

## 1. Назначение

1.1 Электромагниты (ЭМ) предназначены для создания толкающего усилия в системах управления гидроприводов станочной гидравлики, инженерных и транспортных машин.

1.2 Релейные ЭМ, указанные в табл.1 и табл. 2, питаются от сети постоянного тока и предназначены для переключения положения гидрораспределителя.

1.3 Пропорциональные ЭМ, указанные в табл. 5 и 6, предназначены для создания усилия пропорционального току.

## 2. Рекомендации по применению

2.1 Рабочее положение ЭМ - любое.

2.2 Температура окружающей среды от минус 50°С до плюс 80°С.

2.3 Степень защиты ЭМ IP65 по ГОСТ 14255-69 (DIN 40 050).

2.4 Рекомендуемые рабочие жидкости (эквивалентные марки зарубежного производства):

- ВМГЗ ТУ38.101479-85 (Shell Tellus T15);

- МГЕ-46В ТУ38.001347-83 (Shell Tellus T46);

- МГЕ-10А ОСТ38.01281-82 (Mobil DTE 11);

- ТСЗп-8 ТУ38 1011280-89 (Adnoc Circulating Oil 100);

2.5 Класс чистоты рабочей жидкости не грубее 12 класса с абсолютной тонкостью фильтрации не более 25 мкм (код 17/15 по ISO 4406-87).

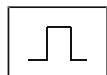
2.6 Температура рабочей жидкости не более 100°С.

2.7 Продолжительность включения ЭМ - 100%.

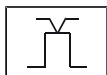
## 3. Условные обозначения таблиц



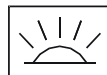
ЭМ имеет пружину для поджатия штока ЭМ к золотнику распределителя. Усилие поджатия штока составляет около 5% от тягового усилия.



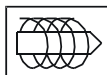
ЭМ имеет приспособления для ручного включения при обесточенном состоянии.



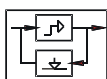
ЭМ имеет возможность ручного включения и фиксации включенного положения при обесточенном состоянии.



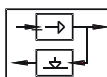
ЭМ с верхней стороны крышки разъема имеет светодиодную индикацию включения ЭМ



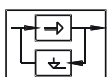
ЭМ имеет возможность замены катушки.



ЭМ имеет встроенный датчик положения якоря и электронику, обеспечивающую коммутацию тока управления обмотки ЭМ по маломощному сигналу управления. В конце рабочего хода якоря обеспечивается снижение потребляемого тока.



ЭМ имеет встроенный датчик положения якоря, который выведен на единый разъем. Датчик положения-индуктивный, дифференциальный (см рис 6.2). Частота питания обмотки возбуждения датчика положения 1...5 кГц.



ЭМ имеет встроенный датчик положения якоря и встроенную электронику обработки сигнала датчика и управления ЭМ.



Давление рабочей жидкости в полости ЭМ не более 20 МПа.

Релейные электромагниты,  
имеют разъем типа ИСО 4400 (DIN 43650).

	Характеристика усилие-ход*	Рабочее напряжение $12 \pm 1,2В$	Рабочее напряжение $24 \pm 2,4В$
Тип гидрораспределителя DU-6		<p>ЮФЕИ.677131.002-01</p> <p>Номинальный ток <math>I=2,7А</math> Покрытие: Хим. Окс. прм. Габарит: Рис.4.1, Рис.5.3</p>	<p>ЮФЕИ.677131.002</p> <p>Номинальный ток <math>I=1.4А</math> Покрытие: Хим. Окс. прм. Габарит: Рис.4.1, Рис.5.3</p>
		<p>КЕТБ.677131.004</p> <p>Номинальный ток <math>I=2,4А</math> Покрытие: Эмаль Габарит: Рис.4.2, Рис.5.1</p>	<p>КЕТБ.677131.004-01</p> <p>Номинальный ток <math>I=1.23А</math> Покрытие: Эмаль Габарит: Рис.4.2, Рис.5.1</p>
		<p>МКРН.677131.039-01</p> <p>Номинальный ток <math>I=2,5А</math> Покрытие: Цинк Габарит: Рис.4.9, Рис.5.6</p>	<p>МКРН.677131.039 (МКРН.677131.041)</p> <p>Номинальный ток <math>I=1.25А</math> Покрытие: Цинк Габарит: Рис.4.9, Рис.5.6 ( Рис.4.10, Рис.5.7 )</p>
Тип гидрораспределителя DU-10		<p>МКРН.677131.029-01</p> <p>Номинальный ток <math>I=4,5А</math> Покрытие: Эмаль. Габарит: Рис.4.7, Рис.5.5</p>	<p>МКРН.677131.029</p> <p>Номинальный ток <math>I=2,5А</math> Покрытие: Эмаль. Габарит: Рис.4.7, Рис.5.5</p>
		<p>МКРН.677131.052-01</p> <p>Номинальный ток <math>I=4 А</math> Покрытие: Эмаль. Габарит: Рис.4.16</p>	<p>МКРН.677131.052</p> <p>Номинальный ток <math>I=2 А</math> Покрытие: Эмаль. Габарит: Рис.4.16</p>

\* (Табл. 1,2,3,4) Характеристика усилия хода приведена при  $I=0.7$ ном с учетом изменения напряжения  $U=0.9U_{ном}$  и нагрева обмотки ЭМ до  $80^{\circ}С$  (эквивалентное напряжение питания  $U=0.7U_{ном}$  при кратковременном режиме).

Релейные электромагниты.  
имеют разъем типа 2РМГ и эмалевое покрытие корпуса.

	Характеристика усилие-ход*	Рабочее напряжение 13,5±1,4В	Рабочее напряжение 27 <sup>+2</sup> <sub>-5</sub> В
Тип гидрораспределителя DU-6		<p>КЕТБ.677131.002</p> <p>ММ П21</p> <p>Номинальный ток I=2,7А Габарит: Рис.4.3, Рис.5.1 Схема подключения: Рис.6.1</p>	<p>КЕТБ.677131.002-01</p> <p>ММ П21</p> <p>Номинальный ток I=1,4А Габарит: Рис.4.3, Рис.5.1 Схема подключения: Рис.6.1</p>
		<p>МКРН.677131.018</p> <p>ММ П21</p> <p>Номинальный ток I=2,7А Габарит: Рис.4.3, Рис.5.1 Схема подключения: Рис.6.1</p>	<p>МКРН.677131.018-01</p> <p>ММ П21</p> <p>Номинальный ток I=1,4А Габарит: Рис.4.3, Рис.5.1 Схема подключения: Рис.6.1</p>
		<p>МКРН.677131.034</p> <p>ММ П21</p> <p>Номинальный ток I=2,7А Габарит: Рис.4.4, Рис.5.1 Схема подключения: Рис.6.1</p>	<p>МКРН.677131.034-01</p> <p>ММ П21</p> <p>Номинальный ток I=1,4А Габарит: Рис.4.4, Рис.5.1 Схема подключения: Рис.6.1</p>
Тип гидрораспределителя DU-10		<p>МКРН.677131.028-01</p> <p>ММ П21</p> <p>Номинальный ток I=5 А Габарит: Рис.4.8, Рис.5.5 Схема подключения: Рис.6.1</p>	<p>МКРН.677131.028</p> <p>ММ П21</p> <p>Номинальный ток I=2,7А Габарит: Рис.4.8, Рис.5.5 Схема подключения: Рис.6.1</p>
		<p>МКРН.677131.010-01</p> <p>ММ П21</p> <p>Номинальный ток I=4,5А Габарит: Рис.4.5, Рис.5.2 Схема подключения: Рис.6.1</p>	<p>МКРН.677131.010</p> <p>ММ П21</p> <p>Номинальный ток I=2,2А Габарит: Рис.4.5, Рис.5.2 Схема подключения: Рис.6.1</p>
		<p>МКРН.677131.015-01</p> <p>ММ П16</p> <p>Номинальный ток I=2,5А Габарит: Рис.4.6, Рис.5.2 Схема подключения: Рис.6.3</p>	<p>МКРН.677131.015</p> <p>ММ П16</p> <p>Номинальный ток I=1,3А Габарит: Рис.4.6, Рис.5.2 Схема подключения: Рис.6.3</p>

Релейный электромагнит,  
имеет разъем по ОСТ 37.003.032-88

Тип гидрораспределителя DU-10	Характеристика усилие-ход*	Рабочее напряжение $12 \pm 1.2В$	Рабочее напряжение $24 \pm 2.4В$
		<p>МКРН.677131.051-01</p> <p> </p> <p>Номинальный ток <math>I=3.2А</math>                  Покрытие: Эмаль.                  Габарит: Рис.4.15</p>	<p>МКРН.677131.051</p> <p> </p> <p>Номинальный ток <math>I=1.9А</math>                  Покрытие: Эмаль.                  Габарит: Рис.4.15</p>

Релейный электромагнит,  
имеет разъем типа 28-3/14В-1-В

Тип гидрораспределителя DU-10	Характеристика усилие-ход*	Рабочее напряжение $13,5 \pm 1,4В$	Рабочее напряжение $27 \begin{matrix} +2 \\ -5 \end{matrix} В$
			<p>МКРН.677131.040</p> <p> </p> <p>Номинальный ток <math>I=2 А</math>                  Покрытие: Эмаль.                  Габарит: Рис.4.17</p>

Пропорциональные электромагниты,  
имеют разъем типа 2РМГ и эмалевое покрытие корпуса.

Тип гидрораспределителя DU-6	Номинальное напряжение 13.5В	Номинальное напряжение 27В	
	МКРН.677131.035-02 □ ( КЕТБ.677131.001-04 )	МКРН.677131.035 □ ( КЕТБ.677131.001-01 )	МКРН.677131.035-01 □ ( КЕТБ.677131.001-03 )
	P 6	P 6	P 6
	Номинальный ток 2,3А Ном. сопротивление 4,3 Ом Ном. мощность 30 Вт Мах мощность 40 Вт Общий ход 5,3 мм Гистерезис не более 5% Гистерезис в системе с датчи- ком обратной связи не более 1% Габарит. Рис 4.11,(Рис 4.12), Рис 5.4 Схема подключения: Рис.6.4	Номинальный ток 1.6А Ном. сопротивление 10 Ом Ном. мощность 30 Вт Мах мощность 40 Вт Общий ход 5,3 мм Гистерезис не более 5% Гистерезис в системе с датчи- ком обратной связи не более 1% Габарит. Рис 4.11,(Рис 4.12), Рис 5.4 Схема подключения: Рис.6.4	Номинальный ток 1.2А Ном. сопротивление 18 Ом Ном. мощность 30 Вт Мах мощность 40 Вт Общий ход 5,3 мм Гистерезис не более 5% Гистерезис в системе с датчи- ком обратной связи не более 1% Габарит. Рис 4.11,(Рис 4.12), Рис 5.4 Схема подключения: Рис.6.4
	МКРН.677131.053	МКРН.677131.053	
	P 6	P 6	
	Номинальный ток 1.6А Ном. сопротивление 10 Ом Ном. мощность 30 Вт Мах мощность 40 Вт Общий ход 5,3 мм Гистерезис не более 5% Гистерезис в системе с датчи- ком обратной связи не более 1% Габарит. Рис 4.18, Рис 5.4 Схема подключения: Рис.6.4	Номинальный ток 1.6А Ном. сопротивление 10 Ом Ном. мощность 30 Вт Мах мощность 40 Вт Общий ход 5,3 мм Гистерезис не более 5% Гистерезис в системе с датчи- ком обратной связи не более 1% Габарит. Рис 4.18, Рис 5.4 Схема подключения: Рис.6.4	Номинальный ток 1.6А Ном. сопротивление 10 Ом Ном. мощность 30 Вт Мах мощность 40 Вт Общий ход 5,3 мм Гистерезис не более 5% Гистерезис в системе с датчи- ком обратной связи не более 1% Габарит. Рис 4.18, Рис 5.4 Схема подключения: Рис.6.4


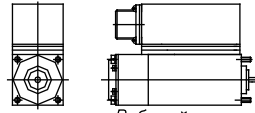
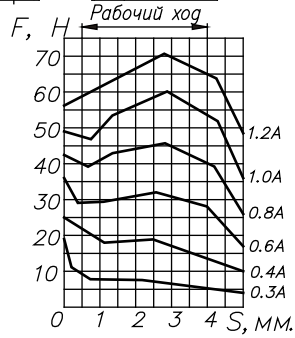
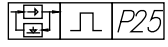
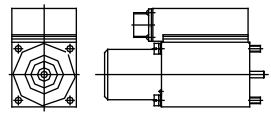
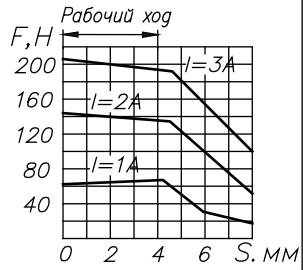
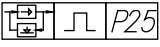
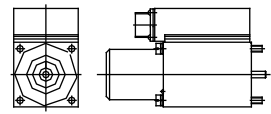
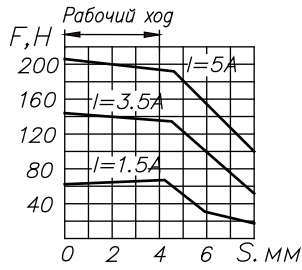
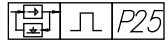
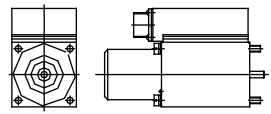
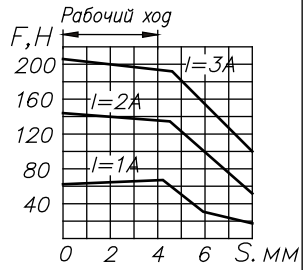
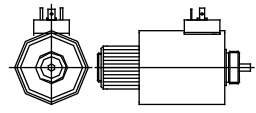

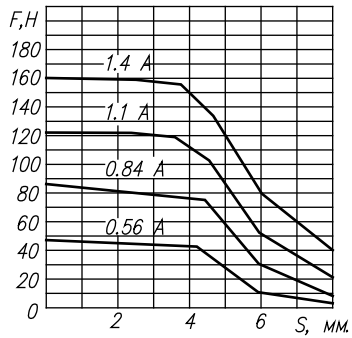
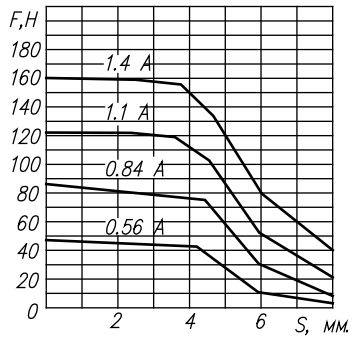
Тип гидрораспределителя DU-6	Номинальное напряжение 13.5В	Номинальное напряжение 27В
	<p>МКРН.677131.006</p>   <p>Номинальный ток 1.2А          Ном. мощность 30 Вт          Мах мощность 40 Вт          Общий ход 5,3 мм          Гистерезис в системе с датчиком обратной связи не более 1%          Габарит. Рис 4.13, Рис 5.4          Схема подключения: Рис.6.5</p> 	<p>МКРН.677131.046</p>   <p>Номинальный ток 3А          Мах мощность 60 Вт          Общий ход 8 мм          Гистерезис в системе с датчиком обратной связи не более 1%          Габарит. Рис 4.14          Схема подключения: Рис.6.6</p> 
Тип гидрораспределителя DU-10	<p>МКРН.677131.046-01</p>   <p>Номинальный ток 5А          Мах мощность 60 Вт          Общий ход 8 мм          Гистерезис в системе с датчиком обратной связи не более 1%          Габарит. Рис 4.14          Схема подключения: Рис.6.6</p> 	<p>МКРН.677131.046</p>   <p>Номинальный ток 3А          Мах мощность 60 Вт          Общий ход 8 мм          Гистерезис в системе с датчиком обратной связи не более 1%          Габарит. Рис 4.14          Схема подключения: Рис.6.6</p> 

Таблица 6

**Пропорциональный электромагнит,  
имеет разъем типа ISO 4400 (DIN 43650)**

Тип гидрораспределителя DU-10	Номинальное напряжение 24В	Характеристика усилие-ход
	<p>МКРН.677131.049</p>   <p>Максимальная мощность 60 Вт          Общий ход 9.1 мм          Ном. сопротивление R =14.5 Ом          Номинальный ток I=1,4 А          Гистерезис не более 5%          Габарит: Рис.4.19, Рис.5.8</p> 	

#### 4. Габаритные размеры

\* Вылет штока при включенном электромагните

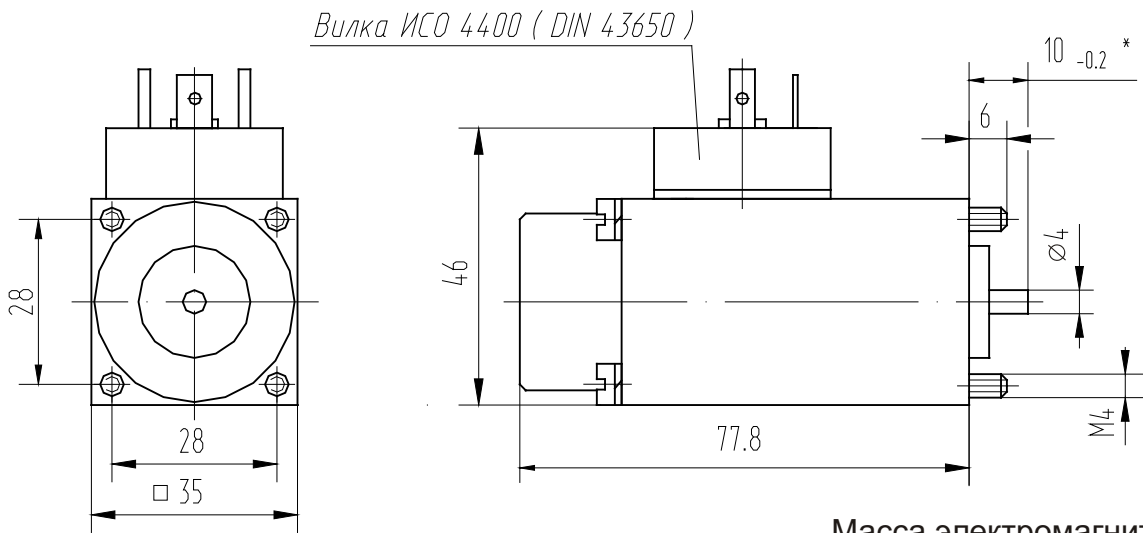


Рис. 4.1

Масса электромагнита 0,7 кг

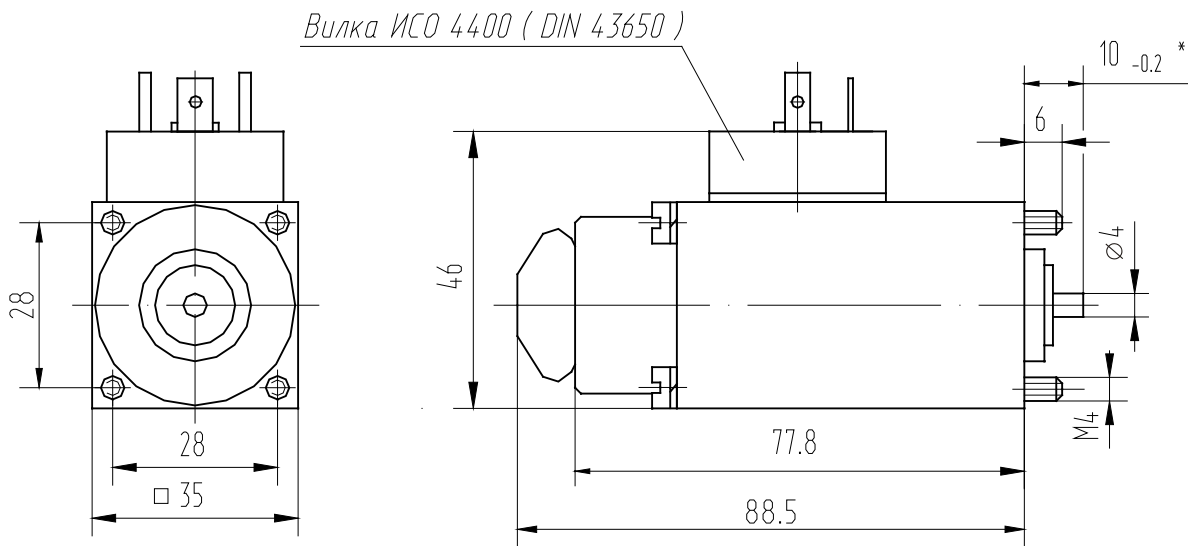


Рис. 4.2

Масса электромагнита 0,7 кг

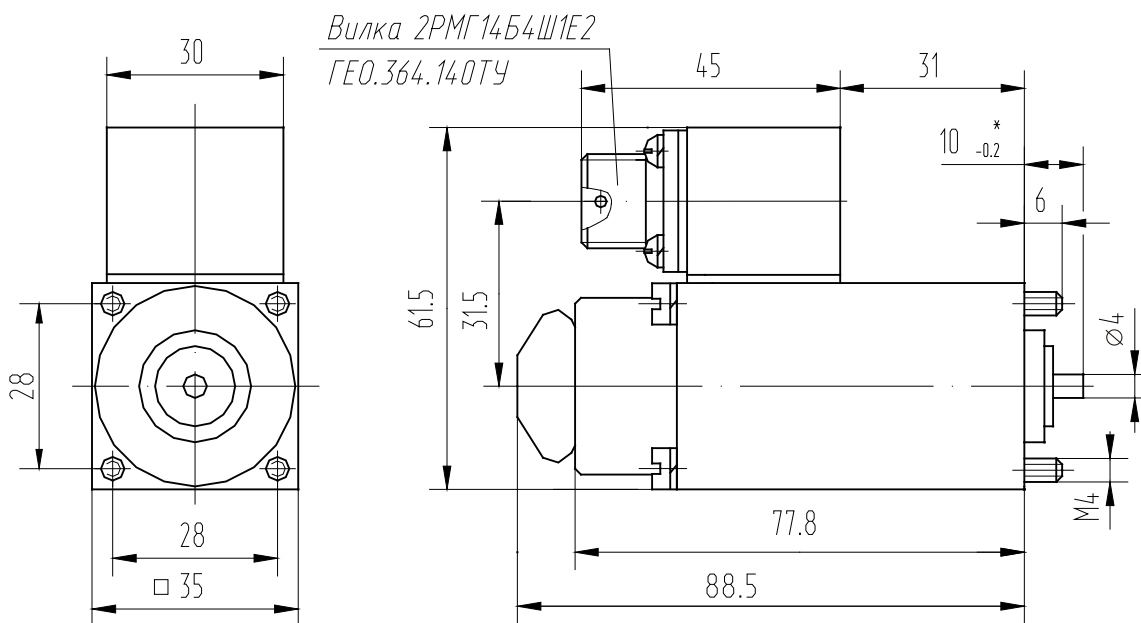
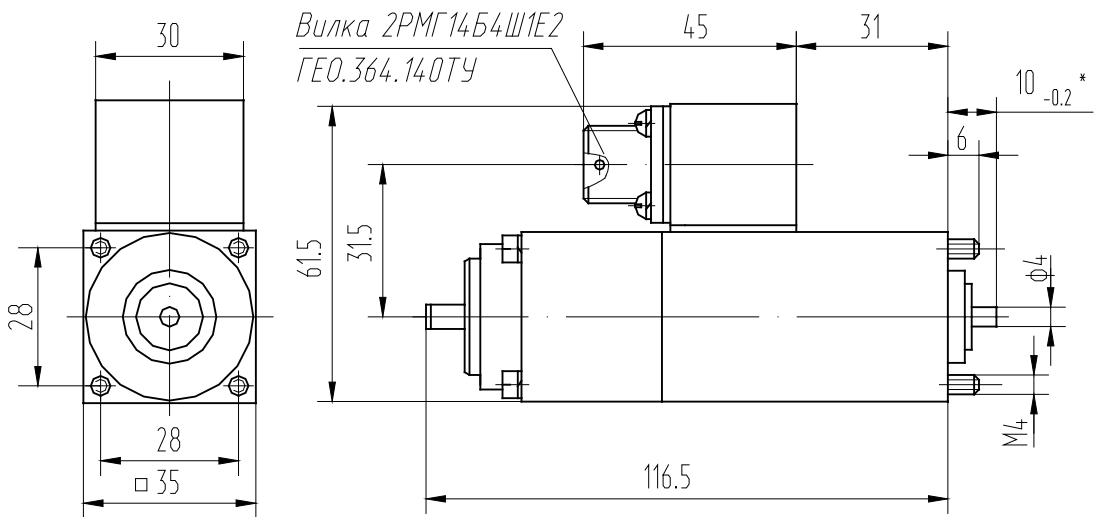


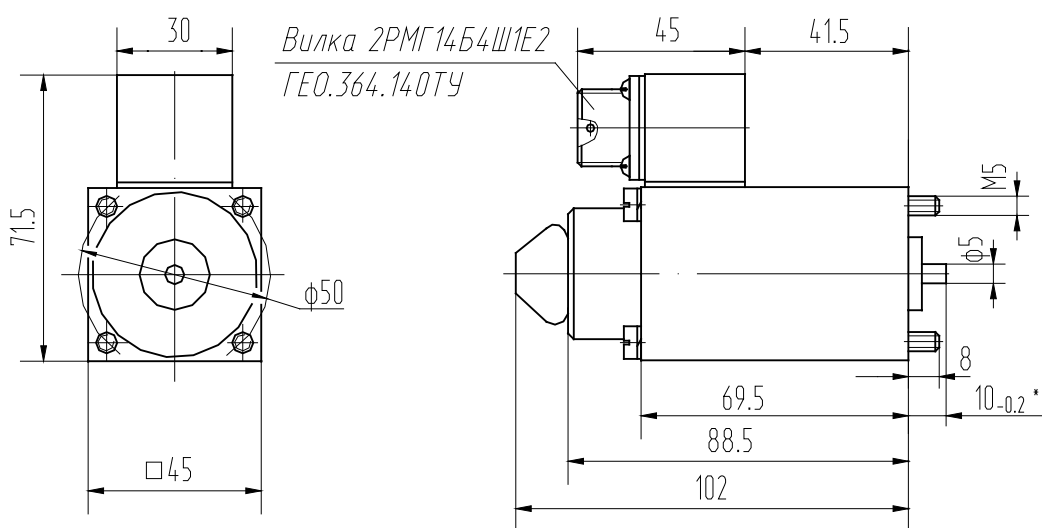
Рис. 4.3

Масса электромагнита 0,7 кг



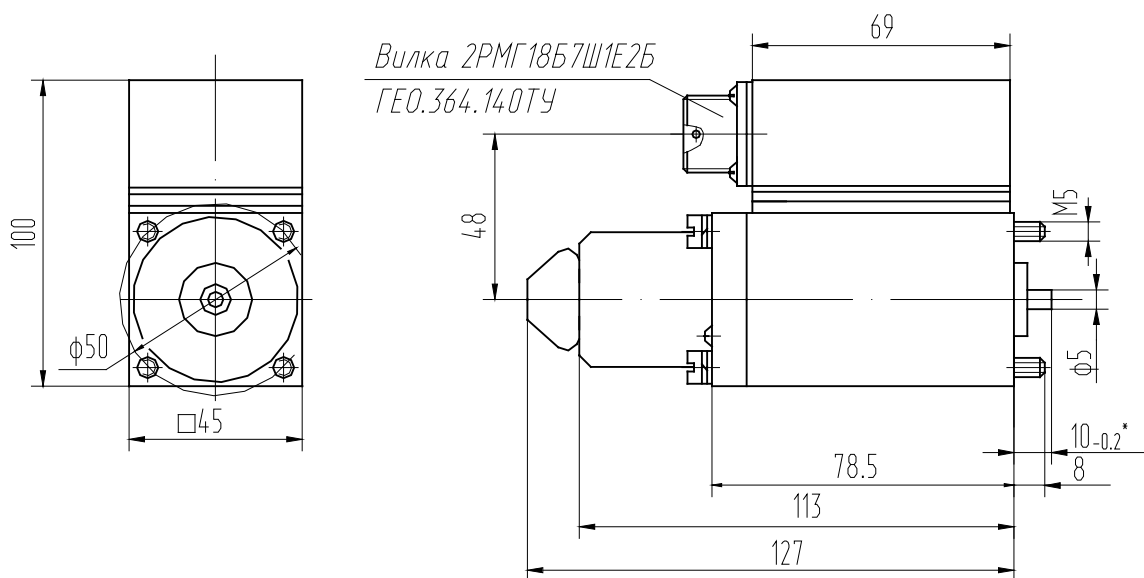
Масса электромагнита 0,7 кг

Рис. 4.4



Масса электромагнита 1,2 кг

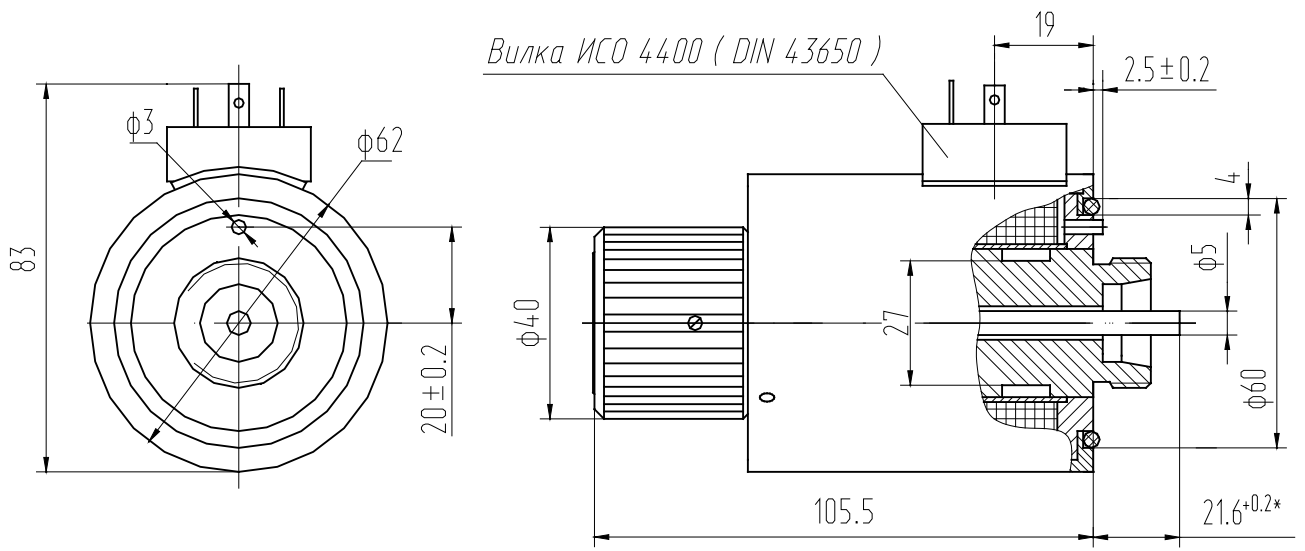
Рис. 4.5



Масса электромагнита 1,3 кг

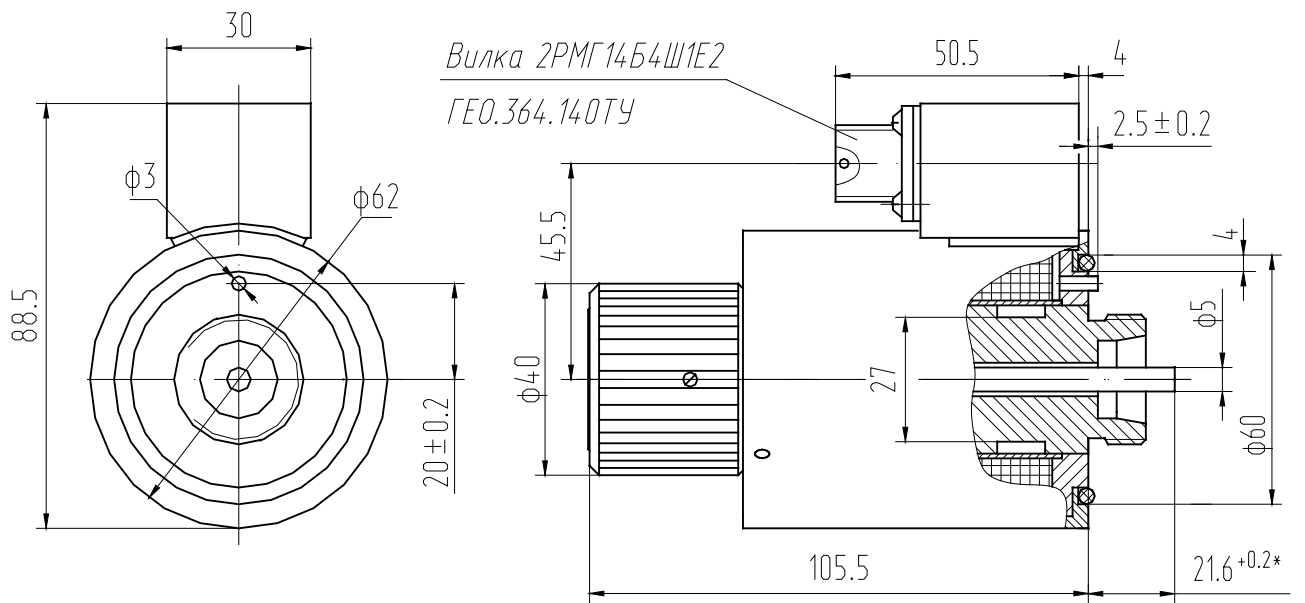
Рис. 4.6





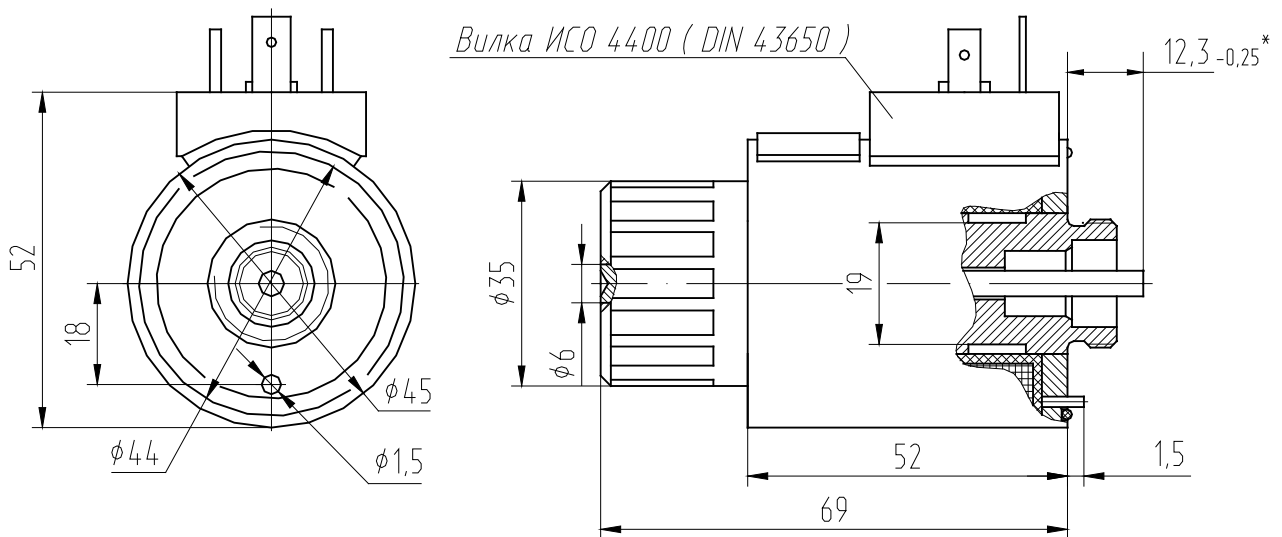
Масса электромагнита 1,2 кг

Рис. 4.7



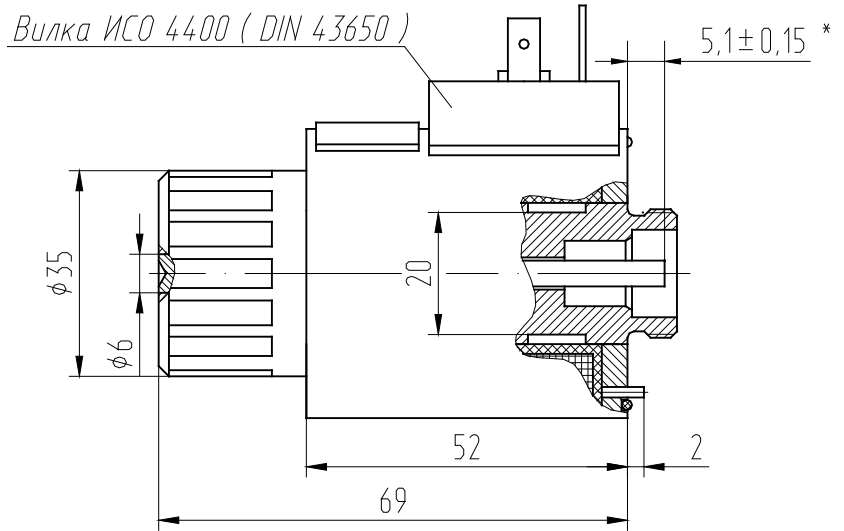
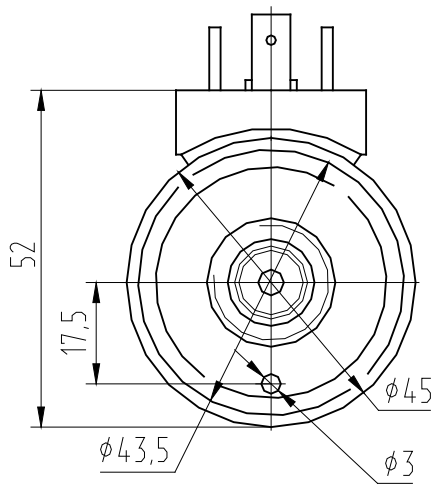
Масса электромагнита 1,2 кг

Рис. 4.8



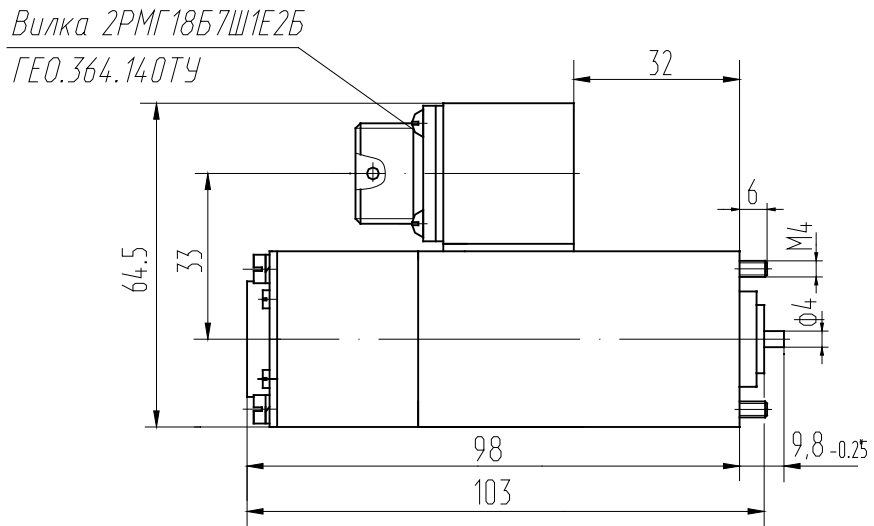
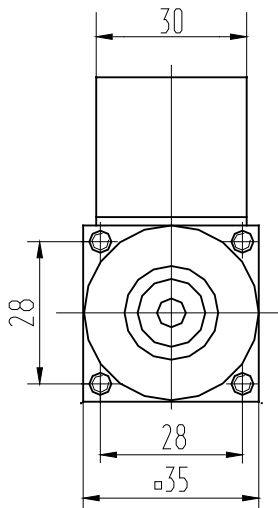
Масса электромагнита 0,7 кг

Рис. 4.9



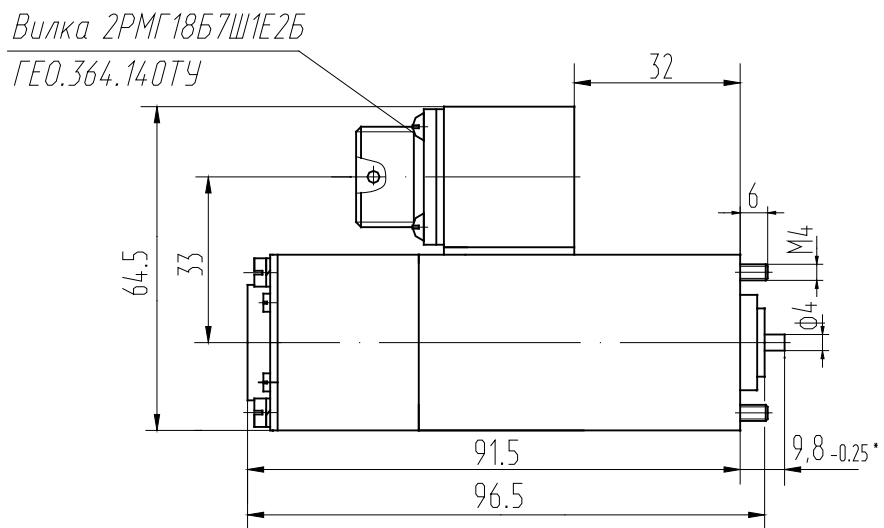
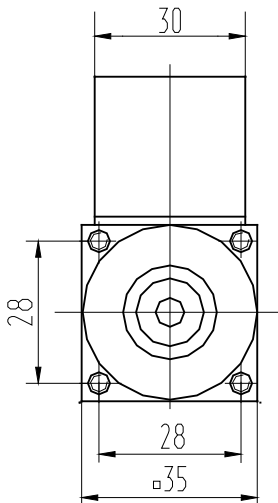
Масса электромагнита 0,7 кг

Рис. 4.10



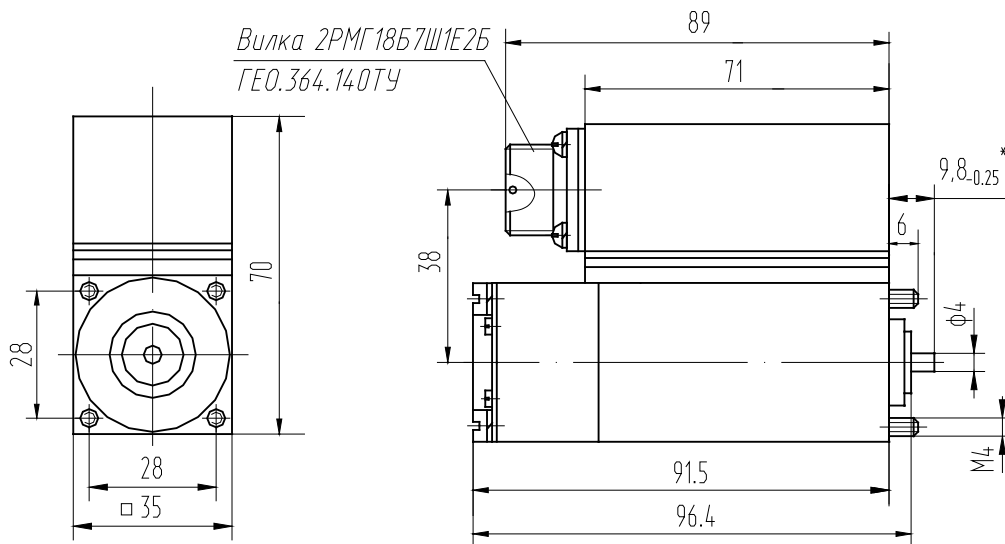
Масса электромагнита 0,7 кг  
Масса якоря 0,04 кг

Рис. 4.11



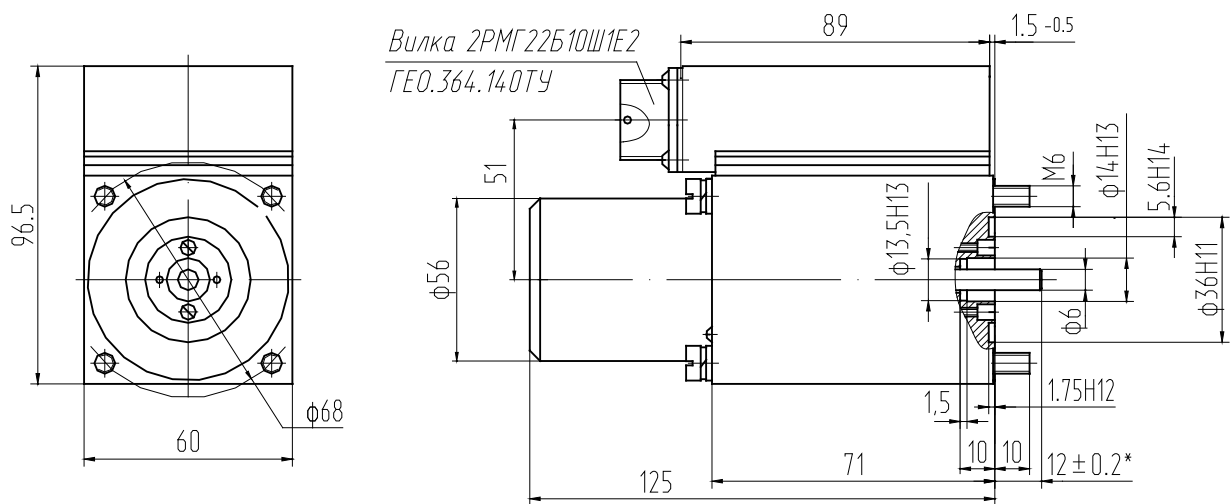
Масса электромагнита 0,7 кг  
Масса якоря 0,04 кг

Рис. 4.12



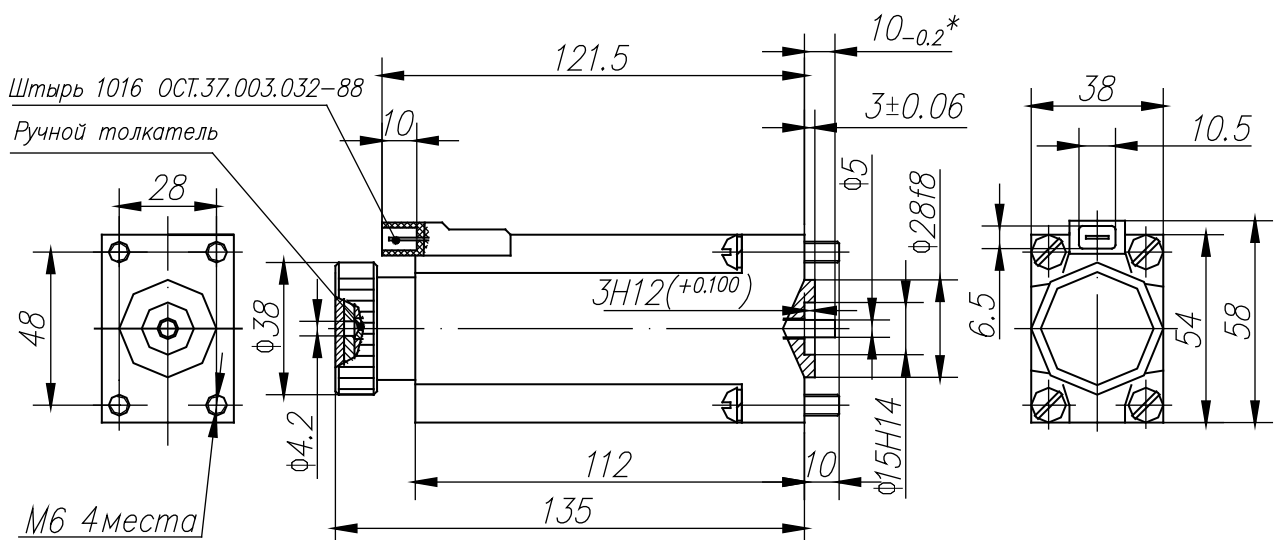
Масса электромагнита 0,9 кг  
Масса якоря 0,04 кг

Рис. 4.13



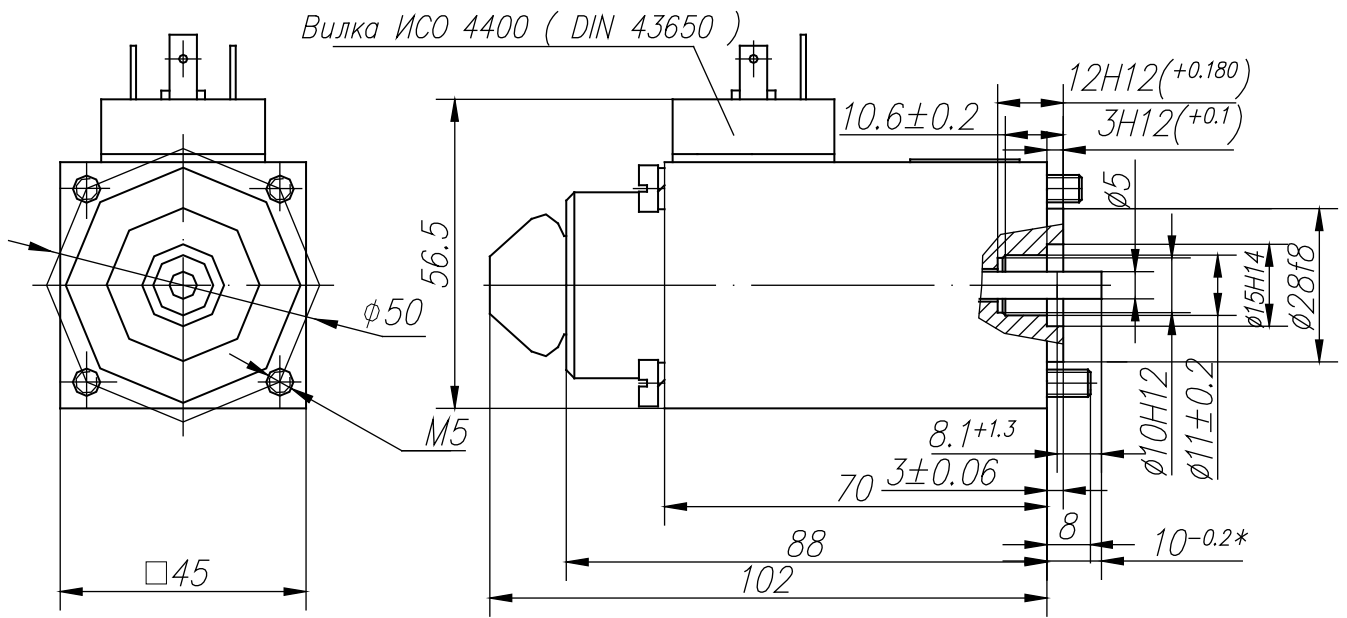
Масса электромагнита 2,2 кг  
Масса якоря 0,17 кг

Рис. 4.14



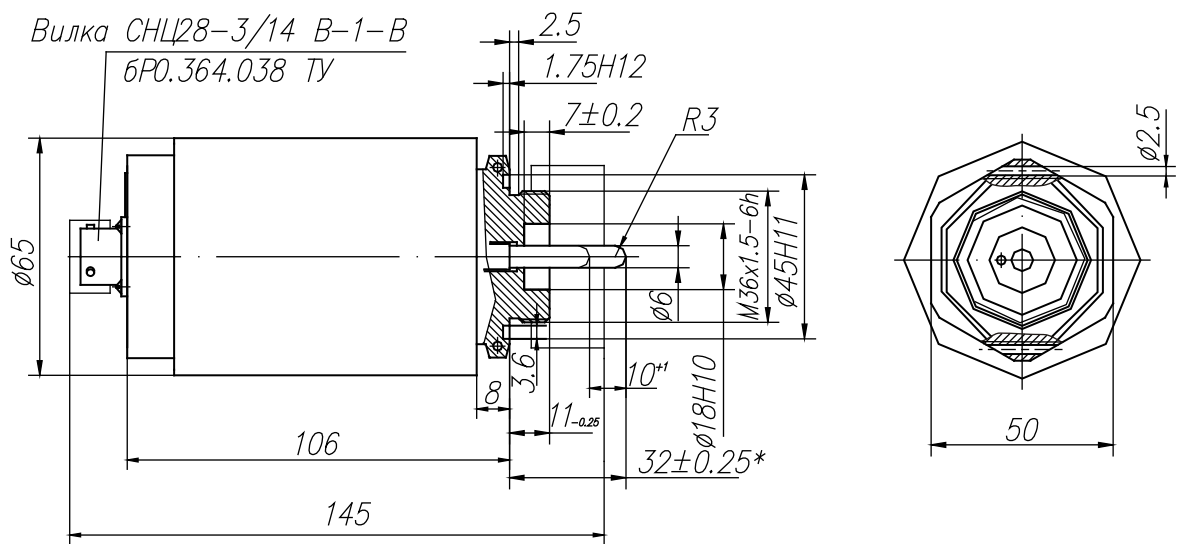
Масса электромагнита 1,3 кг

Рис. 4.15



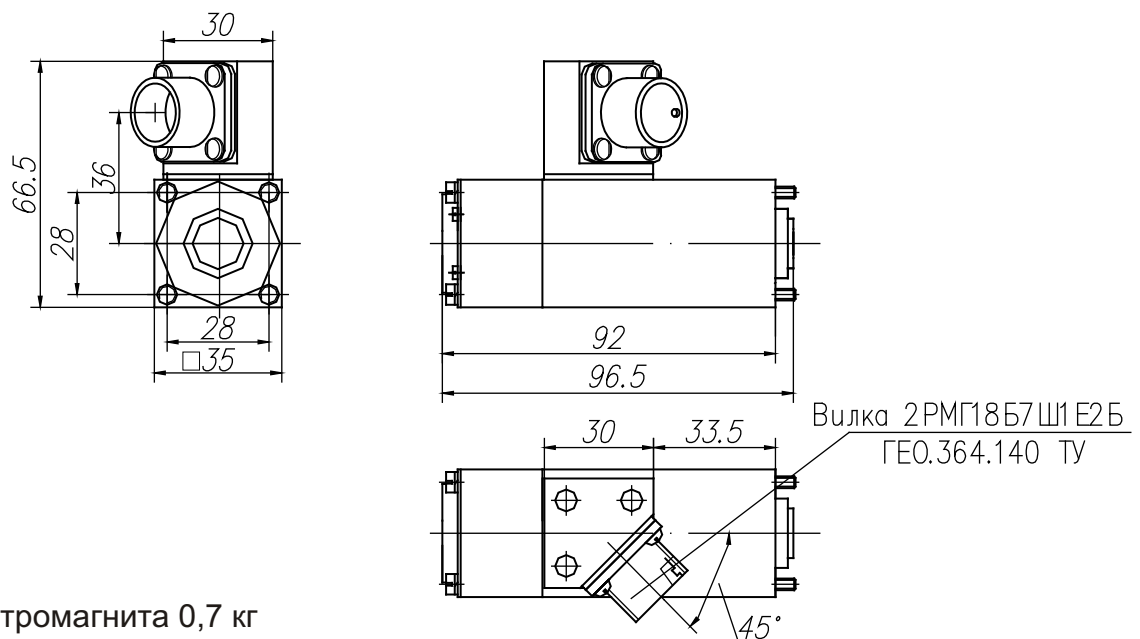
Масса электромагнита 1,2 кг

Рис. 4.16



Масса электромагнита 1,8 кг

Рис. 4.17



Масса электромагнита 0,7 кг  
Масса якоря 0,04 кг

Рис. 4.18

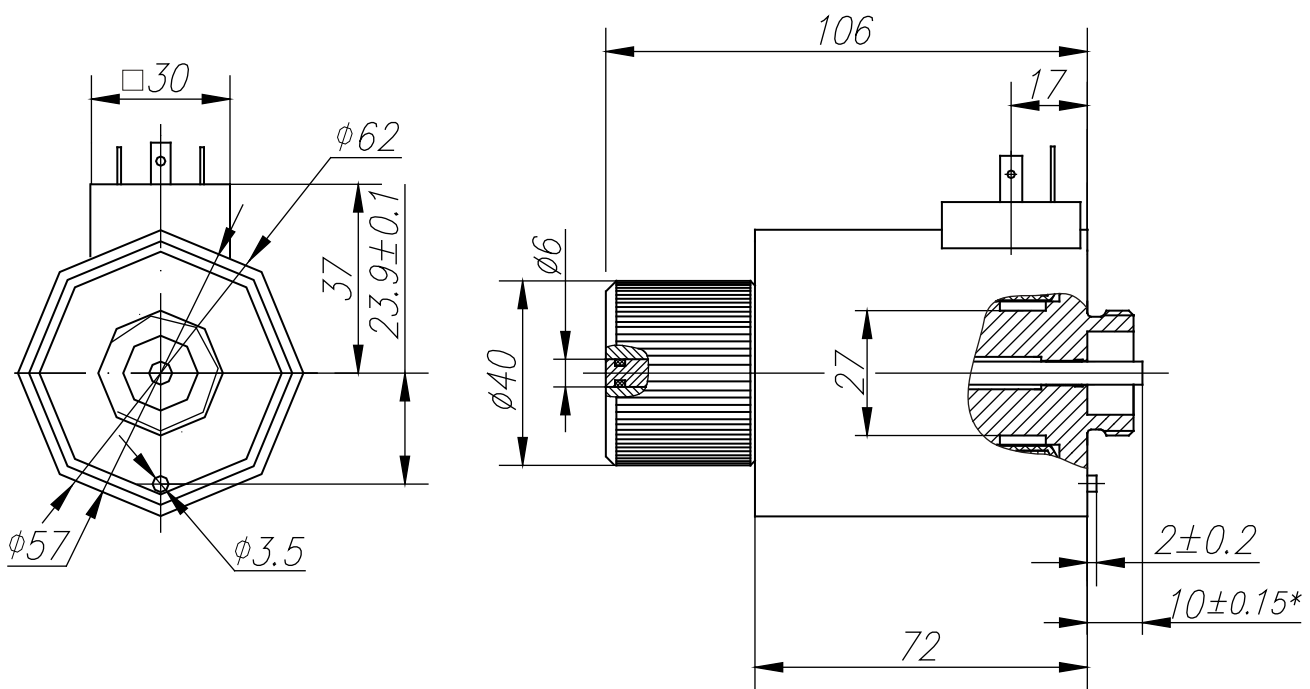


Рис. 4.19

## 5. Присоединительные размеры

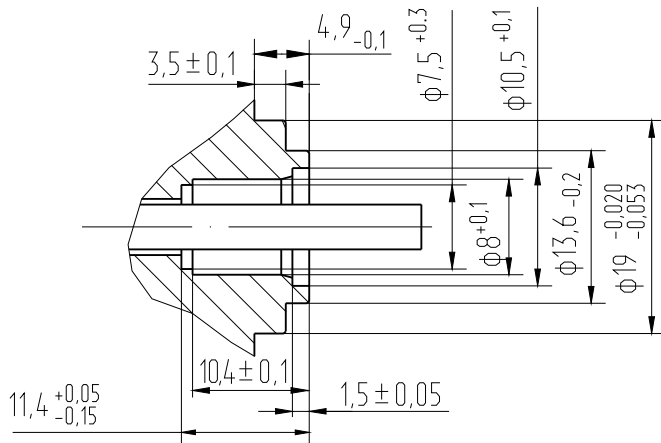


Рис. 5.1

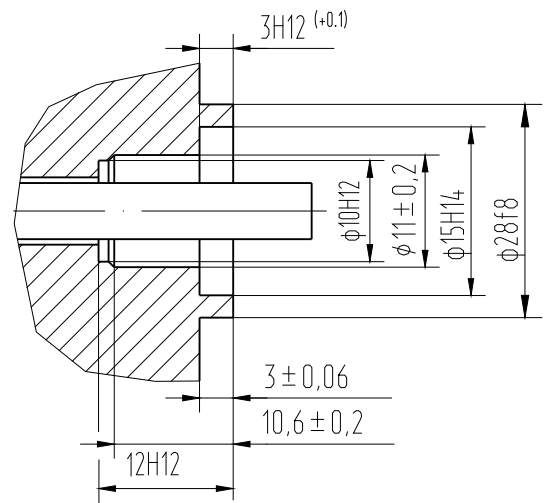


Рис. 5.2

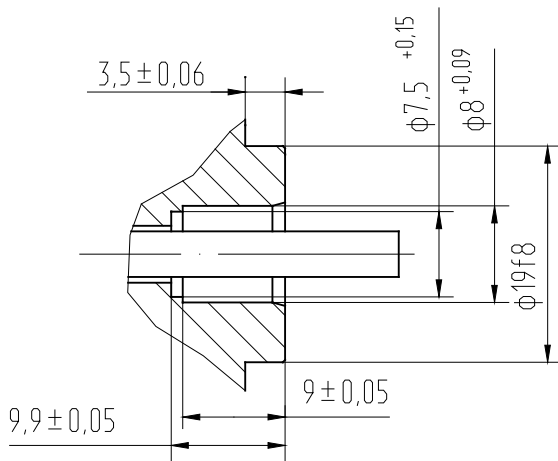


Рис. 5.3

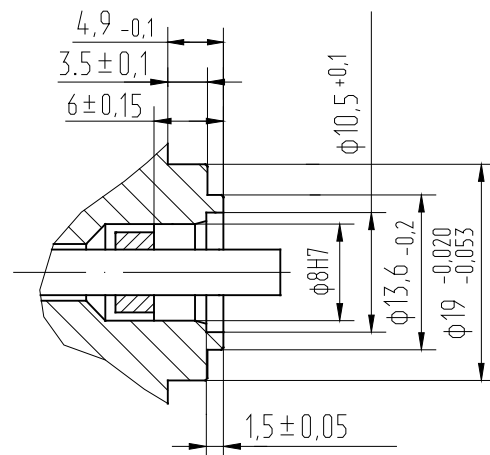


Рис. 5.4

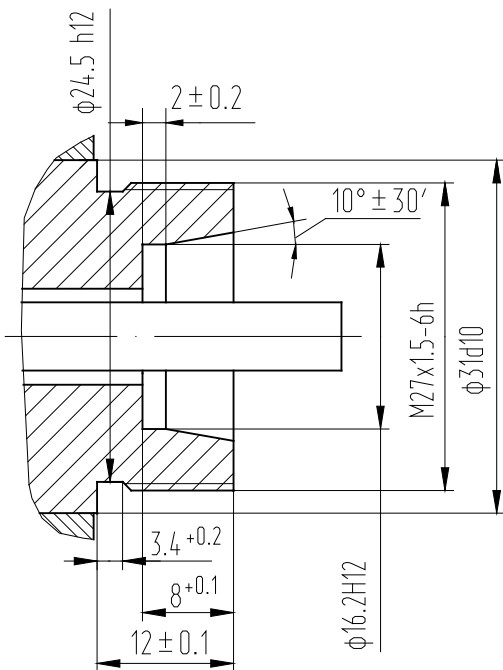


Рис. 5.5

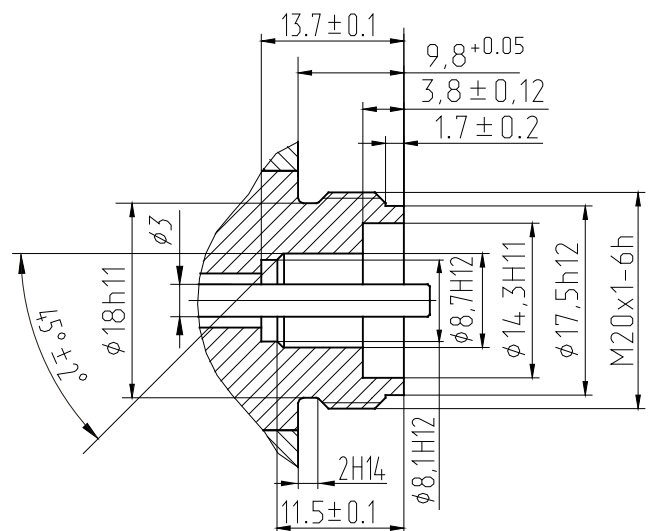


Рис. 5.6

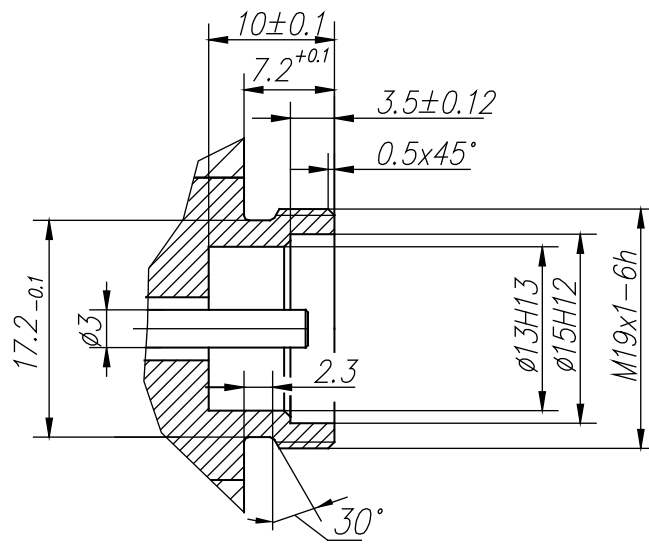


Рис. 5.7

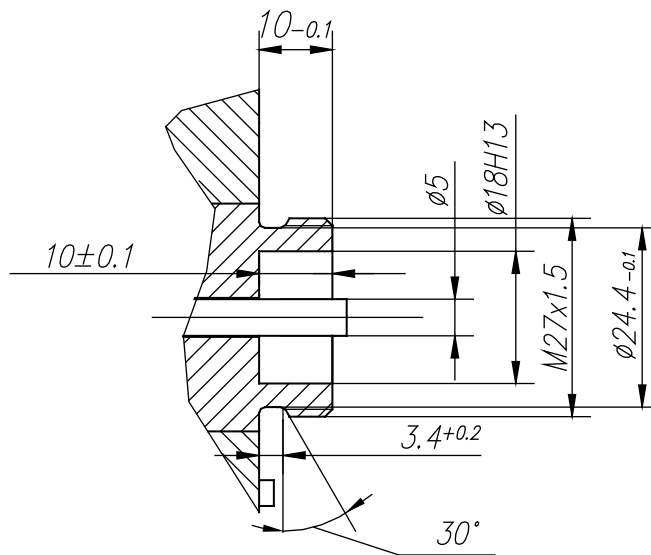


Рис. 5.8

## 6. Схема включения прибора

X1

Цепь	Конт.
+	1
-	2

X1 - Вилка 2РМГ14Б4Ш1Е2 ГЕО.364.140ТУ  
 Для электромагнитов без световой индикации  
 полярность подключения допускается не учитывать

Рис. 6.1

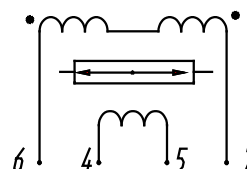


Рис. 6.2

X1

Цепь	Конт.
+27В (+13.5В)	1
Корпус (-)	2
Выходной контрольный сигнал	5
Выходной контрольный сигнал (средняя точка)	6
Сигнал управления	7

X1 - Вилка 2РМГ18Б7Ш1Е2Б ГЕО.364.140ТУ

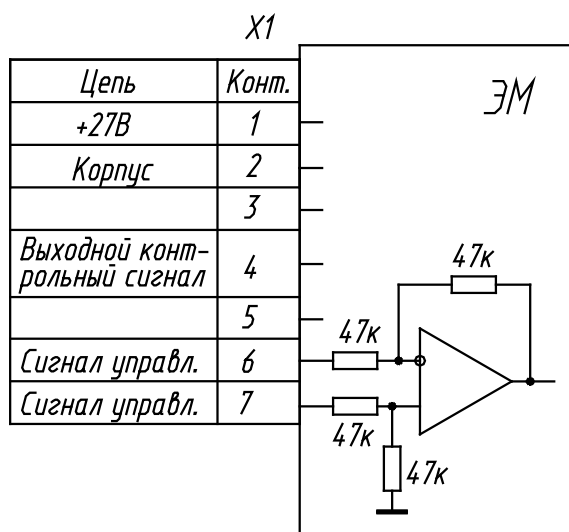
Рис. 6.3

X1

Цепь	Конт.
Силовая обмотка	1
	2
Обмотка возбуждения датчика положения	4
	5
Выходной сигнал с датчика положения	6
	7

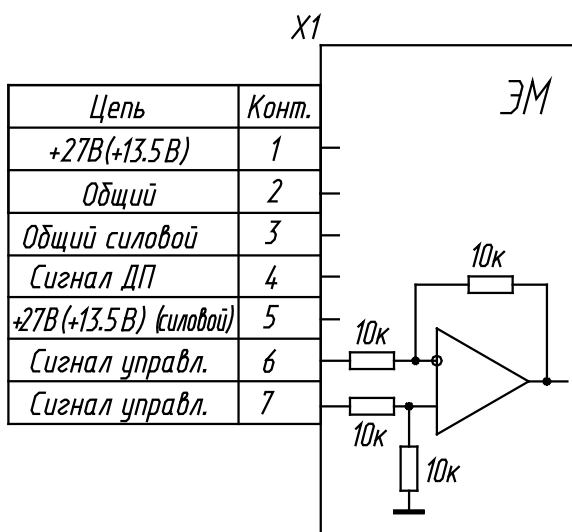
X1 - Вилка 2РМГ18Б7Ш1Е2Б ГЕО.364.140ТУ

Рис. 6.4



X1 - Вилка 2РМГ18Б7Ш1Е2Б ГЕО.364.140ТУ

Рис. 6.5



X1 - Вилка 2РМГ22Б10Ш1Е2 ГЕО.364.140ТУ

Рис. 6.6