



Японские технологии с 1912 года

DWO

Справочник, 50 Гц



	Страница
- СПЕЦИФИКАЦИИ	200
ДИАПАЗОН ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И КАРТА ВЫБОРА	201
ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА И ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИВЫХ	202
КРИВЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ DWO 150	203
КРИВЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ DWO 200	204
КРИВЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ DWO 300	205
КРИВЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ DWO 400	206
 - КОНСТРУКЦИЯ	 300
ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ	300
МЕХАНИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ	301
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТИ	303
ПОДШИПНИКИ	304
 - РАЗМЕРЫ И ВЕС	 400
НАСОС	400
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ДОПУСКИ	401
УПЛОТНЕНИЕ	402
 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	 500
ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ	500
ПАРАМЕТРЫ ШУМА	500

НАСОС		
Перекачиваемая жидкость	Тип жидкости	Умеренно агрессивные жидкости, растворы гликоля, жидкости, содержащие примеси, жидкости, пригодные для промышленного моечного оборудования. Не предназначено для чистой воды. Для перекачивания других промышленных жидкостей обратитесь в нашу службу технической поддержки.
	Температура [°C]	мин. -5 макс. +120 Подробную информацию см. в разделе ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТИ
Максимальное рабочее давление [MPa]		0,8
Конструкция	Рабочее колесо	Открытый центробежный тип
	Тип торцевого уплотнения	Механическое уплотнение
	Подшипник	Герметичный шарикоподшипник
Трубное соединение	Всасывающий патрубок	G 2 G 2½ (DWO 300-400)
	Напорный патрубок	G 2
Материал	Корпус	AISI 304
	Рабочее колесо	AISI 304
	Крышка корпуса	AISI 304
	Торцевое уплотнение	Керамика/Углерод/NBR
	Крышка корпуса	AISI 304
	Вал	AISI 304 (погружная часть)
	Кронштейн	Алюминий
Применимый стандарт испытаний		ISO 9906:2012 - Класс 3B

ДВИГАТЕЛЬ		
Тип	Электродвигатель - TEFC	
	Однофазный	Трёхфазный
Уровень эффективности (Reg. 1781/2019)	IE2	IE2 от 1,1 кВт до 3,0 кВт IE3 от 1,1 кВт до 3,0 кВт
Количество полюсов	2	
Скорость вращения [min ⁻¹]	≈ 2800	
Класс изоляции	F	
Степень защиты (CEI EN 60034-5)	IP 55	
Номинальная мощность	[kW]	1.1 ÷ 1.5
	[HP]	1.5 ÷ 2
Частота [Hz]	50	
Напряжение [V]	230 ±10%	230/400 ±10%
Конденсатор	Встроен	-
Защита от перегрузки	Встроен	Обеспечивается пользователем
Материал корпуса	Алюминий	
Материал основания/опоры двигателя	Алюминий	
Размеры кабельного ввода	PG11 - PG13.5 – M20x1.5 (См. ТАБЛИЦУ РАЗМЕРОВ на странице 400)	

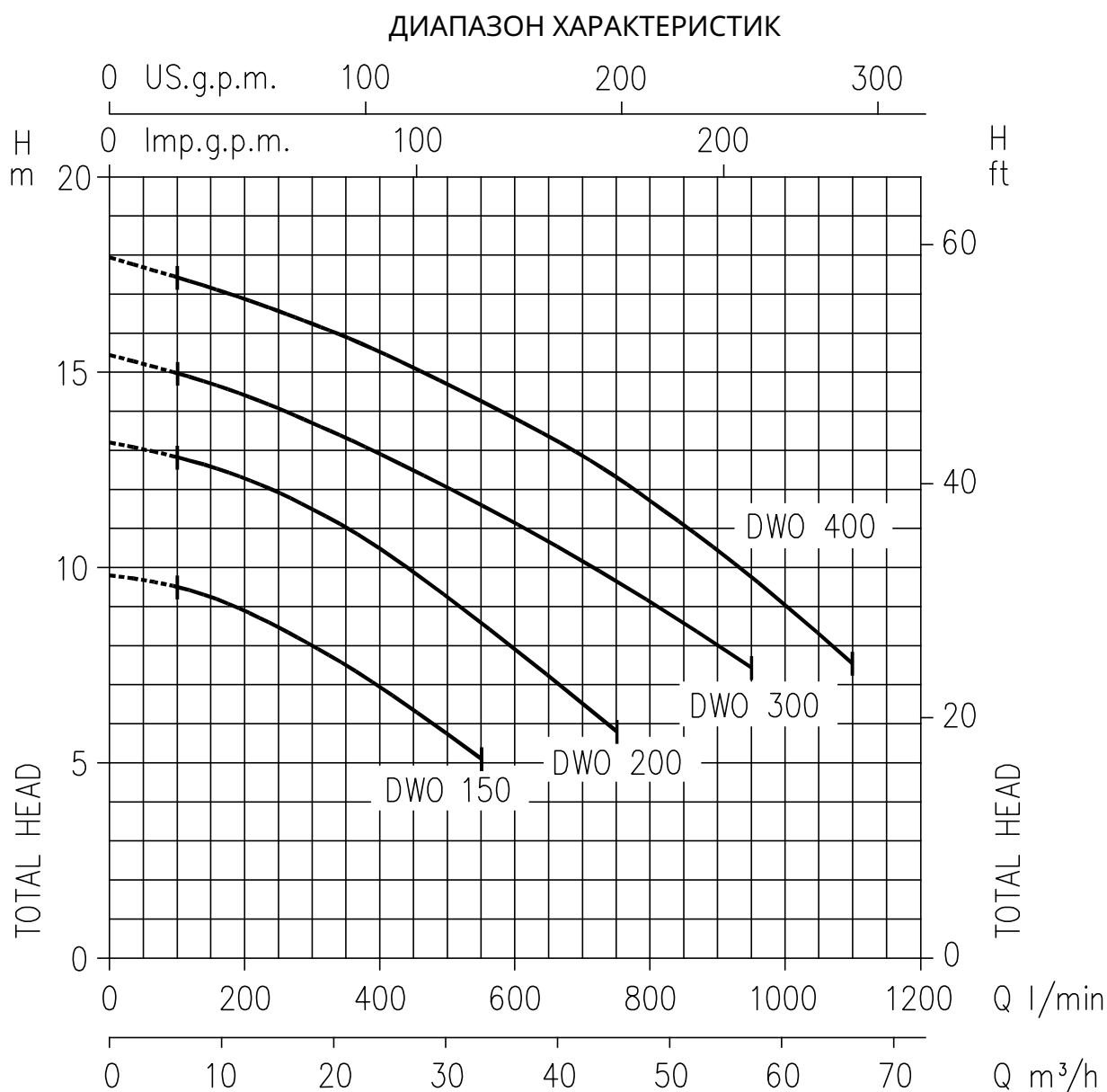
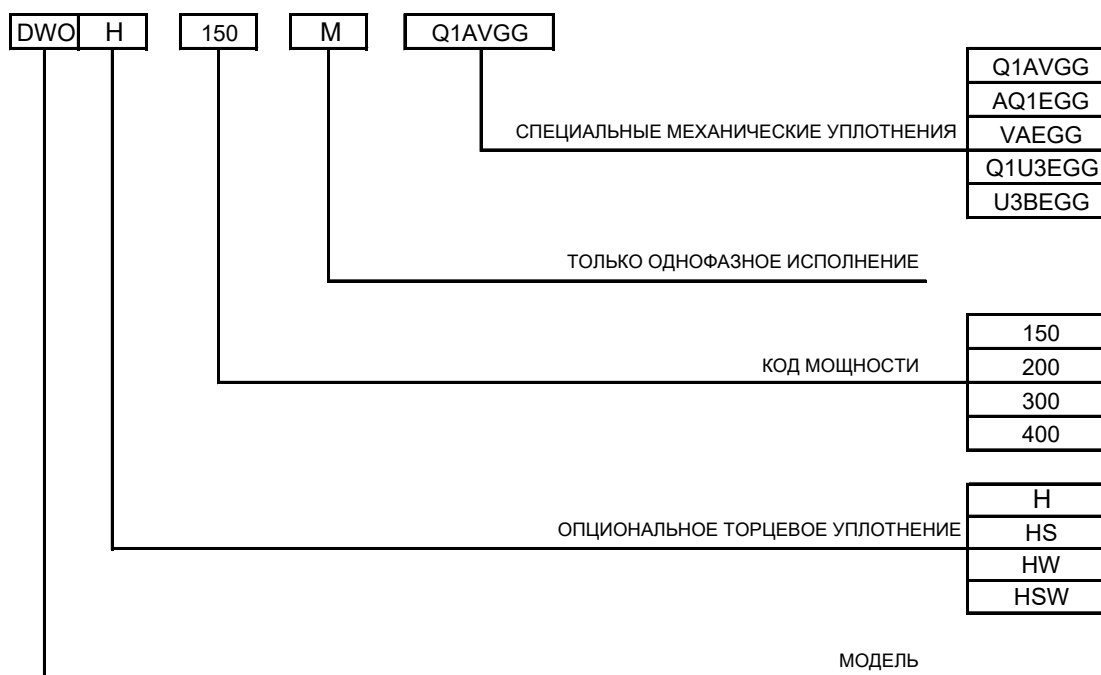


ДИАГРАММА ПОДБОРА

Тип насоса		Q = Производительность									
		л/мин	0	100	200	300	400	550	750	950	1100
Однофазный	Трёхфазный	м³/ч	0	6	12	18	24	33	42	57	66
		H = Общий манометрический напор в метрах									
DWO 150 M	DWO 150	9,8	9,5	8,9	7,9	6,9	5,1	-	-	-	
DWO 200 M	DWO 200	13,2	12,7	12,3	11,5	10,5	8,6	5,8	-	-	
-	DWO 300	15,5	15	14,5	13,8	12,9	11,7	9,7	7,5	-	
-	DWO 400	18	17,5	16,9	16,3	15,6	14,3	12,4	9,8	7,6	

ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА



ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИВЫХ НАПОРА

Приведенные ниже спецификации описывают кривые, представленные на следующих страницах.

Допуски соответствуют стандарту ISO 9906:2012 - Класс 3B

Кривые соответствуют эффективной скорости асинхронных двигателей при 50 Гц и 2 полюсах.

Измерения проводились на чистой воде при температуре 20°C и кинематической вязкости =

1 мм²/с (1 сСт).

Кривая NPSH – это усредненная кривая, полученная в тех же условиях, что и кривые рабочих характеристик. Сплошные линии обозначают рекомендуемый рабочий диапазон. Пунктирная линия – это только ориентир. Во избежание риска перегрева не рекомендуется использовать насосы при расходе менее 10 % от значения в точке максимального КПД.

Расшифровка обозначений:

Q = объемный расход

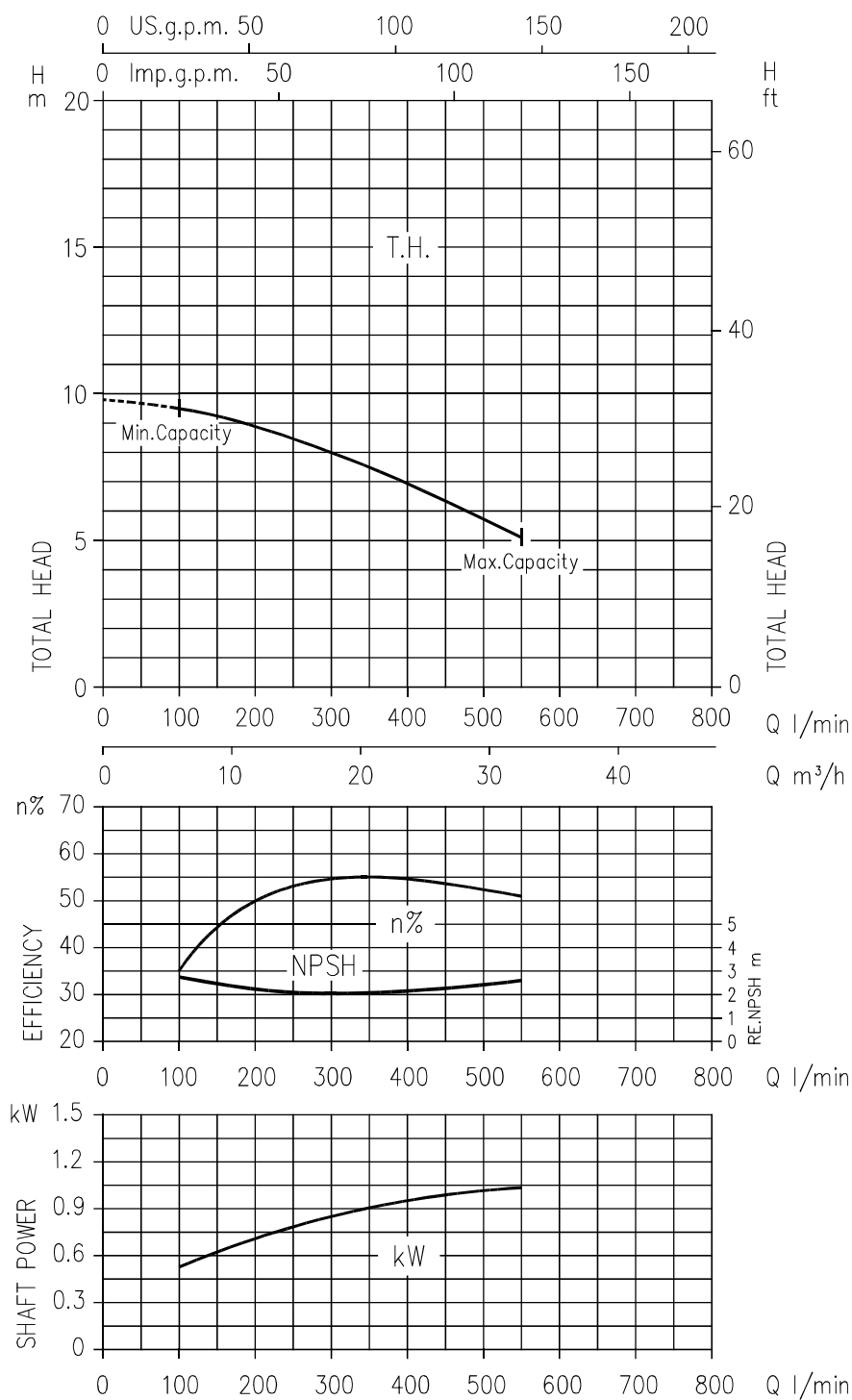
H = полный напор

P2 = потребляемая мощность насоса (мощность на валу)

η = КПД насоса

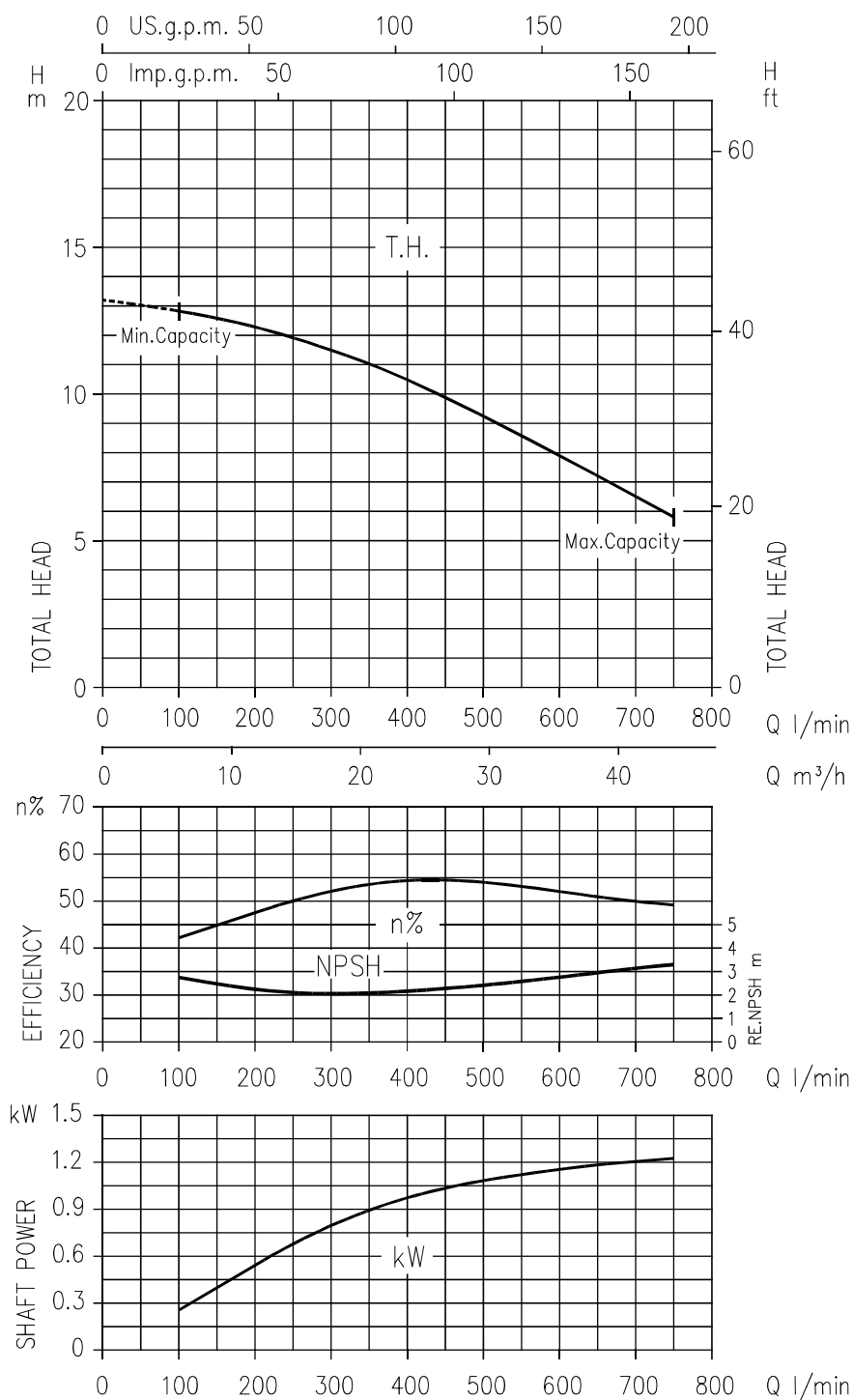
NPSH = требуемый насосом кавитационный запас

DWO 150 – Диаметр рабочего колеса = 88 мм



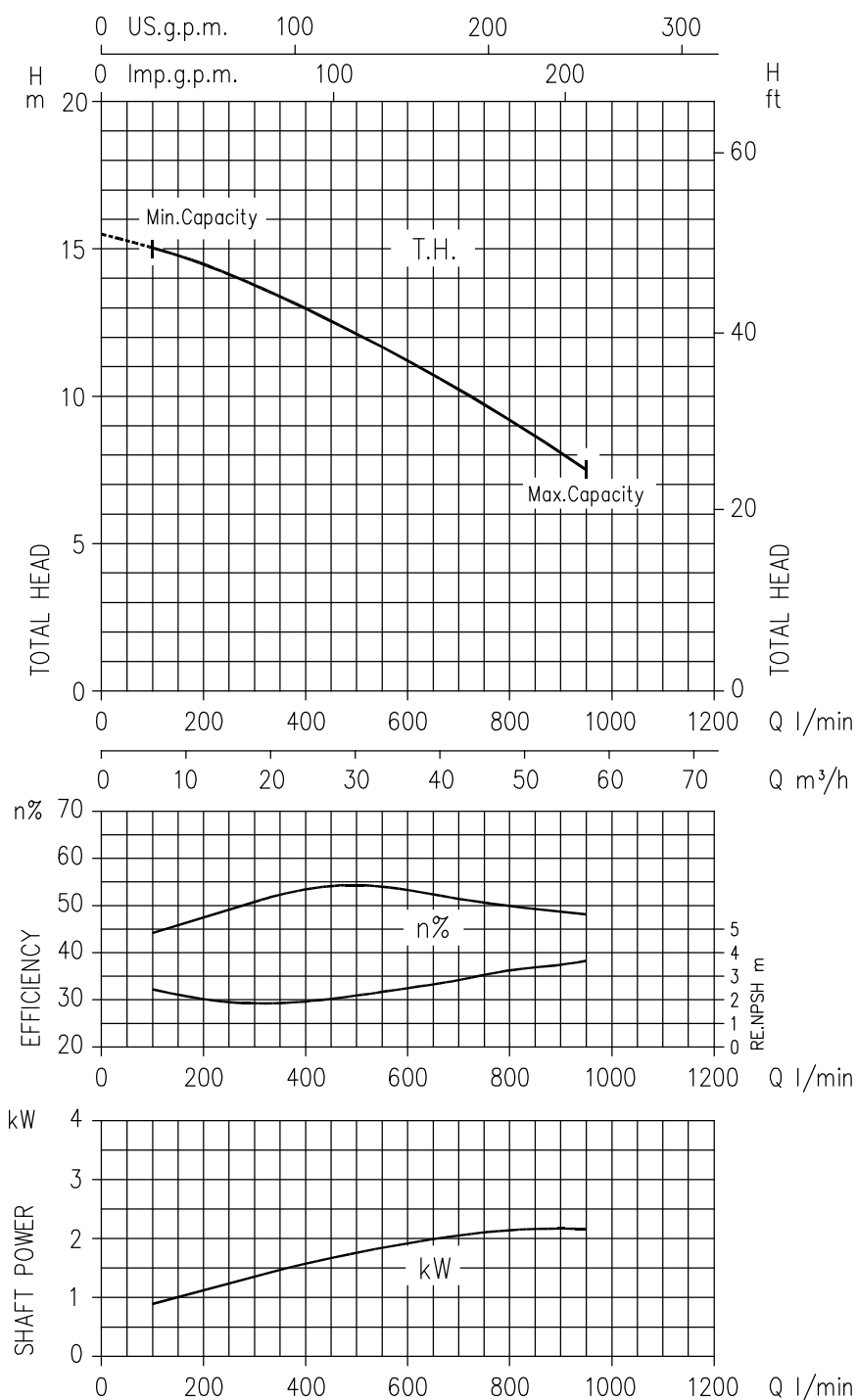
Скорость вращения 2800 мин⁻¹
Стандарт испытаний: ISO 9906:2012 – Класс 3В

DWO 200 – Диаметр рабочего колеса = 103 мм



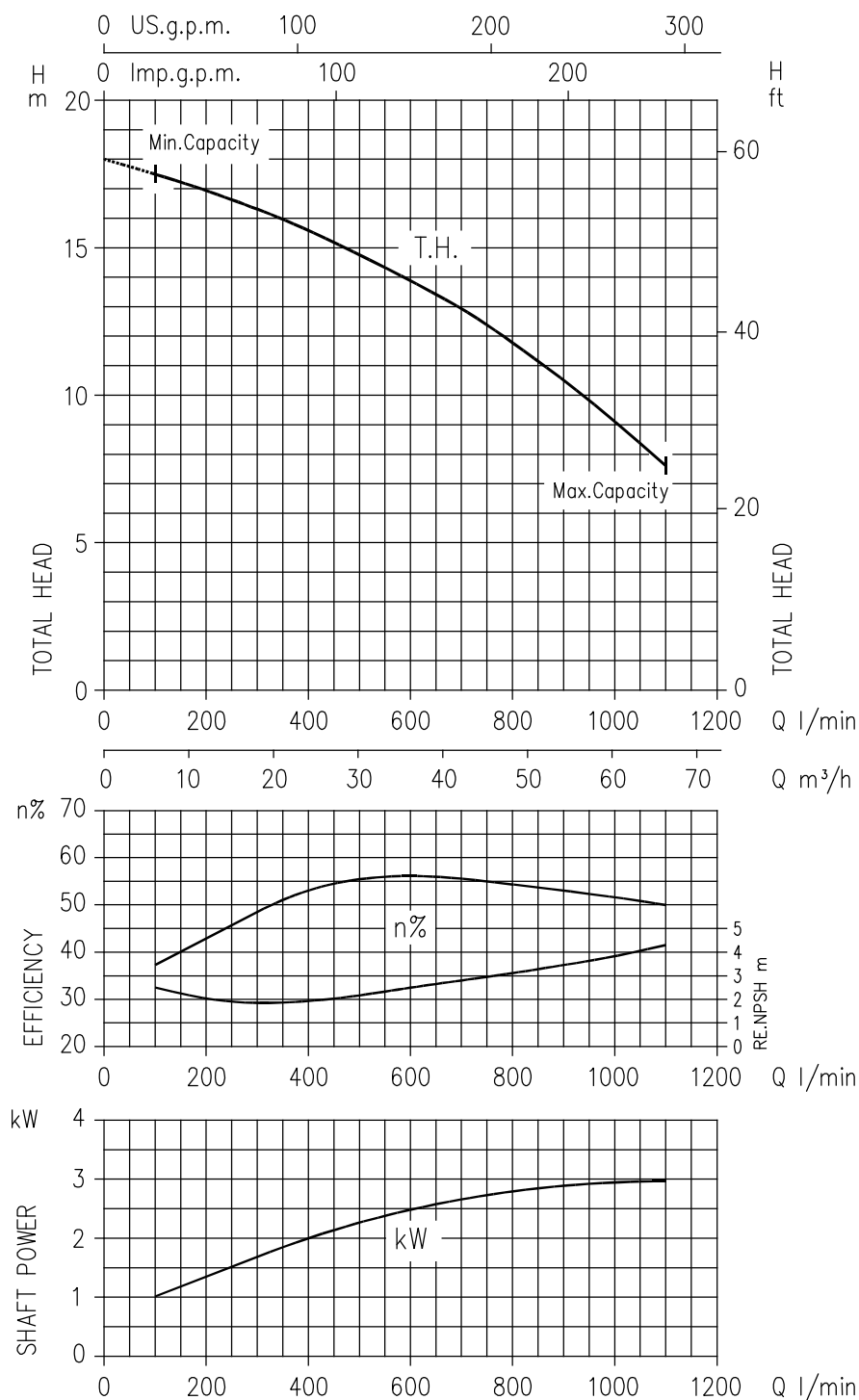
Скорость вращения 2800 мин⁻¹
Стандарт испытаний: ISO 9906:2012 – Класс 3B

DWO 300 – Диаметр рабочего колеса = 107 мм



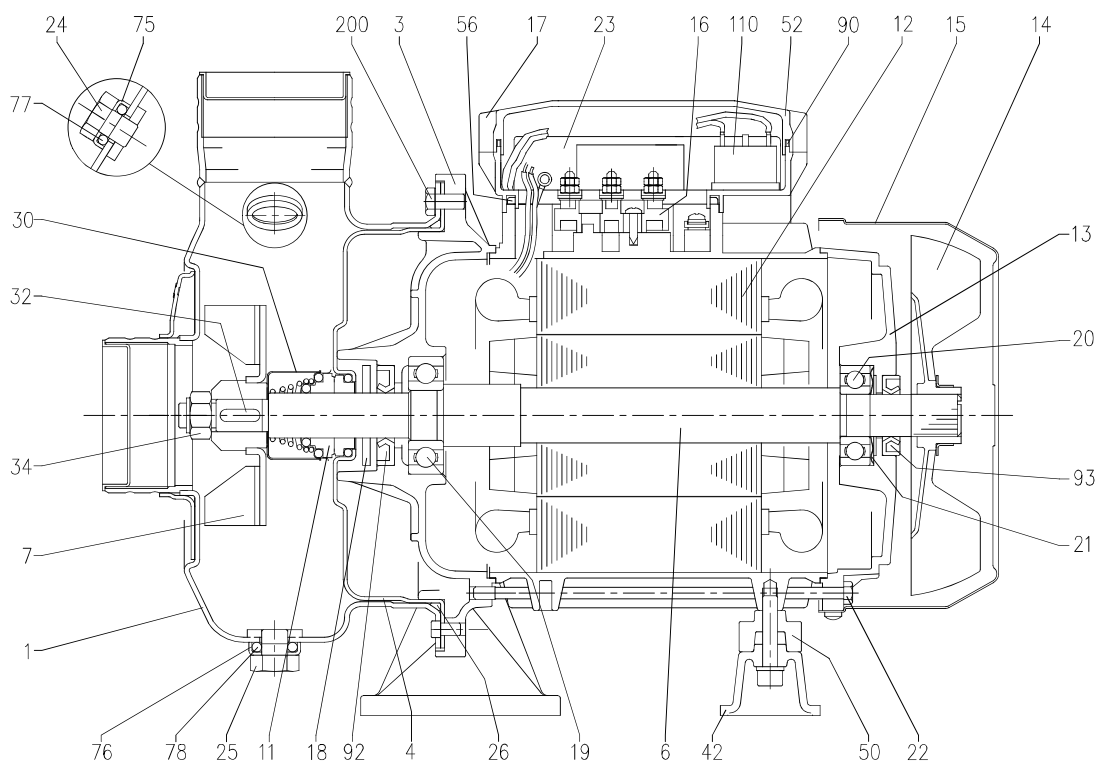
Скорость вращения 2800 мин⁻¹
Стандарт испытаний: ISO 9906:2012 – Класс 3B

DWO 400 – Диаметр рабочего колеса: 118 мм



Скорость вращения 2800 мин⁻¹
Стандарт испытаний: ISO 9906:2012 – Класс 3B

ВИД В РАЗРЕЗЕ



№	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ	КОЛ-ВО
1	Корпус	AISI 304	1
3	Кронштейн двигателя	Алюминий	1
4	Крышка корпуса	AISI 304	1
6	Вал с ротором	AISI 304 (Влажная часть)	1
7	Крыльчатка	AISI 304	1
11	Механическое уплотнение [3]	Углерод/Керамика/NBR	1
12	Корпус электродвигателя со статором	-	1
13	Крышка электродвигателя	Алюминий	1
14	Вентилятор	PP	1
15	Кожух вентилятора	Fe P04 Zincate	1
16	Клеммная коробка	-	1
17	Крышка клеммной коробки [2]	Алюминий	1
18	Брызгозащитное кольцо	NBR	1
19	Шариковый подшипник со стороны насоса	-	1
20	Шариковый подшипник со стороны вентилятора	-	1
21	Регулирующее кольцо	Сталь C70	1
22	Стежной болт	Fe 420, цинковое покрытие	4
23	Конденсатор [1]	-	1
24	Заливная пробка	AISI 303	1

№	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ	КОЛ-ВО
25	Сливная пробка	AISI 303	1
26	Уплотнительное кольцо [4]	NBR/FPM/EPDM	1
30	Защита торцевого уплотнения	AISI 304	1
32	Ключ	AISI 316	1
34	Гайка крыльчатки	AISI 304	1
42	Опора двигателя	Алюминий	1
50	Распорка	-	1
52	Клеммная коробка [1]	PP	1
56	Прокладка	NBR	1
75	Шайба	AISI 304	1
76	Шайба	AISI 304	1
77	Уплотнительное кольцо [4]	NBR/FPM/EPDM	1
78	Уплотнительное кольцо [4]	NBR/FPM/EPDM	1
90	Прокладка крышки клеммной коробки [1]	NBR	1
92	Манжетное уплотнение	-	1
93	Манжетное уплотнение	-	1
110	Протектор [1]	-	1
200	Винт	Нержавеющая сталь A2 UNI 7323	6

[1] Только для однофазной версии

[2] Только для трехфазной версии

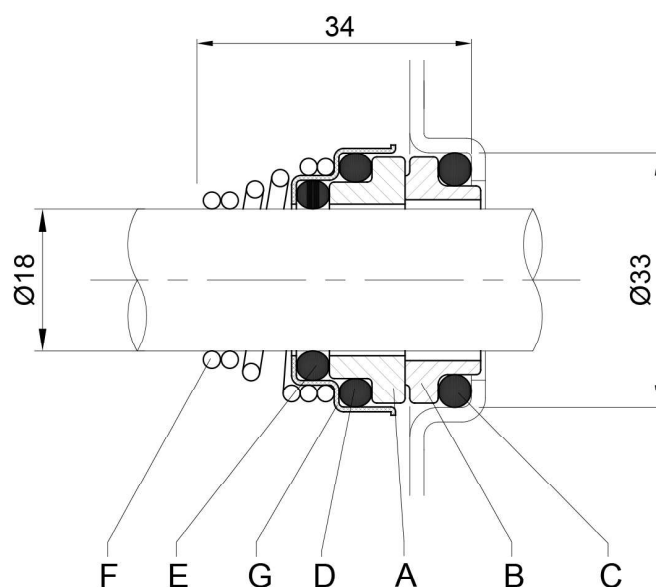
[3] См. MECHANICAL SEAL стр. 301, 302

[4] FPM для H-HS-HW-HSW-Q1AVGG (см. стр. 301, 302)

EPDM для AQ1EGG-VAEGG-Q1U3EGG-U3BEGG (см. стр. 301, 302)

NBR только для стандартной версии (см. стр. 301, 302)

МЕХАНИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ



СТАНДАРТ

ССЫЛ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ
A	Вращающееся уплотнительное кольцо	Керамика
B	Неподвижное уплотнительное кольцо	Углерафит
C	Уплотнительное кольцо	NBR
D	Уплотнительное кольцо	NBR
E	Уплотнительное кольцо	NBR
F	Самоподжимная пружина	AISI 316
G	Корпус	AISI 304

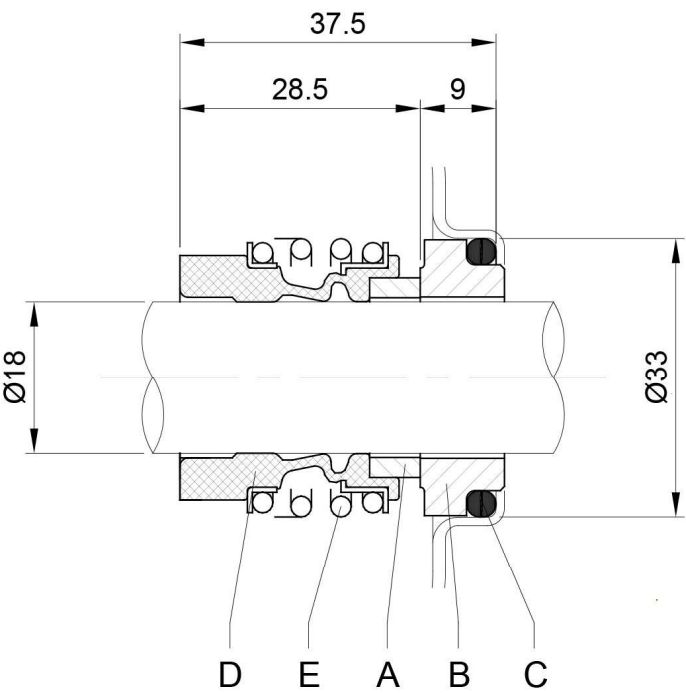
ОПЦИОНАЛЬНЫЙ

ССЫЛ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ			
		H	HS	HW	HSW
A	Вращающееся уплотнительное кольцо	Керамика	Карбид кремния	Карбид вольфрама	Карбид кремния
B	Неподвижное уплотнительное кольцо	Углерафит	Карбид кремния	Карбид вольфрама	Карбид вольфрама
C	Уплотнительное кольцо	FPM	FPM	FPM	FPM
D	Уплотнительное кольцо	FPM	FPM	FPM	FPM
E	Уплотнительное кольцо	FPM	FPM	FPM	FPM
F	Самоподжимная пружина	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
G	Корпус	AISI 304	AISI 316	AISI 316	AISI 316

СПЕЦИАЛЬНЫЙ

ССЫЛ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ			
		Q1AVGG	VAEGG	Q1U3EGG	U3BEGG
A	Вращающееся уплотнительное кольцо	Карбид кремния	Керамика	Карбид кремния	Карбид вольфрама
B	Неподвижное уплотнительное кольцо	Металлизированный углерод	Металлизированный углерод	Карбид вольфрама	Графит
C	Уплотнительное кольцо	FPM	EPDM	EPDM	EPDM
D	Уплотнительное кольцо	FPM	EPDM	EPDM	EPDM
E	Уплотнительное кольцо	FPM	EPDM	EPDM	EPDM
F	Самоподжимная пружина	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
G	Корпус	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316

МЕХАНИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ



СПЕЦИАЛЬНЫЙ

ССЫЛ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ AQIEGG
A	Вращающееся уплотнительное кольцо	Металлизированный углерод
B	Неподвижное уплотнительное кольцо	Карбид кремния
C	Уплотнительное кольцо	EPDM
D	Сильфон	EPDM
E	Рама + пружина	AISI 316

ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР ЖИДКОСТИ

Диапазон температуры жидкости зависит от:

- Материала эластомеров;
- Типа перекачиваемой жидкости;
- Материала уплотнительных поверхностей.

Для каждой комбинации этих параметров диапазон температуры жидкости может быть различным.

		МАТЕРИАЛ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ			
		КЕРАМИЧЕСКИЙ УГЛЕРОД		ВСЕ(кроме керамического углерода)	
ELASTOMER	NBR	-5 °C	90°C	-5 °C	90°C
	EPDM	-5 °C	90°C	-5 °C	120°C
	FPM	-5 °C	75°C	-5 °C	75°C ¹
		МИН	МАКС	МИН	МАКС
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР ЖИДКОСТИ					

¹В случае жидкостей, не содержащих воду, температурный предел может быть увеличен до 110 °C.

Таким образом, диапазон температуры жидкости зависит от выбора механического уплотнения и материалов, из которых оно изготовлено.

СТАНДАРТ механическое уплотнение	ТЕМПЕРАТУРА	
	МИН	МАКС
СТАНДАРТ	-5 °C	90 °C

ОПЦИОНАЛЬНЫЙ механическое уплотнение	ТЕМПЕРАТУРА	
	МИН	МАКС
H	-5 °C	75 °C
HS	-5 °C	75 °C
HW	-5 °C	75 °C
HSW	-5 °C	75 °C

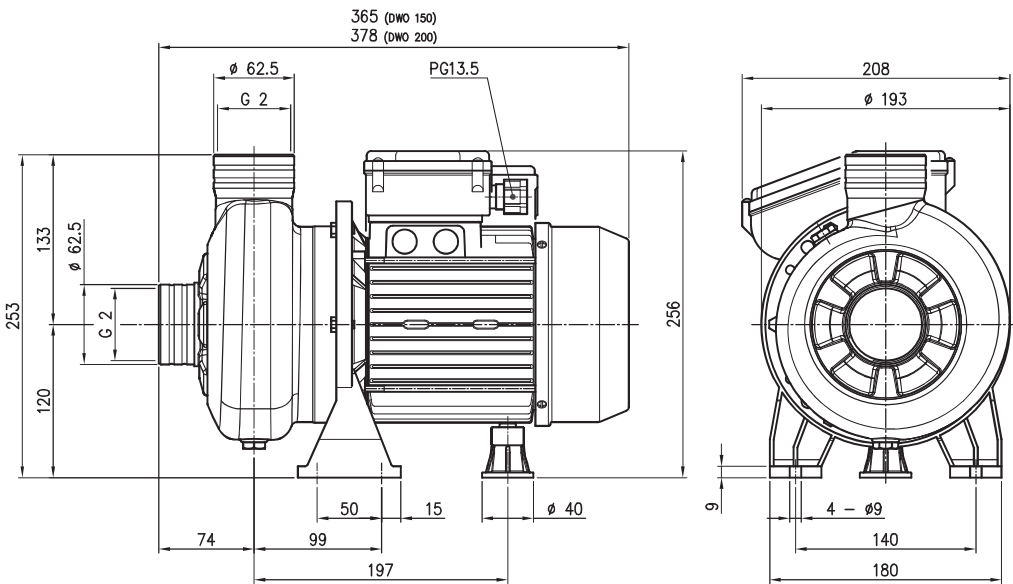
СПЕЦИАЛЬНЫЙ механическое уплотнение	ТЕМПЕРАТУРА	
	МИН	МАКС
Q1AVGG	-5 °C	75 °C
AQ1EGG	-5 °C	120 °C
VAEGG	-5 °C	90 °C
Q1U3EGG	-5 °C	120 °C
U3BEGG	-5 °C	120 °C

ПОДШИПНИКИ

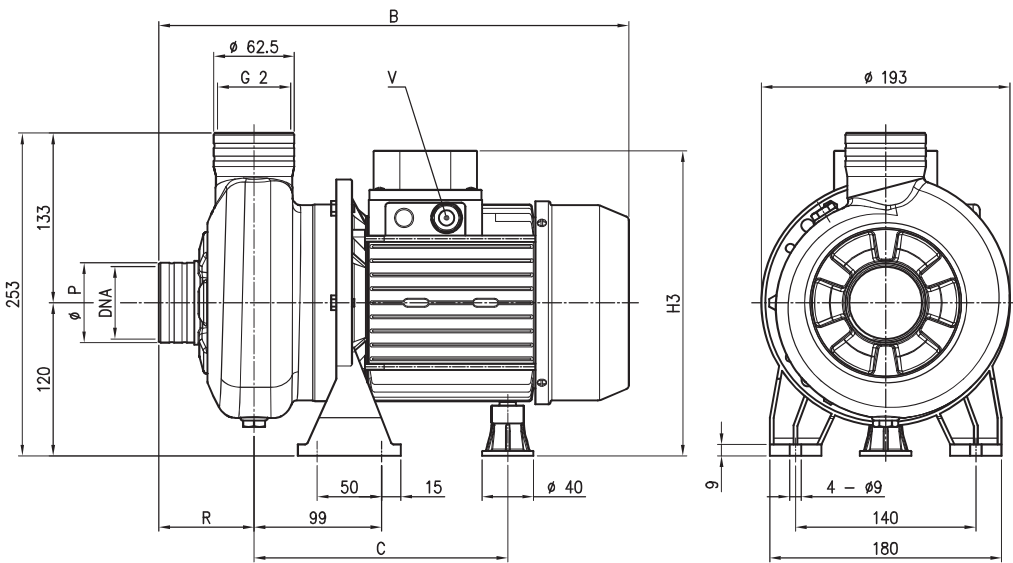
Тип насоса		Шариковый подшипник	
Одна фаза	Три фазы	Со стороны насоса	Со стороны вентилятора
DWO 150 M	DWO 150	6204	6203
DWO 200 M	DWO 200	6204	6203
-	DWO 300	6204	6203
-	DWO 400	6305	6205

НАСОС

[1~] Одна фаза
DWO 150
DWO 200



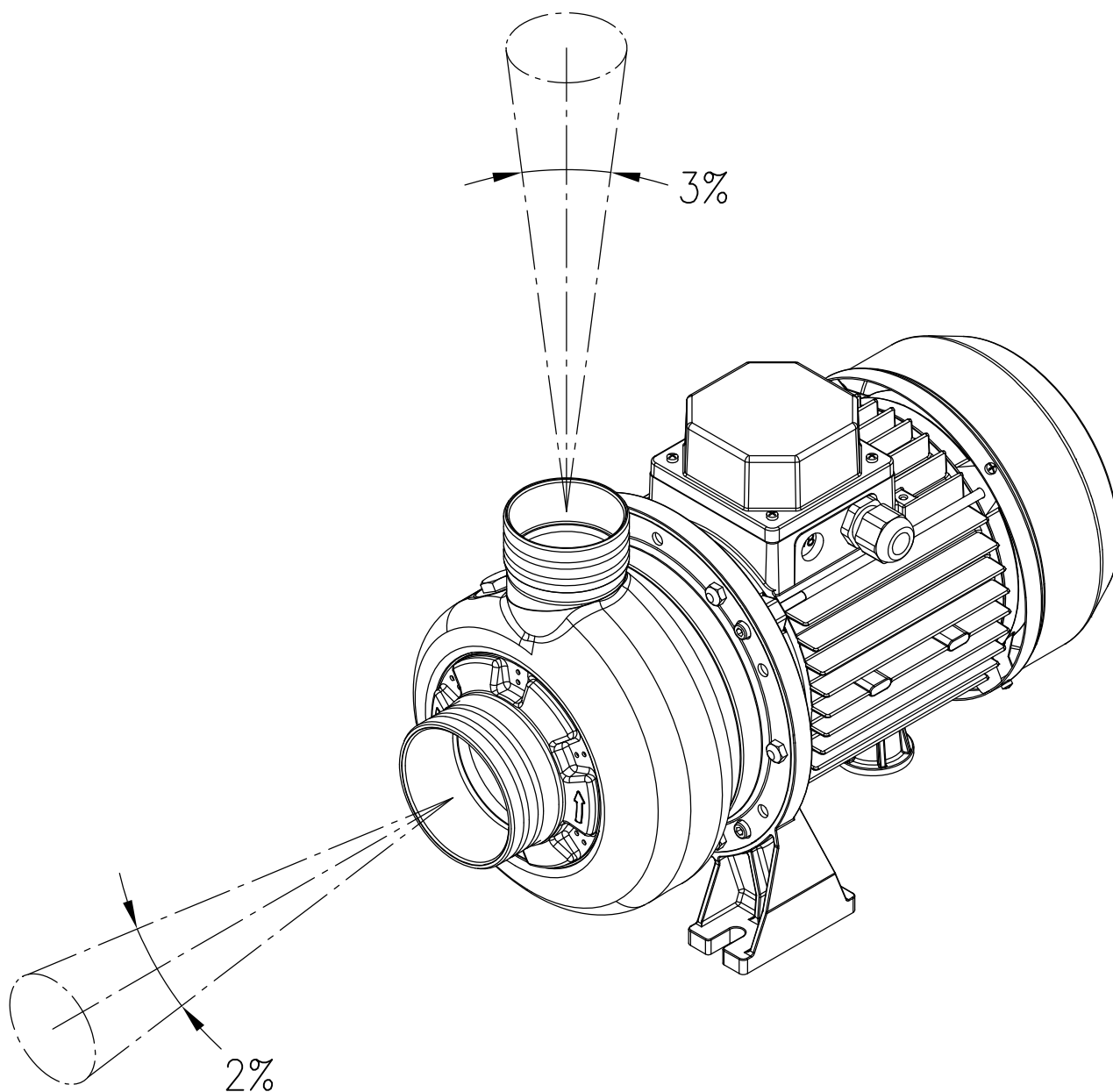
[3~] Три фазы
DWO 150
DWO 200
DWO 300
DWO 400



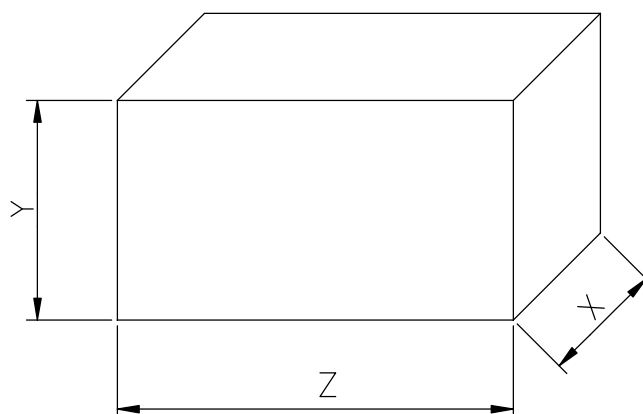
Тип насоса	Размеры [мм]								Вес [кг]	
	B		C	H3	R	P	V	DNA	[1~]	[3~]
	[1~]	[3~]	[3~]	[3~]	[3~]	[3~]	[3~]	[3~]	[1~]	[3~]
DWO 150	390	390	197	239	74	Ø62,5	M20x1.5	G 2	17	15,4
DWO 200	390	390	197	239	74	Ø62,5	M20x1.5	G 2	17,5	17,1
DWO 300	-	395	197	239	78	Ø80	M20x1.5	G 2½	-	19,4
DWO 400	-	455	230/241	244	78	Ø80	M20x1.5	G 2½	-	22,4

[1~] Однофазный
[3~] Трёхфазный

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ДОПУСКИ



УПАКОВКА



Тип насоса		Упаковка [мм]						Вес [кг]	
Одна фаза	Три фазы	X		Y		Z		[1~]	[3~]
		[1~]	[3~]	[1~]	[3~]	[1~]	[3~]		
DWO 150 M	DWO 150	245	245	315	315	590	590	18,5	16,2
DWO 200 M	DWO 200	245	245	315	315	590	590	19	17,9
-	DWO 300	-	245	-	315	-	590	-	20,3
-	DWO 400	-	245	-	315	-	590	-	23,2

[1~] Однофазный

[3~] Трёхфазный

ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Тип насоса	Мощность		Эффективность	Конденсатор		Эффективность (% нагрузки) и коэффициент мощности				Вход	Ток полной нагрузки		Ток задержанного ротора	
	[кВт]	[HP]		[μF]	[V]	η %			cos-φ		[A]		[A]	
Одна фаза			[IE2 / IE3]			50%	75%	100%		[кВт]	110 В	230 В	110 В	230 В
DWO 150 M	1,5	2,0	IE2	40	450	69,8	76,6	81,3	0,92	1,90	-	9,0	-	65,2
DWO 200 M	1,8	2,4	IE2	40	450	73,1	78,8	82,2	0,93	2,20	-	10,5	-	65,2

Тип насоса	Power		Efficiency	Efficiency (% load)			Input [kW]	Full load current		Locked rotor current	
Три фазы	[kW]	[HP]		η %				[A]		[A]	
				50%	75%	100%		230 V	400 V	230 V	400 V
DWO 150	1,1	1,5	IE3	83,5	84,3	84,6	1,77	5,8	3,3	47,4	27,4
DWO 200	1,5	2,0	IE3	78,6	83,0	84,2	1,78	6,3	3,7	34,3	20,0
DWO 200	1,5	2,0	IE3	82,7	86,1	87,0	1,72	6,6	3,8	66,6	38,4
DWO 300	2,2	3,0	IE3	83,1	85,7	86,2	2,55	7,8	4,5	75,0	43,5
DWO 300	2,2	3,0	IE3	86,2	87,0	86,0	2,55	8,2	4,7	66,6	38,4
DWO 400	3,0	4,0	IE3	85,0	86,7	86,3	3,48	10,6	6,1	100,0	57,7
DWO 400	3,0	4,0	IE3	85,9	87,5	87,1	3,44	11,1	6,4	90,0	52,0

ДАННЫЕ О ШУМЕ

Типа насоса		L _{PA} - dB(A) *
Одна фаза	Три фазы	
DWO 150 M	DWO 150	<70
DWO 200 M	DWO 200	
-	DWO 300	
-	DWO 400	

* Среднее значение нескольких измерений на расстоянии 1 м. Допуск ± 2,5 дБ.