



4 ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ С ОРТОГОНАЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВХОДНОГО И ВЫХОДНОГО ВАЛОВ S

		Стр.
4.1	Технические характеристики	101
4.2	Обозначения	101
4.3	Исполнения	103
4.4	Смазка	104
4.5	Монтажные положения	104
4.6	Радиальная и осевая нагрузка	105
4.7	Эксплуатационные характеристики редукторов	106
4.8	Размеры	109
4.9	Аксессуары	111
4.10	Шпонки	112









4.1 Технические характеристики

Редукторы и мотор – редукторы данного типа сконструированы и изготавливаются в цельном неразъемном корпусе с применением высокопрочных материалов и самых современных технологий, поэтому они способны воспринимать повышенные нагрузки.

В редукторах и мотор - редукторах данного типа применена цилиндрическая косозубая передача. Ортогональность валов обеспечивается особым расположением зубчатых колес: две цилиндрические ступени находятся под углом в 45⁰ друг к другу. Корпуса и фланцы изготовлены из алюминия SG-AlSi UNI 1706.

Механическая обработка корпусов производится на современных металлообрабатывающих центрах с ЧПУ, что позволяет достичь максимальной конструкционной точности.

Входной вал изготавливается из стали 18NiCrMo5; выходной вал из стали C40 UNI 5332 или Fe 52 UNI7070. Все элементы зубчатых передач изготовлены из стали 18NiCrMo5 UNI 7846, с последующей термической и финишной обработкой, что позволяет повысить несущую способность, увеличить КПД и улучшить шумовые характеристики зубчатых зацеплений.

4.2 Обозначения

	Габарит.	Исполнение	*1	*2	*3	*4	ir	IEC	*5	
SM	25 35	— F1 F2 FL	(стандарт)	_	Нестандартный диаметр тихоходного	_	См. таб. эксплуат.	56(B5) 112(B5)		
S	45	FA FB	S	С	вала	S	характеристик	- 1 <u> </u> 1	В	

Спецификация:

• [*1] Расположение фланца на выходе:

Обозначение отсутствует = выходной фланец монтируется справа (как показано но рисунках каталога); S = выходной фланец монтируется слева .





HIGH TECH Line

[*2] Выходной вал:

Обозначение отсутствует = полый вал со шпоночным пазом;

В = цилиндрический двухсторонний вал;

С = полый вал со стяжной муфтой.

• [*3] Диаметр вала:

Обозначение отсутствует = стандартный диаметр

Нестандартный диаметр отверстия = (таблица 4.2).

Таблина 42

		[*3]									
Габарит	поль	ый вал		полый вал со	стяжной муфтой	цилиндрический двухсторонний вал					
	стандартный	по за	казу	стандартный	по заказу	стандартный	по заказу				
25	Ø19	$\varnothing 20$	Ø24	Ø25	-	-	-				
35	35 Ø25 Ø28		Ø30	Ø30	-	-					
45 Ø30		Ø28	Ø25	Ø35	1	Ø30	-				

• [*4] Расположение стяжной муфты:

Обозначение отсутствует = справа, как указано на рис. (стандартное); S = слева.

Другие спецификации:

• M1, M2, M3, M4, M5, M6

Монтажные положения с указанием пробок для контроля уровня, заправки и слива масла; если ничего не указано, предполагается стандартное монтажное положение М1 (см. параграф 4.4).

• [Т] Реактивная штанга.

Реактивная штанга (см. параграф 4.9).

• [2, 3, 4]

Положение клеммной коробки двигателя, если отличается от стандартного (1).

• [*5] Двухсторонний входной вал:

Обозначение отсутствует = односторонний;

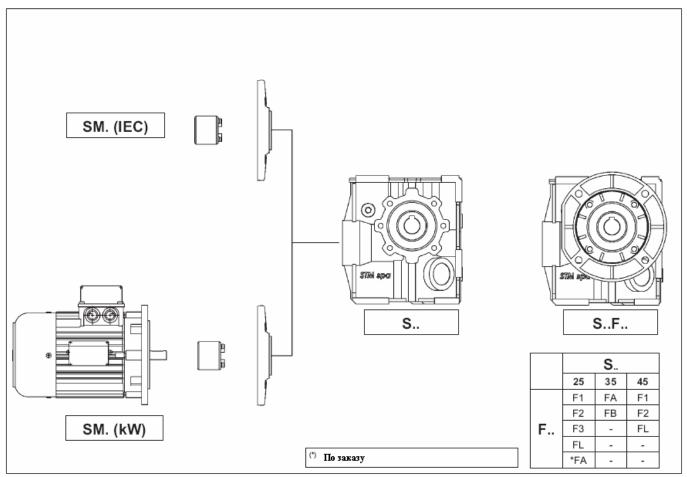
 $\mathbf{B} = \mathbf{д}$ вухсторонний.







4.3 Исполнения









4.4 Смазка

Редуктор поставляется заправленный синтетическим маслом типа (PAO) с повышенным значением активации EP.

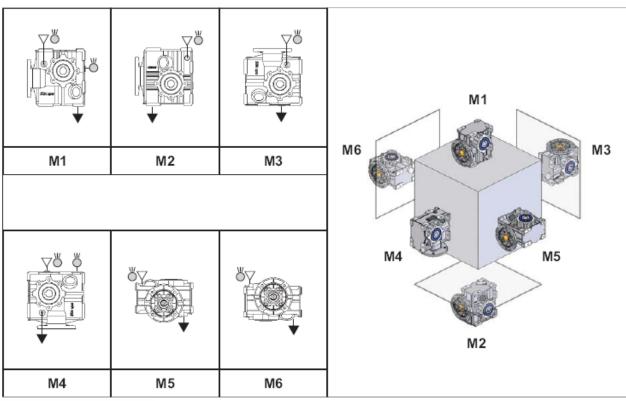
Не допускается использование масла другого типа. Для дополнительной информации обращайтесь в наш технический отдел.

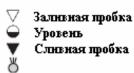
В таблице 4.4. указано необходимое количество масла для правильной эксплуатации редукторов.

Во время заправки обращайте внимание на количество, поскольку в некоторых случаях уровень смазки может превысить контрольный.

При заказе необходимо уточнить требуемое монтажное положение. Если оно не указано, будет поставлен редуктор с пробками, предназначенными для положения **M1**.

4.5 Монтажные положения





Пробка сапуна прилагается по всем размерам редуктора, ее необходимо применять перед вводом в эксплуатацию редуктора.



Таблина 4.4

	Количество смазки (кг)											
CM		* колич. пробок										
SM	M1	M1 M2 M3 M4 MS M6										
25	0.300	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	2					
35		Свяжитесь с нашим техническим отделом										
45	0.500	0.500										

^{*} Расположение пробок, отличное от указанных в таблице, необходимо согласовывать с производителем.





4.6 Радиальная и осевая нагрузка

Когда передача движения осуществляется посредством механизмов, которые создают радиальную нагрузку на конце вала (шкивы, соединительные муфты, звездочки цепных передач и т.д.), необходимо проверить, чтобы результирующие значение этих нагрузок не превышали указанные в таблице.

В таб. 4.6 представлены допустимые значения радиальных нагрузок для тихоходного вала (Fr_2). В качестве кратковременной допустимой осевой нагрузки принимается значение:

$$Fa_2 = 0.2 \times Fr_2$$

Таблица 4.6

n ₂ [min ⁻¹]		Fr ₂ [N]		Fr ₁₋₂
	SM25	SM35	SM45	(Fa _{1.2})
400	1000	1250	1500	7
320	1000	1250	1750	
260	1050	1313	1950	Frx ₁₋₂ =1.25 · Fr ₁₋₂
200	1100	1375	2050	
160	1300	1625	2250	(Fa _{1.2})
125	1300	1625	2400	
90	1800	2250	2750	■ 0.3 · L
60	1800	2250	2900	Frx ₁₋₂ = 0.8 <u>·</u> Fr ₁₋₂
40	1800	2250	3300	7
25	2300	2875	4000	(Fai.2)
16	2300	2875	4500	
10	2800	3500	5300	0.8 · L
5	3000	3750	6400	

Предполагается, что радиальные нагрузки, указанные в таблице, приложены по центру шпоночного паза и относятся к редукторам, функционирующим с фактором эксплуатации 1. Для нагрузок, приложенных не по центру шпоночного паза принимается:

при
$$0.3L$$
:
$$F_{rx} = 1.25 \times F_{r1-2}$$
при $0.8 \ \text{Д}$:
$$F_{rx} = 0.8 \times F_{r1-2}$$



100

28

95

0,31

14

100

0,16

105

0,11



4.7 Эксплуатационные характеристики редукторов

	centry un	,	rore rup		, ,	poojim	ropoo						
S	M 25												Kg 5
		n ₁ = 28	00 min ⁻¹			n ₁ = 14	00 min ⁻¹			n ₁ = 90	0 min ⁻¹		
ir	n ₂	T _{2M}	Р	RD	n ₂	T _{2M}	Р	RD	n ₂	T _{2M}	Р	RD	IEC
	min ⁻¹	Nm	kW	%	min ⁻¹	Nm	kW	%	min ⁻¹	Nm	kW	%	
8	350	67	2,71	90	175	70	1,43	90	113	74	0,96	90	
10	280	81	2,63	90	140	85	1,38	90	90	89	0,93	90	
14	200	95	2,21	90	100	100	1,16	90	64	105	0,79	90	
18	156	95	1,72	90	78	100	0,90	90	50	105	0,61	90	
20	140	95	1,55	90	70	100	0,81	90	45	105	0,55	90	90 B5 ⁽²⁾ 90 B14 ⁽²⁾
25	112	95	1,24	90	56	100	0,65	90	36	105	0,44	90	
35	80	95	0,88	90	40	100	0,47	90	26	105	0,31	90	80 B5 ⁽¹⁾ 80 B14 ⁽¹⁾
45	62	95	0,69	90	31	100	0,36	90	20	105	0,24	90	
50	56	95	0,62	90	28	100	0,33	90	18	105	0,22	90	71 B5 71 B14
56	50	95	0,55	90	25	100	0,29	90	16	105	0,20	90	
72	39	95	0,43	90	19	100	0,23	90	13	105	0,15	90	63 B5
80	35	95	0,39	90	18	100	0,20	90	11	105	0,14	90	
90	31	95	0,34	90	16	100	0,18	90	10	105	0,12	90	

S	M 35												Kg 7.5
		n ₁ = 280	00 min ⁻¹			n ₁ = 14	00 min ⁻¹			n ₁ = 90	0 min ⁻¹		
ir	n ₂	T _{2M}	Р	RD	n ₂	T _{2M}	Р	RD	n ₂	T _{2M}	Р	RD	IEC
	min ⁻¹	Nm	kW	%	min ⁻¹	Nm	kW	%	min ⁻¹	Nm	kW	%	
8	350	86	3,48	90	175	90	1,83	90	113	95	1,24	90	
10	280	109	3,56	90	140	115	1,87	90	90	121	1,26	90	
12,5	224	138	3,59	90	112	145	1,89	90	72	152	1,28	90	
14	200	138	3,21	90	100	145	1,69	90	64	152	1,14	90	
18	156	138	2,49	90	78	145	1,31	90	50	152	0,89	90	
20	140	138	2,24	90	70	145	1,18	90	45	152	0,80	90	
25	112	166	2,17	90	56	175	1,14	90	36	180	0,75	90	
30	93	162	1,75	90	47	170	0,92	90	30	180	0,63	90	90 B5 ⁽¹⁾
35	80	166	1,55	90	40	175	0,81	90	26	180	0,54	90	90 B14 ⁽¹⁾
45	62	157	1,13	90	31	165	0,60	90	20	173	0,40	90	80 B5
50	56	157	1,02	90	28	165	0,54	90	18	173	0,36	90	80 B14
56	50	157	0,91	90	25	165	0,48	90	16	173	0,32	90	71 B5
63	44	157	0,81	90	22	165	0,43	90	14	173	0,29	90	71 B14
70	40	157	0,73	90	20	165	0,38	90	13	173	0,26	90	
80	35	157	0,64	90	18	165	0,34	90	11	173	0,23	90	
96	29	157	0,53	90	15	165	0,28	90	9	173	0,19	90	
108	26	157	0,47	90	13	165	0,25	90	8	173	0,17	90	
120	23	157	0,43	90	12	165	0,22	90	8	173	0,15	90	
144	19	157	0,35	90	10	165	0,19	90	6	173	0,13	90	

ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите особое внимание на характеристики редукторов, обведенные рамкой. Для этих редукторов необходимо проводить проверку по термической мощности. Для получения более подробной информации обращайтесь в нашу службу технической поддержки.

Приведенное значение массы редуктора — приблизительное и может меняться в зависимости от исполнения редуктора или мотор-редуктора.







SM 45



		n ₁ = 280	00 min ⁻¹			n ₁ = 14	00 min ⁻¹			n ₁ = 90	0 min ⁻¹		
ir	n ₂	T _{2M}	Р	RD	n ₂	T _{2M}	Р	RD	n ₂	T _{2M}	Р	RD	IEC
	min ⁻¹	Nm	kW	%	min ⁻¹	Nm	kW	%	min ⁻¹	Nm	kW	%	
8	350	100	4,07	90	175	110	2,24	90	113	130	1,70	90	
10	280	120	3,91	90	140	145	2,36	90	90	160	1,68	90	
14	200	180	4,19	90	100	200	2,33	90	64	225	1,68	90	
16	175	195	3,97	90	88	230	2,34	90	56	250	1,64	90	
18	160	200	3,72	90	80	230	2,14	90	51	230	1,38	90	
20	140	215	3,50	90	70	250	2,04	90	45	260	1,36	90	
25	112	220	2,87	90	56	250	1,63	90	36	260	1,09	90	100 - 112
28	100	220	2,56	90	50	250	1,45	90	32	250	0,93	90	B14
32	88	230	2,34	90	44	250	1,27	90	28	260	0,85	90	90 B5 ⁽¹⁾
35	80	220	2,05	90	40	250	1,16	90	26	245	0,73	90	90 B14 ⁽¹⁾
40	70	230	1,87	90	35	250	1,02	90	23	260	0,68	90	80 B5
50	56	220	1,43	90	28	250	0,81	90	18	260	0,54	90	80 B14
56	50	220	1,28	90	25	250	0,73	90	16	260	0,49	90	71 B5 71 B14
62	45	210	1,10	90	23	245	0,64	90	15	245	0,41	90	71 614
70	40	220	1,02	90	20	250	0,58	90	13	260	0,39	90	
86,8	32	220	0,83	90	16	245	0,46	90	10	245	0,30	90	
100	28	200	0,65	90	14	240	0,39	90	9	260	0,27	90	
124	23	200	0,53	90	11	240	0,32	90	7	260	0,22	90	
148,8	19	200	0,44	90	9	240	0,26	90	6	245	0,17	90	

ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите особое внимание на характеристики редукторов, обведенные рамкой. Для этих редукторов необходимо проводить проверку по термической мощности. Для получения более подробной информации обращайтесь в нашу службу технической поддержки.

Приведенное значение массы редуктора — приблизительное и может меняться в зависимости от исполнения редуктора или мотор-редуктора.

(1) ВНИМАНИЕ

Ознакомитесь с разделом 1.9.







В таб. 4.7. приведены возможные комбинации вал/фланец для присоединения электродвигателей стандарта IEC.

Таблица 4.7. Возможные комбинации вал/фланец для присоединения электродвигателей стандарта IEC

		Possibili accoppiamenti con motori IEC - Possible couplings with IEC motors - Mögliche Verbindungen mit IEC-Motoren
	IEC	ir
	IEC	Tutti / A/// Alle
	90 (2)	24/200 (B5) - 24/140 (B14) 24/160 - 24/120 - 24/105 - 24/90 •
SM25	80 (1)	19/200 (B5) - 19/120 (B14) 19/160 - 19/140 - 19/105• - 19/90•
2MI22	71	14/160 (B5) - 14/105• (B14) 14/200 - 14/140 - 14/120 - 14/90•
	63	11/140 (B5) - 11/90• (B14) - 11/200 - 11/160 - 11/120 - 11/105•
	90 (1)	24/200 (B5) - 24/140 (B14) 24/160 - 24/120 - 24/105•
SM 35	80	19/200 (B5) - 19/120 (B14) 19/160 - 19/140 - 19/105•
	71	14/160 (B5) - 14/105 • (B14) 14/200 - 14/140 - 14/120
	112 ⁽²⁾	28/160 (B14)
	100 ⁽²⁾	28/160 (B14)
SM45	90 (1)	24/200 (B5) - 24/140 (B14) 24/160 - 24/120 - 24/105•
	80	19/200 (B5) - 19/120 (B14) 19/160 - 19/140 - 19/105•
	71	14/160 (B5) - 14/105 • (B14) 14/200 - 14/140 - 14/120

⁽²⁾ По специальному заказу

(1) ВНИМАНИЕ

Ознакомитесь с разделом 1.9.

Легенда:

11/140 (B5) 11/120

11/140: комбинация вал/фланец стандартная

(В5): тип соединительно фланца электродвигателя ІЕС

11/120: комбинация вал/фланец по спец. заказу

ВНИМАНИЕ

Стандартное расположение – 4 отверстия под углом в 45⁰ (пример см. в разделе 2.3).

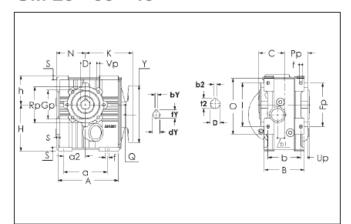






4.8 Размеры

SM 25 - 35 - 45



SM 25 - 35 - 45...F1...

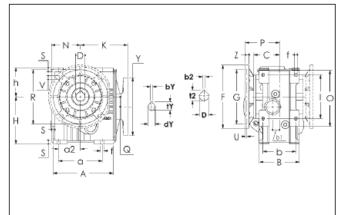


Таблица 4.8.1

SM	A	a	a2	В	b	b 1	C	D	f	h	Н	I	N	О	Q	S	K
25	122	90	45	90	73.5	16,55	52.5	19 (20*) (24*)	9	65	107	90	65	122	25.5	8	100
35	130	100	50	95	75	17.5	60	25 (28*) (30*)	9	70	123.5	100	70	130	28.5	8	112.5
45	165	120	60	110	90	19	70	30 (25*) (28*)	9	80	130	120	80	155	27.5	10	129.5

^{*} По специальному заказу.

Таблица 4.8.2

SM	25	35	45
Fp	100	110	120
Gp	70	80	80
Pp	50	55.5	65
Rp	85	95	100
Up	2.5	2.5	3
Vp	M8	M8	M8

Таблица 4.8.3

	SM	F	G (g6)	P	R	U	V	Z
	F1	175	115	78.5	150		11	
	F2	200	130	94.5	165		13	11
25	F3	160	110	74.5	130	5	10	11
	FL	200	130	103.5	165		13	
	*FA	125	70	96.5	85		8.5	9
35	FA	180	115	84.5	150	6	11	10
33	FB	180	113	114.5	130	0	11	10
•	F1	175	115	116	150		11	10
45	F2	175	115	85	150	5	11	10
	FL	200	130	111	165]	13	11

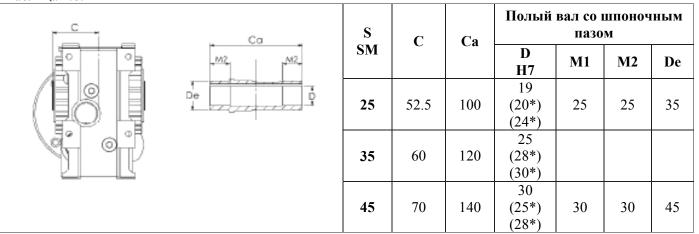
^{*} По специальному заказу.





Полый выходной вал и вал со стяжной муфтой

Таблица 4.8.4

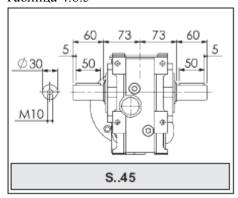


^{*} По специальному заказу.

			S	Выходной вал со стяжной муфтой					
			SM	Cc	D H7	m1	m2	g	Gg
			25						
				Свяжитесь с нашим техническим отделом					делом
sx	dx - standard		45						

Двухсторонний цилиндрический выходной вал

Таблица 4.8.5





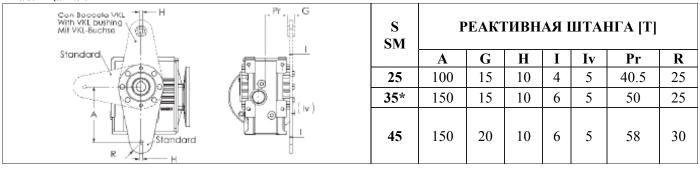




4.9 Аксессуары

Реактивная штанга

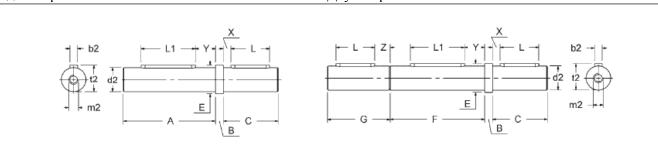
Таблица 4.9.1



Выходной вал

По умолчанию редукторы поставляются с полым выходным валом со шпоночным пазом. По специальному заказу возможна поставка одно и двухстороннего выходного вала с необходимым для его фиксации набором болтов, гаек и шайб по стандарту UNI 6604-69.

Односторонний Двухсторонний



	SSM		
	25	35	45
A	80	109	140
В	10	10	3
C	40	60	60
d2 g6	19	25	30
m2	M8	M8	M10
E	22	34	36
F	105	112	двусторонний
G	41	70	двусторонний
L	25	40	50
L1	40	60	80
X	8	10	5
Y	21	30	42.5





4.10 Шпонки

Входной вал

SR						
d	b ₁	t ₁				
9	3	10.2				
11	4	12.5				
14	5	16.0	+ 0.1			
16	5	18.0	0			
18	6	20.5				
19	6	21.5				
24	8	27.0				
25	8	28.0				
28	8	31.0				
30	8	33.0				
32	10	35.0				
35	10	38.0				
38	10	41.0	+ 0.2			
42	12	45.0				
45	14	48.5				
48	14	51.5				
50	14	53.5				
55	16	59.0				
65	18	69.0				

SM PAM B5							
PAM B5	V dV bV +V						
56	120	9	3	10.4			
63	140	11	4	12.8	+ 0.1		
71	160	14	5	16.3	0		
80	200	19	6	21.8			
90	200	24	8	27.3			
100	250	28	8	31.3			
112	250	28	8	31.3			
132	300	38	10	41.3	+ 0.2 0		
160	350	42	12	45.3			
180	350	48	14	51.8			
200	400	55	16	59.3			

SM PAM B14							
PAM B14							
56	80	9	3	10.4			
63	90	11	4	12.8	+ 0.1 0		
71	105	14	5	16.3			
80	120	19	6	21.8			
90	140	24	8	27.3			
100	160	28	8	31.3	+ 0.2		
112	160	28	8	31.3	0		
132	200	38	10	41.3			

Выходной вал

Albero Forato S - SR - SM						
D	b ₂	t ₂				
14	5	16.3				
18	6	20.8	+ 0.1			
19	6	21.8				
24	8	27.3				
25	8	28.3				
28	8	31.3				
30	8	33.3				
32	10	35.3				
35	10	38.3				
42	12	45.3	+ 0.2			
45	14	48.8				
48	14	51.8				
50	14	53.8				
55	16	59.3				
65	18	69.4				

Albero Pieno S - SR - SM						
d ₂	b ₂ t ₂					
9	3	10.2				
11	4	12.5				
14	5	16.0	+0.1			
16	5	18.0	0			
18	6	20.5	'			
19	6	21.5				
24	8	27.0				
25	8	28.0				
28	8	31.0	'			
30	8	33.0				
32	10	35.0	'			
35	10	38.0				
38	10	41.0	+0.2			
42	12	45.0				
45	14	48.5	,			
48	14	51.5				
50	14	53.5	'			
55	16	59.0	•			
65	18	69.0	'			

