

# **ЭЛЕКТРОПРИВОД**

## **серия AR01E**



Инструкция по эксплуатации.

## Описание



- Компактный, металлический, антивандальный корпус с защитой **IP67**
  - 17 типов приводов с усилием от **30 до 6.000 Нм**
  - Напряжение **220/50, 380/50, 24DC, 110DC**
  - Стандарт присоединения арматуры **ISO5211**
  - Угол поворота **0°~90°**, под заказ **0°~270°**
  - Штатно установлены концевые выключатели, ручной дублёр, визуальный индикатор
    - Гарантия на оборудование - **12 месяцев**.
- Дополнительно электрические приводы могут быть изготовлены:
- на низкую температуру окр. среды (от **-40°C**)
  - со встроенным потенциометром или позиционером, управляющий сигнал **4-20мА** или **0-10VDC**
  - с сигналом обратной связи **4-20мА**
  - быстродействующее исполнение от **2,8 сек.**
  - защита **IP68**, погружение до 10 м на 250 часов

Серийные электроприводы моделей **AR01E** используется для управления и регулирования запорной четвертьоборотной арматурой, например дисковых затворов, шаровых кранов.

Электроприводы **AR01E** широко применяются в самых различных областях промышленности:

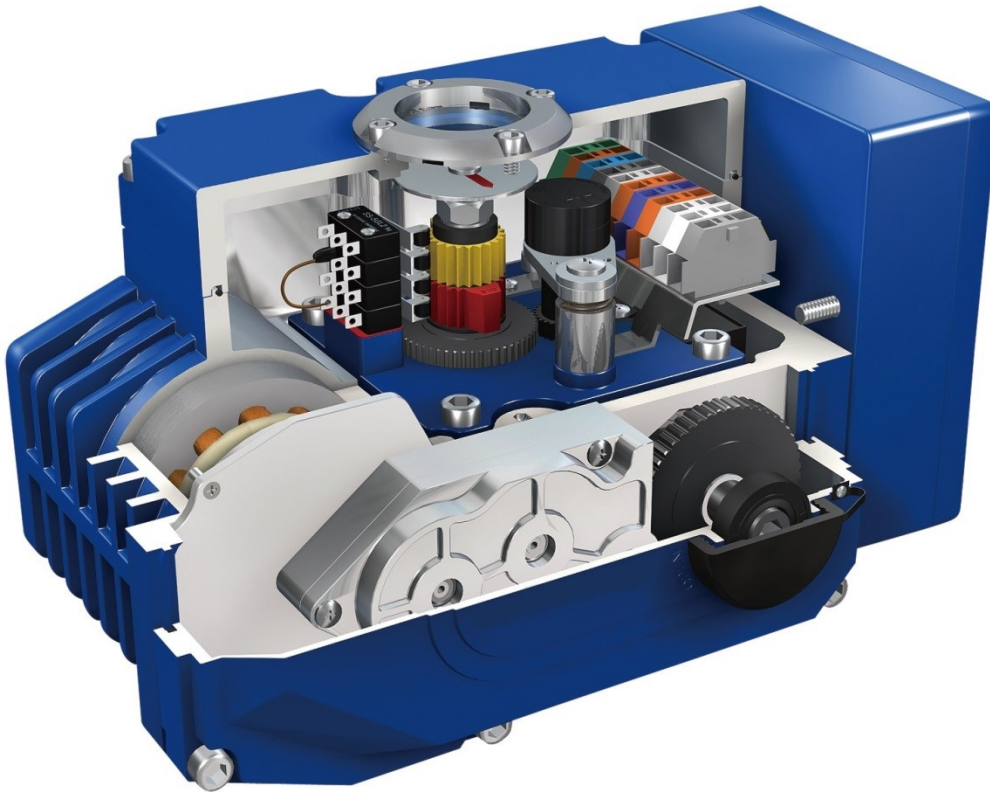
- в нефтяной сфере, в переработке;
- при очистке воды, водоподготовке;
- в лёгкой промышленности;
- в химической промышленности;
- в теплоэнергетике, на электростанциях;
- в пищевой и других отраслях.

Оборудование имеет Декларацию о соответствии **EAC TP TC 004/2011**, каждый привод снабжён паспортом изделия и инструкцией по эксплуатации.

### Основные технические характеристики:

1. Корпус - корпус сделан из алюминиевого сплава прошедшего анодное окисление, с полиэфировым порошковым покрытием. Имеет устойчивую стойкость к коррозии, класс защиты: **IP67 (IP68 – опция)**. Конструкция огнестойкая и может выдержать разрушение при возникновении внутреннего искрообразования или взрыва.
2. Электродвигатель полностью закрытый асинхронный с короткозамкнутым ротором имеет компактное размещение, большой вращающий момент и маленькую инерционную силу. Уровень изоляции F-класса с тепловой защитой, отключение **+110°C ±5°C/включение +97°C ±5°C**.
3. Температура окружающей среды при эксплуатации: стандартная **-20°C +70°C**, морозоустойчивая от **-40°C +70°C**
4. Ручной привод используется при отсутствии напряжения, при аварийной ситуации. Дизайн ручки безопасный, надёжный, энергосберегающий. Ручка зафиксирована на корпусе привода снизу, и не мешается при эксплуатации.
5. Визуальный индикатор – надёжно встроен в центре верхней крышки, имеет выпуклый зеркальный дизайн, влагостойкий, имеет информативную панель для наблюдения.
6. Обогреватель встроенный, используется для поддержания рабочей температуры в холодное время года, помогает избежать конденсации влаги внутри корпуса.
7. Герметизация - **IP67**, дополнительная опция - **IP68**.
8. Концевые выключатели – электромеханические, тип «сухой контакт», **SPDT 250V/10A**. Электрическими концевыми выключателями и электрическими ограничителями поворота управляют кулачки. Рабочее положение кулачков выставлено точно на угол 0° и 90° и при настройке не требует чрезмерных усилий.
9. Механический ограничитель стопора регулируемый, безопасный и надёжный.
10. Автоблокировка - точный червяк и червячная передача эффективно передают большой вращающий момент, обеспечивают малошумность (максимально 50 дБ). Стабильные и надёжные детали механизма передачи служат долго, предотвращают инверсию и не требуют дополнительного обслуживания и смазки.
11. Установка - присоединительный размер приводов соответствует международному стандарту **ISO5211/DIN3337**.
12. Напряжение - управляющая цепь может быть однофазной или трёхфазной, расположение клемм продумано и компактно, все присоединения могут быть вынесены в отдельный блок, в зависимости от требований клиента.

# Устройство электрического привода AR01E



**Обновлённый дизайн**  
Внешний вид привода имеет современный, промышленный дизайн. Все технические элементы компактно размещены внутри корпуса, окрашенного в фирменный синий цвет.

**Смотровое стекло**  
Защищено от внешнего механического воздействия. Всесезонное исполнение, эксплуатация вне производственных помещений, возможно кратковременное погружение под воду.

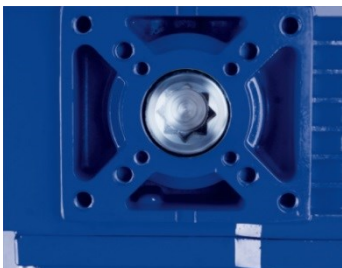
**Ручной дублёр**  
Все приводы оснащены ручным дублёром. Входное отверстие закрыто резиновым колпачком, ручка дублёра удобно расположена на корпусе привода.



**Уровень защиты - IP67**  
Надёжная герметизация, за счёт улучшения внутренней и внешней геометрии корпуса, верхней крышки и используемых уплотнений.

**Более низкая температура эксплуатации**  
Увеличенный размер двигателя, при том же питании, низкая энергоёмкость и стартовый ток, сделали его более морозоустойчивым.

**Удобное расположение ручки**  
Ручка надёжно зафиксирована скобой во избежание её потери двумя винтами механического ограничителя поворота.



**Надёжный и лёгкий монтаж на кран или затвор**  
Монтажная площадка соответствует стандарту ISO 5211. Основа вала непосредственно связана с червём привода, соединение надёжно. Выходной вал под клапан укорочен, имеет внутреннюю восьмиугольную муфту.

**Внутренние детали: надёжность и долговечность:**  
1. Коробка шестерёнок сделана из алюминиевого сплава, что помогает избежать такой проблемы как раскалывание корпуса коробки.  
2. Механизм выполнен из хромированной стали. Детали из такой стали более износостойки и долговечны.

**Быстрое, лёгкое регулирование**  
Улучшенное исполнение кулачков, объединяет четыре кулачка в два, фиксируются на валу. Также на валу закреплён визуальный индикатор. Датчики ограничителя поворота рассчитаны на высокую и низкую температуру окружающей среды.

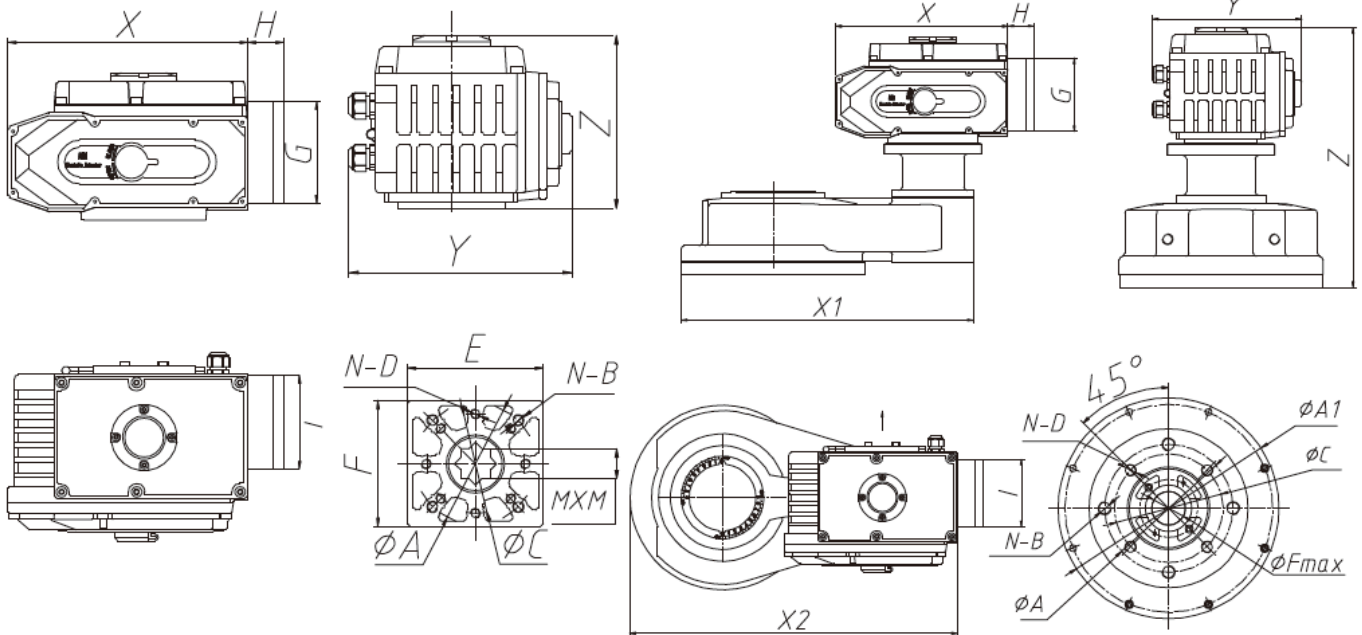
## Эксплуатационные характеристики приводов AR01E

Модель	Мак. момент Nm	Время откр/закр	Вал привода		Мощность Вт	Ток А (220В/50)	ISO5211	Вес кг
			Квадрат	Глубина				
AR01E.003	30	20	11x11	15,5	8	0,15	F03-F05	2,1
AR01E.005	50	30	14x14	18	10	0,25	F05/F07	3,6
AR01E.008	80	30	14x14	18	10	0,25	F05/F07	3,6
AR01E.010	100	30	17x17	22,5	15	0,35	F05/F07	4,6
AR01E.015	150	30	17x17	22,5	15	0,37	F05/F07	4,6
AR01E.020	200	30	22x22	26	45	0,30	F10/F12	13,0
AR01E.030	300	30	22x22	26	45	0,31	F10/F12	13,4
AR01E.040	400	30	22x22	26	60	0,33	F10/F12	13,8
AR01E.060	600	40	27x27	32,5	60	0,33	F10/F12	14,0
AR01E.080	800	40	27x27	32,5	90	0,47	F10/F12	14,3
AR01E.100	1000	40	27x27	32,5	90	0,47	F10/F12	14,5
			Шпонка	Глубина				
AR01E.160	1600	60	мах. Ø45,0	65	90	0,85	F14/F16	68
AR01E.200	2000	60	мах. Ø45,0	65	90	0,85	F14/F16	68
AR01E.300	3000	120	мах. Ø45,0	65	90	0,85	F14/F16	68
AR01E.400	4000	200	мах. Ø45,0	65	90	0,85	F14/F16	68
AR01E.500	5000	200	мах. Ø45,0	65	90	0,85	F14/F16	68
AR01E.600	6000	200	мах. Ø45,0	65	90	0,85	F14/F16	68

## Габаритные размеры электроприводов AR01E

AR01E.003~AR01E.100

AR01E.150~AR01E.600



Модель	X	Y	Z	ØA	N-B	ØC	N-D	ØA1	E	F	G	H	I	X1	X2	MxM
AR01E.003	123	123	113	Ø50	4-M6	Ø36	8-M5	-	50	50	-	-	100	-	-	11x11
AR01E.005	160	146	121	Ø70	4-M8	Ø50	4-M6	-	66	66	114	40	100	-	-	14x14
AR01E.008	160	146	121	Ø70	4-M8	Ø50	4-M6	-	66	66	114	40	100	-	-	14x14
AR01E.010	189	163	129	Ø70	4-M8	Ø50	4-M6	-	100	90	114	40	100	-	-	17x17
AR01E.015	189	163	129	Ø70	4-M8	Ø50	4-M6	-	100	90	114	40	100	-	-	17x17
AR01E.020	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	-	140	130	114	40	100	-	-	22x22
AR01E.030	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	-	140	130	114	40	100	-	-	22x22
AR01E.040	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	-	140	130	114	40	100	-	-	22x22
AR01E.060	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	-	140	130	114	40	100	-	-	27x27
AR01E.080	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	-	140	130	114	40	100	-	-	27x27
AR01E.100	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	-	140	130	114	40	100	-	-	27x27
AR01E.160	268	212	367	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	-	Ø45	114	40	100	454	508	
AR01E.200	268	212	367	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	-	Ø45	114	40	100	454	508	
AR01E.300	268	212	367	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	-	Ø45	114	40	100	454	508	
AR01E.400	268	212	367	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	-	Ø45	114	40	100	454	508	
AR01E.500	268	212	367	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	-	Ø45	114	40	100	454	508	
AR01E.600	268	212	367	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	-	Ø45	114	40	100	454	508	

1. Общие инструкции по технике безопасности.
2. Общее описание.
3. Технические характеристики.
4. Эксплуатационные параметры.
5. Технические параметры.
6. Габаритные размеры.
7. Монтажная схема.
8. Устройство электропривода.
9. Установка электроприводов.
10. Настройка привода.
11. Эксплуатация.
12. Обслуживание.



## 1. Общие инструкции по технике безопасности.



Не открывайте верхнюю часть корпуса, когда привод находится под напряжением, перед снятием крышки обязательно отключите подающее питание.



Во избежание порчи привода проверьте, что информация на шильдике совпадает с напряжением питания.



Пожалуйста, полностью прочитайте инструкцию перед использованием.



Настройка концевых выключателей должна производиться только после установки привода на кран.



Не изменяйте внутреннюю проводку, ВОЗМОЖНОСТЬ ЭЛЕКТРОШОКА!  
Правильно выполните заземление привода.



Если электроснабжение имеет 3 фазы, необходимо проверить направление вращения электропривода.

## 2. Общее описание.

Серийный электропривод серии **AR01E** используется для управления или регулирования запорного органа клапана вращением на угол  $0^{\circ}\sim 270^{\circ}$  или другого подобного оборудования, например дискового затвора, шарового крана, створчатого затвора, пробкового клапана и т.д. Приводы широко применяются в нефтяной, химической сфере, при производстве бумаги, очистке воды, а также на электростанциях, в лёгкой промышленности и других отраслях. Двигатель работает от напряжения 380В/220В/110В переменного тока или 24В/110В пост. тока, входящего управляющего сигнала 4-20мА или 0-10VDC, перемещает клапан в нужное положение и выполняет автоматический контроль. Макс. вращающий момент приводов составляет 6000 Н.м.

### **3. Технические характеристики.**

1. Корпус - корпус сделан из алюминиевого сплава прошедшего анодное окисление, с полиэфировым порошковым покрытием. Имеет высокую стойкость к коррозии, класс защиты: IP67, (IP68 – опция).
2. Электродвигатель - полностью закрытый асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором. Компактное размещение, большой вращающий момент и маленькая инерционная сила. Уровень изоляции F-класса, с тепловой защитой. Конструкция огнестойкая и может выдержать разрушение при возникновении внутреннего искрообразования или взрыва. Разработан, чтобы предотвратить контакт с корпусом при внутреннем замыкании или внешнем взрывоопасном воздействии.
3. Ручной привод - дизайн ручки безопасный, надёжный, энергосберегающий. Используется при отсутствии напряжения, а также при аварийной ситуации.
4. Индикатор – надёжно встроен в центре верхней крышки, имеет выпуклый зеркальный дизайн, влагостойкий, имеет информационную панель для наблюдения.
5. Обогреватель - используется для регулирования температуры в холодное время года, чтобы избежать конденсации внутри корпуса и для поддержания сухости.
6. Герметизация - IP67, IP68 – дополнительная опция.
7. Концевые выключатели – электро-механические, тип «сухой контакт» электрический двойной ограничитель поворота. Электрическим концевым выключателем управляет кулачок. Рабочее положение кулачков выставлено точно на угол 0° и 90°, при настройке не требует чрезмерных усилий.
8. Механический ограничитель стопора - регулируемый, безопасный и надёжный.
9. Автоблокировка - точный червяк и червячная передача эффективно передают большой вращающий момент, обеспечивают малошумность (максимально 50 дБ). Стабильные и надёжные детали механизма передачи служат долго, предотвращают инверсию, и не требуют дополнительной смазки.
10. Ограничитель момента предохраняет механизм от возможных поломок.
11. Установка - присоединительный размер для крепления на фланце клапана соответствует международному стандарту ISO5211/DIN3337.
12. Цепь - управляющая цепь может быть однофазной или трёхфазной, расположение клемм продумано и компактно, функционал терминалов имеет различные вариации, в зависимости от требований клиента.

## 4. Эксплуатационные параметры.

Модель	Мак крутящий Момент (Н.м.)	Время откр/закр 90° (сек.)	Вал привода				Мощность (Вт)	Номинальный ток (А) 220В/1Ф/50 Гц	Вес (кг)
			Квадрат	Глубина	Шпонка	Глубина			
AR01E.003	30	20	9×9	13.5	Ø12.6	26	8	0.15	2.1
			11×11	15.5					
AR01E.005	50	30	11×11	15.5	Ø12.6	26	10	0.25	3.6
			14×14	18					
AR01E.008	80	30	11×11	15.5	Ø15.78	26	10	0.25	3.6
			14×14	18					
AR01E.010	100	30	14×14	18	Ø15.78	28	15	0.35	4.6
			17×17	22.5	Ø18.95				
AR01E.015	150	40	14×14	18	Ø18.95	28	15	0.37	4.6
			17×17	22.5					
AR01E.020	200	30	22×22	26	Ø22.13	45	45	0.3	13
AR01E.030	300	30	22×22	26	Ø28.48	45	45	0.31	13.4
AR01E.040	400	30	22×22	26	Ø28.48	45	60	0.33	13.8
AR01E.060	600	40	27×27	32.5	Ø31.65	45	60	0.33	14
AR01E.080	800	40	27×27	32.5	Ø31.65	45	90	0.47	14.3
AR01E.100	1000	40	27×27	32.5	Ø31.65	45	90	0.47	14.5
AR01E.160	1600	60	Макс Ø45		Глубина 65		90	0.85	68
AR01E.200	2000	60	Макс Ø45		Глубина 65		90	0.85	68
AR01E.300	3000	120	Макс Ø45		Глубина 65		90	0.85	68
AR01E.400	4000	200	Макс Ø45		Глубина 65		90	0.85	68
AR01E.500	5000	200	Макс Ø45		Глубина 65		90	0.85	68
AR01E.600	6000	200	Макс Ø45		Глубина 65		90	0.85	68



## 5. Технические параметры.

Корпус	Алюминиевый сплав, защита: IP67, IP68 – опция	
Напряжение	Стандарт: 220В ПЕР. ТОК/1Ф Опция: 110В ПЕР. ТОК/1Ф, 380В/440В/3Ф, 50/60Гц, ±10% 24В/110В/220В ПОСТ. ТОК	
Управляющее напряжение	110/220В ПЕР. ТОК/1Ф, 50/60Гц, ±10%	
Электродвигатель	Короткозамкнутый асинхронный	
Концевые выключатели	2хSPDT, откр/закр, 250VAC 10A	
Вспомогательный концевой выключатель	2хSPDT, откр/закр, 250VAC 10A	
Угол поворота	90°~270°±10° (стандартно установлен на 90°)	0°~270°
Безотказность/ Рабочая температура	Внутренняя тепловая защита, отключение 110°C ±5°C/ включение 97°C ± 5°C	
Индикатор	Визуальный индикатор положения	
Ручной дублёр	Г-образный ключ в комплекте	
Устройство с автоблокировкой	С автоблокировкой червячного механизма и червячной передачи	
Механический ограничитель	2 х Внешних регулируемых стопора	
Нагреватель	30Вт (110В/220В перем.ток), антиконденсат (опция)	
Кабельное присоединение	2 х M18	
Температура окружающей среды	-20°C~+70°C -40°C~+70°C (опция)	
Смазка	Молибденовая смазка типа EP	
Материалы	Алюминиевый сплав, сталь, поликарбонат	
Влажность окружающего воздуха	Макс 90% относительной влажности, (без образования конденсата)	
Устойчивость к вибрации	X Y Z 10g, 0.2~34 Гц, 30 минут	
Внешнее покрытие	Анодирование, полиэстер	

## 6. Габаритные размеры.

### 6.1 AR01E.003~100 Внешний вид и монтажный размер

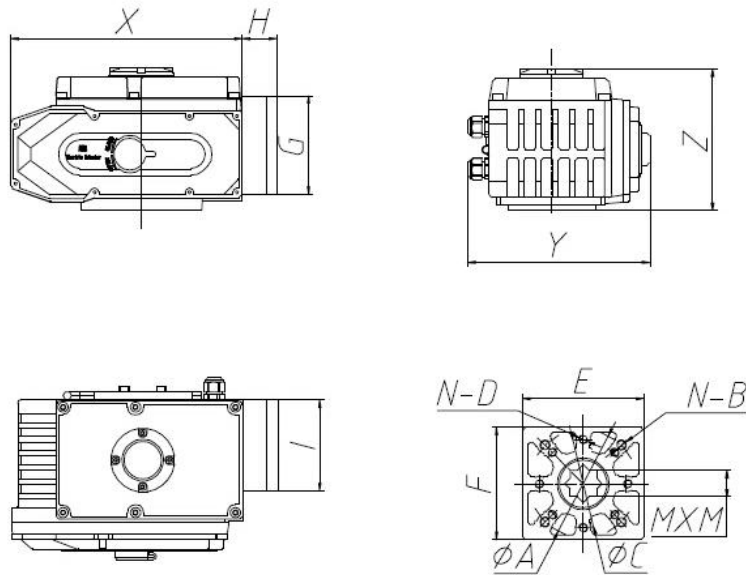


Рисунок 1

Размеры, мм

Модель	X	Y	Z	ØA	N-B	ØC	N-D	E	F	G	H	I	M×M
AR01E.003	123	123	113	Ø50	4-M6	Ø42	8-M5	50	50	/	/	/	11×11
AR01E.005	160	146	121	Ø70	4-M8	Ø50	4-M6	66	66	114	40	100	14×14
AR01E.008	160	146	121	Ø70	4-M8	Ø50	4-M6	66	66	114	40	100	14×14
AR01E.010	189	163	129	Ø70	4-M8	Ø50	4-M6	100	90	114	40	100	17×17
AR01E.015	189	163	129	Ø70	4-M8	Ø50	4-M6	100	90	114	40	100	17×17
AR01E.020	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	140	130	114	40	100	22×22
AR01E.030	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	140	130	114	40	100	22×22
AR01E.040	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	140	130	114	40	100	22×22
AR01E.060	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	140	130	114	40	100	27×27
AR01E.080	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	140	130	114	40	100	27×27
AR01E.100	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	140	130	114	40	100	27×27

## 6.2 AR01E.160~600 Внешний вид и монтажный размер

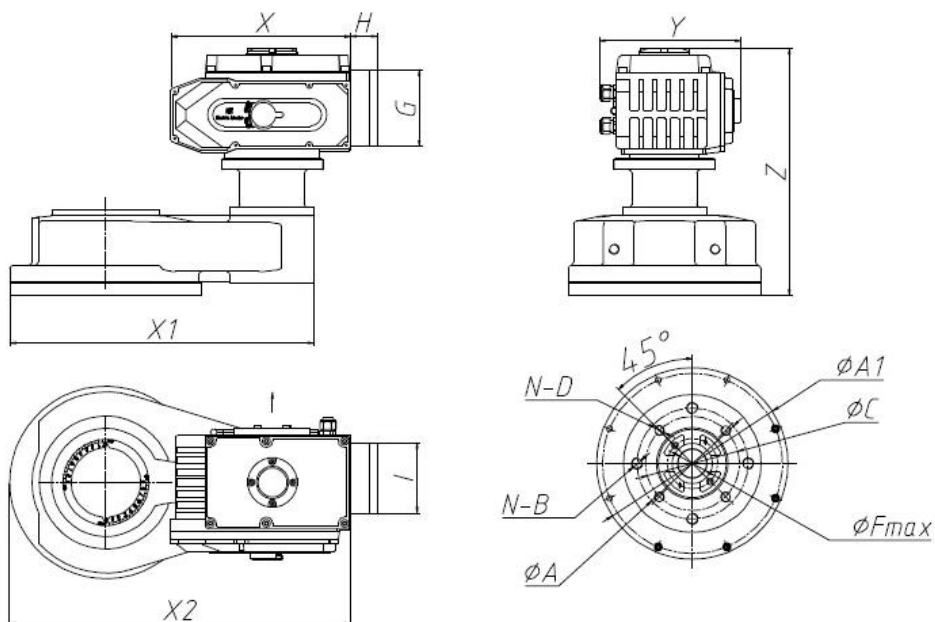


Рисунок 2

Размеры, мм

Модель	X	Y	Z	ØA	N-B	ØC	N-D	ØA1	ØF	G	H	I	X1	X2
AR01E.160	268	212	367.5	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	Ø45	114	40	100	454	508
AR01E.200	268	212	367.5	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	Ø45	114	40	100	454	508
AR01E.300	268	212	367.5	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	Ø45	114	40	100	454	508
AR01E.400	268	212	367.5	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	Ø45	114	40	100	454	508
AR01E.500	268	212	367.5	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	Ø45	114	40	100	454	508
AR01E.600	268	212	367.5	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	Ø45	114	40	100	454	508

## 7. Схема электропроводки

7.1 **AR01E.003~600** 110/220В пер. ток, 50/60Гц, 1Ф (Режим двухпозиционный)

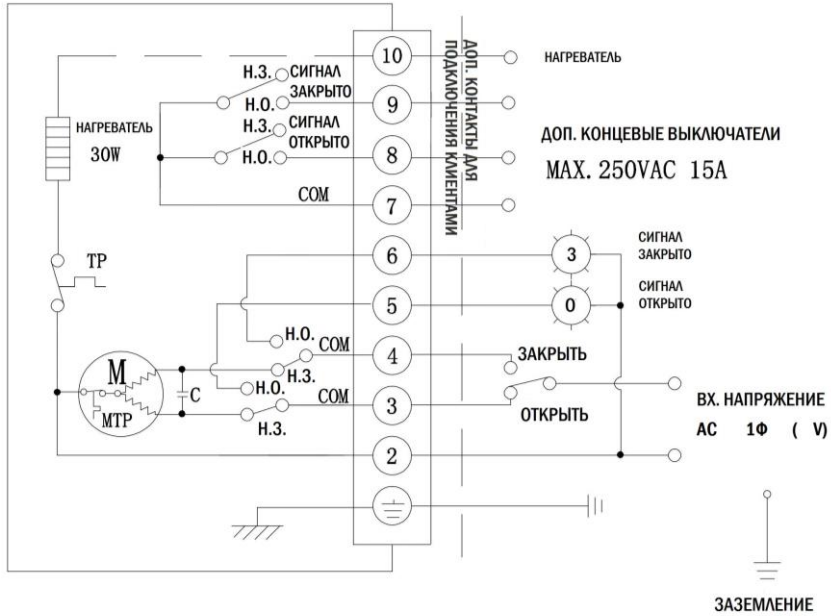


Рисунок 3

7.2 **AR01E.005~600** 110/220В пер. ток, 50/60Гц, 1Ф (Режим регулирования)

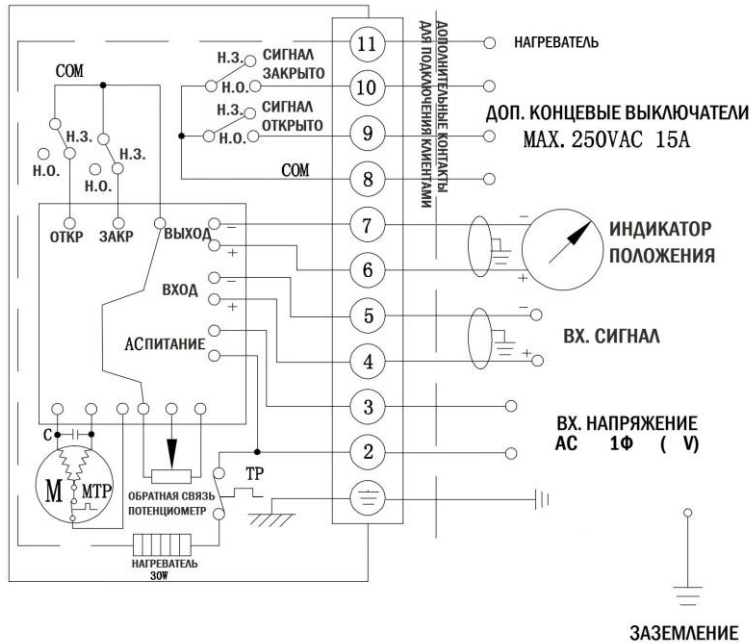


Рисунок 4

7.3 AR01E.005~600 110/220В пер.ток, 50/60Гц, 1Ф (Режим потенциометра выход)

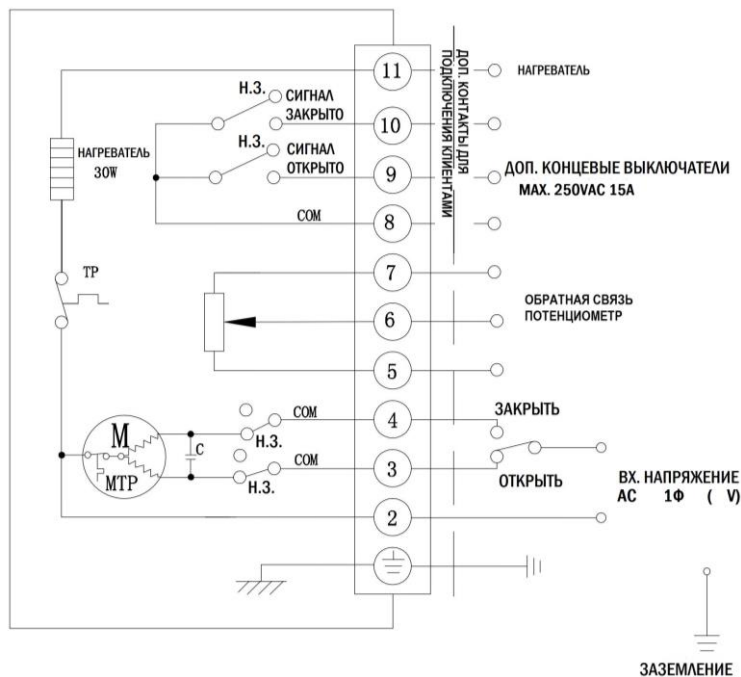


Рисунок 5

7.4 AR01E.005~600 380/440В пер. ток, 50/60Гц, 3Ф (Режим внешний контроль двухпозиционный)

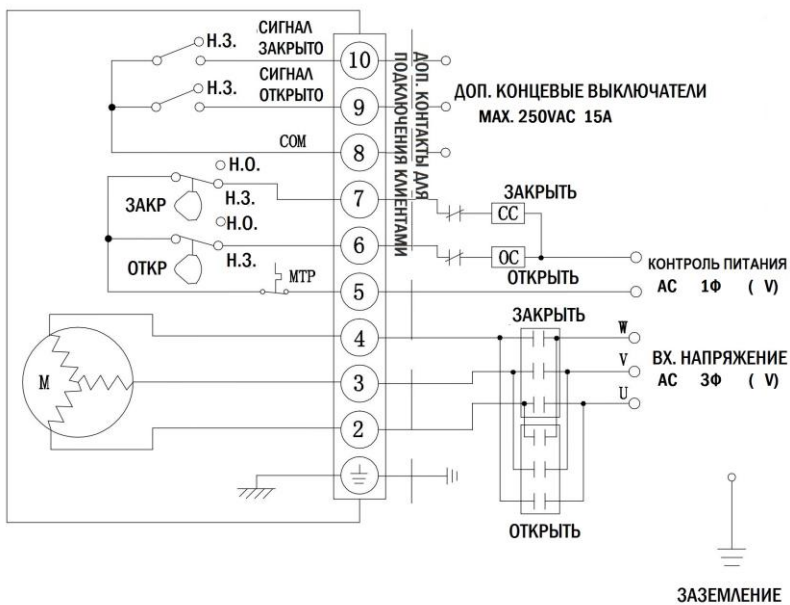


Рисунок 6

7.5 **AR01E.005~600** 380/440В пер. ток, 50/60Гц, 3Ф (Режим регулирования)

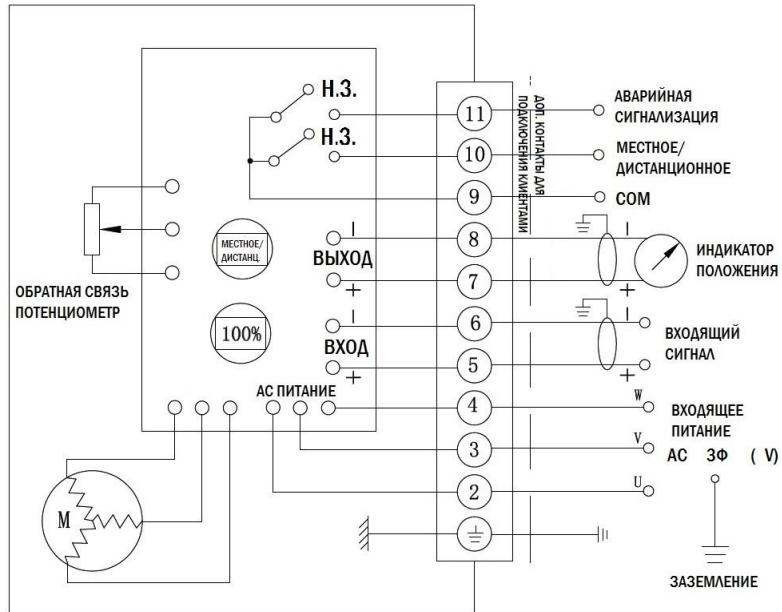


Рисунок 7

7.6 **AR01E.003~600** 12/24В пост. ток (Режим двухпозиционный)

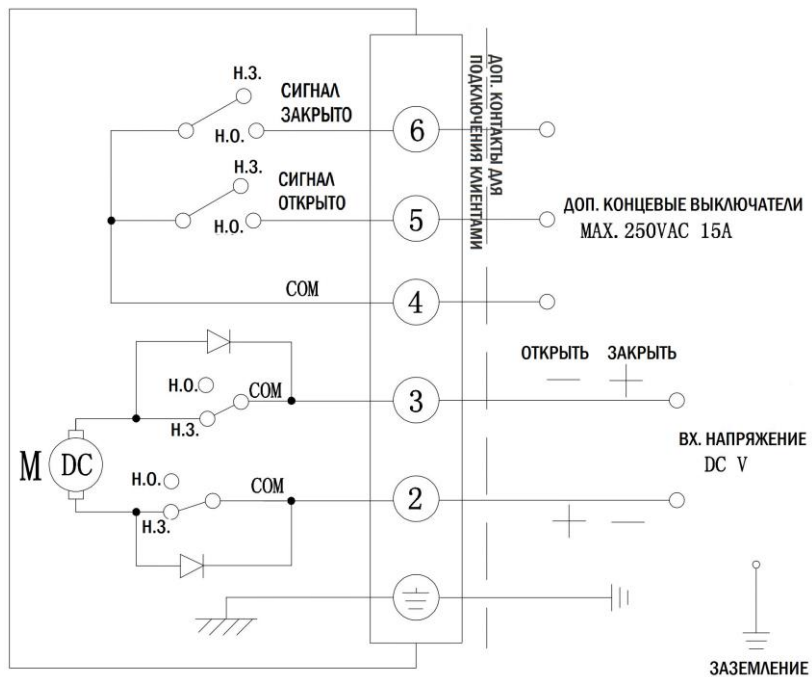


Рисунок 8

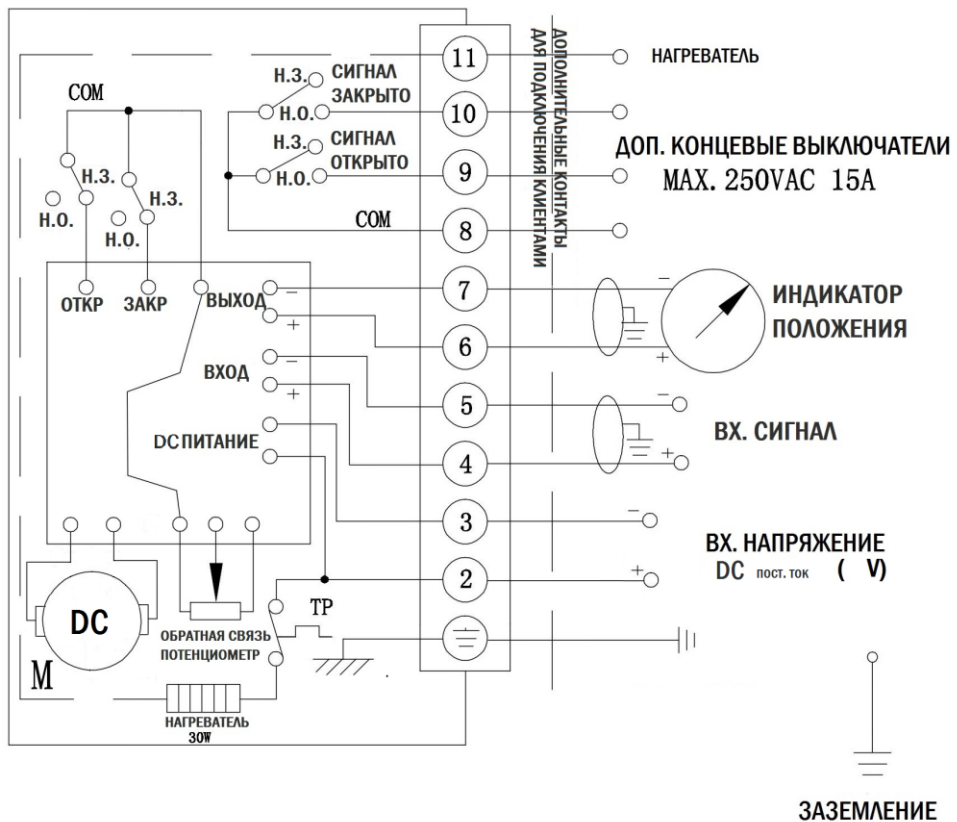


Рисунок 9

## 8. Устройство электропривода.

Комплектация электропривода:

- ⊙ Корпус состоит из оболочки, крышки и основания привода
- ⊙ Части двигателя: асинхронный двигатель
- ⊙ Управление механизмом: червячный редуктор привода, вал
- ⊙ Концевые выключатели
- ⊙ Самодиагностика и обратная связь

## 9. Установка электроприводов.

### 9.1 Монтажные площадки

9.1.1 Примечания для установки внутри помещения:

- ⊙ не взрывозащищённый привод нельзя устанавливать во взрывоопасном помещении или в помещении, где может содержаться горючий газ.
- ⊙ при установке в помещении с возможностью затопления требуется предварительная консультация специалистов «Архимед».



© резервируйте свободное пространство для кабельного ввода и ручного дублёра.

9.1.2 Примечания для наружной установки:

© защитное покрытие позволяет не обращать внимание на внешние погодные условия (дождь, снег или попадания прямого солнечного света и т.п.), в исключительных случаях используйте исполнение IP68 (опция).

9.1.3 Температура окружающей среды:

© стандарт  $-20^{\circ}\text{C}+70^{\circ}\text{C}$ ; низкая  $-40^{\circ}\text{C}+70^{\circ}\text{C}$  (опция LT)

© если температура постоянно ниже нуля, рекомендуется установить нагреватель.

9.1.4 Температура рабочей среды:

Высокая температура среды передаёт тепло корпусу клапана и корпусу привода. Для предотвращения перегрева привода рекомендуется использовать монтажные скобы:

© монтаж без скоб: если температура среды ниже  $+65^{\circ}\text{C}$ ;

© стандартная монтажная скоба: если температура среды выше  $+65^{\circ}\text{C}$ ;

© высокотемпературная монтажная скоба: если температура среды более  $+180^{\circ}\text{C}$ .

## **9.2 Монтаж к клапану через приводную муфту (шпонка)**

9.2.1 Монтаж происходит в ручном режиме, для чего рекомендуется выставить клапан позицию Н.З.;

9.2.2 Закрепите скобу на клапане;

9.2.3 Поместите электропривод на монтажную скобу и слегка прикрутите;

9.2.4 Поверните электропривод в позицию Н.З., зафиксируйте шток клапана и вал электропривода шпонкой и винтами;

9.2.5 Закрепите электропривод и кронштейн винтами.

9.2.6 Поверните электропривод вручную, плавным движением, смещение не допускается!

**Примечание:** Уменьшите гистерезис муфты, насколько это возможно.

Обратите внимание, что при монтаже должно быть соответствие начального положения электрического привода и арматуры открыто/закрыто. Размер фланца крепления электропривода соответствует стандарту ISO 5211.

## **10. Настройка привода.**

### **10.1 Регулировка концевого выключателя (см. рисунок 9,10).**

Установите электропривод в позицию Н.З. согласно руководству. Ослабьте контргайку поворотных кулачков (жёлтый - открыт, красный - закрыт), отрегулируйте положение кулачка до соприкосновения с ближайшим концевым выключателем (SPDT), затем закрутите контргайку. После установки концевого выключателя в положение Н.З. установите позицию Н.О. Регулировка позиции Н.О. - аналогичным способом.

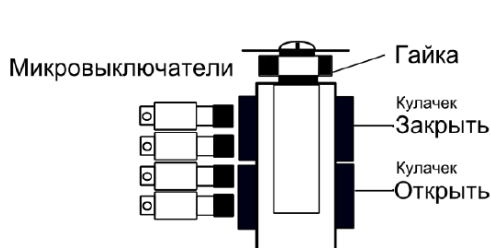


Рисунок 9

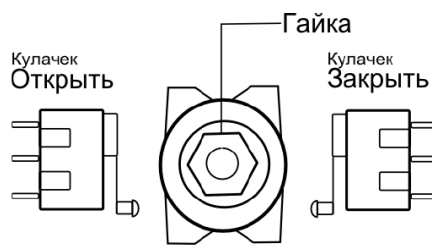


Рисунок 10

### 10.2 Регулирование механического ограничителя.

Ослабьте контргайки и шпильки, упирающиеся в механические концевые упоры, переведите электропривод в полностью закрытое положение, согласно указаниям на корпусе с помощью ручного дублёра. Вращайте правую шпильку до прикосновения к одному из упоров веерообразной зубчатой передачи, а затем выверните шпильку на два оборота, затяните контргайку. Это способ установить механический ограничитель в предельное полностью закрытое положение электропривода. Таким же способом устанавливается механический ограничитель в предельное полностью открытое положение.

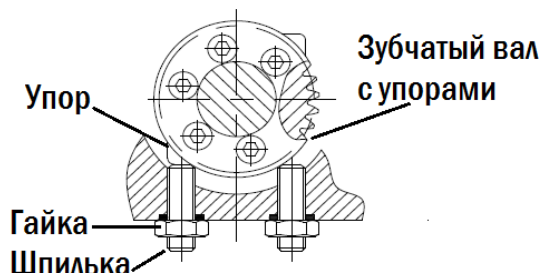


Рисунок 11

### 10.3 Регулировка потенциометра.

Потенциометр, используется в качестве датчика выходного сигнала обратной связи, с 3-мя клеммами, ② подключается к ручке потенциометра (слайд-кронштейн, ползун). Подключение ①, сопротивление уменьшается между ползуном потенциометра, когда привод поворачивается в сторону открывания, подключение ③, сопротивление увеличивается между ползуном позиционера, когда привод поворачивается в сторону закрытия.

(Примечание: Сопротивление потенциометра не должно быть «нулевым».)

Поверните клапан в полностью открытое положение согласно индикатору до срабатывания концевого выключателя, измерьте с помощью мультиметра, и при необходимости отрегулируйте сопротивление между ② и ①. Оно должно быть между 35Ω ~ 60Ω. Если показания не соответствуют требуемым значениям, поворачивайте механизм ведущей шестерни потенциометра до получения нужного результата.

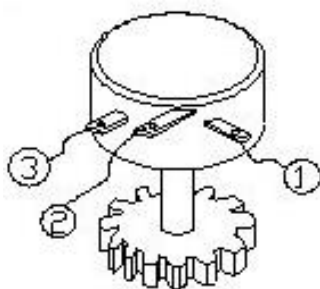


Рисунок 12

## 10.4 Пропорциональная регулировка.

### 10.4.1 Технические параметры

- ① Вход: — Входящий сигнал: 4~20mA DC; 2~10VDC; 0~5VDC; 0~10VDC; 1~5VDC  
— Входное сопротивление: 250Ω  
— Сигнал обратной связи: 100Ω~10KΩ
- ② Выход: — Исходящий сигнал: 4~50mA DC  
— Сопротивление нагрузки: Макс 750Ω  
— Исходящий контроль: релейный тип, 250VAC, 10A
- ③ Чувствительность: мин. 1/1000 от полного диапазона
- ④ Регулировка мёртвой зоны: 0.1%~4.5%
- ⑤ Рабочая температура: -10°C~60°C
- ⑥ Относительная влажность: Макс 90% (не конденсат)
- ⑦ Точность преобразования положения: ±0.5%~±1.5%
- ⑧ Проверочное испытание изоляции: 1500AC/min (вход/выход)
- ⑨ Ударная нагрузка (X, Y, Z): 10g

## 11. Эксплуатация.

### 11.1 В ручном режиме.

Отключите электропитание перед использованием ручного дублёра, снимите резиновый колпачок на крышке редуктора, поставьте ручку в гексагональное отверстие; поворачивайте ручку по часовой стрелке в сторону закрытия, чтобы уменьшить отверстие клапана (наблюдайте за визуальным индикатором).

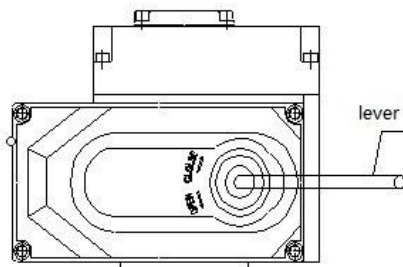


Рисунок 13

Примечание: Возможен поворот ручки дублёра на пол-оборота после срабатывания концевого выключателя в полностью открытом / закрытом положении. Пожалуйста, избегайте применения чрезмерных усилий, во избежание повреждения внутренних деталей и частей привода.

## **11.2 Электроснабжение**

- © Прежде чем включить электроснабжение проверьте соответствие начального положения привода и клапана Открыт / Закрыт (Н.О./Н.З);
- © Проверьте правильность всех электрических подключения;
- © После удовлетворительного осмотра подавайте электропитание.

### **★ ПРИМЕЧАНИЕ**

- ① Проверьте монтажную схему, электроснабжение, управляющий сигнал.
- ② Не изменяйте внутреннюю проводку.
- ③ Если электроснабжение - 3 фазы, проверьте направление вращения.
- ④ Подключите электропривод, установите среднее положение между Откр/Закр, включите электричество и подайте входящий сигнал.
- ⑤ Если электропривод вращается к положению Открыто, с электропроводкой всё в порядке.
- ⑥ Если направление вращения противоположно, перекиньте клеммы привода с 2 на 3.

## **12. Обслуживание.**

Смазка: Поскольку специальная смазка внутри корпуса долговечна и имеет хорошую износостойкость, потребности в обслуживании и дополнительной смазке нет;

Регулярная операция: Если клапан используется не часто, рекомендуется периодически включать и проверять устройство (не реже 1 раз в 3 месяца).

★ Примечание: Отладка модулирования устройства, осуществляется согласно техническим требованиям.

Гарантийное и постгарантийное обслуживание осуществляется специалистами компании «МАК ТЕХНО».