



Torqmotor™

Серии TE / TJ

макс. 14 кВт

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

RU Примечание.

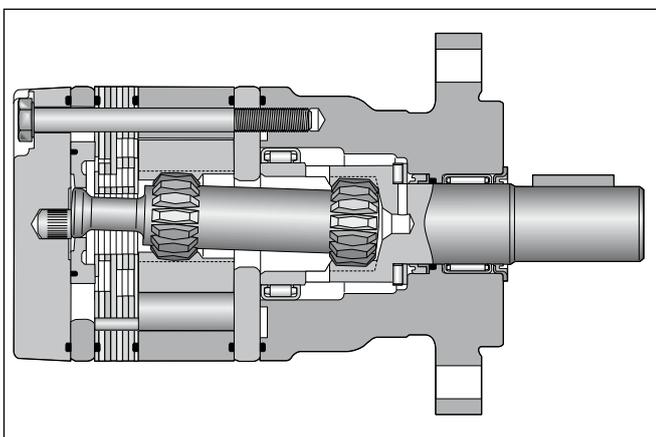
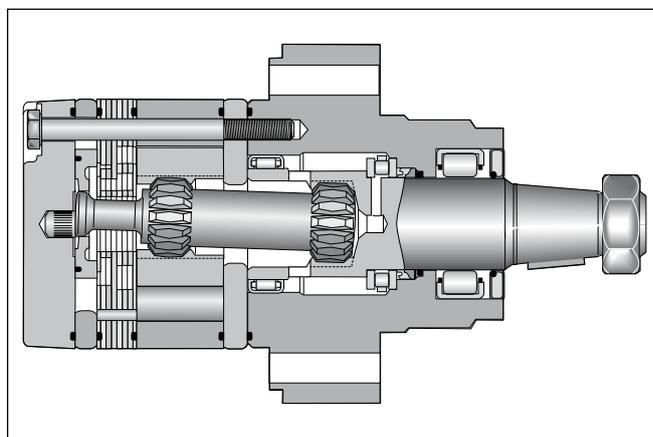
Настоящий документ и прочая информация компании Parker Hannifin GmbH, ее дочерних компаний, торговых представительств и авторизованных дистрибьюторов представляет собой описание вариантов изделий или систем для дальнейшего изучения технически квалифицированными пользователями. Перед выбором или использованием какого-либо изделия или системы важно проанализировать все аспекты конкретного применения и проверить информацию по изделию или системе в текущем каталоге изделий. Вследствие различных условий эксплуатации и применений описанных изделий и систем пользователь несет исключительную ответственность за окончательный выбор изделий и систем, а также за обеспечение соответствия всем эксплуатационным требованиям и требованиям безопасности применения на основе собственного анализа и тестирования. Компания Parker Hannifin GmbH может внести изменения в конструкцию изделия в любое время без предварительного уведомления.

UK Note

This document and other information from Parker Hannifin GmbH, its subsidiaries, sales offices and authorized distributors provide product or system options for further investigation by users having technical expertise. Before you select or use any product or system it is important that you analyse all aspects of your application and review the information concerning the product or system in the current product catalogue. Due to the variety of operating conditions and applications for these products or systems, the user, through his own analysis and testing, is solely responsible for making the final selection of the products and systems and assuring that all performance and safety requirements of the application are met. The products are subject to change by Parker Hannifin GmbH at any time without notice.

Описание RU	UK	Стр. 7-5-
Особенности	Features	4
Характеристики	Performance	5
Корпус	Housing	6
Задние порты	Rear Ports	8
Соединительный вал	Coupling shaft	9
Порты	Ports	10
Диаграммы	Diagrams	11
Пример	Example	13
Срок службы	Life Time	14
Код для заказа	Ordering Code	15
Уравнительный предохранительный клапан	Crossover relief valve	17
Челночный клапан горячего масла	Hot oil shuttle valve	18
Датчик частоты вращения	Speed sensor	19
Многодисковый тормоз	Multiple disc brake	21
Эксплуатация	Operation	22
Типоразмеры моторов	Motor range	23

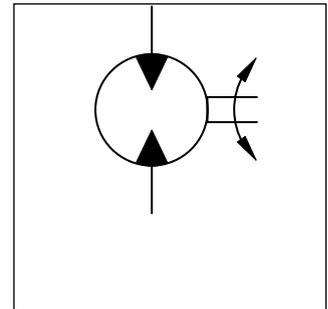
- **Героторный мотор с низкой частотой вращения**
 - **Переключающий клапан с нулевой утечкой**
Повышенный и более постоянный объемный КПД
 - **Шиберный ротор**
Снижение трения и внутренней утечки
Сохранение эффективности в течение всего срока службы мотора
 - **Запатентованное уплотнение вала высокого давления**
Не требуются обратные клапаны
Не требуются дополнительные трубопроводы
 - **Широкий выбор рабочих объемов, вариантов фланца и вала**
Повышение эффективности конструкции систем в соответствии с типом применения
- **Low Speed Gerotor Motor**
 - **Zero leak commutation valve**
For greater, more consistent Volumetric efficiency
 - **Roller vane rotor set**
Reduces friction and internal leakage
Maintaining efficiency throughout the life of the motor
 - **Patented high-pressure shaft seal**
No check valves needed
No extra plumbing
 - **Wide choice of displacement range, flange and shaft options**
Greater efficiency in systems design to suit your application

Серия TE**Серия TJ**

Частота вращения Speed	5...1160 об/мин
Расход масла Oil flow	макс. 75 л/мин
Давление питания Supply pressure	макс. 200 бар
Крутящий момент Torque	макс. 550 Нм
Боковая нагрузка Side load	TE = макс. 7000 Н TJ = макс. 14 000 Н



Серия TJ



Серия TE

Моторы серии TE / TJ	Геометрический рабочий объем Geometric displacement см³/об см³/об	Макс. частота вращения Max. speed рабоч. / кратковрем. об/мин	Макс. расход масла Max. oil flow рабоч. / кратковрем. л/мин	Макс. перепад давления Max. differential pressure рабоч. / кратковрем. бар	Макс. давление питания Max. supply pressure макс. бар	Макс. крутящий момент Max. torque рабоч. / кратковрем. Нм	Макс. мощность Max. performance рабоч. / кратковрем. кВт	Мин. пусковой крутящий момент Min. starting torque рабоч. / кратковрем. Нм
TE/TJ 36	36	930/1160	35/42	140/190	200	55/70	8,5	44/52
TE/TJ 45	41	810/990	35/42	140/190	200	70/100	10	44/64
TE/TJ 50	50	725/935	35/45	140/175	200	90/115	11	72/92
TE/TJ 65	66	705/940	45/60	140/175	200	125/160	15	100/128
TE/TJ 80	82	560/750	45/60	140/175	200	160/200	15	128/160
TE/TJ 100	98	470/630	45/60	140/175	200	190/240	15	152/192
TE/TJ 130	130	350/470	45/60	140/175	200	255/320	15	204/256
TE/TJ 165	163	280/375	45/60	140/175	200	310/395	15	248/316
TE/TJ 195	196	235/315	45/60	140/175	200	390/480	15	312/384
TE/TJ 230	228	265/330	60/75	120/150	200	380/480	15	304/384
TE/TJ 260	261	230/290	60/75	110/140	200	400/525	15	320/420
TE/TJ 295	293	200/255	60/75	100/130	200	410/520	13	328/416
TE/TJ 330	326	185/235	60/75	100/120	200	430/530	13	344/424
TE/TJ 365	370	150/200	60/75	95/110	200	467/558	11	373/446
TE/TJ 390	392	152/190	60/75	85/100	200	435/540	10	348/432

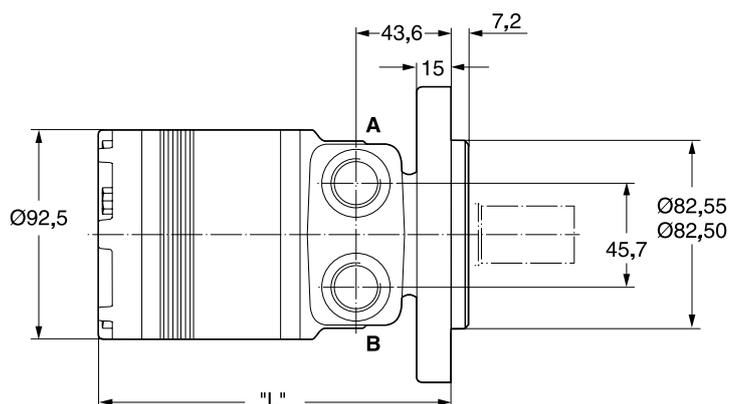
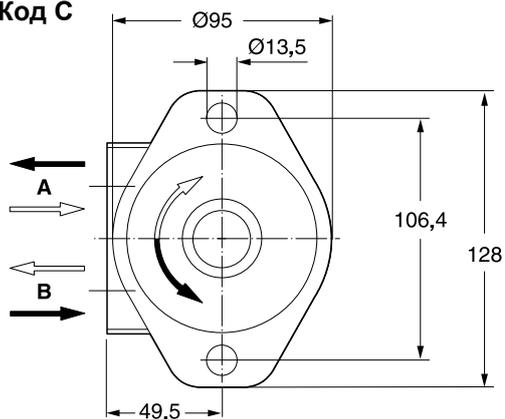
кратковрем. =

Значение для кратковременного режима относится к 10% работы в течение каждой минуты.

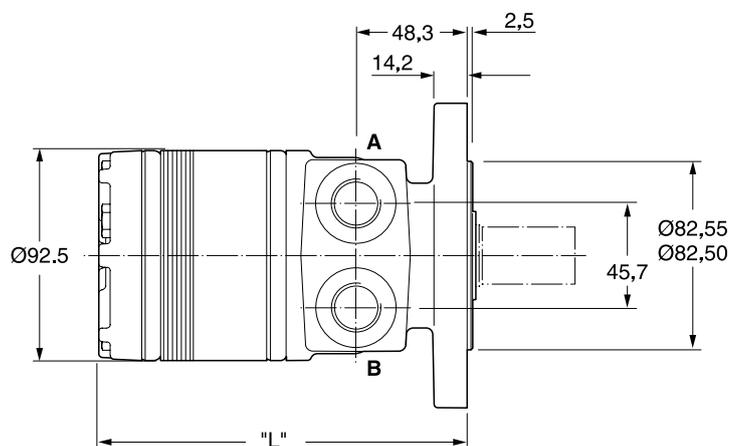
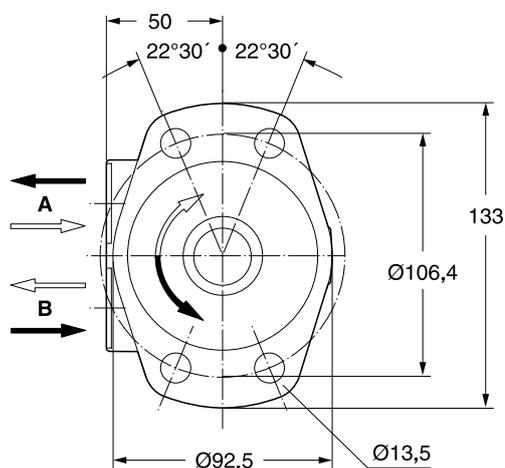
int. =

Intermittent operation rating applies to 10% of every minute.

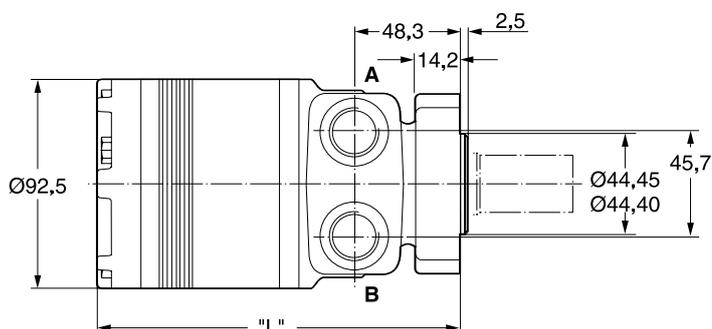
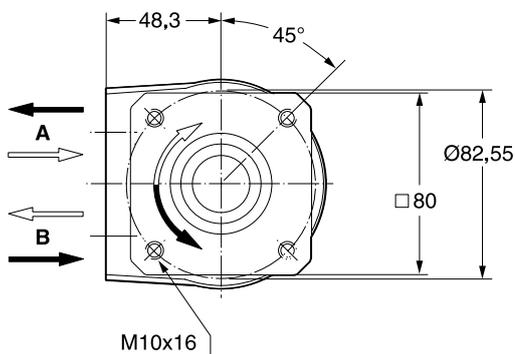
Код С



Код М

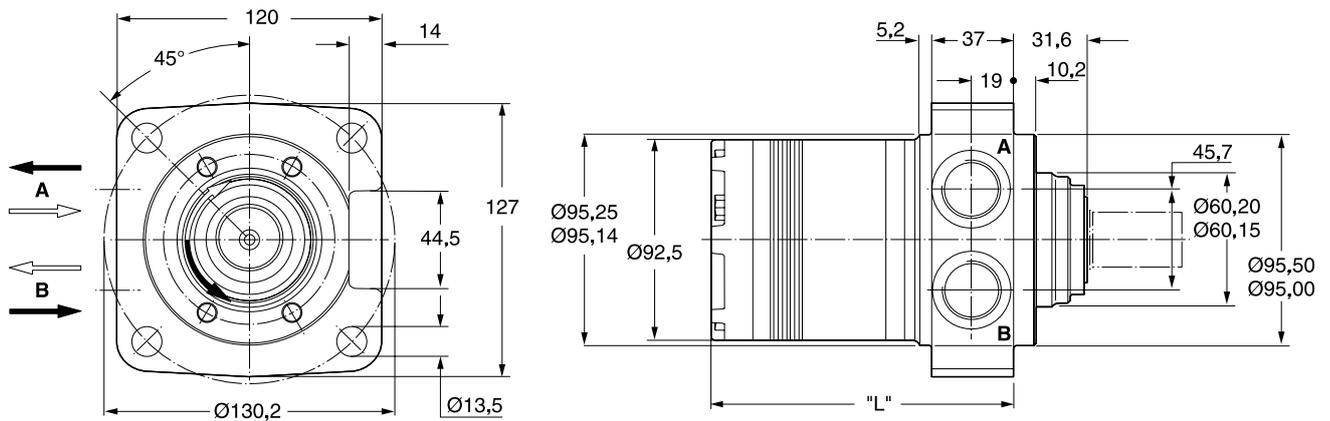


Код D

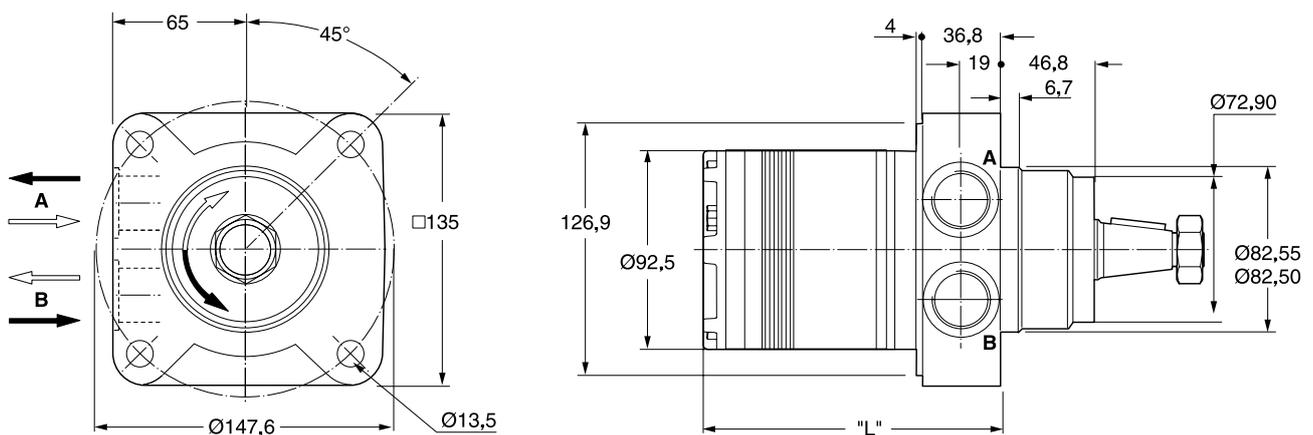


Масса/ Weight	TE36 TE45 TE50 TE65 TE80 TE100 TE130 TE165 TE195 TE230 TE260 TE295 TE330 TE365 TE390															
	[кг]	5,8	6,3	6,5	6,6	6,7	6,8	7,1	7,4	7,7	7,9	8,2	8,3	8,7	9,0	9,2
Код С	«L» [мм]	128	131	133,1	136,1	139,5	142,5	148,8	155,2	161,5	167,9	174,2	180,6	186,9	195,1	199,9
Код М, D	«L» [мм]	134	136	137,7	140,7	144	147	153,4	159,8	166,1	172,5	178,8	185,2	191,5	199,6	204,5

Код L

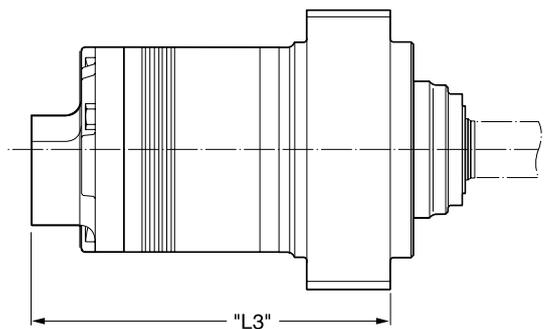
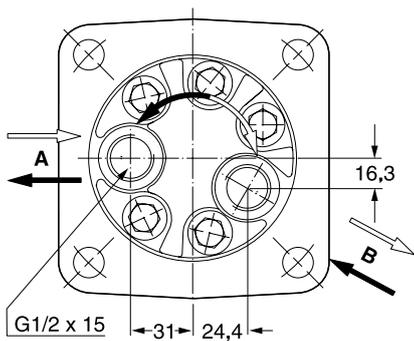
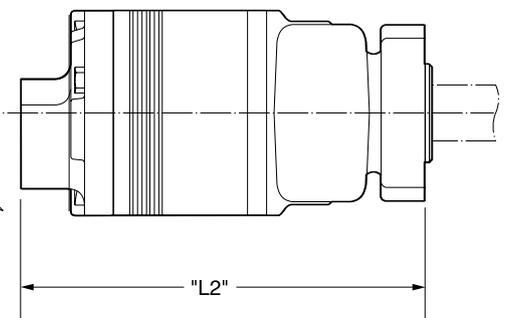
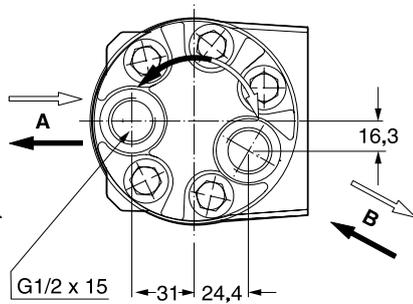
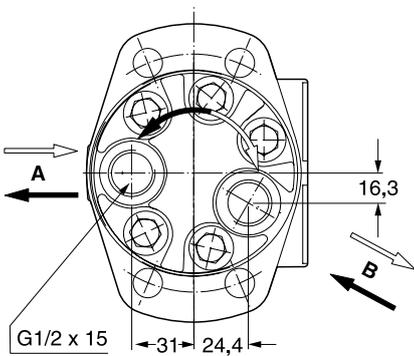
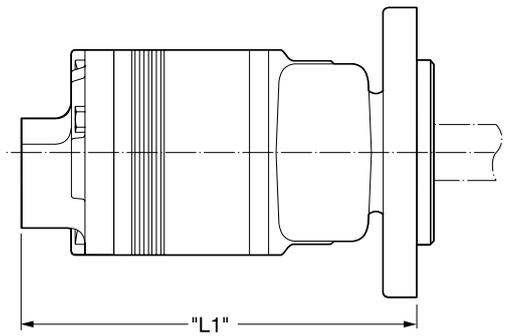
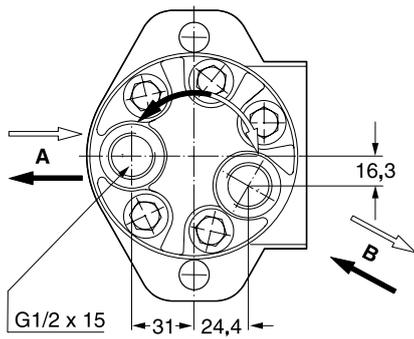


Код U



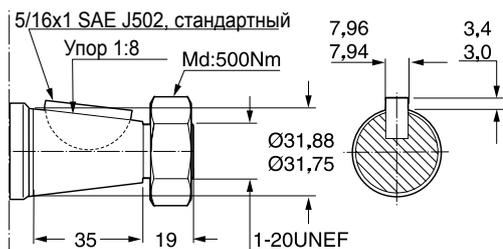
Масса/ Weight	TJ36	TJ45	TJ50	TJ65	TJ80	TJ100	TJ130	TJ165	TJ195	TJ230	TJ260	TJ295	TJ330	TJ365	TJ390	
	[кг]	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,4	9,6
Код L, U	«L» [мм]	103	106	109	112	115	118	124	131	137	143	150	156	162	171	175

Код Y

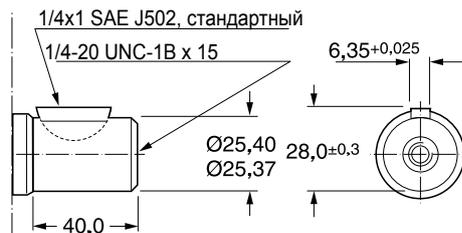


Масса/ Weight	Код Y															
	TE36	TE45	TE50	TE65	TE80	TE100	TE130	TE165	TE195	TE230	TE260	TE295	TE330	TE365	TE390	
[кг]	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,9	10,1	
Код Y	«L1» [мм]	151	152	154	157	160	164	170	177	183	189	196	202	208	215,5	221
	«L2» [мм]	155	156	158	161	165	168	174	181	187	193	200	206	212	220	225
	«L3» [мм]	127	128	130	132	136	139	145	152	158	164	171	177	183	191,1	196

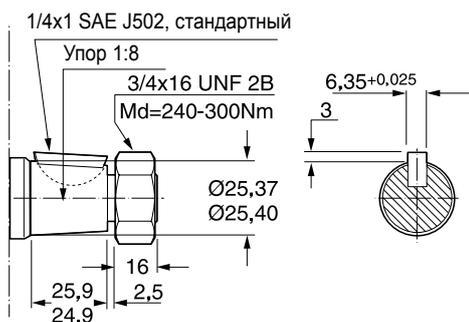
Тип 08



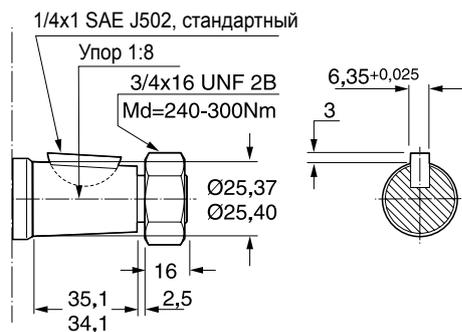
Тип 10



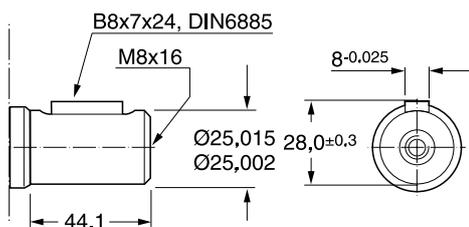
Тип 12



Тип 25



Тип 26*

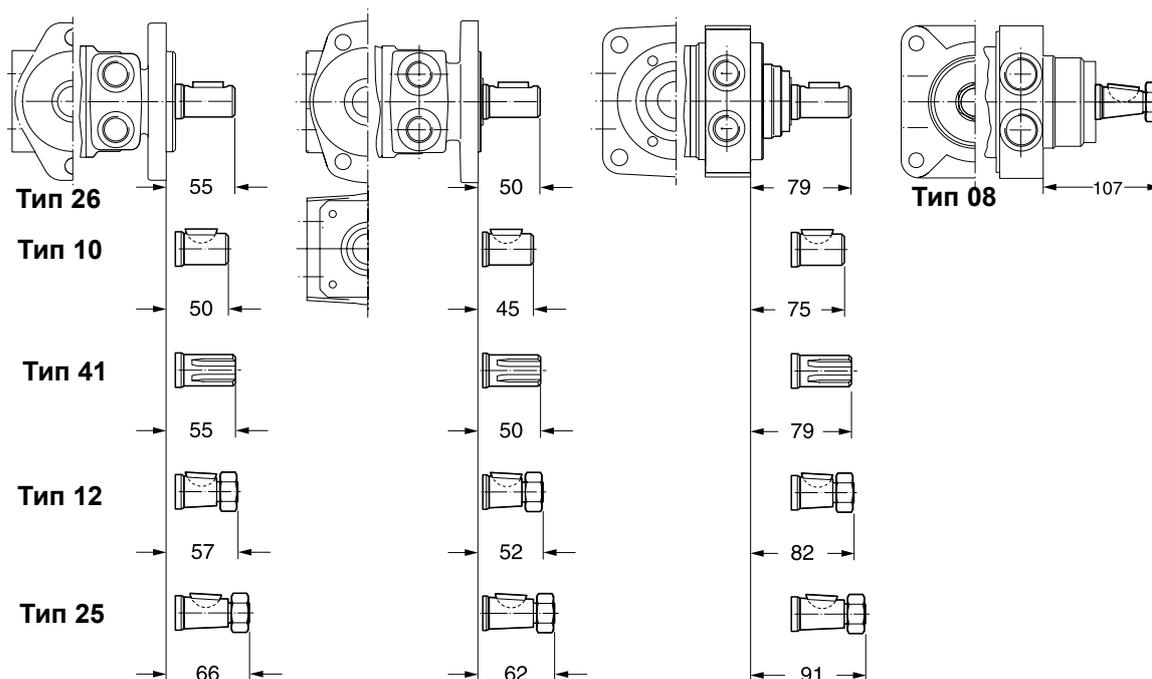


Тип 41

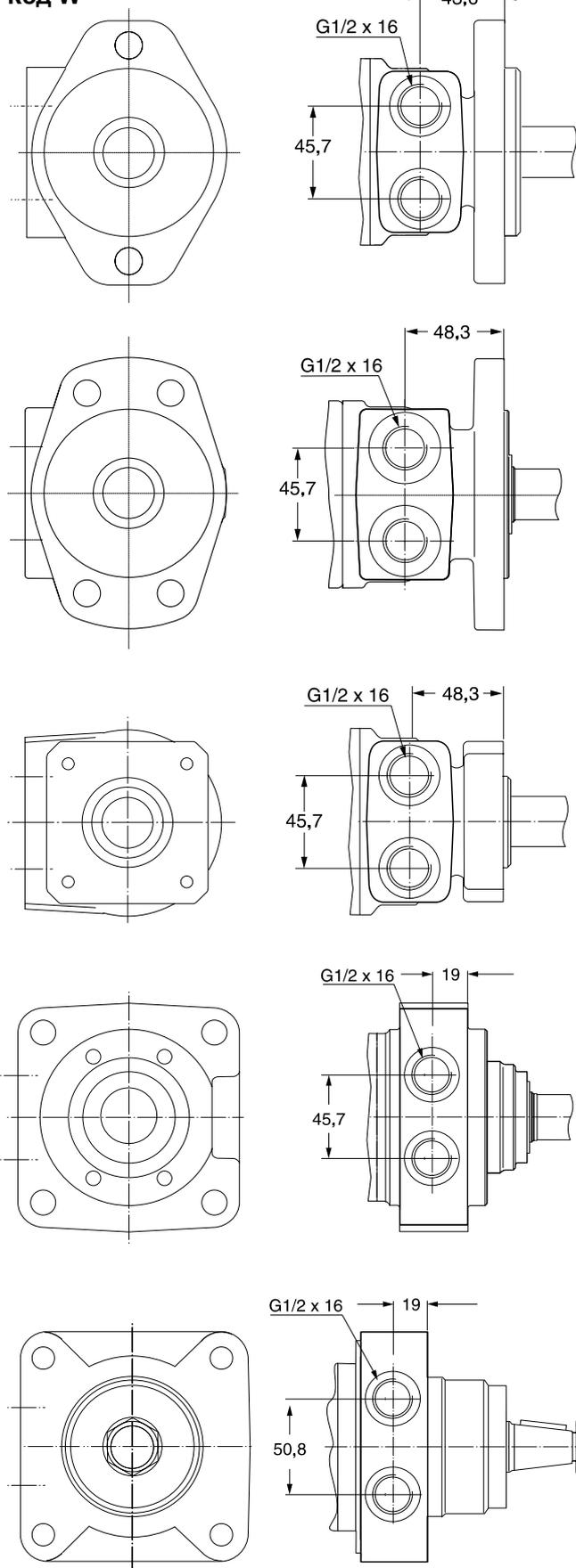


* Тип 69 = версия из нержавеющей стали
 Макс. крутящий момент 230 Нм (2100 фунт-дюйм)

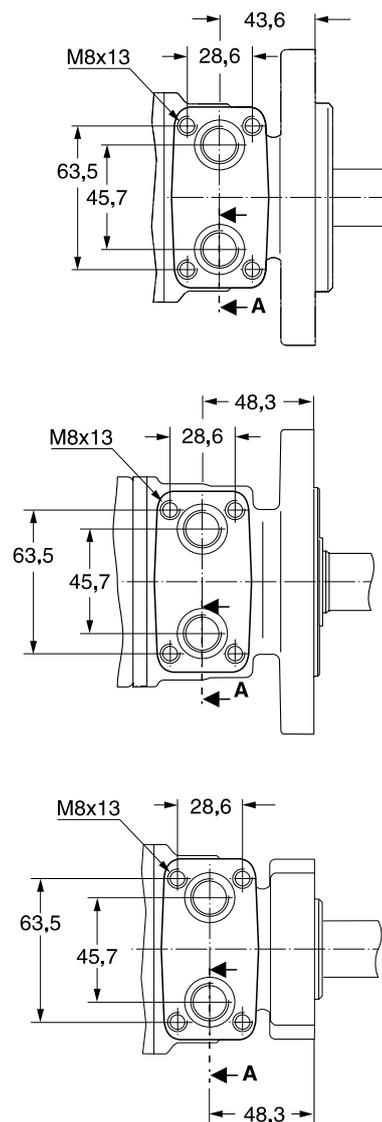
Code 69 = Stainless steel version



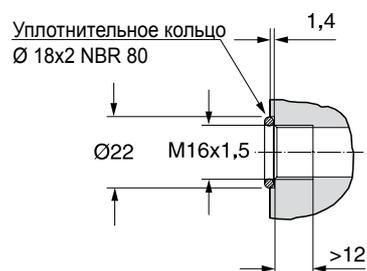
Код W



Код N

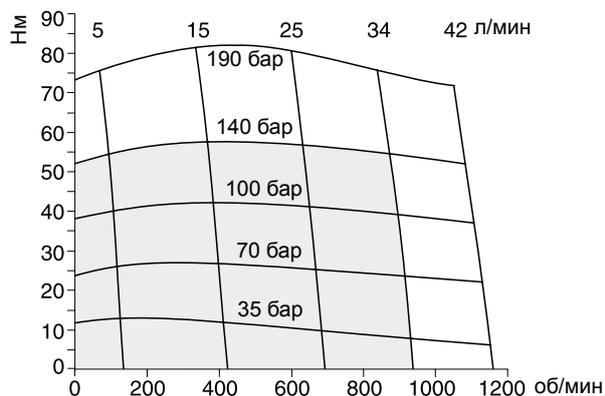


Разрез А

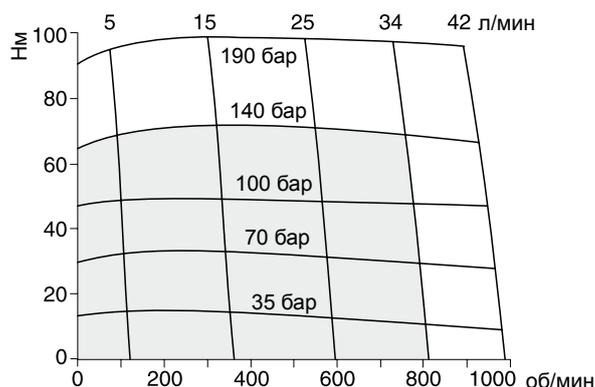


Мотор с креплением на коллекторе поставляется с 2 уплотнительными кольцами.
 Motor with manifold mount is supplied with 2 O-rings.

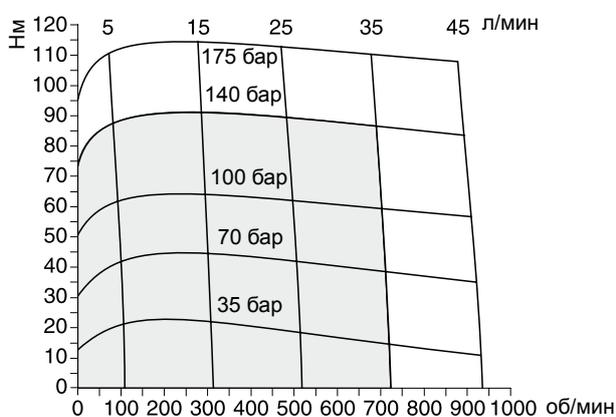
TE/TJ 36



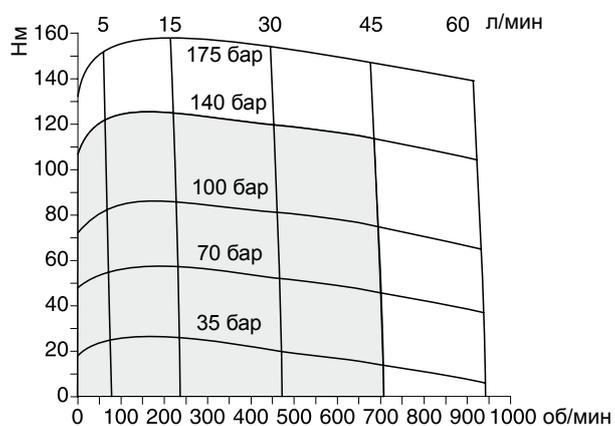
TE/TJ 45



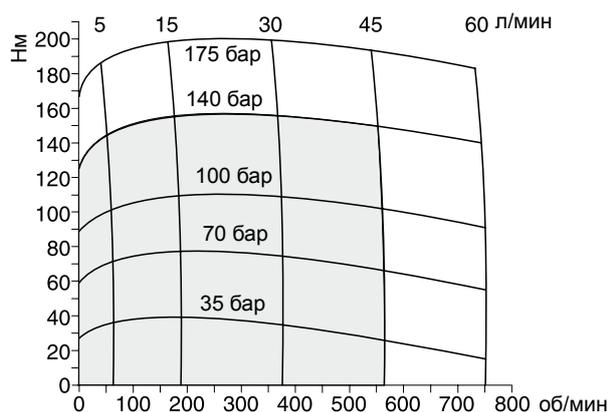
TE/TJ 50



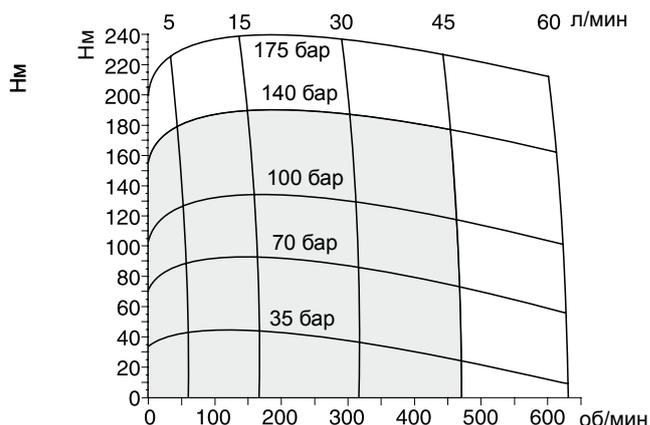
TE/TJ 65



TE/TJ 80



TE/TJ 100



Рабоч.

Кратковрем.

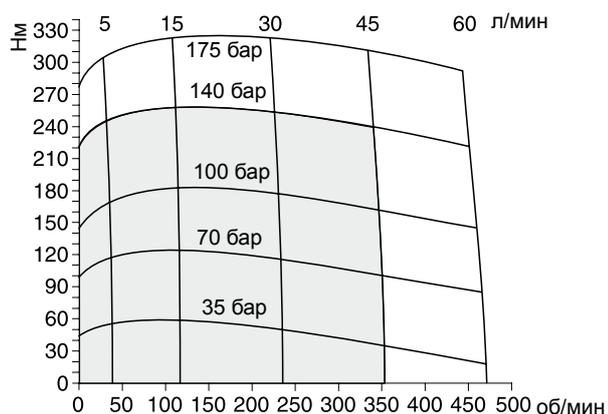
кратковрем. =

Значение для кратковременного режима относится к 10% работы в течение каждой минуты.

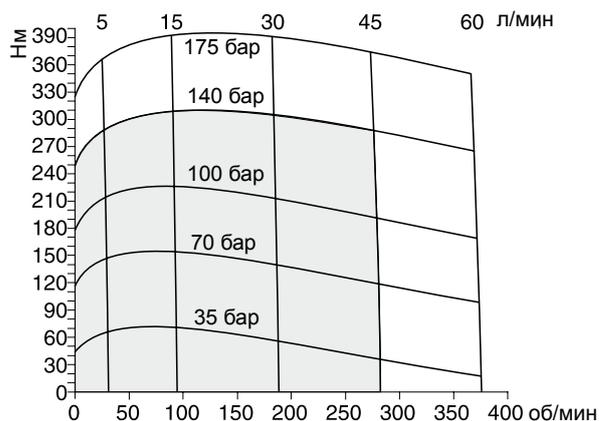
int. =

Intermittent operation rating applies to 10% of every minute.

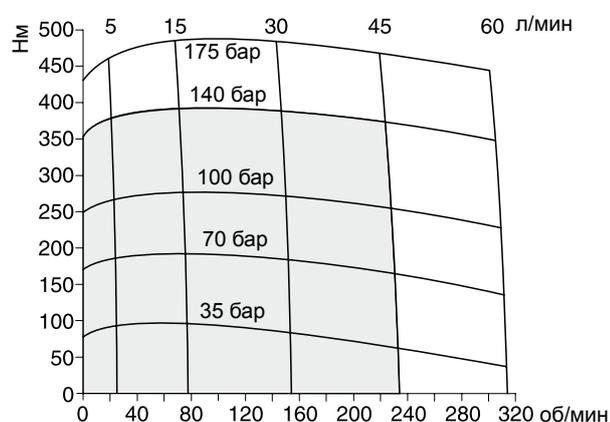
TE/TJ 130



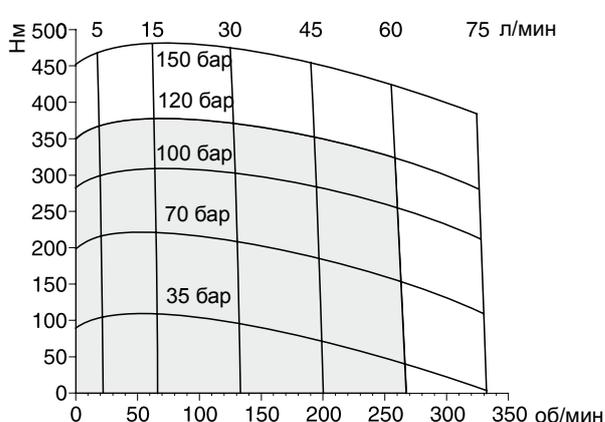
TE/TJ 165



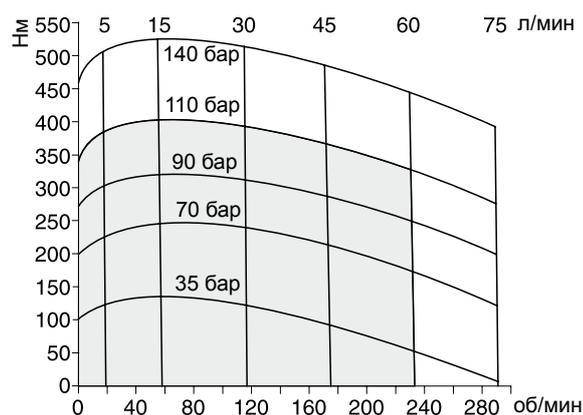
TE/TJ 195



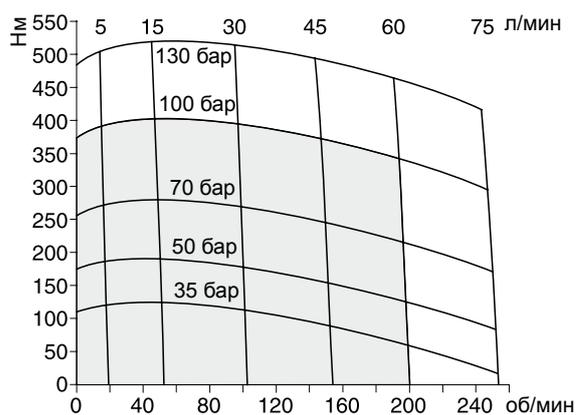
TE/TJ 230



TE/TJ 260



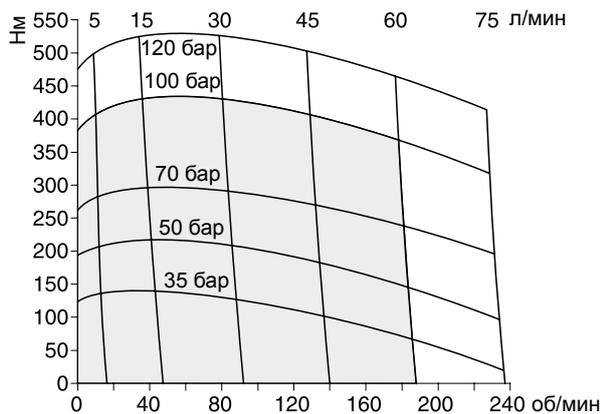
TE/TJ 295



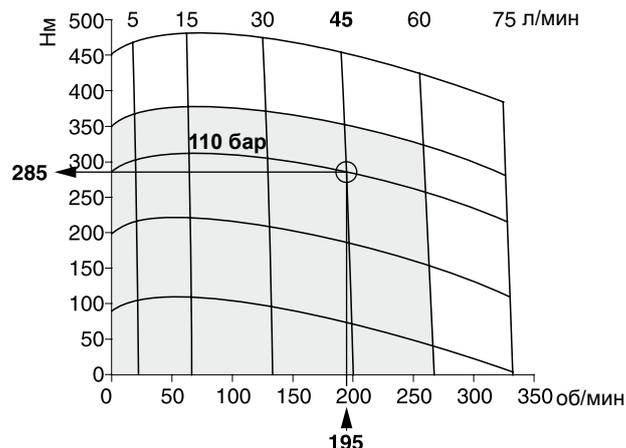
■ Рабоч. □ кратковрем.

кратковрем. =
 Значение для кратковременного режима относится к 10% работы в течение каждой минуты.
 int. =
 Intermittent operation rating applies to 10% of every minute.

TE/TJ 330

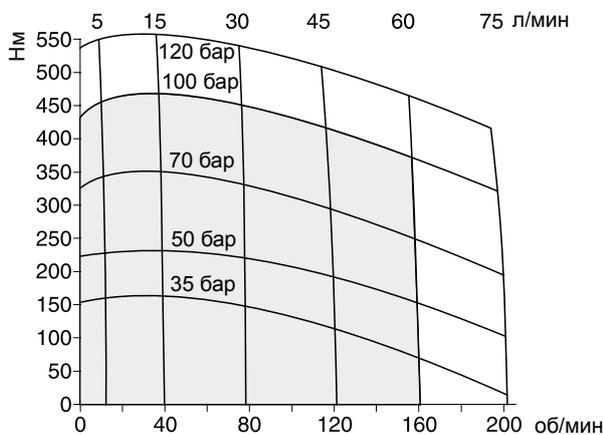


Пример серии TE / TJ230



Md = 285 Нм V = 229,4 см³/об
 n = 195 об/мин Q = 45 л/мин
 Δp = 110 бар

TE/TJ 365



Объемный кпд
 Volumetric efficiency

$$\eta_{об.} = \frac{n \cdot V}{Q \cdot 10^3} = \frac{195 \cdot 229,4}{45 \cdot 10^3}$$

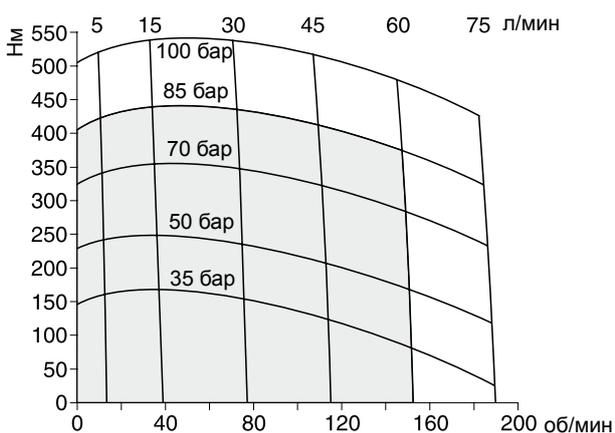
$\eta_{об.} = 0,99$

Гидромеханический кпд
 Hydraulic-mechanical efficiency

$$\eta_{гидромех.} = \frac{Md \cdot 20 \cdot \pi}{\Delta p \cdot V} = \frac{285 \cdot 20 \cdot \pi}{110 \cdot 229,4}$$

$\eta_{гидромех.} = 0,71$

TE/TJ 390



Общий кпд
 Overall efficiency

$$\eta_{общ.} = \eta_{об.} \cdot \eta_{гидромех.} = 0,99 \cdot 0,71$$

$\eta_{общ.} = 0,70$

□ Рабоч. □ Кратковрем.

кратковрем. =
 Значение для кратковременного режима относится к 10% работы в течение каждой минуты.
 int. =
 Intermittent operation rating applies to 10% of every minute.

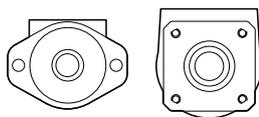
Мощность P
 Power P

$$P = \frac{Md \cdot n \cdot \pi}{10^4 \cdot 3} = \frac{285 \cdot 195 \cdot \pi}{10^4 \cdot 3}$$

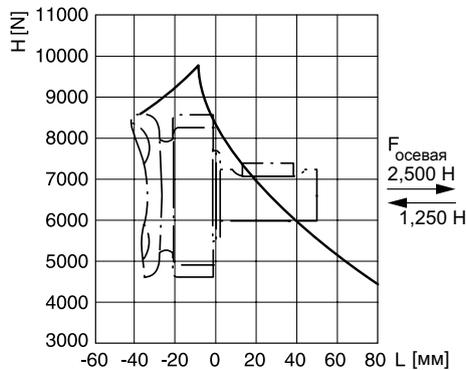
$P = 5,8 \text{ кВт}$



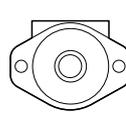
TE, код C/D



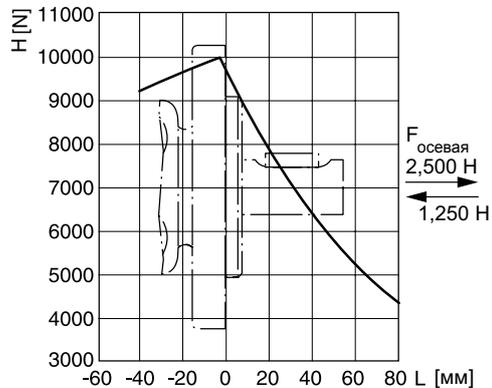
$$L_h = \frac{357300}{n} \left(F_R \cdot \left(1,161 + \frac{L}{62 \text{ мм}} \right) \right)^{3,3}$$



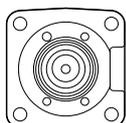
TE, код C



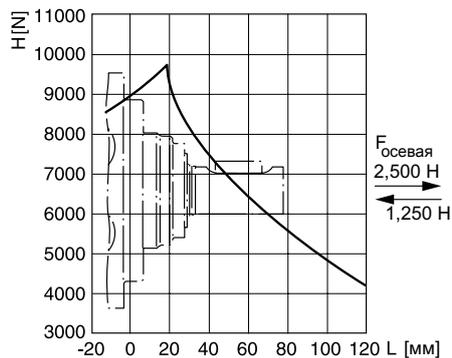
$$L_h = \frac{357300}{n} \left(F_R \cdot \left(1,076 + \frac{L}{62 \text{ мм}} \right) \right)^{3,3}$$



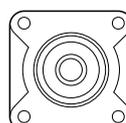
TE, код L



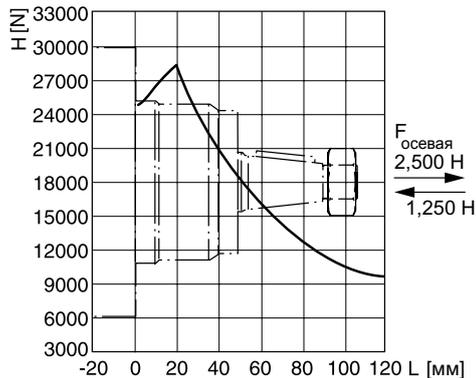
$$L_h = \frac{357300}{n} \left(F_R \cdot \left(0,69 + \frac{L}{62 \text{ мм}} \right) \right)^{3,3}$$



TJ, код U



$$L_h = \frac{840000}{n} \left(F_R \cdot \left(0,57 + \frac{L}{71 \text{ мм}} \right) \right)^{3,3}$$

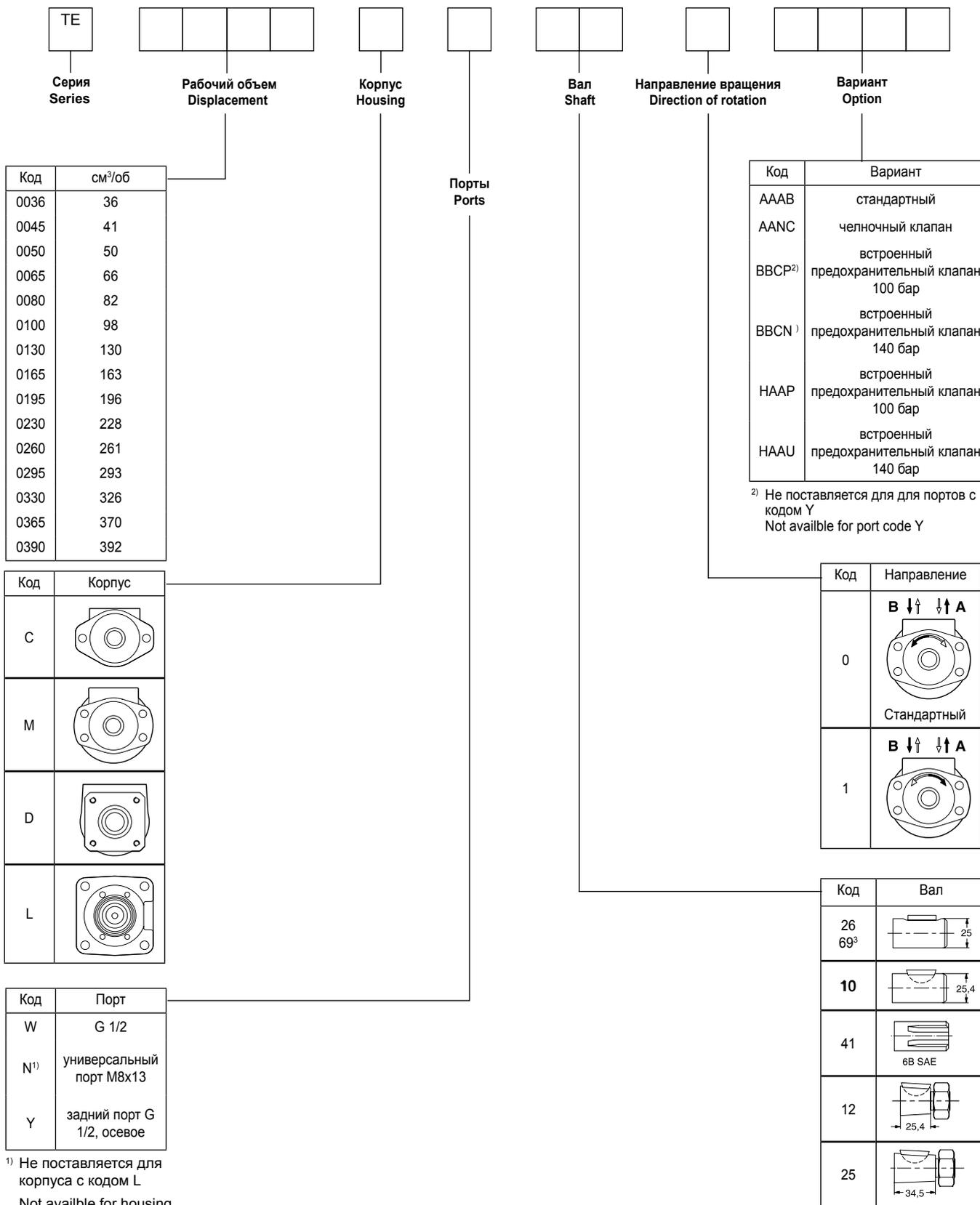


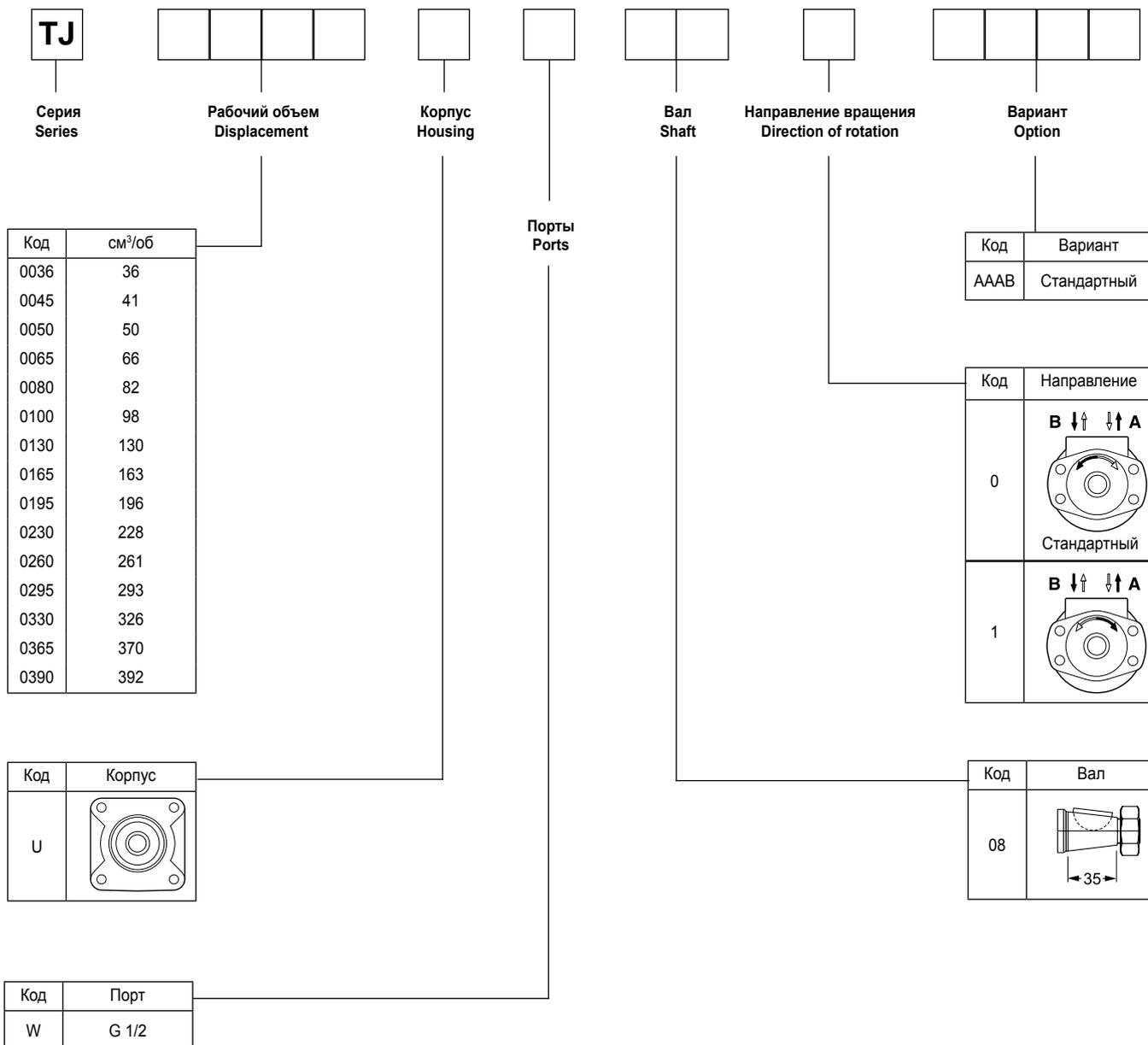
Срок службы (L_h в часах) радиальных подшипников можно вычислить по следующей формуле. Значение F_R ограничено механической прочностью вала (см. диаграмму). Размер «L» представляет собой расстояние от фланца корпуса до точки приложения радиальной силы F_R .

Life time (L_h in hours) of the radial bearings can be calculated with the following formula. The value F_R is limited by the mechanical strength of the shaft (see diagram). The measurement "L" is the length from the housing flange up to the point of impact of the radial force F_R .

Приведенные формулы действительны для срока службы B10.
The preceding formulas are valid for a B10 duration of life.

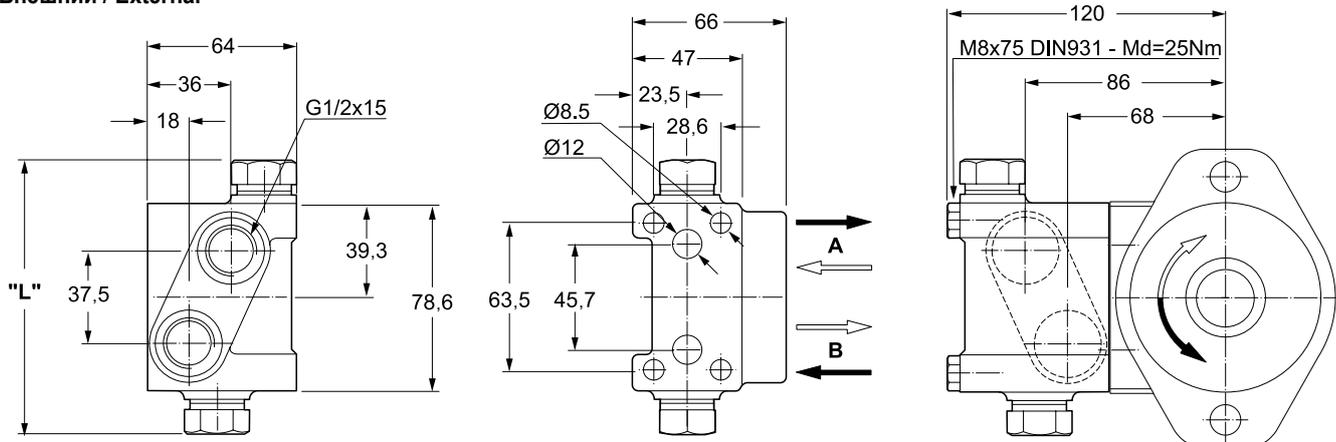
L_h = ч
 L = мм
 F_R = F (Н)
 n = об/мин





Предохранительный клапан / Relief valve

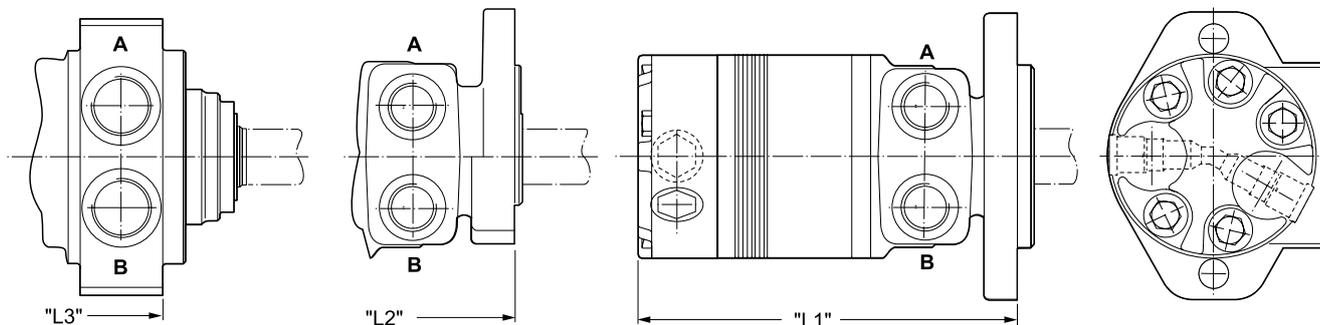
Внешний / External



Код для заказа / Ordering code

Код варианта	Давление переключения	Отдельный клапан	Номер для заказа отдельной детали	Код варианта	Длина «L»	
ВВСП	100 бар	Крепления 4 x M8 x 75 мм 2 уплотн. кольца	410017-100	НААР	110 мм	
ВВСН	140 бар		410017-140	НААУ	158 мм	

Внутренний / Internal

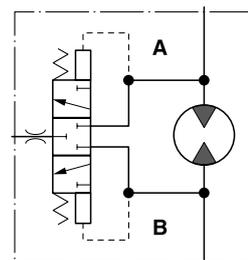
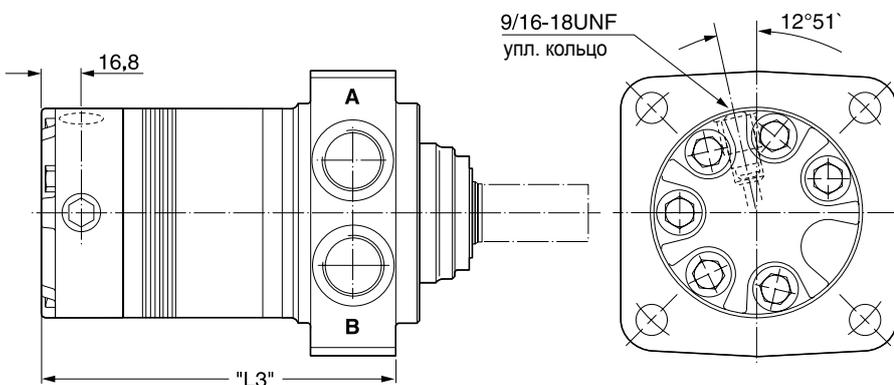
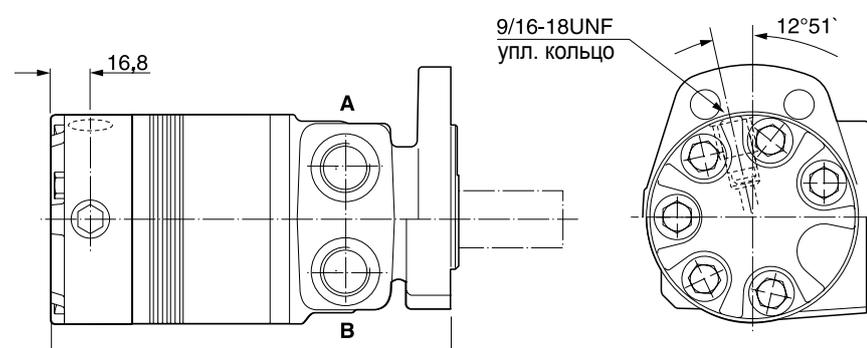
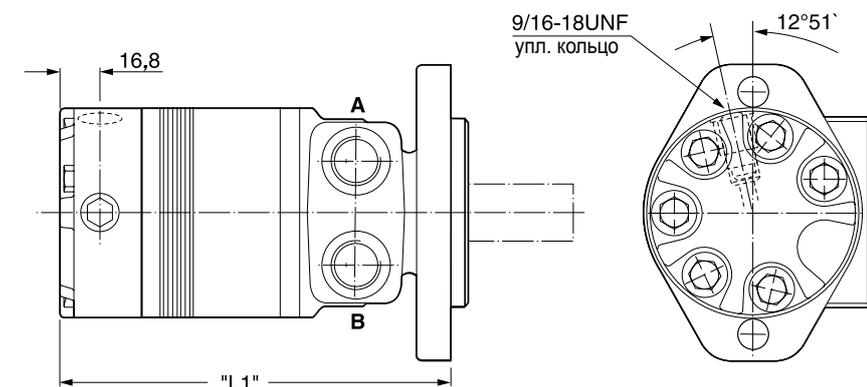


Код для заказа / Ordering code

Код варианта	Давление переключения	
ВВСП	100 бар	
ВВСН	140 бар	

Масса / Weight	Код															
	TE36	TE45	TE50	TE65	TE80	TE100	TE130	TE165	TE195	TE230	TE260	TE295	TE330	TE365	TE390	
[кг]	7,8	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,6	8,9	9,2	9,4	9,7	9,8	10,2	10,5	10,7	
«L1» [мм]	157	159,8	161,8	164,8	168,2	171,2	177,5	183,9	190,2	196,6	202,9	209,3	215,6	223,8	228,6	
«L2» [мм]	163	164,4	166,4	169,4	172,7	175,7	182,1	188,5	194,8	201,2	207,5	213,9	220,2	228,2	233,2	
«L3» [мм]	134	135,5	137,5	140,5	143,5	146,7	153,2	159,5	165,8	172,3	178,6	185,0	191,3	199,4	204,3	

Код ААНС



Q=5 л р=9 бар $\dot{V}=39 \text{ мм}^2/\text{с}$

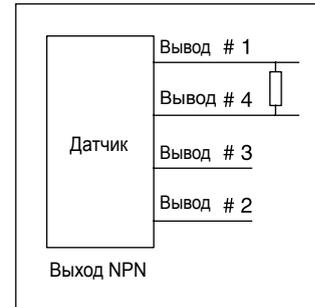
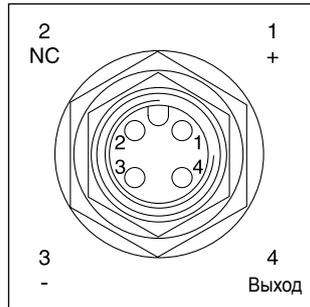
Челночный клапан горячего масла позволяет отводить масло низкого давления в системах с закрытым контуром в резервуар, охладитель или фильтр для охлаждения в том же контуре.

Hot oil shuttle valve allows for diverting of low pressure oil in closed loop applications to be returned to tank, cooler or filter for cooling in the same circuit.

Масса / Weight		TE36	TE45	TE50	TE65	TE80	TE100	TE130	TE165	TE195	TE230	TE260	TE295	TE330	TE365	TE390
	[кг]	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,3	8,5	8,8	9,0	9,3	9,5	9,8	10,0	10,3
Код	«L1» [мм]	149	150	152	155	158	161	168	174	180	187	193	199	206	214	219
	«L2» [мм]	153	154	156	159	162	166	172	178	184	191	197	203	210	218	222
	«L3» [мм]	124	125	127	130	134	137	143	150	156	162	168	175	181	189	194

Этот датчик частоты вращения повышенной надежности, устойчивый к воздействию неблагоприятных погодных условий, основан на эффекте Холла. При внешнем питании датчик формирует 30 импульсов прямоугольной формы на один оборот выходного вала. За счет умножения сигнала можно получить 60 импульсов на один оборот. Установка этого экономичного датчика не влияет на крутящий момент или допустимую боковую нагрузку мотора, на котором установлен датчик.

This rugged, weather resistant speed sensor is a Hall effect device. When externally powered, 30 square wave digital pulses per output shaft revolution are produced. By signal multiplication, 60 pulses per revolution can be obtained. The installation of this economical sensor does not affect the torque or side load capability of the motor into which it is installed.

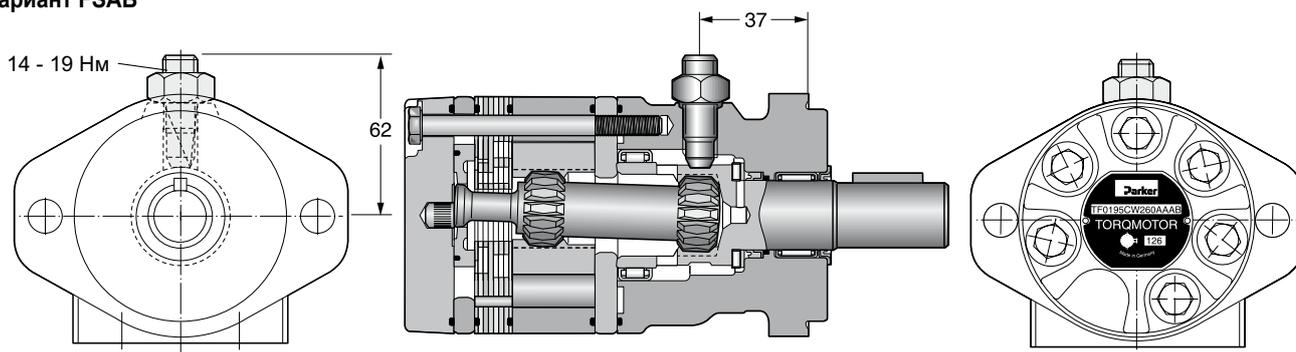


Рабочее напряжение Operating voltage range	4,5...24 В (пост. ток)
Рабочая температура Operating temperature	-30...100°C
Рабочая частота Operating frequency range	0...10 кГц
Ток нагрузки Sink current	0...20 мА (макс.)
Подключение Connection	4 вывода (12 мм), стандарт DIN

7

Формула расчета нагрузочного сопротивления Formula pull-up resistor value	(0,25 Вт, допуск 5%) (0.25 Watt, 5% tol.)	Напряжение/Voltage Ток нагрузки/Sink current	$\frac{4,5...24 \text{ В}}{0...20 \text{ мА}}$	=	Сопротивление Resistor	кОм
		Состояние: откл./State: off 95% + В				
		+ В	Состояние: вкл./State on (макс. 0,4 В пост. тока)			
		0 В				

Вариант FSAB



Этот датчик имеет защиту от обратной полярности, но не защищен от короткого замыкания.

The sensor has reverse polarity protection but no short circuit protection.

Код для заказа

TE	□ □ □ □	□	□	□ □	□	F S A B
Серия Series	Рабочий объем Displacement	Корпус Housing	Порты Ports	Вал Shaft	Направление вращения Direction of rotation	Вариант Option

Код	см ³ /об
0036	36
0045	41
0050	50
0065	66
0080	82
0100	98
0130	130
0165	163
0195	196
0230	228
0260	261
0295	293
0330	326
0365	370
0390	392

Код	Корпус
C	

Код	Порт
W	G 1/2
N	универсальный порт M8x13
Y	задний порт G 1/2, осевое

Код	Направление
0	 Стандартный
1	

Код	Вал
26	 25
10	 25,4
41	 6B SAE

Рекомендуется использовать гидравлическое масло на минеральной основе с минимальным содержанием цинка 0,1% в качестве противоизносной присадки.

Перед использованием других жидкостей проконсультируйтесь с конструкторским отделом компании.

Номинальная рабочая температура должна находиться в диапазоне от +30 до +60°C. Максимальная температура не должна превышать +90°C, а минимальная не должна быть ниже -30°C.

Значительное превышение номинальной рабочей температуры приведет к снижению срока службы используемого масла.

Вязкость в интервале рабочих температур должна составлять от 20 до 120 мм²/с.

Рекомендуется использовать фильтр с тонкостью фильтрации 20-50 мкм.

Технические данные относятся к работе в режиме мотора.

Если мотор используется в качестве насоса, входной крутящий момент на соединительном валу должен быть ограничен указанным максимальным значением для рабочего режима.

При этом необходимо создание давления всасывания 5-10 бар в зависимости от расхода масла (опасность кавитации).

It is recommended to use a mineral based hydraulic oil with minimum 0.1% of zinc as anti-wear additive.

Before using other liquids, please consult our engineering department.

Normal working temperatures should be in the range of between +30 °C and +60 °C. Maximum temperatures must not exceed +90 °C while minimum temperatures should be limited to -30 °C.

If normal working temperatures are substantially exceeded this will result in reduced life duration of the oil used.

Viscosity in the range of working temperatures should be 20 to 120 mm²/s.

It is advisable to use a filtering fineness of 20-50 µm.

The technical data are applicable to motor operation. If the motor is used as a pump, the input torque on the coupling shaft must be limited to the indicated continuous maximum value. For this, an inlet pressure of 5-10 bar must be applied depending on oil flow (danger of cavitation).

Типоразмеры моторов Motor range	Геометрический рабочий объем Geometric displacement	Макс. частота вращения Max. speed	Макс. расход масла Max. oil flow	Макс. перепад давления Max. differential pressure	Макс. давление питания Max. supply pressure	Макс. крутящий момент Max. torque	Макс. мощность Max. performance	
TE / TJ	см³/об	об/мин	Рабоч./ кратковрем. л/мин	Рабоч./ кратковрем. бар	бар	Рабоч./ кратковрем. Нм	макс. кВт	Боковые нагрузки Side loads
TE/TJ36	36	930/1160	35/42	140/190	200	55/70	8,5	TE 7 000 Н TJ 14 000 Н
TE/TJ45	41	810/990	35/42	140/190	200	70/100	10	
TE/TJ50	50	725/935	35/45	140/175	200	90/115	11	
TE/TJ65	66	705/940	45/60	140/175	200	125/160	15	
TE/TJ80	82	560/750	45/60	140/175	200	160/200	15	
TE/TJ100	98	470/630	45/60	140/175	200	190/240	15	
TE/TJ130	130	350/470	45/60	140/175	200	255/320	15	
TE/TJ165	163	280/375	45/60	140/175	200	310/395	15	
TE/TJ195	196	235/315	45/60	140/175	200	390/480	15	
TE/TJ230	228	265/330	60/75	120/150	200	380/480	15	
TE/TJ260	261	230/290	60/75	110/140	200	400/525	15	
TE/TJ295	293	200/255	60/75	100/130	200	410/520	13	
TE/TJ330	326	185/235	60/75	100/120	200	430/530	13	
TE/TJ365	370	150/200	60/75	95/110	200	467/558	11	
TE/TJ390	392	152/190	60/75	85/100	200	435/540	10	
TF	см³/об	об/мин	Рабоч./ кратковрем. л/мин	Рабоч./ кратковрем. бар	бар	Рабоч./ кратковрем. Нм	макс. кВт	Боковые нагрузки Side loads
TF 80	81	550/730	45/60	200/280	300	215/295	19	TF 16 000 Н
TF 100	100	600/750	60/75	160/240	300	210/315	21	
TF 130	128	470/580	60/75	140/200	300	240/350	19	
TF 140	141	370/530	60/75	140/200	300	250/390	18	
TF 170	169	355/440	60/75	140/200	300	330/485	19	
TF 195	197	300/380	60/75	140/200	300	380/560	19	
TF 240	238	320/420	75/100	140/200	300	460/685	24	
TF 280	280	270/350	75/100	140/200	300	550/800	24	
TF 360	364	200/260	75/100	130/200	300	590/910	24	
TF 405	405	170/230	75/100	130/175	300	650/910	21	
TF 475	477	150/200	75/100	115/140	300	680/850	17	
TG/BG TH	см³/об	об/мин	Рабоч./ кратковрем. л/мин	Рабоч./ кратковрем. бар	бар	Рабоч./ кратковрем. Нм	макс. кВт	
TG/BG, TH 140	140	530/710	75/100	200/280	300	400/545	33	TG/BG 16 000 Н TH 30 000 Н
TG/BG, TH 170	169	440/575	75/100	200/280	300	485/670	33	
TG/BG, TH 195	195	380/510	75/100	200/280	300	560/770	33	
TG/BG, TH 240	237	320/420	75/100	200/280	300	685/945	32	
TG/BG, TH 280	280	270/350	75/100	200/280	300	800/1100	31	
TG/BG, TH 335	337	225/290	75/100	200/280	300	980/1350	30	
TG/BG, TH 405	405	185/245	75/100	170/240	300	960/1350	27	
TG/BG, TH 475	476	160/240	75/115	140/200	300	960/1400	28	
TG/BG, TH 530	529	140/215	75/115	140/170	300	1050/1280	23	
TG/BG, TH 625	624	120/185	75/115	120/160	300	1040/1360	20	
TG/BG, TH 785	786	95/145	75/115	100/140	300	1150/1490	17	
TG/BG, TH 960	958	78/119	75/115	70/100	300	925/1390	12	
TK	см³/об	об/мин	Рабоч./ кратковрем. л/мин	Рабоч./ кратковрем. бар	бар	Рабоч./ кратковрем. Нм	макс. кВт	Боковые нагрузки Side loads
TK 250	251	520	114/133	240/310	330	815/1040	49	TK 26 000 Н
TK 315	315	410	114/133	240/310	330	1030/1315	47	
TK 400	400	370	114/151	205/275	290	1150/1525	49	
TK 500	500	300	114/151	205/275	290	1440/1915	48	
TK 630	629	240	114/151	205/225	240	1620/1715	34	
TK 800	800	275	151/227	190/205	240	1915/2300	44	
TK 1000	1000	220	151/227	175/190	220	2410/2660	35	

кратковрем. = Значение для кратковременного режима относится к 10% работы в течение каждой минуты. int. = Intermittent operation rating applies to 10% of every minute.

