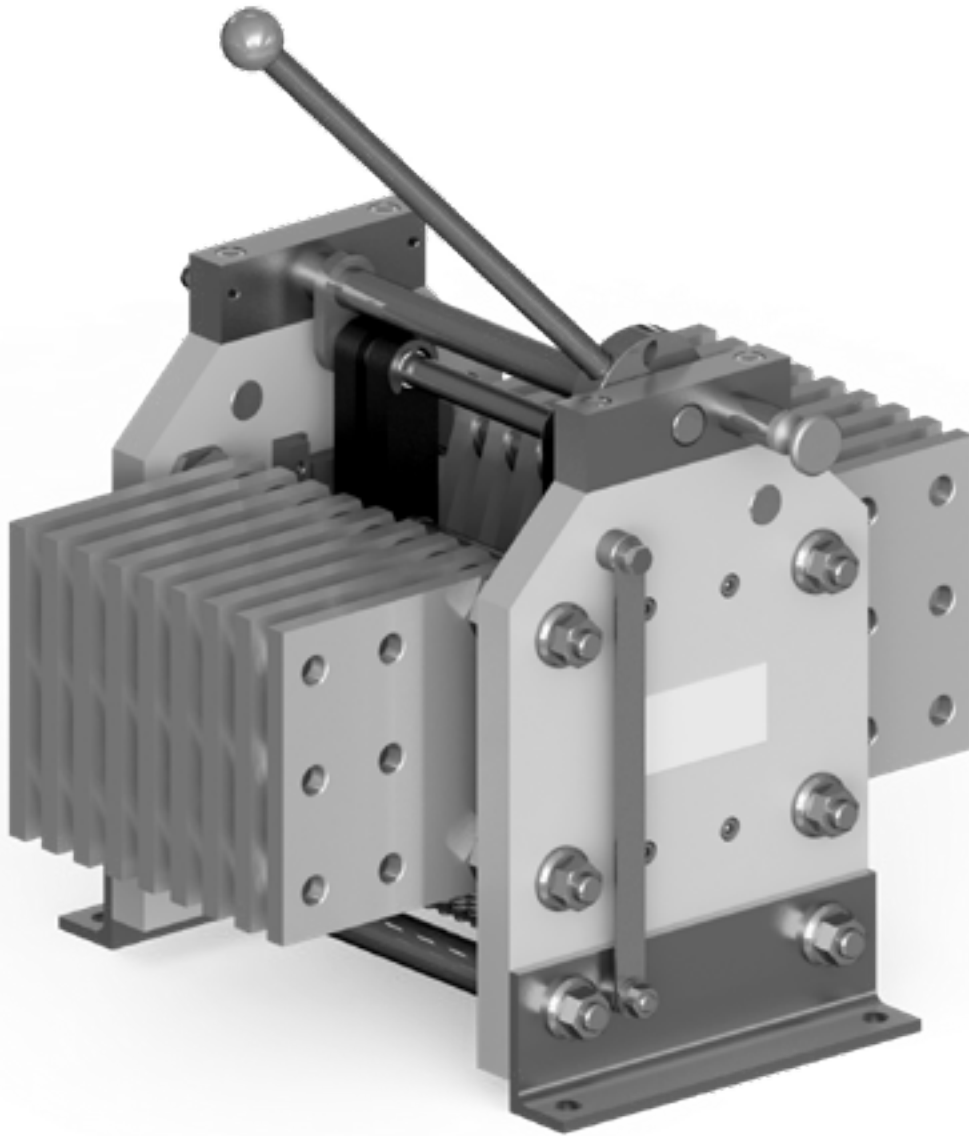




Zakład Wytwórczy Aparatów Elektrycznych Sp. z o.o.  
Instrukcja Montażu i Eksploatacji



# OW-I-25

**Odłącznik wewnętrzny 660V 25000A**

Instrukcja Nr DTR.01.09.01.PL

*Łączymy*  
**z ENERGIA**

## .....o SZANOWNY KLIENCIE!

Dziękujemy serdecznie za wybranie naszego produktu. Przekazujemy w Twoje ręce odłącznik wewnętrzny OW-I-25 zaprojektowany i wykonany z myślą o zaspokojeniu Twoich potrzeb użytkowych. Jesteśmy przekonani, że walory tego aparatu zostaną potwierdzone w trakcie jego eksploatacji.

Przedmiotem niniejszej instrukcji są odłączniki wewnętrzne typu OW-I-25. Zawiera ona informacje odnośnie danych techniczno-eksploatacyjnych, budowy i działania oraz obsługi i konserwacji aparatów. Przeznaczona jest jako pomoc w prawidłowym instalowaniu, obsłudze i eksploatacji. Ścisłe przestrzeganie wymagań zawartych w niniejszej instrukcji zapewni niezawodną pracę odłącznika i jest warunkiem uzyskania gwarancji wytwórcy. Zapoznanie się z jej treścią jest niezbędne przed przystąpieniem do instalowania i eksploatacji odłączników. W razie zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości prosimy o zwracanie się z pytaniami do ZWAE Sp. z o.o.

Przypominamy podstawowe zasady eksploatacji odłącznika:

- skrupulatnie przestrzegać zaleceń zawartych w IMiE,
- wykonywać przeglądy zgodnie z zaleceniami IMiE,
- stosować zalecane materiały eksploatacyjne,
- wszelkie przeglądy i naprawy wykonywać zgodnie z przepisami BHP.

## .....○ OSTRZEŻENIE

W trakcie eksploatacji urządzeń elektrycznych określone części tych urządzeń znajdują się normalnie pod niebezpiecznym napięciem, a części mechaniczne, również zdalnie sterowane, mogą się szybko poruszać.

Nieprzestrzeganie zaleceń ostrzegawczych może spowodować ciężkie obrażenia ciała lub szkody materialne.

Tylko odpowiednio wykwalifikowany personel może pracować przy tym urządzeniu lub jego pobliżu. Personel ten musi znać dokładnie wszystkie zasady bezpieczeństwa i reguły utrzymania urządzenia zgodnie z niniejszą instrukcją.

Bezproblemowa i bezpieczna eksploatacja tego urządzenia wymaga odpowiedniego transportu, prawidłowego przechowywania, budowy i montażu, jak też starannej obsługi i utrzymania.

## Spis treści

<b>1. ZASTOSOWANIE</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ZALETY</b> .....	<b>5</b>
<b>3. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIE</b> .....	<b>5</b>
<b>4. DZIAŁANIE ODŁĄCZNIKA</b> .....	<b>9</b>
<b>5. SZKIC WYMIAROWY</b> .....	<b>9</b>
<b>6. DANE TECHNICZNE</b> .....	<b>10</b>
<b>7. WARUNKI PRACY</b> .....	<b>10</b>
<b>8. WARUNKI MONTAŻU</b> .....	<b>10</b>
8.1 Przenoszenie odłącznika .....	11
8.2. Pozycja pracy i mocowanie odłącznika .....	11
8.3. Połączenie odłącznika z przewodami zewnętrznymi .....	12
8.4. Uziemienie odłącznika .....	13
8.5. Przyłączenie zewnętrznych obwodów pomocniczych .....	13
<b>9. UWAGI EKSPLOATACYJNE</b> .....	<b>13</b>
9.1. Stan powierzchni stykowych .....	14
<b>10. PRZEGLĄD OKRESOWY</b> .....	<b>14</b>
<b>11. CZĘŚCIOWY DEMONTAŻ I KONSERWACJA ODŁĄCZNIKA</b> .....	<b>14</b>

## 1. ZASTOSOWANIE

Odłączniki wewnętrzne typu OW-I-25 jednobiegunowe przewidziane są do stosowania we wewnętrznych urządzeniach rozdzielczych na napięcie 660 V. Przeznaczone są do zamykania i otwierania obwodów elektrycznych w stanie bezprądowym. W stanie otwarcia odłączniki stwarzają bezpieczną przerwę izolacyjną w powietrzu.

## 2. ZALETY

- Współpraca z napędem silnikowym typu NSW30-3 oraz NSW30-4
- Wysokie parametry techniczno-eksploatacyjne
- Dostosowanie do potrzeb Polskiej Energetyki

## 3. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIE

Odłącznik typu OW-I-25 składa się z trzech zespołów:

- korpusu,
- członu stykowego ruchomego,
- mechanizmu napędowego.

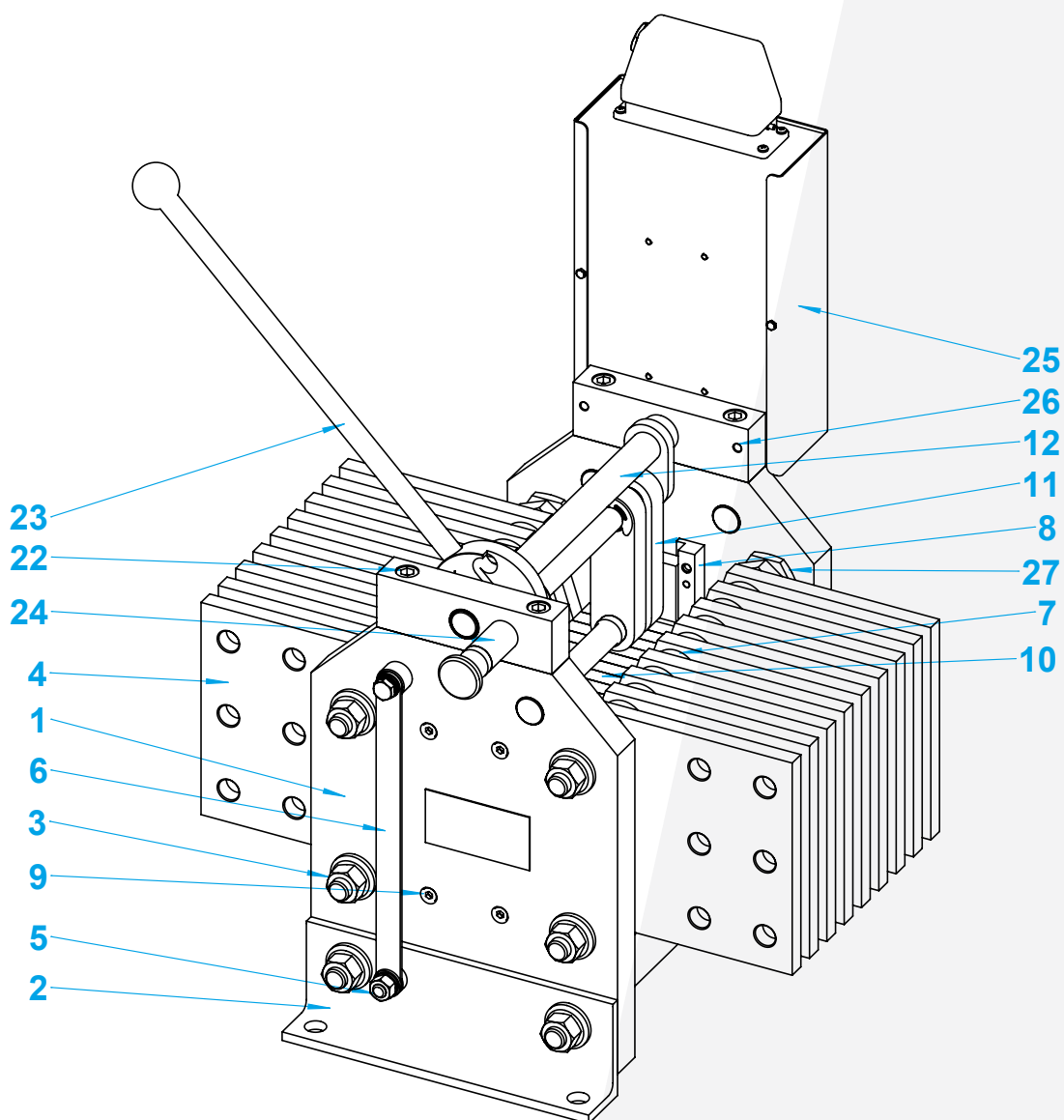
Korpus odłącznika tworzą dwa izolatory wsporcze (poz.1) w kształcie płyt, zaopatrzone w stopy (poz.2) . Izolatory wsporcze są połączone ze sobą i ze stopami przy pomocy sześciu trzpieni dystansowych (poz.3).

Na czterech trzpieniach styków nieruchomych (poz.3) są osadzone dwa człony stykowe nieruchome, każdy składający się z dziewięciu styków nieruchomych (poz.4) posiadających końcówki przyłączowe z sześcioma otworami fi18,5. Styki nieruchome (poz.4) oddzielone są od siebie pierścieniami dystansowymi (poz.7) W stopach odłącznika (poz.2) znajdują się cztery otwory fi18 służące do zamocowania odłącznika do konstrukcji wsporczej. Jedna ze stóp posiada zacisk uziomowy (poz.5) połączony elektrycznie z mechanizmem napędowym przy pomocy zwory (poz.6). Do korpusu odłącznika są przykręcone śrubami (poz.9) prowadnice (poz.8) dla członu stykowego ruchomego (poz.10).

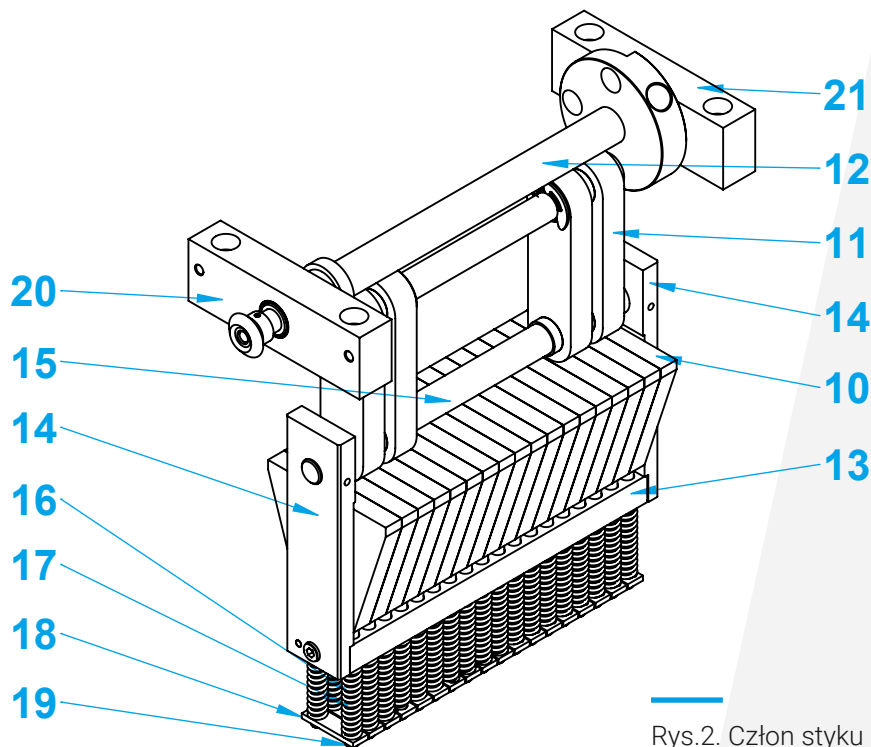
Człon stykowy ruchomy składa się z ramy i osadzonych w ramie osiemnastu usprężynowanych styków ruchomych (poz.10), czterech izolacyjnych cięgien (poz.11), oraz wału napędowego (poz.12). Rama składa się z trawersy styku ruchomego (poz.13), dwóch listew ramy styku ruchomego (poz.14) i osi ramy styku ruchomego (poz.15). Każdy styk ruchomy (poz.10) posiada dwie prowadnice styku (poz.16) na których nałożone są sprężyny stykowe (poz.17). Sprężyny stykowe z jednej strony opierają się o trawersę (poz.13), a z drugiej strony o płytkę oporową sprężyn (poz.18) i są zabezpieczone pierścieniami osadczymi (poz.19).

Mechanizm napędowy odłącznika posiada wał napędowy (poz.12), który jest osadzony w łożysku lewym (poz.20) i w łożysku prawym (poz.21). Łożyska są przykręcone śrubami poz.22 do izolatorów (poz.1). W tarczy, w wale napędowym (poz.12), jest osadzona dźwignia napędowa (poz.23).

Do łożyska prawego (poz.21) przykręcony jest łącznik pomocniczy wraz z pokrywą łączników pomocniczych (poz.25).

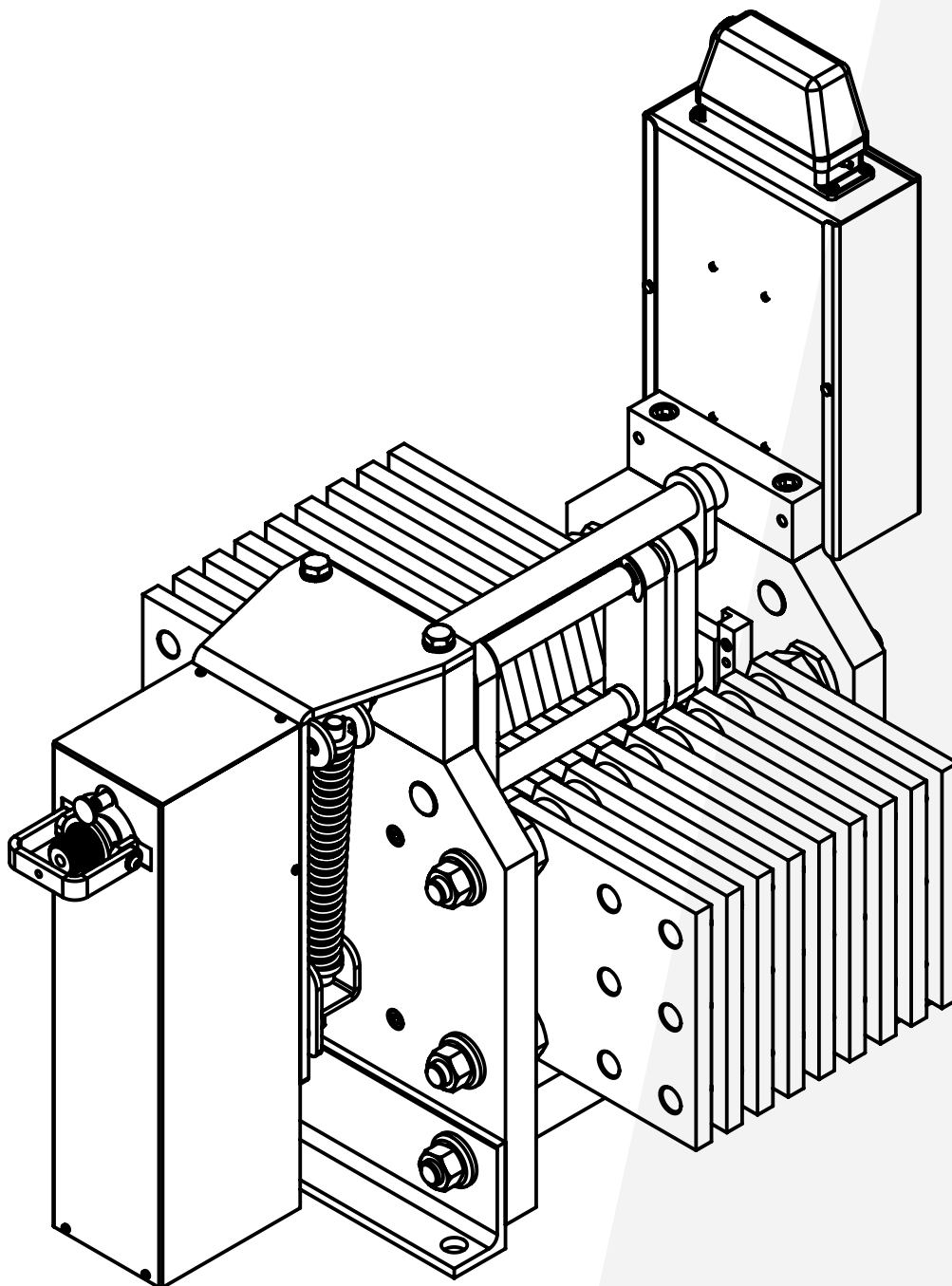


Rys.1. Wysokoprądowy odłącznik wewnętrzny typu OW-I-25



Rys.2. Człon styku ruchomego odłącznika

- |  |  |
|--|--|
| 1. Izolator                              | 15. Oś ramy styku ruchomego                          |
| 2. Stopa                                 | 16. Prowadnica styku                                 |
| 3. Trzpienie styków nieruchomych         | 17. Sprężyna   |
| 4. Styk nieruchomy                       | 18. Płyta oporowa sprężyn                            |
| 5. Zacisk uziomowy                       | 19. Pierścień osadczy                                |
| 6. Zwora                                 | 20. Łożysko ewe                                      |
| 7. Tuleje dystansowe styków nieruchomych | 21. Łożysko prawe                                    |
| 8. Prowadnica członu ruchomego           | 22. Śruba M12  |
| 9. Śruba M8                              | 23. Dźwignia napędowa                                |
| 10. Styk ruchomy                         | 24. Blokada  |
| 11. Ciężno izolacyjne                    | 25. Pokrywa łączników pomocniczych                   |
| 12. Wał napędowy                         | 26. Śruby M8 mocujące pokrywę łączników pomocniczych |
| 13. Trawersa styku ruchomego             | 27. Nakrętka dystansowa M33                          |
| 14. Listwa ramy styku ruchomego          |  |



Rys. 3 Odłącznik OW-I-25 z napędem silnikowym NSW30



## 4. DZIAŁANIE ODŁĄCZNIKA

W stanie zamkniętym odłącznika człon stykowy ruchomy jest maksymalnie dosunięty do styków nieruchomych, a dźwignia napędowa jest usytuowana tak, jak to pokazano na rysunku 1. W tym stanie odłącznika styki ruchome (poz.10) tworzą zestyk ze stykami nieruchomymi (poz.4). Człon stykowy ruchomy jest w tym położeniu unieruchomiony, ponieważ rygiel blokady (poz.24) spoczywa w wycięciu ogranicznika wału napędowego (poz.12). W tym stanie odłącznika jeden popychacz jednego z łączników pomocniczych spoczywa w zagłębieniu pierścienia zamocowanego na wale napędowym. Łącznik ten sygnalizuje stan całkowitego zamknięcia odłącznika.

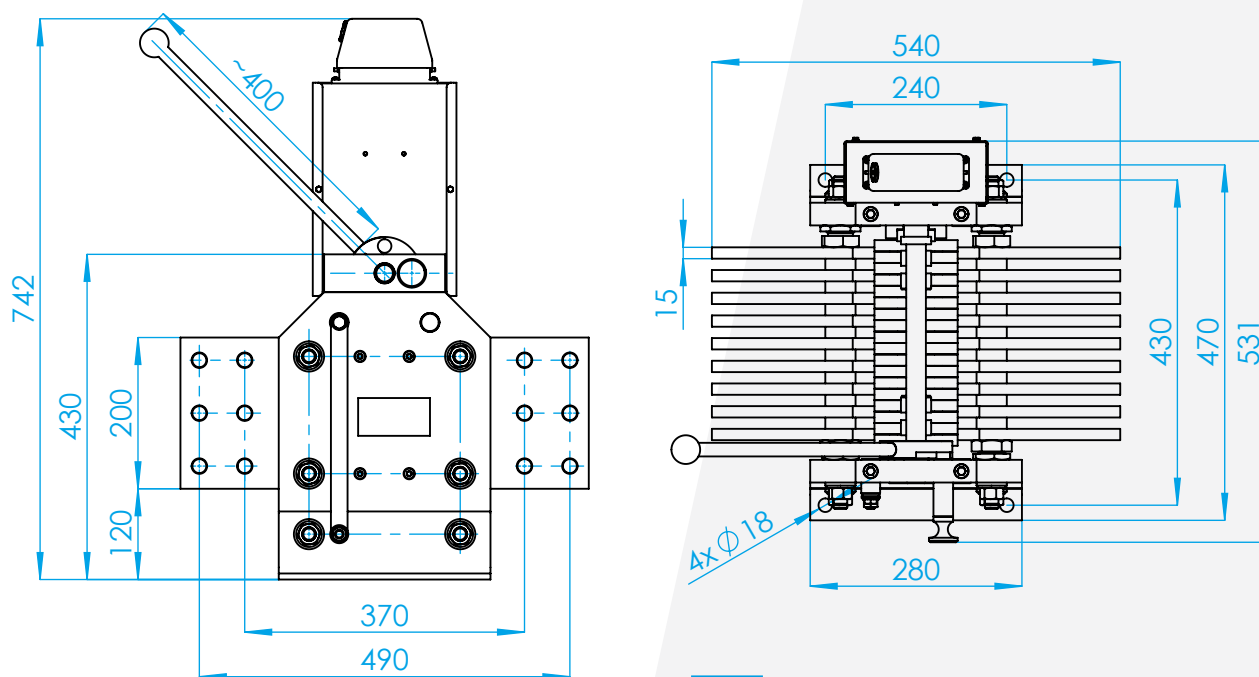
### Otwarcie odłącznika polega na:

- odciągnięciu lewą ręką rygla blokady (poz.24)
- obróceniu prawą ręką dźwigni napędowej (poz.23) o 90°.

### UWAGA! Podczas tej operacji nie wolno wypuścić z ręki dźwigni napędowej!

Po otwarciu odłącznika człon stykowy ruchomy zostaje zablokowany przez rygiel blokady (poz.24). W stanie otwartym człon stykowy ruchomy jest maksymalnie odsunięty od styków nieruchomych. Odstęp między stykami nieruchomymi (poz.4), a stykami ruchomymi (poz.10) wynosi wówczas 11 mm. Łącznik pomocniczy sygnalizuje stan całkowitego otwarcia odłącznika.

## 5. SZKIC WYMIAROWY



Rys.4. Szkic wymiarowy odłącznika wewnętrznego typu OW-I-25 (660V, 25000A).

## 6. DANE TECHNICZNE

### WYSOKOPRĄDOWE ODŁĄCZNIKI WNĘTRZOWE TYPU OW-I-25

L.p.	Parametr	Wartość
1.	Znamionowe napięcie robocze	660 [V]
2.	Znamionowy prąd ciągły	25000 [A]
3.	Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzymywany (1s)	80 [kA]
4.	Znamionowy prąd szczytowy wytrzymywany	200 [kA]
5.	Napięcie probiercze (50Hz) izolacji	3500 [V]
6.	Kategoria pracy	AC20, DC20
7.	Napięcie znamionowe łączników pomocniczych	250 [V]
8.	Znamionowy prąd ciągły łączników pomocniczych	10 [A]
9.	Masa odłącznika	180 [kg]

## 7. WARUNKI PRACY

Odłącznik jest przystosowany do pracy w następujących warunkach:

- Temperatura otoczenia w granicach od -5 °C do +40 °C, przy czym średnia dobową temperaturą nie może przekraczać +35 °C,
- Największa wilgotność względna 50% przy temperaturze +40 °C oraz 90% przy temperaturze +20 °C.

## 8. WARUNKI MONTAŻU

### .....○ UWAGA

Podczas składowania, przenoszenia, montażu i podczas eksploatacji odłącznika nie można dopuścić do jakichkolwiek uszkodzeń mechanicznych spowodowanych upadkiem lub uderzeniami.

Niedopuszczalne jest również zanieczyszczenie odłącznika farbami, smarami, płynem itp

### 8.1 Przenoszenie odłącznika

Odłącznik waży 180 kg. W celu ułatwienia przenoszenia odłącznika należy w otwory  $\phi 18,5$  w końcówkach przyłączowych włożyć pręty stalowe  $\phi 18$  o długości co najmniej 70 cm. Wystające końce prętów umożliwiają pewne uchwycenie odłącznika przez cztery osoby. Pręty muszą być gładkie i czyste, aby nie zabrudzić końcówek przyłączowych odłącznika.

### 8.2. Pozycja pracy i mocowanie odłącznika

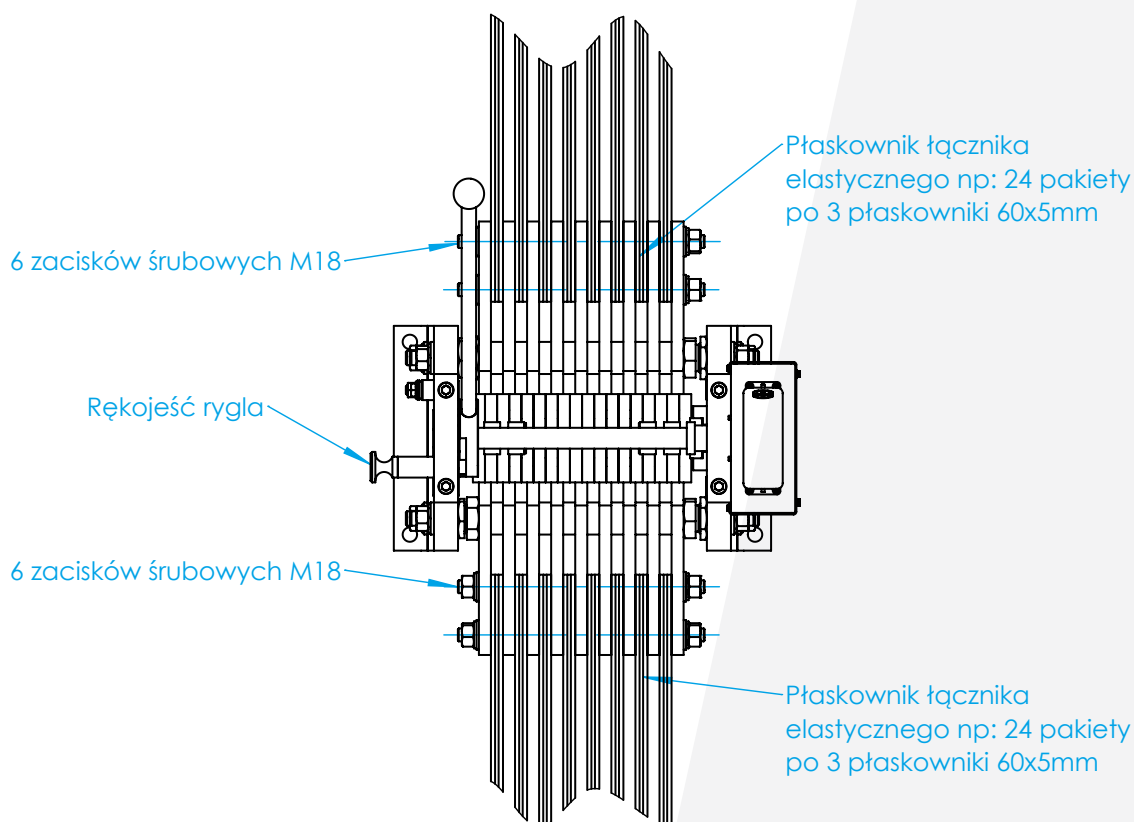
Odłącznik jest przystosowany do zamocowania do pionowej lub poziomej konstrukcji wsporczej czterema śrubami M16. Stopy odłącznika powinny przylegać swoimi powierzchniami do konstrukcji wsporczej tak, aby po dokręceniu śrub mocujących stopy odłącznika nie zostały odkształcone. W przypadku, gdyby stopy odłącznika nie przylegały do konstrukcji wsporczej, należy zastosować odpowiednie podkładki korygujące.

## .....○ UWAGA

Odłącznik podczas mocowania musi być w stanie otwartym.

### 8.3. Połączenie odłącznika z przewodami zewnętrznymi

Do połączenia odłącznika z przewodami zewnętrznymi służą np. 24 pakiety przewodów, każdy składający się z trzech miękkich płaskowników miedzianych o przekroju 60x5mm. Przed montażem pakietów odkręcić nakrętki M33x1,5 (poz.27) w celu zwiększenia luzu. Po zamontowaniu dokręcić nakrętki do styków. Pakiety wraz z przewodami zewnętrznymi oraz końcówkami przyłączowymi odłącznika należy skręcić śrubami: M18 według rysunku 5. Śruby należy dokręcić momentem 70 - 75 Nm.



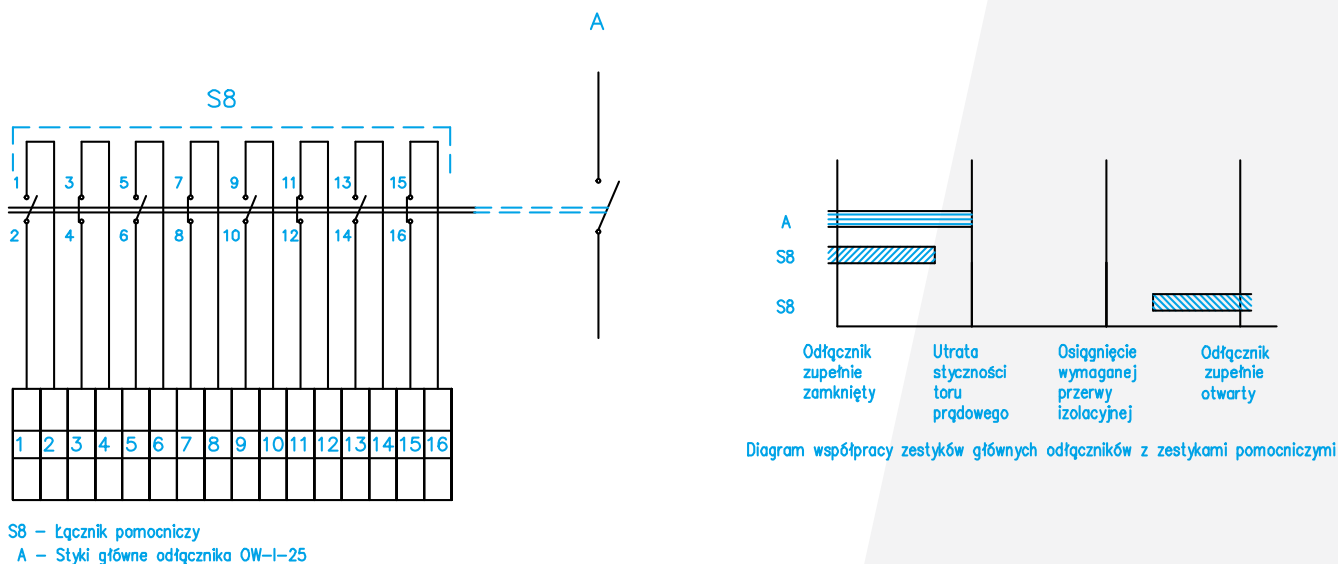
Rys.5. Sposób połączenia odłącznika z zewnętrznymi przewodami szynowymi.

### 8.4. Uziemienie odłącznika

Metalowa podstawa odłącznika musi być uziemiona. Do tego celu służy zacisk ochronny (poz.5) usytuowany na jednej ze stóp (poz.2) odłącznika.

### 8.5. Przyłączenie zewnętrznych obwodów pomocniczych

W celu przyłączenia przewodów do łączników pomocniczych sygnalizujących stany odłącznika należy otworzyć wtyczkę znajdującą się w gnieździe w pokrywie łączników pomocniczych. Maksymalny przekrój przewodów wynosi 2,5mm.



Rys.6. Stan łączników pomocniczych odpowiadający stanowi otwarcia styków głównych odłącznika.

## 9. UWAGI EKSPLOATACYJNE

### .....● UWAGA

W czasie montażu i eksploatacji odłącznika nie wolno, bez uzgodnienia z producentem, dokonywać demontażu ani przeróbek żadnej części odłącznika.

### 9.1. Stan powierzchni stykowych

Powierzchnie stykowe styków nieruchomych i ruchomych odłącznika powinny być utrzymywane w czystości i zawsze pokryte cienką warstwą smaru do styków. W przypadku stwierdzenia zabrudzenia styków należy odłączyć i wyjąć z korpusu odłącznika człon stykowy ruchomy i dokonać konserwacji według punktu 11.

### .....○ UWAGA

Nie wolno czyścić powierzchni stykowych środkami ściernymi.  
Nie należy zamykać odłącznika w przypadku, gdy styki są odtłuszczone.

## 10. PRZEGLĄD OKRESOWY

Co najmniej raz na rok należy przeprowadzić szczegółowe oględziny odłącznika. W tym celu należy dokonać częściowego demontażu odłącznika według punktu 11.

## 11. CZĘŚCIOWY DEMONTAŻ I KONSERWACJA ODŁĄCZNIKA

W celu ułatwienia okresowych przeglądów styków, odłącznik jest przystosowany do częściowego demontażu, bez konieczności odłączenia aparatu od toru prądowego.

Częściowy demontaż odłącznika polega na oddzieleniu mechanizmu napędowego wraz z członem ruchomym.

W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- otworzyć odłącznik,
- odłączyć przewód obwodów pomocniczych (sygnalizacyjnych),
- odkręcić cztery śruby (poz.22),
- wysunąć człon stykowy ruchomy wraz z mechanizmem napędowym (UWAGA! Cały mechanizm waży 33 kg),
- oczyścić powierzchnie stykowe tamponem zwilżonym benzyną ekstrakcyjną i pokryć cienką warstwą smaru do styków,
- po sprawdzeniu stanu styków członu nieruchomego oraz ruchomego i oczyszczeniu ich, należy dokonać montażu w odwrotnej kolejności.

---

### Zakład Wytwórczy Aparatów Elektrycznych Sp. z o.o.

Gdańska 60, 84-300 Lębork  
POLSKA

zwae@zwae.com.pl  
tel.: +48 59 863 36 15

[www.zwae.com.pl](http://www.zwae.com.pl)

### Adres korespondencyjny

Kębłowo Nowowiejskie, ul. Łąkowa 2  
84-351 Nowa Wieś Lęborska  
POLSKA