

Электроприводы МЭП  
Серия М85 /М86d

Инструкция по эксплуатации



## **Предисловие**

**Благодарим вас за использование Электропривода МЭП серии М85/М86d, перед монтажом и наладкой тщательно прочитайте настоящую инструкцию по эксплуатации.**

### **1. О настоящей инструкции по эксплуатации**

- Настоящая инструкция по эксплуатации должна быть передана окончательному пользователю;
- Перед эксплуатацией тщательно прочитайте настоящую инструкцию по эксплуатации;

### **2. Замечания по безопасной эксплуатации**

- Для обеспечения безопасности, все операции следует проводить в строгом соответствии с описанием и замечаниями по безопасности в настоящей инструкции.
- Если надо установить независимое предохранительное устройство или предохранительную цепь на электроприводе, установите эти цепи на внешней части, не пытайтесь изменять электрические цепи электропривода или устанавливать эти цепи во внутренней части электропривода;

## Оглавление

1. Общие сведения.....	1
2. Заводской режим .....	1
2.1 Класс защиты .....	1
2.2 Стандартная компоновка .....	1
3. Характеристики конструкции и принцип работы.....	3
3.1 Общая конструкция и принцип работы.....	3
3.2 Состав и принцип электрических блоков.....	3
3.3 Дополнительная коробка скоростей .....	4
4. Технические параметры.....	5
4.1 Общепринятые данные .....	5
5. Смазывание .....	6
5.1 Исполнительный механизм .....	6
5.2 Смазка .....	7
5.3 Дополнительная коробка скоростей .....	7
5.4 Вспомогательный выходной модуль (тип А).....	7
6. Монтаж.....	8
6.1 Проверка исполнительного механизма .....	8
6.2 Напоминание о монтаже .....	8
7. Электрическое соединение.....	11
7.1 Соединение.....	11
7.2 Выбор диаметра линии (соединение контакта).....	12
7.2.1 Размер резьбы уплотнительного отверстия кабеля.....	12
7.3 Предохранитель .....	13
8. Установка параметров на панели управления.....	13
8.1 Операция и регулировка с помощью платы управления настоящего изделия.....	14
8.2 Настройка хранения .....	20
9. Сигнализация и неисправности .....	21
9.1 Сигнализация .....	21
9.2 Информация о сигнализации.....	21
9.3 Неисправности .....	22
9.4 Информация о неисправностях .....	23
10. Внешний вид и монтажный размер исполнительного механизма .....	23

10.1 Внешний вид и монтажный размер исполнительного механизма.....	24
10.2 Размер выходного фланца исполнительного механизма.....	25
10.3 Вид соединения и размер исполнительного механизма.....	26
11. Дополнительная коробка скоростей типа поворотного угла.....	26
11.1 Технические параметры.....	26
11.2 Общепринятые параметры.....	27
11.3 Внешний вид и конструкционный размер коробки скоростей.....	28
12. Прямолинейная дополнительная коробка скоростей.....	30
12.1 Технические параметры.....	30
12.2 Внешний вид и монтажный размер прямолинейной дополнительной коробки скоростей.....	30
13. Многооборотная коробка скоростей.....	32
13.1 Технические параметры.....	32
13.2 Внешний вид и монтажный размер многооборотной дополнительной коробки скоростей.....	32
14. Содержание и обслуживание.....	33
14.1 Повседневное обслуживание и содержание.....	33
14.2 Компоненты батарей.....	35

## **Правила по вскрытию для проверки, транспортировке и хранению.**

### **1. Вскрытие для проверки .**

Перед выпуском с завода каждый исполнительный механизм проверен на соответствие качеству. После вскрытия исполнительного механизма клиент должен немедленно произвести следующую проверку:

- Проверка исполнительного механизма на нарушение в процессе транспортировки.
- Проверка вида и типа исполнительного механизма на соответствие печатным документам, соответствие фактической упаковки с упаковочным листом.

### **2. Транспортировка и хранение**

- Температура транспортировки составляет  $-30^{\circ}\text{C}\sim\pm 75^{\circ}\text{C}$ , температура хранения составляет  $-10^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ .
- В условиях отсутствия специальной упаковки изделие должно быть поставлено в сухом помещении во избежание конденсации.
- При транспортировке или хранении во влажной окружающей среде и окружающей среде с коррозионным газом необходимо выполнить подходящую упаковку и поставить сушильное средство.

### **3. Правила по безопасности**

Исполнительный механизм является специальным оборудованием.

- При эксплуатации исполнительного механизма в окружающей среде высокой температуры оператор должен носить специальные защитные перчатки во избежание производственного травматизма из-за нагрева металлического блока.
- Когда исполнительный механизм приводит заслонку и клапан в соответствии с проектной целью, он находится в состоянии вращения, поэтому ненадлежащая эксплуатация может нанести вред оператору.
- Необходимо своевременно удалить утекшую смазку в процессе замены масла во избежание аварии. Необходимо надлежащим образом принять меры для отработанного масла по местным правилам, чтобы не загрязнять источник питания.
- Монтаж исполнительного механизма, настройка конфигурации и электрическое соединение исполнительного механизма могут быть выполнены только квалифицированным специалистом.
- Когда исполнительный механизм работает, оператор должен строго соблюдать инструкцию по безопасной эксплуатации: сначала отключить источник питания, потом выполнить эксплуатацию электронных блоков, чтобы исполнительный механизм не приводился маховиком в подключенном состоянии исполнительного механизма.

## 1. Общие сведения

Электрический исполнительный механизм серии M85/M86d является специальным оборудованием.

В настоящем изделии 16-разрядный одно чиповый микрокомпьютер со встроенным двигателем нового поколения DSP производства Компании технологии микрочипов США (Microchip Technology Inc.) – контролер цифровых сигналов dsPIC (в дальнейшем именуется DSC) является ядром, принята передовая современная техника управления преобразованием частоты, реализовано идеальное управление мягкого пуска и гибкой ориентации, уменьшен механический удар. Обладает серийными функциями, такими как самодиагностика и самозащита от чрезмерного момента и перегрева. Возможно скоростью и выходным усилием (моментом) в процессе ориентации, реализовывает высокоточную ориентацию без импульса отклонения. Пусковой ток близок к номинальному току двигателя, составляет от четверть до одной восьмых от нормального пускового тока управления выключателя.

В соответствии с требованиями пользователя электропривод может комплектоваться функцией инфракрасной связи, или функцией местной связи по генеральной линии, отвечающей протоколу **Profibus-DPV1**, может реализовать управление цифровой связью, быструю настройку, дистанционную операцию, диагностику неисправностей и сбор информации изделия.

Данные электроприводы широко применяется в отраслях, с высокими требованиями в области управления, таких как металлургия, нефте и газо химической промышленности, строительных материалов, городского водоснабжения, очистки сточных вод и т.д.

## 2. Заводской режим

### 2.1 Класс защиты : IP68.

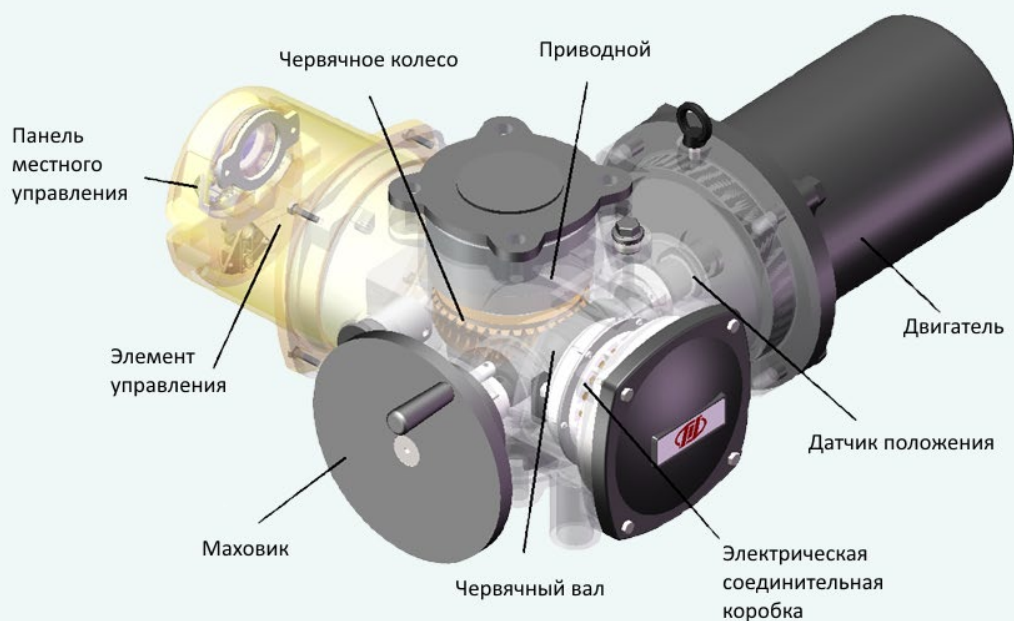
### 2.2 Стандартная компоновка

Если нет прочих особых замечаний стандартная компоновка исполнительного механизма преобразования частоты приведена в таб. 1.

Таб. 1 Стандартная компоновка

Наименование функции	Описание функции и параметры
Индикация языка	Английский язык
Момент отключения	40% (по двум направлениям)
Скорость (rpm)	40% (по двум направлениям)

Отключение по положению	100% (по направлению +) 0% (по направлению -)
Режим эксплуатации	Точечное действие
Цифровой вход 1	Исполнительный механизм включен
Цифровой вход 2	Исполнительный механизм выключен
Цифровой вход 3	Переключение управления дистанционной аналоговой величины/управления дистанционной величины переключения
Цифровой вход 4	Остановка состояния самоблокировки дистанционной величины переключения на полпути
Аналоговый вход	4mA~20mAd.c. (укомплектован для серии M86d, нет для серии M85d)
Аналоговый выход	4mA~20mAd.c. (укомплектован для серии M86d, M85d)
Цифровой выход A1	неисправность, зажимы 4-6 включены, зажимы 4-5 отключены при неисправностях или обрыве внешнего источника питания, и обратно без неисправностей.
Цифровой выход A2	Зажимы 7-8 отключены, зажимы 7-9 включены в дистанционном режиме работы, и обратно в местном режиме.
Цифровой выход A3	Зажимы 10-11 включены, когда исполнительный механизм находится в полностью открытом положении $\pm 1\%$ , зажимы 10-11 отключены, когда исполнительный механизм находится в другом положении.
Цифровой выход A4	Зажимы 12-13 включены, когда исполнительный механизм находится в полностью открытом положении $\pm 1\%$ , зажимы 12-13 отключены, когда исполнительный механизм находится в другом положении.
Цифровой выход A5	Зажимы 25-26 включены и зажимы 25-27 отключены при сигнализации о чрезмерном моменте по направлению открытия, в противном случае обратно.
Цифровой выход A6	Зажимы 28-29 включены и зажимы 28-30 отключены при сигнализации о чрезмерном моменте по направлению закрытия, в противном случае обратно.
Цифровой выход A7	Выход события сигнализации, при наличии сигнализации зажимы 31-32 включены, в противном случае зажимы 31-32 отключены.



### 3.1 Общая конструкция и принцип работы

Рис. 1 Основные блоки

## 3. Характеристики конструкции и принцип работы

В состав электропривода входят: электродвигатель, датчик положения, червячное колесо, червячный вал, приводной вал, элемент управления, панель управления, маховик.

Элемент управления принимает сигнал управления  $4\sim 20\text{mA}$ , и приводит двигатель во вращение, двигатель приводит червячный вал, и червячный вал приводит червячное колесо, которое приводит выходной вал во вращение, датчик положения проверит величину перемещения вращения двигателя, и дает сигнал о положении клапана в панель управления, когда панель управления обнаружит соответствие сигнала положения с положением, указанным сигналом управления, она выключит источник питания двигателя, исполнительный механизм прекратит работу за счет характеристик самоблокировки червячного колеса, червячного вала.

### 3.2 Состав и принцип электрических блоков



В состав электрических блоков исполнительного механизма в основном входят соединительная клеммная плата, плата источника питания, плата CPU, плата сигнала, плата преобразования частоты, плата датчика Холла и т.д..

Соединительная клеммная плата предоставляет внешнее соединение проводов, в том числе входной и выходной зажим сигнала управления, зажим источника питания, литиевую батарею и её соединительный зажим, выключатель батареи и т.д., находится в соединительной коробке.

Фильтровая плата источника питания находится в кожухе панели операции, в основном включает фильтр источника питания, плавкий предохранитель, фильтровую сеть сопротивления и емкости, выполняет фильтрацию источника питания и реализовывает защиту ЕМІ. Основным источником питания входит из соединительной клеммной платы, через фильтровую плату источника выходит в плату преобразования частоты, снабжает все изделие электричеством.

Плата CPU и плата сигналов находятся внутри кожуха панели операции, плата сигнала находится в оборотной стороне платы CPU. Ручка коробки кнопочного переключателя на панели операции действует на магнитно-чувствительный выключатель на плате CPU для операции, таким образом, реализовано неконтактное управление. В состав платы CPU в основном входят микроконтроллер, цифровой аналоговый входной и выходной канал, операционный выключатель, монитор и т.д., она является ядром управления целого изделия. Сигнал аналоговой регулировки выходит на плату CPU через плату сигналов, сигналы обратной связи подвергаются переключению D/A на плате CPU, выводят постоянное напряжение на плату сигналов, плата сигналов осуществляет фотоэлектрическое изолирование и переключение V/A, выводит их в высшую систему управления. После проверки датчиком перемещения Холла перемещение выходного вала выводит импульсный сигнал на плату CPU, выполняет счисление и переключение. Реле выходов величины переключения 1~4 находится на плате CPU, реле выходов величины переключения 5~7 находится на плате сигналов.

Плата преобразования частоты находится внутри кожуха панели операции, непосредственно установлена на дне корпуса. В её состав в основном входят трансформатор источника, основное реле, модуль IGBT и его цепь управления. Трансформатор дает источник питания для целого изделия, модуль IGBT выполняет переключение «переменный ток-постоянный ток-переменный ток» под управлением платы CPU, осуществляя управление преобразованием частоты двигателя.

### 3.3 Дополнительная коробка скоростей

Для удовлетворения особым требованиям пользователя/клиента к моменту вращения некоторые исполнительные механизмы оборудованы дополнительной коробкой скоростей. На табличке данных дополнительной коробки скоростей записаны соответственные сведения, как входной момент и выходной момент/усилие.

#### 4. Технические параметры

Таб.2 Технические параметры

Исполнительный механизм	Выход			Ход без втулки (mm)	Фланец (ISO5210)	Мощность (kW)	Ток (A)
	Максимальный рекомендованный момент (Nm)	Пределы регулируемого момента (Nm)	Скорость (r/min)				
M8610d M8510d	30	20-50	7-35	190	F10	0,5	0,88
M8620d M8520d	60	40-100	7-35	190	F10	0,85	1,75
M8630d M8530d	120	80-200	7-35	190	F14	2,0	3,5
M8640d M8540d	240	160-400	7-35	230	F16	3,0	7,0
M8650d M8550d	360	240-600	7-35	230	F16	5,0	10,5

##### 4.1 Общепринятые данные

Напряжение источника питания: AC 380V 3PH; -10%/+15%; 50Hz/60Hz±5%

Факультативные: AC 460V 3PH; -15%/+10%; 50Hz/60Hz±5%

AC 220V 1PH; -10%/+10%; 50Hz±5%

(Поставка по требованиям пользователя)

Внешний источник питания: 24V DC; (18 V -33V); максимальный выход 500mA— избыточный источник питания в части сигнала электронного элемента.

Выход напряжения: 24V DC; максимально 15mA, и имеется защита от короткого замыкания выхода.

Управление двигателя: управление трехфазовым преобразованием частоты.

Режим работы: S4—25%, 1200 раз/час, согласно IEC34.

Класс защиты: IP68. Принят IP43 при транспортировке и хранении.

Влажность: <95% от средней величины (используйте нагреватель во избежание распыления)

Окружающая температура: -40°C - +70°C.

Монтажное положение: любое. Но надо избежать нахождения или приближения двух сливных заглушки исполнительного механизма на одном уровне.

Покрытие: черное эпоксидное покрытие.

Прочность к электромагнитным помехам (EMC): класс испытаний на прочность к излучению радиочастотного электромагнитного поля 3, результат испытаний отвечает в 9-главы стандарта GB/T17626.3-1998.

Объем электромагнитного излучения (EMC): в соответствии с 3-ой частью стандарта изделия EN61800 EMC.

Электрическое соединение: по подробностям см. 7-ую часть.

Самый короткий установленный импульс: полный импульс 50ms.

Полоса застоя контроллера: 0,5%; (регулируемый 0,2%-10%).

Аналоговый вход (факультативный): 4mA-20mA.d.c. (M86□□); электрическое изолирование, характеристики подъема, входное напряжение не менее 10V.

Цифровой вход (E1-E4): 4-канальный вход изолирования оптической связи, независимый потенциал, свободная конфигурация.

Цифра 0: -3V~+5V или размыкание.

Цифра 1: +12V~+35V.

Аналоговый выход (факультативный): 4mA~20mA.d. c. сигнал положения; способность нагрузки, максимально 500Ω; электрическое изолирование, характеристики подъема, температурное воздействие ±0,5%/10K.

Цифровой выход: по норме 4 штуки (A1-A4): можно выбрать 3 штуки (A5-A7).

Свободный электрический потенциал, серебряный переключающий контакт, электроразъединение, свободная конфигурация использования: Максимальное напряжение 250 Va.c., максимальный ток < 5A, минимальный ток > 1mA

## **5. Смазывание**

### **5.1 Исполнительный механизм**

Для исполнительного механизма необходимо использовать смазку, и нет ограничений относительного монтажного положения (см. часть 6.2 Инструкции). В течение полного срока службы исполнительного механизма не надо заменять смазку.

При поставке два сливных отверстия уплотняются сливными заглушками. Раз исполнительный механизм установится на месте, надо заменять сливные болты в самом верхнем положении на укомплектованные выпускные пробки во избежание увеличения давления воздушного расширения внутри корпуса из-за нагрева работающего исполнительного механизма.

## 5.2 Смазка

См. таб. 3.

Таб. 3 Смазка

Исполнительный механизм	Объем смазки	Тип смазки	Пределы температуры
M8610d/M8510d	0,3L	Шестеренчатая смазка для тяжелой нагрузки	-40°C ~ +70°C
M8620d/M8520d	0,3L		
M8630d/M8530d	0,4L		
M8640d/M8540d	0,8L		
M8650d/M8550d	0,8L		

## 5.3 Дополнительная коробка скоростей

Для того, чтобы повысить выходной момент, ограничить угол эксплуатации, необходимо подсоединить дополнительную коробку скоростей к некоторым исполнительным механизмам. Для повышения его срока службы его необходимо смазывать.

### 5.3.1 Червячное колесо

Рекомендуется заменять смазку один раз через 6 лет эксплуатации.

### 5.3.2 Элемент прямолинейного преобразования

Рекомендуется заменять смазку один раз через 4~6 лет эксплуатации.

## 5.4 Вспомогательный выходной модуль (тип А)

Для того, чтобы произвести преобразования поворотного угла-прямой линии, на исполнительном механизме можно установить вспомогательный выходной модуль типа А. Произвести смазывание внутреннего аксиального подшипника смазкой соединительного кожуха модуля, надо произвести дополнительное смазывание с помощью смазки через каждые 2 месяца.

Произвести смазывание штока клапана с помощью одинаковой смазки.

## **6. Монтаж**

### **6.1 Проверка исполнительного механизма**

- Правильно ли установить исполнительный механизм на клапане.
- Заменять ли сливную заглушку в самом верхнем положении на сопроводительную вентиляционную заглушку.
- Проверить установленную величину момента отключения (P1.3, P1.4), которая не должна превышать пределы, предусмотренные 11-ой частью.
- Проверить установленную величину скорости (P1.5, P1.6).

### **6.2 Напоминание о монтаже**

- Монтажное положение не ограничено, но надо избежать нахождения или приближения двух сливных заглушки исполнительного механизма на одном уровне.
- По всем направлениям можно произвести ручную операцию с оперативным механизмом, электрическое соединение или операцию своей машины.

**Особое примечание:** если электрический исполнительный механизм (M8510d~M8530d/M8610d~M8630d) укомплектован с дополнительной коробкой скоростей типа поворотного угла с рычагом (A8005L~A8090L), когда выходной рычаг вращается в верхнее положение, он может вмешаться в положение происхождения исполнительного механизма, см. рис. 2, в том числе на (Рис. 2a-b) указано стандартное составное положение при выпуске, указанная конфигурация «×» в таблице 4 на рис. 2c, 2d показывает вмешательство, не рекомендуется применять, кроме стандартного монтажного положения, при применении другого составного положения пользователем просим оценить, происходит ли вмешательство в положении поворота рычага в соответствии с фактом.

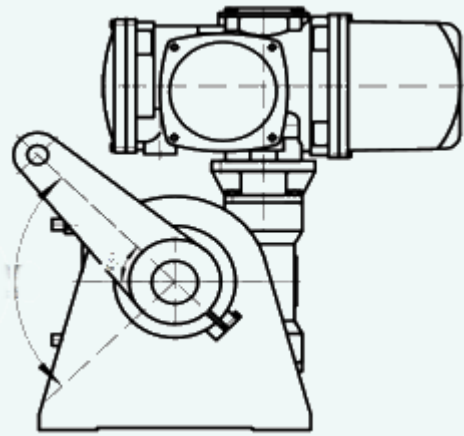


Рис. 2а

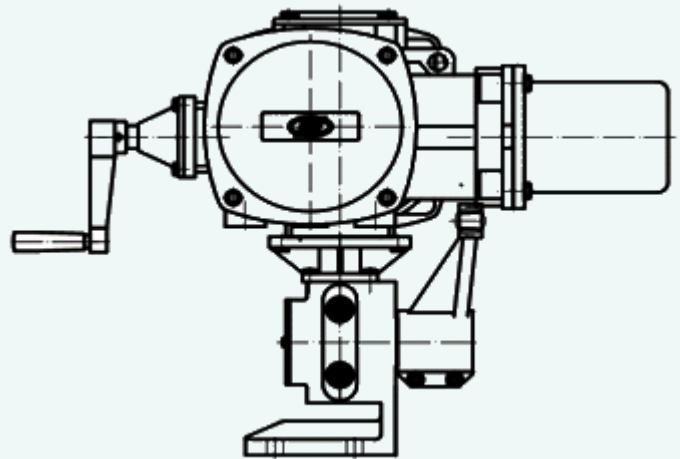


Рис. 2б

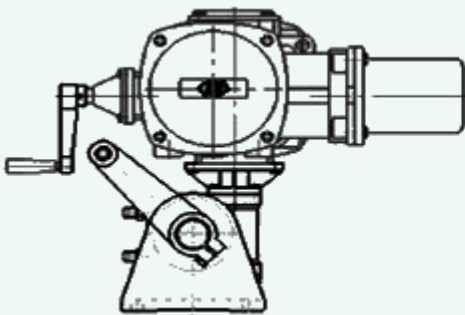


Рис. 2с

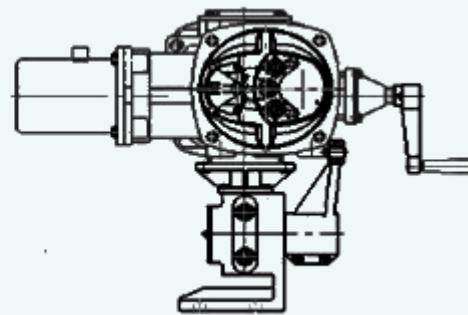


Рис. 2д

**Рис. 2** Схема положения электрического исполнительного механизма и дополнительной коробки скоростей типа поворотного угла с рычагом

Таб.4

№	Тип	Способ монтажа		
		Рис. 2с	Рис. 2д	
			Рычаг слева	Рычаг справа
1	M8 <sup>5</sup> <sub>6</sub> 10d+A8005L			
2	M8 <sup>5</sup> <sub>6</sub> 10d+A8010L	×		
3	M8 <sup>5</sup> <sub>6</sub> 20d+A8020L	×		
4	M8 <sup>5</sup> <sub>6</sub> 20d+A8040L			×
5	M8 <sup>5</sup> <sub>6</sub> 30d+A8040L			×
6	M8 <sup>5</sup> <sub>6</sub> 30d+A8090L			×

**Примечание:** 1. Направление рычага слева или справа—исполнительный механизм находится сверху поворотной плоскости рычага. 2. Надпись «×» указывает составную компоновку, не подлежащую применению из-за вмешательства.

- Если исполнительный механизм открыт на источнике тепла, необходимо применять изолирующее покрытие или тепловой экран.

- **При прекращении внешнего электроснабжения для исполнительного механизма применяется запасная литиевая батарея для записи действие положения клапана во время ручной операции, литиевая батарея установлена сверху коробки соединительного зажима, выключатель над батареей в процессе транспортировки и хранения находится в отключенном положении, цепь батареи не подключена, после монтажа и наладки необходимо поставить данный выключатель в подключенное положение.**

- При выпуске исполнительный механизм не предварительно отрегулирован (пределы операции не определены); после выполнения механического и электрического соединения сначала надо войти в меню P1.1 и P1.2 для установки пределов хода, то есть, установки нулевой точки и полной точки положения клапана (см. P1.1 и P1.2 п. 8.1.1).

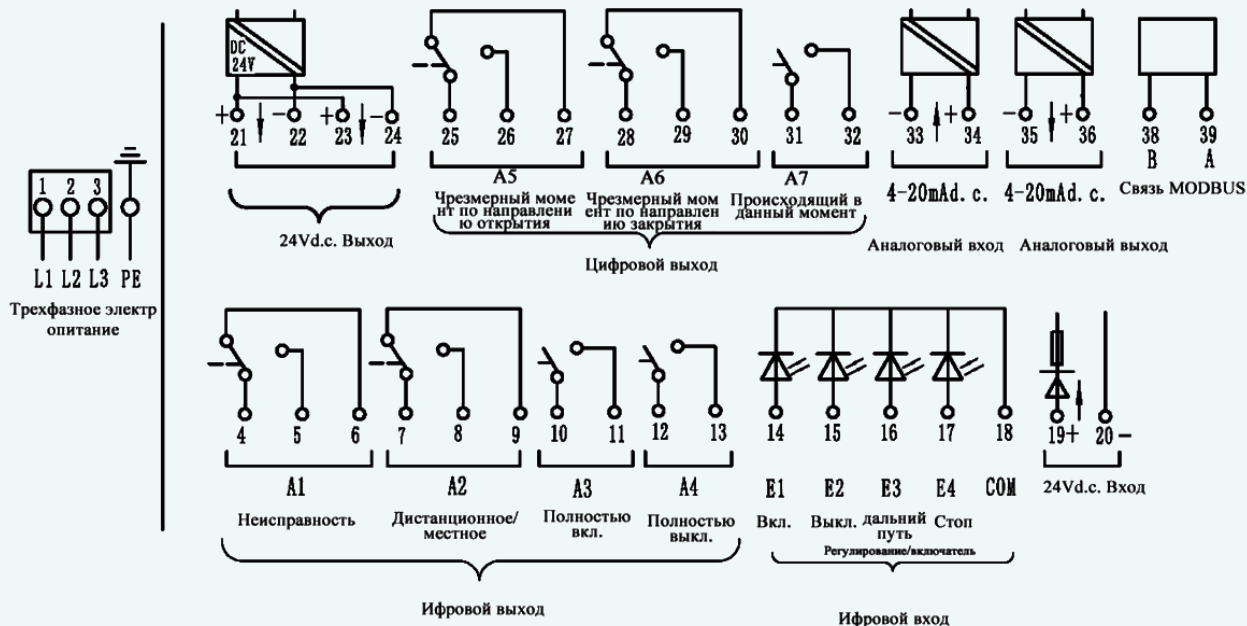
- При выпуске ручка и вентиляционная заглушка для замены, отдельно предоставленная производителем, не установлена, надо установить и заменять их после установки целого изделия пользователем.

- Когда пользователь отдельно покупает электрический исполнительный механизм (M85/M86d) без дополнительного устройства или двухступенчатого редуктора, производитель отдельно поставляет принадлежности: одно упорное кольцо (см. рисунок в стр. 13), которое не установлено при выпуске, пользователь должен установить его при соединении.

- Болт рыма исполнительного механизма применяется только для подъема субстанции исполнительного механизма, при увеличении общего веса после комбинации исполнительного механизма с преобразователем или клапаном, надо привязать подходящую веревку в подходящем положении для подъема.

## 7. Электрическое соединение

Распределение внешних соединительных зажимов исполнительного механизма приведено на рис.3. Электропроводка непосредственно подсоединена к зажиму соединительной коробки изделия. Заземление обязательно.



**Рис. 3** Схема соединительного зажима M8000d (Реле в рисунке находится в состоянии незапуска)

Примечание: зажим 33, 34 эффективен в серии M86d, зажим 35, 36 эффективен в серии M86d и M85dC, A1-A4 является нормальным расположением, A5-A7 является выбираемым расположением, практическое условие судить по состояниям на заказанными моделями продуктов.

### 7.1 Соединение

Допустимая нагрузка контакта приведена в 4-ой части инструкции.

Экранировать все сигнальные кабели, экранирующее заземление и исполнительный механизм имеет только одну соединительную точку.

Рекомендуемое основное соединение проводов приведено на рис. 4



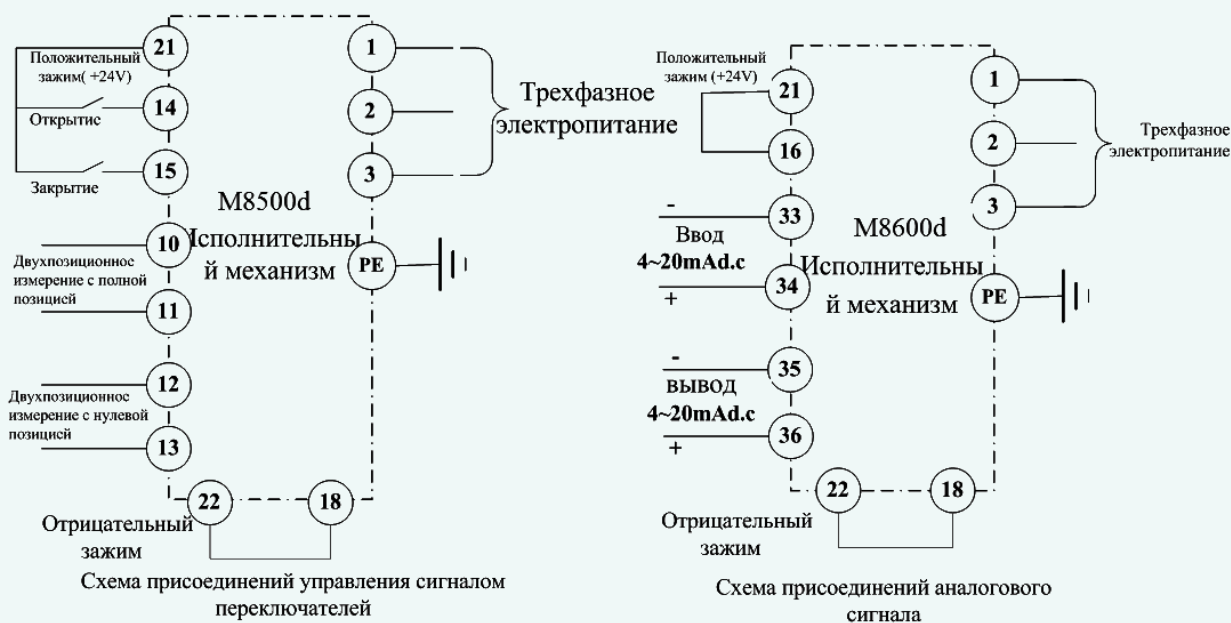


Рис.4 Рекомендуемое основное соединение проводов

## 7.2 Выбор диаметра линии (соединение контакта)

Кабель источника питания: жесткий провод  $2,5\sim 4\text{mm}^2$  или гибкий провод  $4\text{mm}^2$

Сигнальный кабель: жесткий или гибкий провод  $0,5\sim 1,5\text{mm}^2$

### 7.2.1 Размер резьбы уплотнительного отверстия кабеля

Класс защиты обеспечивается уплотнением установленного отверстия кабеля на месте, обязательно применять кабель с взрывобезопасным устройством ввода по наружному диаметру.

Тип исполнительного устройства	Резьбовой размер отверстия выходы (метрическая система)	Сфера взрывобезопасного зажима на реле для ввода проводов нашей компании согласованный с берцой кабеля
M8□10d	1×M25×1,5	11~12mm
M8□20d	2×M32×1,5	15~16mm
M8□30d		
M8□40d	1×M45×1,5	19~20mm
M8□50d	2×M32×1,5	15~16mm

### 7.3 Предохранитель

Предохранитель основного источника находится на фильтровой плате спецификой 3×15А (М8610d-М8630d), или 3×25А (М8640d/8650d), ф6.3×32; (то же самое для серии М85d) .

### 8. Установка параметров на панели управления

Исполнительный механизм производит регулировку конфигурации с помощью платой управления настоящего изделия (установка положения, параметров, компоновка, диагностика и т.д.). Установка может быть выполнена в состоянии «LOCAL» (местная операция) на плате управления настоящего изделия.

Плата управления настоящего изделия установлена на электронном элементе, включая следующие блоки:

- Селектор модели: поставить селектор модели в положение:

Remote: применяется для дистанционного управления.

O/S: невозможна операция. (данные услуги не эффективные).

Local: можно произвести операцию и установку на плате управления настоящего изделия (установка положения, параметров, компоновка, диагностика и т.д.)

- Кнопка: в том числе кнопка увеличения (+), кнопка уменьшения (-) и кнопка модели (MODE/STOP), см. рис. 5. После открытия кожуха панели управления на плате CPU то же есть три кнопки, функции которых подобны вышеуказанным трем кнопкам, селектор модели заменен шлейфом в левой верхней части платы CPU, до установки кожуха надо поставить шлейф в положение O/S.

- Индикация на дисплее LCD: см. рис. 6, данные в высшем ряду обычно показывают сигнал апертуры положения клапана, при установке режима работы показывают код регулирующих параметров или параметры. Сверкание знака «%» показывает данные в процентах, в противном случае--прочие данные. При эксплуатации знаки в низком ряду показывают текущий режим работы, при установке обычно показывают наименование параметров или код информации сигнализации о неисправностях.

- LED: зеленый LED обозначает «основной источник питания работоспособен», красный LED показывает «неисправности или сигнализация о невозможном продолжении эксплуатации».



Рис. 5 Панель

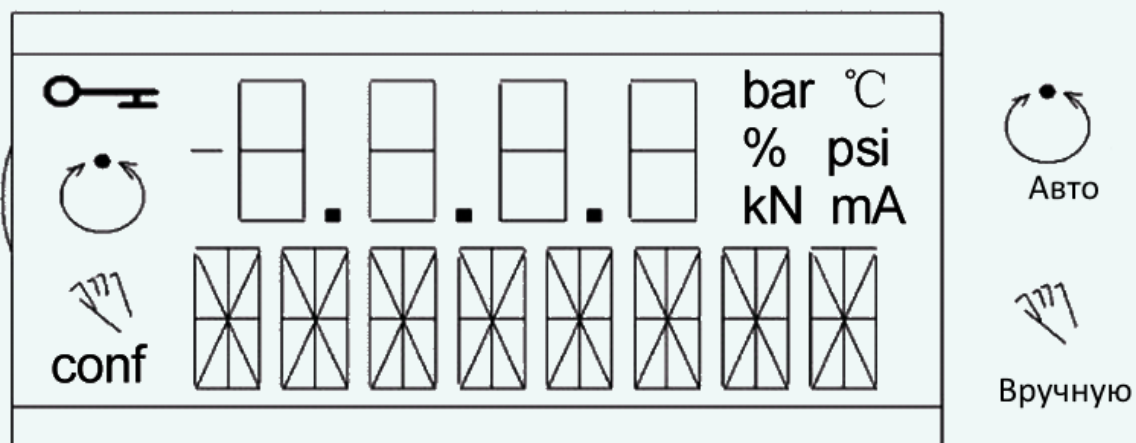


Рис. 6

### 8.1 Операция и регулировка с помощью платы управления настоящего изделия

Меню операции / регулировки разделено на 7 главных меню:

1. P1 SETUP Настройка
2. P2 PARAMETR Настройка параметров

3. P3 DIAGNOSE Диагностика
4. P4 MACHINE Данные механизма
5. P5 CALIBRAT Калибровка
6. P6 OUTPUT Выходная конфигурация величины переключения
7. P7 INSTANCY Экстренная операция

Каждое главное меню может быть разделено на одно или несколько подменю.

До операции или регулировки с помощью платы управления настоящего изделия поставить селектор модели предварительной установки в положение «LOC», см. рис.5. Кнопка «STOP/MODE» имеет два способа операции как длительное нажатие и точечное нажатие, длительное нажатие назначено для входа в меню, точечное нажатие назначено для подтверждения или выхода меню. Кнопки «↑» «↓» могут быть назначены для перелистывания меню вверх вниз или установки увеличения и уменьшения параметров, при местной операции или установки нулевой или полной точки положения клапана можно привести выходной вал во вращение.

До привода исполнительного механизма сначала установить пределы эксплуатации выходного вала. В модели «LOC» долго нажать кнопку «STOP/MODE»→P1, долго нажать кнопку «STOP/MODE»→P1.1, долго нажать кнопку «STOP/MODE», чтобы войти в режим установки нулевого положения, нажать кнопку «↑» или «↓», чтобы выходной вал вращался в нужное механическое нулевое положение, произвести точечное нажатие кнопки «STOP/MODE», чтобы выбрать текущее установленное нулевое положение. Потом произвести точечное нажатие «↑», чтобы войти в режим P1.2 для установки полного положения, тем же самым способом произвести операцию с выходным валом исполнительного механизма до механического полного положения, сохранять и выйти, таким образом завершится установка пределов операции с выходным валом.

Необходимо обратить внимание на: между нулевым и полным положением исполнительного механизма надо поддерживать определенное минимальное расстояние, когда выходной вал исполнительного механизма не достигнет минимальных пределов регулировки при установке, монитор показывает четыре линии «- - - -», когда исполнительный механизм превысит минимальные пределы регулировки, линии изменятся в «□□□□».

### 8.1.1 Функция меню, см.таб.6.

Таб. 6 Меню

Главное меню	Подменю	Функция меню	Индикация или описание
P1 SETUP	P1.1 ADJUST_C	Настройка нулевой точки положения клапана	Первоначально показывается «----», при удовлетворении пределов хода минимальным требованиям показывается «0000».
	P1.2 ADJUST_O	Настройка полной точки положения клапана	
	P1.3 TORQUE_C	Момент по направлению закрытия	40~100% (шаг в 10%)
	P1.4 TORQUE_O	Момент по направлению открытия	40~100% (шаг в 10%)
	P1.5 SPEED_C	Скорость по направлению закрытия	20~100% (шаг в 5%)
	P1.6 SPEED_O	Скорость по направлению открытия	20~100% (шаг в 5%)
P2 PARAMETR	P2.1 CUTOFF_C	Направление закрытия выбирается в соответствии с отключением хода или момента	T TRAVEL_D (ход) / TORQUE_D (момент)
	P2.2 LIMIT_C	Положение отключения хода по направлению закрытия	0~45% (1% шаговый)
	P2.3 CUTOFF_O	Направление открытия выбирается в соответствии с отключением хода или момента	TRAVEL_D (ход) / TORQUE_D (момент)
	P2.4 LIMIT_O	Положение отключения хода по направлению открытия	55~100% (шаг в 1%)
	P2.5 SWITCH	Выбор точечного действия/самоподдерживания входа величины переключения	INCH (точечное действие), HOLD (самоподдерживание)
	P2.6 ALM_DEAL	Способ обработки при обрыве сигнала	HOLD (поддерживание), On (полностью вкл.), OFF

Главное меню	Подменю	Функция меню	Индикация или описание
			(полностью выкл.)
	P2.7 PLACE_C	Сигнализация низкого конца на полпути	0~45% сигнализация не более установленной величины
	P2.8 PLACE_O	Сигнализация высокого конца на полпути	55~100% сигнализация не менее установленной величины
	P2.9 DBAND	Зона застоя	0,2~10%
<p>Примечание 1: P2.2, P2.4 действуют только при выборе «соответственное отключение положения» P2.1, P2.3;</p> <p>Примечание 2: в случае выбора отключения согласно моменту, система должна находиться в режиме работы самоподдерживания, выбор режима работы точечного действия является ошибочным.</p>			
P3 DIAGNOSE	P3.1 ERR_ACTU	Таблица сообщений о диагностике неисправностей	Если более 1 сообщения неисправностей, можно посмотреть с помощью кнопок «↑», «↓»
	P3.2 ALM_ACTU	Таблица сообщений о сигнализации	Если более 1 сообщения сигнализации, можно посмотреть с помощью кнопок «↑», «↓»
	P3.3 HALLCODE	Диагностика датчика Холл	При вращении маховика через каждый цикл, изменяется величина 20 кодов
	P3.4 INPUT	Сигнал регулировки	Наблюдать за текущей величиной выборки регулирующего сигнала
	P3.5 TEMP_MOT	Температура обмотки двигателя	Наблюдать за текущей температурой обмотки двигателя
	P3.6 TEMP_ELC	Температура электронного элемента	Наблюдать за текущей окружающей средой электронного элемента
	P3.7 BATTERY	Напряжение батареи	Наблюдать за текущим напряжением батареи

Главное меню	Подменю	Функция меню	Индикация или описание
P4 MACHINE	P4.1 TIME_C	Время полного хода по направлению закрытия	
	P4.2 TIME_O	Время полного хода по направлению открытия	
	P4.3 SW_VER	Номер версии программного обеспечения	
	P4.4 HW_VER	Номер версии аппаратного обеспечения	
	P4.5 ADDRESS	Адрес связи настоящего изделия	Пределы выбора величины 0~255
P5 CALIBRAT	P5.1 PASSWORD	Пароль для входа в режим калибровки	Пароль 51
	P5.2 INPUT_Z	Вход регулировки составляет ноль	Установить регулирующий сигнал как 4mA, произвести точечное нажатие кнопки «↑» или «-», потом сохранять и выйти.
	P5.3 INPUT_F	Вход регулировки полный	Установить регулирующий сигнал как 20mA, произвести точечное нажатие кнопки «↑» или «↓», потом сохранять и выйти.
	P5.4 OUTPUT_Z	Выход обратной связи составляет ноль	Отрегулировать выходной сигнал обратной связи до 4mA точечным нажатием кнопки «↑» или «↓», потом сохранять и выйти.
	P5.5 OUTPUT_F	Выход обратной связи полный	Отрегулировать выходной сигнал обратной связи до 20mA точечным нажатием кнопки «↑» или «↓», потом сохранять и выйти.
P6 OUTPUT	P6.1 PASSWORD	Пароль для входа в режим конфигурации величины переключения	Пароль 61
	P6.2 OUTPUT_1	Конфигурация выхода величины переключения A1	Пределы конфигурации приведены в таб. 7, Конфигурация выхода IO

Главное меню	Подменю	Функция меню	Индикация или описание
	P6.3 OUTPUT_2	Конфигурация выхода величины переключения A2	
	P6.4 OUTPUT_3	Конфигурация выхода величины переключения A3	
	P6.5 OUTPUT_4	Конфигурация выхода величины переключения A4	
	P6.6 OUTPUT_5	Конфигурация выхода величины переключения A5	
	P6.7 OUTPUT_6	Конфигурация выхода величины переключения A6	
	P6.8 OUTPUT_7	Конфигурация выхода величины переключения A7	
P7 INSTANCY	P7.1 INSTANCY	Экстренная операция	В экстренном случае можно привести выходной вал во вращение без учета информации о сигнализации, но это может нарушить некоторые функции настоящего изделия.
	P7.2 POS_INST	Экстренная установка текущего положения клапана при потере положения клапана	Можно непосредственно установить одну величину положения клапана в соответствии с ориентировочной апертурой текущего положения выходного вала, чтобы настоящее изделие нормально работало.

Можно изменить содержание выхода величины переключения с помощью конфигурации выхода величины переключения P6 OUTPUT, пределы выбираемой конфигурации величины переключения приведены в таб. 7.



Таб. 7 Пределы конфигурации выхода IO

Выход IO		Описание о сообщениях	Показание сообщения	Величина по умолчанию
A1	Выбираемые пределы	Подключение при нормальном режиме Отключение при неисправностях	FAILURE	неисправность
		Чрезмерный момент	TORQUE_E	
A3		Чрезмерный момент по направлению открытия	TORQUE_O	Местное/дистанционное
		Положение клапана выше установленной величины в высоком конце	PLACE1_O	
A5		Превышение предела или потеря положения клапана	POS_LOSE	Открытие до конца
		Открытие до конца	ADJUST_O	
A7		Местное/дистанционное	REMOTE	Закрытие до конца
		Отключен регулирующий сигнал	NO_SIGN	
A2		Комплексная сигнализация	ALARM	Чрезмерный момент по направлению открытия
		Батарея низкая или пустая	BATTERY	
A4	Превышение предела температуры	TEMP	Чрезмерный момент по направлению закрытия	
	Чрезмерный момент по направлению закрытия	TORQUE_C		
A6	Положение клапана ниже установленной величины в низком конце	PLACE2_C	Комплексная сигнализация	
	Закрытие до конца	ADJUST_C		

## 8.2 Настройка хранения

Сначала произвести настройку новых параметров с помощью кнопки «↑» или «↓» на мониторе, потом кратковременно нажать кнопку «STOP/MODE», если параметры изменены, на мониторе покажется «SAVE» в статическом состоянии.

Если хотите отменить, произвести точечное нажатие кнопки +, или кнопки -, потом нажать кнопку «STOP/MODE» для возврата.

Если хотите сохранять новые величины, произвести точечное нажатие кнопки «STOP/MODE», сверкающий знак «SAVE» указывает процесс сохранения.

## 9. Сигнализация и неисправности

Исполнительный механизм интеллигентного преобразования частоты характеризуется мощной функцией, после срабатывания функции диагностики (меню P3, см. 8-ую часть Инструкции), сообщение показывается на дисплее LCD, в таб. 8 и 9 подробно описана информация о сигнализации и неисправностях.

### 9.1 Сигнализация

Определение: сигнализационная система автоматически запускается при достижении исполнительного механизма до предельных условий, при этом исполнительный механизм еще работает. Если она постоянно находится в данном состоянии, исполнительный механизм принудительно автоматически прекратит эксплуатацию.

### 9.2 Информация о сигнализации

В соответствии с выбранными режимами эксплуатации на дисплее LCD переменнo сверкает и показывается информация о сигнализации LOCAL/ALARM, 0/S/ALARM или REMOTE/ALARM, подробности приведены в главном меню P3.2 таблицы сигнализации, когда некоторые неисправности одновременно возникают, только показываются неисправности, не показывается сигнализация.

Таб.8 Показание информации о сигнализации на дисплее LCD

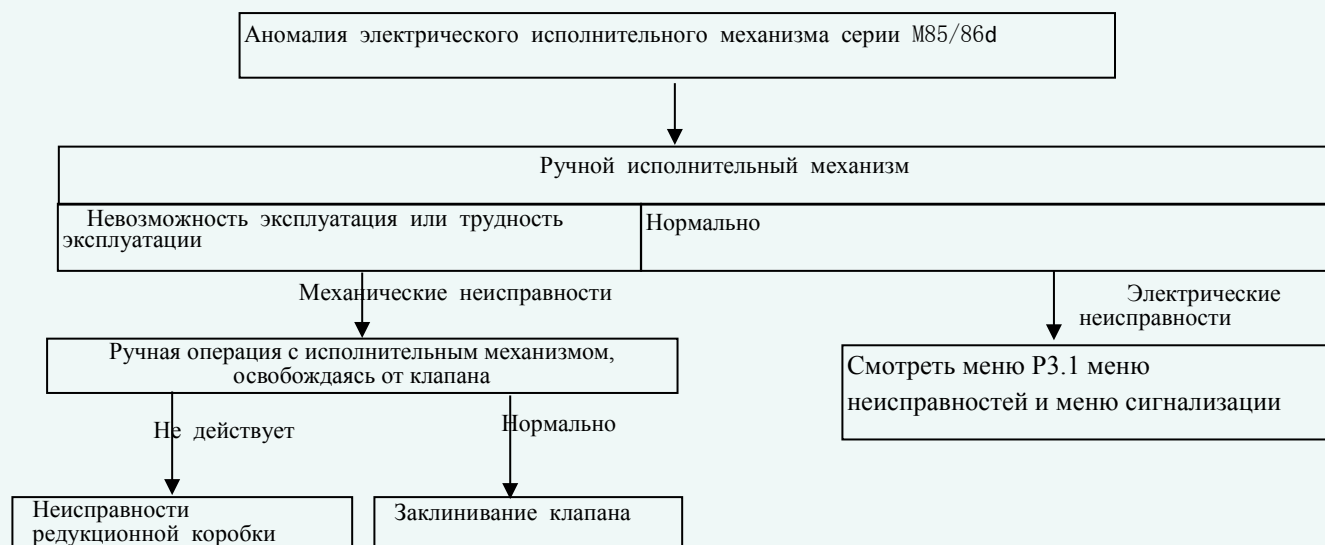
Показанный текст	Описание сигнализации
IN_SIGN	Обрыв регулирующего сигнала. Но не производится диагностика обрыва регулирующего сигнала в режиме управления дистанционного выключателя.
BAT-CHANG	Электричество батареи в недостаточном количестве, необходимо немедленно заменять её.
BAT-EMPT	Батарея пустая, после отключения данные еще существуют, но после отключения привод маховиком вызовет смещение клапана, при этом надо снова установить положение клапана после подключения наружного источника питания.
TORQUE-0	Сигнализация о моменте по направлению открытия, момент нагрузки более выбранной величины сигнализации по направлению открытия.

TORQUE-C	Сигнализация о моменте по направлению закрытия, момент нагрузки более выбранной величины сигнализации по направлению закрытия.
TEMP-MOT	Температура двигателя превышает предел, при превышении 110°C происходит сигнализация, сигнализация снимается при падении до 100°C.
TEMP-ELC	Температура электронного блока превышает предел, при превышении 80°C происходит сигнализация, сигнализация снимается при падении до 75°C.
IN_SIGN	Обрыв регулирующего сигнала.
TORCNT_C	Кратность чрезмерного момента по направлению закрытия более 10000 раз.
TORCNT_O	Кратность чрезмерного момента по направлению открытия более 10000 раз.
STARTCNT	Кратность пуска более $5 \times 10^7$ раз
ENDCNT_C	Кратность конца по направлению закрытия более $10^7$ раз
ENDCNT_O	Кратность конца по направлению открытия более $10^7$ раз
RUNTIME	Суммарное время эксплуатации более 10 лет

### 9.3 Неисправности

При неисправностях аппаратного/программного обеспечения или ненадлежащей операции операторов исполнительный механизм автоматически покажет информацию о неисправностях. Диагностика неисправностей осуществляется по процессу, проведенному на рис. 7. Если неисправности угрожают безопасности персонала или исполнительного механизма, надо отключить источник питания.

**Рис. 7 Порядок диагностики неисправностей**



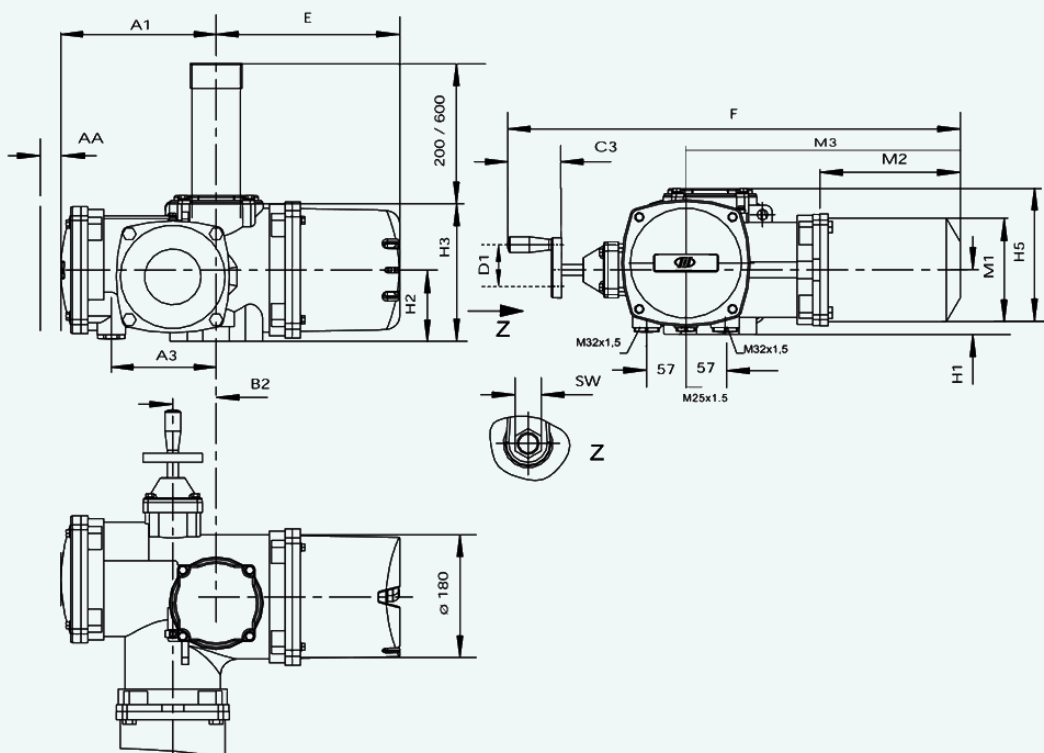
## 9.4 Информация о неисправностях

На дисплее LCD переменнo сверкает и показывается информация о неисправностях LOCAL/FAILURE, 0/S/ FAILURE или REMOTE/FAILURE, подробности приведены в главном меню P3.1. Определение неисправностей приведено в таб. 9.

Таб. 9 Информация о неисправностях, показанных на дисплее LCD

Текст	Описание неисправностей
ELECTR	Неисправности электронного элемента
TEMP-MOT	Температура двигателя превысила ограничения. Производится сигнализация при превышении 120°C, сигнализация снимается при падении до 110°C.
TEMP-ELC	Температура электронного элемента превысила ограничения. Производится сигнализация при превышении 85°C, сигнализация снимается при падении до 80°C.
RELAY	Главное реле не подключено.
END_POS	Эксплуатация исполнительного механизма превысила конечное положение.
POS_LOSE	Потеря положения клапана

## 10. Внешний вид и монтажный размер исполнительного механизма

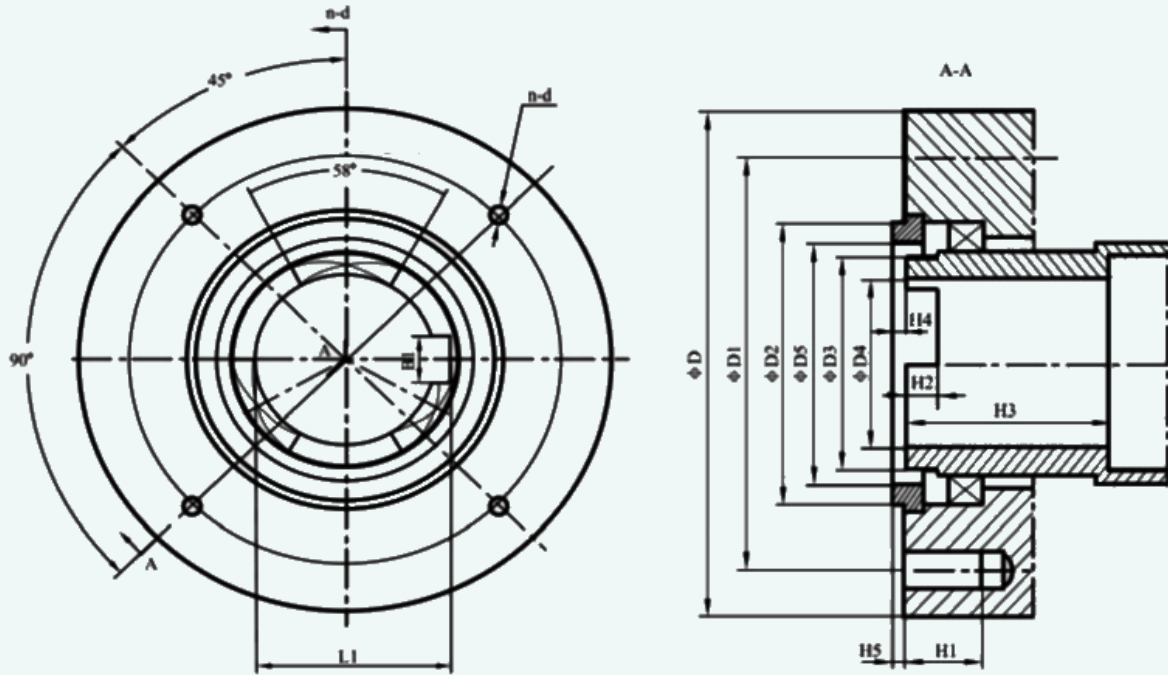


## 10.1 Внешний вид и монтажный размер исполнительного механизма

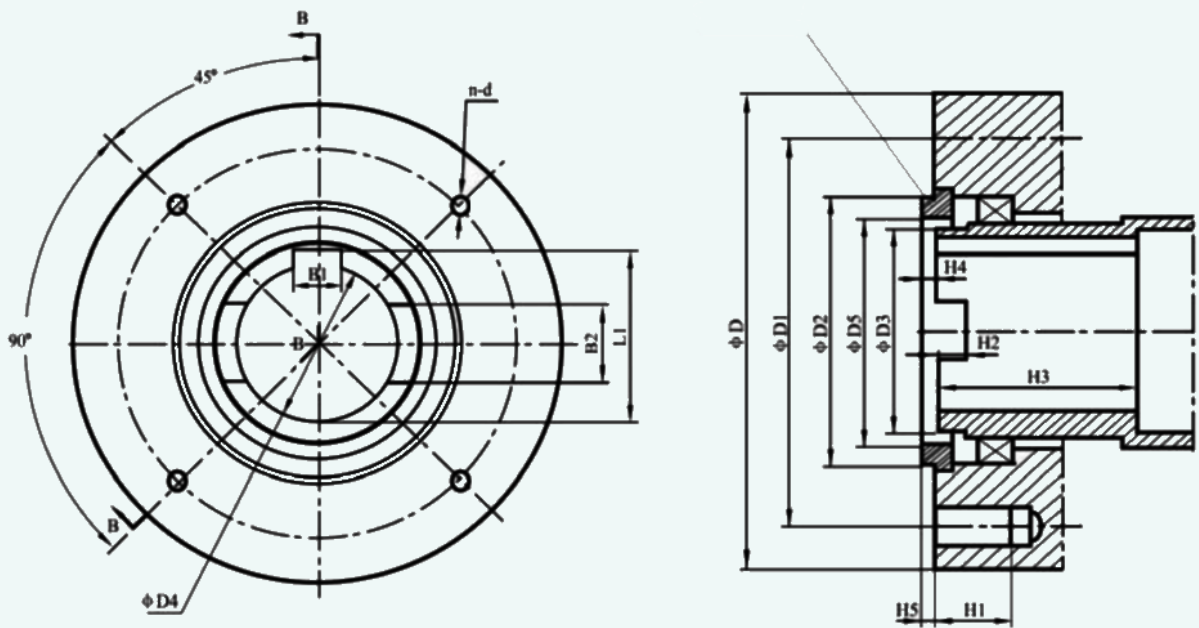
См. следующий рисунок и таблицу.

Тип	M8□10	M8□20	M8□30	M8□40	M8□50
Мат.					
ISO5210	F10	F10	F14	F16	F16
A1	207	207	226	250	250
A3	133	133	152	169	169
B2	50	50	63	80	80
C3	99	99	99	82.5	82.5
D1	R99	R99	R99	R95	R95
E	253	253	266	294	294
F	574	598	665	768.5	768.5
H1	94.5	94.5	94.5	140	140
H2	104.5	104.5	104.5	148	148
H3	202	202	202	250	250
H5	214	214	214	270	270
M1	Φ105	Φ120	Φ140	Φ225	Φ225
M2	136	160	200	300	300
M3	285	313	373	375	470

## 10.2 Размер выходного фланца исполнительного механизма



М85(6)40d, М85(6)50d Вид соединения (три лапки) и размер



М85(6)10d, М85(6)20d, М85(6)30d Вид соединения (два паза) и размер

### 10.3 Вид соединения и размер исполнительного механизма

Вид соединения и размер исполнительного механизма

Единица: mm

Тип исполнительного устройства	Условное обозначение соединительного фланца	D	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	L1	B1	B2	n-d
M8□10	F10	125	102	70	53	42	60	18	7	47.6	3.5	3	45.3	12	14	4-M10
M8□20																
M8□30	F14	175	140	100	74	60	88	22	8	53	4.1	3.6	64.4	18	20	4-M16
M8□40	F16	205	165	130	98	80	120	35	12	80	5	4	85.4	22	----	4-M20
M8□50																

### 11. Дополнительная коробка скоростей типа поворотного угла

#### 11.1 Технические параметры

Рекомендуемый регулирующий момент Nm	Максимальный момент отключения Nm	Пределы выходного момента отключения коробки скоростей [Nm] <sup>1)</sup>	Пределы момента отключения исполнительного механизма [%]	Пределы регулировки скорости [s/90°] <sup>2)</sup>	Коробка скоростей	Исполнительный механизм
250	300	200-450	40%-80%	30-150	A8005	M8610d /M8510d
500	800	450-900	40%-80%	30-150	A8010	
800	1000	600-1200	40%-100%	32-161	A8020	M8620d
1200	1600	1150-1800	40%-70%	32-161		A8040
1600	2000	1200-2500	40%-100%	32-161	A8090	
2500	3600	1600-3600	40%-70%	32-160		A8090
4000	4500	2400-6000	40%-100%	32-160	A8090	
6000	8000	4000-8000	40%-100%	32-160		

10000	12000	6000-10000	40%-100%	43-214	A8160	/M8540d
12000	15000	10000-15000	40%-100%	43-214		M8650d /M8550d
8000	12000	8000-12000	40%-100%	43-214	A8200	M8640d /M8540d
12000	18000	12000-18000	40%-100%	43-214		M8650d /M8550d
16000	24000	16000-24000	70%-100%	85-418	A8400+G68 04	M8640d /M8540d
24000	35000	24000-36000	70%-100%	85-418	A8400+G68 04	M8650d /M8550d

**Комментарии:** (1) Когда момент отключения исполнительного механизма находится в пределах 40%-100%, шаг установлен как 10%.

(2) Когда время целого хода находится в пределах 20%-100%, шаг установлен как 5%.

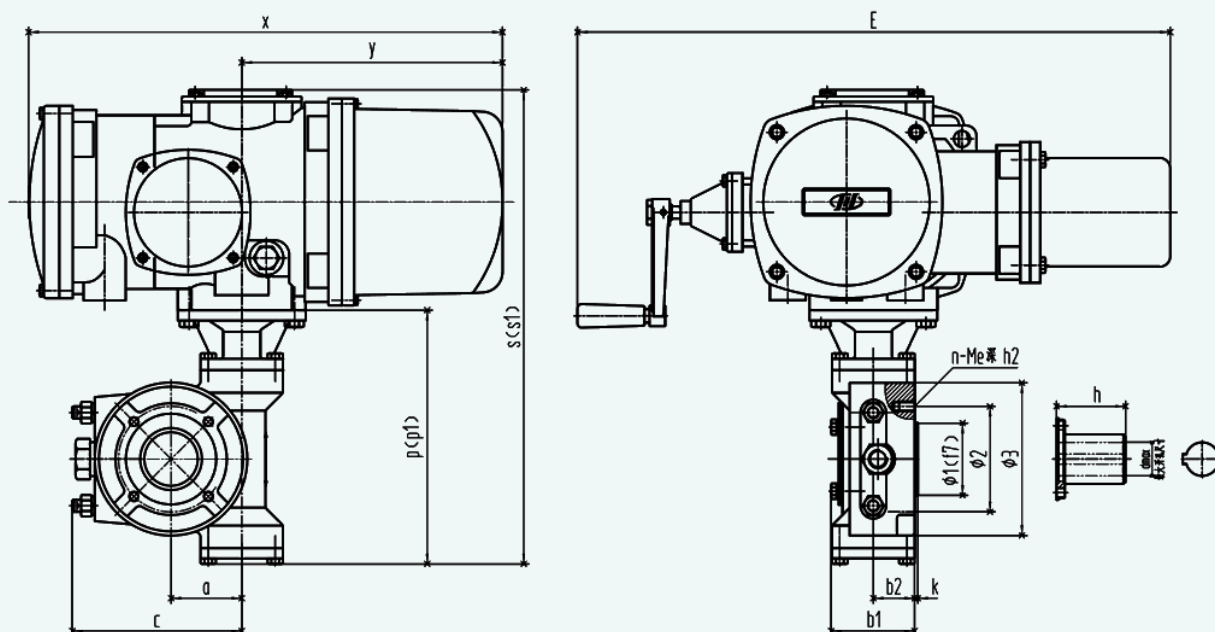
## 11.2 Общепринятые параметры

	A8005	A8010	A8020	A8040	A8090	A8160	A8200	A8400	A8400+ G6804
Фланец исполнительного механизма ISO5210	F10	F10	F10	F10/F14	F14/F16	F25/F30/F35	F16	F16	F16
Фланец корпуса клапана ISO5211	F10	F10	F14	F16	F25	F25/F30/F35	F40	F40	F40
Размер максимального штока клапана mm	43	40	75	80	105	105	115	150	150
Вес kg	20	12 (24)	27 (45)	38(68)	72(138)	209	290	418	418



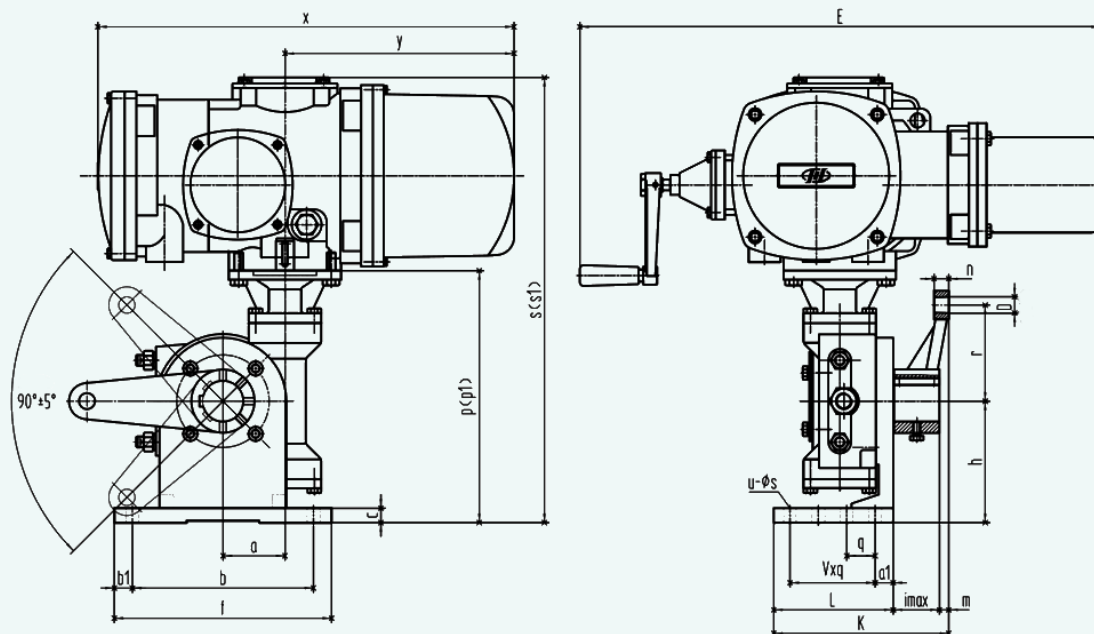
### 11.3 Внешний вид и конструкционный размер коробки скоростей

Внешний вид и монтажный размер электрического исполнительного механизма углового хода (моноблочного) (при вращении маховика направо стрелка положения вращается направо)



тип	A8005	A8010	A8020	A8040	A8090 (+G6502)	A8160 A8161 A8162	A8250	A8400
a	52	68.5	85	101	150	160	200	250
c	140	165	199	245	330	400	480	570
b1	100	81	88	107	139.5	198	250	309.5
b2	52	40	46	57	62	113	144	166.5
n-Me гл убина h2	4-M10 гл бина 15	4-M10 гл бина 15	4-M16 гл бина 22	4-M20 гл бина 25	8-M16 гл бина 20	8-M20 гл бина 32	8-M30 гл бина 45	8-M36 гл бина 55
k	3	3	3	3	4	4	4	5
Ø1 (f7)	70	70	100	130	200	230	260	300
Ø2	102	102	140	165	254	298	356	406
Ø3	115	148	176	212	310	350	436	535
dmax	30	35	55	65	95	105	115	150
h	81	67	73	88	122	158	215	260
p (p1)	172	246	252	292	F14: 395 (531) F16: 399	589	640	830
s (s1)	386	460	466	506	F14: 609 (745) F16: 699	859	910	1100
E	M8 □ 10=574		M8 □ 20=598	M8 □ 30=665	M8 □ 40=769	M8 □ 50=769		
x	M8 □ 10=450		M8 □ 20=120	M8 □ 30=491	M8 □ 40=544	M8 □ 50=544		
y	M8 □ 10=253		M8 □ 20=253	M8 □ 30=266	M8 □ 40=294	M8 □ 50=294		

Внешний вид и монтажный размер электрического исполнительного механизма углового хода (с рычагом) (при вращении маховика направо стрелка положения вращается направо) приведен на следующем рисунке.



Примечание: ① Как показано на рисунке, шатун или рычаг может удариться о двигатель, обратить внимание на регулировку для уклонения.

тип	A8005	A8010	A8020	A8040	A8090 (+G6502)	A8160 A8161 A8162	A8250	A8400
U-ØS	4-Ø14	4-Ø14	4-Ø18	4-Ø22	6-Ø22	6-Ø22	8-Ø22	8-Ø22
V×q	1×70	1×94	1×94	1×102	2×80	2×80	3×70	3×70
a1	36	20	30	50	56	62	70	70
imax	66	51	80	100	100	143	150	150
k	198	183	240	285	356	415	470	470
L	132	132	160	185	256	272	320	320
m	8	0	0	0	0	0	0	0
n	20.5	20	30	30	30	40	42	42
D	l: 10	Ø18	Ø22	Ø26	Ø30	Ø38	Ø38	Ø38
r	160	150	200	250	250	250	500	500
h	107	134	163	200	235	250	310	350
f	180	240	290	330	400	520	630	630
b	140	200	223	270	338	448	580	580
b1	20	20	33.5	30	31	36	25	25
a	52	68.5	85	101	150	160	250	250
c	15	16	18	20	24	30	30	30
p (p1)	207	278	310	365	F14:462(618) F16:466	668	666	915
s (s1)	420.5	492	524	579	F14:678(832) F16:738	882	880	1129
E		M8□10=574	M8□20=598	M8□30=665	M8□40=769	M8□50=769	M8□60=769	
x		M8□10=450	M8□20=120	M8□30=491	M8□40=544	M8□50=544	M8□60=544	
y		M8□10=253	M8□20=253	M8□30=266	M8□40=294	M8□50=294	M8□60=294	

## 12. Прямолинейная дополнительная коробка скоростей

### 12.1 Технические параметры

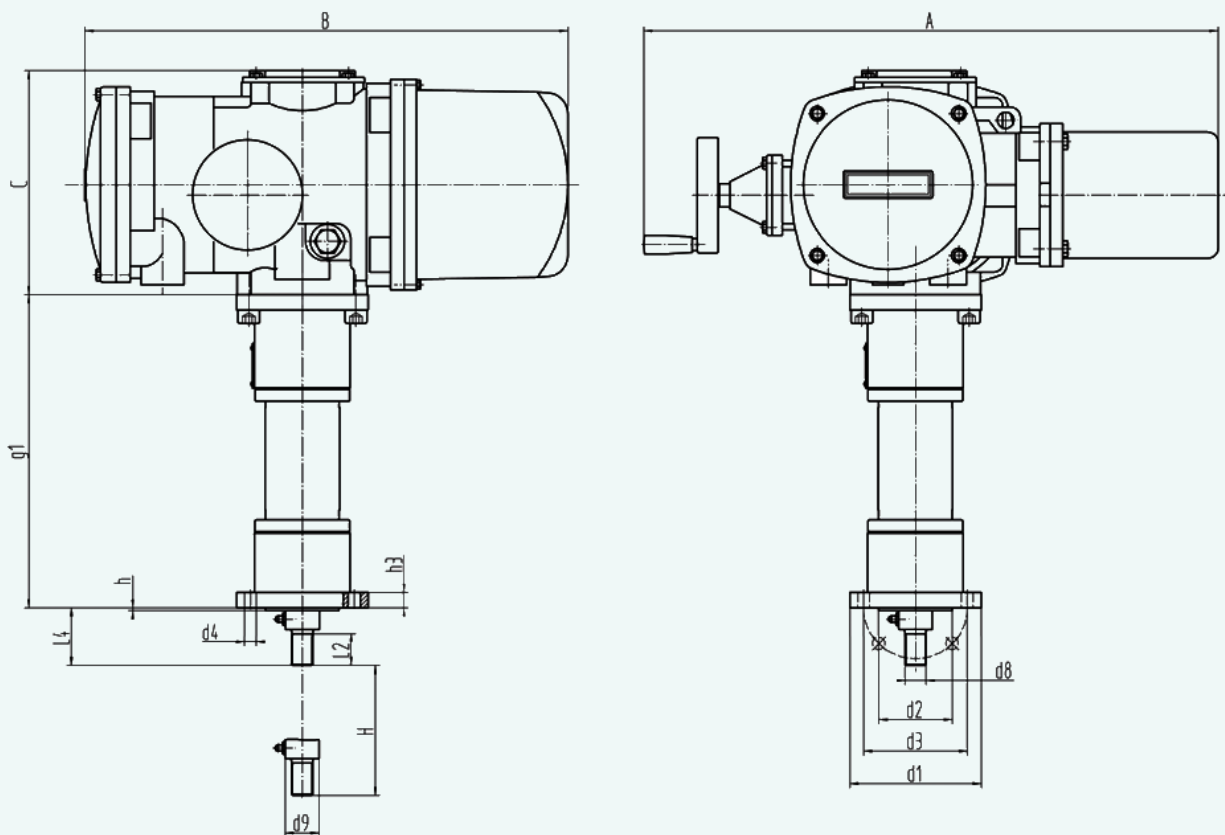
Максимальная толкающая сила [kN] <sup>1)</sup>	Максимальная скорость [mm/s] <sup>2)</sup>	Ход [mm]	Фланец корпуса клапана	Преобразователь	Исполнительный механизм
8	2.9	50, 100	F10	L8210	M8610d/M8510d
16	2.9	50, 100	F10	L8220	M8610d/M8510d
25	3.5	63, 125	F10	L8230	M8620d/M8520d
40	4.1	60, 100, 160	F14	L8240	M8630d/M8530d

**Примечание:** 1) Рабочая толкающая сила составляет 50% от максимальной толкающей силы отключения.

2) В исполнительном механизме шаг установлен как 5%.

### 12.2 Внешний вид и монтажный размер прямолинейной дополнительной коробки скоростей

#### 12.2.1 Размер с фланцем



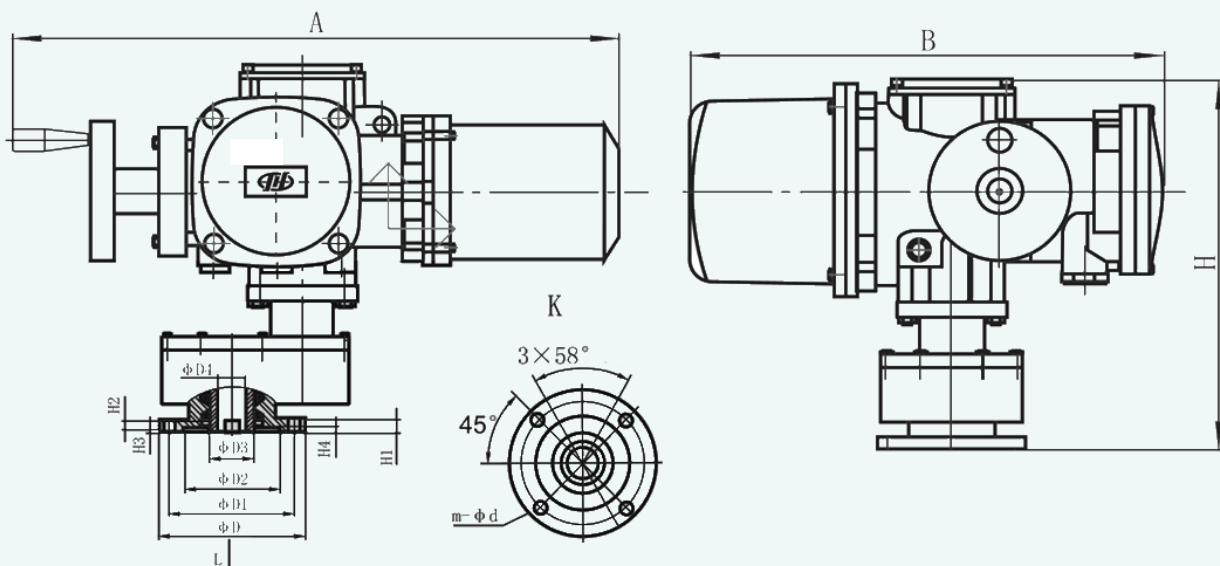
Тип	L8210		L8220		L8230		L8240		
Фланец корпуса клапана	F10		F10		F10		F14		
Исполнительный механизм	M8610/M8510		M8620/M8520		M8620/M8520		M8630/M8530		
Фланец исполнительного механизма ISO5210	F10		F10		F10		F14		
Ход Н	50	100	50	100	63	125	60	100	160
d1	125		125		125		175		
d2	70f8		70f8		70h7		100f8		
d3	102		102		102		104		
d4	11		11		11		18		
d8	M12×1.25		M16×1.5		M20×1.5		M36×3		
g1	191	241	191	241	234	296	293	273	
h	3		3		3		4		
h3	15		15		15		18		
L2	20		25		30		55		
L4	44		49		54		74		
D9	20		20		32		50		
A	574		598		598		665		
B	460		460		460		492		
C	202		202		202		202		
Вес (kg)	8	8,5	8	8,5	12	13	23,6	26	29

### 13. Многооборотная коробка скоростей

#### 13.1 Технические параметры

Исполнительный механизм	Коробка скоростей	Выход			Фланец (JB2920)	Мощность (kW)	Ток (A)	Вес (Kg)
		Рекомендованный регулирующий момент (Nm)	Момент отключения (Nm)	Скорость (r/min)				
M8650d M8550d	G7010	900	600-1500	2.6-13	5	5,0	10,5	110
M8650d M8550d	G7020	1800	1080-2500	1,5-7,5	7	5,0	10,5	135
M8650d M8550d	G7030	2400	1500-3500	1-6	8	5,0	10,5	160

#### 13.2 Внешний вид и монтажный размер многооборотной дополнительной коробки скоростей



Тип исполнительного механизма	M8□50d +G7010	M8□50d +G7020	M8□50d +G7030
D	275	330	380
D1	235	285	340
D2	180	220	280
D3	82	98	118
D4	62	65	80
H	560	630	645
H1	25	30	35
H2	14	16	20
H3	2	3	3
H4	7	8	8
A	620	620	620
B	550	550	550
n-d	4-Ф22	4-Ф26	8-Ф22

#### 14. Содержание и обслуживание

Для того, чтобы обеспечить безотказную работу, проверить исполнительный механизм регулярно следующий 14,1. в то время, нужно принять нужные безопасные меры перед проверкой и ремонтом исполнительному механизму, чтобы обеспечивать безопасное движение ремонта.

В процессе проверки и ремонта, если нужно разбирать машину, потерять энергопитания основной цепи и разной делительной схемы, отделить окружающие частные детали с электризацией.

##### 14.1 Обслуживание и содержание.

№	Период обслуживания	Содержание обслуживания	Стандарт обслуживания
1	Еженедельное обслуживание	Проверять наличие утечки масла.	Нет утечки масла

2		Поверить показание датчика положения	Показание верно
3		Поверить штоки клапанов и кран буксы приводных валов	Чистые и смазанные
4		Поверить оболочку корпуса на целостность	Без повреждений
5		Наличие смазки на штоке арматуры	Наличие
6		Проверить люфты изделия	Отсутствуют
7	Ежемесячное обслуживание	Проводить цикл открытия/закрытие	Реализован
8		Проверить присоединение клемной коробки	Без коррозии
9		Поверить есть ли необычный звук в процессе открытия и закрытия, защищать	Отсутствуют
10	Полугодовое обслуживание	Поверить ручной механизм открытия	Реализован
11		Проверка датчиков положения	Показание верно
12		Проверить экран дисплея	Воспроизведение нормальное
13		Поверить избыточное количество загрязнения	Реализован

## 14.2 Компоненты батарей

Нельзя менять батарея в зоне опасности, компонент батареи состоит из батарея Li-SOCl<sub>2</sub> (номинальное напряжение – 3,6В, номинальная ёмкость - 2.6Ah, производственное предприятие – SAFT), имеет устройство защиты от ошибок, необходимо купить в нашей компании. Период изменения компонентов батареи не более 5 лет при определенных случаях. Температура окружающей среды и рабочие условия на месте может влиять на срок службы батареи.