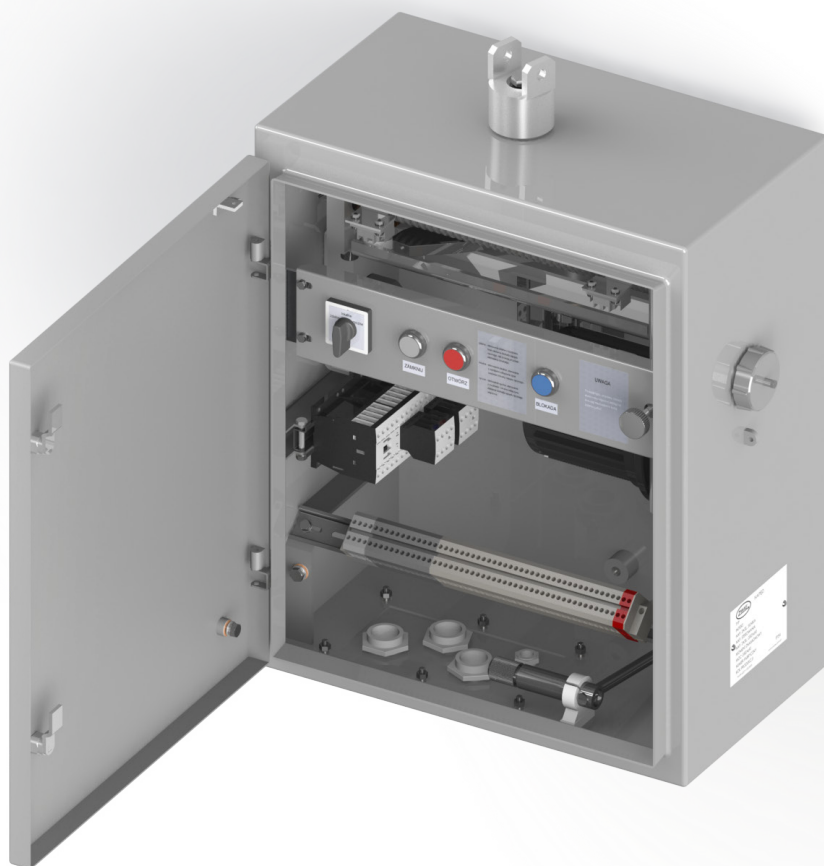




Zakład Wytwórczy Aparatów Elektrycznych Sp. z o.o.  
Инструкция по монтажу и эксплуатации



# NS080

## Электродвигательный привод

Инструкция Nr 05.07.09.RU

## .....o. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

В процессе эксплуатации электрического оборудования, определенные их элементы находятся под опасным напряжением, а механические части, в том числе дистанционно управляемые, могут быстро двигаться.

Несоблюдение инструкции и предостережений может привести к тяжелым телесным увечьям либо к материальному ущербу.

Только квалифицированный персонал может выполнять работы с оборудованием либо в его непосредственной близости. Персонал должен досконально знать все правила личной безопасности и правила эксплуатации устройства согласно данной инструкции.

Исправная и безопасная работа данного оборудования требует соответствующих условий транспортировки, хранения и монтажа, а также бережной эксплуатации и технического обслуживания.

## Содержание

<b>1. ТРАНСПОРТИРОВКА</b>	<b>4</b>
1.1. Вскрытие упаковки и визуальный осмотр	4
1.2. Хранение и транспортировка	5
<b>2. ОПИСАНИЕ</b>	<b>5</b>
2.1. Конструкция и принцип работы	6
2.2. Корпус	7
2.3. Механизм привода	7
2.4. Климатические условия	7
2.5. Таблица паспортных данных	8
2.6. Технические параметры	8
<b>3. МОНТАЖ И РЕГУЛИРОВКА</b>	<b>10</b>
3.1. Подключение к высоковольтному разъединителю	10
3.2. Выполнение защитного заземления	10
3.3. Подключение цепей питания и управления	10
3.4. Испытания перед вводом в эксплуатацию	11
<b>4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b>	<b>11</b>
4.1. Ручное управление	11
4.2. Местное управление	11
4.3. Дистанционное управление	12
<b>5. ОСМОТР И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>12</b>
5.1. Наружный осмотр	12
5.2. Запчасти и рекомендуемые материалы для технического обслуживания	12
5.3. Периодический осмотр	12
<b>6. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПРИВОДА</b>	<b>13</b>
<b>7. УТИЛИЗАЦИЯ</b>	<b>14</b>
<b>8. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ</b>	<b>14</b>

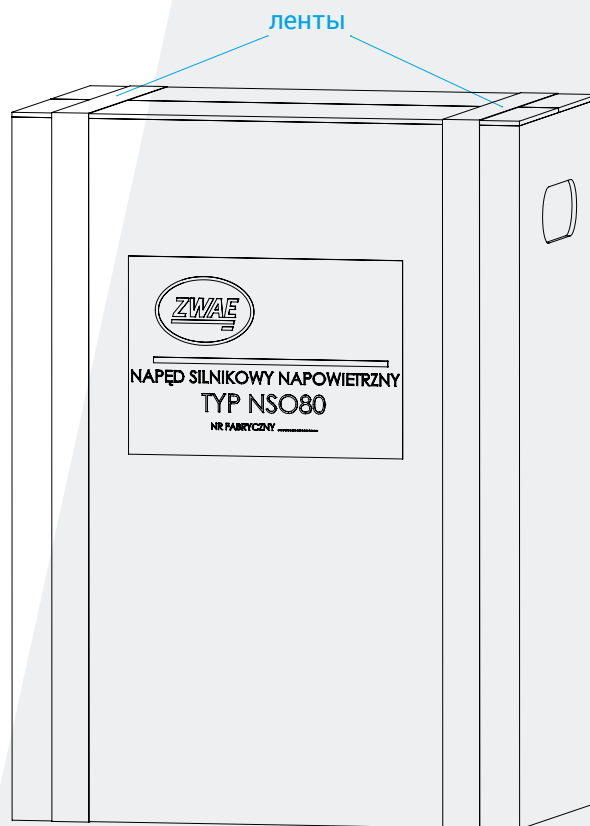
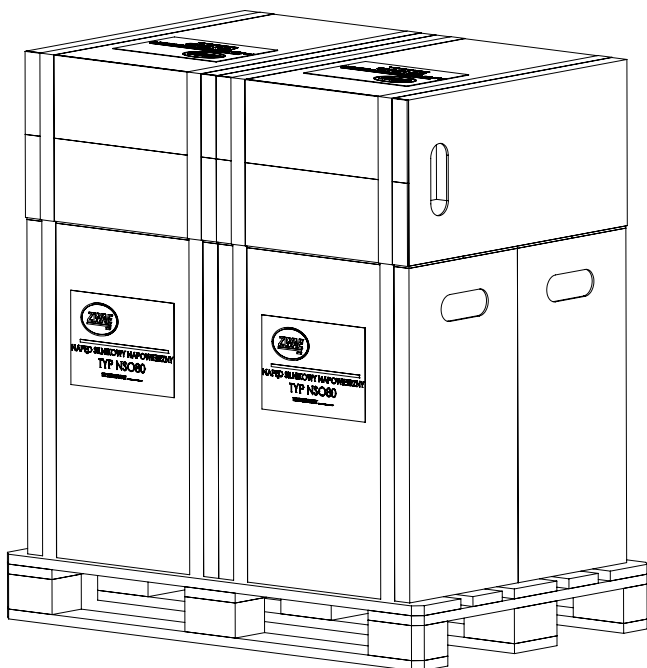
## 1. Транспортировка

### 1.1. Вскрытие упаковки и визуальный осмотр

Непосредственно после поставки приводов, необходимо проверить соответствие поставки с упаковочным листом по количеству. После, провести визуальный осмотр на предмет отсутствия механических повреждений возникших во время транспортировки и соответствие параметров на таблице паспортных данных с заказом.

Привод поставляется в картонной упаковке. Приводы доставляются получателю в собранном виде, протестированные на заводе, готовые к применению.

### 1.2. Хранение и транспортировка

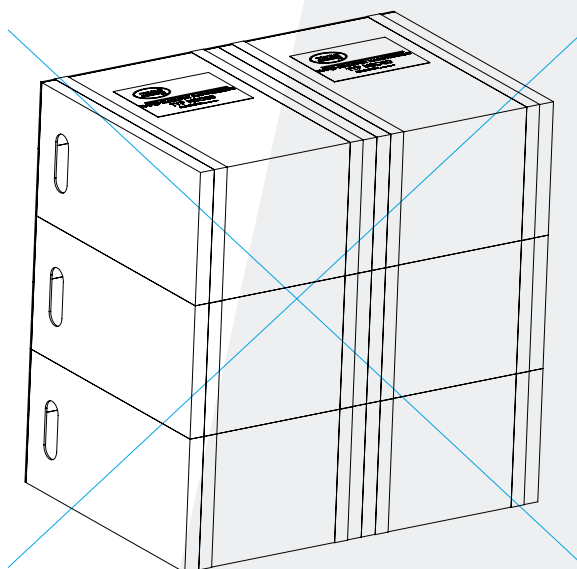


К месту хранения и установки приводы могут перевозиться любым транспортным средством при условии, что они будут защищены от влажности.

Приводы оснащены специальным мешочком с веществом абсорбирующим влагу для защиты на случай транспортировки на более длинные расстояния. Мешочек следует вытащить из корпуса привода непосредственно перед подключением антиконденсатного обогревательного элемента.

Запрещается штабелировать приводы в горизонтальном положении. Приводы должны размещаться только вертикально, согласно чертежу в пкт. 1.1. Это единственный приемлемый способ хранения приводов.

..... **ВНИМАНИЕ!** Во время хранения приводов, защитить от влаги, до момента подключения антиконденсатных обогревательных элементов.

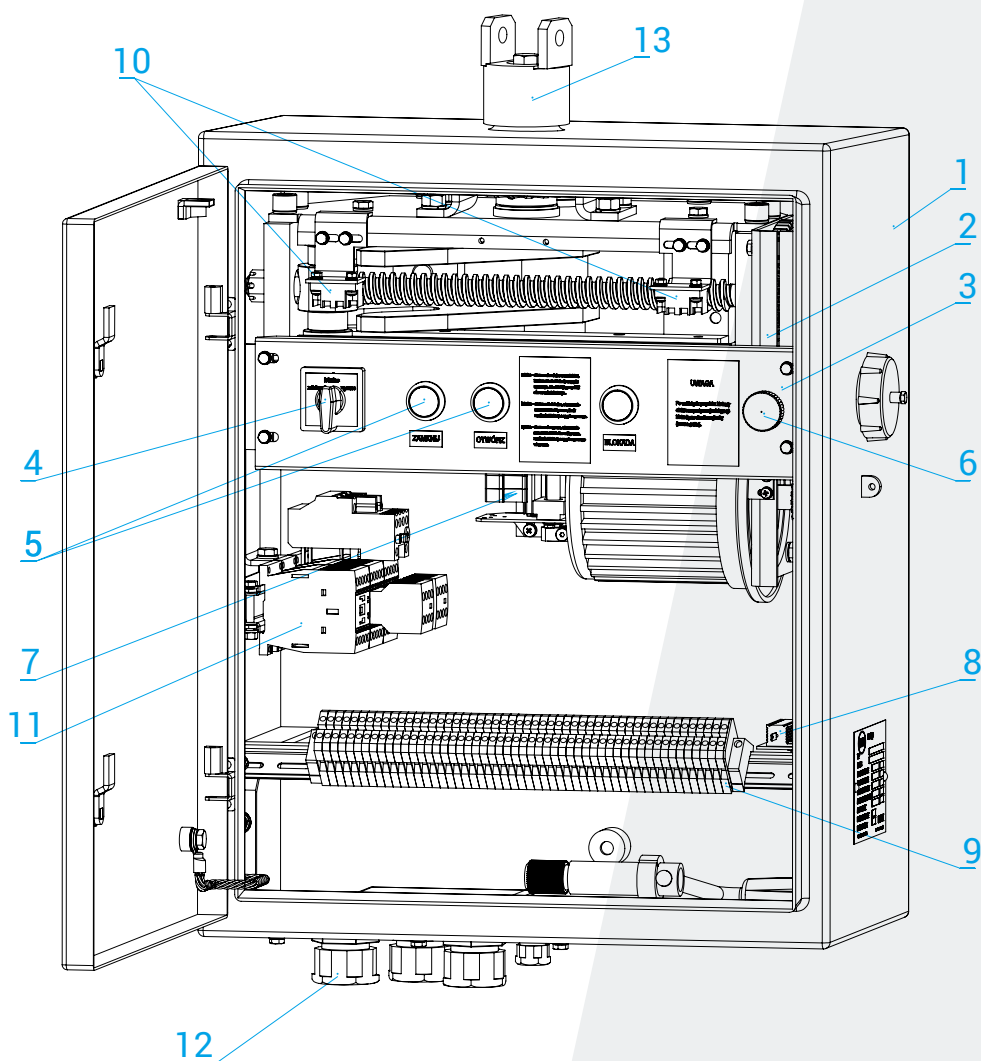


## 2. Описание

Электродвигательные приводы типа NS080 предназначены для управления разъединителями и заземлителями высокого напряжения, угол поворота которых при включении и отключении не превышает 192 °, а момент сопротивления - 800 Нм. Приводы подходят для работы с производимыми ранее разъединителями и заземлителями высокого напряжения заводом ZWAR для напряжений 110, 220 и 400 кВ (таких как: ONIII110 ..., ONI220, ONS ..., UNIII110 ...). Они являются идеальной заменой для ручных или пневматических приводов в случае модернизации существующих высоковольтных разъединителей

### 2.1. Конструкция и принцип работы.

1. корпус,
2. механизм управляемый моторным приводом,
3. панель управления,
4. переключатель вида работы,
5. кнопки местного управления,
6. блок электромагнитной блокировки,
7. блок-контакты вторичных цепей и допконтакты для дифференциальной защиты шин,
8. антиконденсатный обогреватель,
9. контактная рейка для подключения цепей управления и питания,
10. концевые выключатели, отключающие питание двигателя по достижению нужного угла поворота главным валом,
11. система управления питанием двигателя,
12. кабельные вводы (сальники),
13. приводной (главный) вал.



## 2.2. Корпус

Корпус изготовлен из алюминиевого листа категории PA4, покрытого слоем эпоксидной порошковой краски. Дверца уплотнена силиконовой прокладкой. Конструкция корпуса обеспечивает степень внутренней защиты на уровне IP55 при одновременной вентиляции ящика. Такой эффект был достигнут за счет уплотнения лабиринтного выхода приводного вала в верхней части корпуса и использования защищенного сеткой сальника в нижней части ящика.

## 2.3. Механизм привода

Приводной механизм состоит из:

- электродвигателя,
- многоступенчатой зубчатой передачи,
- винтовой передачи,
- угловой передачи.

Электродвигатель приводит в движение ходовой винт при помощи двухступенчатой зубчатой передачи. В результате вращения винта, гайка, установленная на винте, перемещается вдоль винта, приводя в движение соединенную с ней вилку. Зубчатое колесо, установленное на валу вилок, входит в зацепление с колесом, установленным на выходном валу. Применение винтовой зубчатой передачи, угол поворота главного вала ограничен до 192 °. Максимальный крутящий момент - 800 Нм.

## 2.4. Климатические условия

Приводы могут эксплуатироваться в открытых распределительных устройствах, в следующих условиях окружающей среды:

- температура от -60 до + 45° C;
- относительная влажность до 100% при температуре 20° C;
- высота установки до 1000м над уровнем моря;
- скорость ветра до 30 м/сек.

2.5. Таблица паспортных данных

		<b>ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬНЫЙ ПРИВОД</b>	
ТИП	<input type="text"/>		
ИНДЕКС	<input type="text"/>		
НАПР. ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
НАПР. УПРАВЛЕНИЯ	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
НАПР. ОБОГРЕВАТЕЛЯ	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
НОМ. КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
МОЩНОСТЬ ОБОГРЕВАТЕЛЯ	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	<input type="text"/>		
ГОД ПРОИЗВОДСТВА	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">IP55</div>	
<a href="http://www.zwae.com.pl">www.zwae.com.pl</a>			

2.6. Технические параметры

№ п/п	Параметры	Значения
1.	Номинальное напряжение / номинальный ток: - асинхронный двигатель - последовательный двигатель	3x 400В AC / 4,5 А 220В DC / 4 А 110В DC / 10 А
	- катушка контактора контроля напряжения питания двигателя (в зависимости от номинального напряжения двигателя)	220В DC 110В DC
	- катушка контактора	220В DC 230В AC 110В DC 110В AC
	- обогревательный элемент	230В AC 220В DC
	- электромагнитная блокировка	220В DC 110В DC



<b>№ п/п</b>	<b>Параметры</b>	<b>Значения</b>
2.	Номинальная мощность двигателя: - асинхронный, - последовательный,  - катушка контактора	750 Вт 500 Вт  7 Вт
	- обогревательный элемент	25 Вт
	- электромагнитная блокировка	7 Вт
3.	Момент на валу: - номинальный - максимальный	300/500/1000 Нм 500/800/1600 Нм
4.	Время переключения аппарата ВН	7/ 11/ 16 сек.
5.	Угол вращения ведущего вала	90°; 125°; 192°
6.	Максимальное сечение подключаемых проводов	4 мм <sup>2</sup>
7.	Степень защиты корпуса	IP 55
8.	Вес	ок. 56 кг
9.	Номинальный механический ресурс	2000 циклов

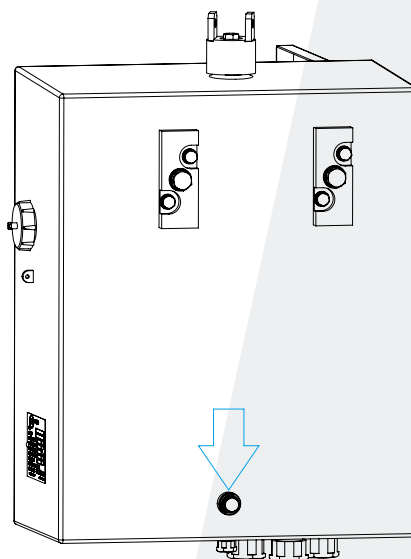
### 3. Монтаж и регулировка

#### 3.1. Подключение к разъединителю ВН

Для подключения к разъединителю используется соединительный вал с шарниром. Конец вала приспособлен к конкретному типу разъединителя. Для крепления привода используются кронштейн подобранный под высоту опорной конструкции.

#### 3.2. Выполнение защитного заземления

Для заземления привода используется зажим, состоящий из болта M12 и шайбы (см. габаритный чертеж). Сечение шины, соединяющей привод с заземлением распределительного устройства, следует подобрать в соответствии с действующими нормами. Перед подключением защитного заземления к корпусу привода, тщательно очистите поверхность заземляющего зажима. На конце шины заземления необходимо просверлить отверстие  $\varnothing 13$  для зажимающего болта. После выравнивания поверхности и смазки вазелином, установите шину на заземляющем зажиме, осторожно дотягивая болт.



#### 3.3. Подключение цепей питания и управления

Кабель управления необходимо ввести в корпус через кабельные сальники (вводы) расположенные в основании корпуса. Подключение кабеля управления с контактным рядом привода должно быть выполнено в соответствии с действующими стандартами в распределительном устройстве. При подключении источника питания к цепи двигателя особое внимание следует уделить правильной последовательности фаз!

Электрическая схема привода подготавливается индивидуально, ее бумажная версия поставляется вместе с приводом, а ее номер указан на таблице паспортных данных.

### 3.4. Испытания перед вводом в эксплуатацию

Перед вводом привода в эксплуатацию необходимо проверить надежность его установки и исправность взаимодействия с аппаратом. Для этого необходимо проделать 10 - 20 переключений используя электрическое управление, внимательно наблюдая за взаимодействием деталей. В случае каких-либо нарушений в работе привода или взаимодействующего с ним аппарата следует выполнить перенастройку соответствующих узлов и повторить проверку.

## 4. Эксплуатация

### 4.1. Ручное управление

Установите переключатель режима работы в позицию «ручное управление». В таком положении переключателя, дистанционное и местное управление отключены, а электромагнитная блокировка ручного управления находится под напряжением, готовая к работе.

Для осуществления ручного оперирования следует:

- открутить крышку разъема для ручки ручного управления (с правой стороны привода);
- нажать и держать кнопку «блокировка»;
- оттянуть механическую блокировку (черная ручка);
- отпустить кнопку «блокировка» время с момента нажатия кнопки «блокировка» до момента ее отпущения не должно превышать 6 с (максимальное время работы катушки  $t_{max} = 6$  с);
- вставить ручку в гнездо;
- выполнять обороты рукояткой по или против часовой стрелки, пока гайка на винтовой передаче не достигнет концевого микровыключателя;
- оттянуть механическую блокировку (черная ручка);
- вытащить ручки ручного управления;
- закрутить крышку разъема.

### 4.2. Местное управление

Установите переключатель режима работы в позицию «местное управление». В таком положении переключателя, дистанционное управление и питание блокировки ручного управления отключены. Работают только кнопки местного управления. Нажатие кнопки «включить» приводит к закрытию аппарата ВН. Нажатие кнопки «отключить» приводит к открытию управляемого аппарата. Непоследовательное нажатие кнопок не приводит к повреждению привода или неправильной работе ВН аппарата.

#### 4.3. Дистанционное управление

Установите переключатель режима работы в позицию «дистанционное управление». В таком положении переключателя кнопки местного управления и питание блокировки ручного управления отключены.

## 5. Осмотр и техническое обслуживание

### 5.1. Наружный осмотр

Внешний осмотр рекомендуется проводить один раз в год и после любой аварии или короткого замыкания в распределительном устройстве. Проверьте особенно тщательно:

- а) состояние заземляющего зажима,
- б) состояние соединительных механизмов,
- в) состояние корпуса,
- г) подключения проводов с контактной рейкой и фиксацию концевых выключателей.

### 5.2. Запчасти и рекомендуемые материалы для технического обслуживания

Использование высококачественных материалов и опыт эксплуатации указывают на длительный срок службы электродвигательных приводов (ок. 40 лет). В случае механического повреждения привода из-за неправильной сборки или эксплуатации, производитель может предложить платный сервис на объекте.

**Molykote 111** используется для смазки соединений заземления.

**ЗАЩИТНАЯ СМАЗКА TDM согласно PN-64 / C-96146**, используемая для защиты металлических поверхностей (шарнирные и соединительные элементы).

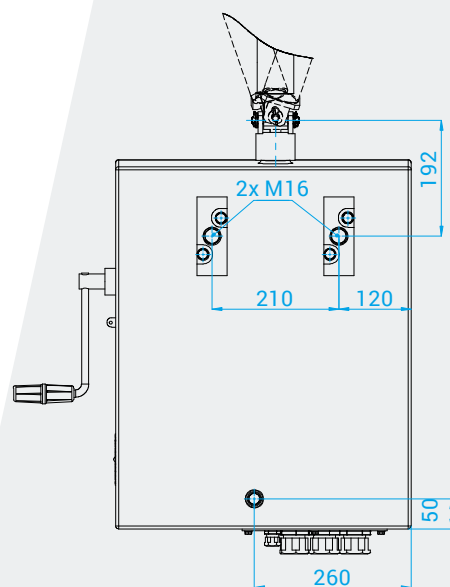
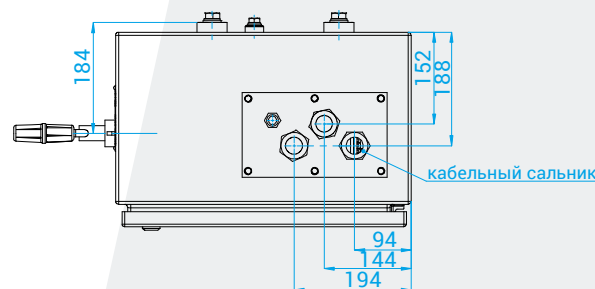
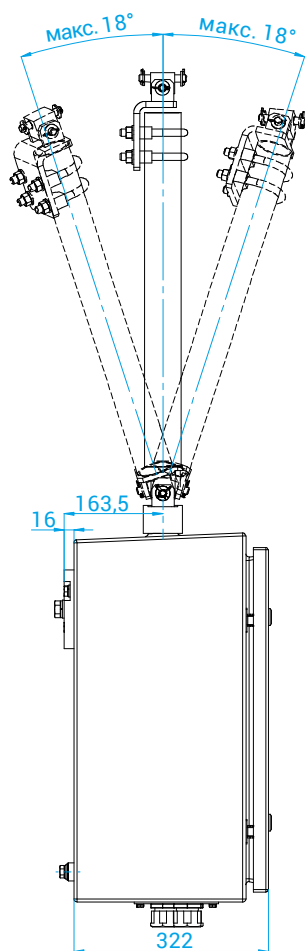
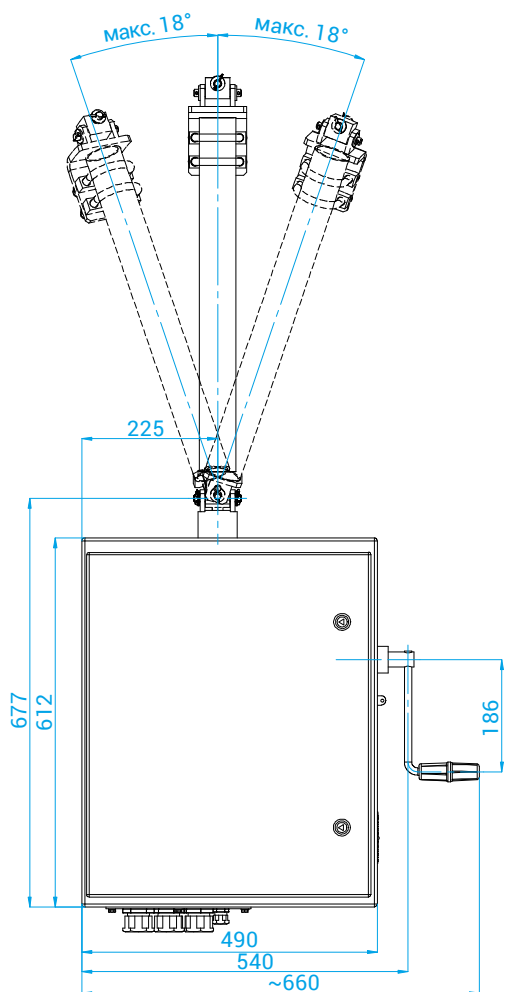
### 5.3. Плановое техническое обслуживание

Периодические проверки и техобслуживание должны проводиться раз в 5 лет. Во время осмотра и технического обслуживания должны соблюдаться правила эксплуатации электрического оборудования и требования личной безопасности лиц осуществляющих осмотр или облуживание.

Проверке подлежат следующие элементы и их функции:

- состояние заземляющего зажима и заземляющей установки,
- состояние механизмов и подшипников, а также элементов входящих в зацепление,
- исправное принятие конечных положений,
- состояние контактных соединений дополнительных блок-контактов,
- состояние покрытий, защищающих детали от коррозии
- прилегание уплотняющей прокладки дверцы к корпусу
- антиконденсатный обогревательный элемент.

## 6. Габаритный чертеж привода (стандартное исполнение - 192°)



## 7. Утилизация

Приводы типа NSO80 изготовлены из материалов, пригодных для вторичной переработки.

Основные материалы, из которых изготовлены приводы:

- сталь (окрашенная, оцинкованная);
- алюминий;
- пластмассы (эпоксидная смесь, полиамид).

Приводы не содержат опасных веществ. В соответствии с действующими правилами, можно вернуть подержанный комплектный привод производителю.

## 8. Гарантийные условия

1. Гарантия распространяется на:

**а)** выше упомянутый продукт в течение 12 месяцев от даты приобретения, но не более 18 месяцев с момента продажи,

**б)** гарантийный срок может быть продлен в индивидуальном порядке по согласованию с производителем, за исключением объема указанного в подпунктах 1в и 2;

**в)** максимальный гарантийный срок для электрического оснащения привода (в том числе контакторы, защита от перегрузок, перегрева, термостаты, электроприборы) составляет 18 месяцев от даты продажи.

2. Расходные материалы, такие как: лампочки, обогревательные элементы, автоматические выключатели, сигнализационные диоды, итп. гарантии не подлежат.

3. Ремонт/замена оборудования будут выполнены в срок и на условиях согласованных сторонами.

4. В обоснованных случаях, срок устранения неисправности может быть продлен. Поручитель обязан проинформировать о сроке выполнения гарантийных работ.

5. Поручитель освобождается от гарантийной ответственности, если повреждение:

**а)** является результатом использования оборудования не по назначению;

**б)** возникло после передачи оборудования Пользователю по причине независимой от Поручителя, в частности, случайных событий, обстоятельств непреодолимой силы и/или деятельности лиц независимых от Поручителя, если выше перечисленное вызвало необратимые качественные изменения оборудования;

**в)** возникло в результате модификации оборудования, выполненного без согласования с Поручителем;

**г)** возникло при разгрузке, сборке и/или во время пуско-наладочных работ;

**д)** возникло в результате обнаруженного дефекта, о наличии которого не был проинформирован Поручитель, повлекшего за собой более серьезный ущерб оборудования;

**е)** вызвано использованием оборудования с другим неисправными или поврежденными устройствами/оборудованием.

6. Поручитель не несет ответственности по гарантии, если Пользователь не предоставит Поручителю



доступ к устройству с соблюдением правил техники безопасности и необходимое оборудование (кран, подъемник с корзиной и т.п.) для устранения дефектов в сроки, указанные в Гарантийном талоне.

**7.** Пользователь теряет право на гарантию в следующих случаях:

**a)** несоблюдение рекомендаций инструкции по монтажу и эксплуатации, а также правил эксплуатации электроэнергетических устройств при наладке, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования,

**б)** произвольного выполнения ремонта оборудования неуполномоченными лицами.

**8.** Пользователь обязан указать в уведомлении дату предоставления оборудования для ремонта, на которое распространяется гарантия, и описание дефекта.

**9.** Если Поручителем будет установлено, что уведомление Пользователя о дефектах устройства по гарантии было необоснованное, Пользователь несет все расходы связанные с действиями предпринятыми Поручителем.

**10.** Поручитель не несет ответственности за убытки, причиненные выводом устройства из эксплуатации в период с момента обнаружения дефекта или неисправности, до его устранения, а также за косвенный ущерб, в том числе упущенную выгоду, вызванный дефектом устройства.

**11.** О неисправности оборудования следует сообщить в ОТК в рабочие дни с 7.00 до 15.00 (СЕТ) по:

**a)** телефону: +48 501 615 088,

**б)** электронной почте: [zvae@zvae.com.pl](mailto:zvae@zvae.com.pl) или [serwis@zvae.com.pl](mailto:serwis@zvae.com.pl).

---

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

Ул. Гданьска 60, 84-300 Лемборк  
ПОЛЬША

[zvae@zvae.com.pl](mailto:zvae@zvae.com.pl)  
тел.: +48 59 863 36 15

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

**Адрес для корреспонденции**

Кемблово Нововойске, ул. Лонкова 2  
84-351 Нова Весь Лемборска  
ПОЛЬША