

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



***Электроприводы взрывозащищенные
многооборотные
МО 3.3-Ex, МО 3.4-Ex, МО 3.5-Ex***

Пожалуйста, перед присоединением и пуском в ход электропривода
внимательно прочитайте эту инструкцию.

Содержание

1.	Общие указания.....	2
1.1	Предназначение и использование изделия	2
1.2	Инструкция по мерам безопасности	2
1.3	Гарантийный сервис и сервис после гарантийного срока	3
1.4	Условия эксплуатации.....	4
1.5	Описание и функция (рис.1)	5
1.6	Технические данные.....	11
1.7	Упаковка, транспортировка, складирование и распаковка.....	13
1.8	Ликвидирование изделия и упаковки	14
2.	Монтаж и разборка электропривода	14
2.1	Монтаж	14
2.2	Подсоединение к электрической сети либо к управляющей системе	15
2.3	Разборка.....	16
3.	Установка электропривода	16
3.1	Настройка передающего устройства	16
3.2	Настройка позиционно-сигнального устройства (рис.5)	18
3.3	Настройка моментного устройства (рис. 6 и 7)	18
3.4	Настройка блокировки.....	18
3.5	Настройка датчика сопротивления	18
3.6	Настройка емкостного датчика (рис.8).....	19
4.	Обслуживание, ремонт, неисправности и их устранение.....	20
4.1	Обслуживание	20
4.2	Мелкий ремонт.....	20
4.3	Ремонт для обеспечения взрывозащищенности	20
4.4	Неисправности и их устранение.....	21
5.	Приложения	21
5.1	Схемы присоединения	21
5.2	Эскизы по размерам и механические присоединения.....	23

1. Общие указания

1.1 Предназначение и использование изделия

Электроприводы (в дальнейшем **ЭП**) **взрывозащищенные** многооборотные типа **МО 3.3-Ех, МО 3.4-Ех, МО 3.5-Ех** представляют собой высокопроизводительные электромеханические изделия, которые производятся во взрывозащищенном изготовлении  **II 2G c Ex de IIB T5**, (в соответствии с ГОСТ Р 51330.0-99 – Часть 0 : „Общие требования“, ГОСТ Р 51330.1-99 - Часть 1 : Взрывозащита вида „взрывонепроницаемая оболочка,“, ГОСТ Р 51330.2-99 - Часть 1 : Взрывозащита вида „взрывонепроницаемая оболочка,“ Дополнение 1 Приложение D : Метод определения безопасного экспериментального максимального зазора и ГОСТ Р 51330.8-99 – Часть 7 : Защита вида e), что является комбинацией жесткого затвора и обеспеченного исполнения в группе взрывоопасности **II В** и в классе теплоты **T5** (макс. температура поверхности + 100°С), как изделия группы II, среды типа 2G для использования в зоне 1 максимально (с предназначением использовать во взрывоопасной атмосфере, образованной газами, парами, туманом), с диапазоном давления од 0,8 по 1,1 бар. Зоны размещения взрывозащищенные ЭП определены нормами ГОСТ Р 51330.9-99 и ГОСТ Р 51330.13-99.

Неэлектрические части электроприводов проектированы, конструированы, изготовлены, испытываны и маркированы в соответствии с требованиями на безопасность машиностроительных устройств по стандартам EN 1127-1, EN 13463-1 и EN 13463-5 как **безопасная конструкция "с"** степень защиты мин. IP 54 по ГОСТ 14254-96 (EN 60 529).

Взрывозащищенные ЭП типа МО 3.3-Ех, МО 3.4-Ех, МО 3.5-Ех предназначены для дистанционного управления управляемыми устройствами путем многооборотным перемещения в обоих направлениях их движения. Электроприводы могут быть использованы в отопительных, энергетических, газовых технологических устройствах, в устройствах кондиционирования воздуха и в других технологических устройствах, для которых подходят по своим свойствам. Электроприводы подключаются при помощи фланцев в соответствии с нормой ISO 5210, DIN 3338 и с помощью соединительного элемента.



Внимание:

Запрещается использовать ЭП в качестве подъемной установки !

1.2 Инструкция по мерам безопасности

ЭП типа МО 3.3-Ех, МО 3.4-Ех, МО 3.5-Ех специальные технические установки, которые можно помещать в пространствах с высокой мерой опасности увечья электрическим током.

Влияние изделия на окружающую среду

Электромагнитная совместимость (EMC) – изделие отвечает требованиям Указа комитета ном. 89/336/ЕЕС; EN 50 081, часть 2. Электромагнитная совместимость – общий стандарт, касающийся излучения и EN 50 082, часть 2 Электромагнитная совместимость – общий стандарт, касающийся устойчивости.

Вибрирование вызванное изделием: влиянием изделия можно пренебречь.

Шум в результате работы изделия: при эксплуатации запрещается, чтобы уровень шума был выше, чем граница А, а в месте обслуживания макс. 80 дБ (А). Электроприводы в смысле STN EN 61010-1+A2 определены для установочной категории II (категория перенапряжения).

Требования, предъявляемые квалификации обслуживающего персонала, осуществляющего монтаж, обслуживание и ремонт



Электрическое присоединение может осуществлять **обученный работник**, т.е. **электротехник**, со специальным электротехническим образованием (училище, техникум, институт), знания которого были проверены специальной обучающей организацией, которая имеет право осуществлять такие проверки.

Инструкция по обучению обслуживающего персонала



Обслуживание может осуществлять только обученный заводом производителем или сервисной мастерской персонал!

Предупреждение о безопасном применении

Защита изделия

Электропривод **МО 3.3-Ех, МО 3.4-Ех, МО 3.5-Ех** не оснащен устройством против короткому замыканию, из-за того в ввод питающего напряжения необходимо включить защитное устройство (защитный выключатель, предохранитель), которое параллельно служит как выключатель главного потребления.

Вид устройства с точки зрения его присоединения: Устройство определено для бессрочного присоединения.

Классификация окружений и продукта:



1. Изделия назначены для работы в местах где могут возникать смеси с воздухом горючих газов, паров и мглы в диапазоне температур от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ или от $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ и диапазоне давления от 0,8 по 1,1 bar.

Установлены могут быть в зоне 1.

Речь идет о изделиях:

- группа II (т.е. электрические изделия способны работ в помещении с опасностью взрыва)
 - для среды типа G (создана газами, паром и мглы)
 - категория 2
 - подгруппа B
 - температурный класс T5
2. Конструкция изделий соответствует требованиям стандартов распространяющихся на электрические и неэлектрические устройства назначенных для обстановок взрываться при наличии источника поджигания (для электрических секций : ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ Р 51330.2-99 и ГОСТ Р 51330.8-99; для неэлектрических частей: EN 1127-1, EN 13463-1 и EN 13463-5).
 3. Для группы T5 нельзя перевысить максимальную температуру поверхности изделий $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 4. В случае если электропривод установлен на оборудовании регулирующем среду с температурой высшей $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$, необходимо конструкции оборудования укомплектовать так, чтоб температура окружающей среды сыхзанилась на величине $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ и чтоб температура не переносилось на электропривод через присоединительные компоненты!
 5. Заглушки выводов определены только на время транспорта и хранения, то значить на время до встроения электропривода в эксплуатации в взрывобезопасных областях, когда следует заменить их присоединительными кабелями
 6. В случае не использования одного из выводных наконечников для вывода кабеля, он должен быть заменен сертифицированной Ех заглушкой .
 7. Прежде чем снять кожух, необходимо после выключения электропривода от электрического напряжения подождать 30 минут. **"Внимание! Кожухи снять через 30 мин. После выключения эл. Тока! "**

1.3 Гарантийный сервис и сервис после гарантийного срока

Для всех наших заказчиков фирма осуществляет специальный сервис при установке, обслуживании, ревизии и при устранении помех.

Гарантийный сервис осуществляется заводом-производителем на основании письменной рекламации.

В случае обнаружения помех сообщите нам и приведите:

- данные на заводской табличке (обозначение типа, заводской номер)
- описание неисправности (дата помещения механизма, условия окружающей среды (температура, влажность...), режим эксплуатации, в том числе частота присоединения, вид выключения (позиционное или силовое), установлена сила выключения
- рекомендуем приложить Запис о введении в эксплуатацию

Рекомендуем, чтобы сервис после гарантийного срока тоже осуществляло сервисное отделение завода – производителя.

1.4 Условия эксплуатации

1.4.1 Расположение изделия и рабочее положение

ЭП должен быть встроен на тех местах промышленных объектов, которые находятся под покрытием, без регулировки температуры и влажности, защищенных от климатических влияний (напр. от прямого солнечного излучения). Установка может эксплуатироваться **в помещениях со взрывоопасной средой, опасностью взрыва горючих газов и паров, обозначенных как зона 2 и 1, т.е. в помещениях, где может возникнуть взрывоопасная газовая атмосфера во время нормальной эксплуатации** (на основании ГОСТ Р 51330.9-99).

Встроение и эксплуатация ЭП возможна в **любом положении**, пока ось электродвигателя остается в горизонтальном положении (отклонение оси электродвигателя от горизонтальной плоскости $\pm 15^\circ$). Обычным положением является вертикальное положение оси выходной части, выступающей над арматурой, с управлением наверху.



При установке электроприводов на открытом воздухе, электропривод должен быть защищен от прямого попадания солнечных лучей и нежелательных атмосферных воздействий. При установке в окружающей среде с относительной влажностью 80% и при установке на открытом воздухе необходимо включить нагревательное сопротивление без термического выключателя

1.4.2 Рабочая среда)

На основании стандарта ГОСТ 15 150 - 69 электроприводы по обозначению в таблицы спецификации должны быть стойкими против внешним влияниям и надежно работать в условиях окружающей среды:

- умеренной (У), в том числе и теплой умеренной (ТпУ), теплой сухой умеренной (ТпСУ), мягкой теплой сухой (МТпС), экстремальной теплой сухой (ЭТпС)
- холодной (Хл) в том числе и холодной умеренной (ХлУ), теплой умеренной и теплой сухой умеренной (ТпУ, ТпСУ)

категория размещения

- Исполнение Хл и ТпУ предназначено для эксплуатации **под навесом** (обозн. кат. размещения. 2) и в **закрытых помещениях** (обозн. кат. размещения. 3).

тип атмосферы

- Исполнение Хл и ТпУ предназначено для эксплуатации в атмосфере типа **II – промышленная**.

На основании МЭК 60 364-3:1993

Изделия должны быть стойкими против наружным влияниям и надежно работать в условиях наружной и промышленной среды:

в условиях окружающей среды обозначенных как:

- климат теплый умеренный вплоть до теплого сухого с температурами -25°C вплоть до $+55^\circ\text{C}$AA 7*
- климат холодный вплоть до умеренного теплого и сухого с температурой от -50°C вплоть до $+40^\circ\text{C}$ AA 8*
- с относительной влажностью 10-100%, в том числе с конденсацией, с макс. содержанием 0,029кг воды в 1кг сухого воздуха при температуре 27°C с температурой от -25°C до $+55^\circ\text{C}$ AB 7*
- с относительной влажностью 15-100%, в том числе с конденсацией, с макс. содержанием 0,036кг воды в 1кг сухого воздуха при температуре 33°C с возможностью действия прямых осадков, с температурой от -50°C до $+40^\circ\text{C}$ AB 8*
- высота над морем до 2000 м, диапазон барометрического давления 86кПа вплоть до 108 кПа AC 1*
- с влиянием распыляемой воды со всех направлений – (изделие в покрытии IP x4)..... AD 4*
- с влиянием пыли не горючей, не проводимой, не взрывоопасной; средний слой пыли; в течении дня может усаждатся больше чем $35\text{мг}/\text{м}^2$, но макс. $350\text{мг}/\text{м}^2$ (изделие в покрытии IP 5x) AE 5*
- с временным или случайным наличием коррозионных и зафрязняющих средств (временное или случайное поднержение коррозионным или загрязняющим хеническим средствам при производстве или применению этих веществ), на пунктах где доходит к манипуляциям с малым количеством хенических продуктов, которые могут случайно оказаться в контакте с электрическим оборудованием AF 3*

- с возможностью влияния среднего механического нагрузки:
- средних синусообразных вибраций с частотой в диапазоне 10 – 150 Гц, с амплитудой сдвига 0,15 мм для $f < f_r$ и амплитудой ускорения $19,6 \text{ м/с}^2$ для $f > f_r$ (переходная частота f_r от 57 до 62 Гц)..... AN 2*
- с возможностью средних ударов, колебаний и сотрясений AG 2*
- с важной опасностью роста растений и плесени AK 2*
- с важной опасностью появления животных (насекомых, птиц и мелких животных) AL 2*
- вредным влиянием излучения:
 - утечка блуждающего тока с интенсивностью магнетического поля (постоянного и переменного с частотой в сети) до 400 А.м^{-1} AM 2*
 - умеренного солнечного излучения с интенсивностью > 500 и $\leq 700 \text{ Вт/м}^2$ AN 2*
 - с влиянием сейсмических условий с ускорением $> 300 \text{ Gal} \leq 600 \text{ Gal}$ AP 3*
 - с непрямым влиянием гроз AQ 2*
 - с быстрым движением воздуха и большого ветра AR 3, AS 3*
 - с частым прикосновением особ к потенциалу земли (особы часто прикасаются к проводящим частям или стоят на проводящей подложке)..... BC 3*
 - с опасностью взрыва горючий газов и пар BE 3 N2*

1.4.3 Питание и режим эксплуатации

Питающие напряжение

- электродвигатель $3 \times 380 \text{ В AC} \pm 10\%$; $3 \times 400 \text{ В AC} \pm 10\%$
- управление $230 \text{ В AC} \pm 10\%$
- датчик сопротивления..... макс. $\sqrt{P \times R}$ (для 100Ω 12 В DC/AC)
- емкостный датчик без источника 18 вплоть до 28 В DC

Частота питающего напряжения 50 Гц или $60 \text{ Гц} \pm 2\%$

Примечание: При частоте 60 Гц скорость управления повышается в 1,2 раза.

Режим эксплуатации (на основании МЭК 60034-1.8):

ЭП МО 3.3-Ех, МО 3.4-Ех, МО 3.5-Ех предназначен для **управления на расстоянии**:

- кратковременный ход **S 2- 10 мин**
- повторно-кратковременный ход **S4 – 25%, 6 вплоть до 90 циклов/час**

ЭП МО 3.3-Ех, МО 3.4-Ех, МО 3.5-Ех с регулятором предназначен для **автоматического управления**:

- повторно-кратковременный ход **S4 – 25%, 90 вплоть до 1200 циклов/час**
- повторно-кратковременный ход **S3 – 25%, продолжительность цикла макс. 10 мин.**

1.5 Описание и функция (рис.1)

Электроприводы многооборотные **МО 3.3-Ех,МО 3.4-Ех,МО 3.5-Ех** состоят из следующих модулей:

модуль М1 – электродвигатель,

модуль М11 – зубчатая коробка передач с ротационным остановом,

модуль М3 – силовая передача с ручным управлением,

модуль М4 – шкаф управления,

модуль М5 – распределительная коробка,

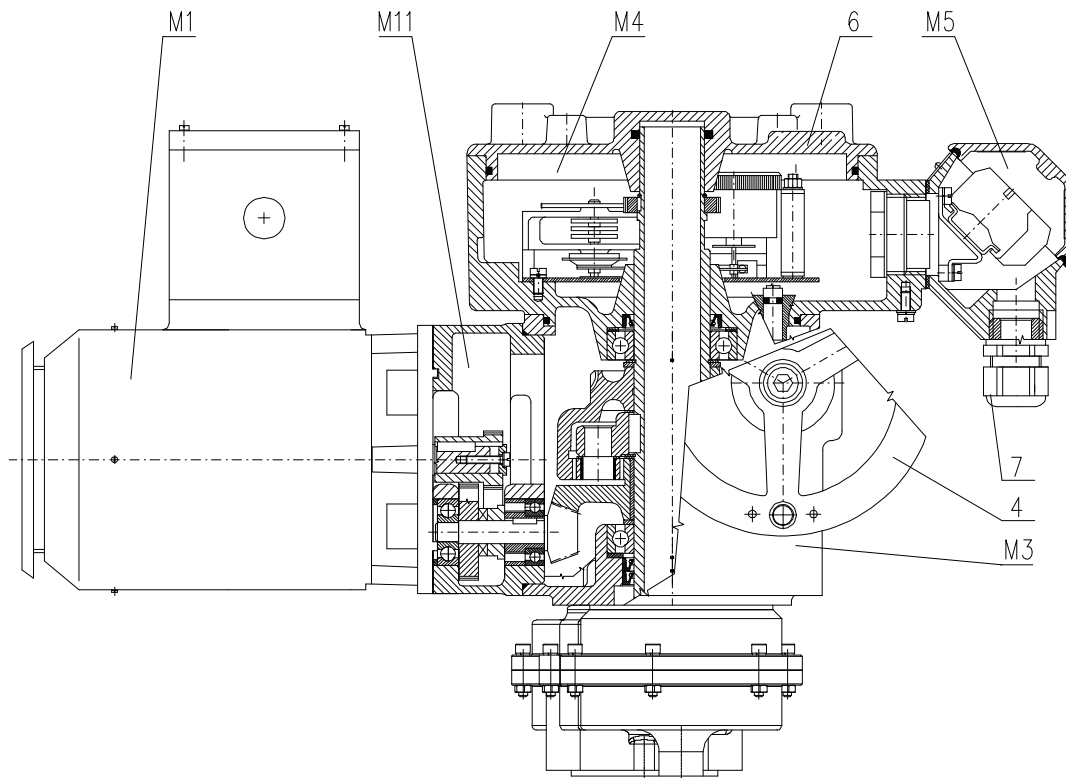


Рис.1

Модуль М1 – электродвигатель

- **трехфазный электродвигатель**

Взрывозащищенный трехфазный электродвигатель (М1) во изготовини Ex d IIC T4 и во изготовини Ex d IIC T5.

Модуль М11 – зубчатая коробка передач с ротационным останом Ex с IIB T5

Зубчатая коробка передач осуществляет редукцию оборотов электродвигателя на установленное передаточное число. Зубчатая коробка передач состоит из 2–3 пар лицевых сцепленных зубчатых колес и заканчивается конусной шестерней, которая сцеплена с конусной шестерней коробки передач модуля М3.

Ротационный останов заменяет механический тормоз электродвигателя и делает возможным ручное управление электропривода.

Модуль М3 – силовая передача с ручным управлением (рис.2) Ex с IIB T5

Система размещена в корпусе (1). Приводы размещены центрально на выходном валу (3) и представляют собой самостоятельную монтажную единицу. Венец (44) с внутренними зубцами обеспечивает передачу между шестерней электродвигателя и выходным валом. В верхней части размещен шнек (2) для снятия момента и ручного управления, которое применяется для перестановки управляемого устройства при отключении электрического тока. Перестановка осуществляется при помощи колеса ручного управления (4). Шнек подрессорен, и сила, вызванная крутящим моментом выходного вала, перемещает шнек в направлении оси против силы пружины. Перемещение шнека снимается вилкой с цапфой через валик (45), выходящий в шкаф управления. Перемещение шнека пропорционально моменту. Вилка западает в контурную дорожку, что делает возможным вращательное движение колеса ручного управления (4), то есть ручное управление в любом эксплуатационном режиме. На задней стенке корпуса (1) напротив колеса ручного управления находятся три набалдашника с винтовыми ответвствиями, которые позволяют прикрепить электропривод на стену или на вспомогательную конструкцию.

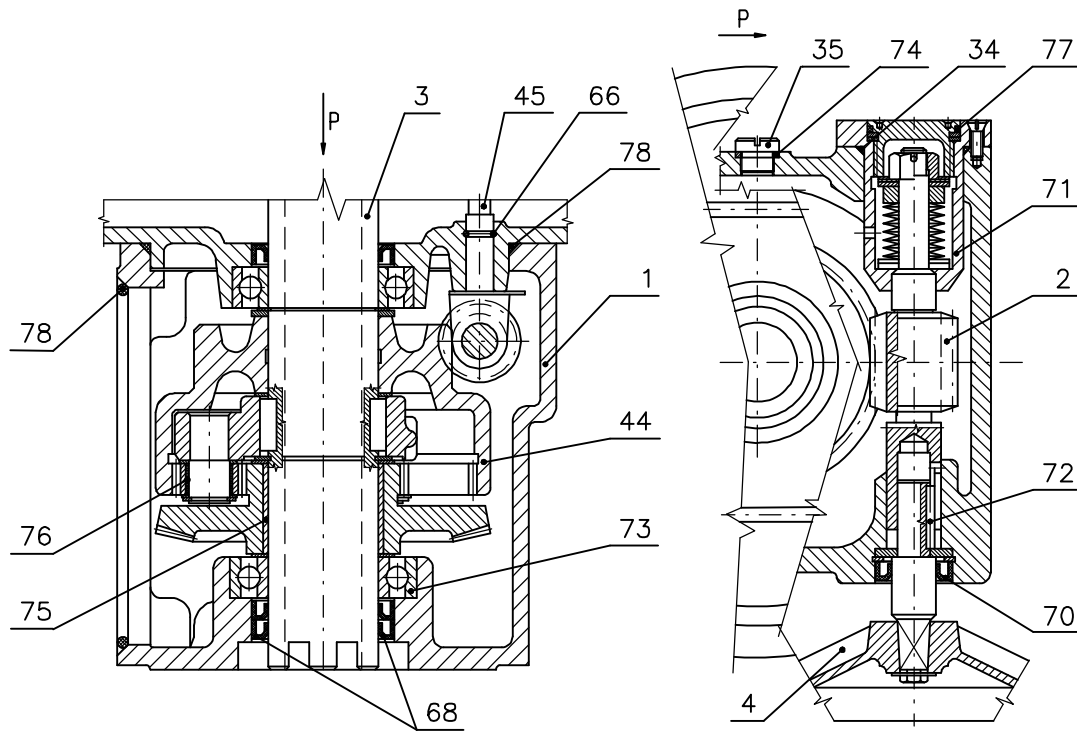


Рис. 2

Модуль М4 – шкаф управления (рис. 1) Ex d IIB T5

Модуль находится в верхней части электропривода и представляет собой функциональную единицу. Её конструктивное решение состоит во взрывозащищенном изготовлении Ex de IIB T5, что представляет комбинацию взрывонепроницаемой оболочки “d” и защиты вида “e” с классом взрывозащиты II B (бытовой газ) и температурным классом T5 (максимальная допустимая температура поверхности +100°C). Соединение взрывонепроницаемой оболочки шкафа управления М4 и защиты вида “e” распределительной коробки осуществлено с помощью 21-жильного взрывозащищенного ввода Stahl.

Нижняя часть шкафа управления закрывает корпус силовой передачи и представляет собой несущую часть для панели управления (рис. 3).

К главной плате (46) панели управления подсоединены следующие функциональные блоки:

- передаточное устройство (8)
- моментное устройство (9)
- позиционно-сигнальное устройство (11)
- устройство датчика (33)
- сопротивление нагрева (16)

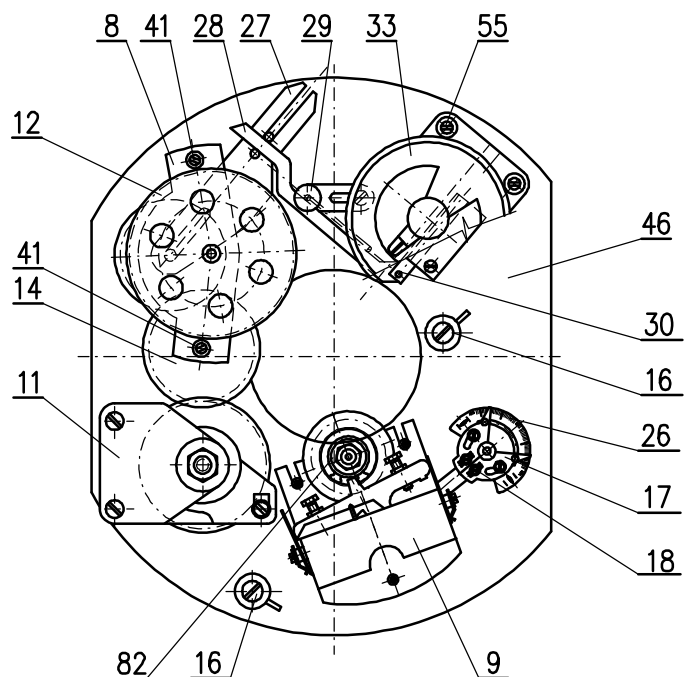


Рис. 3

Передаточное устройство (рис. 4).

Передаточное устройство сконструировано как самостоятельная монтажная единица. Оно образовано многоходовой понижающей передачей. К зацеплению подключается при помощи входного зубчатого колеса (12). Выход представляет эксцентрик (15) для приведения в движение устройства датчика и двойное зубчатое колесо (14), рис. 3, для приведения в движение позиционного и сигнального устройства. Движение переносится с эксцентрика коробки передач (15) через рычажный механизм (27), (28), рис. 3, на гребенной привод (30), (31) датчика (10), рис. 8.

Выход из коробки передач трехступенчатый. Отдельные ступени подключаются к сцеплению переставляющим зубчатым колесом (43), которое крепится к выходному валу (48) цапфой (50).

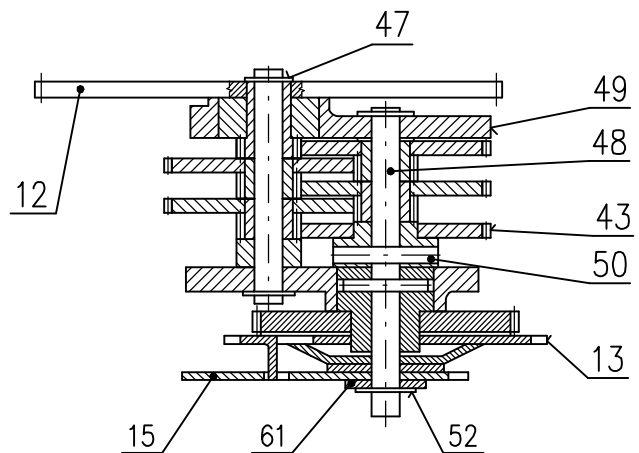


Рис. 4

Позиционно-сигнальное устройство (11), рис. 5.

Позиционно-сигнальное устройство обеспечивает выключение выключателей S4 либо S3 при достижении установленного числа оборотов выходного вала и посылку электрического сигнала для сигнализации позиции выходного вала электропривода. Вращательное движение устройства происходит от выходного вала через передаточное устройство на входное колесо (32). Это колесо вращает вал, на котором размещены кулачки. Поворот кулачка на пружину микровыключателя (36) S3, S4, S5, S6 вызывает переключение микровыключателя.

По ослаблению гайки позиционно-сигнального устройства (51) можно поворачивать кулачки (53), (54), (56), (57). Конструкция позиционного устройства решена так, что при перестановке одного кулачка остальные остаются без движения. После настройки приводного устройства следует затянуть гайку (51).

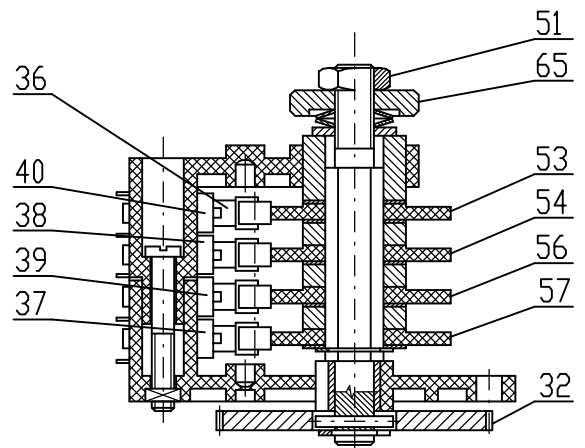


Рис. 5

Моментное устройство (рис. 6 и 7)

моментное колесо
моментное устройство
механизм блокировки

Моментное колесо (рис. 6) укреплено на моментном валике (45), выходящем от силовой передачи (рис. 2). Угол поворота моментного колеса пропорционален крутящему моменту на выходном валу (3) электропривода. Его величина устанавливается перестановкой сегментов (17) и

передвижением упоров (18). Достигнутая величина крутящего момента переносится от моментного колеса на моментное устройство при помощи моментного рычажка (42).

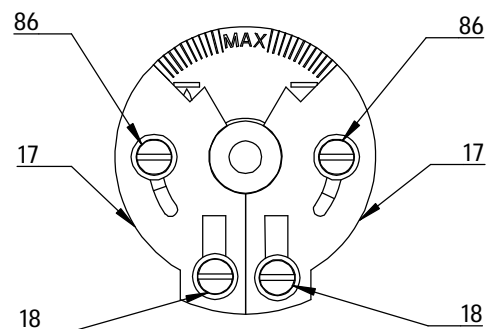


Рис. 6

Примечание:

Числа и знаки на шкалах не указывают прямо величину выключающего момента, а служат лишь для более точной ориентировки при изменении его величины без испытательного устройства для измерения момента.

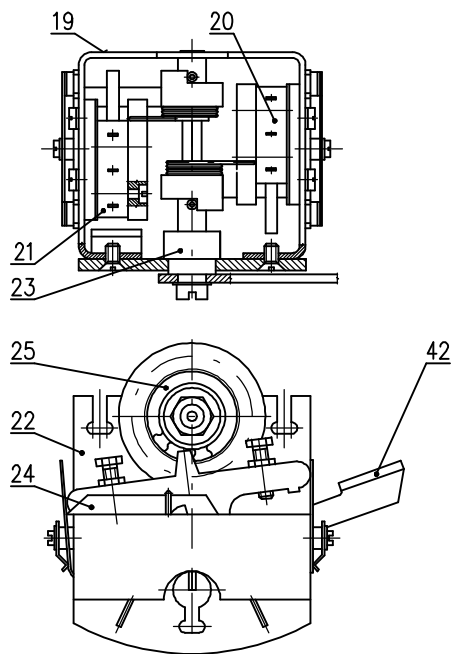


Рис. 7

Моментное устройство (рис. 7) представляет несущую балку, на которой размещены выключатели S1 (20) и S2 (21). На валике (23) размещены выключающие рычажки (24), которые при помощи пружины удерживают выключатели в присоединенном состоянии вплоть до момента, когда происходит поворот валика от привода моментного выключателя.

Механизм блокировки (82) (рис. 3) обеспечивает блокировку моментного выключения, как правило, на 1 или 2 оборота после реверса электропривода. После осуществления установленного количества оборотов моментное устройство возвращается к своему первоначальному функционированию.

Устройство датчика (33) (рис. 3)

Это устройство служит для производства сигнала, величина которого соответствует положению электропривода в данный момент времени. Основой устройства является датчик сопротивления (10), рис. 8, который характеризуется номинальным сопротивлением 100 Ω или 2x100 Ω .

Привод датчика образован заслонкой (27), на которую переносится движение с эксцентрика (15) передаточного устройства, рычажком (28), на конце которого приклеплен гребенной стержень (30), и цапфой (29). Позиция цапфы (29) при этом определяет передаточное число привода, что означает, что для различных значений рабочих оборотов электропривода угол поворота датчика представляет всегда 160°. Благодаря этому для любых рабочих оборотов достигается номинальная величина сигнала датчика (100 Ω).

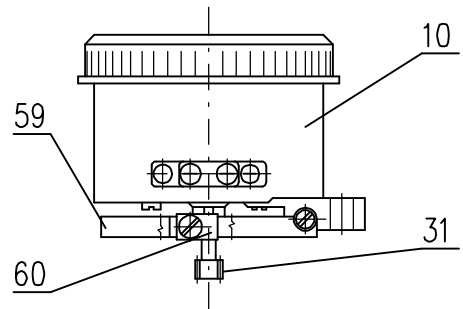


Рис. 8

Сопротивление нагрева

Электропривод оснащен двумя параллельно присоединенными тепловыми сопротивлениями (16), рис. 3, общей мощностью 20 Вт. Присоединение тепловых сопротивлений обусловлено рабочей средой.

Электрическое присоединение

Во взрывозащищенном электроприводе электрическое присоединение между взрывонепроницаемой оболочкой шкафа управления М4 и обеспеченным изготовлением распределительной коробки осуществлено с помощью 21-жильного взрывозащищенного ввода Stahl.

Модуль М5 – распределительная коробка Ех с Т5

Распределительная коробка сконструирована как защита вида “е”, где размещена планка TS35 с клеммами Wago общим количеством 21 клемм в зависимости от схемы присоединения. В дальнейшем она называется клеммная колодка Wago. Клеммная колодка Wago удобная для присоединения медных проводников для напряжения 500 В. В коробке помещена внутренняя клемма заземления. В нижней части распределительной коробки ввинчены 2 уплотнительные втулки.

1.6 Технические данные

Основные технические данные

Выключающий момент [Нм], скорость управления [мм/мин], рабочий ход [обороты] и параметры электродвигателя приведены в таблице №1.

Таблица №1:

Тип/ типовой номер	Скорость управления ±10 [%]	Рабочий ход ⁵⁾	Выключающий момент ⁵⁾⁶⁾ ±10 [%]	Масса	Электродвигатель				
					Питающее напряжение	Мощность	Число оборотов	Ток ⁷⁾	
	[мин ⁻¹]	[обороты]	[Нм]	[кг]		[В] ±10%	[Вт]	[1/мин]	[А]
1	2	3	6	7	8	9	10	11	12
МО 3.3-Ex Типовой номер 101	25	1 ÷ 115	120-300	сса 55	Трехфазный	380 (400)	1000	2750	2,65
	45		120-300				1400	2790	3,75
МО 3.4-Ex Типовой номер 107	10	1 - 159	100-200	сса 65	Трехфазный	380 (400)	250	920	0,8
			200-300				370	1380	0,95
			250-350				550	925	1,58
	16		100-180						
	150-200								
	25		200-250				370	1380	0,95
			250-350				550	925	1,58
			100-150				370	1380	0,95
			150-200				550	925	1,58
	40		200-250				750	1400	1,83
			250-350				550	1380	1,36
			100-170				750	1400	1,83
			150-200				1400	2790	3,75
	63		200-300				750	2790	3,75
			100-150				1400	2790	3,75
			200-300				1100	2820	2,4
100-200		1400	2790	3,75					
80	200-250	1400	2790	3,75					
	200-250	1400	2790	3,75					
МО 3.5-Ex Типовой номер 150	25	1 - 103	80-140	сса 70	Трехфазный	380 (400)	1000	2750	2,65
			140-320				1400	2790	3,75
			300-450				1000	2750	2,65
			400-550				1400	2790	3,75
	32		80-140				1000	2750	2,65
			140-320				1400	2790	3,75
			300-450				1400	2790	3,75
	40		400-530				1000	2750	2,65
			80-140				1400	2790	3,75
			140-260				1000	2750	2,65
260-320	260-320	1400	2790	3,75					
	300-380	1400	2790	3,75					

⁵⁾ Выключающий момент укажите в заказе. Если он не указан, будет установлен максимальный момент указанного диапазона. Пусковая сила является мин. 1,3 кратным макс. выключающий момент.

⁶⁾ Макс. нагрузочный момент является :

- 0,6 кратным макс. выключающего момента в режиме работы S2-10мин, или S4-25%, 6-90 циклов/час.
- 0,4 кратным макс. выключающего момента в режиме работы S4-25%, 90-1200 циклов/час

⁷⁾ Действительно для напряжения 3x400 В AC.

⁸⁾ Конкретное число рабочих оборотов укажите в заказе. Если не, будет установлен на 6 (МО 3.3-Ex), 8 (МО 3.4-Ex) или 5 (МО 3.5-Ex) оборотов.

Защита ЭП **IP 54** ГОСТ 14254-96 (EN 60 529)

Механическая прочность:

синусовые колебания: с частотой в диапазоне 10 аж 150 Hz,
с амплитудой сдвига 0,15 мм для $f < f_p$,
с амплитудой ускорения 19,6 м/с² для $f > f_p$,
(переходная частота $f_p = 57$ аж 62 Гц)

Самовозбуждение вращающим роликовым остановом

Воля выходной части <1,5 % при нагрузке 5%-ной величиной макс.выключ. момента

Выключатели

Питающее напряжение макс. 250 В; 50/60 Гц; 2 А; $\cos\varphi=0.8$; или 250 В DC; 0,1 А
..... или 24 В (DC); 2А; $T=L/R=3$ м/с

Гистерезис выключателей положения макс. 3%

Момент выключения установлен на макс. величину с допуском $\pm 10\%$, если не было договорено иначе

Рабочий ход установлен производителем на основании заданное определенной величины

Сопrotивление оrрева (E1)

Сопrotивление оrрева - питающее напряжение макс. 250 В (AC)

Тепловая мощность: макс.20 Вт

Датчики положения

Датчик сопротивления - плавнорегулируемый для определенных диапазонов (по Таб.)

Величина сопротивления (простой **B1**) 100 Ω

Величина сопротивления (двойной **B2**) 2x100 Ω

Общее сопротивление обмотки 107 – 112 Ω

Нагрузочная способность..... 0,5 Вт до 40 °С, (макс. 0 Вт/125°С)

Максимальный ток движка 35mA

Максимальная токовая нагрузка 100 мА

Максимальное питающее напряжение..... $\sqrt{P \times R}$ (для 100 Ω 12 В DC/AC)

Отклонение линейности датчика сопротивления положения $\pm 2,5$ [%]¹⁾

Гистерезис датчика сопротивления положения макс. 2,5%¹⁾

Величины сигналов выхода в конечных положениях: "O" $\geq 93\%$, "Z" $\leq 5\%$

Емкостный датчик (B3)

Безконтактный, срок службы 10⁸ циклов

2-проводниковое включение (без встроенного источника)

Сигнал тока 4 - 20mA (DC) Целый датчик гальванически изолирован, поэтому к одному источнику можно подключить большое количество датчиков

Питающее напряжение..... 18 - 28 В DC

Пульсация питающего напряжения..... макс. 5%

Нагрузочное сопротивление..... 0 - 500 Ω

Нагрузочное сопротивление может быть заземленное в одном направлении

Влияние нагрузочного напряжения на ток выхода 0,05%/1 В

Величины сигналов выхода в конечных положениях:

"O"20mA (клеммы 81,82)

"Z"4mA (клеммы 81,82)

Допуск величины выходного сигнала емкостного датчика :

"Z" + 0,2 мА

"O" $\pm 0,1$ мА

Отклонение линейности емкостного датчика положения $\pm 1,5$ [%]¹⁾

Гистерезис емкостного датчика положения макс. 1,5[%]¹⁾

¹⁾ от номинальной величины датчика, относящейся к величинам выхода

Управление вручную

Ручным колесом; в направлении (в противоположном направлении) часовых стрелок выходной член ЭП движется в направлении "Z"- закрыто ("O"- открыто).

Механическое присоединение

Главные размеры и размеры присоединения приведены в эскизах размеров

Электрическое присоединение

а) Электропривода

клеммная колодка (X): - клеммная колодка Wago - макс. 21 клемм для схемы присоединения - сечение присоединяющего проводника 0,2 – 2,5 мм² (макс. 500 В)
- 2 кабельные втулки-M25, диаметр кабеля 9 – 13 мм

б) Электродвигателя

трехфазный электродвигатель: - 1х кабельные втулки для диаметр кабеля 13 – 17 мм

защитная клемма: внешняя и внутренняя, взаимно соединенные и обозначенные знаком защищающего заземления.

Электрическое присоединение – на основании схем присоединения

1.7 Упаковка, транспортировка, складирование и распаковка

Электропривод поставляется в упаковках обеспечивающих устойчивость в соответствии с требованиями стандартов IEC 60654 и IEC60654-3.

Грузовладелец обязан упакованные изделия помещенные в транспортном средстве фиксировать против самовольному движению. В случае открытого транспортного средства, грузовладелец обязан защитить изделия против осадкам и брызгающей воде. Расположение и фиксация изделий в транспортном средстве должны обеспечить их неподвижное положение, исключить возможность взаимных ударов и ударов на стену транспортного средства.

Транспортировка может осуществляться в не отопленных не герметичных пространствах средств транспортировки с влияниями температуры в интервале:

- температура –25°C вплоть до +70°C
- влажность: 5 – 100% с макс. содержанием воды 0,028 кг/кг сухого воздуха
- барометрическое давление 86 кПа до 108 кПа

После получения электропривода проконтролируйте не возникли ли неисправности во время его транспортировки или складирования. Одновременно проконтролируйте, если данные на заводской табличке отвечают данным в сопровождающей документации и в торговом договоре/заказе. В случае нахождения несоответствий, помех или неисправностей необходимо сразу сообщить об этом поставщику.



Если ЭП и его оснащение не будут сразу монтироваться, необходимо складировать его в сухих, хорошо проветриваемых закрытых пространствах, охраняемых перед грязью, пылью, влажностью грунта (поместив на полки или поддоны), химическим и чужим влиянием, при температуре окружающей среды от –10°C до +50°C и относительной влажности воздуха макс. 80%.

Запрещается складировать ЭП на открытых пространствах и на пространствах, которые не защищены от климатических влияний !

В случае повреждения поверхности, необходимо повреждение моментально устранить, чтобы предотвратить коррозию.

При складировании больше года перед пуском в ход необходимо провести контроль смазки.

ЭП смонтированное, но не пущенное в ход необходимо защищать подобным способом как при складировании (напр. соответствующей защищающей упаковкой).

После того как привод встроен на арматуру на открытых или влажных пространствах или в пространствах с переменной температурой необходимо включить сопротивление обогрева – в результате этого привод будет защищен от коррозии, которая может возникнуть от сконденсированной воды в пространстве управления.

Излишки смазки для консервирования необходимо устранить перед пуском ЭП в ход.

1.8 Ликвидирование изделия и упаковки

Изделие и упаковка изготовлены из рецикловательных материалов. Отдельные составляющие упаковки и изделия после окончания его срока службы не выбрасывайте, рассортируйте их по соответствующим инструкциям и правилам по охране жизненной среды и передайте к дальнейшей переработке.

Изделие и упаковка не являются источником загрязнения окружающей среды и не содержат опасные составляющие опасных отходов.

2. Монтаж и разборка электропривода



Соблюдайте требования инструкций по мерам безопасности!

Внимание:

Несколько раз проконтролируйте отвечает ли размещение ЭП части "Условия эксплуатации". Если условия насадки отличаются от рекомендуемых, необходима консультация с производителем.

Перед началом монтажа ЭП на арматуру:

- Снова проконтролируйте не повредился ли ЭП во время складирования.
- На основании данных на заводской табличке проверьте согласованы ли наставленный производителем рабочий ход и присоединяющие размеры электропривода с параметрами арматуры.
- Если параметры не отвечают, осуществите монтаж на основании части "Установка"

2.1 Монтаж

Параметры электропривода настроены изготовителем в соответствии с типовым щитком, с соединительными размерами указанными в чертеже, и электропривод установлен в промежуточное положение.

В случае, если механическое присоединение решено адаптером типа А (с фланцем F16 или F14), необходимо в первой очереди на присоединительный фланец электропривода закрепить адаптер винтами.

2.1.1 Механическое присоединение . вид А, В, С, D под кулачок

- До механического присоединения электропривода с арматурой необходимо очистить контактные места электропривода и арматуры.
- Выходный вал арматуры смажьте жиром.
- Электропривод настройте в крайнее положение "закрыто" в то самое положение настройте и арматуру.
- Электропривод установте на арматуру так, чтобы собиадали выходной вал электропривода и арматуры. Если на собиадают, поворотте маховиком электропривода в одну или другую сторону и увяжите отверстия.
- Электропривод соедините с арматурой четырьмя доетами, поочередхо их затяните.

2.1.2 Механическое присоединение – выдвижный тпиндель

- У случас если тпиндель арматуры в адной из крайних положений длинец размера от укрепляющего фланца по крытку шкафа упвления демонтируйте крытку выходного тпинделя на ткафе управления и замените её после монтажа электропривода на арматуру защитную трудку (на является составной частью поставки).
- Контактные места фланца электропривода и арматуры основательно обезжирите.
- Выходной тпиндель арматуры легко смажьте жиром
- Электропривод установите в положение "закрыто", в сходние положене установите арматуру.
- Установите электропривод муфтой выходным органом на тпиндель арматуры и взащайте ручным управлением до того времени, пока фланец укрепления электропривода на прилечнет к фланцу укрепления арматуры и дальше как в предыдущем атделе механическое присоединение – вид В, С, D.

- На конец механического присоединения исполните через ручное управление контроль верхности просоединения электропривода с арматурой в направлений « открыто »

Примечание:

Электропривод возможно укрепить и на стенную конструкцию с помощью трех привылей расположенных на вршней стенке шкафа проть колеса ручного управления.

2.2 Подсоединение к электрической сети либо к управляющей системе



- 1.Поступайте на основании части “Требования, предъявляемые к квалификации...”!
- 2.При осуществлении электропроводки необходимо соблюдать инструкции по мерам безопасности !
- 3.Проводники к клеммной колодке или коннектору прикрепляйте резьбовыми втулками !
- 4.При пуске ЭП в ход необходимо присоединить внешнюю и внутреннюю заземляющую клемму!
- 5.Вводный кабель должен быть фиксирован к жесткой конструкции, больше 150мм от выводов!
- 6.Электродвигатели должны быть защищены от перегрузки и короткого замыкания, от температурной перегрузки сверхтоком.

Открыть распределительную коробку взрывобезопасного электрического электропривода и осуществить подсоединение в соответствии со схемой, которая наклеена на внутренней поверхности распределительной коробки.

Аналогично действуйте при включении 3-фазного электродвигателя во взрывозащищенном исполнении.

После подсоединения к электрической сети следует осуществить проверку работоспособности:

Проверка подсоединения электродвигателя и схемы управления. При помощи колеса ручного управления установить электропривод в промежуточное положение. Правильность подсоединения сконтролировать нажатием кнопки « закрыто » (на коробке ручного управления либо на панели испытательной кнопочной коробки), в результате чего выходная тяга должна двигаться вниз. Если это не так, следует еще раз сконтролировать подсоединение электродвигателя и управлениа.

Проверка моментных выключателей (рис. 7). При движении электропривода в направлении « закрыто » и при подключенных моментных выключателях для «моментного переключения» переключить контакты выключателя S2 (21) путем нажатия выключающего контакта соответствующего выключателя. При правильном подсоединении электропривод должен остановиться. При подключении моментных выключателей для «сигнализации» будет наблюдаться только сигнализация на коробке управления панели.

Аналогично осуществляется проверка и для направления «открыть» путем переключения контактов выключателя S1 (20). В случае неисправности следует сконтролировать присоединение выключателей в соответствии с соединительной схемой.

Проверка позиционных выключателей (рис. 5). При движении электропривода в направлении « закрыто » переключить контакты выключателей S4 (39) либо S6 (40) нажатием выключающего контакта (36) соответствующего выключателя. При правильном подсоединении электропривод должен остановиться при переключении контактов выключателя S4 и сигнализировать при переключении контактов выключателя S6. Аналогично повторить испытание и для направления «открыто». При нажатии выключающего контакта выключателя S3 (37) либо S5 (38) электропривод должен остановиться, либо соответственно сигнализировать. В случае неисправности следует опять сконтролировать присоединение выключателей в соответствии с соединительной схемой.

2.3 Разборка



**Перед разборкой необходимо отключить электрическое питание ЭП!
Присоединение и выключение не осуществляйте под напряжением!**

- Отключите ЭП от питания
- Подключающие проводники отключите от клеммной колодки ЭП и кабеля освободите от втулок
- Освободите укрепляющие винты фланца и винты сцепления ЭП и ЭП отделите от арматуры
- При посылке ЭП в ремонт упакуйте его в жесткую тару, чтобы во время перевозки не произошло повреждение

3. Установка электропривода



Примите во внимание инструкции по мерам безопасности! Установленным способом обезопасьте, чтоб не произошло включение электропривода к электросети, следовательно к возможности травмы электрическим током!

Регуляцию можно выполнить только до установки в среду с опасностью взрыва газа а пар.

Настройка осуществляется на электроприводе, который подключен механически и электрически. Данная глава описывает настройку электропривода на параметры, приведенные в таблице спецификации, в случае нарушения настройки какого-либо элемента электропривода. Размещение настраиваемых элементов панели управления изображено на рис. 3.

На заводе-изготовителе ЭП настроен на фиксированный рабочий ход. Если требуется настроить ЭП на иные величины параметров, поступаем следующим образом.

3.1 Настройка передающего устройства

3.1.1 Настройка степени

Коробку передач блока передач возможно настроить на три ступени (смотри Таб.Но 1). Отдельные ступени включаются в зацепление с переставным зубчатым колесом(43), (рис.4), укрепляющемся на выходном валике штифтом (50). После настройки ступени и фиксации переставного зубчатого колеса, насадится верхнее днище коробки передач(49) с входным колесом (12) и фиксируется предохранительными шайбами (47).

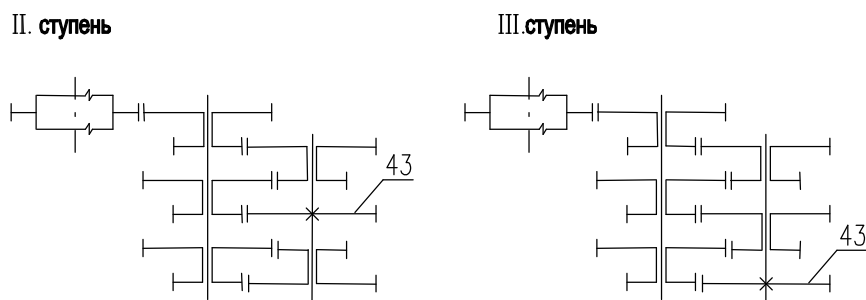


Рис.9 – степени блока передач

3.1.2 Установка поддиапазона

Для установки соответствующего поддиапазона в соответствии с Таблицей 1 используется величина подъема кривой “а” (короткая дуга), либо “б” (длинная дуга).

Таблица 1

	Тип	II. ступень		III. ступень	
		“а”	“б”	“а”	“б”
дорожка эксцентрика					
число оборотов	МО 3.3	1 – 3	3 – 12	15 - 38	38 - 115
	МО 3.4	1 – 4,5	4,5 – 16,5	21 – 53,5	53,5 - 160
	МО 3.5	1 - 3	3 - 11	14 – 34,5	34,5 - 100

Возрастание радиус–вектора в зависимости от угла, при взгляде на эксцентрик на рисунке, должно быть в направлении вращения часовой стрелки. Если установленная кривая не подходит, открутим винт (41), рис. 3, чем обеспечим доступ к крепежным винтам коробки передач, устраним страховочный кружок (52), рис. 4, и шайбу (61), и повернем эксцентрик (15) на другую сторону. При повторном укреплении страховочным кружком следует преодолеть силу сопротивления плоской пружины, которая совместно с остальными частями образует фрикционную муфту передаточного устройства.

Пример:

ЭП МО 3.4 с 16,5 об. (II. ступень, кривая “б”) требуется перенастроить на 50 оборотов. (III. ступень, кривая “а”)

Изменение ступени:

- Переставные зубчатое колесо (43) переставте на 3. степень для стати 3.1.1.

Изменение поддиапазона – кривые:

- Отвинтите винты(41), Рис.3, тем уволите доступ к крепежным винтам редуктора, снимите предохранительное кольцо(52), Рис. 4, шайбу(61) и эксцентр(15) поверните на другую сторону так, чтоб цапфа на тяге датчика(27), Рис.3 была на кривой „а“(короткая дуга).
- Под эксцентр вставьте шайбу и законтруйте против разъединению валиковым предохранительным кольцом. При повторном законтрировании предохранительным кольцом, необходимо преодолеть силу плоской пружины, которая в связи с очередными деталями составляет муфту приводного блока.
- При повторной заправке приводного блока в шкаф управления, нужно эксцентр перевести так, чтоб его зацепление с цапфой на тяге датчика(27) было в низшей точке. При установке приводного блока, валик(48) должен переходить отверстиями тяги датчика(27) и основной плиты (46).

Проверка: При работе электропривода в направлении „закрывает,, эксцентр(15) должен вращаться в направлении часовой стрелки. Движение цапфы тяги датчика(27) по кривой эксцентра должно быть в направлении часовой стрелки. Движение цапфы тяги датчика(27) по кривой эксцентра должно быть в направлении к рычажку(28) так, чтоб он двигался в направлении часовой стрелки вокруг переставляемой цапфы(29) при взгляде на доску управления сверху. Если во время хода произойдет поворот движения рычажка (28) перед достижением положения „закрывает,, , настроенная кривая неудовлетворяет. Потом надо эксцентр повернуть в другую сторону по абзацу „Изменение поддиапазона – кривые“, или поменять положение переставляемого зубчатого колеса(43) по главе 3.1.1.

При остановке электропривода в положении „закрывает,, , рычажок(28) должен быть параллельно с прорезом в основной плите и цапфа тяги датчика(27) у вершины эксцентра.

3.2 Настройка позиционно-сигнального устройства (рис.5)

На заводе-изготовителе ЭП настроен на требуемый подъем (в соответствии с таблицей спецификации), который указан на типовом щитке электропривода. При установке, настройке и изменении настройки электропривода поступаем следующим образом:

- при модели с передатчиком вынуть передатчик из зацепления,
- ослабить гайки (51,65), удерживающие кулачки, настолько, чтобы тарельчатые пружины на них еще создавали осевую прижимающую силу,
- электропривод переставить в положение “открыто” и поворачивать кулачок (57) в направлении вращения часовой стрелки до тех пор, пока он не переключит выключатель S3 (37),
- электропривод переставить в положение, в котором он должен сигнализировать положение “открыто”, и поворачивать кулачок (54) в направлении вращения часовой стрелки до тех пор, пока он не переключит выключатель S5 (38),
- электропривод переставить в положение “закрыто” и поворачивать кулачок (56) в направлении вращения часовой стрелки до тех пор, пока он не переключит выключатель S4 (39),
- электропривод переставить в положение, в котором он должен сигнализировать положение “закрыто”, и поворачивать кулачок (53) против вращения часовой стрелки до тех пор, пока он не переключит выключатель S6 (40)
- после настройки электропривода зафиксировать кулачки центральной гайкой и контргайкой (51,65).

Если не указано иное, кулачки для сигнализации установлены вплотную при предельных положениях. Сигнализация возможна во всем рабочем угле в обоих направлениях, то есть 100 %.

3.3 Настройка моментного устройства (рис. 6 и 7)

Настройку выключающего момента можно осуществлять только с устройством для измерения крутящего момента и то лишь в соответствующем диапазоне, для таблицы исполнения, грубой регулировкой (17), и тонкой регулировкой (18)

При изменении диапазона момента, необходимо заменить пружины в приводе моментов. Но смотря на сборочную требовательность, совершить это возможно только на заводе – изготовителе, или в сервисной мастерской.

3.4 Настройка блокировки

ЭП работает в диапазоне 1 – 160 оборотов.

Настроение блокирования

МО 3.3	МО 3.4	МО 3.5	
1,0 – 1,25 обороты	1,25 – 1,75 обороты	0,75 – 1 обороты	кулачки на шестерни (25) розвернуты на 180°
1,5 – 1,75 обороты	2,0– 2,5 обороты	1,25 – 1,5 обороты	кулачки на шестерни (25) розвернуты на 270°
2,0 – 2,5 обороты	3,0 – 3,5 обороты	1,75 – 2,25 обороты	кулачки на шестерни (25) розвернуты на 360°

Блокирование для многооборотные ЭП у производителя настроено на 1 - 2 обороты на выходе (II.степень).

3.5 Настройка датчика сопротивления

ЭП установим в положение “закрыто”. При помощи отвертки вращаем зубчатое колесо (13), рис. 4, в направлении вращения часовой стрелки. Этим добьемся вращения эксцентрика (15), по кривой которого перемещается упор заслонки (27), рис. 3. С него движение передается на рычажок (28). Колесо и эксцентрик вращаем до тех пор, пока рычажок (28) не находится на одном горизонтальном уровне с вырезом панели управления, в котором движется перестановочная цапфа (29) и передатчик показывает поворот на “Z” (160°). В результате этого передатчик настроен для положения “закрыто”. После этого переставим ЭП в положение “открыто”, причем стрелка передатчика переместится в положение между “O” и “Z”. Ослабим винт, который фиксирует перестановочную цапфу (29), которую перемещаем в направлении передатчика так, чтобы стрелка на резисторном передатчике показывала на “O” (0°). В этом положении перестановочную цапфу зафиксируем винтом и сконтролируем рабочий диапазон установки и величину сопротивления в предельных положениях.

При этой настройке необходимо сохранить первоначальную настройку пружины (59).

В случае, если проявляется проскальзывание сцепления на передаточном устройстве, необходимо ослабить предварительное напряжение передатчика путем ослабления пружины (59).

Внимание:

При поворачивании эксцентрика (15) упор заслонки (27) не должен проходить через вершину эксцентрика. В таком случае произошло бы изменение направления вращения резисторного передатчика и изменение диапазона настройки передаточного устройства – в связи с переходом с одной кривой эксцентрика на другую.

3.6 Настройка емкостного датчика (рис.8)

В этой главе описывается установка датчика на специфицированные параметры (стандартные величины выходных сигналов) в том случае, если произошла их перестановка. Емкостный датчик служит как датчик положения электропривода с унифицированным выходным сигналом 4 – 20 мА.

Примечание:

В случае необходимости противоположных выходных сигналов (в положении “ОТКРЫТО” минимальный выходной сигнал) обратитесь на работников сервисных мастерских.

Емкостный датчик СРТ1/А установлен производителем на жесткий рабочий ход на основании заказа и включен на основании схем, находящихся на кожуху. Перед электрическим испытанием емкостного датчика необходимо проконтролировать питающий источник пользователя после подключения на клеммную колодку. Перед установкой емкостного датчика необходимо установить выключатели положения.

Установка емкостного датчика без источника питания

Перед присоединением проконтролируйте источник питания. Измеренное напряжение должно быть в интервале 18 – 28 В пост. ток.



Питающее напряжение не может быть в ни каком случае выше, чем 30 В DC. Если эта величина будет превышена может произойти постоянное повреждение датчика!

При контроле или установке выходного сигнала 4 - 20 мА поступайте следующим образом:

- В серию с датчиком (полюс “-”, клемма 82) включите миллиамперметр, класс точности 0,5 с нагружающим сопротивлением ниже, чем 500 Ω.
- Электропривод переставте в положение “ЗАКРЫТО”, величина сигнала должна падать.
- Проконтролируйте величину сигнала для положения “ЗАКРЫТО” (4 мА).
- Наладку сигнала осуществите так, что при освобождении укрепляющих винтов (15) поворачивайте датчиком (10) до тех пор пока сигнал достигнет требуемую величину 4 мА. Укрепляющие винты снова закрутите.
- Электропривод переставте в положение “ОТКРЫТО”, величина сигнала должна потом повышаться.
- Проконтролируйте величину сигнала для положения “ОТКРЫТО” (20 мА).
- Настройка сигнала осуществите поворотом триммера (20), пока сигнал не достигнет требуемую величину 20 мА.
- Повторно осуществите контроль выходного сигнала в положении “ЗАКРЫТО” и потом в положении “ОТКРЫТО”.
- Эту установку повторяйте до тех пор пока ошибка изменения с 4 на 20 мА будет осуществляться с ошибкой меньшей чем 0,5%.
- Отключите миллиамперметр, клеммы зафиксируйте лаком.

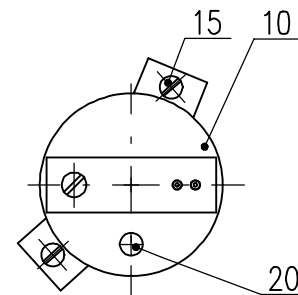


Рис.8

Примечание:

С помощью триммера (20) можно унифицировать выходной сигнал емкостного датчика установить его для любой величины хода, отвечающей приблизительно 40% - 100% производителем установленной величины рабочего хода, приведенной на заводской табличке электропривода.

4. Обслуживание, ремонт, неисправности и их устранение

4.1 Обслуживание

1. Предполагается, что обслуживание ЭП осуществляется квалифицированным работником при соблюдении требований приведенных в главе 1!
2. При пуске ЭП в ход необходимо проверить, если при манипулировании не возникли неисправности на поверхности, в случае их появления необходимо их устранить, чтобы не наступила коррозия!

Обслуживание прямоходных ЭП исходит из условий эксплуатации и обычно ограничивается передачей импульсов для отдельных функциональных задач.

Обслуживающий персонал должен следить за тем, чтобы осуществлялся уход за ЭП, чтобы электропривод был защищен от вредных воздействий среды и от климатических воздействий, которые не находятся в соответствии с описанием рабочей среды, приведенным в главе 1.5.2.

Эксплуатация вне диапазона допустимых осевых сил не разрешается. Силовые выключатели, настроенные на максимальные величины выключающих сил, контролируют критическую перегрузку электропривода.

4.2 Мелкий ремонт

При осмотре и ремонте необходимо затянуть все винты и гайки, которые влияют на герметичность и покрытие.

Кроме того необходимой является периодическая смазка. Обмен или добавка смазки в первые годы эксплуатации не нужна. При ревизии необходимо поменять смазку или ее дополнить. Масло следует менять после 500 часов чистого времени работы электропривода. Проверку состояния масла следует осуществить, если возрастет уровень шума ЭП при работе или обнаружится негерметичность корпуса передаточного устройства. Уровень масла должна достигать наливного отверстия. Электропривод наполняется маслом PP 80 для коробок передач. Объем масла составляет 1,5 кг.

Смазка

Масло для смазки: от - 25°C до +70°C, спецификация SAE 80W / API GL-4
тип Madit PP 80 (Slovnaft), Nykomol 80W (Slovnaft), EC 4 SAE 80W-85 (OMV), Gyrol 80W (Paramo)
от -50°C до +45°C, , спецификация SAE 75W 90 / API GL-5
тип Anderol 850 – 75W80.

Масло для смазки добавочного редуктора:
от - 25°C до +70°C GLEIT-μ HF 401
от -50°C до +45°C OKS 416 (Vibo), или SKL 18 (Lubcon), ISOFLEX TOPAS AK 50



Внимание!

Смазка шпинделя арматуры осуществляется независимо от ремонта ЭП!

Рекомендуем, каждые 6 месяцев осуществить контрольный ход в рамках установленного контрольного хода для проверки надежности функции с последующей установкой исходного положения.

Через 6 месяцев и потом раз в год рекомендуем проверить прочность закручивания укрепляющих винтов между ЭП и арматурой.

4.3 Ремонт для обеспечения взрывозащищенности

- Полчаса перед снятием перекрытия ЭП выключить подвод электрического тока! Определенное время обеспечить охлаждение теплопроизводительного сопротивления и электродвигателя под позволенной температурой температурного класса T5 (100°C)
- При повторном монтаже обеспечить , чтобы все укрепляющие винты верхнего кожуха были использованы, т.е. 4 штук с эластичными подложками и чтобы были хорошенько затянуты!
- Взрывобезопасные ЭП с поврежденными поверхностями щелевых зазоров, например, с глубокими царапинами, трещинами, расширенными щелями, должны быть немедленно исключены из эксплуатации!

Поверхности щелевых зазоров находятся между :

1. кожухом шкафа управления Ех и валом
2. коробкой управления и валом
3. кожухом шкафа управления Ех и коробкой управления
4. шкафом управления и валом моментного устройства
5. шкафом управления и вводом
6. шкафом управления и корпусом



Разбирать МО 3.3-Ех, МО 3.4-Ех, МО 3.5-Ех для ремонта можно только у изготовителя!

4.4 Неисправности и их устранение

При выходе из строя или при прерыве питающего напряжения электропривода остановится в позиции, в которой находился перед прерывом подачи напряжения. В случае необходимости электропривод можно переставлять только с помощью управления в ручную (маховиком). Как только поставка напряжения восстановится электропривод готово к эксплуатации.

В случае неисправности одного из элементов электропривод можно его поменять на новый. Этот обмен поручите сервисной мастерской.

В случае неисправности электропривода, которую нельзя устранить прямо на месте, поступайте на основании инструкций по гарантийному ремонту и ремонту после гарантии.

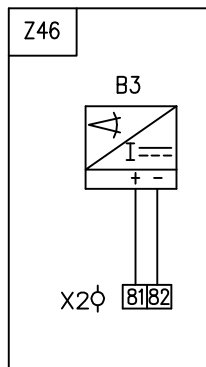
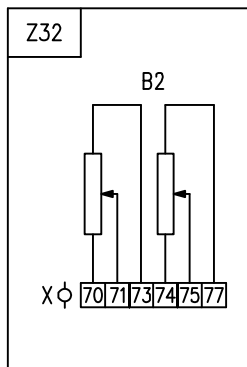
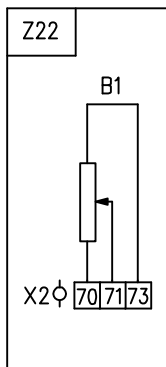
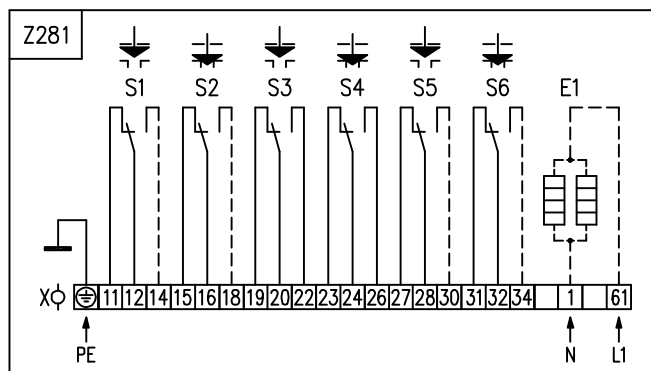
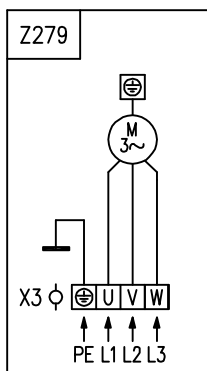
Примечание:

Если электропривод нужно разобрать, поступайте так, как это написано в главе "Разборка".

5. Приложения

В качестве оснащения поставляются в упаковке **маховик**.

5.1 Схемы присоединения



NEVYVEDENÉ SVORKY	E1	B1	B2	B3
НЕВЫВЕДЕННЫЕ ЗАЖИМЫ	●			
14,18,30,34	●	●		
14,18	●			●
14,18		●		
14,18,30,34			●	
14,18				●

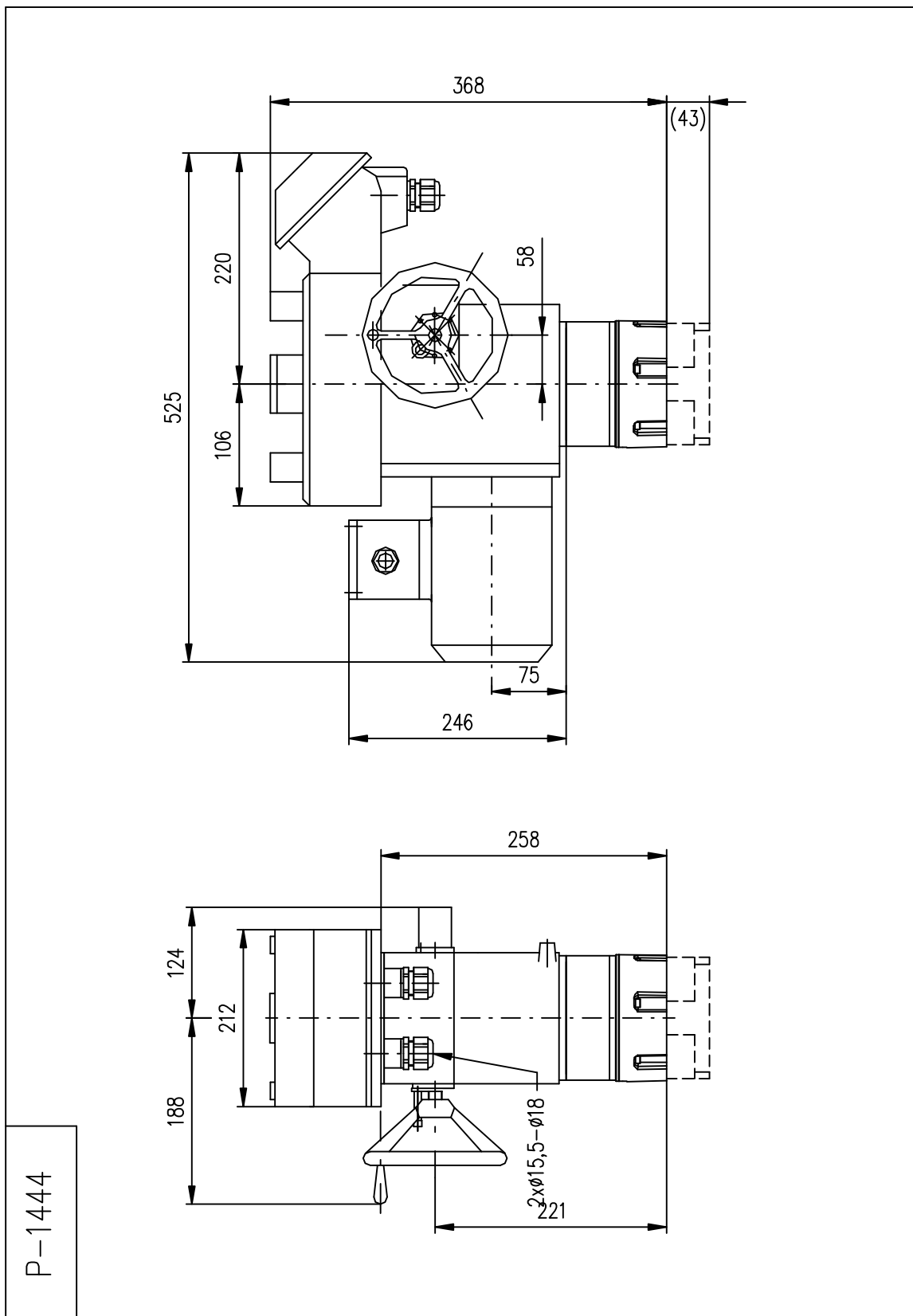
Символическое обозначение:

Z22 схема присоединения датчика сопротивления – простого
Z32 схема присоединения датчика сопротивления – двойного
Z46 схема присоединения емкостного датчика 2-проводниковое включение (без источника)
Z279 схема присоединения 3-фазного электродвигателя
Z281 схема присоединения моментowych и позиционных выключателей с сопротивлением нагрева

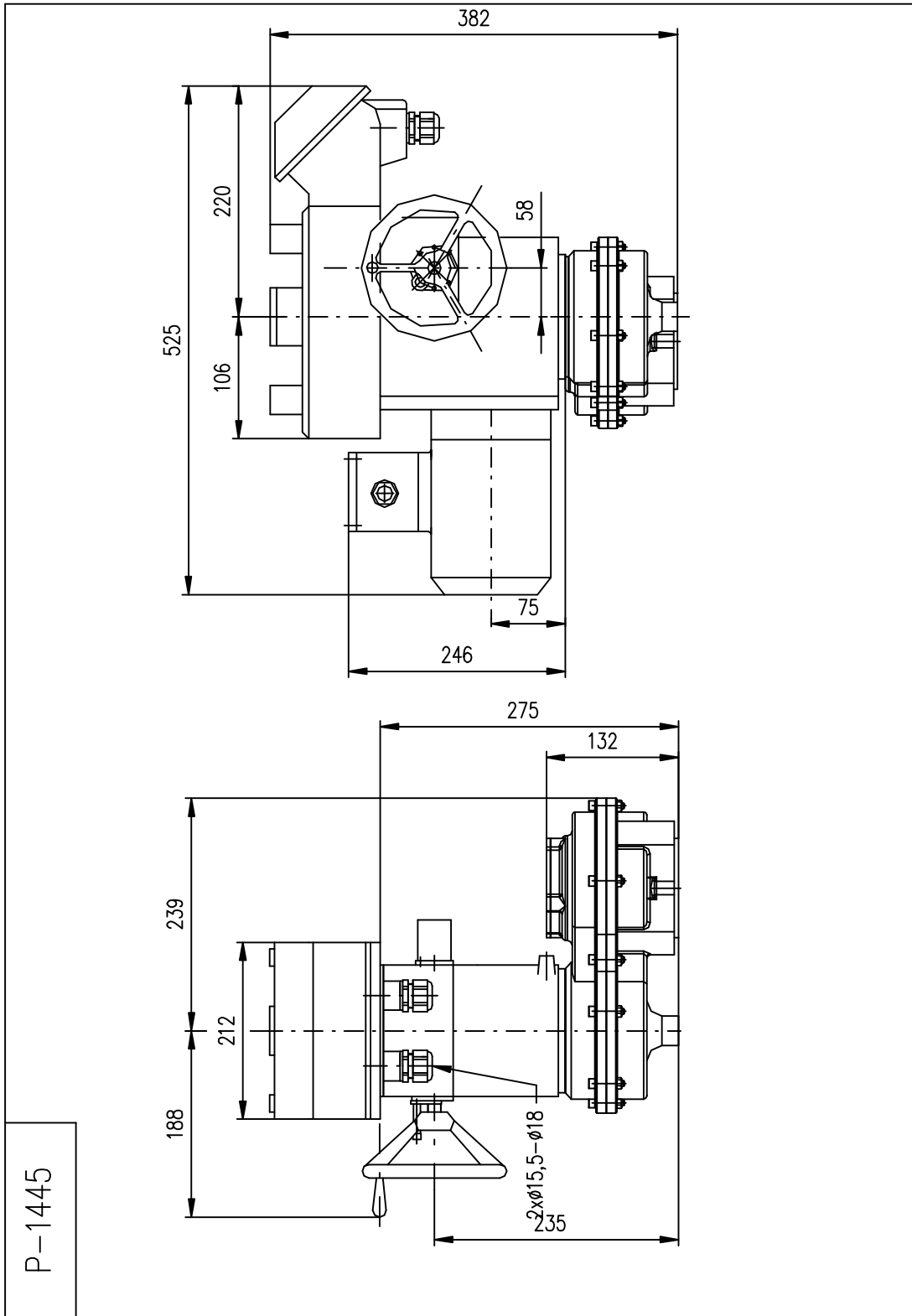
B1 датчик сопротивления, простой
B2 датчик сопротивления, двойной
B3 емкостный датчик
C кондензатор
E1 сопротивление нагрева
M электродвигатель
S1 силовой выключатель “открыто”
S2 силовой выключатель “закрыто”
S3 позиционный выключатель “открыто”
S4 позиционный выключатель “закрыто”
S5 добавочный позиционный выключатель “открыто”
S6 добавочный позиционный выключатель “закрыто”
X, X2... клеммная колодка
X3 клеммная колодка электродвигателя

5.2 Эскизы по размерам и механические присоединения

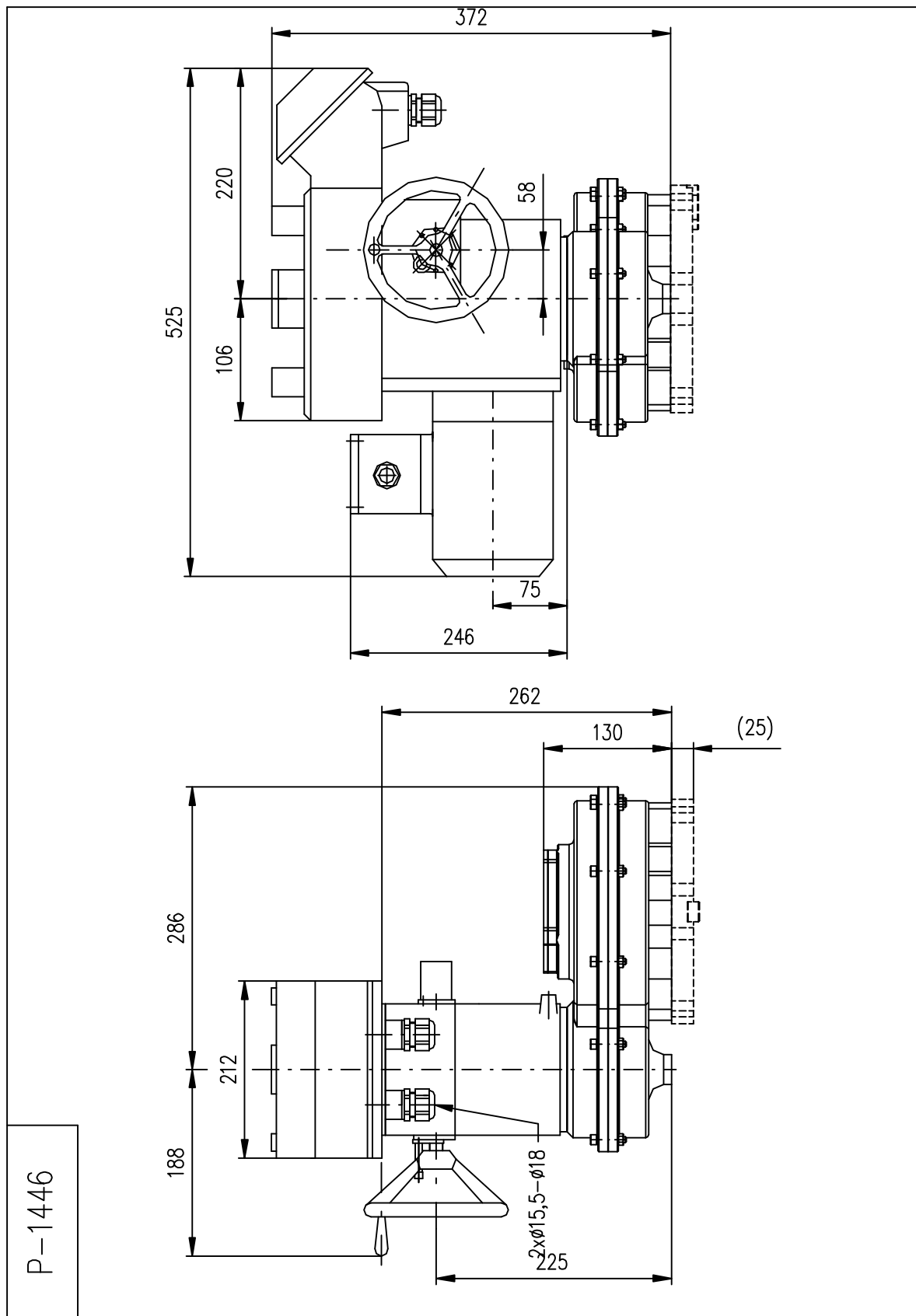
МО 3.3 - Ex



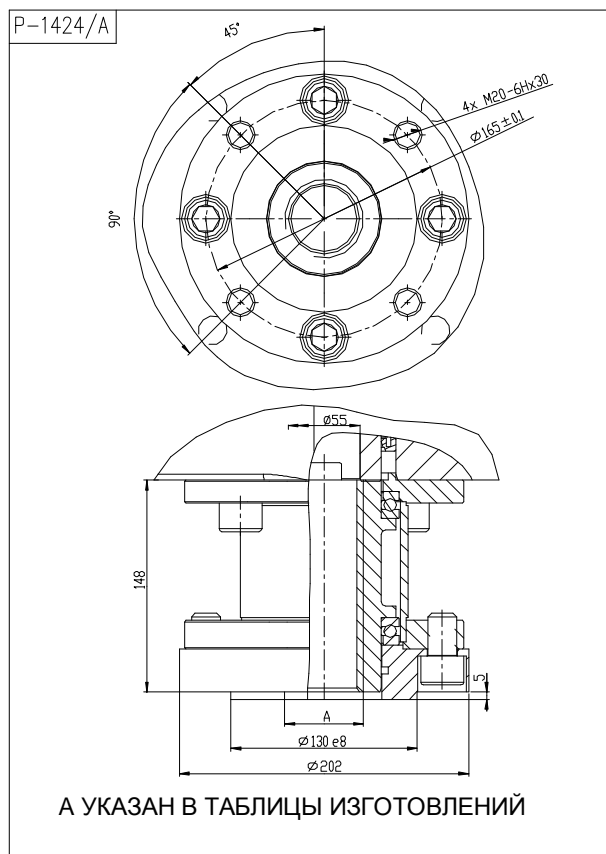
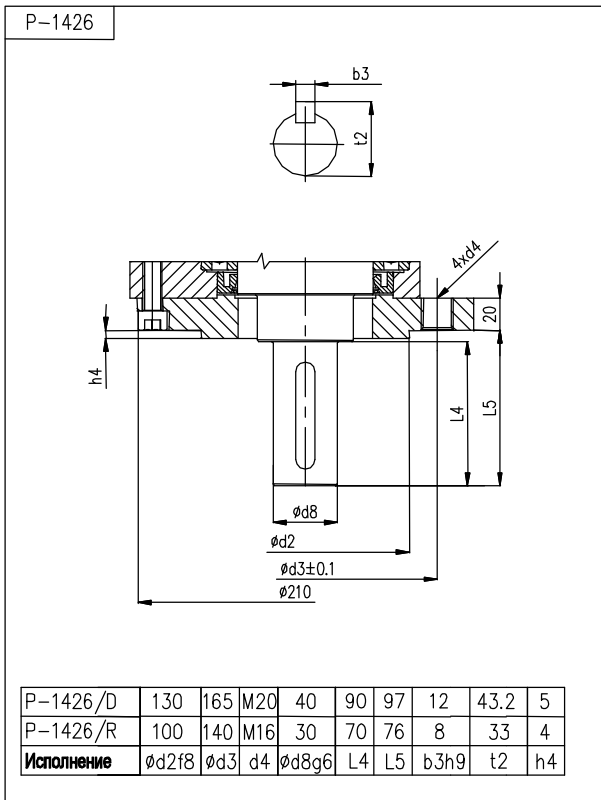
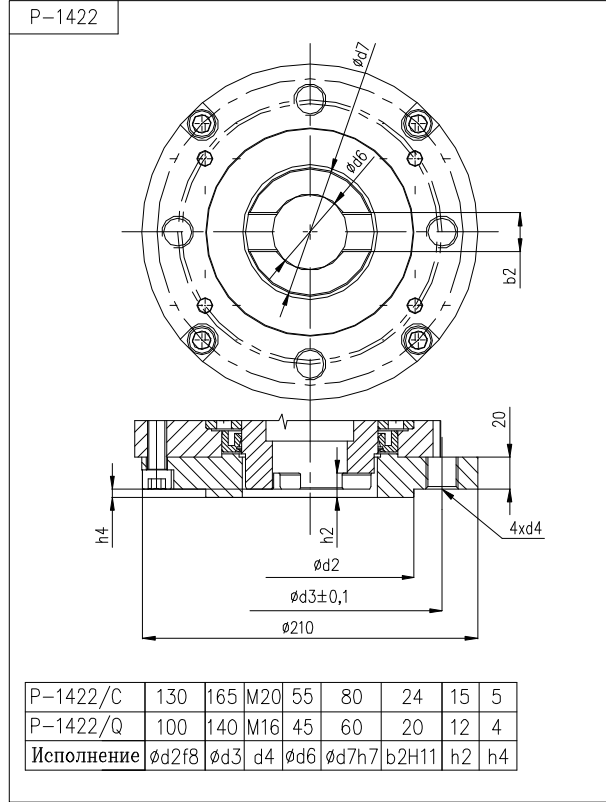
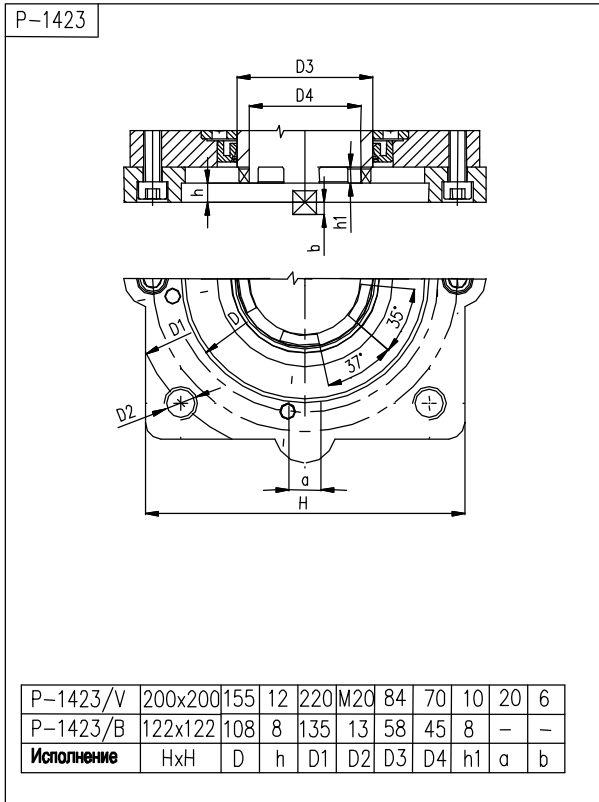
MO 3.4 – Ex

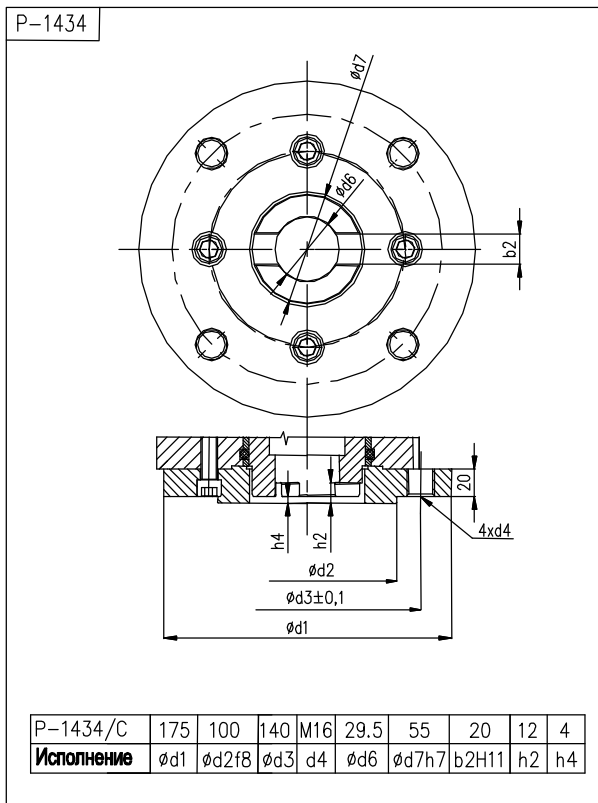
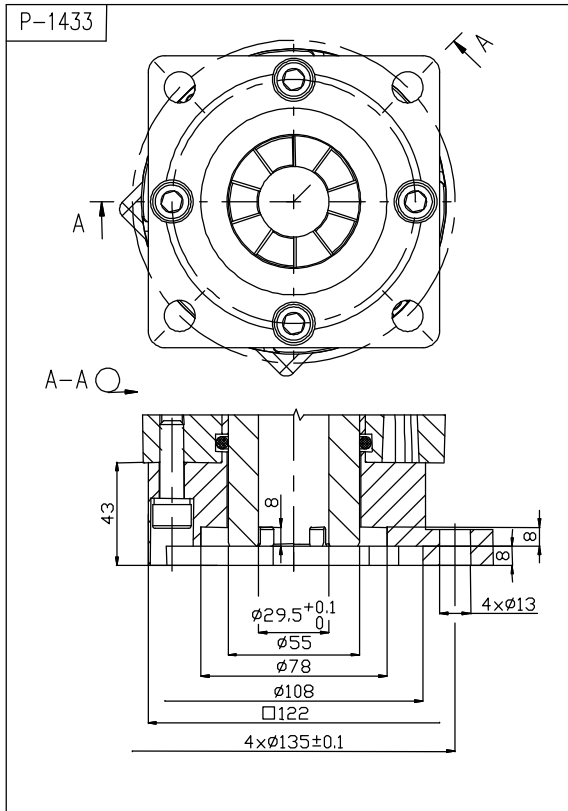
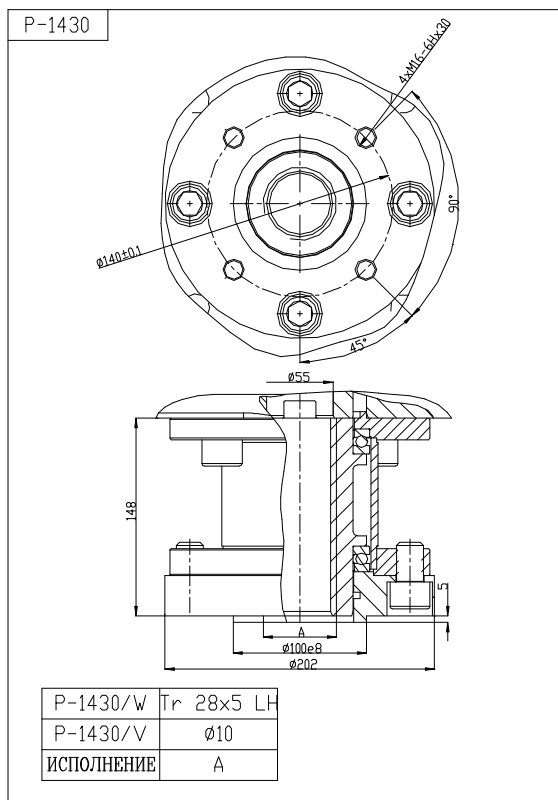
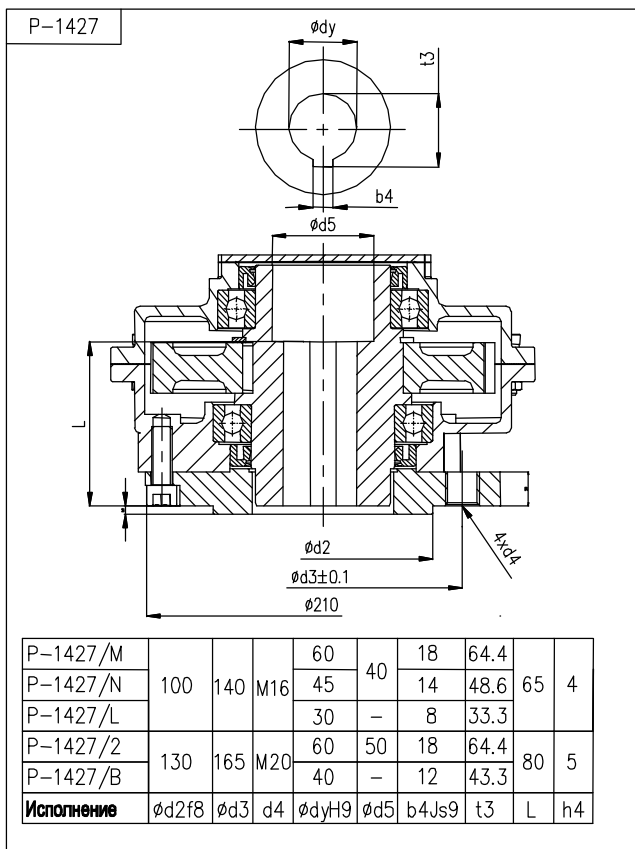


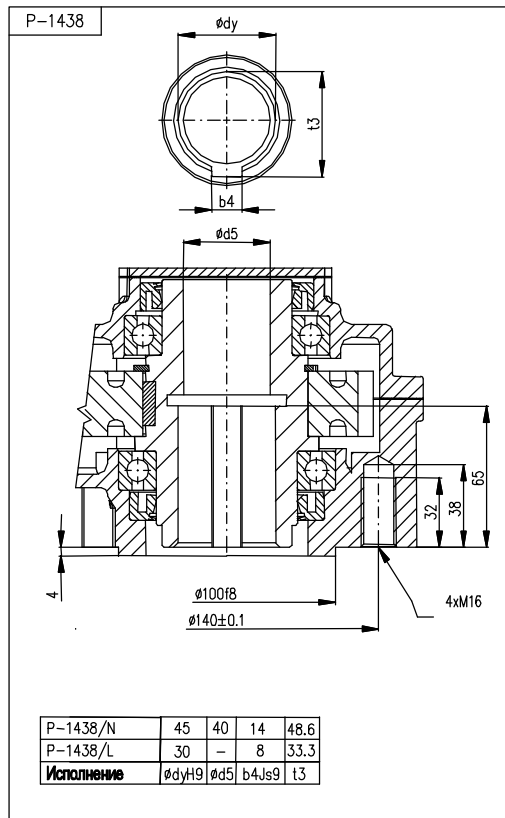
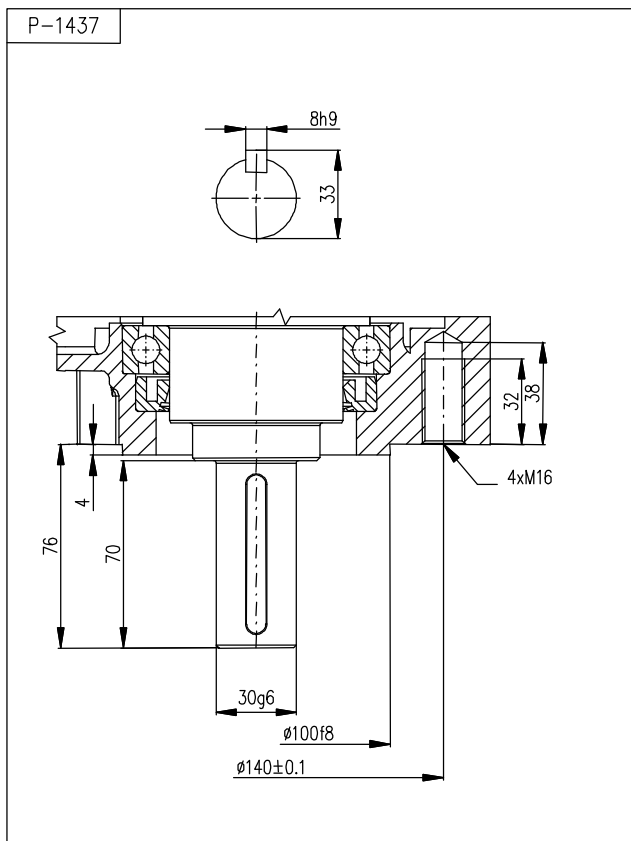
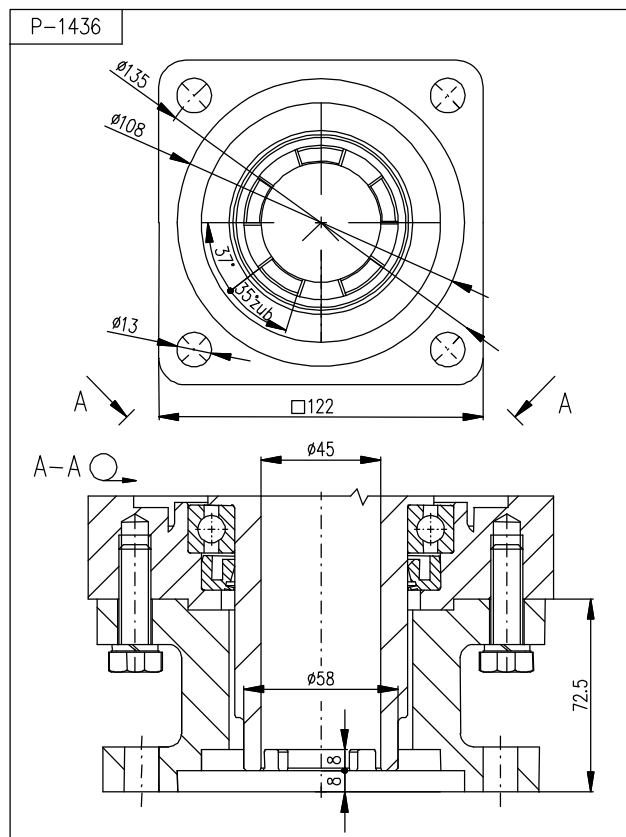
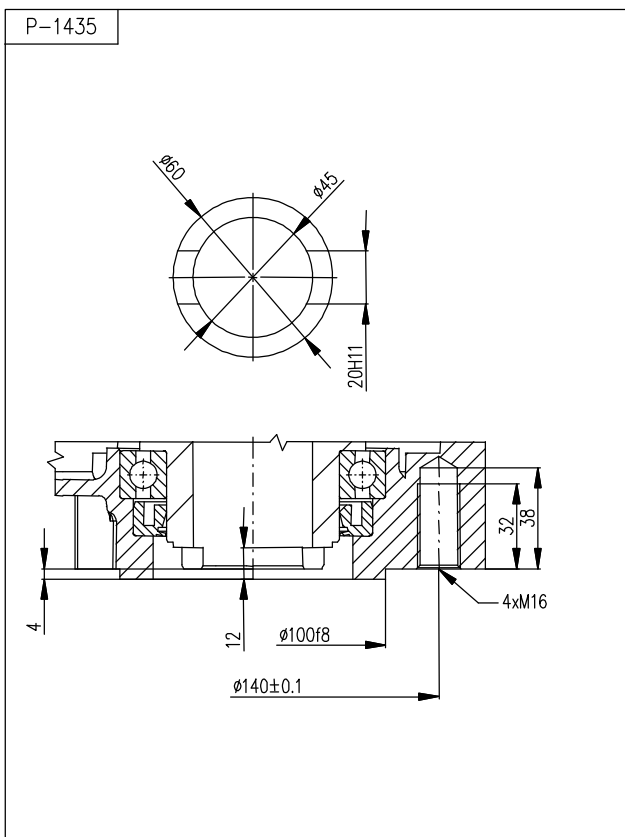
MO 3.5 – Ex

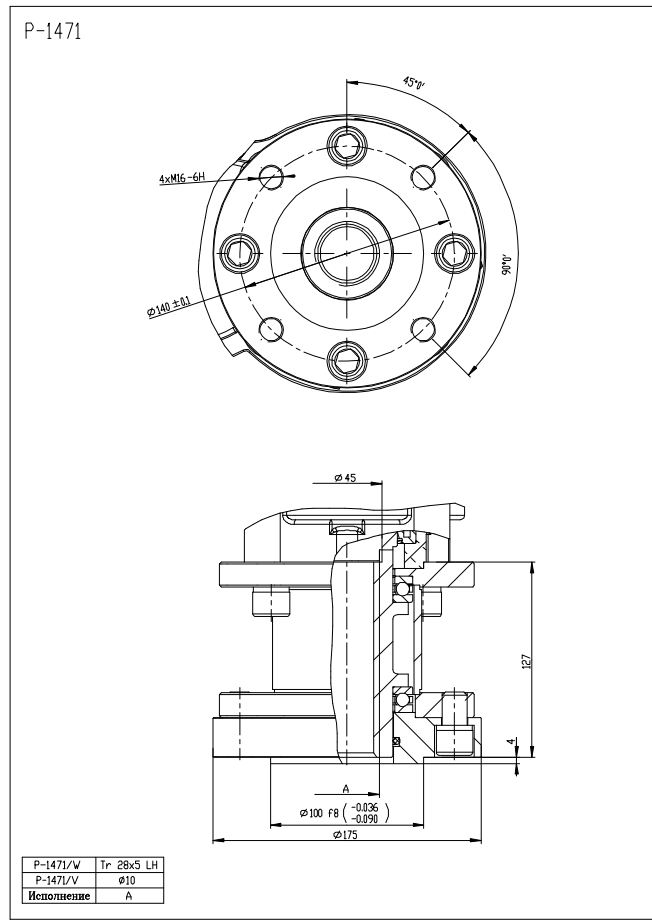
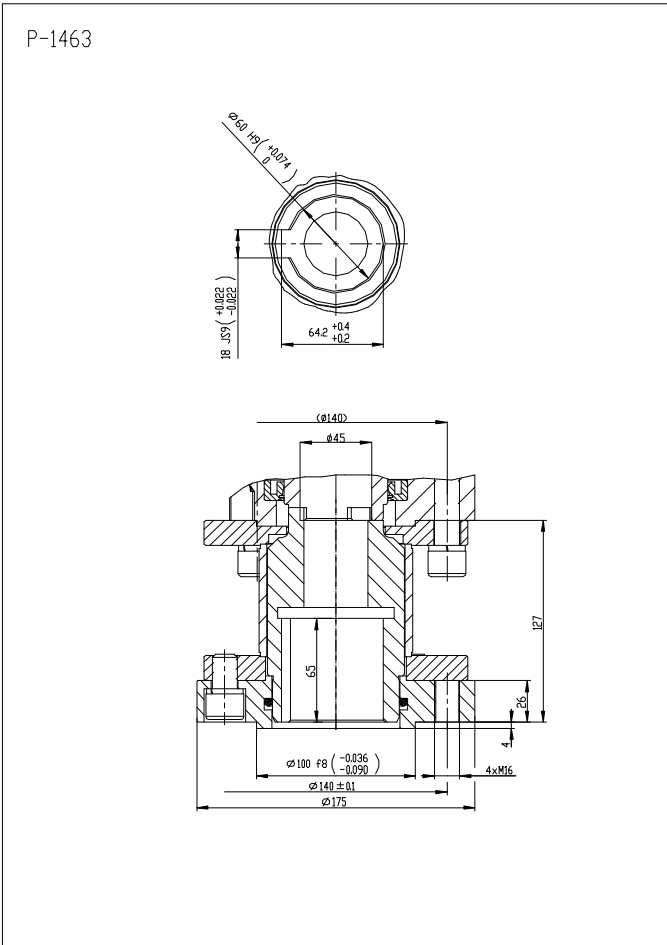


Механическое присоединение









P-1471/W	Tr 28x5 LH
P-1471/V	ø10
Исполнение	A