Погружной насос

UPA

4 дюйма - S 100D, UPA 100C
6 дюймов - UPA 150C
8 дюймов - UPA 200, UPA 200B
10 дюймов - UPA 250C
12-14 дюймов - UPA 300, UPA 350
16-26 дюймов - BSX-BSF, UPZ

Техническое описание

Выходные данные

Техническое описание UPA

Оригинальное руководство по эксплуатации

Все права защищены. Запрещается распространять, воспроизводить, обрабатывать и передавать материалы третьим лицам без письменного согласия изготовителя.

В общих случаях: производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 13.09.2018

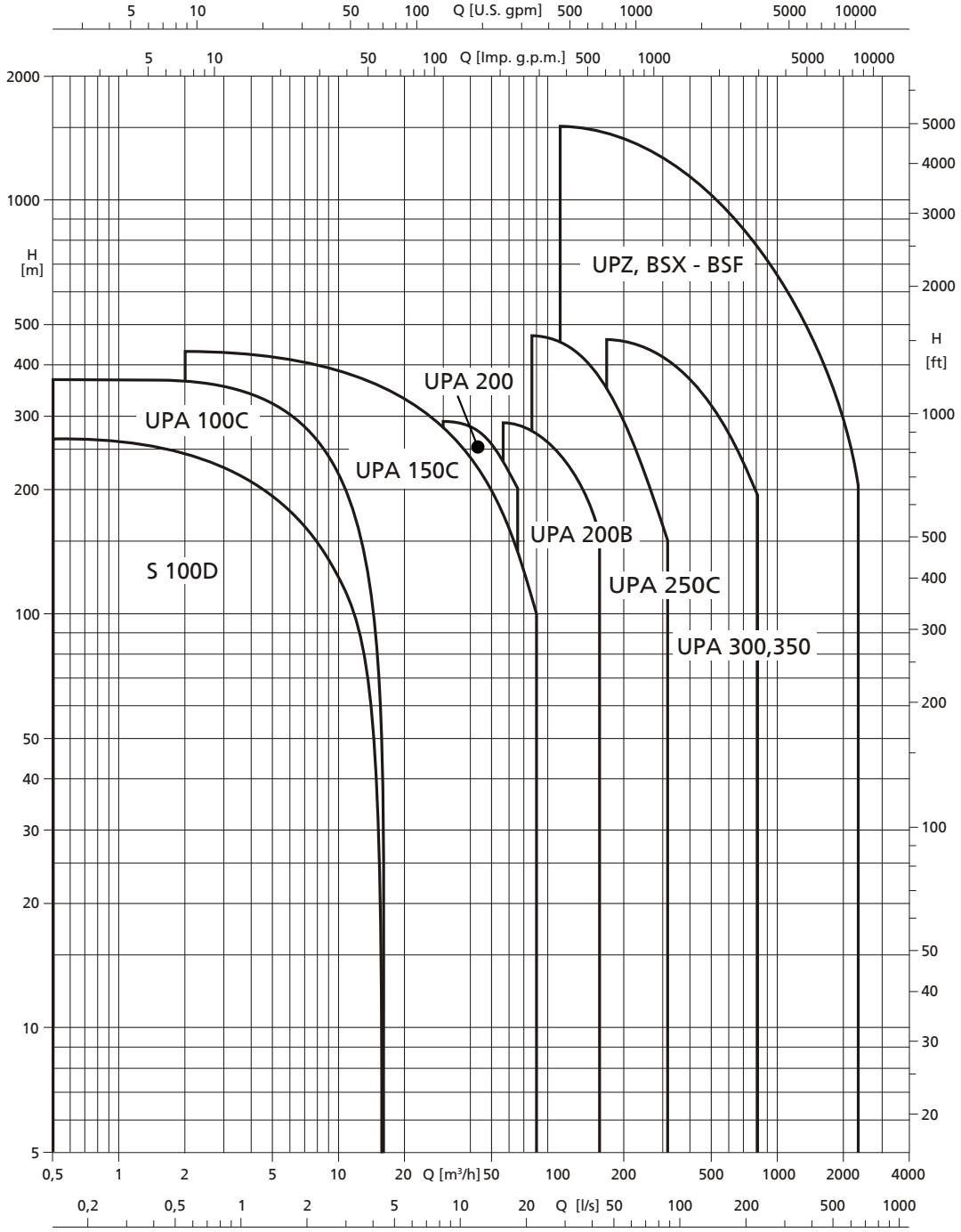
Содержание

1 Водоснабжение 4
1.1 Погружной электронасос 4
1.1.1 Обзор, 50 Гц 4
1.1.2 S 100D 6
1.1.3 UPA 100C 25
1.1.4 UPA 150C 44
1.1.5 UPA 200, 200B, 250C 82
1.1.6 UPA 300, 350 119
1.1.7 BSX - BSF 141
1.1.8 UPZ 147
1.1.9 Принадлежности типоразмеров UPA 200 - UPA 350 153
1.2 Прилагаемая документация 157
1.2.1 Спецификация деталей 157
1.2.2 Электрические кабели подсоединения 178
1.2.3 Кабельный соединитель 184
1.2.4 Кабельные хомуты 186
1.2.5 Скорость потока на двигателе 188

1 Водоснабжение

1.1 Погружной электронасос

1.1.1 Обзор, 50 Гц



1.1.1.1 Обзор погружных электродвигателей

Доступны следующие погружные электродвигатели:

Таблица 1: Таблица выбора

Диаметр колодца	Типоразмер двигателя	Диапазон напряжения	Номинальная мощность	Число полюсов	
				2-полюсный	4-полюсный
4 дюйма	1~ Franklin DN 100	до 1 кВ	от 0,37 до 2,2 кВт	✓	-
	3~ Franklin DN 100	до 1 кВ	от 0,37 до 7,5 кВт	✓	-
6 дюймов	UMA 150E [1)]	до 1 кВ	от 5,5 до 37 кВт	✓	-
8 дюймов	UMA 200D	до 1 кВ	от 37 до 90 кВт	✓	-
10 дюймов	UMA 250D	до 1 кВ	от 85 до 190 кВт	✓	-
12 дюймов	UMA 300D	до 1 кВ	от 250 до 400 кВт	✓	-
		до 1 кВ	от 175 до 280 кВт	-	✓
	TCD	от 1 до 3 кВ	от 170 до 300 кВт	✓	-
14 дюймов	14D	до 1 кВ	от 250 до 600 кВт	✓	-
		до 1 кВ	от 150 до 400 кВт	-	✓
	VBD	от 1 до 3 кВ	от 140 до 400 кВт	✓	-
	VMD ...	от 1 до 3 кВ	от 170 до 400 кВт	-	✓
16 дюймов	XBD	от 1 до 3 кВ	от 400 до 830 кВт	✓	-
		от 3 до 6 кВ	от 260 до 700 кВт	✓	-
	XMD	от 1 до 3 кВ	от 280 до 500 кВт	-	✓
		от 3 до 6 кВ	от 220 до 450 кВт	-	✓
19 дюймов	ZBD	от 1 до 3 кВ	от 650 до 1000 кВт	✓	-
		от 3 до 6 кВ	от 650 до 1000 кВт	✓	-
	ZMD	от 1 до 3 кВ	от 400 до 800 кВт	-	✓
		от 3 до 6 кВ	от 400 до 800 кВт	-	✓
24 дюйма	EBD	от 1 до 3 кВ	от 900 до 1600 кВт	✓	-
		от 3 до 6 кВ	от 900 до 1600 кВт	✓	-
	EMD	от 1 до 3 кВ	от 900 до 2000 кВт	-	✓
		от 3 до 6 кВ	от 900 до 2000 кВт	-	✓

Прочие данные асинхронного двигателя UMA см. Техническое описание 3455.51

Прочие данные синхронного двигателя UMA-S см. Техническое описание 3400.52

1) Также поставляется синхронный двигатель UMA-S 150E для работы с ПЧ типа VFD.

1.1.2 S 100D

1.1.2.1 Основные области применения

- Дождевальные установки
- Оросительные установки
- повышение давления
- Понижение уровня грунтовых вод
- Домовое водоснабжение
- Системы кондиционирования
- Системы водоснабжения

1.1.2.2 Перекачиваемые жидкости

- Питьевая вода
- Охлаждающая вода
- Речная, морская и грунтовая вода
- Макс. допустимое содержание песка в перекачиваемой среде 50 г/м³

1.1.2.3 Эксплуатационные данные

Таблица 2: Эксплуатационные характеристики

Параметр		Значение
Подача	Q [м³/ч]	≤ 16
	Q [л/с]	≤ 4,4
Напор	H [м]	≤ 300
Температура перекачиваемой среды	T [°C]	≤ 30 при длительном режиме работы
Частота вращения	n [об/мин]	2900
Мощность	P_N [кВт]	≤ 5,5

Параметр		Значение
Диаметр колодца	D [мм]	≤ 100
	D [″]	≤ 4

1.1.2.4 Наименование

Пример: S 100D - 4 / 6

Таблица 3: Пояснения к условному обозначению

Обозначение	Значение
S	Тип насоса
100	Номинальный размер [мм]
D	Уровень модернизации
4	Подача оптимальная [м³/ч]
6	Число ступеней

1.1.2.5 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Центробежный насос
- Многоступенчатый
- однопоточный
- Жесткое соединение между насосом и двигателем
- С кожухом

Присоединения

- Напорный патрубок насоса с резьбой G 1 1/4
- С обратным клапаном

Тип рабочего колеса

- Радиальное или диагональное исполнение

Тип установки

- Вертикальная установка
- [2)]Горизонтальная установка

Привод

- Асинхронный двигатель
- Исполнение с короткозамкнутым ротором для погружных применений
- Стандартное соединение NEMA
- Частота 50 Гц
- Тип защиты IP68
- Класс изоляции B
- Способ включения: прямой
- Частота включений: до 20 включений в час

Однофазный двигатель переменного тока:

- Расчетная мощность P_N ≤ 2,2 кВт
- Расчетное напряжение U_N: 220 – 230 В

2) В зависимости от количества ступеней

трехфазный двигатель переменного тока:

- Расчетная мощность $P_N \leq 5{,}5$ кВт
- Расчетное напряжение U_N: 380 – 500 В

Подключение к сети питания

- Стандартная поставка с завода с 1 коротким кабелем двигателя 4 x 1,5 мм², плоский (вкл. защитный провод и внутреннее заземление)
  - Длина кабеля 1,5 м для двигателей до 1,5 кВт
  - Длина кабеля 2,5 м для двигателей, начиная с 2,2 кВт

Подшипник

- Радиальные подшипники скольжения
- Смазка в насосе за счет перекачиваемой жидкости и в двигателе за счет заполняющей воды
- Восприятие осевого усилия за счет осевых подшипников с самоустанавливающимися сегментами в нижней части двигателя
- В зависимости от типоразмера и числа ступеней 1 промежуточный подшипник в насосе

1.1.2.6 Материалы

Таблица 4: Обзор материалов насоса S 100D

Деталь	Исполнение по материалу C1
Рабочее колесо	армированный стекловолокном Норил (PPO GF20V)
Кожух насоса	Хромоникелевая сталь (1.4301)
Корпус всасывающей ступени	Хромоникелевая сталь (1.4301)
Винты / гайки	CrNiMo - сталь (A4 - 70)
Корпус ступени (направляющий аппарат)	армированный стекловолокном Норил (PPO GF20V)
Кожух ступени	Хромоникелевая сталь (1.4301)
Корпус клапана	Хромоникелевая сталь (1.4301)
Вал	Хромистая сталь (1.4021)

Таблица 5: Обзор материалов двигателя DN 100

Деталь	Исполнение по материалу C1
Корпус подшипника	Хромоникелевая сталь (1.4301)
Кожух статора	Хромоникелевая сталь (1.4301)
Вал	Хромоникелевая сталь (1.4305)

1.1.2.7 Преимущества продукта

- Подходит для монтажа в узкие колодцы за счет компактной конструкции
- Универсальность благодаря вариантам установки – вертикальная, горизонтальная и наклонная установка
- Двигатели рассчитаны на максимальную нагрузку насоса
- Высокие КПД
- низкий уровень шума
- Надежная эксплуатация благодаря обратному клапану с защитой от блокировки

1.1.2.8 Информация о продукте в соответствии с предписанием 547/2012 (для водяных насосов 4″ и 6″) директивы 2009/125/EC «Экологическое проектирование»

- Минимальный показатель эффективности: см. техническую спецификацию
- Базовое значение минимального показателя эффективности для водяных насосов с лучшим КПД ≥ 0,70
- Год выпуска: см. техническую спецификацию
- Имя производителя или товарный знак, официальный регистрационный номер и место изготовления: см. техническую спецификацию или документацию по заказу
- Сведения о типе и размере изделия: см. техническую спецификацию
- Гидравлический КПД насоса (%) при скорректированном диаметре рабочего колеса: см. техническую спецификацию
- Кривые производительности насоса, включая кривую эффективности: см. документированную кривую
- КПД насоса с измененным диаметром рабочего колеса обычно ниже, чем насоса с полным диаметром рабочего колеса. Путем изменения диаметра рабочего колеса насос настраивается на конкретную рабочую точку, что позволяет снизить энергопотребление. Показатель минимальной эффективности (MEI) относится к насосу с полным диаметром рабочего колеса.
- Эксплуатация данного насоса с различными рабочими точками может быть эффективнее и экономичнее, если в насосе используется, например, система управления частотой вращения, позволяющая настроить работу насоса под конкретную систему.
- Информация по разборке, вторичной переработке или утилизации после окончательного вывода из эксплуатации: см. инструкцию по эксплуатации и монтажу
- Сведения по базовому показателю эффективности или представление базового показателя для минимального показателя эффективности = 0,70 (0,40) на основе образца, изображенного на рисунке, доступны по ссылке: http://www.europump.org/efficiencycharts

1.1.2.9 Сертификаты

Таблица 6: Обзор

Марка	Действительно для:	Примечание
	Все страны	Сертифицированный менеджмент качества ISO 9001
	Франция	французский стандарт на питьевую воду

1.1.2.10 Технические данные

1.1.2.10.1 S 100D стандартное исполнение1~ 230 В

Таблица 7: Технические данные

S 100D	P_N	I_N [3]	Тип установки			[кг]
		1~ 230 В				
	[кВт]	[A]	вертикально	горизонтально	Работа с автоматическим выключателем	
1/7	0,37	3,3	✘	✘	✘	10
1/9	0,37	3,3	✘	✘	✘	10
1/12	0,55	4,3	✘	✘	✘	11
1/14	0,55	4,3	✘	✘	✘	13
1/16	0,55	4,3	✘	✘	✘	13
1/20	0,75	5,7	✘	✘	✘	14
1/25	1,10	8,4	✘	-	✘	15,5
1/30	1,10	8,4	✘	-	✘	16,5
1/35	1,50	10,7	✘	-	✘	18,5
1/40	1,50	10,7	✘	-	✘	19,5
1/50	2,20	14,7	✘	-	-	22,6
2/7	0,37	3,3	✘	✘	✘	10
2/11	0,55	4,3	✘	✘	✘	12
2/15	0,75	5,7	✘	✘	✘	13
2/18	1,10	8,4	✘	✘	✘	15
2/20	1,10	8,4	✘	✘	✘	16
2/22	1,10	8,4	✘	✘	✘	16,5
2/27	1,50	10,7	✘	✘	✘	17,6
2/30	1,50	10,7	✘	-	✘	19,6
2/33	2,20	14,7	✘	-	✘	21,6
2/38	2,20	14,7	✘	-	✘	22,6
2/44	2,20	14,7	✘	-	✘	22,6
4/3	0,37	3,3	✘	✘	✘	10
4/6	0,55	4,3	✘	✘	✘	11
4/8	0,75	5,7	✘	✘	✘	13
4/11	1,10	8,4	✘	✘	✘	14
4/16	1,50	10,7	✘	✘	-	16,1
4/21	2,20	14,7	✘	✘	-	18,1
4/24	2,20	14,7	✘	-	-	18,6
7/4 [4]	0,75	5,7	✘	✘	✘	12
7/6 [4]	1,10	8,4	✘	✘	✘	14
7/8 [4]	1,50	10,7	✘	✘	-	15,1
7/11 [4]	2,20	14,7	✘	✘	-	17,1
7/13 [4]	2,20	14,7	✘	✘	-	18,1
12/4 [4]	1,10	8,4	✘	✘	✘	15
12/6 [4]	1,50	10,7	✘	✘	✘	17,1
12/10 [4]	2,20	14,7	✘	✘	✘	19,1

3) Двигатели для пускового устройства с рабочим конденсатором (PSC)
4) Данный типоразмер не поставляется в страны ЕС!

1.1.2.10.2 S 100D стандартное исполнение 3~400 В

Также применим при 380 В и 415 В (1,1 кВт - 5,5 кВт)

Таблица 8: Технические данные

S 100D	P_N	I_N	Тип установки			[кг]
		3~ 400 В	вертикально	горизонтально	Работа с автоматическим выключателем	
	[кВт]	[A]				
1/7	0,37	1,1	✘	✘	✘	8,5
1/9	0,37	1,1	✘	✘	✘	8,5
1/12	0,55	1,6	✘	✘	✘	10,5
1/14	0,55	1,6	✘	✘	✘	11,5
1/16	0,55	1,6	✘	✘	✘	12,5
1/20	0,75	2,0	✘	✘	✘	13,5
1/25	1,10	2,8	✘	-	✘	15,5
1/30	1,10	2,8	✘	-	✘	16,5
1/35	1,50	3,9	✘	-	✘	18,5
1/40	1,50	3,9	✘	-	✘	19,5
1/50	2,20	5,5	✘	-	✘	22,5
2/7	0,37	1,1	✘	✘	✘	9,5
2/11	0,55	1,6	✘	✘	✘	10,5
2/15	0,75	2,0	✘	✘	✘	11,5
2/18	1,10	2,8	✘	✘	✘	14,5
2/20	1,10	2,8	✘	✘	✘	14,5
2/22	1,10	2,8	✘	✘	✘	16,5
2/27	1,50	3,9	✘	✘	✘	19,5
2/30	1,50	3,9	✘	-	✘	20,5
2/33	2,20	5,5	✘	-	✘	21,5
2/38	2,20	5,5	✘	-	✘	23,5
2/44	2,20	5,5	✘	-	✘	26,5
2/50	3,00	7,5	✘	-	✘	27,5
4/3	0,37	1,1	✘	✘	✘	9,5
4/6	0,55	1,6	✘	✘	✘	10,5
4/8	0,75	2,0	✘	✘	✘	10,5
4/11	1,10	2,8	✘	✘	✘	12,5
4/16	1,50	3,9	✘	✘	✘	15,5
4/21	2,20	5,5	✘	✘	✘	17,5
4/24	2,20	5,5	✘	-	✘	17,5
4/33	3,00	7,5	✘	-	✘	23,5
4/40	3,70	9,0	✘	-	✘	23,5
7/4[5)]	0,75	2,0	✘	✘	✘	10,5
7/6[5)]	1,10	2,8	✘	✘	✘	12,5
7/8[5)]	1,50	3,9	✘	✘	✘	14,5
7/11[5)]	2,20	5,5	✘	✘	✘	15,5
7/13[5)]	2,20	5,5	✘	✘	✘	17,5
7/18[5)]	3,00	7,5	✘	✘	✘	22,5
7/23[5)]	3,70	9,0	✘	-	✘	27,5
7/28[5)]	5,50	12,6	✘	-	✘	38,5

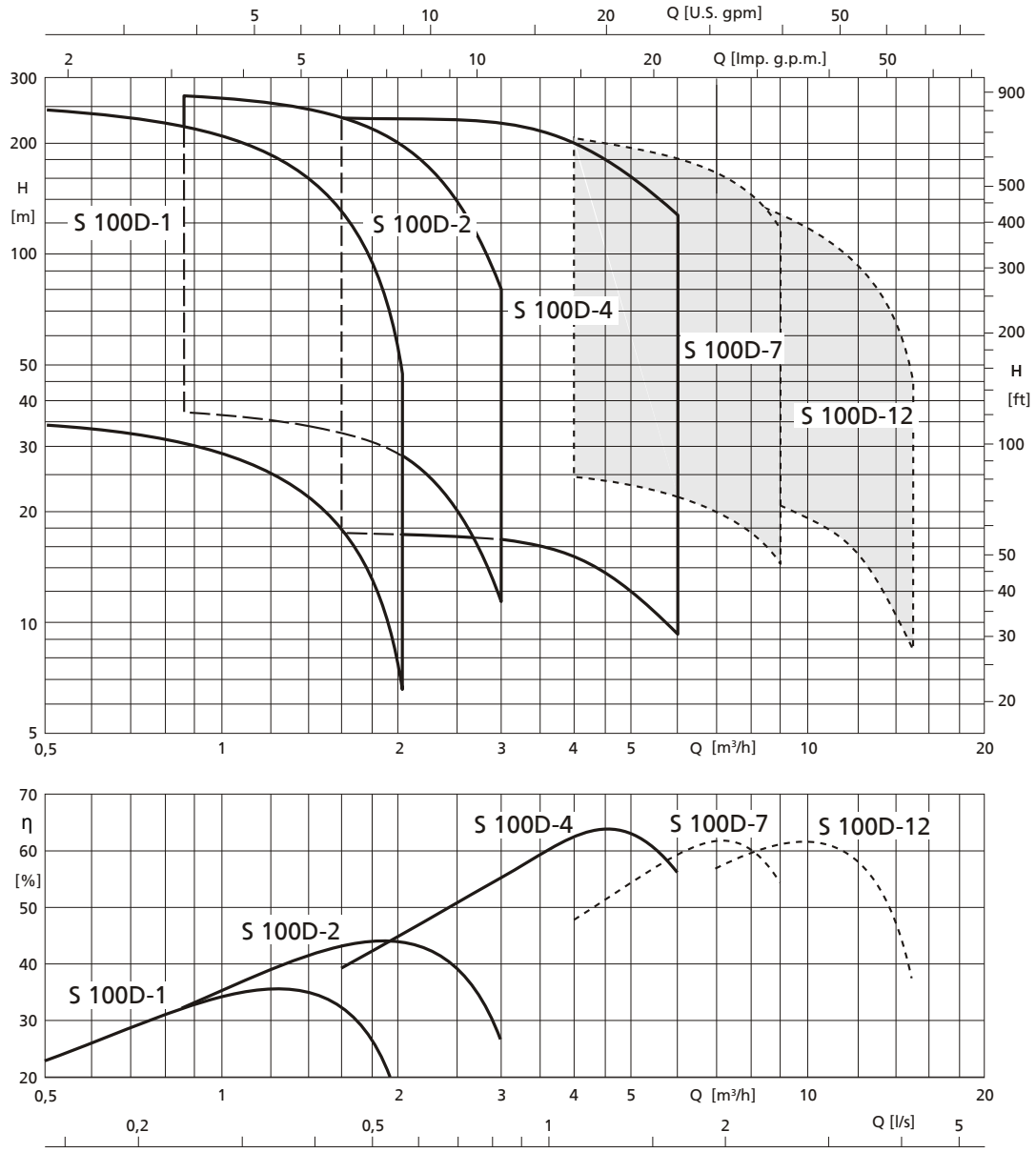
5) Данный типоразмер не поставляется в страны ЕС!

S 100D	P_N	I_N	Тип установки			[кг]
		3~ 400 В	вертикально	горизонтально	Работа с автоматическим выключателем	
	[кВт]	[A]				
7/33[5)]	5,50	12,6	✘	-	✘	28,5
12/4[5)]	1,10	2,8	✘	✘	✘	14,5
12/6[5)]	1,50	3,9	✘	✘	✘	16,5
12/10[5)]	2,20	5,5	✘	✘	✘	17,5
12/13[5)]	3,00	7,5	✘	-	✘	24,5
12/17[5)]	3,70	9,0	✘	-	✘	30,5
12/21[5)]	5,50	12,6	✘	-	-	40,5
12/25[5)]	5,50	12,6	✘	-	-	41,5

Для безопасного отведения тепла двигателя при горизонтальной установке должен быть обеспечен достаточный поток жидкости по поверхности корпуса двигателя. Соответственно рубашка охлаждения, кожух и т.п. должны применяться в обязательном порядке. (⇨ Глава 1.1.2.15.4, Страница 24)

1.1.2.11 Поля характеристик

n = 2900 об/мин



Указание:
До мощности двигателя P_N = 2,2 кВт возможна поставка насосов любых типоразмеров выборочно с двигателями однофазного (1~) или трехфазного переменного тока (3~).

типоразмеры S 100D - 7/... и S 100D - 12/.. не поставляются в государства ЕС!

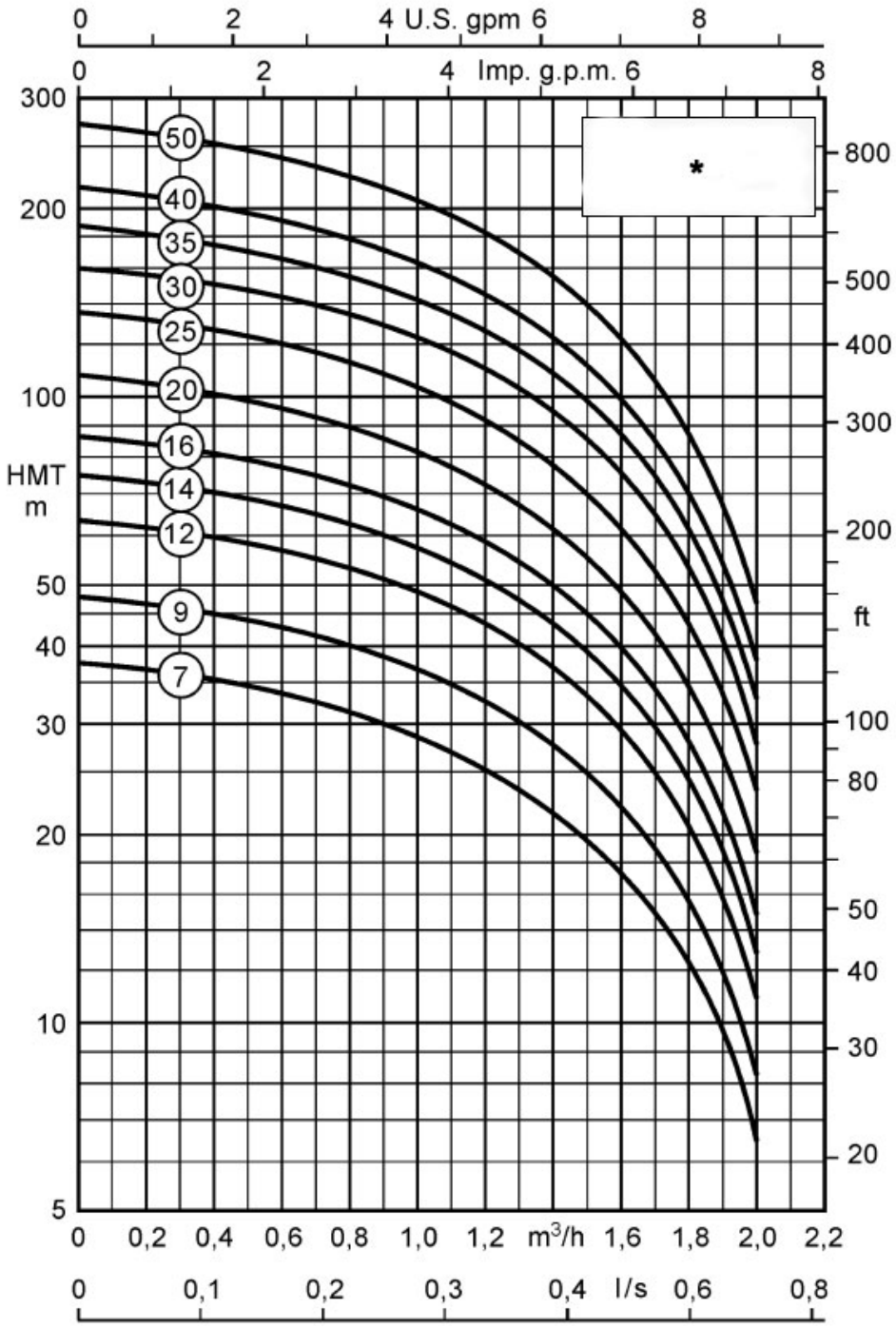
1.1.2.12 Графические характеристики

Изображенные характеристики служат для предварительного выбора. Точные данные расчета могут быть взяты из предложения.

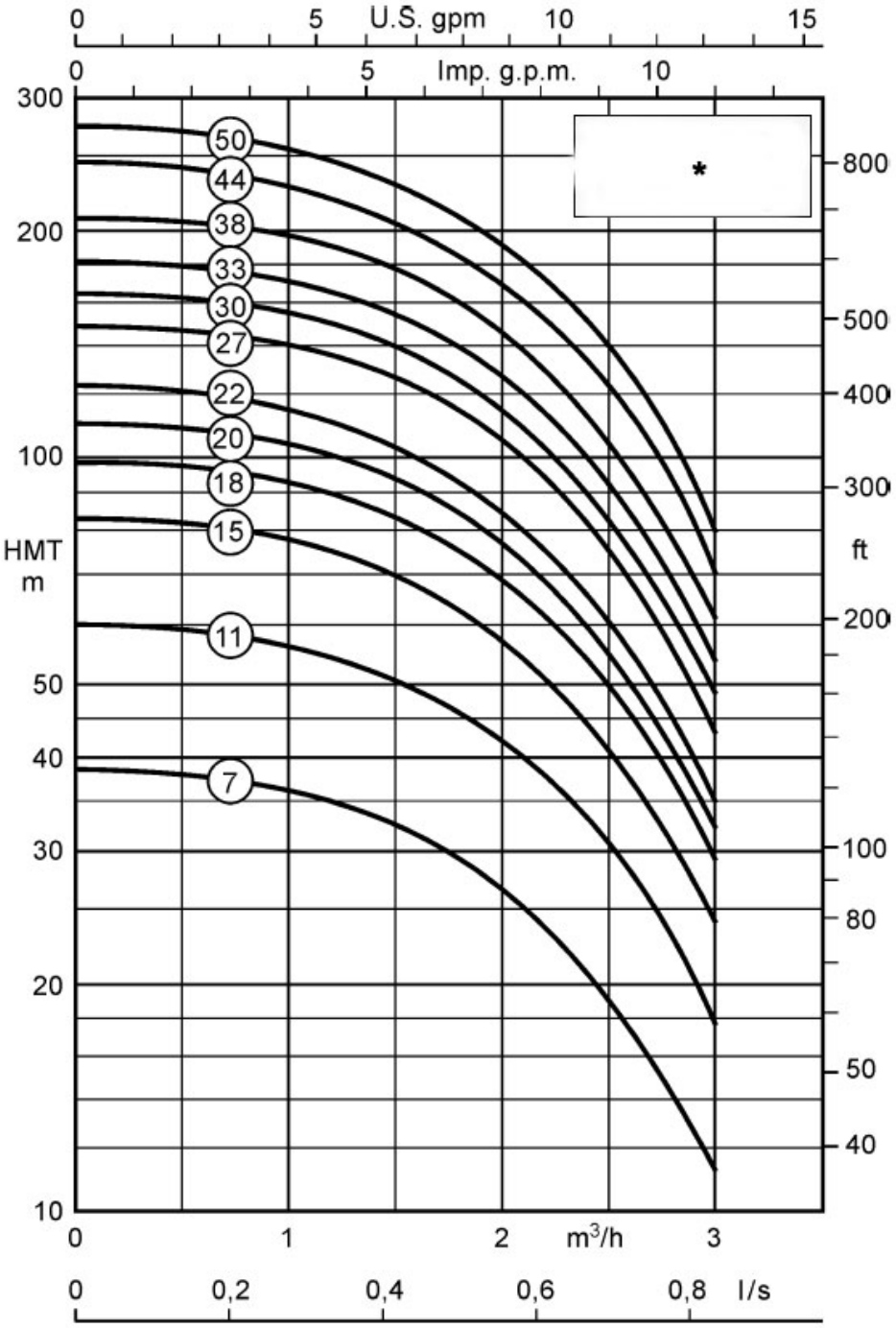
- Допуски по ISO 9906 KL 3B,
  до 10 кВт согласно параграфу 4.4.2

n = 2900 об/мин

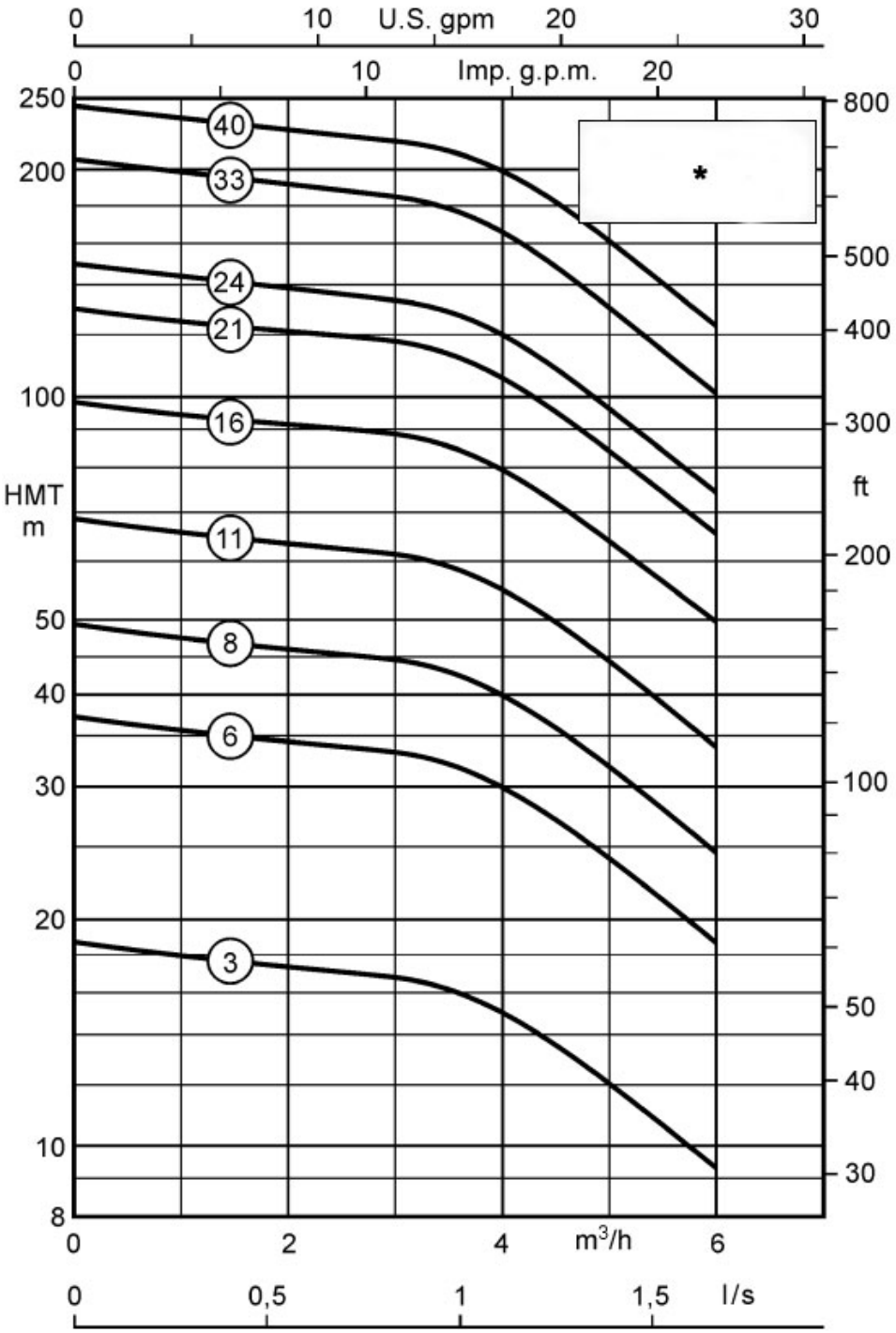
1.1.2.12.1 S 100D - 1



1.1.2.12.2 S 100D - 2



1.1.2.12.3 S 100D - 4



1.1.2.12.4 S 100D - 7

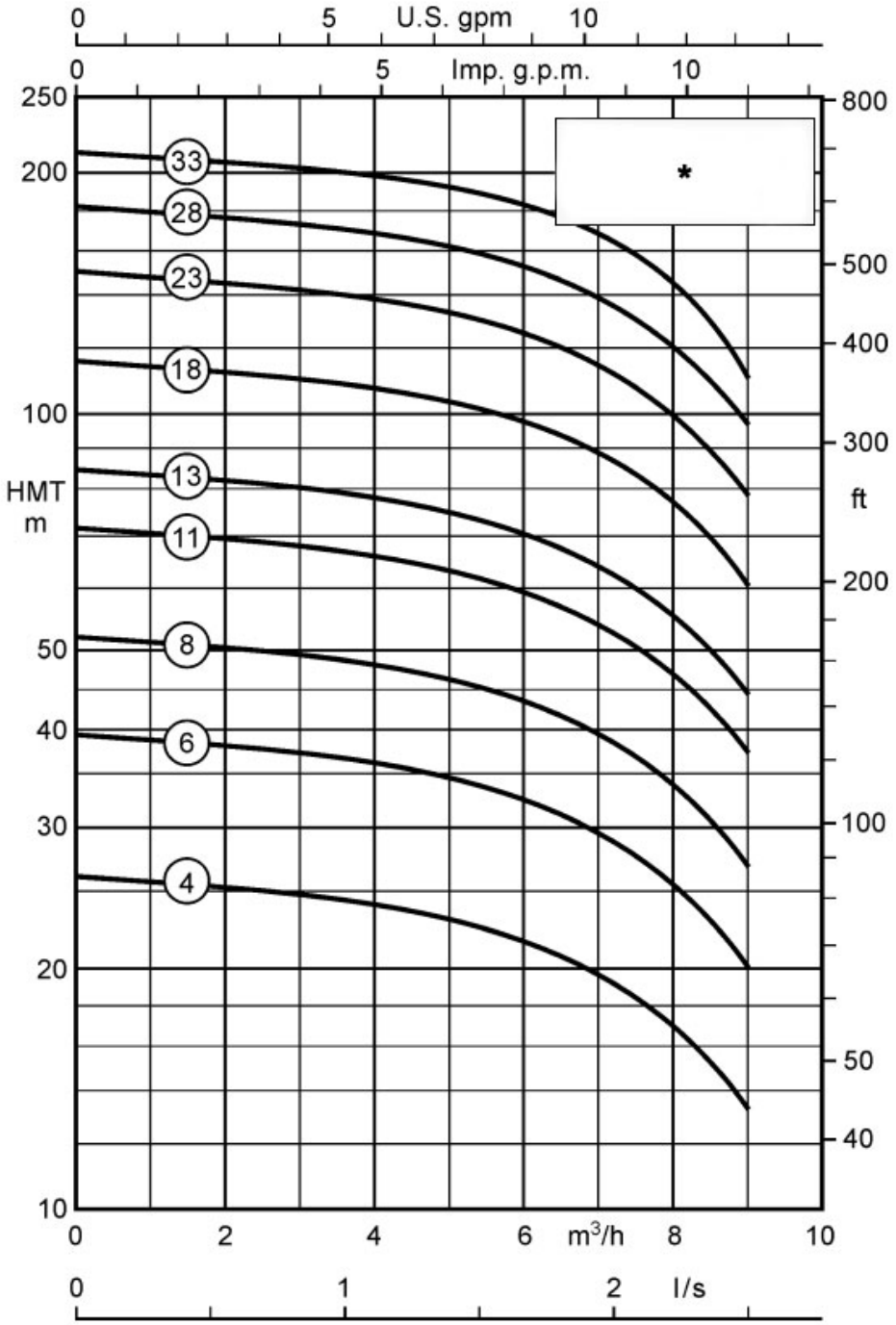


Рис. 1: Данный типоразмер S 100D-7 не поставляется в страны ЕС!

1.1.2.12.5 S 100D - 12

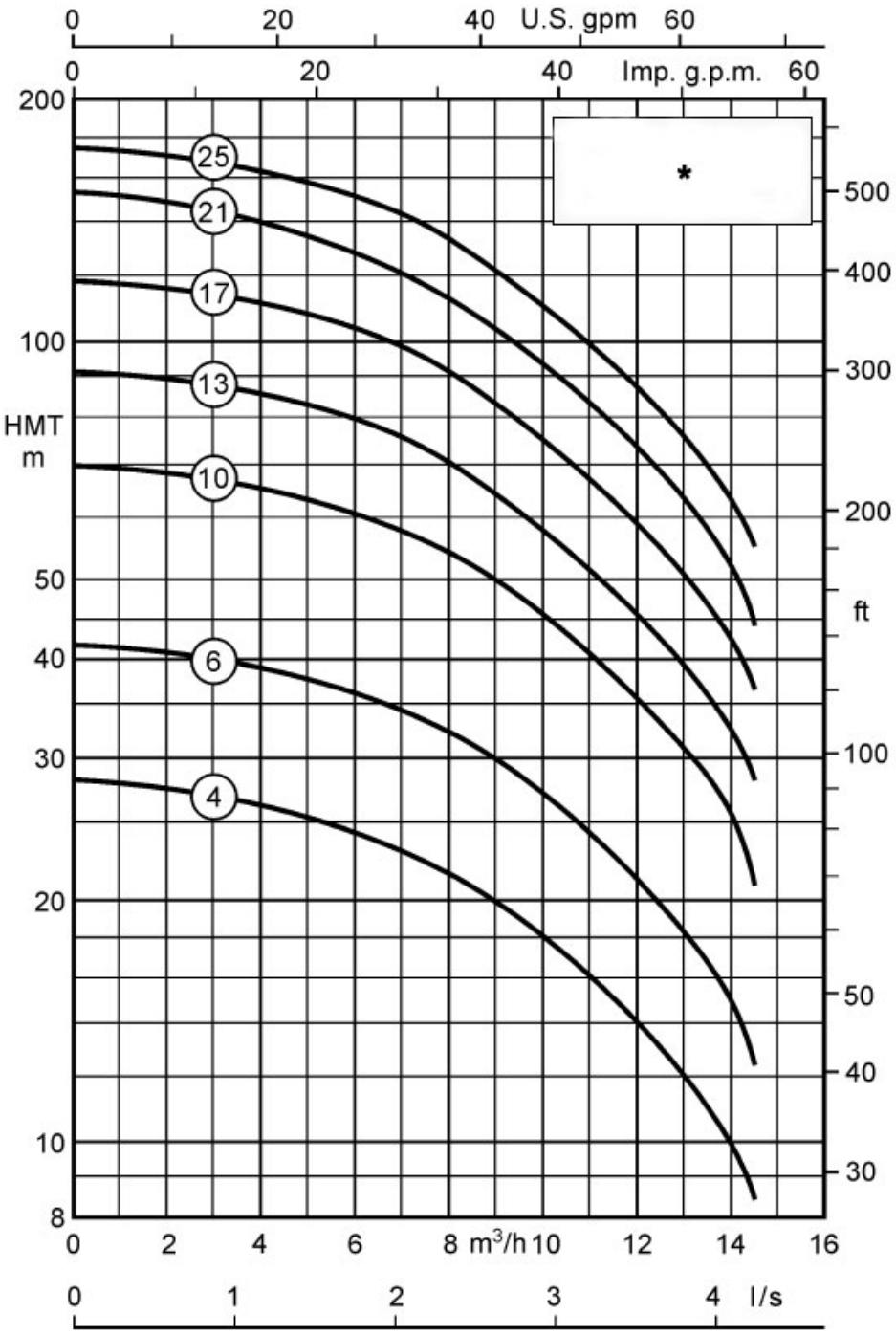


Рис. 2: Данный типоразмер S 100D-12 не поставляется в страны ЕС!

1.1.2.13 Размеры

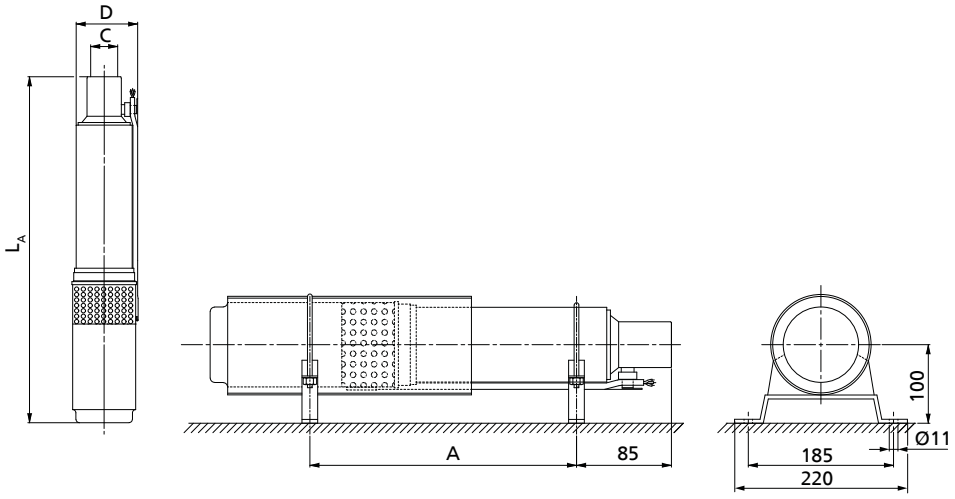


Рис. 3: Габаритные размеры, [мм]]

Таблица 9: Габаритные размеры / Масса / Идент. номера

S 100D	1~ 230 V				3~ 400 V				C	$D_{макс.}$
	L_A [мм]	A [мм]	Идент. номер	[кг]	L_A [мм]	A [мм]	Идент. номер	[кг]		[мм]
1/7	561,2	371	39022 528	10	546,2	362	39022 565	8,5	G 1 1/4	96
1/9	611,2	425	39022 529	10	596,2	416	39022 566	8,5	G 1 1/4	96
1/12	702,2	508	39022 530	11	686,2	492	39022 567	10,5	G 1 1/4	96
1/14	777,2	552	39022 531	13	741,2	537	39022 568	11,5	G 1 1/4	96
1/16	792,2	597	39022 532	13	766,2	582	39022 569	12,5	G 1 1/4	96
1/20	908,6	687	39022 533	14	847,2	672	39022 570	13,5	G 1 1/4	96
1/25	1079,6	-	39022 534	15,5	1028,6	-	39022 571	15,5	G 1 1/4	96
1/30	1189,6	-	39022 535	16,5	1133,6	-	39022 572	16,5	G 1 1/4	96
1/35	1377,6	-	39022 536	18,5	1289,6	-	39022 573	18,5	G 1 1/4	96
1/40	1487,6	-	39022 537	19,5	1429,6	-	39022 574	19,5	G 1 1/4	96
1/50	1781,6	-	39022 538	22,6	1687,6	-	39022 575	22,5	G 1 1/4	96
2/7	556,2	371	39022 539	10	541,2	362	39022 576	9,5	G 1 1/4	96
2/11	677,2	484	39022 540	12	651,2	470	39022 577	10,5	G 1 1/4	96
2/15	798,6	589	39022 541	13	767,2	574	39022 578	11,5	G 1 1/4	96
2/18	919,6	684	39022 542	15	863,6	655	39022 579	14,5	G 1 1/4	96
2/20	964,6	729	39022 543	16	908,6	701	39022 580	14,5	G 1 1/4	96
2/22	1009,6	775	39022 544	16,5	953,6	746	39022 581	16,5	G 1 1/4	96
2/27	1157,6	901	39022 545	17,6	1099,6	873	39022 582	19,5	G 1 1/4	96

S 100D	1~ 230 V				3~ 400 V				C	$D_{макс.}$
	L_A [мм]	A [мм]	Идент. номер	[кг]	L_A [мм]	A [мм]	Идент. номер	[кг]		[мм]
2/30	1217,6	-	39022 546	19,6	1159,6	-	39022 583	20,5	G 1 1/4	96
2/33	1401,6	-	39022 547	21,6	1307,6	-	39022 584	21,5	G 1 1/4	96
2/38	1511,6	-	39022 548	22,6	1417,6	-	39022 585	23,5	G 1 1/4	96
2/44	1646,6	-	39022 549	22,6	1552,6	-	39022 586	26,5	G 1 1/4	96
2/50	-	-	-	-	1740,6	-	39022 587	27,5	G 1 1/4	96
4/3	491,2	333	39022 550	10	476,2	324	39022 588	9,5	G 1 1/4	96
4/6	592,2	399	39022 551	11	566,2	384	39022 589	10,5	G 1 1/4	96
4/8	673,6	489	39022 552	13	642,2	475	39022 590	10,5	G 1 1/4	96
4/11	799,6	594	39022 553	14	743,6	566	39022 591	12,5	G 1 1/4	96
4/16	957,6	734	39022 554	16,1	899,6	706	39022 592	15,5	G 1 1/4	96
4/21	1156,6	900	39022 555	18,1	1062,6	847	39022 593	17,5	G 1 1/4	96
4/24	1231,6	-	39022 556	18,6	1137,6	-	39022 594	17,5	G 1 1/4	96
4/33	-	-	-	-	1565,6	-	39022 595	23,5	G 1 1/4	96
4/40	-	-	-	-	1773,2	-	39022 596	23,5	G 1 1/4	96
7/4[6)]	594,6	421	39022 557	12	563,2	407	39022 597	10,5	G 1 1/4	96
7/6[6)]	715,6	517	39022 558	14	659,6	489	39022 598	12,5	G 1 1/4	96
7/8[6)]	813,6	599	39022 559	15,1	755,6	571	39022 599	14,5	G 1 1/4	96
7/11[6)]	987,6	740	39022 560	17,1	893,6	687	39022 600	15,5	G 1 1/4	96
7/13[6)]	1052,6	808	39022 561	18,1	958,6	755	39022 601	17,5	G 1 1/4	96
7/18[6)]	-	-	-	-	1170,6	958	39022 602	22,5	G 1 1/4	96
7/23[6)]	-	-	-	-	1484,2	-	39022 603	27,5	G 1 1/4	96
7/28[6)]	-	-	-	-	1829,5	-	39022 604	38,5	G 1 1/4	96
7/33[6)]	-	-	-	-	1999,5	-	´39022 605	28,5	G 1 1/4	96
12/4[6)]	844,6	613	39022 562	15	788,6	585	39022 606	14,5	G 2	96
12/6[6)]	982,6	739	39022 563	17,1	924,6	707	39022 607	16,5	G 2	96
12/10[6)]	1271,6	991	39022 564	19,1	1177,6	938	39022 608	17,5	G 2	96

6) Данный типоразмер не поставляется в страны ЕС!

S 100D	1~ 230 V				3~ 400 V				C	$D_{макс.}$
	L_A [мм]	A [мм]	Идент. номер	[кг]	L_A [мм]	A [мм]	Идент. номер	[кг]		[мм]
12/13[6)]	-	-	-	-	1395,6	-	39022 609	24,5	G 2	96
12/17[6)]	-	-	-	-	1783,2	-	39022 610	30,5	G 2	96
12/21[6)]	-	-	-	-	2133,5	-	39022 611	40,5	G 2	96
12/25[6)]	-	-	-	-	2348,5	-	39022 612	41,5	G 2	96

1.1.2.14 Комплект поставки

В зависимости от конструкции в комплект поставки входят следующие компоненты:

- Насосный агрегат с коротким кабелем двигателя
- Пусковое устройство с рабочим конденсатором
- Резервная заводская табличка

По запросу:

- Кабель-удлинитель, удлинен или прилагается
- Кабельные соединители
- Кабельные хомуты
- Электрические защитные устройства
- Рубашка охлаждения
- Автоматические выключатели

1.1.2.15 Принадлежности

1.1.2.15.1 Принадлежности насоса

Наименование детали			Идент. номер	[кг]
Переходная муфта	G 1 1/4 ➔ G 1 1/2	за 1 комплект	90052823	0,5
	G 1 1/2 ➔ DN 40	за 1 шт.	90050611	2,6
	G 2 ➔ DN 50	за 1 шт.	95000220	3,5
Опорный и монтажный хомут	R 1 1/4 / DN 32	за 1 пару	95000290	2,4
	R 2" / DN 50	за 1 пару	95000294	3,4
Кабельный хомут		за 1 шт.	40980709	0,1
Электрический соединительный кабель, круглый, питьевая вода	4 x 1,5 мм²	за 1 метр	90068174	0,18
Электрический соединительный кабель, круглый, питьевая вода	4 x 2,5 мм²	за 1 метр	90068175	0,259
Электрический соединительный кабель, круглый, питьевая вода	4 x 4 мм²	за 1 метр	90068176	0,356
Комплект принадлежностей для обеспечения разъемного кабельного соединения Только для агрегатов с двигателями DN 100 (внешний диаметр 100 мм) Объем поставки: 1 короткий кабель (1,5 м x 4 x 1,5 мм² плоск.) с подс. с обеих сторон штекером и 1 кабельной муфтой для 1 плоского кабеля 4 x 1,5 мм² или круглый кабель до 4 x 4 мм², вкл. герметизир. залив. массу		за 1 комплект	90033494	3
с подсоединением и заливкой кабельного ввода		за 1 комплект	90039543	0,6
Стандартный кабельный соединитель с запрессованным шлангом, чтобы обеспечить неразъемный кабельный ввод	4 x 1,5 мм² и 4 x 2,5 мм²		40980058	0,1
	как указано выше, но вкл. соед. и заливку кабельного ввода, произв. на заводе-изготовителе		40980708	0,1
	4 x 4 мм²		39020537	0,1
	как указано выше, но вкл. соед. и заливку кабельного ввода, произв. на заводе-изготовителе		39020536	0,5
Устройство защиты от сухого хода полностью автоматический режим		за 1 комплект	90009554	2
Устройство защиты от сухого хода полуавтоматический режим		за 1 комплект	90009553	2
дополнительно 1 кабель цепи управления на каждый электрод, ACS, 1 x 1,5 мм²		за 1 метр	01046306	0,01

Наименование детали			Идент. номер	[кг]
Шкаф управления UPA Control для непосредственного пуска, температурной компенсации, герметичн. изоляции с 4 PG-резьбовым соединением для круглых кабелей 3 погружных электрода и встроенный переключатель режимов: «Защита от сухого хода» или «Регулирование уровня воды», а также термореле по превышению по току для защиты от выпадения фаз для следующих типоразмеров двигателей:	**1~ 230 V**	**3~ 400 V**		
	-	0,37 кВт	40980887	3,5
	-	0,55 + 0,75 кВт	40980889	3,5
	0,37 кВт	1,10 + 1,50 кВт	40980891	3,5
	0,55 кВт	-	40980893	3,5
	0,75 кВт	2,20 кВт	40980895	3,5
	1,10 кВт	3,00 + 3,70 кВт	40980897	3,5
	1,50 кВт	-	40980899	3,5
	2,20 кВт	5,50 кВт	40984811	3,5
	-	7,50 кВт	90052649	3,5
Молниезащита	для 1~230 В	за 1 комплект	00533291	0,1
	для 3~400 В	за 1 комплект	00533299	0,3
Реле давления для использования с резервуаром 0 - 8 бар		за 1 шт.	01151586	1
Комплект электродов: 3 электрода из нержавеющей стали			40980055	0,3
Комплект электродов: 1 электрод из нержавеющей стали			40980056	0,1
Крепежный трос из нержавеющей стали, 15 м, с крепежными принадлежностями			42200727	1
Трос из высококачественной стали, 30 м			42204021	2

1.1.2.15.2 Коммутационные автоматы

	Наименование детали	Идент. номер	[кг]
	Прибор автоматического управления Cervomatic EDP.2	01185581	2,5
	Прибор автоматического управления Controlmatic E	90053395	1,3

1.1.2.15.3 Допустимая длина кабеля

Таблица 10: ΔU до 3%, прямой пуск и t до + 30 °C

Род тока/ напряжение	Мощность двигателя [кВт]	Длина кабеля [м] при следующем поперечном кабеля[7)]			
		при 1,5 мм²	при 2,5 мм²	при 4,0 мм²	при 6,0 мм²
1~ 230 V (PSC)	0,37	95	159	255	382
1~ 230 V (PSC)	0,55	71	118	189	284
1~ 230 V (PSC)	0,75	52	87	140	210
1~ 230 V (PSC)	1,10	37	62	99	148
1~ 230 V (PSC)	1,50	28	47	75	113
1~ 230 V (PSC)	2,20	20	33	53	80

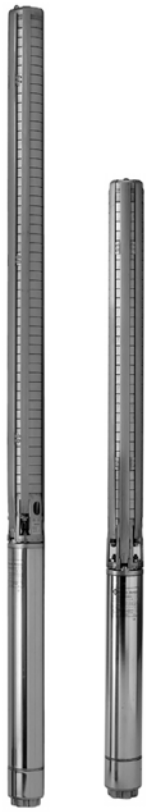
Род тока/ напряжение	Мощность двигателя [кВт]	Длина кабеля [м] при следующем поперечном кабеля[7)]			
		при 1,5 мм²	при 2,5 мм²	при 4,0 мм²	при 6,0 мм²
3~ 400 В	0,37	713	-	-	-
3~ 400 В	0,55	490	-	-	-
3~ 400 В	0,75	377	628	-	-
3~ 400 В	1,10	265	443	708	-
3~ 400 В	1,50	190	318	509	-
3~ 400 В	2,20	137	228	365	548
3~ 400 В	3,00	100	167	268	402
3~ 400 В	3,70	82	137	220	330
3~ 400 В	5,50	56	94	151	227

1.1.2.15.4 Рубашка охлаждения из высококачественной стали 1.4301

Число ступеней S 100D	P_N		Рубашка охлаждения					Фильтр на всасывании		
	1~ 230 V	3~ 400 V	Ø × Длина	Вертикальная установка		Горизонтальная установка (вкл. опоры подшипников)		Ø × Длина	Идент. номер	[кг]
	[кВт]	[кВт]	[мм]	Идент. номер	[кг]	Идент. номер	[кг]	[мм]		
1/7 – 1/20	≤ 0,75	≤ 0,75	Ø 115 (130) × 400	90065490	1,5	01138199	2,1	Ø 115 × 117	90065494	0,3
1/25 – 1/30	≤ 0,75	≤ 0,75	Ø 115 (130) × 400	90065490	1,5	-	-	Ø 115 × 117	90065494	0,3
1/35 – 1/50	≤ 1,5	≤ 1,5	Ø 115 (130) × 500	90065491	1,7	-	-	Ø 115 × 117	90065494	0,3
2/7 – 2/15	≤ 0,75	≤ 0,75	Ø 115 (130) × 400	90065490	1,5	01138199	2,1	Ø 115 × 117	90065494	0,3
2/18 – 2/27	≤ 1,5	≤ 1,5	Ø 115 (130) × 500	90065491	1,7	01138200	2,3	Ø 115 × 117	90065494	0,3
2/30	≤ 1,5	≤ 1,5	Ø 115 (130) × 500	90065491	1,7	-	-	Ø 115 × 117	90065494	0,3
2/33 – 2/50	≤ 2,2	≤ 3,0	Ø 115 (130) × 625	90065492	2	-	-	Ø 115 × 117	90065494	0,3
4/3 – 4/8	≤ 0,75	≤ 0,75	Ø 115 (130) × 400	90065490	1,5	01138199	2,1	Ø 115 × 117	90065494	0,3
4/11 – 4/16	≤ 1,5	≤ 1,5	Ø 115 (130) × 500	90065491	1,7	01138200	2,3	Ø 115 × 117	90065494	0,3
4/21	≤ 2,2	≤ 3,0	Ø 115 (130) × 625	90065492	2	01138201	2,6	Ø 115 × 117	90065494	0,3
4/24 – 4/33	≤ 2,2	≤ 3,0	Ø 115 (130) × 625	90065492	2	-	-	Ø 115 × 117	90065494	0,3
4/40	-	≤ 5,5	Ø 115 (130) × 800	90065493	2,5	-	-	Ø 115 × 117	90065494	0,3
7/4	≤ 0,75	≤ 0,75	Ø 115 (130) × 400	90065490	1,5	01138199	2,1	Ø 115 × 117	90065494	0,3
7/6 – 7/8	≤ 1,5	≤ 1,5	Ø 115 (130) × 500	90065491	1,7	01138200	2,3	Ø 115 × 117	90065494	0,3
7/11 – 7/18	≤ 2,2	≤ 3,0	Ø 115 (130) × 625	90065492	2	01138201	2,6	Ø 115 × 117	90065494	0,3
7/23 – 7/33	-	≤ 5,5	Ø 115 (130) × 800	90065493	2,5	-	-	Ø 115 × 117	90065494	0,3
12/4 – 12/6	≤ 1,5	≤ 1,5	Ø 115 (130) × 500	90065491	1,7	01138200	2,3	Ø 115 × 117	90065494	0,3
12/10	≤ 2,2	≤ 3,0	Ø 115 (130) × 625	90065492	2	01138201	2,6	Ø 115 × 117	90065494	0,3
12/13	≤ 2,2	≤ 3,0	Ø 115 (130) × 625	90065492	2	-	-	Ø 115 × 117	90065494	0,3
12/17 – 12/25	-	≤ 5,5	Ø 115 (130) × 800	90065493	2,5	-	-	Ø 115 × 117	90065494	0,3

7) При отличающемся поперечном сечении кабеля двигателя длина кабеля может варьироваться.

1.1.3 UPA 100C



1.1.3.1 Основные области применения

- Дождевальные установки
- Оросительные установки
- повышение давления
- Понижение уровня грунтовых вод
- Домовое водоснабжение
- Системы кондиционирования
- Системы водоснабжения

1.1.3.2 Перекачиваемые жидкости

- Питьевая вода
- Охлаждающая вода
- Речная, морская и грунтовая вода
- Макс. допустимое содержание песка в перекачиваемой среде 50 г/м³

1.1.3.3 Эксплуатационные данные

Таблица 11: Эксплуатационные характеристики

Параметр		Значение
Подача	Q [м³/ч]	≤ 15
	Q [л/мин]	≤ 250
Напор	H [м]	≤ 400
Температура перекачиваемой среды	T [°C]	≤ 30 при продолжительном режиме работы
Частота вращения	n [об/мин]	2900
Мощность	P_N [кВт]	7,5

Параметр		Значение
Диаметр колодца	D [мм]	100
	D [″]	4

1.1.3.4 Условное обозначение

Пример: UPA 100C 4/9 - Z2

Таблица 12: Пояснения к условному обозначению

Обозначение	Значение
UPA	Тип насоса
100	Номинальный размер [мм]
C	Уровень модернизации
4	Подача оптимальная [м³/ч]
6	Число ступеней
Z2	Обозначение проточной части

1.1.3.5 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Центробежный насос
- Многоступенчатый
- однопоточный
- Секционное исполнение
- Жесткое соединение между насосом и двигателем

Присоединения

- Патрубок насоса с резьбой Rp 1 1/2 или Rp 2
- С обратным клапаном

Тип рабочего колеса

- Радиальное или диагональное исполнение

Тип установки

- Вертикальная установка
- Горизонтальная установка

Привод

- Асинхронный двигатель
- Исполнение с короткозамкнутым ротором для погружных применений
- Стандартное соединение NEMA
- Частота 50 Гц
- Тип защиты IP68
- Класс изоляции B
- Способ включения: прямой
- Частота включений: до 20 включений в час

Однофазный двигатель переменного тока:

- Расчетная мощность $P_N \leq 2{,}2$ кВт
- Расчетное напряжение U_N: 220 – 230 В

трехфазный двигатель переменного тока:

- Номинальная мощность $P_N \leq 7{,}5$ кВт
- Расчетное напряжение U_N: 380 – 400 В

Подключение к сети питания

- Стандартная поставка с завода с 1 коротким кабелем двигателя 4 x 1,5 мм², плоский (вкл. защитный провод и внутреннее заземление)
  - Длина кабеля 1,5 м для двигателей до 1,5 кВт
  - Длина кабеля 2,5 м для двигателей, начиная с 2,2 кВт

Подшипник

- Радиальные подшипники скольжения
- Смазка в насосе за счет перекачиваемой жидкости и в двигателе за счет заполняющей воды
- Восприятие осевого усилия за счет осевых подшипников с самоустанавливающимися сегментами в нижней части двигателя
- Промежуточный подшипник на каждой ступени

1.1.3.6 Материалы

Таблица 13: Обзор материалов насоса UPA 100C

Деталь	Исполнение по материалу C1
Корпус	Хромоникелевая сталь (1.4301)
Рабочее колесо	Хромоникелевая сталь (1.4301)
Направляющий аппарат	Хромоникелевая сталь (1.4301)
Вал	Хромоникелевая сталь (1.4301)

Таблица 14: Обзор материалов двигателя DN 100

Деталь	Исполнение по материалу C1
Корпус подшипника	Хромоникелевая сталь (1.4301)
Кожух статора	Хромоникелевая сталь (1.4301)
Вал	Хромоникелевая сталь (1.4305)

1.1.3.7 Преимущества изделия

- Высокая эксплуатационная надежность за счет применения высококачественной нержавеющей стали для всех компонентов
- Оптимизированная геометрия проточной части обеспечивает высокие КПД
- Универсальность благодаря вариантам установки – вертикальная, горизонтальная и наклонная установка
- Надежная эксплуатация благодаря обратному клапану с защитой от блокировки
- Двигатели рассчитаны на максимальную нагрузку насоса
- Удобный в сервисном обслуживании за счет простой замены подшипников и щелевых колец
- низкий уровень шума

1.1.3.8 Информация о продукте в соответствии с предписанием 547/2012 (для водяных насосов 4″ и 6″) директивы 2009/125/EC «Экологическое проектирование»

- Минимальный показатель эффективности: см. техническую спецификацию
- Базовое значение минимального показателя эффективности для водяных насосов с лучшим КПД ≥ 0,70
- Год выпуска: см. техническую спецификацию
- Имя производителя или товарный знак, официальный регистрационный номер и место изготовления: см. техническую спецификацию или документацию по заказу
- Сведения о типе и размере изделия: см. техническую спецификацию
- Гидравлический КПД насоса (%) при скорректированном диаметре рабочего колеса: см. техническую спецификацию
- Кривые производительности насоса, включая кривую эффективности: см. документированную кривую
- КПД насоса с измененным диаметром рабочего колеса обычно ниже, чем насоса с полным диаметром рабочего колеса. Путем изменения диаметра рабочего колеса насос настраивается на конкретную рабочую точку, что позволяет снизить энергопотребление. Показатель минимальной эффективности (MEI) относится к насосу с полным диаметром рабочего колеса.
- Эксплуатация данного насоса с различными рабочими точками может быть эффективнее и экономичнее, если в насосе используется, например, система управления частотой вращения, позволяющая настроить работу насоса под конкретную систему.
- Информация по разборке, вторичной переработке или утилизации после окончательного вывода из эксплуатации: см. инструкцию по эксплуатации и монтажу
- Сведения по базовому показателю эффективности или представление базового показателя для минимального показателя эффективности = 0,70 (0,40) на основе образца, изображенного на рисунке, доступны по ссылке: http://www.europump.org/efficiencycharts

1.1.3.9 Сертификаты

Таблица 15: Обзор

Марка	Действительно для:	Примечание
	Все страны	Сертифицированный менеджмент качества ISO 9001
	Франция	французский стандарт на питьевую воду

1.1.3.10 Технические данные

1.1.3.10.1 UPA 100C: стандартное исполнение 1~230 В

Таблица 16: Технические данные

UPA 100C	P_N	I_N	Тип установки		[кг]
		1~230 V			
	[кВт]	[A]	вертикально	горизонтально	
2/5	0,37	3,3	✘	✘	11,8
2/7	0,37	3,3	✘	✘	10
2/11	0,55	4,3	✘	✘	15,1
2/15	0,75	5,7	✘	✘	17,7
2/19	1,10	8,4	✘	✘	21,7
2/23	1,10	8,4	✘	✘	23
2/27	1,50	10,7	✘	✘	25,3
2/31	1,50	10,7	✘	✘	26,6
2/37	2,20	14,7	✘	✘	32,2
2/42	2,20	14,7	✘	✘	33,9
2/46	2,20	14,7	✘	✘	35,2
3/6[8)]	0,37	3,3	✘	✘	12,1
3/9[8)]	0,55	4,3	✘	✘	14,4
3/12[8)]	0,75	5,7	✘	✘	16,6
3/15[8)]	1,10	8,4	✘	✘	20,3
3/18[8)]	1,10	8,4	✘	✘	21,2
3/22[8)]	1,50	10,7	✘	✘	23,5
3/25[8)]	1,50	10,7	✘	✘	24,5
3/31[8)]	2,20	14,7	✘	✘	30
3/37[8)]	2,20	14,7	✘	✘	32
4/4	0,37	3,3	✘	✘	11,4
4/6	0,55	4,3	✘	✘	13,4
4/9	0,75	5,7	✘	✘	15,6
4/13	1,10	8,4	✘	✘	19,6
4/18	1,50	10,7	✘	✘	22,1
4/23	2,20	14,7	✘	✘	27,4
4/27	2,20	14,7	✘	✘	28,7
7/3[8)]	0,37	3,3	✘	✘	11,2
7/4[8)]	0,55	4,3	✘	✘	12,8
7/6[8)]	0,75	5,7	✘	✘	14,7
7/9[8)]	1,10	8,4	✘	✘	18,4
7/12[8)]	1,50	10,7	✘	✘	20,4
7/15[8)]	2,20	14,7	✘	✘	25
7/18[8)]	2,20	14,7	✘	✘	26
12/3[9)]	1,10	8,4	✘	✘	16,6
12/5[9)]	1,50	10,7	✘	✘	18,3
12/8[9)]	2,20	14,7	✘	✘	23,2

8) В продаже с 01.08.2015
9) Данный типоразмер не поставляется в страны ЕС!

1.1.3.10.2 UPA 100C: стандартное исполнение 3~400 В

Также применим при 380 В и 415 В (0,37 кВт - 7,5 кВт)

Таблица 17: Технические данные

UPA 100C	P_N	I_N	Тип установки		[кг]
		3~ 400 В			
	[кВт]	[A]	вертикально	горизонтально	
2/5	0,37	1,1	✘	✘	10,8
2/7	0,37	1,1	✘	✘	11,5
2/11	0,55	1,6	✘	✘	13,8
2/15	0,75	2,0	✘	✘	16,5
2/19	1,10	2,8	✘	✘	19
2/23	1,10	2,8	✘	✘	20,3
2/27	1,50	3,9	✘	✘	23
2/31	1,50	3,9	✘	✘	24,3
2/37	2,20	5,5	✘	✘	27,7
2/42	2,20	5,5	✘	✘	29,4
2/46	2,20	5,5	✘	✘	30,7
2/52	3,00	7,5	✘	✘	35,2
2/57	3,00	7,5	✘	✘	36,9
2/62	3,00	7,5	✘	✘	38,6
3/6[10)]	0,37	1,1	✘	✘	11,1
3/9[10)]	0,55	1,6	✘	✘	13,1
3/12[10)]	0,75	2,0	✘	✘	15,4
3/15[10)]	1,10	2,8	✘	✘	18,6
3/18[10)]	1,10	2,8	✘	✘	19,5
3/22[10)]	1,50	3,9	✘	✘	21,2
3/25[10)]	1,50	3,9	✘	✘	22,2
3/31[10)]	2,20	5,5	✘	✘	25,5
3/37[10)]	2,20	5,5	✘	✘	27,5
3/44[10)]	3,00	7,5	✘	✘	32,3
3/51[10)]	3,00	7,5	✘	✘	34,6
3/57[10)]	3,70	9,0	✘	✘	43,1
3/62[10)]	3,70	9,0	✘	✘	44,7
3/67[10)]	4,00	9,9	✘	✘	68,3
4/4	0,37	1,1	✘	✘	10,4
4/6	0,55	1,6	✘	✘	12,1
4/9	0,75	2,0	✘	✘	14,4
4/13	1,10	2,8	✘	✘	17,9
4/18	1,50	3,9	✘	✘	19,8
4/23	2,20	5,5	✘	✘	19,8
4/27	2,20	5,5	✘	✘	24,2
4/32	3,00	7,5	✘	✘	28,4
4/37	3,00	7,5	✘	✘	30
4/42	3,70	9,0	✘	✘	38,1
4/45	3,70	9,0	✘	✘	39,1
4/49	4,00	9,9	✘	✘	42

10) В продаже с 01.08.2015

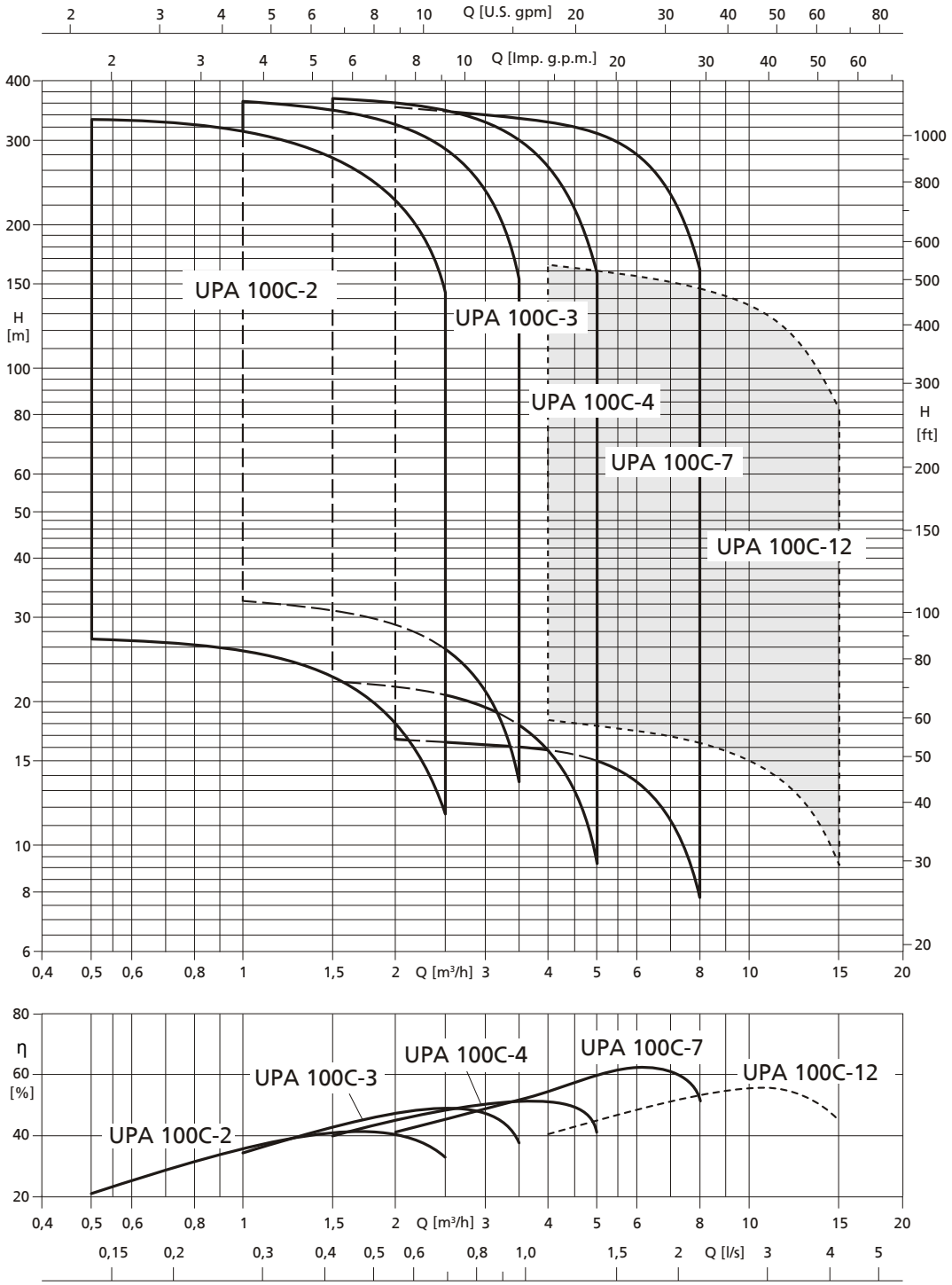
UPA 100C	P_N	I_N	Тип установки		[кг]
		3~ 400 В	вертикально	горизонтально	
	[кВт]	[A]			
4/53	5,50	12,6	✘	✘	48,3
4/57	5,50	12,6	✘	✘	49,6
4/62	5,50	12,6	✘	✘	51,2
4/67	5,50	12,6	✘	✘	52,9
7/3[10)]	0,37	1,1	✘	✘	10,2
7/4[10)]	0,55	1,6	✘	✘	11,5
7/6[10)]	0,75	2,0	✘	✘	13,5
7/9[10)]	1,10	2,8	✘	✘	16,7
7/12[10)]	1,50	3,9	✘	✘	18,1
7/15[10)]	2,20	5,5	✘	✘	20,5
7/18[10)]	2,20	5,5	✘	✘	21,5
7/22[10)]	3,00	7,5	✘	✘	25,4
7/25[10)]	3,00	7,5	✘	✘	26,5
7/28[10)]	3,70	9,0	✘	✘	34
7/31[10)]	3,70	9,0	✘	✘	35
7/34[10)]	4,00	9,9	✘	✘	37,7
7/38[10)]	5,50	12,6	✘	✘	43,9
7/42[10)]	5,50	12,6	✘	✘	45,3
7/46[10)]	5,50	12,6	✘	✘	46,7
7/52[10)]	7,50	17,1	✘	✘	63,1
7/57[10)]	7,50	17,1	✘	✘	64,8
7/62[10)]	7,50	17,1	✘	✘	66,5
12/3[11)]	1,1	2,8	✘	✘	14,9
12/5[11)]	1,5	3,9	✘	✘	16
12/8[11)]	2,2	5,5	✘	✘	18,7
12/10[11)]	3,0	7,5	✘	✘	22,1
12/13[11)]	3,7	9,0	✘	✘	29,9
12/14[11)]	4,0	9,9	✘	✘	31,9
12/17[11)]	5,5	12,6	✘	✘	38,1
12/20[11)]	5,50	12,6	✘	✘	39,4
12/24[11)]	7,5	17,1	✘	✘	55,4
12/27[11)]	7,50	17,1	✘	✘	56,7

Для безопасного отведения тепла двигателя при горизонтальной установке должен быть обеспечен достаточный поток жидкости по поверхности корпуса двигателя. Соответственно рубашка охлаждения, кожух и т.п. должны применяться в обязательном порядке. (⇨ Глава 1.1.2.15.4, Страница 24)

11) Данный типоразмер не поставляется в страны ЕС!

1.1.3.11 Поле характеристик H/Q

n = 2900 об/мин$^{-1}$



Типоразмер UPA 100C-12/... не поставляется в страны ЕС!

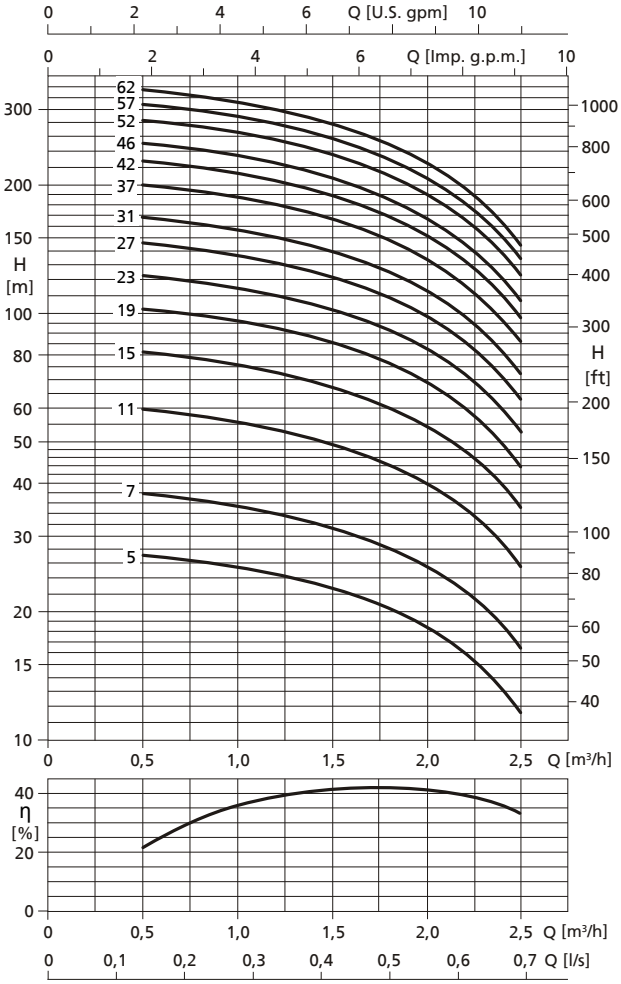
1.1.3.12 Графические характеристики

Изображенные характеристики служат для предварительного выбора. Точные данные расчета могут быть взяты из предложения.

- Допуски по ISO 9906 KL 3B,
  до 10 кВт согласно параграфу 4.4.2

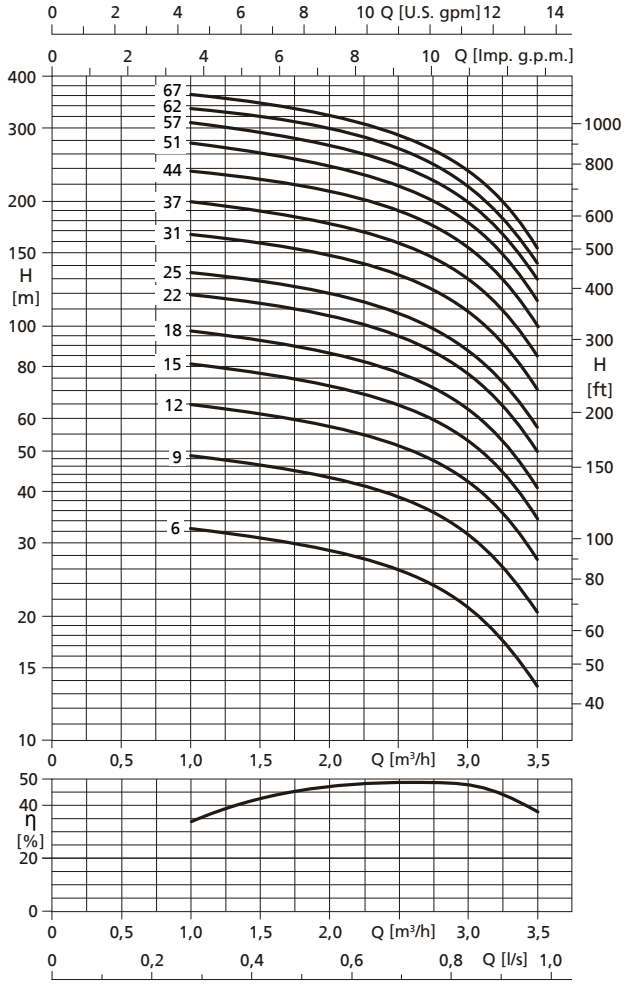
n = 2900 об/мин

1.1.3.12.1 UPA 100C 2 - ...



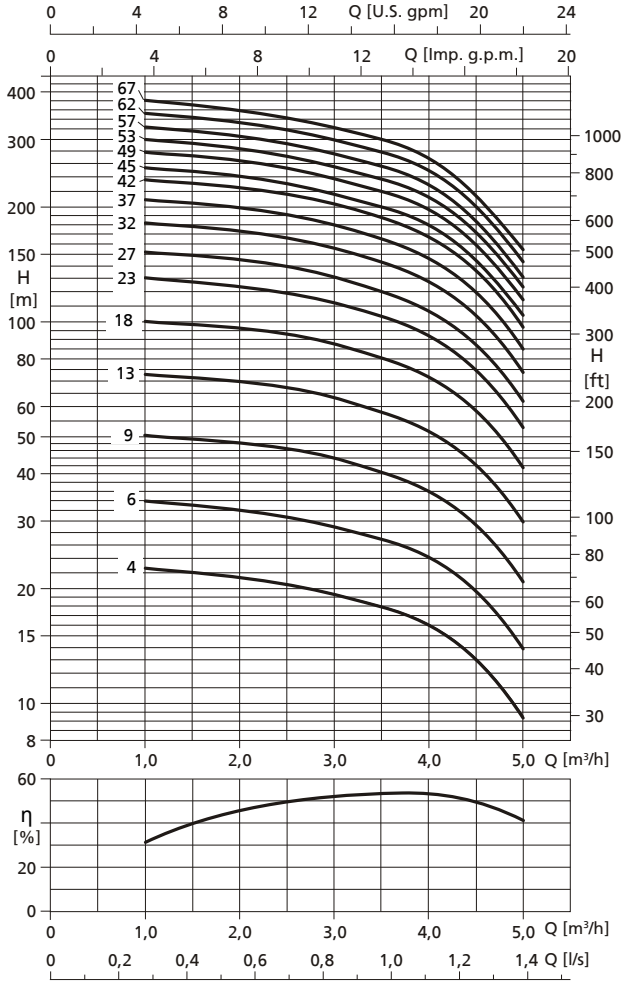
Рабочий диапазон: 0,5 - 2,5 м³/ч
$Q_{мин}$ = 0,5 м³/ч
$Q_{макс}$ = Конец характеристики

1.1.3.12.2 UPA 100C 3 - ...



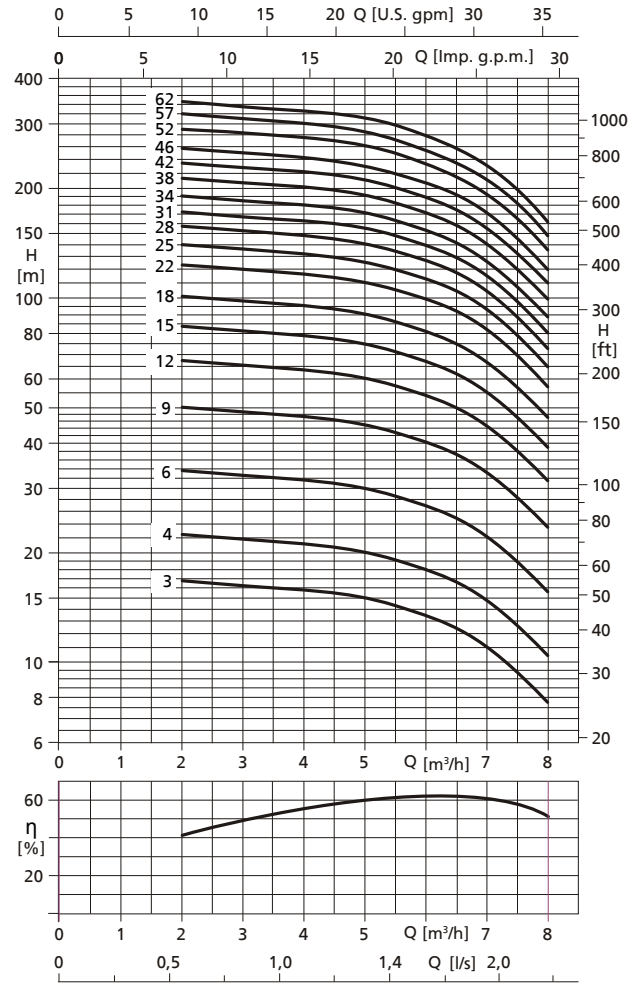
Рабочий диапазон: 1,0 - 3,5 м³/ч
$Q_{мин}$ = 1,0 м³/ч
$Q_{макс}$ = Конец характеристики

1.1.3.12.3 UPA 100C 4 - ...



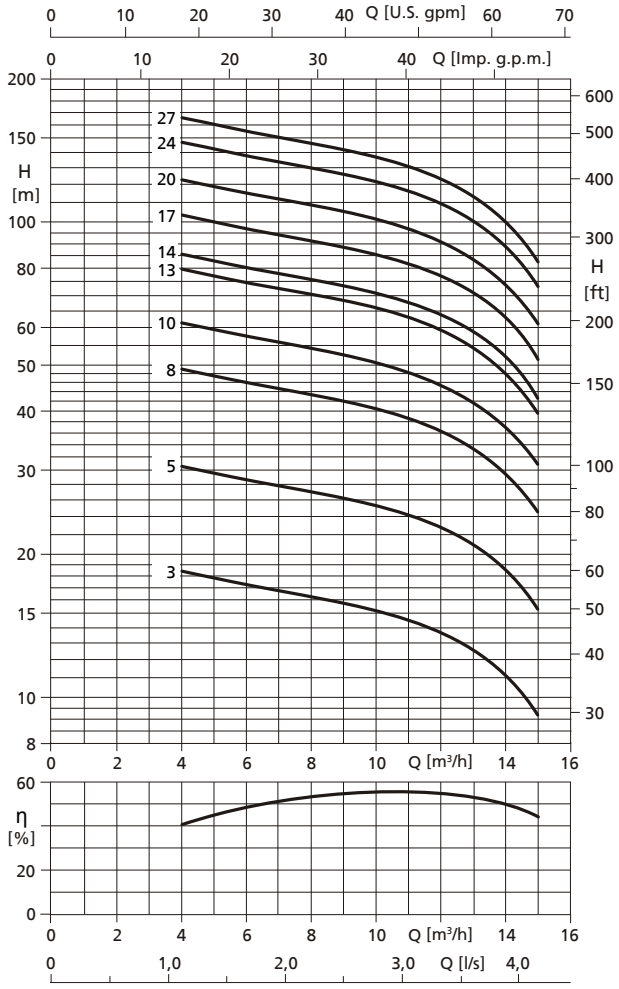
Рабочий диапазон: 1,0 - 5,0 м³/ч
$Q_{мин}$ = 1,0 м³/ч
$Q_{макс}$ = Конец характеристики

1.1.3.12.4 UPA 100C 7 - ...



Рабочий диапазон: 2,0 - 8,0 м³/ч
$Q_{мин}$ = 2,0 м³/ч
$Q_{макс}$ = Конец характеристики

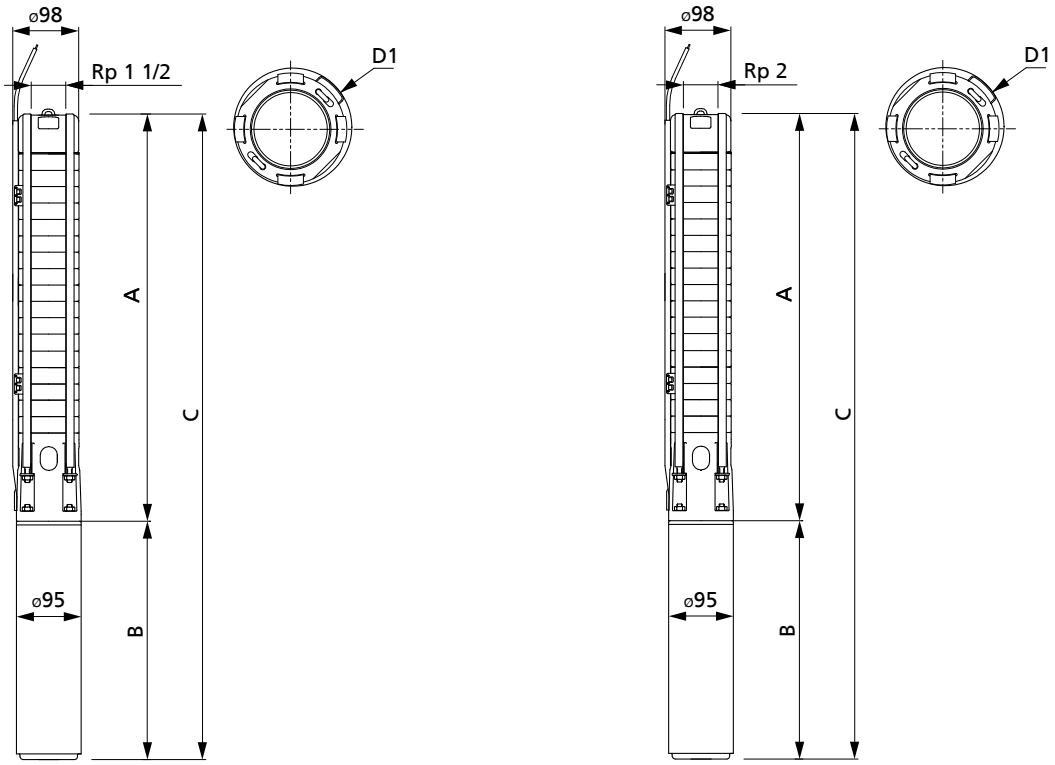
1.1.3.12.5 UPA 100C 12 - ...



Рабочий диапазон: 4,0 - 15,0 м³/ч
$Q_{мин}$ = 4,0 м³/ч
$Q_{макс}$ = Конец характеристики

Типоразмер UPA 100C-12/... не поставляется в страны ЕС!

1.1.3.13 Размеры



D1: макс. Ø насос 96,5 мм, макс. Ø насос с двигателем 98 мм

UPA 100C 2, 3, 4, размеры, [мм]

UPA 100C 7, 12, размеры, [мм]

Таблица 18: Размеры / Идент. номер / Масса

UPA 100C	A	1~ 230 V				3~ 400 V			
		B	C	Идент. номер	[кг]	B	C	Идент. номер	[кг]
	[мм]	[мм]	[мм]			[мм]	[мм]		
2/5	325	228,2	553,2	01641886	11,8	214,2	539,2	01642085	10,8
2/7	373	228,2	601,2	01641852	10	214,2	587,2	01642086	11,5
2/11	470	253,2	723,2	01641853	15,1	228,2	698,2	01642087	13,8
2/15	566	282,6	848,6	01641854	17,7	248,2	814,2	01642088	16,5
2/19	663	306,6	969,6	01641855	21,7	282,6	945,6	01642089	19
2/23	759	306,6	1065,6	01641856	23	282,6	1041,6	01642090	20,3
2/27	856	338,6	1194,6	01642057	25,3	306,6	1162,6	01642091	23
2/31	952	338,6	1290,6	01642058	26,6	306,6	1258,6	01642092	24,3
2/37	1097	436,6	1533,6	01642059	32,2	338,6	1435,6	01642093	27,7
2/42	1217	436,6	1653,6	01642060	33,9	338,6	1555,6	01642094	29,4
2/46	1314	436,6	1750,6	01642061	35,2	338,6	1652,6	01642095	30,7
2/52	1459	-	-	-	-	393,6	1852,6	01642096	35,2
2/57	1579	-	-	-	-	393,6	1972,6	01642097	36,9
2/62	1700	-	-	-	-	393,6	2093,6	01642098	38,6
3/6[12)]	349	228,2	577,2	01642062	12,1	214,2	563,2	01642099	11,1
3/9[12)]	421	253,2	674,2	01642063	14,4	228,2	649,2	01642100	13,1
3/12[12)]	493	282,6	775,6	01642064	16,6	248,2	741,2	01642101	15,4
3/15[12)]	566	306,6	872,6	01642065	20,3	282,6	848,6	01642102	18,6
3/18[12)]	638	306,6	944,6	01642066	21,2	282,6	920,6	01642103	19,5
3/22[12)]	735	338,6	1073,6	01642067	23,5	306,6	1041,6	01642104	21,2
3/25[12)]	807	338,6	1145,6	01642068	24,5	306,6	1113,6	01642105	22,2
3/31[12)]	952	436,6	1388,6	01642069	30	338,6	1290,6	01642106	25,5
3/37[12)]	1096	436,6	1532,6	01642070	32	338,6	1434,6	01642107	27,5
3/44[12)]	1265	-	-	-	-	393,6	1658,6	01642108	32,3
3/51[12)]	1434	-	-	-	-	393,6	1827,6	01642109	34,6

12) В продаже с 01.08.2015

UPA 100C	A	1~ 230 V				3~ 400 V			
		B	C	Идент. номер	[кг]	B	C	Идент. номер	[кг]
	[мм]	[мм]	[мм]			[мм]	[мм]		
3/57[12]	1579	-	-	-	-	520,2	2099,2	01642110	43,1
3/62[12]	1699	-	-	-	-	520,2	2219,2	01642111	44,7
3/67[12]	1820	-	-	-	-	543,2	2363,2	01642112	68,3
4/4	300	228,2	528,2	01642071	11,4	214,2	514,2	01642113	10,4
4/6	349	253,2	602,2	01642072	13,4	228,2	577,2	01642114	12,1
4/9	421	282,6	703,6	01642073	15,6	248,2	669,2	01642115	14,4
4/13	518	306,6	824,6	01642074	19,6	282,6	800,6	01642116	17,9
4/18	638	306,6	944,6	01642075	22,1	306,6	944,6	01642117	19,8
4/23	759	436,6	1195,6	01642076	27,4	338,6	1097,6	01642118	19,8
4/27	855	436,6	1291,6	01642077	28,7	338,6	1193,6	01642119	24,2
4/32	976	-	-	-	-	393,6	1369,6	01642120	28,4
4/37	1096	-	-	-	-	393,6	1489,6	01642121	30
4/42	1217	-	-	-	-	520,2	1737,2	01642122	38,1
4/45	1289	-	-	-	-	520,2	1809,2	01642123	39,1
4/49	1386	-	-	-	-	543,2	1929,2	01642124	42
4/53	1482	-	-	-	-	652,5	2134,5	01642125	48,3
4/57	1579	-	-	-	-	652,5	2231,5	01642126	49,6
4/62	1699	-	-	-	-	652,5	2351,5	01642127	51,2
4/67	1820	-	-	-	-	652,5	2472,5	01642146	52,9
7/3	276	228,2	504,2	01642078	11,2	214,2	490,2	01642128	10,2
7/4[12]	300	253,2	553,2	01642079	12,8	228,2	528,2	01642129	11,5
7/6[12]	349	282,6	631,6	01642080	14,7	248,2	597,2	01642130	13,5
7/9[12]	421	306,6	727,6	01642081	18,4	282,6	703,6	01642131	16,7
7/12[12]	493	338,6	831,6	01642082	20,4	306,6	799,6	01642132	18,1
7/15[12]	566	436,6	1002,6	01642083	25	338,6	904,6	01642133	20,5
7/18[12]	638	436,6	1074,6	01642084	26	338,6	976,6	01642134	21,5
7/22[12]	735	-	-	-	-	393,6	1128,6	01642135	25,4
7/25[12]	807	-	-	-	-	393,6	1200,6	01642136	26,5
7/28[12]	879	-	-	-	-	520,2	1399,2	01642137	34
7/31[12]	952	-	-	-	-	520,2	1472,2	01642138	35
7/34[12]	1024	-	-	-	-	543,2	1567,2	01642139	37,7
7/38[12]	1121	-	-	-	-	652,5	1773,5	01642140	43,9
7/42[12]	1217	-	-	-	-	652,5	1869,5	01642141	45,3
7/46[12]	1314	-	-	-	-	652,5	1966,5	01642142	46,7
7/52[12]	1458	-	-	-	-	730,5	2188,5	01642143	63,1
7/57[12]	1579	-	-	-	-	730,5	2309,5	01642144	64,8
7/62[12]	1699	-	-	-	-	730,5	2429,5	01642145	66,5
12/3[13]	327	327	654	90065334	16,6	299	626	90065448	14,9
12/5[13]	405	356	761	90065335	18,3	327	732	90065449	16
12/8[13]	522	460	982	90065336	23,2	356	878	90065450	18,7
12/10[13]	600	-	-	-	-	423	1023	90065451	22,1
12/13[13]	717	-	-	-	-	545	1265	90065452	29,9
12/14[13]	756	-	-	-	-	583	1339	90065453	31,9
12/17[13]	873	-	-	-	-	698	1571	90065454	38,1
12/20[13]	990	-	-	-	-	698	1688	90065455	39,4
12/24[13]	1146	-	-	-	-	774	1920	90065456	55,4
12/27[13]	1263	-	-	-	-	774	2037	90065457	56,7

1.1.3.14 Комплект поставки

В зависимости от конструкции в комплект поставки входят следующие компоненты:

- Насосный агрегат с коротким кабелем двигателя
- Пусковое устройство с рабочим конденсатором
- Резервная заводская табличка

13) Данный типоразмер не поставляется в страны ЕС!

По запросу:

- Кабель-удлинитель, удлинен или прилагается
- Кабельные соединители
- Кабельные хомуты
- Электрические защитные устройства
- Рубашка охлаждения
- Автоматические выключатели

1.1.3.15 Принадлежности

1.1.3.15.1 Принадлежности насоса

Наименование детали			Идент. номер	[кг]
Переходная муфта	G 1 1/4 ➔ G 1 1/2	за 1 комплект	90052823	0,5
	G 1 1/2 ➔ DN 40	за 1 шт.	90050611	2,6
	G 2 ➔ DN 50	за 1 шт.	95000220	3,5
Опорный и монтажный хомут	R 1 1/4 / DN 32	за 1 пару	95000290	2,4
	R 2" / DN 50	за 1 пару	95000294	3,4
Кабельный хомут		за 1 шт.	40980709	0,1
Электрический соединительный кабель, круглый, питьевая вода	4 x 1,5 мм²	за 1 метр	90068174	0,18
Электрический соединительный кабель, круглый, питьевая вода	4 x 2,5 мм²	за 1 метр	90068175	0,259
Электрический соединительный кабель, круглый, питьевая вода	4 x 4 мм²	за 1 метр	90068176	0,356
Комплект принадлежностей для обеспечения разъемного кабельного соединения Только для агрегатов с двигателями DN 100 (внешний диаметр 100 мм) Объем поставки: 1 короткий кабель (1,5 м x 4 x 1,5 мм² плоск.) с подс. с обеих сторон штекером и 1 кабельной муфтой для 1 плоского кабеля 4 x 1,5 мм² или круглый кабель до 4 x 4 мм², вкл. герметизир. залив. массу		за 1 комплект	90033494	3
с подсоединением и заливкой кабельного ввода		за 1 комплект	90039543	0,6
Стандартный кабельный соединитель с запрессованным шлангом, чтобы обеспечить неразъемный кабельный ввод	4 x 1,5 мм² и 4 x 2,5 мм²		40980058	0,1
	как указано выше, но вкл. соед. и заливку кабельного ввода, произв. на заводе-изготовителе		40980708	0,1
	4 x 4 мм²		39020537	0,1
	как указано выше, но вкл. соед. и заливку кабельного ввода, произв. на заводе-изготовителе		39020536	0,5
Устройство защиты от сухого хода полностью автоматический режим		за 1 комплект	90009554	2
Устройство защиты от сухого хода полуавтоматический режим		за 1 комплект	90009553	2
дополнительно 1 кабель цепи управления на каждый электрод, ACS, 1 x 1,5 мм²		за 1 метр	01046306	0,01

Наименование детали			Идент. номер	[кг]
Шкаф управления UPA Control для непосредственного пуска, температурной компенсации, герметичн. изоляции с 4 PG-резьбовым соединением для круглых кабелей 3 погружных электрода и встроенный переключатель режимов: «Защита от сухого хода» или «Регулирование уровня воды», а также термореле по превышению по току для защиты от выпадения фаз для следующих типоразмеров двигателей:	**1~ 230 V**	**3~ 400 V**		
	-	0,37 кВт	40980887	3,5
	-	0,55 + 0,75 кВт	40980889	3,5
	0,37 кВт	1,10 + 1,50 кВт	40980891	3,5
	0,55 кВт	-	40980893	3,5
	0,75 кВт	2,20 кВт	40980895	3,5
	1,10 кВт	3,00 + 3,70 кВт	40980897	3,5
	1,50 кВт	-	40980899	3,5
	2,20 кВт	5,50 кВт	40984811	3,5
	-	7,50 кВт	90052649	3,5
Молниезащита	для 1~230 В	за 1 комплект	00533291	0,1
	для 3~400 В	за 1 комплект	00533299	0,3
Реле давления для использования с резервуаром 0 - 8 бар		за 1 шт.	01151586	1
Комплект электродов: 3 электрода из нержавеющей стали			40980055	0,3
Комплект электродов: 1 электрод из нержавеющей стали			40980056	0,1
Крепежный трос из нержавеющей стали, 15 м, с крепежными принадлежностями			42200727	1
Трос из высококачественной стали, 30 м			42204021	2

1.1.3.15.2 Рубашка охлаждения из высококачественной стали 1.4301

Число ступеней UPA 100C	P_N		Рубашка охлаждения					Всасывающий фильтр		
	1~ 230 V	3~ 400 V	Ø × Длина	Вертикальная установка		Горизонтальная установка (вкл. опоры подшипников)		Ø × Длина	Идент. номер	[кг]
	[кВт]	[кВт]	[мм]	Идент. номер	[кг]	Идент. номер	[кг]	[мм]		
1/9 ... 1/21	≤ 0,55	≤ 0,55	Ø 115 (130) × 400	90066478	1,5	01138203	1,5	Ø 115 × 117	90065494	0,3
1/28 ... 1/50	≤ 1,5	≤ 1,5	Ø 115 (130) × 500	90066479	1,8	01138204	1,8	Ø 115 × 117	90065494	0,3
1/50	≤ 2,2	≤ 3,0	Ø 115 (130) × 620	90066480	2	01138205	2	Ø 115 × 117	90065494	0,3
2/6 ... 2/13	≤ 0,55	≤ 0,55	Ø 115 (130) × 400	90066478	1,5	01138203	1,5	Ø 115 × 117	90065494	0,3
2/18 ... 2/33	≤ 1,5	≤ 1,5	Ø 115 (130) × 500	90066479	1,8	01138204	1,8	Ø 115 × 117	90065494	0,3
2/40 ... 2/65	≤ 2,2	≤ 3,0	Ø 115 (130) × 620	90066480	2	01138205	2	Ø 115 × 117	90065494	0,3
2/75 ... 2/90	-	≤ 4,0	Ø 115 (130) × 800	90066481	2,5	01138206	2,5	Ø 115 × 117	90065494	0,3
3/6 ... 3/9	≤ 0,55	≤ 0,55	Ø 115 (130) × 400	90066478	1,5	01138203	1,5	Ø 115 × 117	90065494	0,3
3/12 ... 3/25	≤ 1,5	≤ 1,5	Ø 115 (130) × 500	90066479	1,8	01138204	1,8	Ø 115 × 117	90065494	0,3
3/29 ... 3/45	≤ 2,2	≤ 3,0	Ø 115 (130) × 620	90066480	2	01138205	2	Ø 115 × 117	90065494	0,3
3/52 ... 3/60	-	≤ 4,0	Ø 115 (130) × 800	90066481	2,5	01138206	2,5	Ø 115 × 117	90065494	0,3
5/52 ... 2/60	-	≤ 7,5	Ø 115 (130) × 1000	90066482	3	01138257	3	Ø 115 × 117	90065494	0,3
5/4 ... 5/6	≤ 0,55	≤ 0,55	Ø 115 (130) × 400	90066478	1,5	01138203	1,5	Ø 115 × 117	90065494	0,3
5/8 ... 5/17	≤ 1,5	≤ 1,5	Ø 115 (130) × 500	90066479	1,8	01138204	1,8	Ø 115 × 117	90065494	0,3

Число ступеней UPA 100C	P_N		Рубашка охлаждения					Всасывающий фильтр		
	1~ 230 V	3~ 400 V	Ø × Длина	Вертикальная установка		Горизонтальная установка (вкл. опоры подшипников)		Ø × Длина	Идент. номер	[кг]
	[кВт]	[кВт]	[мм]	Идент. номер	[кг]	Идент. номер	[кг]	[мм]		
5/21 ... 5/33	≤ 2,2	≤ 3,0	Ø 115 (130) × 620	90066480	2	01138205	2	Ø 115 × 117	90065494	0,3
5/38 ... 5/44	-	≤ 4,0	Ø 115 (130) × 800	90066481	2,5	01138206	2,5	Ø 115 × 117	90065494	0,3
9/30 ... 9/50	-	≤ 7,5	Ø 115 (130) × 1000	90066482	3	01138257	3	Ø 115 × 117	90065494	0,3
9/5 ... 9/10	≤ 1,5	≤ 1,5	Ø 115 (130) × 500	90066479	1,8	01138204	1,8	Ø 115 × 117	90065494	0,3
9/12 ... 9/18	≤ 2,2	≤ 3,0	Ø 115 (130) × 620	90066480	2	01138205	2	Ø 115 × 117	90065494	0,3
9/21 ... 9/25	-	≤ 4,0	Ø 115 (130) × 800	90066481	2,5	01138206	2,5	Ø 115 × 117	90065494	0,3
12/20 ... 12/31	-	≤ 7,5	Ø 115 (130) × 1000	90066482	3	01138257	3	Ø 115 × 117	90065494	0,3

1.1.3.15.3 Коммутационные автоматы

	Наименование детали	Идент. номер	[кг]
	Прибор автоматического управления Cervomatic EDP.2	01185581	2,5
	Прибор автоматического управления Controlmatic E	90053395	1,3

1.1.3.15.4 Соответствие коммутационных аппаратов 1~ 230 В

Таблица 19: Выбор числа ступеней

Идент. номер коммутационного аппарата	40980891	40980893	40980895	40980897	40980899	40984811
Реле [A]	2,5 - 4,0	4,0 - 6,0	5,5 - 8,0	7,0 - 10	9,0 - 13	12 - 18
UPA 100C 2 ..	5, 7	11, 15	19	23, 27	31, 37	42, 46
UPA 100C 3 ..	6	9, 12	15	18, 22	25, 31, 37	44
UPA 100C 4 ..	4	6, 9	-	13	18, 23	27
UPA 100C 7 ..	3	4, 6	-	9	12	15, 18
UPA 100C 12 ..	-	-	-	3	5	8

1.1.3.15.5 Соответствие коммутационных аппаратов 3~ 400 В

Таблица 20: Выбор числа ступеней

Идент. номер коммутационного аппарата	40980887	40980889	40980891	40980893	40980895	40980897	40980899	40984811	90052649
Реле [A]	1,0 - 1,6	1,6 - 2,5	2,5 - 4,0	4,0 - 6,0	5,5 - 8,0	7,0 - 10	9,0 - 13	12 - 18	18 - 25
UPA 100C 2 ..	5, 7, 11	15	19, 23, 27, 31	37, 42, 46	52, 57, 62	-	-	-	-
UPA 100C 3 ..	6, 9	12	15, 18, 22, 25	31, 37	44, 51	57, 62, 67	-	-	-
UPA 100C 4 ..	4, 6	9	13, 18	23, 27	32, 37	42, 45, 49	53, 57, 62, 67	-	-
UPA 100C 7 ..	3, 4	6	9, 12	15, 18	22, 25	28, 31, 34	38, 42, 46	52, 57, 62	-
UPA 100C 12 ..	-	-	3, 5	8	10	13	14	17, 20	24, 27

1.1.4 UPA 150C

1.1.4.1 Основные области применения

- Дождевальные установки
- Оросительные установки
- повышение давления
- Понижение уровня грунтовых вод
- Домовое водоснабжение
- Системы кондиционирования
- Системы водоснабжения

1.1.4.2 Перекачиваемые жидкости

- Питьевая вода
- Охлаждающая вода
- Речная, морская и грунтовая вода
- Макс. допустимое содержание песка в перекачиваемой среде 50 г/м³

1.1.4.3 Эксплуатационные данные

Таблица 21: Эксплуатационные характеристики

Параметр		Значение
Подача	Q [м³/ч]	≤ 79
	Q [л/с]	≤ 22
Напор	H [м]	≤ 440
Температура перекачиваемой среды	T [°C]	≤ 50
Частота вращения	n [об/мин]	2900
Диаметр колодца	D [мм]	150
	D [″]	6

1.1.4.4 Условное обозначение

Пример: UPA 150C - 16 / 9

Таблица 22: Пояснения к наименованию

Сокращение	Значение
UPA	Серия насоса
150	Номинальный размер [мм]
C	Конструктивный уровень
16	Подача в оптимуме [м³/ч]
9	Количество ступеней

1.1.4.5 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Центробежный насос
- Одноступенчатый или многоступенчатый
- однопоточный
- Секционное исполнение
- Жесткое соединение между насосом и двигателем

Присоединения

- Напорный патрубок насоса с резьбой или фланцем
- С помощью обратного клапана или присоединительного патрубка

Тип рабочего колеса

- Радиальное или диагональное исполнение

Тип установки

- Вертикальная установка
- [14)]Горизонтальная установка

Привод

Асинхронный двигатель

- Исполнение с короткозамкнутым ротором для погружных применений
- Стандартное соединение NEMA
- Частота 50 Гц
- Тип защиты IP68
- Тип включения прямой или звезда-треугольник
- Частота включений:
  - DN 100: 20 включений в час
  - UMA 150E: 15 включений в час
- Обмотка J1 (PVC) или для более высоких температур J2 (VPE / XLPE)

Синхронный двигатель

- Синхронный двигатель со встроенными магнитами (IPMSM)
- Тип защиты IP68
- Стандартное соединение NEMA
- Обмотка J2 (VPE / XLPE)
- Частота включений: до 15 включений в час

14) В зависимости от количества ступеней

Подключение к сети питания

- Поставка с завода с 1 или 2 короткими кабелями (вкл. защитный провод и внутреннее заземление)
- Присоединение удлинительного кабеля посредством водонепроницаемого соединителя проводов
- Короткий кабель двигателя и удлинительный кабель для применений с питьевой водой

Подшипник

- Радиальные подшипники скольжения
- Смазка в насосе за счет перекачиваемой жидкости и в двигателе за счет заполняющей воды
- Восприятие осевого усилия за счет осевых подшипников с самоустанавливающимися сегментами в нижней части двигателя
- Промежуточный подшипник на каждой ступени

1.1.4.6 Материалы

Таблица 23: Выбор материала, насос UPA 150C

Деталь насоса	Исполнение по материалу	
	C1	C2
Рабочее колесо	Хромоникелевая сталь (1.4301)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4404)
Корпус всасывающей ступени / обратного клапана	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4408)	
Винты/гайки	Хромоникельмолибденовая сталь A4	
Корпус ступени	Хромоникелевая сталь (1.4301)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4404)
Вал	Хромоникелевая сталь (1.4305)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4401)

Таблица 24: Выбора материала электродвигателя, DN 100, UMA 150E

Деталь двигателя		Исполнение по материалу	
		C1	C2
Корпус подшипниковой опоры	DN 100	Хромоникелевая сталь (1.4301)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4404)
	UMA 150E	Хромоникелевая сталь (1.4301)	Хромоникельмолибденовая сталь (CrNiMo) (1.4571)
Кожух статора	DN 100	Хромоникелевая сталь (1.4301)	Хромоникельмолибденовая сталь (CrNiMo) (1.4571)
	UMA 150E	Хромоникелевая сталь (1.4301)	Хромоникельмолибденовая сталь (CrNiMo) (1.4571)
Вал	DN 100	Хромоникелевая сталь (1.4305)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4460)
	UMA 150E	Хромоникелевая сталь (1.4021)[15] / Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)[16]	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)

15) Для двигателей <18,5 кВт
16) Для двигателей ≥ 18,5 кВт

1.1.4.7 Преимущества изделия

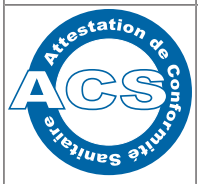
- Высокая эксплуатационная надежность и длительный срок службы за счет конструкции с усиленным всасывающим фильтром, стабильным фонарем двигателя и обратным клапаном из высококачественной стали прецизионного литья, рабочими колесами, выполненными лазерной сваркой, и защитой от реверсирования осевой тяги
- Высокая эксплуатационная надежность за счет применения высококачественной нержавеющей стали для всех компонентов
- Оптимизированная геометрия проточной части обеспечивает высокие КПД
- Универсальность благодаря вариантам установки – вертикальная, горизонтальная и наклонная установка
- Надежная эксплуатация благодаря обратному клапану с защитой от блокировки
- Двигатели рассчитаны на максимальную нагрузку насоса
- Удобный для сервисного обслуживания и стойкий
- низкий уровень шума

1.1.4.8 Информация о продукте в соответствии с предписанием 547/2012 (для водяных насосов 4″ и 6″) директивы 2009/125/EC «Экологическое проектирование»

- Минимальный показатель эффективности: см. техническую спецификацию
- Базовое значение минимального показателя эффективности для водяных насосов с лучшим КПД ≥ 0,70
- Год выпуска: см. техническую спецификацию
- Имя производителя или товарный знак, официальный регистрационный номер и место изготовления: см. техническую спецификацию или документацию по заказу
- Сведения о типе и размере изделия: см. техническую спецификацию
- Гидравлический КПД насоса (%) при скорректированном диаметре рабочего колеса: см. техническую спецификацию
- Кривые производительности насоса, включая кривую эффективности: см. документированную кривую
- КПД насоса с измененным диаметром рабочего колеса обычно ниже, чем насоса с полным диаметром рабочего колеса. Путем изменения диаметра рабочего колеса насос настраивается на конкретную рабочую точку, что позволяет снизить энергопотребление. Показатель минимальной эффективности (MEI) относится к насосу с полным диаметром рабочего колеса.
- Эксплуатация данного насоса с различными рабочими точками может быть эффективнее и экономичнее, если в насосе используется, например, система управления частотой вращения, позволяющая настроить работу насоса под конкретную систему.
- Информация по разборке, вторичной переработке или утилизации после окончательного вывода из эксплуатации: см. инструкцию по эксплуатации и монтажу
- Сведения по базовому показателю эффективности или представление базового показателя для минимального показателя эффективности = 0,70 (0,40) на основе образца, изображенного на рисунке, доступны по ссылке: http://www.europump.org/efficiencycharts

1.1.4.9 Сертификаты

Таблица 25: Обзор

Марка	Действительно для:	Примечание
	Все страны	Сертифицированный менеджмент качества ISO 9001
	Франция	французский стандарт на питьевую воду

1.1.4.10 Технические данные

UPA 150C - 16 / ...

Таблица 26: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды v ≥ 0,2 m/s (0,0 m/s)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1 + DN 100-0,75	11,2	0,75	30 (30)	2,0	70,0	0,77	4 × 1,5	-
2 + DN 100-1,5	22	1,50	30 (30)	3,9	73,0	0,78	4 × 1,5	-
3 + DN 100-2,2	32,5	2,20	30 (30)	5,5	75,0	0,77	4 × 1,5	-
4 + DN 100-3,0	44	3,00	30 (30)	7,5	76,0	0,77	4 × 1,5	-
5 + DN 100-3,0	54	3,00	30 (30)	7,5	76,0	0,77	4 × 1,5	-
6 + DN 100-3,7	65	3,70	30 (30)	9,0	78,0	0,78	4 × 1,5	-
7 + DN 100-5,5	79	5,50	30 (20)	12,6	79,0	0,81	4 × 1,5	-
8 + DN 100-5,5	90	5,50	30 (20)	12,6	79,0	0,81	4 × 1,5	-
9 + DN 100-5,5	100	5,50	30 (20)	12,6	79,0	0,81	4 × 1,5	-
10 + DN 100-7,5	110	7,50	30 (20)	17,1	79,0	0,81	4 × 1,5	-
11 + DN 100-7,5	121	7,50	30 (20)	17,1	79,0	0,81	4 × 1,5	-
12 + DN 100-7,5	131	7,50	30 (20)	17,1	79,0	0,81	4 × 1,5	-
13 + DN 100-7,5	140	7,50	30 (20)	17,1	79,0	0,81	4 × 1,5	-
7 + UMA 150E 5/21	80	4,50	41 (38)	12,2	76,5	0,70	4 × 2,5	3/4 × 2,5
8 + UMA 150E 5/21	91	5,00	39 (35)	12,9	76,5	0,73	4 × 2,5	3/4 × 2,5
9 + UMA 150E 5/21	102	5,50	37 (32)	13,8	76,1	0,76	4 × 2,5	3/4 × 2,5
10 + UMA 150E 7/21	113	6,50	36 (31)	16,3	77,0	0,74	4 × 2,5	3/4 × 2,5
11 + UMA 150E 7/21	124	7,00	33 (28)	17,2	77,0	0,77	4 × 2,5	3/4 × 2,5
12 + UMA 150E 7/21	134	7,50	31 (25)	18,1	77,0	0,78	4 × 2,5	3/4 × 2,5
13 + UMA 150E 7/21	145	7,50	31 (25)	18,1	77,0	0,78	4 × 2,5	3/4 × 2,5
14 + UMA 150E 9/21	157	8,50	32 (27)	20,3	78,5	0,77	4 × 2,5	3/4 × 2,5
15 + UMA 150E 9/21	168	9,00	30 (24)	21,2	78,3	0,79	4 × 2,5	3/4 × 2,5
16 + UMA 150E 9/21	178	9,30	29 (23)	21,7	78,1	0,79	4 × 2,5	3/4 × 2,5
17 + UMA 150E 13/21	193	10,50	35 (30)	26,1	80,6	0,72	4 × 2,5	3/4 × 2,5
18 + UMA 150E 13/21	204	11,00	34 (29)	26,8	80,6	0,74	4 × 2,5	3/4 × 2,5
19 + UMA 150E 13/21	215	11,50	33 (27)	27,6	80,5	0,75	4 × 2,5	3/4 × 2,5
20 + UMA 150E 13/21	225	12,00	31 (26)	28,4	80,5	0,76	4 × 2,5	3/4 × 2,5
21 + UMA 150E 13/21	236	13,00	28 (22)	30,1	80,3	0,78	4 × 2,5	3/4 × 2,5
22 + UMA 150E 13/21	246	13,00	28 (22)	30,1	80,3	0,78	4 × 2,5	3/4 × 2,5

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды v ≥ 0,2 m/s (0,0 m/s)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
23 + UMA 150E 13/21	256	13,00	28 (22)	30,1	80,3	0,78	4 × 2,5	3/4 × 2,5
24 + UMA 150E 15/21	269	14,00	32 (26)	31,7	81,5	0,78	4 × 4,0	3/4 × 2,5
25 + UMA 150E 15/21	280	15,00	29 (23)	33,4	81,3	0,80	4 × 4,0	3/4 × 2,5
26 + UMA 150E 15/21	290	15,00	29 (23)	33,4	81,3	0,80	4 × 4,0	3/4 × 2,5
27 + UMA 150E 18/21	305	16,00	31 (25)	38,0	82,1	0,74	4 × 4,0	3/4 × 2,5
28 + UMA 150E 18/21	315	16,50	30 (24)	38,8	82,1	0,75	4 × 4,0	3/4 × 2,5
29 + UMA 150E 18/21	326	17,00	29 (22)	39,6	82,0	0,76	4 × 4,0	3/4 × 2,5
30 + UMA 150E 18/21	336	17,50	28 (21)	40,4	81,9	0,76	4 × 4,0	3/4 × 2,5
31 + UMA 150E 18/21	347	18,00	26 (19)	41,2	81,8	0,77	4 × 4,0	3/4 × 2,5
32 + UMA 150E 18/21	357	18,50	25 (18)	42,1	81,6	0,78	4 × 4,0	3/4 × 2,5
33 + UMA 150E 22/21	373	20,00	32 (26)	45,9	83,4	0,75	4 × 4,0	3/4 × 2,5
34 + UMA 150E 22/21	383	20,00	32 (26)	45,9	83,4	0,75	4 × 4,0	3/4 × 2,5
35 + UMA 150E 22/21	394	21,00	30 (24)	47,6	83,3	0,77	4 × 4,0	3/4 × 2,5
36 + UMA 150E 22/21	404	22,00	28 (21)	49,2	83,1	0,78	4 × 4,0	3/4 × 2,5
37 + UMA 150E 22/21	415	22,00	28 (21)	49,2	83,1	0,78	4 × 4,0	3/4 × 2,5
38 + UMA 150E 22/21	425	22,00	28 (21)	49,2	83,1	0,78	4 × 4,0	3/4 × 2,5
39 + UMA 150E 26/21	441	24,00	34 (28)	53,6	84,7	0,76	4 × 6,0	3/4 × 4,0
40 + UMA 150E 26/21	451	24,00	34 (28)	53,6	84,7	0,76	4 × 6,0	3/4 × 4,0

UPA 150C - 30 / ...

Таблица 27: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды v ≥ 0,2 m/s (0,0 m/s)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1 + DN 100-1,1	10,6	1,10	30 (30)	2,8	74,0	0,78	4 × 1,5	-
2 + DN 100-2,2	21,5	2,20	30 (30)	5,5	75,0	0,77	4 × 1,5	-
3 + DN 100-3,0	32,0	3,00	30 (30)	7,5	76,0	0,77	4 × 1,5	-
4 + DN 100-3,7	43,0	3,70	30 (30)	9,0	78,0	0,78	4 × 1,5	-
5 + DN 100-5,5	55,0	5,50	30 (20)	12,6	79,0	0,81	4 × 1,5	-
6 + DN 100-5,5	66,0	5,50	30 (20)	12,6	79,0	0,81	4 × 1,5	-
7 + DN 100-7,5	76,0	7,50	30 (20)	17,1	79,0	0,81	4 × 1,5	-
5 + UMA 150E 5/21	56	4,50	41 (38)	12,2	76,5	0,70	4 × 2,5	3/4 × 2,5
6 + UMA 150E 5/21	67	5,50	37 (32)	13,8	76,1	0,76	4 × 2,5	3/4 × 2,5
7 + UMA 150E 7/21	78	6,50	36 (31)	16,3	77,0	0,74	4 × 2,5	3/4 × 2,5
8 + UMA 150E 7/21	88	7,00	33 (28)	17,2	77,0	0,77	4 × 2,5	3/4 × 2,5
9 + UMA 150E 9/21	100	8,00	34 (30)	19,4	78,7	0,76	4 × 2,5	3/4 × 2,5
10 + UMA 150E 9/21	110	9,00	30 (24)	21,2	78,3	0,79	4 × 2,5	3/4 × 2,5
11 + UMA 150E 9/21	120	9,30	29 (23)	21,7	78,1	0,79	4 × 2,5	3/4 × 2,5
12 + UMA 150E 13/21	134	11,00	34 (29)	26,8	80,6	0,74	4 × 2,5	3/4 × 2,5
13 + UMA 150E 13/21	144	11,50	33 (27)	27,6	80,5	0,75	4 × 2,5	3/4 × 2,5
14 + UMA 150E 13/21	154	12,50	30 (24)	29,2	80,4	0,77	4 × 2,5	3/4 × 2,5
15 + UMA 150E 13/21	165	13,00	28 (22)	30,1	80,3	0,78	4 × 2,5	3/4 × 2,5
16 + UMA 150E 15/21	176	14,50	30 (24)	32,51	81,4	0,79	4 × 4,0	3/4 × 2,5
17 + UMA 150E 15/21	186	15,00	29 (23)	33,4	81,3	0,80	4 × 4,0	3/4 × 2,5
18 + UMA 150E 18/21	200	16,00	31 (25)	38,0	82,1	0,74	4 × 4,0	3/4 × 2,5
19 + UMA 150E 18/21	210	17,00	29 (22)	39,6	82,0	0,76	4 × 4,0	3/4 × 2,5
20 + UMA 150E 18/21	220	18,00	26 (19)	41,2	81,8	0,77	4 × 4,0	3/4 × 2,5
21 + UMA 150E 18/21	230	18,50	25 (18)	42,1	81,6	0,78	4 × 4,0	3/4 × 2,5
22 + UMA 150E 22/21	244	20,00	32 (26)	45,9	83,4	0,75	4 × 4,0	3/4 × 2,5
23 + UMA 150E 22/21	254	21,00	30 (24)	47,6	83,3	0,77	4 × 4,0	3/4 × 2,5
24 + UMA 150E 22/21	265	22,00	28 (21)	49,2	83,1	0,78	4 × 4,0	3/4 × 2,5

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды v ≥ 0,2 m/s (0,0 m/s)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
25 + UMA 150E 22/21	275	22,00	28 (21)	49,2	83,1	0,78	4 × 4,0	3/4 × 2,5
26 + UMA 150E 26/21	289	24,00	34 (28)	53,6	84,7	0,76	4 × 6,0	3/4 × 4,0
27 + UMA 150E 26/21	299	24,00	34 (28)	53,6	84,7	0,76	4 × 6,0	3/4 × 4,0
28 + UMA 150E 26/21	309	25,00	32 (26)	55,2	84,5	0,77	4 × 6,0	3/4 × 4,0
29 + UMA 150E 26/21	320	26,00	31 (25)	56,9	84,4	0,78	4 × 6,0	3/4 × 4,0
30 + UMA 150E 26/21	330	26,00	31 (25)	56,9	84,4	0,78	4 × 6,0	3/4 × 4,0
31 + UMA 150E 30/21	345	28,00	32 (26)	63,6	84,3	0,75	4 × 6,0	3/4 × 4,0
32 + UMA 150E 30/21	355	29,00	31 (25)	65,2	84,2	0,76	4 × 6,0	3/4 × 4,0
33 + UMA 150E 30/21	365	30,00	30 (23)	66,8	84,2	0,77	4 × 6,0	3/4 × 4,0
34 + UMA 150E 30/21	376	30,00	30 (23)	66,8	84,2	0,77	4 × 6,0	3/4 × 4,0
35 + UMA 150E 37/22	389	32,00	44 (38)	73,4	83,9	0,75	3/4 × 4,0[17)]	3/4 × 4,0

17) Параллельные кабели

UPA 150C - 48 / ...

Таблица 28: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды v ≥ 0,2 m/s (0,0 m/s)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1 + DN 100-2,2	13,2	2,20	30 (30)	5,5	75,0	0,77	4 × 1,5	-
2 + DN 100-3,0	26,5	3,00	30 (30)	7,5	76,0	0,77	4 × 1,5	-
3 + DN 100-5,5	41,0	5,50	30 (20)	12,6	79,0	0,81	4 × 1,5	-
4 + DN 100-7,5	54,0	7,50	30 (20)	17,1	79,0	0,81	4 × 1,5	-
3 + UMA 150E 5/21	42	5,00	39 (35)	12,9	76,5	0,73	4 × 2,5	3/4 × 2,5
4 + UMA 150E 7/21	55	6,50	36 (31)	16,3	77,0	0,74	4 × 2,5	3/4 × 2,5
5 + UMA 150E 9/21	69	8,00	34 (30)	19,4	78,7	0,76	4 × 2,5	3/4 × 2,5
6 + UMA 150E 9/21	81	9,30	29 (23)	21,7	78,1	0,79	4 × 2,5	3/4 × 2,5
7 + UMA 150E 13/21	97	11,50	33 (27)	27,6	80,5	0,75	4 × 2,5	3/4 × 2,5
8 + UMA 150E 13/21	109	12,50	30 (24)	29,2	80,4	0,77	4 × 2,5	3/4 × 2,5
9 + UMA 150E 15/21	123	14,50	30 (24)	32,5	81,4	0,79	4 × 4,0	3/4 × 2,5
10 + UMA 150E 18/21	138	16,00	31 (25)	38,0	82,1	0,74	4 × 4,0	3/4 × 2,5
11 + UMA 150E 18/21	151	17,50	28 (21)	40,4	81,9	0,76	4 × 4,0	3/4 × 2,5
12 + UMA 150E 18/21	163	18,50	25 (18)	42,1	81,6	0,78	4 × 4,0	3/4 × 2,5
13 + UMA 150E 22/21	179	21,00	30 (24)	47,6	83,3	0,77	4 × 4,0	3/4 × 2,5
14 + UMA 150E 22/21	191	22,00	28 (21)	49,2	83,1	0,78	4 × 4,0	3/4 × 2,5
15 + UMA 150E 26/21	207	24,00	34 (28)	53,6	84,7	0,76	4 × 6,0	3/4 × 4,0
16 + UMA 150E 26/21	219	26,00	31 (25)	56,9	84,4	0,78	4 × 6,0	3/4 × 4,0
17 + UMA 150E 26/21	232	26,00	31 (25)	56,9	84,4	0,78	4 × 6,0	3/4 × 4,0
18 + UMA 150E 30/21	248	29,00	31 (25)	65,2	84,2	0,76	4 × 6,0	3/4 × 4,0
19 + UMA 150E 30/21	261	30,00	30 (23)	66,8	84,2	0,77	4 × 6,0	3/4 × 4,0
20 + UMA 150E 37/22	276	32,00	44 (38)	73,4	83,9	0,75	3/4 × 4,0[18)]	3/4 × 4,0
21 + UMA 150E 37/22	289	33,00	43 (37)	75,0	83,8	0,76	3/4 × 4,0[18)]	3/4 × 4,0
22 + UMA 150E 37/22	301	35,00	40 (34)	78,2	83,6	0,77	3/4 × 4,0[18)]	3/4 × 4,0

18) Параллельные кабели

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды v ≥ 0,2 m/s (0,0 m/s)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
23 + UMA 150E 37/22	314	36,00	39 (32)	79,9	83,4	0,78	3/4 × 4,0[18)]	3/4 × 4,0
24 + UMA 150E 37/22	327	37,00	38 (31)	81,6	83,3	0,79	3/4 × 4,0[18)]	3/4 × 4,0

UPA 150C - 60 / ...

Таблица 29: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды v ≥ 0,2 m/s (0,0 m/s)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1 + DN 100-2,2	13,4	2,20	30 (30)	5,5	75,0	0,77	4 × 1,5	-
2 + DN 100-3,7	27	3,70	30 (30)	9,0	78,0	0,78	4 × 1,5	-
3 + DN 100-7,5	41	7,50	30 (20)	17,1	79,0	0,81	4 × 1,5	-
4 + DN 100-7,5	53	7,50	30 (20)	17,1	79,0	0,81	4 × 1,5	-
3 + UMA 150E 7/21	42	6,00	38 (34)	15,5	78,0	0,72	4 × 2,5	3/4 × 2,5
4 + UMA 150E 7/21	55	7,50	31 (25)	18,1	77,0	0,78	4 × 2,5	3/4 × 2,5
5 + UMA 150E 9/21	69	9,30	29 (23)	21,7	78,1	0,79	4 × 2,5	3/4 × 2,5
6 + UMA 150E 13/21	84	11,50	33 (27)	27,6	80,5	0,75	4 × 2,5	3/4 × 2,5
7 + UMA 150E 13/21	97	13,00	28 (22)	30,1	80,3	0,78	4 × 2,5	3/4 × 2,5
8 + UMA 150E 15/21	111	15,00	29 (23)	33,4	81,3	0,80	4 × 4,0	3/4 × 2,5
9 + UMA 150E 18/21	125	17,50	28 (21)	40,4	81,9	0,76	4 × 4,0	3/4 × 2,5
10 + UMA 150E 22/21	140	20,00	32 (26)	45,9	83,4	0,75	4 × 4,0	3/4 × 2,5
11 + UMA 150E 22/21	153	21,00	30 (24)	47,6	83,3	0,77	4 × 4,0	3/4 × 2,5
12 + UMA 150E 26/21	168	23,00	35 (30)	52,0	84,8	0,75	4 × 6,0	3/4 × 4,0
13 + UMA 150E 26/21	181	25,00	32 (26)	55,2	84,5	0,77	4 × 6,0	3/4 × 4,0
14 + UMA 150E 26/21	194	26,00	31 (25)	56,9	84,4	0,78	4 × 6,0	3/4 × 4,0
15 + UMA 150E 30/21	210	29,00	31 (25)	65,2	84,2	0,76	4 × 6,0	3/4 × 4,0
16 + UMA 150E 30/21	223	30,00	30 (23)	66,8	84,2	0,77	4 × 6,0	3/4 × 4,0
17 + UMA 150E 37/22	237	33,00	43 (37)	75,0	83,8	0,76	3/4 × 4,0[19]	3/4 × 4,0
18 + UMA 150E 37/22	251	35,00	40 (34)	78,2	83,6	0,77	3/4 × 4,0[19]	3/4 × 4,0
19 + UMA 150E 37/22	264	36,00	39 (32)	79,9	83,4	0,78	3/4 × 4,0[19]	3/4 × 4,0
20 + UMA 150E 37/22	277	37,00	38 (31)	81,6	83,3	0,79	3/4 × 4,0[19]	3/4 × 4,0

19) Параллельные кабели

1.1.4.11 Поле характеристик

n = 2900 об/мин

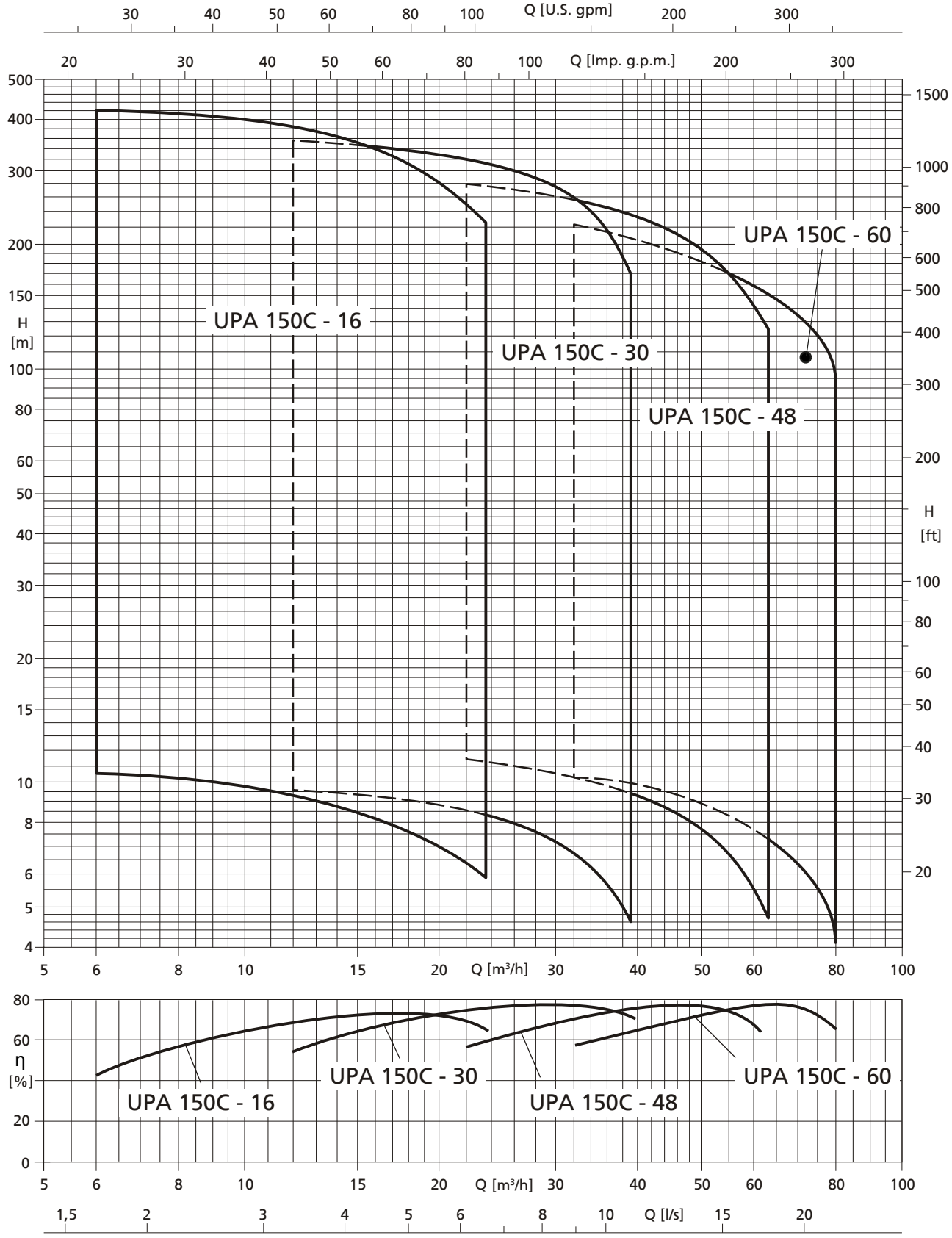


Рис. 4: Выборочные характеристики UPA 150C

1.1.4.12 Графические характеристики

Изображенные характеристики служат для предварительного выбора. Точные данные расчета могут быть взяты из предложения.

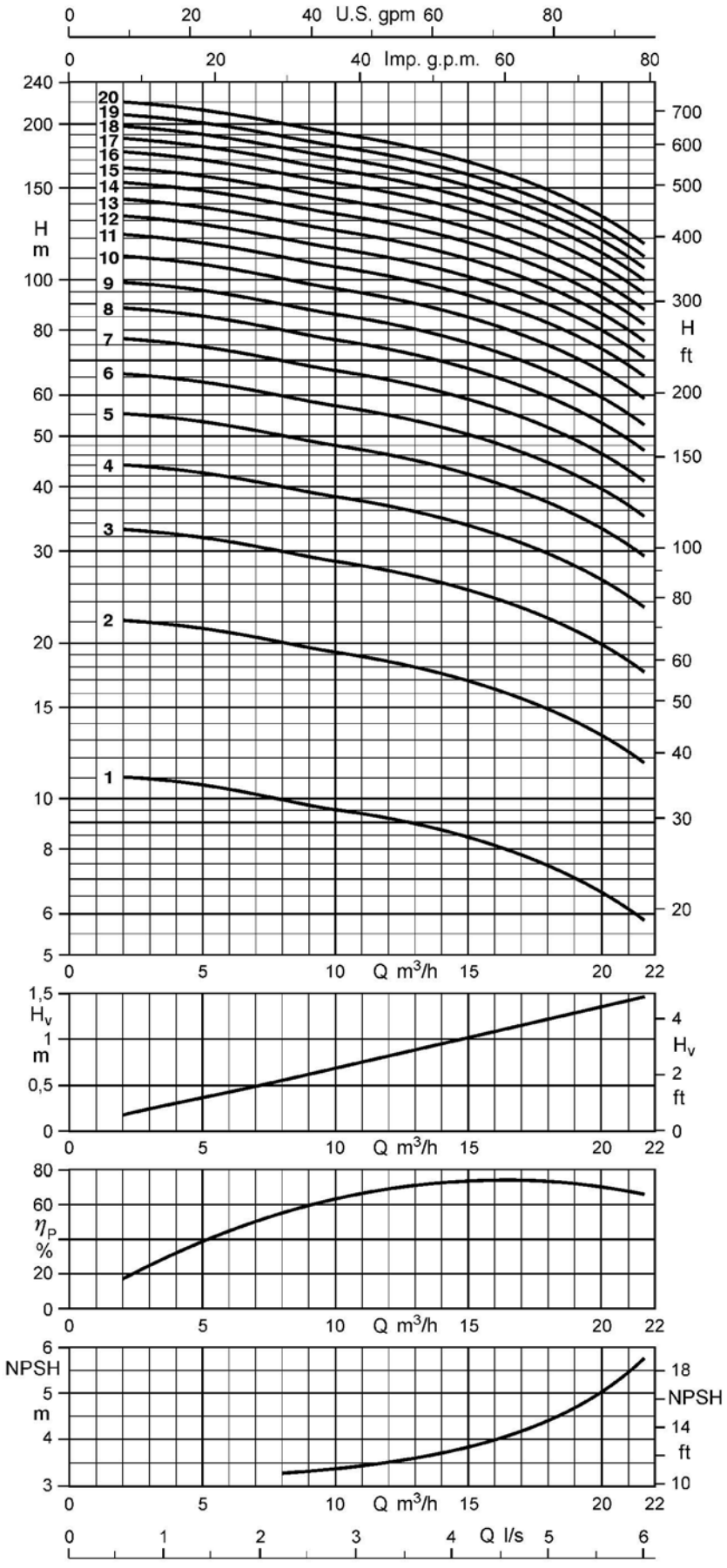
- Допуск по ISO 9906 KL 3B, ниже 10 кВт согласно п. 4.4.2
- Резьбовой патрубок согласно DIN ISO 228, часть 1
- Фланцевый патрубок согласно DIN EN 1092

H_v Потери давления в обратном клапане; потери H_v в обратном клапане **не содержатся** в кривой характеристик насоса.

η_p КПД насоса(без обратного клапана)

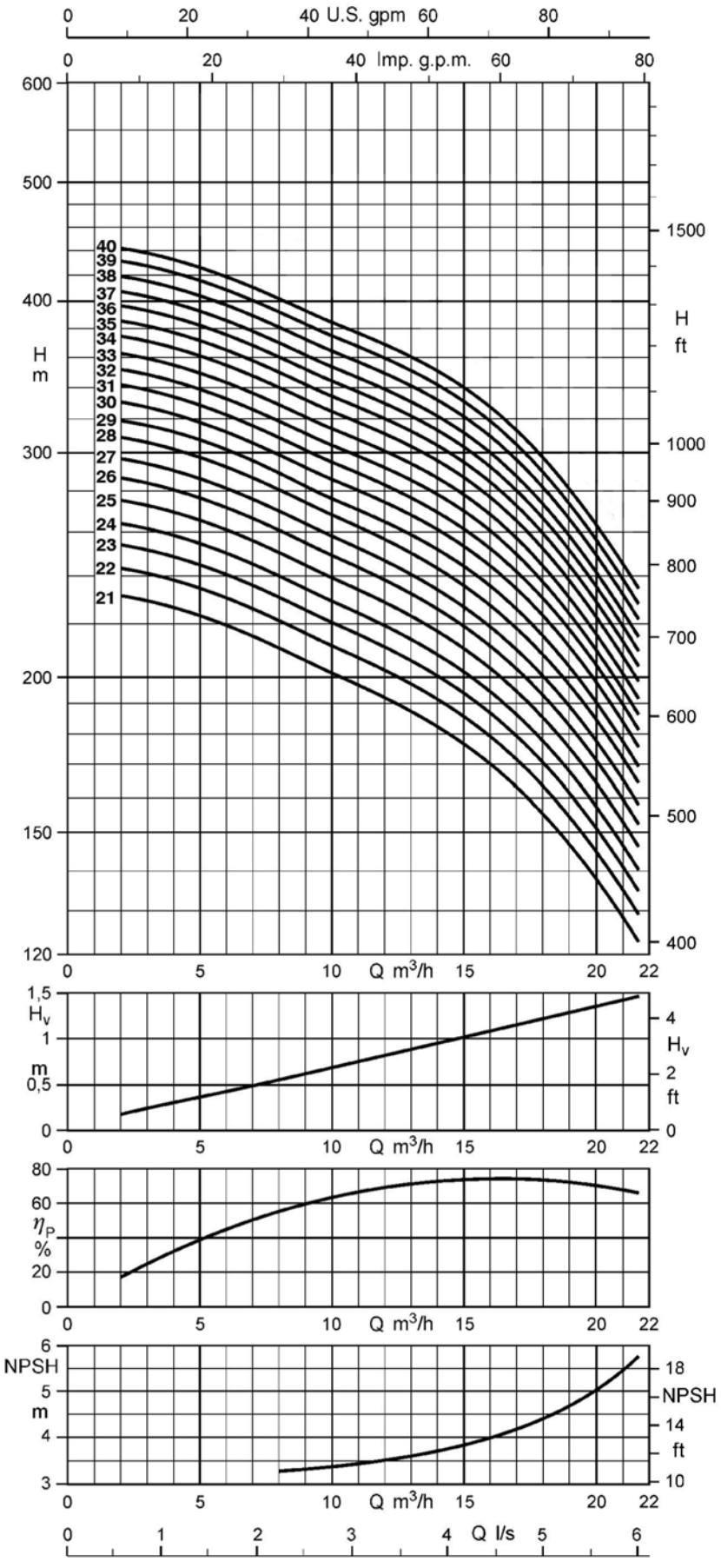
NPSH Требуемая величина потребного кавитационного запаса давления насоса

1.1.4.12.1 UPA 150C - 16 / ..., число ступеней 1 - 20



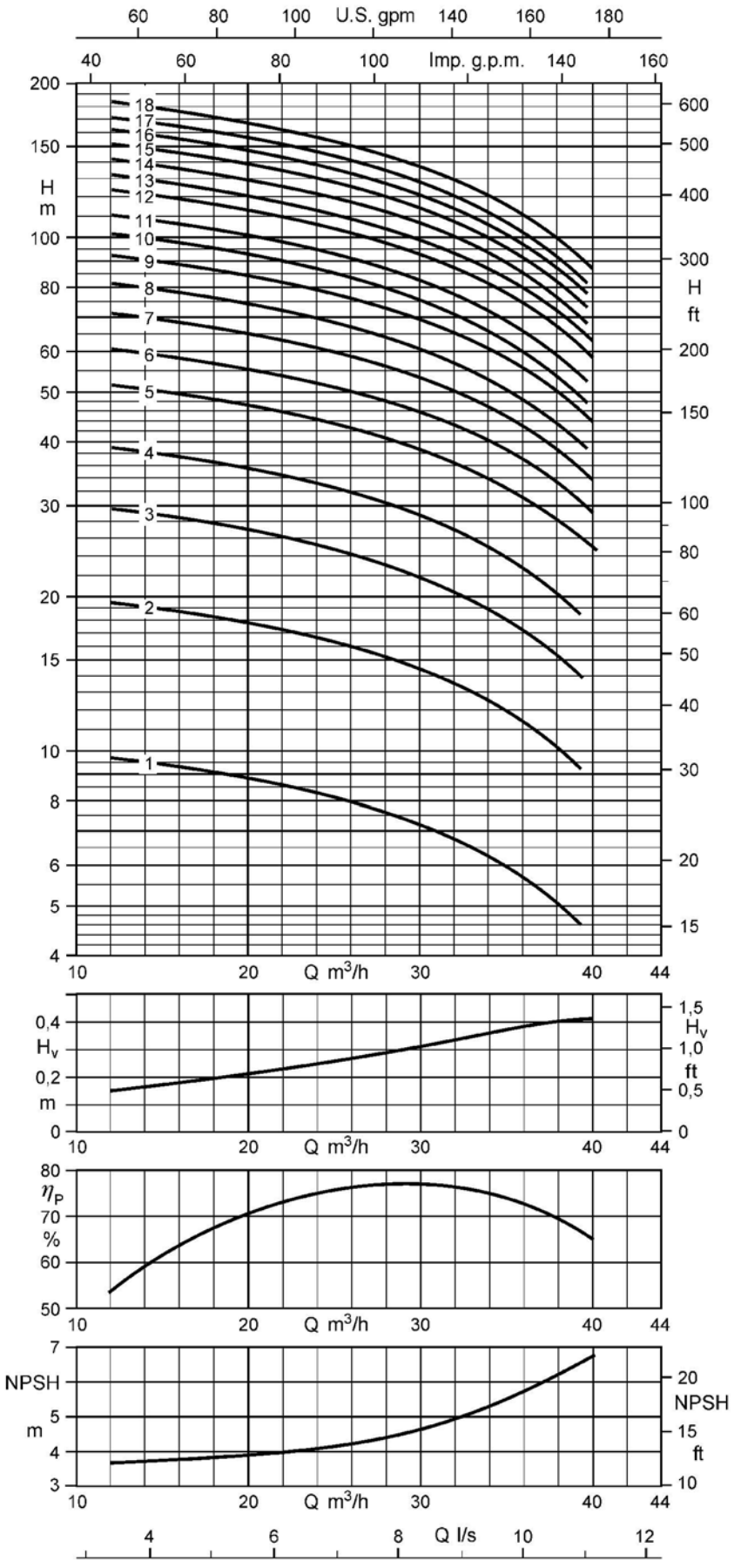
Рабочий диапазон:
Q_{min} = 5 м³/ч
Q_{max}= конец ступенчатой характеристики

1.1.4.12.2 UPA 150C - 16 / ..., число ступеней 21 - 40



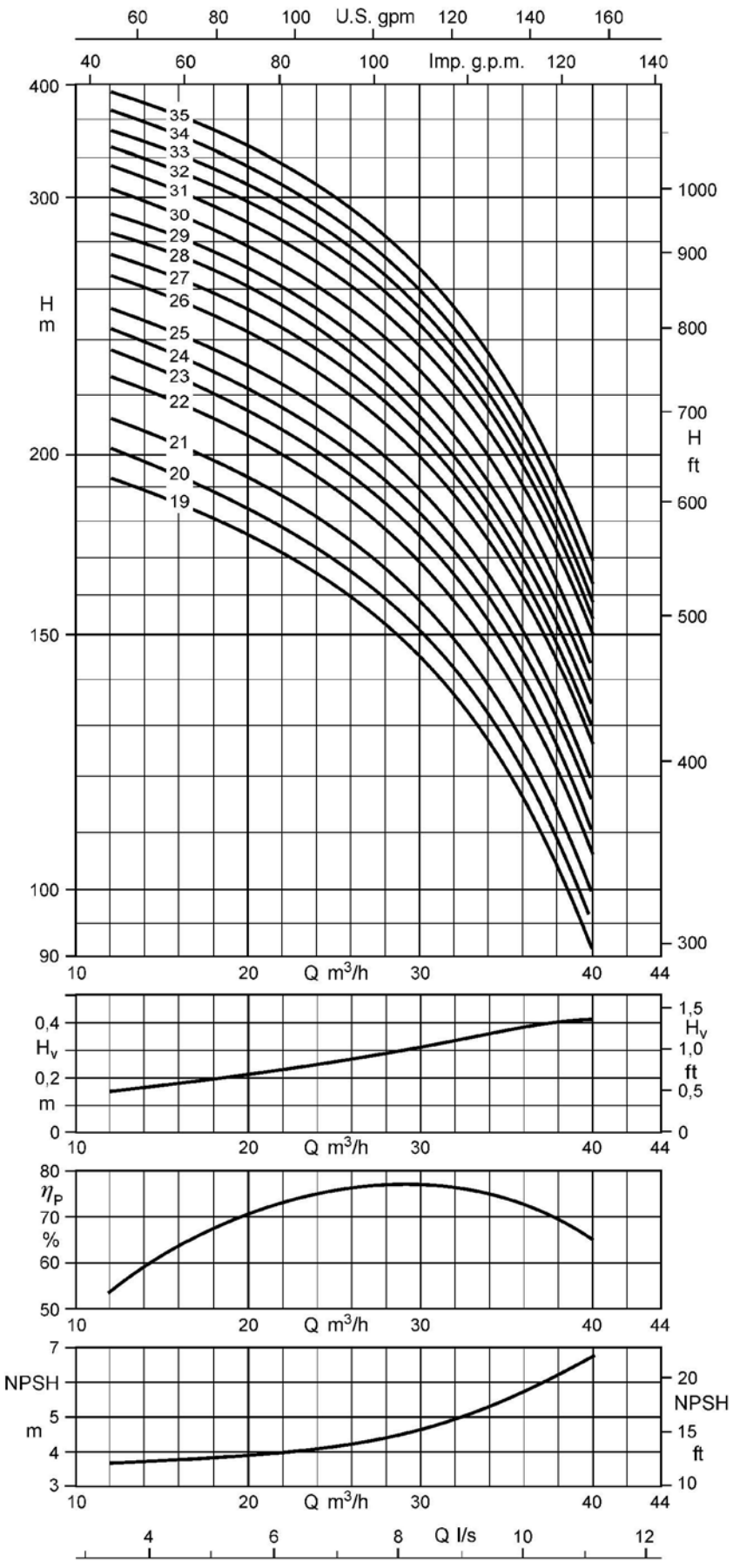
Рабочий диапазон:
Q_{min} = 5 м³/ч
Q_{max}= конец ступенчатой характеристики

1.1.4.12.3 UPA 150C - 30 / ..., число ступеней 1 - 18



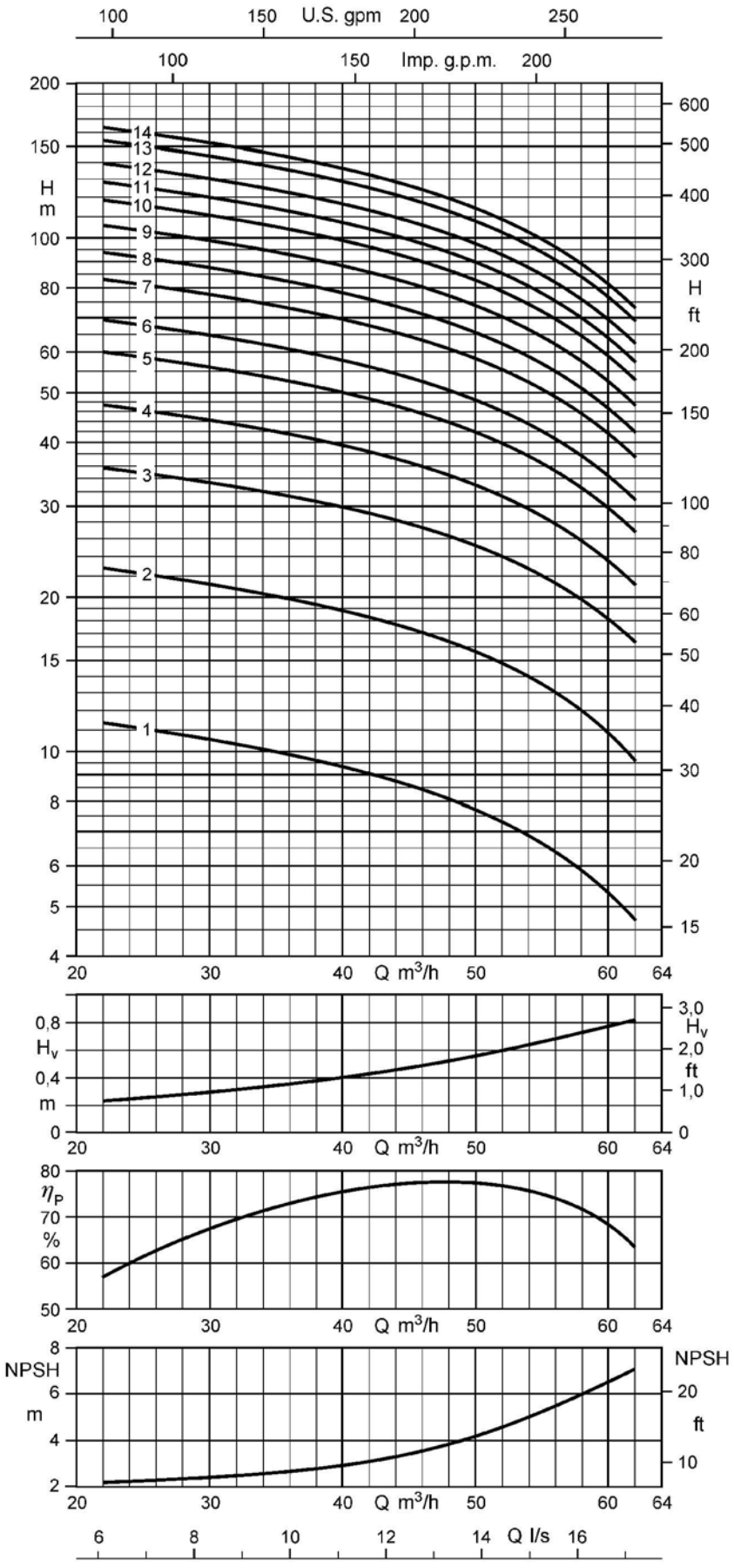
Рабочий диапазон:
Q_{min} = 12 м³/ч
Q_{max}= конец ступенчатой характеристики

1.1.4.12.4 UPA 150C - 30 / ..., число ступеней 19 - 35



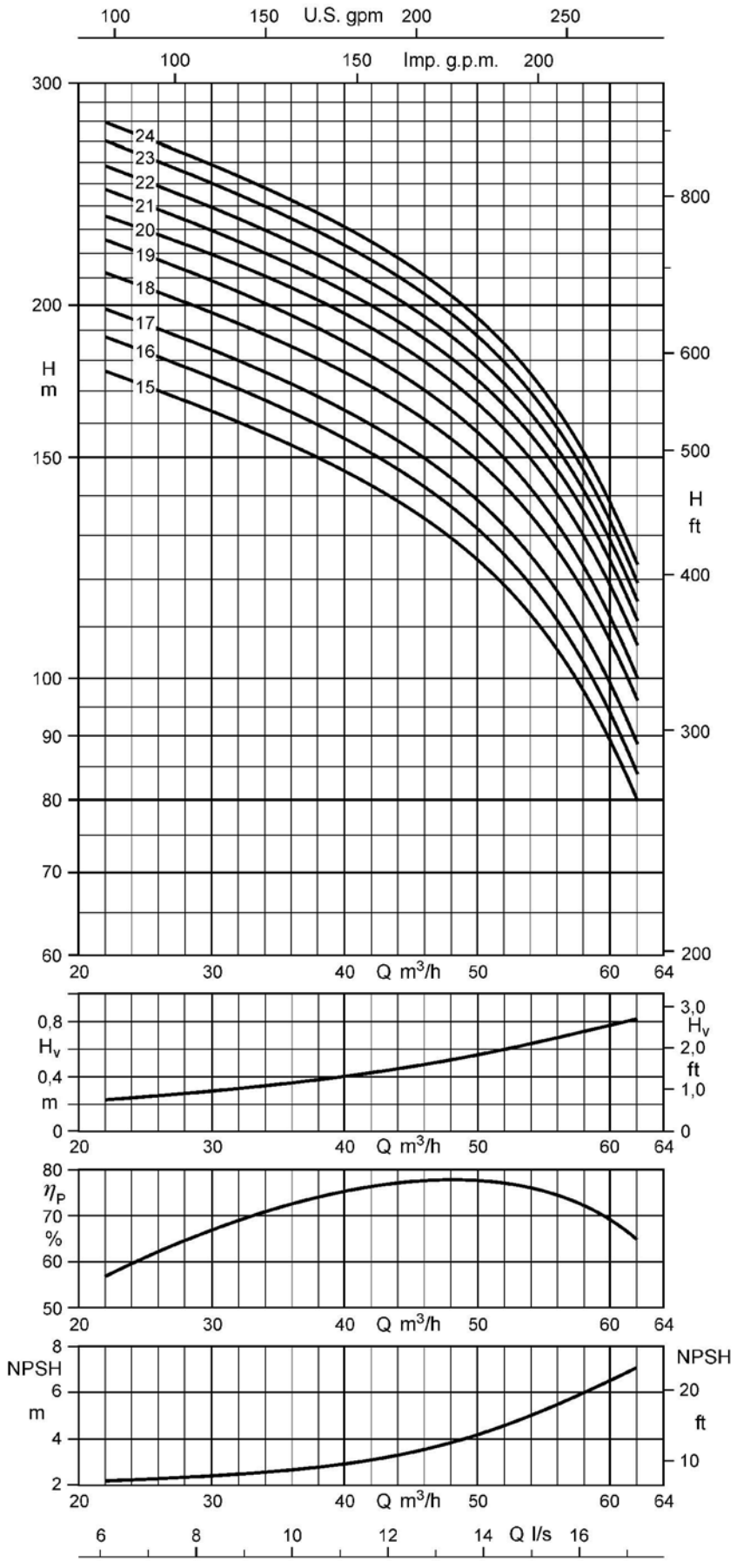
Рабочий диапазон:
Q_{min} = 12 м³/ч
Q_{max}= конец ступенчатой характеристики

1.1.4.12.5 UPA 150C - 48 / ..., число ступеней 1 - 14



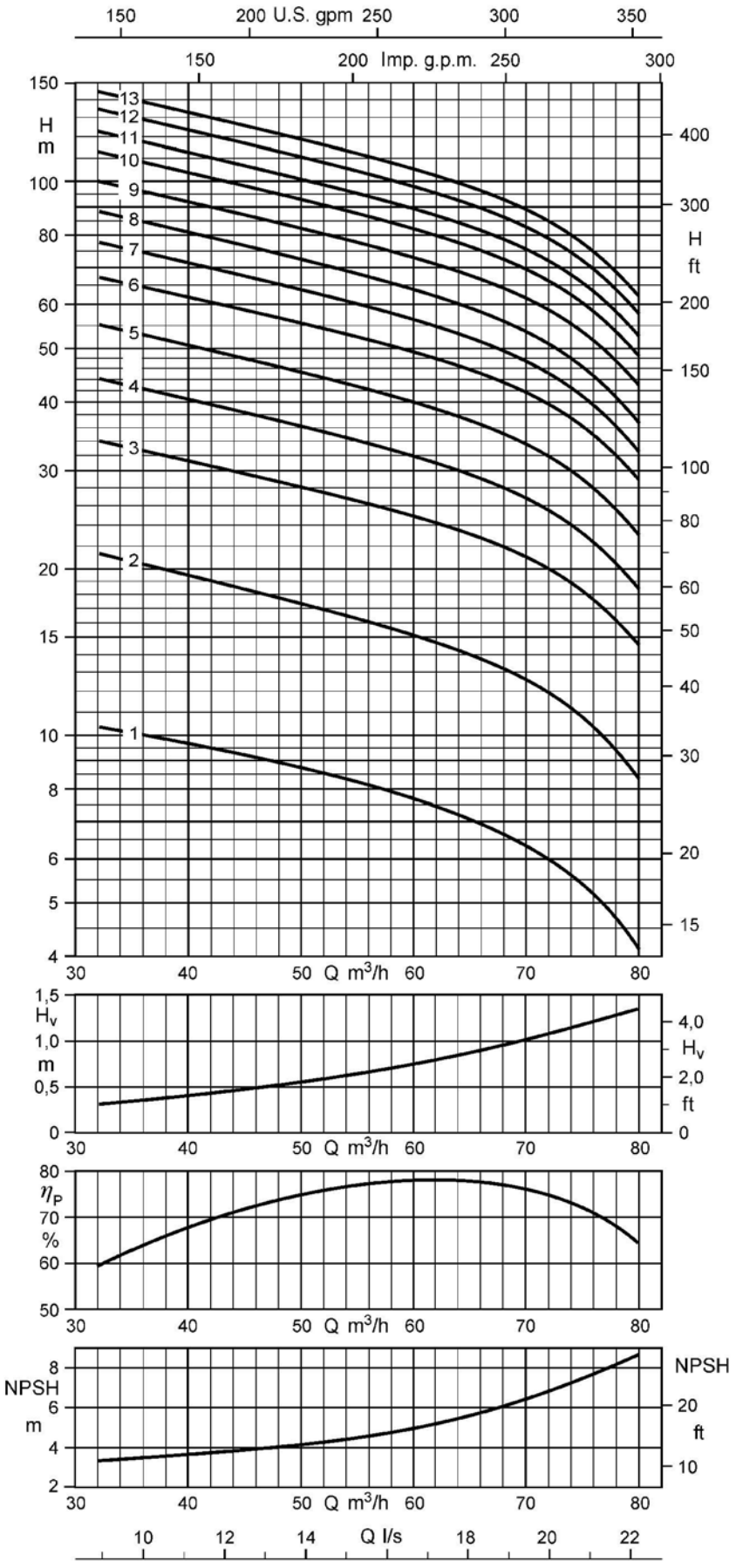
Рабочий диапазон:
Q_{min} = 22 м³/ч
Q_{max}= конец ступенчатой характеристики

1.1.4.12.6 UPA 150C - 48 / ..., число ступеней 15 - 24



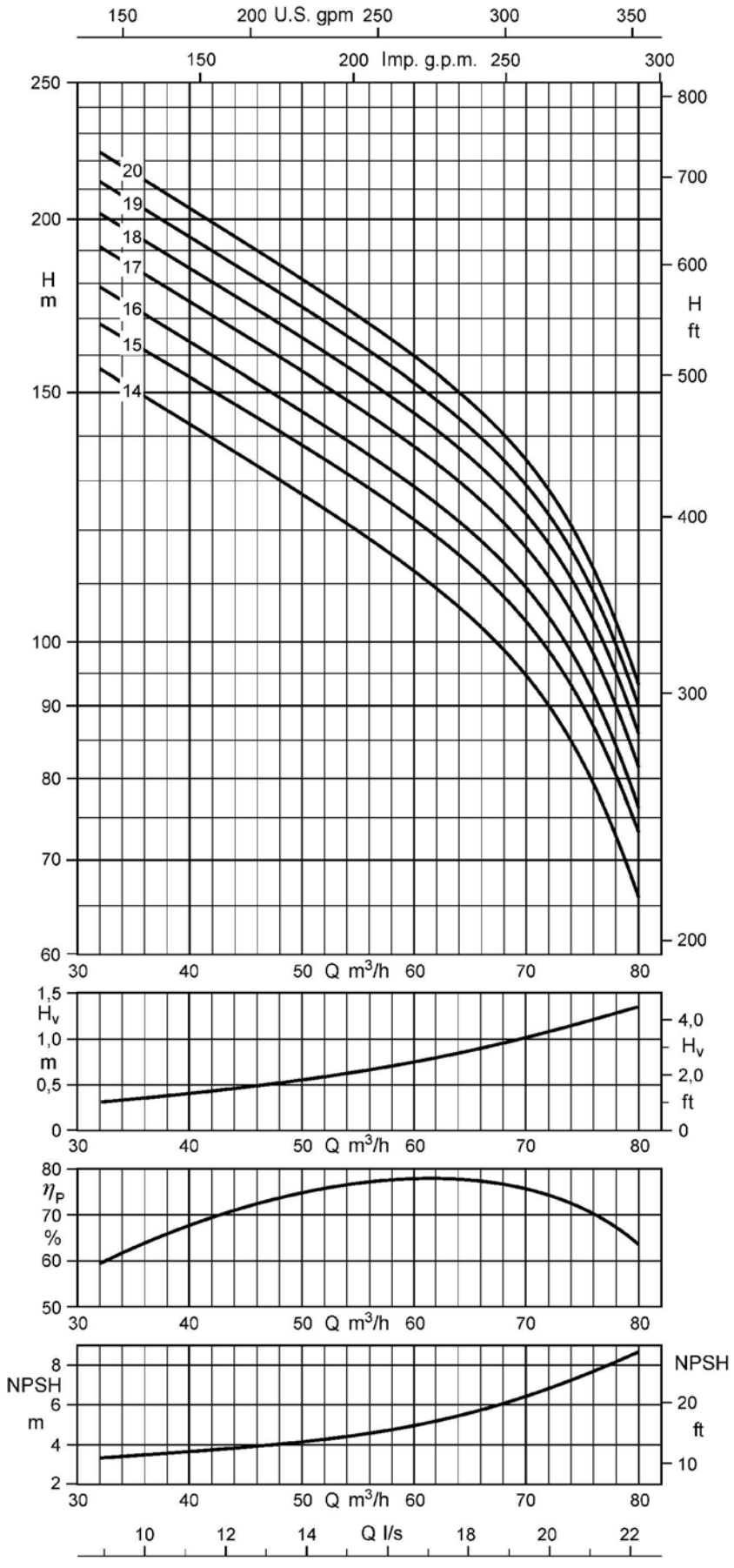
Рабочий диапазон:
Q_{min} = 22 м³/ч
Q_{max}= конец ступенчатой характеристики

1.1.4.12.7 UPA 150C - 60 / ..., число ступеней 1 - 13



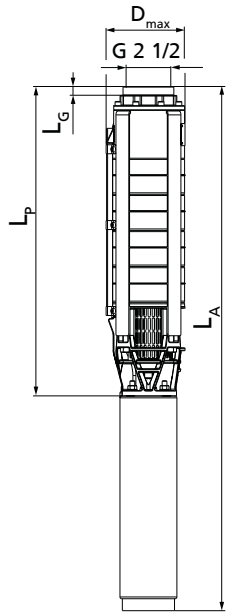
Рабочий диапазон:
Q_{min} = 32 м³/ч
Q_{max}= конец ступенчатой характеристики

1.1.4.12.8 UPA 150C - 60 / ..., число ступеней 14 - 20

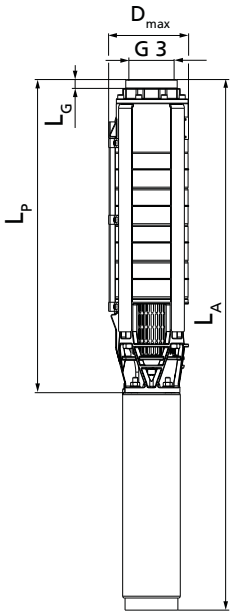


Рабочий диапазон:
Q_{min} = 32 м³/ч
Q_{max}= конец ступенчатой характеристики

1.1.4.13 Габаритные размеры и присоединения



UPA 150C - 16



UPA 150C - 30, 48, 60

Таблица 30: Возможный вариант установки и габаритные размеры в зависимости от двигателя [мм]

UPA 150C	DN-двигатель				UMA-двигатель					Тип установки	
	L_P	L_A	L_G [21]	D_{max}	L_P	L_A	L_G [20]	D_{max}		вертикально	горизонтально [21]
								напрямую	YΔ		
	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		
16/1	336	584	40	139	-	-	-	-	-	✘	✘
16/2	397	704	40	139	-	-	-	-	-	✘	✘
16/3	457	796	40	139	-	-	-	-	-	✘	✘
16/4	518	912	40	139	-	-	-	-	-	✘	✘
16/5	578	972	40	139	-	-	-	-	-	✘	✘
16/6	639	1159	40	139	-	-	-	-	-	✘	✘
16/7	699	1352	40	139	731	1410	40	142	142	✘	✘
16/8	760	1413	40	139	791	1470	40	142	142	✘	✘
16/9	820	1473	40	139	852	1531	40	142	142	✘	✘
16/10	881	1612	40	139	912	1611	40	142	142	✘	✘
16/11	941	1672	40	139	973	1672	40	142	142	✘	✘
16/12	1002	1733	40	139	1033	1732	40	142	142	✘	✘
16/13	1062	1793	40	139	1094	1793	40	142	142	✘	✘
16/14	-	-	-	-	1154	1883	40	142	142	✘	✘
16/15	-	-	-	-	1215	1944	40	142	142	✘	✘
16/16	-	-	-	-	1275	2004	40	142	142	✘	✘
16/17	-	-	-	-	1336	2145	40	142	142	✘	✘

21) Для безопасного отведения тепла двигателя при горизонтальной установке должен быть обеспечен достаточный поток жидкости вдоль оси двигателя. Соответственно рубашка охлаждения, кожух и т.п. должны применяться в обязательном порядке.

20) Длина стандартно установленного патрубка насоса

UPA 150C	DN-двигатель				UMA-двигатель					Тип установки	
	L_P	L_A	L_G [21)]	D_{max}	L_P	L_A	L_G [20)]	D_{max}			
								напрямую	YΔ	вертикально	горизонтально [21)]
	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		
16/18	-	-	-	-	1396	2205	40	142	142	✘	✘
16/19	-	-	-	-	1457	2266	40	142	142	✘	✘
16/20	-	-	-	-	1517	2326	40	142	142	✘	✘
16/21	-	-	-	-	1578	2387	40	142	142	✘	✘
16/22	-	-	-	-	1638	2447	40	142	142	✘	✘
16/23	-	-	-	-	1699	2508	40	142	142	✘	✘
16/24	-	-	-	-	1759	2613	40	142	142	✘	✘
16/25	-	-	-	-	1820	2674	40	142	142	✘	✘
16/26	-	-	-	-	1880	2734	40	142	142	✘	✘
16/27	-	-	-	-	1941	2840	40	142	142	✘	✘
16/28	-	-	-	-	2001	2900	40	142	142	✘	✘
16/29	-	-	-	-	2062	2961	40	142	142	✘	✘
16/30	-	-	-	-	2122	3021	40	142	142	✘	–[22)]
16/31	-	-	-	-	2183	3082	40	142	142	✘	–[22)]
16/32	-	-	-	-	2243	3142	40	142	142	✘	–[22)]
16/33	-	-	-	-	2304	3293	40	142	142	✘	–[22)]
16/34	-	-	-	-	2364	3353	40	142	142	✘	–[22)]
16/35	-	-	-	-	2425	3414	40	142	142	✘	–[22)]
16/36	-	-	-	-	2485	3474	40	142	142	✘	–[22)]
16/37	-	-	-	-	2546	3535	40	142	142	✘	–[22)]
16/38	-	-	-	-	2606	3595	40	142	142	✘	–[22)]
16/39	-	-	-	-	2667	3761	40	142	142	✘	–[22)]
16/40	-	-	-	-	2727	3821	40	142	142	✘	–[22)]
30/1	389	672	48	139	-	-	-	-	-	✘	✘
30/2	485	824	48	139	-	-	-	-	-	✘	✘
30/3	581	975	48	139	-	-	-	-	-	✘	✘
30/4	677	1197	48	139	-	-	-	-	-	✘	✘
30/5	773	1426	48	139	805	1484	48	146	148	✘	✘
30/6	869	1522	48	139	901	1580	48	146	148	✘	✘
30/7	965	1696	48	139	997	1696	48	146	148	✘	✘
30/8	-	-	-	-	1093	1792	48	146	148	✘	✘
30/9	-	-	-	-	1189	1918	48	146	148	✘	✘
30/10	-	-	-	-	1285	2014	48	146	148	✘	✘
30/11	-	-	-	-	1381	2110	48	146	148	✘	✘
30/12	-	-	-	-	1477	2286	48	146	148	✘	✘
30/13	-	-	-	-	1573	2382	48	146	148	✘	✘
30/14	-	-	-	-	1669	2478	48	146	148	✘	✘
30/15	-	-	-	-	1765	2574	48	146	148	✘	✘
30/16	-	-	-	-	1861	2715	48	147	148	✘	✘
30/17	-	-	-	-	1957	2811	48	147	148	✘	✘
30/18	-	-	-	-	2053	2952	48	147	148	✘	✘
30/19	-	-	-	-	2149	3048	48	147	148	✘	–[22)]
30/20	-	-	-	-	2245	3144	48	147	148	✘	–[22)]
30/21	-	-	-	-	2341	3240	48	147	148	✘	–[22)]
30/22	-	-	-	-	2437	3426	48	147	148	✘	–[22)]
30/23	-	-	-	-	2533	3522	48	147	148	✘	–[22)]
30/24	-	-	-	-	2629	3618	48	147	148	✘	–[22)]

20) Длина стандартно установленного патрубка насоса
22) по запросу

UPA 150C	DN-двигатель				UMA-двигатель					Тип установки	
	L_P	L_A	L_G [21]	D_{max}	L_P	L_A	L_G [20]	D_{max}			
								напрямую	YΔ	вертикально	горизонтально [21]
	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		
30/25	-	-	-	-	2725	3714	48	147	148	✘	– [22]
30/26	-	-	-	-	2821	3915	48	149	149	✘	– [22]
30/27	-	-	-	-	2917	4011	48	149	149	✘	– [22]
30/28	-	-	-	-	3013	4107	48	149	149	✘	– [22]
30/29	-	-	-	-	3109	4203	48	149	149	✘	– [22]
30/30	-	-	-	-	3205	4299	48	149	149	✘	– [22]
30/31	-	-	-	-	3301	4495	48	149	149	✘	– [22]
30/32	-	-	-	-	3397	4591	48	149	149	✘	– [22]
30/33	-	-	-	-	3493	4687	48	149	149	✘	– [22]
30/34	-	-	-	-	3589	4783	48	149	149	✘	– [22]
30/35	-	-	-	-	3685	4959	48	149	149	✘	– [22]
48/1	406	744,6	48	139	-	-	-	-	-	✘	✘
48/2	519	912,6	48	139	-	-	-	-	-	✘	✘
48/3	632	1284,5	48	139	663	1342	48	143	146	✘	✘
48/4	745	1475,5	48	139	776	1475	48	143	146	✘	✘
48/5	-	-	-	-	889	1618	48	143	146	✘	✘
48/6	-	-	-	-	1002	1731	48	143	146	✘	✘
48/7	-	-	-	-	1115	1924	48	143	146	✘	✘
48/8	-	-	-	-	1228	2037	48	143	146	✘	✘
48/9	-	-	-	-	1341	2195	48	145	146	✘	✘
48/10	-	-	-	-	1454	2353	48	145	146	✘	✘
48/11	-	-	-	-	1567	2466	48	145	146	✘	✘
48/12	-	-	-	-	1680	2579	48	145	146	✘	✘
48/13	-	-	-	-	1793	2782	48	145	146	✘	✘
48/14	-	-	-	-	1906	2895	48	145	146	✘	✘
48/15	-	-	-	-	2019	3113	48	146	147	✘	– [22]
48/16	-	-	-	-	2132	3226	48	146	147	✘	– [22]
48/17	-	-	-	-	2245	3339	48	146	147	✘	– [22]
48/18	-	-	-	-	2358	3552	48	146	147	✘	– [22]
48/19	-	-	-	-	2471	3665	48	146	147	✘	– [22]
48/20	-	-	-	-	2584	3858	48	145	147	✘	– [22]
48/21	-	-	-	-	2697	3971	48	145	147	✘	– [22]
48/22	-	-	-	-	2810	4084	48	145	147	✘	– [22]
48/23	-	-	-	-	2923	4197	48	145	147	✘	– [22]
48/24	-	-	-	-	3036	4310	48	145	147	✘	– [22]
60/1	406	745	48	139	-	-	-	-	-	✘	✘
60/2	519	1039	48	139	-	-	-	-	-	✘	✘
60/3	632	1363	48	139	663	1362	48	143	146	✘	✘
60/4	745	1476	48	139	776	1475	48	143	146	✘	✘
60/5	-	-	-	-	889	1618	48	143	146	✘	✘
60/6	-	-	-	-	1002	1811	48	143	146	✘	✘
60/7	-	-	-	-	1115	1924	48	143	146	✘	✘
60/8	-	-	-	-	1228	2082	48	145	146	✘	✘
60/9	-	-	-	-	1341	2240	48	145	146	✘	✘
60/10	-	-	-	-	1454	2443	48	145	146	✘	✘
60/11	-	-	-	-	1567	2556	48	145	146	✘	✘
60/12	-	-	-	-	1680	2774	48	146	147	✘	✘
60/13	-	-	-	-	1793	2887	48	146	147	✘	✘
60/14	-	-	-	-	1906	3000	48	146	147	✘	– [22]

UPA 150C	DN-двигатель				UMA-двигатель					Тип установки	
	L_P	L_A	L_G [21]	D_{max}	L_P	L_A	L_G [20]	D_{max}			
								напрямую	YΔ	вертикально	горизонтально [21]
	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		
60/15	-	-	-	-	2019	3213	48	146	147	✗	– [22]
60/16	-	-	-	-	2132	3326	48	146	147	✗	– [22]
60/17	-	-	-	-	2245	3519	48	145	147	✗	– [22]
60/18	-	-	-	-	2358	3632	48	145	147	✗	– [22]
60/19	-	-	-	-	2471	3745	48	145	147	✗	– [22]
60/20	-	-	-	-	2584	3858	48	145	147	✗	– [22]

Возможные типы присоединения

Таблица 31: Выбор возможных патрубков насоса

Типоразмер	Резьбовое присоединение			Фланцевое присоединение		
	G 2 1/2	G 3	G 4	DN 50	DN 65	DN 80
UPA 150C - 16	✗	✗	✗	✗	✗	✗
UPA 150C - 30	-	✗	✗	-	✗	✗
UPA 150C - 48	-	✗	✗	-	✗	✗
UPA 150C - 60	-	✗	✗	-	✗	✗

В объем поставки также может быть включен другой патрубок насоса
Длина насосного агрегата (L_A) и диаметр (D_{max}) зависят от выбранного патрубка насоса.
При выборе другого патрубка насоса длина насосного агрегата рассчитывается (L_{A*}) следующим образом:
$L_{A*} = L_A - L_G + L_{G*}$
Диаметр D_{max*} указывается непосредственно.

Таблица 32: Значения для расчета габаритных размеров с измененным патрубком насоса

Отвод насоса	L_{G*}	D_{max*}
	[мм]	[мм]
Стандартный патрубок насоса **G 2 1/2** (UPA 150C - 16)	40	= D_{max}
Стандартный патрубок насоса **G 3** (UPA 150C - 30, UPA 150C - 48, UPA 150C - 60)	48	= D_{max}
Нестандартный патрубок насоса **G 4**	93	= D_{max}
Нестандартный патрубок насоса **DN 50**	77	165
Нестандартный патрубок насоса **DN 65**	77	185
Нестандартный патрубок насоса **DN 80**	77	200

1.1.4.14 Комплект поставки

В зависимости от конструкции в комплект поставки входят следующие компоненты:

- Насосный агрегат с коротким кабелем двигателя
- Резервная заводская табличка

По запросу:

- Кабель-удлинитель, удлинен или прилагается
- Кабельные соединители
- Кабельные хомуты
- Стойки подшипников
- Всасывающий, напорный кожух насоса или рубашка охлаждения
- Электрические защитные устройства
- Опорный и монтажный хомуты
- Автоматические выключатели

1.1.4.15 Принадлежности

1.1.4.15.1 Принадлежности насоса

Наименование детали				Идент. номер	[кг]
Фланцевый конец	фланцевый переходник	DN 50, PN 16 - 40	за 1 шт.	01116438	3,3
		DN 65, PN 16 - 40	за 1 шт.	01116439	3,6
		DN 80, PN 16 - 40	за 1 шт.	01116440	4,1
	резьбовой переходник	G3"	за 1 шт.	01124645	0,9
		G4"	за 1 шт.	01124644	1,4
Опорный и монтажный хомут		R 2" / DN 50	за 1 пару	95000294	3,4
		R 2 1/2" / DN 65	за 1 пару	95000296	12
		R 3" / DN 80	за 1 пару	95000298	12
		R 4" / DN 100	за 1 пару	95000300	21
Подшипниковая стойка, высота оси 95 мм		Двигатель UMA 150E	за 1 комплект	01117821	1,5
Кабельный хомут		типоразмер 1	за 1 шт.	01088095	0,04
Электрический соединительный кабель, круглый, питьевая вода (с проводом заземления)		4 x 1,5 мм²	за 1 метр	90068174	0,18
		4 x 2,5 мм²	за 1 метр	90068175	0,259
		4 x 4 мм²	за 1 метр	90068176	0,356
		4 x 6 мм²	за 1 метр	90068177	0,6
		4 x 10 мм²	за 1 метр	90068178	1,1
		4 x 16 мм²	за 1 метр	90068179	1,22
		4 x 25 мм²	за 1 метр	90068180	1,8
		4 x 35 мм²	за 1 метр	90068181	2,3
		4 x 50 мм²	за 1 метр	90068182	3,2

Наименование детали			Идент. номер	[кг]
Электрический соединительный кабель, круглый, питьевая вода (с проводом заземления)	4 x 70 мм²	за 1 метр	90068183	4,4
Электрический соединительный кабель, питьевая вода (без провода заземления)	3 x 1,5 мм²	за 1 метр	90068148	0,1
	3 x 2,5 мм²	за 1 метр	90068149	0,2
	3 x 4 мм²	за 1 метр	90068150	0,2
	3 x 6 мм²	за 1 метр	90068151	0,3
	3 x 10 мм²	за 1 метр	90068152	0,6
	3 x 16 мм²	за 1 метр	90068153	0,8
	3 x 25 мм²	за 1 метр	90068154	1,1
	3 x 35 мм²	за 1 метр	90068155	1,4
	3 x 50 мм²	за 1 метр	90068156	2,1
	3 x 70 мм²	за 1 метр	90068157	2,8
Комплект кабелей для 3~ двигателей DN 100, 4-жильный, круглый 4 x 1,5 мм²[23)]	L = 5 м	за 1 комплект	01431841	0,7
	L = 10 м	за 1 комплект	01435407	1,3
	L = 15 м	за 1 комплект	01435408	2,07
	L = 20 м	за 1 комплект	01435409	2,74
	L = 25 м	за 1 комплект	01435410	3,3
	L = 30 м	за 1 комплект	01435411	4,1
	L = 35 м	за 1 комплект	01435412	4,77
	L = 40 м	за 1 комплект	01435413	5,54
Кабельный соединитель типоразмер 28 для 1 × короткого кабеля двигателя в 1 × кабельный соединитель			95005106	0,5
Кабельный соединитель типоразмер 28 вкл. соединение и заливку кабельного ввода для 1 × короткого кабеля двигателя в 1 × кабельный соединитель			90049385	0,5
Кабельный соединитель типоразмер 35 для 1 × короткого кабеля двигателя в 1 × кабельный соединитель			90049397	0,6
Кабельный соединитель типоразмер 35 вкл. соединение и заливку кабельного ввода для 1 × короткого кабеля двигателя в 1 × кабельный соединитель			90049387	0,6
Кабельный соединитель типоразмер 43 для 1 × короткого кабеля двигателя в 1 × кабельный соединитель			90049399	0,8
Кабельный соединитель типоразмер 43 для 2 × коротких кабелей двигателя в 1 × кабельный соединитель			90049400	0,8
Кабельный соединитель типоразмер 43 вкл. соединение и заливку кабельного ввода для 1 × короткого кабеля двигателя в 1 × кабельный соединитель			90049389	0,8

23) При заказе необходимо указывать идент. номер насоса.

Наименование детали			Идент. номер	[кг]
Кабельный соединитель типоразмер 43 вкл. соединение и заливку кабельного ввода для 2 × коротких кабелей двигателя в 1 × кабельный соединитель			90049390	0,8
Кабельный соединитель типоразмер 53 для 2 × коротких кабелей двигателя в 1 × кабельный соединитель			90049401	1
Кабельный соединитель типоразмер 53 вкл. соединение и заливку кабельного ввода для 1 × короткого кабеля двигателя в 1 × кабельный соединитель			90049391	1
Устройство защиты от сухого хода полностью автоматический режим (с 1 реле и 3 электродами)		за 1 комплект	90009554	2
Устройство защиты от сухого хода полуавтоматический режим (с 1 реле, 1 реле давления)		за 1 комплект	90009553	2
Кабель цепи управления, ACS, 1 x 1,5 мм²		за 1 метр	01046306	0,01
Шкаф управления UPA Control для непосредственного пуска, температурной компенсации, герметичн. изоляции с 4 PG-резьбовым соединением для круглых кабелей 3 погружных электрода и встроенный переключатель режимов: «Защита от сухого хода» или «Регулирование уровня воды», а также термореле по превышению по току для защиты от выпадения фаз для следующих типоразмеров двигателей:	**1~ 230 V**	**3~ 400 V**		
	-	0,37 кВт	40980887	3,5
	-	0,55 + 0,75 кВт	40980889	3,5
	-	1,10 + 1,50 кВт	40980891	3,5
	0,55 кВт	-	40980893	3,5
	0,75 кВт	2,20 кВт	40980895	3,5
	1,10 кВт	3,00 + 3,70 кВт	40980897	3,5
	1,50 кВт	-	40980899	3,5
	2,20 кВт	5,50 кВт	40984811	3,5
	-	7,50 кВт	90052649	3,5
	-	UMA 150E - 5/21	40984811	3,5
	-	UMA 150E - 7/21	90052649	3,5
на каждый электрод дополнительно 1 кабель цепи управления на каждый электрод		за 1 метр	01046306	0,01
Молниезащита для 3~400 В		за 1 комплект	00533299	0,3
Реле давления для использования с резервуаром 0 - 8 бар		за 1 шт.	01151586	1

1.1.4.15.2 Принадлежности двигателя

Наименование детали	Идент. номер	[кг]
Комплект для контроля уровня жидкости, для контроля уровня моторной жидкости после длительного хранения для UMA 150D, UMA 150E, UMA 200D, UMA 250D	90066762	0,25

1.1.4.15.3 Коммутационные автоматы

	Наименование детали	Идент. номер	[кг]
	Прибор автоматического управления Cervomatic EDP.2	01185581	2,5
	Прибор автоматического управления Controlmatic E	90053395	1,3

1.1.4.15.4 Рубашка охлаждения из высококачественной стали 1.4301

Типоразмер	Тип двигателя 3~ 400 В		Рубашка охлаждения					Всасывающий фильтр		
	DN 100	UMA 150E	Ø × Длина	Вертикальная установка		Горизонтальная установка (вкл. опоры подшипников)		Ø × Длина	Идент. номер	[кг]
	[кВт]	[кВт]	[мм]	Идент. номер	[кг]	Идент. номер	[кг]	[мм]		
UPA 150C 16/... UPA 150C 30/...										
	≤ 1,5	-	Ø 160 (180) × 450	01138258	2,5	01138255	4,9	Ø 160 × 158	01138982	0,5
	≤ 2,2	-	Ø 160 (180) × 500	01138259	2,7	01138256	5,1	Ø 160 × 158	01138982	0,5
	≤ 3,0	-	Ø 160 (180) × 625	01138260	3,8	01138317	6,2	Ø 160 × 158	01138982	0,5
	≤ 5,5	-	Ø 160 (180) × 800	01138261	3,9	01138318	6,3	Ø 160 × 158	01138982	0,5
	≤ 7,5	-	Ø 160 (180) × 1000	01315559	6,4	-	-	Ø 160 × 158	01138982	0,5
	-	≤ 9,3	Ø 180 (200) × 800	01584802	5,5	01584805	7,9	Ø 180 × 192	01138984	0,6
	-	≤ 18,5	Ø 180 (200) × 1000	01584806	6	01584817	9,6	Ø 180 × 192	01138984	0,6
	-	≤ 26,0	Ø 180 (200) × 1250	01584818	8,6	01584819	12,2	Ø 180 × 192	01138984	0,6
	-	≤ 37,0	Ø 180 (200) × 1500	01584820	10,6	01584821	14,2	Ø 180 × 192	01138984	0,6
UPA 150C 48/... UPA 150C 60/...										
	≤ 2,2	-	Ø 180 (200) × 500	01138262	3,7	01138319	6,1	Ø 180 × 192	01138984	0,6
	≤ 3,0	-	Ø 180 (200) × 625	01138263	4	01138320	6,4	Ø 180 × 192	01138984	0,6
	≤ 5,5	-	Ø 180 (200) × 800	01138264	5,5	01138321	7,9	Ø 180 × 192	01138984	0,6
	≤ 7,5	-	Ø 180 (200) × 1000	01315560	7,5	-	-	Ø 180 × 192	01138984	0,6
	-	≤ 9,3	Ø 200 (220) × 800	01584822	5,8	01584823	8,5	Ø 200 × 192	01138985	0,8
	-	≤ 18,5	Ø 200 (220) × 1000	01584842	6,3	01584843	10,3	Ø 200 × 192	01138985	0,8
	-	≤ 26,0	Ø 200 (220) × 1250	01584844	11	01584845	15	Ø 200 × 192	01138985	0,8

Типоразмер	Тип двигателя 3~ 400 В		Рубашка охлаждения					Всасывающий фильтр		
	DN 100	UMA 150E	Ø × Длина	Вертикальная установка		Горизонтальная установка (вкл. опоры подшипников)		Ø × Длина	Идент. номер	[кг]
	[кВт]	[кВт]	[мм]	Идент. номер	[кг]	Идент. номер	[кг]	[мм]		
	-	≤ 37,0	Ø 200 (220) × 1500	01584846	12,4	01584867	16,4	Ø 200 × 192	01138985	0,8

Рубашка охлаждения, исполнение по материалу C2 по запросу.

1.1.5 UPA 200, 200B, 250C

1.1.5.1 Основные области применения

- Дождевальные установки
- Горнодобывающая промышленность
- Оросительные установки
- повышение давления
- Противопожарные системы
- Понижение уровня грунтовых вод
- Системы водоснабжения

1.1.5.2 Перекачиваемые среды

- Питьевая вода
- Охлаждающая вода
- Речная, морская и грунтовая вода
- Морская вода[24)]
- Макс. допустимое содержание песка в перекачиваемой среде 50 г/м³

1.1.5.3 Эксплуатационные данные

Таблица 33: Эксплуатационные характеристики

Параметр		Значение
Подача	Q [м³/ч]	≤ 330
	Q [л/с]	≤ 92
Напор	H [м]	≤ 460
Температура перекачиваемой среды	T [°C]	≤ 50

24) Только для насосов в исполнении по материалу C3 (дуплекс).

Параметр		Значение
Частота вращения	n [об/мин]	2900
Диаметр колодца	D [мм]	200/250
	D [″]	8/10

1.1.5.4 Условное обозначение

Пример: UPA 200B - 80B / 5d

Таблица 34: Пояснения к условному обозначению

Обозначение	Значение
UPA	Тип насоса
200	мин. диаметр скважины [мм]
B	Уровень модернизации
80	Подача оптимальная [м³/ч]
B	Материал рабочего колеса (например: B = бронза)
5	Число ступеней
d	Рабочие колеса обточены

1.1.5.5 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Центробежный насос
- Одноступенчатый или многоступенчатый
- однопоточный
- Секционное исполнение
- Жесткое соединение между насосом и двигателем

Присоединения

- Напорный патрубок насоса с резьбой или фланцем
- С помощью обратного клапана или присоединительного патрубка

Тип рабочего колеса

- Радиальное или диагональное исполнение

Тип установки

- Вертикальная установка
- [25)]Горизонтальная установка

Привод

Асинхронный двигатель

- Исполнение с короткозамкнутым ротором для погружных применений
- Стандартное соединение NEMA
- Частота 50 Гц
- Тип защиты IP68
- Тип включения прямой или звезда-треугольник
- Частота включений:
  - UMA 150E: 15 включений в час
  - UMA 200D, UMA 250D: 10 включений в час
  - UMA 300D: 5 включений в час
- Обмотка J1 (PVC) или для более высоких температур J2 (VPE / XLPE)

25) В зависимости от количества ступеней

Синхронный двигатель

- Синхронный двигатель со встроенными магнитами (IPMSM)
- Тип защиты IP68
- Стандартное соединение NEMA
- Обмотка J2 (VPE / XLPE)
- Частота включений: до 15 включений в час

Подключение к сети питания

- Поставка с завода с 1 или 2 короткими кабелями (вкл. защитный провод и внутреннее заземление)
- Присоединение удлинительного кабеля посредством водонепроницаемого соединителя проводов
- Короткий кабель двигателя и удлинительный кабель для применений с питьевой водой

Подшипник

- Радиальные подшипники скольжения
- Смазка в насосе за счет перекачиваемой жидкости и в двигателе за счет заполняющей воды
- Восприятие осевого усилия за счет осевых подшипников с самоустанавливающимися сегментами в нижней части двигателя
- В зависимости от типоразмера и числа ступеней 1 промежуточный подшипник в насосе

1.1.5.6 Материалы

Таблица 35: Выбор материала насоса, UPA 200

Деталь	Исполнение по материалу	
	G	B
Корпус	Серый чугун (EN-GJL-200)	Бронза CC480K-GS
Рабочее колесо	Норил, армированный стекловолокном (PPO GF30V)	
Винты/гайки	Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)	
Вал	Хромистая сталь (1.4021)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)

Таблица 36: Выбор материала насоса, UPA 200B, 250C

Деталь		Исполнение по материалу		
		G	B	C3
Корпус		Серый чугун EN-GJL-250	Бронза CC480K-GS	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4517)
Рабочее колесо	200B	Норил, армированный стекловолокном (PPO GF 30V) / бронза (CC480K-GS)		Хромоникельмолибденовая сталь (1.4517)
	250C	Бронза CC480K-GS		Хромоникельмолибденовая сталь (1.4517)
Винты/гайки		Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)		Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)
Вал		Хромистая сталь (1.4021)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)

Таблица 37: Выбор материала двигателя, UMA 150E, 200D, 250D, 300D

Деталь		Исполнение по материалу			
		G	C1	C2	C3
Корпус	150E	-	Хромоникелевая сталь (1.4301)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4571)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4539)

Деталь		Исполнение по материалу			
		G	C1	C2	C3
Корпус	200D	Серый чугун (EN-GJL-200)	-	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4408)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4539)
	250D	Серый чугун (EN-GJL-200)	-	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4408)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4539)
	300D	Серый чугун EN-GJL-250	-	-	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4517)
Винты/ гайки	150E	-	Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)	Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4539)
	200D	Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)	-	Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4539)
	250D	Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)	-	Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4539)
	300D	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4571)	-	-	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)
Вал	150E	-	Хромоникелевая сталь (1.4021)[26] / Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)[27]	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)
	200D	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	-	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)
	250D	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	-	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)
	300D	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	-	-	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)

1.1.5.7 Окрашивание/консервация

Только для насосных агрегатов в исполнении из серого чугуна.

- 2-компонентный толстопленочный лак на основе эпоксидной смолы
  - Структура: грунтовка и заключительное покрытие
  - Толщина слоя: от 100 до 150 мкм
  - Цвет оттенка: синий ультрамарин (RAL 5002)

26) Для двигателей <18,5 кВт
27) Для двигателей ≥ 18,5 кВт

1.1.5.8 Преимущества изделия

- Высокая эксплуатационная надежность и длительный срок службы за счет встроенных пескоотбойников, стойких изнашивающихся колец и капсулированных подшипников насоса
- Оптимизированная геометрия проточной части обеспечивает высокие КПД
- Универсальность благодаря вариантам установки – вертикальная, горизонтальная и наклонная установка
- Надежная эксплуатация благодаря обратному клапану с защитой от блокировки
- Удобный для сервисного обслуживания и стойкий
- низкий уровень шума

1.1.5.9 Сертификаты

Таблица 38: Обзор

Марка	Действительно для:	Примечание
International Organization for Standardization ISO 9001	Все страны	Сертифицированный менеджмент качества ISO 9001
Attestation de Conformité Sanitaire ACS 28)	Франция	Французский допуск на питьевое водоснабжение

28) Действителен для материалов насоса G и B а также материалов двигателя G, C1, C2 и C3

1.1.5.10 Технические данные

UPA 200 - 11/ .. + ..

Таблица 39: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
							Число жил x сечение жил	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды при v ≥ 0,2 м/с (0,0 м/с)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности		
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1e + UMA 150E 5/21	19	2,5	45 (42)	10,0	69,2	0,53	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1d + UMA 150E 5/21	20	2,5	45 (42)	10,0	69,2	0,53	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1 + UMA 150E 5/21	23	3,5	44 (41)	10,9	74,9	0,62	4 x 2,5	3/4 x 2,5
2e + UMA 150E 5/21	36	4,5	41 (38)	12,2	76,5	0,70	4 x 2,5	3/4 x 2,5
2c + UMA 150E 5/21	41	5,5	37 (32)	13,8	76,1	0,76	4 x 2,5	3/4 x 2,5
2 + UMA 150E 7/21	45	6,0	38 (34)	15,5	78,0	0,72	4 x 2,5	3/4 x 2,5
3d + UMA 150E 7/21	59	7,0	33 (28)	17,2	77,0	0,77	4 x 2,5	3/4 x 2,5
3 + UMA 150E 9/21	66	9,0	30 (24)	21,2	78,3	0,79	4 x 2,5	3/4 x 2,5
4c + UMA 150E 13/21	83	10,0	37 (32)	25,3	80,6	0,71	4 x 2,5	3/4 x 2,5
4 + UMA 150E 13/21	89	12,0	31 (26)	28,4	80,5	0,76	4 x 2,5	3/4 x 2,5
5b + UMA 150E 13/21	103	12,5	30 (24)	29,2	80,4	0,77	4 x 2,5	3/4 x 2,5
5 + UMA 150E 15/21	110	14,5	30 (34)	32,5	81,4	0,79	4 x 4,0	3/4 x 2,5
6b + UMA 150E 15/21	123	15,0	29 (23)	33,4	81,3	0,80	4 x 4,0	3/4 x 2,5
6 + UMA 150E 18/21	133	17,5	28 (21)	40,4	81,9	0,76	4 x 4,0	3/4 x 2,5
7 + UMA 150E 22/21	155	21,0	30 (24)	47,6	83,3	0,77	4 x 4,0	3/4 x 2,5
8 + UMA 150E 26/21	178	24,0	34 (28)	53,6	84,7	0,76	4 x 6,0	3/4 x 4,0
9 + UMA 150E 26/21	199	26,0	31 (25)	56,9	84,4	0,78	4 x 6,0	3/4 x 4,0
10 + UMA 150E 30/21	222	29,0	31 (25)	65,2	84,2	0,76	4 x 6,0	3/4 x 4,0
11 + UMA 150E 37/22	245	32,0	44 (38)	73,4	83,9	0,75	3/4 x 4,0 [29]	3/4 x 4,0
12 + UMA 150E 37/22	266	35,0	40 (34)	78,2	83,6	0,77	3/4 x 4,0 [29]	3/4 x 4,0
13 + UMA 150E 37/22	286	37,0	38 (31)	81,6	83,3	0,79	3/4 x 4,0 [29]	3/4 x 4,0
14 + UMA 200D 45/21	315	42,0	30 (25)	85,0	86,1	0,83	3/4 x 6,0 [30]	3/4 x 6,0

29) Параллельные кабели
30) Соединение по схеме треугольник в кабельном соединителе или коммутационном шкафу

UPA 200 - 14/ .. + ...

Таблица 40: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды при v ≥ 0,2 м/с (0,7 м/с)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1e + UMA 150E 5/21	18	3,0	45 (42)	10,4	72,7	0,57	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1d + UMA 150E 5/21	21	3,5	44 (41)	10,9	74,9	0,62	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1 + UMA 150E 5/21	25	4,5	41 (38)	12,2	76,5	0,70	4 x 2,5	3/4 x 2,5
2e + UMA 150E 7/21	35	6,0	38 (34)	15,5	78,0	0,72	4 x 2,5	3/4 x 2,5
2d + UMA 150E 7/21	42	7,0	33 (28)	17,2	77,0	0,77	4 x 2,5	3/4 x 2,5
2 + UMA 150E 9/21	50	8,5	32 (27)	20,3	78,5	0,77	4 x 2,5	3/4 x 2,5
3d + UMA 150E 13/21	65	10,5	35 (30)	26,1	80,6	0,72	4 x 2,5	3/4 x 2,5
3 + UMA 150E 13/21	75	12,5	30 (24)	29,2	80,4	0,77	4 x 2,5	3/4 x 2,5
4c + UMA 150E 15/21	90	14,5	30 (24)	32,5	81,4	0,79	4 x 4,0	3/4 x 2,5
4 + UMA 150E 18/21	101	17,0	29 (22)	39,6	82,0	0,76	4 x 4,0	3/4 x 2,5
5c + UMA 150E 18/21	113	18,0	26 (19)	41,2	81,8	0,77	4 x 4,0	3/4 x 2,5
5 + UMA 150E 22/21	126	21,0	30 (24)	47,6	83,3	0,77	4 x 4,0	3/4 x 2,5
6c + UMA 150E 22/21	136	22,0	28 (21)	49,2	83,1	0,78	4 x 4,0	3/4 x 2,5
6 + UMA 150E 26/21	151	25,0	32 (26)	55,2	84,5	0,77	4 x 6,0	3/4 x 4,0
7c + UMA 150E 26/21	159	26,0	31 (25)	56,9	84,4	0,78	4 x 6,0	3/4 x 4,0
7 + UMA 150E 30/21	177	30,0	30 (23)	66,8	84,2	0,77	4 x 6,0	3/4 x 4,0
8 + UMA 150E 37/22	202	34,0	41 (35)	76,6	83,7	0,77	3/4 x 4,0 [31]	3/4 x 4,0
9 + UMA 150E 37/22	225	37,0	38 (31)	81,6	83,3	0,79	3/4 x 4,0 [31]	3/4 x 4,0
10 + UMA 200D 45/21	255	44,0	30 (24)	89,0	86,0	0,84	3/4 x 6,0 [32]	3/4 x 6,0
11 + UMA 200D 55/21	283	48,0	33 (27)	98,0	87,2	0,82	3/4 x 6,0 [32]	3/4 x 6,0
12 + UMA 200D 55/21	307	52,0	30 (24)	104,0	87,1	0,83	3/4 x 6,0 [32]	3/4 x 6,0
13 + UMA 200D 55/21	331	55,0	27 (21)	109,0	86,9	0,84	3/4 x 6,0 [32]	3/4 x 6,0

31) Параллельные кабели
32) Соединение по схеме треугольник в кабельном соединителе или коммутационном шкафу

UPA 200B - 80/ .. + ...

Таблица 41: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды при v ≥ 0,2 м/с (0,6 м/с)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1g + UMA 150E 5/21	20	5,5	37 (32)	13,8	76,1	0,76	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1f + UMA 150E 7/21	24	6,0	38 (34)	15,5	78,0	0,72	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1d + UMA 150E 7/21	25	7,5	31 (25)	18,1	77,0	0,78	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1 + UMA 150E 9/21	27	8,0	34 (30)	19,4	78,7	0,76	4 x 2,5	3/4 x 2,5
2g + UMA 150E 13/21	39	10,5	35 (30)	26,1	80,6	0,72	4 x 2,5	3/4 x 2,5
2f + UMA 150E 13/21	44	12,0	31 (26)	28,4	80,5	0,76	4 x 2,5	3/4 x 2,5
2d + UMA 150E 15/21	48	14,5	30 (24)	32,5	81,4	0,79	4 x 4,0	3/4 x 2,5
2 + UMA 150E 18/21	53	16,0	31 (25)	38,0	82,1	0,74	4 x 4,0	3/4 x 2,5
3f + UMA 150E 18/21	67	16,0	31 (25)	38,0	82,1	0,74	4 x 4,0	3/4 x 2,5
3e + UMA 150E 18/21	70	18,0	26 (19)	41,2	81,8	0,77	4 x 4,0	3/4 x 2,5
3d + UMA 150E 22/21	73	20,0	32 (26)	45,9	83,4	0,75	4 x 4,0	3/4 x 2,5
3 + UMA 150E 22/21	78	22,0	28 (21)	49,2	83,1	0,78	4 x 4,0	3/4 x 2,5
4e + UMA 150E 26/21	94	24,0	34 (28)	53,6	84,7	0,76	4 x 6,0	3/4 x 4,0
4c + UMA 150E 30/21	99	28,0	32 (26)	53,6	84,3	0,75	4 x 6,0	3/4 x 4,0
4 + UMA 150E 30/21	104	30,0	30 (23)	66,8	84,2	0,77	4 x 6,0	3/4 x 4,0
5d + UMA 150E 37/22	122	33,0	43 (37)	75,0	83,8	0,76	3/4 x 4,0 [33]	3/4 x 4,0
5 + UMA 150E 37/22	129	37,0	38 (31)	81,6	83,3	0,79	3/4 x 4,0 [33]	3/4 x 4,0
6c + UMA 200D 45/21	150	44,0	30 (24)	89,0	86,0	0,84	3/4 x 6,0 [34]	3/4 x 6,0
6 + UMA 200D 45/21	158	45,0	27 (20)	90,0	86,0	0,84	3/4 x 6,0 [34]	3/4 x 6,0
7c + UMA 200D 55/21	176	50,0	31 (25)	101,0	87,2	0,83	3/4 x 6,0 [34]	3/4 x 6,0
7 + UMA 200D 55/21	185	54,0	28 (22)	108,0	87,0	0,84	3/4 x 6,0 [34]	3/4 x 6,0
8c + UMA 200D 55/21	200	55,0	26 (20)	109,0	86,9	0,84	3/4 x 6,0 [34]	3/4 x 6,0
8 + UMA 200D 65/21	213	62,0	30 (23)	123,0	87,7	0,83	3/4 x 10 [34]	3/4 x 10

33) Параллельные кабели
34) Соединение по схеме треугольник в кабельном соединителе или коммутационном шкафу

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды при v ≥ 0,2 м/с (0,0 м/с)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
9 + UMA 200D 75/21	239	70,0	27 (20)	143,0	87,4	0,81	3/4 x 10 [34)]	3/4 x 10
10 + UMA 200D 75/21	264	75,0	22 (15)	151,0	87,3	0,83	3/4 x 10 [34)]	3/4 x 10
11 + UMA 200D 90/21	292	86,0	27 (20)	173,0	88,1	0,82	3/4 x 16 [34)]	3/4 x 16
12 + UMA 200D 90/21	317	90,0	23 (16)	181,0	88,0	0,82	3/4 x 16 [34)]	3/4 x 16

UPA 200B - 130/ .. + ...

Таблица 42: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды при v ≥ 0,2 м/с (0,6 м/с)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1g + UMA 150E 5/21	17	5,5	37 (32)	13,8	76,1	0,76	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1e + UMA 150E 7/21	20	6,5	36 (31)	16,3	77,0	0,74	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1c + UMA 150E 7/21	23	7,5	31 (25)	18,1	77,0	0,78	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1 + UMA 150E 9/21	25	9,0	30 (24)	21,2	78,3	0,79	4 x 2,5	3/4 x 2,5
2g + UMA 150E 13/21	34	11,0	34 (29)	26,8	80,6	0,74	4 x 2,5	3/4 x 2,5
2f + UMA 150E 13/21	37	11,5	33 (27)	27,6	80,5	0,75	4 x 2,5	3/4 x 2,5
2e + UMA 150E 13/21	39	13,0	28 (22)	30,1	80,3	0,78	4 x 2,5	3/4 x 2,5
2d + UMA 150E 15/21	42	14,0	32 (26)	31,7	81,5	0,78	4 x 4,0	3/4 x 2,5
2c + UMA 150E 15/21	44	15,0	29 (23)	33,4	81,3	0,80	4 x 4,0	3/4 x 2,5
2 + UMA 150E 18/21	48	17,0	29 (22)	39,6	82,0	0,76	4 x 4,0	3/4 x 2,5
3e + UMA 150E 18/21	58	18,5	25 (18)	42,1	81,6	0,78	4 x 4,0	3/4 x 2,5
3d + UMA 150E 22/21	63	21,0	30 (24)	47,6	83,3	0,77	4 x 4,0	3/4 x 2,5
3c + UMA 150E 22/21	66	22,0	28 (21)	49,2	83,1	0,78	4 x 4,0	3/4 x 2,5
3b + UMA 150E 26/21	70	24,0	34 (28)	53,6	84,7	0,76	4 x 6,0	3/4 x 4,0
3 + UMA 150E 26/21	72	25,0	32 (26)	55,2	84,5	0,77	4 x 6,0	3/4 x 4,0
4d + UMA 150E 30/21	84	28,0	32 (26)	63,6	84,3	0,75	4 x 6,0	3/4 x 4,0
4c + UMA 150E 30/21	89	30,0	30 (23)	66,8	84,2	0,77	4 x 6,0	3/4 x 4,0
4b + UMA 150E 30/21	92	30,0	30 (23)	66,8	84,2	0,77	4 x 6,0	3/4 x 4,0
4 + UMA 150E 37/22	96	34,0	41 (35)	76,6	83,7	0,77	3/4 x 4,0 [35]	3/4 x 4,0
5c + UMA 150E 37/22	110	37,0	38 (31)	81,6	83,3	0,79	3/4 x 4,0 [35]	3/4 x 4,0
5b + UMA 150E 37/22	114	37,0	38 (31)	81,6	83,3	0,79	3/4 x 4,0 [35]	3/4 x 4,0
5 + UMA 200D 45/21	122	44,0	30 (24)	89,0	86,0	0,84	3/4 x 6,0 [36]	3/4 x 6,0
6c + UMA 200D 45/21	135	45,0	28 (21)	90,0	86,0	0,84	3/4 x 6,0 [36]	3/4 x 6,0

35) Параллельные кабели
36) Соединение по схеме треугольник в кабельном соединителе или коммутационном шкафу

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды при v ≥ 0,2 м/с (0,9 м/с)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
6b + UMA 200D 55/21	142	48,0	32 (27)	98,0	87,2	0,82	3/4 x 6,0 [36]	3/4 x 6,0
6 + UMA 200D 55/21	146	52,0	30 (24)	104,0	87,1	0,83	3/4 x 6,0 [36]	3/4 x 6,0
7b+ UMA 200D 55/21	164	55,0	27 (21)	109,0	86,9	0,84	3/4 x 6,0 [36]	3/4 x 6,0
7 + UMA 200D 65/21	171	60,0	31 (25)	120,0	87,8	0,83	3/4 x 10,0 [36]	3/4 x 10,0
8 + UMA 200D 75/21	196	70,0	27 (21)	143,0	87,4	0,81	3/4 x 10,0 [36]	3/4 x 10,0
9 + UMA 200D 75/21	219	75,0	23 (15)	151,0	87,3	0,83	3/4 x 10,0 [36]	3/4 x 10,0
10 + UMA 200D 90/21	245	86,0	27 (20)	173,0	88,1	0,82	3/4 x 16,0 [36]	3/4 x 16,0
11 + UMA 200D 90/21	267	90,0	23 (16)	181,0	88,0	0,82	3/4 x 16,0 [36]	3/4 x 16,0

UPA 250C - 120/ .. + ...

Таблица 43: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды при v ≥ 0,2 м/с (0,6 м/с)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1l + UMA 150E 9/21	29	9,0	30 (24)	21,2	78,3	0,79	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1k + UMA 150E 13/21	32	10,5	35 (30)	26,1	80,6	0,72	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1g + UMA 150E 13/21	36	12,0	31 (26)	28,4	80,5	0,76	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1d + UMA 150E 15/21	40	14,0	32 (26)	31,7	81,5	0,78	4 x 4,0	3/4 x 2,5
1 + UMA 150E 18/21	43	16,5	30 (24)	38,8	82,1	0,75	4 x 4,0	3/4 x 2,5
2l + UMA 150E 18/21	57	18,0	26 (19)	41,2	81,8	0,77	4 x 4,0	3/4 x 2,5
2k + UMA 150E 22/21	62	21,0	30 (24)	47,6	83,3	0,77	4 x 4,0	3/4 x 2,5
2h + UMA 150E 26/21	68	24,0	34 (28)	53,6	84,7	0,76	4 x 6,0	3/4 x 4,0
2f + UMA 150E 26/21	72	26,0	31 (25)	56,9	84,4	0,78	4 x 6,0	3/4 x 4,0
2d + UMA 150E 30/21	79	29,0	31 (25)	65,2	84,2	0,76	4 x 6,0	3/4 x 4,0
2 + UMA 150E 37/22	84	34,0	41 (35)	76,6	83,7	0,77	3/4 x 4,0 [37]	3/4 x 4,0
3h + UMA 150E 37/22	99	35,0	40 (34)	78,2	83,6	0,77	3/4 x 4,0 [37]	3/4 x 4,0
3f + UMA 150E 37/22	106	37,0	38 (31)	81,6	83,3	0,79	3/4 x 4,0 [37]	3/4 x 4,0
3e + UMA 200D 45/21	113	42,0	31 (25)	85,0	86,1	0,83	3/4 x 6,0 [38]	3/4 x 6,0
3c + UMA 200D 45/21	122	45,0	27 (20)	90,0	86,0	0,84	3/4 x 6,0 [38]	3/4 x 6,0
3 + UMA 200D 55/21	125	52,0	30 (24)	104,0	87,1	0,83	3/4 x 6,0 [38]	3/4 x 6,0
4f + UMA 200D 55/21	145	54,0	29 (23)	108,0	87,0	0,84	3/4 x 6,0 [38]	3/4 x 6,0
4d + UMA 200D 65/21	158	60,0	31 (25)	120,0	87,8	0,83	3/4 x 10,0 [38]	3/4 x 10,0
4 + UMA 200D 75/21	168	70,0	27 (21)	143,0	87,4	0,81	3/4 x 10,0 [38]	3/4 x 10,0
5e + UMA 200D 75/21	189	70,0	27 (21)	143,0	87,4	0,81	3/4 x 10,0 [38]	3/4 x 10,0
5c + UMA 200D 75/21	203	75,0	22 (14)	151,0	87,3	0,83	3/4 x 10,0 [38]	3/4 x 10,0
5 + UMA 200D 90/21	209	86,0	27 (20)	173,0	88,1	0,82	3/4 x 16,0 [38]	3/4 x 16,0
6c + UMA 250D 110/21	247	95,0	27 (20)	191,0	88,7	0,81	3/4 x 25,0 [38]	3/4 x 25,0

37) Параллельные кабели
38) Соединение по схеме треугольник в кабельном соединителе или коммутационном шкафу

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды при v ≥ 0,2 м/с (0,0 м/с)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
6 + UMA 250D 110/21	251	105,0	23 (15)	208,0	88,6	0,83	3/4 x 25,0 [38]	3/4 x 25,0
7 + UMA 250D 132/21	293	120,0	24 (16)	229,0	89,2	0,85	3/4 x 25,0 [38]	3/4 x 25,0
8 + UMA 250D 160/21	335	140,0	24 (16)	268,0	89,5	0,85	3/4 x 25,0 [37]	3/4 x 35,0
9 + UMA 250D 190/21	380	155,0	25 (17)	309,0	90,0	0,81	3/4 x 35,0 [37][39]	3/4 x 50,0 [39]
10 + UMA 250D 190/21	420	175,0	20 (11)	341,0	89,9	0,83	3/4 x 35,0 [37][39]	3/4 x 50,0 [39]
11 + UMA 300D 250/22	471	195,0	58 (52)	366,0	90,6	0,85	2x3x70 + 1x35 [37][40]	2x3x70 + 1x35 [40]
12 + UMA 300D 250/22	513	215,0	56 (50)	398,0	90,7	0,86	2x3x70 + 1x35 [37][40]	2x3x70 + 1x35 [40]

39) 1 x 3-жильный, плоский и 1 x 4-жильный, круглый
40) 2 x 3-жильный, плоский и 1 x 1-жильный, круглый

UPA 250C - 150/ .. + ...

Таблица 44: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды при v ≥ 0,2 м/с (0,9 м/с)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1l + UMA 150E 13/21	27	11,0	34 (29)	26,8	80,6	0,74	4 x 2,5	3/4 x 2,5
1k + UMA 150E 15/21	32	14,0	32 (26)	31,7	81,5	0,78	4 x 4,0	3/4 x 2,5
1d + UMA 150E 18/21	38	18,5	25 (18)	42,1	81,6	0,78	4 x 4,0	3/4 x 2,5
1 + UMA 150E 22/21	41	22,0	28 (21)	49,2	83,1	0,78	4 x 4,0	3/4 x 2,5
2k + UMA 150E 30/21	64	28,0	32 (26)	63,6	84,3	0,75	4 x 6,0	3/4 x 4,0
2h + UMA 150E 30/21	68	30,0	30 (23)	66,8	84,2	0,77	4 x 6,0	3/4 x 4,0
2f + UMA 150E 37/22	73	34,0	41 (35)	76,6	83,7	0,77	3/4 x 4,0 [41]	3/4 x 4,0
2c + UMA 150E 37/22	77	37,0	38 (31)	81,6	83,3	0,79	3/4 x 4,0 [41]	3/4 x 4,0
2 + UMA 200D 45/21	82	44,0	28 (22)	89,0	86,0	0,84	3/4 x 6,0 [42]	3/4 x 6,0
3h + UMA 200D 45/21	99	45,0	27 (20)	90,0	86,0	0,84	3/4 x 6,0 [42]	3/4 x 6,0
3g + UMA 200D 55/21	105	50,0	31 (25)	101,0	87,2	0,83	3/4 x 6,0 [42]	3/4 x 6,0
3d + UMA 200D 55/21	112	55,0	27 (20)	109,0	86,9	0,84	3/4 x 6,0 [42]	3/4 x 6,0
3b + UMA 200D 65/21	118	62,0	30 (24)	123,0	87,7	0,83	3/4 x 10,0 [42]	3/4 x 10,0
3 + UMA 200D 65/21	121	65,0	27 (20)	129,0	87,7	0,84	3/4 x 10,0 [42]	3/4 x 10,0
4e + UMA 200D 75/21	146	72,0	26 (19)	146,0	87,4	0,82	3/4 x 10,0 [42]	3/4 x 10,0
4c + UMA 200D 75/21	152	75,0	22 (15)	151,0	87,3	0,83	3/4 x 10,0 [42]	3/4 x 10,0
4b + UMA 200D 90/21	158	82,0	28 (21)	167,0	88,2	0,81	3/4 x 16,0 [42]	3/4 x 16,0
4 + UMA 200D 90/21	162	88,0	25 (18)	177,0	88,1	0,82	3/4 x 16,0 [42]	3/4 x 16,0
5c + UMA 250D 110/21	192	100,0	25 (18)	199,0	88,6	0,82	3/4 x 25,0 [42]	3/4 x 25,0
5b + UMA 250D 110/21	197	105,0	23 (15)	208,0	88,6	0,83	3/4 x 25,0 [42]	3/4 x 25,0
5 + UMA 250D 110/21	202	110,0	19 (10)	215,0	88,5	0,84	3/4 x 25,0 [42]	3/4 x 25,0
6c + UMA 250D 132/21	230	120,0	25 (18)	229,0	89,2	0,85	3/4 x 25,0 [42]	3/4 x 25,0
6b + UMA 250D 132/21	236	125,0	23 (14)	237,0	89,1	0,86	3/4 x 25,0 [42]	3/4 x 25,0

41) Параллельные кабели
42) Соединение по схеме треугольник в кабельном соединителе или коммутационном шкафу

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды при v ≥ 0,2 м/с (0,0 м/с)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
6 + UMA 250D 132/21	241	132,0	19 (10)	249,0	89,0	0,86	3/4 x 25,0 42)	3/4 x 25,0
7b + UMA 250D 160/21	275	145,0	21 (12)	276,0	89,4	0,85	3/4 x 25,0 41)	3/4 x 35,0
7 + UMA 250D 190/21	286	160,0	24 (16)	317,0	90,0	0,81	3/4 x 35,0 41)43)	3/4 x 50,0 43)
8 + UMA 250D 190/21	325	180,0	18 (8)	349,0	89,8	0,83	3/4 x 35,0 41)43)	3/4 x 50,0 43)
9 + UMA 300D 250/22	373	210,0	57 (51)	389,0	90,7	0,86	2x3x70 + 1x35 41)44)	2x3x70 + 1x35 44)
10 + UMA 300D 250/22	413	230,0	55 (48)	424,0	90,7	0,87	2x3x70 + 1x35 41)44)	2x3x70 + 1x35 44)
11 + UMA 300D 250/22	453	250,0	52 (45)	458,0	90,7	0,87	2x3x70 + 1x35 41)44)	2x3x70 + 1x35 44)

43) 1 x 3-жильный, плоский и 1 x 4-жильный, круглый
44) 2 x 3-жильный, плоский и 1 x 1-жильный, круглый

UPA 250C - 250/ .. + ...

Таблица 45: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды при v ≥ 0,2 м/с (0,6 м/с)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1k + UMA 150E 18/21	29	18,5	25 (18)	42,1	81,6	0,78	4 x 4,0	3/4 x 2,5
1f + UMA 150E 22/21	32	21,0	30 (24)	47,6	83,3	0,77	4 x 4,0	3/4 x 2,5
1 + UMA 150E 26/21	38	26,0	31 (25)	56,9	84,4	0,78	4 x 6,0	3/4 x 4,0
2l + UMA 150E 37/22	55	35,0	40 (34)	78,2	83,6	0,77	3/4 x 4,0[45]	3/4 x 4,0
2g + UMA 150E 37/22	60	37,0	38 (31)	81,6	83,3	0,79	3/4 x 4,0 [45]	3/4 x 4,0
2d + UMA 200D 45/21	70	45,0	27 (20)	90,0	86,0	0,84	3/4 x 6,0 [46]	3/4 x 6,0
2 + UMA 200D 55/21	75	52,0	30 (24)	104,0	87,1	0,83	3/4 x 6,0 [46]	3/4 x 6,0
3h + UMA 200D 55/21	87	55,0	27 (20)	109,0	86,9	0,84	3/4 x 6,0 [46]	3/4 x 6,0
3f+ UMA 200D 65/21	94	62,0	30 (24)	123,0	87,7	0,83	3/4 x 10,0 [46]	3/4 x 10,0
3d + UMA 200D 75/21	103	68,0	28 (21)	140,0	87,5	0,81	3/4 x 10,0 [46]	3/4 x 10,0
3 + UMA 200D 75/21	109	75,0	24 (16)	151,0	87,3	0,83	3/4 x 10,0 [46]	3/4 x 10,0
4g + UMA 200D 75/21	120	75,0	22 (15)	151,0	87,3	0,83	3/4 x 10,0 [46]	3/4 x 10,0
4e + UMA 200D 90/21	131	86,0	27 (20)	173,0	88,1	0,82	3/4 x 16,0 [46]	3/4 x 16,0
4c + UMA 250D 110/21	142	95,0	26 (19)	191,0	88,7	0,81	3/4 x 25,0 [46]	3/4 x 25,0
4 + UMA 250D 110/21	147	105,0	24 (16)	208,0	88,6	0,83	3/4 x 25,0 [46]	3/4 x 25,0
5e + UMA 250D 110/21	164	110,0	21 (12)	215,0	88,5	0,84	3/4 x 25,0 [46]	3/4 x 25,0
5c + UMA 250D 132/21	176	120,0	25 (17)	229,0	89,2	0,85	3/4 x 25,0 [46]	3/4 x 25,0
5 + UMA 250D 132/21	182	125,0	22 (13)	237,0	89,1	0,86	3/4 x 25,0 [46]	3/4 x 25,0
6 d + UMA 250D 132/21	204	132,0	18 (8)	249,0	89,0	0,86	3/4 x 25,0 [46]	3/4 x 25,0
6 + UMA 250D 160/21	218	150,0	19 (9)	284,0	89,3	0,86	3/4 x 25,0 [45]	3/4 x 35,0
7c + UMA 250D 190/21	248	170,0	22 (13)	333,0	89,9	0,82	3/4 x 35,0 [45]	3/4 x 50,0
7 + UMA 250D 190/21	256	180,0	19 (9)	349,0	89,8	0,83	3/4 x 35,0 [45][47]	3/4 x 50,0 [47]

45) Параллельные кабели
46) Соединение по схеме треугольник в кабельном соединителе или коммутационном шкафу
47) 1 x 3-жильный, плоский и 1 x 4-жильный, круглый

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды при v ≥ 0,2 м/с (0,9 м/с)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$T_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
8c + UMA 300D 250/22	288	195,0	58 (52)	366,0	90,6	0,85	2x3x70 + 1x35 45)48)	2x3x70 + 1x35 48)
8 + UMA 300D 250/22	299	210,0	57 (51)	389,0	90,7	0,86	2x3x70 + 1x35 45)48)	2x3x70 + 1x35 48)
9 + UMA 300D 250/22	335	235,0	54 (48)	430,0	90,7	0,87	2x3x70 + 1x35 45)48)	2x3x70 + 1x35 48)
10 + UMA 300D 300/22	374	260,0	56 (50)	482,0	91,2	0,86	6x1x95 + 1x95 45)49)	6x1x95 + 1x95 49)

48) 2 x 3-жильный, плоский и 1 x 1-жильный, круглый
49) 7x1-жильный, круглый

1.1.5.11 Поле характеристик H(Q)

n = 2900 об/мин$^{-1}$

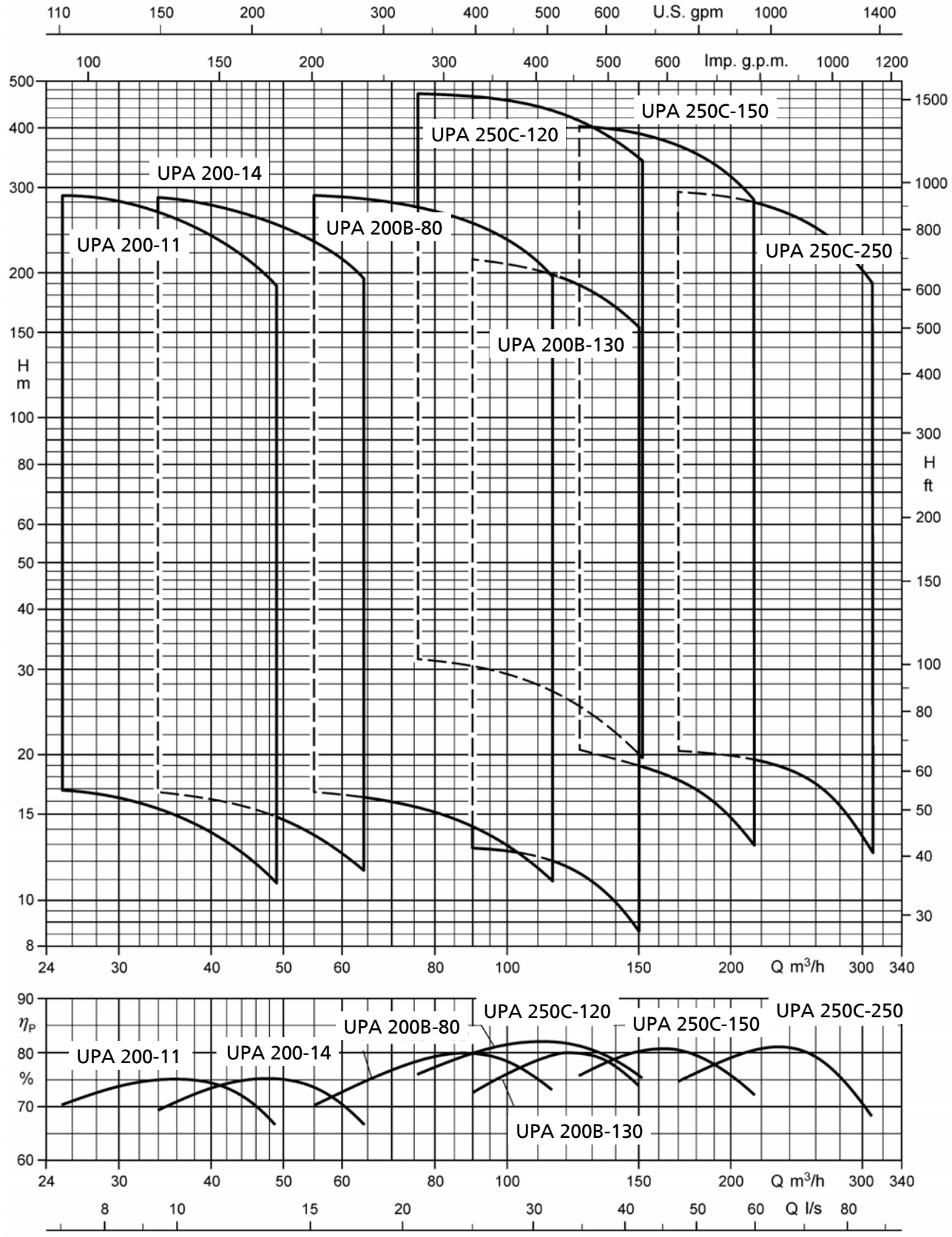


Рис. 5: После выбора характеристик H(Q) UPA 200, 200B, 250C
поля характеристик H(Q) или характеристики H(Q) насоса UPA в исполнении по материалу C3 (дуплекс) доступны только после согласования с техническим специалистом KSB.

1.1.5.12 Характеристики H(Q)

Изображенные характеристики служат для предварительного выбора. Точные данные подбора могут быть взяты из предложения.

- Допуск по ISO 9906 KL 2B
- Резьбовой патрубок согласно DIN ISO 228, часть 1
- Фланцевый патрубок согласно DIN EN 1092

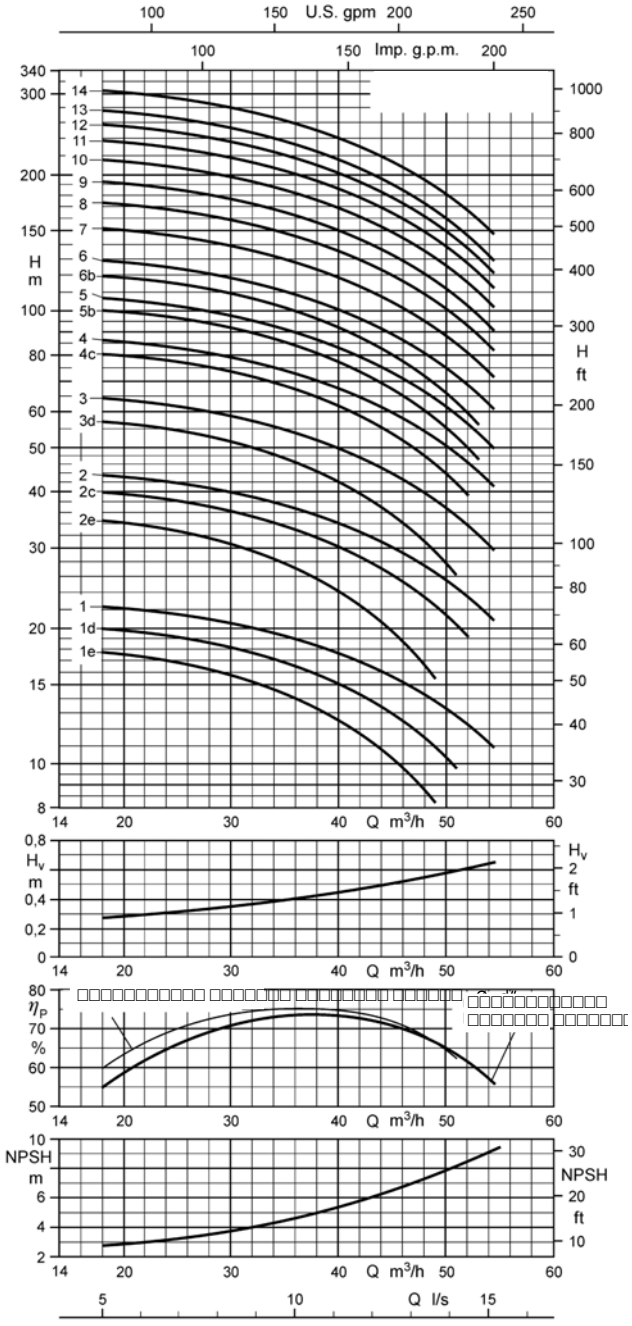
Параметры насоса UPA 200B относятся к рабочим колесам, выполненным из Норила. Для исполнения по материалу C3 и рабочих колес из бронзы, в особенности с полным диаметром рабочего колеса, возможно увеличение количества ступеней.

H_v Потери давления в обратном клапане; Потери H_v в обратном клапане не учтены **в характеристике H(Q) насоса**.

η_p КПД насоса (без обратного клапана)

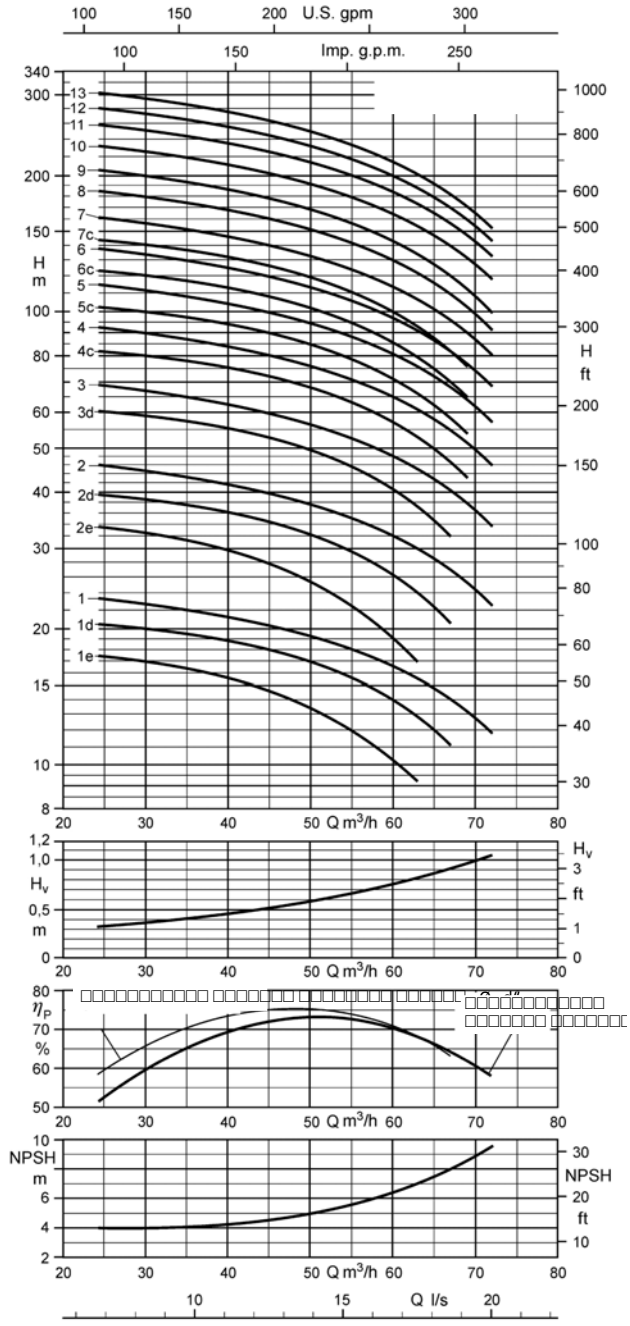
NPSH Допустимый кавитационный запас насоса

1.1.5.12.1 UPA 200 - 11



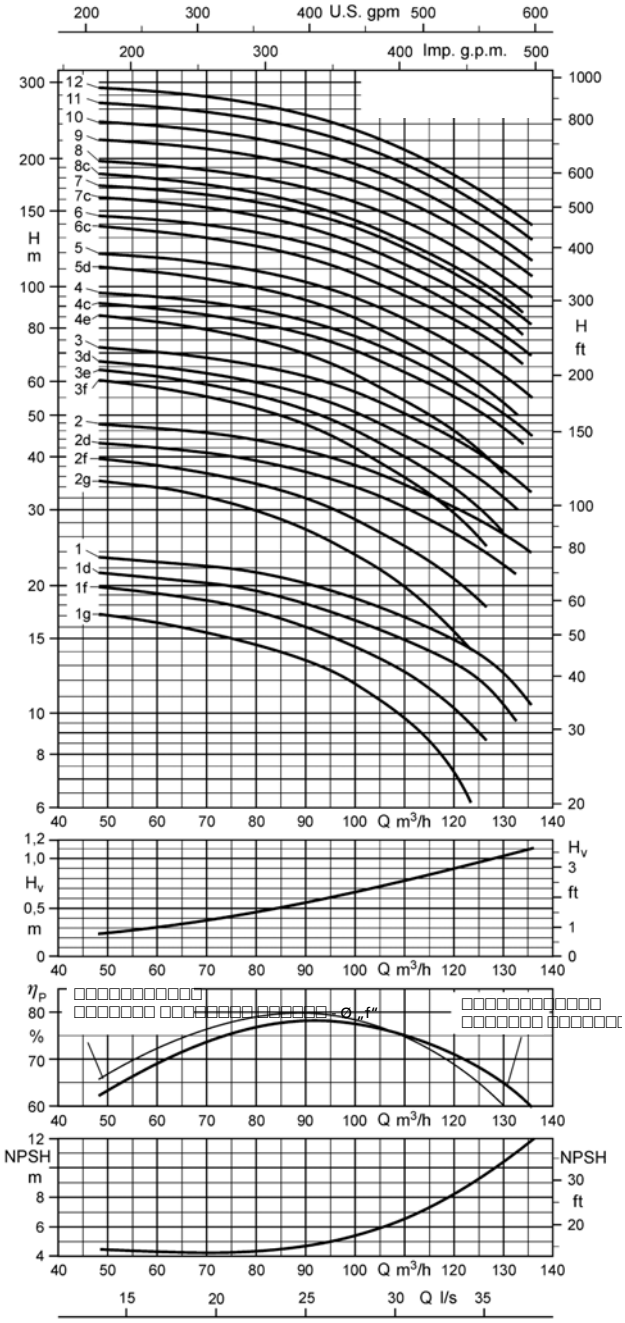
Рабочий диапазон:
$Q_{мин.}$ = 8 м³/ч
$Q_{макс.}$ = Конец характеристики H(Q) ступени

1.1.5.12.2 UPA 200 - 14



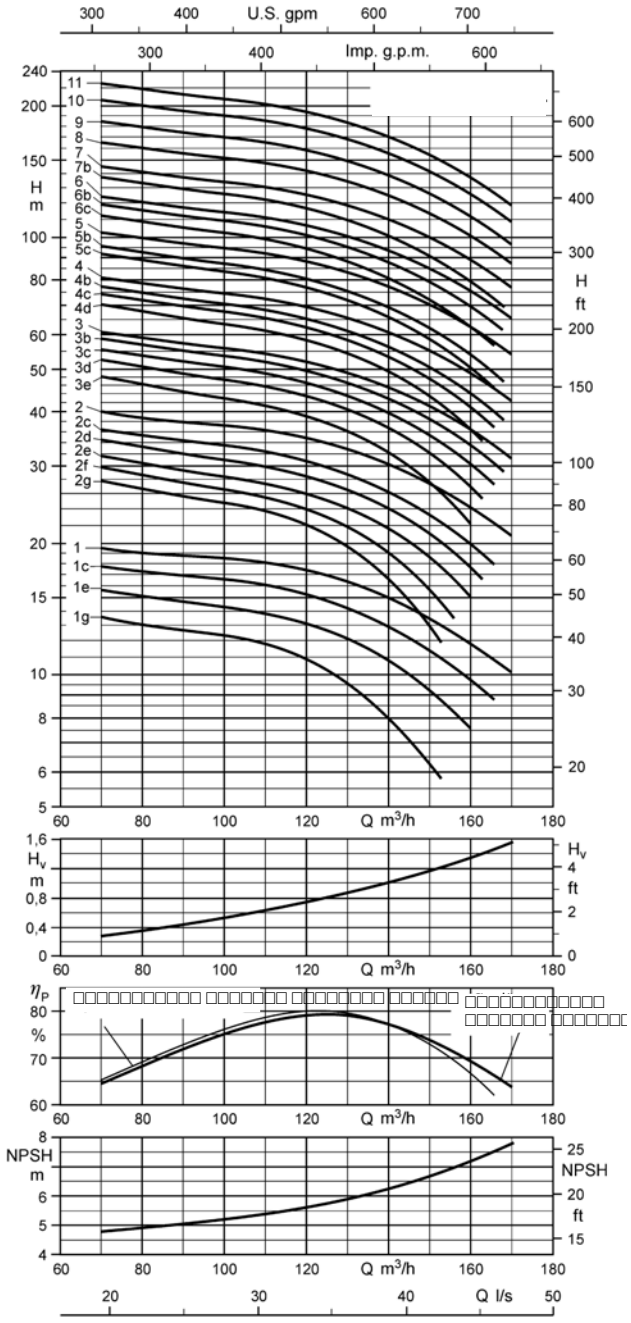
Рабочий диапазон:
$Q_{мин.}$ = 10 м³/ч
$Q_{макс.}$ = Конец характеристики H(Q) ступени

1.1.5.12.3 UPA 200B - 80



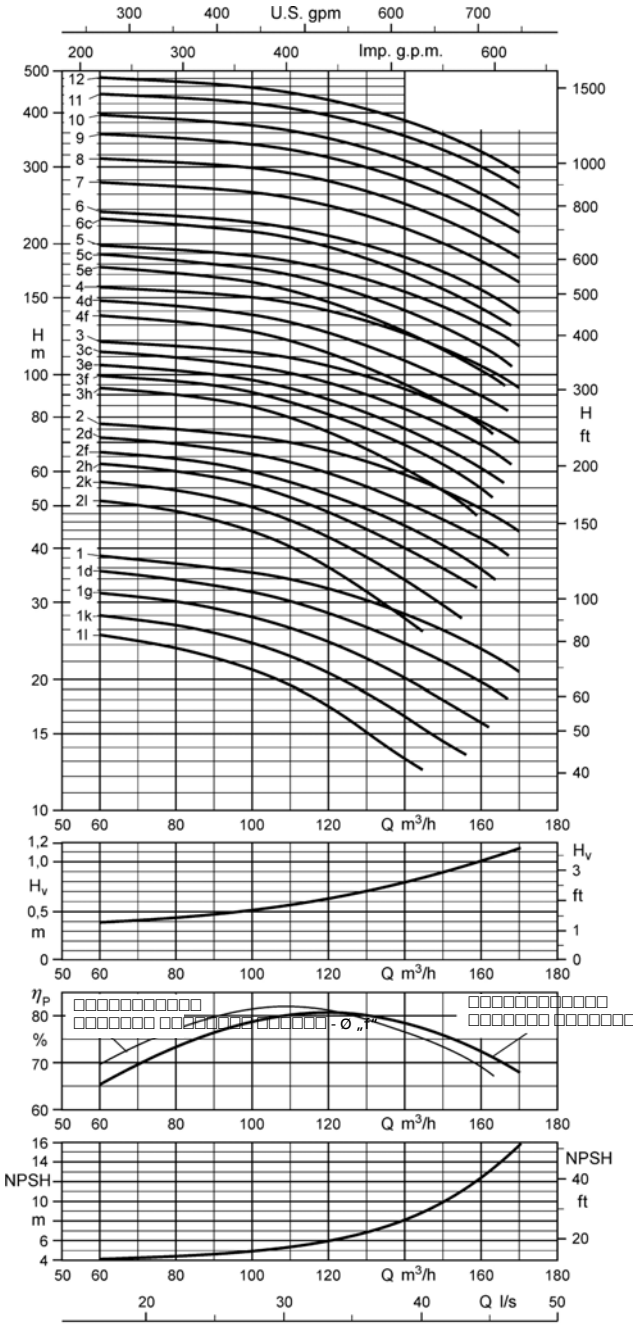
Рабочий диапазон:
$Q_{мин.}$ = 15 м³/ч
$Q_{макс.}$ = Конец характеристики H(Q) ступени

1.1.5.12.4 UPA 200B - 130



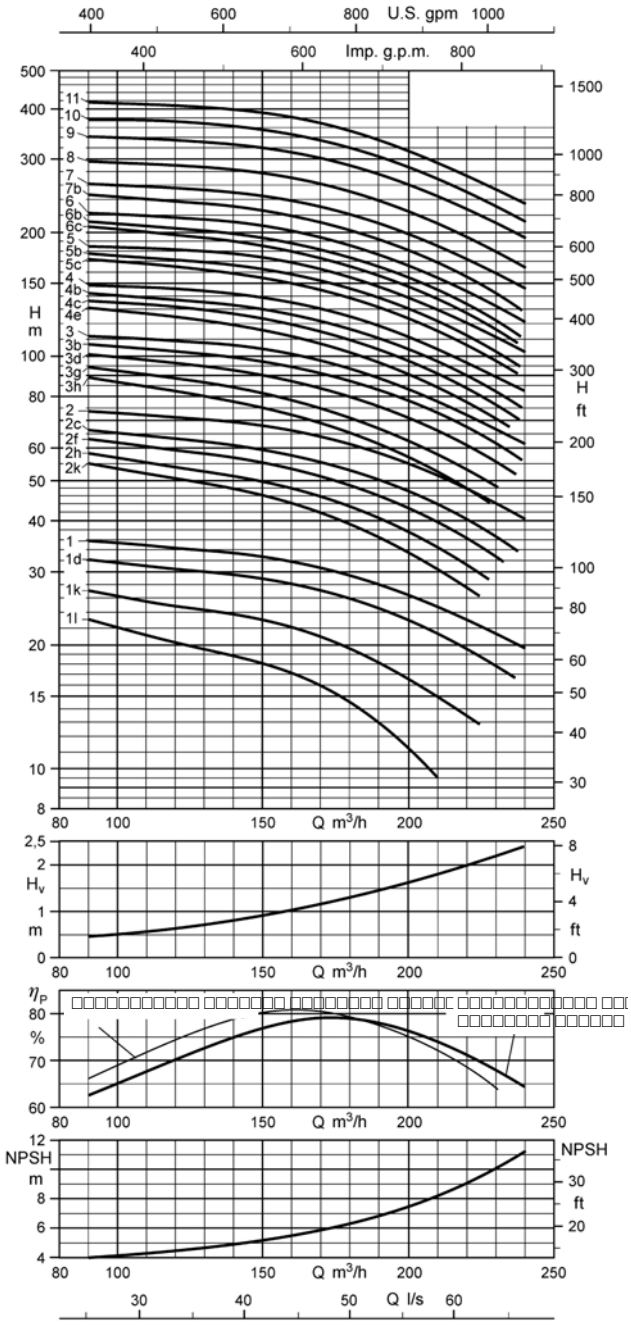
Рабочий диапазон:
$Q_{мин.}$ = 15 м³/ч
$Q_{макс.}$ = Конец характеристики H(Q) ступени

1.1.5.12.5 UPA 250C - 120



Рабочий диапазон:
$Q_{мин.}$ = 20 м³/ч
$Q_{макс.}$ = Конец характеристики H(Q) ступени

1.1.5.12.6 UPA 250C - 150

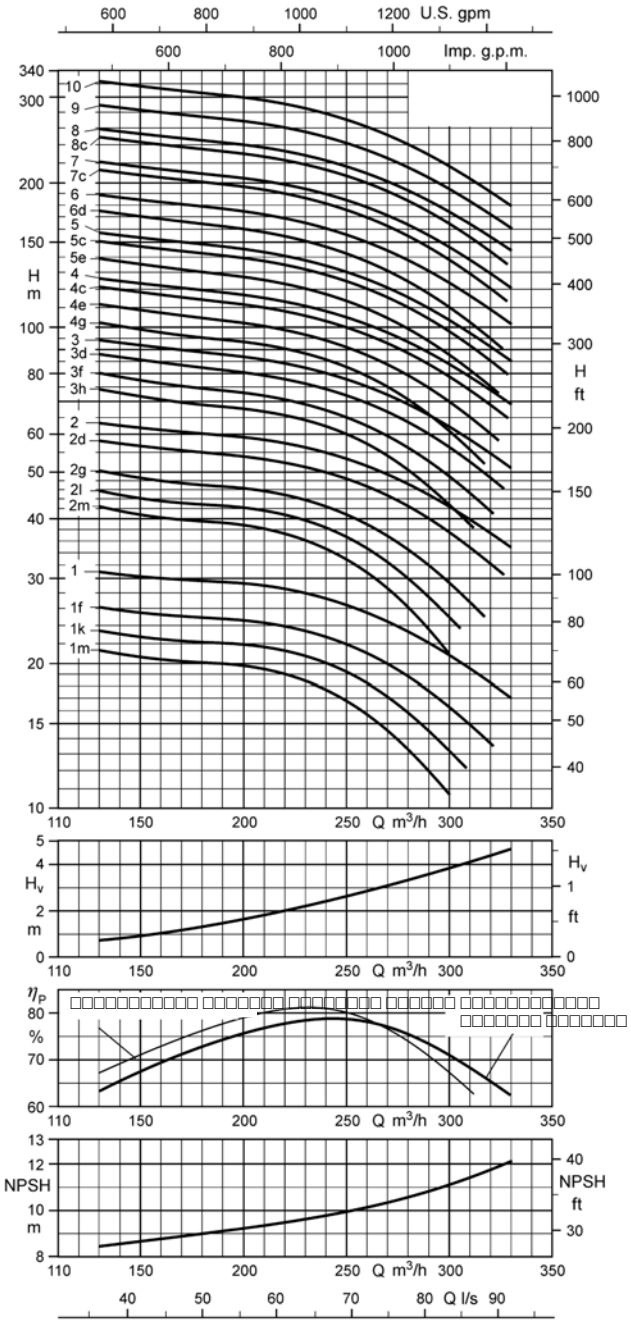


Рабочий диапазон:

$Q_{мин.}$ = 30 м³/ч

$Q_{макс.}$ = Конец характеристики H(Q) ступени

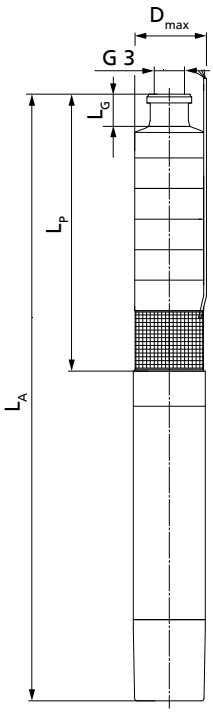
1.1.5.12.7 UPA 250C - 250



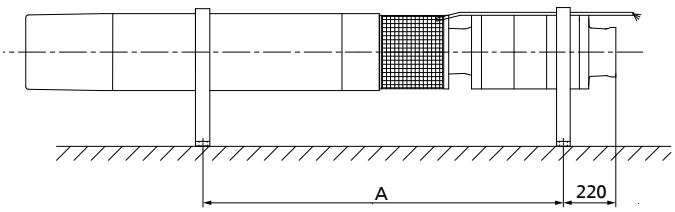
Рабочий диапазон:
$Q_{мин.}$ = 50 м³/ч
$Q_{макс.}$ = Конец характеристики H(Q) ступени

1.1.5.13 Габаритные размеры и присоединения

1.1.5.13.1 Размеры и подсоединения UPA 200



UPA 200, размеры в [мм]



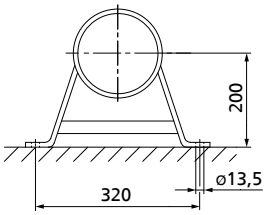


Таблица 46: Размеры / масса / тип установки

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p	L_A	L_G [50]	Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
				Исполнение по материалу			прямой пуск	YΔ	вертикально	горизонтально	
				G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]			[мм]				[мм]
UPA 200 - 11 / ..											
1e + UMA 150E 5/21	515	1194	200	75	80	-	192	195	✗	✗	635
1d + UMA 150E 5/21	515	1194	200	75	80	-	192	195	✗	✗	635
1 + UMA 150E 5/21	515	1194	200	75	80	-	192	195	✗	✗	635
2e + UMA 150E 5/21	580	1259	200	79	85	-	192	195	✗	✗	700
2c + UMA 150E 5/21	580	1259	200	79	85	-	192	195	✗	✗	700
2 + UMA 150E 7/21	580	1279	200	81	87	-	192	195	✗	✗	710
3d + UMA 150E 7/21	645	1344	200	85	92	-	192	195	✗	✗	775
3 + UMA 150E 9/21	645	1374	200	88	95	-	192	195	✗	✗	790
4c + UMA 150E 13/21	710	1519	200	100	108	-	192	195	✗	✗	895
4 + UMA 150E 13/21	710	1519	200	100	108	-	192	195	✗	✗	895
5b + UMA 150E 13/21	775	1584	200	104	112	-	192	195	✗	✗	960

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p	L_A	L_G [50]	Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
				Исполнение по материалу			прямой пуск	YΔ	вертикально	горизонтально	
				G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]			[мм]				[мм]
5 + UMA 150E 15/21	775	1629	200	109	117	-	193	195	✘	✘	980
6b + UMA 150E 15/21	840	1694	200	113	122	-	193	195	✘	✘	1045
6 + UMA 150E 18/21	840	1739	200	117	126	-	193	195	✘	✘	1070
7 + UMA 150E 22/21	905	1894	200	130	140	-	193	195	✘	✘	1180
8 + UMA 150E 26/21	970	2064	200	146	156	-	194	196	✘	✘	1295
9 + UMA 150E 26/21	1035	2129	200	150	161	-	194	196	✘	✘	1360
10 + UMA 150E 30/21	1100	2294	200	164	176	-	194	196	✘	✘	1475
11 + UMA 150E 37/22	1165	2439	200	175	188	-	196	196	✘	-	-
12 + UMA 150E 37/22	1230	2504	200	179	193	-	196	196	✘	-	-
13 + UMA 150E 37/22	1295	2569	200	184	197	-	196	196	✘	-	-
14 + UMA 200D 45/21	1360	2590	200	244	258	-	199	199	✘	✘	1755
UPA 200 - 14											
1e + UMA 150E 5/21	530	1209	200	76	81	-	192	195	✘	✘	650
1d + UMA 150E 5/21	530	1209	200	76	81	-	192	195	✘	✘	650
1 + UMA 150E 5/21	530	1209	200	76	81	-	192	195	✘	✘	650
2e + UMA 150E 7/21	610	1309	200	83	89	-	192	195	✘	✘	740
2d + UMA 150E 7/21	610	1309	200	83	89	-	192	195	✘	✘	740
2 + UMA 150E 9/21	610	1339	200	86	92	-	192	195	✘	✘	755
3d + UMA 150E 13/21	690	1499	200	99	106	-	192	195	✘	✘	875
3 + UMA 150E 13/21	690	1499	200	99	106	-	192	195	✘	✘	875
4c + UMA 150E 15/21	770	1624	200	109	117	-	193	195	✘	✘	975
4 + UMA 150E 18/21	770	1669	200	113	121	-	193	195	✘	✘	1000
5c + UMA 150E 18/21	850	1749	200	118	127	-	193	195	✘	✘	1080
5 + UMA 150E 22/21	850	1839	200	127	136	-	193	195	✘	✘	1125
6c + UMA 150E 22/21	930	1919	200	132	142	-	193	195	✘	✘	1205
6 + UMA 150E 26/21	930	2024	200	143	153	-	194	196	✘	✘	1255
7c + UMA 150E 26/21	1010	2104	200	148	159	-	194	196	✘	✘	1335
7 + UMA 150E 30/21	1010	2204	200	158	169	-	194	196	✘	✘	1385

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p	L_A	L_G [50]	Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
				Исполнение по материалу			прямой пуск	YΔ	вертикально	горизонтально	
				G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]			[мм]				[мм]
8 + UMA 150E 37/22	1090	2364	200	170	182	-	196	196	✘	-	-
9 + UMA 150E 37/22	1170	2444	200	176	188	-	196	196	✘	-	-
10 + UMA 200D 45/21	1250	2480	200	237	250	-	199	199	✘	✘	1645
11 + UMA 200D 55/21	1330	2670	200	262	277	-	199	199	✘	✘	1780
12 + UMA 200D 55/21	1410	2750	200	267	282	-	199	199	✘	✘	1860
13 + UMA 200D 55/21	1490	2830	200	272	288	-	199	199	✘	✘	1940

Возможные типы подсоединения

Таблица 47: Выбор возможных подсоединений

Типоразмер	Резьбовое подсоединение			Фланцевое подсоединение		
	G 3	G 5	G 6	DN 80	DN 125	DN 150
UPA 200 - 11	✘	-	-	✘	-	-
UPA 200 - 14	✘	-	-	✘	-	-

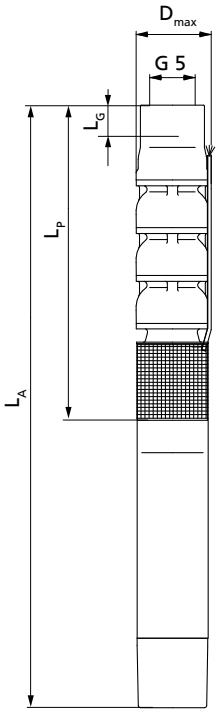
В объем поставки также может быть включен другой патрубок насоса
Длина насосного агрегата (L_A) и диаметр (D_{max}) зависят от выбранного патрубка насоса.
При выборе другого патрубка насоса длина насосного агрегата рассчитывается (L_{A*}) следующим образом:
$L_{A*} = L_A - L_G + L_{G*}$
Диаметр D_{max*} указывается непосредственно.

Таблица 48: Значения для расчета габаритных размеров с измененным патрубком насоса

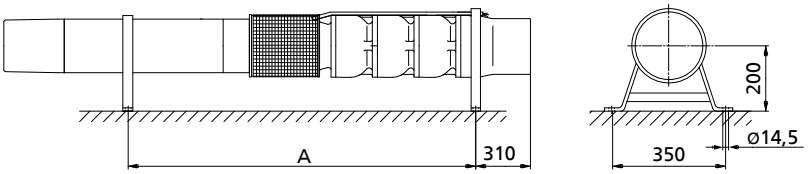
Патрубок насоса	L_{G*}	$D_{макс.*}$
	[мм]	[мм]
Стандартный патрубок насоса **G 3**	200	= $D_{макс}$
Альтернативный патрубок с обтекателем **DN 80**	200 (PN 10/16)	200
	200 (PN 25/40)	200

50) Длина стандартно установленного патрубка насоса

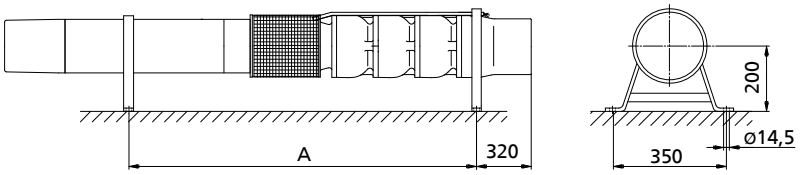
1.1.5.13.2 Размеры и подсоединения UPA 200B



UPA 200B, размеры в [мм]



UPA 200B - 80



UPA 200B - 130

Таблица 49: Размеры / масса / тип установки

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p	L_A	L_G 51)	Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
				Исполнение по материалу			прямой пуск	YΔ	вертикально	горизонтально	
				G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]			[мм]				[мм]
UPA 200B - 80											
1g + UMA 150E 5/21	582	1261	200	81	88	89	193	196	✗	✗	610
1f + UMA 150E 7/21	582	1281	200	83	90	91	193	196	✗	✗	620
1d + UMA 150E 7/21	582	1281	200	83	90	91	193	196	✗	✗	620
1 + UMA 150E 9/21	582	1311	200	86	93	94	193	196	✗	✗	635
2g + UMA 150E 13/21	714	1523	200	104	114	115	193	196	✗	✗	810
2f + UMA 150E 13/21	714	1523	200	104	114	115	193	196	✗	✗	810
2d + UMA 150E 15/21	714	1568	200	109	119	120	194	196	✗	✗	830
2 + UMA 150E 18/21	714	1613	200	113	123	124	194	196	✗	✗	855
3f + UMA 150E 18/21	846	1745	200	124	135	136	194	196	✗	✗	985
3e + UMA 150E 18/21	846	1745	200	124	135	136	194	196	✗	✗	985
3d + UMA 150E 22/21	846	1835	200	133	144	145	194	196	✗	✗	1030
3 + UMA 150E 22/21	846	1835	200	133	144	145	194	196	✗	✗	1030

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p	L_A	L_G [51]	Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
				Исполнение по материалу			прямой пуск	YΔ	вертикально	горизонтально	
				G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]			[мм]				[мм]
4e + UMA 150E 26/21	978	2072	200	154	167	169	195	198	✗	✗	1215
4c + UMA 150E 30/21	978	2172	200	164	177	179	195	198	✗	✗	1265
4 + UMA 150E 30/21	978	2172	200	164	177	179	195	198	✗	✗	1265
5d + UMA 150E 37/22	1110	2384	200	182	197	199	198	198	✗	-	-
5 + UMA 150E 37/22	1110	2384	200	182	197	199	198	198	✗	-	-
6c + UMA 200D 45/21	1242	2475	200	249	266	268	201	201	✗	✗	1550
6 + UMA 200D 45/21	1242	2475	200	249	266	268	201	201	✗	✗	1550
7c + UMA 200D 55/21	1374	2715	200	280	298	301	201	201	✗	✗	1735
7 + UMA 200D 55/21	1374	2715	200	280	298	301	201	201	✗	✗	1735
8c + UMA 200D 55/21	1506	2845	200	290	311	313	201	201	✗	✗	1865
8 + UMA 200D 65/21	1506	2975	200	313	334	336	205	205	✗	✗	1930
9 + UMA 200D 75/21	1638	3200	200	340	362	365	205	205	✗	-[52]	-
10 + UMA 200D 75/21	1770	3330	200	350	374	377	205	205	✗	-[52]	-
11 + UMA 200D 90/21	1902	3645	200	394	420	423	211	211	✗	-[52]	-
12 + UMA 200D 90/21	2034	3775	200	404	432	436	211	211	✗	-[52]	-
UPA 200B - 130											
1g + UMA 150E 5/21	595	1274	200	80	88	89	193	196	✗	✗	615
1e + UMA 150E 7/21	595	1294	200	82	90	91	193	196	✗	✗	625
1c + UMA 150E 7/21	595	1294	200	82	90	91	193	196	✗	✗	625
1 + UMA 150E 9/21	595	1324	200	85	93	94	193	196	✗	✗	640
2g + UMA 150E 13/21	740	1549	200	104	113	115	193	196	✗	✗	825
2f + UMA 150E 13/21	740	1549	200	104	113	115	193	196	✗	✗	825
2e + UMA 150E 13/21	740	1549	200	104	113	115	193	196	✗	✗	825
2d + UMA 150E 15/21	740	1594	200	109	118	120	194	196	✗	✗	845
2c + UMA 150E 15/21	740	1594	200	109	118	120	194	196	✗	✗	845
2 + UMA 150E 18/21	740	1639	200	113	122	124	194	196	✗	✗	870
3e + UMA 150E 18/21	885	1784	200	123	134	136	194	196	✗	✗	1015

51) Длина стандартно установленного патрубка насоса
52) Горизонтальная установка по запросу, только с опорами подшипника в специальном исполнении

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p	L_A	L_G [51]	Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
				Исполнение по материалу			прямой пуск	YΔ	вертикально	горизонтально	
				G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]			[мм]				[мм]
3d + UMA 150E 22/21	885	1874	200	132	143	145	194	196	✗	✗	1060
3c + UMA 150E 22/21	885	1874	200	132	143	145	194	196	✗	✗	1060
3b + UMA 150E 26/21	885	1979	200	143	154	156	195	198	✗	✗	1110
3 + UMA 150E 26/21	885	1979	200	143	154	156	195	198	✗	✗	1110
4d + UMA 150E 30/21	1030	2224	200	164	177	179	195	198	✗	✗	1305
4c + UMA 150E 30/21	1030	2224	200	164	177	179	195	198	✗	✗	1305
4b + UMA 150E 30/21	1030	2224	200	164	177	179	195	198	✗	✗	1305
4 + UMA 150E 37/22	1030	2304	200	171	184	186	198	198	✗	-	-
5c + UMA 150E 37/22	1175	2449	200	184	198	201	198	198	✗	-	-
5b + UMA 150E 37/22	1175	2449	200	184	198	201	198	198	✗	-	-
5 + UMA 200D 45/21	1175	2405	200	238	252	255	201	201	✗	✗	1470
6c + UMA 200D 45/21	1320	2550	200	248	265	269	201	201	✗	✗	1615
6b + UMA 200D 55/21	1320	2660	200	268	285	289	201	201	✗	✗	1670
6 + UMA 200D 55/21	1320	2660	200	268	285	289	201	201	✗	✗	1670
7b+ UMA 200D 55/21	1465	2805	200	279	297	301	201	201	✗	✗	1815
7 + UMA 200D 65/21	1465	2935	200	302	320	324	205	205	✗	✗	1880
8 + UMA 200D 75/21	1610	3170	200	328	349	353	205	205	✗	-[52]	-
9 + UMA 200D 75/21	1755	3315	200	339	361	366	205	205	✗	-[52]	-
10 + UMA 200D 90/21	1900	3640	200	382	406	411	211	211	✗	-[52]	-
11 + UMA 200D 90/21	2045	3785	200	393	419	425	211	211	✗	-[52]	-

Возможные типы подсоединения

Таблица 50: Таблица выбора

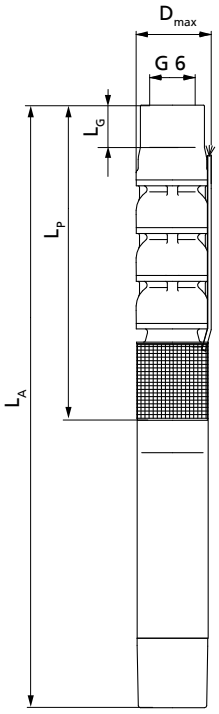
Типоразмер	Резьбовое подсоединение			Фланцевое подсоединение		
	G 3	G 5	G 6	DN 80	DN 125	DN 150
UPA 200B - 80	-	✗	-	-	✗	-
UPA 200B - 130	-	✗	-	-	✗	-

В объем поставки также может быть включен другой патрубок насоса
Длина насосного агрегата (L_A) и диаметр (D_{max}) зависят от выбранного патрубка насоса.
При выборе другого патрубка насоса длина насосного агрегата рассчитывается (L_{A*}) следующим образом:
$L_{A*} = L_A - L_G + L_{G*}$
Диаметр D_{max*} указывается непосредственно.

Таблица 51: Значения для расчета габаритных размеров с измененным патрубком насоса

Патрубок насоса	**L_{G*}**	**$D_{макс.*}$**
	[мм]	**[мм]**
Стандартный патрубок насоса **G 5**	200	= $D_{макс}$
Альтернативный патрубок с обтекателем **DN 125**	150 (PN 10/16)	250
	150 (PN 25/40)	270

1.1.5.13.3 Размеры и подсоединения UPA 250C



UPA 250C, размеры в [мм]

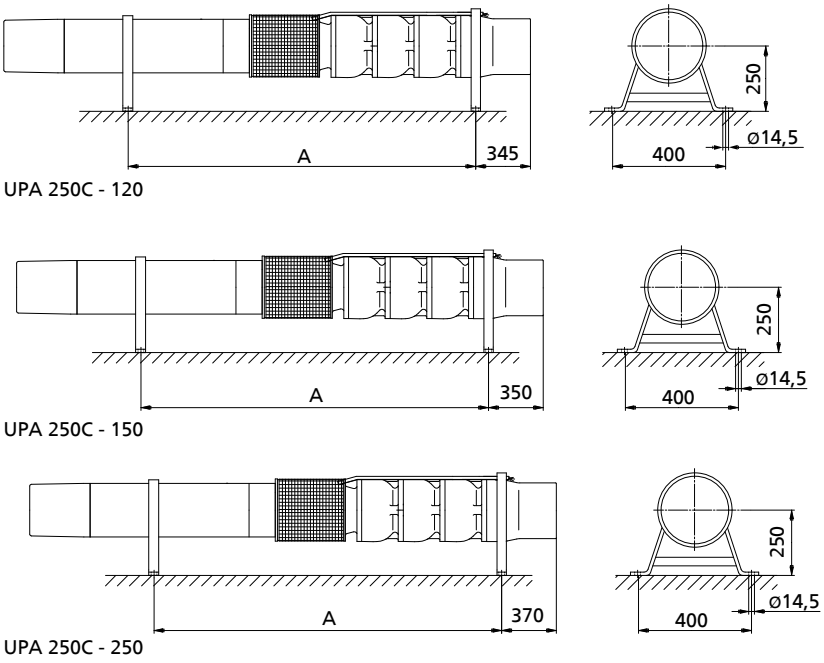


Таблица 52: Размеры / масса / тип установки

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p	L_A	L_G [53]	Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
				Исполнение по материалу			прямой пуск	YΔ	вертикально	горизонтально	
				G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]			[мм]				[мм]
UPA 250C - 120											
1l + UMA 150E 9/21	681	1410	229	117	129	132	230	232	✗	✗	700
1k + UMA 150E 13/21	681	1490	229	125	137	140	230	232	✗	✗	740
1g + UMA 150E 13/21	681	1490	229	125	137	140	230	232	✗	✗	740
1d + UMA 150E 15/21	681	1535	229	130	142	145	230	232	✗	✗	765
1 + UMA 150E 18/21	681	1580	229	134	146	149	230	232	✗	✗	785
2l + UMA 150E 18/21	828	1727	229	157	173	173	230	232	✗	✗	935
2k + UMA 150E 22/21	828	1817	229	166	182	182	230	232	✗	✗	980
2h + UMA 150E 26/21	828	1922	229	177	193	193	232	233	✗	✗	1030
2f + UMA 150E 26/21	828	1922	229	177	193	193	232	233	✗	✗	1030
2d + UMA 150E 30/21	828	2022	229	187	203	203	232	233	✗	✗	1080
2 + UMA 150E 37/22	828	2102	229	194	210	210	233	233	✗	-	-
3h + UMA 150E 37/22	975	2249	229	220	240	236	233	233	✗	-	-

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p	L_A	L_G [53]	Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
				Исполнение по материалу			прямой пуск	YΔ	вертикально	горизонтально	
				G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]			[мм]				[мм]
3f + UMA 150E 37/22	975	2249	229	220	240	236	233	233	✘	-	-
3e + UMA 200D 45/21	975	2205	229	274	294	290	235	235	✘	✘	1245
3c + UMA 200D 45/21	975	2205	229	274	294	290	235	235	✘	✘	1245
3 + UMA 200D 55/21	975	2315	229	294	314	310	235	235	✘	✘	1300
4f + UMA 200D 55/21	1122	2465	229	318	341	334	235	235	✘	✘	1450
4d + UMA 200D 65/21	1122	2595	229	341	364	357	239	239	✘	✘	1515
4 + UMA 200D 75/21	1122	2685	229	357	380	373	239	239	✘	✘	1560
5e + UMA 200D 75/21	1269	2830	229	380	407	397	239	239	✘	✘	1705
5c + UMA 200D 75/21	1269	2830	229	380	407	397	239	239	✘	✘	1705
5 + UMA 200D 90/21	1269	3010	229	412	439	429	244	244	✘	- [54]	-
6c + UMA 250D 110/21	1416	2945	229	508	540	525	257	257	✘	✘	1835
6 + UMA 250D 110/21	1416	2945	229	508	540	525	257	257	✘	✘	1835
7 + UMA 250D 132/21	1563	3220	229	576	611	592	257	257	✘	-[54]	-
8 + UMA 250D 160/21	1710	3480	229	636	675	653	257	266	✘	-[54]	-
9 + UMA 250D 190/21	1857	3775	229	710	753	727	266	280	✘	-[54]	-
10 + UMA 250D 190/21	2004	3925	229	733	780	751	266	280	✘	-[54]	-
11 + UMA 300D 250/22	2151	4225	229	886	936	898	304	304	✘	-[54]	-
12 + UMA 300D 250/22	2298	4370	229	909	963	922	304	304	✘	-[54]	-
UPA 250C - 150											
1l + UMA 150E 13/21	690	1499	229	123	135	140	230	232	✘	✘	745
1k + UMA 150E 15/21	690	1544	229	128	140	145	230	232	✘	✘	765
1d + UMA 150E 18/21	690	1589	229	132	144	149	230	232	✘	✘	790
1 + UMA 150E 22/21	690	1679	229	141	153	158	230	232	✘	✘	835
2k + UMA 150E 30/21	846	2040	229	186	202	205	232	233	✘	✘	1095
2h + UMA 150E 30/21	846	2040	229	186	202	205	232	233	✘	✘	1095
2f + UMA 150E 37/22	846	2120	229	193	209	212	233	233	✘	-	-
2c + UMA 150E 37/22	846	2120	229	193	209	212	233	233	✘	-	-

53) Длина стандартно установленного патрубка насоса
54) Горизонтальная установка по запросу, только с опорами подшипника в специальном исполнении

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p	L_A	L_G [53]	Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
				Исполнение по материалу			прямой пуск	YΔ	вертикально	горизонтально	
				G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]			[мм]				[мм]
2 + UMA 200D 45/21	846	2075	229	247	263	266	235	235	✘	✘	1110
3h + UMA 200D 45/21	1002	2235	229	269	288	290	235	235	✘	✘	1270
3g + UMA 200D 55/21	1002	2345	229	289	308	310	235	235	✘	✘	1325
3d + UMA 200D 55/21	1002	2345	229	289	308	310	235	235	✘	✘	1325
3b + UMA 200D 65/21	1002	2475	229	312	331	333	239	239	✘	✘	1390
3 + UMA 200D 65/21	1002	2475	229	312	331	333	239	239	✘	✘	1390
4e + UMA 200D 75/21	1158	2720	229	351	373	373	239	239	✘	✘	1590
4c + UMA 200D 75/21	1158	2720	229	351	373	373	239	239	✘	✘	1590
4b + UMA 200D 90/21	1158	2900	229	383	405	405	244	244	✘	-	-
4 + UMA 200D 90/21	1158	2900	229	383	405	405	244	244	✘	-	-
5c + UMA 250D 110/21	1314	2845	229	477	503	501	257	257	✘	✘	1730
5b + UMA 250D 110/21	1314	2845	229	477	503	501	257	257	✘	✘	1730
5 + UMA 250D 110/21	1314	2845	229	477	503	501	257	257	✘	✘	1730
6c + UMA 250D 132/21	1470	3130	229	543	573	569	257	257	✘	-[54]	-
6b + UMA 250D 132/21	1470	3130	229	543	573	569	257	257	✘	-[54]	-
6 + UMA 250D 132/21	1470	3130	229	543	573	569	257	257	✘	-[54]	-
7b + UMA 250D 160/21	1626	3395	229	602	635	629	257	266	✘	-[54]	-
7 + UMA 250D 190/21	1626	3545	229	653	686	680	266	280	✘	-[54]	-
8 + UMA 250D 190/21	1782	3700	229	675	711	704	266	280	✘	-[54]	-
9 + UMA 300D 250/22	1938	4010	229	826	865	851	304	304	✘	-[54]	-
10 + UMA 300D 250/22	2094	4165	229	848	891	874	304	304	✘	-[54]	-
11 + UMA 300D 250/22	2250	4325	229	870	916	898	304	304	✘	-[54]	-
UPA 250C - 250											
1k + UMA 150E 18/21	709	1608	229	131	143	149	230	230	✘	✘	790
1f + UMA 150E 22/21	709	1698	229	140	152	158	230	230	✘	✘	835
1 + UMA 150E 26/21	709	1803	229	151	163	169	232	233	✘	✘	885
2l + UMA 150E 37/22	884	2158	229	193	208	211	233	233	✘	-	-
2g + UMA 150E 37/22	884	2158	229	193	208	211	233	233	✘	-	-

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p	L_A	L_G [53]	Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
				Исполнение по материалу			прямой пуск	YΔ	вертикально	горизонтально	
				G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]			[мм]				[мм]
2d + UMA 200D 45/21	884	2115	229	247	262	265	235	235	✗	✗	1130
2 + UMA 200D 55/21	884	2225	229	267	282	285	235	235	✗	✗	1185
3h + UMA 200D 55/21	1059	2400	229	288	307	308	235	235	✗	✗	1360
3f+ UMA 200D 65/21	1059	2530	229	311	330	331	239	239	✗	✗	1425
3d + UMA 200D 75/21	1059	2620	229	327	346	347	239	239	✗	✗	1470
3 + UMA 200D 75/21	1059	2620	229	327	346	347	239	239	✗	✗	1470
4g + UMA 200D 75/21	1234	2795	229	352	375	374	239	239	✗	✗	1645
4e + UMA 200D 90/21	1234	2975	229	384	407	406	244	244	✗	-	-
4c + UMA 250D 110/21	1234	2765	229	454	477	476	257	257	✗	✗	1630
4 + UMA 250D 110/21	1234	2765	229	454	477	476	257	257	✗	✗	1630
5e + UMA 250D 110/21	1409	2940	229	476	502	499	257	257	✗	✗	1805
5c + UMA 250D 132/21	1409	3070	229	520	546	543	257	257	✗	-[54]	-
5 + UMA 250D 132/21	1409	3070	229	520	546	543	257	257	✗	-[54]	-
6 d + UMA 250D 132/21	1584	3245	229	541	571	567	257	257	✗	-[54]	-
6 + UMA 250D 160/21	1584	3355	229	578	608	604	257	266	✗	-[54]	-
7c + UMA 250D 190/21	1759	3680	229	651	684	678	266	280	✗	-[54]	-
7 + UMA 250D 190/21	1759	3680	229	651	684	678	266	280	✗	-[54]	-
8c + UMA 300D 250/22	1934	4005	229	802	838	825	304	304	✗	-[54]	-
8 + UMA 300D 250/22	1934	4005	229	802	838	825	304	304	✗	-[54]	-
9 + UMA 300D 250/22	2109	4180	229	823	863	848	304	304	✗	-[54]	-
10 + UMA 300D 300/22	2284	4535	229	923	966	951	282	282	✗	-[54]	-

Возможные типы подсоединения

Таблица 53: Таблица выбора

Типоразмер	Резьбовое подсоединение			Фланцевое подсоединение		
	G 3	G 5	G 6	DN 80	DN 125	DN 150
UPA 250C - 120	-	-	✗	-	-	✗
UPA 250C - 150	-	-	✗	-	-	✗
UPA 250C - 250	-	-	✗	-	-	✗

В объем поставки также может быть включен другой патрубок насоса
Длина насосного агрегата (L_A) и диаметр (D_{max}) зависят от выбранного патрубка насоса.
При выборе другого патрубка насоса длина насосного агрегата рассчитывается (L_{A*})

следующим образом:
$L_{A*} = L_A - L_G + L_{G*}$
Диаметр D_{max*} указывается непосредственно.

Таблица 54: Значения для расчета габаритных размеров с измененным патрубком насоса

Патрубок насоса	**L_{G*}**	**$D_{макс.*}$**
	[мм]	**[мм]**
Стандартный патрубок насоса **G 6**	229	= $D_{макс}$
Альтернативный патрубок с обтекателем **DN 150**	179 (PN 10/16)	285
	179 (PN 25/40)	300

1.1.5.14 Комплект поставки

В зависимости от конструкции в комплект поставки входят следующие компоненты:

- Насосный агрегат с коротким кабелем двигателя
- Резервная заводская табличка

По запросу:

- Кабель-удлинитель, удлинен или прилагается
- Кабельные соединители
- Кабельные хомуты
- Стойки подшипников
- Всасывающий, напорный кожух насоса или рубашка охлаждения
- Электрические защитные устройства
- Опорный и монтажный хомуты
- Автоматические выключатели

1.1.6 UPA 300, 350

1.1.6.1 Основные области применения

- Дождевальные установки
- Горнодобывающая промышленность
- Оросительные установки
- повышение давления
- Противопожарные системы
- Понижение уровня грунтовых вод
- Системы водоснабжения

1.1.6.2 Перекачиваемые среды

- Питьевая вода
- Охлаждающая вода
- Речная, морская и грунтовая вода
- Морская вода[55)]
- Макс. допустимое содержание песка в перекачиваемой среде 50 г/м³

1.1.6.3 Эксплуатационные данные

Таблица 55: Эксплуатационные характеристики

Параметр		Значение
Подача	Q [м³/ч]	≤ 840
	Q [л/с]	≤ 234
Напор	H [м]	≤ 480
Температура перекачиваемой среды	T [°C]	≤ 50

55) Только для насосов в исполнении по материалу C3 (дуплекс).

Параметр		Значение
Частота вращения	n [об/мин]	2900
Диаметр колодца	D [мм]	300/350
	D [″]	12/14

1.1.6.4 Условное обозначение

Пример: UPA 300 - 94 / 5 b

Таблица 56: Пояснения к условному обозначению

Обозначение	Значение
UPA	Тип насоса
300	мин. диаметр колодца [мм]
94	Подача оптимальная [л/с]
5	Число ступеней
b	Рабочие колеса обточены

1.1.6.5 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Центробежный насос
- Одноступенчатый или многоступенчатый
- однопоточный
- Секционное исполнение
- Жесткое соединение между насосом и двигателем

Присоединения

- Напорный патрубок насоса с резьбой или фланцем
- С помощью обратного клапана или присоединительного патрубка

Тип рабочего колеса

- Полуаксиальная проточная часть насоса с обтачиваемыми рабочими колесами

Тип установки

- Вертикальная установка
- [56)]Горизонтальная установка

Привод

- Асинхронный двигатель
- Исполнение с короткозамкнутым ротором для погружных применений
- Частота 50 Гц
- Тип защиты IP68
- Тип включения прямой или звезда-треугольник
- Частота включений:
  - UMA 200D, UMA 250D: 10 включений в час
  - UMA 300D, 14D: 5 включений в час
- Обмотка J1 (PVC) или для более высоких температур J2 (VPE / XLPE)

56) В зависимости от количества ступеней

Подключение к сети питания

- Поставка с завода с 1 или 2 короткими кабелями (вкл. защитный провод и внутреннее заземление)
- Присоединение удлинительного кабеля посредством водонепроницаемого соединителя проводов
- Короткий кабель двигателя и удлинительный кабель для применений с питьевой водой

Подшипник

- Радиальные подшипники скольжения
- Смазка в насосе за счет перекачиваемой жидкости и в двигателе за счет заполняющей воды
- Восприятие осевого усилия за счет осевых подшипников с самоустанавливающимися сегментами в нижней части двигателя
- В зависимости от типоразмера и числа ступеней 1 или 2 промежуточных подшипника в насосе

1.1.6.6 Материалы

Таблица 57: Выбор материала насоса, UPA 300, 350

Деталь	Исполнение по материалу		
	G	B	C3
Корпус	Серый чугун (EN-GJL-200) / чугун с шаровидным графитом (JS 1030)	Бронза (CC480K-GS) / алюминиевая бронза (CC333G-GS)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4517)
Рабочее колесо	Бронза CC480K-GS		Хромоникельмолибденовая сталь (1.4517)
Винты/гайки	Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)		Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)
Вал	Хромистая сталь (1.4021)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)

Таблица 58: Выбор материала двигателя, UMA 200D, 250D, 300D

Деталь		Исполнение по материалу		
		G	C2	C3
Корпус	200D	Серый чугун (EN-GJL-200)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4408)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4539)
	250D	Серый чугун (EN-GJL-200)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4408)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4539)
	300D	Серый чугун EN-GJL-250	-	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4517)
Винты/гайки	200D	Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)	Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4539)
	250D	Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)	Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4539)
	300D	Хромоникельмолибденовая сталь (A4-70)	-	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)
Вал	200D	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)
	250D	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)
	300D	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	-	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)

1.1.6.7 Окрашивание/консервация

Только для насосных агрегатов в исполнении из серого чугуна.

- 2-компонентный толстопленочный лак на основе эпоксидной смолы
  - Структура: грунтовка и заключительное покрытие
  - Толщина слоя: от 100 до 150 мкм
  - Цвет оттенка: синий ультрамарин (RAL 5002)

1.1.6.8 Преимущества изделия

- Высокая эксплуатационная надежность и длительный срок службы за счет встроенных пескоотбойников, стойких изнашивающихся колец и капсулированных подшипников насоса
- Оптимизированная геометрия проточной части обеспечивает высокие КПД
- Универсальность благодаря вариантам установки – вертикальная, горизонтальная и наклонная установка
- Надежная эксплуатация благодаря обратному клапану с защитой от блокировки
- Удобный для сервисного обслуживания и стойкий
- низкий уровень шума

1.1.6.9 Сертификаты

Таблица 59: Обзор

Марка	Действительно для:	Примечание
International Organization for Standardization ISO 9001	Все страны	Сертифицированный менеджмент качества ISO 9001
Attestation de Conformité Sanitaire ACS 57)	Франция	Французский допуск на питьевое водоснабжение

57) Действителен для материалов насоса G и B а также материалов двигателя G, C1, C2 и C3

1.1.6.10 Технические данные

.

UPA 300 - 65/ .. + ...

Таблица 60: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	макс. температура перекачиваемой среды v ≥ 0,2 m/s (0,0 m/s)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$t_{макс}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	Прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1n + UMA 200D 37/21	30	16,0	44 (42)	43,5	83,0	0,64	3/4 x 6,0 [58]	3/4 x 6,0
1m + UMA 200D 37/21	35	20,0	43 (40)	48,5	84,6	0,71	3/4 x 6,0 [58]	3/4 x 6,0
1l + UMA 200D 37/21	39	23,0	41 (38)	53,0	85,2	0,75	3/4 x 6,0 [58]	3/4 x 6,0
1f + UMA 200D 37/21	42	27,0	38 (34)	59,0	85,5	0,79	3/4 x 6,0 [58]	3/4 x 6,0
1 + UMA 200D 37/21	48	34,0	32 (26)	70,0	85,4	0,83	3/4 x 6,0 [58]	3/4 x 6,0
2m + UMA 200D 45/21	71	40,0	32 (27)	82,0	86,2	0,82	3/4 x 6,0 [58]	3/4 x 6,0
2l + UMA 200D 45/21	77	45,0	28 (21)	90,0	86,0	0,84	3/4 x 6,0 [58]	3/4 x 6,0
2g + UMA 200D 55/21	83	54,0	29 (23)	108,0	87,0	0,84	3/4 x 6,0 [58]	3/4 x 6,0
2d + UMA 200D 65/21	91	60,0	30 (25)	120,0	87,8	0,83	3/4 x 10,0 [58]	3/4 x 10,0
2 + UMA 200D 75/21	98	70,0	27 (20)	143,0	87,4	0,81	3/4 x 10,0 [58]	3/4 x 10,0
3k + UMA 200D 75/21	118	72,0	25 (18)	146,0	87,4	0,82	3/4 x 10,0 [58]	3/4 x 10,0
3h + UMA 200D 90/21	124	82,0	28 (22)	167,0	88,2	0,81	3/4 x 16,0 [58]	3/4 x 16,0
3e + UMA 200D 90/21	130	88,0	26 (18)	177,0	88,1	0,82	3/4 x 16,0 [58]	3/4 x 16,0
3d + UMA 250D 110/21	137	95,0	26 (19)	191,0	88,7	0,81	3/4 x 25,0 [58]	3/4 x 25,0
3 + UMA 250D 110/21	147	110,0	20 (11)	215,0	88,5	0,84	3/4 x 25,0 [58]	3/4 x 25,0
4g + UMA 250D 110/21	167	110,0	19 (10)	215,0	88,5	0,84	3/4 x 25,0 [58]	3/4 x 25,0
4e + UMA 250D 132/21	174	120,0	25 (17)	229,0	89,2	0,85	3/4 x 25,0 [58]	3/4 x 25,0
4b + UMA 250D 132/21	186	130,0	20 (10)	245,0	89,1	0,86	3/4 x 25,0 [58]	3/4 x 25,0
4 + UMA 250D 160/21	196	145,0	21 (12)	276,0	89,4	0,85	3/4 x 25,0 [59]	3/4 x 35,0 [60]
5e + UMA 250D 160/21	217	145,0	20 (11)	276,0	89,4	0,85	3/4 x 25,0 [59]	3/4 x 35,0 [60]
5b + UMA 250D 190/21	235	165,0	22 (13)	325,0	90,0	0,82	3/4 x 35,0 [60]	3/4 x 50,0 [60]

58) Соединение по схеме треугольник в кабельном соединителе или коммутационном шкафу
59) Параллельные кабели
60) 1 x 3-жильный, плоский и 1 x 4-жильный, круглый

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	макс. температура перекачиваемой среды v ≥ 0,2 m/s (0,0 m/s)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$t_{макс}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	Прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
5 + UMA 300D 250/22	252	190,0	59 (53)	359,0	90,5	0,85	2x3x70 + 1x35 59)61)	2x3x70 + 1x35 61)
6e + UMA 250D 190/21	261	180,0	19 (9)	349,0	89,8	0,83	3/4 x 35,0 59)60)	3/4 x 50,0 60)
6b + UMA 300D 250/22	287	205,0	57 (51)	382,0	90,6	0,86	2x3x70 + 1x35 59)61)	2x3x70 + 1x35 61)
6 + UMA 300D 250/22	300	225,0	55 (49)	414,0	90,7	0,87	2x3x70 + 1x35 59)61)	2x3x70 + 1x35 61)
7 + UMA 300D 300/22	351	265,0	56 (49)	491,0	91,2	0,86	6x1x95 + 1x95 59)62)	6x1x95 + 1x95 62)
8 + UMA 300D 300/22	399	300,0	53 (46)	546,0	91,2	0,87	6x1x95 + 1x95 59)62)	6x1x95 + 1x95 62)

61) 2 x 3-жильный, плоский и 1 x 1-жильный, круглый
62) 7x1-жильный, круглый

UPA 300 - 94/ .. + ...

Таблица 61: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды v ≥ 0,2 m/s (0,0 m/s)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$t_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	Прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1n + UMA 200D 37/21	34	29,0	37 (32)	62,0	85,6	0,80	3/4 x 6,0 [63]	3/4 x 6,0
1m + UMA 200D 37/21	38	32,0	34 (29)	67,0	85,5	0,82	3/4 x 6,0 [63]	3/4 x 6,0
1k + UMA 200D 37/21	43	36,0	30 (25)	73,0	85,3	0,84	3/4 x 6,0 [63]	3/4 x 6,0
1g + UMA 200D 45/21	47	42,0	31 (25)	85,0	86,1	0,83	3/4 x 6,0 [63]	3/4 x 6,0
1d + UMA 200D 45/21	51	45,0	27 (20)	90,0	86,0	0,84	3/4 x 6,0 [63]	3/4 x 6,0
1 + UMA 200D 55/21	54	54,0	29 (23)	108,0	87,0	0,84	3/4 x 6,0 [63]	3/4 x 6,0
2m + UMA 200D 65/21	78	62,0	29 (23)	123,0	87,7	0,83	3/4 x 10,0 [63]	3/4 x 10,0
2k + UMA 200D 75/21	90	74,0	25 (18)	149,0	87,3	0,83	3/4 x 10,0 [63]	3/4 x 10,0
2h + UMA 200D 90/21	96	82,0	28 (22)	167,0	88,2	0,81	3/4 x 16,0 [63]	3/4 x 16,0
2d + UMA 250D 110/21	105	95,0	26 (19)	191,0	88,7	0,81	3/4 x 25,0 [63]	3/4 x 25,0
2 + UMA 250D 110/21	112	110,0	20 (10)	215,0	88,5	0,84	3/4 x 25,0 [63]	3/4 x 25,0
3k + UMA 250D 110/21	138	110,0	20 (10)	215,0	88,5	0,84	3/4 x 25,0 [63]	3/4 x 25,0
3h + UMA 250D 132/21	146	125,0	24 (15)	237,0	89,1	0,86	3/4 x 25,0 [63]	3/4 x 25,0
3e + UMA 250D 132/21	155	130,0	20 (11)	245,0	89,1	0,86	3/4 x 25,0 [63]	3/4 x 25,0
3c + UMA 250D 160/21	162	145,0	20 (11)	276,0	89,4	0,85	3/4 x 25,0 [64]	3/4 x 35,0
3 + UMA 250D 190/21	172	165,0	22 (14)	325,0	90,0	0,82	3/4 x 35,0 [64][65]	3/4 x 50,0 [65]
4f + UMA 250D 190/21	204	175,0	19 (10)	341,0	89,9	0,83	3/4 x 35,0 [64][65]	3/4 x 50,0 [65]
4c + UMA 300D 250/22	222	205,0	57 (52)	382,0	90,6	0,86	2x3x70 + 1x35 [64][66]	2x3x70 + 1x35 [66]
4 + UMA 300D 250/22	232	225,0	55 (49)	414,0	90,7	0,87	2x3x70 + 1x35 [64][66]	2x3x70 + 1x35 [66]
5 + UMA 300D 300/22	290	280,0	54 (48)	516,0	91,2	0,86	6x1x95 + 1x95 [64][67]	6x1x95 + 1x95 [67]
6 + UMA 300D 400/22	348	335,0	52 (45)	619,0	91,4	0,86	6x1x95 + 1x95 [64][67]	6x1x95 + 1x95 [67]
7e + UMA 300D 400/22	371	315,0	54 (47)	586,0	91,4	0,85	6x1x95 + 1x95 [64][67]	6x1x95 + 1x95 [67]

63) Соединение по схеме треугольник в кабельном соединителе или коммутационном шкафу
64) Параллельные кабели
65) 1 x 3-жильный, плоский и 1 x 4-жильный, круглый
66) 2 x 3-жильный, плоский и 1 x 1-жильный, круглый
67) 7x1-жильный, круглый

UPA 350 - 128/ .. + ...

Таблица 62: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды v ≥ 0,2 m/s (0,0 m/s)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$t_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	Прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1l + UMA 200D 37/21	40	35,0	31 (25)	72,0	85,3	0,83	3/4 x 6,0 [68]	3/4 x 6,0
1k + UMA 200D 45/21	45	44,0	28 (22)	89,0	86,0	0,84	3/4 x 6,0 [68]	3/4 x 6,0
1h + UMA 200D 55/21	52	55,0	27 (20)	109,0	86,9	0,84	3/4 x 6,0 [68]	3/4 x 6,0
1f + UMA 200D 65/21	57	64,0	28 (22)	127,0	87,7	0,84	3/4 x 10,0 [68]	3/4 x 10,0
1d + UMA 200D 75/21	63	75,0	23 (15)	151,0	87,3	0,83	3/4 x 10,0 [68]	3/4 x 10,0
1b + UMA 200D 90/21	69	88,0	25 (18)	177,0	88,1	0,82	3/4 x 16,0 [68]	3/4 x 16,0
1 + UMA 250D 110/21	75	105,0	22 (14)	208,0	88,6	0,83	3/4 x 25,0 [68]	3/4 x 25,0
2h + UMA 250D 110/21	104	110,0	19 (10)	215,0	88,5	0,84	3/4 x 25,0 [68]	3/4 x 25,0
2g + UMA 250D 132/21	109	120,0	24 (16)	229,0	89,2	0,85	3/4 x 25,0 [68]	3/4 x 25,0
2e + UMA 250D 132/21	117	132,0	18 (9)	249,0	89,0	0,86	3/4 x 25,0 [68]	3/4 x 25,0
2d + UMA 250D 160/21	126	150,0	18 (9)	284,0	89,3	0,86	3/4 x 25,0 [69]	3/4 x 35,0 [70]
2b + UMA 250D 190/21	138	175,0	19 (10)	341,0	89,9	0,83	3/4 x 35,0 [69][70]	3/4 x 50,0 [70]
2 + UMA 300D 250/22	153	210,0	57 (51)	389,0	90,7	0,86	2x3x70 + 1x35 [69][71]	2x3x70 + 1x35 [71]
3c + UMA 300D 250/22	196	240,0	54 (47)	439,0	90,7	0,87	2x3x70 + 1x35 [69][71]	2x3x70 + 1x35 [71]
3 + UMA 300D 300/22	228	300,0	52 (45)	546,0	91,2	0,87	6x1x95 + 1x95 [69][72]	6x1x95 + 1x95 [72]
4b + UMA 300D 400/22	280	355,0	50 (42)	652,0	91,4	0,86	6x1x95 + 1x95 [69][72]	6x1x95 + 1x95 [72]
4 + UMA 300D 400/22	302	400,0	45 (35)	728,0	91,2	0,87	6x1x95 + 1x95 [69][72]	6x1x95 + 1x95 [72]

68) Соединение по схеме треугольник в кабельном соединителе или коммутационном шкафу
69) Параллельные кабели
70) 1 x 3-жильный, плоский и 1 x 4-жильный, круглый
71) 2 x 3-жильный, плоский и 1 x 1-жильный, круглый
72) 7x1-жильный, круглый

UPA 350 - 180/ .. + ...

Таблица 63: Технические данные

Число ступеней + типоразмер двигателя	Насос	Двигатель					Короткий кабель двигателя, плоский	
	Отсечной напор Q = 0 м³/ч	Номинальная мощность	Макс. температура перекачиваемой среды v ≥ 0,2 m/s (0,0 m/s)	Номинальный ток	КПД	Коэффициент мощности	Число жил x сечение жил	
	H_0 [м]	P_N [кВт]	$t_{макс.}$ [°C]	I_N [A]	η_M [%]	cos φ	Прямой [мм²]	Y- Δ [мм²]
1m + UMA 200D 55/21	41	54,0	29 (23)	108,0	87,0	0,84	3/4 x 6,0 [73]	3/4 x 6,0
1l + UMA 200D 65/21	45	62,0	30 (24)	123,0	87,7	0,83	3/4 x 10,0 [73]	3/4 x 10,0
1h + UMA 200D 65/21	49	65,0	28 (21)	129,0	87,7	0,84	3/4 x 10,0 [73]	3/4 x 10,0
1e + UMA 200D 75/21	55	75,0	24 (16)	151,0	87,3	0,83	3/4 x 10,0 [73]	3/4 x 10,0
1c + UMA 200D 90/21	62	86,0	27 (20)	173,0	88,1	0,82	3/4 x 16,0 [73]	3/4 x 16,0
1 + UMA 250D 110/21	66	100,0	25 (17)	199,0	88,6	0,82	3/4 x 25,0 [73]	3/4 x 25,0
2k + UMA 250D 132/21	95	130,0	22 (13)	245,0	89,1	0,86	3/4 x 25,0 [73]	3/4 x 25,0
2g + UMA 250D 132/21	100	132,0	18 (9)	249,0	89,0	0,86	3/4 x 25,0 [73]	3/4 x 25,0
2f + UMA 250D 160/21	111	150,0	20 (11)	284,0	89,3	0,86	3/4 x 25,0 [74]	3/4 x 35,0 [75]
2d + UMA 250D 190/21	121	165,0	22 (14)	325,0	90,0	0,82	3/4 x 35,0 [74][75]	3/4 x 50,0 [75]
2b + UMA 250D 190/21	128	180,0	18 (9)	349,0	89,8	0,83	3/4 x 35,0 [74][75]	3/4 x 50,0 [75]
2 + UMA 300D 250/22	137	210,0	57 (51)	389,0	90,7	0,86	2x3x70 + 1x35 [74][76]	2x3x70 + 1x35 [76]
3e + UMA 300D 250/22	173	240,0	53 (47)	439,0	90,7	0,87	2x3x70 + 1x35 [74][76]	2x3x70 + 1x35 [76]
3 + UMA 300D 400/22	205	320,0	54 (47)	595,0	91,4	0,85	6x1x95 + 1x95 [74][77]	6x1x95 + 1x95 [77]
4f + UMA 300D 400/22	226	310,0	54 (47)	580,0	91,4	0,85	6x1x95 + 1x95 [74][77]	6x1x95 + 1x95 [77]
4d + UMA 300D 400/22	245	345,0	51 (44)	634,0	91,4	0,86	6x1x95 + 1x95 [74][77]	6x1x95 + 1x95 [77]

73) Соединение по схеме треугольник в кабельном соединителе или коммутационном шкафу
74) Параллельные кабели
75) 1 x 3-жильный, плоский и 1 x 4-жильный, круглый
76) 2 x 3-жильный, плоский и 1 x 1-жильный, круглый
77) 7x1-жильный, круглый

1.1.6.11 Поле характеристик H/Q

n = 2900 об/мин$^{-1}$

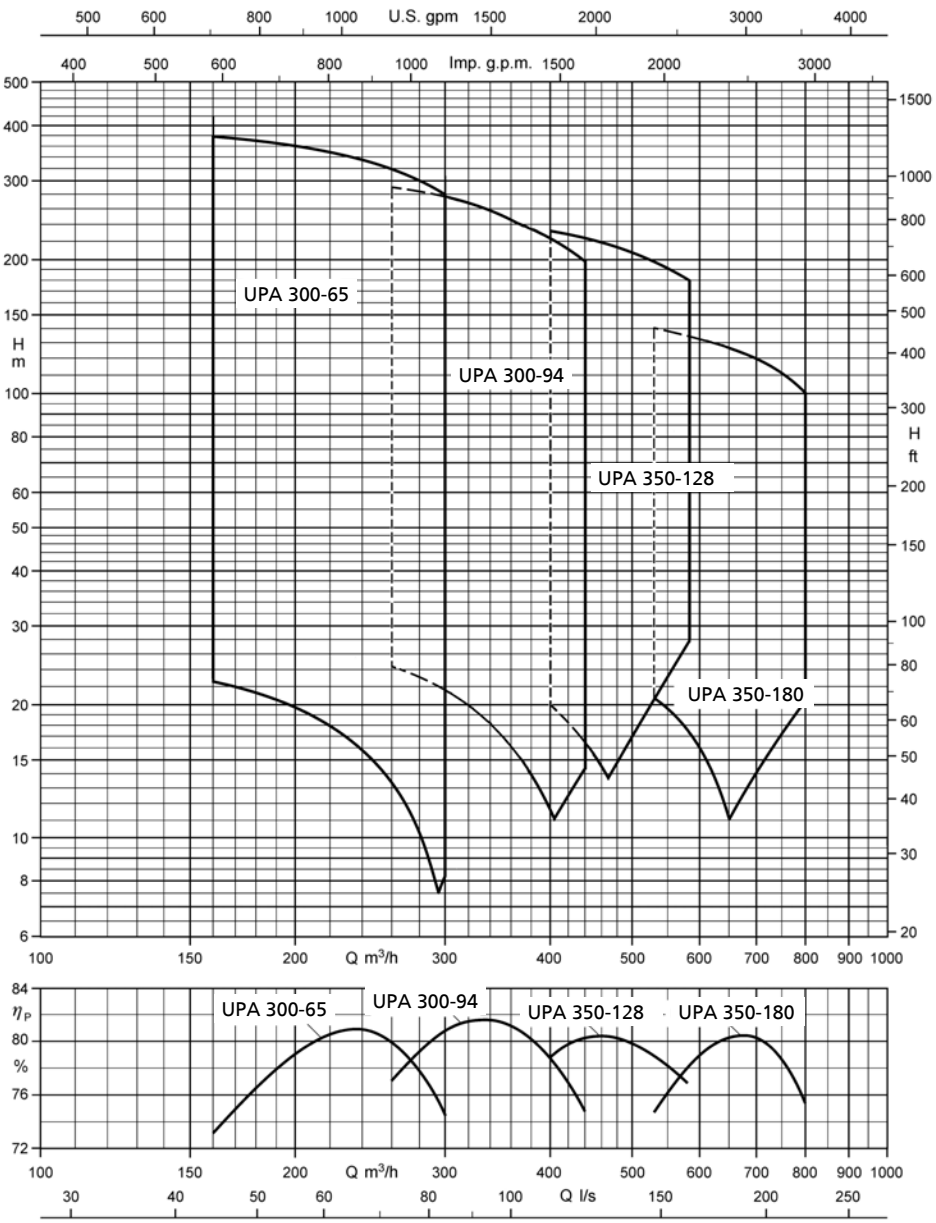


Рис. 6: Поле выбора характеристик H/Q UPA 300, 350
Поле характеристик H/Q или характеристика H/Q для UPA в исполнении по материалу C3 (дуплекс) доступны только после согласования с техническим специалистом KSB.

1.1.6.12 Характеристики H/Q

Изображенные характеристики H/Q служат для предварительного выбора. Точные данные подбора могут быть взяты из предложения.

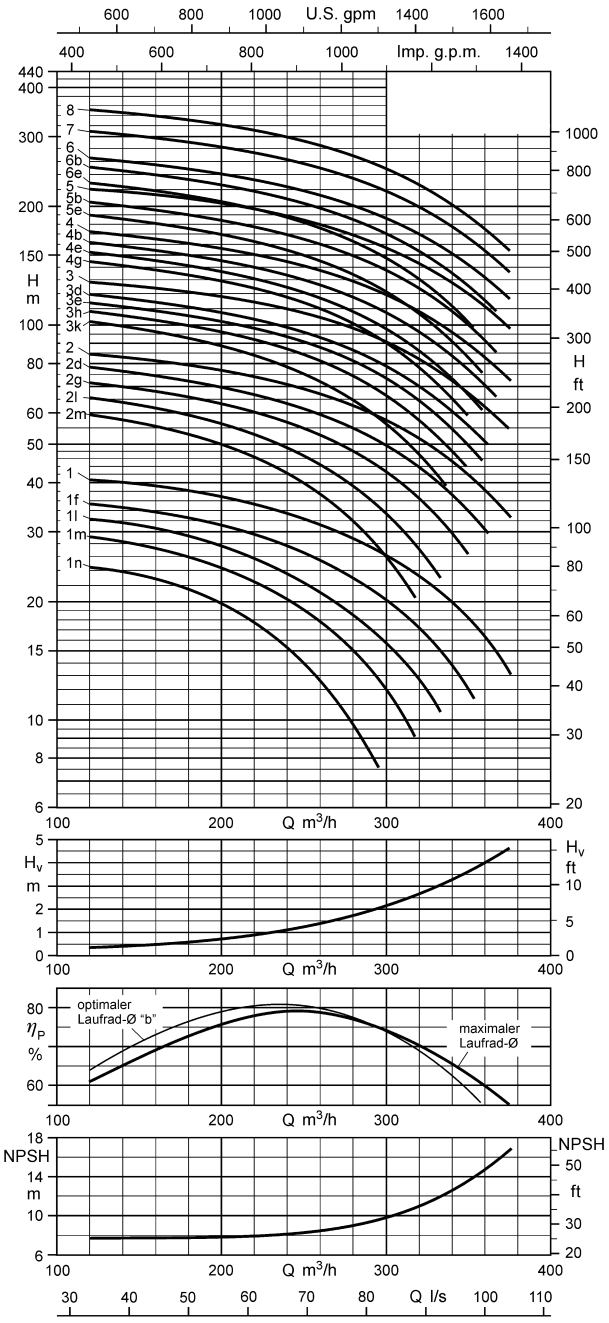
- Допуск по ISO 9906 Класс 2B
- Резьбовой патрубок согласно DIN ISO 228, часть 1
- Фланцевый патрубок согласно DIN EN 1092

H_v Потери давления в обратном клапане; Потери H_v в обратном клапане не учтены **в характеристике H(Q) насоса**.

η_p КПД насоса (без обратного клапана)

NPSH Допустимый кавитационный запас насоса

1.1.6.12.1 UPA 300 - 65

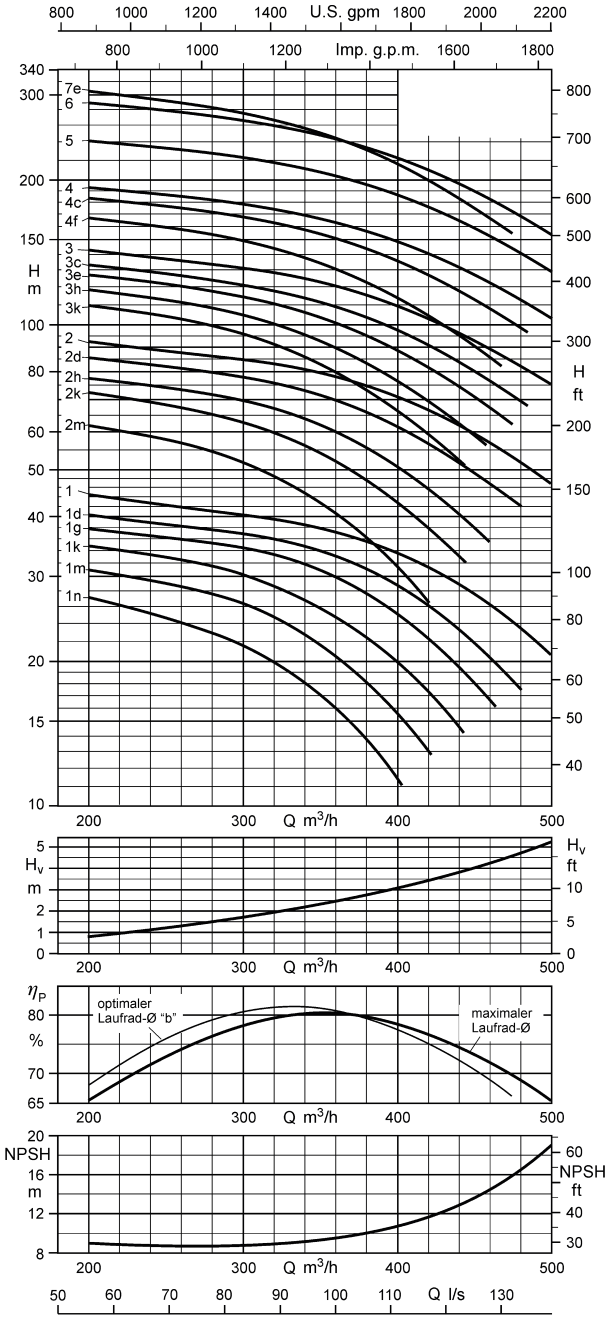


Рабочий диапазон:

$Q_{мин.}$ = 50 м³/ч

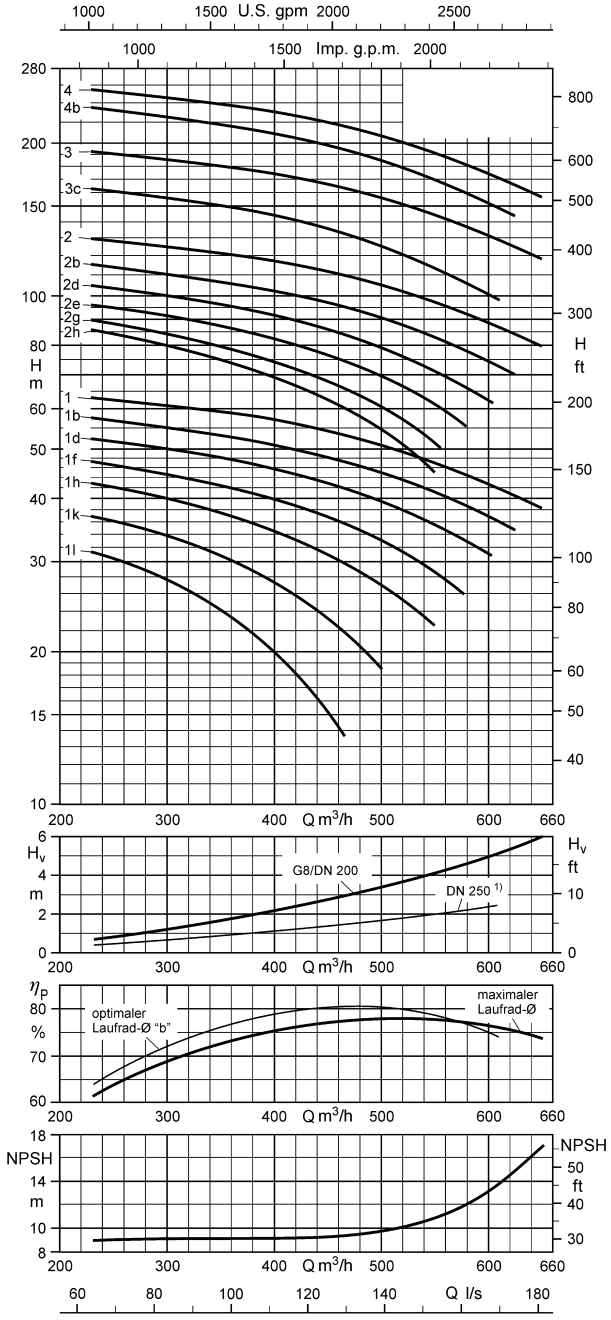
$Q_{макс.}$ = Конец характеристики H(Q) ступени

1.1.6.12.2 UPA 300 - 94



Рабочий диапазон:
$Q_{мин.}$ = 70 м³/ч
$Q_{макс.}$= Конец характеристики H(Q) ступени

1.1.6.12.3 UPA 350 - 128

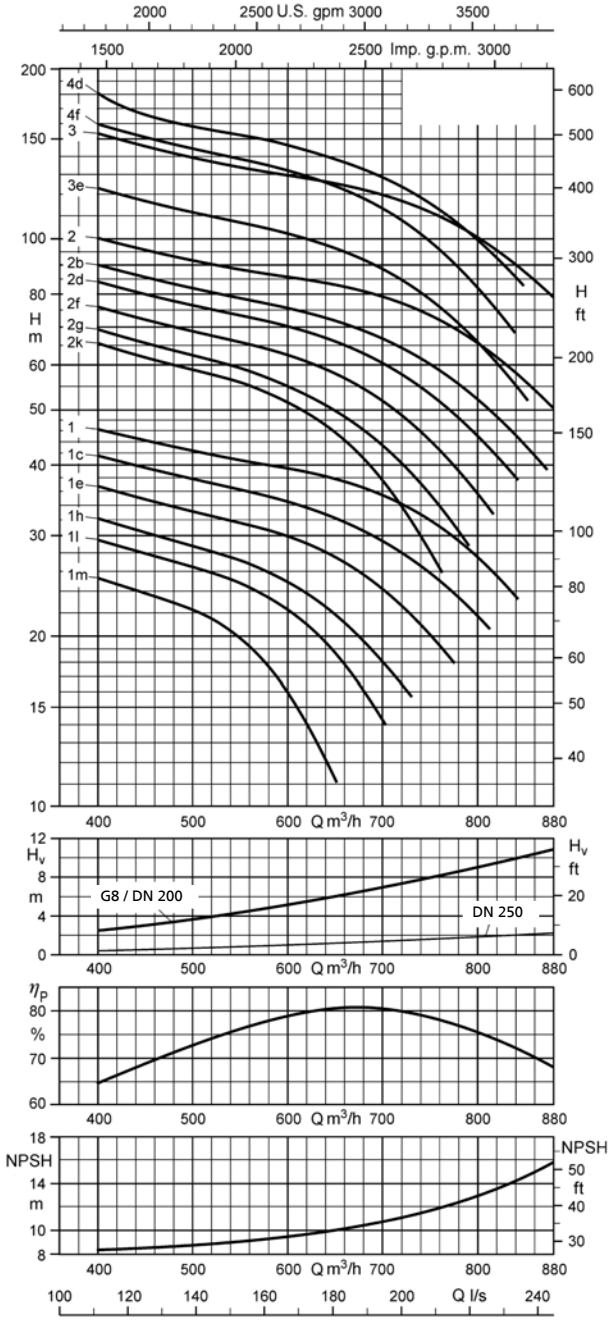


Рабочий диапазон:

$Q_{мин.}$ = 100 м³/ч

$Q_{макс.}$ = Конец характеристики H(Q) ступени

1.1.6.12.4 UPA 350 - 180



Рабочий диапазон:
$Q_{мин.}$ = 120 м³/ч
$Q_{макс.}$= Конец характеристики H(Q) ступени

1.1.6.13 Габаритные размеры и присоединения

1.1.6.13.1 Размеры и подсоединения UPA 300

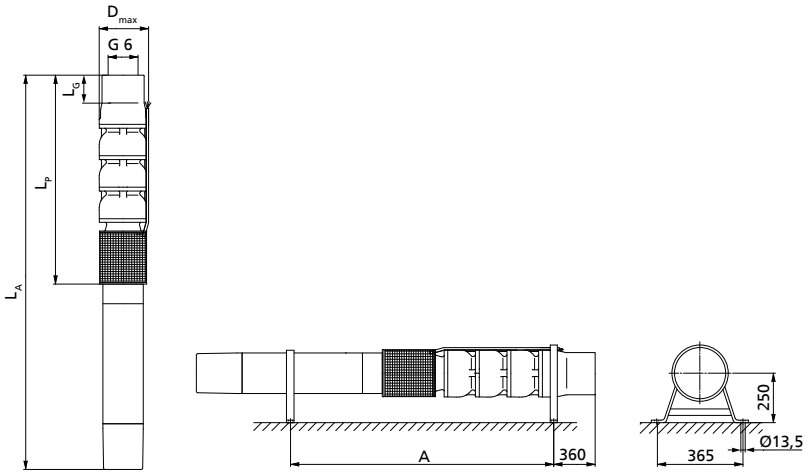


Рис. 7: UPA 300 - 65, Размеры в [мм]

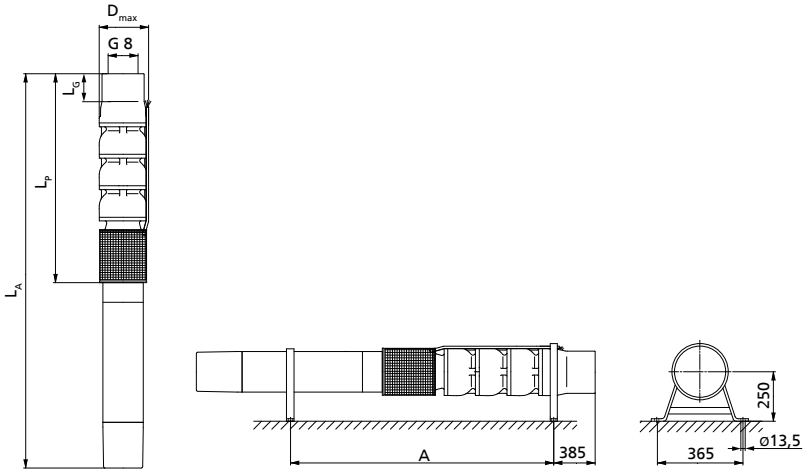


Рис. 8: UPA 300 - 94, Размеры в [мм]

Таблица 64: Размеры / масса / тип установки

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p 78)	L_A 78)	L_G	Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
				Исполнение по материалу			прямой	YΔ	вертикально	горизонтально	
				G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]			[мм]				[мм]
UPA 300 - 65 / ..											
1n + UMA 200D 37/21	735	1875	255	221	235	245	276	276	✗	✗	945
1m + UMA 200D 37/21	735	1875	255	221	235	245	276	276	✗	✗	945
1l + UMA 200D 37/21	735	1875	255	221	235	245	276	276	✗	✗	945
1f + UMA 200D 37/21	735	1875	255	221	235	245	276	276	✗	✗	945
1 + UMA 200D 37/21	735	1875	255	221	235	245	276	276	✗	✗	945

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p [78]	L_A [78]	L_G	Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
				Исполнение по материалу			прямой	YΔ	вертикально	горизонтально	
				G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]			[мм]				[мм]
2m + UMA 200D 45/21	900	2130	255	265	284	294	276	276	✘	✘	1155
2l + UMA 200D 45/21	900	2130	255	265	284	294	276	276	✘	✘	1155
2g + UMA 200D 55/21	900	2240	255	285	304	315	276	276	✘	✘	1210
2d + UMA 200D 65/21	900	2370	255	308	327	338	275	275	✘	✘	1275
2 + UMA 200D 75/21	900	2460	255	324	343	353	275	275	✘	✘	1320
3k + UMA 200D 75/21	1065	2625	255	361	387	398	275	275	✘	✘	1485
3h + UMA 200D 90/21	1065	2805	255	393	419	431	278	278	✘	-	-
3e + UMA 200D 90/21	1065	2805	255	393	419	431	278	278	✘	-	-
3d + UMA 250D 110/21	1095	2625	255	463	489	496	289	289	✘	✘	1500
3 + UMA 250D 110/21	1095	2625	255	463	489	496	289	289	✘	✘	1500
4g + UMA 250D 110/21	1260	2790	255	492	522	528	289	289	✘	✘	1665
4e + UMA 250D 132/21	1260	2920	255	536	566	572	289	289	✘	✘	1730
4b + UMA 250D 132/21	1260	2920	255	536	566	572	289	289	✘	✘	1730
4 + UMA 250D 160/21	1260	3030	255	573	603	609	289	289	✘	-[79]	-
5e + UMA 250D 160/21	1425	3195	255	603	637	645	289	289	✘	-[79]	-
5b + UMA 250D 190/21	1425	3345	255	654	688	696	298	311	✘	-[79]	-
5 + UMA 300D 250/22	1425	3500	255	779	813	819	325	325	✘	-[79]	-
6e + UMA 250D 190/21	1590	3510	255	682	721	728	298	311	✘	-[79]	-
6b + UMA 300D 250/22	1590	3665	255	807	846	851	325	325	✘	-[79]	-
6 + UMA 300D 250/22	1590	3665	255	807	846	851	325	325	✘	-[79]	-
7 + UMA 300D 300/22	1755	4010	255	913	957	964	304	304	✘	-[79]	-
8 + UMA 300D 300/22	1920	4175	255	942	990	997	304	304	✘	-[79]	-
UPA 300 - 94 / ..											

78) Для исполнения по материалу C3 – вычесть 5 мм. Только для типоразмера UPA 300 - 65!
79) Горизонтальная установка по запросу, только с опорами подшипника в специальном исполнении

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p [78]	L_A [78]	L_G	Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
				Исполнение по материалу			прямой	YΔ	вертикально	горизонтально	
				G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]			[мм]				[мм]
1n + UMA 200D 37/21	775	1915	290	235	252	276	286	286	✘	✘	960
1m + UMA 200D 37/21	775	1915	290	235	252	276	286	286	✘	✘	960
1k + UMA 200D 37/21	775	1915	290	235	252	276	286	286	✘	✘	960
1g + UMA 200D 45/21	775	2005	290	251	268	292	286	286	✘	✘	1005
1d + UMA 200D 45/21	775	2005	290	251	268	292	286	286	✘	✘	1005
1 + UMA 200D 55/21	775	2115	290	271	288	312	286	286	✘	✘	1060
2m + UMA 200D 65/21	950	2420	290	335	359	372	285	285	✘	✘	1300
2k + UMA 200D 75/21	950	2510	290	351	375	388	285	285	✘	✘	1345
2h + UMA 200D 90/21	950	2690	290	383	407	420	288	288	✘	-	-
2d + UMA 250D 110/21	980	2510	290	453	477	498	299	299	✘	✘	1360
2 + UMA 250D 110/21	980	2510	290	453	477	498	299	299	✘	✘	1360
3k + UMA 250D 110/21	1155	2685	290	484	514	535	299	299	✘	✘	1535
3h + UMA 250D 132/21	1155	2815	290	528	558	579	299	299	✘	✘	1600
3e + UMA 250D 132/21	1155	2815	290	528	558	579	299	299	✘	✘	1600
3c + UMA 250D 160/21	1155	2925	290	565	595	616	299	308	✘	✘	1655
3 + UMA 250D 190/21	1155	3075	290	616	646	667	308	321	✘	-[79]	-
4f + UMA 250D 190/21	1330	3250	290	650	684	703	308	321	✘	-[79]	-
4c + UMA 300D 250/22	1330	3405	290	775	809	829	331	331	✘	-[79]	-
4 + UMA 300D 250/22	1330	3405	290	775	809	829	331	331	✘	-[79]	-
5 + UMA 300D 300/22	1505	3760	290	886	925	946	311	311	✘	-[79]	-
6 + UMA 300D 400/22	1680	4055	290	970	1014	1032	311	311	✘	-[79]	-
7e + UMA 300D 400/22	1855	4230	290	1001	1051	1069	311	311	✘	-[79]	-

Возможные типы подсоединения

Таблица 65: Подсоединение с обратным клапаном

Типоразмер	Резьбовое подсоединение		Фланцевое подсоединение	
	G 6	G 8	DN 150	DN 200
UPA 300 - 65	✗	-	✗	-
UPA 300 - 94	-	✗	-	✗

Таблица 66: Подсоединение с патрубком

Типоразмер	Резьбовое подсоединение		Фланцевое подсоединение	
	G 6	G 8	DN 150	DN 200
UPA 300 - 65	✗	-	✗	-
UPA 300 - 94	-	✗	-	✗

В объем поставки также может быть включен другой патрубок насоса
Длина насосного агрегата (L_A) и диаметр (D_{max}) зависят от выбранного патрубка насоса.
При выборе другого патрубка насоса длина насосного агрегата рассчитывается (L_{A*}) следующим образом:
$L_{A*} = L_A - L_G + L_{G*}$
Диаметр D_{max*} указывается непосредственно.

Таблица 67: Значения для расчета габаритных размеров с измененным патрубком

Патрубок с обтекателем обратного клапана	L_{G*}	$D_{макс.*}$
	[мм]	[мм]
Стандартный патрубок насоса **G 6** (UPA 300 - 65)	255	= $D_{макс.}$
Стандартный патрубок насоса **G 8** (UPA 300 - 94)	290	= $D_{макс.}$
Альтернативный патрубок с обтекателем **DN 150**	220 (PN 10/16)	285
	228 (PN 25/40)	300
Альтернативный патрубок с обтекателем **DN 200**	240 (PN 10/16)	340
	244 (PN 25)	360

Таблица 68: Значения для расчета габаритных размеров с измененным патрубком

Патрубок с обтекателем при подсоединительном патрубке	L_{G*}	$D_{макс.*}$
	[мм]	[мм]
Стандартный патрубок насоса **G 6** (UPA 300 - 65)	150	= $D_{макс.}$
Стандартный патрубок насоса **G 8** (UPA 300 - 94)	200	= $D_{макс.}$
Альтернативный патрубок с обтекателем **DN 150**	140 (PN 10/16)	285
	148 (PN 25/40)	300
Альтернативный патрубок с обтекателем **DN 200**	134 (PN 10/16)	340
	138 (PN 25)	360

1.1.6.13.2 Размеры и подсоединения UPA 350

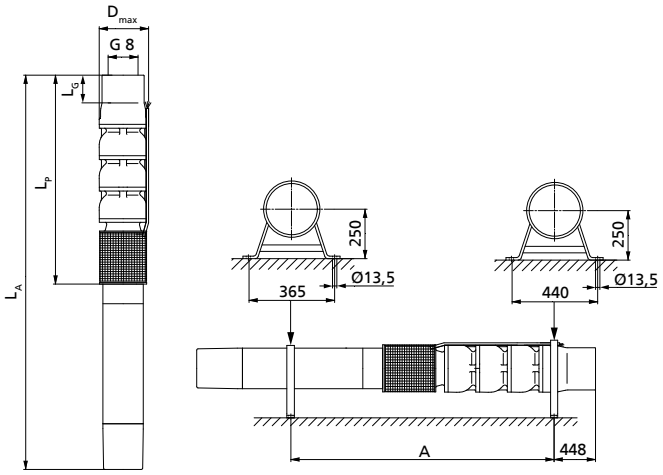


Рис. 9: UPA 350, размеры в [мм]

Таблица 69: Размеры / масса / тип установки

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p	L_A	L_G		Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
					Исполнение по материалу			прямой	YΔ	вертикально	горизонтально	
			с обратным клапаном	с подсоединительным патрубком	G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]		[кг]			[мм]				[мм]
UPA 350 - 128 / ..												
1l + UMA 200D 37/21	898	2040	328	169	274	298	315	322	322	✘	✘	1020
1k + UMA 200D 45/21	898	2130	328	169	290	314	331	322	322	✘	✘	1065
1h + UMA 200D 55/21	898	2240	328	169	310	334	351	322	322	✘	✘	1120
1f + UMA 200D 65/21	898	2370	328	169	333	357	374	320	320	✘	✘	1185
1d + UMA 200D 75/21	898	2460	328	169	349	373	390	320	320	✘	✘	1230
1b + UMA 200D 90/21	898	2640	328	169	381	405	422	324	324	✘	-	-
1 + UMA 250D 110/21	898	2425	328	169	451	475	493	334	334	✘	✘	1215
2h + UMA 250D 110/21	1098	2625	328	169	497	532	542	334	334	✘	✘	1415
2g + UMA 250D 132/21	1098	2755	328	169	541	576	586	334	334	✘	✘	1480
2e + UMA 250D 132/21	1098	2755	328	169	541	576	586	334	334	✘	✘	1480
2d + UMA 250D 160/21	1098	2865	328	169	578	613	623	334	343	✘	✘	1535

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p	L_A	L_G		Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
			с обратным клапаном	с подсоединительным патрубком	Исполнение по материалу			прямой	YΔ	вертикально	горизонтально	
					G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]		[кг]			[мм]				[мм]
2b + UMA 250D 190/21	1098	3015	328	169	629	664	674	343	357	✘	-[80)]	-
2 + UMA 300D 250/22	1108	3180	328	169	754	789	800	360	360	✘	-[80)]	-
3c + UMA 300D 250/22	1308	3380	328	169	799	839	849	360	360	✘	-[80)]	-
3 + UMA 300D 300/22	1308	3560	328	169	877	917	929	341	341	✘	-[80)]	-
4b + UMA 300D 400/22	1508	3880	328	169	972	1019	1029	341	341	✘	-[80)]	-
4 + UMA 300D 400/22	1508	3880	328	169	972	1019	1029	341	341	✘	-[80)]	-
UPA 350 - 180 / ..												
1m + UMA 200D 55/21	898	2240	328	169	317	342	351	322	322	✘	✘	1120
1l + UMA 200D 65/21	898	2370	328	169	340	365	374	320	320	✘	✘	1185
1h + UMA 200D 65/21	898	2370	328	169	340	365	374	320	320	✘	✘	1185
1e + UMA 200D 75/21	898	2460	328	169	356	381	390	320	320	✘	✘	1230
1c + UMA 200D 90/21	898	2640	328	169	388	413	422	324	324	✘	-	-
1 + UMA 250D 110/21	898	2425	328	169	458	483	493	334	334	✘	✘	1215
2k + UMA 250D 132/21	1098	2755	328	169	546	578	587	334	334	✘	✘	1480
2g + UMA 250D 132/21	1098	2755	328	169	546	578	587	334	334	✘	✘	1480
2f + UMA 250D 160/21	1098	2865	328	169	583	615	624	334	343	✘	✘	1535
2d + UMA 250D 190/21	1098	3015	328	169	634	666	675	343	357	✘	-[80)]	-
2b + UMA 250D 190/21	1098	3015	328	169	634	666	675	343	357	✘	-[80)]	-
2 + UMA 300D 250/22	1108	3180	328	169	759	791	798	360	360	✘	-[80)]	-
3e + UMA 300D 250/22	1308	3380	328	169	801	840	846	360	360	✘	-[80)]	-
3 + UMA 300D 400/22	1308	3680	328	169	931	970	976	341	341	✘	-[80)]	-

80) Горизонтальная установка по запросу, только с опорами подшипника в специальном исполнении

Число ступеней + типоразмер двигателя	L_p	L_A	L_G		Общая масса			$D_{макс.}$		Тип установки		A
					Исполнение по материалу			прямой	YΔ	вертикально	горизонтально	
			с обратным клапаном	с подсоединительным патрубком	G	B	C3					
	[мм]	[мм]	[мм]		[кг]			[мм]				[мм]
4f + UMA 300D 400/22	1508	3880	328	169	974	1021	1025	341	341	✗	-[80)]	-
4d + UMA 300D 400/22	1508	3880	328	169	974	1021	1025	341	341	✗	-[80)]	-

Возможные типы подсоединения

Таблица 70: Подсоединение с обратным клапаном

Типоразмер	Резьбовое подсоединение		Фланцевое подсоединение	
	G 6	G 8	DN 150	DN 200
UPA 350 - 128	-	✗	-	✗
UPA 350 - 180	-	✗	-	✗

Таблица 71: Подсоединение с патрубком

Типоразмер	Резьбовое подсоединение		Фланцевое подсоединение	
	G 6	G 8	DN 150	DN 200
UPA 350 - 128	-	✗	-	✗
UPA 350 - 180	-	✗	-	✗

В объем поставки также может быть включен другой патрубок насоса
Длина насосного агрегата (L_A) и диаметр (D_{max}) зависят от выбранного патрубка насоса.
При выборе другого патрубка насоса длина насосного агрегата рассчитывается (L_{A*}) следующим образом:
$L_{A*} = L_A - L_G + L_{G*}$
Диаметр D_{max*} указывается непосредственно.

Таблица 72: Значения для расчета габаритных размеров с измененным патрубком

Патрубок с обтекателем обратного клапана	L_{G*}	$D_{макс.*}$
	[мм]	[мм]
Стандартный патрубок насоса **G 8**	328	= $D_{макс.}$
Альтернативный патрубок с обтекателем **DN 200**	278 (PN 10/16)	340

Таблица 73: Значения для расчета габаритных размеров с измененным патрубком

Патрубок с обтекателем при подсоединительном патрубке	L_{G*}	$D_{макс.*}$
	[мм]	[мм]
Стандартный патрубок насоса **G 8**	169	= $D_{макс.}$
Альтернативный патрубок с обтекателем **DN 200**	123 (PN 10/16)	340

1.1.6.14 Комплект поставки

В зависимости от конструкции в комплект поставки входят следующие компоненты:

- Насосный агрегат с коротким кабелем двигателя
- Резервная заводская табличка

По запросу:

- Кабель-удлинитель, удлинен или прилагается
- Кабельные соединители
- Кабельные хомуты
- Стойки подшипников
- Всасывающий, напорный кожух насоса или рубашка охлаждения
- Электрические защитные устройства
- Опорный и монтажный хомуты
- Автоматические выключатели

1.1.7 BSX - BSF

1.1.7.1 Основные области применения

- Дождевальные установки
- Горнодобывающая промышленность
- Оросительные установки
- повышение давления
- Понижение уровня грунтовых вод
- Оборудование для шельфовых и подземных работ
- Поддержание уровня воды
- Системы водоснабжения

1.1.7.2 Перекачиваемые среды

- Питьевая вода
- Охлаждающая вода
- Речная, морская и грунтовая вода
- Морская вода[81)]
- Макс. допустимое содержание песка в перекачиваемой среде 50 г/м³

1.1.7.3 Эксплуатационные данные

Таблица 74: Эксплуатационные характеристики

Параметр		Значение
Подача	Q [м³/ч]	≤ 2200
	Q [л/с]	≤ 610

81) Только для насосов в исполнении по материалу C3 (дуплекс).

Параметр		Значение
Напор	H [м]	≤ 240
Температура перекачиваемой среды	T [°C]	≤ 50
Частота вращения	n [об/мин]	≤ 1450
Диаметр колодца	D [мм]	≤ 400
	D [″]	≤ 16

1.1.7.4 Условное обозначение

Пример: BRZS 535 / 5a

Таблица 75: Пояснения к условному обозначению

Обозначение	Значение	
B	Тип	
R	Уровень модернизации	
Z	мин. диаметр колодца	
	X	400 мм (16 дюймов)
	Y	450 мм (18 дюймов)
	Z	500 мм (20 дюймов)
	E	600 мм (24 дюймов)
	F	650 мм (26 дюймов)
S	Исполнение со всасывающим рабочим колесом первой ступени	
535	Код проточной части	
5	Число ступеней	
a	Рабочие колеса обточены	

1.1.7.5 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Центробежный насос
- Одноступенчатый или многоступенчатый
- однопоточный
- Секционное исполнение
- Жесткое соединение между насосом и двигателем

Присоединения

- Патрубок с фланцем
- С помощью обратного клапана или присоединительного патрубка

Тип рабочего колеса

- Полуаксиальная проточная часть насоса с обтачиваемыми рабочими колесами

Тип установки

- Вертикальная установка
- [82)]Горизонтальная установка

82) В зависимости от количества ступеней

Привод

- Асинхронный двигатель
- Исполнение с короткозамкнутым ротором для погружных применений
- Частота 50 Гц
- Тип защиты IP68
- Тип включения прямой или звезда-треугольник
- Частота включений:
  - Двигатель T, V, X, Z: 5 включений в час
  - Двигатель E: 3 включения в час

Подключение к сети питания

- Поставка с завода с 1 или 2 короткими кабелями (вкл. защитный провод и внутреннее заземление)
- Присоединение удлинительного кабеля посредством водонепроницаемого соединителя проводов
- Короткий кабель двигателя и удлинительный кабель для применений с питьевой водой

Подшипник

- Радиальные подшипники скольжения
- Смазка в насосе за счет перекачиваемой жидкости и в двигателе за счет заполняющей воды
- Восприятие осевого усилия за счет осевых подшипников с самоустанавливающимися сегментами в нижней части двигателя
- В зависимости от типоразмера и числа ступеней 1 или 2 промежуточных подшипника в насосе

1.1.7.6 Материалы

Таблица 76: Выбор материала насоса

Деталь	Исполнение по материалу		
	G	B	C3
Корпус	Серый чугун (EN-GJL-200)	Бронза (G-CuSn10)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4517)
Рабочее колесо	Бронза (G-CuSn10)		Хромоникельмолибденовая сталь (1.4517)
Вал	Хромистая сталь (1.4021)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)

Таблица 77: Выбор материала двигателя

Деталь	Исполнение по материалу	
	G	C3
Литые детали	Серый чугун EN-GJL-250	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4517)
Вал	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462) или герметизирован втулочной муфтой (1.4462)	

1.1.7.7 Окрашивание/консервация

Только для насосных агрегатов в исполнении из серого чугуна.

- 2-компонентный толстопленочный лак на основе эпоксидной смолы
  - Структура: грунтовка и заключительное покрытие
  - Толщина слоя: от 100 до 150 мкм

– Цвет оттенка: синий ультрамарин (RAL 5002)

1.1.7.8 Преимущества изделия

- Высокая эксплуатационная надежность и длительный срок службы за счет встроенных пескоотбойников, стойких изнашивающихся колец и капсулированных подшипников насоса
- Оптимизированная геометрия проточной части обеспечивает высокие КПД
- Универсальность благодаря вариантам установки – вертикальная, горизонтальная и наклонная установка
- Надежная эксплуатация благодаря обратному клапану с защитой от блокировки
- Удобный для сервисного обслуживания и стойкий
- низкий уровень шума

1.1.7.9 Сертификаты

Таблица 78: Обзор

Марка	Действительно для:	Примечание
International Organization for Standardization ISO 9001	Все страны	Сертифицированный менеджмент качества ISO 9001

1.1.7.10 Поле характеристик H/Q

n ~ 1450 об/мин$^{-1}$

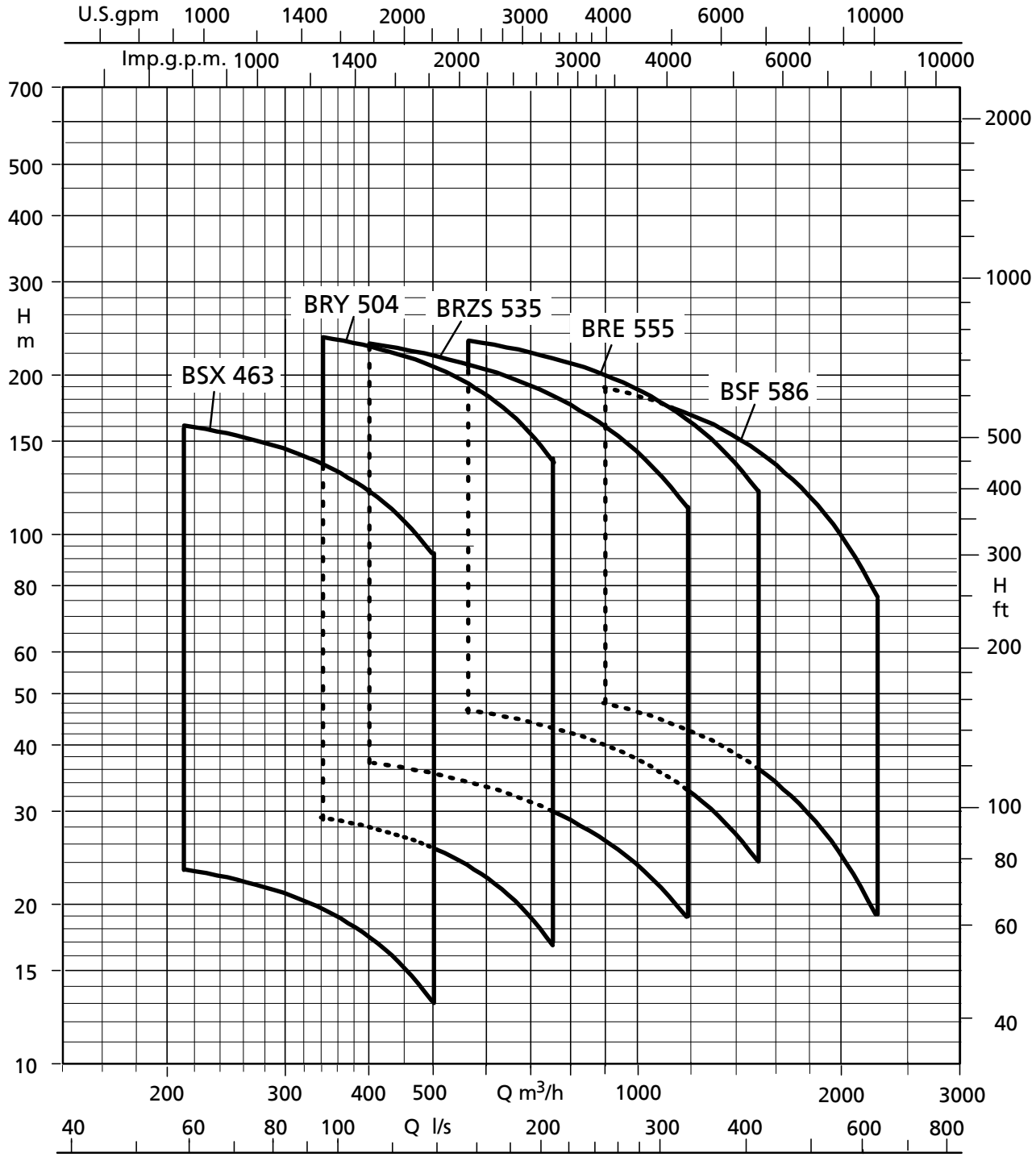


Рис. 10: Поле выбора характеристик H(Q) BSX, BRY, BRZS, BRE, BSF

1.1.7.11 Комплект поставки

В зависимости от конструкции в комплект поставки входят следующие компоненты:

- Насосный агрегат с коротким кабелем двигателя
- Резервная заводская табличка

По запросу:

- Кабель-удлинитель, удлинен или прилагается
- Кабельные соединители
- Кабельные хомуты
- Стойки подшипников
- Всасывающий, напорный кожух насоса или рубашка охлаждения
- Электрические защитные устройства
- Опорный и монтажный хомуты
- Автоматизация

1.1.8 UPZ

1.1.8.1 Основные области применения

- Дождевальные установки
- Горнодобывающая промышленность
- Оросительные установки
- повышение давления
- Понижение уровня грунтовых вод
- Оборудование для шельфовых и подземных работ
- Поддержание уровня воды
- Системы водоснабжения

1.1.8.2 Перекачиваемые среды

- Питьевая вода
- Охлаждающая вода
- Речная, морская и грунтовая вода
- Морская вода[83)]
- Макс. допустимое содержание песка в перекачиваемой среде 50 г/м³

1.1.8.3 Эксплуатационные данные

Таблица 79: Эксплуатационные характеристики

Параметр		Значение
Подача	Q [м³/ч]	≤ 2200
	Q [л/с]	≤ 610

83) Только для насосов в исполнении по материалу C3 (дуплекс).

Параметр		Значение
Напор	H [м]	≤ 1500
Температура перекачиваемой среды	T [°C]	≤ 40
Частота вращения[84)]	n [об/мин]	2900
	n [об/мин]	1450
Диаметр колодца	D [мм]	500
	D [″]	20

1.1.8.4 Условное обозначение

Пример: UPZ 160 - 228 / 8

Таблица 80: Пояснения к условному обозначению

Обозначение	Значение
UPZ	Тип насоса
160	Подача оптимальная [л/с]
228	Номинальный диаметр рабочего колеса [мм]
8	Число ступеней

1.1.8.5 Конструкция

Конструкция

- Центробежный насос
- Многоступенчатый
- Двухпоточный
- Секционное исполнение

Присоединения

- Патрубок с фланцем

Тип рабочего колеса

- Радиальное или диагональное исполнение
- Полуаксиальная проточная часть насоса с обтачиваемыми рабочими колесами

Тип установки

- Вертикальная установка

Привод

- Асинхронный двигатель
- Исполнение с короткозамкнутым ротором для погружных применений
- Тип включения прямой или звезда-треугольник
- Частота включений:
  - Двигатель T, V, X, Z: 5 включений в час
  - Двигатель E: 3 включения в час

Подключение к сети питания

- Поставка с завода с 1 или 2 короткими кабелями (вкл. защитный провод и внутреннее заземление)
- Присоединение удлинительного кабеля посредством водонепроницаемого соединителя проводов
- Короткий кабель двигателя и удлинительный кабель для применений с питьевой водой

84) Отличается в зависимости от типоразмера

Подшипник

- Радиальные подшипники скольжения
- Смазка в насосе за счет перекачиваемой жидкости и в двигателе за счет заполняющей воды
- Восприятие осевого усилия за счет осевых подшипников с самоустанавливающимися сегментами в нижней части двигателя
- В зависимости от типоразмера и числа ступеней 1 промежуточный подшипник в насосе

1.1.8.6 Материалы

Таблица 81: Выбор материала насоса

Деталь	Исполнение по материалу		
	G	B	C3[85)]
Корпус	Серый чугун (EN-GJL-200) / чугун с шаровидным графитом (JS 1030)	Бронза (CC480K-GS) / алюминиевая бронза (CC333G-GS)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4517)
Рабочее колесо	Бронза (CC480K-GS) / алюминиевая бронза (CC333G-GS)		Хромоникельмолибденовая сталь (1.4517)
Винты/гайки	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)		
Вал	Хромистая сталь (1.4057)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4462)

Таблица 82: Выбор материала двигателя

Деталь	Исполнение по материалу	
	G	C3
Литые детали	Серый чугун (EN-GJL-200)	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4517)
Винты/гайки	Сталь (1.0503+N), защищенная	Хромоникельмолибденовая сталь (1.4539)
Вал	герметизирован втулочной муфтой (1.4462)	

1.1.8.7 Окрашивание/консервация

Только для насосных агрегатов в исполнении из серого чугуна.

- 2-компонентный толстопленочный лак на основе эпоксидной смолы
  - Структура: грунтовка и заключительное покрытие
  - Толщина слоя: от 100 до 150 мкм
  - Цвет оттенка: синий ультрамарин (RAL 5002)

1.1.8.8 Преимущества изделия

- Высокая эксплуатационная надежность и длительный срок службы за счет двухпоточной конструкции, стойких изнашивающихся колец и капсулированных подшипников насоса
- Оптимизированная геометрия проточной части обеспечивает высокие КПД

85) По запросу

1.1.8.9 Сертификаты

Таблица 83: Обзор

Марка	Действительно для:	Примечание
	Все страны	Сертифицированный менеджмент качества ISO 9001

1.1.8.10 Поле характеристик H/Q

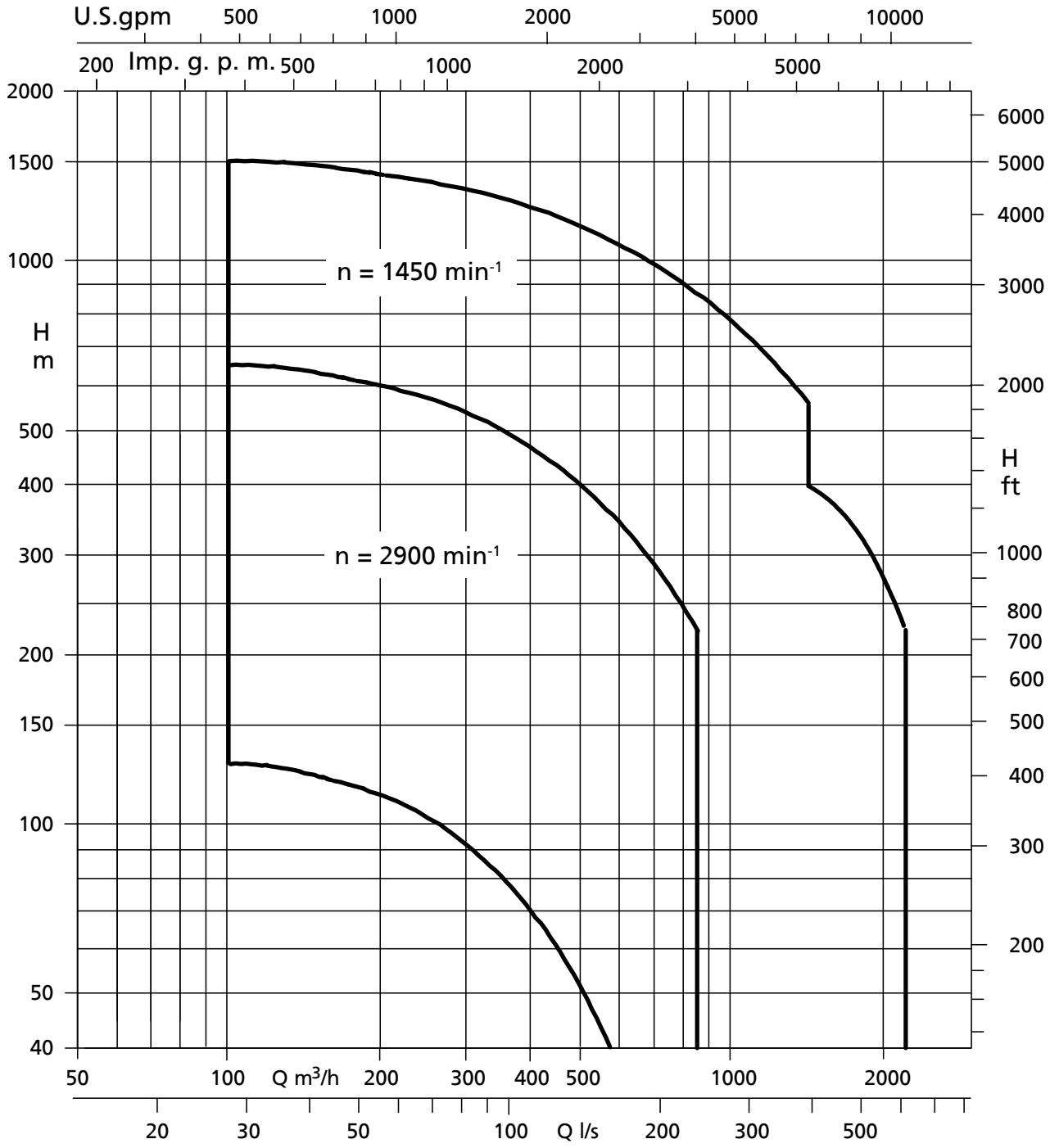


Рис. 11: Поле выбора характеристик H(Q) UPZ

1.1.8.11 Комплект поставки

В зависимости от конструкции в комплект поставки входят следующие компоненты:

- Насосный агрегат с коротким кабелем двигателя
- Резервная заводская табличка

По запросу:

- Кабель-удлинитель, удлинен или прилагается
- Кабельные соединители
- Кабельные хомуты
- Всасывающий, напорный кожух насоса или рубашка охлаждения
- Электрические защитные устройства
- Опорный и монтажный хомуты
- Автоматизация

1.1.9 Принадлежности типоразмеров UPA 200 - UPA 350

1.1.9.1 Установочные детали

Таблица 84: Таблица выбора

Описание			Идент. номер	Масса [кг]
Комплект опор подшипника для горизонтальной установки; состоящий из: 2 опор подшипника и крепежа				
	Оцинкованная сталь (S235 JRG2+Z)	UPA 200 с двигателем UMA 150E	90017255	2,5
		UPA 200 с двигателем UMA 200D	01046640	2,5
	Хромоникелевая сталь (1.4301)	UPA 200B с двигателем UMA 150E	01061866	2,5
		UPA 200B с двигателем UMA 200D	01061867	2,5
		UPA 250C с двигателем UMA 150E	01061868	2,5
		UPA 250C с двигателем UMA 200D	01061869	2,5
		UPA 250C с двигателем UMA 250D	01061870	2,5
	Оцинкованная сталь (S235 JRG2+Z)	UPA 300-65 с двигателем UMA 200D	01046644	7,8
		UPA 300-94 с двигателем UMA 200D	01046645	7,8
		UPA 350 с двигателем UMA 200D	01046646	8,0
		UPA 300-65 с двигателем UMA 250D	01053905	16,0
		UPA 300-94 с двигателем UMA 250D	01053906	16,0
		UPA 350 с двигателем UMA 250D	01053907	17,2
	Винты для закрепления опор подшипников на фундаменте не входят в комплект поставки и должны быть предоставлены заказчиком. Опоры подшипников для насосных агрегатов в исполнении из материала C3 (дуплекс) по запросу.			
Центрирующее устройство для UMA 150E и UMA 200D, может использоваться в колодцах до максимум DN 350				
	Пластмасса (PE)	до DN 250	90047662	-
		до DN 300	90047663	-
		до DN 350	90047664	-
Всасывающий и напорный кожух насоса, рубашка охлаждения Материал: хромоникельмолибденовая или оцинкованная сталь			по запросу	
Переходник резьба/фланец, PN 10/40, с 2 углублениями во фланце, расположенными под углом 90°				
	G 3 на DN 80, хромоникельмолибденовая сталь	H = 180 мм, D = 200 мм	95000233	5,6
Пара **опорный и монтажный хомуты** для следующих диаметров напорного трубопровода, вкл. крепеж; материал: лакированная сталь				
	R 3 / DN 80	L = 600 мм, F = 17,5 кН	95000298	12
	R 4 / DN 100	L = 700 мм, F = 24,5 кН	95000300	21
	R 5 / DN 125	L = 800 мм, F = 31,0 кН	95000302	29
	R 6 / DN 150	L = 800 мм, F = 31,0 кН	95000304	29
	R 8 / DN 200	L = 900 мм, F = 108 кН	95000307	70
	Для монтажа и демонтажа требуются 2 пары.			

1.1.9.2 Принадлежности двигателя

Наименование детали	Идент. номер	[кг]
Комплект для контроля уровня жидкости, для контроля уровня моторной жидкости после длительного хранения для UMA 150D, UMA 150E, UMA 200D, UMA 250D	90066762	0,25

1.1.9.3 Электрические принадлежности

Таблица 85: Таблица выбора

Описание			Идент. номер	Масса [кг]
Электрический кабель-удлинитель, синий, с резиновой оболочкой для применения в питьевой воде, максимальная температура окружающей среды +50 ° C				
	G RD GWT - J, 4- жильный, круглый, с защитным проводом за метр	4 x 1,5 мм²	90068174	0,18
		4 x 2,5 мм²	90068175	0,259
		4 x 4 мм²	90068176	0,356
		4 x 6 мм²	90068177	0,475
		4 x 10 мм²	90068178	0,837
		4 x 16 мм²	90068179	1,22
		4 x 25 мм²	90068180	1,77
		4 x 35 мм²	90068181	2,304
		4 x 50 мм²	90068182	3,185
		4 x 70 мм²	90068183	4,364
	G FL GWT - O, 3- жильный, плоский, без защитного провода за метр	3 x 1,5 мм²	90068148	0,11
		3 x 2,5 мм²	90068149	0,171
		3 x 4 мм²	90068150	0,252
		3 x 6 мм²	90068151	0,319
		3 x 10 мм²	90068152	0,486
		3 x 16 мм²	90068153	0,75
		3 x 25 мм²	90068154	1,107
		3 x 35 мм²	90068155	1,438
		3 x 50 мм²	90068156	2,054
		3 x 70 мм²	90068157	2,76
Экранированный кабель Hydrofirm (T)				
	S07BC4B - F	3 x 6 / 6 KON	01101358	-
	S07BC4B - F	3 x 16 / 16 KON	01101360	-
	S07BC4B - F	3 x 35 + 3G16 / 3	01101361	-
Кабельный соединитель, неразъемный, включая заливочную массу, для подключения 1 кабеля-удлинителя к 1 или 2 коротким кабелям двигателя				
	Типоразмер 28 для удлинения:			

Описание			Идент. номер	Масса [кг]
	1 короткого кабеля двигателя	поставляется не подсоединенным	95005106	0,5
		с соединением и заливкой на заводе-изготовителе	90049385	0,5
	типоразмер 35 для удлинения:			
	1 короткого кабеля двигателя	поставляется не подсоединенным	90049397	0,6
		с соединением и заливкой на заводе-изготовителе	90049387	0,6
	типоразмер 43 для удлинения:			
	1 короткого кабеля двигателя	поставляется не подсоединенным	90049399	0,8
		с соединением и заливкой на заводе-изготовителе	90049389	0,8
	2 кабеля двигателя	поставляется не подсоединенным	90049400	0,8
		с соединением и заливкой на заводе-изготовителе	90049390	0,8
	типоразмеры 53 и 78 для удлинения:		по запросу	
Хомут кабеля для закрепления электрического кабеля на напорном трубопроводе				
	типоразмер 1 (эластичная резиновая лента/пластиковые кнопки), для электрических проводов до 1 кабеля, плоского, 3 x 6 мм² или 4 x 6 мм² и 1 кабеля круглого, 4 x 6 мм²		01088095	0,04
	типоразмер 2 - 11 (металлическая лента / натяжной замок / резиновая защита кабеля), для больших площадей поперечного сечения до 70 мм²		по запросу	-
	Хомуты для агрегатов в исполнении по материалу B (специальные), C3 (дуплекс) по запросу.			
	Один хомут на электрический кабель через каждые 3 м напорного трубопровода.			
Устройство защиты от сухого хода (рабочее напряжение 220 В / 240 В) для				
	полуавтоматического режима (1 реле, 1 нажимной переключатель + 2 электрода)		90009553	2
	автоматического режима (1 реле + 3 электрода)		90009554	2
	дополнительно на один электрод 1 кабель тока управления, синий, 1 x 1,5 мм ², данные на метр		01096713	0,1
Реле давления, герметизированное изоляционным материалом (мембранный регулятор давления) от 1 до 8 бар, с присоединительной резьбой G 3/8			01151586	1
Контроль температуры Pt100 устанавливается в погружных электродвигателях для защиты обмотки от перегрева. Состоит из деталей:				
	Термочувствительный элемент Pt100 с кабелем 10 м 4 x 0,5 мм²для двигателя_	UMA 150E в исполнении по материалу C1, C2	01532593	1,1
		UMA 150E в исполнении по материалу C3	01532594	1,1
		UMA 200D, UMA 250D в исполнении по материалу G	90063006	1,1
		UMA 200D, UMA 250D в исполнении по материалу C3	по запросу	-
	Устройство индикации/коммутационный аппарат (рабочее напряжение U = 110/220 В)		90064446	0,32

Описание			Идент. номер	Масса [кг]
	Кабель управления, синий, круглый 4 x 0,5 мм²	за 1 метр	01049403	0,08
Погружные электроды				
		Комплект электродов: 3 электрода из нержавеющей стали	40980055	0,3
		Комплект электродов: 1 электрод из нержавеющей стали	40980056	0,1

1.2 Прилагаемая документация

1.2.1 Спецификация деталей

1.2.1.1 Спецификация деталей UPA 150C

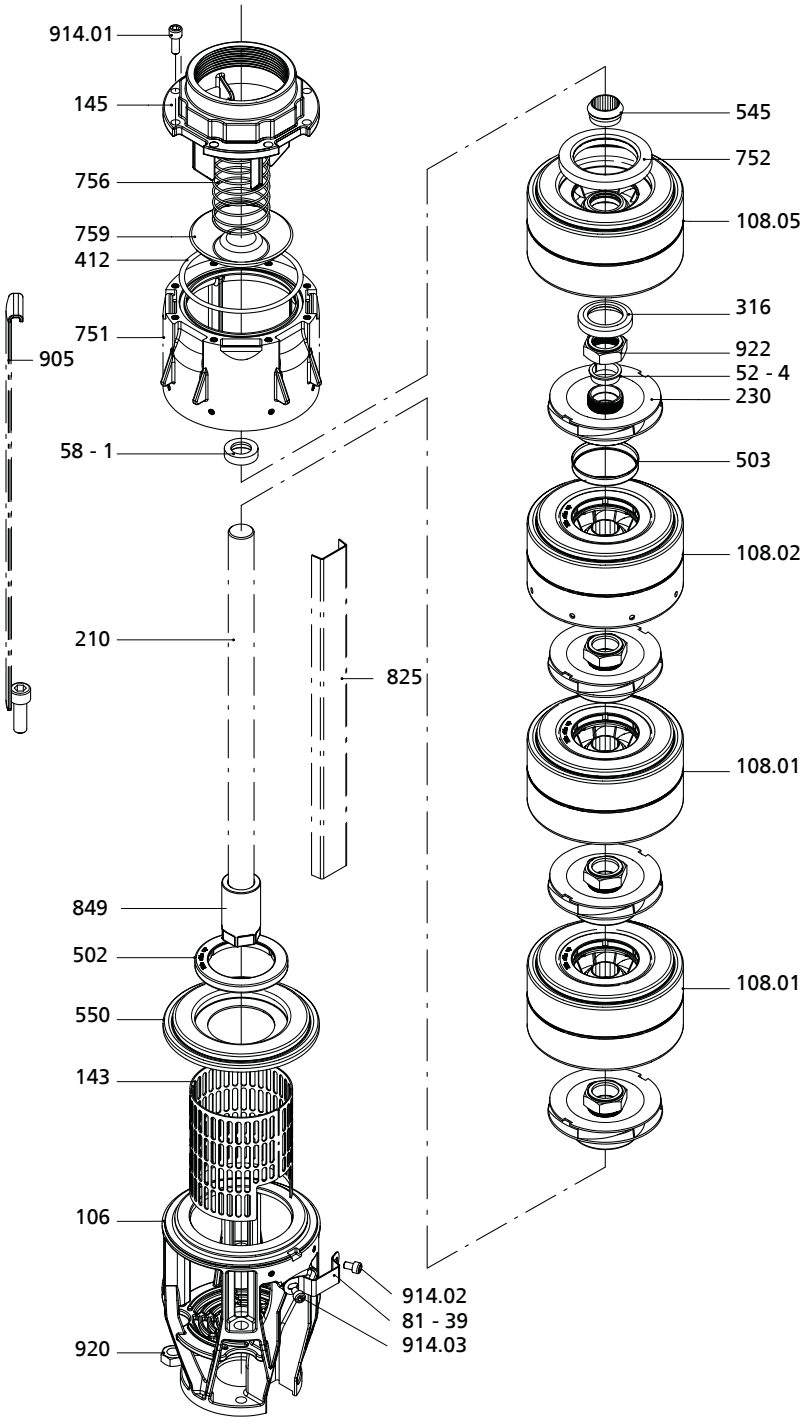


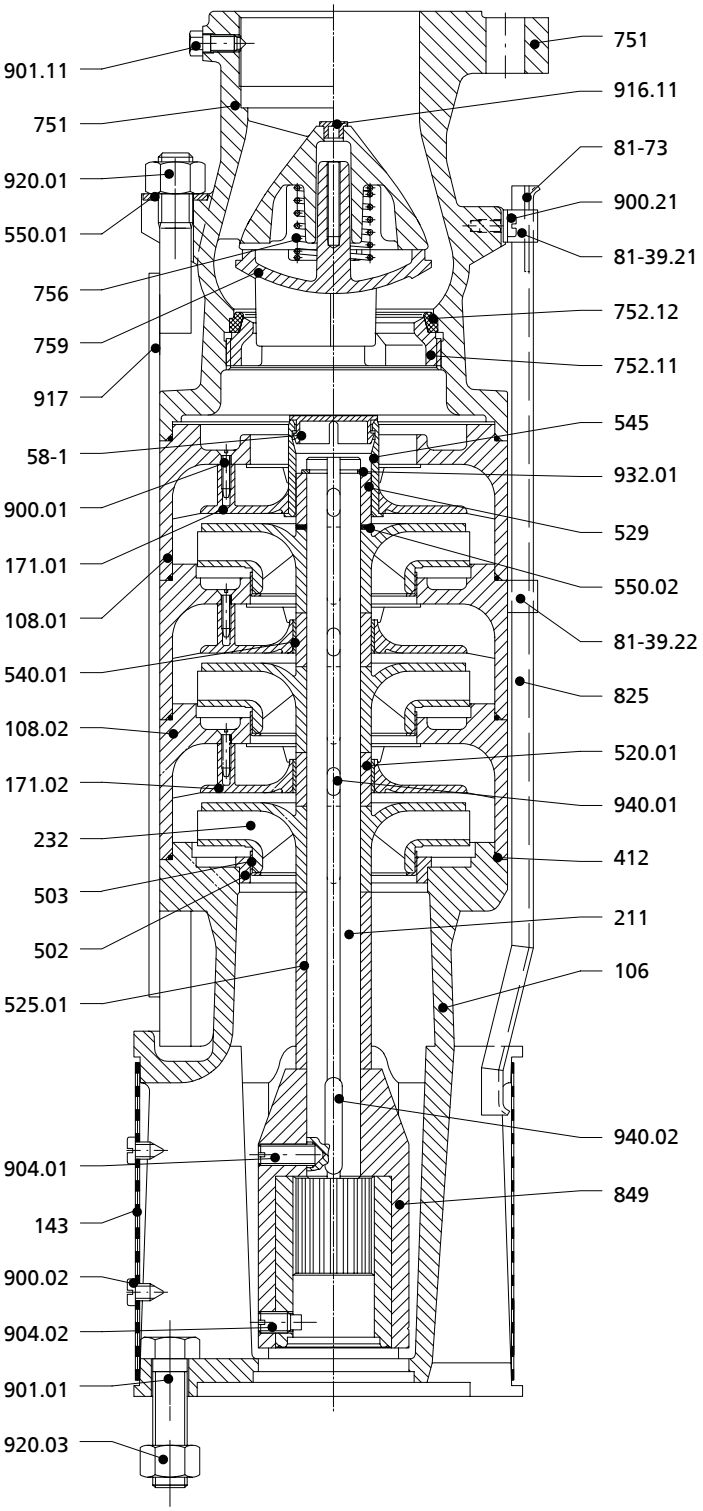
Таблица 86: Спецификация деталей UPA 150C

Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
По числу ступеней	52-4	Стопорная гильза	-	-
1	58-1	Защитная заглушка	-	-
В зависимости от длины насоса и количества защитных накладок на кабель	81-39	Хомут	-	914.02
1	106	Корпус всасывающей ступени	-	-
По числу ступеней	108.01	Корпус ступени	502, 545	-
По числу ступеней	108.02	Корпус ступени с отверстиями	502, 545	-
1	108.05	верхний корпус ступени	752, 545	316
1	143	Фильтр на всасывании	-	914.03
1	145	Переходник	-	412, 914.01
1	210	Вал	849	-
По числу ступеней	230	Рабочее колесо	503	52-4, 922
По числу ступеней	230 [86)]	Рабочее колесо, полный комплект	503, 52-4, 922	-
1	316	Подшипник [87)]	-	108.05
1	412	Уплотнительное кольцо круглого сечения [87)]	-	914.01
По числу ступеней	502	Щелевое кольцо [87)]	-	503
По числу ступеней	503	Щелевое кольцо рабочего колеса [87)]	-	502
По числу ступеней	545	Втулка подшипника [87)]	-	-
1	550	Шайба	-	502
1	751	Корпус клапана	-	412
1	752	Седло клапана	-	-
1	756	Пружина клапана	-	-
1	759	Диск клапана	-	-
1	759	Диск клапана, полный комплект [87)]	412, 752, 756, 914.01	-
1 на электрический кабель	825	Защитная накладка на кабель	-	81-39, 914.02, 914.03
4	905	Ленточная стяжка	-	920
8	914.01	Винт с внутренним шестигранником [87)]	-	-
2x В зависимости от длины насоса и количества защитных накладок на кабель	914.02	Винт с внутренним шестигранником M5 × 8	-	-
1	914.03	Винт с внутренним шестигранником M5 × 25	-	-
4	920	Гайка	-	-
По числу ступеней	922 [86)]	Гайка крепления рабочего колеса	-	-

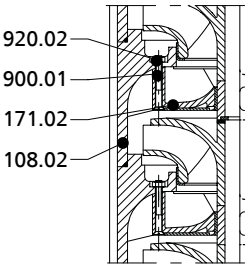
86) Специальный инструмент, необходимый для монтажа
87) Рекомендуемые запасные части

1.2.1.2 Спецификация деталей UPA 200

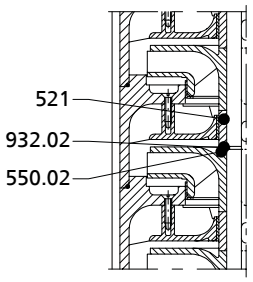
1.2.1.2.1 Спецификация деталей UPA 200, исполнение по материалу G



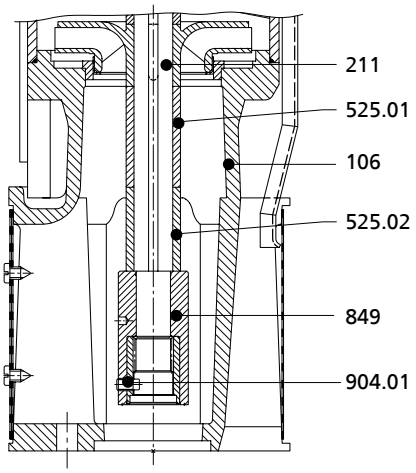
UPA 200 с посадкой на двигатель UMA 200D



Крепление направляющего аппарата в UPA 200-14



Осевая разгрузка роторов для насосов с числом ступеней ≥ 11



UPA 200 с посадкой на двигатель UMA 150E

Таблица 87: Спецификация деталей UPA 200, исполнение по материалу G

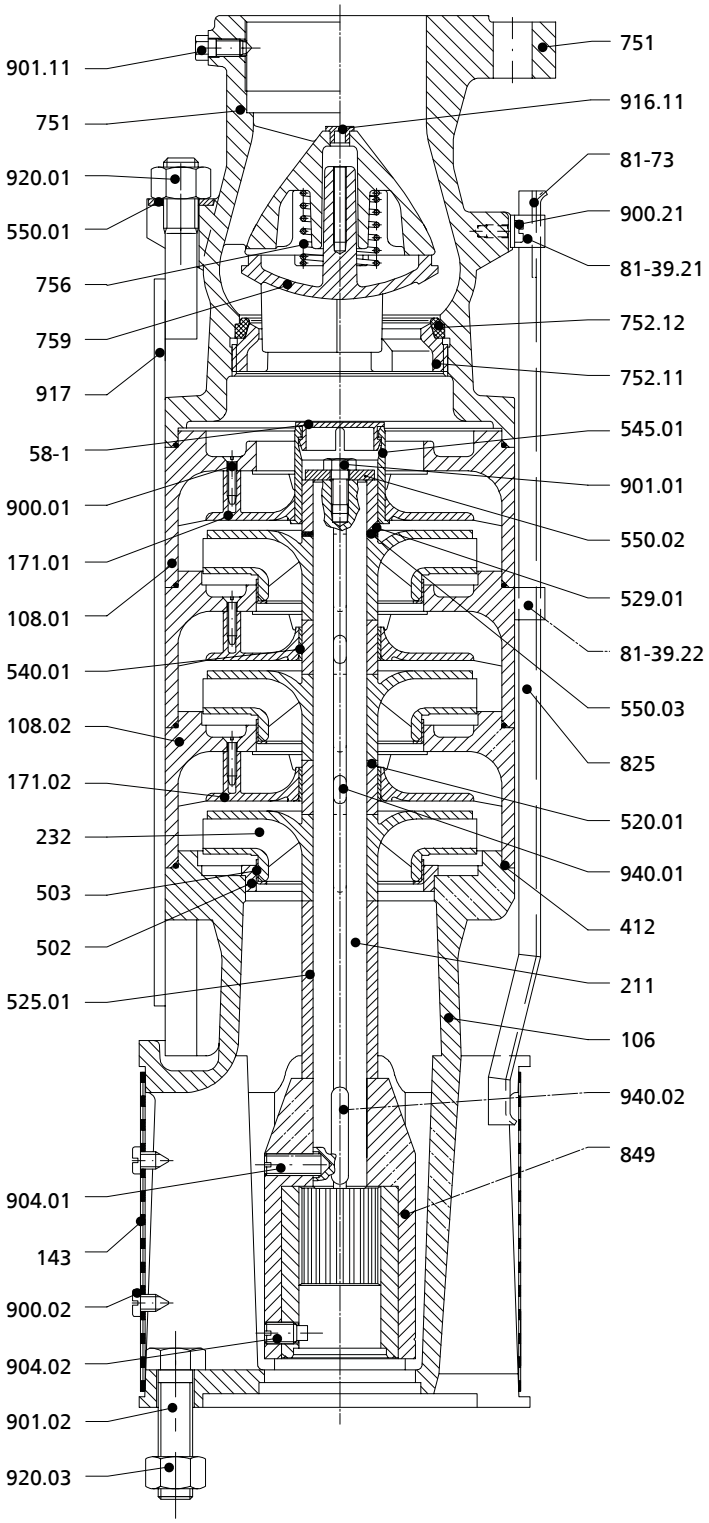
Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
1	58-1	Защитная заглушка	-	-
1 на электрический кабель	81-39.21	Хомут	-	900.21
1 на электрический кабель	81-39.22	Шайба	-	-
1 на электрический кабель	81-73	Держатель хомута кабеля	-	-
1	106	Корпус всасывающей ступени	вкл. 502	143, 412, 900.02
1	108.01	Корпус ступени (последняя ступень) [88]	вкл. 171.01, 545, 900.01 или 900.01+920.02	412, 58-1
Число ступеней - 1	108.02	Корпус ступени	вкл. 171.02, 540.01, 900.01 или 900.01+920.02	412
1	143	Фильтр на всасывании [88]	-	900.02
1	171.01	Направляющий аппарат (последняя ступень)	вкл. 108.01	-
Число ступеней - 1	171.02	Направляющий аппарат	-	900.01 или 900.01+920.02
1	211	Вал насоса	-	550.02, 932.01/.02, 940.01/.02
Число ступеней	232	Рабочее колесо правого вращения (радиальное)	вкл. 503	-
Число ступеней + 1	412	Уплотнительное кольцо круглого сечения [88]	-	-
1	502 [89]	Щелевое кольцо [88]	-	-
Число ступеней	503	Щелевое кольцо рабочего колеса [88]	-	-
Число ступеней - 1	520.01	Втулка [88]	-	-
1	521 [90]	Межступенная гильза [88]	-	550.02, 932.02
1	525.01	Дистанционная гильза	-	550.02, 932.01
1	525.02	Дистанционная гильза	-	-
1	529	Втулка подшипника	-	545, 550.02, 932.01
Число ступеней - 1	540.01	Втулка [88]	-	-
1	545	Втулка подшипника	-	529, 58-1
4	550.01	Шайба [88]	-	-
10	550.02 [90]	Шайба	-	-
1	751	Корпус клапана	вкл. 752.11/.12, 756, 759, 901.11, 916.11	-
1	752.11	Седло клапана	-	752.12
1	752.12	Седло клапана (резина)	-	-
1	756	Пружина клапана	-	-
1	759	Диск клапана	-	-
1 на электрический кабель	825	Защитная накладка на кабель	-	81-39.21/.22, 81-73, 900.21
1	849	Втулочная муфта	-	904.01, 904.02, 940.02
Число ступеней × 3	900.01	Винт	-	-
2	900.02	Винт [88]	-	-
2	900.21	Винт	-	-
4	901.01	Болт с шестигранной головкой	-	-

88) Рекомендуемые запасные части
89) Только для UPA 200-11
90) Только для насосных агрегатов с осевой разгрузкой ротора

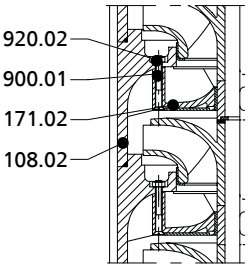
Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
2	901.11	Болт с шестигранной головкой	-	-
1	904.01	Резьбовой штифт [88)]	-	-
1	904.02 [91)]	Резьбовой штифт [88)]	-	-
1	916.11	Пробки	-	-
4	917	Ленточная стяжка	-	550.01, 920.01
4	920.01	Гайка	-	-
Число ступеней × 3	920.02 [92)]	Гайка (направляющий аппарат)	-	-
4	920.03	Гайка	-	-
1	932.01	Стопорное кольцо [88)]	-	-
1	932.02 [90)]	Стопорное кольцо [88)]	-	-
Число ступеней	940.01	Призматическая шпонка [88)]	-	-
1	940.02 [91)]	Призматическая шпонка [88)]	-	-

91) Только для UMA 200D
92) Только для UPA 200-14

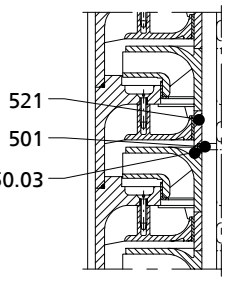
1.2.1.2.2 Спецификация деталей UPA 200, Werkstoffausführung B



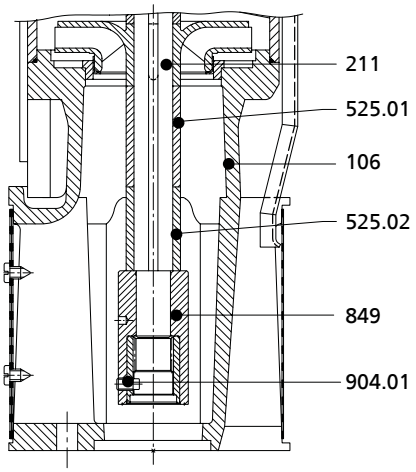
UPA 200 с посадкой на двигатель UMA 200D



Крепление направляющего аппарата в UPA 200-14



Осевая разгрузка роторов для насосов с числом ступеней ≥ 11



UPA 200 с посадкой на двигатель UMA 150E

Таблица 88: Спецификация деталей UPA 200, исполнение по материалу B

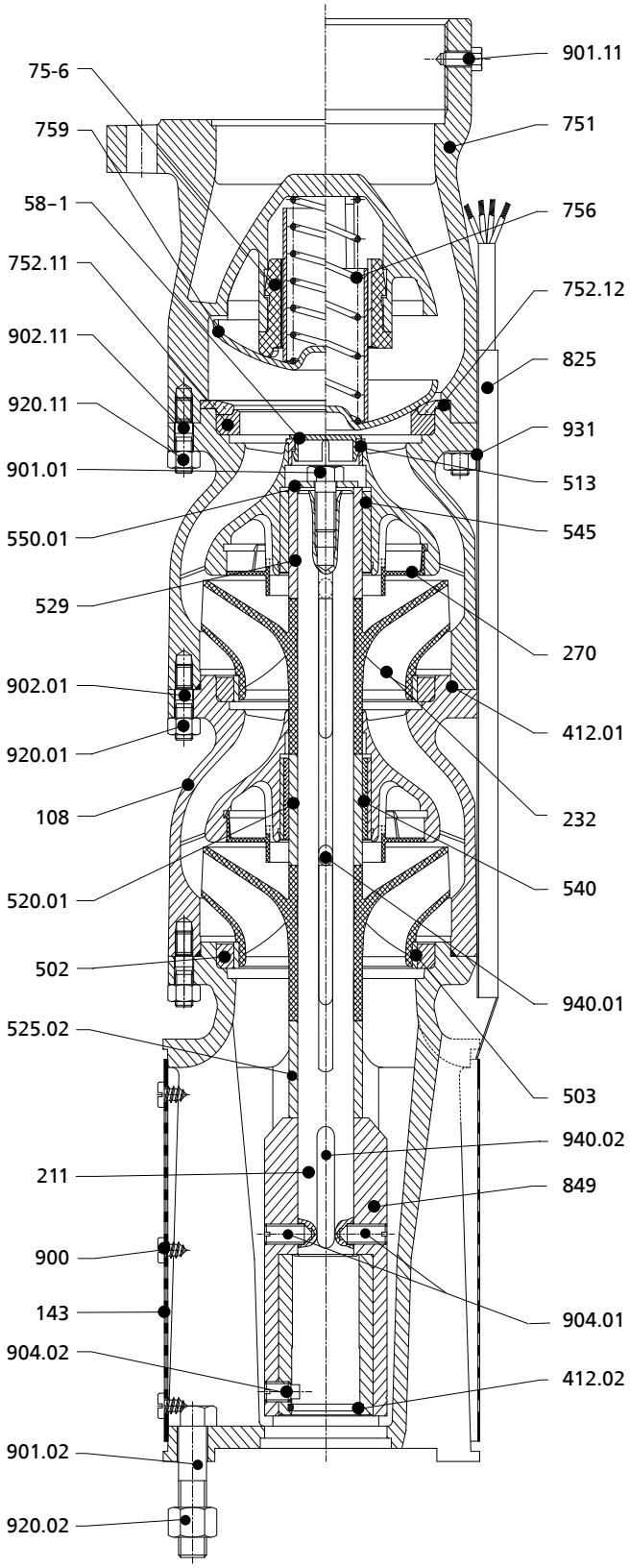
Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
1	58-1	Защитная заглушка	-	-
1 на электрический кабель	81-39.21	Хомут	-	900.21
1 на электрический кабель	81-39.22	Шайба	-	900.21
1 на электрический кабель	81-73	Держатель хомута кабеля	-	-
1	106	Корпус всасывающей ступени	вкл. 502	143, 412, 900.02
1	108.01	Корпус ступени (последняя ступень)[93)]	вкл. 171.01, 545.01, 900.01 или 900.01+920.02	412, 58-1
Число ступеней - 1	108.02	Корпус ступени	вкл. 171.02, 540.01, 900.01 или 900.01+920.02	412
1	143	Фильтр на всасывании[93)]	-	900.02
1	171.01	Направляющий аппарат (последняя ступень)	вкл. 108.01	-
Число ступеней - 1	171.02	Направляющий аппарат	-	540.01, 900.01 или 900.01+920.02
1	211	Вал насоса	-	501, 550.03, 940.01/.02
Число ступеней	232	Рабочее колесо правого вращения (радиальное)	вкл. 503	-
Число ступеней + 1	412	Уплотнительное кольцо круглого сечения[93)]	-	-
1	501[94)]	Разъемное кольцо[93)]	-	550.03
1	502[95)]	Щелевое кольцо[93)]	-	-
Число ступеней	503	Щелевое кольцо рабочего колеса[93)]	-	-
Число ступеней - 1	520.01	Втулка[93)]	-	-
1	521[94)]	Межступенная гильза[93)]	-	501, 550.03
1	525.01	Дистанционная гильза	-	-
1	525.02	Дистанционная гильза	-	-
1	529.01	Втулка подшипника[93)]	-	545.01, 550.03
Число ступеней - 1	540.01	Втулка[93)]	-	-
1	545.01	Втулка подшипника	-	529.01, 58-1
4	550.01	Шайба	-	-
1	550.02	Шайба	-	-
10	550.03[94)]	Шайба[93)]	-	-
1	751	Корпус клапана	вкл. 752.11/.12, 756, 759, 901.11, 916.11	-
1	752.11	Седло клапана	-	752.12
1	752.12	Седло клапана (резина)	-	-
1	756	Пружина клапана	-	-
1	759	Диск клапана	-	-
1 на электрический кабель	825	Защитная накладка на кабель	-	81-39.21/.22, 81-73, 900.21
1	849	Втулочная муфта	-	904.01, 904.02, 940.02
Число ступеней × 3	900.01	Винт	-	-
2	900.02	Винт[93)]	-	-

93) Рекомендуемые запасные части
94) Только для насосных агрегатов с осевой разгрузкой ротора
95) Только для UPA 200-11

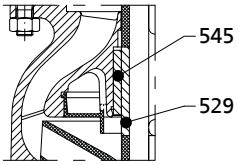
Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
2	900.21	Винт	-	-
1	901.01	Болт с шестигранной головкой[93)]	-	
4	901.02	Болт с шестигранной головкой	-	-
2	901.11	Болт с шестигранной головкой	-	-
1	904.01	Резьбовой штифт[93)]	-	-
1	904.02[96)]	Резьбовой штифт[93)]	-	-
1	916.11	Пробки	-	-
4	917	Ленточная стяжка	-	550.01, 920.01
4	920.01	Гайка	-	-
Число ступеней × 3	920.02[97)]	Гайка (направляющий аппарат)	-	-
4	920.03	Гайка	-	-
Число ступеней	940.01	Призматическая шпонка[93)]	-	-
1	940.02[96)]	Призматическая шпонка[93)]	-	-

96) Только для UMA 200D
97) Только для UPA 200-14

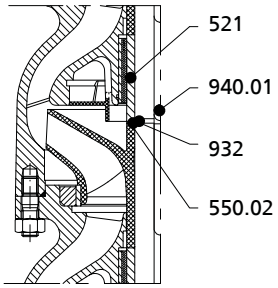
1.2.1.3 Спецификация деталей UPA 200B



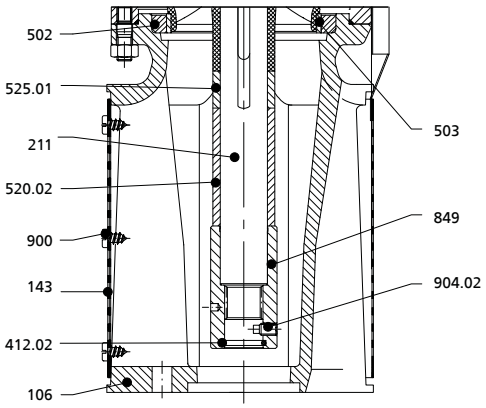
UPA 200B с посадкой на двигатель UMA 200D



Промежуточный подшипник в первой ступени для насосов с числом ступеней ≥ 8



Осевая разгрузка ротора в насосе:
1 × при числе ступеней ≤ 10; 2 × при числе ступеней ≥ 11



UPA 200Bc посадкой на двигатель UMA 150E

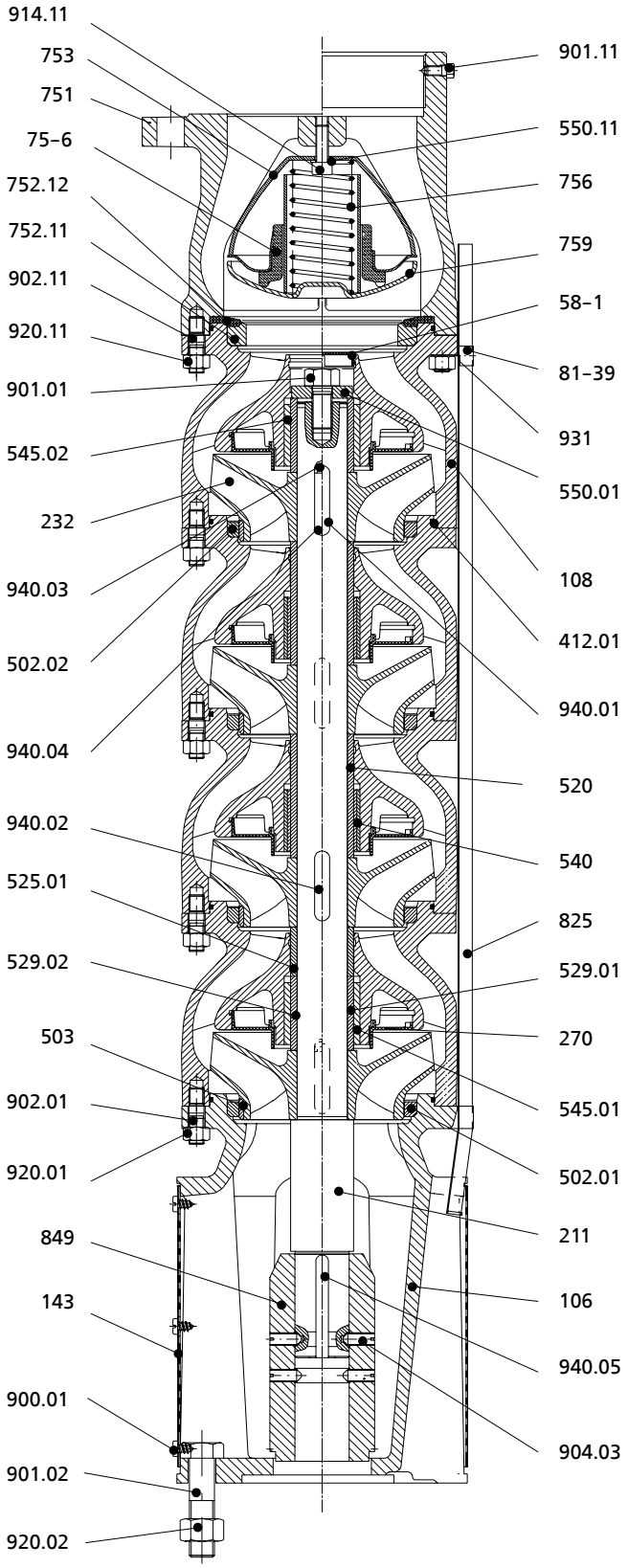
Таблица 89: Спецификация деталей UPA 200B

Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
1	58-1	Защитная заглушка [98)]	-	513
1	75-6	Направляющая диска	вкл. 752.12, 756, 759	-
1	106	Корпус всасывающей ступени	вкл. 502	143, 412.01, 900
1	108	Корпус ступени (последняя ступень)	вкл. 270, 545, 752.11, 902.01	412.01, 58-1, 513, 920.01
Число ступеней - 1	108	Корпус ступени	вкл. 270, 502, 540, 902.01	412.01, 920.01
1	143	Фильтр на всасывании [98)]	-	900
1	211	Вал насоса	-	550.01, 932, 940.01/.02
Число ступеней	232	Правое рабочее колесо	вкл. 503	550.02
Число ступеней	270	Дефлектор	-	-
Число ступеней	412.01	Уплотнительное кольцо круглого сечения [98)]	-	-
1	412.02	Уплотнительное кольцо круглого сечения [98)]	-	-
Число ступеней	502	Щелевое кольцо [98)]	-	503
Число ступеней	503	Щелевое кольцо рабочего колеса [98)]	-	502
1	513	Запасное кольцо	-	-
Число ступеней - 1	520.01	Втулка	-	540
1	520.02 [99)]	Втулка	-	-
1	521 [100)]	Межступенная гильза	-	-
1	525.01 [99)]	Дистанционная гильза	-	-
1	525.02 [101)]	Дистанционная гильза	-	-
1 [102)]	529	Втулка подшипника [98)]	-	545
Число ступеней - 1	540	Втулка	-	520.01
1 [102)]	545	Втулка подшипника [98)]	-	529
1	550.01	Шайба [98)]	-	-
10	550.02 [100)]	Шайба [98)]	-	-
1	751	Корпус клапана	вкл. 75-6, 752.11/.12, 756, 759, 901.11, 902.11	920.11
1	752.11	Седло клапана	-	752.12
1	752.12	Седло клапана (резина)	-	-
1	756	Пружина клапана	-	-
1	759	Диск клапана	-	752.12
1 на электрический кабель	825	Защитная накладка на кабель	-	931
1	849	Втулочная муфта	-	904.01, 904.02, 940.02
3	900	Винт [98)]	-	-
1	901.01	Болт с шестигранной головкой	-	-
4	901.02 [101)]	Болт с шестигранной головкой	-	-

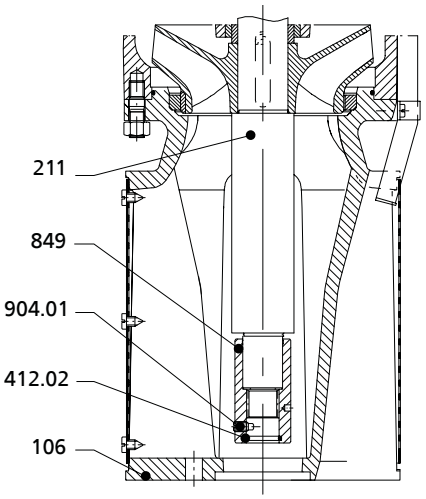
98) Рекомендуемые запасные части
99) Только для UMA 150E
100) Только для насосных агрегатов с осевой разгрузкой ротора
101) Только для UMA 200D
102) 2 шт. для насосов с числом ступеней ≥ 8

Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
2	901.11	Болт с шестигранной головкой	-	-
Число ступеней × 8	902.01	Шпилька	-	-
8	902.11	Шпилька	-	-
2	904.01 [101)]	Резьбовой штифт [98)]	-	-
1	904.02	Резьбовой штифт [98)]	-	-
Число ступеней × 8	920.01	Гайка	-	-
4	920.02 [101)]	Гайка	-	-
8	920.11	Гайка	-	-
1 на электрический кабель	931	Стопорная шайба	-	-
1	932 [100)]	Стопорное кольцо [98)]	-	-
Число ступеней	940.01	Призматическая шпонка [98)]	-	-
1	940.02 [101)]	Призматическая шпонка [98)]	-	-

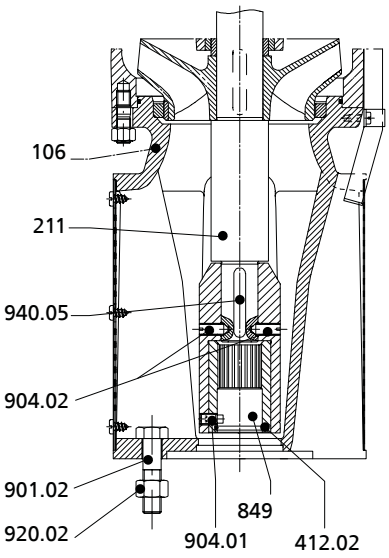
1.2.1.4 Спецификация деталей UPA 250C



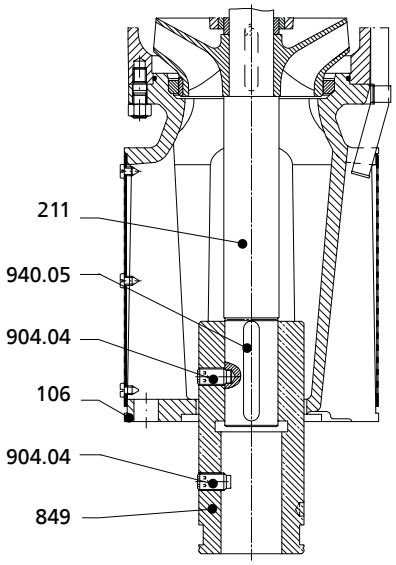
UPA 250C с посадкой на двигатель UMA 250D



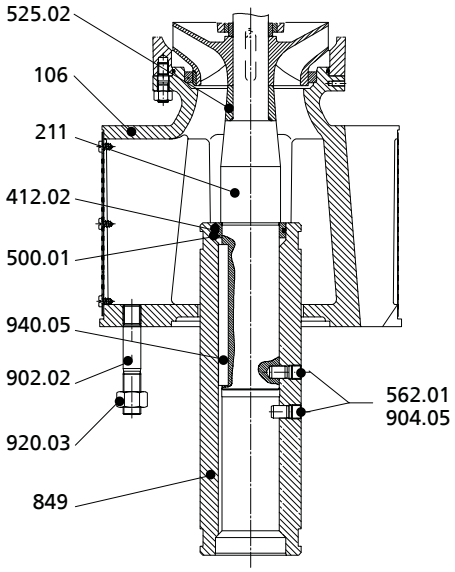
Посадка на двигатель 150E



Посадка на двигатель UMA 200D



Посадка на двигатель UMA 300D



Посадка на двигатель 14D / VBD

Таблица 90: Спецификация деталей UPA 250C

Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
1	58-1	Защитная заглушка [103)]	-	-
1	75-6	Направляющая диска	вкл. 550.11, 752.12, 753, 756, 759, 914.11	-
1 на электрический кабель	81-39	Хомут	-	-
1	106	Корпус всасывающей ступени	вкл. 412.01, 502.01, 502.02	143, 900.01
1	108	Корпус ступени (последняя ступень)	вкл. 270, 412.01, 545.01/.02, 752.11, 902.01	58-1, 920.01
Число ступеней - 1	108	Корпус ступени	вкл. 270, 412.01, 502.01/.02, 540, 545.01/.02, 902.01	920.01
1	143	Фильтр на всасывании [103)]	-	900.01
1	211	Вал насоса	-	940
Число ступеней	232	Правое рабочее колесо	вкл. 503	-
Число ступеней	270	Дефлектор	-	-
Число ступеней+1	412.01	Уплотнительное кольцо круглого сечения [103)]	-	-
1	412.02	Уплотнительное кольцо круглого сечения [103)]	-	-
1	500.01	Кольцо	-	412.02
Число ступеней	502.01	Щелевое кольцо [103)]	-	-
Число ступеней	502.02	Щелевое кольцо [103)]	-	503
Число ступеней	503	Щелевое кольцо рабочего колеса [103)]	-	502.02
Число ступеней минус количество подшипников насоса [104)]	520.01	Втулка [103)]	-	540
Количество подшипников насоса [104)]	525.01	Дистанционная гильза	-	-
1	525.02	Дистанционная гильза	-	-

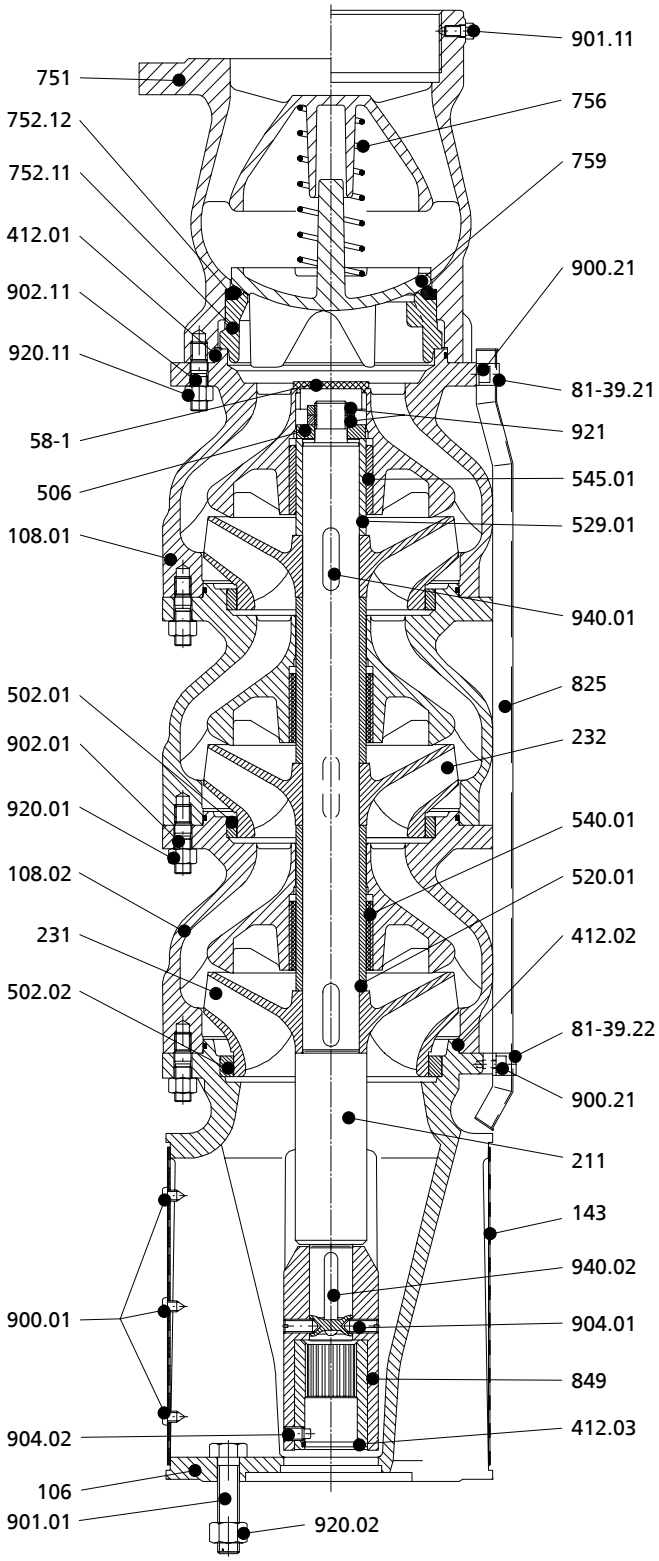
103) Рекомендуемые запасные части
104) до 3 ступеней: 1 подшипник; начиная с 4 ступеней: 2 подшипника

Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
Количество подшипников насоса [104]	529.01	Втулка подшипника [103]	-	545.01
Количество подшипников насоса [104]	529.02	Втулка подшипника [103]	-	545.02
Число ступеней минус количество подшипников насоса [104]	540	Втулка [103]	-	520
Количество подшипников насоса [104]	545.01	Втулка подшипника [103]	-	529.01
Количество подшипников насоса [104]	545.02	Втулка подшипника [103]	-	529.02
1	550.01	Шайба	-	-
1	550.11	Шайба	-	-
2	562.01	Цилиндрический штифт [103]	-	-
1	751	Корпус клапана	вкл. 412.01, 752.12, 901.11, 902.11	920.11
1	752.11	Седло клапана	-	752.12
1	752.12	Седло клапана (резина) [103]	-	-
1	753	Конус клапана	вкл. 550.11, 752.12, 75-6, 756, 759, 914.11	-
1	756	Пружина клапана	вкл. 550.11, 752.12, 753, 75-6, 759, 914.11	-
1	759	Диск клапана	вкл. 550.11, 752.12, 753, 75-6, 756, 914.11	-
1 на электрический кабель	825	Защитная накладка на кабель	-	-
1	849	Втулочная муфта	-	412.02, 562.01, 904, 940.05
3	900.01	Винт [103]	-	-
1	901.01	Болт с шестигранной головкой	-	-
4	901.02	Болт с шестигранной головкой	-	-
1	901.11	Болт с шестигранной головкой	-	-
Число ступеней × 8 [105]	902.01	Шпилька	-	-
Число ступеней × 12[106]	902.01	Шпилька	-	-
8	902.02	Шпилька	-	-
8 [105]	902.11	Шпилька	-	-
12 [106]	902.11	Шпилька	-	-
1	904.01	Резьбовой штифт [103]	-	-
2	904.02	Резьбовой штифт [103]	-	-
4	904.03	Резьбовой штифт [103]	-	-
2	904.04	Резьбовой штифт [103]	-	-
2	904.05	Резьбовой штифт [103]	-	-
1	914.11	Винт с внутренним шестигранником	-	-
Число ступеней × 8 [105]	920.01	Гайка	-	-
Число ступеней × 12 [106]	920.01	Гайка	-	-
4	920.02	Гайка	-	-
8	920.03	Гайка	-	-

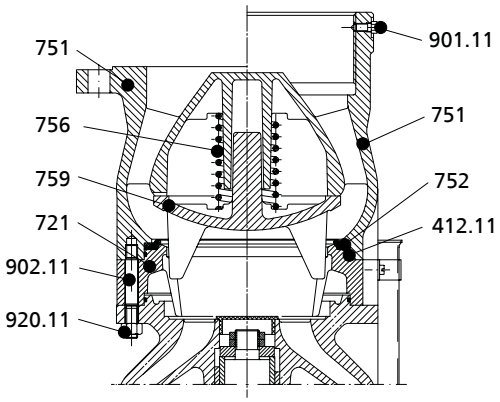
105) Для насосных агрегатов с числом ступеней ≤ 8
106) Для насосных агрегатов с числом ступеней ≥ 9

Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
8 [105)]	920.11	Гайка	-	-
12 [106)]	920.11	Гайка	-	-
1 на электрический кабель	931	Стопорная шайба	-	-
Число ступеней	940.01	Призматическая шпонка [103)]	-	-
Число ступеней минус количество подшипников насоса [104)]	940.02	Призматическая шпонка [103)]	-	-
Количество подшипников насоса [104)]	940.03	Призматическая шпонка [103)]	-	-
Количество подшипников насоса [104)]	940.04	Призматическая шпонка [103)]	-	-
1	940.05	Призматическая шпонка [103)]	-	-

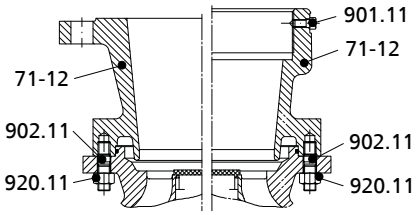
1.2.1.5 Спецификация деталей UPA 300



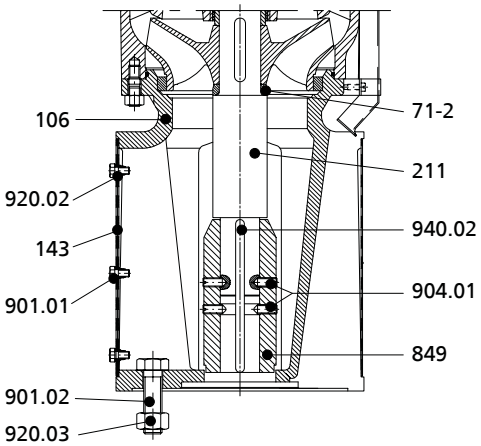
UPA 300 с посадкой на двигатель UMA 200D



Патрубок UPA 300-94



Исполнение с подсоединительным патрубком



UPA 300 с посадкой на двигатель UMA 250D или UMA 300D

Таблица 91: Спецификация деталей UPA 300

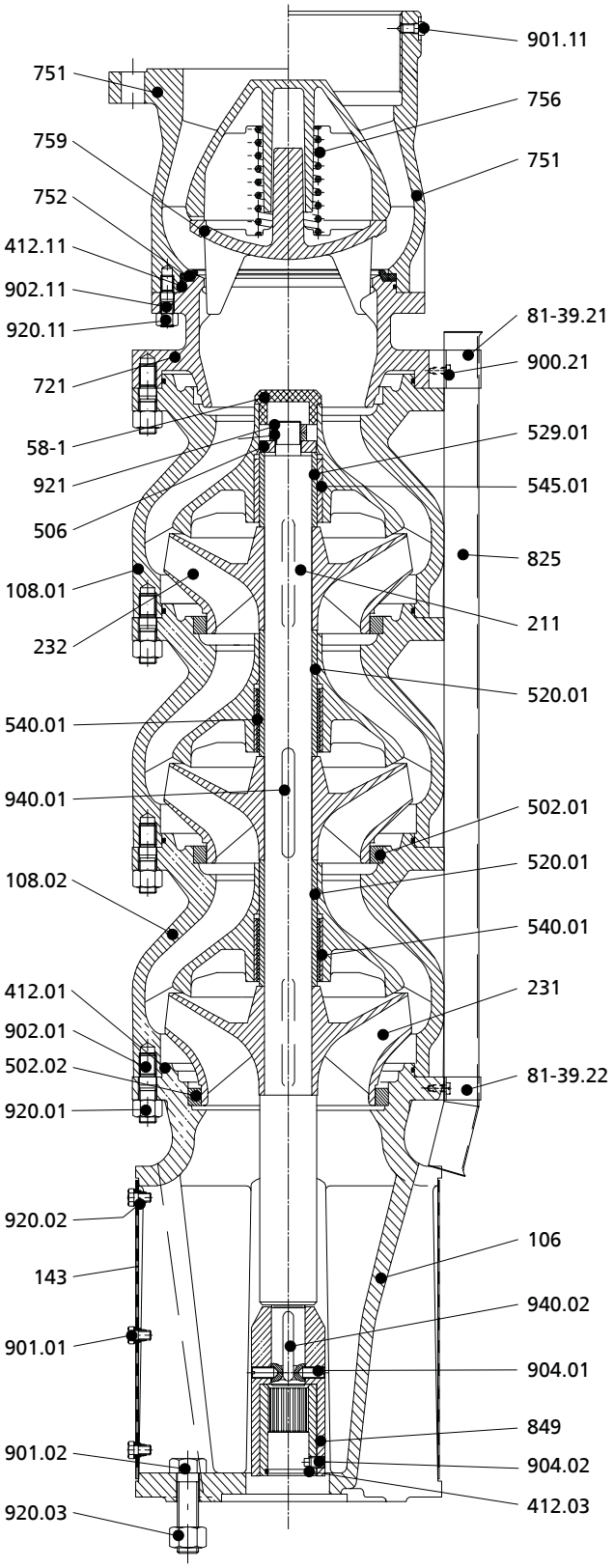
Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
1	58-1	Защитная заглушка [107)]	-	-
1	71-2	Кольцо упорное	-	-
1	71-12	Подсоединительные патрубки	вкл. 901.11, 902.11	920.11
1 на электрический кабель	81-39.21/ .22	Хомут	-	900.21
1	106	Корпус всасывающей ступени	вкл. 502.02, 412.02	143, 900.01, 901.02
1	108.01	Корпус ступени (последняя ступень)	вкл. 412.01, 545.01, 902.01	58-1
Число ступеней - 1	108.02	Корпус ступени	вкл. 412.02, 502.01, 540.01, 902.01	-
1	143	Фильтр на всасывании [107)]	вкл. 920.02	900.01, 901.01
1	211	Вал насоса	-	506, 940.01/.02, 921
1	231	Всасывающее рабочее колесо первой ступени	-	940.01
Число ступеней - 1	232	Правое рабочее колесо	-	940.01
1	412.01[108)]	Уплотнительное кольцо круглого сечения [107)]	-	-
Число ступеней - 1	412.01 [109)]	Уплотнительное кольцо круглого сечения [107)]	-	-
Число ступеней	412.02 [108)]	Уплотнительное кольцо круглого сечения [107)]	-	-
1	412.03 [110)]	Уплотнительное кольцо круглого сечения [107)]	-	-
1	412.11	Уплотнительное кольцо круглого сечения [107)]	-	-
Число ступеней - 1	502.01	Щелевое кольцо [107)]	-	-
1	502.02	Щелевое кольцо [107)]	-	-
1	506	Стопорное кольцо	-	-
Число ступеней - 1	520.01	Втулка	-	-
1	529.01	Втулка подшипника [107)]	-	545.01
Число ступеней - 1	540.01	Втулка	-	-
1	545.01	Втулка подшипника [107)]	-	529.01
1	721	Переходник	вкл. 412.11	752
1	751	Корпус клапана	вкл. 752.11/.12, 756, 759, 901.11, 902.11	920.11
1	752.11	Седло клапана	-	752.12
1	752.12	Седло клапана (резина)	-	752.11
1	756	Пружина клапана	-	-
1	759	Диск клапана	-	752.12
1 на электрический кабель	825	Защитная накладка на кабель	-	81-39.21/.22, 900.21
1	849	Втулочная муфта	-	904.01, 904.02, 940.02
3	900.01 [110)]	Винт [107)]	-	-
4 на электрический кабель	900.21	Винт [107)]	-	-

107) Рекомендуемые запасные части
108) Только для UPA 300-65
109) Только для UPA 300-94
110) Только для UMA 200D

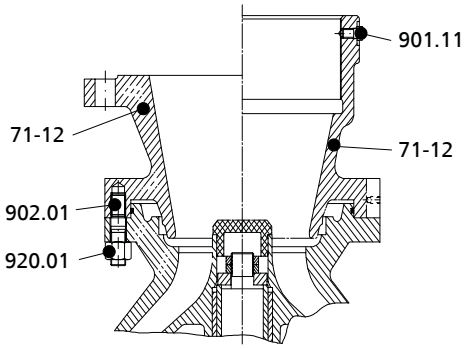
Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
4	901.01 [110]	Болт с шестигранной головкой	-	-
3	901.01 [111]	Болт с шестигранной головкой [107]	-	-
4	901.02 [111]	Болт с шестигранной головкой	-	-
2	901.11	Болт с шестигранной головкой	-	-
Число ступеней × 12	902.01	Шпилька	-	920.01
8	902.11 [108]	Шпилька	-	920.11
12	902.11 [109]	Шпилька	-	920.11
2	904.01	Резьбовой штифт [107]	-	-
4	904.01 [111]	Резьбовой штифт [107]	-	-
1	904.02 [110]	Резьбовой штифт [107]	-	-
Число ступеней × 12	920.01	Гайка	-	-
4	920.02 [110]	Гайка	-	-
3	920.02 [111]	Гайка [107]	-	-
4	920.03 [111]	Гайка	-	-
8	920.11 [108]	Гайка	-	-
12	920.11 [109]	Гайка	-	-
2	921	Гайка вала [107]	-	-
Число ступеней	940.01	Призматическая шпонка [107]	-	-
1	940.02	Призматическая шпонка [107]	-	-

111) Только для UMA 250D

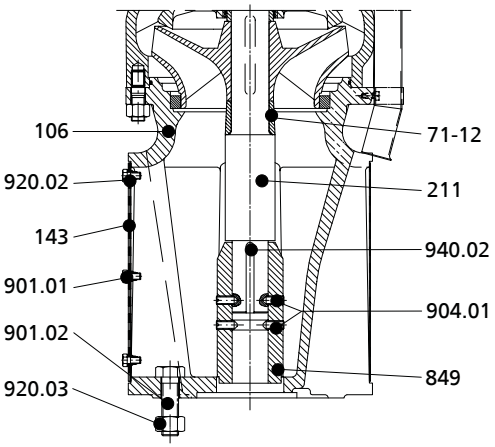
1.2.1.6 Спецификация деталей UPA 350



UPA 350 с посадкой на двигатель UMA 200D



Подсоединительные патрубки



UPA 350 с посадкой на двигатель UMA 250D или UMA 300D

Таблица 92: Спецификация деталей UPA 350

Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
1	58-1	Защитная заглушка [112)]	-	-
1	71-2	Кольцо упорное	-	-
1	71-12	Подсоединительные патрубки	вкл. 901.11, 902.01	920.01
1 на электрический кабель	81-39.21/ .22	Хомут	-	900.21
1	106	Корпус всасывающей ступени	вкл. 502.01, 412.01	143, 901.01
1	108.01	Корпус ступени (последняя ступень)	вкл. 412.01, 545.01, 902.01	58-1
Число ступеней - 1	108.02	Корпус ступени	вкл. 412.02, 502.01, 540.01, 902.01	-
1	143	Фильтр на всасывании [112)]	вкл. 920.02	901.01
1	211	Вал насоса	-	506, 940.01/.02, 921
1	231	Всасывающее рабочее колесо первой ступени	-	940.01
Число ступеней - 1	232	Правое рабочее колесо	-	940.01
Число ступеней - 1	412.01	Уплотнительное кольцо круглого сечения [112)]	-	-
1	412.03[113)]	Уплотнительное кольцо круглого сечения [112)]	-	-
1	412.11	Уплотнительное кольцо круглого сечения [112)]	-	-
Число ступеней - 1	502.01	Щелевое кольцо [112)]	-	-
1	502.02	Щелевое кольцо [112)]	-	-
1	506	Стопорное кольцо	-	-
Число ступеней - 1	520.01	Втулка	-	-
1	529.01	Втулка подшипника [112)]	-	545.01
Число ступеней - 1	540.01	Втулка	-	-
1	545.01	Втулка подшипника [112)]	-	529.01
1	721	Переходник	вкл. 412.11, 902.01	920.01
1	751	Корпус клапана	вкл. 752, 756, 759, 901.11, 902.11	920.11
1	752	Седло клапана	-	-
1	756	Пружина клапана	-	-
1	759	Диск клапана	-	752
1 на электрический кабель	825	Защитная накладка на кабель	-	81-39.21/.22, 900.21
1	849	Втулочная муфта	-	904.01, 904.02, 940.02
4 на электрический кабель	900.21	Винт [112)]	-	-
3	901.01	Болт с шестигранной головкой [112)]	-	-
4	901.02 [114)]	Болт с шестигранной головкой	-	-
2	901.11	Болт с шестигранной головкой [112)]	-	-
Число ступеней × 12	902.01	Шпилька	-	920.01
12	902.11	Шпилька	-	920.11

112) Рекомендуемые запасные части
113) Только для UMA 200D
114) Только для UMA 200D или 250D

Количество	Номер детали	Наименование	Комплект поставки	дополнительно рекомендуется:
2	904.01	Резьбовой штифт [112)]	-	-
4	904.01[115)]	Резьбовой штифт [112)]	-	-
1	904.02 [113)]	Резьбовой штифт [112)]	-	-
Число ступеней × 12	920.01	Гайка	-	-
3	920.02	Гайка [112)]	-	-
4	920.03[114)]	Гайка		
12	920.11	Гайка	-	-
2	921	Гайка вала [112)]	-	-
Число ступеней	940.01	Призматическая шпонка [112)]	-	-
1	940.02	Призматическая шпонка [112)]	-	-

115) Только для UMA 250D

1.2.2 Электрические кабели подсоединения

1.2.2.1 Основные области применения

- Имеется сертификат, позволяющий применение для транспортировки питьевой воды
- Короткий кабель для погружных электродвигателей, укладываемый в воде
- Кабель-удлинитель короткого кабеля двигателя, укладываемый на воздухе

1.2.2.2 Эксплуатационные данные

Таблица 93: Эксплуатационные характеристики

Параметр		Значение
Номинальное напряжение	U_N [В]	≤ 1000
Температура окружающей среды	T [°C]	≤ 50
Глубина погружения	ET [м]	≤ 500

1.2.2.3 Условное обозначение

Пример:
ZN 1391 - G FL GWT -J 4G25 - Cu-Gummi

Таблица 94: Пояснения к условному обозначению

Сокращение	Значение	
ZN	Заводской стандарт	
G	Изоляция; резина	
FL	Форма электрического кабеля подсоединения	
	FL	плоский
	RD	круглый
GWT	Подходит для питьевой воды	
J	Информация о защитном проводе	
	J	с защитным проводом
	O	без защитного провода
4G25	Количество жил	
	4G25	с защитным проводом, 4-жильный, сечение 25 мм²
	3x25	без защитного провода, 3-жильный, сечение 25 мм²
Cu-Gummi	Материал (медный, в резиновой изоляции)	

1.2.2.4 Конструктивное исполнение

- 3- или 4-жильный кабель с резиновой оболочкой

  включает:

  – тонкожильный медный проводник
  – голый
  – Изоляция жил и внешняя оболочка из специальной резиновой смеси на основе ЭПР (этилен-пропиленовый каучук)
  – Синий

Таблица 95: Исполнения кабеля

Вид кабеля	Характеристика
Плоский кабель	
	3 жилы, плоский
	4 жилы, плоский
Круглый кабель	

Вид кабеля	Характеристика
	1 жила, круглый
	4 жилы, круглый

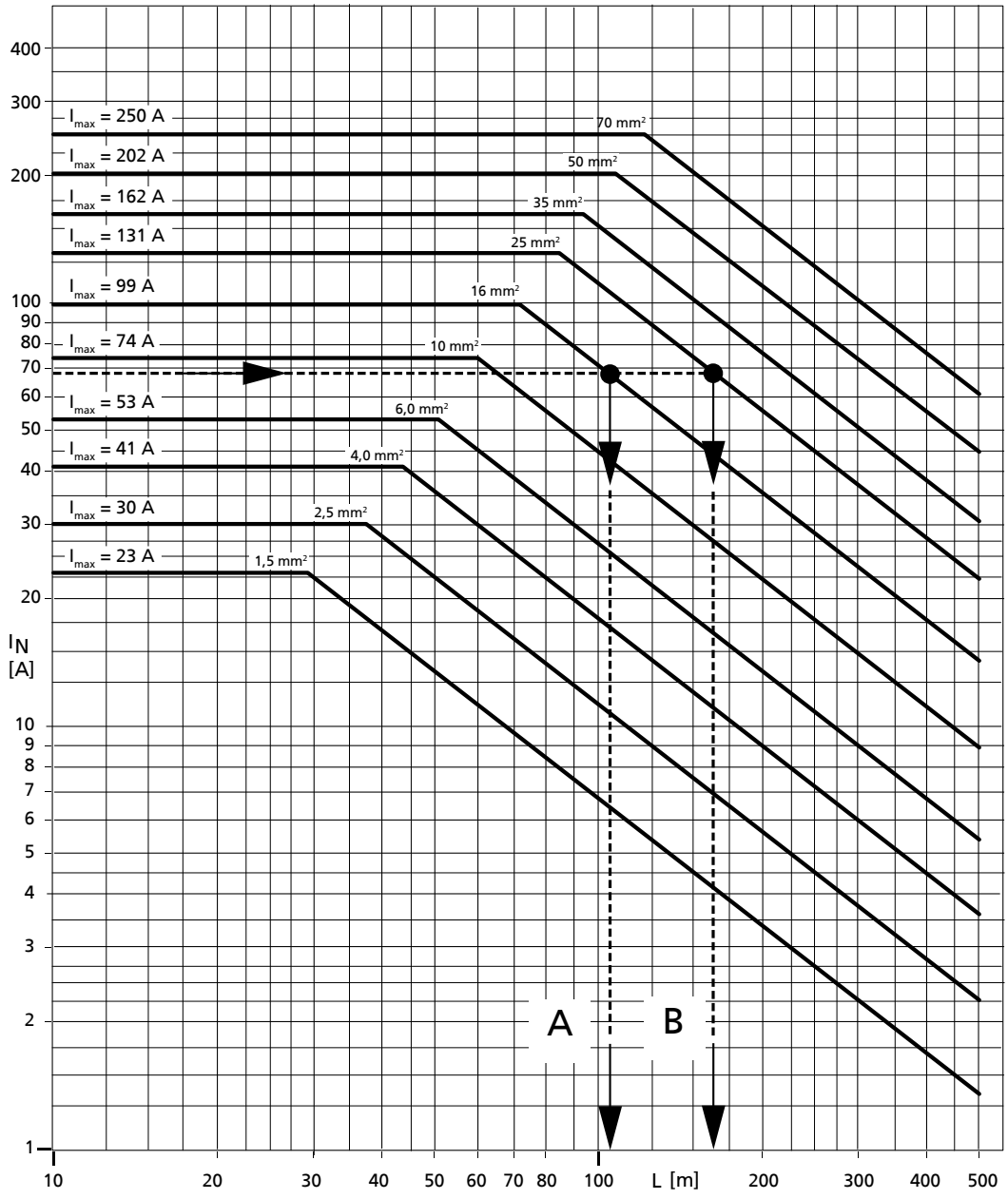
1.2.2.5 Указания по выбору параметров

1.2.2.5.1 Допустимая длина кабеля для типа пуска: прямой

Применимо к 1 кабелю или 2 параллельным кабелям [116)]

Условия:

- U = 400 В; ΔU = 3%; T ≤ 30 °C; для укладки на поверхности



Пример A
I_N = 68 A
исполнение кабеля: 1 x 16 мм ²
длина кабеля: **L ≤ 105 м**

Пример B
I_N = 68 A
исполнение кабеля: 1 x 25 мм²
длина кабеля: **L ≤ 165 м**

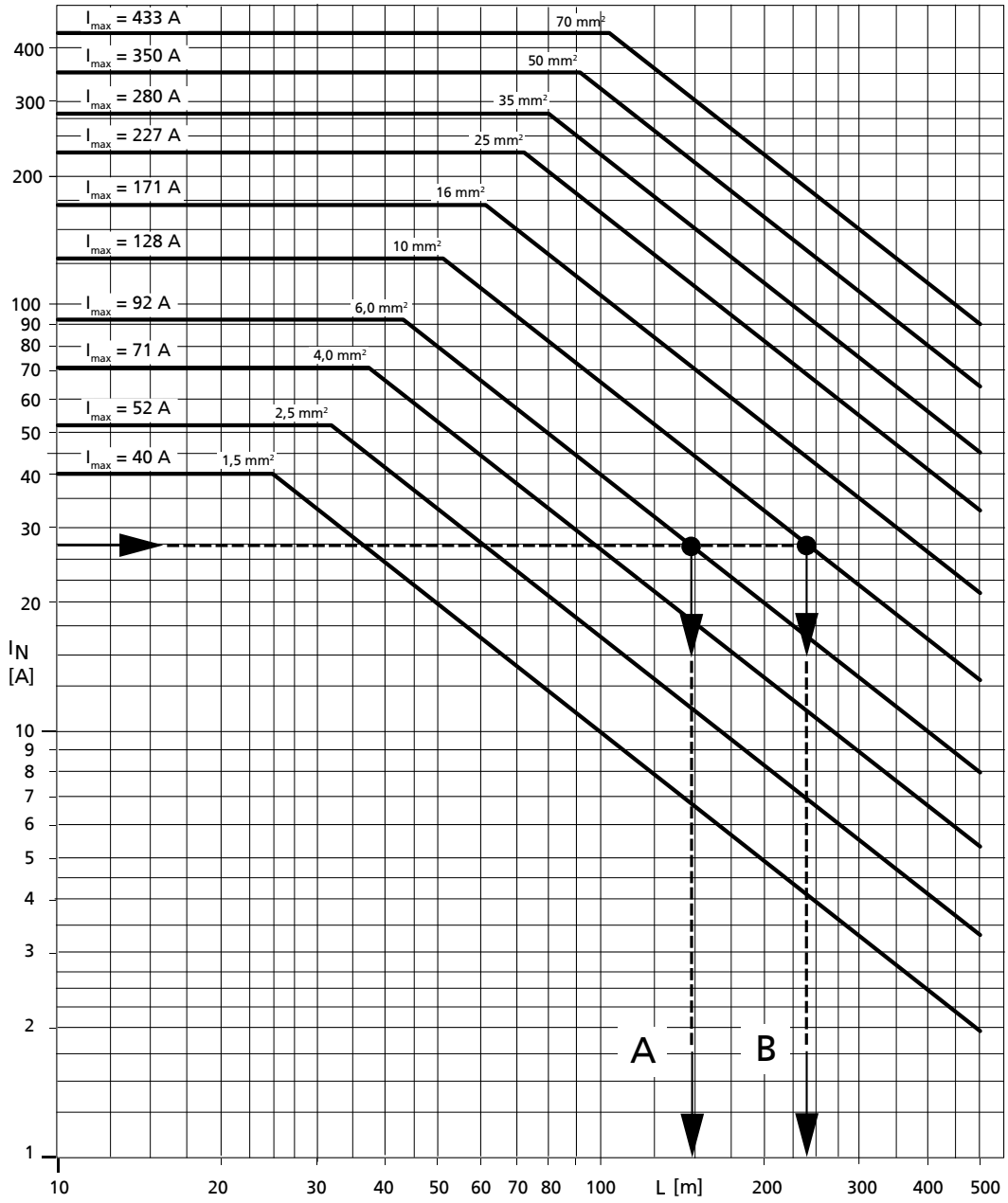
116) Для параллельных кабелей применяется двойная допустимая длина.

1.2.2.5.2 Допустимая длина кабеля для типа пуска: YΔ

Действительно для 2 кабелей

Условия:

- U = 400 В; ΔU = 3%; T ≤ 30 °C; для укладки на поверхности



Пример A
I_N = 27 A
исполнение кабеля: 2 x 6,0 мм²
длина кабеля: **L ≤ 145 м**

Пример B
I_N = 27 A
исполнение кабеля: 2 x 10 мм²
длина кабеля: **L ≤ 235 м**

1.2.2.5.3 Падение напряжения в кабеле-удлинителе

При определении площади q сечения медного (Cu) провода необходимо в дополнение к I_N также учитывать падение напряжения ΔU на длине L электрического кабеля (расстояние между двигателем и коммутационным аппаратом). Для корректной работы погружных электродвигателей KSB действительно следующее:
ΔU ≤ 3% от рабочего напряжения U!
Если ΔU> 3%, необходимо использовать большее сечение.
Для определения падения напряжения используются следующие формулы:

Тип пуска прямой / пусковой трансформатор

- 1 кабель:

$$\square U = \frac{3{,}1 \times L \times I_N \times \cos\varphi}{q \times U} \quad [\%]$$

- 2 параллельных кабеля (II):

$$\square U = \frac{1{,}55 \times L \times I_N \times \cos\varphi}{q \times U} \quad [\%]$$

Тип пуска YΔ (2 кабеля):

- $$\square U = \frac{2{,}1 \times L \times I_N \times \cos\varphi}{q \times U} \quad [\%]$$

Потери мощности ΔP:

- $$\square P = \frac{\square U}{(\cos\varphi)^2} \quad [\%]$$

Таблица 96: Символы

Буквенное обозначение	Пояснение
L	длина одного кабеля [м]
I_N	Номинальный ток [A]
cos φ	Коэффициент мощности при нагрузке 4/4
q	Сечение медного (Cu) провода [мм²]
U	Рабочее напряжение [В]

1.2.2.5.4 Максимально допустимый номинальный ток двигателя

Таблица 97: при температуре окружающей среды t ≤ 30 °C

Схема пуска	Применение в качестве ...	$I_{макс.}$ [A] для следующих сечений [мм²]										
		1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95
прямой (1 кабель или 2 параллельных кабеля)	Короткий кабель двигателя	29	38	52	67	94	125	166	205	256	316	517
	Кабель-удлинитель	23	30	41	53	74	99	131	162	202	250	409
YΔ (2 кабеля)	Короткий кабель двигателя	50	66	90	116	163	217	288	355	443	547	895
	Кабель-удлинитель	40	52	71	92	128	171	227	280	350	433	708

1.2.2.6 Размеры и масса

Таблица 98: Таблица выбора: размеры [мм]

Тип жилы		Сечение жилы [мм²]										
		1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95
●●●	Высота:	5,2 +1,0	6,1 +1,5	7,0 +2,0	7,6 +2,2	9,3 +2,2	11,2 +2,3	13,0 +2,5	14,6 +2,9	17,0 +3,0	19,3 +2,7	---

Тип жилы		Сечение жилы [мм²]										
		1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95
	Ширина	11,0 +2,0	13,2 +2,3	15,5 +3,5	17,4 +3,6	21,5 +3,5	26,7 +4,3	31,6 +3,9	35,5 +5,0	42,1 +4,9	48,4 +3,6	---
	Высота:	5,2 +1,0	6,1 +1,5	---	7,6 +2,2	9,3 +2,2	11,2 +2,3	13,0 +2,5	---	---	---	---
	Ширина	14,5 +2,7	17,5 +2,5	---	23,5 +3,0	29,0 +3,5	35,0 +2,4	41,5 +4,5	---	---	---	---
	Диаметр	5,3 +1,1	---	---	---	---	---	---	13,8 +3,6	16,0 +3,8	18,5 +3,6	21,9 +1,5
	Диаметр	10,0 +2,0	12,0 +1,9	13,9 +2,0	15,7 +2,1	21,1 +2,1	24,5 +4,3	29,7 +4,3	33,3 +5,5	39,0 +5,6	44,2 +5,8	---

Таблица 99: Таблица выбора: масса [кг/м]

Тип жилы	Сечение жилы [мм²]										
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95
	0,110	0,171	0,252	0,319	0,486	0,750	1,107	1,438	2,054	2,760	---
	0,165	0,237	---	0,440	0,704	1,026	1,457	---	---	---	---
	0,051	---	---	---	---	---	---	0,499	0,699	0,940	1,140
	0,180	0,259	0,356	0,475	0,837	1,220	1,770	2,304	3,185	4,364	---

1.2.3 Кабельный соединитель

Область применения:

Для водонепроницаемого соединения электрических кабелей-удлинителей с короткими кабелями погружных электродвигателей.

- Температура окружающей среды: T ≤ + 50 °C
- Глубина погружения: ≤ 500 м

Таблица выбора

В следующей таблице представлены только **кабели, имеющиеся в наличии**. Кабельные соединители для других кабелей по запросу.

Таблица 100: Таблица выбора

Короткий кабель двигателя	Кабель-удлинитель [мм²]									
[мм²]	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70
	Типоразмер кабельного соединителя									
●●●	●●●									
1,5 / 2,5	28	28	28	35	35	43	53	53	-	-
4	-	35	35	35	35	43	53	53	-	-
6	-	-	35	35	35	43/29f	53/29f	53/29f	-	-
10	-	-	-	43	43/29f	43/29f	53/29f	53/29f	-	-
16	-	-	-	-	-	53	53	53	66	66
25	-	-	-	-	-	-	66	66	66	66
35	-	-	-	-	-	-	-	66	66	66
50	-	-	-	-	-	-	-	66	66	66
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66
●●●●	●● ●●									
1,5 / 2,5	28	28	28	35	35	43	53	53	-	-
4	-	35	35	35	35	43	53	53	-	-
6	-	-	35	35	35	43	53	53	-	-
10	-	-	-	43	43	43	53	53	-	-
16	-	-	-	-	-	53	53	53	66	66
25	-	-	-	-	-	-	66	66	66	66
●●● + ●●●● или ●●●● + ●●●●	●● ●●									
1,5	28	28	28	35	35	-	-	-	-	-
2,5	35	35	35	35	35	-	-	-	-	-
4	-	-	35	35	35	43	-	-	-	-
6	-	-	-	43	43	43	53	53	66	66
10	-	-	-	66	66	66	66	66	66	66
16	-	-	-	-	-	66	66	66	66	66
25	-	-	-	-	-	-	78	78	78	-
●● ●●	●● ●●									

Короткий кабель двигателя	Кабель-удлинитель [мм²]									
[мм²]	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70
	Типоразмер кабельного соединителя									
1,5 / 2,5 / 4	28	28	28	28	35	43	-	-	-	-
6	28	28	28	28	35	43	53	53	-	-
10	-	-	35	35	35	43	53	53	-	-
16	-	-	-	-	43	43	53	53	66	66
25	-	-	-	-	-	53	53	53	66	78
35	-	-	-	-	-	-	-	53	66	78
50	-	-	-	-	-	-	-	-	66	78
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78
⦿	⦿									
35	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35

Таблица 101: Символы

Изображение кабеля	Пояснение	Обозначение кабеля
⦿	1-жильный, круглый	G RD GWT - O 1 G
	4-жильный, круглый	G RD GWT - J 4 G
	3-жильный, плоский	G FL GWT - O 3x ...
	4-жильный, плоский	G FL GWT - J 4G ...

1.2.4 Кабельные хомуты

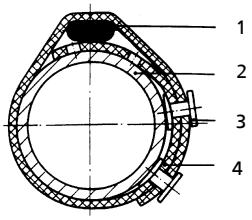
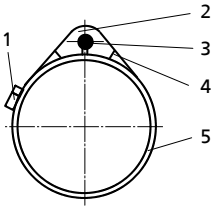
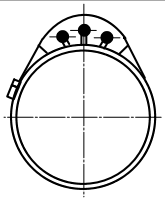
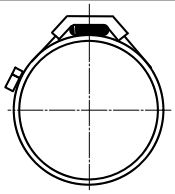
Область применения:

- Закрепление электрических кабелей на трубе-колонне/напорном трубопроводе.
- Подходит для применения в воде с нейтральным PH и слегка агрессивной
- Применение в воде с повышенной агрессивностью (например, морская вода) по запросу.

Таблица 102: Таблица выбора

Электрический кабель			Типоразмер кабельного хомута	Масса	Требуемая длина ленты L [мм] на кабельный хомут для следующих труб-колонн												
Форма	Количество x ∅ жил [мм]			[кг]	G 1 1/4 / DN 32	G 1 1/2 / DN 40	G 2 / DN 50	DN 65	G 3 / DN 80	G 4 / DN 100	G 5 / DN 125	G 6 / DN 150	DN 175	G 8 / DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400
плоский	3 x 1,5 по 3 x 6,0	4 x 1,5 по 4 x 6,0	1	0,01	270	280	320	360	400	450	500	600	-	-	-	-	-	-
	3 x 10 по 3 x 70	4 x 10 по 4 x 70	11	0,01	-	-	350	400	450	550	650	800	950	1100	1300	1500	1700	1900
круглый	3 x 1,5 по 3 x 6,0	4 x 1,5 по 4 x 6,0	1	0,01	270	280	320	360	400	450	500	600	-	-	-	-	-	-
	3 x 10	4 x 10	2	0,08	-	-	350	400	450	550	650	800	950	1100	1300	1500	1700	1900
	3 x 16 3 x 25	4 x 16	3a	0,19	-	-	350	400	450	550	650	800	950	1100	1300	1500	1700	1900
	3 x 35 3 x 50	4 x 25 4 x 35	3	0,19	-	-	-	450	500	600	700	850	1000	1150	1350	1550	1750	1950
	3 x 70	4 x 50	3b	0,19	-	-	-	450	500	600	700	850	1000	1150	1350	1550	1750	1950
	3 x 95	4 x 70 4 x 95	4	0,55	-	-	-	-	-	650	750	900	1050	1200	1400	1600	1800	2000
	3 кабеля 1 x 50		7	0,6	-	-	-	-	-	700	800	950	1100	1250	1450	1650	1850	2050
	3 кабеля 1 x 70		8	0,6		-	-	-	-	700	800	950	1100	1250	1450	1650	1850	2050
	3 кабеля 1 x 95		6	0,6		-	-	-	-	700	800	950	1100	1250	1450	1650	1850	2050
	3 кабеля 1 x 120 3 кабеля 1 x 150		9	0,6		-	-	-	-	700	800	950	1100	1250	1450	1650	1850	2050

Таблица 103: Типоразмеры кабельных хомутов

Типоразмер 1:	Типоразмер 2, 3, 3a, 3b, 4	Типоразмер от 6 до 9	Типоразмер 11
			
1 = = электрический кабель 2 = напорный трубопровод 3 = пластиковая кнопка 4 = резиновая лента	1 = натяжной замок (многократного использования) 2 = защитная накладка на кабель 3 = электрический кабель 4 = металлическая лента 5 = напорный трубопровод		

1.2.5 Скорость потока на двигателе

Область применения:

- Для необходимого охлаждения двигателя

Обтекание v = 0 м/с

Поток вдоль двигателя не определен. Происходит свободный теплообмен между двигателем и средой. Заказчик не может ни повлиять, ни предотвратить этот теплообмен, при этом должен быть обеспечен постоянный подвод свежей воды.

- Пример: установка вертикально со свободным подвесом в большом баке

Обтекание v > 0,2 м/с v > 0,5 м/с

Поток вдоль двигателя определен и осуществляется в соответствии с условиями установки, согласно заданным значениям, см. таблицу, приведенную далее. Определяющими в данном случае являются внутренние диаметры скважины или кожуха, подача, а также внешние размеры насоса.

- Пример: вертикальная установка в скважине выше фильтрующей трубы, со значениями согласно таблице, приведенной ниже
- Пример: горизонтальная установка в баке с рубашкой охлаждения либо вертикальная в зумпфе насоса с рубашкой охлаждения, со значениями согласно таблице, приведенной ниже

Таблица 104: Максимально допустимый внутренний диаметр скважины или обсадной трубы

Подача	Скорость потока	Внутренний диаметр скважины или обсадной трубы [мм]				
Q [м³/ч]	v [м/с]	для UMA 150D UMA 150E UMA-S 150E	для UMA 200D	для UMA 250D	для UMA 300D	для 14D
15	≥ 0,2	≤ 215	-	-	-	-
	≥ 0,5	≤ 175	-	-	-	-
25	≥ 0,2	≤ 255	-	-	-	-
	≥ 0,5	≤ 195	-	-	-	-
50	≥ 0,2	≤ 330	≤ 350	-	-	-
	≥ 0,5	≤ 235	≤ 265	-	-	-
75	≥ 0,2	≤ 390	≤ 410	≤ 430	-	-
	≥ 0,5	≤ 270	≤ 300	≤ 330	-	-
100	≥ 0,2	≤ 445	≤ 460	≤ 480	-	-
	≥ 0,5	≤ 300	≤ 325	≤ 355	-	-
125	≥ 0,2	≤ 490	≤ 510	≤ 525	-	-
	≥ 0,5	≤ 330	≤ 350	≤ 380	-	-
150	≥ 0,2	≤ 535	≤ 550	≤ 565	≤ 590	-
	≥ 0,5	≤ 355	≤ 380	≤ 400	≤ 430	-
175	≥ 0,2	≤ 575	≤ 590	≤ 605	≤ 625	-
	≥ 0,5	≤ 380	≤ 400	≤ 420	≤ 450	-
200	≥ 0,2	≤ 615	≤ 625	≤ 640	≤ 660	≤ 690
	≥ 0,5	≤ 405	≤ 420	≤ 445	≤ 470	≤ 510
250	≥ 0,2	≤ 680	≤ 690	≤ 705	≤ 725	≤ 750
	≥ 0,5	≤ 445	≤ 460	≤ 480	≤ 505	≤ 540
300	≥ 0,2	≤ 745	≤ 755	≤ 765	≤ 780	≤ 800
	≥ 0,5	≤ 485	≤ 500	≤ 515	≤ 540	≤ 570
350	≥ 0,2	-	≤ 810	≤ 820	≤ 835	≤ 860
	≥ 0,5	-	≤ 530	≤ 550	≤ 570	≤ 600
400	≥ 0,2	-	≤ 865	≤ 875	≤ 890	≤ 910
	≥ 0,5	-	≤ 565	≤ 580	≤ 605	≤ 630
500	≥ 0,2	-	≤ 960	≤ 970	≤ 985	≤ 1000
	≥ 0,5	-	≤ 625	≤ 640	≤ 660	≤ 690
600	≥ 0,2	-	≤ 1050	≤ 1055	≤ 1070	≤ 1090

Подача	Скорость потока	Внутренний диаметр скважины или обсадной трубы [мм]				
Q [м³/ч]	v [м/с]	для UMA 150D UMA 150E UMA-S 150E	для UMA 200D	для UMA 250D	для UMA 300D	для 14D
600	≥ 0,5	-	≤ 680	≤ 695	≤ 710	≤ 740
800	≥ 0,2	-	≤ 1205	≤ 1215	≤ 1225	≤ 1240
	≥ 0,5	-	≤ 775	≤ 790	≤ 805	≤ 830
1000	≥ 0,2	-	≤ 1345	≤ 1350	≤ 1360	≤ 1370
	≥ 0,5	-	≤ 865	≤ 875	≤ 890	≤ 910
1200	≥ 0,2	-	-	-	≤ 1485	≤ 1500
	≥ 0,5	-	-	-	≤ 965	≤ 980
1400	≥ 0,2	-	-	-	≤ 1600	≤ 1610
	≥ 0,5	-	-	-	≤ 1030	≤ 1050
1600	≥ 0,2	-	-	-	≤ 1705	≤ 1720
	≥ 0,5	-	-	-	≤ 1100	≤ 1120
1800	≥ 0,2	-	-	-	≤ 1805	≤ 1820
	≥ 0,5	-	-	-	≤ 1165	≤ 1180
2000	≥ 0,2	-	-	-	≤ 1900	≤ 1910
	≥ 0,5	-	-	-	≤ 1225	≤ 1240

ООО «КСБ»
108814, г. Москва, п. Сосенское, д. Николо-Хованское, 1035, стр. 1
Тел.: +7 (495) 9801176 • Факс: +7 (495) 9801169
E-Mail: info@ksb.ru
www.ksb.ru

3400.5/08-RU