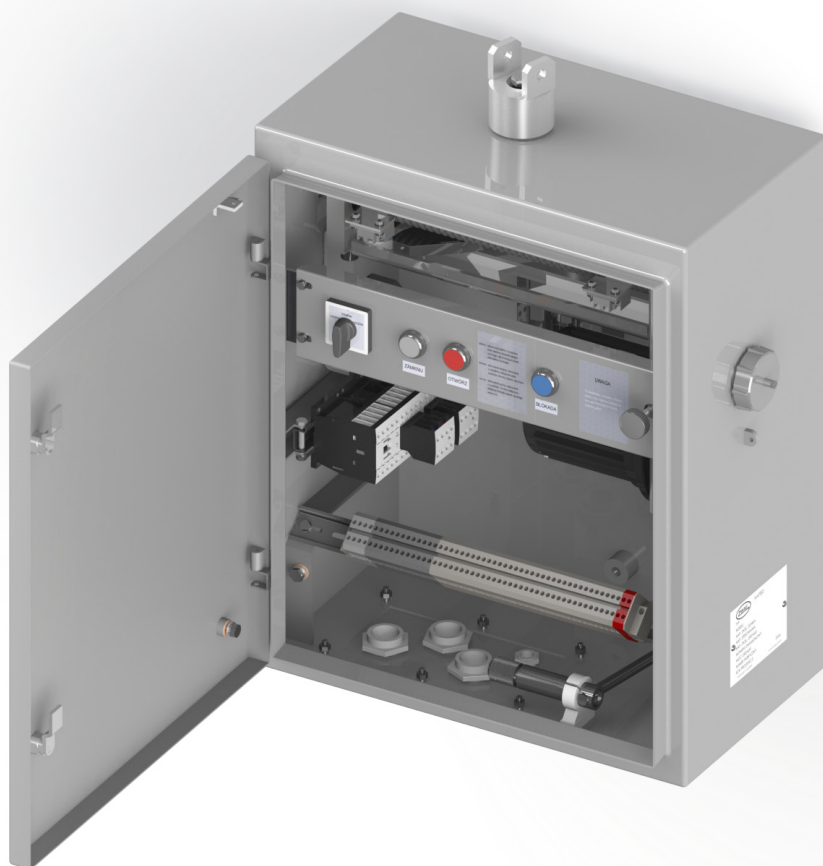




Zakład Wytwórczy Aparatów Elektrycznych Sp. z o.o.
Instrukcja Montażu i Eksploatacji



NS080

Napęd silnikowy

Instrukcja Nr DTR.05.07.10.PL

.....• 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

1. TRANSPORT	4
1.1. Rozpakowanie i oględziny	4
1.2. Przechowywanie i transport	5
2. OPIS	5
2.1. Budowa i zasada działania	6
2.2. Obudowa	7
2.3. Mechanizm napędowy	7
2.4. Warunki klimatyczne	7
2.5. Tabliczka znamionowa	8
2.6. Dane techniczne	8
3. MONTAŻ I REGULACJA	10
3.1. Sprzęganie z odłącznikami WN	10
3.2. Łączenie uziemienia ochronnego	10
3.3. Łączenie obwodów sterowniczych i zasilających	10
3.4. Próby przed oddaniem do użytku	11
4. EKSPLOATACJA	11
4.1. Manewrowanie ręczne	11
4.2. Sterowanie lokalne	11
4.3. Sterowanie zdalne	11
5. PRZEGLĄDY I KONSERWACJE	12
5.1. Oględziny zewnętrzne	12
5.2. Części zamienne oraz zalecane materiały do konserwacji	12
5.3. Przeglądy okresowe	12
6. SZKIC WYMIAROWY NAPĘDU	13
7. UTYLIZACJA	14
8. WARUNKI GWARANCJI	14

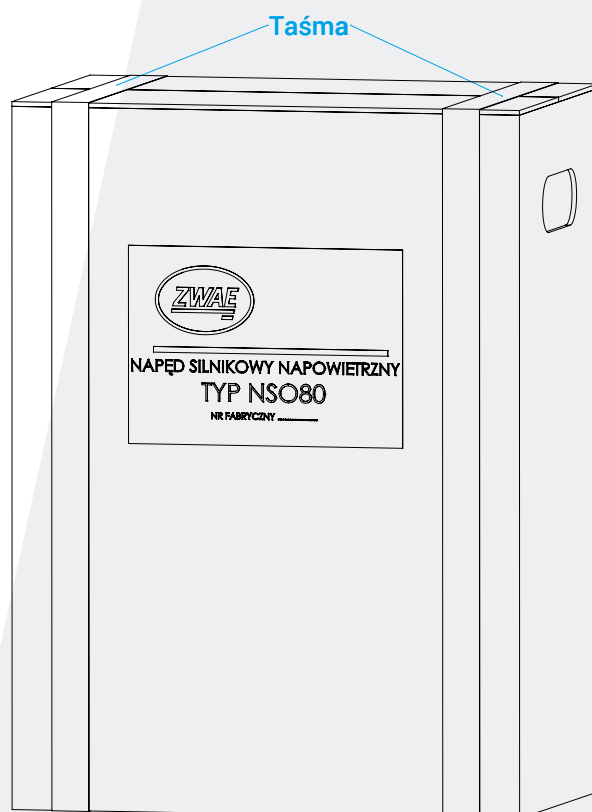
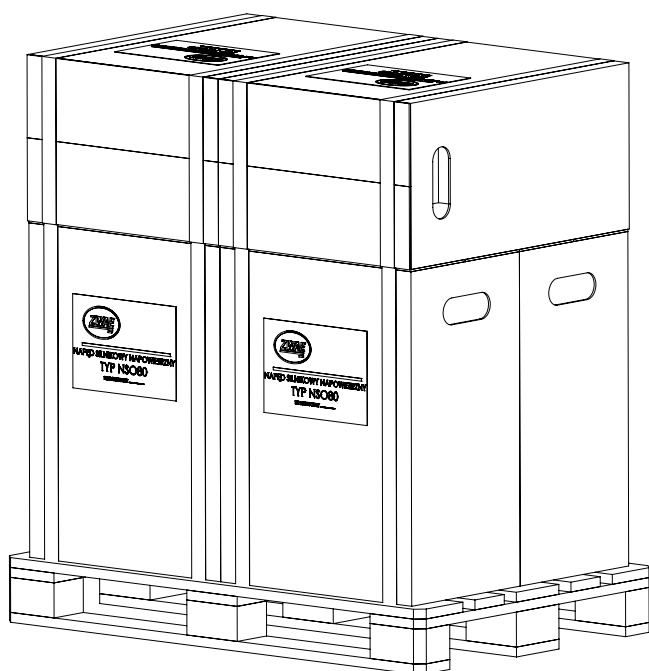
1. TRANSPORT

1.1. Rozpakowanie i oględziny

Bezpośrednio po otrzymaniu napędu należy sprawdzić zgodność dostawy ze specyfikacją wysyłkową. Następnie należy sprawdzić czy napęd nie uległ mechanicznym uszkodzeniom w czasie transportu oraz zgodność danych na tabliczce znamionowej z zamówieniem

Po otrzymaniu dostawy należy usunąć folię stretch w celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji, która przeciwdziała powstawaniu korozji na aparatach.

Napęd jest dostarczany w opakowaniu kartonowym. Napędy są dostarczane do odbiorcy w stanie kompletnie zmontowanym.

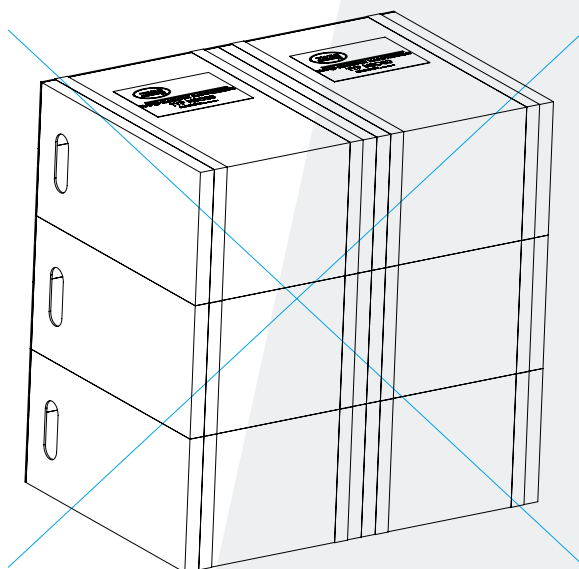


1.2. Przechowywanie i transport

Do miejsca przechowywania i instalowania napędy mogą być przewożone/przenoszone każdym środkiem transportu pod warunkiem zabezpieczenia ich przed wilgocią. W czasie transportu napędy powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się i zderzaniem ze sobą lub częściami pojazdu. Dodatkowym zabezpieczeniem na czas dłuższego transportu jest woreczek z substancją pochłaniającą wilgoć. Należy go usunąć z napędu bezpośrednio przed zasileniem grzałki..

Zabrania się składowania napędów na plecach w sposób piętrowy. Napędy powinny być układane pionowo tak jak na szkicu w pkt 1.1. Jest to jedyny dopuszczalny system składowania napędów.

.....  **UWAGA!** W czasie składowania napędów, do czasu zasilenia grzałki, chronić przed wilgocią.

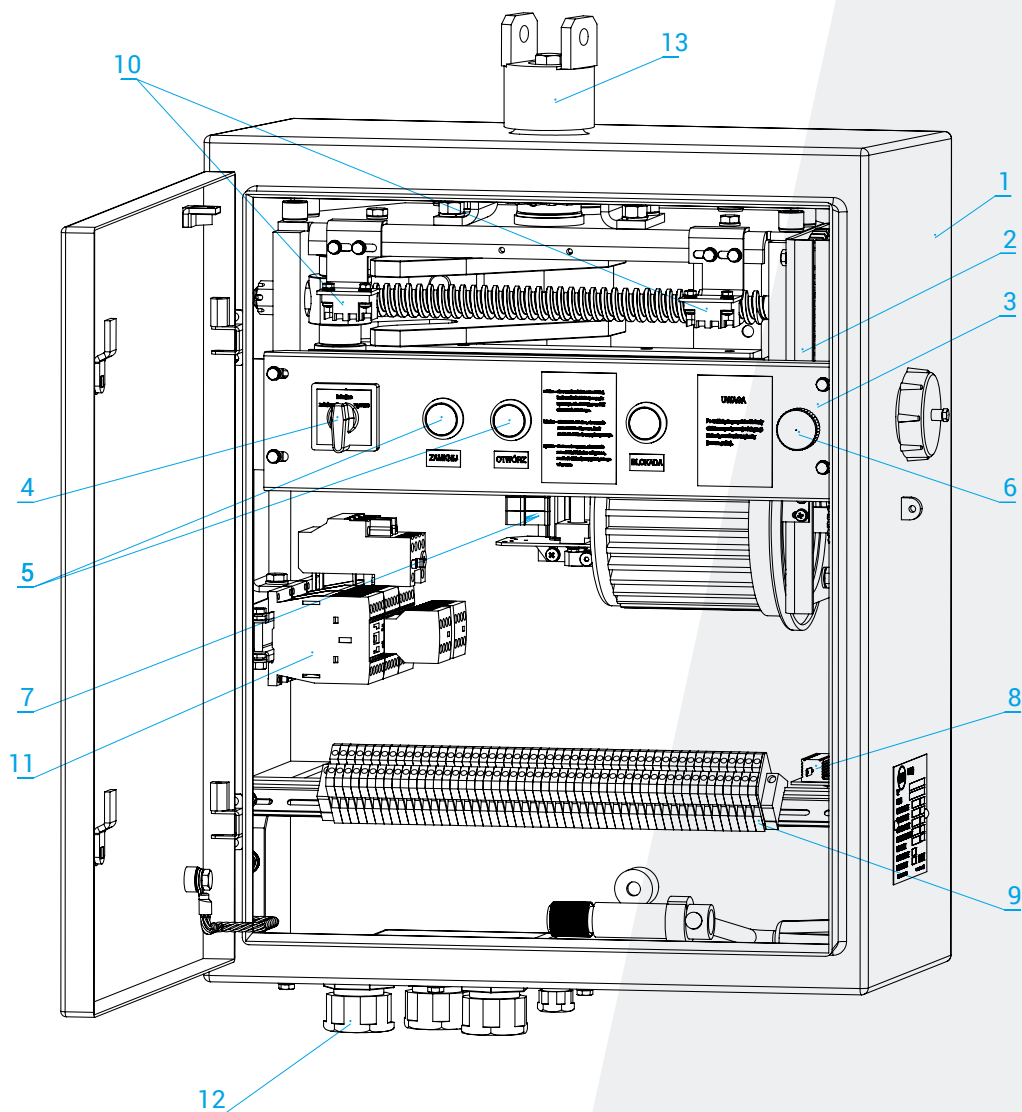


2. OPIS

Napędy silnikowe typu NS080 przeznaczone są do manewrowania odłącznikami i uziemnikami napowietrznymi wysokiego napięcia, których kąt obrotu do przestawienia wynosi max. 192° a moment oporowy przy zamykaniu i otwieraniu nie przekracza 800 Nm. Napędy te przystosowane są do współpracy z dawniej stosowanymi odłącznikami i uziemnikami produkcji ZWAR na napięcia 110, 220 i 400 kV, (m.in. ONIII110..., ONI220, ONS..., U-NIII110...). Stanowią idealny zamiennik dla napędów ręcznych lub pneumatycznych w przypadku modernizacji istniejących odłączników wysokiego napięcia.

2.1. Budowa i zasada działania.

1. obudowa,
2. mechanizm napędzany silnikiem elektrycznym,
3. tablica sterownicza,
4. przełącznik rodzaju pracy,
5. przyciski sterownicze,
6. zespół blokady elektromagnetycznej,
7. łącznik obwodów wtórnych oraz łącznik ze stykami do zabezpieczenia różnicowego szyn,
8. grzałka,
9. listwa zaciskowa do podłączenia obwodów sterowniczych i zasilania,
10. łączniki krańcowe wyłączające zasilanie silnika po osiągnięciu przez wał główny założonego kąta obrotu,
11. układ sterowania zasilaniem silnika,
12. zespół dławików kablowych,
13. wał napędowy.



2.2. Obudowa

Obudowa wykonana jest z blachy aluminiowej, gatunku PA4, pokrytej warstwą farby proszkowej epoksydowej. Drzwi uszczelnione są uszczelką silikonową. Konstrukcja obudowy zapewnia stopień ochrony wnętrza na poziomie IP55 z równoczesnym przewietrzaniem wnętrza. Uzyskano to poprzez zastosowanie uszczelnienia labiryntowego wyjścia wału napędowego na dachu obudowy i zastosowanie chronionego siatką otworu dławnicy w dnie skrzynki.

2.3. Mechanizm napędowy

Mechanizm napędowy składa się z:

- silnika elektrycznego,
- wielostopniowej przekładni zębatej,
- przekładni śrubowej,
- przekładni kątowej.

Silnik elektryczny poprzez dwustopniową przekładnię zębatą napędza śrubę pociągową. W wyniku obrotu śruby nakrętka osadzona na śrubie przemieszcza się wzdłuż śruby powodując obrót współpracujących z nią widełek. Na wale widełek osadzone jest koło zębate współpracujące z kołem osadzonym na wale wyjściowym. W wyniku zastosowania przekładni śrubowej kąt obrotu wału wyjściowego ograniczony jest do 192° . Maksymalny moment wynosi ok 800Nm.

2.4. Warunki klimatyczne

Napędy mogą być instalowane w rozdzielniach napowietrznych w następujących warunkach:

- a) temperatura (od -40 do $+40^\circ\text{C}$)
- b) wilgotność powietrza (do 100% przy temp. 20°C)
- c) wysokość nad poziomem morza (do 1000m)
- d) prędkość wiatru (do 30m/s)

2.5. Tabliczka znamionowa



NAPĘD

TYP		
INDEKS		
NAP. ZASIL. SILNIKA		
NAP. STEROWANIA		
NAP. ZASIL. GRZAŁKI		
MOMENT ZNAMIONOWY		
MOC GRZAŁKI		
NUMER FABRYCZNY		
ROK PRODUKCJI		IP55

2.6. Dane techniczne

L.p.	Parametr	Wartość
1.	Napięcie znamionowe / prąd znamionowy: - silnik klatkowy - silnik szeregowy	3x 400 VAC / 4,5 A 220 VDC / 4 A 110 VDC / 10 A
	- cewka stycznika kontroli napięcia zasilającego silnik (zależnie od napięcia znamionowego silnika)	220 VDC 110 VDC
	- cewka stycznika	220 VDC 230 VAC 110 VDC 110 VAC
	- grzałka	230 VAC 220 VDC
	- blokada elektromagnetyczna	220 VDC 110 VDC

L.p.	Parametr	Wartość
2.	Moc znamionowa: - silnik klatkowy - silnik szeregowy	750 W 500 W
	- cewka stycznika	7W
	- grzałka	25W
	- cewka elektromagnesu blokującego	7W
3.	Moment na wale - znamionowy - maksymalny	300/500/1000 Nm 500/800/1600 Nm
4.	Czas przestawiania łącznika wysokonapięciowego	7s; 11s; 16s
5.	Kąt obrotu wału głównego	90°; 125°; 192°
6.	Maksymalny przekrój przewodów do przyłączenia	4 mm ²
7.	Stopień ochrony obudowy	IP 55
8.	Masa napędu silnikowego	ok. 56 kg
9.	Znamionowa trwałość mechaniczna	2000 cykli

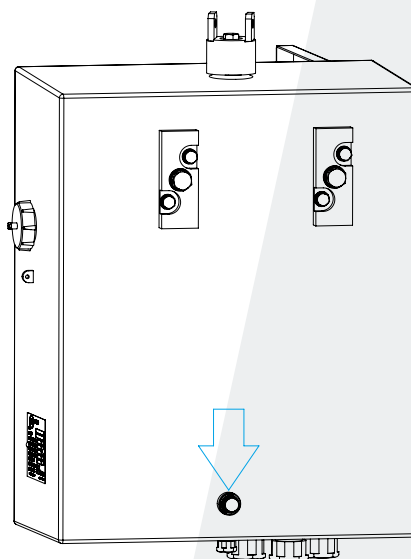
3. MONTAŻ I REGULACJA

3.1. Sprzęganie z odłącznikami WN

Do sprzęgania z odłącznikami stosuje się wał sprzęgający z przegubem. Zakończenie wału przystosowane zostaje do konkretnego typu aparatu. Do zamocowania napędu wykorzystuje się konstrukcje kratowe dostosowane do potrzeb klienta.

3.2. Łączenie uziemienia ochronnego

Do uziemienia napędu służy zacisk pokazany na szkicu wymiarowym, składający się ze śruby M12 i podkładki. Przekrój szyny łączącej napęd z uziemieniami rozdzielni powinien być dobrany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przed przystąpieniem do przyłączenia uziemienia ochronnego do obudowy napędu należy starannie oczyścić powierzchnię zacisku uziomowego. W zakończeniu szyny uziemiającej należy wykonać otwór $\varnothing 13$ do śruby mocującej. Po wyrównaniu powierzchni i posmarowaniu w/w wazeliną należy przymocować szynę do zacisku uziomowego zwracając uwagę na staranne dokręcenie śruby.



3.3. Łączenie obwodów sterowniczych i zasilających.

Kabel sterowniczy należy wprowadzić do obudowy napędu poprzez dławik w płycie przepustowej napędu. Połączenie przewodów kabla sterowniczego z listwą zaciskową napędu należy wykonać zgodnie z odpowiednim projektem rozdzielni. Przy podłączaniu napięcia zasilającego obwód silnika należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie właściwej kolejności faz.

Schemat elektryczny jest ustalany indywidualnie, jego papierowa wersja jest dostarczana wraz z napędem, a jego numer jest podany na tabliczce znamionowej.

3.4. Próby przed oddaniem do użytku

Przed przekazaniem napędu do eksploatacji należy sprawdzić jakość jego montażu oraz prawidłowość współdziałania z aparatem. W tym celu należy wykonać 10 - 20 przestawień sterowanych elektrycznie, obserwując uważnie współdziałanie części. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w działaniu napędu lub współpracującego z nim aparatu należy przeprowadzić powtórny regulację odpowiednich zespołów i powtórzyć próby.

4. EKSPLOATACJA

4.1. Manewrowanie ręczne

Ustawić przełącznik rodzaju pracy na „ręczne”. Przy takim ustawieniu przełącznika sterowanie zdalne i lokalne jest odłączone. Blokada elektromagnetyczna napędu ręcznego jest przygotowana do pracy.

W celu uruchomienia napędu ręcznego należy:

- odkręcić pokrywę gniazda korby ręcznej (nakrętka z prawej strony napędu);
- przycisnąć przycisk „blokada”;
- odciągnąć blokadę mechaniczną (czarna gałka);
- puścić przycisk „blokada”, czas od wciśnięcia przycisku „blokada” do momentu jego zwolnienia nie powinien przekraczać 6s (maksymalny czas pracy cewki $t_{max}=6s$);
- wsunąć korbę;
- kręcić korbą w prawo lub lewo do momentu, aż nakrętka na śrubie dojdzie do położenia, w którym przełączy mikro-łącznik;
- odciągnąć blokadę mechaniczną (czarna gałka);
- wyciągnąć korbę;
- zakręcić pokrywę gniazda korby.

4.2. Sterowanie lokalne

Ustawić przełącznik rodzaju pracy na „lokalne”. Przy takim ustawieniu przełącznika sterowania zdalne jest odłączone, blokada napędu ręcznego nie jest zasilana. Działają przyciski sterowania lokalnego. Przyciśnięcie przycisku „załącz” powoduje zamknięcie aparatu. Przyciśnięcie przycisku „wyłącz” powoduje otwarcie aparatu. Niewłaściwe użycie przycisków nie powoduje uszkodzenia napędu ani niewłaściwej pracy.

4.3. Sterowanie zdalne

Ustawić przełącznik rodzaju pracy na „zdalne”. Przy takim ustawieniu przełącznika przyciski nie działają, brak zasilania blokady napędu ręcznego.

5. PRZEGLĄDY I KONSERWACJE

5.1. Ogłędziny zewnętrzne

Ogłędziny zewnętrzne zaleca się przeprowadzać raz w roku oraz po każdej awarii lub zwarcia w rozdzielni. Sprawdzić należy zwłaszcza:

- a) stan zacisku uziemiającego,
- b) stan mechanizmów sprzęgających,
- c) stan części zewnętrznych (obudowa).
- d) połączenia przewodów z listwą zaciskową, mocowanie łączników krańcowych.

5.2. Części zamienne oraz zalecane materiały do konserwacji

Zastosowanie wysokiej jakości komponentów oraz doświadczenia eksploatacyjne wskazują na długi okres eksploatacji napędów silnikowych (około 40 lat). W przypadku uszkodzenia napędu z powodu niewłaściwego montażu lub eksploatacji istnieje możliwość odpłatnej naprawy przez producenta.

MOLYKOTE 111 COMPOUND stosowany do smarowania uziemienia

Smar grafitowy CX80 stosowany do smarowania śruby pociągowej

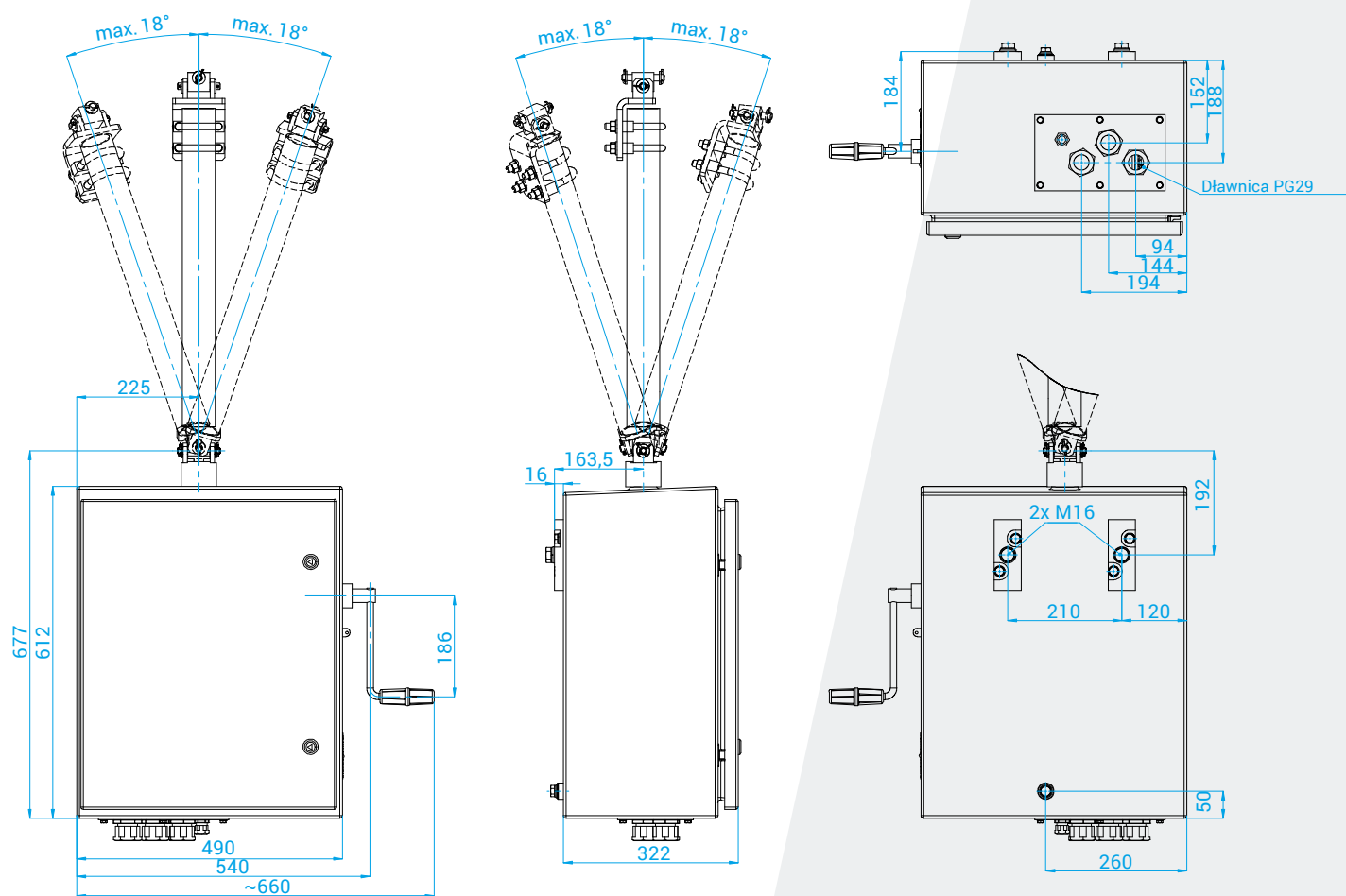
SMAR OCHRONNY TDM wg PN-64/C-96146 stosowany do konserwacji powierzchni metalowych (elementy przegubowe wału i mechanizmu sprzęgającego).

5.3. Przeglądy okresowe

Przeglądy okresowe i konserwacyjne należy przeprowadzać raz na 5 lat. W trakcie przeglądu i konserwacji należy przestrzegać obowiązujące przepisy eksploatacji urządzeń energetycznych oraz wymagania warunkujące bezpieczeństwo pracy osób przeprowadzających przeglądy. Sprawdzać należy w szczególności:

- stan zacisku uziomowego oraz instalacji uziomowej,
- stan mechanizmów i łożysk oraz elementów złącznych,
- prawidłowość zajmowania położeń krańcowych,
- stan zestyków łączników pomocniczych,
- stan powłok ochronnych, zabezpieczających części przed korozją,
- przyleganie uszczelki pokrywy drzwi do obrzeża obudowy,
- zespół grzałki.

6. SZKIC WYMIAROWY NAPĘDU (wykonanie standardowe - 192°)



7. UTYLIZACJA

Napędy typu NSO80 są wykonane z materiałów, które podlegają recyklingowi.

Głównymi materiałami, z których zbudowane są napędy to:

- stal (pomalowana, ocynkowana);
- aluminium;
- tworzywa sztuczne (mieszanka epoksydowa, poliamid).

Napędy nie zawierają żadnych substancji niebezpiecznych. Zgodnie z obowiązującymi przepisami istnieje możliwość zwrotu wyeksploatowanego, kompletnego napędu do producenta.

8. WARUNKI GWARANCJI

1. Gwarancja obejmuje:

- a) w/w wyrób na okres 12 miesięcy od daty zakupu lecz nie dłużej niż 18 miesięcy od daty sprzedaży,
- b) okres gwarancji może zostać wydłużony na podstawie indywidualnych negocjacji pomiędzy producentem, a kupującym, za wyjątkiem zakresu określonego w podpunktach 1c i 2,
- c) maksymalny czas gwarancji dla wyposażenia elektrycznego napędu (tj. styczniki, zabezpieczenia nadprądowe, termiczne, termostat, urządzenia elektroniczne) wynosi 18 m-cy od daty sprzedaży.

2. Materiały eksploatacyjne w szczególności: żarówki, grzałka, bezpieczniki, diody sygnalizacyjne, itp. nie są objęte gwarancją.

3. Naprawa nastąpi w terminie i na warunkach uzgodnionych przez strony.

4. W uzasadnionych przypadkach okres naprawy gwarancyjnej może ulec wydłużeniu. Gwarant zobowiązany jest powiadomić o terminie naprawy gwarancyjnej.

5. Gwarant zwolniony jest z odpowiedzialności z tytułu wad fizycznych, jeżeli powstały one na skutek:

- a) uszkodzeń powstałych wskutek używania urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem,
- b) uszkodzeń powstałych po wydaniu urządzenia użytkownikowi z przyczyn niezależnych od Gwaranta, w szczególności zdarzeń losowych i działania sił wyższych lub działań osób niezależnych od Gwaranta jeżeli przyczyny te spowodowały trwałe zmiany jakościowe gwarantowanego wyrobu,
- c) uszkodzeń powstałych na skutek zmian i przeróbek urządzenia bez porozumienia z Gwarantem,
- d) uszkodzeń mechanicznych powstałych w czasie rozładunku, montażu i rozruchu urządzenia,
- e) uszkodzeń powstałych po wykryciu wady, i nie zgłoszonych Gwarantowi, powodującej poważniejsze uszkodzenia urządzenia,
- f) uszkodzeń spowodowanych używaniem urządzeń z innym niesprawnym lub uszkodzonym urządzeniem.



6. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności z tytułu gwarancji jeżeli Użytkownik nie umożliwi Gwarantowi dostępu do urządzenia z zachowaniem przepisów BHP oraz nie zapewni odpowiedniego sprzętu (dźwig, podnośnik z koszem itp.) niezbędnego do usunięcia wady, w terminach określonych w Karcie Gwarancyjnej.

7. Użytkownik traci prawo do gwarancji w przypadkach:

- a) nieprzestrzegania zaleceń instrukcji obsługi i przepisów eksploatacji urządzeń elektro-energetycznych przy uruchamianiu, obsłudze, konserwacji i eksploatacji urządzenia,
- b) samowolnego dokonywania napraw urządzenia przez osoby nieupoważnione lub nieuprawnione.

8. Użytkownik jest zobowiązany podać w zgłoszeniu termin udostępnienia urządzenia objętego gwarancją do naprawy oraz opis wady.

9. W przypadku stwierdzenia przez Gwaranta, iż nastąpiło nieuzasadnione zgłoszenie przez Użytkownika wad urządzenia w ramach gwarancji, Użytkownik ponosi wszelkie koszty działań podjętych przez Gwaranta.

10. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane wyłączeniem z eksploatacji urządzenia w okresie od ujawnienia usterki lub wady do czasu jej usunięcia, oraz za szkody następne lub pośrednie, w tym za utracone korzyści, spowodowane wystąpieniem wady urządzenia.

11. Awarie urządzenia należy zgłaszać do Działu Kontroli Jakości w dni robocze w godz. 7.00-15.00 na:

a) numer telefonu tel +48 501 615 088,

b) e-mail: zwae@zwae.com.pl lub serwis@zwae.com.pl.

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

Adres korespondencyjny

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