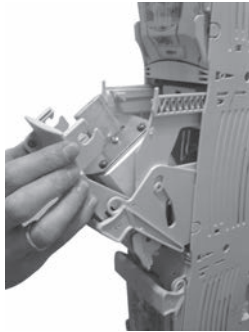
Fot. 15a

6. UMIESZCZANIE POKRYWY Z ZAMONTOWANYMI WKŁADKAMI TOPIKOWYMI LUB ZWIERACZAMI NOŻOWYMI W ROZŁĄCZNIKU MOUNTING THE COVER WITH FUSE LINKS OR SOLID LINKS IN THE DISCONNECTOR

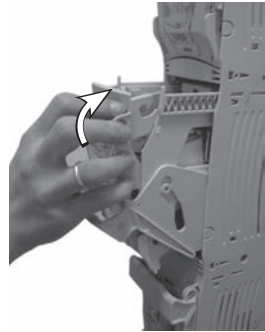
- a) wykonać operację zgodnie z punktem 1a) dla rozłącznika zawieszzonego na moście szynowym
make the operation according to point 1a) for the disconnector mounted on bus bar bridge
- b) chwycić za „uszy” pokrywki (Fot. 16) i osadzić ją w przewodniku aż poczuje się opór (Fot. 17).
Wsuniętą pokrywkę obrócić zgodnie z kierunkiem strzałki (Fot. 18)
take „ears” of the cover (Fig.16) and set it in a guide up to resistance (Fig. 17). Rotate inserted cover
in accordance with direction indicated by the arrow (Fig. 18)



Fot. 16

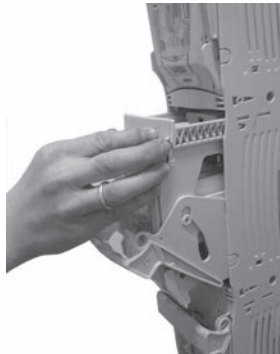


Fot. 17



Fot. 18

- c) zatrzasknąć pokrywkę w przewodniku (Fot. 19)
snap the cover in the guide (Fig. 19)



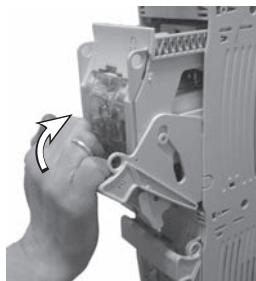
Fot. 19

- d) powyższe operacje wykonać dla kolejnych pokryw
above operations one should make for the following covers

7. ZAŁĄCZANIE APARATU SWITCHING ON THE DISCONNECTOR

a) chwycić rączkę (Fot. 20) i energicznym ruchem przesunąć ją w kierunku jak wskazuje strzałka aż do całkowitego zamknięcia rozłącznika (Fot. 21)

take the handle (Fig. 20) and firmly move it in direction indicated by the arrow until the disconnecter is completely closed. (Fig. 21)



Fot. 20



Fot. 21

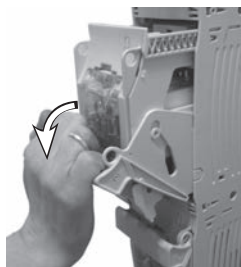
8. ROZŁĄCZANIE APARATU SWITCHING OFF THE DISCONNECTOR

a) chwycić za rączkę rozłącznika i energicznym ruchem wykonać ruch rączką w kierunku jak to wskazuje strzałka (Fot. 22) aż do momentu gdy rączka zostanie zablokowana o zwalniacz (Fot. 23)

take the handle of the disconnecter and move it firmly in direction indicated by the arrow (Fig. 22) to the position of the release until the handle is blocked (Fig. 23)



Fot. 22



Fot. 23

9. PARKOWANIE APARATU

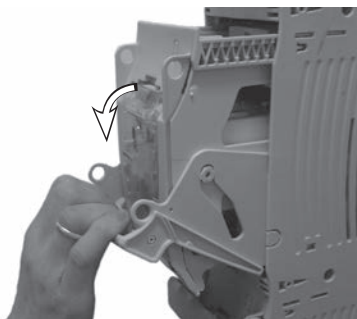
PARKING OF THE DISCONNECTOR

- a) rozłączyć rozłącznik zgodnie z punktem 8
switch off the disconnector according to the point 8
- b) nacisnąć zwalniacze aż do momentu zwolnienia rączki (Fot.24)
press the releases until the handle is released (Fig. 24)



Fot. 24

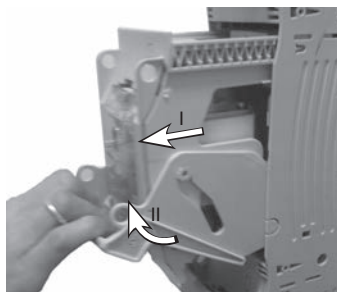
- c) przy naciśniętych zwalniaczach pociągnąć za rączkę aż do oporu (Fot. 25)
while the releases are pressed pull the handle until resistance (Fig. 25)



Fot. 25

- d) chwycić za napęd rozłącznika i pociągnąć do siebie (Fot. 26, I) a następnie trzymając rączkę przemieścić ją do pozycji jak na zdjęciu (Fot. 26, II).

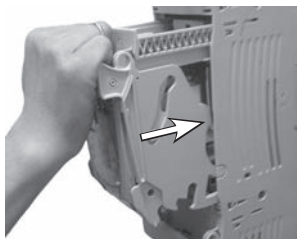
take an operating mechanism of the disconnector and pull it (Fig. 26, I), and then holding the handle move it as it has been shown in (Fig.26, II).



Fot. 26

e) Wsunąć napęd w obudowę aż poczuje się opór (Fot.27). W ten sposób otrzymujemy stan parkowania rozłącznika (Fot.28).

Insert the operating mechanism in the cabinet until resistance (Fig. 27). In this manner we get parking position of the disconnecter (Fig. 28)



Fot. 27

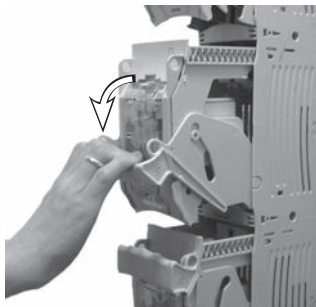


Fot. 28

10. ZWOLNIENIE STANU PARKOWANIA APARATU RELEASING THE PARKING OF THE DISCONNECTER

a) chwycić za rączkę i przemieścić ją zgodnie z kierunkiem strzałki aż do oporu (Fot. 29).

take the handle and move it in direction indicated by the arrow until resistance (Fig. 29).



Fot. 29

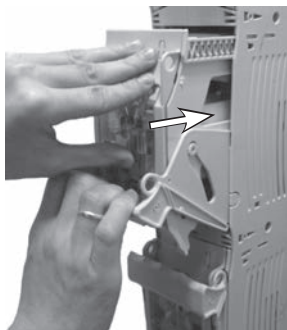
b) nacisnąć zwalniacze aż do momentu zwolnienia rączki i pociągnąć za rączkę aż do oporu (Fot. 30)

press the releases until the handle is released and pull the handle until resistance (Fig. 30)

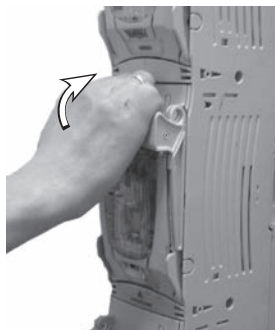


Fot. 30

c) w takiej pozycji wepchnąć napęd w obudowie aż poczuje się opór (Fot. 31) i zamknąć rozłącznik (Fot. 32)
in this position insert operating mechanism in the cabinet until resistance (Fig. 31) and then close the disconnector (Fig. 32)



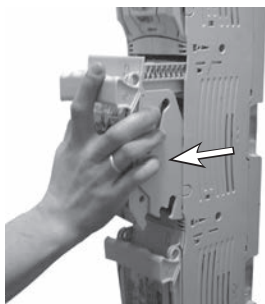
Fot. 31



Fot. 32

11. WYJMOWANIE NAPĘDU W CELU MONTAŻU UZIEMIACZA I UZIEMIANIE ROZŁĄCZNIKA (dla ARS 400, ARS 2 pro, ARS 3 pro) TAKING OUT THE OPERATING MECHANISM IN ORDER TO MOUNT THE GROUNDING SWITCH AND PROVISION WITH GROUNDING OF THE DISCONNECTOR (for ARS 400, ARS 2 pro, ARS 3 pro)

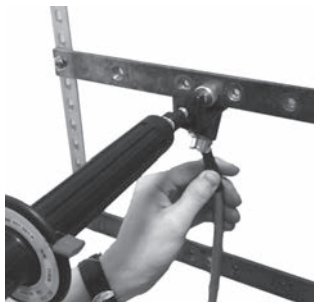
a) zgodnie z punktem 9 a, b ,c, d otworzyć rozłącznik i wyjąć napęd (Fot. 33).



Fot. 33

b) zamontować zacisk uziemiacza do szyny PEN (Fot. 34) a następnie używając drążka izolacyjnego, uziemić rozłącznik od strony odbioru za pomocą wkładek zwierających postępując (dla każdej fazy) wg fot.35, 36, 37

mount the clamp of the earthing switch on the PN bus bar (Fig. 34), using the insulating pole, ground the disconnector from loaded side by use of solid links proceeding (for each phase) in accordance with Fig. 35, 36, 37



Fot. 34



Fot. 35



Fot. 36

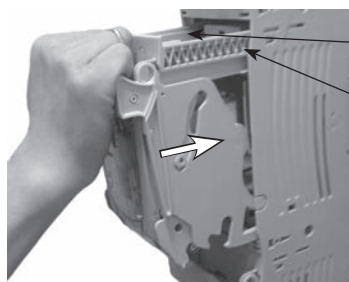


Fot. 37

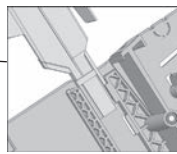
12. DEMONTAŻ UZIEMIACZA I MONTOWANIE NAPĘDU ROZŁĄCZNIKA (dla ARS 400, ARS 2 pro, ARS 3 pro)

DISMANTLING OF EARTHING SWITCH AND MOUNTING OF OPERATING SWITCH OF THE DISCONNECTOR (for ARS 400, ARS 2 pro, ARS 3 pro)

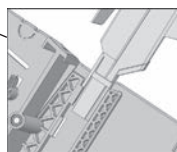
- a) postępując w odwrotnej kolejności do podanej w punkcie 11 b zdemontować uziemiacz
dismantle the earthing switch proceeding in reverse order presented in point 11 b
- b) wsunąć napęd do obudowy aż poczuje się opór (Fot. 37a). Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe wprowadzenie przewodnicy lewej i prawej w obudowę (Fot. 37b, Fot. 37c). Następnie zamknąć aparat zgodnie z punktem 10 a, b, c.
insert the operating mechanism into cabinet until resistance (Fig. 37a). One should pay particular attention to correct insertion of the left and right guidelines into cabinet (Fig. 37b, Fig. 37c). Next close the disconnector according to the point 10 a, b, c.



Fot. 37a



Fot. 37b



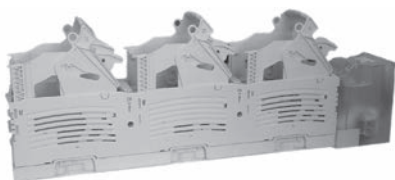
Fot. 37c

13. PRZYŁĄCZENIE PRZEWODÓW ODPLYWOWYCH OD GÓRY

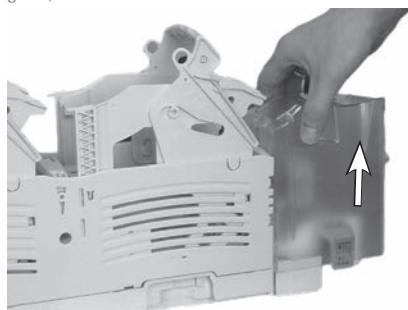
CONNECTION OF OUTLET CABLES FROM THE TOP

CZYNNOŚĆ TĘ NALEŻY WYKONAĆ PRZED MONTAŻEM ROZŁĄCZNIKA DO SZYN ZBIORCZYCH
THE ACTIONS SHOULD BE PERFORMED BEFORE THE DISCONNECTOR IS MOUNTED ON BUS BARS

- a) wyjąć pokrywki z rozłącznika zgodnie z punktem 1 lecz nie opuszczać rączki (Fot. 38) oraz zdjąć osłonę zacisków (Fot. 39)
take out the covers from the disconnecter according to the point 1 but do not lower the handle (Fig. 38) and take off the shield for terminals (Fig. 39)

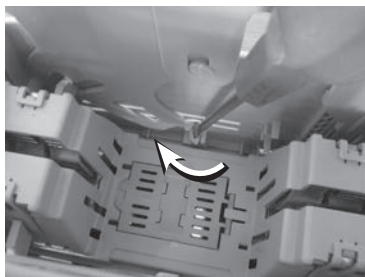


Fot. 38



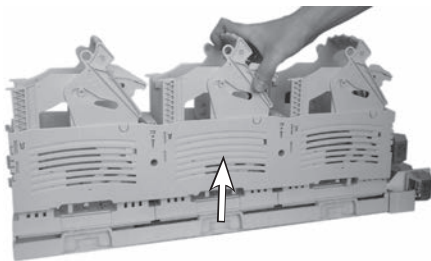
Fot. 39

- b) wkrętakiem przekręcić zgodnie z ruchem wskazówek zegara 6 śrub w obudowie o kąt 90 stopni (Fot. 40)
turn clockwise 6 bolts in the cabinet by angle of 90° using a screwdriver (Fig. 40)



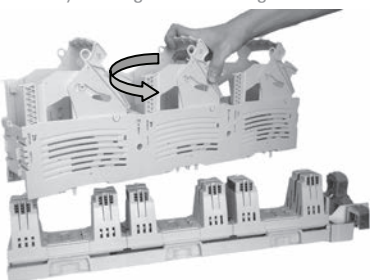
Fot. 40

- c) wyjąć obudowę z podstawy (Fot. 41)
take out the cabinet from the base (Fig. 41)

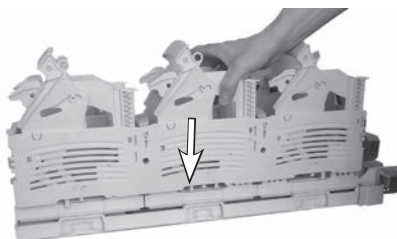


Fot. 41

- d) po zdjęciu obudowy obrócić ją względem podstawy o kąt 180 stopni (Fot. 42) i ponownie umieścić ją na podstawie (Fot. 43) zwracając uwagę aby śruby znalazły się w otworach (Fot. 44) a następnie wkrętakiem przekrócić każdą śrubę przeciwnie do ruchu wskazówek zegara o kąt 90 stopni (Fot. 45) after the cabinet is taken out, turn it versus to the base by 180° (Fig. 42) and set it again on the base (Fig. 43) paying attention to bolts to be in the holes (Fig. 44) and then turn anticlockwise each bolt by the angle of 90° using a screwdriver (Fig. 45)



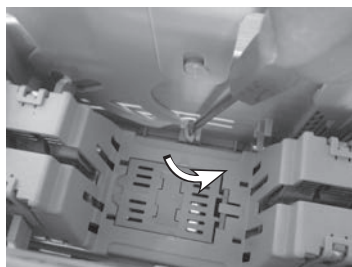
Fot. 42



Fot. 43



Fot. 44



Fot. 45

- e) w ten sposób uzyskaliśmy rozłącznik gotowy do montażu na moście szynowych z odpływami od góry, a jego podłączenie wykonać zgodnie z punktami 2-6.
this manner we have obtained the disconnector ready to be mounted on bus bar bridge with the outlets from the top and its connection should be carried out in accordance with points 2-6.

Dane techniczne Technical data	ARS 400A	ARS 2 pro - 400A	ARS 3 pro - 630A	ARS 630kVA pro
Kategoria użytkowania przy Utilization category at	-	ARS 2 pro - 400A $U_e = 690V \sim AC-22B$ $U_e = 400V \sim AC-23B$	ARS 3 pro - 630A $U_e = 690V \sim AC-21B$ $U_e = 500V \sim AC-22B$ $U_e = 400V \sim AC-23B$	ARS 630kVA pro $U_e = 400V \sim AC-22B$
Znam. prąd cieplny I_{th} Rated thermal current	A	400	630 / 750*	910
Napięcie znam. U_n Rated voltage	V	690	690	400
Znam. napięcie izolacji U_i Rated insulated voltage	V	1000	1000	1000
Znam. napięcie udarowe wytrż. U_{imp} Rated impulse withstand voltage	kV	12	12	12
Znam. prąd zwar. umowny załączalny Rated short circuit making capacity	kA	100	100	50
Znam. prąd zwar. umowny wytrż. Rated short-time withstand current	kA	100	100	50
Prąd znam. załączalny zwarcioowy I_{cm} Rated short-circuit making capacity	kA	-	12	-
Prąd krótkotrwały wytrzymałowy I_{cw} Short-time withstand current	kA	-	12	-
Częstotliwość znam. Rated frequency	Hz	50-60	50-60	50-60
Stopień ochrony Protection degree	IP	30	30	30
Trwałość mechaniczna Mechanical durability	-	1600	1000	600
Trwałość elektr. Electrical durability	-	200	200	100
Wielkość wkładek topikowych Size of fuse links	-	1 (do 250A); 2 (do 400A)	1 (do 250A); 2 (do 400A)	gTr (630kVA)

* - dla ARS ze zwierzcami nożowymi / for ARS with solid links

UWAGA! CAUTION!

- Ze względów bezpieczeństwa zaleca się stosowanie narzędzi izolowanych.
It is recommended to use insulated tools for safety reasons.
- Aparat w stanie załączonym oraz w stanie parkowania przystosowany jest do plombowania i/lub zamknięcia na kłódki. Osłona zacisków jak i pokrywki przystosowane są do plombowania.
Disconnecter in switched on or in parking positions is adjusted to be sealed and/or closed by padlock. The shield for terminals and the plates are adjusted to be sealed.



POSTĘPOWANIE Z WYROBEM ŻYTYM PROCEEDING WITH THE MATERIAL UTILIZED

Listwowe rozłączniki izolacyjne typu ARS produkowane są z zastosowaniem materiałów i technologii, które nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego. Należy postępować według obowiązujących przepisów o ochronie środowiska. Zużyty wyrób rozmontować, oddzielić części metalowe od części z tworzyw sztucznych. Części metalowe, nienadające się do dalszego użycia, posegregować na metale kolorowe oraz pozostałe i przekazać na złom. Części z tworzyw sztucznych podlegających recyklingowi należy przekazać do odpowiednich firm zajmujących się recyklingiem. Części z tworzyw sztucznych niepodlegających recyklingowi należy przekazać do odpowiednich firm zajmujących się utylizacją. Opakowanie kartonowe oraz torebki foliowe podlegają recyklingowi, należy przekazać je do odpowiednich firm zajmujących się recyklingiem. W razie wątpliwości należy kontaktować się z producentem.

ARS type fuse switch disconnectors are manufactured with the use of materials and technology which are not harmful to the natural environment. Obligatory regulations regarding protection of the environment should be respected. The product utilized should be dismantled and metal parts should be apart from plastic ones. Useless metal parts should be segregated to non-ferrous metals and others and they are to be scraped. Plastic parts which can be recycled should be sent to recycling company. Plastic parts which can not be recycled should be sent to utilization company. Cardboard packaging and plastic bags which are recycled should be sent to recycling companies. In case of any doubts please contact with the manufacturer.

WARUNKI TRANSPORTU I MAGAZYNOWANIA TRANSPORT AND STORAGE CONDITIONS

Magazynowanie w opakowaniach fabrycznych, w pomieszczeniach suchych o czystości o temperaturze powyżej -5°C i wilgotności względnej nie większej niż 80% przy temperaturze +35°C. Przy najwyższej temperaturze +40°C wilgotność względna powietrza nie powinna być większa niż 50%.

Storage should be performed in original packaging, in dry and clean rooms at temperature higher than -5°C and related humidity not higher than 80% at temperature +35°C. At the highest temperature +40°C air humidity should not be higher than 50%.