

Электромашинные реле времени предназначены для создания выдержки времени при передаче электрического сигнала. Реле изготавливаются на различные выдержки времени: наименьшая выдержка — 0,2 сек, наибольшая — 760 сек.

Реле времени типа ЭМРВ-27Б-1 состоит из следующих основных частей:

- а) электродвигателя типа ДП1-26-ЦР с центробежным регулятором скорости вращения;
- б) редуктора, замедление (передаточное число) которого соответствует максимальной выдержке времени, создаваемой реле;
- в) электромагнитной муфты, якорь которой состоит из редукторной части, насаженной на вал редуктора, и кулачковой части, на валу которой закреплены кулачок и конец возвратной пружины (соприкасающиеся поверхности обеих частей якоря имеют зубья для взаимного сцепления);
- г) кулачка с упором и возвратной пружиной;
- д) переключателя с переключающим контактом для коммутирования цепи выходного сигнала и размыкающим контактом в цепи входного сигнала (в цепи питания электродвигателя);
- е) обоймы (колеса) с зубцами и трибки, передающей вращение обоймы кулачку.

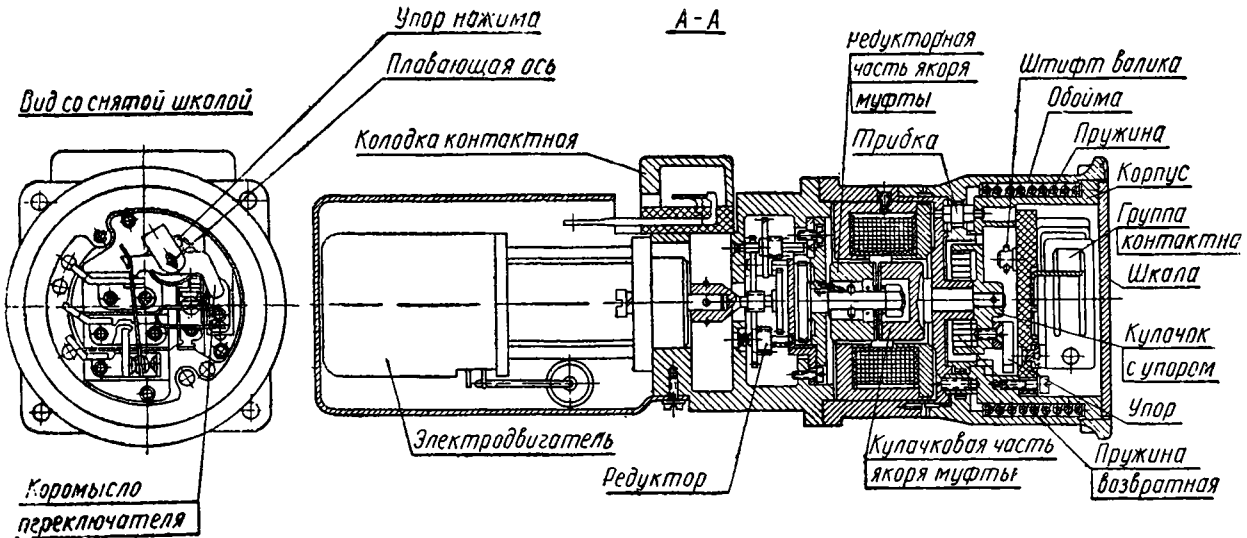
Пружина обоймы плотно сцепляет ее с корпусом реле и фиксирует ее положение.

В исходном положении, при отсутствии входного сигнала, пружина якоря отделяет редукторную часть от кулачковой части якоря, а возвратная пружина поворачивает кулачок вокруг его оси против часовой стрелки на заданный рабочий угол. Этот угол определяет ход упора кулачка до его нажима на штифт вала переключателя, т. е. определяет выдержку времени, создаваемую реле при определенном редукторе.

Для установления требуемой выдержки времени по шкале реле следует оттянуть обойму и вывести ее из зацепления с корпусом, а затем повернуть до совпадения риски, имеющейся на обойме, с соответствующим делением неподвижной шкалы реле. При своем вращении обойма посредством трибки устанавливает кулачок в нужное положение. После установления выдержки времени следует отпустить обойму и пружина вновь зафиксирует ее в заданном положении.

При появлении входного сигнала (в виде тока питания) электродвигатель начинает через редуктор вращать редукторную часть якоря, а электромагнитная муфта вводит ее в зацепление с кулачковой частью якоря и кулачок начинает вращаться по часовой стрелке, одновременно закручивая возвратную пружину. При своем движении, по истечении заданного времени (времени выдержки), кулачок нажимает своим упором на штифт вала переключателя и поворачивает вал, а последний своим упором нажимает на коромысло и перемещает его по часовой стрелке; при повороте коромысла вначале переключает контакт цепи выходного сигнала, а затем выключает питание электродвигателя. Электромагнитная муфта продолжает держать кулачок в зацеплении с редуктором, тем самым не давая возвратной пружине возможность вернуть кулачок в исходное положение и вновь

включить питание электродвигателя до исчезновения 1-го входного сигнала (во избежание «зуммирования» реле). При исчезновении 1-го сигнала (тока питания обмотки муфты и двигателя) исчезает электромагнитная сила, удерживающая редукторную часть якоря в зацеплении с кулачковой частью, пружина расцепляет их, а возвратная пружина приводит кулачок в исходное положение; при этом возвращается в исходное положение и коромысло, а с ним и контакты переключателя. Реле готово к созданию выдержки времени передачи следующего сигнала.



Вес 550 г

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

ЭМРВ-27Б



Пример записи реле в конструкторской документации:

Реле времени ЭМРВ-27Б-1, Ф03.14.013 ТУ

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ .  
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление до 19 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением до 4 g.

Удары с ускорением до 6 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 15 g.

Рабочее положение реле — любое.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 1. Общие характеристики

1. Ток питания . . . . . постоянный
2. Рабочее напряжение . . . . . 27 в  $\pm 10\%$
3. Ток, потребляемый реле:

Температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	Ток, а	Ток после остановки двигателя (при включенной муфте), а
$+20 \pm 5$ ; $+70 \pm 5$	0,55	0,4
$-60 \pm 5$	0,75	0,55

#### 4. Нагрузка контактов:

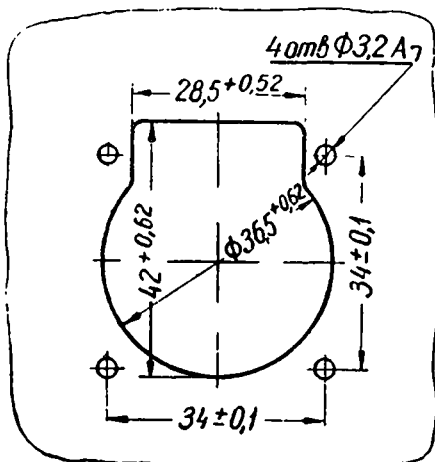
Группа реле	Коммутируемый ток		Напряжение, в $\pm 10\%$
	Сила тока, а		
	активная	индуктивная	
1	0,006—2	—	27
2; 3	0,05—2		
1; 2; 3	—	0,250—0,500 ( $\tau < 0,01$ сек)	

5. Сопротивление изоляции:  
 в нормальных климатических условиях . . . не менее 20 *Мом*  
 при относительной влажности воздуха 95—  
 98% и температуре  $+20 \pm 5^\circ \text{C}$  . . . . . не менее 1 *Мом*
6. Испытательное напряжение переменного то-  
 ка частоты 50 *гц* для проверки изоляции . . . . . 500 *в*
7. Вибропрочность . . . . . в диапазоне частот  
 от 10 до 200 *гц* с ускоре-  
 нием до 4 *g*
8. Ударная прочность . . . . . 6000 ударов с ускоре-  
 нием до 6 *g*
9. Износоустойчивость и гарантийный срок  
 службы:  
 реле с выдержкой времени до 18 *сек* . . . . . 10 000 срабатываний  
 реле с выдержкой времени свыше 18 *сек* . . . . . 50 ч
10. Гарантийный срок хранения . . . . . 1 год

## II. Частные характеристики

Номер чертежа	Группа реле	Диапазон номиналь- ных вы- держек времени, <i>сек</i>	Цена деле- ния, <i>сек</i>	Допускаемые отклоне- ния от номинальных величин выдержек времени, <i>сек</i>		Примечание
				на 1-й по- ловине шкалы	на 2-й по- ловине шкалы	
Ф24.15.000	1	0,2—1	0,05	$\pm 0,06$	$\pm 0,08$	Реле работа- ют на размыка- ние цепи 1—2 и замыкание цепи 2—3
Ф24.15.001		0,6—2	0,1	$\pm 0,09$	$\pm 0,13$	
Ф24.15.002		0,8—3	0,1	$\pm 0,14$	$\pm 0,22$	
Ф24.15.003		1—5	0,1	$\pm 0,23$	$\pm 0,33$	
Ф24.15.004		2—10	0,2	$\pm 0,45$	$\pm 0,65$	
Ф24.15.005		3—15	0,5	$\pm 0,7$	$\pm 1$	
Ф24.15.006	2	5—20	0,5	$\pm 0,9$	$\pm 1,3$	
Ф24.15.007		7,5—30	0,5	$\pm 1,3$	$\pm 1,9$	
Ф24.15.008		10—50	1	$\pm 1,8$	$\pm 3$	
Ф24.15.009		15—70	1	$\pm 3$	$\pm 4,2$	
Ф24.15.010		20—100	2	$\pm 4,1$	$\pm 6,1$	
Ф24.15.011	3	40—200	5	$\pm 8,5$	$\pm 12,5$	Реле работают на замыкание цепи 2—3
Ф24.15.012		50—300	5	$\pm 12,5$	$\pm 17,5$	
Ф24.15.013		50—400	10	$\pm 17$	$\pm 24$	
Ф24.15.014		100—600	10	$\pm 24$	$\pm 37$	
Ф24.15.015		100—760	20	$\pm 31$	$\pm 46$	

Разметка для крепления



Электрическая схема

