



ДПМ электродвигатель коллекторный



Электродвигатели постоянного тока серии **ДПМ** являются коллекторными, обладают малой мощностью, возбуждением от постоянных магнитов.

Электродвигатели используются в качестве силовых двигателей, для привода различных механизмов кратковременного, повторно-кратковременного и непрерывного действия с ограниченным ресурсом в аппаратуре промышленной телемеханики, автоматики, радиоэлектроники.

Исполнения двигателей ДПМ:

- Н1 (IT) — с одним выходным концом вала (с трибкой на валу);
- Н2 — с двумя выходными концами вала (размеры концов вала

одинаковы);

- Н3 (ЗТ) — с одним выходным концом вала и встроенным центробежным контактным регулятором частоты вращения;

- Н6 — с одним выходным концом вала, таходатчиком, являющимся измерительным органом в системе стабилизации частоты вращения и электронным регулятором частоты вращения (скорости — РС), выполненным в виде отдельного блока.

Крепление двигателей всех исполнений осуществляется за корпус (магнит) с помощью немагнитных металлических деталей. Двигатели исполнений Н1, Н2 предназначены для работы при обоих направлениях вращения, причем изменение направления вращения на ходу, без предварительной остановки двигателя, не допускается, за исключением двигателей ДПМ-20-Н1-08Т, ДПМ-25-Н1-07Т, ДПМ-30-Н1-08Т.

Технические данные двигателей ДПМ-Н1, Н2

Тип двигателя	U, В	Pн, Вт	n, об/мин	Mн, мНм	Mп, мНм	Iн, А	Iп, А	КПД, %	t _r , ч
ДПМ-20-Н1, Н2-01	29	0,46	9000	0,49	4,9	0,1	0,7	16	200
ДПМ-20-Н1, Н2-02	27	0,41	4000	0,98	1,96	0,11	0,3	14	250
ДПМ-20-Н1, Н2-04	6	0,04	2000	0,196	0,59	0,1	0,3	7	500
ДПМ-20-Н1, Н2-05	14	0,04	2000	0,196	0,98	0,07	0,15	4	500
ДПМ-20-Н1, Н2-08	27	0,92	4500	1,96	3,92	0,2	0,5	17	250
ДПМ-20-Н1-08Т	27	0,92	4500	1,96	3,43	0,25	0,5	14	3000*
ДПМ-20-Н1, Н2-12	12	1,23	6000	1,96	4,9	0,4	1,5	26	300
ДПМ-20-Н1, Н2-12А	14	1,1	6000	1,76	4,9	0,3	1	26	300
ДПМ-20-Н1, Н2-13	12	0,69	4500	1,47	3,92	0,28	0,8	21	250
ДПМ-20-Н1, Н2-16	6	0,92	9000	0,98	5,9	0,65	4,5	24	250
ДПМ-20-Н1, Н2-17	6	0,92	6000	1,47	5,9	0,65	2,5	24	350
ДПМ-25-Н1, Н2-01	29	3,22	9000	3,43	5,9	0,4	2,5	28	100
ДПМ-25-Н1, Н2-02	27	0,46	3800	2,94	9,8	0,13	0,6	13	500
ДПМ-25-Н1, Н2-02А	27	0,46	4500	0,98	4,9	0,1	0,6	17	500
ДПМ-25-Н1, Н2-03	12	2,77	6000	4,41	9,8	0,85	3,5	27	300
ДПМ-25-Н1, Н2-04	27	1,28	2500	4,9	7,85	0,22	0,5	22	1000
ДПМ-25-Н1, Н2-05	15	1,28	2500	4,9	7,85	0,28	0,8	30	800
ДПМ-25-Н1, Н2-07	27	2,31	4500	4,9	11,8	0,28	1	30	500
ДПМ-25-Н1-07Т	27	2,54	4500	5,39	12,3	0,35	1	27	3000*
ДПМ-25-Н1, Н2-10А	14	2,31	4500	4,9	11,8	0,55	2	30	500
ДПМ-25-Н1Т-01	27	1,85	9000	1,96	11,8	0,38	2,3	18	100
ДПМ-30-Н1, Н2-01/02	29	6,47	9000	6,86	34,3	0,75	5	30	100
ДПМ-30-Н1, Н2-02/01	27	2,67	2600	9,8	19,6	0,3	1	33	800
ДПМ-30-Н1, Н2-03	27	4,62	4500	9,8	29,4	0,6	2,5	29	500
ДПМ-30-Н1-03Т	27	6	4500	12,74	24,6	0,85	2,5	26	2000*



ДПМ-30-Н1, Н2-04	26	5,65	5500	9,8	24,6	0,7	3,0	31	300
ДПМ-30-Н1, Н2-05	27	4,31	6000	6,86	24,6	0,5	3,5	32	300
ДПМ-30-Н1, Н2-09	12	6,16	6000	9,8	34,3	1,4	9	37	200
ДПМ-30-Н1, Н2-10А	14	4,62	4500	9,8	27,5	1	5	33	500
ДПМ-30-Н1, Н2-19	12	2,57	2500	9,8	19,6	0,75	2,5	29	600
ДПМ-35-Н1, Н2-01	27	13,87	9000	14,7	68,6	1,5	11	34	100
ДПМ-35-Н1, Н2-02	27	5,39	3500	14,7	49	0,65	2,5	31	500
ДПМ-35-Н1-ОЗ	6	4,25	1800	22,6	34,3	2,5	8,5	28	1000
ДПМ-35-Н1, Н2-04	27	12,32	6000	19,6	68,6	1,3	6	35	200

* Число циклов

Технические данные двигателей ДПМ-НЗ

Тип двигателя	U, в	Pн, Вт	n, Об/мин	Mн, мНм	Mп, мНм	In, А	In, А	КПД, %	t _r , ч	dn, %	Направление вращения
ДПМ-20-НЗ-01	27	0,92	9000	0,98	4,9	0,24	1,5	14	50	±4	Левое
ДПМ-20-НЗ-09	12	0,92	4500	1,96	3,92	0,55	1,5	14	100	±4	Правое Левое
ДПМ-25-НЗ-01	27	0,62	6000	0,98	11,8	0,37	2,5	6	150	±3	Левое
ДПМ-25-НЗ-02А	28	2	9000	2,16	11,8	0,8	5	9	50	±4	Правое
ДПМ-25-НЗ-02Б	27	3,7	9000	3,92	9,8	0,75	5	18	30000*	±5	Левое
ДПМ-25-НЗ-02Г	28	2	9000	2,16	11,8	0,6	5	12	50	±3	Правое Левое
ДПМ-25-НЗ-03	12	0,62	6000	0,98	11,8	0,6	5	9	150	±3	Левое
ДПМ-25-НЗ-03А	14	1,85	6000	2,94	9,8	0,9	6,8	15	150	±3	Правое Левое
ДПМ-25-НЗ-04	28	2,47	12000	1,96	11,8	0,65	5	14	30	±3	Правое Левое
ДПМ-25-НЗ-05	24	0,92	4500	1,96	9,8	0,4	1,5	10	50	±4,5	Правое Левое
ДПМ-25-НЗ-09	24	1,23	6000	1,96	9,8	0,45	3	11	50	±4	Правое Левое
ДПМ-25-НЗ-16	27	3	5200	5,49	9,8	0,7	3	16	100	±4	Правое Левое
ДПМ-25-НЗТ-01Б	28	2	9000	2,16	11,8	0,6	5	12	50	±3	Правое Левое
ДПМ-30-НЗ-01	27	6,47	9000	6,86	39,2	1	6,5	24	50	±4	Правое Левое
ДПМ-30-НЗ-01А	23	6,47	9000	6,86	29,4	1,25	8,5	23	50	±4	Правое Левое
ДПМ-30-НЗ-02	28	2,47	12000	1,96	19,6	1	8	9	30	±2	Правое

* Число циклов

Примечание. dn — точность стабилизации частоты вращения.



Технические данные двигателей ДПМ-Н6

Тип двигателя	Регулятор скорости	I _{ном} , А	M _п , мН·м	КПД, %	δm, %	t _г , ч	Направление вращения	Вибрационные нагрузки		Ударные нагрузки, м/с ²	Температура окружающей среды, °С		Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %
								диапазон частот, Гц	ускорение, м/с ²		верхнее значение	нижнее значение	
ДПМ-25-Н6-02	РС-3-04А	0,6	14,7	19	0,5	150	Правое	1 – 2500	150	400	50	– 40	98
ДПМ-25-Н6-02	РС-3-05	0,85	9,8	26	1	150	Правое	1 – 2500	300	–	50	– 50	98***
ДПМ-25-Н6-02	РС-3-04	0,6	9,8	19	1	150	Левое	1 – 2500	300	–	50	– 50	98***
ДПМ-30-Н6-02	РС-3-02Д	0,75	24,5	15	0,7	100	То же	1 – 2500	150	400	50	– 40	98
ДПМ-30-Н6-02И	РС-3-02	0,75	34,3	15	0,5	300	Правое	1 – 2500	150	400	70*	– 40	98
ДПМ-30-Н6-02И	РС-0-02	0,75	34,3	15	–	300	»	1 – 4000	150	–	50**	– 40	98
ДПМ-30-Н6-02И	РС-0-02	0,75	34,3	15	–	300	»	1 – 4000	150	–	70*	– 40	98
ДПМ-30-Н6-02И	РС-0-02	0,75	34,3	15	–	300	»	1 – 4000	150	–	50**	– 40	98

* Двигателя.

** Регулятора скорости.

*** При температуре 40 °С.

Примечание. Для двигателя ДПМ-30-Н6-02И с РС-0-02 значения δn определяются частотой тока внешней синхронизации.

Технические данные, общие для двигателей ДПМ-Н6

Напряжение питания, В	ДПМ-25-Н6-02 с РС-3-05	14
	остальных типов	27
Полезная мощность, Вт		3,1
Вращающий момент, мН·м		4,9
Частота вращения, об/мин		6000
Условия эксплуатации двигателей ДПМ-Н1, Н2, Н3		
Вибрационные нагрузки:		
- диапазон частот, Гц	ДПМ-25-Н3-04, ДПМ-30-Н3-02 исполнений Н1, Н2	1-3000
	ДПМ-25-Н3-03А.	1-2500
	остальных типов исполнения Н3	1-2000
ускорение, м/с ²	ДПМ-25-Н3-04, ДПМ-30-Н3-02 исполнений Н1, Н2	150
	ДПМ-25-Н3-03А.	100
	остальных типов исполнения Н3	160
Ударные нагрузки, м/с ²		350
Температура окружающей среды (верхнее значение), °С	ДПМ-25-Н1, Н2-01, ДПМ-30-Н1, Н2-01/02, ДПМ-30-Н1, Н2-19 100 ДПМ-20-Н1-08Т, ДПМ-25-Н1-07Т, ДПМ-30-Н1-03Т	90
	ДПМ-30-Н1, Н2-09	85
	ДПМ-20-Н1, Н2-12, ДПМ-20-Н1, Н2-16, ДПМ-20-Н1, Н2-17	80
	ДПМ-25-Н3-02Б	75
	остальных типов	70
Температура окружающей среды (нижнее значение), °С		- 60
Относительная влажность воздуха, %	ДПМ-20-Н1-08Т, ДПМ-25-Н1-07Т, ДПМ-30-Н1-03Т, ДПМ-25-Н3--02Б, ДПМ-30-Н1, Н2-19, ДПМ-25-Н3-05, ДПМ-25-Н3-09, ДПМ-35-Н1, Н2-04 (при температуре 35 °С)	98
	остальных типов (при температуре 25 °С)	98



Двигатели ДПМ-20-Н1-08Т, ДПМ-25-Н1-07Т, ДПМ-25-Н1Т-01, ДПМ-30-Н1-03Т и ДПМ-35-Н1-03 имеют один выходной конец вала.

По точности стабилизации частоты вращения двигателей исполнения Н6 регуляторы частоты вращения подразделяются на **статические** (РС-3) и **астатические** (РС-0).

Статические регуляторы поддерживают частоту вращения двигателя постоянной в пределах статической погрешности, а астатические обеспечивают стабильность частоты вращения вала двигателя с точностью, определяемой стабильностью частоты эталонного источника синхронизации.

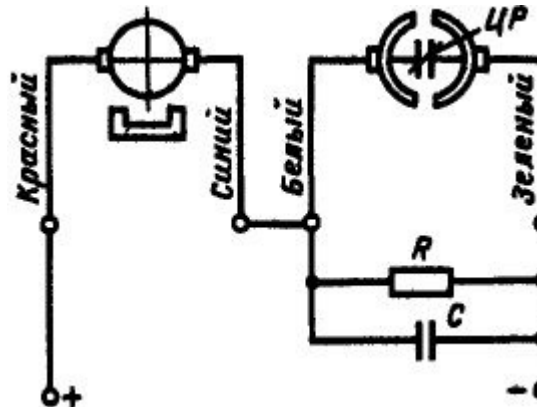
Для двигателей с астатическими регуляторами напряжение внешней синхронизации (40 ± 3) В частотой ($1000 \pm 0,25$) Гц синусоидальной или прямоугольной формы.

Не допускается включение РС на обратную полярность, поскольку это может привести к выходу их из строя.

Режим работы двигателей:

- ДПМ-20-Н1-08Т, ДПМ-25-Н1-07Т, ДПМ-30-Н1-03Т — работа 3 мин при непрерывном изменении направления вращения на ходу через каждые 10 с, перерыв 5 мин (1 цикл);
- ДПМ-25-Н3-01, ДПМ-25-Н3-03 - работа 30 мин, перерыв 5 мин;
- ДПМ-25-Н3-02А - работа 100 мин, перерыв 20 мин;
- ДПМ-25-Н3-02Б — работа 4 с, перерыв 4 с (1 цикл);
- ДПМ-25-Н3-02Г, ДПМ-25-Н3Т-01Б - работа 120 мин, перерыв 5 мин;
- ДПМ-25-Н3-04 - работа 60 мин, перерыв 5 мин;
- у остальных типов двигателей — продолжительный.

Схема включения двигателей ДПМ-25-Н3-02Г, ДПМ-25-Н3Т-01Б, ДПМ-20-Н3-09



ЦР — центробежно-вибрационный регулятор частоты вращения

Схема включения двигателя ДПМ-25-Н3-01

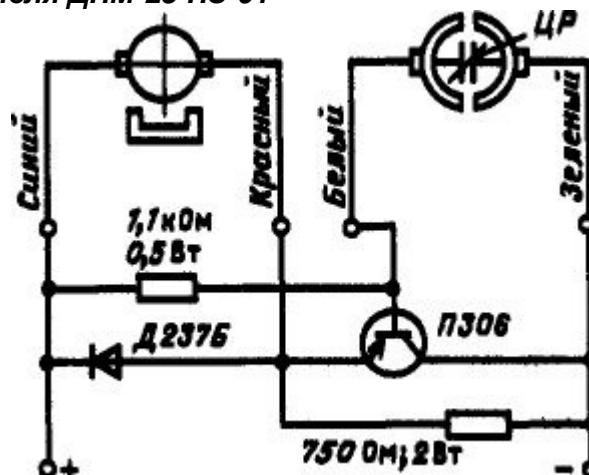




Схема включения двигателей ДПМ-20-НЗ-01, ДПМ-25-НЗ-02Б.

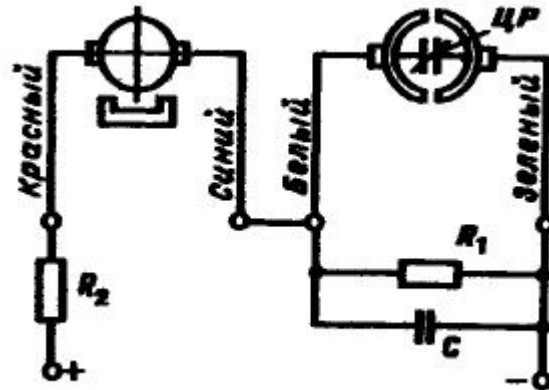
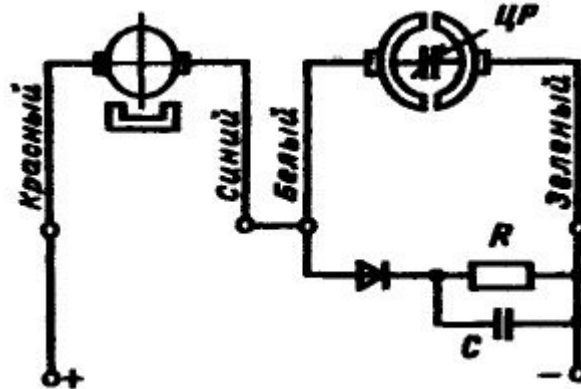
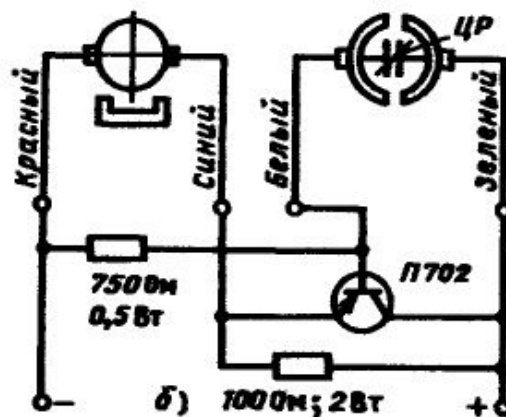
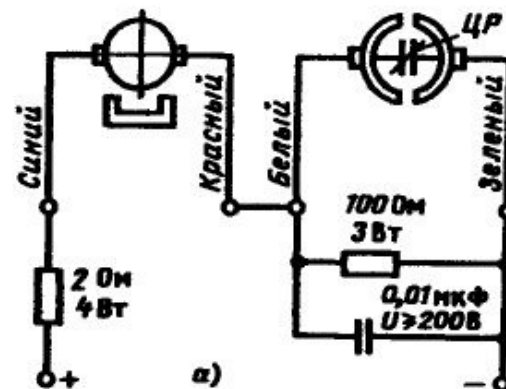


Схема включения двигателей ДПМ-25-НЗ-02А, ДПМ-25-НЗ-16.



Схемы включения двигателя ДПМ-30-НЗ-01А (а) и ДПМ-25-НЗ-03А (б)





Схемы включения двигателей ДПМ-25-НЗ-04, ДПМ-30-НЗ-01, ДПМ-30-НЗ-02.

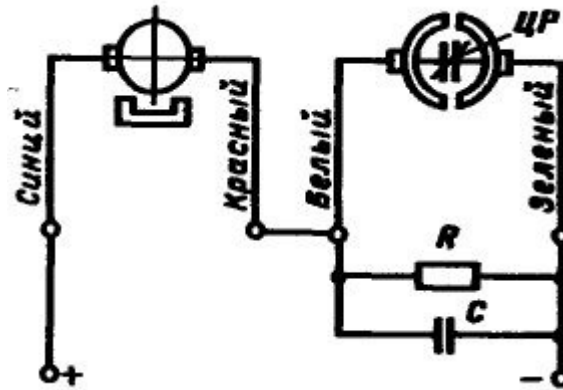


Схема включения двигателя ДПМ-25-НЗ-03

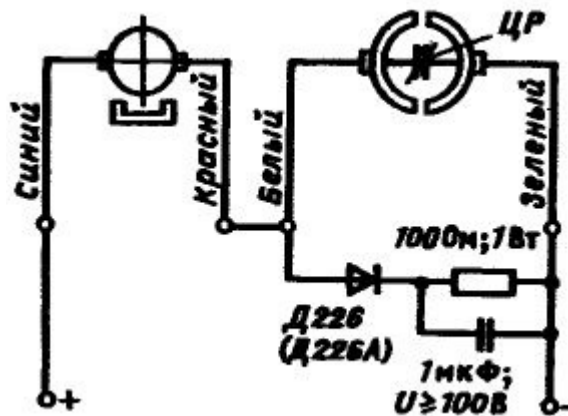
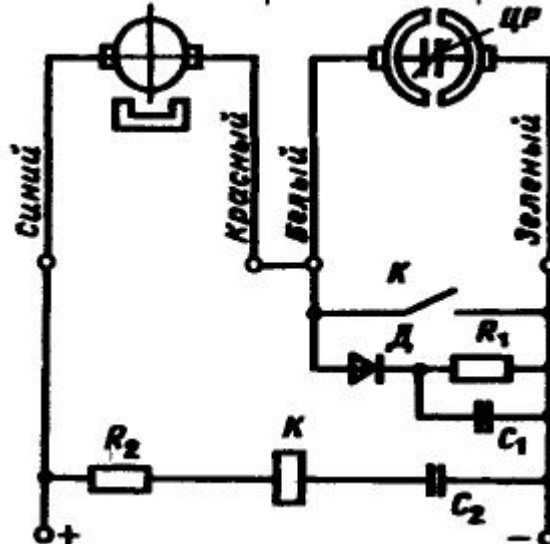
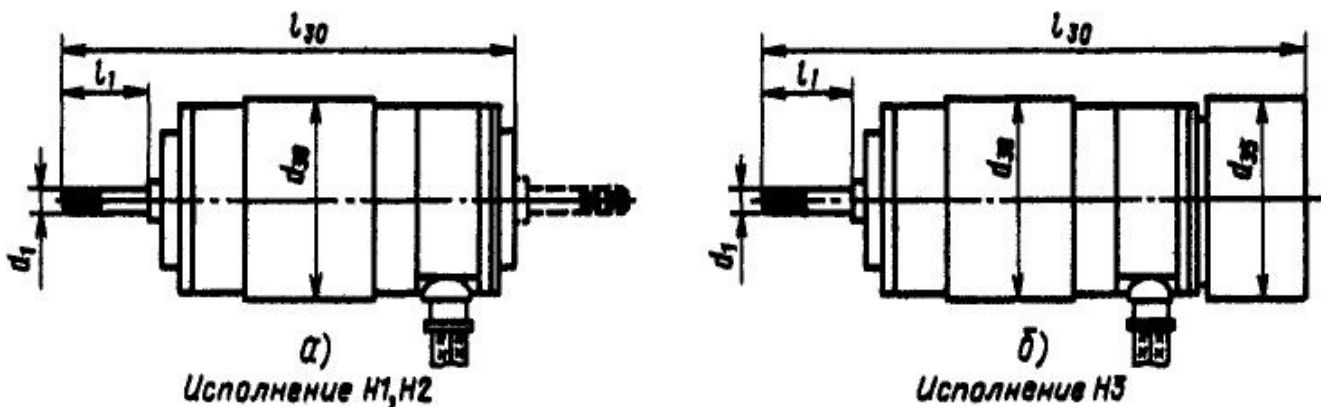


Схема включения двигателей ДПМ-25-НЗ-05; ДПМ-25-НЗ-09

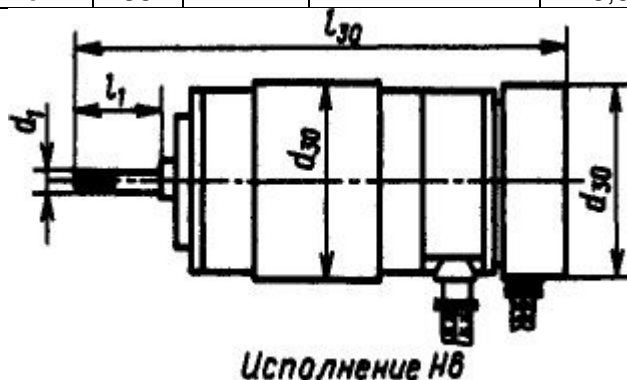




Габаритные и установочные размеры, мм, и масса двигателей ДЦМ-Н1, Н2, Н3



Тип двигателя	Рис	d ₃₀		d ₁	l ₃₀	l ₁	Масса, кг
ДПМ-20-Н1, Н2	а	20	-	М2 x 0,25	46	7	0,065
ДПМ-20-Н3	б		20,4		58		0,075
ДПМ-25-Н1, Н2	а	25	-		55,5	9	0,120
ДПМ-25-Н3	б		25,2		69		0,140
ДПМ-30-Н1, Н2	а	30	-	М3x0,35	69	10,5	0,22
ДПМ-30-Н3	б		30		84		0,25
ДПМ-35-Н1, Н2	а	35	-		78,5	12,5	0,34



Габаритные и установочные размеры, мм, и масса двигателей ДПМ-Н6

Тип двигателя	Регулятор скорости	d ₃₀	d ₁	l ₃₀	l ₁	Размеры регулятора скорости	Масса, кг	
							регулятора	двигателя
ДПМ-25-Н6-02	РС-3-04А	25	М2x0,25	71	9	37 x 69 x 104	0,15	0,35
ДПМ-25-Н6-02	РС-3-05					35 x 69 x 104	0,15	0,32
ДПМ-25-Н6-02	РС-3-04					35 x 69 x 104	0,15	0,32
ДПМ-30-Н6-02	РС-3-02Д	30	М3x0,35	88	10,5	75x70x122	0,27	0,73
ДПМ-30-Н6-02И	РС-3-02					92 x 78 x 122	0,27	0,85
ДПМ-30-Н6-02И	РС-0-02					92 x 78 x 122	0,27	0,85