

Компания ESPA GROUP (Испания) является одним из признанных мировых лидеров в области производства насосного оборудования. Более 50 лет ESPA GROUP представляет профессиональные решения для своих потребителей, внедряет инновационные технологии, поддерживает высокий уровень качества своей продукции. Оборудование предназначено как для применения во всех сферах деятельности человека, связанных с водоснабжением, и используется в промышленном и бытовом секторах жилищно-коммунального хозяйства, так и в технологических процессах различных видов производств.

Продукция, поставляемая на российский рынок:



**Промышленное использование**  
Многоступенчатые горизонтальные и вертикальные насосы высокого давления для водоснабжения.

Дренажные насосы, канализационные насосные станции для водоотведения.

Погружные многоступенчатые насосы 4", 6", 8".



**Отопление и горячее водоснабжение**

Циркуляционные насосы для систем отопления, горячего водоснабжения, кондиционирования.



**Установки повышения давления**

Автоматические насосные установки с релейным и частотным управлением для систем водоснабжения и пожаротушения.



**Бытовое использование**

Погружные моноблочные насосы для колодцев, скважин, фонтанов. Горизонтальные многоступенчатые насосы, в том числе самовсасывающие.

Бытовые насосные станции для водоснабжения, в том числе с частотным управлением.

Специальные насосы (для дизельного топлива, пищевых сред, растворов, удобрений и др.)



**Дренаж и канализация**

Насосы и канализационные насосные станции для канализационных и хозяйственно-бытовых стоков.



**Бассейны и СПА**

Центробежные насосы и компрессоры для бассейнов, гидромассажных ванн и СПА, насосы для морской воды, для аквариумов и рыбобитомников.

Системы противотока и системы фильтрации.

## ТАБЛИЦА ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ESPA

Назначение,  
области применения  
и особенности оборудования

Оборудование для водоснабжения	Насосы	Поверхностные	Горизонтальные	Одноступенчатые	FN, FN4
					FNS
					FNF, FNF4, FNF4 X
			Вертикальные	Многоступенчатые	PRISMA, ASPRI
				Двустороннего входа	TECNO, TECNOSELF
				Одноступенчатые	FN(4) K
	Погружные		Специальные	Многоступенчатые	FL(4), FLS(4), FLD
					MULTI
					MULTI VE
			Моноблочные		MULTI VS
					Doil
					Neptun FL
Насосные станции			С жесткой стыковкой	Acuarita	
				SE4	
				ES6, ES8	
				3P, 8HT	
				Tecnopres	
				Tecnoplus	
Установки повышения давления			Погружные электродвигатели	Acuapres	
				Acuaplus	
				Aquabox	
				CPE	
Установки пожаротушения			С электронным управлением	CPS, CPD, CPT, CPC	
			С релейным управлением	CKE, CPV, CKS, CKD, CKT, CKC	
			С частотным управлением	UE, UD, UZE, UED, CE, CD, CZE, CED, RE, RD, RED, CPX T FFS(D)(V)	
Оборудование для водоотведения	Насосы		Дренажные	Vigila, Vigilex, Vigila SS, Vigilex SS	
				Drain	
			Дренажно-фекальные	Drainex	
			Дренажно-фекальные с режущим механизмом	Vigicor	
			Канализационные насосные установки	Draincor	
Устройства управления и аксессуары			Комплекты для стационарного монтажа	Drainbox	
				KIT DR 1, KIT DR 2, KIT DR 3, KIT DR 4, KIT DR 5	
				KIT DR 6, KIT DR 7	
				CC, CCK	
Оборудование для систем фильтрации			Пусковые и пускозащитные устройства	KIT 01, Pressdrive, Pressdrive 05, KIT 07	
				Danfoss, Genebre	
				Protec	
				CD, CET	
				CSS1, CSSP1	
				CK	
Оборудование для бассейнов	Оборудование для систем фильтрации		Комплекты для стационарного монтажа	CDF	
				CDF1.4, CDAF2.4	
				Ni, Silen I, Silen S, Silen S2	
				Star, Star4	
				FKB, FKP	
	Оборудование для искусственных водоемов, водных аттракционов и SPA	Оборудование для гидромассажа	Противоток или искусственное течение	Установочные комплекты	SilenPlus
					Tiper, Wiper
					Piscis
					Nadorseff
					KIT NCB + KIT JET NCB
Циркуляционные насосы с "мокрым" ротором	Трехскоростные		Насосы для гидромассажа	KIT MNC	
				CUADRO ELEC. MONO	
				CUADRO ELEC. TRIF.	
				Vento, STD	
				ASC, ASP	
				RA1-S, RA2-S	
				RA1-F, RA2-F	
				RSAN-S	
С частотным регулированием			Насосы с префильтром	RSAN-F	
				NMTD, RA1-S ECO, RE1-S(F)	
				RE1-S, RE2-S	
				RE1-F, RE2-F, RV1-F, RV2-F	



<b>I</b>	<b>ВОДОСНАБЖЕНИЕ</b> .....	<b>7</b>
	■ Насосы поверхностные горизонтальные многоступенчатые	
	■ PRISMA .....	8–16
	■ ASPRI.....	17–25
	■ TECNO.....	26–30
	■ TECNOSELF.....	31–35
	■ Насосы поверхностные вертикальные многоступенчатые	
	■ MULTI.....	36–42
	■ MULTI VE.....	43–48
	■ MULTI VS.....	49–61
	■ Насосы поверхностные специальные	
	■ DOIL.....	62–65
	■ Насосы погружные моноблочные	
	■ NEPTUN .....	66–72
	■ ACUARIA .....	73–82
	■ Насосы погружные с жесткой стыковкой	
	■ SE4.....	83–95
	■ Насосные станции поверхностные	
	■ TECNOPRES .....	96–101
	■ TECNOPLUS .....	102–106
	■ Насосные станции погружные	
	■ ACUAPRES.....	107–111
	■ ACUAPLUS.....	112–116
	■ Станции водоснабжения	
	■ AQUABOX .....	117–121
<b>II</b>	<b>ВОДООТВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>122</b>
	■ Насосы дренажные	
	■ VIGILA.....	123–127
	■ VIGILEX.....	128–131
	■ VIGILA SS .....	132–135
	■ VIGILEX SS.....	136–139
	■ Насосы дренажно-фекальные	
	■ DRAIN .....	140–143
	■ DRAINEX .....	144–156
	■ Насосы дренажно-фекальные с режущим механизмом	
	■ VIGICOR.....	157–160
	■ DRAINCOR .....	161–164
	■ Канализационные насосные установки	
	■ DRAINBOX .....	165–172
	■ Комплекты для стационарного монтажа	
	■ KIT DR 1, KIT DR 2, KIT DR 3, KIT DR 4, KIT DR 5.....	173–177
	■ Установочные комплекты	
	■ KIT DR 6, KIT DR 7.....	173–177
<b>III</b>	<b>УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И АКСЕССУАРЫ</b> .....	<b>178</b>
	■ Пусковые и пускозащитные устройства	
	■ CC .....	179
	■ CCK.....	180–181

■ Блоки контроля потока	
■ KIT 01 .....	182–183
■ PRESSDRIVE, PRESSDRIVE05 .....	184–186
■ KIT 07 .....	187–188
■ Электронные блоки управления	
■ Protec .....	189–190
■ Автоматика насосов для водоотведения	
■ CDF .....	191–192
■ CDF1.4 и CDAF2.4 .....	193–194
■ Аксессуары	
■ F10 .....	195
■ KIT Press Air .....	196
■ Манометры .....	197
■ Заливные муфты EC .....	198
■ Реле давления KPI 36 .....	199–200
■ Реле давления 3780/3781 .....	201

## IV

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БАССЕЙНОВ..... 202

■ Оборудование для систем фильтрации	
■ Насосы с префильтром	
■ NI .....	203–207
■ SILEN I, SILEN S, SILEN S2 .....	208–214
■ STAR, STAR 4 .....	215–219
■ Напольные песчаные фильтры	
■ FKB .....	220–221
■ FKP .....	222–223
■ Типовые системы фильтрации для бассейнов .....	224
■ <b>evopool®</b>	
■ Насосные станции	
■ SILENPLUS .....	226–229
■ Оборудование для искусственных водоемов, водных аттракционов и SPA	
■ Насосы для гидромассажа	
■ TIPER .....	230–236
■ PISCIS .....	237–244
■ WIPER .....	245–249
■ Противоток, или искусственное течение	
■ Насосы для противотока	
■ NADORSELF .....	250–253
■ Разъемные соединения для насосов	
■ KIT Racor NADORSELF .....	254
■ Форсунки для противотока универсальные	
■ KIT NCB (форсунка Universal) .....	254
■ Водозабор/Донный слив KIT JET NCB .....	255
■ Форсунки для противотока с лицевой панелью и водозабором	
■ KIT NC .....	255
■ Комплект закладных элементов к форсункам с лицевой панелью и водозабором KIT NC PHL .....	256
■ Шланг массажный для форсунок противотока	
■ KIT MNC (шланг массажный) .....	256
■ Электрощиты для насосов с пневмоуправлением	
■ Электрические щиты серии CUADRO ELEC. ....	257–258
■ Комплекты противотоков .....	259–260
■ Оборудование для аэромассажа и искусственных гейзеров	
■ Воздуходувки	
■ VENTO .....	261–263
■ STD .....	264–265

■ Компрессоры	
■ ASC, ASP .....	266–272
■ Аксессуары для компрессоров	
■ Фильтры FAP .....	273
■ Глушители FS .....	274

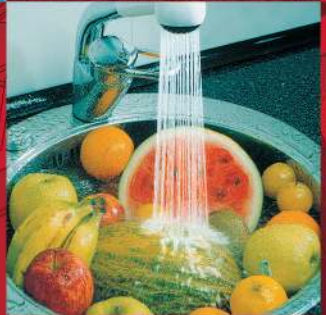
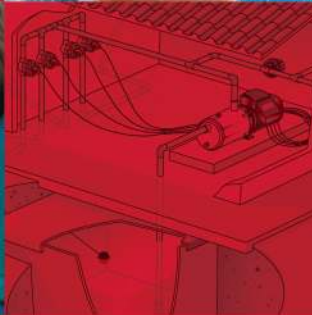
**V**
**ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НАСОСЫ .....** 275

■ Трехскоростные	
■ Серии RA1, RA2	
■ С резьбовым присоединением	
■ RA1-S .....	276–290
■ RA2-S .....	276–290
■ С фланцевым присоединением	
■ RA1-F .....	276–290
■ RA2-F .....	276–290
■ Серия RA1-S ECO	
■ С резьбовым присоединением	
■ RA1-S ECO .....	291–296
■ Серия RSAN	
■ С резьбовым присоединением	
■ RSAN-S .....	297–304
■ С фланцевым присоединением	
■ RSAN-F .....	297–304
■ С электродвигателем на постоянных магнитах и электронным регулированием	
■ Серия NMTD	
■ С резьбовым присоединением	
■ NMTD .....	305–308
■ Серии RV1, RV2	
■ С фланцевым присоединением	
■ RV1-F .....	309–315
■ RV1-F X .....	309–315
■ RV2-F .....	309–315
■ RV2-F X .....	309–315
■ Серия RE1	
■ С резьбовым присоединением	
■ RE1-S X .....	316–320
■ С фланцевым присоединением	
■ RE1-F X .....	316–320
■ Серии RE1-F SUP, RE2	
■ С резьбовым присоединением	
■ RE2-S .....	321–328
■ RE2-S X .....	321–328
■ С фланцевым присоединением	
■ RE1-F SUP .....	321–328
■ RE1-F X SUP .....	321–328
■ RE2-F .....	321–328
■ RE2-F X .....	321–328
■ RE2-F SUP .....	321–328
■ RE2-F X SUP .....	321–328

**i**
**ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....** 329–355

# ВОДОСНАБЖЕНИЕ

I



## НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы серии PRISMA предназначены для перекачивания чистой воды, не содержащей механических примесей и длинноволокнистых включений из колодцев, скважин, резервуаров, озер, рек и других источников.

Могут использоваться для повышения давления в сетях централизованного водоснабжения.



PRISMA35

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

- для водоснабжения (в том числе питьевого\*);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.

### В сельском хозяйстве:

- для создания ирригационных систем, в том числе автоматических;
- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.

### В промышленности и ЖКХ:

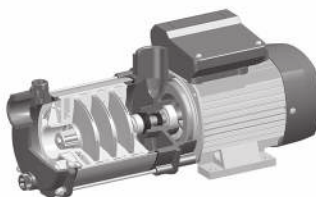
- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для подачи воды в системы водоподготовки;
- для повышения давления в системах водоснабжения;
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования;
- для подачи воды в моечное оборудование;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

Идеально подходят для создания систем автополива.



## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

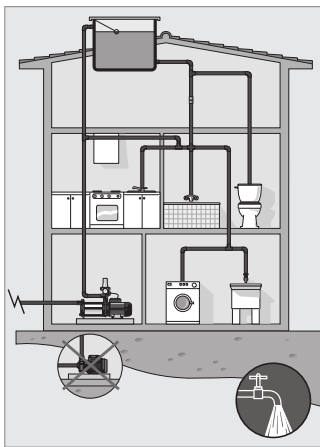
- Центробежный горизонтальный многоступенчатый электронасос
- Тип рабочего колеса: закрытое
- Тип уплотнения: механическое (торцевое)
- Охлаждение электродвигателя: воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя)
- Тип присоединения к:
  - всасывающему патрубку: резьбовое
  - напорному патрубку: резьбовое



Торцевое  
уплотнение вала

\* Рекомендуется дополнительно использовать системы очистки воды.





Обладают самовсасывающей способностью, поднимая воду при незаполненном всасывающем трубопроводе на высоту до 2 м\*. При заполненном всасывающем трубопроводе высота подъема воды насосом может составлять до 9 м\*\*.

Отличительной характеристикой насосов является исключительно низкий уровень шума.

Насосы обладают компактными размерами, отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью, совместимы с любыми видами управляющих устройств, отлично зарекомендовали себя при использовании под управлением частотного преобразователя.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)	
	Однофазные	Трехфазные
PRISMA15	PRISMA15 3M PRISMA15 4M PRISMA15 5M	PRISMA15 3 PRISMA15 4 PRISMA15 5
PRISMA25	PRISMA25 3M PRISMA25 4M PRISMA25 5M PRISMA25 6M	PRISMA25 3 PRISMA25 4 PRISMA25 5 PRISMA25 6
PRISMA35 N	PRISMA35 3M N PRISMA35 4M N PRISMA35 5M N -	PRISMA35 3 N PRISMA35 4 N PRISMA35 5 N PRISMA35 6 N
PRISMA45 N	PRISMA45 3M N PRISMA45 4M N -	PRISMA45 3 N PRISMA45 4 N PRISMA45 5 N

\* Перед началом эксплуатации корпус насоса должен быть полностью заполнен водой.

\*\* Величина высоты подъема воды приведена для эксплуатации насоса при температуре окружающей среды и перекачиваемой жидкости 20 °C и при нулевой альтитуде (высоте над уровнем моря). В реальных условиях эксплуатации высота подъема воды насосом может быть меньше.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	PRISMA15	PRISMA25	PRISMA35 N	PRISMA45 N
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0,4 – 3,6	0,7 – 6,5	0,9 – 9	1,5 – 12
Напор, м	55,3 – 9,9	67,3 – 14,3	82,9 – 18	62,2 – 18,4
Потребляемая мощность, P1, кВт	0,6 – 0,95	1 – 2,2	1,4 – 2,7	1,7 – 2,8
Максимальное рабочее давление, бар	6	6 (12*)	12	12
Встроенная тепловая защита	в однофазных моделях			
<b>Характеристики электродвигателей</b>				
Тип двигателя	асинхронный			
Режим работы электродвигателя	S1			
Скорость вращения вала	2900 об./мин			
Степень пылевлагозащитности	IP44			
Класс изоляции	F			
<b>Эксплуатационные ограничения</b>				
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35			
Максимальное количество пусков	30 в час (но не более, чем 1 пуск в течении двух минут)			
Максимальная высота самовсасывания (при незаполненном всасывающем трубопроводе), м	2			

\* Для моделей PRISMA25 6 и PRISMA25 6M

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Всасывающий патрубок	Чугун
Напорный патрубок	Чугун
Рабочие колеса	Нержавеющая сталь AISI 304
Диффузоры	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть): PRISMA15, PRISMA25 PRISMA35 N, PRISMA45 N	Стеатит / Графит Оксид алюминия / Карбид кремния
Посадочное место торцевого уплотнения	Чугун
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR/EPDM
Корпус электродвигателя	Алюминий
Опора крепления: PRISMA15, PRISMA25 PRISMA35 N, PRISMA45 N	Окрашенный алюминий Окрашенный чугун
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Оцинкованная сталь

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Заливная и сливная пробки

## ОПЦИИ

Манометры (см. стр. 200, раздел «Аксессуары»)

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА



ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

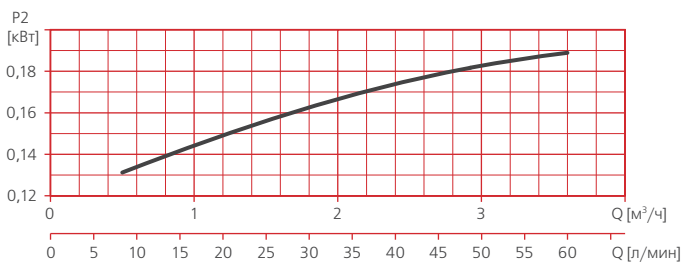
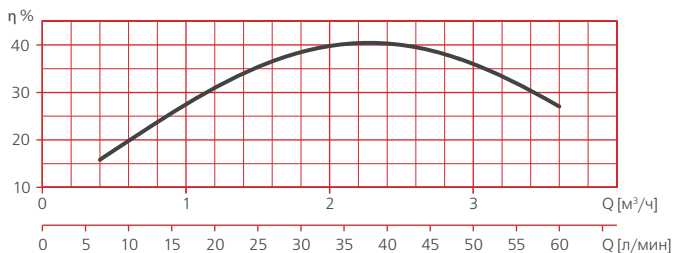
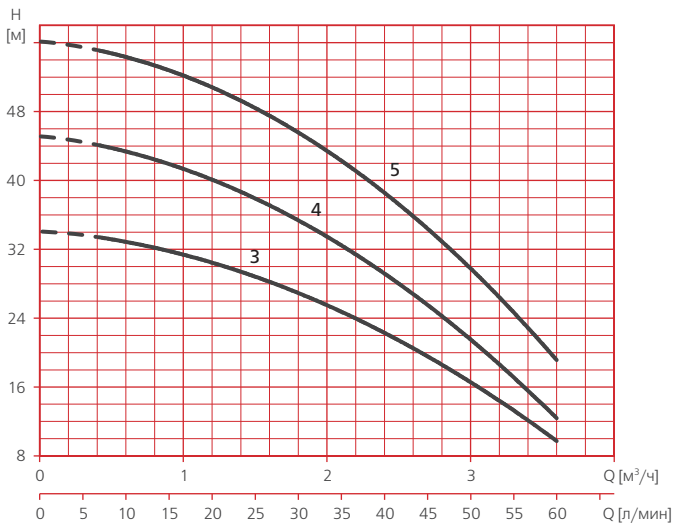
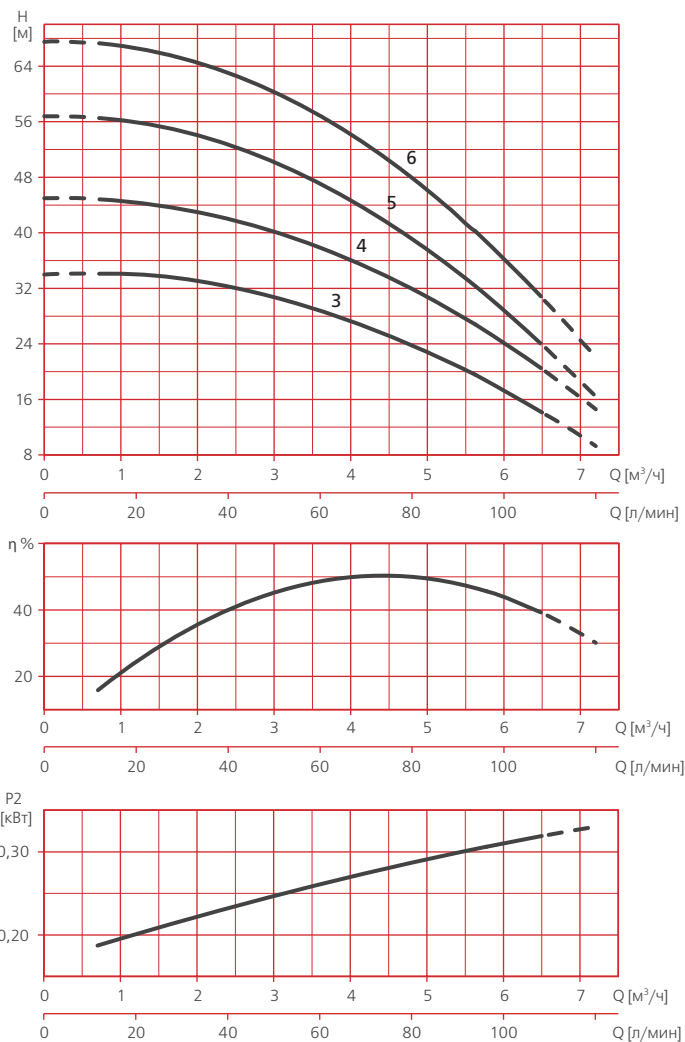


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, м³/ч	Напор, м										
1~ 230В	3~230/400В		0	0,4	0,7	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9	3,2	3,6
PRISMA15 3М	PRISMA15 3	Напор, м	34,2	33,6	32,5	31,1	29,2	27	24,3	21,3	17,9	14,1	9,9
PRISMA15 4М	PRISMA15 4		45,2	44,3	42,9	40,9	38,4	35,4	31,9	27,8	23,3	18,2	12,6
PRISMA15 5М	PRISMA15 5		56,2	55,3	53,8	51,7	49	45,6	41,6	37	31,8	25,9	19,4

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, $\text{м}^3/\text{ч}$	Напор, м									
1~230В	3~230/400В		0	0,7	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5	5,8	6,5
PRISMA25 3M	PRISMA25 3	Напор, м	34	34,1	33,6	32,6	31	28,8	26	22,7	18,8	14,3
PRISMA25 4M	PRISMA25 4		45	44,8	44	42,6	40,6	37,9	34,5	30,5	25,9	20,6
PRISMA25 5M	PRISMA25 5		56,8	56,5	55,4	53,5	50,7	47	42,6	37,3	31,1	24,2
PRISMA25 6M	PRISMA25 6		67,5	67,3	66,1	64	60,8	56,8	51,8	45,8	38,9	31

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

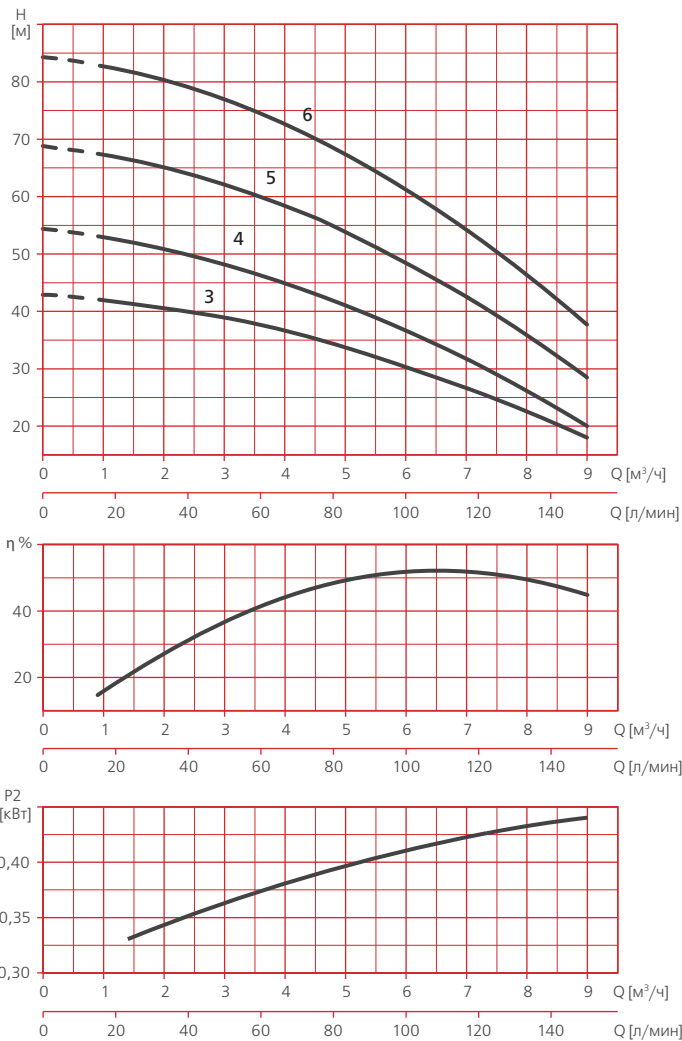
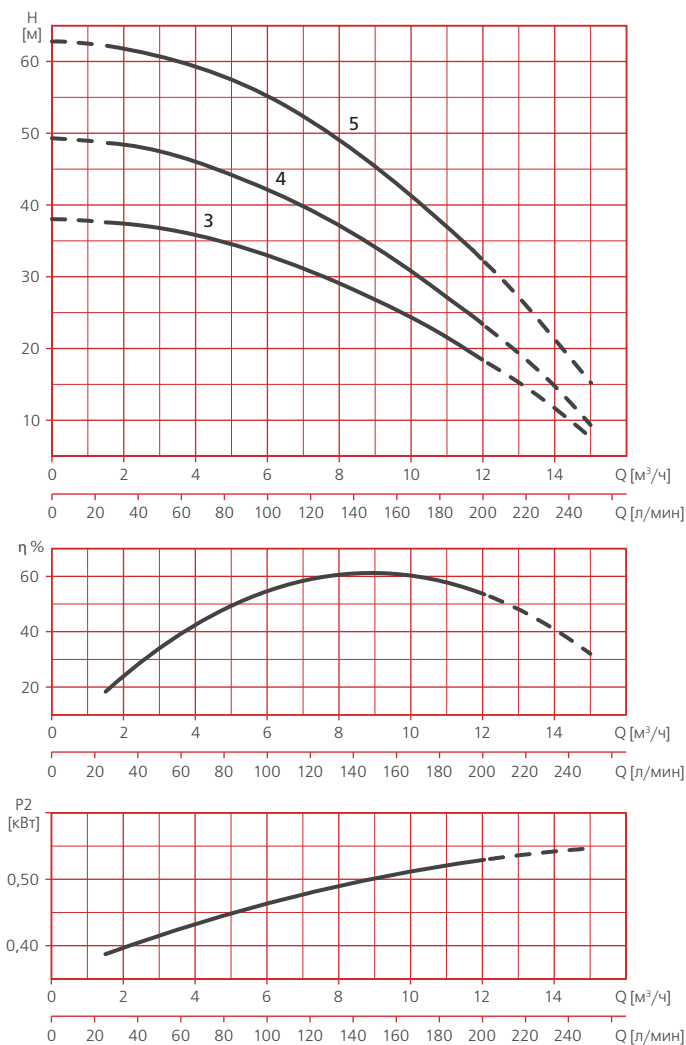


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, м³/ч	Напор, м										
1~230В	3~230/400В		0	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9
PRISMA35 3M N	PRISMA 35 3 N	Напор, м	42,9	42,1	40,9	39,3	37,4	35	32,4	29,3	25,9	22,1	18
PRISMA35 4M N	PRISMA35 4 N		54,4	53,1	51,3	49,1	46,4	43,2	39,5	35,3	30,7	25,6	20
PRISMA35 5M N	PRISMA35 5 N		68,8	67,5	65,5	63	59,8	56,1	51,8	46,8	41,3	35,2	28,5
-	PRISMA35 6 N		84,3	82,9	80,8	77,9	74,3	70	65	59,2	52,7	45,6	37,7

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, м³/ч	Напор, м								
1~230В	3~230/400В		0	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12
PRISMA45 3М N	PRISMA45 3 N	Напор, м	38	37,6	36,6	35	32,8	30	26,7	22,8	18,4
PRISMA45 4М N	PRISMA45 4 N		49,3	48,7	47,3	45,2	42,3	38,7	34,3	29,1	23,2
-	PRISMA45 5 N		62,8	62,2	60,7	58,3	55	50,7	45,5	39,3	32,2

**ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

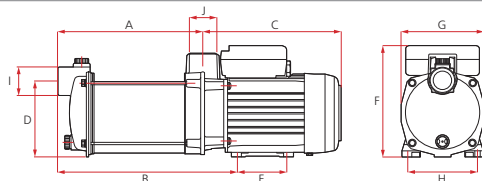
Модель		Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
1~ 230В	3~ 400В	1~ 230В	3~230/400В	1~	3~	кВт	HP	1~
PRISMA15								
PRISMA15 3M	PRISMA15 3	2,8	2.1/1.2	0,6	0,6	0,37	0,5	12
PRISMA15 4M	PRISMA15 4	3,6	2.3/1.3	0,8	0,7	0,55	0,75	12
PRISMA15 5M	PRISMA15 5	4,1	3.3/1.9	0,95	0,95	0,75	1,01	12
PRISMA25								
PRISMA25 3M	PRISMA25 3	5,5	3,5/2	1,2	1	0,75	1,01	16
PRISMA25 4M	PRISMA25 4	6,8	4.3/2.5	1,5	1,4	0,9	1,21	16
PRISMA25 5M	PRISMA25 5	7,4	5,2/3	1,7	1,7	1,1	1,47	25
PRISMA25 6M	PRISMA25 6	9,8	6.7/3.9	2,2	2	1,5	2,01	30
PRISMA35 N								
PRISMA35 3M N	PRISMA35 3 N	6	4,5/2,6	1,5	1,4	1,1	1,47	25
PRISMA35 4M N	PRISMA35 4 N	8	5,3/3,1	1,8	1,8	1,1	1,47	25
PRISMA35 5M N	PRISMA35 5 N	10,2	6,9/4	2,3	2,2	1,5	2,01	30
-	PRISMA35 6 N	-	8,3/4,8	-	2,7	2,2	2,95	-
PRISMA45 N								
PRISMA45 3M N	PRISMA45 3 N	7	5,2/3	1,8	1,7	1,1	1,47	25
PRISMA45 4M N	PRISMA45 4 N	10	6,9/4	2,2	2,2	1,5	2,01	30
-	PRISMA45 5 N	-	8,6/5	-	2,8	2,2	2,95	-

**РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

<b>PRISMA</b>	- Серия
<b>15</b>	- Модельный ряд
<b>3</b>	- Количество ступеней (рабочих колес)
<b>M</b>	- Тип электродвигателя: <input type="checkbox"/> M - однофазный, <input type="checkbox"/> - трехфазный
<b>N</b>	- Версия: <input type="checkbox"/> - стандартная, <input type="checkbox"/> N - оптимизированная конструкция рабочих колес

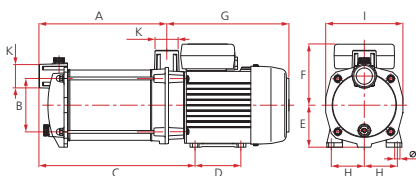
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

## PRISMA15

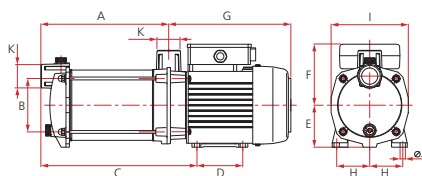


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Вес, кг
PRISMA15 3	187	237	202	110	74	162	121	102	1"	1"	9,2
PRISMA15 4	211	261	202	110	74	162	121	102	1"	1"	10
PRISMA15 5	235	285	202	110	74	162	121	102	1"	1"	11

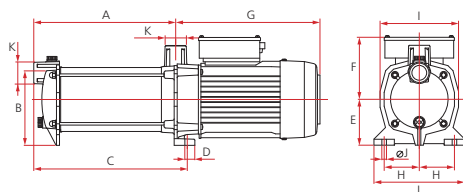
## PRISMA25 3, PRISMA25 4



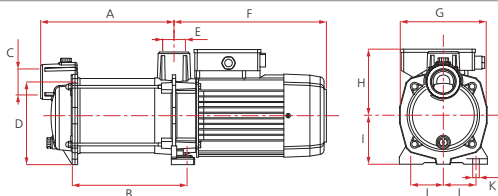
## PRISMA25 5



## PRISMA25 6



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Вес, кг
PRISMA25 3	202	127	252,5	82	75	109,5	218	59	138	8	1"		13,5
PRISMA25 4	228,5	127	279	82	75	109,5	218	59	138	8	1"		14,6
PRISMA25 5M/ PRISMA25 5	255	127	328	82	75	109,5	240,5	59	138	8	1"		19 / 17,3
PRISMA25 6	281	142	304	20	89,5	122	286	69	154	10	1"	178	20

PRISMA35 N,  
PRISMA45 N

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Вес, кг
PRISMA35 3M N / PRISMA35 3 N	221,1	187,3	1 1/4"	147	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	18,5/18,2
PRISMA35 4M N / PRISMA35 4 N	246,6	211,8	1 1/4"	147	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	20,5/18,6
PRISMA35 5M N / PRISMA35 5 N	271,1	236,3	1 1/4"	147	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	23,5/20,6
PRISMA35 6 N	295,6	260,8	1 1/4"	147	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	23,7
PRISMA45 3M N / PRISMA45 3 N	245,9	211,6	1 1/2"	152	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	22,6/18,6
PRISMA45 4M N / PRISMA45 4 N	276,6	242,3	1 1/2"	152	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	23,7/21,2
PRISMA45 5 N	307,3	273	1 1/2"	152	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	25,3



## НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы серии ASPRI предназначены для перекачивания чистой воды, не содержащей механических примесей и длинноволокнистых включений из колодцев, скважин, резервуаров, озер, рек и других источников. Могут использоваться для повышения давления в сетях централизованного водоснабжения.



ASPRI15

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

- для водоснабжения (в том числе питьевого\*);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.

### В сельском хозяйстве:

- для создания ирригационных систем, в том числе автоматических;
- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.

### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для подачи воды в системы водоподготовки;
- для повышения давления в системах водоснабжения;

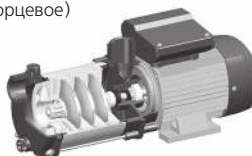
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования;
- для подачи воды в моечное оборудование;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

**Идеально подходят для создания систем автополива.**



## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- **Центробежный горизонтальный многоступенчатый электронасос**
- **Тип рабочего колеса:** закрытое
- **Тип уплотнения:** механическое (торцевое)
- **Охлаждение электродвигателя:** воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя)



- **Тип присоединения к:**
  - всасывающему патрубку: резьбовое
  - напорному патрубку: резьбовое



Торцевое уплотнение вала



Вал и рабочие колеса из нержавеющей стали

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

**Гарантия 3 года**

Благодаря наличию встроенного самовсасывающего клапана обладают сильной самовсасывающей способностью, поднимая воду при незаполненном всасывающем трубопроводе на высоту до 9 м\*\*.

Отличительной характеристикой насосов является исключительно низкий уровень шума.

Насосы обладают компактными размерами, отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации и длительным сроком службы.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью, совместимы с любыми видами управляющих устройств, отлично зарекомендовали себя при использовании под управлением частотного преобразователя.

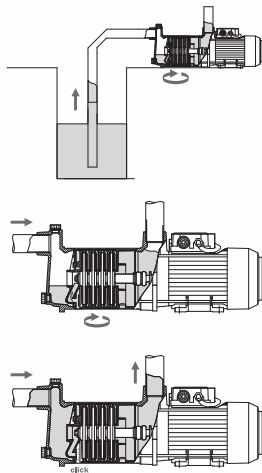
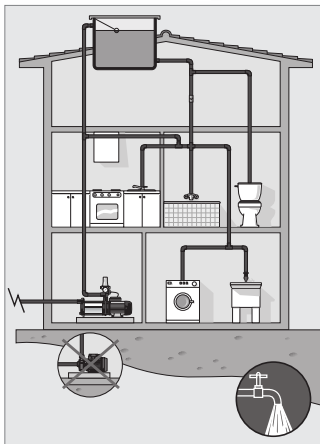
\* Рекомендуется дополнительно использовать системы очистки воды.

\*\* Перед началом эксплуатации корпус насоса должен быть полностью заполнен водой. Величина высоты подъема воды приведена для эксплуатации насоса при температуре окружающей среды и перекачиваемой жидкости 20 °C и при нулевой высоте (высоте над уровнем моря). В реальных условиях эксплуатации высота подъема воды насосом может быть меньше.



### ПРИНЦИП РАБОТЫ САМОВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА

Конфигурация корпуса самовсасывающего клапана обеспечивает сильную всасывающую способность при условии заполнения корпуса насоса водой и незаполненном всасывающем трубопроводе. При запуске насоса за счет вращения в водной среде рабочих колес возникают центробежные силы, обеспечивающие выкачивание воздуха из всасывающего трубопровода. Затем в трубопроводе создается сильное разрежение, за счет которого вода начинает подниматься по трубопроводу к всасывающему патрубку насоса. Достигая насоса, вода заполняет его внутреннее пространство. При этом смесь воздуха и воды, циркулирующая в насосе, постепенно сменяется водой, имеющей гораздо большую плотность, что приводит к многократному возрастанию давления внутри корпуса насоса. Конструкция клапана рассчитана таким образом, что в момент полного заполнения внутреннего пространства насоса клапан закрывается под воздействием потока воды, увеличивая при этом производительность и общий КПД насоса.



### МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)	
	Однофазные	Трехфазные
ASPRI15	ASPRI15 3M ASPRI15 4M ASPRI15 5M	ASPRI15 3 ASPRI15 4 ASPRI15 5
ASPRI25	ASPRI25 3M ASPRI25 4M ASPRI25 5M	ASPRI25 3 ASPRI25 4 ASPRI25 5
ASPRI35 N	ASPRI35 3M N ASPRI35 4M N ASPRI35 5M N -	ASPRI35 3 N ASPRI35 4 N ASPRI35 5 N ASPRI35 6 N
ASPRI45 N	ASPRI45 3M N ASPRI45 4M N -	ASPRI45 3 N ASPRI45 4 N ASPRI45 5 N

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	ASPRI15	ASPRI25	ASPRI35 N	ASPRI45 N
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0,4 – 3,6	0,7 – 6,5	0,9 – 9	1,5 – 12
Напор, м	55,3 – 9,9	56,5 – 14,3	81,5 – 18	62,2 – 18,4
Потребляемая мощность, P1, кВт	0,6 – 0,95	1 – 2,2	1,4 – 2,7	1,7 – 2,8
Максимальное рабочее давление, бар	6	6	12	12
Встроенная тепловая защита	в однофазных моделях			
<b>Характеристики электродвигателей</b>				
Тип двигателя	асинхронный			
Режим работы электродвигателя	S1			
Скорость вращения вала	2900 об./мин			
Степень пылевлагозащитности	IP44			
Класс изоляции	F			
<b>Эксплуатационные ограничения</b>				
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35			
Максимальное количество пусков	30 в час (но не более, чем 1 пуск в течении двух минут)			
Максимальная высота самовсасывания (при незаполненном всасывающем трубопроводе), м	9			

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Всасывающий патрубок	Чугун
Напорный патрубок	Чугун
Рабочие колеса	Нержавеющая сталь AISI 304
Диффузоры	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть): ASPRI15, ASPRI25 ASPRI35 N, ASPRI45 N	Стеатит / Графит Оксид алюминия / Карбид кремния
Посадочное место торцевого уплотнения	Чугун
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR/EPDM
Корпус электродвигателя	Алюминий
Опора крепления: ASPRI15, ASPRI25 ASPRI35 N, ASPRI45 N	Окрашенный алюминий Окрашенный чугун
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Оцинкованная сталь

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Заливная и сливная пробки

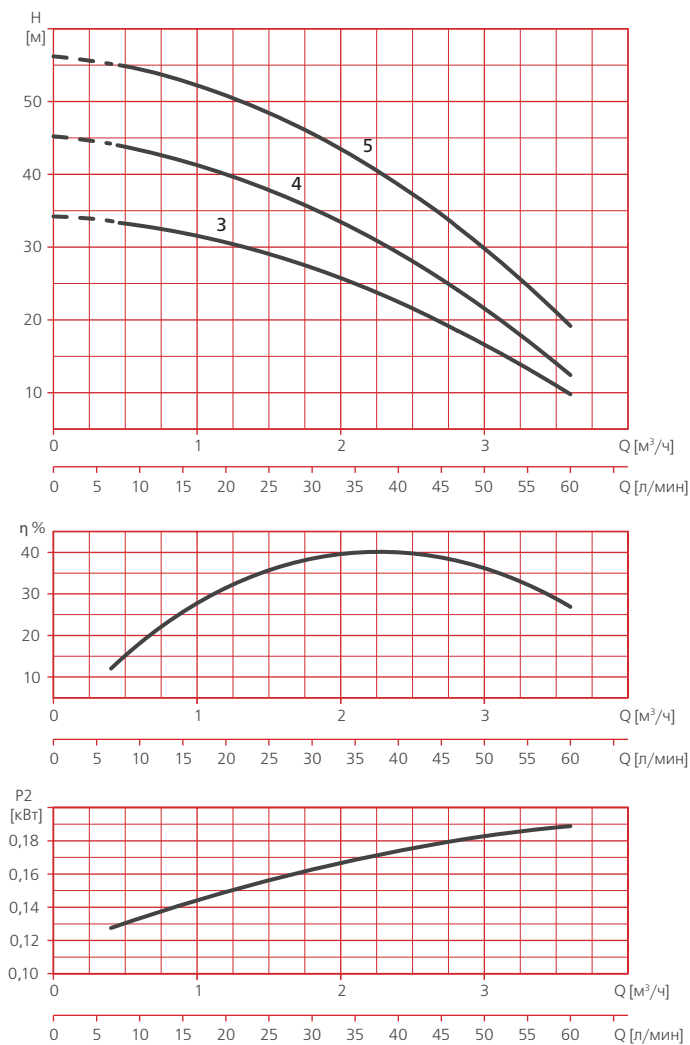
## ОПЦИИ

Манометры (см. стр. 200, раздел «Аксессуары»)

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА



### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, м³/ч	Напор, м										
1~230В	3~230/400В		0	0,4	0,7	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9	3,2	3,6
ASPRI15 3М	ASPRI15 3	Напор, м	34,2	33,6	32,5	31,1	29,2	27	24,3	21,3	17,9	14,1	9,9
ASPRI15 4М	ASPRI15 4		45,2	44,3	42,9	40,9	38,4	35,4	31,9	27,8	23,3	18,2	12,6
ASPRI15 5М	ASPRI15 5		56,2	55,3	53,8	51,7	49	45,6	41,6	37	31,8	25,9	19,4

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

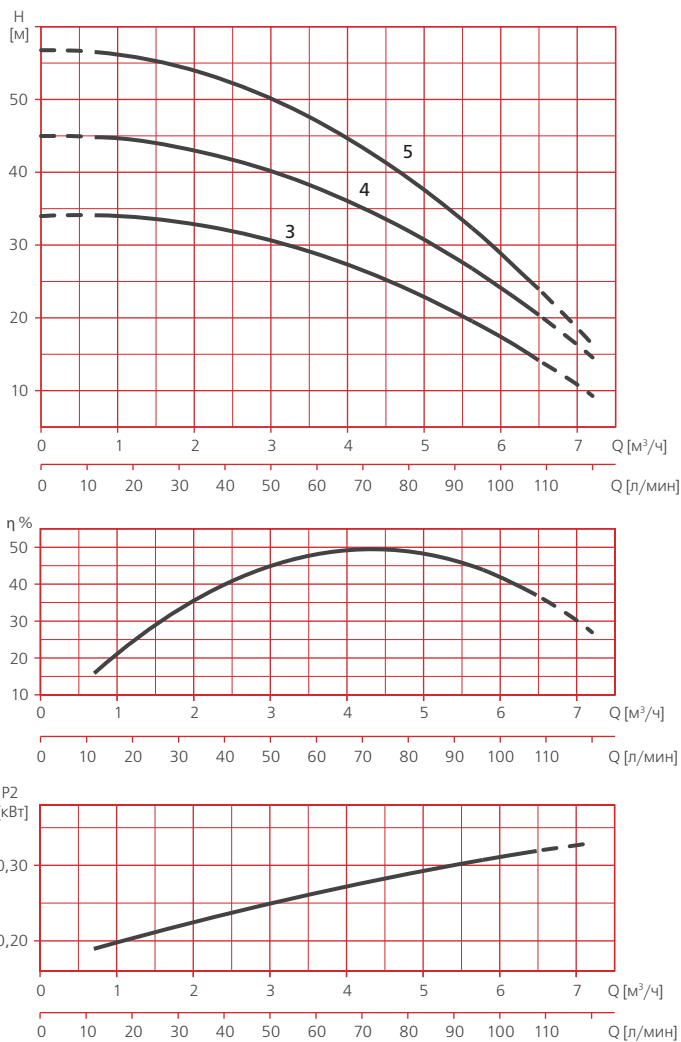
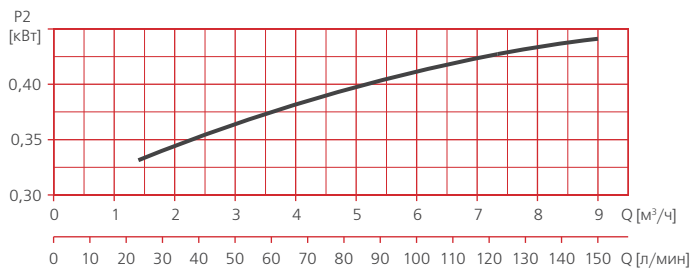
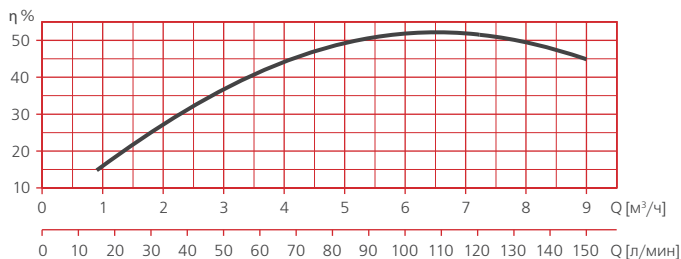
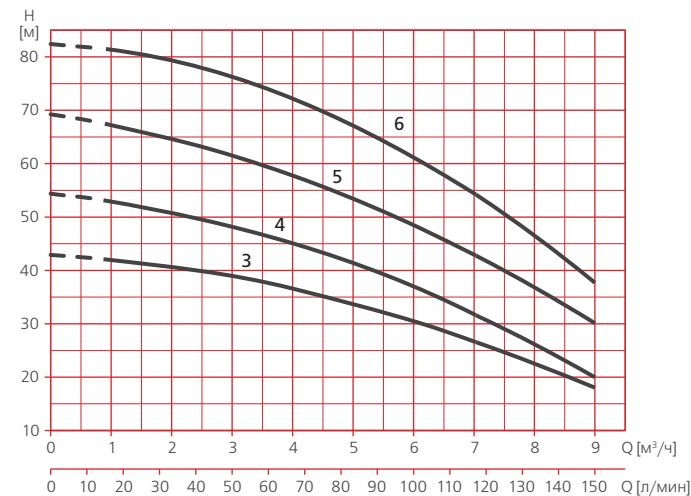


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, $m^3/h$	0	0,7	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5	5,8	6,5
1~ 230В	3~230/400В		Напор, м									
ASPRI25 3М	ASPRI25 3		34	34,1	33,6	32,6	31	28,8	26	22,7	18,8	14,3
ASPRI25 4М	ASPRI25 4		45	44,8	44	42,6	40,6	37,9	34,5	30,5	25,9	20,6
ASPRI25 5М	ASPRI25 5		56,8	56,5	55,4	53,5	50,7	47	42,6	37,3	31,1	24,2

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, м³/ч	Напор, м										
1~230В	3~230/400В		0	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9
ASPRI35 3M N	ASPRI35 3 N	Напор, м	42,9	42,1	40,9	39,3	37,4	35	32,4	29,3	25,9	22,1	18
ASPRI35 4M N	ASPRI35 4 N		54,4	53,1	51,3	49,1	46,4	43,2	39,5	35,3	30,7	25,6	20
ASPRI35 5M N	ASPRI35 5 N		69,2	67,5	65,3	62,5	59,3	55,7	51,5	46,9	41,8	36,2	30,1
-	ASPRI35 6 N		82,4	81,5	79,8	77,3	74	69,9	65	59,4	52,9	45,7	37,7

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

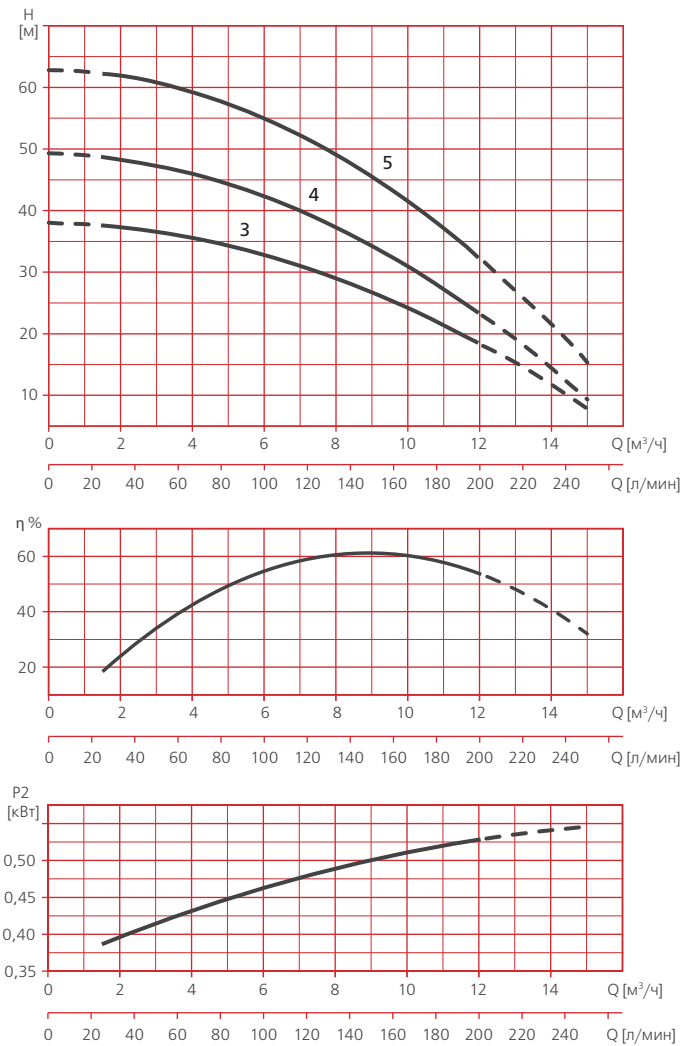


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, м³/ч	Напор, м								
1~ 230В	3~230/400В		0	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12
ASPRI45 3М N	ASPRI45 3 N	Напор, м	38	37,6	36,6	35	32,8	30	26,7	22,8	18,4
ASPRI45 4М N	ASPRI45 4 N		49,3	48,7	47,3	45,2	42,3	38,7	34,3	29,1	23,2
-	ASPRI45 5 N		62,8	62,2	60,7	58,3	55	50,7	45,5	39,3	32,2

**ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель		Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
1~ 230В	3~ 400В	1~ 230В	3~230/400В	1~	3~	кВт	HP	1~
<b>ASPRI15</b>								
ASPRI15 3M	ASPRI15 3	2,8	2,1/1,2	0,6	0,6	0,37	0,5	12
ASPRI15 4M	ASPRI15 4	3,5	2,3/1,3	0,8	0,7	0,55	0,75	12
ASPRI15 5M	ASPRI15 5	4,1	3,3/1,9	0,95	0,95	0,75	1,01	12
<b>ASPRI25</b>								
ASPRI25 3M	ASPRI25 3	5,5	3,5/2	1,1	1	0,75	1,01	16
ASPRI25 4M	ASPRI25 4	7	4,3/2,5	1,5	1,4	0,9	1,21	16
ASPRI25 5M	ASPRI25 5	7,4	5,2/3	1,7	1,7	1,1	1,47	25
<b>ASPRI35</b>								
ASPRI35 3M N	ASPRI35 3 N	6	4,5/2,6	1,5	1,4	1,1	1,47	25
ASPRI35 4M N	ASPRI35 4 N	8	5,3/3,1	1,8	1,8	1,1	1,47	25
ASPRI35 5M N	ASPRI35 5 N	10,2	6,9/4	2,3	2,2	1,5	2,01	30
-	ASPRI35 6 N		8,3/4,8		2,7	2,2	2,95	-
<b>ASPRI45</b>								
ASPRI45 3M N	ASPRI45 3 N	7	5,2/3	1,8	1,7	1,1	1,47	25
ASPRI45 4M N	ASPRI45 4 N	10	6,9/4	2,2	2,2	1,5	2,01	30
-	ASPRI45 5 N		8,6/5		2,8	2,2	2,95	-

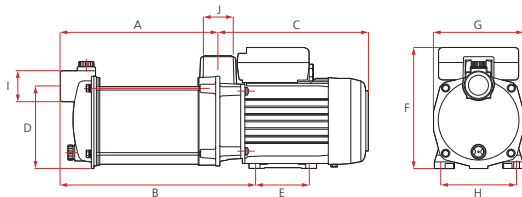
**РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

<b>ASPRI</b>	– Серия
<b>15</b>	– Модельный ряд
<b>3</b>	– Количество ступеней (рабочих колес)
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <input type="checkbox"/> M – однофазный, <input type="checkbox"/> – трехфазный
<b>N</b>	– Версия: <input type="checkbox"/> – стандартная, <input type="checkbox"/> N – оптимизированная конструкция рабочих колес



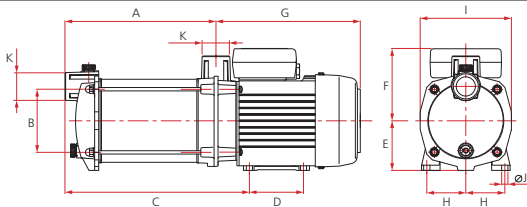
**РАЗМЕРЫ И ВЕС**

**ASPRI15**

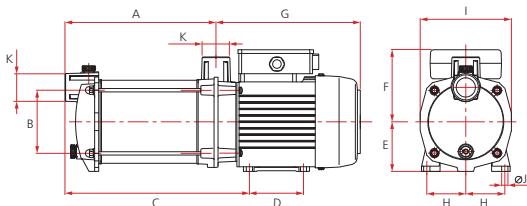


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Вес, кг
ASPRI15 3	187	237	202	110	74	162	121	102	1"	1"	9,2
ASPRI15 4	211	261	202	110	74	162	121	102	1"	1"	10
ASPRI15 5	235	285	202	110	74	162	121	102	1"	1"	11

**ASPRI25 3,  
ASPRI25 4**

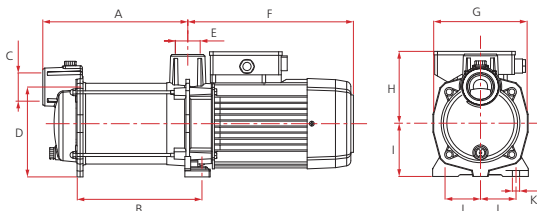


**ASPRI25 5**



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Вес, кг
ASPRI25 3	202	127	252,5	82	75	109,5	218	59	138	8	1"	13,5
ASPRI25 4	228,5	127	279	82	75	109,5	218	59	138	8	1"	14,6
ASPRI25 5M/ ASPRI25 5	255	127	328	82	75	109,5	240,5	59	138	8	1"	19/ 17,3

**ASPRI35 N,  
ASPRI45 N**

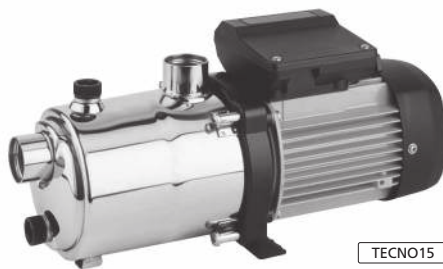


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Вес, кг
ASPRI35 3M N/ ASPRI35 3 N	221,1	187,3	1 1/4"	147	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	18,5/ 18,2
ASPRI35 4M N/ ASPRI35 4 N	246,6	211,8	1 1/4"	147	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	20,5/ 18,6
ASPRI35 5M N/ ASPRI35 5 N	271,1	236,3	1 1/4"	147	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	23,5/ 20,6
ASPRI35 6 N	295,6	260,8	1 1/4"	147	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	23,7
ASPRI45 3M N/ ASPRI45 3 N	245,9	211,6	1 1/2"	152	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	22,6/ 18,6
ASPRI45 4M N/ ASPRI45 4 N	276,6	242,3	1 1/2"	152	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	23,7/ 21,2
ASPRI45 5 N	307,3	273	1 1/2"	152	1 1/4"	281,5	158	125,3	90	60	12	25,3

## НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы серии TECNO предназначены для перекачивания чистой воды, не содержащей механических примесей и длинноволокнистых включений из колодцев, скважин, резервуаров, озер, рек и других источников.

Могут использоваться для повышения давления в сетях централизованного водоснабжения.



TECNO15

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

- для водоснабжения (в том числе питьевого);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков, в том числе в системах автополива;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.

### В сельском хозяйстве:

- для создания ирригационных систем, в том числе автоматических;
- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.

### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для подачи воды в системы водоподготовки;

- для повышения давления в системах водоснабжения;
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования;
- для подачи воды в моечное оборудование;
- для других производственно-хозяйственных нужд.



## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный горизонтальный многоступенчатый электронасос
- Тип рабочего колеса: закрытое
- Тип уплотнения: механическое (торцевое)
- Охлаждение электродвигателя: воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя)

### Тип присоединения к:

- всасывающему патрубку: резьбовое
- напорному патрубку: резьбовое

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

**Гарантия 3 года**

Обладают самовсасывающей способностью, поднимая воду при незаполненном всасывающем трубопроводе на высоту до 2 м\*. При заполненном всасывающем трубопроводе высота подъема воды насосом может составлять до 9 м\*\*.

Отличительными характеристиками насосов является исключительно низкий уровень шума.

Гидравлика насоса выполнена из неокисляющихся материалов: нержавеющая сталь, высокопрочный армированный полифениленоксид (PPO)\*\*\*.

Насосы обладают компактными размерами, отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью, совместимы с любыми видами управляющих устройств, отлично зарекомендовали себя при использовании под управлением частотного преобразователя.

\* Перед началом эксплуатации корпус насоса должен быть полностью заполнен водой.

\*\* Величина высоты подъема воды приведена для эксплуатации насоса при температуре окружающей среды и перекачиваемой жидкости 20 °С и при нулевой альтуде (высоте над уровнем моря). В реальных условиях эксплуатации высота подъема воды насосом может быть меньше.

\*\*\* Детали насоса, контактирующие с перекачиваемой водой.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)	
	Однофазные	Трехфазные
TECNO15	TECNO15 3M TECNO15 4M TECNO15 5M	TECNO15 3 TECNO15 4 TECNO15 5
TECNO25	TECNO25 3M TECNO25 4M TECNO25 5M	TECNO25 3 TECNO25 4 TECNO25 5

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	TECNO15	TECNO25
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0,4 – 3,8	0,7 – 6,5
Напор, м	55,1 – 7,6	56,5 – 14,3
Потребляемая мощность, P1, кВт	0,6 – 0,95	1,2 – 1,7
Максимальное рабочее давление, бар	6	12
Встроенная тепловая защита	во всех однофазных насосах	
<b>Характеристики электродвигателей</b>		
Тип двигателя	асинхронный	
Режим работы электродвигателя	S1	
Скорость вращения вала	2900 об./мин	
Степень пылевлагозащитенности	IP55	
Класс изоляции	F	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>		
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35	
Максимальное количество пусков	30 в час (но не более, чем 1 пуск в течении двух минут)	
Максимальная высота самовсасывания (при незаполненном всасывающем трубопроводе), м	2	

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Всасывающий патрубок	Нержавеющая сталь AISI 304
Напорный патрубок	Нержавеющая сталь AISI 304
Рабочие колеса	Нержавеющая сталь AISI 304
Диффузоры	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть): TECNO15 TECNO25	Стеатит / Графит Оксид алюминия / Карбид кремния
Посадочное место торцевого уплотнения	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR/EPDM
Корпус электродвигателя	Алюминий
Опора крепления:	Алюминий
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Заливная и сливная пробки

## ОПЦИИ

Манометры (см. стр. 200, раздел «Аксессуары»)

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА

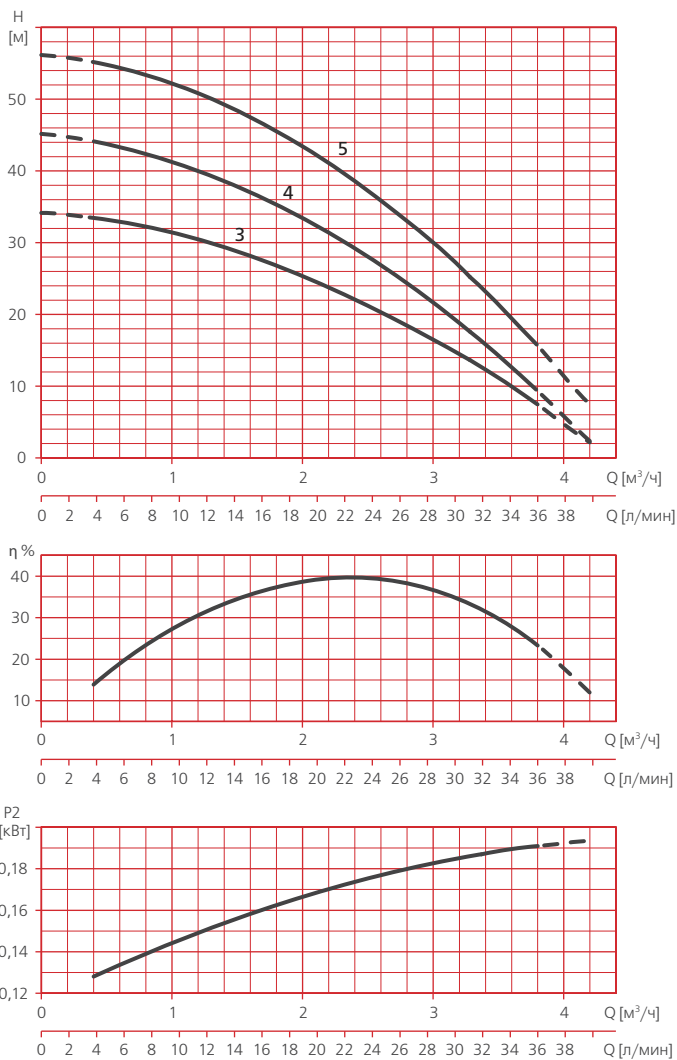


Блок контроля потока KIT 01

Устройства защиты и управления PROTEC

Блоки контроля потока PRESSDRIVE, PRESSDRIVE 05

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, $\text{м}^3/\text{ч}$	Напор, м									
1~230В	3~230/400В		0	0,4	0,8	1,3	1,7	2,1	2,5	2,9	3,4	3,8
TECNO15 3М	TECNO15 3	Напор, м	34,2	33,4	32,1	30,2	27,8	24,8	21,3	17,3	12,7	7,6
TECNO15 4М	TECNO15 4		45,2	44,1	42,3	39,7	36,4	32,5	27,8	22,4	16,4	9,6
TECNO15 5М	TECNO15 5		56,2	55,1	53,2	50,4	46,8	42,3	37	30,8	23,8	15,9

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

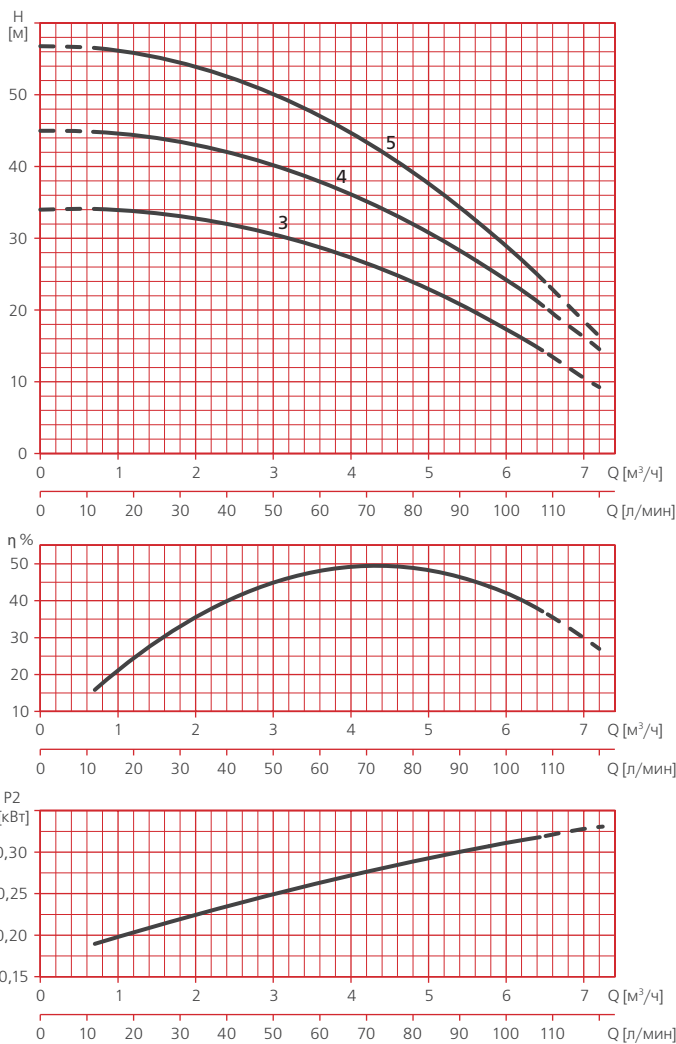


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, м³/ч	Напор, м									
1~230В	3~230/400В		0	0,7	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5	5,8	6,5
TECNO25 3М	–	Напор, м	34	34,1	33,6	32,6	31	28,8	26	22,7	18,8	14,3
TECNO25 4М	TECNO25 4		45	44,8	44	42,6	40,6	37,9	34,5	30,5	25,9	20,6
TECNO25 5М	TECNO25 5		56,8	56,5	55,4	53,5	50,7	47	42,6	37,3	31,1	24,2

**ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

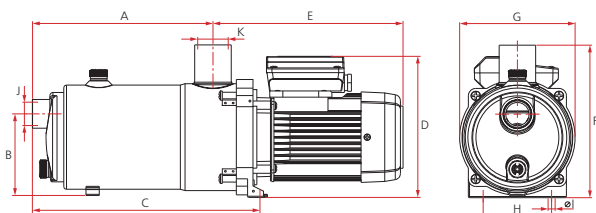
Модель		Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
1~ 230В	3~ 400В	1~ 230В	3~230/400В	1~	3~	кВт	НР	1~
TECNO15								
TECNO15 3M	TECNO15 3	2,8	2.1/1.2	0,6	0,6	0,37	0,5	12
TECNO15 4M	TECNO15 4	3,6	2.3/1.3	0,8	0,7	0,55	0,75	12
TECNO15 5M	TECNO15 5	4,1	3.3/1.9	0,95	0,95	0,75	1,01	12
TECNO25								
TECNO25 3M	–	5,5	–	1,2	–	0,75	1,01	16
TECNO25 4M	TECNO25 4	6,8	4.3/2.5	1,5	1,4	0,9	1,21	16
TECNO25 5M	TECNO25 5	7,4	5.2/3	1,7	1,7	1,1	1,47	25

**РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

<b>TECNO</b>	– Серия				
<b>15</b>	– Модельный ряд				
<b>3</b>	– Количество ступеней (рабочих колес)				
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td><b>M</b></td> <td>– однофазный,</td> </tr> <tr> <td><b>–</b></td> <td>– трехфазный</td> </tr> </table>	<b>M</b>	– однофазный,	<b>–</b>	– трехфазный
<b>M</b>	– однофазный,				
<b>–</b>	– трехфазный				

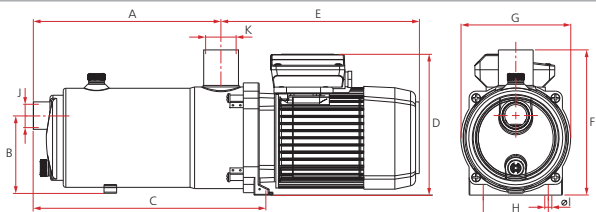
**РАЗМЕРЫ И ВЕС**

**TECNO15**



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Вес, кг
TECNO15 3	197,4	107,5	258	181,5	232,5	196,3	148,5	88	9	1"	1"	7,2
TECNO15 4	220,7	107,5	281,3	181,5	232,5	196,3	148,5	88	9	1"	1"	9,5
TECNO15 5	244	107,5	304,6	181,5	232,5	196,3	148,5	88	9	1"	1"	11

**TECNO25**



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Вес, кг
TECNO25 3	210	107,5	271,5	190,5	267	196,3	148,5	88	9	1"	1"	11,6
TECNO25 4	236,6	107,5	298,1	190,5	267	196,3	148,5	88	9	1"	1"	12,7
TECNO25 5	263,2	107,5	324,7	190,5	288,5	196,3	148,5	88	9	1"	1"	14,7

## НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы серии TECNOSELF предназначены для перекачивания чистой воды, не содержащей механических примесей и длиноволокнистых включений из колодцев, скважин, резервуаров, озер, рек и других источников.

Могут использоваться для повышения давления в сетях централизованного водоснабжения.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

- для водоснабжения (в том числе питьевого);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков, в том числе в системах автополива;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.



TECNOSELF15

### В сельском хозяйстве:

- для создания ирригационных систем, в том числе автоматических;
- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.

### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для подачи воды в системы водоподготовки;
- для повышения давления в системах водоснабжения;
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования;
- для подачи воды в моечное оборудование;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- **Центробежный горизонтальный многоступенчатый электронасос**
- **Тип рабочего колеса:** закрытое
- **Тип уплотнения:** механическое (торцевое)
- **Охлаждение электродвигателя:** воздушное,

принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя)

- **Тип присоединения к:**
  - всасывающему патрубку: резьбовое
  - напорному патрубку: резьбовое

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Благодаря наличию встроенного самовсасывающего клапана обладают сильной самовсасывающей способностью, поднимая воду при незаполненном всасывающем трубопроводе на высоту до 9 м\*.

Отличительной характеристикой насосов является исключительно низкий уровень шума. Гидравлика насоса выполнена из неокисляющихся материалов: нержавеющая сталь, высокопрочный армированный полифениленоксид (PPO)\*\*.

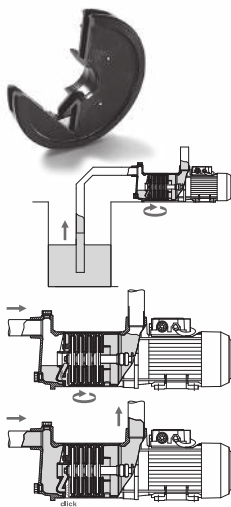
Насосы обладают компактными размерами, отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации и длительным сроком службы.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью, совместимы с любыми видами управляющих устройств, отлично зарекомендовали себя при использовании под управлением частотного преобразователя.

### ПРИНЦИП РАБОТЫ САМОВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА

Конфигурация корпуса самовсасывающего клапана обеспечивает сильную всасывающую способность при условии заполнения корпуса насоса водой и незаполненном всасывающем трубопроводе. При запуске насоса за счет вращения в водной среде рабочих колес возникают центробежные силы, обеспечивающие выкачивание воздуха из всасывающего трубопровода. Затем в трубопроводе создается сильное разрежение, за счет которого вода начинает подниматься по трубопроводу к всасывающему патрубку насоса. Достигая насоса, вода заполняет его внутреннее пространство. При этом смесь воздуха и воды, циркулирующая в насосе, постепенно сменяется водой, имеющей гораздо большую плотность, что приводит к многократному возрастанию давления внутри корпуса насоса. Конструкция клапана рассчитана таким образом, что в момент полного заполнения внутреннего пространства насоса клапан закрывается под воздействием потока воды, увеличивая при этом производительность и общий КПД насоса.

## Гарантия 3 года



\* Перед началом эксплуатации корпус насоса должен быть полностью заполнен водой. Величина высоты подъема воды приведена для эксплуатации насоса при температуре окружающей среды и перекачиваемой жидкости 20 °C и при нулевой высоте (высоте над уровнем моря). В реальных условиях эксплуатации высота подъема воды насосом может быть меньше.

\*\* Детали насоса, контактирующие с перекачиваемой водой.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)	
	Однофазные	Трехфазные
TECNOSELF15	TECNOSELF15 3M TECNOSELF15 4M TECNOSELF15 5M	TECNOSELF15 3 TECNOSELF15 4 TECNOSELF15 5
TECNOSELF25	TECNOSELF25 2M TECNOSELF25 3M TECNOSELF25 4M TECNOSELF25 5M	— — TECNOSELF25 4 TECNOSELF25 5

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	TECNOSELF15	TECNOSELF25
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0,4 – 3,6	0,7 – 6,5
Напор, м	55,3 – 9,9	56,5 – 8,8
Потребляемая мощность, P1, кВт	0,6 – 0,95	0,8 – 1,7
Максимальное рабочее давление, бар	6	12
Встроенная тепловая защита	в однофазных моделях	
<b>Характеристики электродвигателей</b>		
Тип двигателя	асинхронный	
Режим работы электродвигателя	S1	
Скорость вращения вала	2900 об./мин	
Степень пылевлагозащитности	IP55	
Класс изоляции	F	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>		
Температура перекачиваемой жидкости, °С	4 – 35	
Максимальное количество пусков	30 в час (но не более, чем 1 пуск в течении двух минут)	
Максимальная высота самовсасывания (при незаполненном всасывающем трубопроводе), м	9	

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Всасывающий патрубок	Нержавеющая сталь AISI 304
Напорный патрубок	Нержавеющая сталь AISI 304
Рабочие колеса	Нержавеющая сталь AISI 304
Диффузоры	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть): TECNOSELF15 TECNOSELF25	Стеатит / Графит Оксид алюминия / Карбид кремния
Посадочное место торцевого уплотнения	Чугун
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR/EPDM
Корпус электродвигателя	Алюминий
Опора крепления:	Алюминий
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Заливная и сливная пробки

## ОПЦИИ

Манометры (см. стр. 200, раздел «Аксессуары»)

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА



Блок контроля потока KИT 01

Устройства защиты и управления PROTEC

Блоки контроля потока PRESSDRIVE, PRESSDRIVE 05



ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

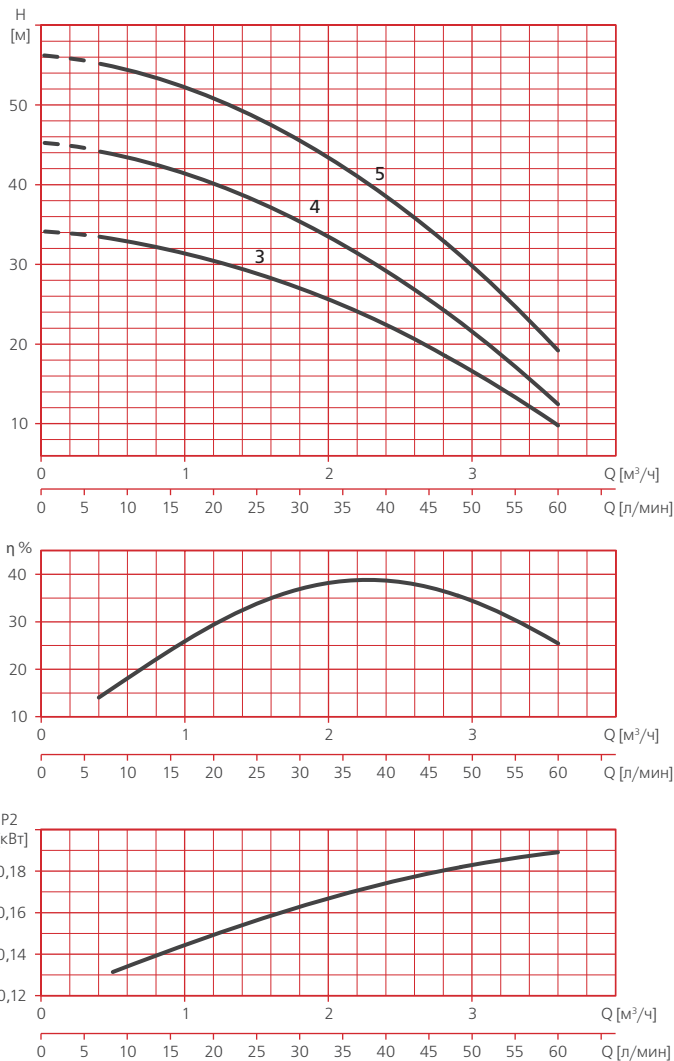
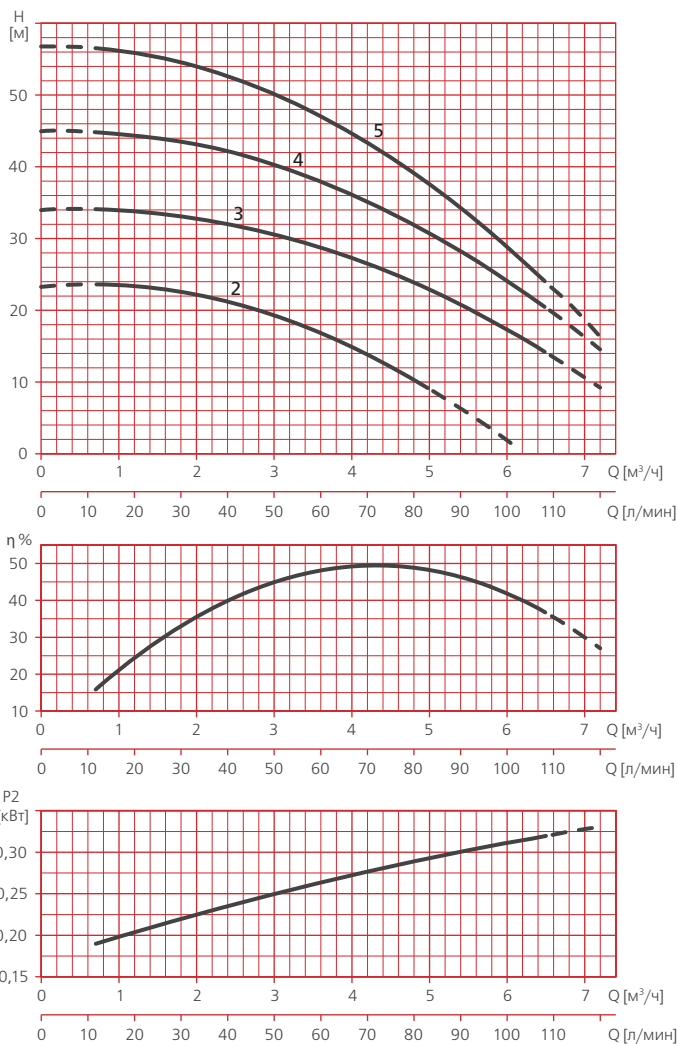


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, м³/ч	Напор, м										
1~ 230В	3~230/400В		0	0,4	0,7	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9	3,2	3,6
TECNOSELF15 3М	TECNOSELF15 3	Напор, м	34,2	33,6	32,5	31,1	29,2	27	24,3	21,3	17,9	14,1	9,9
TECNOSELF15 4М	TECNOSELF15 4		45,2	44,3	42,9	40,9	38,4	35,4	31,9	27,8	23,3	18,2	12,6
TECNOSELF15 5М	TECNOSELF15 5		56,2	55,3	53,8	51,7	49	45,6	41,6	37	31,8	25,9	19,4

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



**ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель		Подача, м³/ч	0	0,7	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5	5,4	5,8	6,1	6,5
1~ 230В	3~230/400В		Напор, м											
TECNOSELF25 2М	—	Напор, м	23,3	23,6	23,1	21,8	19,7	16,9	13,2	8,8				
TECNOSELF25 3М	—		34	34,1	33,6	32,6	31	28,8	26	22,7	20,8	18,8	16,6	14,3
TECNOSELF25 4М	TECNOSELF25 4		45	44,8	44	42,6	40,6	37,9	34,5	30,5	28,3	25,9	23,3	20,6
TECNOSELF25 5М	TECNOSELF25 5		56,8	56,5	55,4	53,5	50,7	47	42,6	37,3	34,3	31,1	27,8	24,2

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
1~ 230В	3~ 400В	1~ 230В	3~230/400В	1~	3~	кВт	HP	1~
TECNOSELF15								
TECNOSELF15 3M	TECNOSELF15 3	2,8	2.1/1.2	0,6	0,6	0,37	0,5	12
TECNOSELF15 4M	TECNOSELF15 4	3,5	2.3/1.3	0,8	0,7	0,55	0,75	12
TECNOSELF15 5M	TECNOSELF15 5	4	3.3/1.9	0,95	0,95	0,75	1,01	12
TECNOSELF25								
TECNOSELF25 2M	–	4	–	0,8	–	0,55	0,75	16
TECNOSELF25 3M	–	5,5	–	1,1	–	0,75	1,01	16
TECNOSELF25 4M	TECNOSELF25 4	7	4.3/2.5	1,5	1,4	0,9	1,21	16
TECNOSELF25 5M	TECNOSELF25 5	7,4	5,2/3	1,7	1,7	1,1	1,47	25

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>TECNOSELF</b>	– Серия
<b>15</b>	– Модельный ряд
<b>3</b>	– Количество ступеней (рабочих колес)
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">M</span> – однофазный, <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> – трехфазный

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

**TECNOSELF15**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Вес, кг
TECNOSELF15 3	197,4	107,5	258	181,5	232,5	196,3	148,5	88	9	1"	1"	7,2
TECNOSELF15 4	220,7	107,5	281,3	181,5	232,5	196,3	148,5	88	9	1"	1"	9,5
TECNOSELF15 5	244	107,5	304,6	181,5	232,5	196,3	148,5	88	9	1"	1"	11

**TECNOSELF25**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Вес, кг
TECNOSELF25 3	210	107,5	271,5	190,5	267	196,3	148,5	88	9	1"	1"	11,6
TECNOSELF25 4	236,6	107,5	298,1	190,5	267	196,3	148,5	88	9	1"	1"	12,7
TECNOSELF25 5	263,2	107,5	324,7	190,5	288,5	196,3	148,5	88	9	1"	1"	14,7

## НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы серии MULTI предназначены для перекачивания чистой воды, не содержащей механических примесей и длинноволокнистых включений из резервуаров, емкостей и других источников, а также для повышения давления в системах централизованного водоснабжения.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

- для водоснабжения (в том числе питьевого\*);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.

### В сельском хозяйстве:

- для создания ирригационных систем, в том числе автоматических;
- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.

### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для подачи воды в системы водоподготовки;
- для повышения давления в системах водоснабжения;
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования;
- для подачи воды в моечное оборудование;
- для других производственно-хозяйственных нужд.



MULTI35

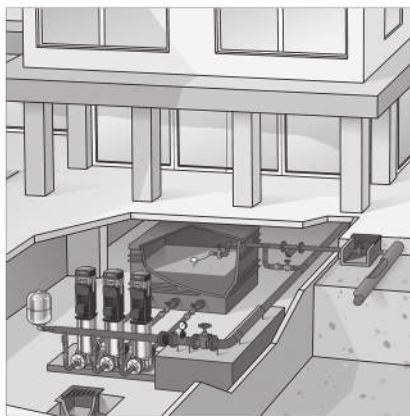
## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный вертикальный многоступенчатый электронасос
- Тип рабочего колеса: закрытое
- Тип уплотнения: механическое (торцевое)
- Охлаждение электродвигателя: воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя)
- Тип присоединения к:
  - всасывающему патрубку: фланцевое
  - напорному патрубку: фланцевое



## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 3 года



Насосы обладают компактными размерами и занимают минимальную площадь.

Конструкцией насоса предусмотрена возможность ориентировать напорный патрубок в четырех направлениях по отношению к всасывающему (в горизонтальной плоскости, под углом 0°, 90°, 180°, 270° соответственно)\*\*.

Удобство и простота монтажа насосов обеспечивается применением фланцевого присоединения\*\*\*, что делает удобным объединение насосов в группу для параллельной работы.

Отличительной характеристикой насосов является исключительно низкий уровень шума.

Насосы обладают отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью, совместимы с любыми видами управляющих устройств, отлично зарекомендовали себя при использовании под управлением частотного преобразователя.

\* Рекомендуется дополнительно использовать системы очистки воды.

\*\* В заводском исполнении всасывающий и напорный патрубки насоса направлены в одну сторону.

\*\*\* Ответные фланцы (резьбовые) входят в комплект поставки насосов.

**МОДЕЛЬНЫЙ РЯД**

Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)	
	Однофазные	Трехфазные
MULTI25	MULTI25 3M MULTI25 4M MULTI25 5M	MULTI25 3 MULTI25 4 MULTI25 5
MULTI35	MULTI35 3 M N MULTI35 4 M N MULTI35 5 M N — — —	MULTI35 3 N MULTI35 4 N MULTI35 5 N MULTI35 6 N MULTI35 8 N MULTI35 10 N
MULTI55	MULTI55 3M N — — —	MULTI55 3 N MULTI55 4 N MULTI55 6 N MULTI55 7 N

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Характеристики	MULTI25	MULTI35 N	MULTI55 N
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0,5 – 4,8	1,1 – 9,7	1,8 – 18
Напор, м	65,5 – 12	136,6 – 15,8	89,8 – 11,5
Потребляемая мощность, P <sub>1</sub> , кВт	0,9 – 1,3	1,4 – 4,9	2,1 – 4,9
Максимальное рабочее давление, бар	10	12 (16*)	12
Встроенная тепловая защита	в однофазных моделях		нет
<b>Характеристики электродвигателей</b>			
Тип двигателя	асинхронный		
Режим работы электродвигателя	S1		
Скорость вращения вала	2900 об./мин		
Степень пылевлагозащитности	IP44		
Класс изоляции	F		
<b>Эксплуатационные ограничения</b>			
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35		
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)		

\* Для моделей MULTI35 8 N и MULTI35 10 N

**МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Всасывающий патрубок	Чугун
Напорный патрубок	Чугун
Ответные резьбовые фланцы	Чугун
Рабочие колеса	Нержавеющая сталь AISI 304
Диффузоры	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%) / Высокопрочный полифениленэфир (PPE), армированный стекловолокном GF-ACS (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420 (AISI 303*)
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть): MULTI25 MULTI35 N, MULTI55 N	Стеатит / Графит Оксид алюминия / Карбид кремния
Посадочное место торцевого уплотнения	Чугун
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR/EPDM
Корпус электродвигателя	Алюминий
Опора крепления:	Окрашенный чугун
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Оцинкованная сталь

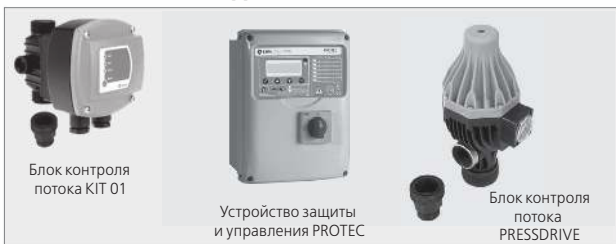
\* Для моделей MULTI35 8, MULTI35 10, MULTI55 6, MULTI55 7

**КОМПЛЕКТАЦИЯ**

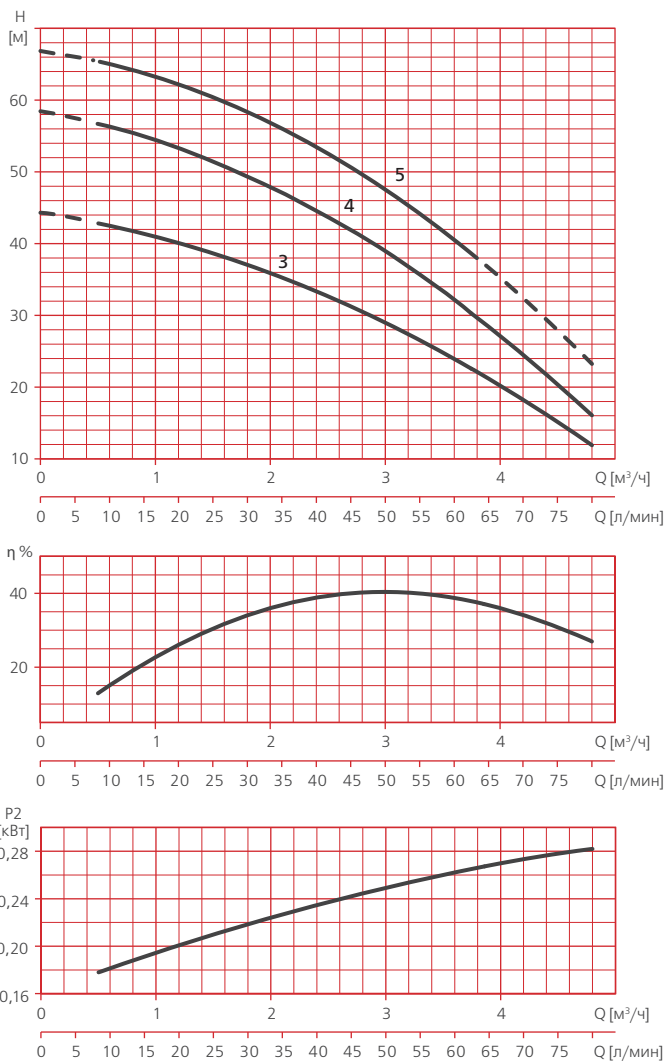
Заливная и сливная пробки.  
Ответные резьбовые фланцы,  
прокладки фланцев,  
болты крепления фланцев.

**ОПЦИИ**

Манометры (см. раздел «Аксессуары»)

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА**


### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, м³/ч	Напор, м										
1~230В	3~230/400В		0	0,5	1	1,4	1,9	2,4	2,9	3,4	3,8	4,3	4,8
MULTI25 3М	MULTI25 3	Напор, м	44,3	42,9	41,1	38,9	36,3	33,3	29,9	26	21,8	17,1	12
MULTI25 4М	MULTI25 4		58,4	56,8	54,5	51,7	48,4	44,4	39,9	34,9	29,2	23	16,2
MULTI25 5М	MULTI25 5		66,8	65,5	63,5	60,8	57,5	53,5	48,8	43,5	37,5		

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

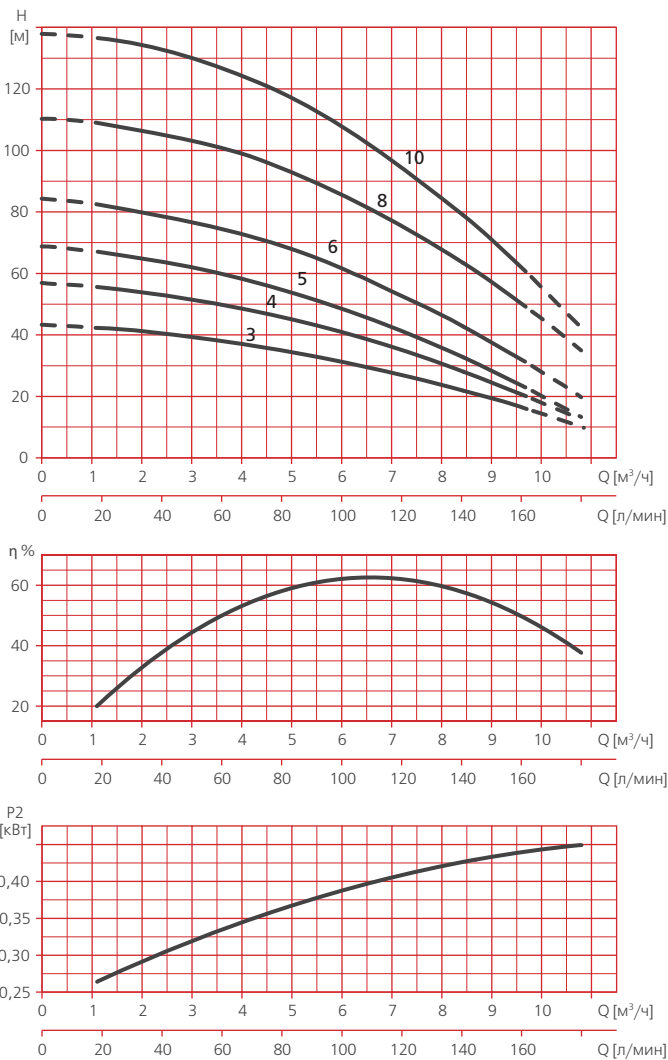
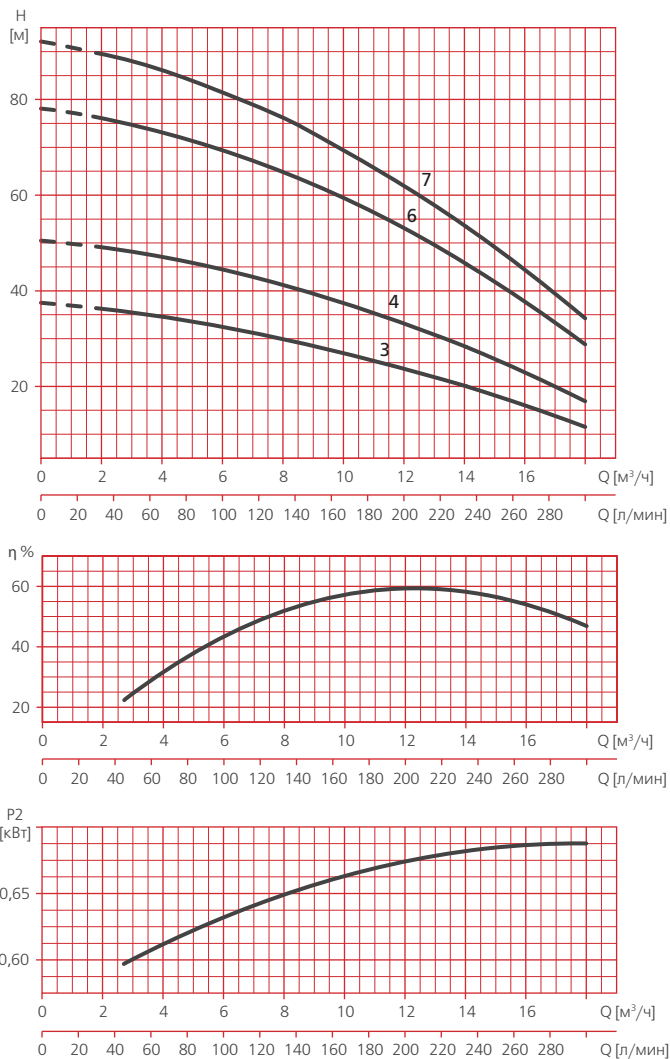


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, м³/ч	Напор, м									
1~230В	3~230/400В		0	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,6	8,6	9,7
MULTI35 3M N	MULTI35 3 N	Напор, м	43,3	42,3	40,8	38,8	36,3	33,2	29,7	25,6	20,9	15,8
MULTI35 4M N	MULTI35 4 N		56,9	55,6	53,6	50,9	47,5	43,4	38,5	33	26,8	19,9
MULTI35 5M N	MULTI35 5 N		68,8	67,1	64,6	61,2	56,9	51,8	45,8	38,9	31,2	22,6
-	MULTI35 6 N		84,3	82,5	79,7	75,8	70,9	65	58	50	40,9	30,8
-	MULTI35 8 N		110,3	109	106,4	102,3	96,9	90,1	81,8	72,2	61,2	48,7
-	MULTI35 10 N		137,9	136,6	133,5	128,5	121,7	113	102,5	90,2	76,1	60,1

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, м³/ч	Напор, м										
1~ 230В	3~230/400В		0	1,8	3,6	5,4	7,2	9	10,8	12,6	14,4	16,2	18
MULTI55 3M N	MULTI55 3 N	Напор, м	37,5	36,4	35	33,2	31,1	28,7	25,9	22,8	19,4	15,6	11,5
-	MULTI55 4 N		50,5	49,3	47,6	45,4	42,7	39,6	36	31,9	27,4	22,4	16,9
-	MULTI55 6 N		78,1	76,4	73,9	70,8	66,9	62,3	57	51	44,3	36,9	28,8
-	MULTI55 7 N		92,1	89,8	86,7	82,8	78,1	72,7	66,5	59,6	51,9	43,5	34,2

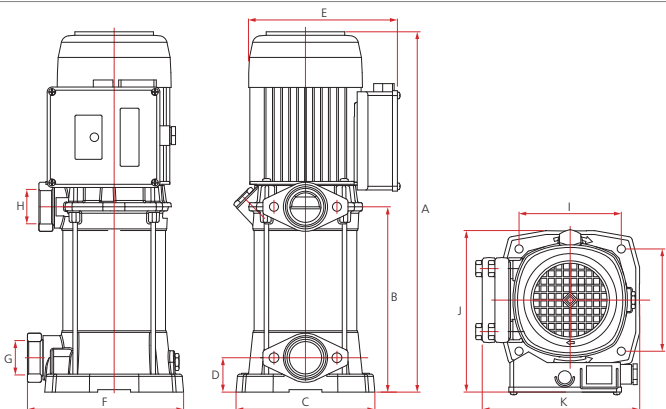


**ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель		Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
1~ 230В	3~ 400В	1~ 230В	3~230/400В	1~	3~	кВт	HP	1~
<b>MULTI25</b>								
MULTI25 3M	MULTI25 3	4	2,9/1,7	0,9	0,85	0,55	0,75	16
MULTI25 4M	MULTI25 4	5	3,6/2,1	1,15	1,1	0,75	1,01	16
MULTI25 5M	MULTI25 5	6	4,3/2,5	1,3	1,3	0,9	1,21	16
<b>MULTI35 N</b>								
MULTI35 3M N	MULTI35 3 N	6	4,5/2,6	1,5	1,4	1,1	1,47	25
MULTI35 4M N	MULTI35 4 N	8	5,3/3,1	1,8	1,8	1,1	1,47	25
MULTI35 5M N	MULTI35 5 N	10	6,9/4	2,3	2,2	1,5	2,01	30
-	MULTI35 6 N	-	8,3/4,8	-	2,7	2,2	2,95	-
-	MULTI35 8 N	-	11,9/6,5	-	3,6	3	4,02	-
-	MULTI35 10 N	-	15,4/8,9	-	4,9	4	5,36	-
<b>MULTI55 N</b>								
MULTI55 3M N	MULTI55 3 N	9	6,6/3,8	2,1	2,1	1,5	2,01	30
-	MULTI55 4 N	-	8,3/4,8	-	2,8	2,2	2,95	-
-	MULTI55 6 N	-	12,1/7	-	4,2	3	4,02	-
-	MULTI55 7 N	-	15,6/9	-	4,9	4	5,36	-

**РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

<b>MULTI</b>	- Серия
<b>35</b>	- Модельный ряд
<b>5</b>	- Количество ступеней (рабочих колес)
<b>M</b>	- Тип электродвигателя: <b>M</b> - однофазный, <b>□</b> - трехфазный
<b>N</b>	- Версия: <b>□</b> - стандартная, <b>N</b> - оптимизированная конструкция рабочих колес

**РАЗМЕРЫ И ВЕС**
**MULTI25**


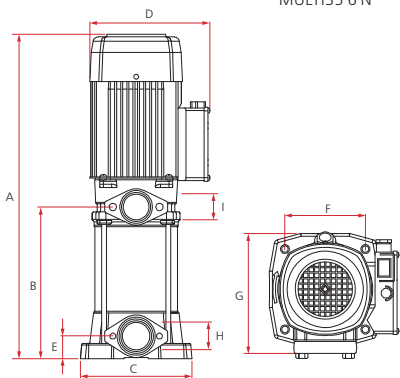
	A	B	C	D	E	F	G*	H*	I	J	K	L	Вес, кг
MULTI25 3	398	194	170	42	182	191	1 1/4"	1 1/4"	125	197	193	125	16,2
MULTI25 4	422	205	170	42	182	191	1 1/4"	1 1/4"	125	197	193	125	17,3
MULTI25 5	441	226	170	42	182	191	1 1/4"	1 1/4"	125	197	193	125	17,6

\* Внутренняя резьба ответных фланцев

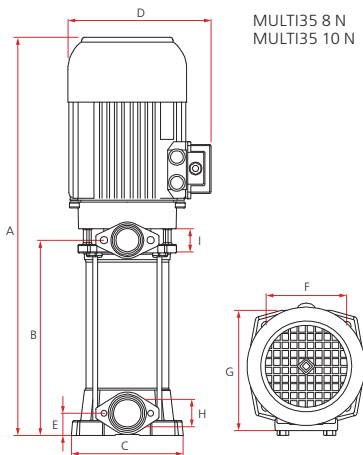
**РАЗМЕРЫ И ВЕС**

**MULTI35 N**

MULTI35 3 N  
MULTI35 4 N  
MULTI35 5 N  
MULTI35 6 N



MULTI35 8 N  
MULTI35 10 N

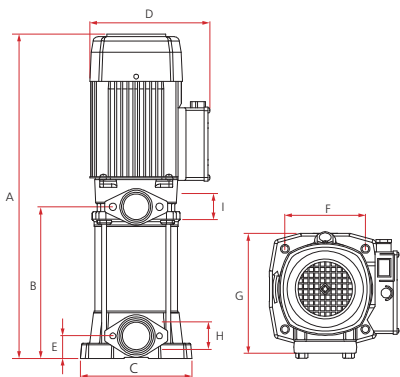


	A	B	C	D	E	F	G	H*	I*	Вес, кг
MULTI35 3M N / MULTI35 3 N	487	201,5	184	203	37	133	201	1 1/2"	1 1/4"	20,2/20
MULTI35 4M N / MULTI35 4 N	511,5	226	184	203	37	133	201	1 1/2"	1 1/4"	22,4/ 20,4
MULTI35 5M N / MULTI35 5 N	536	250,5	184	203	37	133	201	1 1/2"	1 1/4"	25,1/ 22,7
MULTI35 6 N	561	275	184	203	37	133	201	1 1/2"	1 1/4"	25,7
MULTI35 8 N	657,5	323	184	233	37	133	201	1 1/2"	1 1/4"	32,6
MULTI35 10 N	707,5	373	184	233	37	133	201	1 1/2"	1 1/4"	39,4

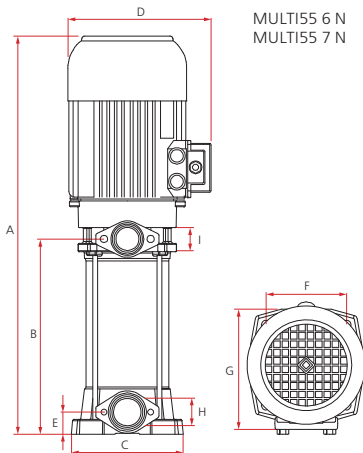
\* Внутренняя резьба ответных фланцев

**MULTI55 N**

MULTI55 3 N  
MULTI55 4 N



MULTI55 6 N  
MULTI55 7 N



	A	B	C	D	E	F	G	H*	I*	Вес, кг
MULTI55 3M N / MULTI55 3 N	531	245	184	203	37	133	201	1 1/2"	1 1/4"	25,7/ 23,3
MULTI55 4 N	571	285	184	203	37	133	201	1 1/2"	1 1/4"	26,6
MULTI55 6 N	696	362	184	203	37	133	201	1 1/2"	1 1/4"	35,4
MULTI55 7 N	736	402	184	203	37	133	201	1 1/2"	1 1/4"	39,7

\* Внутренняя резьба ответных фланцев

## MULTI VE

### НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы серии MULTI предназначены для перекачивания чистой воды, не содержащей механических примесей и длинноволокнистых включений из резервуаров, емкостей и других источников, а также для повышения давления в системах централизованного водоснабжения.

### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

#### В частном хозяйстве:

- для водоснабжения (в том числе питьевого\*);
- для полива и орошения газонов, а также участков, засеянных посевными и садовыми растениями, имеющих значительные площади;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- иных хозяйственных нужд.

#### В сельском хозяйстве:

- для создания ирригационных систем большой производительности, в том числе автоматических;

- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.

#### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для подачи воды в системы водоподготовки;
- для повышения давления в системах водоснабжения;
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования;
- для подачи воды в моечное оборудование;
- для других производственно-хозяйственных нужд.



MULTI VE121

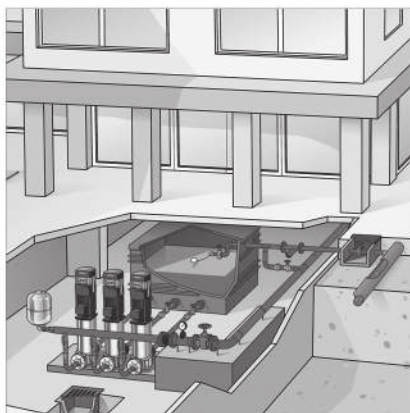
### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный вертикальный многоступенчатый электронасос
- Тип рабочего колеса: закрытое
- Тип уплотнения: механическое (торцевое)
- Охлаждение электродвигателя: воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя)
- Тип присоединения к:
  - всасывающему патрубку: фланцевое
  - напорному патрубку: фланцевое



### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 3 года



Насосы обладают компактными размерами и занимают минимальную площадь.

Всасывающий и напорный патрубки насоса расположены на одной линии (конструкция In-line).

Удобство и простота монтажа насосов обеспечивается применением фланцевого присоединения\*\*, что делает удобным объединение насосов в группу для параллельной работы.

Электродвигатель и гидравлическая часть насоса соединены посредством специальной муфты, что упрощает его обслуживание в процессе эксплуатации.

Отличительной характеристикой насосов является исключительно низкий уровень шума.

Насосы обладают отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью, совместимы с любыми видами управляющих устройств, отлично зарекомендовали себя при использовании под управлением частотного преобразователя.

\* Рекомендуется дополнительно использовать системы очистки воды.

\*\* Ответные фланцы (резьбовые) входят в комплект поставки насосов.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели	
	Трехфазные	
MULTI VE94	MULTI VE94 5 MULTI VE94 6 MULTI VE94 7 MULTI VE94 8 MULTI VE94 9 MULTI VE94 10 MULTI VE94 11 MULTI VE94 12 MULTI VE94 13 MULTI VE94 14	
MULTI VE121	MULTI VE121 2 MULTI VE121 3 MULTI VE121 4 MULTI VE121 5 MULTI VE121 6 MULTI VE121 7 MULTI VE121 8 MULTI VE121 9 MULTI VE121 10	

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	MULTI VE94	MULTI VE121
Производительность, м³/час	1,2 – 12	3 – 30
Напор, м	132,9 – 17,7	172,3 – 8,4
Потребляемая мощность, P1, кВт	2 – 5,5	3,4 – 15
Максимальное рабочее давление, бар	12 (16*)	12,16*,20**
<b>Характеристики электродвигателей</b>		
Тип двигателя	асинхронный	
Скорость вращения вала	2900 об./мин	
Режим работы мотора:	S1	
Степень защиты	IP54	
Класс изоляции	F	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>		
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35	
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)	

\* Для моделей MULTI VE94 12, MULTI VE94 13, MULTI VE94 14, MULTI VE121 7 и MULTI VE121 8

\*\* Для моделей MULTI VE121 9 и MULTI VE121 10

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Всасывающий патрубок	Чугун
Напорный патрубок	Чугун
Ответные резьбовые фланцы	Чугун
Вал электродвигателя	Нержавеющая сталь AISI 420
Вал гидравлической части	Нержавеющая сталь AISI 304
Рабочие колеса	Нержавеющая сталь AISI 304
Диффузоры	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть): MULTI VE94, MULTI VE121 8 – MULTI VE121 10 MULTI VE121 2 – MULTI VE121 7	Графит / Оксид алюминия
Посадочное место торцевого уплотнения	Графит / Карбид вольфрама
Материалы уплотнений гидравлической части	Чугун
Корпус электродвигателя	Эластомер NBR
Опора крепления	Алюминий
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Окрашенный чугун Оцинкованная сталь

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Сливная пробка  
Заливная пробка с воздухоотводчиком  
Ответные резьбовые фланцы, прокладки фланцев, болты крепления фланцев.

## ОПЦИИ

Манометры (см. стр. 200, раздел «Аксессуары»)

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА



Устройство защиты и управления PROTEC

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

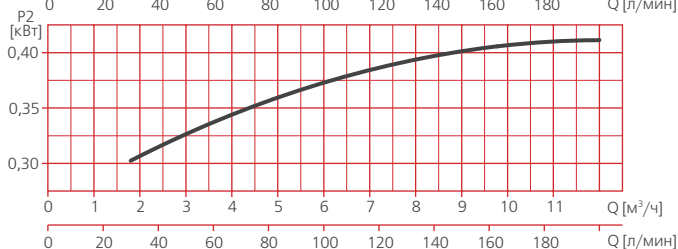
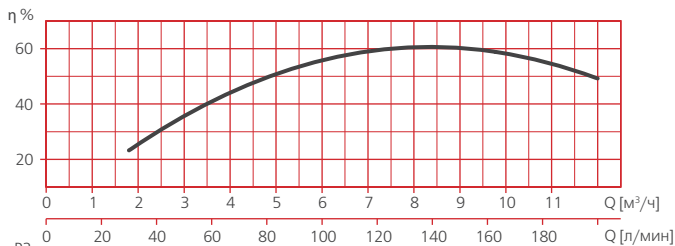
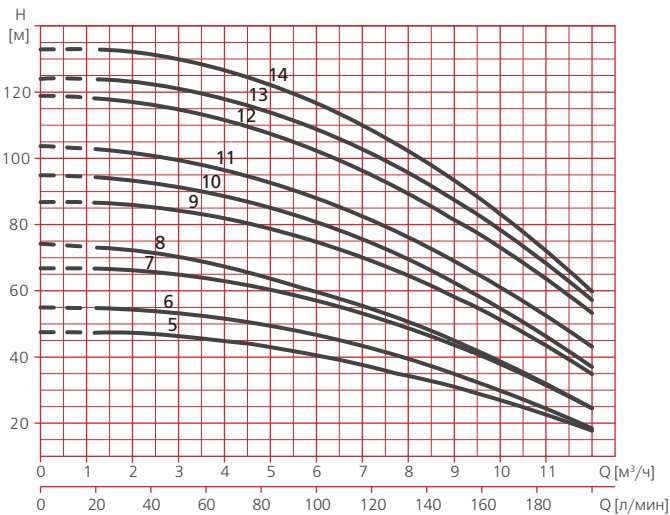
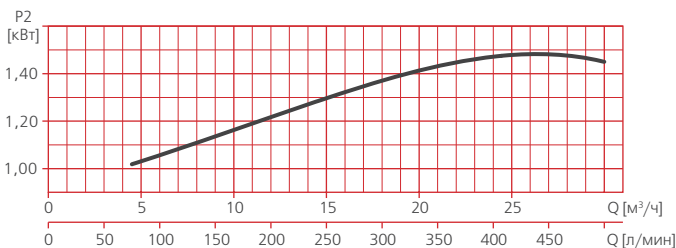
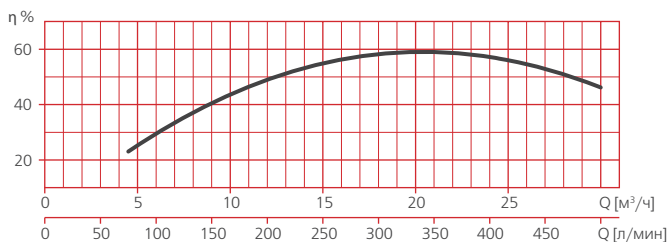
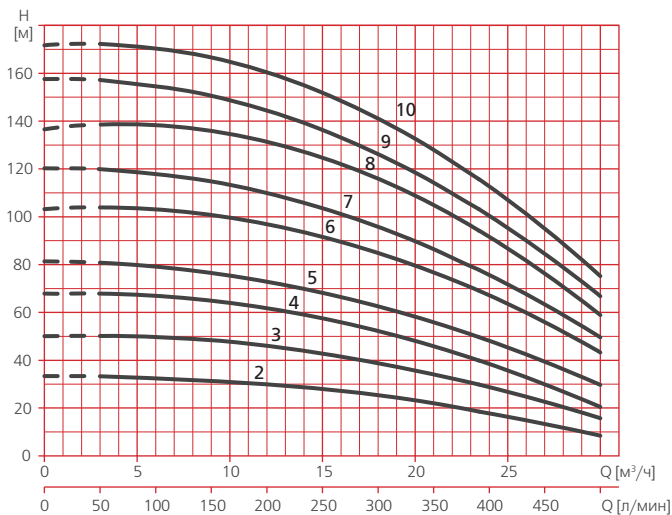


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача, м³/ч	0	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12
MULTI VE94 5	Напор, м	47,5	47,3	46,6	45,1	43,1	40,4	37,1	33,2	28,6	23,5	17,7
MULTI VE94 6		55	54,8	53,8	52,1	49,6	46,4	42,3	37,5	31,9	25,5	18,4
MULTI VE94 7		66,8	66,7	65,7	63,8	60,9	57,2	52,5	46,9	40,3	32,8	24,5
MULTI VE94 8		74,2	73,1	71,1	68,3	64,6	60	54,6	48,4	41,3	33,3	24,5
MULTI VE94 9		86,8	86,6	85,3	82,9	79,4	74,8	69	62,2	54,2	45,1	34,9
MULTI VE94 10		94,9	94,3	92,6	89,7	85,6	80,4	74,1	66,5	57,9	48	37
MULTI VE94 11		103,7	102,8	100,7	97,5	93,1	87,7	81	73,2	64,3	54,3	43,1
MULTI VE94 12		118,9	118,1	116,1	112,7	108	102,1	94,9	86,4	76,7	65,6	53,3
MULTI VE94 13		124	123,9	122,3	119,3	114,8	108,8	101,4	92,5	82,2	70,4	57,2
MULTI VE94 14		132,9	132,9	131,3	128	123,2	116,7	108,5	98,8	87,4	74,4	59,8

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача, м³/ч	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
MULTI VE121 2	Напор, м	33,4	33,4	32,7	31,6	29,9	27,7	24,9	21,6	17,7	13,3	8,4
MULTI VE121 3		50,1	50,2	49,5	48	45,7	42,7	38,8	34,2	28,8	22,6	15,7
MULTI VE121 4		67,9	67,9	66,9	64,8	61,7	57,5	52,2	45,9	38,4	30	20,4
MULTI VE121 5		81,4	80,8	79,2	76,6	72,9	68,3	62,6	55,9	48,2	39,4	29,7
MULTI VE121 6		103,2	103,9	103,1	100,9	97,1	91,9	85,1	76,9	67,2	56,0	43,3
MULTI VE121 7		120,3	119,9	118,1	114,8	109,9	103,6	95,8	86,5	75,7	63,4	49,6
MULTI VE121 8		136,6	138,5	138,3	135,9	131,3	124,6	115,8	104,8	91,6	76,3	58,9
MULTI VE121 9		157,6	157,2	154,9	150,6	144,5	136,3	126,3	114,3	100,4	84,6	66,8
MULTI VE121 10		171,7	172,3	170,6	166,6	160,4	151,9	141,1	128	112,7	95,1	75,2

**ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель	Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя P2	
	3~ 230/400В	3~ 400/692В		кВт	HP
<b>MULTI VE94</b>					
MULTI VE94 5	6/3,5	-	2	1,5	2,01
MULTI VE94 6	6,7/3,9	-	2,3	1,5	2,01
MULTI VE94 7	7,7/4,5	-	2,7	2,2	2,95
MULTI VE94 8	8,9/5,2	-	3	2,2	2,95
MULTI VE94 9	11/6,5	-	3,6	3	4,02
MULTI VE94 10	11,7/6,8	-	3,9	3	4,02
MULTI VE94 11	12,4/7,2	-	4,4	3	4,02
MULTI VE94 12	-	8,3/4,8	4,8	4	5,36
MULTI VE94 13	-	8,6/5	5	4	5,36
MULTI VE94 14	-	9,4/5,4	5,5	5,5	7,37
<b>MULTI VE121</b>					
MULTI VE121 2	10,4/6	-	3,4	3	4,02
MULTI VE121 3	-	8,3/4,8	4,8	4	5,36
MULTI VE121 4	-	11/6,3	6,5	5,5	7,37
MULTI VE121 5	-	13,6/7,8	8,2	5,5	7,37
MULTI VE121 6	-	15,8/9,1	9,7	7,5	10,05
MULTI VE121 7	-	18,5/10,7	11,3	9,2	12,33
MULTI VE121 8	-	23,1/13,3	13,8	11	14,75
MULTI VE121 9	-	23,5/13,5	14,3	15	20,11
MULTI VE121 10	-	24/13,9	15	15	20,11

**РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**
**MULTIVE**

– Серия

**121**

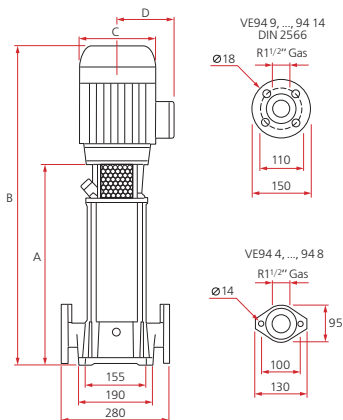
– Модельный ряд

**5**

– Количество рабочих колес

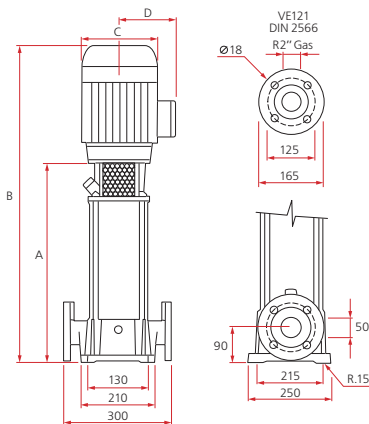
**РАЗМЕРЫ И ВЕС**

**MULTI VE94**



	A	B	C	D	Вес, кг
MULTI VE94 4	412	647	156	122	31
MULTI VE94 5	450	700	176	127	34
MULTI VE94 6	486	738	176	127	35
MULTI VE94 7	525	800	176	127	37
MULTI VE94 8	563	838	176	127	38
MULTI VE94 9	629	937	194	138	50
MULTI VE94 10	666	974	194	138	51
MULTI VE94 11	703	1010	194	138	52
MULTI VE94 12	742	1048	194	138	56
MULTI VE94 13	780	1086	194	138	57
MULTI VE94 14	816	1134	220	146	66

**MULTI VE121**



	A	B	C	D	Вес, кг
MULTI VE121 2	470	776	195	140	58,4
MULTI VE121 3	522	847	195	140	64,9
MULTI VE121 4	574	943	220	182	81,7
MULTI VE121 5	626	995	220	182	83,4
MULTI VE121 6	678	1085	220	182	85,5
MULTI VE121 7	730	1137	220	182	94,2
MULTI VE121 8	782	1189	220	182	95,8
MULTI VE121 9	834	1241	220	182	102,7
MULTI VE121 10	886	1293	220	182	104,2



## MULTI VS

### НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы серии MULTI VS предназначены для перекачивания чистой воды (в том числе деминерализованной), и иных жидкостей, сходных с водой по своим физико-химическим характеристикам, не содержащих механических примесей и длинноволоконистых включений, из резервуаров, емкостей и других источников, а также для повышения давления в системах централизованного водоснабжения (холодного и горячего), и отопления.

### НАЗНАЧЕНИЕ

#### В частном хозяйстве:

- для горячего и холодного водоснабжения (в том числе питьевого);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.

#### В сельском хозяйстве:

- для создания ирригационных систем, в том числе автоматических;
- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.;
- для перекачивания умеренно агрессивных жидкостей.



MULTI VS

#### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для подачи воды в системы водоподготовки;
- для повышения давления в системах горячего и холодного водоснабжения;
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования;
- для подачи воды в моечное оборудование;
- для повышения давления в системах отопления;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный вертикальный многоступенчатый электронасос
- Тип рабочего колеса: закрытое
- Тип уплотнения: механическое (торцевое)
- Охлаждение электродвигателя – воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя)
- Тип присоединения к патрубкам: фланцевое

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 3 года

Насосы обладают компактными размерами и требуют минимальной площади для монтажа. Расположение всасывающего и напорного патрубков на одной линии (конструкция типа «ин-лайн») позволяет при необходимости встраивать насос непосредственно в трубопровод.

Удобство и простота монтажа насосов обеспечивается применением фланцевого присоединения, что делает удобным объединение насосов в группу для параллельной работы.

Электродвигатель и гидравлическая часть насоса соединены посредством специального адаптера и разборной муфты, что позволяет быстро и легко производить замену механического уплотнения без демонтажа насоса и электродвигателя. Гидравлика насоса полностью выполнена из нержавеющей стали, что позволяет перекачивать жидкости в широком диапазоне температур (от -20 °С до 120 °С).

Допускается применение насосов в системах питьевого водоснабжения (сертифицированы по требованиям WRAS). Отличительной характеристикой насосов является исключительно низкий уровень шума.

Насосы обладают отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью (класс IE3), совместимы с любыми видами управляющих устройств, отлично зарекомендовали себя при использовании под управлением частотного преобразователя.

**МОДЕЛЬНЫЙ РЯД**

Модельный ряд	Модели		Модельный ряд	Модели	
	Трехфазные			Трехфазные	
MULTI VS4	MULTI VS4 05		MULTI VS15	MULTI VS15 02	
	MULTI VS4 07			MULTI VS15 03	
	MULTI VS4 10			MULTI VS15 04	
	MULTI VS4 14			MULTI VS15 06	
	MULTI VS4 20			MULTI VS15 08	
MULTI VS6	MULTI VS6 03			MULTI VS15 11	
	MULTI VS6 05			MULTI VS15 17	
	MULTI VS6 07			MULTI VS25	MULTI VS25 01
	MULTI VS6 10		MULTI VS25 02		
	MULTI VS6 14		MULTI VS25 03		
	MULTI VS6 18		MULTI VS25 04		
MULTI VS6 22		MULTI VS25 06			
MULTI VS10	MULTI VS10 03		MULTI VS25 08		
	MULTI VS10 04				
	MULTI VS10 06				
	MULTI VS10 08				
	MULTI VS10 09				
	MULTI VS10 11				
	MULTI VS10 15				
	MULTI VS10 17				
	MULTI VS10 21				

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Характеристики	MULTI VS4	MULTI VS6	MULTI VS10	MULTI VS15	MULTI VS25
Производительность, м³/час	1,3 – 6,5	2,2 – 9,0	4,0 – 13,2	4,0 – 22,5	9,0 – 35
Напор, м	173,9 – 19,3	205,9 – 15,2	228,2 – 18,9	240,5 – 18,4	159,6 – 12,3
Потребляемая мощность, P1, кВт	1,0 – 3,7	0,9 – 5,6	1,4 – 8,7	2,0 – 16,3	2,0 – 14,9
Максимальное рабочее давление, бар	См. раздел "Размеры и вес"				
<b>Характеристики электродвигателей</b>					
Тип двигателя	асинхронный				
Режим работы электродвигателя	S1				
Скорость вращения вала, об./мин	2900				
Степень пылевлагозащитности	IP55				
Класс изоляции	F				
<b>Эксплуатационные ограничения</b>					
Температура перекачиваемой жидкости, °C	- 20 - 120				
Максимальное количество пусков в час*	Для моделей с электродвигателями мощностью P2, кВт	от 0,75 до 3	60		
		от 4 до 7,5	40		
		от 11 до 15	30		
* Пуски должны быть равномерно распределены в указанном промежутке времени					

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Всасывающий / напорный патрубок	Нержавеющая сталь AISI 304
Фланцы	Окрашенный чугун
Рабочие колеса	Нержавеющая сталь AISI 304
Диффузоры	Нержавеющая сталь AISI 304
Вал электродвигателя	Сталь F114
Вал гидравлической части	Нержавеющая сталь AISI 431
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть)	Карбид кремния / Графит
Посадочное место механического уплотнения	Нержавеющая сталь AISI 304
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомер EPDM
Корпус электродвигателя	Алюминий
Опора крепления	Окрашенный чугун
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Сливная пробка  
Заливная пробка с воздухоотводчиком

## ОПЦИИ

Манометры (см. раздел «Аксессуары»)

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА

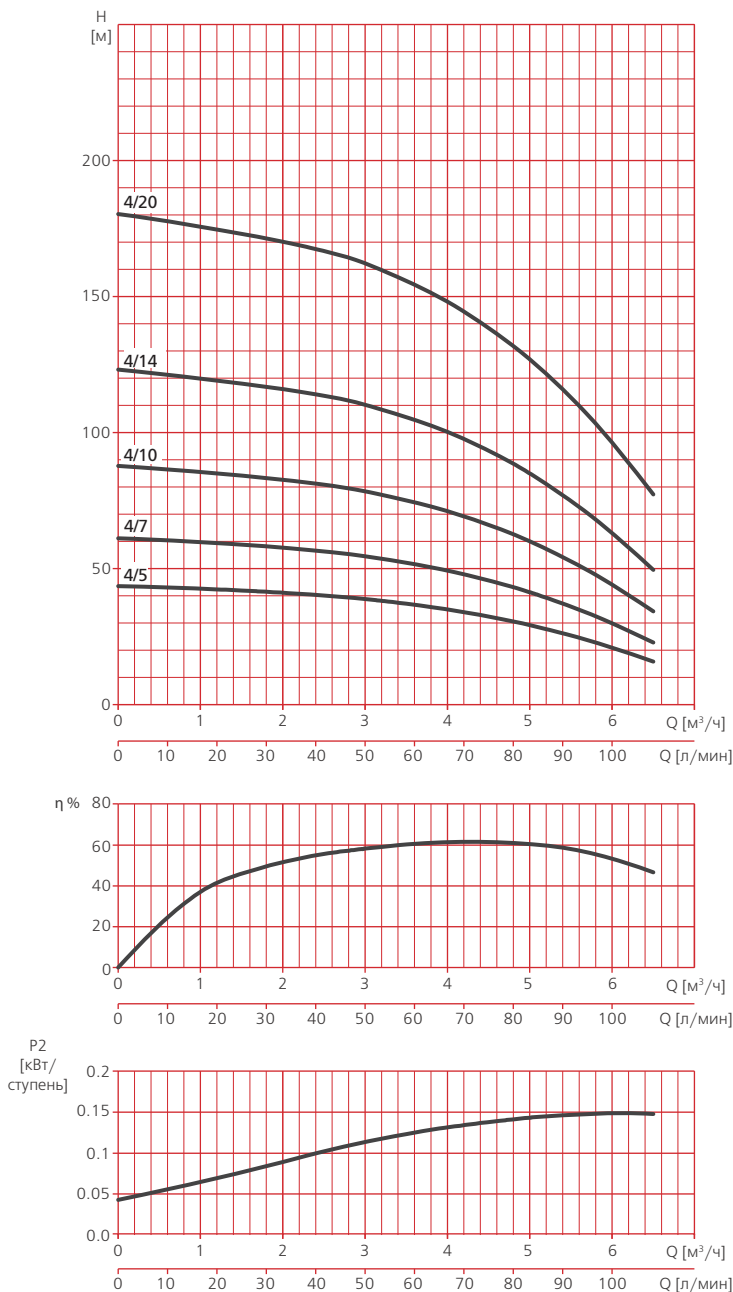


Электронный блок защиты Protec

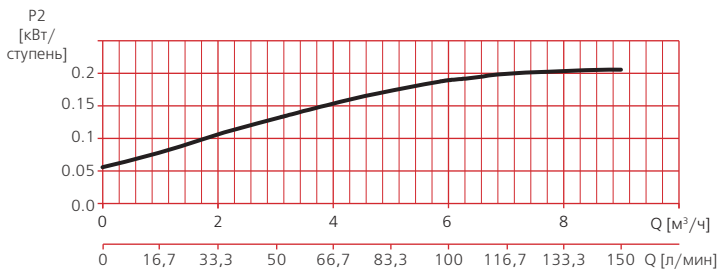
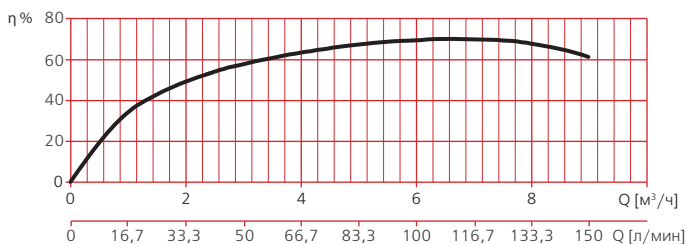
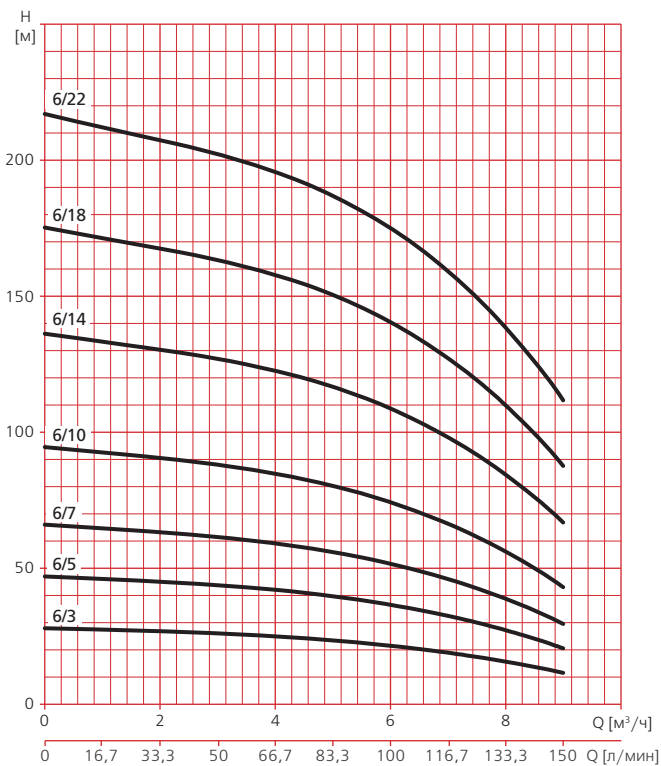


Шкафы управления серий CET, CK

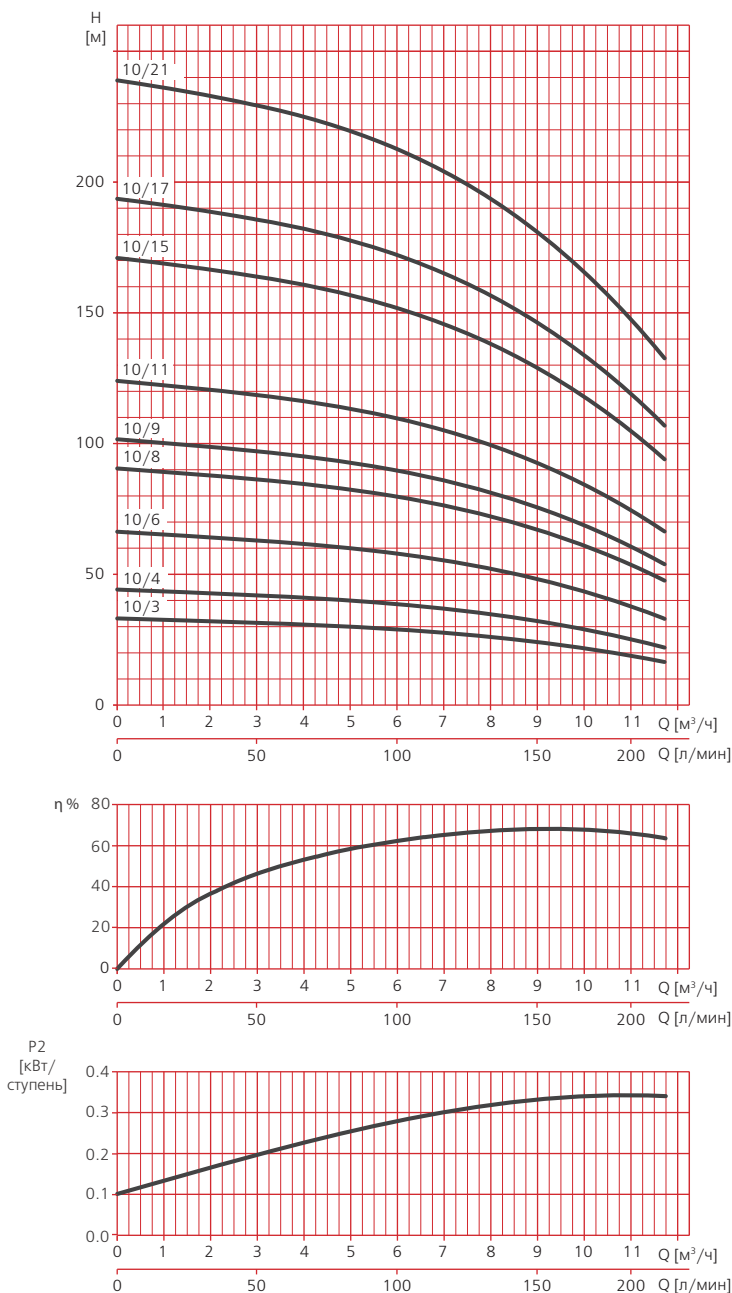
### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



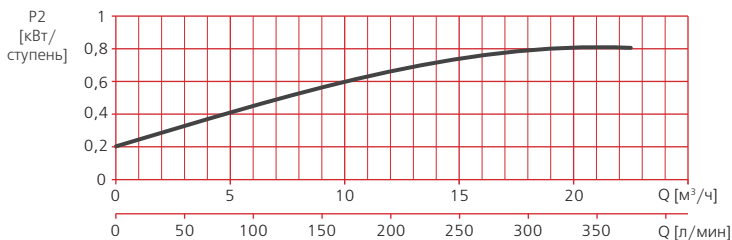
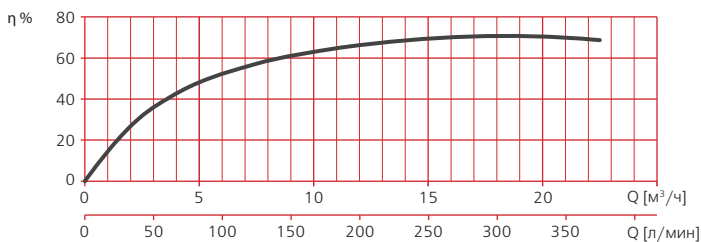
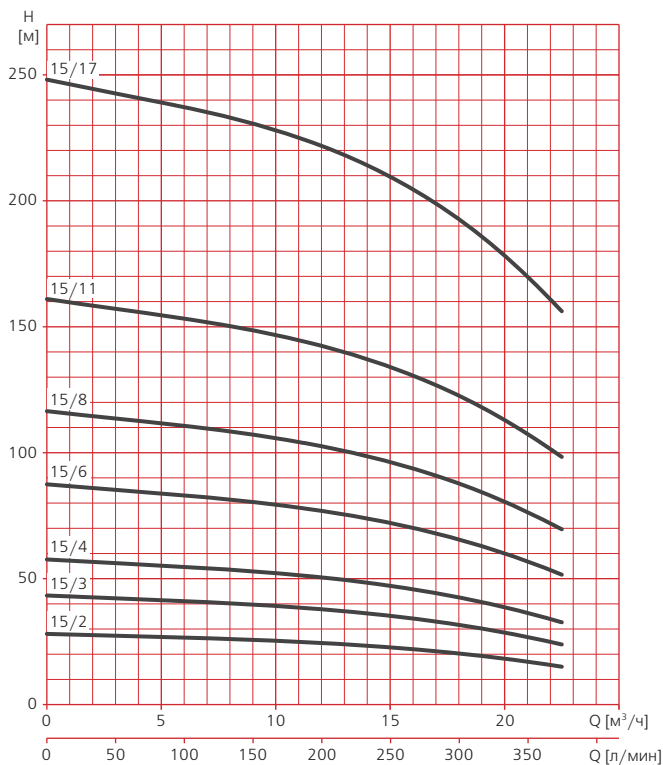
ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



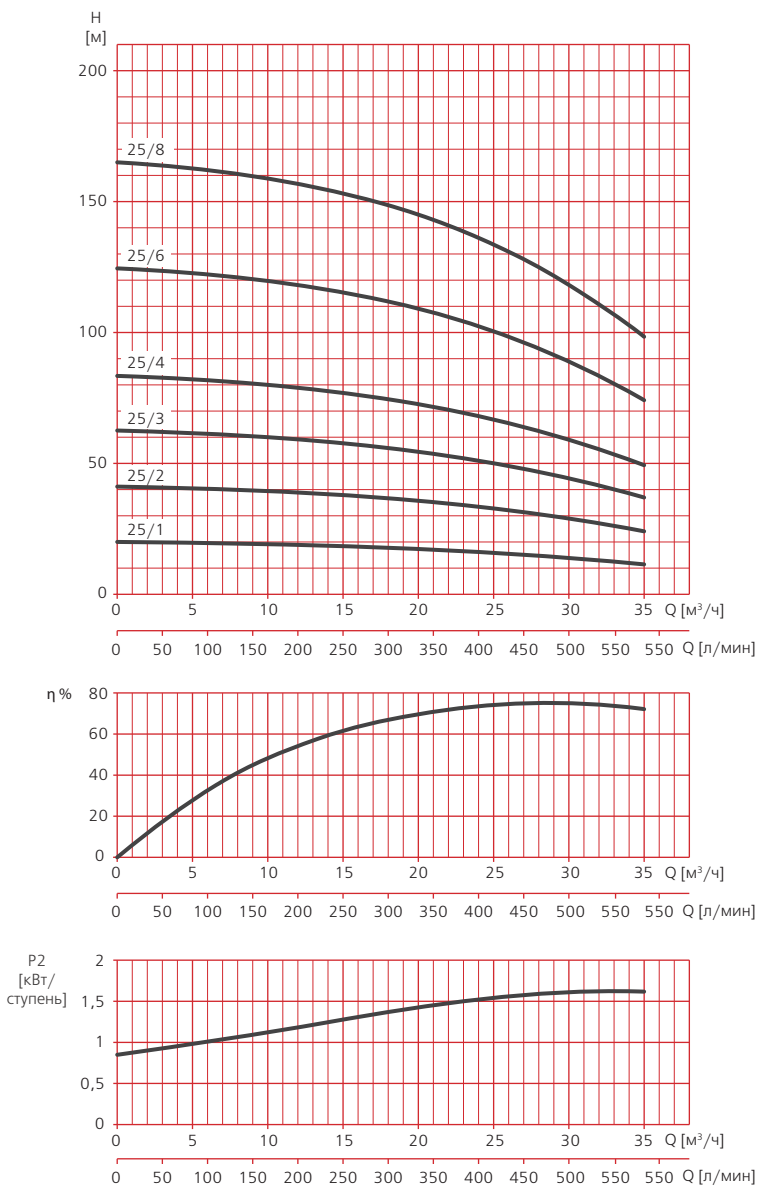
### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК





## ТАБЛИЦЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

### MULTI VS4

Модель	Подача, м /ч	0	1,3	2,7	3,9	5,0	6,5
MULTI VS4 05	Напор, м	45,1	43,5	41,2	37,2	31,3	19,3
MULTI VS4 07		63,1	60,9	57,7	52,1	43,8	27,1
MULTI VS4 10		90,2	86,9	82,4	74,4	62,6	38,7
MULTI VS4 14		126,3	121,7	115,4	104,2	87,6	54,1
MULTI VS4 20		180,4	173,9	164,9	148,8	125,1	77,3

### MULTI VS6

Модель	Подача, м /ч	0	2,2	4,2	5,9	7,5	9,0
MULTI VS6 03	Напор, м	29,5	28,1	26,3	23,9	20,3	15,2
MULTI VS6 05		49,2	46,8	43,8	39,8	33,8	25,3
MULTI VS6 07		68,8	65,5	61,4	55,7	47,3	35,5
MULTI VS6 10		98,3	93,6	87,7	79,6	67,5	50,7
MULTI VS6 14		137,6	131,0	122,8	111,4	94,5	71,0
MULTI VS6 18		176,9	168,5	157,8	143,3	121,5	91,2
MULTI VS6 22		216,3	205,9	192,9	175,1	148,6	111,5

### MULTI VS10

Модель	Подача, м /ч	0	4,0	6,0	8,1	11,0	13,2
MULTI VS10 03	Напор, м	34,2	32,6	31,0	28,9	24,2	18,9
MULTI VS10 04		45,6	43,5	41,4	38,5	32,2	25,3
MULTI VS10 06		68,4	65,2	62,0	57,8	48,4	37,9
MULTI VS10 08		91,2	86,9	82,7	77,1	64,5	50,5
MULTI VS10 09		102,6	97,8	93,1	86,7	72,5	56,8
MULTI VS10 11		125,5	119,5	113,8	106,0	88,7	69,5
MULTI VS10 15		171,1	163,0	155,1	144,5	120,9	94,7
MULTI VS10 17		193,9	184,7	175,8	163,8	137,0	107,3
MULTI VS10 21		239,5	228,2	217,2	202,3	169,3	132,6

### MULTI VS15

Модель	Подача, м /ч	0	4,0	8,0	12,0	16,0	22,5
MULTI VS15 02	Напор, м	29,2	28,3	27,5	26,1	24,1	18,4
MULTI VS15 03		43,9	42,4	41,2	39,2	36,1	27,6
MULTI VS15 04		58,5	56,6	55,0	52,2	48,1	36,7
MULTI VS15 06		87,7	84,9	82,4	78,3	72,2	55,1
MULTI VS15 08		116,9	113,2	109,9	104,4	96,3	73,5
MULTI VS15 11		160,8	155,6	151,2	143,6	132,3	101,1
MULTI VS15 17		248,5	240,5	233,6	221,9	204,5	156,2

### MULTI VS25

Модель	Подача, м /ч	0	9,0	17,0	25,0	30,0	35,0
MULTI VS25 01	Напор, м	20,7	20,0	18,8	17,8	14,8	12,3
MULTI VS25 02		41,4	39,9	37,5	35,6	29,7	24,6
MULTI VS25 03		62,1	59,9	56,3	53,4	44,5	36,9
MULTI VS25 04		82,8	79,8	75,0	71,2	59,4	49,2
MULTI VS25 06		124,2	119,7	112,5	106,7	89,0	73,8
MULTI VS25 08		165,6	159,6	150,0	142,3	118,7	98,4

**ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель		Ток, А			Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность на валу P2, кВт	
3- 230/400 В	3- 400/690 В	3- 230 В	3- 400 В	3- 690 В		кВт	HP
MULTI VS4 05		3,2	1,8		1,0	0,75	1,0
MULTI VS4 07		4,3	2,5		2,5	1,1	1,5
MULTI VS4 10		6,1	3,5		1,9	1,5	2,0
MULTI VS4 14		8,3	4,8		2,7	2,2	3,0
MULTI VS4 20		11,7	6,8		3,7	3,0	4,0
MULTI VS6 03		2,7	1,5		0,9	0,75	1,0
MULTI VS6 05		4,3	2,5		1,4	1,1	1,5
MULTI VS6 07		6,0	3,4		1,9	1,5	2,0
MULTI VS6 10		8,4	4,8		2,7	2,2	3,0
MULTI VS6 14		11,6	6,6		3,7	3,0	4,0
	MULTI VS6 18		8,4	4,9	4,7	4,0	5,5
	MULTI VS6 22		10,2	5,9	5,6	5,5	7,5
MULTI VS10 03		4,3	2,5		1,4	1,1	1,5
MULTI VS10 04		5,6	3,2		1,8	1,5	2,0
MULTI VS10 06		8,2	4,7		2,6	2,2	3,0
MULTI VS10 08		10,8	6,2		3,4	3,0	4,0
	MULTI VS10 09		6,9	4,0	3,8	4,0	5,5
	MULTI VS10 11		8,4	4,9	4,7	4,0	5,5
	MULTI VS10 15		11,4	6,6	6,3	5,5	7,5
	MULTI VS10 17		12,7	7,4	7,1	7,5	10,0
	MULTI VS10 21		15,7	9,1	8,7	7,5	10,0
MULTI VS15 02		6,4	3,7		2,0	2,2	3,0
MULTI VS15 03		9,5	5,5		3,0	3,0	4,0
	MULTI VS15 04		7,2	4,2	4,0	4,0	5,5
	MULTI VS15 06		10,7	6,2	5,9	5,5	7,5
	MULTI VS15 08		14,1	8,2	7,8	7,5	10,0
	MULTI VS15 11		19,2	11,1	10,6	11,0	15,0
	MULTI VS15 17		29,4	17,0	16,3	15,0	20,0
MULTI VS25 01		6,3	3,6		2,0	2,2	3,0
	MULTI VS25 02		7,0	4,1	3,9	4,0	5,5
	MULTI VS25 03		10,4	6,0	5,8	5,5	7,5
	MULTI VS25 04		13,8	8,0	7,6	7,5	10,0
	MULTI VS25 06		20,4	11,8	11,3	11,0	15,0
	MULTI VS25 08		27,0	15,6	14,9	15,0	20,0

**РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**
**MULTI VS**

– Серия

**4**

– Модельный ряд (номинальная подача, м³/ч)

**07**

– Модель (количество ступеней (рабочих колес))

**F**

– Конструктивное исполнение:

**F**

– насосы из нержавеющей стали AISI 304 с круглыми фланцами

**11**

– Мощность двигателя P2, кВт x 10

**T**

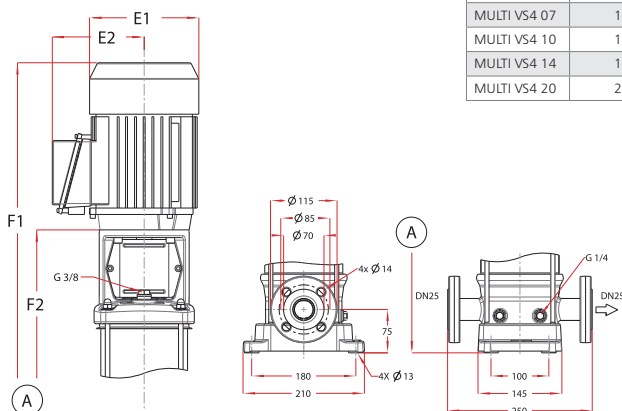
– Тип электродвигателя:

**T**

– трехфазный

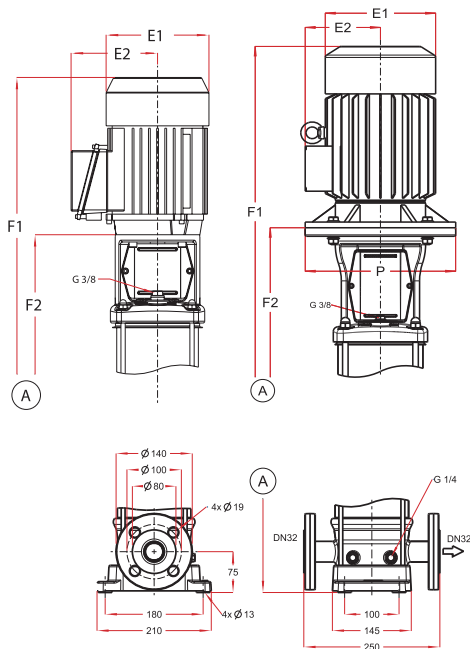
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### MULTI VS4



Модель	Макс. рабочее давление, бар	Размеры и масса				
		E1	E2	F1	F2	Вес, кг
MULTI VS4 05	10	150	115	615	358	30
MULTI VS4 07	10	150	115	637	380	30
MULTI VS4 10	10	176	141	729	476	38
MULTI VS4 14	16	176	141	844	562	41
MULTI VS4 20	25	195	145	1015	701	53

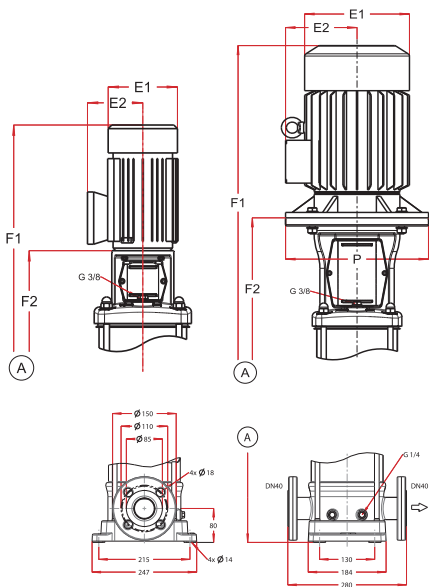
### MULTI VS6



Модель	Макс. рабочее давление, бар	Размеры и масса					
		E1	E2	P	F1	F2	Вес, кг
MULTI VS6 03	10	150	115		583	326	31
MULTI VS6 05	10	150	115		633	376	32
MULTI VS6 07	10	176	141		689	436	38
MULTI VS6 10	16	176	141		793	511	41
MULTI VS6 14	16	195	145		935	621	53
MULTI VS6 18	25	223	167		1044	721	62
MULTI VS6 22	25	266	178	300	1246	881	80

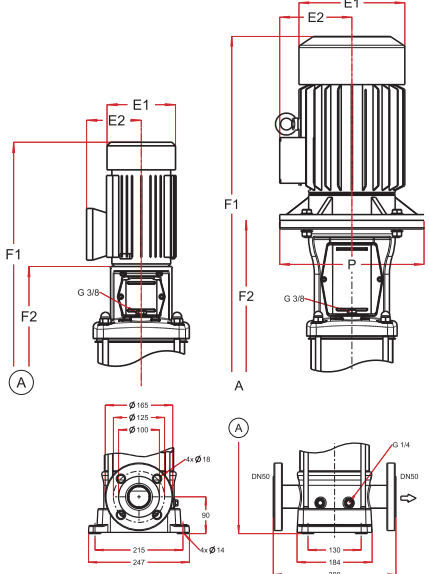
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

## MULTI VS10



Модель	Макс. рабочее давление, бар	Размеры и масса					
		E1	E2	P	F1	F2	Вес, кг
MULTI VS10 03	10	150	115		647	372	39
MULTI VS10 04	10	176	141		679	409	45
MULTI VS10 06	10	176	141		747	462	49
MULTI VS10 08	10	195	145		855	525	59
MULTI VS10 09	16	223	167		891	551	65
MULTI VS10 11	16	223	167		944	604	67
MULTI VS10 15	25	266	178	300	1155	790	112
MULTI VS10 17	25	266	178	300	1208	843	118
MULTI VS10 21	25	266	178	300	1314	949	122

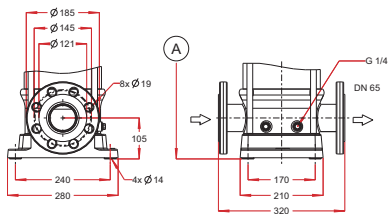
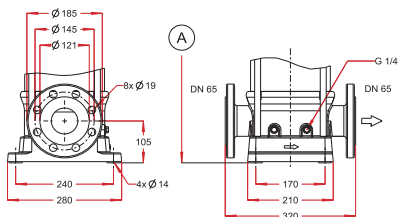
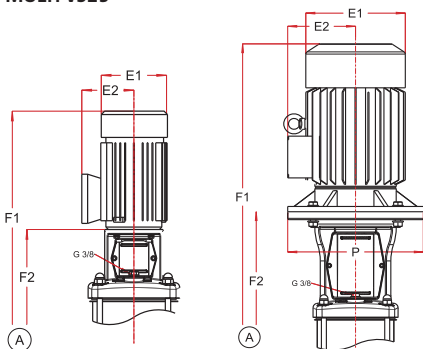
## MULTI VS15



Модель	Макс. рабочее давление, бар	Размеры и масса					
		E1	E2	P	F1	F2	Вес, кг
MULTI VS15 02	10	176	141		651	366	47
MULTI VS15 03	10	195	145		732	402	56
MULTI VS15 04	10	223	167		769	429	62
MULTI VS15 06	10	266	178	300	926	561	102
MULTI VS15 08	16	266	178	300	979	614	109
MULTI VS15 11	25	315	204	350	1222	724	188
MULTI VS15 17	25	315	204	350	1381	883	207

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### MULTI VS25



Модель	Макс. рабочее давление, бар	Размеры и масса					
		E1	E2	P	F1	F2	Вес, кг
MULTI VS25 01	10	176	141		693	408	70
MULTI VS25 02	10	223	167		818	478	85
MULTI VS25 03	10	266	178	300	999	634	114
MULTI VS25 04	10	266	178	300	1064	699	121
MULTI VS25 06	16	315	204	350	1357	859	206
MULTI VS25 08	25	315	204	350	1487	989	231

## НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы серии DOIL предназначены для перекачивания чистой и соленой (морской) воды, дизельного топлива, моющих средств, умеренно коррозионных жидкостей (например, фунгициды и жидкие удобрения), пищевых жидкостей.

Не допускается установка и эксплуатация насоса на взрыво- и пожароопасных производствах, использование для перекачивания концентрированных кислот, спирта, бензина, растворителей и других жидкостей, содержащих летучие компоненты, а также жидкостей большой вязкости\* и агрессивных жидкостей.



## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

- для наполнения / опорожнения резервуаров, емкостей, колодцев, бассейнов.
- для заполнения / опорожнения емкостей дизельным топливом, например, для заправки катеров, лодок.
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- для перекачивания пищевых продуктов;
- иных хозяйственных нужд.

### В сельском хозяйстве:

- для заполнения / опорожнения емкостей дизельным топливом, например, для заправки сельхозтехники;
- для перекачивания жидких удобрений;
- для снабжения водой ферм, частных хозяйств и т.д.



## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- **Центробежно-вихревой горизонтальный одноступенчатый электронасос**
- **Тип рабочего колеса:** открытое, с радиально расположенными лопастями.
- **Тип уплотнения:** сальниковое.
- **Охлаждение электродвигателя:** воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя).
- **Тип присоединения к патрубкам:** штуцер (под шланг) резьбный с накидной гайкой.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

**Гарантия 1 год**

Особенности конструкции и материалы изготовления насосов серии DOIL позволяют применять их для перекачивания самых разнообразных жидкостей, например, дизельного топлива, жидких удобрений, моющих средств и др.

Обладают самовсасывающей способностью, поднимая жидкость при незаполненном всасывающем трубопроводе на высоту до 6 м\*\*. При заполненном всасывающем трубопроводе высота подъема воды насосом может составлять до 9 м\*\*\*.

Конструкцией насоса предусмотрена возможность непродолжительное время работать в режиме «сухого хода», например, при опустошении емкости, из которой происходит всасывание, без опасности повреждения насоса.

В насосе предусмотрена возможность изменения направления перекачивания жидкости (реверс). Направление перекачивания зависит от выбранного положения специально предусмотренного трехпозиционного выключателя.

Отличительной характеристикой насосов является исключительно низкий уровень шума.

Насосы обладают компактными размерами, отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

\* Допустимые значения вязкости для различных моделей приведены в разделе «Технические характеристики».

\*\* Перед началом эксплуатации корпус насоса должен быть полностью заполнен жидкостью.

\*\*\* Величина высоты подъема воды приведена для эксплуатации насоса при температуре окружающей среды и перекачиваемой жидкости 20 °C и при нулевой альпитуде (высоте над уровнем моря). В реальных условиях эксплуатации высота подъема воды насосом может быть меньше.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
DOIL	DOIL 20
	DOIL 25
	DOIL 30
	DOIL 40

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	DOIL 20	DOIL 25	DOIL 30	DOIL 40
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0 – 1,9	0 – 3,2	0 – 5,3	0 – 8,9
Производительность, л/мин	0 – 32	0 – 53	0 – 89	0 – 149
Напор, м	27 – 0	13 – 0	15 – 0	16 – 0
Потребляемая мощность, P1, кВт	0,47	0,60	0,91	1
Максимальная допустимая вязкость перекачиваемой жидкости, сСт	80		40	
<b>Характеристики электродвигателей</b>				
Тип электродвигателя	однофазный, асинхронный, с изменяемым направлением вращения			
Полосность электродвигателя	двухполюсный	четырёхполюсный		
Режим работы электродвигателя	S1			
Скорость вращения вала, об./мин	2800	1400		
Степень пылевлагозащитности	IP44			
Класс изоляции	F			
<b>Эксплуатационные ограничения</b>				
Диапазон температур, °C:	– 15 ÷ + 90 (но в любом случае выше температуры замерзания)			
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)			
Максимальная высота самовсасывания, м	6*			
Допустимая плотность перекачиваемой жидкости, г/см <sup>3</sup>	не более 1,1			

\* До 9 м при заполненной всасывающей магистрали

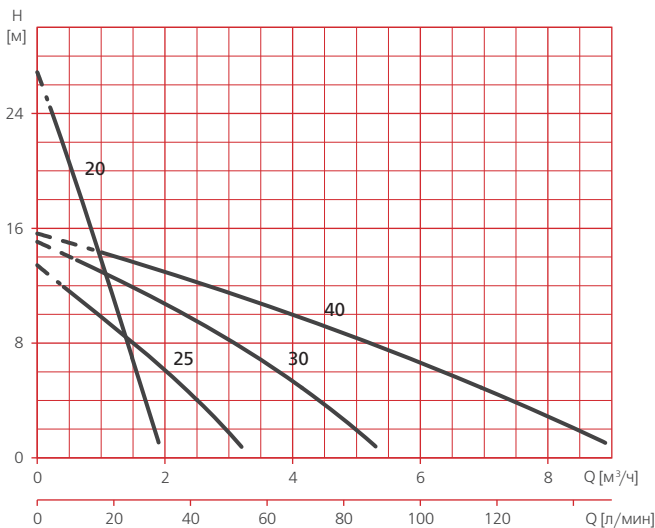
## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Медный сплав Delta C
Всасывающий патрубок	Медный сплав Delta C
Напорный патрубок	Медный сплав Delta C
Рабочее колесо	Медный сплав Delta C
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 316
Сальниковое уплотнение	Эластомеры NBR
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR
Корпус электродвигателя	Алюминий
Опора крепления:	Окрашенный алюминий
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Оцинкованная сталь

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Кабель питания длиной 0,5 м с вилкой. Штуцер (под шланг) с накидной гайкой – 2 шт

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель 1~ 230 В	Подача, м³/ч	0,0	0,2	0,4	0,7	0,9	1,1	1,3	1,6	1,8	1,9
DOIL 20	Напор, м	26,9	24,4	21,9	17,9	15,3	12,4	9,6	5,3	2,6	1,0
Модель 1~ 230 В	Подача, м³/ч	0,0	0,4	0,7	1,1	1,5	1,8	2,2	2,6	2,9	3,2
DOIL 25	Напор, м	13,4	12,0	10,9	9,5	8,0	6,9	5,2	3,7	2,3	0,7
Модель 1~ 230 В	Подача, м³/ч	0,0	0,6	1,2	1,8	2,4	3,1	3,7	4,3	4,9	5,3
DOIL 30	Напор, м	15,0	13,9	12,6	11,2	9,7	7,9	6,3	4,4	2,4	0,7
Модель 1~ 230 В	Подача, м³/ч	0,0	1,0	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	8,9
DOIL 40	Напор, м	15,6	14,4	12,8	11,4	9,6	8,0	6,1	4,3	2,1	1,0

### ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель 1~ 230 В	Ток, А 1~ 230 В	Потребляемая мощность P1, кВт 1~	Мощность двигателя, P2		Cos φ
			кВт	HP	
DOIL 20	2	0,47	0,37	0,5	0,98
DOIL 25	2,4	0,60	0,44	0,6	0,91
DOIL 30	3,8	0,91	0,75	1	0,96
DOIL 40	4	1	0,88	1,2	0,90

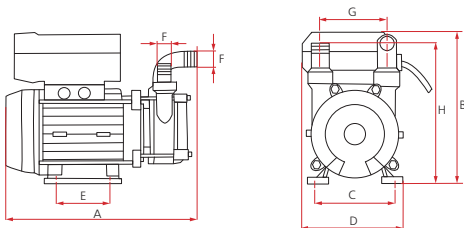


**РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

<b>DOIL</b>	– Серия
<b>20</b>	– Модель

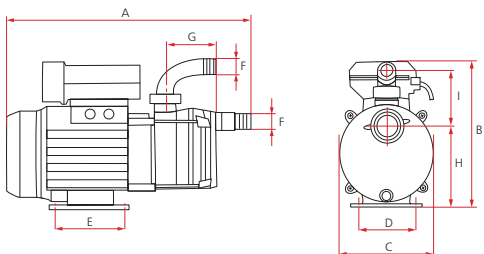
**РАЗМЕРЫ И ВЕС**

**DOIL 20**



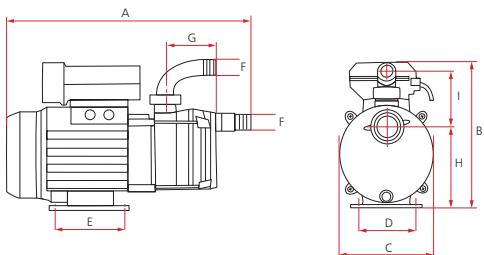
	A	B	C	D	E	F	G	H	Вес, кг
DOIL 20	250	190	120	100	80	∅20	70	160	5,4

**DOIL 25**



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Вес, кг
DOIL 25	300	210	140	110	90	∅25	65	110	80	8,5

**DOIL 30  
DOIL 40**



	A	B	C	D	E	F	H	I	Вес, кг
DOIL 30	330	210	140	113	90	∅30	120	90	11,4
DOIL 40						∅40			12,5

## НАЗНАЧЕНИЕ

Погружные моноблочные насосы серии NEPTUN FL предназначены для перекачивания чистой воды, не содержащей больших количеств механических примесей и длинно-локнистых включений из скважин\*, колодцев, резервуаров, озер, рек и других источников.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

- для водоснабжения (в том числе питьевого);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков, в том числе автополива;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.

### В сельском хозяйстве:

- для создания ирригационных систем, в том числе автоматических;
- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.

### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для подачи воды в системы водоподготовки;
- для функционирования фонтанов;
- для подачи воды в моечное оборудование;

- для других производственно-хозяйственных нужд.

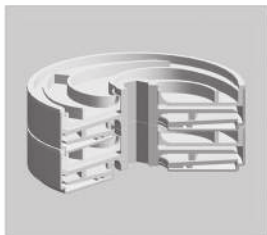
Идеально подходят для подачи воды из скважин, колодцев, резервуаров, открытых источников.



NEPTUN FL60 95

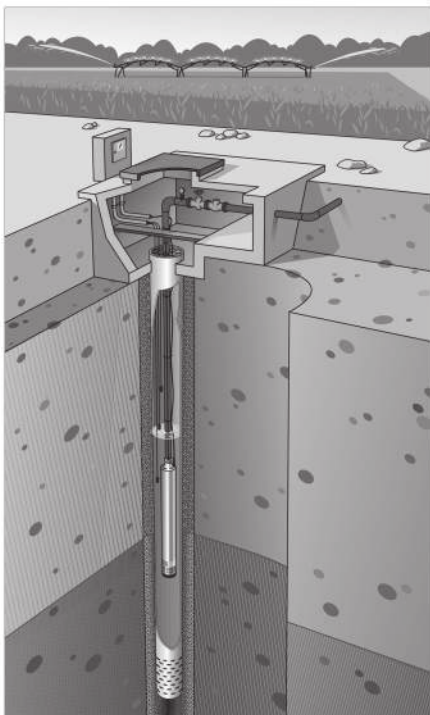
## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Погружной моноблочный центробежный многоступенчатый электронасос
- Тип рабочего колеса: закрытое, с возможностью смещения вдоль оси вала («плавающая гидравлика»)
- Тип уплотнения: двойное механическое (торцевое)\*\*
- Охлаждение электродвигателя: водяное, принудительное (посредством протекания перекачиваемой воды между корпусом электродвигателя и внешним корпусом насоса)
- Водозабор: нижний, через встроенный фильтр грубой очистки.
- Тип присоединения к напорному патрубку: резьбовое



\* Диаметр скважин должен составлять не менее 4".

\*\* Два механических (торцевых) уплотнения, расположенных последовательно на валу с промежуточной воздухонепроницаемой камерой.



В насосах применяется технология «плавающих» рабочих колес, которая обеспечивает повышенную устойчивость к износу и предотвращают блокировку гидравлики в результате слеживания примеси на горизонтальных поверхностях рабочих колес, что позволяет перекачивать воду, содержащую взвешенные механические примеси\*.

Гидравлика насоса выполнена из неокисляющихся материалов\*\*: нержавеющая сталь, полимерные и некоторые другие материалы.

Принудительное охлаждение электродвигателя позволяет использовать насосы в любых скважинах, колодцах, резервуарах, водоемах и т.п. без применения дополнительных средств охлаждения при полном или частичном\*\*\* погружении в воду.

Насосы обладают компактными размерами, превосходными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

Высокая надежность насосов обеспечивается применением «плавающей» гидравлики и двойного торцевого уплотнения в воздухозаполненной камере, гарантирующих длительный срок эксплуатации насоса.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью, совместимы с любыми видами управляющих устройств, в том числе частотных преобразователей.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)	
	Однофазные	Трехфазные
NEPTUN FL60	NEPTUN FL60 35M	NEPTUN FL60 35
	NEPTUN FL60 45M	NEPTUN FL60 45
	NEPTUN FL60 65M	NEPTUN FL60 65
	NEPTUN FL60 75M	NEPTUN FL60 75
NEPTUN FL100	NEPTUN FL100 60M	NEPTUN FL100 60
	NEPTUN FL100 90M	NEPTUN FL100 90
NEPTUN FL120	NEPTUN FL120 50M	NEPTUN FL120 50
	NEPTUN FL120 60M	NEPTUN FL120 60

\* В пределах максимально допустимой концентрации

\*\* Детали насоса, контактирующие с перекачиваемой водой.

\*\*\* Корпус насоса должен быть погружен в воду не менее, чем на треть.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	NEPTUN FL60		NEPTUN FL100		NEPTUN FL120	
Производительность, м³/час	0,4 – 4,2		0,5 – 5,4		0,8 – 7,6	
Напор, м	108,9 – 10,5		94,7 – 22,2		61,6 – 20	
Потребляемая мощность P1, кВт	0,7 – 1,7		1,1 – 1,7		1,1 – 1,8	
Максимальное рабочее давление, бар	12					
Встроенная тепловая защита	в однофазных моделях					
<b>Характеристики электродвигателей</b>						
Тип двигателя	асинхронный					
Режим работы электродвигателя	S1					
Скорость вращения вала	2900 об./мин					
Степень пылевлагозащитности	IP68					
Класс изоляции	F					
<b>Эксплуатационные ограничения</b>						
Температура перекачиваемой жидкости, °С	4 – 35					
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)					
Содержание механических примесей	до 100 г/м³ во взвешенном состоянии					
Максимальная глубина погружения, м	Модель	Значение	Модель	Значение	Модель	Значение
	FL60 35	75	FL100 60	55	FL120 50	75
	FL60 45	55				
	FL60 65	25	FL100 90	25	FL120 60	55
	FL60 75	10				

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Рабочие колеса	Технополимер
Диффузоры	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 303
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть), 1–2:	Оксид алюминия / Графит - Карбид кремния / Графит
Посадочное место механического уплотнения	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (20%)
Материалы уплотнений	Эластомеры NBR
Корпус электродвигателя	Нержавеющая сталь AISI 304
Фильтр грубой очистки	Нержавеющая сталь AISI 304 / Пластик ABS
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Кабель питания длиной 1 м.  
Пусковой конденсатор\*

\* Для однофазных насосов.

## ОПЦИИ

Муфта для соединения кабеля:  
EMPALME EC-04  
EMPALME EC-10  
EMPALME EC-25

Поплавок F10  
Обратный клапан KIT VR 1" ВР/НР

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА



ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

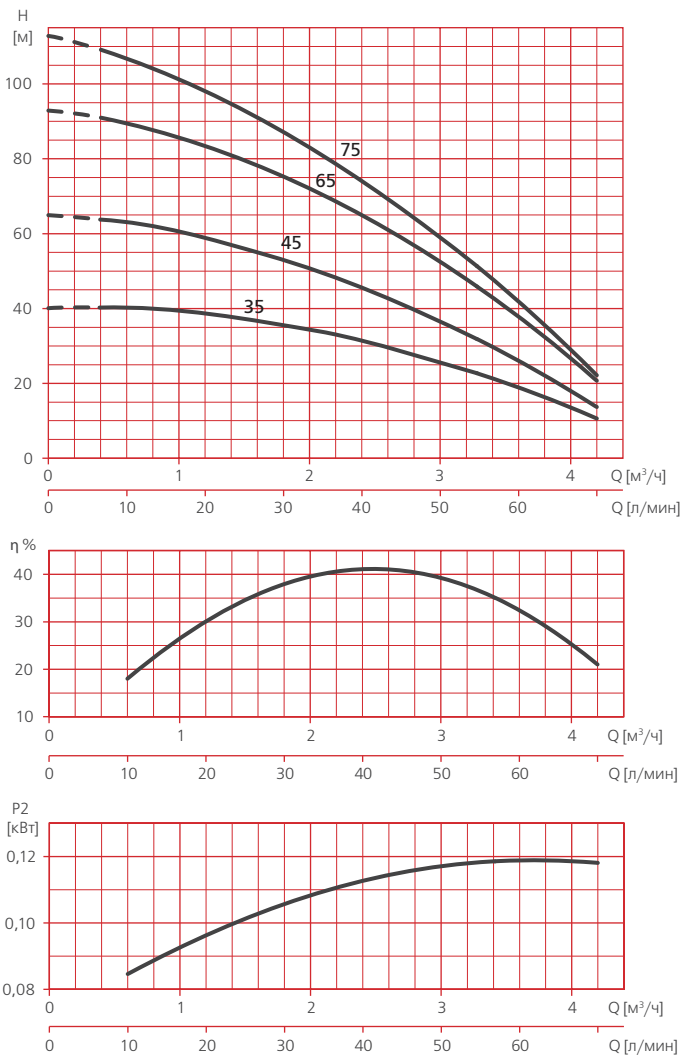
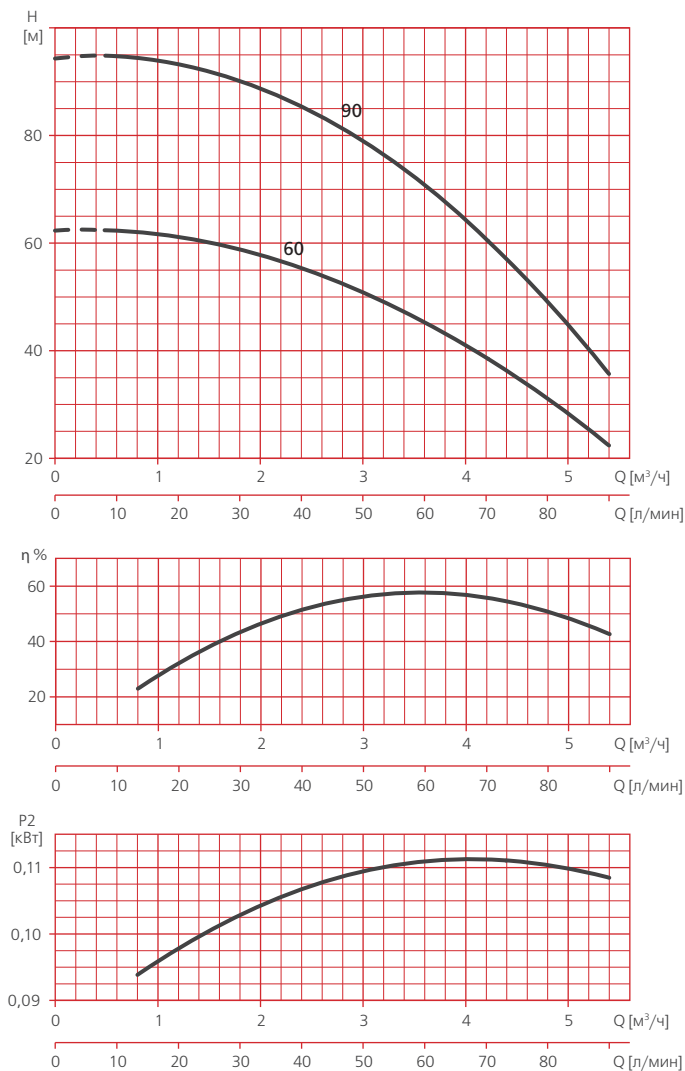


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача м³/ч	Напор, м										
1~230В	3~400В		0	0,4	0,8	1,3	1,7	2,1	2,5	2,9	3,4	3,8	4,2
NEPTUN FL60 35M	NEPTUN FL60 35	Напор, м	40,2	40,2	39,5	38,2	36,2	33,6	30,3	26,3	21,7	16,4	10,5
NEPTUN FL60 45M	NEPTUN FL60 45		65,1	63,6	61,3	58,2	54,2	49,5	43,9	37,5	30,3	22,3	13,5
NEPTUN FL60 65M	NEPTUN FL60 65		93,1	90,8	87,3	82,8	77,2	70,4	62,6	53,7	43,7	32,7	20,5
NEPTUN FL60 75M	NEPTUN FL60 75		113,1	108,9	103,5	97,1	89,6	81,1	71,4	60,6	48,8	35,9	21,9

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача $\text{м}^3/\text{ч}$	Напор, м										
1~230В	3~400В		0	0,5	1,1	1,6	2,2	2,7	3,2	3,8	4,3	4,9	5,4
NEPTUN FL100 60M	NEPTUN FL100 60	Напор, м	62,4	62,3	61,3	59,5	56,8	53,2	48,7	43,4	37,2	30,2	22,2
NEPTUN FL100 90M	NEPTUN FL100 90		94,4	94,7	93,7	91,3	87,5	82,3	75,8	67,8	58,4	47,6	35,5

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

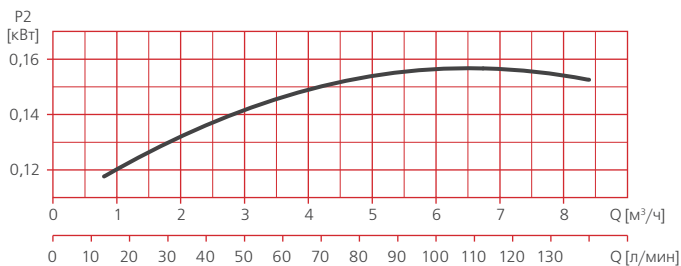
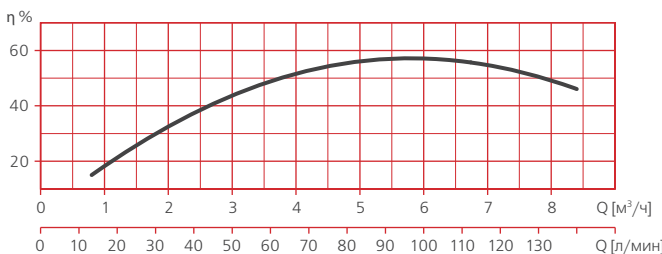
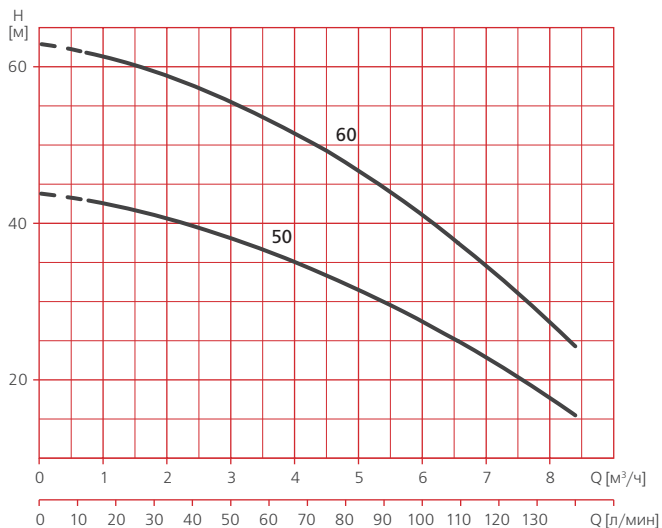


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача м³/ч										
1~230В	3~400В		0	0,8	1,7	2,5	3,4	4,2	5	5,9	6,7	7,6
NEPTUN FL120 50М	NEPTUN FL120 50	Напор, м	43,9	42,8	41,3	39,4	37,1	34,4	31,4	28	24,2	20
NEPTUN FL120 60М	NEPTUN FL120 60		63	61,6	59,7	57,2	54,2	50,6	46,4	41,7	36,4	30,6

**ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель		Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
1~230 В	3~400 В	1~230 В	3~400 В	1~	3~	кВт	HP	1~
NEPTUN FL60								
NEPTUN FL60 35M	NEPTUN FL60 35	3,6	1,6	0,8	0,7	0,37	0,5	16
NEPTUN FL60 45M	NEPTUN FL60 45	5	2	1,2	1	0,5	0,67	25
NEPTUN FL60 65M	NEPTUN FL60 65	6,5	3	1,5	1,5	0,9	1,21	25
NEPTUN FL60 75M	NEPTUN FL60 75	8,2	3,3	1,8	1,7	0,9	1,21	25
NEPTUN FL100								
NEPTUN FL100 60M	NEPTUN FL100 60	4,9	2	1,1	1,1	0,8	1,07	25
NEPTUN FL100 90M	NEPTUN FL100 90	7,8	3,7	1,7	1,7	0,9	1,21	25
NEPTUN FL120								
NEPTUN FL120 50M	NEPTUN FL120 50	5,6	2,2	1,2	1,1	0,8	1,07	25
NEPTUN FL120 60M	NEPTUN FL120 60	8,4	3,9	1,8	1,7	0,9	1,21	25

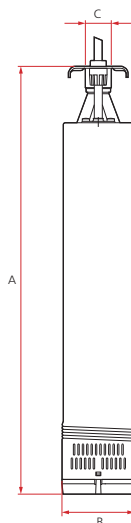
**РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

<b>NEPTUN FL60</b>	– Серия
<b>35</b>	– Модельный ряд
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <b>M</b> – однофазный, □ – трехфазный

**РАЗМЕРЫ И ВЕС**

NEPTUN FL60 / NEPTUN FL100 / NEPTUN FL120

	A	B	C	Вес, кг
NEPTUN FL60 35	588,5	98	1"	12,2
NEPTUN FL60 45	681	98	1"	13,8
NEPTUN FL60 65	771	98	1"	15
NEPTUN FL60 75	822,5	98	1"	16
NEPTUN FL100 60	751	98	1"	14,5
NEPTUN FL100 90	878,5	98	1"	17
NEPTUN FL120 50	751	98	1"	14
NEPTUN FL120 60	860	98	1"	16





## НАЗНАЧЕНИЕ

Погружные моноблочные насосы серии ACUARIA предназначены для перекачивания чистой воды, не содержащей больших количеств механических примесей и длинноволокнистых включений из скважин\*, колодцев, резервуаров, озер, рек и других источников.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

- для водоснабжения (в том числе питьевого);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков, в том числе автополива;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.

### В сельском хозяйстве:

- для создания ирригационных систем, в том числе автоматических;
- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.

### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для подачи воды в системы водоподготовки;
- для функционирования фонтанов;
- для подачи воды в моечное оборудование;

- для других производственно-хозяйственных нужд.

**Идеально подходят для подачи воды из скважин, колодцев, резервуаров, открытых источников.**

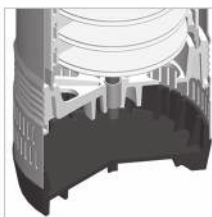
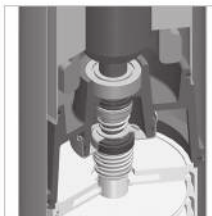


ACUARIA 177



## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Погружной моноблочный центробежный многоступенчатый электронасос
- Тип рабочего колеса: закрытое
- Тип уплотнения: двойное механическое (торцевое)\*\*
- Охлаждение электродвигателя: водяное, принудительное (посредством протекания перекачиваемой воды между корпусом электродвигателя и внешним корпусом насоса)
- Водозабор: нижний, через встроенный фильтр грубой очистки.
- Тип присоединения к напорному патрубку: резьбовое

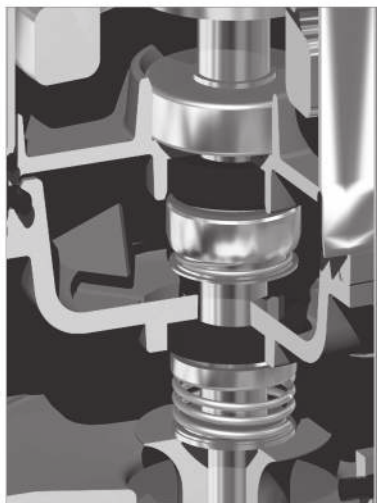


\* Диаметр скважин должен составлять не менее 5" для насосов модельного ряда ACUARIA07 и не менее 6" для насосов модельных рядов ACUARIA17, ACUARIA27, ACUARIA37, ACUARIA57.

\*\* Два механических (торцевых) уплотнения, расположенных последовательно на валу с промежуточной маслозаполненной камерой.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 3 года



Гидравлика насоса выполнена из неокисляющихся материалов: нержавеющая сталь, полимерные и некоторые другие материалы\*.

Принудительное охлаждение электродвигателя позволяет использовать насосы в любых скважинах, колодцах, резервуарах, водоемах и т.п. без применения дополнительных средств охлаждения при полном или частичном\*\* погружении в воду.

Насосы обладают компактными размерами, отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

Высокая надежность насосов обеспечивается применением двойного торцевого уплотнения в маслозаполненной камере, гарантирующего непревзойденно длительный срок эксплуатации насоса.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью, совместимы с любыми видами управляющих устройств, в том числе частотными преобразователями.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)	
	Однофазные***	Трехфазные
ACUARIA07 N	ACUARIA07 3M N / ACUARIA07 3M A N ACUARIA07 4M N / ACUARIA07 4M A N ACUARIA07 5M N / ACUARIA07 5M A N ACUARIA07 6M N / ACUARIA07 6M A N ACUARIA07 7M N / ACUARIA07 7M A N	ACUARIA07 3 N ACUARIA07 4 N ACUARIA07 5 N ACUARIA07 6 N ACUARIA07 7 N
ACUARIA17	ACUARIA17 5M / ACUARIA17 5M A ACUARIA17 7M / ACUARIA17 7M A	ACUARIA17 5 ACUARIA17 7
ACUARIA27	ACUARIA27 4M / ACUARIA27 4M A ACUARIA27 6M / ACUARIA27 6M A	ACUARIA27 4 ACUARIA27 6
ACUARIA37	ACUARIA37 4M -	ACUARIA37 4 ACUARIA37 6
ACUARIA57	-	ACUARIA57 4

\* Детали насоса, контактирующие с перекачиваемой водой.

\*\* Корпус насоса должен быть погружен в воду не менее, чем на треть.

\*\*\* Литера А в наименовании модели означает наличие встроенного поплавкового выключателя

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	ACUARIA07N	ACUARIA17	ACUARIA27	ACUARIA37	ACUARIA57					
Производительность, м³/час	04–3,6	0,5–4,9	0,7–7,2	1,1–10,8	2,2–19,8					
Напор, м	79,4–10,2	92–23,5	70,2–14,9	85,8–12,9	53,2–16,2					
Потребляемая мощность P1, кВт	0,65–1,3	1,5–2	1,4–2,2	1,9–3	3					
Максимальное рабочее давление, бар	12									
Встроенная тепловая защита	в однофазных моделях									
<b>Характеристики электродвигателей</b>										
Тип двигателя	асинхронный									
Режим работы электродвигателя	S1									
Скорость вращения вала	2900 об./мин									
Степень пылевлагозащитности	IP68									
Класс изоляции	F									
<b>Эксплуатационные ограничения</b>										
Температура перекачиваемой жидкости, °С	4–35									
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)									
Содержание механических примесей	до 50 г/м³ во взвешенном состоянии									
Размер перекачиваемых частиц, мм	до 2,5									
Максимальная глубина погружения, м	Модель	Значение	Модель	Значение	Модель	Значение				
	07 3M N	25	17 5M/17 5	40	27 4M/27 4	70	37 4M/37 4	60		
	07 4M N/07 4 N	15							57 4	60
	07 5M N/07 5 N	60								
	07 6M N/07 6 N	50	17 7M/17 7	25	27 6M/27 6	50	37 6	30		
	07 7M N/07 7 N	40								

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Напорный патрубок: ACUARIA07 N, ACUARIA17, ACUARIA27 ACUARIA37, ACUARIA57	Нержавеющая сталь AISI 304 Чугун
Рабочие колеса	Нержавеющая сталь AISI 304
Диффузоры	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 303
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть): ACUARIA07 N ACUARIA17, ACUARIA27 ACUARIA37, ACUARIA57	Стеатит / Графит Графит / Керамика Графит / Оксид алюминия
Посадочное место торцевого уплотнения: ACUARIA07 N ACUARIA17, ACUARIA27, ACUARIA37, ACUARIA57	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%) Нержавеющая сталь AISI 304
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомер NBR
Корпус электродвигателя	Нержавеющая сталь AISI 304
Фильтр грубой очистки: ACUARIA07 N ACUARIA17, ACUARIA27 ACUARIA37, ACUARIA57	Нержавеющая сталь AISI 304 Нержавеющая сталь AISI 304 / Пластик ABS Нержавеющая сталь AISI 304 / Чугун
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Пусковой конденсатор в однофазных насосах\*.  
Кабельный ввод питания, длина кабеля 15 м\*\*.  
Поплавковый выключатель\*\*\*.

Муфта для соединения кабеля:  
EMPALME EC-04  
EMPALME EC-10  
EMPALME EC-25

Поплавок F 10  
Обратный клапан KIT VR 1" ВР/НР\*\*\*\*

- \* За исключением насосов модельного ряда ACUARIA07 N, имеющих встроенный конденсатор.
- \*\* Однофазные насосы модельного ряда ACUARIA07 комплектуются кабелем с вилкой.
- \*\*\* Входят в комплектацию однофазных насосов, имеющих литеру А в наименовании модели.
- \*\*\*\* Для насосов модельных рядов ACUARIA07, ACUARIA17, ACUARIA27

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА



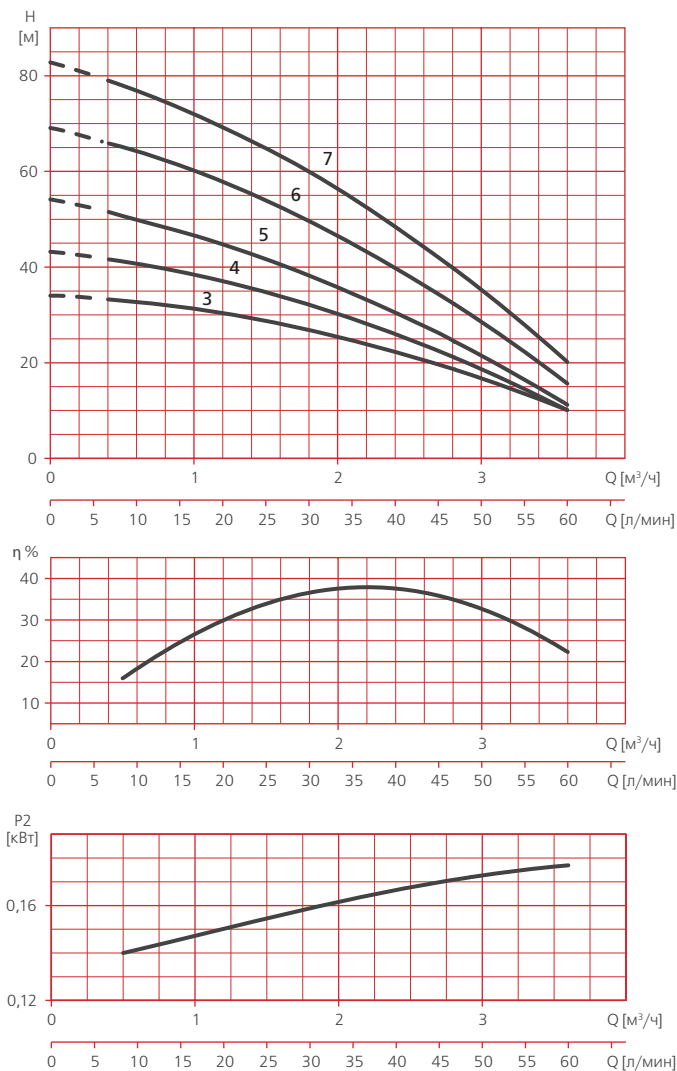
Блок контроля потока KIT 01

Устройство защиты и управления PROTEC

Блоки контроля потока PRESSDRIVE и PRESSDRIVE 05

Пуско-защитное устройство CC, CCK

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



## ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача м³/ч											
1-230 В	3-400 В		0	0,4	0,7	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9	3,2	3,6
ACUARIA07 3M N	—	Напор, м	34	33,3	32,2	30,8	28,9	26,8	24,2	21,3	18	14,3	10,2
ACUARIA07 4M N	ACUARIA07 4 N		43,2	41,8	40	37,8	35,2	32,1	28,6	24,6	20,3	15,5	10,2
ACUARIA07 5M N	ACUARIA07 5 N		54,1	51,8	49,1	45,9	42,3	38,2	33,8	28,8	23,5	17,6	11,4
ACUARIA07 6M N	ACUARIA07 6 N		69	66,2	62,9	59	54,5	49,5	43,9	37,7	31	23,8	15,9
ACUARIA07 7M N	ACUARIA07 7 N		82,7	79,4	75,4	70,8	65,6	59,7	53,2	46	38,1	29,6	20,5

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

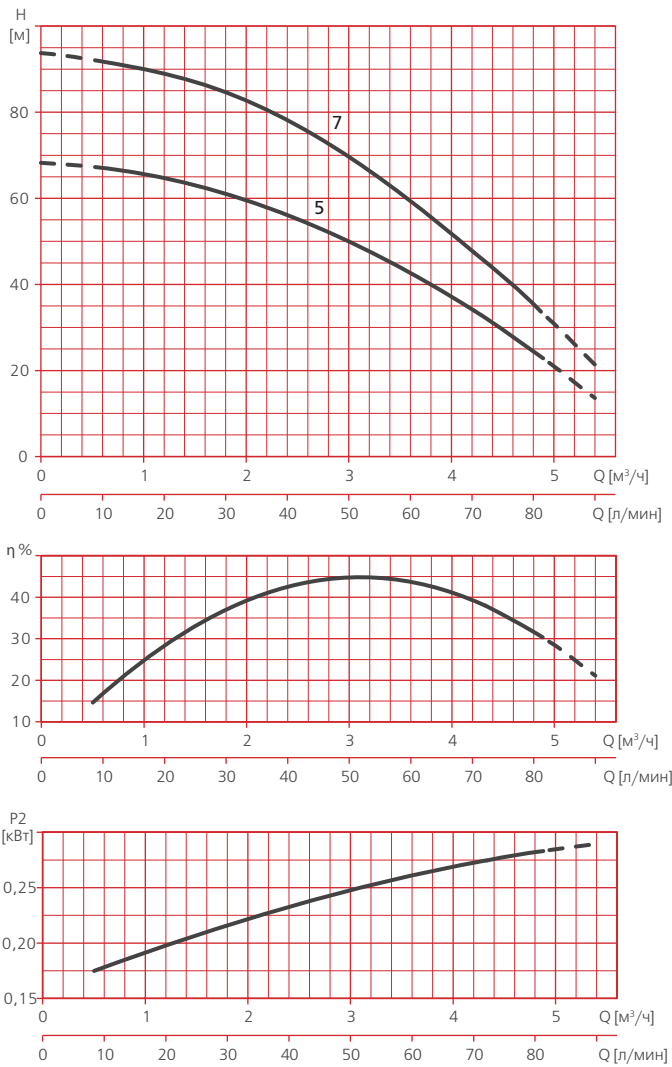
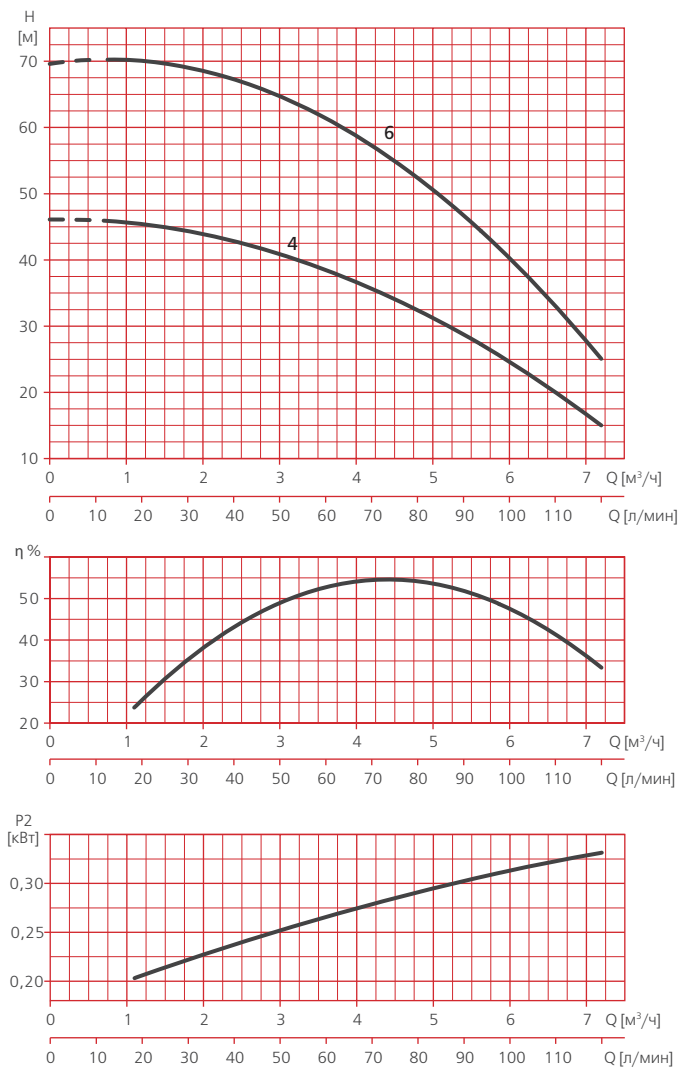


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача м³/ч										
1-230 В	3-400 В		0	0,5	1,1	1,6	2,2	2,7	3,2	3,8	4,3	4,9
ACUARIA17 5M	ACUARIA17 5	Напор, м	68,3	67,2	65,2	62,2	58,2	53,2	47,3	40,3	32,4	23,5
ACUARIA17 7M	ACUARIA17 7		93,8	92	88,9	84,7	79,3	72,6	64,8	55,7	45,5	34

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача м³/ч											
1-230 В	3-400 В		0	0,7	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5	5,8	6,5	7,2
ACUARIA27 4M	ACUARIA27 4	Напор, м	46,1	45,9	45,1	43,6	41,4	38,6	35,2	31,1	26,3	20,9	14,9
ACUARIA27 6M	ACUARIA27 6		69,6	70,2	69,7	68,1	65,3	61,4	56,4	50,2	42,9	34,5	24,9

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

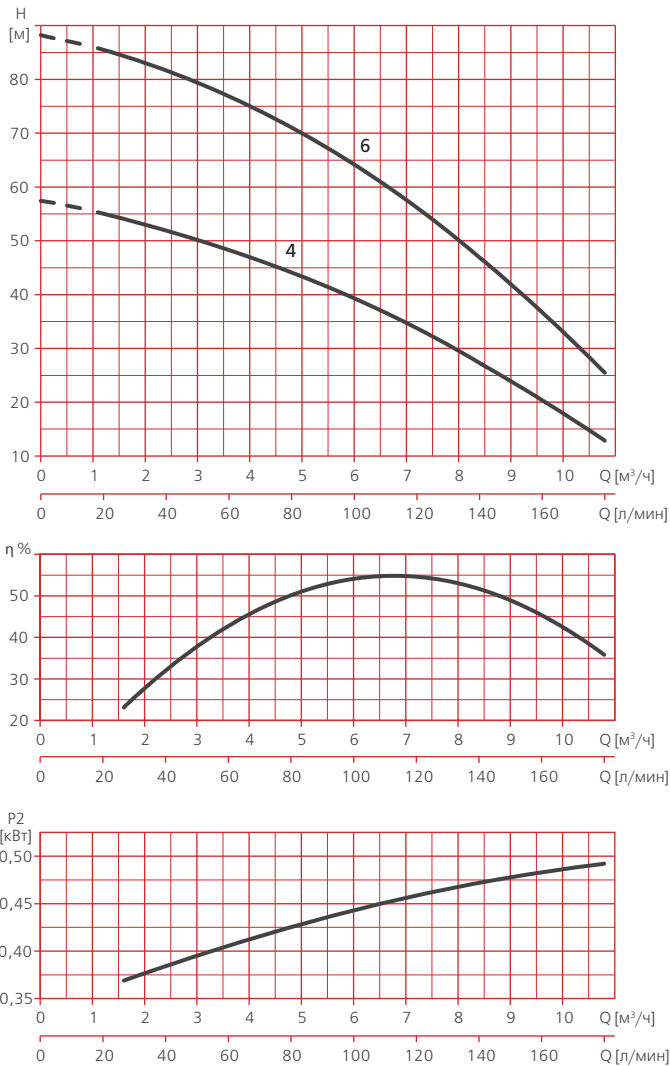


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача м³/ч											
1-230 В	3-400 В		0	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,6	8,6	9,7	10,8
ACUARIA37 4M	ACUARIA37 4	Напор, м	57,4	55,3	52,7	49,5	45,9	41,7	37	31,7	26	19,7	12,9
-	ACUARIA37 6		88,2	85,8	82,5	78,4	73,5	67,6	60,9	53,4	45	35,7	25,6

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

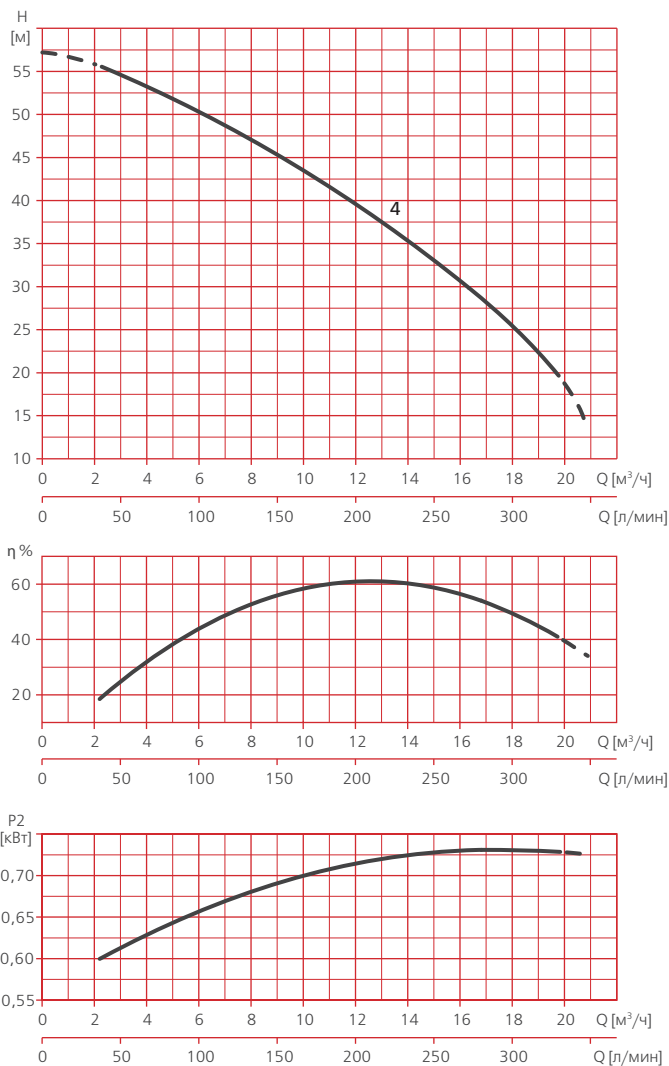


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача м³/ч											
1-230В	3-400 В		0	2,2	4,4	6,6	8,8	11	13,2	15,4	17,6	19,8	
-	ACUARIA57 4	Напор, м	57,4	55,3	52,7	49,5	45,9	41,7	37	31,7	26	19,7	



## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
1~230 В	3~400 В	1~230 В	3~400 В	1~	3~	кВт	HP	1~
ACUARIA07N								
ACUARIA07 3M N	–	2,9	–	0,65	–	0,37	0,5	12
ACUARIA07 4M N	ACUARIA07 4 N	4	1,5	0,9	0,8	0,55	0,75	12
ACUARIA07 5M N	ACUARIA07 5 N	4,7	2,2	1	1	0,75	1	12
ACUARIA07 6M N	ACUARIA07 6 N	6,2	2,2	1,2	1,1	0,9	1,2	12
ACUARIA07 7M N	ACUARIA07 7 N	7,1	2,4	1,3	1,3	1	1,3	30
ACUARIA17								
ACUARIA17 5M	ACUARIA17 5	7,4	2,6	1,6	1,5	1,25	1,68	16
ACUARIA17 7M	ACUARIA17 7	10,7	3,8	2,2	2,1	2	2,68	25
ACUARIA27								
ACUARIA27 4M	ACUARIA27 4	7	2,5	1,5	1,4	1,25	1,68	16
ACUARIA27 6M	ACUARIA27 6	10,8	3,8	1,8	1,8	2	2,68	25
ACUARIA37								
ACUARIA37 4M	ACUARIA37 4	9	3	2	1,9	1,1	1,47	30
–	ACUARIA37 6	–	5	–	3	2,2	2,95	–
ACUARIA57								
–	ACUARIA57 4	–	5	–	3	2,2	2,95	–

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>ACUARIA</b>	– Серия
<b>07</b>	– Модельный ряд
<b>3</b>	– Количество ступеней (рабочих колес)
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <input type="checkbox"/> M – однофазный, <input type="checkbox"/> – трехфазный
<b>A</b>	– Встроенный поплавковый выключатель
<b>N</b>	– Версия: <input type="checkbox"/> – стандартная, <input type="checkbox"/> N – оптимизированная конструкция рабочих колес

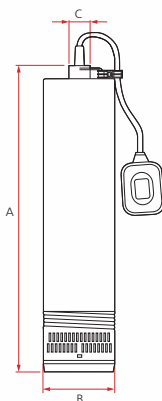
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### ACUARIA07 N



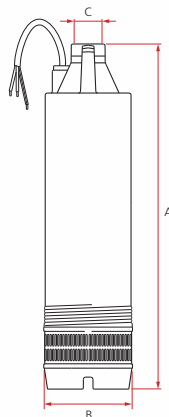
	A	B	C	Вес, кг
ACUARIA07 3 N	470	126	1"	10
ACUARIA07 4 N	493	126	1"	10,6
ACUARIA07 5 N	517	126	1"	11,5
ACUARIA07 6 N	560	126	1"	12,4
ACUARIA07 7 N	583	126	1"	12,6

### ACUARIA17 / ACUARIA27



	A	B	C	Вес, кг
ACUARIA17 5	553	138	1"	14
ACUARIA17 7	646	138	1"	14,2
ACUARIA27 4	552	138	1"	17
ACUARIA27 6	655	138	1"	17,2

### ACUARIA37 / ACUARIA57



	A	B	C	Вес, кг
ACUARIA37 4	622,5	152	1 1/2"	27,6
ACUARIA37 6	671,5	152	1 1/2"	30,6
ACUARIA57 4	684	152	1 1/2"	30,6

## Обратный клапан 1" ВР / НР

### НАЗНАЧЕНИЕ

Обратный клапан KIT VR 1"М x 1" предназначен для недопущения обратного протока воды через напорный трубопровод и насос, что позволяет избежать возможных повреждений насоса при его запуске при одновременном обратном протоке воды, вызванных повышенной нагрузкой на рабочее колесо, вал и электродвигатель насоса, а также защитить гидравлику насоса от негативного воздействия гидроударов.



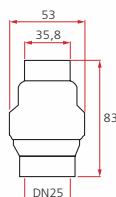
### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Обратный клапан пружинный с металлическим "седлом", из нержавеющей стали AISI 304.
- Тип присоединения:
  - насосу: резьбовое, наружная резьба 1",
  - отводящему трубопроводу: резьбовое, внутренняя резьба 1".

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	KIT VR 1"М x 1" Внеш.-внутр. обратный клапан
Максимальное рабочее давление, бар	16
Давление открытия, бар	0,035
Температура жидкости, °С	-25 ÷ +90

### РАЗМЕРЫ И ВЕС



## НАЗНАЧЕНИЕ

Погружные многоступенчатые насосы с жесткой стыковкой серии SE4 предназначены для перекачивания чистой воды, не содержащей больших количеств механических примесей и длинноволокнистых включений, из скважин\* и других источников\*\*.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

- для водоснабжения (в том числе питьевого);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков, в том числе автополива;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для подачи воды в бытовые мини-мощные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.



### В сельском хозяйстве:

- для создания ирригационных систем, в том числе автоматических;
- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.

### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для подачи воды в системы водоподготовки;
- для функционирования фонтанов;
- для подачи воды в моечное оборудование;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

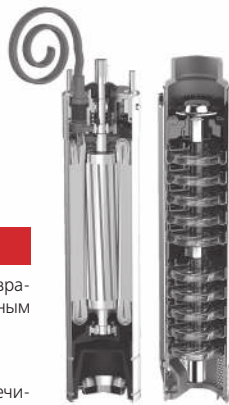
Идеально подходят для подачи воды из скважин диаметром 4".



SE4

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Погружной центробежный многоступенчатый насос, соединенный с погружным электродвигателем посредством жесткой стыковки (по стандарту NEMA).
- Тип рабочего колеса: закрытое, с возможностью смещения вдоль оси вала («плавающая гидравлика»).
- Водозабор осуществляется через встроенный фильтр грубой очистки.
- Тип присоединения к напорному патрубку: резьбовое.



## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

**Гарантия 3 года**

«Плавающие» рабочие колеса обеспечивают отличную устойчивость к износу и предотвращают блокировку гидравлики, что позволяет перекачивать воду с довольно значительным содержанием механических примесей\*\*\*.

Насосы снабжены встроенным обратным клапаном для защиты от гидроударов.

Эксплуатация насосов возможна в вертикальном либо в наклонном\*\*\*\* положении.

Электродвигатели насосов имеют торцевое уплотнение особой конструкции, обеспечивающей повышенную защиту от попадания механических примесей и подшипники типа Mitchell, выдерживающие сильные осевые нагрузки.

Обмотки электродвигателей имеют специальное термопластичное покрытие, обладающее превосходными диэлектрическими свойствами.

Электродвигатели заполнены особым маслом, одновременно и эффективно выполняющим функции смазки и охлаждения. Масло соответствует требованиям, предъявляемым к пищевым продуктам и не представляет опасности в случае попадания в питьевую воду.

Специальная мембрана позволяет компенсировать давление внутри электродвигателя за счет изменения внутреннего объема при нагреве/охлаждении заполняющего его масла.

Насосы обладают компактными размерами, превосходными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации и практически не требуют обслуживания.



Ступень «плавающей» гидравлики

\* Номинальный диаметр скважин – 4".

\*\* Источниками воды могут являться скважины больших размеров, колодцы, резервуары, озера, реки и другие источники.

\*\*\* Величина максимально допустимой концентрации механических примесей приведена в разделе «Технические характеристики».

\*\*\*\* Минимальный угол наклона насоса по отношению к горизонтальной плоскости – 5°.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)		Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)	
	Однофазные	Трехфазные		Однофазные	Трехфазные
SE4 1	SE4 1 12 O4SM	SE4 1 12 O4ST	SE4 6	SE4 6 4 O4SM	SE4 6 4 O4ST
	SE4 1 18 O4SM	SE4 1 18 O4ST		SE4 6 6 O4SM	SE4 6 6 O4ST
	SE4 1 24 O4SM	SE4 1 24 O4ST		SE4 6 9 O4SM	SE4 6 9 O4ST
	SE4 1 35 O4SM	SE4 1 35 O4ST		SE4 6 13 O4SM	SE4 6 13 O4ST
	SE4 1 45 O4SM	SE4 1 45 O4ST		SE4 6 17 O4SM	SE4 6 17 O4ST
SE4 1 68 O4SM	SE4 1 68 O4ST	-		SE4 6 23 O4ST	
SE4 2	SE4 2 10 O4SM	SE4 2 10 O4ST		-	SE4 6 31 O4ST
	SE4 2 14 O4SM	SE4 2 14 O4ST		-	SE4 6 42 O4ST
	SE4 2 21 O4SM	SE4 2 21 O4ST		-	SE4 6 56 O4ST
	SE4 2 29 O4SM	SE4 2 29 O4ST		SE4 8 4 O4SM	SE4 8 4 O4ST
	SE4 2 42 O4SM	SE4 2 42 O4ST	SE4 8 7 O4SM	SE4 8 7 O4ST	
	-	SE4 2 56 O4ST	SE4 8 9 O4SM	SE4 8 9 O4ST	
SE4 3	SE4 3 8 O4SM	SE4 3 8 O4ST	SE4 8 13 O4SM	SE4 8 13 O4ST	
	SE4 3 11 O4SM	SE4 3 11 O4ST	-	SE4 8 17 O4ST	
	SE4 3 16 O4SM	SE4 3 16 O4ST	-	SE4 8 23 O4ST	
	SE4 3 22 O4SM	SE4 3 22 O4ST	-	SE4 8 31 O4ST	
	SE4 3 33 O4SM	SE4 3 33 O4ST	-	SE4 8 42 O4ST	
SE4 4	-	SE4 3 44 O4ST	SE4 10 5 O4SM	SE4 10 5 O4ST	
	-	SE4 3 58 O4ST	SE4 10 7 O4SM	SE4 10 7 O4ST	
	SE4 4 6 O4SM	SE4 4 6 O4ST	SE4 10 10 O4SM	SE4 10 10 O4ST	
	SE4 4 8 O4SM	SE4 4 8 O4ST	-	SE4 10 15 O4ST	
	SE4 4 13 O4SM	SE4 4 13 O4ST	-	SE4 10 20 O4ST	
	SE4 4 16 O4SM	SE4 4 16 O4ST	-	SE4 10 26 O4ST	
	SE4 4 23 O4SM	SE4 4 23 O4ST	-	SE4 10 35 O4ST	
	-	SE4 4 31 O4ST	SE4 12 4 O4SM	SE4 12 4 O4ST	
	-	SE4 4 42 O4ST	SE4 12 6 O4SM	SE4 12 6 O4ST	
	-	SE4 4 52 O4ST	SE4 12 9 O4SM	SE4 12 9 O4ST	
-	SE4 4 68 O4ST	-	SE4 12 12 O4ST		
-	-	-	SE4 12 16 O4ST		
-	-	-	SE4 12 22 O4ST		
-	-	-	SE4 12 29 O4ST		

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	SE4 1	SE4 2	SE4 3	SE4 4	SE4 6	SE4 8	SE4 10	SE4 12
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0,3 – 2,1	1,2 – 3,6	1,2 – 5,4	2,4 – 6	2,4 – 9,6	4,8 – 12	6 – 15	9 – 18
Напор, м	402 – 39	413 – 17	348 – 15	442 – 18	336 – 10	263 – 10	196 – 10	152 – 10
Потребляемая мощность P1, кВт	0,4 – 2,2	0,5 – 3,6	0,4 – 4,0	0,4 – 6,3	0,4 – 6,6	0,5 – 7,3	0,9 – 7,0	1,0 – 7,8
Характеристики электродвигателей								
Тип двигателя	асинхронный							
Режим работы электродвигателя	S1							
Скорость вращения вала	2900 об./мин							
Степень пылевлагозащитности	IP68							
Класс изоляции	F							
Эксплуатационные ограничения								
Температура перекачиваемой жидкости, °C	до 30							
Количество запусков в час (распределенных по времени)	не более 20							
Время работы при отсутствии протока воды, мин.	не более 2							
Размер частиц механических примесей, мм	не более 2							
Содержание механических примесей (во взвешенном состоянии), г/м <sup>3</sup>	до 300							
Высота столба воды над напорным патрубком насоса, м	не менее 1							
Максимальная глубина погружения, м	100							

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

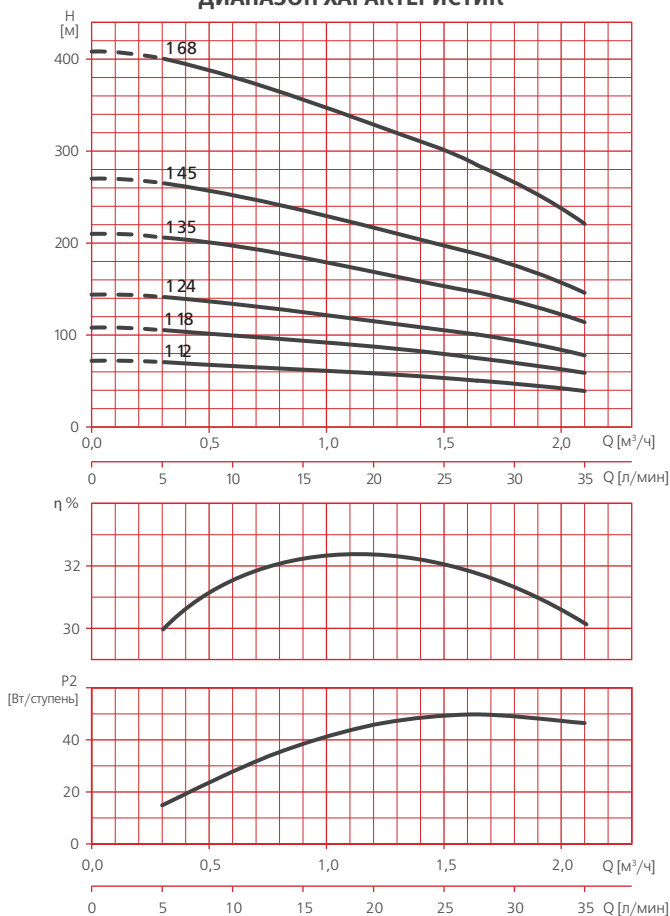
Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус гидравлической части	Нержавеющая сталь AISI 304
Напорный патрубок	Латунь OT58
Рабочие колеса	Износостойкий поликарбонат
Диффузоры	Сверхпрочный Норил (GFN2)
Обратный клапан	Нержавеющая сталь AISI 304
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 431
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомер NBR
Адаптер для крепления электродвигателя	Латунь OT58
Фильтр грубой очистки	Нержавеющая сталь AISI 304
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

Кабельный ввод и кабель электрический\*  
Обратный клапан  
Защита кабеля  
Проушины для крепления страховочного троса

Муфта для соединения кабеля  
EMPALME EC-04  
EMPALME EC-10  
EMPALME EC-25

\* Длина и площадь поперечного сечения кабеля указаны в разделе «Электрические характеристики».

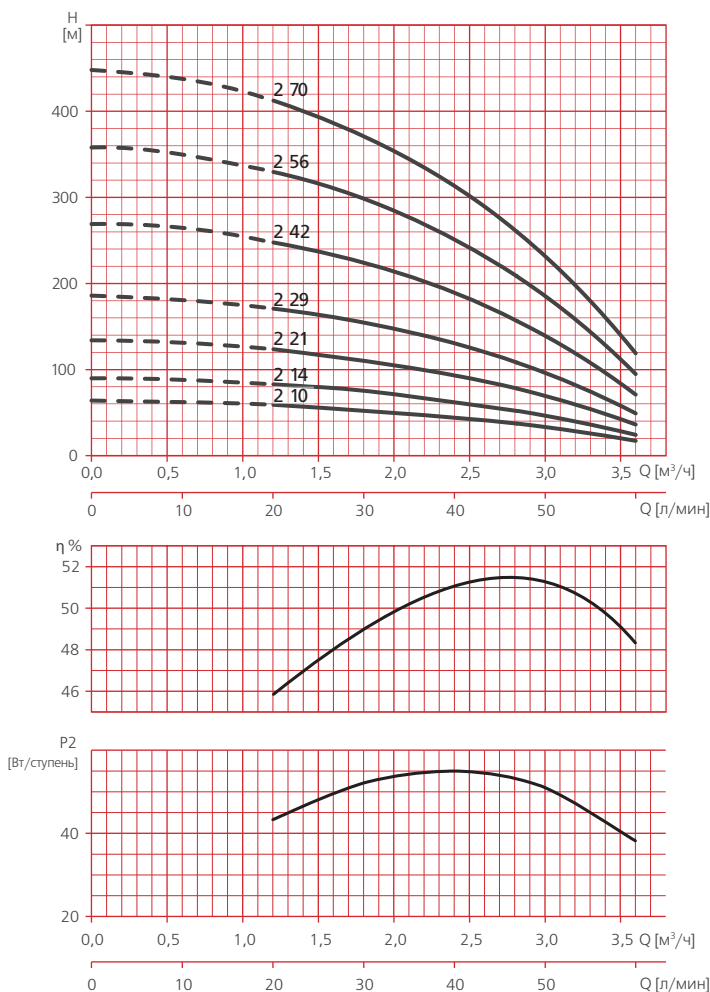
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



## ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модели		Подача, м³/ч	Напор, м							
1~230 В	3~400 В		0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
SE4 1 12 O4SM	SE4 1 12 O4ST	Напор, м	72	71	67	63	58	53	47	39
SE4 1 18 O4SM	SE4 1 18 O4ST		108	106	100	95	87	79	70	59
SE4 1 24 O4SM	SE4 1 24 O4ST		144	142	134	126	116	106	94	78
SE4 1 35 O4SM	SE4 1 35 O4ST		210	207	195	184	169	154	137	114
SE4 1 45 O4SM	SE4 1 45 O4ST		270	266	251	236	217	198	176	146
SE4 1 68 O4SM	SE4 1 68 O4ST		408	402	379	357	328	300	266	221

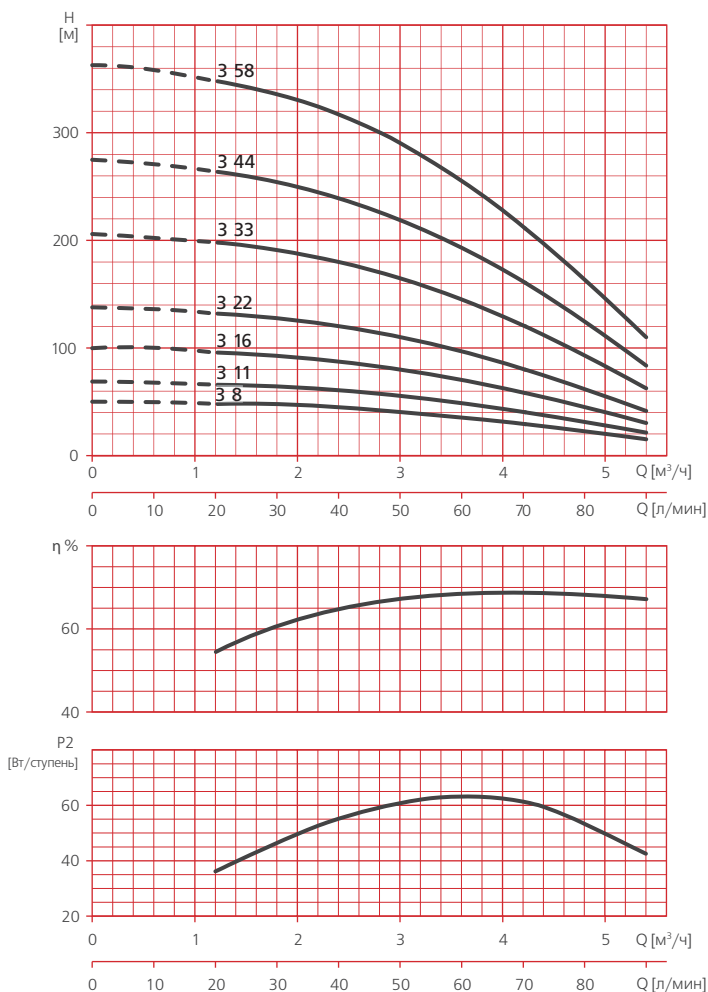
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



## ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модели		Подача, м³/ч	0	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6
1~230 В	3~400 В							
SE4 2 10 O4SM	SE4 2 10 O4ST	Напор, м	64	59	53	45	33	17
SE4 2 14 O4SM	SE4 2 14 O4ST		90	83	74	63	46	24
SE4 2 21 O4SM	SE4 2 21 O4ST		134	124	111	95	69	36
SE4 2 29 O4SM	SE4 2 29 O4ST		186	171	154	131	96	49
SE4 2 42 O4SM	SE4 2 42 O4ST		269	248	223	189	139	71
-	SE4 2 56 O4ST		358	330	297	252	185	95
-	SE4 2 70 O4ST		448	413	371	315	231	119

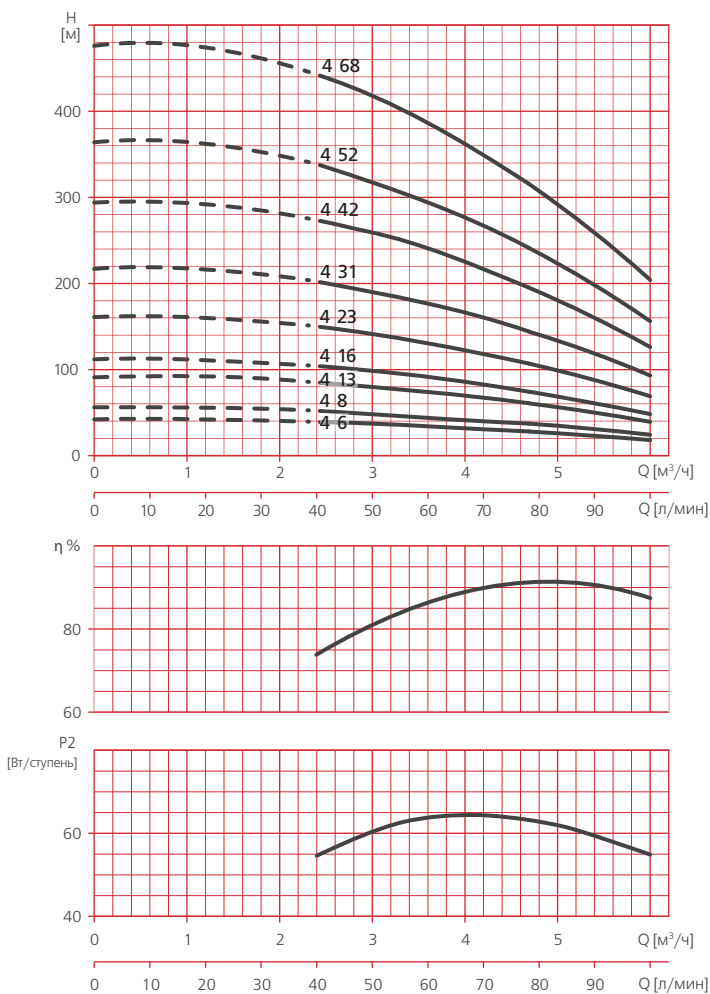
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модели		Подача, м³/ч	0,0	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4
1~230 В	3~400 В										
SE4 3 8 O4SM	SE4 3 8 O4ST	Напор, м	50	48	46	44	40	35	29	23	15
SE4 3 11 O4SM	SE4 3 11 O4ST		69	66	63	61	55	48	40	32	21
SE4 3 16 O4SM	SE4 3 16 O4ST		100	96	92	88	80	70	58	46	30
SE4 3 22 O4SM	SE4 3 22 O4ST		138	132	127	121	110	96	80	63	41
SE4 3 33 O4SM	SE4 3 33 O4ST		206	198	190	182	165	144	120	95	62
-	SE4 3 44 O4ST		275	264	253	242	220	193	160	127	83
-	SE4 3 58 O4ST		363	348	334	319	290	254	210	167	109

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

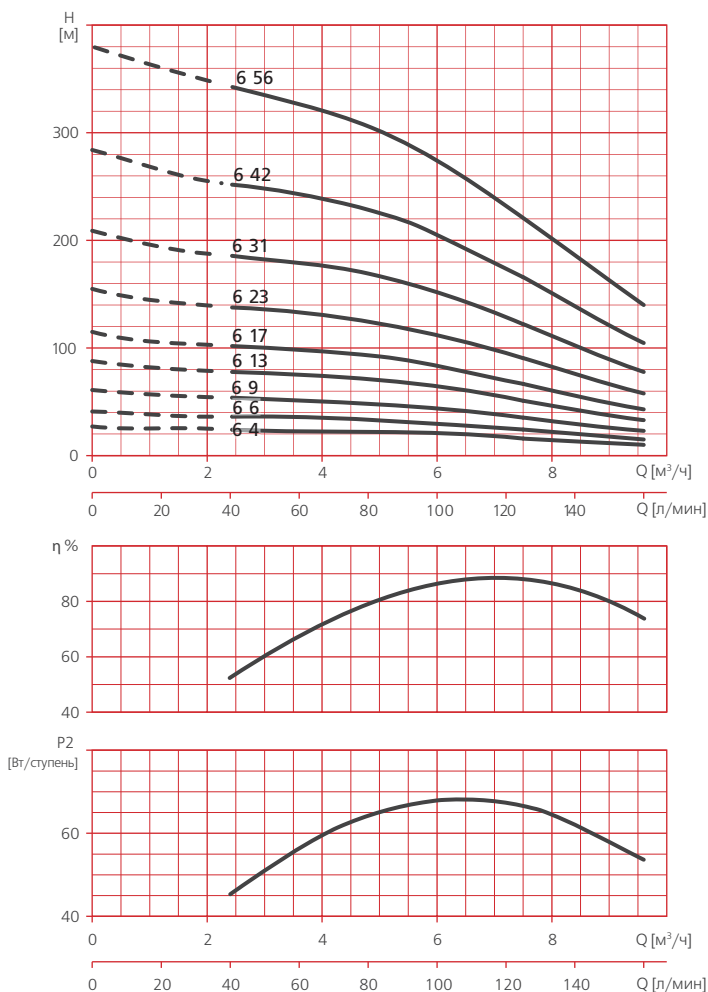


### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модели		Подача, м³/ч	Напор, м								
1~230 В	3~400 В		0,0	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	
SE4 4 6 O4SM	SE4 4 6 O4ST	Напор, м	42	39	37	34	31	27	23	18	
SE4 4 8 O4SM	SE4 4 8 O4ST		56	52	49	45	41	36	31	24	
SE4 4 13 O4SM	SE4 4 13 O4ST		91	85	80	74	67	59	50	39	
SE4 4 16 O4SM	SE4 4 16 O4ST		112	104	99	91	83	72	61	48	
SE4 4 23 O4SM	SE4 4 23 O4ST		161	150	142	130	119	104	88	69	
-	SE4 4 31 O4ST		217	202	191	175	160	140	119	93	
-	SE4 4 42 O4ST		294	273	259	238	217	189	161	126	
-	SE4 4 52 O4ST		364	338	320	294	268	234	199	156	
-	SE4 4 68 O4ST		476	442	419	385	351	306	260	204	



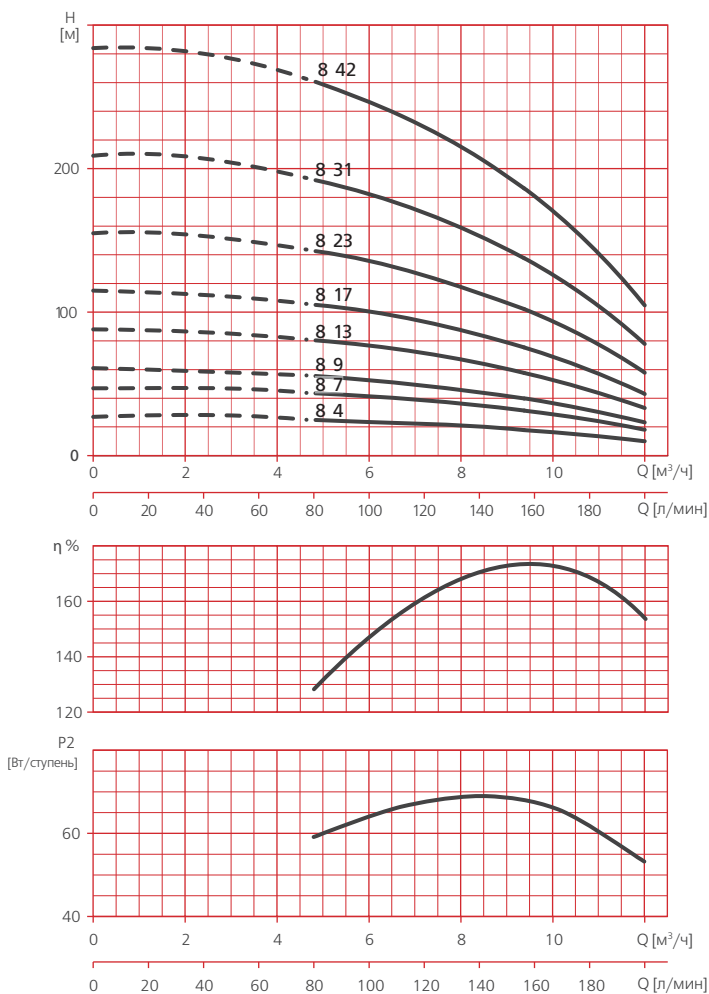
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модели		Поддача, м³/ч	Напор, м								
1~230 В	3~400 В		0,0	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	
SE4 6 4 O4SM	SE4 6 4 O4ST	Напор, м	27	24	23	22	19	17	13	10	
SE4 6 6 O4SM	SE4 6 6 O4ST		41	36	35	33	29	26	20	15	
SE4 6 9 O4SM	SE4 6 9 O4ST		61	54	52	50	43	38	29	23	
SE4 6 13 O4SM	SE4 6 13 O4ST		88	78	75	72	62	55	42	33	
SE4 6 17 O4SM	SE4 6 17 O4ST		115	102	98	94	81	72	55	43	
-	SE4 6 23 O4ST		155	138	132	127	109	98	75	58	
-	SE4 6 31 O4ST		209	186	178	171	147	132	101	78	
-	SE4 6 42 O4ST		284	252	242	231	200	179	137	105	
-	SE4 6 56 O4ST		378	336	322	308	266	238	182	140	

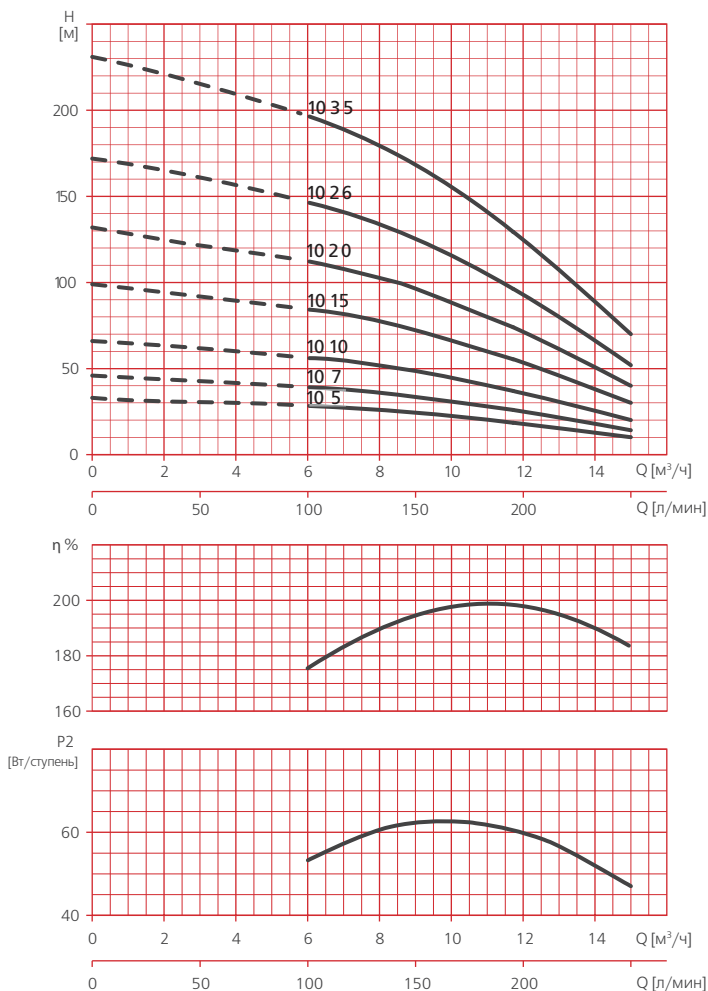
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модели		Подача, м³/ч	0,0	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0
1~230 В	3~400 В									
SE4 8 4 O4SM	SE4 8 4 O4ST	Напор, м	27	25	23	22	20	17	14	10
SE4 8 7 O4SM	SE4 8 7 O4ST		47	44	40	39	35	30	25	18
SE4 8 9 O4SM	SE4 8 9 O4ST		61	56	52	50	45	38	32	23
SE4 8 13 O4SM	SE4 8 13 O4ST		88	81	75	72	65	55	46	33
-	SE4 8 17 O4ST		115	106	98	94	85	72	60	43
-	SE4 8 23 O4ST		155	144	132	127	115	98	81	58
-	SE4 8 31 O4ST		209	194	178	171	155	132	109	78
-	SE4 8 42 O4ST		284	263	242	231	210	179	147	105

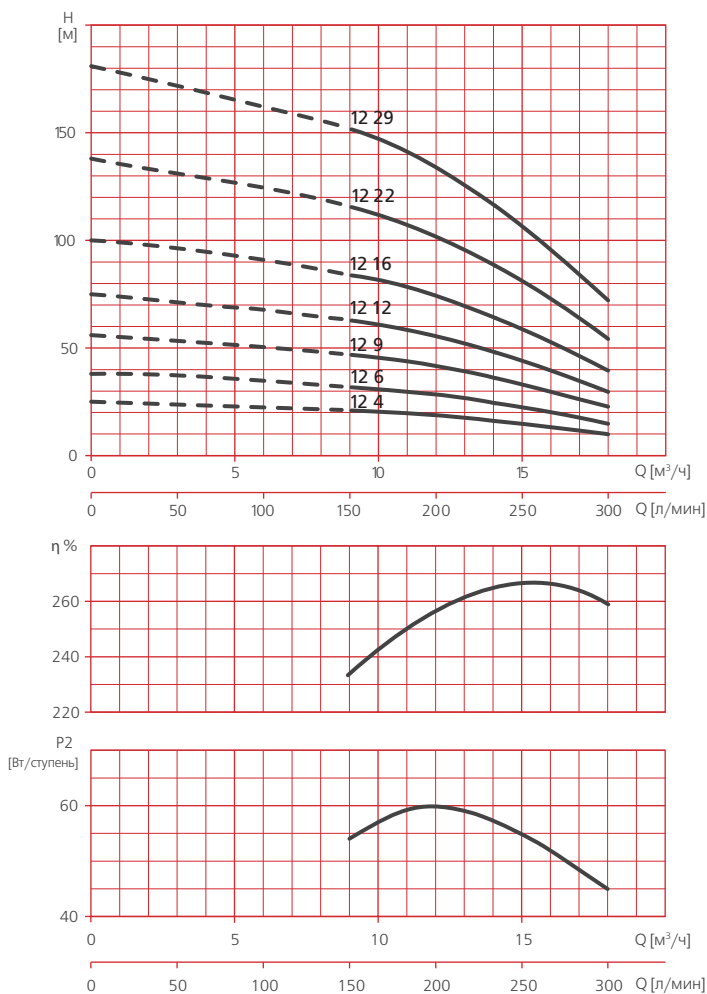
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модели		Подача, м³/ч	Напор, м							
1~230 В	3~400 В		0,0	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0
SE4 10 5 O4SM	SE4 10 5 O4ST	Напор, м	33	28	27	24	21	18	14	10
SE4 10 7 O4SM	SE4 10 7 O4ST		46	39	37	34	29	25	20	14
SE4 10 10 O4SM	SE4 10 10 O4ST		66	56	53	48	42	36	28	20
-	SE4 10 15 O4ST		99	84	80	72	63	54	42	30
-	SE4 10 20 O4ST		132	112	106	96	84	72	56	40
-	SE4 10 26 O4ST		172	146	138	125	109	94	73	52
-	SE4 10 35 O4ST		231	196	186	168	147	126	98	70

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модели		Подача, м³/ч	Напор, м							
1-230 В	3-400 В		0,0	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0
SE4 12 4 O4SM	SE4 12 4 O4ST	Напор, м	25	21	20	18	17	15	12	10
SE4 12 6 O4SM	SE4 12 6 O4ST		38	32	30	27	26	23	18	15
SE4 12 9 O4SM	SE4 12 9 O4ST		56	47	45	41	38	34	27	23
-	SE4 12 12 O4ST		75	63	60	54	51	45	36	30
-	SE4 12 16 O4ST		100	84	80	72	68	60	48	40
-	SE4 12 22 O4ST		138	116	110	99	94	83	66	55
-	SE4 12 29 O4ST		181	152	145	131	123	109	87	73

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

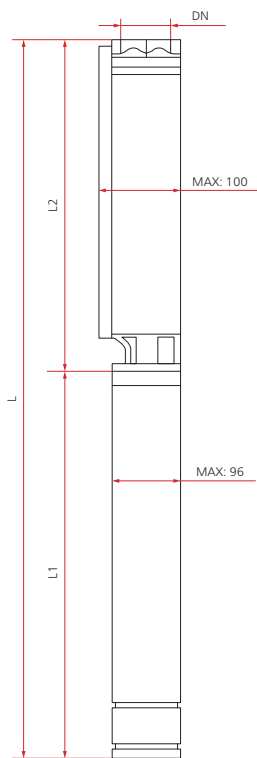
Модели (по типу электродвигателя)		Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ	Характеристики кабеля в комплекте поставки		
1-230 В	3-400 В	1-230 В	3-400 В	1-230 В	3-400 В	кВт	НР		1-230 В	S сечения, мм <sup>2</sup>	Длина, м
<b>SE4 1</b>											
SE4 1 12 O4SM	SE4 1 12 O4ST	4,9	1,7	1,1	0,9	0,37	0,5	12,5	4x1,5	1,5	
SE4 1 18 O4SM	SE4 1 18 O4ST	5,0	1,7	1,1	0,9	0,55	0,75	16	4x1,5	1,5	
SE4 1 24 O4SM	SE4 1 24 O4ST	6,5	2,2	1,5	1,1	0,75	1	20	4x1,5	1,5	
SE4 1 35 O4SM	SE4 1 35 O4ST	9,6	3,1	2,2	1,6	1,1	1,5	30	4x1,5	1,5	
SE4 1 45 O4SM	SE4 1 45 O4ST	11,8	4,0	2,7	2,1	1,5	2	40	4x1,5	1,5	
SE4 1 68 O4SM	SE4 1 68 O4ST	15,2	5,8	3,5	3,1	2,2	3	50	4x1,5	2,5	
<b>SE4 2</b>											
SE4 2 10 O4SM	SE4 2 10 O4ST	5,0	1,7	1,1	0,9	0,55	0,75	20	4x1,5	1,5	
SE4 2 14 O4SM	SE4 2 14 O4ST	6,5	2,2	1,5	1,1	0,75	1	30	4x1,5	1,5	
SE4 2 21 O4SM	SE4 2 21 O4ST	9,6	3,1	2,2	1,6	1,1	1,5	40	4x1,5	1,5	
SE4 2 29 O4SM	SE4 2 29 O4ST	11,8	4,0	2,7	2,1	1,5	2	50	4x1,5	1,5	
SE4 2 42 O4SM	SE4 2 42 O4ST	15,2	5,8	3,5	3,1	2,2	3	76	4x1,5	2,5	
-	SE4 2 56 O4ST	-	7,5	-	4,1	3	4	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 2 70 O4ST	-	9,8	-	5,6	4	5,5	-	4x1,5	2,5	
<b>SE4 3</b>											
SE4 3 8 O4SM	SE4 3 8 O4ST	5,0	1,7	1,1	0,9	0,55	0,75	20	4x1,5	1,5	
SE4 3 11 O4SM	SE4 3 11 O4ST	6,5	1,7	1,5	0,9	0,75	1	30	4x1,5	1,5	
SE4 3 16 O4SM	SE4 3 16 O4ST	9,6	2,2	2,2	1,1	1,1	1,5	40	4x1,5	1,5	
SE4 3 22 O4SM	SE4 3 22 O4ST	11,8	3,1	2,7	1,7	1,5	2	50	4x1,5	1,5	
SE4 3 33 O4SM	SE4 3 33 O4ST	15,2	4,0	3,5	2,2	2,2	3	76	4x1,5	2,5	
-	SE4 3 44 O4ST	-	5,8	-	3,1	3	4	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 3 58 O4ST	-	9,8	-	5,6	4	5,5	-	4x1,5	2,5	
<b>SE4 4</b>											
SE4 4 6 O4SM	SE4 4 6 O4ST	5,0	1,7	1,1	0,9	0,55	0,75	20	4x1,5	1,5	
SE4 4 8 O4SM	SE4 4 8 O4ST	6,5	1,7	1,5	0,9	0,75	1	30	4x1,5	1,5	
SE4 4 13 O4SM	SE4 4 13 O4ST	9,6	2,2	2,2	1,1	1,1	1,5	40	4x1,5	1,5	
SE4 4 16 O4SM	SE4 4 16 O4ST	11,8	3,1	2,7	1,7	1,5	2	50	4x1,5	1,5	
SE4 4 23 O4SM	SE4 4 23 O4ST	15,2	4,0	3,5	2,2	2,2	3	76	4x1,5	2,5	
-	SE4 4 31 O4ST	-	5,8	-	3,1	3	4	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 4 42 O4ST	-	9,8	-	5,6	4	5,5	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 4 52 O4ST	-	13,5	-	7,5	5,5	7,5	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 4 68 O4ST	-	17,5	-	9,7	7,5	10	-	4x1,5	2,5	
<b>SE4 6</b>											
SE4 6 4 O4SM	SE4 6 4 O4ST	5,0	1,7	1,1	0,9	0,55	0,75	20	4x1,5	1,5	
SE4 6 6 O4SM	SE4 6 6 O4ST	6,5	2,2	1,5	1,1	0,75	1	30	4x1,5	1,5	
SE4 6 9 O4SM	SE4 6 9 O4ST	9,6	3,2	2,2	1,6	1,1	1,5	40	4x1,5	1,5	
SE4 6 13 O4SM	SE4 6 13 O4ST	11,8	4,0	2,7	2,1	1,5	2	50	4x1,5	1,5	
SE4 6 17 O4SM	SE4 6 17 O4ST	15,2	5,9	3,5	3,2	2,2	3	76	4x1,5	2,5	
-	SE4 6 23 O4ST	-	7,8	-	4,2	3	4	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 6 31 O4ST	-	9,8	-	5,6	4	5,5	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 6 42 O4ST	-	13,5	-	7,5	5,5	7,5	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 6 56 O4ST	-	17,5	-	9,7	7,5	10	-	4x1,5	2,5	
<b>SE4 8</b>											
SE4 8 4 O4SM	SE4 8 4 O4ST	6,5	2,2	1,5	1,1	0,75	1	30	4x1,5	1,5	
SE4 8 7 O4SM	SE4 8 7 O4ST	9,6	3,1	2,2	1,6	1,1	1,5	40	4x1,5	1,5	
SE4 8 9 O4SM	SE4 8 9 O4ST	11,8	4,0	2,7	2,1	1,5	2	50	4x1,5	1,5	
SE4 8 13 O4SM	SE4 8 13 O4ST	15,2	5,8	3,5	3,1	2,2	3	76	4x1,5	2,5	
-	SE4 8 17 O4ST	-	7,5	-	4,1	3	4	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 8 23 O4ST	-	9,8	-	5,6	4	5,5	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 8 31 O4ST	-	13,5	-	7,5	5,5	7,5	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 8 42 O4ST	-	17,5	-	9,7	7,5	10	-	4x1,5	2,5	
<b>SE4 10</b>											
SE4 10 5 O4SM	SE4 10 5 O4ST	9,6	3,1	2,2	1,6	1,1	1,5	40	4x1,5	1,5	
SE4 10 7 O4SM	SE4 10 7 O4ST	11,8	4,0	2,7	2,1	1,5	2	50	4x1,5	1,5	
SE4 10 10 O4SM	SE4 10 10 O4ST	15,2	5,8	3,5	3,1	2,2	3	76	4x1,5	2,5	
-	SE4 10 15 O4ST	-	7,5	-	4,1	3	4	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 10 20 O4ST	-	9,8	-	5,6	4	5,5	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 10 26 O4ST	-	13,5	-	7,5	5,5	7,5	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 10 35 O4ST	-	17,5	-	9,7	7,5	10	-	4x1,5	2,5	
<b>SE4 12</b>											
SE4 12 4 O4SM	SE4 12 4 O4ST	9,6	3,1	2,2	1,6	1,1	1,5	40	4x1,5	1,5	
SE4 12 6 O4SM	SE4 12 6 O4ST	11,8	4,0	2,7	2,1	1,5	2	50	4x1,5	1,5	
SE4 12 9 O4SM	SE4 12 9 O4ST	15,2	5,8	3,5	3,1	2,2	3	76	4x1,5	2,5	
-	SE4 12 12 O4ST	-	7,5	-	4,1	3	4	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 12 16 O4ST	-	9,8	-	5,6	4	5,5	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 12 22 O4ST	-	13,5	-	7,5	5,5	7,5	-	4x1,5	2,5	
-	SE4 12 29 O4ST	-	17,5	-	9,7	7,5	10	-	4x1,5	2,5	

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>SE4</b>	– Серия
<b>1</b>	– Модельный ряд (номинальная производительность насоса, м <sup>3</sup> /ч)
<b>45</b>	– Количество рабочих колес
<b>O4S</b>	– Серия электродвигателя
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <b>M</b> – однофазный,
	<b>T</b> – трехфазный
<b>1,5 kW</b>	– Мощность, P2, кВт

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

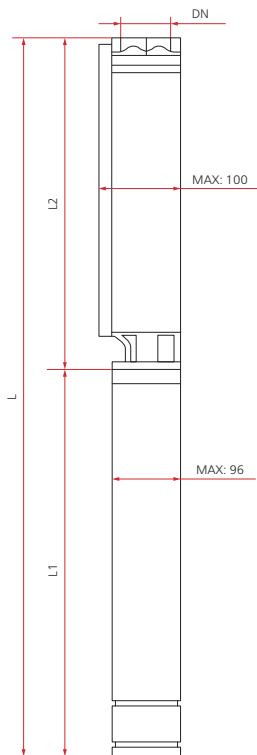
SE4



Модель	Количество ступеней	DN	L	L1	L2	Вес, кг
<b>SE4 1</b>						
SE4 1 12 O4SM	12	1" 1/4	742	317	425	4,5
SE4 1 12 O4ST	12		675	250	425	4,5
SE4 1 18 O4SM	18		894	337	557	5,7
SE4 1 18 O4ST	18		874	317	557	5,7
SE4 1 24 O4SM	24		1073	362	711	7,0
SE4 1 24 O4ST	24		1048	337	711	7,0
SE4 1 35 O4SM	35		1345	392	953	9,3
SE4 1 35 O4ST	35		1315	362	953	9,3
SE4 1 45 O4SM	45		1617	422	1195	11,5
SE4 1 45 O4ST	45		1587	392	1195	11,5
SE4 1 68 O4SM	68		2190	467	1723	14,5
SE4 1 68 O4ST	68		2175	452	1723	14,5
<b>SE4 2</b>						
SE4 2 10 O4SM	10	1" 1/4	718	337	381	4,0
SE4 2 10 O4ST	10		698	317	381	4,0
SE4 2 14 O4SM	14		831	362	469	4,3
SE4 2 14 O4ST	14		806	337	469	4,3
SE4 2 21 O4SM	21		1037	392	645	5,3
SE4 2 21 O4ST	21		1007	362	645	5,3
SE4 2 29 O4SM	29		1243	422	821	6,5
SE4 2 29 O4ST	29		1213	392	821	6,5
SE4 2 42 O4SM	42		1596	467	1129	8,3
SE4 2 42 O4ST	42		1581	452	1129	8,3
SE4 2 56 O4ST	56		1994	557	1437	10,8
SE4 2 70 O4ST	70		2364	597	1767	13,4
<b>SE4 3</b>						
SE4 3 8 O4SM	8	1" 1/4	674	337	337	3,7
SE4 3 8 O4ST	8		654	317	337	3,7
SE4 3 11 O4SM	11		765	362	403	4,5
SE4 3 11 O4ST	11		740	337	403	4,5
SE4 3 16 O4SM	16		927	392	535	5,7
SE4 3 16 O4ST	16		897	362	535	5,7
SE4 3 22 O4SM	22		1089	422	667	7,2
SE4 3 22 O4ST	22		1059	392	667	7,2
SE4 3 33 O4SM	33		1376	467	909	10,0
SE4 3 33 O4ST	33		1361	452	909	10,0
SE4 3 44 O4ST	44		1730	557	1173	12,7
SE4 3 58 O4ST	59		2100	597	1503	16,2

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

SE4



Модель	Количество ступеней	DN	L	L1	L2	Вес, кг	
<b>SE4 4</b>							
SE4 4 6 O4SM	6	1" 1/4	630	337	293	3,3	
SE4 4 6 O4ST	6		610	317	293	3,3	
SE4 4 8 O4SM	8		699	362	337	3,8	
SE4 4 8 O4ST	8		674	337	337	3,8	
SE4 4 13 O4SM	13		839	392	447	5,0	
SE4 4 13 O4ST	13		809	362	447	5,0	
SE4 4 16 O4SM	16		957	422	535	5,8	
SE4 4 16 O4ST	16		927	392	535	5,8	
SE4 4 23 O4SM	23		1156	467	689	10,0	
SE4 4 23 O4ST	23		1141	452	689	10,0	
SE4 4 31 O4ST	31	1422	557	865	12,3		
SE4 4 42 O4ST	42	1726	597	1129	15,5		
SE4 4 52 O4ST	52	2047	698	1349	18,5		
SE4 4 68 O4ST	68	2541	818	1723	23,2		
<b>SE4 6</b>							
SE4 6 4 O4SM	4	2"	618	337	281	3,0	
SE4 6 4 O4ST	4		598	317	281	3,0	
SE4 6 6 O4SM	6		703	362	341	3,5	
SE4 6 6 O4ST	6		678	337	341	3,5	
SE4 6 9 O4SM	9		823	392	431	4,5	
SE4 6 9 O4ST	9		793	362	431	4,5	
SE4 6 13 O4SM	13		995	422	573	6,0	
SE4 6 13 O4ST	13		965	392	573	6,0	
SE4 6 17 O4SM	17		1160	467	693	7,5	
SE4 6 17 O4ST	17		1145	452	693	7,5	
SE4 6 23 O4ST	23		1430	557	873	8,5	
SE4 6 31 O4ST	31		1732	597	1135	11,0	
SE4 6 42 O4ST	42		2185	698	1487	15,5	
SE4 6 56 O4ST	56		2747	818	1929	20,0	
<b>SE4 8</b>							
SE4 8 4 O4SM	4		2"	643	362	281	3,0
SE4 8 4 O4ST	4	618		337	281	3,0	
SE4 8 7 O4SM	7	763		392	371	4,0	
SE4 8 7 O4ST	7	733		362	371	4,0	
SE4 8 9 O4SM	9	853		422	431	4,5	
SE4 8 9 O4ST	9	823		392	431	4,5	
SE4 8 13 O4SM	13	1040		467	573	6,0	
SE4 8 13 O4ST	13	1025		452	573	6,0	
SE4 8 17 O4ST	17	1250		557	693	7,5	
SE4 8 23 O4ST	23	1470		597	873	8,5	
SE4 8 31 O4ST	31	1833		698	1135	11,0	
SE4 8 42 O4ST	42	2305		818	1487	15,0	
<b>SE4 10</b>							
SE4 10 5 O4SM	5	2"		758	392	366	4,5
SE4 10 5 O4ST	5		728	362	366	4,5	
SE4 10 7 O4SM	7		870	422	448	5,4	
SE4 10 7 O4ST	7		840	392	448	5,4	
SE4 10 10 O4SM	10		1060	467	593	6,5	
SE4 10 10 O4ST	10		1045	452	593	6,5	
SE4 10 15 O4ST	15		1355	557	798	7,6	
SE4 10 20 O4ST	20		1622	597	1025	11,5	
SE4 10 26 O4ST	26		1969	698	1271	13,7	
SE4 10 35 O4ST	35		2480	818	1662	17,8	
<b>SE4 12</b>							
SE4 12 4 O4SM	4	2"	717	392	325	4,0	
SE4 12 4 O4ST	4		687	362	325	4,0	
SE4 12 6 O4SM	6		829	422	407	5,5	
SE4 12 6 O4ST	6		799	392	407	5,5	
SE4 12 9 O4SM	9		1019	467	552	6,3	
SE4 12 9 O4ST	9		1004	452	552	6,3	
SE4 12 12 O4ST	12		1232	557	675	7,5	
SE4 12 16 O4ST	16		1436	597	839	10,0	
SE4 12 22 O4ST	22		1805	698	1107	13,0	
SE4 12 29 O4ST	29		2234	818	1416	15,8	

## НАЗНАЧЕНИЕ

Поверхностные автоматические насосные станции серии TECNPRES предназначены для перекачивания чистой воды, не содержащей механических примесей и длинноволоконистых включений.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

- для водоснабжения (в том числе питьевого);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.

### В сельском хозяйстве:

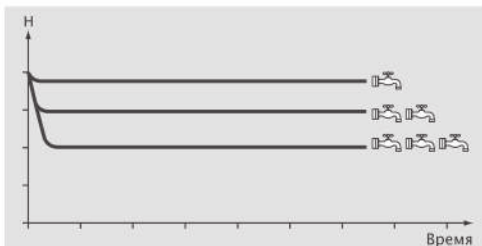
- для создания ирригационных систем, в том числе автоматических;
- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.

### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для подачи воды в системы водоподготовки;
- для повышения давления в системах водоснабжения;
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования;
- для подачи воды в моечное оборудование;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

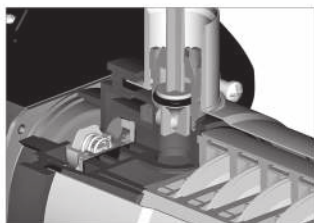
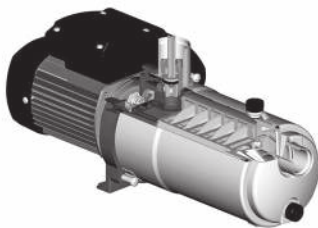


Идеально подходят для создания автоматических систем водоснабжения и полива.



Работа TECNPRES – стабильное давление в системе при неизменном потреблении воды.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



- Поверхностный горизонтальный центробежный многоступенчатый электронасос со встроенным устройством контроля потока
- Тип рабочего колеса: закрытое
- Тип уплотнения: механическое (торцевое)
- Охлаждение электродвигателя: воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя)
- Тип присоединения к:
  - всасывающему патрубку: резьбовое
  - напорному патрубку: резьбовое



Благодаря наличию встроенного самовсасывающего клапана обладают сильной самовсасывающей способностью, поднимая воду при незаполненном всасывающем трубопроводе на высоту до 9 м\*.

Встроенное устройство контроля потока и обратный клапан, а также наличие кабеля питания с вилкой позволяют обойтись без выполнения электрических подключений и применения дополнительных устройств управления.

Во встроенном устройстве контроля потока реализованы функции защиты от перегрева, сухого хода, работы «на закрытую задвижку», визуализация подключения к сети, работы станции, срабатывания защиты (LED-индикаторы на панели корпуса встроенной автоматики), а также предусмотрена кнопка перезапуска станции (RESET).

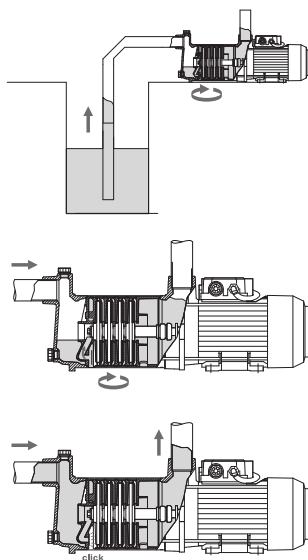
Конструкцией напорного патрубке предусмотрены места для подключения аксессуаров\*\*.

Гидравлика насосных станций выполнена из неокисляющихся материалов: нержавеющая сталь, полимеры\*\*\*.

Отличительной характеристикой станций Tecnopres является низкий уровень шума.

Станции обладают компактными размерами, отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

Электродвигатели станций обладают высокой энергоэффективностью.



## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
TECNOPRES15	TECNOPRES15 4M
	TECNOPRES15 5M
TECNOPRES25	TECNOPRES25 4M
	TECNOPRES25 5M

\* Перед началом эксплуатации корпус насосной станции должен быть полностью заполнен водой. Величина высоты подъема воды приведена для эксплуатации насоса при температуре окружающей среды и перекачиваемой жидкости 20 °С и при нулевой высоте (высоте над уровнем моря). В реальных условиях эксплуатации высота подъема воды насосом может быть меньше.

\*\* Два резьбовых отверстия с внутренней резьбой 1/4" в напорном патрубке, заглушенные пробками.

\*\*\* Детали станции, контактирующие с перекачиваемой водой.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Характеристики	TECNPRES15	TECNPRES25
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0,4 – 3,6	0,7 – 6,5
Напор, м	51,2 – 6,9	58,1 - 10,4
Потребляемая мощность, P1, кВт	0,8 – 0,95	1,5 – 1,7
Максимальное рабочее давление, бар	6	12
Давление включения насоса, бар	во всех моделях – 2,3 (TECNPRES 15 4 – 1,8)	
Встроенная тепловая защита	во всех моделях	
Характеристики электродвигателей		
Тип двигателя	асинхронный	
Режим работы электродвигателя	S1	
Скорость вращения вала, об/мин	2900	
Степень пылевлагозащитности	IP55	
Класс изоляции	F	
Эксплуатационные ограничения		
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35	
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)	
Максимальная высота самовсасывания, м	9	

**МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

Конструктивный элемент (деталь)	Материал	
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304	
Всасывающий патрубок	Нержавеющая сталь AISI 304	
Напорный патрубок	Нержавеющая сталь AISI 304	
Рабочие колеса	Нержавеющая сталь AISI 304	
Диффузоры	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)	
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420	
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть):	TECNPRES15	TECNPRES25
	Стеатит / Графит	Оксид алюминия / Карбид кремния
Посадочное место механического уплотнения	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)	
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR/EPDM	
Корпус электродвигателя	Алюминий	
Опора крепления:	Алюминий	
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304	

**КОМПЛЕКТАЦИЯ**

Заливная и сливная пробки  
 Пробки резьбовых отверстий в напорном патрубке для подключения аксессуаров.  
 Кабель питания 2 м с вилкой.

**ОПЦИИ**

Манометр.  
 Гаситель гидроудара KIT PRESS.

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

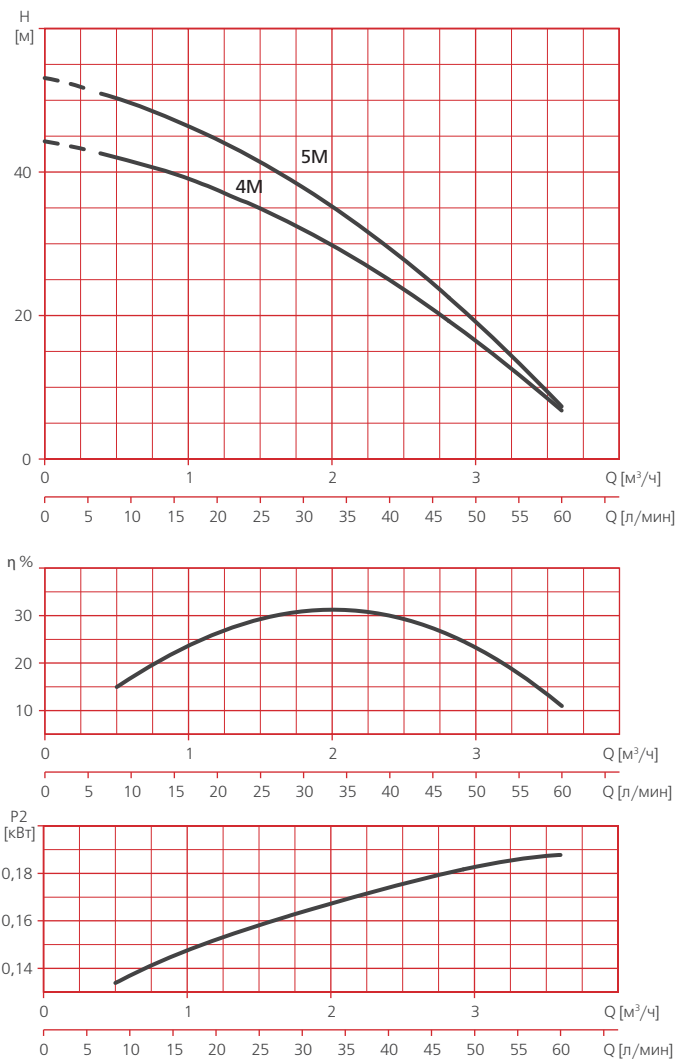
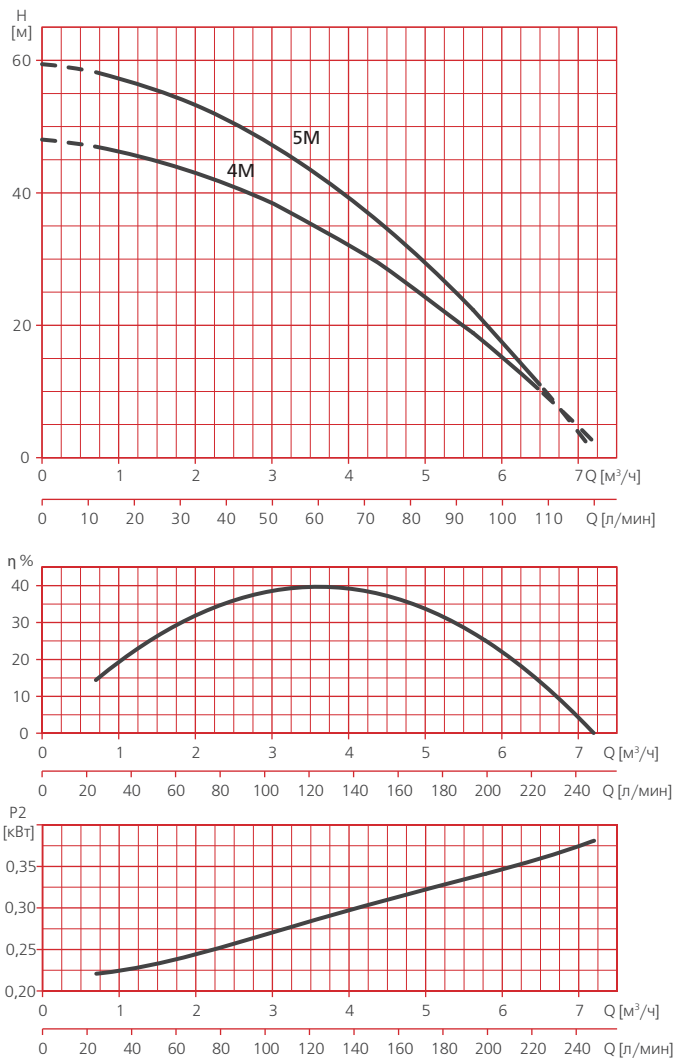


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель 1~ 230В	Подача, м³/ч	0	0,4	0,7	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9	3,2	3,6
		TECNPRES15 4M	Напор, м	44,2	42,8	40,8	38,3	35,3	31,8	27,8	23,3	18,4
TECNPRES15 5M	53	51,2		48,7	45,7	42	37,8	32,9	27,5	21,4	14,8	7,5

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



**ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель 1~230В	Подача, м³/ч	0	0,7	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5	5,8	6,5
		TECNOPRES25 4M	Напор, м	48,1	46,9	45	42,3	38,8	34,7	29,7	24
TECNOPRES25 5M	59,5	58,1		55,8	52,4	48,1	42,7	36,4	29	20,7	11,3

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

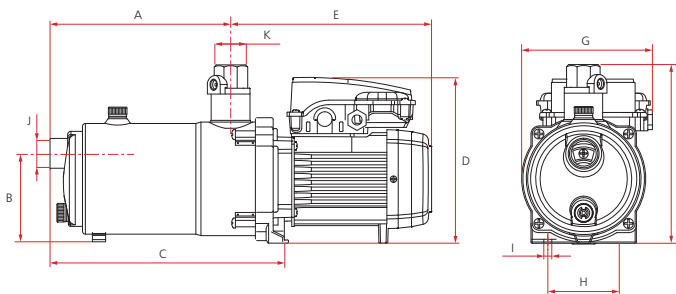
Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
			кВт	HP	
1~ 230 В	1~ 230 В	1~230 В			1~230 В
TECNPRES15					
TECNPRES15 4M	3	0,8	0,55	0,75	12
TECNPRES15 5M	4	0,95	0,75	1,01	12
TECNPRES25					
TECNPRES25 4M	6,8	1,5	0,9	1,21	16
TECNPRES25 5M	7,4	1,7	1,1	1,47	25

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>TECNPRES</b>	– Серия
<b>15</b>	– Модельный ряд
<b>4</b>	– Количество рабочих колес
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">M</span> – однофазный

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### TECNPRES15 / TECNPRES25



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Вес, кг
TECNPRES15 4M	195,8	107,5	256,3	200	244,5	216,3	150	88	9	1"	1"	8,6
TECNPRES15 5M	219,1	107,5	279,6	200	244,5	216,3	150	88	9	1"	1"	9,3
TECNPRES25 4M	216,3	107,5	276,8	200	289,5	216,3	150	88	9	1"	1"	12,6
TECNPRES25 5M	242,6	107,5	303,1	205	289,5	216,3	150	88	9	1"	1"	15

## НАЗНАЧЕНИЕ

Поверхностные автоматические насосные станции серии TECNOPLUS предназначены для перекачивания чистой воды, не содержащей механических примесей и длинноволокнистых включений.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

- для водоснабжения (в том числе питьевого);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.

### В сельском хозяйстве:

- для создания ирригационных систем, в том числе автоматических;
- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.

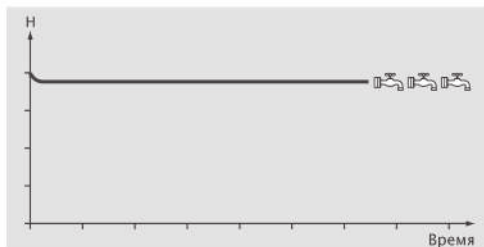
### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для подачи воды в системы водоподготовки;
- для повышения давления в системах водоснабжения;
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования;
- для подачи воды в моечное оборудование;
- для других производственно-хозяйственных нужд.



TECNOPLUS25 4M

Идеально подходят для создания автоматических систем водоснабжения и полива.



Работа TECNOPLUS – стабильное давление в системе при изменяющемся расходе воды.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Поверхностный горизонтальный центробежный многоступенчатый электронасос со встроенным регулятором скорости вращения вала
- Тип рабочего колеса: закрытое
- Тип уплотнения: механическое (торцевое)
- Охлаждение электродвигателя: воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя)
- Тип присоединения к:
  - всасывающему патрубку: резьбовое
  - напорному патрубку: резьбовое

**Частота вращения вала электродвигателя:** переменная, регулируемая посредством встроенного преобразователя напряжения\* /частоты\*\*.



\* TECNOPLUS 15 4M

\*\* TECNOPLUS 25 4M

Обладают самовсасывающей способностью, поднимая воду при незаполненном всасывающем трубопроводе на высоту до 2 м\*. При заполненном всасывающем трубопроводе высота подъема воды насосом увеличивается до 5 м\*.

Уникальной особенностью насосных станций TECNOPLUS является встроенный регулятор скорости вращения вала гидравлики – устройство Espa Speed Driver (ESD), позволяющий обеспечить постоянное давление в системе (заданное пользователем) вне зависимости от величины текущего расхода воды в системе. Устройство ESD регулирует производительность станции посредством изменения скорости вращения вала гидравлики, «подстраиваясь» под текущий уровень водопотребления в системе. При этом потребление электроэнергии насосной станцией пропорционально скорости вращения вала гидравлики, за счет чего достигается значительная экономия электроэнергии (до 40–50%).

Во встроенном устройстве ESD реализованы функции защиты от перегрева, сухого хода, работы «на закрытую задвижку», визуализация подключения к сети, работы станции, срабатывания защиты (LED-индикаторы на панели корпуса встроенной автоматики).

При отключении насосной станции по срабатыванию защиты запускается алгоритм автоматического перезапуска станции, включающего в себя 4 попытки перезапуска (через 15, 30, 45 и 60 минут для TECNOPLUS15, через 1, 5, 15 и 60 минут для TECNOPLUS25), после чего станция переходит в режим ожидания в течение неограниченного времени\*\*.

Встроенные устройство ESD, обратный клапан, а также наличие кабеля питания с вилкой, манометра и гасителя гидроудара\*\*\* позволяют обойтись без выполнения электрических подключений и применения дополнительных контрольно-измерительных и управляющих устройств.

Гидравлика насосной станции выполнена из неокисляющихся материалов: нержавеющей сталь, полимеры\*\*\*\*.

Одной из особенностей станций TECNOPLUS является непревзойденно низкий уровень шума.

Станции обладают компактными размерами, отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

Электродвигатели станций обладают высокой энергоэффективностью, способны работать в диапазоне напряжений 230±50%\*\*\*\*\*.



## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
TECNOPLUS15	TECNOPLUS15 4M
TECNOPLUS25	TECNOPLUS25 4M

\* Перед началом эксплуатации корпус насосной станции должен быть полностью заполнен водой. Величина высоты подъема воды приведена для эксплуатации насоса при температуре окружающей среды и перекачиваемой жидкости 20 °C и при нулевой алитуде (высоте над уровнем моря). В реальных условиях эксплуатации высота подъема воды насосом может быть меньше.

\*\* До принудительного запуска пользователем.

\*\*\* Насосные станции TECNOPLUS 25 4M не комплектуются гасителем гидроудара.

\*\*\*\* Детали насоса, контактирующие с перекачиваемой водой.

\*\*\*\*\* Насосные станции TECNOPLUS 15 4M.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Характеристики	TECNOPLUS15	TECNOPLUS25
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0,3 – 3	0,7 – 7,2
Напор, м	35 – 15	40 – 15
Максимальная потребляемая мощность, P1, кВт	0,75	1,5
Максимальное рабочее давление, бар	6	12
Встроенная тепловая защита	во всех моделях	
<b>Характеристики электродвигателей</b>		
Тип двигателя	асинхронный	
Режим работы электродвигателя	S1	
Скорость вращения вала, об/мин	переменная, регулируемая устройством ESD	
Степень пылевлагозащитности	IP55	
Класс изоляции	F	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>		
Температура перекачиваемой жидкости, °С	4 – 35	
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)	
Максимальная высота самовсасывания*, м	2	
Максимально-допустимое давление на входе, бар	2	

\* До 5 метров при заполненном всасывающем трубопроводе

**МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Всасывающий патрубок	Нержавеющая сталь AISI 304
Напорный патрубок	Нержавеющая сталь AISI 304
Рабочие колеса	Нержавеющая сталь AISI 304
Диффузоры	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть):	Стеатит / Графит
Посадочное место механического уплотнения	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR/EPDM
Корпус электродвигателя	Алюминий
Опора крепления:	Алюминий
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

**КОМПЛЕКТАЦИЯ**

Заливная и сливная пробки.  
 Пробки мест подключения аксессуаров.  
 Кабель питания длиной 2 м с вилкой.  
 Манометр  
 Гаситель гидроударов KIT PRESS\*

\* Только в насосных станциях TECNOPLUS15 4M

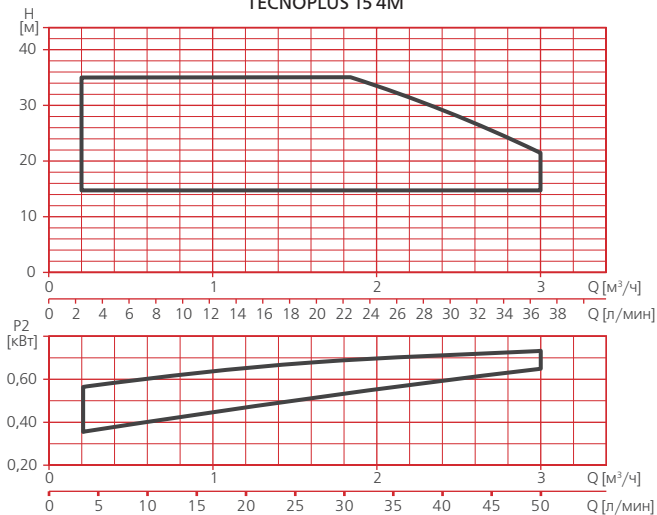
**ОПЦИИ**

Гаситель гидроударов KIT PRESS\*

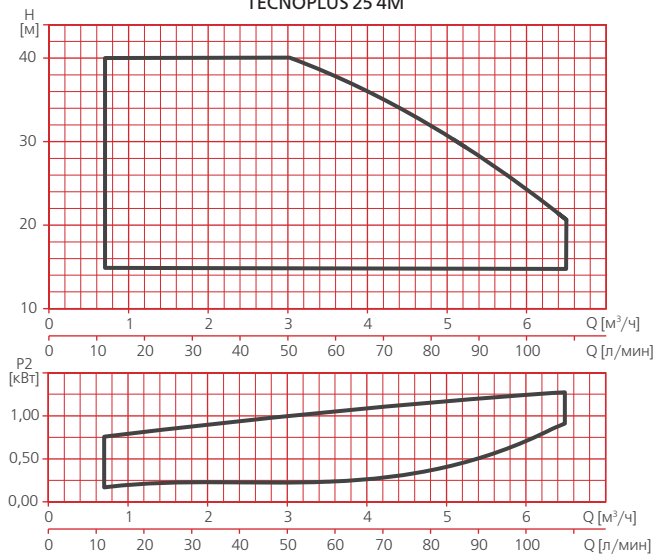
\* Для насосных станций TECNOPLUS 25 4M



**ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК**  
TECNOPLUS 15 4M



**TECNOPLUS 25 4M**



**ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель	Подача, м³/ч	0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3
1~ 230В	Напор, м	35	35	35	35	34,3	31,7	28,8	25,7	22,3	18,7	15
TECNOPLUS 15 4M	Подача, м³/ч	0	0,7	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5	5,8	6,5	
1~ 230В	Напор, м	40	40	40	40	40	37,9	34,5	30,5	25,9	20,6	
TECNOPLUS 25 4M												

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

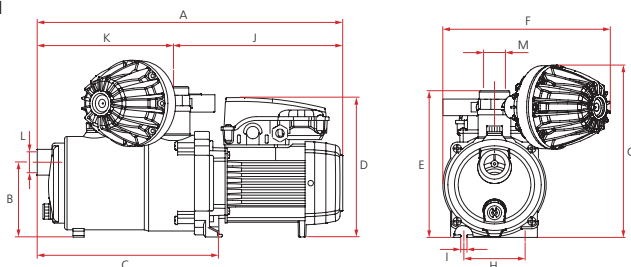
Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
			кВт	HP	
1~ 230 В	1~ 230 В	1~230 В			1~230 В
TECNOPLUS 15 4M					
TECNOPLUS 15 4M	3	0,75	0,55	0,75	12
TECNOPLUS 25 4M					
TECNOPLUS 25 4M	6,8	1,5	0,92	1,25	16

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>TECNOPLUS</b>	– Серия
<b>15</b>	– Модельный ряд
<b>4</b>	– Количество рабочих колес
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <b>M</b> – однофазный,

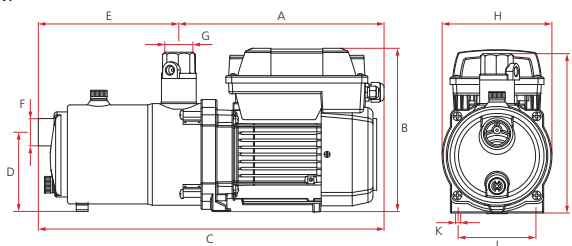
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

## TECNOPLUS15 4M



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Вес, кг
TECNOPLUS15 4M	439	108	261	200	216	241	253,8	88	9	243	196	1"	1"	10,5

## TECNOPLUS25 4M



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Вес, кг
TECNOPLUS25 4M	277,5	221	467,5	107	190	1"	1 1/4"	148,5	216	88	9	15,5

## НАЗНАЧЕНИЕ

Погружные автоматические насосные станции серии ACUAPRES предназначены для перекачивания чистой воды, не содержащей больших количеств механических примесей и длиноволокнистых включений из скважин\*, колодцев, резервуаров, озер, рек и других источников.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

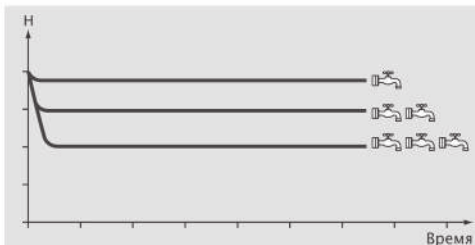
- для водоснабжения (в том числе питьевого);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков, в том числе автополива;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.

### В сельском хозяйстве:

- для создания ирригационных систем, в том числе автоматических;
- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.

### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;



Работа ACUAPRES – стабильное давление в системе при неизменном потреблении воды.

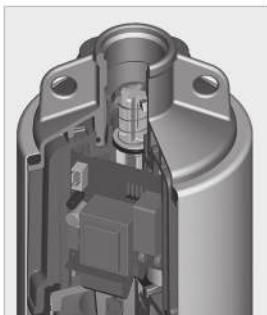
- для подачи воды в системы водоподготовки;
- для функционирования фонтанов;
- для подачи воды в моечное оборудование;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

**Идеально подходят для создания автоматических систем водоснабжения и полива при подаче воды из скважин, колодцев, резервуаров, открытых источников.**



ACUAPRES07 4M N

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



- Погружной моноблочный центробежный многоступенчатый электронасос со встроенным устройством контроля потока
- Тип уплотнения: двойное механическое (торцевое)\*\*
- Охлаждение электродвигателя: водяное, принудительное (посредством протекания перекачиваемой воды между корпусом электродвигателя и внешним корпусом насоса)
- Водозабор: нижний, через встроенный фильтр грубой очистки.
- Тип присоединения к напорному патрубку: резьбовой

\* Диаметр скважин должен составлять не менее 5".

\*\* Два механических (торцевых) уплотнения, расположенных последовательно на валу с промежуточной маслосодержащей камерой.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 3 года

Встроенное устройство контроля потока и обратный клапан позволяют обойтись без применения дополнительных устройств управления.

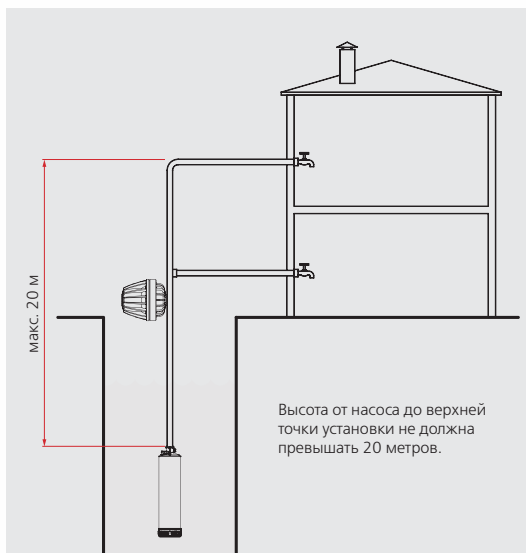
Во встроенном устройстве контроля потока реализованы функции защиты от перегрева, сухого хода, работы «на закрытую задвижку».

При отключении насосной станции по срабатыванию защиты запускается алгоритм автоматического перезапуска станции, включающего в себя 4 попытки перезапуска (через 15, 30, 45 и 60 минут), после чего станция переходит в режим ожидания в течение неограниченного времени\*.

Гидравлика насосной станции выполнена из неокисляющихся материалов: нержавеющая сталь, полимерные и другие материалы\*\*.

Моноблочная конструкция позволяет использовать станции в скважинах\*\*\*, колодцах, резервуарах, водоемах и т.п. без применения дополнительных средств охлаждения при полном или частичном\*\*\*\* погружении в воду.

Станции ACUAPRES обладают отличными гидравлическими характеристиками и отличаются высокой надежностью в эксплуатации.



Высокая надежность гидравлики ACUAPRES обеспечивается применением двойного торцевого уплотнения в маслозаполненной камере, гарантирующего непревзойденно длительный срок эксплуатации насосной станции.

Электродвигатели станций обладают высокой энергоэффективностью.

ACUAPRES снабжен противоблокровочным защитным устройством. Каждые 100 часов бездействия насос осуществляет автоматический запуск на 2 секунды, чтобы избежать блокировки гидравлической части.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
ACUAPRES07 N	ACUAPRES07 4M N
	ACUAPRES07 6M N

\* До принудительного запуска пользователем.

\*\* Детали насосной станции, контактирующие с перекачиваемой водой.

\*\*\* Диаметр скважины должен составлять не менее 5".

\*\*\*\* Корпус станции должен быть погружен в воду не менее, чем на треть.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	ACUAPRES07 4M N	ACUAPRES07 6M N
Производительность, м³/час	0,4 – 3,6	
Напор, м	62,8 – 9,7	
Потребляемая мощность, P1, кВт	0,9 – 1,2	
Максимальное рабочее давление, бар	6	12
Давление включения насоса, бар	2	3
Встроенная тепловая защита	во всех моделях	
<b>Характеристики электродвигателей</b>		
Тип двигателя	асинхронный	
Режим работы электродвигателя	S1	
Скорость вращения вала, об/мин	2900	
Степень пылевлагозащищенности	IP68	
Класс изоляции	F	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>		
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35	
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)	
Содержание механических примесей во взвешанном состоянии, г/м³	до 50	
Максимальный размер перекачиваемых частиц, мм	до 2	
Максимальная глубина погружения, м	15	50

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Напорный патрубок	Нержавеющая сталь AISI 304
Рабочие колеса	Нержавеющая сталь AISI 304
Диффузоры	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 303
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть), 1–2:	Оксид алюминия / Графит – Статит/Графит
Посадочное место механического уплотнения	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR
Корпус электродвигателя	Нержавеющая сталь AISI 304
Фильтр грубой очистки	Нержавеющая сталь AISI 304
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

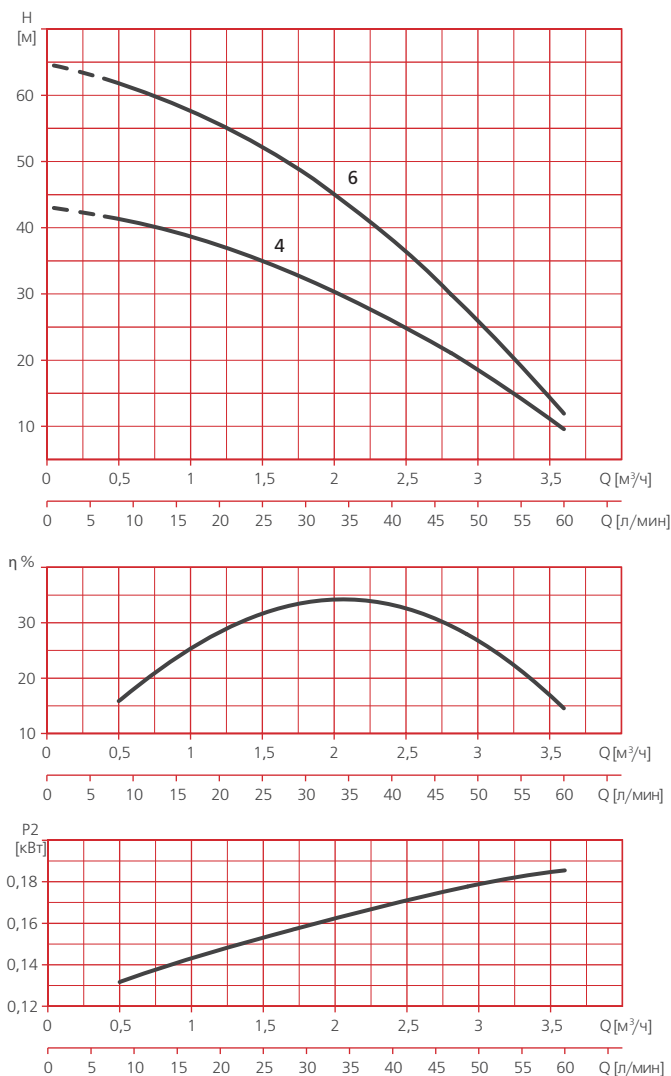
## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Кабель питания длиной 15 м с вилкой.

## ОПЦИИ

Муфта для соединения кабеля:  
 EMPALME EC-04  
 EMPALME EC-10  
 EMPALME EC-25  
 Манометр  
 Гаситель гидроударов KIT PRESS

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



**ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель	Подача, м³/ч	Напор, м										
		0	0,4	0,7	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9	3,2	3,6
ACUAPRES07 4M N	1~230B	43,1	41,9	40,3	38,1	35,5	32,4	28,9	24,8	20,3	15,2	9,7
ACUAPRES07 6M N		64,7	62,8	60,2	56,8	52,7	47,8	42,2	35,8	28,6	20,8	12,1

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

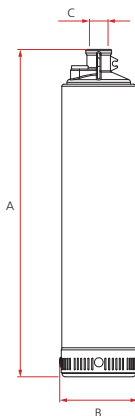
Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
			кВт	HP	
1~ 230 В	1~ 230 В	1~230 В			1~230 В
ACUAPRES					
ACUAPRES07 4M N	3,6	0,8	0,55	0,74	12
ACUAPRES07 6M N	6,2	1,2	0,9	1,21	12

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>ACUAPRES</b>	– Серия
<b>07</b>	– Модельный ряд
<b>4</b>	– Количество ступеней (рабочих колес)
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <b>M</b> – однофазный, □ – трехфазный
<b>N</b>	– Версия: □ – стандартная <b>N</b> – оптимизированная конструкция рабочих колес

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### ACUAPRES07 N



	A	B	C	Вес, кг
ACUAPRES07 4M N	493	126	1"	10,6
ACUAPRES07 6M N	560	126	1"	12,4

## НАЗНАЧЕНИЕ

Погружная автоматическая насосная станция ACUAPLUS предназначена для перекачивания чистой воды, не содержащей больших количеств механических примесей и длинноволокнистых включений из скважин\*, колодцев, резервуаров, озер, рек и других источников.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

- для водоснабжения (в том числе питьевого);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков, в том числе автополива;
- для заполнения водой бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.

### В сельском хозяйстве:

- для создания ирригационных систем, в том числе автоматических;

- для снабжения водой ферм и частных хозяйств и пр.

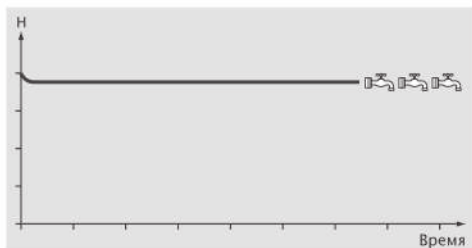
### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для подачи воды в системы водоподготовки;
- для функционирования фонтанов;
- для подачи воды в моечное оборудование;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

Идеально подходит для создания энергосберегающих автоматических систем водоснабжения и полива при подаче воды из скважин, колодцев, резервуаров, открытых источников.



ACUAPLUS 5M N



Работа ACUAPLUS – стабильное давление в системе при изменяющемся расходе воды.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Погружной моноблочный центробежный многоступенчатый электронасос с внешним регулятором скорости вращения вала.
- Тип уплотнения: двойное механическое (торцевое)\*\*.
- Охлаждение электродвигателя: водяное, принудительное (посредством протекания перекачиваемой воды между корпусом электродвигателя и внешним корпусом насоса).
- Водозабор: нижний, через встроенный фильтр грубой очистки.
- Тип присоединения к напорному патрубку: резьбовой.
- Частота вращения вала электродвигателя: переменная, регулируемая посредством встроенного преобразователя напряжения.

\* Диаметр скважин должен составлять не менее 5".

\*\* Два механических (торцевых) уплотнения, расположенных последовательно на валу с промежуточной маслозаполненной камерой.



## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 3 года

Уникальной особенностью насосной станции ACUAPLUS является внешний регулятор скорости вращения вала гидравлики – устройство Espra Speed Driver (ESD), позволяющий обеспечить постоянное давление в системе (заданное пользователем) вне зависимости от величины текущего расхода воды в системе. Устройство ESD регулирует производительность станции посредством изменения скорости вращения вала гидравлики, «подстраиваясь» под текущий уровень водопотребления в системе. При этом потребление электроэнергии насосной станцией пропорционально скорости вращения вала гидравлики, за счет чего достигается значительная экономия электроэнергии (до 40-50%).



В устройстве ESD реализованы функции защиты от перегрева, сухого хода, работы «на закрытую задвижку», визуализация подключения к сети, работы станции, срабатывания защиты (LED-индикаторы на панели корпуса выносного устройства управления).

При отключении насосной станции по срабатыванию защиты запускается алгоритм автоматического перезапуска станции, включающего в себя 4 попытки перезапуска (через 15, 30, 45 и 60 минут), после чего станция переходит в режим ожидания в течение неограниченного времени\*.

Наличие выносного устройства ESD, встроенного обратного клапана, манометра и гасителя гидроудара позволяют обойтись без применения дополнительных контрольно-измерительных и управляющих устройств.

Гидравлика насосной станции выполнена из неокисляющихся материалов: нержавеющая сталь, полимеры\*\*.

Моноблочная конструкция позволяет использовать станцию в скважинах\*\*\*, колодцах, резервуарах, водоемах и т.п. без применения дополнительных средств охлаждения при полном или частичном\*\*\*\* погружении в воду.

Станция обладает отличными гидравлическими характеристиками и отличается высокой надежностью в эксплуатации.

Высокая надежность гидравлики ACUAPLUS обеспечивается применением двойного торцевого уплотнения в маслозаполненной камере, гарантирующего непревзойденно длительный срок эксплуатации насосной станции.

Электродвигатель станции обладает высокой энергоэффективностью.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модель
ACUAPLUS N	ACUAPLUS 5M N

\* До принудительного запуска пользователем.

\*\* Детали насоса, контактирующие с перекачиваемой водой.

\*\*\* Диаметр скважин должен составлять не менее 5".

\*\*\*\* Корпус насоса должен быть погружен в воду не менее, чем на треть.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	ACUAPLUS 5M N
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0,6 – 3
Напор, м	40 – 16,1
Максимальная потребляемая мощность, P1, кВт	1
Максимальное рабочее давление, бар	12
Встроенная тепловая защита	есть
<b>Характеристики электродвигателей</b>	
Тип двигателя	асинхронный
Режим работы электродвигателя	S1
Скорость вращения вала, об/мин	переменная, регулируемая устройством ESD
Степень пылевлагозащитности	IP68
Класс изоляции	F
<b>Эксплуатационные ограничения</b>	
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)
Содержание механических примесей во взвешанном состоянии, г/м <sup>3</sup>	до 50
Максимальный размер перекачиваемых частиц, мм	до 2
Максимальная глубина погружения, м	60

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Напорный патрубков	Нержавеющая сталь AISI 304
Рабочие колеса	Нержавеющая сталь AISI 304
Диффузоры	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 303
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть), 1–2:	Оксид алюминия / Графит – Статит/Графит
Посадочное место механического уплотнения	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомер NBR
Корпус электродвигателя	Нержавеющая сталь AISI 304
Фильтр грубой очистки	Нержавеющая сталь AISI 304
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304
Внешний блок управления	ABS пластик

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Насос  
 Кабель питания насоса длиной 15 м  
 Внешний блок управления  
 Кабель питания блока управления длиной 2 м с вилкой  
 Манометр  
 Гаситель гидроудара KIT PRESS

## ОПЦИИ

Муфта для соединения кабеля EMPALME EC-04  
 Обратный клапан KIT VR 1" ВР/НР

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

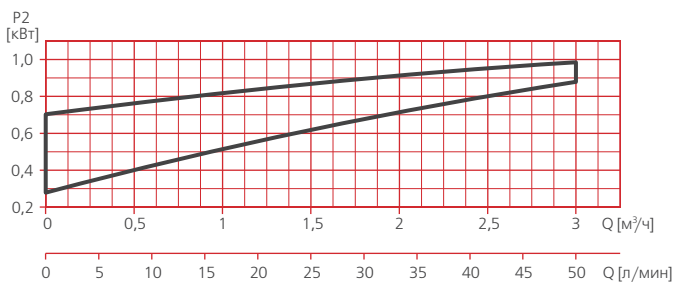
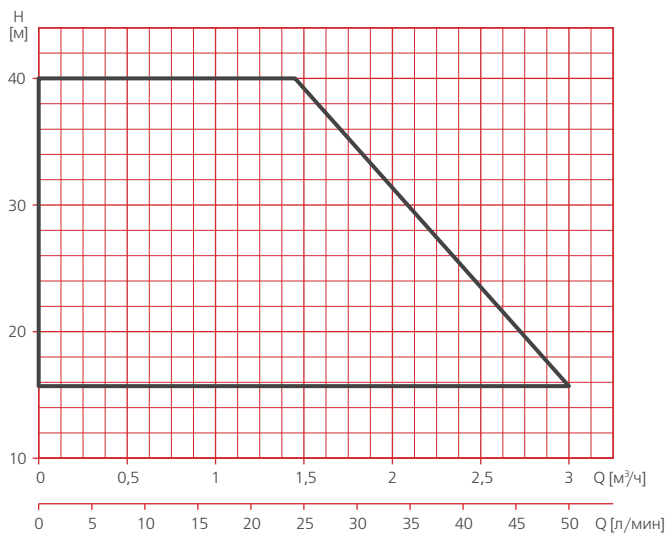


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача, м³/ч	0	0,6	1,2	1,8	2,4	3
1~ 230В	Напор, м	40	40	40	34,6	25,3	16,1

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
			кВт	HP	
1~ 230 В	1~ 230 В	1~230 В			1~230 В
ACUAPLUS 5M N					
ACUAPLUS 5M N	4,7	1	0,75	1	12

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

**ACUAPLUS** – Серия

**5** – Количество ступеней (рабочих колес)

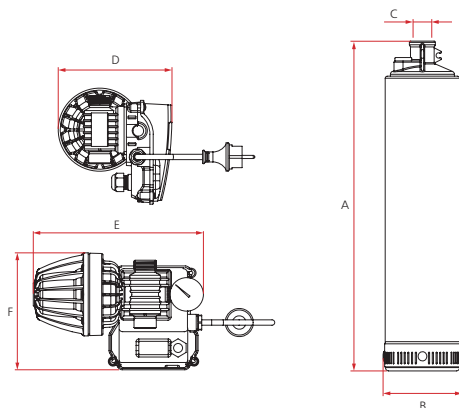
**M** – Тип электродвигателя:  M – однофазный,  
 – трехфазный

**N** – Версия:  – стандартная

N – оптимизированная конструкция рабочих колес

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### ACUAPLUS N



	A	B	C	D	E	F	Вес*, кг
ACUAPLUS 5M N	517	126	1"	170	254	175	11,5

\* Только насос, без учета веса блока управления

## НАЗНАЧЕНИЕ

Станции водоснабжения AQUABOX предназначены для временного хранения и подачи чистой воды, не содержащей механических примесей и длинноволоконистых включений.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном хозяйстве:

- для водоснабжения (в том числе питьевого);
- для снабжения водой всевозможной бытовой техники (посудомоечные, стиральные машины и т.п.);
- для полива и орошения приусадебных участков, в том числе автополива;
- для подачи воды в бытовые мини-моечные установки и системы;
- иных хозяйственных нужд.

### В сельском хозяйстве:

- для снабжения водой ферм и частных хозяйств;
- для других нужд.

### В промышленности и ЖКХ:

- для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- для поддержания постоянного давления в системах водоснабжения;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

Идеально подходят для создания систем водоснабжения в местностях, характеризующихся перепадами водоснабжения либо ограниченным доступом к источникам воды.



AQUABOX 350 TECPLUS

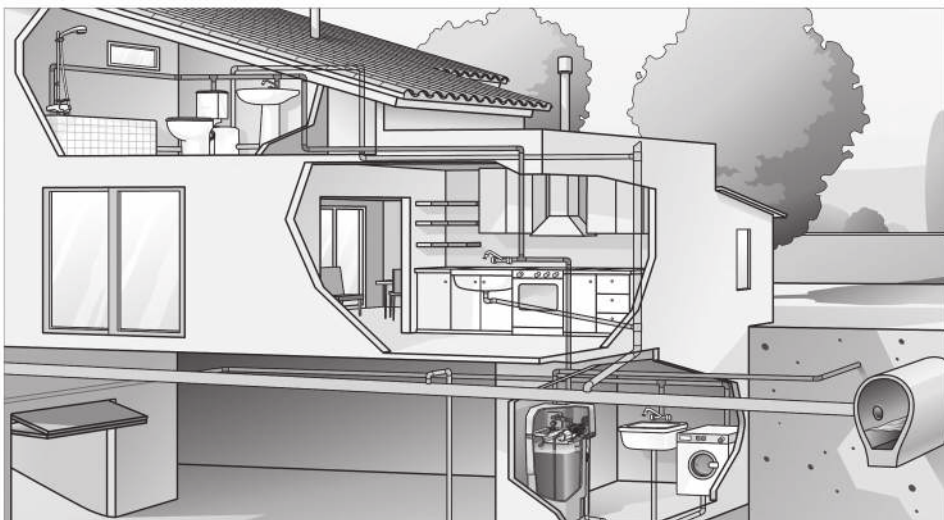


## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Емкость полезным объемом 200 л из полиэтилена высокого давления с трубопроводной арматурой, запорным клапаном и дренажным отводом\*, с установленным в ней автоматической насосной станцией\*\*.
- Тип присоединения к:
  - всасывающему патрубку: резьбовое
  - напорному патрубку: резьбовое

\* Защита от переполнения емкости

\*\* TECNOPSIS 15 4M или ACUAPLUS 5M N



Станции водоснабжения AQUABOX представляют собой комплексное решение для автоматического водоснабжения жилых, нежилых либо производственных объектов в местностях, характеризующихся перепадами водоснабжения либо ограниченным доступом к источникам воды.

Станции полностью укомплектованы и готовы к эксплуатации.

В состав AQUABOX входят:

- накопительная емкость стильного дизайна;
- автоматическая насосная станция\*;
- комплект трубопроводной арматуры для наполнения емкости, подачи воды потребителям и аварийного сброса воды (для защиты от переполнения).

Все компоненты станции выполнены из неокисляющихся материалов: нержавеющая сталь, полимеры, и полностью удовлетворяют требованиям стандарта EN 1717, регламентирующего использование материалов, не ухудшающих качество питьевой воды.

AQUABOX позволяет организовать энергосберегающую систему бесперебойного водоснабжения объекта вне зависимости от текущего уровня давления в имеющейся сети централизованного водоснабжения, либо при непродолжительном отсутствии воды, поступающей из имеющегося источника воды\*\*.

Устройство ESD, входящее в состав автоматической насосной станции, регулирует производительность установок посредством изменения скорости вращения вала гидравлики, «подстраиваясь» под текущий уровень водопотребления в системе. При этом потребление электроэнергии установкой пропорционально скорости вращения вала гидравлики насосной станции, за счет чего достигается значительная экономия электроэнергии (до 40-50%)\*.\*.\*.

В устройстве ESD также реализованы функции защиты от перегрева, сухого хода, работы "на закрытую задвижку", визуализация подключения к сети, работы станции, срабатывания защиты (LED-индикаторы на панели корпуса устройства управления).

При отключении насосной станции по срабатыванию защиты запускается алгоритм автоматического перезапуска, включающего в себя 4 попытки перезапуска (через 15, 30, 45 и 60 минут), после чего станция переходит в режим ожидания в течение неограниченного времени\*\*\*\*.

Применяемые насосные станции TECNPLUS 15 4M и ACUAPLUS 5M N обладают отличными гидравлическими характеристиками, укомплектованы электродвигателями высокой энергоэффективности, и отличаются высокой надежностью и экономичностью в эксплуатации, практически не производя шума при работе.

Высокая надежность и совершенная конструкция применяемых насосных станций гарантируют длительный срок эксплуатации установки AQUABOX.

\* TECNPLUS 15 4M или ACUAPLUS 5M N, в зависимости от модели установки AQUABOX.

\*\* При условии достаточности запаса воды в емкости.

\*\*\* Станция водоснабжения AQUABOX 350 ACUAPLUS.

\*\*\*\* До принудительного запуска насосной станции пользователем.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
AQUABOX 350	AQUABOX 350 TECPLUS
	AQUABOX 350 ACUAPLUS

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	AQUABOX 350 TECPLUS	AQUABOX 350 ACUAPLUS
Модель насосной станции	TECNOPLUS 15 4M	ACUAPLUS 5M N
Производительность, м³/час	0,3 – 3	0,6 – 3
Напор, м	35 – 15	40 – 16,1
Максимальная потребляемая мощность, P1, кВт	0,75	1
<b>Характеристики электродвигателей</b>		
Тип двигателя	асинхронный	
Режим работы электродвигателя	S1	
Скорость вращения вала, об/мин	переменная, регулируемая устройством ESD	
Степень пылевлагозащитности	IP68	
Класс изоляции	F	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>		
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35	
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)	

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

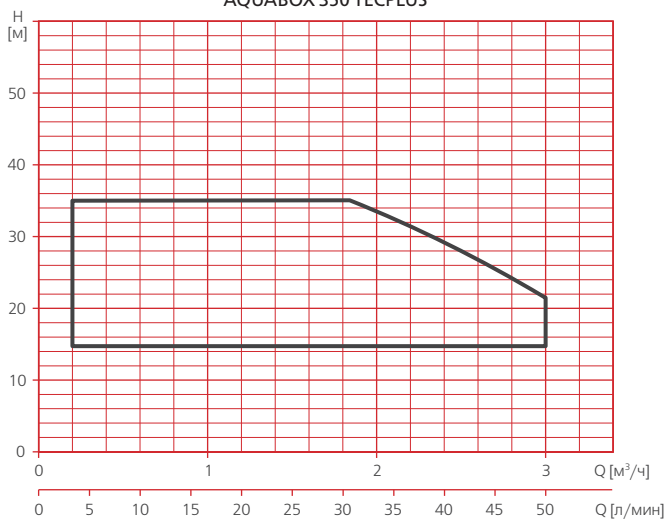
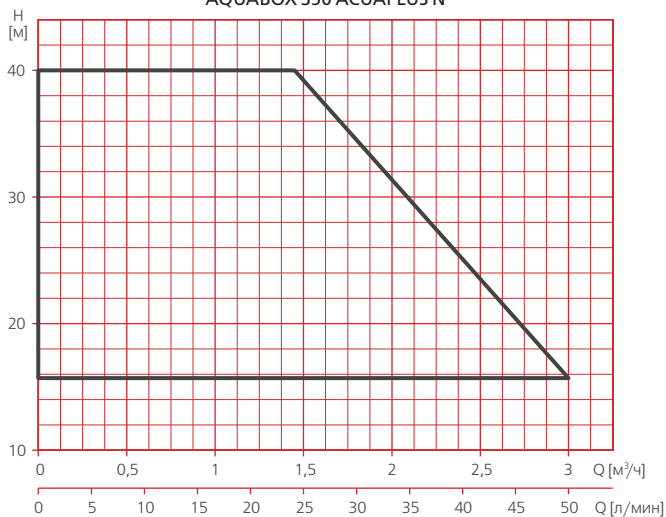
Конструктивный элемент (деталь)*	Материал
Напорный патрубок	Латунь
Входной патрубок	Полимер
Дренажный отвод	Полимер
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304
Накопительная емкость	Полиэтилен высокой плотности PEHD

\* Особенности конструкции насосных станций, входящих в состав AQUABOX, см. в разделе I каталога.

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Накопительная емкость общим объемом 215 л с крышкой  
 Автоматическая насосная станция\*  
 Манометр  
 Гаситель гидроударов  
 Трубопроводная арматура  
 Запорный клапан наполнения емкости  
 Дренажный (переливной) клапан  
 Кабель питания длиной 2 м с вилкой

\* TECNOPLUS 15 4M или ACUAPLUS 5M N, в зависимости от модели установки AQUABOX

**ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК**
**AQUABOX 350 TECPLUS**

**AQUABOX 350 ACUAPLUS N**

**ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель 1-230В	Подача, м³/ч	0	0,6	1,2	1,8	2,4	3
		Напор, м					
AQUABOX 350 TECPLUS		35	35	34,3	28,8	22,3	15
AQUABOX 350 ACUAPLUS N		40	40	40	34,6	25,3	16,1



## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

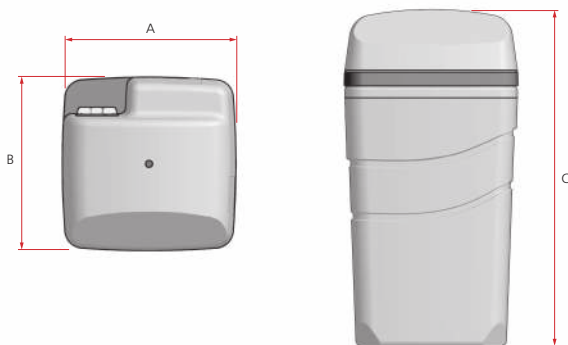
Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
			кВт	HP	
1~ 230 В	1~ 230 В	1~230 В	кВт	HP	1~230 В
AQUABOX 350 TECPLUS	3	0,75	0,55	0,75	12
AQUABOX 350 ACUAPLUS N	4,7	1	0,75	1	12

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>AQUABOX 350</b>	– Серия
<b>ACUAPLUS</b>	– Модель насосной станции в составе установки
<b>N</b>	– Версия: <input type="checkbox"/> – стандартная <input checked="" type="checkbox"/> – оптимизированная конструкция рабочих колес

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

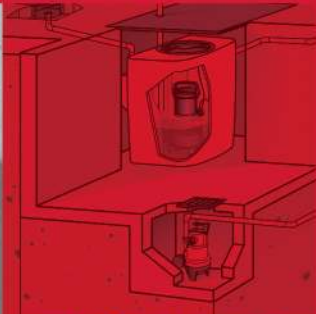
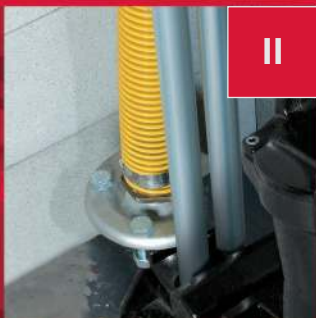
### AQUABOX 350



	A	B	C	Вес, кг
AQUABOX 350 ACUAPLUS	600	600	1150	25,5
AQUABOX 350 TECPLUS	600	600	1150	25

II

# ВОДООТВЕДЕНИЕ



## НАЗНАЧЕНИЕ

Погружные дренажные насосы серии VIGILA предназначены для перекачивания чистой и слабозагрязненной воды, не содержащей длинноволокнистых и фекальных включений.

Могут применяться для перекачивания воды, содержащей большое количество воздуха (в фонтанах, искусственных водопадах, прудах и т.п.).

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном и сельском хозяйстве:

- для откачивания ливневых, грунтовых или сточных вод (не содержащих длинноволокнистых и фекальных включений) из колодцев, резервуаров, подвалов, приемков, септиков и других источников;
- для откачивания воды из водоемов, бассейнов, и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- в ландшафтном дизайне для создания фонтанов, водопадов и т.п.;
- для полива, орошения или дренажа земельных участков;
- иных хозяйственных нужд.

### В промышленности и ЖКХ:

- для откачивания воды из подвалов, приемков;
- для осушения емкостей, резервуаров;
- для дренажа, откачивания ливневых и грунтовых вод;
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования для отвода конденсата;
- для других производственно-хозяйственных нужд.



VIGILA 350M



VIGILA 100M CA



## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Погружной моноблочный центробежный одноступенчатый электронасос.
- Тип рабочего колеса: открытое.
- Тип уплотнения: двойное сальниковое\*.
- Охлаждение электродвигателя: водяное, потоком перекачиваемой жидкости.
- Водозабор: нижний, через встроенный фильтр грубой очистки.
- Тип присоединения к напорному патрубку: штуцер под гибкий шланг.

\* Два резиновых (NBR) сальника, расположенных на валу последовательно.

Компактные размеры и небольшой вес насосов серии VIGILA позволяют использовать их в труднодоступных местах и в условиях ограниченности пространства для размещения, как при стационарной установке, так и в качестве переносных дренажных насосов.

Наличие встроенного поплавкового выключателя (переключателя уровня) позволяет эксплуатировать насосы в автоматическом режиме.

Насосы серии VIGILA изготавливаются из высококачественных износостойких материалов, устойчивых к коррозии, что позволяет обеспечить их эксплуатацию в течение длительного времени.

Внутреннее охлаждение электродвигателя позволяет использовать насосы в любых резервуарах, водоемах, приямках при полном или частичном погружении в воду.

Высокая эксплуатационная надежность электродвигателей насосов обеспечивается применением двойного сальникового уплотнения, гарантирующего герметичность корпуса электродвигателя в течение длительного времени эксплуатации.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
VIGILA 50	VIGILA 50M A
VIGILA 100	VIGILA 100M C A
VIGILA 200	VIGILA 200M A
VIGILA 350	VIGILA 350M A
VIGILA 500	VIGILA 500M A

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	VIGILA 50M A	VIGILA 100M A	VIGILA 200M A	VIGILA 350M A	VIGILA 500M A
Производительность, м <sup>3</sup> /час	1,2 – 4,8	0,6–4,8	1,7–8,4	1,7–11,8	1,7–15,1
Напор, м	3,5 – 0,9	5–1,3	5,6–1,9	7,2–2,3	10,3–2,3
Потребляемая мощность P <sub>1</sub> , кВт	0,14	0,22	0,35	0,5	0,85
Максимальное рабочее давление, бар	1				
Встроенная тепловая защита	есть				
<b>Характеристики электродвигателей</b>					
Тип двигателя	асинхронный				
Режим работы электродвигателя	S2				
Скорость вращения вала	2900 об./мин				
Степень пылевлагозащитности	IP68				
Класс изоляции	F				
<b>Эксплуатационные ограничения</b>					
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35				
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)				
Содержание механических примесей	до 100 г/м <sup>3</sup> во взвешенном состоянии				
Максимальная глубина погружения, м	2	4	2		
Максимальный размер частиц, мм	4	5	10		

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Полимер
Рабочие колеса	Полимер
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Уплотнение вала электродвигателя: сальниковое (двойное)	Эластомеры NBR
Корпус электродвигателя	Полимер
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304
Фильтр грубой очистки	Полимер

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Кабель питания длиной 10 м с вилкой.  
Поплавковый выключатель.  
Штуцер с накидной гайкой для  
подсоединения шланга.

## ОПЦИИ

Обратный клапан 1" (только для Vigila 100)

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА



Устройство защиты  
и управления Protec ME



Шкафы управления  
CDF1, CDF2

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

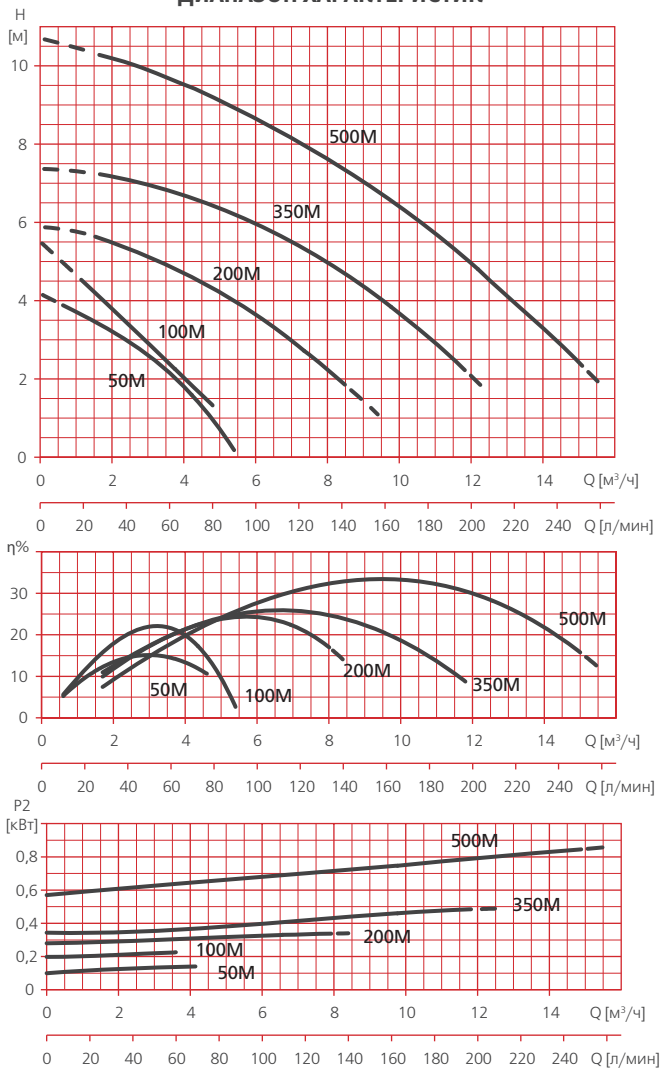


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Поддача м³/ч	Напор, м																	
		0	0,6	1,2	1,7	2,4	3	3,4	4,2	4,8	5	6,7	8,4	9,4	10,1	11,8	12,5	13,4	15,1
VIGILA 50M A				3,5	3,3	3	2,6	2,4	1,6	0,9									
VIGILA 100M C A		5,5	5	4,5	4,1	3,4	2,9	2,6	1,9	1,3									
VIGILA 200M A		5,9			5,6	5,4	5,2	5	4,7	4,5	4,2	3,2	1,9						
VIGILA 350M A		7,4			7,2	7	6,9	6,8	6,6	6,5	6,4	5,7	4,7	4,1	3,6	2,3			
VIGILA 500M A		10,7			10,3	10	9,8	9,7	9,3	9,1	8,9	8,3	7,4	6,8	6,3	5,1	4,6	3,8	2,3

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

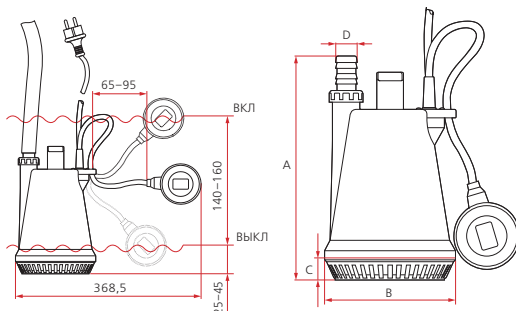
Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
			кВт	HP	
1~ 230В	1~ 230В	1~ 230В	кВт	HP	1~ 230В
VIGILA					
VIGILA 50M A	0,6	0,14	0,15	0,2	2,5
VIGILA 100M C A	1,04	0,22	0,11	0,15	6
VIGILA 200M A	1,5	0,35	0,25	0,34	8
VIGILA 350M A	2,2	0,5	0,5	0,67	10
VIGILA 500M A	3,7	0,85	0,6	0,8	10

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>VIGILA</b>	– Серия
<b>100</b>	– Модельный ряд
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">M</span> – однофазный, <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">M</span> – трехфазный
<b>C</b>	– Версия: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> – стандартная (жесткий поплавок рычагового типа), <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C</span> – поплавок на гибком кабеле
<b>A</b>	– Встроенный поплавковый выключатель

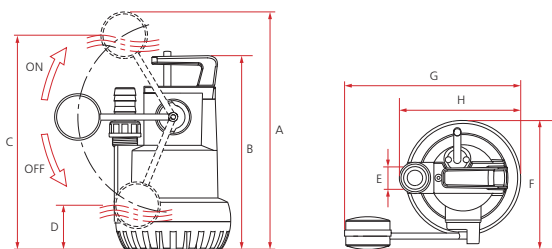
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### VIGILA 100M C A



	A	B	C	D	Вес, кг
VIGILA 100M C A	272	159	26,5	1"	3,8

### VIGILA 50M A VIGILA 200M A VIGILA 350M A VIGILA 500M A



	A	B	C	D	E	F	G	H	Вес, кг
VIGILA 50M A	345	278	310	40	25	197,5	279,6	172,6	3,5
VIGILA 200M A	392	319,7	353	72	30	213,5	291	201	4,5
VIGILA 350M A	443,5	372	405	124	30	213,5	291	201	6,7
VIGILA 500M A	443,5	372	405	124	30	213,5	291	201	7,1

## НАЗНАЧЕНИЕ

Погружные дренажные насосы серии VIGILEX предназначены для перекачивания чистой и загрязненной воды, не содержащей длинноволокнистых и фекальных включений.

Могут применяться для перекачивания воды, содержащей большое количество воздуха (в фонтанах, искусственных водопадах, прудах и т.п.).



VIGILEX 300M A

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном и сельском хозяйстве:

- для откачивания ливневых, грунтовых или сточных вод (не содержащих длинноволокнистых и фекальных включений) из колодцев, резервуаров, подвалов, приямков, септиков и других источников;
- для откачивания воды из водоемов, бассейнов, и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- в ландшафтном дизайне для создания фонтанов, водопадов и т.п.;
- для полива, орошения или дренажа земельных участков;
- иных хозяйственных нужд.

### В промышленности и ЖКХ:

- для откачивания воды из подвалов, приямков;
- для осушения емкостей, резервуаров;
- для дренажа, откачивания ливневых и грунтовых вод;
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования для отвода конденсата;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Погружной моноблочный центробежный одноступенчатый электронасос.
- Тип рабочего колеса: открытое, типа Vortex.
- Тип уплотнения: двойное сальниковое\*.
- Охлаждение электродвигателя: водяное, потоком перекачиваемой жидкости.
- Водозабор: нижний, через встроенный фильтр грубой очистки.
- Тип присоединения к напорному патрубку: штуцер под гибкий шланг.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 2 года

Компактные размеры и небольшой вес насосов серии VIGILEX позволяют использовать их в труднодоступных местах и в условиях ограниченности пространства для размещения, как при стационарной установке, так и в качестве переносных дренажных насосов.

Наличие встроенного поплавкового выключателя (переключателя уровня) позволяет эксплуатировать насосы в автоматическом режиме.

Насосы серии VIGILEX изготавливаются из высококачественных износостойких материалов, устойчивых к коррозии, что позволяет обеспечить их эксплуатацию в течение длительного времени.

Внутреннее охлаждение электродвигателя позволяет использовать насосы в любых резервуарах, водоемах, приямках при полном или частичном погружении в воду.

Центробежно-вихревое рабочее колесо типа Vortex исключает вероятность засорения частицами, содержащимися в перекачиваемой жидкости.

Высокая эксплуатационная надежность электродвигателей насосов обеспечивается применением двойного сальникового уплотнения, гарантирующего герметичность корпуса электродвигателя в течение длительного времени эксплуатации.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью.

\* Два резиновых (NBR) сальника, расположенных на валу последовательно.



## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
VIGILEX 300	VIGILEX 300M A
VIGILEX 600	VIGILEX 600M A

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	VIGILEX 300M A	VIGILEX 600M A
Производительность, м <sup>3</sup> /час	1,5–12	1,5–15
Напор, м	5,7–0,6	7,5–0,7
Потребляемая мощность P1, кВт	0,7	0,8
Встроенная тепловая защита	есть	
<b>Характеристики электродвигателей</b>		
Тип двигателя	асинхронный	
Режим работы электродвигателя	S2	
Скорость вращения вала	2900 об./мин	
Степень пылевлагозащитности	IP68	
Класс изоляции	F	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>		
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35	
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)	
Максимальная глубина погружения, м	9	
Максимальный размер частиц, мм	24	

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Рабочее колесо	Полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Уплотнение вала электродвигателя: сальниковое (двойное)	Эластомеры NBR
Корпус электродвигателя	Полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304
Фильтр грубой очистки	Полимер

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Кабель питания длиной 10 м с вилкой.  
Поплавковый выключатель.  
Штуцер с накидной гайкой для  
подсоединения шланга.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА



ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

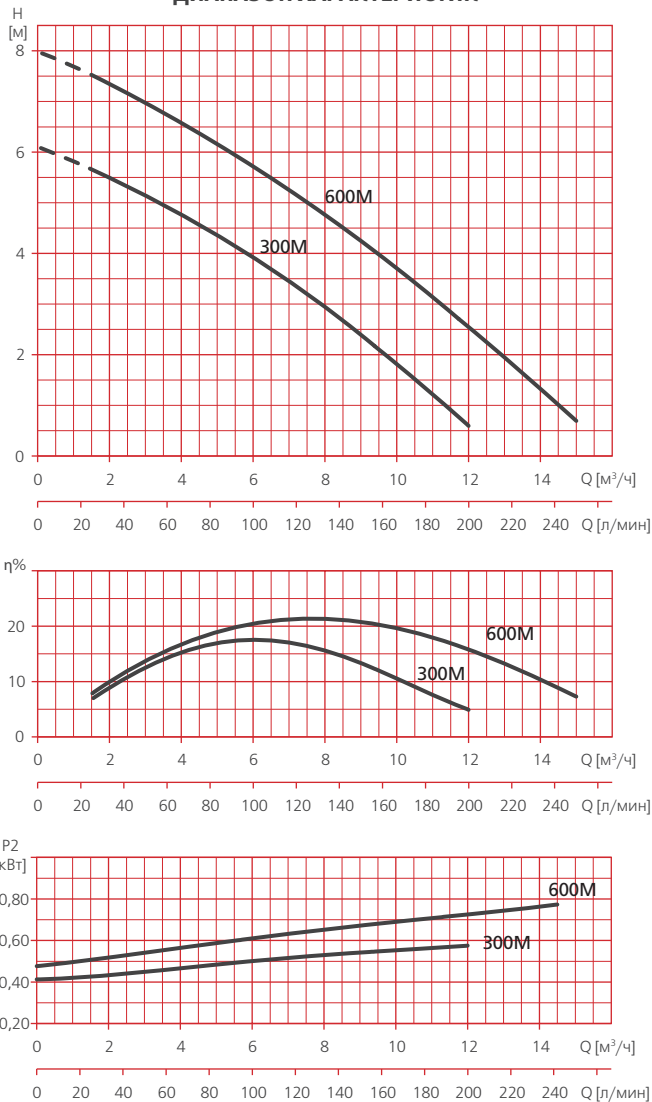


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Поддача $\text{м}^3/\text{ч}$	0	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5	15
		Напор, м										
VIGILEX 300M A		6,1	5,7	5,1	4,6	3,9	3,2	2,4	1,5	0,6		
VIGILEX 600M A		8	7,5	7	6,4	5,7	5	4,2	3,4	2,6	1,6	0,7

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

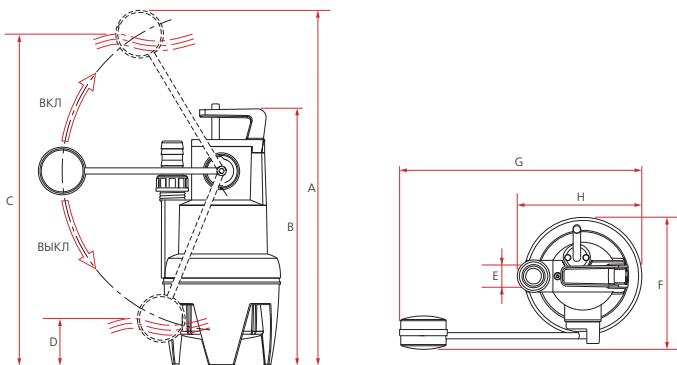
Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
			кВт	HP	
1~ 230В	1~ 230В	1~ 230В			1~ 230В
VIGILEX					
VIGILEX 300M A	0,6	0,14	0,15	0,2	2,5
VIGILEX 600M A	1,04	0,22	0,11	0,15	6

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>VIGILEX</b>	– Серия		
<b>300</b>	– Модельный ряд		
<b>M</b>	– Тип электродвигателя:	<input type="checkbox"/> M	– однофазный,
		<input type="checkbox"/>	– трехфазный
<b>A</b>	– Поплавковый выключатель:	<input type="checkbox"/> A	– встроенный
		<input type="checkbox"/>	– отсутствует

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### VIGILEX 300M A / VIGILEX 600M A



	A	B	C	D	E	F	G	H	Вес, кг
VIGILEX 300M A	574	416	535	76	30	213,5	391	201	6,7
VIGILEX 600M A	574	416	535	76	30	213,5	391	201	7,1

## НАЗНАЧЕНИЕ



VIGILA SS 750M

Погружные дренажные насосы серии VIGILA SS предназначены для перекачивания чистой и загрязненной воды, не содержащей длинноволокнистых и фекальных включений.

Могут применяться для перекачивания воды, содержащей большое количество воздуха (в фонтанах, искусственных водопадах, прудах и т.п.).

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном и сельском хозяйстве:

- для откачивания ливневых, грунтовых или сточных вод (не содержащих длинноволокнистых и фекальных включений) из колодцев, резервуаров, подвалов, приемков, септиков и других источников;
- для откачивания воды из водоемов, бассейнов, и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- в ландшафтном дизайне для создания фонтанов, водопадов и т.п.;
- для полива, орошения или дренажа земельных участков;
- иных хозяйственных нужд.

### В промышленности и ЖКХ:

- для откачивания воды из подвалов, приемков;
- для осушения емкостей, резервуаров;
- для дренажа, откачивания ливневых и грунтовых вод;
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования для отвода конденсата;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Погружной моноблочный центробежный одноступенчатый электронасос.
- Тип рабочего колеса: открытое.
- Тип уплотнения: двойное, механическое (торцевое) / сальниковое\*.
- Охлаждение электродвигателя: водяное, потоком перекачиваемой жидкости.
- Водозабор: нижний.
- Тип присоединения к напорному патрубку: резьбовое.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 3 года

Прочный корпус и особенности конструкции VIGILA SS позволяют использовать насосы в жестких условиях эксплуатации, в том числе в различных вариантах установки – в вертикальном, наклонном\*\* и даже горизонтальном положениях.

Насосы обладают компактными размерами, отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

Насосы серии VIGILA SS изготавливаются из нержавеющей стали и других высококачественных износостойких материалов, устойчивых к коррозии, что позволяет обеспечить их эксплуатацию в течение длительного времени.

Наличие встроенного поплавкового выключателя (переключателя уровня) позволяет эксплуатировать насосы в автоматическом режиме.

Внутреннее охлаждение электродвигателя позволяет использовать насосы в любых резервуарах, водоемах, приемках при полном или частичном погружении в воду.

Высокая эксплуатационная надежность электродвигателей насосов обеспечивается применением двойного уплотнения вала в маслозаполненной камере, гарантирующего герметичность корпуса электродвигателя в течение длительного времени эксплуатации.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью.

\* Механическое (торцевое) и сальниковое уплотнение, расположенные последовательно на валу с промежуточной маслозаполненной камерой.

\*\* При работе с использованием встроенного поплавкового выключателя, для корректности его работы, угол наклона насоса по отношению к вертикальной поверхности не должен превышать 10 градусов.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
VIGILA SS	VIGILA SS 750M A
	VIGILA SS 1000M A
	VIGILA SS 1250M A

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	VIGILA SS 750M A	VIGILA SS 1000M A	VIGILA SS 1250M A
Производительность, м <sup>3</sup> /час	1,8 – 10,8	1,8 – 12,6	1,8 – 16,2
Напор, м	9,2 – 2,2	11,2 – 3,6	13,5 – 3,1
Потребляемая мощность P1, кВт	0,55	0,8	1,1
Встроенная тепловая защита		есть	
Максимальное рабочее давление, бар		6	
<b>Характеристики электродвигателей</b>			
Тип двигателя		асинхронный	
Режим работы электродвигателя		S1	
Скорость вращения вала		2900 об./мин	
Степень пылевлагозащитности		IP68	
Класс изоляции		F	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>			
Температура перекачиваемой жидкости, °C		4 – 35	
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)		
Максимальная глубина погружения, м		8	
Максимальный размер частиц, мм		8	

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Напорный патрубок	Нержавеющая сталь AISI 304
Рабочее колесо	Термопластичный полиуретан (TPU 65Sh), усиленный бихроматом железа
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвижная ч./подвижная ч.):	Оксид алюминия / Карбид кремния
Посадочное место механического уплотнения	Полипропилен (PP), армированный стекловолокном FV (30%)
Сальниковое уплотнение	Эластомеры NBR
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR
Корпус электродвигателя	Нержавеющая сталь AISI 304
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304
Фильтр грубой очистки	Нержавеющая сталь AISI 304 / Полимер

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Кабель питания длиной 10 м с вилок.  
Поплавковый выключатель

## ОПЦИИ

Муфта для соединения кабеля EMPALME EC-04

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА



Устройство защиты  
и управления PROTEC ME



Шкафы управления  
CDF1, CDF2

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

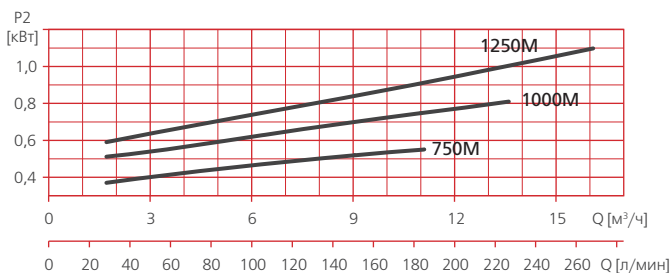
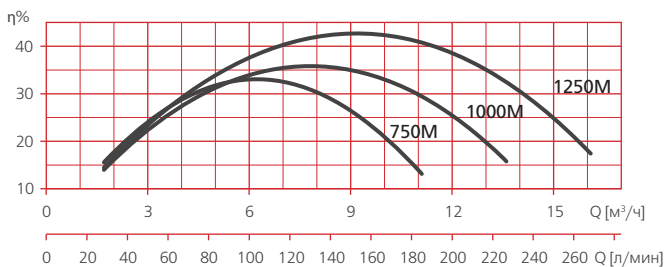
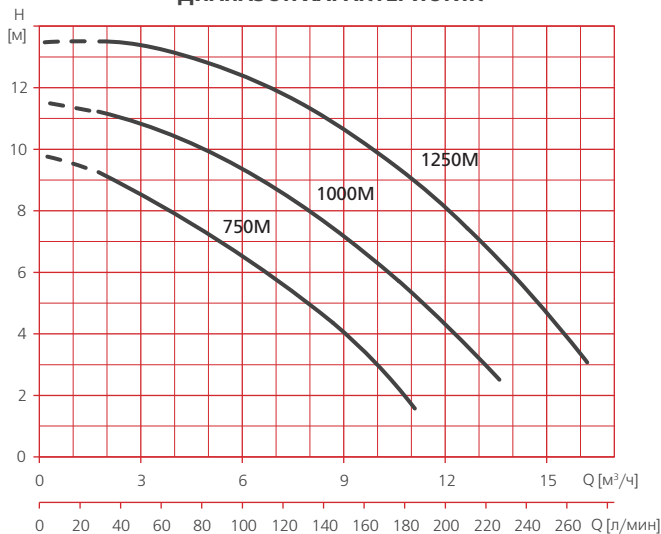


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача м³/ч	Напор, м															
		0	1,8	3,6	5,4	7,2	9	10,8	11,1	11,9	12,6	12,8	13,6	14,4	15,3	16,1	16,2
VIGILA SS 750M A	Напор, м	9,9	9,2	8,2	7	5,6	4	2,2									
VIGILA SS 1000M A		11,6	11,2	10,6	9,7	8,6	7,2	5,5	5,3	4,4	3,6						
VIGILA SS 1250M A		13,5	13,5	13,2	12,7	11,8	10,6	9,2	9	8,2	7,5	7,3	6,4	5,4	4,3	3,2	3,1

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

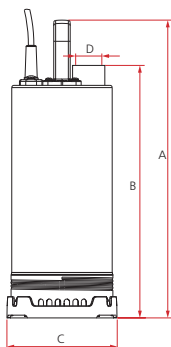
Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
		1~ 230В	1~ 230В	кВт	HP	
VIGILA SS						
VIGILA SS 750M	2,4	0,55	0,25	0,34	12	
VIGILA SS 1000M	3,5	0,8	0,5	0,67	12	
VIGILA SS 1250M	5	1,1	0,9	1,21	16	

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>VIGILA SS</b>	– Серия		
<b>750</b>	– Модельный ряд		
<b>M</b>	– Тип электродвигателя:	<b>M</b>	– однофазный,
			– трехфазный
<b>A</b>	– Поплавковый выключатель:	<b>A</b>	– встроенный
			– отсутствует

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

VIGILA SS 750M / VIGILA SS 1000M / VIGILA SS 1250M



	A	B	C	D	Вес, кг
VIGILA SS 750M	434	380	160	1 1/4"	8,7
VIGILA SS 1000M	454	400	160	1 1/4"	9,6
VIGILA SS 1250M	474	420	160	1 1/4"	11

## НАЗНАЧЕНИЕ

Погружные дренажные насосы серии VIGILEX SS предназначены для перекачивания чистой и загрязненной воды, не содержащей длинноволокнистых и фекальных включений.

Могут применяться для перекачивания воды, содержащей большое количество воздуха (в фонтанах, искусственных водопадах, прудах и т.п.).

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном и сельском хозяйстве:

- для откачивания ливневых, грунтовых или сточных вод (не содержащих длинноволокнистых и фекальных включений) из колодцев, резервуаров, подвалов, приемков, септиков и других источников;
- для откачивания воды из водоемов, бассейнов, и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- в ландшафтном дизайне для создания фонтанов, водопадов и т.п.;
- для полива, орошения или дренажа земельных участков;
- иных хозяйственных нужд.

### В промышленности и ЖКХ:

- для откачивания сточных вод, не содержащих длинноволокнистых и фекальных включений, при использовании в составе небольших канализационных
- для откачивания воды из подвалов, приемков;
- для осушения емкостей, резервуаров;
- для дренажа, откачивания ливневых и грунтовых вод;
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования для отвода конденсата;
- для других производственно-хозяйственных нужд.



VIGILEX SS 850M

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Погружной моноблочный центробежный одноступенчатый электронасос.
- Тип рабочего колеса: открытое, типа Vortex.
- Тип уплотнения: двойное, механическое (торцевое) / сальниковое\*.
- Охлаждение электродвигателя: водяное, потоком перекачиваемой жидкости.
- Водозабор: нижний.
- Тип присоединения к напорному патрубку: резьбовое.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 3 года

Прочный корпус и особенности конструкции VIGILEX SS позволяют использовать насосы в жестких условиях эксплуатации, в том числе в различных вариантах установки – в вертикальном, наклонном\*\* и даже горизонтальном положениях.

Насосы обладают компактными размерами, отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

Насосы серии VIGILEX SS изготавливаются из нержавеющей стали и других высококачественных износостойких материалов, устойчивых к коррозии, что позволяет обеспечить их эксплуатацию в течение длительного времени.

Наличие встроенного поплавкового выключателя (переключателя уровня) позволяет эксплуатировать насосы в автоматическом режиме.

Внутреннее охлаждение электродвигателя позволяет использовать насосы в любых резервуарах, водоемах, приемках при полном или частичном погружении в воду.

Центробежно-вихревое рабочее колесо типа Vortex исключает вероятность засорения частицами, содержащимися в перекачиваемой жидкости.

Высокая эксплуатационная надежность электродвигателей насосов обеспечивается применением двойного уплотнения вала в маслозаполненной камере, гарантирующего герметичность корпуса электродвигателя в течение длительного времени эксплуатации.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью.

\* Механическое (торцевое) и сальниковое уплотнение, расположенные последовательно на валу с промежуточной маслозаполненной камерой.

\*\* При работе с использованием встроенного поплавкового выключателя, для корректности его работы, угол наклона насоса по отношению к вертикальной поверхности не должен превышать 10 градусов.



## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
VIGILEX SS	VIGILEX SS 850M A
	VIGILEX SS 1100M / VIGILEX SS 1100M A
	VIGILEX SS 1350M / VIGILEX SS 1350M A

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	VIGILEX SS 850M	VIGILEX SS 1100M / VIGILEX SS 1100M A	VIGILEX SS 1350M / VIGILEX SS 1350M A
Производительность, м <sup>3</sup> /час	1,8 – 12,6	1,8 – 14,4	1,8 – 18
Напор, м	7,3 – 1,3	9,3 – 2	11 – 2,2
Потребляемая мощность P1, кВт	0,6	0,8	1
Встроенная тепловая защита	есть		
<b>Характеристики электродвигателей</b>			
Тип двигателя	асинхронный		
Режим работы электродвигателя	S1		
Скорость вращения вала	2900 об./мин		
Степень пылевлагозащитности	IP68		
Класс изоляции	F		
<b>Эксплуатационные ограничения</b>			
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35		
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)		
Максимальная глубина погружения, м	7		
Максимальный размер частиц, мм	до 35		

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Всасывающий патрубок	Полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Напорный патрубок	Нержавеющая сталь AISI 304
Рабочее колесо	Полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%) с латунной вставкой
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвиж./ подвиж.):	Оксид алюминия / Карбид кремния
Посадочное место механического уплотнения	Полипропилен (PP), армированный стекловолокном FV (30%)
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR
Корпус электродвигателя	Нержавеющая сталь AISI 304
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Кабель питания длиной 10 м с вилкой.  
Поплавковый выключатель.

\* В моделях с литерой «А» в наименовании.

## ОПЦИИ

Муфта для соединения кабеля EMPALME EC-04  
Поплавок F10\*.

\* Для моделей, не имеющих встроенного поплавоквого выключателя.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА



Устройство защиты  
и управления PROTEC ME

Щафы управления  
CDF1, CDF2

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

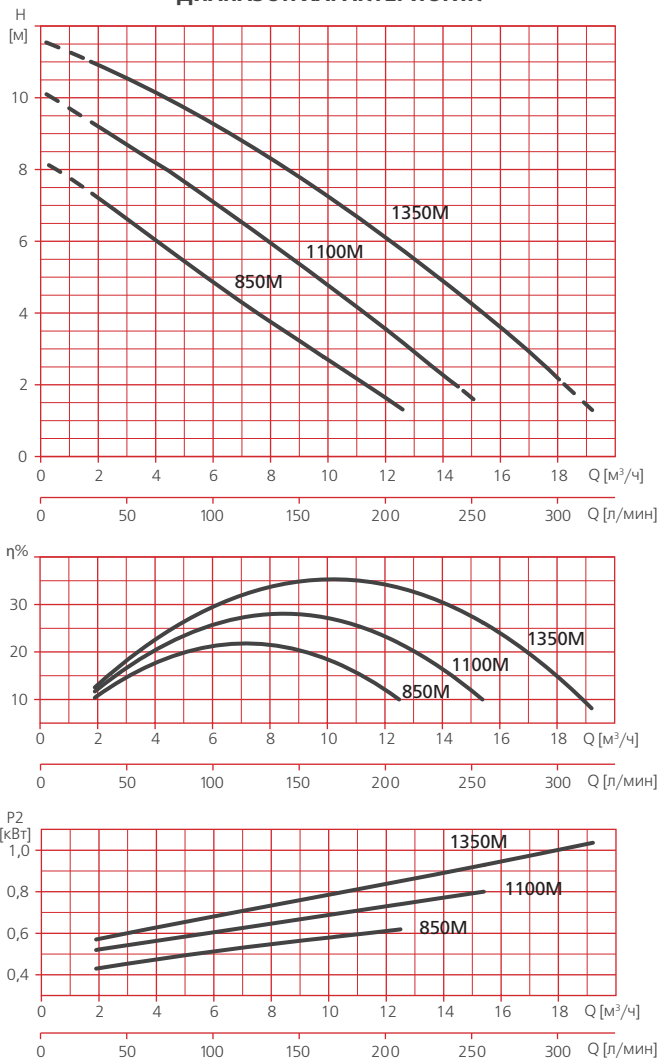


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Поддача м³/ч	Напор, м												
		0	1,8	3,6	5,4	7,2	9	10,8	12,6	14,4	15,4	16,2	18	
VIGILEX SS 850M A	Напор, м	8,3	7,3	6,3	5,2	4,2	3,2	2,3	1,3					
VIGILEX SS 1100M / VIGILEX SS 1100M A		10,2	9,3	8,4	7,4	6,4	5,4	4,3	3,2	2				
VIGILEX SS 1350M / VIGILEX SS 1350M A		11,6	11	10,3	9,5	8,7	7,8	6,8	5,8	4,6	4	3,5	2,2	

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

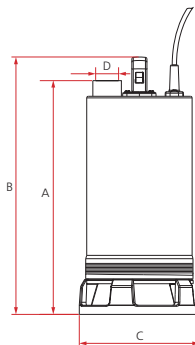
Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
			кВт	HP	
1~ 230В	1~ 230В	1~ 230В			1~ 230В
VIGILEX SS					
VIGILEX SS 850M	2,8	0,6	0,37	0,5	12
VIGILEX SS 1100M / VIGILEX SS 1100M A	3,7	0,8	0,75	1,01	12
VIGILEX SS 1350M / VIGILEX SS 1350M A	4,7	1	0,9	1,21	16

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>VIGILEX SS</b>	– Серия		
<b>850</b>	– Модельный ряд		
<b>M</b>	– Тип электродвигателя:	<input type="checkbox"/> M	– однофазный,
		<input type="checkbox"/>	– трехфазный
<b>A</b>	– Поплавковый выключатель:	<input type="checkbox"/> A	– встроенный
		<input type="checkbox"/>	– отсутствует

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

VIGILEX SS 850M / VIGILEX SS 1100M / VIGILEX SS 1350M



	A	B	C	D	Вес, кг
VIGILEX SS 850M	434,5	478,5	223,5	1 1/2"	11,1
VIGILEX SS 1100M	454,5	498,5	223,5	1 1/2"	12
VIGILEX SS 1350M	474,5	518,5	223,5	1 1/2"	13,5

## НАЗНАЧЕНИЕ

Погружной дренажный насос DRAIN предназначен для перекачивания загрязненной воды (ливневых, грунтовых вод), а также сточных вод без фекальных включений.

Может применяться для перекачивания воды, содержащей большое количество воздуха (в фонтанах, искусственных водопадах, прудах и т.п.)

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном и сельском хозяйстве:

- для откачивания ливневых, грунтовых или сточных вод (без фекальных включений) из колодцев, резервуаров, бассейнов, подвалов, приемков, септиков и других источников;
- для откачивания воды из колодцев, водоемов;
- для откачивания воды из бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- в ландшафтном дизайне для создания фонтанов, водопадов и т.п.;
- для полива, орошения или дренажа земельных участков;
- иных хозяйственных нужд.

### В промышленности и ЖКХ:

- для откачивания воды из подвалов, приемков;
- для осушения емкостей, резервуаров;
- для дренажа, откачивания ливневых и грунтовых вод;
- для функционирования фонтанов;
- в системах кондиционирования для отвода конденсата;
- для других производственно-хозяйственных нужд.



DRAIN 100M A

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Погружной моноблочный центробежный одноступенчатый электронасос.
- Тип рабочего колеса: открытое.
- Тип уплотнения: двойное механическое (торцевое)\*.
- Охлаждение электродвигателя: водяное, потоком перекачиваемой жидкости.
- Водозабор: нижний, через встроенный фильтр грубой очистки.
- Тип присоединения к напорному патрубку: резьбовое.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 3 года

Насос изготавливается с применением высококачественных износостойких материалов. Все узлы и детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, покрыты антикоррозионными материалами, что позволяет обеспечить эксплуатацию насоса в течение длительного времени.

Высокая эксплуатационная надежность электродвигателя насоса обеспечивается применением двойного торцевого уплотнения в маслозаполненной камере, гарантирующего герметичность корпуса электродвигателя в течение длительного времени эксплуатации.

Пусковой конденсатор внешний, размещен в корпусе вилки кабеля питания, что позволяет выполнить его замену (при необходимости) без демонтажа насоса.

Насос обладает компактными размерами, отличными гидравлическими характеристиками, отличается высокой надежностью в эксплуатации.

Электродвигатель насоса обладает высокой энергоэффективностью.

\* Два механических (торцевых) уплотнения, расположенных последовательно на валу с промежуточной маслозаполненной камерой.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
DRAIN	DRAIN 100M / DRAIN 100M A

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	DRAIN 100M
Производительность, м <sup>3</sup> /час	1,8 – 18
Напор, м	9,7 – 1,7
Потребляемая мощность, P1, кВт	0,7
Максимальное рабочее давление, бар	6
Встроенная тепловая защита	есть
<b>Характеристики электродвигателей</b>	
Тип двигателя	асинхронный
Режим работы электродвигателя	S1
Скорость вращения вала	2900 об./мин
Степень пылевлагозащитности	IP68
Класс изоляции	F
<b>Эксплуатационные ограничения</b>	
Температура перекачиваемой жидкости, °С	4 – 35
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)
Максимальная глубина погружения, м	7
Максимальный размер частиц, мм	7

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Чугун / Нержавеющая сталь AISI 304
Напорный патрубок	Чугун
Рабочее колесо	Полимер
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть):	Стеатит / графит
Посадочное место механического уплотнения	Чугун
Корпус электродвигателя	Нержавеющая сталь AISI 304
Фильтр грубой очистки	Полимер
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Кабель питания длиной 10 м с вилкой и пусковым конденсатором\*.  
Поплавковый выключатель\*\*

\* Размещен в корпусе вилки.

\*\*В насосах модели DRAIN 100M A.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА

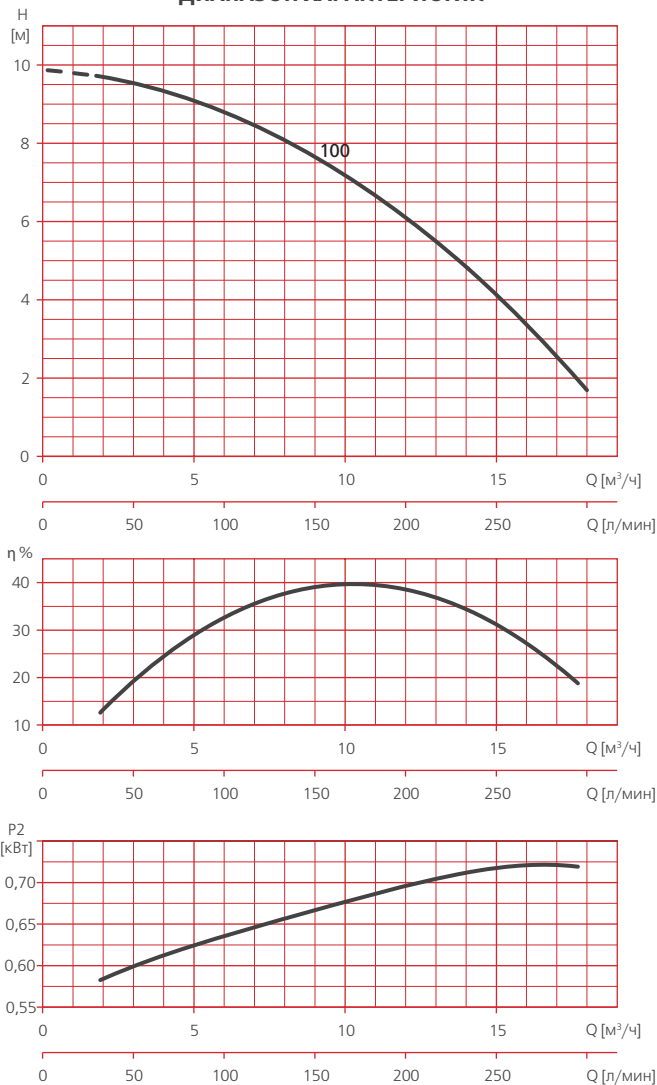


Устройство защиты и управления PROTEC ME



Шкафы управления CDF1, CDF2

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача $\text{м}^3/\text{ч}$	0	1,8	3,6	5,4	7,2	9	10,8	12,6	14,4	16,2	18
		1~230В										
DRAIN 100M / DRAIN 100MA	Напор, м	9,9	9,7	9,4	9	8,4	7,7	6,8	5,7	4,6	3,2	1,7

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

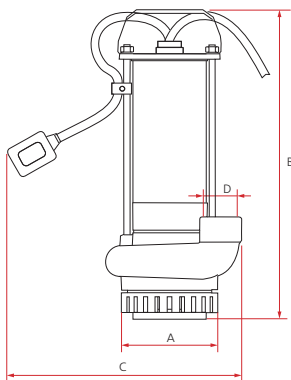
Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
			кВт	HP	
1~ 230В	1~ 230В	1~ 230В			1~ 230В
DRAIN					
DRAIN 100M / DRAIN 100M A	3,1	0,7	0,75	1,01	12

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>DRAIN</b>	– Серия		
<b>100</b>	– Модельный ряд		
<b>M</b>	– Тип электродвигателя:	<input type="checkbox"/> M	– однофазный, – трехфазный
<b>A</b>	– Поплавковый выключатель:	<input type="checkbox"/> A	– встроенный – отсутствует

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### DRAIN 100M / DRAIN 100M A



	A	B	C*	D	Вес, кг
DRAIN 100M / DRAIN 100M A	122	392	300	1 1/4"	10,5

\* Для модели DRAIN 100M A

## НАЗНАЧЕНИЕ

Погружные дренажно-фекальные насосы серии DRAINEX предназначены для перекачивания загрязненной воды, в том числе сточных вод с фекальными включениями.

Могут применяться для перекачивания воды, содержащей большое количество воздуха (в фонтанах, искусственных водопадах, прудах и т.п.).



DRAINEX 100M A



DRAINEX 200M A



DRAINEX 400



DRAINEX 600

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном и сельском хозяйстве:

- для откачивания ливневых, грунтовых или сточных вод (в том числе с фекальными включениями) из колодцев, резервуаров, бассейнов, подвалов, приемков, септиков и других источников;
- для откачивания воды из колодцев, водоемов;
- для откачивания воды из бассейнов и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- в ландшафтном дизайне для создания фонтанов, водопадов и т.п.;
- для полива, орошения или дренажа земельных участков;
- для иных хозяйственных нужд.

### В промышленности и ЖКХ:

- для откачивания сточных вод (в том числе содержащих фекальные включения) при использовании в составе канализационных насосных станций (КНС);
- для откачивания воды из подвалов, приемков;
- для осушения емкостей, резервуаров;
- для дренажа, откачивания ливневых и грунтовых вод;
- для функционирования фонтанов;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



- Погружной моноблочный центробежный одноступенчатый электронасос.
- Тип рабочего колеса: открытое, типа Vortex.
- Тип уплотнения: DRAINEX 100 / DRAINEX 400 / DRAINEX 500 / DRAINEX 600 – двойное механическое (торцевое)\*; DRAINEX 200 / DRAINEX 300 – двойное: механическое (торцевое) / сальниковое\*\*.
- Охлаждение электродвигателя: водяное, потоком перекачиваемой жидкости.
- Водозабор: нижний.
- Тип присоединения к напорному патрубку: DRAINEX 100 – резьбовое; DRAINEX 200\*\*\* / DRAINEX 300\*\*\* / DRAINEX 400 / DRAINEX 500 / DRAINEX 600 – фланцевое.

\* Два механических (торцевых) уплотнения, расположенных последовательно на валу с промежуточной маслозаполненной камерой.

\*\* Механическое (торцевое) и сальниковое уплотнение, расположенные последовательно на валу с промежуточной маслозаполненной камерой.

\*\*\* Комплект поставки включает крепежный элемент – угол-отвод 90° с фланцевым присоединением с одной стороны и резьбовым – с другой.



Насосы изготавливаются из высококачественных износостойких материалов. Все узлы и детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, покрыты антикоррозионными материалами, что позволяет обеспечить эксплуатацию насосов в течение длительного времени.

Высокая эксплуатационная надежность электродвигателей насосов обеспечивается применением двойного торцевого уплотнения в маслозаполненной камере\*, гарантирующего герметичность корпуса электродвигателя в течение длительного времени эксплуатации.

Центробежно-вихревое рабочее колесо типа Vortex исключает вероятность засорения частицами, содержащимися в перекачиваемой жидкости.

Насосы обладают компактными размерами, отличными гидравлическими характеристиками, отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)	
	Однофазные	Трехфазные
DRAINEX 100	DRAINEX 100M / DRAINEX 100M A	-
DRAINEX 200	DRAINEX 200M / DRAINEX 200M A	DRAINEX 200
	DRAINEX 201M / DRAINEX 201M A	DRAINEX 201
	DRAINEX 202M / DRAINEX 202M A	DRAINEX 202
DRAINEX 300	DRAINEX 300M / DRAINEX 300M A	DRAINEX 300
	DRAINEX 301M / DRAINEX 301M A	DRAINEX 301
	DRAINEX 302M / DRAINEX 302M A	DRAINEX 302
DRAINEX 400	-	DRAINEX 400
	-	DRAINEX 401
	-	DRAINEX 402
DRAINEX 500	-	DRAINEX 500
	-	DRAINEX 501
	-	DRAINEX 502
DRAINEX 600	-	DRAINEX 600
	-	DRAINEX 601
	-	DRAINEX 602

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	DRAINEX 100M	DRAINEX 200	DRAINEX 201	DRAINEX 202	DRAINEX 300	DRAINEX 301	DRAINEX 302
Производительность, м <sup>3</sup> /час	1,7 – 13,4	3 – 24	3 – 27	3 – 30	4,2 – 33,6	4,2 – 37,8	4,2 – 42
Напор, м	7,5 – 2,5	9,8 – 1,7	13,2 – 2,2	15,1 – 2,6	7 – 0,9	9,5 – 1,2	10,8 – 1
Потребляемая мощность P <sub>1</sub> , кВт	0,75	1,1	1,4	1,6	1,2	1,5	1,8
Максимальное рабочее давление, бар	6						
Встроенная тепловая защита	в однофазных моделях						
<b>Характеристики электродвигателей</b>							
Тип двигателя	асинхронный						
Режим работы электродвигателя	S1						
Скорость вращения вала	2900 об./мин						
Степень пылевлагозащитности	IP68						
Класс изоляции	F						
<b>Эксплуатационные ограничения</b>							
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35						
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)						
Максимальная глубина погружения, м	7						
Максимальный размер частиц, мм	34	45			60		

\* в насосах DRAINEX 200 / DRAINEX 300 используется двойное уплотнение – механическое (торцевое) / сальниковое.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	DRAINEX 400	DRAINEX 401	DRAINEX 402	DRAINEX 500	DRAINEX 501	DRAINEX 502	DRAINEX 600	DRAINEX 601	DRAINEX 602	
Производительность, м³/час	4,8–38,4	4,8–43,2	4,8–48	4,8–48	4,8–48	4,8–33,6	7,2–57,6	7,2–72	7,2–72	
Напор, м	16,3–3,2	19,2–3,7	21,9–3,7	25,1–7	28,2–9,8	31,1–20,5	15,4–4,3	18,2–1,8	21,1–5,8	
Потребляемая мощность P1, кВт	2	2,5	3,2	3,8	4,7	4,8	3	3,7	4,8	
Максимальное рабочее давление, бар	12									
<b>Характеристики электродвигателей</b>										
Тип двигателя	асинхронный									
Режим работы электродвигателя	S1									
Скорость вращения вала	2900 об./мин									
Степень пылевлагозащитности	IP68									
Класс изоляции	F									
<b>Эксплуатационные ограничения</b>										
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4–35									
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)									
Максимальная глубина погружения, м	7									
Максимальный размер частиц, мм	40				65					

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал		
	Модель		
	DRAINEX 100	DRAINEX 200 / 300	DRAINEX 400 / 500 / 600
Корпус насоса	Чугун / Нержавеющая сталь AISI 304		
Всасывающий патрубок	Чугун		
Напорный патрубок	Чугун		
Рабочее колесо	Латунь	Чугун	
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420		Сталь F114
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть), 1–2	Стеатит / Графит	Оксид алюминия	Карбид кремния – Карбид кремния
Сальниковое уплотнение	Оксид алюминия / Карбид кремния	Карбид кремния	Графит – Оксид алюминия
Посадочное место механического уплотнения	- Эластомеры (NBR)		
Корпус электродвигателя	Чугун		
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304		

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Кабель питания длиной 10 м\*.

Поплавковый выключатель\*\*.

Угол-отвод 90° с фланцевым присоединением с одной стороны и резьбовым – с другой с комплектом крепежа\*\*\*.

Опора насоса – 3 шт.\*\*\*\*

\* В однофазных моделях с вилкой (в насосе Drainex 100M пусковой конденсатор размещен в корпусе вилки).

\*\* В однофазных моделях с литерой «A» в наименовании.

\*\*\* Для насосов DRAINEX 200 (внутренняя резьба 2") / DRAINEX 300 (внутренняя резьба 2 1/2").

\*\*\*\* Для насосов DRAINEX 200 / DRAINEX 300

## ОПЦИИ

Муфта для соединения кабеля EMPALME EC-04  
Поплавок F10

Модельный ряд	Монтажный комплект						
	KIT DR1	KIT DR2	KIT DR3	KIT DR4	KIT DR5	KIT DR6	DIR DR7
DRAINEX 100	-	-	-	-	-	-	-
DRAINEX 200	+	+	-	-	-	-	-
DRAINEX 300	+	+	-	-	-	-	-
DRAINEX 400	-	-	+	+	+	+	+
DRAINEX 500	-	-	+	+	+	+	+
DRAINEX 600	-	-	+	+	+	+	+

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА



Устройство защиты и управления PROTEC



Шкафы управления CDF1, CDF2

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

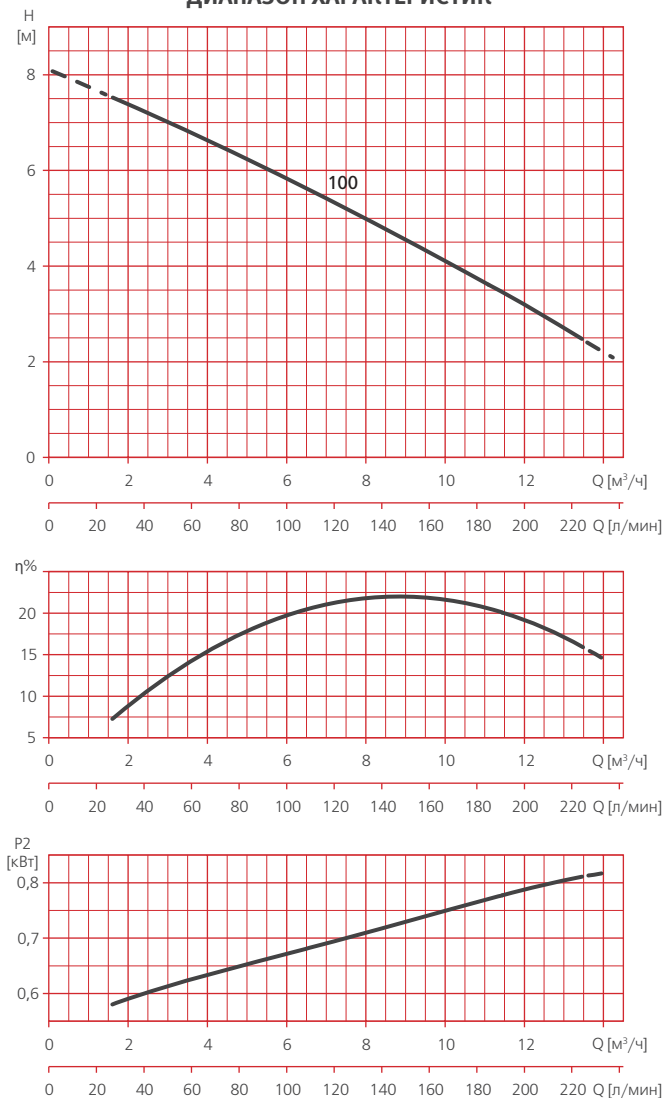


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача м³/ч												
		0	1,7	3,4	5	6,7	8,4	10,1	11,8	13,4			
1-230 В													
DRAINEX 100M	Напор, м	8,1	7,5	6,9	6,2	5,5	4,8	4,1	3,3	2,5			

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

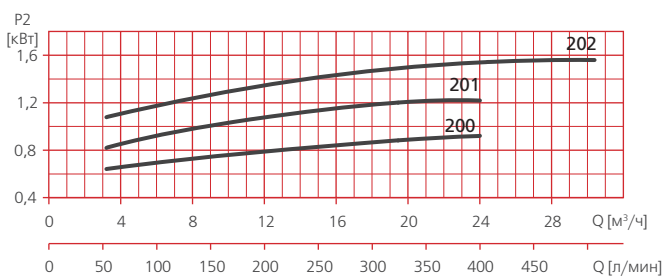
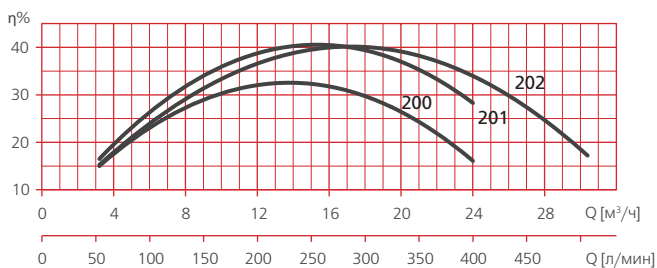
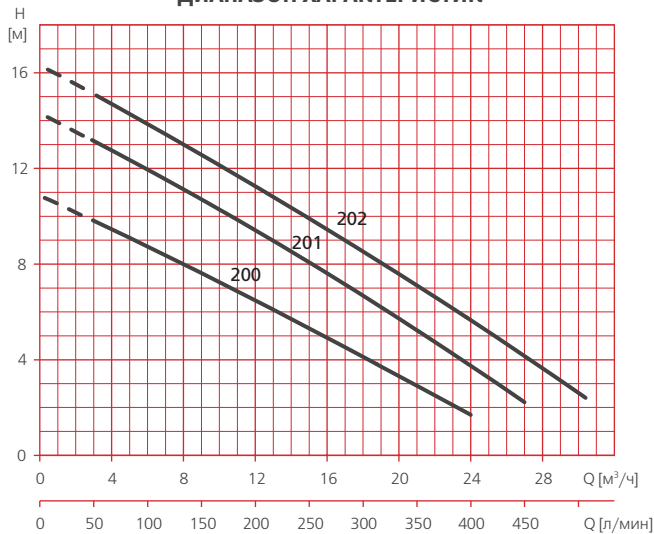
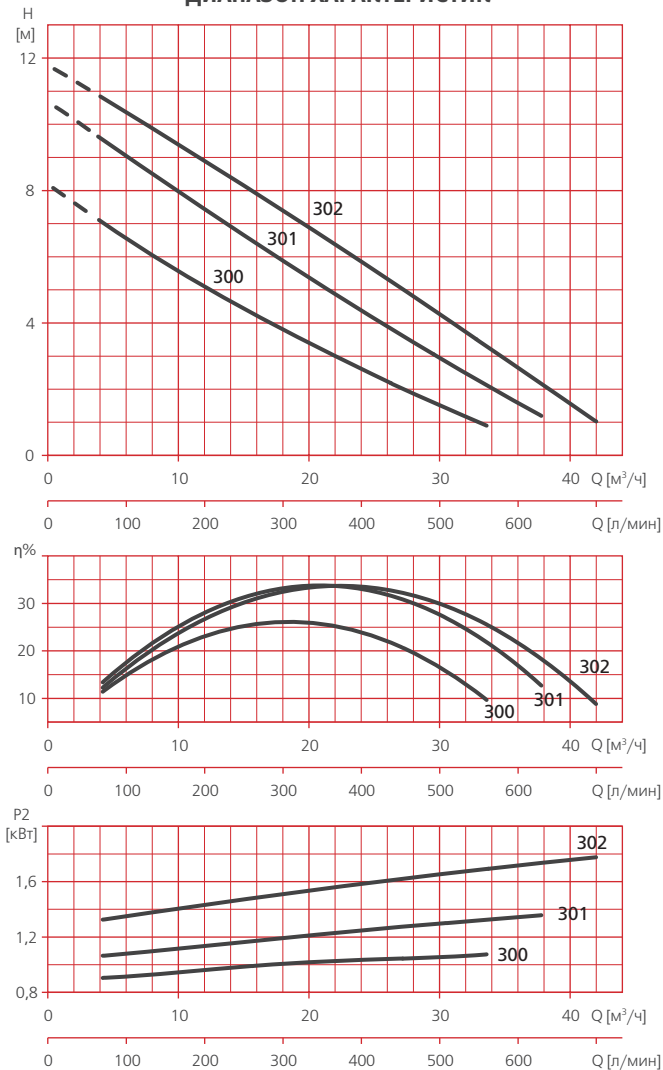


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача м³/ч	Напор, м											
1-230 В	3-400 В		0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
DRAINEX 200M	DRAINEX 200	Напор, м	10,9	9,8	8,7	7,6	6,5	5,3	4,1	2,9	1,7			
DRAINEX 201M	DRAINEX 201		14,3	13,2	11,9	10,7	9,4	8	6,7	5,2	3,8	2,2		
DRAINEX 202M	DRAINEX 202		16,3	15,1	13,9	12,6	11,3	9,9	8,5	7,1	5,7	4,2	2,6	

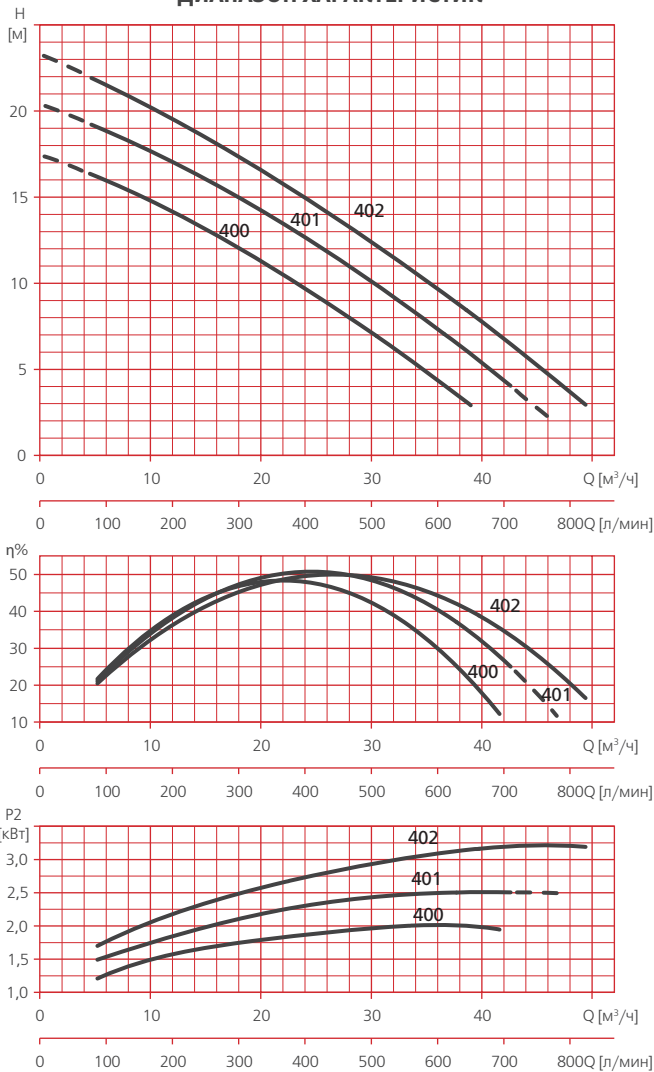
**ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК**



**ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель		Подача $\text{м}^3/\text{ч}$	Напор, м											
1-230 В	3-400 В		0	4,2	8,4	12,6	16,8	21	25,2	29,4	33,6	37,8	42	
DRAINEX 300M	DRAINEX 300	Напор, м	8,2	7	6	5	4	3,2	2,4	1,6	0,9			
DRAINEX 301M	DRAINEX 301		10,7	9,5	8,4	7,3	6,2	5,1	4,1	3,1	2,1	1,2		
DRAINEX 302M	DRAINEX 302		11,8	10,8	9,8	8,7	7,7	6,6	5,5	4,4	3,3	2,2	1	

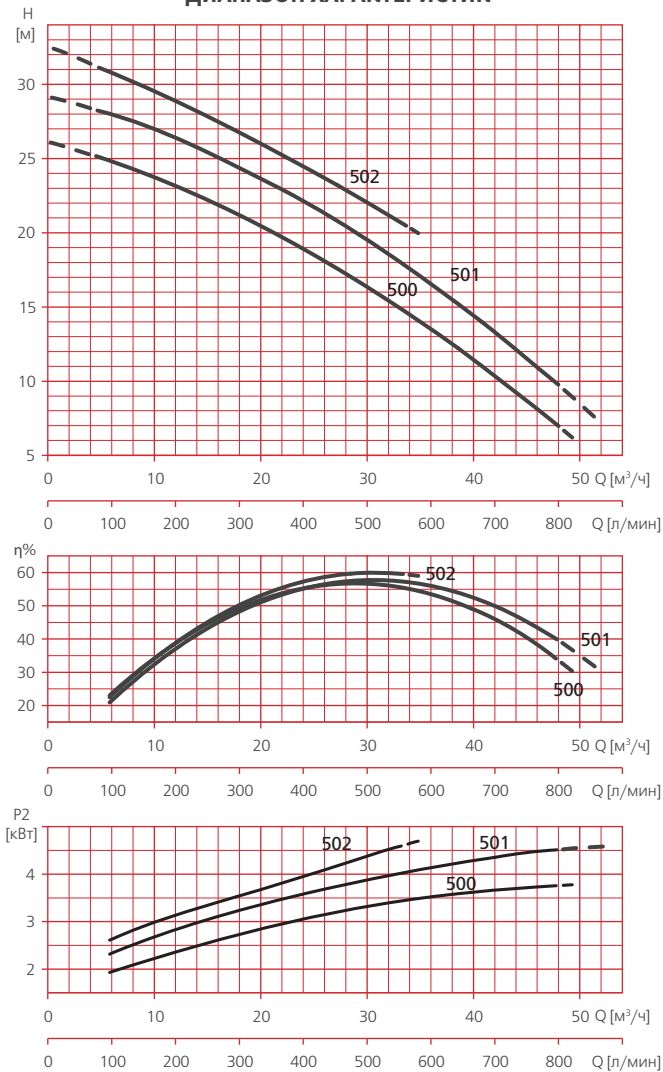
**ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК**



**ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель	Подача $\text{м}^3/\text{ч}$	Напор, м															
		0	4,8	9,6	14,4	19,2	24	28,8	33,6	38,4	39	43,2	44,2	46,8	48	49,4	
DRAINEX 400		17,5	16,3	14,9	13,3	11,6	9,7	7,7	5,5	3,2							
DRAINEX 401		20,4	19,2	17,8	16,2	14,5	12,6	10,6	8,5	6,2	5,9	3,7					
DRAINEX 402		23,3	21,9	20,3	18,7	16,9	15	12,9	10,8	8,5	8,3	6,2	5,7	4,3	3,7	2,9	

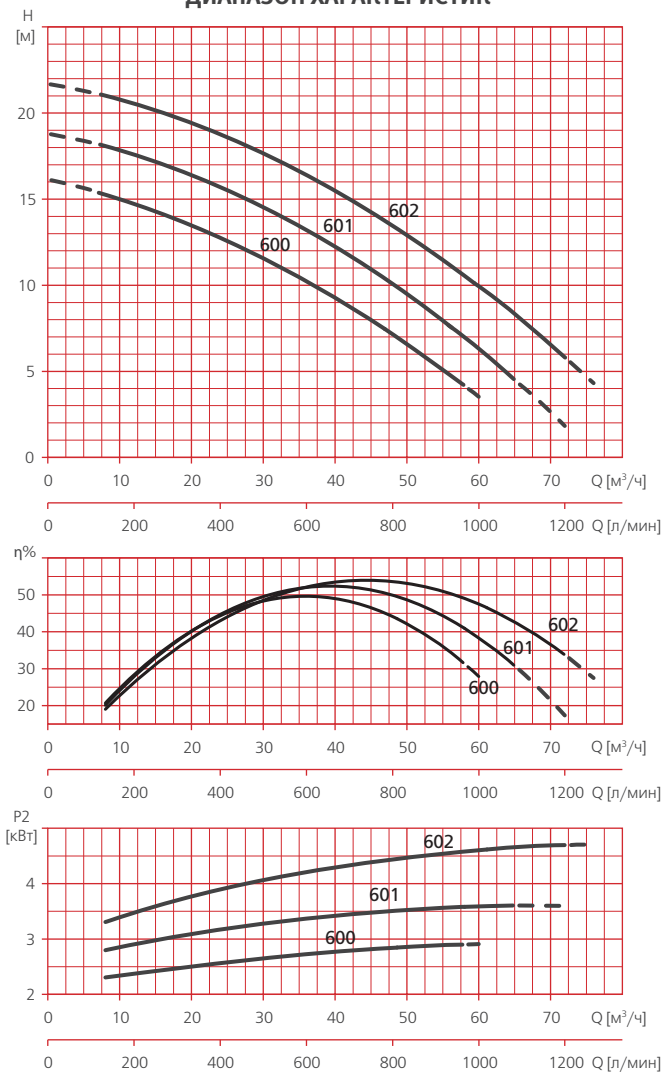
**ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК**



**ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель	Подача $\text{м}^3/\text{ч}$	Напор, м											
		0	4,8	9,6	14,4	19,2	24	28,8	33,6	34,8	38,4	43,2	48
DRAINEX 500		26,2	25,1	23,8	22,4	20,7	18,9	16,9	14,7	14,1	12,3	9,7	7
DRAINEX 501		29,2	28,2	27	25,6	23,9	22,1	20	17,8	17,2	15,3	12,6	9,8
DRAINEX 502		32,6	31,1	29,6	28	26,3	24,5	22,5	20,5				

**ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК**



**ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель	Поддача м³/ч	Напор, м											
		0	7,2	14,4	21,6	28,8	36	43,2	50,4	57,6	60	64,8	72
DRAINEX 600	3~400 В	16,1	15,44	14,4	13,2	11,8	10,2	8,5	6,5	4,3			
DRAINEX 601		18,8	18,2	17,3	16,2	14,8	13,2	11,4	9,4	7,1	6,3	4,6	
DRAINEX 602		21,7	21,1	20,3	19,2	17,9	16,4	14,7	12,8	10,7	9,9	8,4	5,8



## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

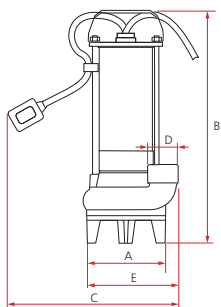
Модель		Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
1~230 В	3~400 В	1~230 В	3~400 В	1~230 В	3~400 В	кВт	HP	1~230 В
DRAINEX 100								
DRAINEX 100M / DRAINEX 100M A	-	3,4	-	0,75	-	0,75	1,01	12
DRAINEX 200								
DRAINEX 200M / DRAINEX 200M A	DRAINEX 200	5,2	2,3	1,1	1,1	1,1	1,47	16
DRAINEX 201M / DRAINEX 201M A	DRAINEX 201	6,2	2,6	1,4	1,4	1,1	1,47	16
DRAINEX 202M / DRAINEX 202M A	DRAINEX 202	7,4	2,8	1,6	1,6	1,1	1,47	16
DRAINEX 300								
DRAINEX 300M / DRAINEX 300M A	DRAINEX 300	5,5	2,4	1,2	1,2	1,1	1,47	16
DRAINEX 301M / DRAINEX 301M A	DRAINEX 301	6,8	2,7	1,5	1,5	1,1	1,47	16
DRAINEX 302M / DRAINEX 302M A	DRAINEX 302	7,8	3	1,8	1,8	1,1	1,47	16
DRAINEX 400								
-	DRAINEX 400	-	4	-	2	2,6	3,49	-
-	DRAINEX 401	-	4	-	2,5	2,6	3,49	-
-	DRAINEX 402	-	5	-	3,2	2,6	3,49	-
DRAINEX 500								
-	DRAINEX 500	-	6	-	3,8	3,7	4,96	-
-	DRAINEX 501	-	7	-	4,7	3,7	4,96	-
-	DRAINEX 502	-	8	-	4,8	3,7	4,96	-
DRAINEX 600								
-	DRAINEX 600	-	5	-	3	3,7	4,96	-
-	DRAINEX 601	-	6	-	3,7	3,7	4,96	-
-	DRAINEX 602	-	8	-	4,8	3,7	4,96	-

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>DRAINEX</b>	- Серия
<b>100</b>	- Модельный ряд
<b>M</b>	- Тип электродвигателя: <input type="checkbox"/> M - однофазный, <input type="checkbox"/> - трехфазный
<b>A</b>	- Поплавковый выключатель: <input type="checkbox"/> A - встроенный, <input type="checkbox"/> - отсутствует

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

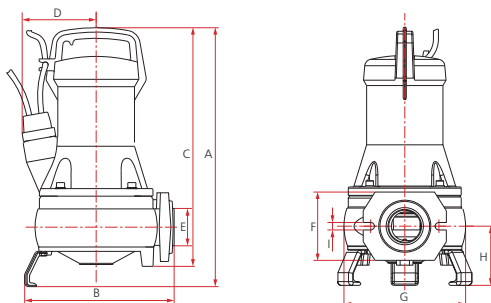
### DRAINEX 100M / DRAINEX 100M A



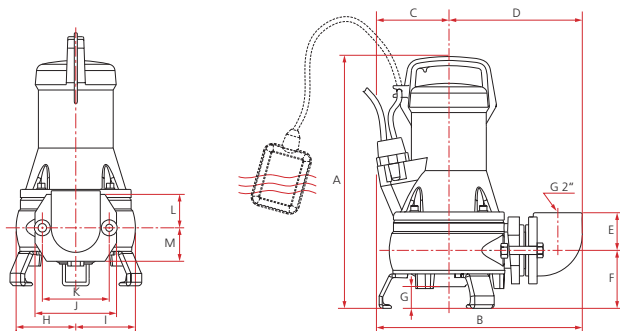
	A	B	C*	D	E	Вес, кг
DRAINEX 100M / DRAINEX 100M A	138	407	300	1 1/4"	210	11

\* Для модели DRAINEX 100M A

### DRAINEX 200/ DRAINEX 201/ DRAINEX 202



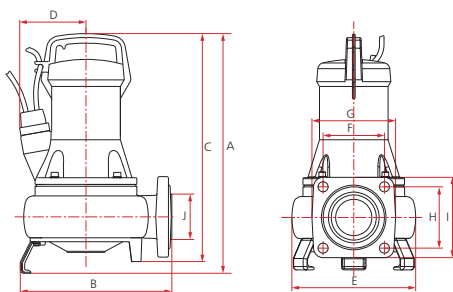
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Вес, кг
DRAINEX 200M / DRAINEX 200	415	240	383	119	2"	110	196	95	12	25
DRAINEX 201M / DRAINEX 201	415	240	383	119	2"	110	196	95	12	25
DRAINEX 202M / DRAINEX 202	415	240	383	119	2"	110	196	95	12	25



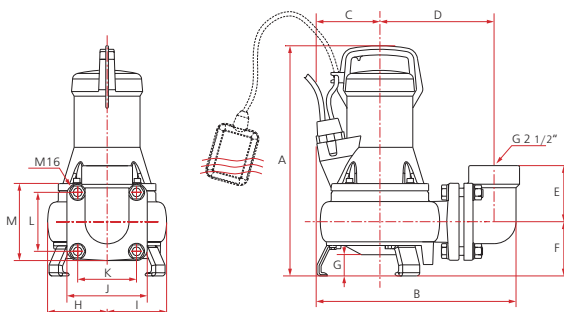
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Вес, кг
DRAINEX 200M A	437	338	110	219	62	95	49	98	98	134	110	55	55	28
DRAINEX 201M A	437	338	110	219	62	95	49	98	98	134	110	55	55	28
DRAINEX 202M A	437	338	110	219	62	95	49	98	98	134	110	55	55	28

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### DRAINEX 300/ DRAINEX 301/ DRAINEX 302

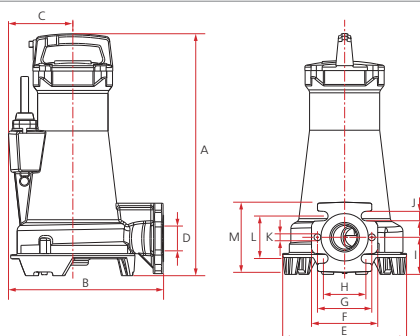


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Вес, кг
DRAINEX 300M / DRAINEX 300	429	272	408	119	222	110	150	110	144	2 1/2"	28
DRAINEX 301M / DRAINEX 301	429	272	408	119	222	110	150	110	144	2 1/2"	28
DRAINEX 302M / DRAINEX 302	429	272	408	119	222	110	150	110	144	2 1/2"	28



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Вес, кг
DRAINEX 300M A	455	373	108	213	105	101	62	111	111	150	110	110	144	32,5
DRAINEX 301M A	455	373	108	213	105	101	62	111	111	150	110	110	144	32,5
DRAINEX 302M A	455	373	108	213	105	101	62	111	111	150	110	110	144	32,5

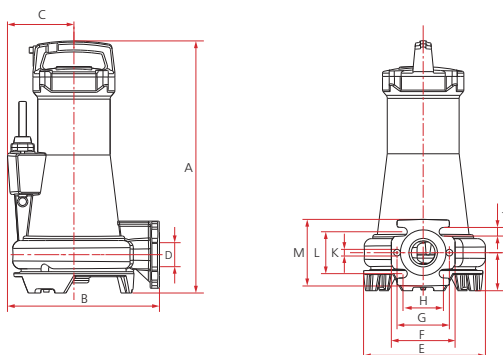
### DRAINEX 400 / DRAINEX 401 / DRAINEX 402



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Вес, кг
DRAINEX 400	488	313	130	50	251	134	110	86	75	19	14	86	142	42
DRAINEX 401	488	313	130	50	251	134	110	86	75	19	14	86	142	42
DRAINEX 402	488	313	130	50	251	134	110	86	75	19	14	86	142	42

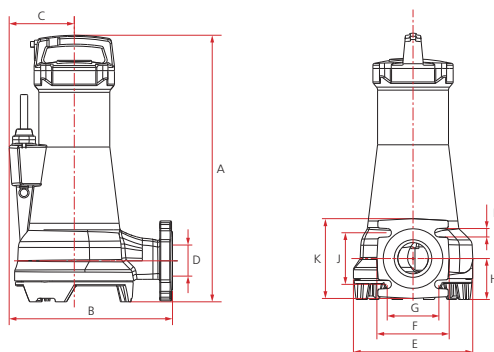
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### DRAINEX 500/ DRAINEX 501/ DRAINEX 502



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Вес, кг
DRAINEX 500	526	317	139	50	256	134	110	85	80	18	14	88	140	51
DRAINEX 501	526	317	139	50	256	134	110	85	80	18	14	88	140	51
DRAINEX 502	526	317	139	50	256	134	110	85	80	18	14	88	140	51

### DRAINEX 600/ DRAINEX 601/ DRAINEX 602



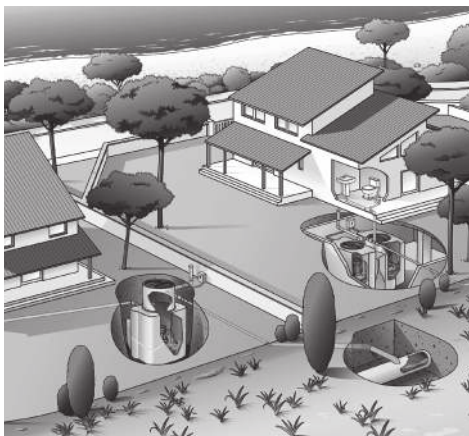
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Вес, кг
DRAINEX 600	567	348	139	65	254	154	110	87	18	110	170	56
DRAINEX 601	567	348	139	65	254	154	110	87	18	110	170	56
DRAINEX 602	567	348	139	65	254	154	110	87	18	110	170	56

## НАЗНАЧЕНИЕ



VIGICOR 150M

Дренажно-фекальные насосы VIGICOR предназначены для перекачивания загрязненной воды, в том числе сточных вод с фекальными включениями, и предварительного измельчения включений для обеспечения их отвода через трубы небольшого диаметра.



## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном и сельском хозяйстве:

- для откачивания ливневых, грунтовых или сточных вод (в том числе содержащих фекальные включения) из колодцев, резервуаров, подвалов, приемков, септиков и других источников;
- для откачивания воды из водоемов, бассейнов, и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для иных хозяйственных нужд.

### В промышленности и ЖКХ:

- для откачивания сточных вод (в том числе содержащих фекальные включения) при использовании в составе канализационных насосных станций (КНС);
- для откачивания воды из подвалов, приемков;
- для осушения емкостей, резервуаров;
- для дренажа, откачивания ливневых и грунтовых вод;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Погружной моноблочный центробежный одноступенчатый электронасос со встроенным режущим механизмом.
- Тип рабочего колеса: открытое.
- Тип уплотнения: двойное: механическое (торцевое) / сальниковое\*.
- Охлаждение электродвигателя: водяное, потоком перекачиваемой жидкости.
- Водозабор: нижний, через встроенный режущий механизм.
- Тип присоединения к напорному патрубку: резьбовое.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 3 года

Встроенный режущий механизм насоса обеспечивает возможность отвода через трубы небольшого диаметра сильнозагрязненной воды и сточных вод с фекальными включениями из колодцев, резервуаров, подвалов, приемков, септиков и других емкостей.

Режущий механизм и другие узлы и детали выполнены из высокопрочных материалов, что позволяет обеспечить эксплуатацию насоса в течение длительного времени.

Внутреннее охлаждение электродвигателя позволяет использовать насосы в любых резервуарах, водоемах, приемках при полном или частичном погружении в воду.

Высокая эксплуатационная надежность электродвигателей насосов обеспечивается применением двойного уплотнения – торцевого / сальникового в маслозаполненной камере, гарантирующего герметичность корпуса электродвигателя в течение длительного времени эксплуатации.

Насосы обладают компактными размерами и отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

\* Механическое (торцевое) и сальниковое уплотнения, расположенные последовательно на валу через промежуточную масляную камеру.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
VIGICOR	VIGICOR 150M / VIGICOR 150M A

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	VIGICOR 150M / VIGICOR 150M A
Производительность, м <sup>3</sup> /час	1 – 8,6
Напор, м	19,8 – 0,2
Потребляемая мощность, P1, кВт	1,2
Встроенная тепловая защита	есть
<b>Характеристики электродвигателей</b>	
Тип двигателя	асинхронный
Режим работы электродвигателя	S1
Скорость вращения вала	2900 об./мин
Степень пылевлагозащитности	IP68
Класс изоляции	F
<b>Эксплуатационные ограничения</b>	
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)
Максимальная глубина погружения, м	7

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Всасывающий патрубок	Чугун / Нержавеющая сталь AISI 304
Напорный патрубок	Чугун
Рабочее колесо	Полибутилтерефталат (PBT), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвиж. часть / подвиж. часть):	Оксид алюминия / Карбид кремния
Посадочное место механического уплотнения	Чугун
Сальниковое уплотнение	Эластомеры NBR
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR
Корпус электродвигателя	Нержавеющая сталь AISI 304
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304
Режущий механизм	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Кабель питания длиной 10 м с вилкой.  
Опора насоса – 3 шт.  
Поплавковый выключатель\*.

\* В моделях с литерой «А» в наименовании.

## ОПЦИИ

Муфта для соединения кабеля EMPALME EC-04.  
Поплавок F 10\*.

\* Для насосов, не имеющих встроенного поплавоквого выключателя.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА

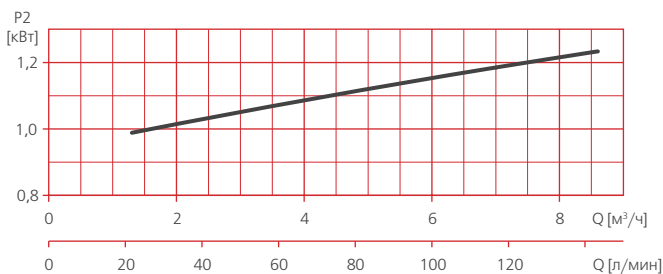
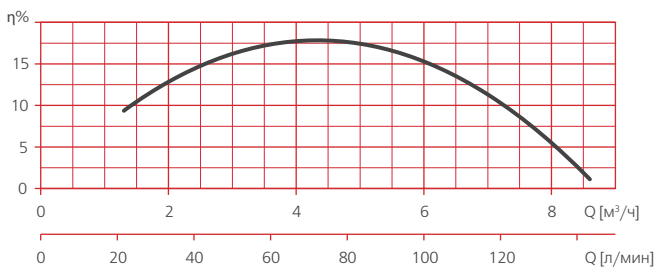
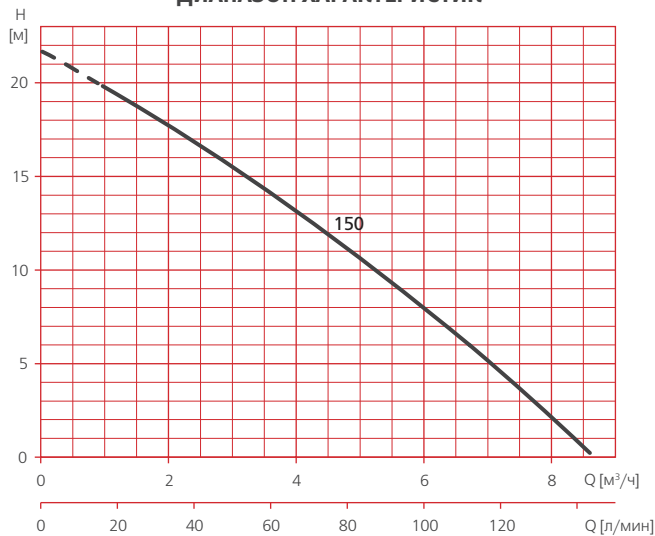


Устройство защиты и управления PROTEC ME



Шкафы управления CDF1, CDF2

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Поддача	0	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	6,7	7,7	8,6
	м³/ч										
VIGICOR 150M / VIGICOR 150M A	Напор, м	21,7	19,8	17,9	15,8	13,5	11,2	8,6	6	3,1	0,2

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

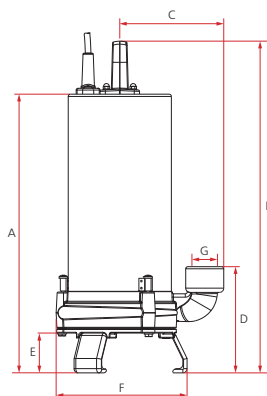
Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
			кВт	HP	
1~ 230В	1~ 230В	1~ 230В			1~ 230В
VIGICOR					
VIGICOR 150M / VIGICOR 150M A	5,4	1,2	0,9	1,21	16

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>VIGICOR</b>	– Серия		
<b>150</b>	– Модельный ряд		
<b>M</b>	– Тип электродвигателя:	<input checked="" type="checkbox"/> M	– однофазный,
		<input type="checkbox"/>	– трехфазный
<b>A</b>	– Поплавковый выключатель:	<input checked="" type="checkbox"/> A	– встроенный
		<input type="checkbox"/>	– отсутствует

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

VIGICOR 150M / VIGICOR 150M A



	A	B	C	D	E	F	G	Вес, кг
VIGICOR 150M / VIGICOR 150M A	395,5	471	147,5	151	56,5	191	1 1/4"	14,5



## НАЗНАЧЕНИЕ

Дренажно-фекальные насосы серии DRAINCOR предназначены для перекачивания загрязненной воды, в том числе сточных вод с фекальными включениями, и предварительного измельчения включений для обеспечения их отвода через трубы небольшого диаметра.



DRAINCOR 200

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном и сельском хозяйстве:

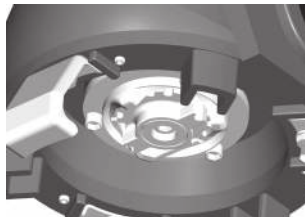
- для откачивания ливневых, грунтовых или сточных вод (в том числе с фекальными включениями) из колодцев, резервуаров, бассейнов, подвалов, приямков, септиков и других источников;
- для откачивания воды из водоемов, бассейнов, и любых емкостей, используемых для хозяйственных нужд;
- для иных хозяйственных нужд.

### В промышленности и ЖКХ:

- для откачивания сточных вод (в том числе содержащих фекальные включения) при использовании в составе канализационных насосных станций (КНС);
- для откачивания воды из подвалов, приямков;
- для осушения емкостей, резервуаров;
- для дренажа, откачивания ливневых и грунтовых вод;
- для функционирования фонтанов;
- для других производственно-хозяйственных нужд.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Погружной моноблочный центробежный одноступенчатый электронасос со встроенным режущим механизмом – измельчителем.
- Тип рабочего колеса: открытое.
- Тип уплотнения: двойное: механическое (торцевое) / сальниковое\*.
- Охлаждение электродвигателя: водяное, потоком перекачиваемой жидкости.
- Водозабор: нижний, через встроенный режущий механизм.
- Тип присоединения к напорному патрубку: фланцевое\*\*.



## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 3 года

Встроенный режущий механизм насоса обеспечивает возможность отвода через трубы небольшого диаметра сильнозагрязненной воды и сточных вод с фекальными включениями из колодцев, резервуаров, подвалов, приямков, септиков и других емкостей.

Объемный режущий механизм обеспечивает большую рабочую площадь измельчения включений, что в купе с мощным электродвигателем позволяет перекачивать воду с большим содержанием всевозможных примесей, обеспечивая возможность применения насоса в системах водоотведения жилых домов, общественных организаций, промышленных предприятий и др., сточные воды которых имеют сложный состав возможных включений.

Режущий механизм и другие узлы и детали выполнены из высокопрочных материалов, что позволяет обеспечить эксплуатацию насоса в течение длительного времени.

Высокая эксплуатационная надежность электродвигателей насосов обеспечивается применением двойного уплотнения – торцевого / сальникового в маслозаполненной камере, гарантирующего герметичность корпуса электродвигателя в течение длительного времени эксплуатации.

Конструкцией насосов предусмотрена возможность быстрого монтажа посредством трубной муфты, что при использовании насоса в составе КНС упрощает процедуры монтажа и демонтажа насосов для осмотра, технического обслуживания, замены и т.п.

Насосы обладают компактными размерами и отличаются высокой надежностью в эксплуатации.

\* Механическое (торцевое) и сальниковое уплотнения, расположенные последовательно на валу через промежуточную масляную камеру.

\*\* Комплект поставки включает крепежный элемент – угол-отвод 90° с фланцевым присоединением с одной стороны и резьбовым – с другой.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)	
	Однофазные	Трёхфазные
DRAINCOR	DRAINCOR 180M / DRAINCOR 180M A	DRAINCOR 200

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	DRAINCOR 180	DRAINCOR 200
Производительность, м³/час	1,8 – 10,8	1,8 – 16,2
Напор, м	20,4 – 7	20,9 – 5,1
Потребляемая мощность, P1, кВт	1,6	1,8
Максимальное рабочее давление, бар	6	
Встроенная тепловая защита	в однофазных моделях	
<b>Характеристики электродвигателей</b>		
Тип двигателя	асинхронный	
Режим работы электродвигателя	S1	
Скорость вращения вала	2900 об./мин	
Степень пылевлагозащитности	IP68	
Класс изоляции	F	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>		
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35	
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)	
Максимальная глубина погружения, м	7	

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Чугун
Всасывающий патрубок	Чугун / Сталь F-520
Напорный патрубок	Чугун
Рабочее колесо	Чугун
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть):	Оксид алюминия / Карбид кремния
Посадочное место механического уплотнения	Чугун
Сальниковое уплотнение	Эластомеры (NBR)
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR
Корпус электродвигателя	Чугун
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304
Режущий механизм	Сталь F-520

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Угол-отвод 90° с фланцевым присоединением с одной стороны и резьбовым – с другой с комплектом крепежа\*.  
 Опора насоса – 3 шт.  
 Кабель питания длиной 10 м с вилок\*\*.  
 Блок запуска\*\*\*.  
 Поплавковый выключатель\*\*\*\*.

\* Внутренняя резьба 1 1/2".

\*\* В однофазных моделях.

\*\*\* Для насосов DRAINCOR 180M.

\*\*\*\* В однофазных моделях с литерой «А» в наименовании.

## ОПЦИИ

Муфта для соединения кабеля EMPALME EC-04.  
 Поплавок F10\*.  
 Комплект стационарной установки KIT DR1.

\* Для насосов, не имеющих встроенного поплавкового выключателя.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА

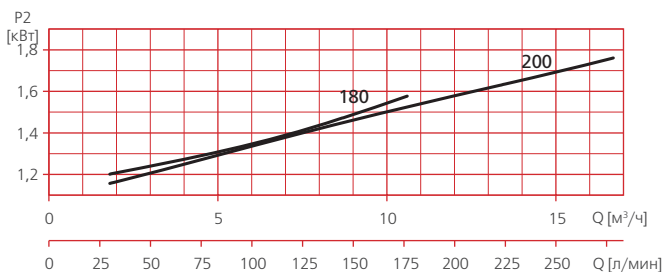
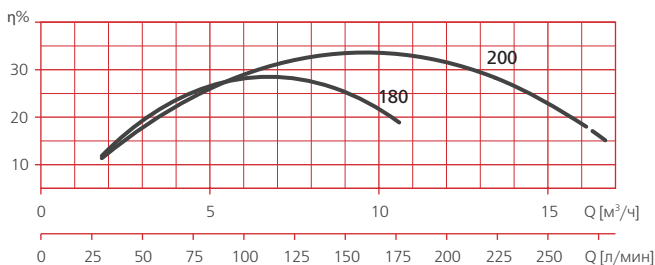
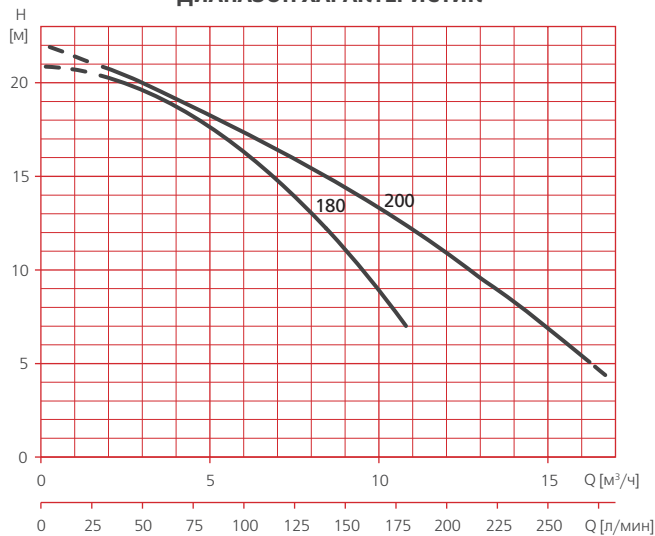


Устройство защиты и управления PROTEC



Шкафы управления CDF1, CDF2

**ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК**



**ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель		Подача м³/ч	Напор, м										
1~230В	3~400В		0	1,8	3,6	5,4	7,2	9	10,8	12,6	14,4	16,2	
DRAINCOR 180M / DRAINCOR 180MA	DRAINCOR 200	Напор, м	20,9	20,4	19,1	17,1	14,5	11,1	7				
			22,1	20,9	19,5	17,9	16,2	14,3	12,3	10,1	7,7	5,1	

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

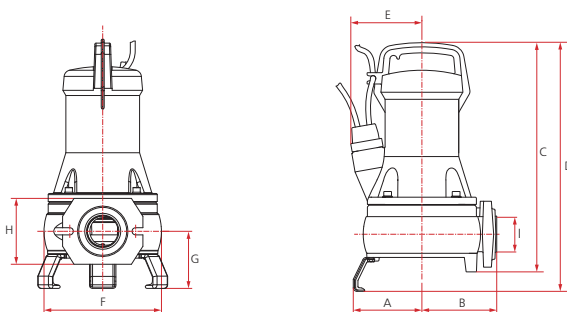
Модель		Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
1~230 В	3~400 В	1~ 230 В	3~400 В	1~	3~	кВт	HP	1~
DRAINCOR								
DRAINCOR 180M / DRAINCOR 180M A		7,6	2,8	1,6	1,6	1,1	1,47	16
-	DRAINCOR 200	-	3	-	1,8	1,25	1,68	-

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>DRAINCOR</b>	- Серия		
<b>180</b>	- Модельный ряд		
<b>M</b>	- Тип электродвигателя:	<input checked="" type="checkbox"/> M	- однофазный,
		<input type="checkbox"/>	- трехфазный
<b>A</b>	- Поплавковый выключатель:	<input checked="" type="checkbox"/> A	- встроенный
		<input type="checkbox"/>	- отсутствует

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

DRAINCOR 180M / DRAINCOR 180M A / DRAINCOR 200



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Вес, кг
DRAINCOR 180M / DRAINCOR 180M A	114,5	125	382,5	416	119	196	95	110	1 1/2"	31,5
DRAINCOR 200	114,5	125	382,5	416	119	196	95	110	1 1/2"	30

## НАЗНАЧЕНИЕ

Канализационные насосные станции DRAINBOX предназначены для сбора, временного хранения и перекачивания в централизованную канализационную сеть дренажных (ливневых) и сточных вод (в том числе с фекальными включениями\*).

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

### В частном и сельском хозяйстве:

- для сбора, временного хранения и откачивания хозяйственно-бытовых и фекальных стоков;
- для сбора и откачивания ливневых, дренажных вод;
- для иных хозяйственных нужд.

### В промышленности и ЖКХ:

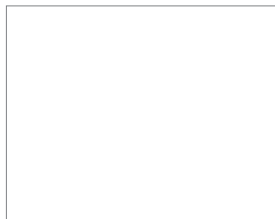
- для обеспечения функционирования санузлов, находящихся на цокольных этажах зданий, в подземных парковках, расположенных ниже уровня центральной канализации;
- для накопления и отвода грунтовых, ливневых и дренажных вод вблизи зданий и сооружений;
- в качестве канализационных насосных станций;
- для других производственно-хозяйственных нужд.



DRAINBOX 600

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

DRAINBOX представляет собой емкость из полиэтилена высокого давления (PEHD) с установленным в ней комплектом гидравлического и электрического подключения насоса, шкафом управления и подключенной к нему группой поплавковых выключателей\*\*.



## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 3 года

Канализационные насосные станции DRAINBOX обеспечивают функционирование канализационных и дренажных систем частных домов, общественных зданий и сооружений, небольших медицинских учреждений, придорожных кафе, кемпингов, инфраструктуры полей для гольфа и т.п., расположенных ниже централизованных канализационных сетей либо при значительном удалении от них.

Стильный дизайн установок позволяет устанавливать в любом подходящем месте без ущерба для интерьера помещения (местности), а тщательно проработанная геометрия корпуса исключает возможность раздавливания емкости при промерзании почвы\*\*\*.

Емкость полностью герметична, для всех соединений (крышка, входной патрубок, вентиляционный отвод, напорный патрубок) предусмотрены уплотнительные кольца, что делает невозможным просачивание неприятных запахов за пределы емкости.

В корпусе емкости предусмотрено большое количество заготовок входных отверстий различного диаметра для подвода сточных труб, что упрощает монтаж и ввод установки в эксплуатацию, а так же 2 боковые ручки для удобства транспортировки.

Насосные установки полностью укомплектованы всеми необходимыми узлами для монтажа и подключения насоса\*\*\*\*, в верхней части емкости расположен инспекционный люк.

Работа насосной установки полностью автоматизирована, предусмотрена также встроенная аварийная сигнализация переполнения емкости.

\* В зависимости от возможностей применяемого насоса.

\*\* Установка DRAINBOX 300 800M A TP поплавковыми выключателями не комплектуется.

\*\*\* При подземном размещении установок.

\*\*\*\* Насос не входит в комплект поставки канализационной насосной установки (за исключением модели DRAINBOX 300 800M A TP).

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модель	Модели устанавливаемых насосов (по типу электродвигателя)	
		Однофазные	Трехфазные
DRAINBOX	DRAINBOX 300 800M A TP (с насосом)	VIGILEX 600M A	
	DRAINBOX 300 1200M D TP FL	VIGICOR 150M	
	DRAINBOX 300 1400M TP KE FL	DRAINEX 201M	
		DRAINCOR 180M	
	DRAINBOX 300 1400 TP KE FL		DRAINEX 201
			DRAINCOR 200
	DRAINBOX 600 1400M TP KE FL	DRAINEX 201M	
		DRAINCOR 180M	
DRAINBOX 600 1400 TP KE FL		DRAINEX 201	
		DRAINCOR 200	

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	DRAINBOX 300	DRAINBOX 600
Количество резервуаров, шт	1	2
Полезный объем, л	240	480
Толщина стенки бака, мм	6	
Вес (без насоса), кг	20	40
Температура перекачиваемой жидкости, °C	4 – 35	
Максимальный размер перекачиваемых частиц, мм	45	
Вентиляционный патрубок	Ø 63	
Отверстия для подвода стоков	9 отверстий под Ø 110 мм	
Сливное отверстие	2"	
Крепление установки, мм	2x Ø22	4x Ø22
Две боковые ручки для удобства транспортировки	есть	

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Емкость	Полиэтилен высокой плотности (PEHD)
Обвязка для подключения насоса	Чугун / ПВХ
Напорный патрубок	ПВХ

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Накопительная емкость с крышкой.  
 Комплект поплавковых выключателей\*.  
 Шкаф управления\*\*.  
 Комплект установки насоса\*.  
 Манжета Ø 63 – 1 шт.  
 Манжета Ø 110 – 1 шт.  
 Анкерный болт с шайбами – 2 шт.  
 Шайба – 2 шт.

\* Отсутствует в установке DRAINBOX 300 800M A TP.

\*\* В зависимости от модели насоса.

## ОПЦИИ

Муфта для соединения кабеля EMPALME EC-04

## ВАРИАНТЫ КОМПЛЕКТАЦИИ УСТАНОВОК НАСОСАМИ

Модель установки	Максимальная подача, м³/ч	Напор, м	Кол-во насосов	Тип насоса	Вольт	Шкаф управления	Обратный клапан	Напорный патрубок емкости, размеры	
								Внешний	Внутренний
ESPA DRAINBOX 300									
DRAINBOX 300 800M A TP (с насосом)	15	8	1	VIGILEX 600M A	1- 230 В	рег. от поплавка	есть	2"	40 мм
DRAINBOX 300 1200M D TP FL (без насоса)	8,6	21	1	VIGICOR 150M /A**	1- 230 В	Тип 1	есть	2"	40 мм
DRAINBOX 300 1400M TP KE FL (без насоса)	28,3	13,7	1	DRAINEX 201M /A**	1- 230 В	Тип 1	–	2 3/4"	63 мм
	11	19,5	1	DRAINCOR 180M /A**	1- 230 В	Тип 1	–	2 3/4"	63 мм
DRAINBOX 300 1400 TP KE FL (без насоса)	28,3	13,7	1	DRAINEX 201	1- 400 В	Тип 2	–	2 3/4"	63 мм
	17,5	22	1	DRAINCOR 200	1- 400 В	Тип 2	–	2 3/4"	63 мм
ESPA DRAINBOX 600									
DRAINBOX 600 1400M TP KE FL (без насоса)	56,6	13,7	2	DRAINEX 201M /A**	1- 230 В	Тип 3	–	2 3/4"	63 мм
	22	19,5	2	DRAINCOR 180M /A**	1- 230 В	Тип 3	–	2 3/4"	63 мм
DRAINBOX 600 1400 TP KE FL (без насоса)	56,6	13,7	2	DRAINEX 201	1- 400 В	Тип 3	–	2 3/4"	63 мм
	35	22	2	DRAINCOR 200	1- 400 В	Тип 3	–	2 3/4"	63 мм

\*\* в случае использования насоса с поплавковым выключателем (маркировки МА) – поплавок должен быть зафиксирован в верхнем положении

**Тип 1:** Электрическая коробка (ПЗУ) с вилкой, выключателем, звуковой сигнализацией, кабелем 10 метров (для однофазного насоса)

**Тип 2:** Шкаф управления с выключателем, звуковой сигнализацией, кабелем 10 метров (для трехфазного насоса)

**Тип 3:** Шкаф управления с программатором (обеспечивающим реверсную самоочистку насоса), звуковой сигнализацией, кабелем 10 метров (для двух однофазных или трехфазных насосов)

**M:** Однофазная установка

**A:** Контроль уровня поплавковым выключателем

**TP:** Расположение патрубка сверху

**KE:** Наличие подъемного устройства для насоса

**FL:** Емкость без насоса

**D:** Наличие измельчающего механизма (кроме моделей с насосами DRAINCOR)



Тип 1



Тип 2



Тип 3

## РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ графика	Модель насоса	Потр. мощность P1, кВт		Ток, А		Максимальный размер перекачиваемых частиц, мм	Тип рабочего колеса	Вес с насосом, кг	
		1~230 В	3~400 В	1~230 В	3~400 В			DRAINBOX 300	DRAINBOX 600
1	VIGILEX 600M A	0,8	-	3,3	-	до 24	Vortex	29	-
2	VIGICOR 150M A	1,2	-	5,4	-	-	Режущий механизм	36	-
	VIGICOR 150M	1,2	-	5,4	-	-			
3	DRAINCOR 180M	1,6	-	7,6	-	-	Объемный режущий механизм	60	118
	DRAINCOR 180M A	1,6	-	7,6	-	-			
4	DRAINCOR 200	-	1,8	-	3	-	Vortex	53	105
	DRAINEX 201M/MA	1,4	-	6,2	-	до 45			
5	DRAINEX 201	-	1,4	-	2,6		-	55	107



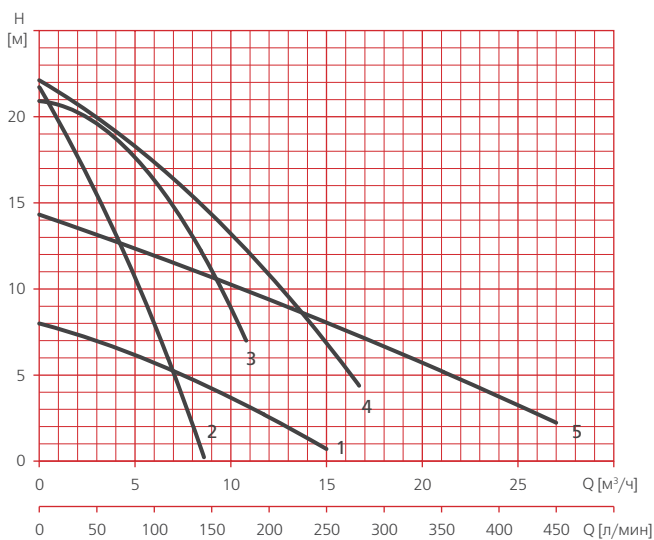
– Vortex



– Режущий механизм



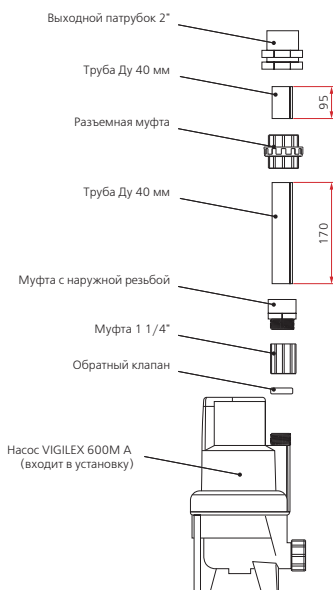
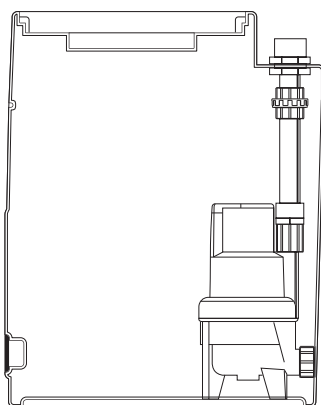
– Объемный режущий механизм



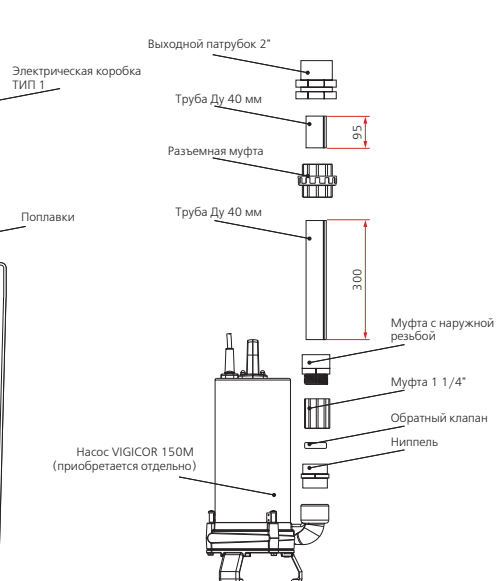
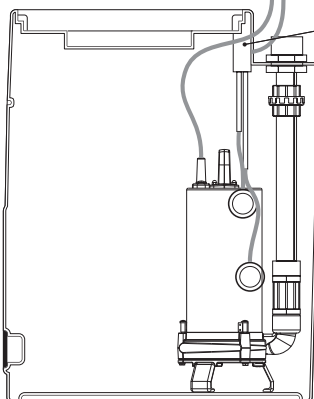


## КОМПЛЕКТЫ ОБВЯЗКИ ДЛЯ УСТАНОВОК

Комплект обвязки для установки  
DRAINBOX 300 800 M A TP

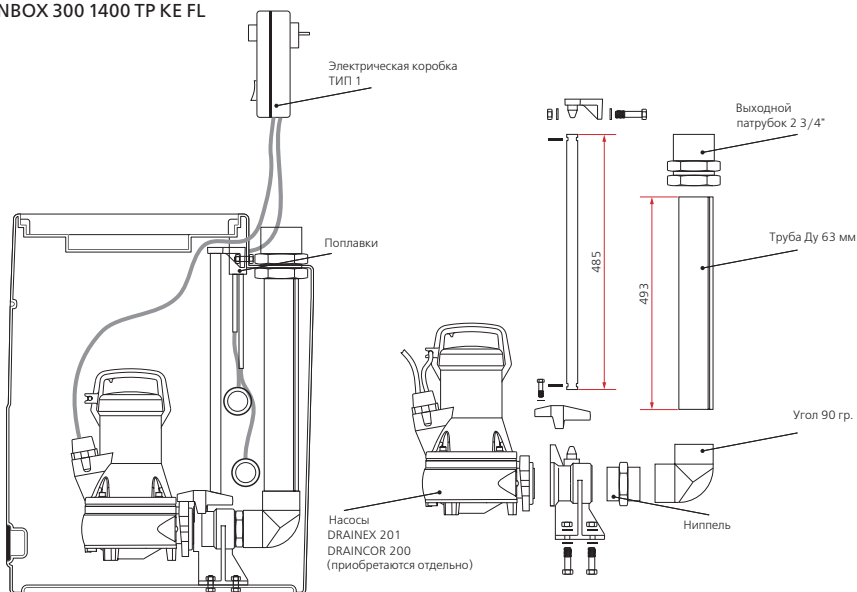


Комплект обвязки для установки  
DRAINBOX 300 1200 M D TP FL

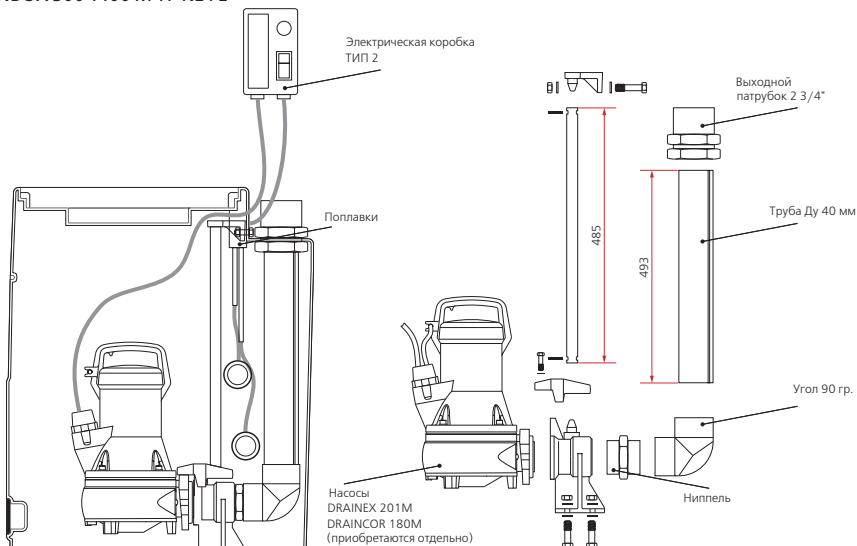


## КОМПЛЕКТЫ ОБВЯЗКИ ДЛЯ УСТАНОВОК

Комплект обвязки для установки  
DRAINBOX 300 1400 TP KE FL

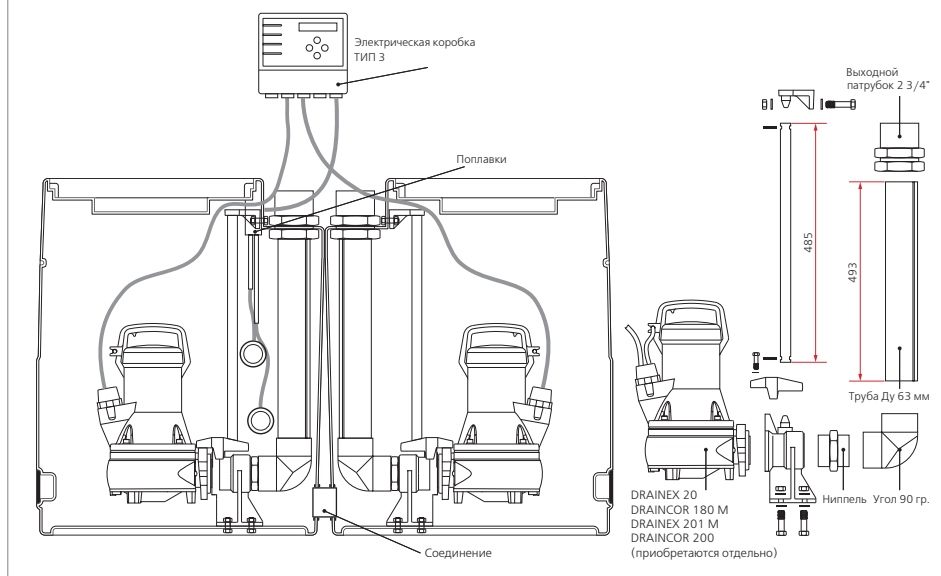


Комплект обвязки для установки  
DRAINBOX 300 1400 M TP KE FL



## КОМПЛЕКТЫ ОБВЯЗКИ ДЛЯ УСТАНОВОК

Комплект обвязки для установки  
DRAINBOX 600 1400 M TP KE FL/DRAINBOX 600 1400 TP KE FL

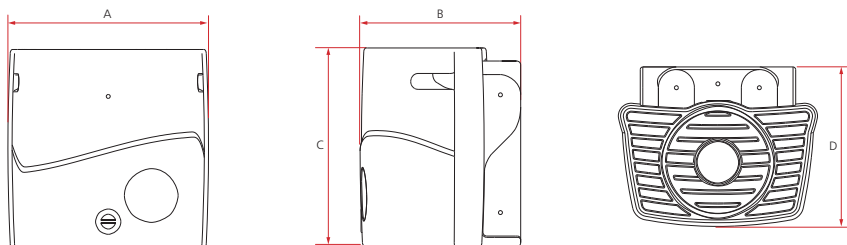


## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>DRAINBOX</b>	– Серия
<b>300</b>	– Номинальный объём
<b>1400</b>	– Модельный ряд
<b>M</b>	– Тип электродвигателя насоса: <input type="checkbox"/> M – однофазный <input type="checkbox"/> – трехфазный
<b>A</b>	– Контроль уровня: <input type="checkbox"/> A – поплавковым выключателем насоса <input type="checkbox"/> – группой поплавковых выключателей насосной установки
<b>D</b>	– Режущий механизм: <input type="checkbox"/> D – обычный <input type="checkbox"/> – объёмный (измельчитель)
<b>TP</b>	– Расположение патрубка: <input type="checkbox"/> TP – верхнее <input type="checkbox"/> – боковое
<b>KE</b>	– Наличие комплекта стационарной установки насоса (KIT DR)
<b>FL</b>	– Не комплектуется насосом: <input type="checkbox"/> FL – не комплектуется насосом <input type="checkbox"/> – комплектуется насосом

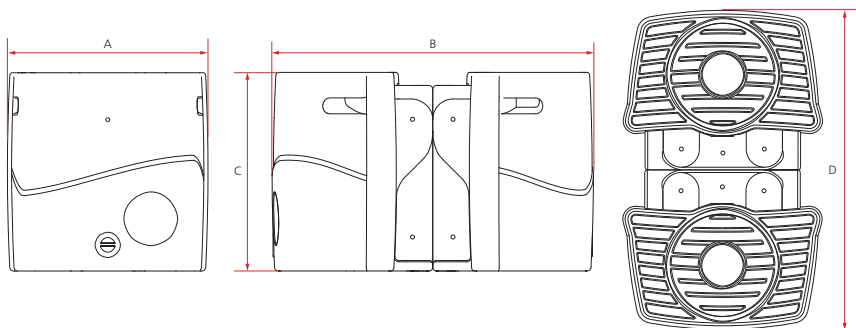
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

DRAINBOX 300

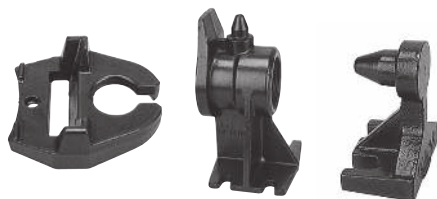


	A	B	C	D	Вес (без насоса), кг
DRAINBOX 300	770	615	760	615	20

DRAINBOX 600



	A	B	C	D	Вес (без насоса), кг
DRAINBOX 600	770	1230	760	1230	40



KIT DR1



KIT DR2



KIT DR3

## НАЗНАЧЕНИЕ

Комплекты стационарной установки KIT DR предназначены для инсталляции дренажно-фекальных насосов серий DRAINEX и DRAINCOR в местах стационарной эксплуатации и обеспечения быстрого и легкого демонтажа/монтажа насосов при сезонном использовании либо при выполнении технического обслуживания.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекты стационарной установки KIT DR могут использоваться для монтажа дренажно-фекальных насосов серий DRAINEX и DRAINCOR во всех сферах их применения при размещении в мини-КНС, КНС, септиках, колодцах, резервуарах и др. емкостях, предназначенных для сбора и промежуточного хранения хозяйственно-бытовых и иных стоков, в том числе содержащих фекальные включения. Могут использоваться для стационарной установки в естественных и искусственных водоемах, элементах ландшафтного дизайна при применении насосов для создания фонтанов, водопадов, а также иных производственно-хозяйственных нужд.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Комплекты KIT DR1, KIT DR2, KIT DR3, KIT DR4, KIT DR5 выполнены в виде автоматической трубной муфты и кронштейнов для установки направляющих труб для спуска/подъема насоса. Стыковка муфты с напорным патрубком насоса осуществляется при помощи специального фиксатора. Герметизация соединения – за счет веса насоса.

Комплекты KIT DR6, KIT DR7 выполнены в виде крепежного элемента – угла-отвода 90° с фланцевым присоединением с одной стороны и резьбовым – с другой, а также специальных опор для установки насоса на жесткое основание.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Применение комплектов KIT DR позволяет упростить эксплуатацию и обслуживание канализационных насосных станций, дренажных систем и т.п. При использовании смонтированного комплекта стационарной установки отсутствует необходимость откачивания содержимого емкости (резервуара) для монтажа/демонтажа насоса для осмотра, консервации, технического обслуживания, ремонта или замены. Сама процедура монтажа и демонтажа насоса становится довольно простой операцией, не требующей особой квалификации или навыков.

В качестве направляющих\* могут быть использованы трубы диаметром 1" или 1 1/2", при этом длина труб не ограничивается и определяется пользователем самостоятельно, исходя из условий применения насоса и особенностей объекта, на который он устанавливается, что позволяет выбрать необходимую глубину установки насоса в емкости (резервуаре, колодце и т.п.).

Все детали комплектов покрыты антикоррозионными материалами, что позволяет обеспечить их эксплуатацию в течение длительного времени.

\* Для всех KIT DR, за исключением KIT DR6, KIT DR7

**МОДЕЛЬНЫЙ РЯД**

Модельный ряд	Модели
KIT DR1	DRAINCOR 180 DRAINCOR 200 DRAINEX 200 DRAINEX 201 DRAINEX 202
KIT DR2	DRAINEX 300 DRAINEX 301 DRAINEX 302
KIT DR3	DRAINEX 400 DRAINEX 401 DRAINEX 402 DRAINEX 500 DRAINEX 501 DRAINEX 502
KIT DR4	DRAINEX 600 DRAINEX 601 DRAINEX 602
KIT DR5	DRAINEX 600 DRAINEX 601 DRAINEX 602
KIT DR6	DRAINEX 400 DRAINEX 401 DRAINEX 402 DRAINEX 500 DRAINEX 501 DRAINEX 502
KIT DR7	DRAINEX 600 DRAINEX 601 DRAINEX 602

**КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ НАСОСОВ**


**KIT DR1**  
стационарная установка для моделей  
DRAINEX 200

- Основание с патрубком из чугуна 2"
- Фиксатор из чугуна
- Верхний кронштейн из чугуна



**KIT DR3**  
стационарная установка для моделей  
DRAINEX 400, 500

- Основание с патрубком из чугуна  
фланец Ду 50 мм
- Фиксатор из чугуна
- Верхний кронштейн из чугуна



**KIT DR6**  
переносная установка для моделей  
DRAINEX 400, 500

- Отвод на 90° из чугуна на 2"
- Опора насоса из нерж. стали, 3 шт



**KIT DR2**  
стационарная установка для моделей  
DRAINEX 300

- Основание с патрубком из чугуна 2 1/2"
- Фиксатор из чугуна
- Верхний кронштейн из чугуна



**KIT DR4**  
стационарная установка для моделей  
DRAINEX 600

- Основание с патрубком из чугуна  
фланец Ду 65 мм
- Фиксатор из чугуна
- Верхний кронштейн из чугуна



**KIT DR7**  
переносная установка для моделей  
DRAINEX 600

- Отвод на 90° из чугуна на 2 1/2"
- Опора насоса из нерж. стали, 3 шт

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Муфта трубная	Чугун
Опоры	Нержавеющая сталь AISI 304
Верхний кронштейн	Чугун
Угол -отвод 90° (фланец-резьба)	Чугун
Фиксатор	Чугун
Крепёжные элементы	Оцинкованная сталь
Цепь с соединительным карабином	Оцинкованная сталь

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

### KIT DR1, KIT DR2, KIT DR3, KIT DR4, KIT DR5:

Муфта-основание с напорным патрубком

Фиксатор

Болты крепления фиксатора

Верхний кронштейн

Цепь длиной 5 м с соединительным карабином

Болты анкерные для крепления основания

### KIT DR6, KIT DR7:

Угол-отвод 90° (фланец-резьба)

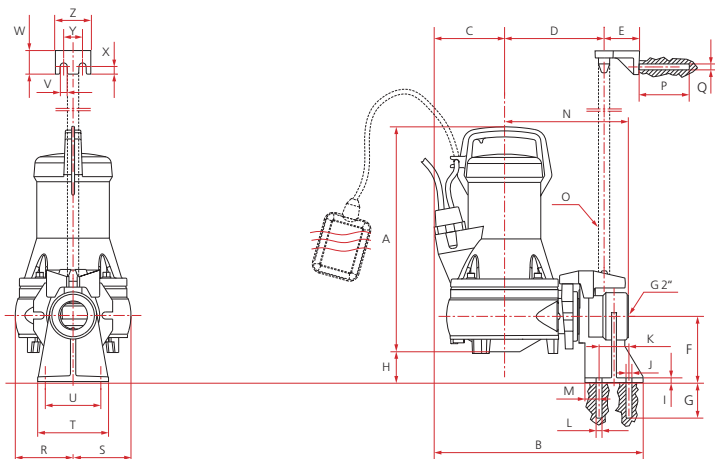
Опора насоса – 3 шт.

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>KIT DR</b>	– Серия
<b>1</b>	– Модель

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

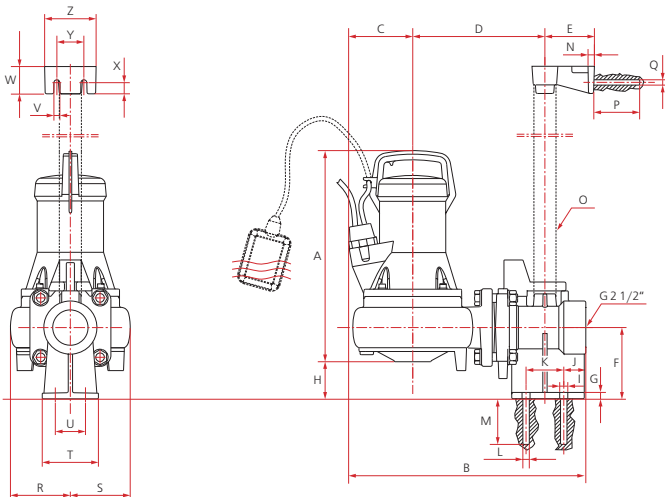
### KIT DR 1



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
DRAINCOR 180	380,5	353	119	168	60	112	60	52	8	12	50,5	ø10	24	209	ø25	85	ø10	98	98	120	94	12	40	13	32	60
DRAINCOR 200	380,5	353	119	168	60	112	60	52	8	12	50,5	ø10	24	209	ø25	85	ø10	98	98	120	94	12	40	13	32	60
DRAINEX 200	388	353	110	168	60	112	60	52	8	12	50,5	ø10	24	209	ø25	85	ø10	98	98	120	94	12	40	13	32	60
DRAINEX 201	388	353	110	168	60	112	60	52	8	12	50,5	ø10	24	209	ø25	85	ø10	98	98	120	94	12	40	13	32	60
DRAINEX 202	388	353	110	168	60	112	60	52	8	12	50,5	ø10	24	209	ø25	85	ø10	98	98	120	94	12	40	13	32	60

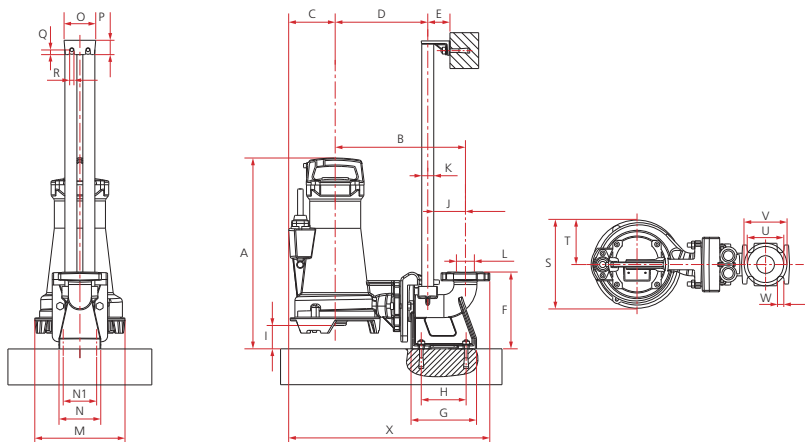
**РАЗМЕРЫ И ВЕС**

**KIT DR 2**



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
DRAINEX 300	405	441	108	245,5	92	132	11,5	74,5	15	38	70	ø12	85	12	ø42	85	ø10	111	111	104	56	11	50,5	20,5	50	95
DRAINEX 301	405	441	108	245,5	92	132	11,5	74,5	15	38	70	ø12	85	12	ø42	85	ø10	111	111	104	56	11	50,5	20,5	50	95
DRAINEX 302	405	441	108	245,5	92	132	11,5	74,5	15	38	70	ø12	85	12	ø42	85	ø10	111	111	104	56	11	50,5	20,5	50	95

**KIT DR 3**

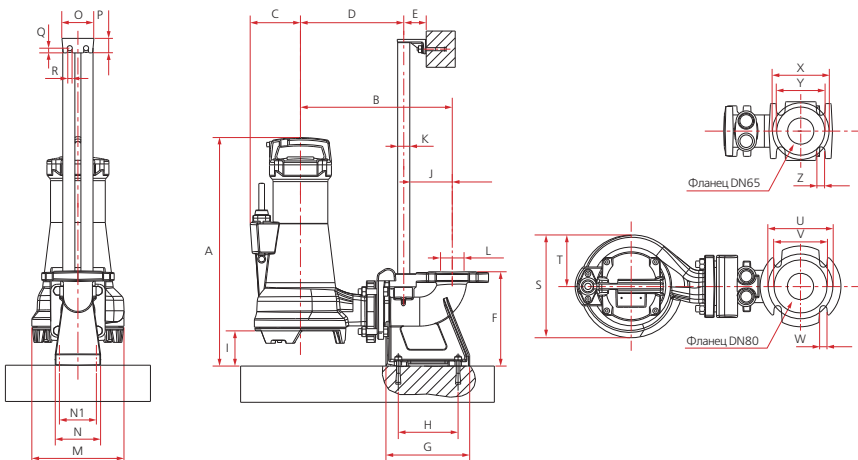


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	N1	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
DRAINEX 400	532	363	130	258	62	214	182,5	125	65	105	1"	ø50	251	116	93	88	40	13	12	251	125	100	120,5	19	561
DRAINEX 401	532	363	130	258	62	214	182,5	125	65	105	1"	ø50	251	116	93	88	40	13	12	251	125	100	120,5	19	561
DRAINEX 402	532	363	130	258	62	214	182,5	125	65	105	1"	ø50	251	116	93	88	40	13	12	251	125	100	120,5	19	561
DRAINEX 500	566	360	139	255	62	215	182,5	125	61	105	1"	ø50	256	116	93	88	40	13	12	256	131	100	120	19	566,5
DRAINEX 501	566	360	139	255	62	215	182,5	125	61	105	1"	ø50	256	116	93	88	40	13	12	256	131	100	120	19	566,5
DRAINEX 502	566	360	139	255	62	215	182,5	125	61	105	1"	ø50	256	116	93	88	40	13	12	256	131	100	120	19	566,5



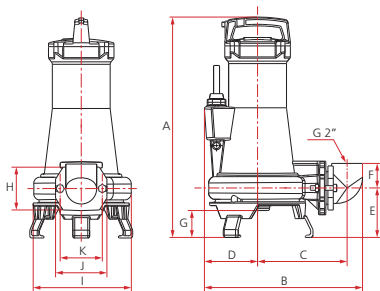
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### KIT DR 4 / KIT DR 5



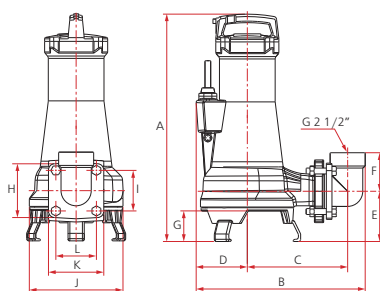
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	N1	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
DRAINEX 600	630	419	319	285	62	260	231	165	97	134	1"	ø65/ø80	254	125	102	88	40	13	12	254	127	ø160	ø133	ø18	ø140	ø120	ø21
DRAINEX 601	630	419	319	285	62	260	231	165	97	134	1"	ø65/ø80	254	125	102	88	40	13	12	254	127	ø160	ø133	ø18	ø140	ø120	ø21
DRAINEX 602	630	419	319	285	62	260	231	165	97	134	1"	ø65/ø80	254	125	102	88	40	13	12	254	127	ø160	ø133	ø18	ø140	ø120	ø21

### KIT DR 6



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
DRAINEX 400	537	408	238	130	124	64	70	110	251	134	110
DRAINEX 401	537	408	238	130	124	64	70	110	251	134	110
DRAINEX 402	537	408	238	130	124	64	70	110	251	134	110
DRAINEX 500	575	412	234	139	129	64	70	110	256	134	110
DRAINEX 501	575	412	234	139	129	64	70	110	256	134	110
DRAINEX 502	575	412	234	139	129	64	70	110	256	134	110

### KIT DR 7



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
DRAINEX 600	616	458	272	139	136	105	83	144	110	254	150	110
DRAINEX 601	616	458	272	139	136	105	83	144	110	254	150	110
DRAINEX 602	616	458	272	139	136	105	83	144	110	254	150	110

III

## УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И АКСЕССУАРЫ



## НАЗНАЧЕНИЕ



CC 1.16

Пусковые устройства серии CC предназначены для запуска электродвигателей однофазных насосов, не имеющих встроенного пускового конденсатора.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Водонепроницаемый пластиковый корпус с брызгозащищенными кабельными вводами и размещенным внутри конденсатором\* и клеммной колодкой.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 1 год

Благодаря уплотнениям корпуса и кабельных вводов устройство может быть расположено в местах с повышенной влажностью, на открытом воздухе и др.

Устройство снабжено всеми необходимыми компонентами для подключения насоса к сети электроснабжения, что позволяет упростить монтаж насосов, не имеющих встроенного пускового конденсатора.

Устройство снабжено тремя кабельными вводами для подключения входного кабеля питания, кабеля питания электродвигателя насоса и кабеля дополнительного внешнего сигнального устройства\*\*.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модель	CC 1.16	CC 1.20	CC 1.25	CC 1.30	CC 1.40	CC 1.45	CC 1.50
--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	CC 1.16	CC 1.20	CC 1.25	CC 1.30	CC 1.40	CC 1.45	CC 1.50
Емкость конденсатора, мкФ	16	20	25	30	40	45	50
Степень пылевлагозащитности	IP55						
Максимальное рабочее напряжение конденсатора, В	450						

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус	Пластик
Материалы уплотнений корпуса	Эластомеры NBR

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Конденсатор  
Клеммная колодка

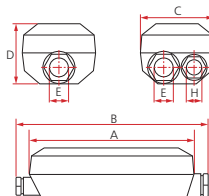
## ОПЦИИ

Поплавок F 10

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>CC</b>	– Серия
<b>1</b>	– Модель
<b>12</b>	– Емкость конденсатора

## РАЗМЕРЫ И ВЕС



	A	B	C	D	E	H	Вес, кг
CC 1.16-CC 1.50	170	210	64	53	12	8	0,3

\* Номинальная емкость конденсатора см. в разделе «Технические характеристики».

\*\* Такими устройствами могут быть реле давления, поплавковый выключатель и т.п.

НАЗНАЧЕНИЕ



ССК

Пуско-защитные устройства серии ССК предназначены для запуска\* /останова электродвигателей однофазных насосов и защиты их от перегрева по превышению силы тока.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Водонепроницаемый пластиковый корпус с брызгозащищенными кабельными вводами, встроенной тепловой защитой\*\*, клеммной колодкой, и кнопкой включения/выключения насоса.

ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 1 год

Устройство снабжено всеми необходимыми компонентами для подключения насоса к сети электроснабжения, что позволяет упростить монтаж насосов, не имеющих встроенного пускового конденсатора.

Запуск/остановка насоса осуществляется простым нажатием встроенного выключателя, расположенного на лицевой панели устройства.

В корпусе устройства размещен пусковой конденсатор, номинал указан в модели.

Устройство снабжено также тремя кабельными вводами для подключения входного кабеля питания, кабеля питания электродвигателя насоса и кабеля дополнительного внешнего сигнального устройства\*\*\*.

Дополнительные контакты для подключения внешнего сигнального устройства позволяют использовать ССК в качестве устройства управления и контролировать работу насоса в автоматическом режиме.

Встроенная тепловая защита позволяет обеспечить защиту электродвигателя насоса от выхода из строя вследствие блокировки вала, пониженного или повышенного напряжения в сети, превышения допустимого значения силы тока и т.п. Индикатор срабатывания (кнопка перезапуска) тепловой защиты расположен на лицевой панели устройства, что позволяет диагностировать причину отключения насоса по превышению предельно допустимого значения силы тока и перезапустить насос (при необходимости).

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд
ССК/0.37-16
ССК/0.37-20
ССК/0.37-25
ССК/0.55-20
ССК/0.55-25
ССК/0.55-30
ССК/0.75-25
ССК/0.75-30
ССК/0.75-35
ССК/1.1-35
ССК/1.1-40
ССК/1.1-45
ССК/1.5-40
ССК/1.5-45
ССК/1.5-50
ССК/2.2-70
ССК/2.2-75
ССК/2.2-80

\* В том числе насосов, имеющих электродвигатели с внешним пусковым конденсатором.

\*\* Номинальное значение порога срабатывания тепловой защиты см. в разделе «Технические характеристики».

\*\*\* Такими устройствами могут быть реле давления, поплавковый выключатель и т.п.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Характеристики	Напряжение сети, В	Максимальная мощность двигателя P2, кВт	Максимальная мощность двигателя P2, HP	Номинальный ток срабатывания тепловой защиты, А	Емкость конденсатора, мкФ
ССК/0.37-16	1- 230	0,37	0,5	4	16
ССК/0.37-20	1- 230	0,37	0,5	4	20
ССК/0.37-25	1- 230	0,37	0,5	4	25
ССК/0.55-20	1- 230	0,55	0,75	6	20
ССК/0.55-25	1- 230	0,55	0,75	6	25
ССК/0.55-30	1- 230	0,55	0,75	6	30
ССК/0.75-25	1- 230	0,75	1	8	25
ССК/0.75-30	1- 230	0,75	1	8	30
ССК/0.75-35	1- 230	0,75	1	8	35
ССК/1.1-35	1- 230	1,1	1.5	10	35
ССК/1.1-40	1- 230	1,1	1.5	10	40
ССК/1.1-45	1- 230	1,1	1.5	10	45
ССК/1.5-40	1- 230	1,5	2	16	40
ССК/1.5-45	1- 230	1,5	2	16	45
ССК/1.5-50	1- 230	1,5	2	16	50
ССК/2.2-70	1- 230	2,2	3	18	70
ССК/2.2-75	1- 230	2,2	3	18	75
ССК/2.2-80	1- 230	2,2	3	18	80
<b>Эксплуатационные ограничения</b>					
Степень защиты	IP50				
Максимальное рабочее напряжение конденсатора	450 В				
Температура окружающей среды, °С	-5 / +40				
Относительная влажность	до 50% при 40°С (при отсутствии образования конденсата)				

**МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус	Пластик
Кнопка запуска/останова насоса	Пластик
Кнопка перезапуска тепловой защиты	Пластик
Материалы уплотнений корпуса	Эластомеры NBR

**КОМПЛЕКТАЦИЯ**

Клеммная колодка  
Тепловая защита  
Выключатель  
Конденсатор

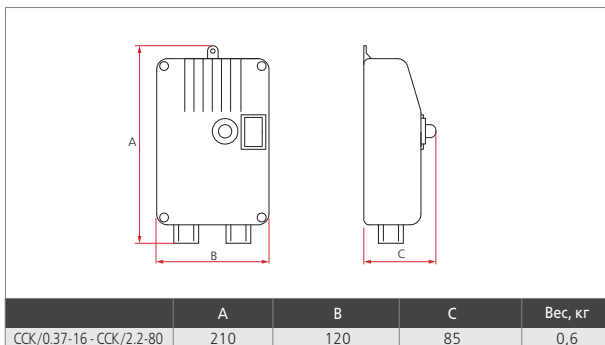
**ОПЦИИ**

Поплавок F 10

**РАСШИФРОВКА  
ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

**ССК** – Серия  
**0,37** – Максимальная мощность электродвигателя P2, кВт  
**16** – Емкость конденсатора

**РАЗМЕРЫ И ВЕС**



## НАЗНАЧЕНИЕ

Блоки контроля потока KIT 01 предназначены для автоматизации работы и обеспечения защиты насосов в системах водоснабжения, полива, орошения и т.п. Препятствуют току воды в обратном направлении.



KIT 01

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Корпус блока контроля потока представляет собой проточную часть с входным и выходным патрубками, со встроенными датчиками давления, потока, обратным клапаном и электронной платой управления.
- Расположение патрубков: соосное.
- Тип присоединения к:
  - входному патрубку: резьбовое
  - выходному патрубку: резьбовое

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 1 год

Блоки контроля потока KIT 01 являются комплексным устройством управления, обладающим всеми необходимыми функциями для обеспечения автоматической работы насоса.

Встроенная электроника и датчики давления и потока позволяют обеспечить автоматическое включение\* и выключение насоса при наличии / отсутствии водоразбора в системе, а также защиту насоса от «сухого хода», превышения допустимой высоты всасывания, работы «на закрытую задвижку».

В устройстве предусмотрена возможность перезапуска насоса (при его остановке в результате срабатывания какой-либо из защит) с помощью кнопки перезапуска, расположенной на лицевой панели устройства.

Встроенный обратный клапан препятствует току воды в обратном направлении и позволяет обеспечить защиту гидравлики насоса от скачков давления в системе, возникающих при прекращении водоразбора.

При работе насоса под управлением блока контроля потока исключаются некомфортные перепады давления в системе, связанные с включением/выключением насоса. При непрерывном водоразборе давление в системе остается постоянным и меняется (в пределах гидравлических характеристик насоса) только при изменении водопотребления.

Особенности функционирования блоков контроля потока превращают их в практически идеальные устройства управления насосами в системах автоматического полива (орошения), в которых необходима непрерывная подача воды под давлением в течение длительного времени.

Блоки контроля потока могут устанавливаться как непосредственно на напорный патрубок насоса, так и монтироваться в любом месте напорного трубопровода, что позволяет использовать их как с поверхностными, так и с погружными насосами.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модель
KIT 01

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	KIT 01
Давление включения насоса, бар	1,5 – 2,5
Максимальная высота точки водоразбора над осью напорного парубка насоса, м	12 – 21
<b>Электрические характеристики:</b>	
Максимальный ток, потребляемый насосом, А	не более 10
Степень защиты	IP55
Напряжение в сети, В	1-220-240
Частота, Гц	50
<b>Эксплуатационные ограничения:</b>	
Температура перекачиваемой жидкости, °С	4 – 50
Максимальная производительность насоса, м³/ч	не более 10
Максимальное рабочее давление, бар	10
Минимальный расход, л/мин	1
Гидравлические потери при производительности 9 м³/ч, бар	0,8

\* Пользователь имеет возможность отрегулировать давление включения управляемого насоса в диапазоне от 1,5 до 2,5 бар.

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус	Полипропилен
Обратный клапан	Полипропилен
Винты	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Кабель питания длиной 1,5 м с вилкой  
 Кабель подключения насоса длиной 40 см  
 Кнопка перезапуска  
 Обратный клапан  
 Пробки выходов для подключения дополнительных устройств (2 шт.)  
 Быстроразъемное резьбовое соединение («американка») наруж. / внутр. 1"

## ОПЦИИ

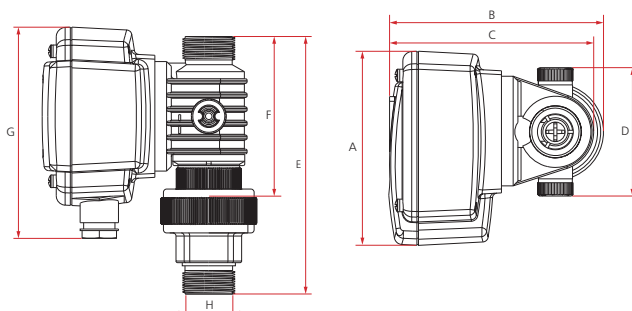
Манометр  
 Гаситель гидроудара KIT PRESS AIR

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

**KIT 01** – Наименование модели

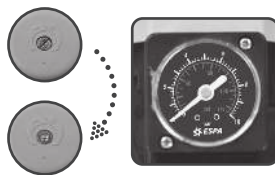
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

KIT 01



	A	B	C	D	E	F	G	H	Вес, кг
KIT 01	124	137	130,5	82	164,5	102	135	1"	0,85

## PRESSDRIVE, PRESSDRIVE 05



1. Регулировка давления включения с помощью шестигранного ключа
2. Удобная шкала манометра (значения давления в барах и в PSI)
3. Увеличенная длина и конфигурация кабелей для удобного подключения (кабель питания 1,5 м, кабель для соединения с насосом 0,6м)

### НАЗНАЧЕНИЕ

Блоки контроля потока PRESSDRIVE и PRESSDRIVE 05 предназначены для автоматизации работы и обеспечения защиты насосов в системах водоснабжения, полива, орошения и т.п.

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- **Корпус блока контроля потока** представляет собой проточную часть с входным и выходным патрубками, со встроенными датчиками давления, потока, обратным клапаном, манометром, гасителем гидроудара и электронной платой управления.
- **Расположение патрубков:**  
PRESSDRIVE - радиальное, под углом 90°;  
PRESSDRIVE 05 - ин-лайн (монтаж в вертикальном положении).
- **Тип присоединения к:**
  - входному патрубку: быстросъемное резьбовое;
  - выходному патрубку: резьбовое.

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 1 год

Блоки контроля потока PRESSDRIVE и PRESSDRIVE 05 представляют собой комплексное устройство управления, обладающее всеми необходимыми функциями для обеспечения автоматической работы насоса и не требующие при этом установки и подключения каких-либо дополнительных устройств и приспособлений, таких как гидроаккумулятор, реле давления и т.п.

Встроенная электроника и датчики давления и потока позволяют обеспечить автоматическое включение\* и выключение насоса при наличии/отсутствии водоразбора в системе, а также защиту насоса от "сухого хода", превышения допустимой высоты всасывания, работы "на закрытую задвижку".

В блоке контроля потока реализована визуализация подключения к сети, работы насоса, срабатывания защиты (LED-индикаторы на корпусе устройства).

При отключении насоса в результате срабатывания защиты в блоке контроля потока запускается алгоритм автоматического перезапуска, включающего в себя 4 попытки перезапуска (через 1, 5, 15 и 60 минут), после чего блок контроля потока переходит в режим ожидания в течении неограниченного времени. Также в любой момент возможен перезапуск с помощью кнопки перезапуска, расположенной на корпусе устройства.

Встроенные обратный клапан и гаситель гидроудара позволяют обеспечить защиту гидравлики насоса от скачков давления в системе, возникающих при прекращении водоразбора.

Встроенный манометр позволяет пользователю получать сведения о текущем уровне давления в системе, а также о наличии/отсутствии скачков давления и режиме работы насоса.

При работе насоса под управлением блока контроля исключаются некомфортные перепады давления в системе, связанные с включением/выключением насоса. При непрерывном водоразборе давление в системе остается постоянным и меняется (в пределах гидравлических характеристик насоса) только при изменении величины водопотребления.

Особенности функционирования блоков контроля потока превращают их в практически идеальные устройства управления насосами в системах частного водоснабжения, а также автоматического полива (орошения), в которых необходима непрерывная подача воды под давлением в течение длительного времени.

Блоки контроля потока могут устанавливаться непосредственно на напорный патрубок насоса, либо монтироваться в любом месте напорного трубопровода, что позволяет использовать их как с поверхностными, так и с погружными насосами.

### МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
PRESSDRIVE	PRESSDRIVE PRESSDRIVE 05

\* Пользователь имеет возможность отрегулировать давление включения управляемого насоса в диапазоне от 1,5 до 2,5 бар.



# PRESSDRIVE, PRESSDRIVE 05

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	PRESSDRIVE	PRESSDRIVE 05
Давление включения насоса, бар	1,5 – 2,5	
Максимальная высота точки водоразбора над осью напорного парубка насоса, м	12 – 21	
<b>Электрические характеристики</b>		
Максимальный ток, потребляемый насосом, А	12	
Степень защиты	IP55	
Напряжение в сети, В	1-220–240	
Частота, Гц	50	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>		
Температура перекачиваемой жидкости, °С	от +4 °С до +60 °С	
Максимальная производительность насоса, м³/ч	8	10
Максимальное рабочее давление, бар	10	
Минимальная производительность, л/мин	0,3	
Гидравлические потери при производительности 7 м³/ч, бар	1,5	1

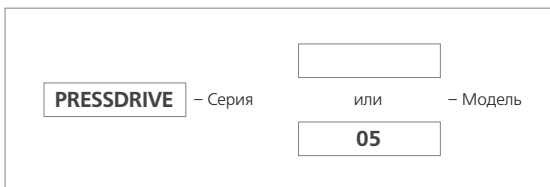
## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус	Полипропилен
Обратный клапан	Полипропилен
Мембрана	Натуральный каучук
Винты	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Манометр (встроенный)  
 Гаситель гидроудара (встроенный)  
 Кабель питания длиной 1,35 м с вилкой  
 Кабель подключения насоса длиной 0,5 м с розеткой  
 Кнопка перезапуска  
 Обратный клапан  
 Быстроразъемное резьбовое соединение (НР 1")

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

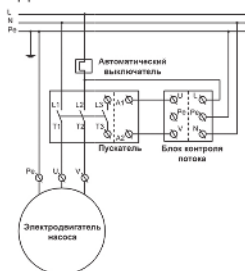


## РАЗМЕРЫ И ВЕС

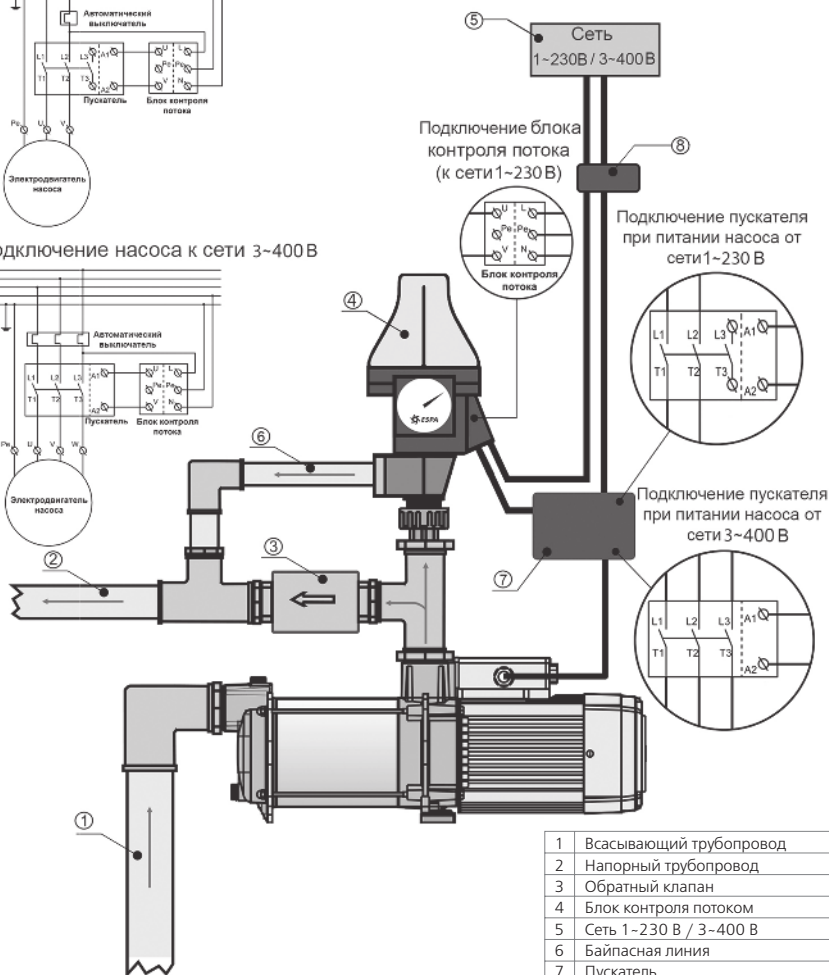
	A	B	C	D	E	Вес, кг
PRESSDRIVE	281	134	G1"	G1"	–	0,9
PRESSDRIVE 05	213	155	G1"	108	195	

**ОБЩАЯ СХЕМА КОММУТАЦИИ БЛОКОВ КОНТРОЛЯ ПОТОКА С ТРЕХФАЗНЫМИ И МОЩНЫМИ ОДНОФАЗНЫМИ НАСОСАМИ ПО БАЙПАСНОЙ СХЕМЕ И ЧЕРЕЗ МАГНИТНЫЙ ПУСКАТЕЛЬ**

Подключение насоса к сети 1-230 В



Подключение насоса к сети 3-400 В



1	Всасывающий трубопровод
2	Напорный трубопровод
3	Обратный клапан
4	Блок контроля потоком
5	Сеть 1-230 В / 3-400 В
6	Байпасная линия
7	Пускатель
8	Автоматический выключатель

**Применение схемы возможно при выполнении следующих условий:**

1. Напряжение, на которое рассчитана катушка управления электромагнитного пускателя – 1-230В, а потребляемая мощность катушки - не менее 15 Вт.
2. Контакты электромагнитного пускателя – нормально разомкнутые.
3. Величины нормального тока пускателя и автоматического выключателя не должны быть менее, чем величина тока, потребляемого насосом.
4. При подключении трехфазного насоса необходимо проверить правильность направления вращения (по часовой стрелке со стороны крыльчатки вентилятора насоса), при неправильном направлении вращения – поменять местами любые две фазы питающего кабеля.

## KIT 07

### НАЗНАЧЕНИЕ

Блок контроля потока KIT 07 предназначен для автоматизации работы и обеспечения защиты насоса в системах водоснабжения, полива, орошения и т.п.

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Корпус блока контроля потока представляет собой проточную часть с входным и выходным патрубками, со встроенными датчиками давления, потока, обратным клапаном, манометром, гасителем гидроудара и электронной платой управления.
- Расположение патрубков: соосное.
- Тип присоединения к:
  - входному патрубку: резьбовое
  - выходному патрубку: резьбовое



KIT 07

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 1 год

Блок контроля потока KIT 07 является комплексным устройством управления, обладающим всеми необходимыми функциями для обеспечения автоматической работы насоса и не требующим при этом установки и подключения каких-либо дополнительных устройств и приспособлений, таких как гидроаккумулятор, реле давления и т.п.

Встроенная электроника и датчики давления и потока позволяют обеспечить автоматическое включение\* и выключение насоса при наличии / отсутствии водоразбора в системе, а также защиту насоса от «сухого хода», превышения допустимой высоты всасывания, работы «на закрытую задвижку».

В блоке контроля потока реализована визуализация подключения к сети, работы насоса, срабатывания защиты (LED-индикаторы на корпусе устройства).

При отключении насоса в результате срабатывания какой-либо из защит в блоке контроля потока запускается алгоритм автоматического перезапуска (первый перезапуск через 5 минут и далее циклические перезапуски через каждые 30 минут в течение 24 часов). По истечении 24 часов, если причина срабатывания защиты не устранена, блок контроля потока переходит в режим ожидания в течение неограниченного времени. Также в любой момент возможен ручной перезапуск с помощью кнопки перезапуска, расположенной на передней панели устройства.

Встроенные обратный клапан и гаситель гидроудара позволяют обеспечить защиту гидравлики насоса от скачков давления в системе, возникающих при прекращении водоразбора.

Встроенный манометр позволяет пользователю получать сведения о текущем уровне давления в системе, а также о наличии/отсутствии скачков давления и режиме работы насоса.

При работе насоса под управлением блока контроля потока исключаются некомфортные перепады давления в системе, связанные с включением/выключением насоса. При непрерывном водоразборе давление в системе остается постоянным и меняется (в пределах гидравлических характеристик насоса) только при изменении водопотребления.

Особенности функционирования блоков контроля потока превращают их в практически идеальные устройства управления насосами в системах автоматического полива (орошения), в которых необходима непрерывная подача воды под давлением в течение длительного времени.

Блоки контроля потока могут устанавливаться как непосредственно на напорный патрубок насоса, так и монтироваться в любом месте напорного трубопровода, что позволяет использовать их как с поверхностными, так и с погружными насосами.

### МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
KIT 07	KIT 07

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	KIT 07
Давление включения насоса, бар	1,5–2,5
Максимальная высота точки водоразбора над осью напорного патрубка насоса, м	10–20
<b>Электрические характеристики</b>	
Максимальный ток, потребляемый насосом, А	16
Степень защиты	IP65
Напряжение в сети, В	1–220–240
Частота, Гц	50
<b>Эксплуатационные ограничения</b>	
Температура перекачиваемой жидкости, макс., °C	60
Максимальная производительность насоса, м <sup>3</sup> /ч	12
Максимальное рабочее давление, бар	10
Минимальная производительность, л/мин.	0,3

\* Пользователь имеет возможность отрегулировать давление включения управляемого насоса в диапазоне от 1,5 до 2,5 бар.

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус	Полипропилен
Обратный клапан	Полипропилен
Мембрана	Натуральный каучук
Винты	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

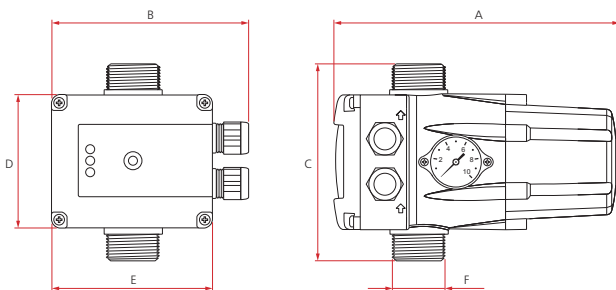
Манометр (встроенный)  
 Гаситель гидроудара (встроенный)  
 Кабель питания длиной 1,5 м с вилкой  
 Кабель подключения насоса длиной 40 см  
 Кнопка перезапуска  
 Обратный клапан  
 Быстроразъемное резьбовое соединение  
 (наруж./внутр. 1 1/4")

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

**КИТ 07** – Серия / Модель

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

КИТ 07



	A	B	C	D	E	F	Вес, кг
КИТ 07	220	150	155	102	125	1"1/4	1,35



PROTEC

## НАЗНАЧЕНИЕ

Электронные блоки управления серии PROTEC предназначены для защиты однофазных и трехфазных электродвигателей насосов, а также для управления их работой при помощи вспомогательных устройств\*.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- **Электронные блоки управления серии PROTEC** представляют собой электронные и электромеханические компоненты управления насосами, компоненты защиты, скомплексированные и компактно размещенные в пылевлагозащищенном корпусе, с внешними LCD-дисплеем, пленочной клавиатурой для программирования, светодиодной индикацией и общим (главным) выключателем.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 3 года

Широкий диапазон и универсальность электрических характеристик электронных блоков управления серии PROTEC позволяет применять их во всех сферах эксплуатации электронасосов, в том числе в сфере водоотведения.

Запуск насоса возможен в ручном либо в автоматическом режиме.

Для управления работой насосов в автоматическом режиме предусмотрена возможность подключения внешних сигнальных устройств (поплавокных выключателей либо реле давления). При отсутствии подключенных сигнальных устройств PROTEC обеспечивает функцию защиты электродвигателей насосов.

Для защиты электродвигателей применяется измерение таких параметров потребляемого тока, как сила тока и коэффициент мощности ( $\cos \varphi$ ).

Функция защиты от превышения потребляемого тока, настраиваемая с точностью до 0,1 А, позволяет обеспечить максимальную защиту насоса от перегрева, блокировки вала, повышенной нагрузки на валу и т.д.

Функция защиты от «сухого хода», основанная на определении коэффициента мощности ( $\cos \varphi$ ), позволяет обеспечить защиту насоса даже при отсутствии дополнительных сигнальных устройств (поплавокный выключатель, электроды уровня, реле «сухого хода» и т.п.).

Функция защиты от повышенного и пониженного напряжения в сети позволяет защитить электродвигатель насоса от перегрузки и обеспечивает автоматический перезапуск насоса при стабилизации электропитания.

Обеспечить дополнительную защиту электродвигателей трехфазных насосов позволяет функция защиты от пропадания фазы питания и/или неправильного чередования фаз\*\*.

После срабатывания любой из защит в автоматическом режиме производится 4 перезапуска насоса с интервалами между перезапусками, запрограммированными пользователем. Возможен выбор циклического режима, при котором цикл из 4 запрограммированных перезапусков повторяется в течение неограниченного времени.

LCD-дисплей позволяет в реальном времени отслеживать параметры сети электропитания, потребляемого тока,  $\cos \varphi$ , на экран дисплея выводятся текстовые сообщения об ошибках.

С помощью кнопок, размещенных на лицевой панели производится настройка параметров и сброс ошибок.

Главным выключателем, размещенным на лицевой панели, осуществляется подача электропитания в блок управления либо его обесточивание.

В корпусе однофазной модели предусмотрено место для размещения и контакты для подключения внешнего пускового конденсатора\*\*\*.

Дополнительные выходы позволяют выводить индикацию об ошибке на аварийную сигнализацию (световую или звуковую)\*\*\*\*.

Функционал блоков управления PROTEC может быть существенно расширен в соответствии с требованиями пользователя при дозаказе опций из предлагаемого обширного перечня.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели	
	Однофазные	Трехфазные
PROTEC	PROTEC ME	PROTEC 3E
		PROTEC 4E
		PROTEC 5E

\* Поплавокный выключатель, реле давления и др.

\*\* Опционально.

\*\*\* Не входит в комплект поставки блока.

\*\*\*\* Реле сигнализации и сигнализация являются дополнительными опциями и в стандартную комплектацию не входят.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	PROTEC ME	PROTEC 3E	PROTEC 4E	PROTEC 5E
Мощность управляемых насосов P2, кВт	0,37 – 2,2	0,55 – 7,5	7,5 – 11	7,5 – 15
Максимальный рабочий ток, А	16	15	24	30
Напряжение, В	1–230	3–400		
<b>Электрические характеристики:</b>				
Степень защиты				IP55
Частота тока, Гц				50
Световая индикация				есть
<b>Эксплуатационные ограничения:</b>				
Температура окружающей среды, °С				-5 ÷ +40
Допустимая влажность при температуре 40°С, %				50

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус	АБС-пластик
Винты	Нержавеющая сталь AISI 304

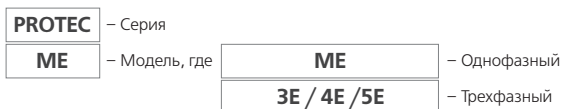
## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Кабельный ввод – 3 шт.

## ОПЦИИ

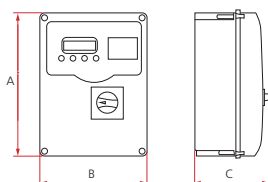
Реле для подключения электродов уровня RL-C  
 Комплект из 3-х электродов K3SL  
 Реле контроля последовательности и пропадания фаз CSF 380-C  
 24-х часовой таймер DT-C  
 Недельный таймер WT-C

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



## РАЗМЕРЫ И ВЕС

PROTEC ME / 3E / 4E / 5E



	A	B	C	Вес, кг
PROTEC ME	260	200	115	1,5
PROTEC 3E				2,5
PROTEC 4E	320	240	190	3
PROTEC 5E				3,5



## НАЗНАЧЕНИЕ

Шкафы управления серии CDF предназначены для управления и защиты однофазных и трехфазных насосов для водоотведения.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Шкафы управления CDF представляют собой электронные и электромеханические компоненты управления насосами, комплексированные и компактно размещенные в пылегазозащищенном корпусе, с внешней светодиодной индикацией и общим (главным) выключателем.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 1 год

Шкафы управления специально разработаны для управления работой и защиты насосов для водоотведения, снабжены кабельными вводами для подключения внешних сигнальных устройств (поплавок уровня, реле давления и др.), а также контактами для подключения датчиков температуры двигателя с выводом индикации на лицевую панель об опасности перегрева электродвигателя насоса.

Настройка защиты электродвигателей насосов от превышения допустимого значения потребляемого тока осуществляется индивидуально для каждого электродвигателя. При этом защита обеспечивается не «тепловыми» автоматическими выключателями (наиболее распространено в шкафах управления подобного типа), а электронным защитным устройством, отслеживающим точные параметры потребляемого тока, и обеспечивающим тем самым более надежную защиту электродвигателя, отключая его при выходе параметров тока из допустимого диапазона значений.

Функционал шкафов позволяет использовать их для управления насосами, работающими как на опорожнение, так и на заполнение емкости (резервуара).

В шкафах CDF предусмотрено также подключение датчика критического уровня и возможность установки аварийной сигнализации\* (световой или звуковой) на лицевой панели устройства.

Светодиодные индикаторы, расположенные на лицевой панели устройства, позволяют контролировать режимы работы насоса(ов).

Запуск насоса возможен в ручном либо в автоматическом режиме. Управление работой насосов осуществляется по сигналам от внешних сигнальных устройств (поплавокных выключателей либо реле давления).

В шкафах CDF2, предназначенных для управления двумя насосами, реализована функция чередования работающего насоса, при этом функция является настраиваемой и может быть не задействована.

Также любой из насосов может быть отключен при сохранении работоспособности второго насоса.

Главным выключателем, размещенным на лицевой панели, осуществляется подача электропитания в шкаф управления либо его обесточивание.

В однофазных версиях предусмотрено место для размещения и контакты для подключения пускового конденсатора насоса\*\*.

Пользователь может устанавливать время задержки запуска и остановки насоса(ов), которое составляет 8 секунд (при необходимости).

Возможна установка дополнительных опций, позволяющих значительно расширить функциональные возможности шкафов управления в соответствии с требованиями пользователя.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)	
	Однофазные	Трехфазные
CDF1	CDF1Mono	CDF1Tri/4
		CDF1Tri/5.5
		CDF1Tri/7.5
		CDF1Tri/11
CDF2	CDF2Mono	CDF2Tri/4
		CDF2Tri/5.5
		CDF2Tri/7.5
		CDF2Tri/11

\* Опционально.

\*\* Для насосов с внешним пусковым конденсатором.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	CDF1				
	CDF1Mono	CDF1Tri/4	CDF1Tri/5.5	CDF1Tri/7.5	CDF1Tri/11
Мощность управляемых насосов P2 [кВт]	0,37 – 2,2	0,55 – 4	0,55 – 5,5	0,55 – 7,5	7,5 – 11
Максимальный рабочий ток, А	16	8	11	15	24
Напряжение, В	1-230	3-400			
Характеристики	CDF2				
	CDF2Mono	CDF2Tri/4	CDF2Tri/5.5	CDF2Tri/7.5	CDF2Tri/11
Мощность управляемых насосов P2 [кВт]	0,37 – 2,2	0,55 – 4	0,55 – 5,5	0,55 – 7,5	7,5 – 11
Максимальный рабочий ток, А	16	8	11	15	24
Напряжение, В	1-230	3-400			
<b>Электрические характеристики:</b>					
Степень защиты	IP55				
Частота тока, Гц	50				
Световая индикация	есть				
<b>Эксплуатационные ограничения:</b>					
Температура окружающей среды, °С	-5° ÷ +40				
Допустимая влажность при температуре 40°С, %	50				

### МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус	АБС-пластик
Винты	Нержавеющая сталь AISI 304

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

Муфты для ввода кабеля для CDF1 – 4 шт.  
Муфты для ввода кабеля CDF2 – 7 шт.

### ОПЦИИ

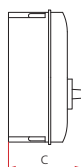
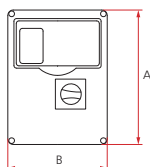
Акустическая сигнализация (сирена) мощностью 90 дБ, вход для датчика уровня или реле давления AA-C.  
Световая сигнализация с входом для датчика уровня или реле давления LL/C  
Акустическая сигнализация с аккумулятором DBT/C  
Конденсатор 20 мкФ CM20mF-C  
Конденсатор 30 мкФ CM30mF-C  
Конденсатор 40 мкФ CM40mF-C  
Конденсатор 50 мкФ CM50mF-C  
Конденсатор 70 мкФ CM70mF-C  
Клемма для подключения контакта от встроенной тепловой защиты электродвигателя ICM  
Поплавок F10  
Реле давления

### РАШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>CDF</b>	– Серия		
<b>1</b>	– Модельный ряд (количество подключаемых насосов)		
<b>Tri</b>	– Тип электропитания насоса	<b>Mono</b>	– Однофазный
		<b>Tri</b>	– Трехфазный
<b>4</b>	– Максимальная мощность насоса P2, кВт		

### РАЗМЕРЫ И ВЕС

	A	B	C	Вес, кг
CDF1 Mono	320	240	190	1,5
CDF1 Tri/4	320	240	190	2
CDF1 Tri/5.5	320	240	190	2
CDF1 Tri/7.5	320	240	190	2,5
CDF1 Tri/11	320	240	190	3
CDF2 Mono	320	240	190	4
CDF2 Tri/4	320	240	190	5,5
CDF2 Tri/5.5	320	240	190	5,5
CDF2 Tri/7.5	320	240	190	6,5
CDF2 Tri/11	320	240	190	6,5





## CDF1.4 и CDAF2.4



CDAF2.4

### НАЗНАЧЕНИЕ

Шкафы управления серий CDF1.4 и CDAF2.4 предназначены для управления и защиты трехфазных насосов для водоотведения.

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Шкафы управления CDF представляют собой электромеханические компоненты управления насосами, скомплексированные и компактно размещенные в пылевлагозащищенном корпусе, с внешней световой индикацией, аварийной сигнализацией и переключателями работы насоса(ов).

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 1 год

Устройства специально разработаны для управления работой и защиты насосов для водоотведения, снабжены кабельными вводами для подключения внешних сигнальных устройств (поплавок уровня, реле давления и др.), а также контактами для подключения датчиков температуры двигателя с выводом индикации на лицевую панель об опасности перегрева электродвигателя насоса.

Настройка автоматических выключателей по значению максимально допустимого значения потребляемого тока осуществляется индивидуально для каждого электродвигателя.

Функционал шкафов позволяет использовать их для управления насосами, работающими как на опорожнение, так и на заполнение емкости (резервуара).

На лицевой панели установлена аварийная сигнализация (световая и звуковая), а также предусмотрены контакты для подключения дополнительной внешней сигнализации (при возникновении такой необходимости).

Световые индикаторы, расположенные на лицевой панели устройства, позволяют контролировать режимы работы насоса(ов).

Запуск насоса возможен в ручном либо в автоматическом режиме. Управление работой насосов осуществляется по сигналам от внешних сигнальных устройств (поплавокных выключателей либо реле давления).

В шкафах CDAF2.4, предназначенных для управления двумя насосами, реализована функция чередования работающего насоса.

Также любой из насосов может быть отключен при сохранении работоспособности второго насоса.

### МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
CDF1.4	CDF1.4-3040060T
	CDF1.4-3060100T
CDAF2.4	CDAF2.4 3040063 TEE
	CDAF2.4 3063100 TEE

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	CDF1.4		CDAF2.4	
	CDF1.4-3040060T	CDF1.4-3060100T	CDAF2.4 3040063 TEE	CDAF2.4 3063100 TEE
Максимальный рабочий ток, А	4–6,3	6–10	4–6,3	6–10
Напряжение, В	3–400			
<b>Электрические характеристики:</b>				
Степень защиты	IP55			
Частота тока, Гц	50			
Световая индикация	есть			
<b>Эксплуатационные ограничения:</b>				
Температура окружающей среды, °С	-18° ÷ +50			
Допустимая влажность при температуре 40°С, %	50			

## CDF1.4 и CDAF2.4

### МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус	Полипропилен
Винты	Нержавеющая сталь AISI 304

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

Муфты для ввода кабеля для CDF1.4 – 4 шт.  
Муфты для ввода кабеля CDF2.4 – 7 шт.

### ОПЦИИ

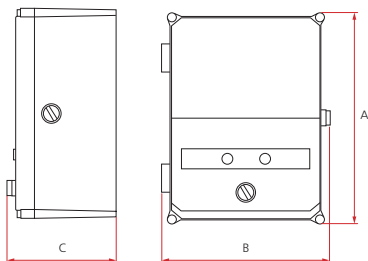
Поплавок F10

### РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>CDF</b>	– Серия
<b>A</b>	– Наличие функции чередования работающего насоса
<b>1</b>	– Модельный ряд (количество управляемых насосов)
<b>3040063</b>	– Модель (последние три цифры/10 = величина максимального тока, потребляемого электродвигателем насоса)

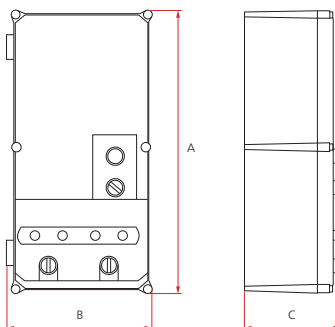
### РАЗМЕРЫ И ВЕС

CDF1.4



Модель	A	B	C	Вес, кг
CDF1.4-3040060T	360	270	180	4,7
CDF1.4-3060100T				

CDAF2.4



Модель	A	B	C	Вес, кг
CDAF2.4 3040063 TEE	540	270	190	7,5
CDAF2.4 3063100 TEE				



F10

## НАЗНАЧЕНИЕ

Поплавковый выключатель F10 предназначен для управления включением/выключением насосов по уровню жидкости в емкостях (резервуарах), водоемах, колодцах и т.п.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- **Поплавковый выключатель F 10** представляет собой группу электрических переключателей и балансиров, размещенных внутри поплавка асферической формы с положительной плавучестью, соединенных с электрическим кабелем в гибкой изоляционной обмотке, жестко прикрепленным к поплавку.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

**Гарантия 1 год**

Поплавковые выключатели F10 являются внешним сигнальным устройством, позволяющим управлять включением и выключением насосов по уровню жидкости в емкостях (резервуарах), водоемах, колодцах и т.п., а также получать сигнал о достижении аварийного (как правило максимального) уровня жидкости в емкости (резервуар).

Имеют универсальный (трехжильный) выход. При статичном положении поплавок одна из электрических цепей, образованных парами переключателей, замкнута, а другая разомкнута, и наоборот. Это позволяет использовать поплавковые выключатели как при работе насосов на заполнение, так и на опорожнение емкостей (резервуаров).

Длина кабеля составляет 6 метров, однако кабель можно наращивать до длины, необходимой пользователю.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
F	F10

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	F10
Длина кабеля, м	6
Сечение кабеля, мм <sup>2</sup>	3 x 1
Диаметр кабеля, мм	8,8
Максимальное напряжение, В	250
Максимальный ток (резистивная/номинальная нагрузка) , А	20/8
Степень пылевлагозащитненности	IP68
Максимально допустимое давление (при +20 °С), бар	4
Допустимая температура окружающей среды, °С	-15 ÷ +60
Допустимая плотность жидкости, г/см <sup>3</sup>	0,95 – 1,05

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус поплавка	Полипропилен
Кабель	Полимер H05RN-F 3x1 мм <sup>2</sup>

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>F</b>	– Серия
<b>10</b>	– Модель

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

	A	B	Вес, кг*
F10	100	160	1,3

\* Указан вес с 6 метровым кабелем

## KIT PRESS AIR

### НАЗНАЧЕНИЕ



KIT PRESS AIR

Гаситель гидроудара KIT PRESS AIR предназначен для минимизации воздействия резких скачков давления в напорной магистрали (гидроударов) на гидравлику насосов и трубопроводные элементы, а также для обеспечения корректной работы встроенных датчиков давления насосных станций и блоков контроля потока.

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Гаситель гидроудара представляет собой подпружиненный герметичный поршень, способный перемещаться под действием давления воды, размещенный в компактном корпусе асферической формы.
- Подключение: резьбовое.

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 1 год

Применение гасителей гидроударов KIT PRESS позволяет нивелировать воздействие резких скачков давления в напорной магистрали (гидроударов) на гидравлику насосов и трубопроводные элементы.

Гасители гидроударов также выполняют функцию компенсирующей емкости, обеспечивая корректность показаний датчиков давления насосных станций и блоков контроля потока, и как следствие, стабильность работы насосов и насосных станций.

Благодаря своей компактности гасители гидроударов не требуют выделения отдельного пространства для монтажа, не нуждаются в обслуживании и регулировке.

### МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
KIT PRESS AIR	KIT PRESS AIR 1"
	KIT PRESS AIR 1/4"

### МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал	
	KIT PRESS AIR 1/4"	KIT PRESS AIR 1"
Резьбовое соединение	Латунь	ПВХ
Корпус	Пластик	

### РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

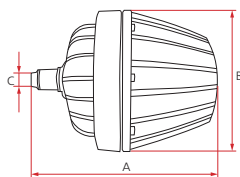
KIT PRESS AIR

– Серия

1/4"

– Модель (размер наружной резьбы для подключения)

### РАЗМЕРЫ И ВЕС



	A	B	C	Вес, кг
KIT PRESS AIR 1"	149	120	1"	1
KIT PRESS AIR 1/4"			1/4"	

# МАНОМЕТРЫ

## НАЗНАЧЕНИЕ



Манометр 0–10 Бар предназначен для измерения избыточного давления жидкости.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Механический прямопоказывающий манометр («стрелочный») с измерительной пружиной из медного сплава с резьбовым подключением.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 1 год

Манометр позволяет контролировать текущее значение избыточного давления жидкости в системе. Могут использоваться для настройки и контроля корректности работы насосного оборудования.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
Манометр	Манометр 0–10 бар

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	Манометр 0-10 Бар
Предел измерения давления, бар	10
Точность измерения, бар	0,2
Подключение	Наружная резьба 1/4"

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус	Сталь
Защитная крышка лицевой части корпуса	Прозрачный полимерный материал
Измерительная пружина	Медный сплав
Резьба подключения	Латунь

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

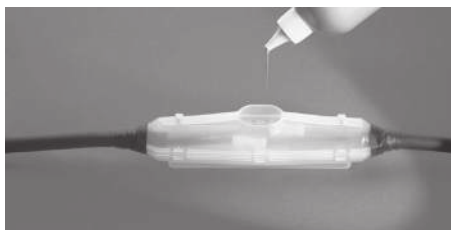
	A	B	D	Вес, кг
Манометр 0–10 бар	67	1/4"	50	0,06

## НАЗНАЧЕНИЕ

Муфты заливные кабельные серии ЕС предназначены для герметичного соединения электрических кабелей.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

**Муфта заливная** представляет собой пластиковый корпус, состоящий из двух частей, заполняемый при применении двумя смешиваемыми компонентами, образующими композитный полимеризующийся материал, обеспечивающий полную герметизацию кабельного соединения, размещенного внутри корпуса муфты.



ЕС

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Муфты заливные позволяют обеспечить герметичность кабельного соединения, в том числе при размещении на открытом воздухе, подземном расположении и погружении в воду.

Наращиванию кабеля могут подвергаться кабели питания поверхностных насосов, погружных насосов, дренажных и дренажно-фекальных насосов и др.

Площадь поперечного сечения кабеля может достигать 25 мм<sup>2</sup>.

Используемый метод герметизации композитный быстротвердеющий материал, в отличие от других методов (например, изолен, термоусадочные муфты и т.п.), позволяет обеспечить полную герметизацию кабельного соединения, и не требует при этом специальных навыков и дополнительного оборудования.

Комплект поставки заливных кабельных муфт серии ЕС включает в себя все необходимые элементы для применения, что позволяет использовать муфты в любом, даже неподготовленном для этого месте.

Гарантия 1 год

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модель
ЕС	ЕС-04
	ЕС-10
	ЕС-25

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	ЕС 04	ЕС 10	ЕС 25
Двухкомпонентный композитный материал	EPORAI 1593/A / EPORAI 1593/B		
Время полного затвердевания композитного материала, мин.	20		
Максимальная площадь сечения кабеля, мм <sup>2</sup>	4 x 4	4 x 10	4 x 25
Температура эксплуатации, °С	-50 ÷ +50		
Температура хранения, °С	+15 ÷ +30		

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

### ЕС-04

Корпус – форма для заливки из двух частей.  
 Двухкомпонентный жидкий композитный материал (100 мл).  
 Крышка-дозиметр для заливки композитного материала.  
 Вулканизирующая клейкая лента 50 см.  
 Трубочные наконечники – 4 шт.

### ЕС-10

Корпус – форма для заливки из двух частей.  
 Двухкомпонентный жидкий композитный материал (180 мл).  
 Крышка-дозиметр для заливки композитного материала.  
 Вулканизирующая клейкая лента 50 см

### ЕС-25

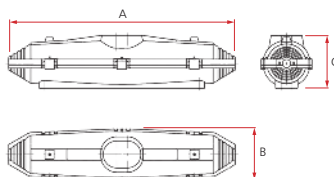
Корпус – форма для заливки из двух частей.  
 Двухкомпонентный жидкий композитный материал (300 мл).  
 Крышка-дозиметр для заливки композитного материала.  
 Вулканизирующая клейкая лента 75 см.

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>ЕС</b>	– Серия
<b>04</b>	– Модель

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### ЕС-04 / ЕС-10 / ЕС-25



	A	B	C
ЕС-04	175	35	37
ЕС-10	205	46	47,5
ЕС-25	260	51	54

# ПРЕССОСТАТ (РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ) КР1 36

## НАЗНАЧЕНИЕ

Прессостаты (реле давления) предназначены для автоматизации запуска/остановки насосов в зависимости от уровня давления в системах, связанных с перекачиванием воды (водоснабжение, полив и др.).

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Реле давления (прессостат) представляет собой электромеханическое устройство, осуществляющее замыкание и размыкание электрической цепи при изменении степени воздействия давления воды на механическую часть устройства. Значения порогов срабатывания реле настраиваются посредством регулировки усилий на пружинах механической части устройства. Для защиты электрической и механической частей от негативного воздействия факторов внешней среды реле размещается в полимерном корпусе.



КР1 36

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Прессостаты (реле давления) являются универсальным устройством для управления запуском/остановкой насосов и могут применяться в качестве внешнего сигнального устройства для шкафов управления насосами.

Для этого в устройстве настраивается величина требуемого уровня давления в системе, при котором происходит замыкание электрической цепи (давление включения насоса), и дифференциал – величина избыточного давления (относительно давления включения насоса), при котором происходит размыкание электрической цепи и отключение насоса.

Может монтироваться и эксплуатироваться практически в любом пространственном положении.

Прессостат КР1 36 обладает широким диапазоном регулировки давления, а имеющиеся на его корпусе шкалы обеспечивают возможность точной настройки срабатывания устройства, позволяя избежать трудоемкого процесса опытной настройки прессостата по показаниям манометра.

Гарантия 1 год

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модель
КР1	36

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	КР1 36
Максимальное рабочее давление, бар	18
Диапазон регулировок, бар	2 – 12
Дифференциал, бар	0,5 – 1,6
Напряжение в сети, В	1–230
Максимальный ток (кратковременно), А	12
Максимальная температура, °С	100
Диапазон температуры окружающей среды, °С	-40 ÷ +65
Степень защиты	IP 30

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус	Полимер

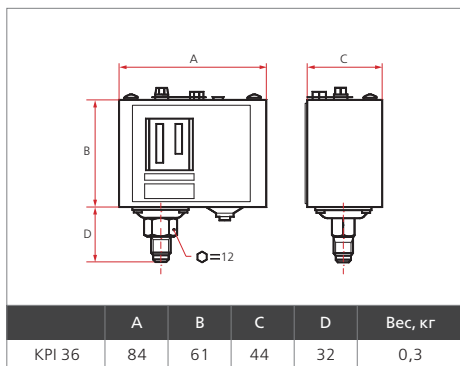
## ОПЦИИ

Крышка защитная для прессостата КР1 36

## РАШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>КР1</b>	– Серия
<b>36</b>	– Модель

## РАЗМЕРЫ И ВЕС



\*Присоединительный размер: 1/4"

## Крышка защитная для прессостата КР1 36

### НАЗНАЧЕНИЕ

Крышка защитная для прессостата КР1 36 предназначена для повышения степени пылевлагозащитности прессостата.

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Крышка защитная для прессостата КР1 36 представляет собой полимерный корпус, состоящий из двух частей, скрепляемых между собой двумя винтовыми соединениями.

В нижней части корпуса предусмотрен кабельный ввод с уплотнением.

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 1 год

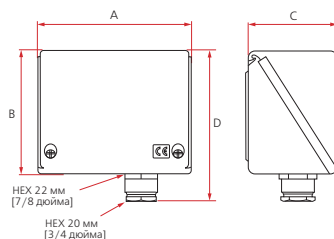
Повышение степени пылевлагозащитности прессостата достигается за счет его размещения внутри защитной крышки. При этом массогабаритные характеристики прессостата практически не изменяются.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	Крышка защитная для прессостата КР1 36
Степень пылевлагозащитности	IP55

### РАЗМЕРЫ И ВЕС

#### КРЫШКА ЗАЩИТНАЯ ДЛЯ ПРЕССОСТАТА КР1 36



	A	B	C	D	Вес, кг
Крышка защитная для прессостата КР1 36	103	83	60	101	0,2



# РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ 3780 / 3781

## НАЗНАЧЕНИЕ

Реле давления предназначены для автоматизации запуска/остановки насосов в зависимости от уровня давления в системах, связанных с перекачиванием воды (водоснабжение, полив и др.).

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Реле давления представляет собой электромеханическое устройство, осуществляющее замыкание и размыкание электрической цепи при изменении степени воздействия давления воды на механическую часть устройства. Значения порогов срабатывания реле настраиваются посредством регулировки усилий на пружинах механической части устройства. Для защиты электрической и механической частей от негативного воздействия факторов внешней среды реле размещается в полимерном корпусе.



3780

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Реле давления являются универсальным устройством для управления запуском/остановкой насосов и могут применяться в качестве внешнего сигнального устройства для шкафов управления насосами.

Для этого в устройстве настраивается величина требуемого уровня давления в системе, при котором происходит замыкание электрической цепи (давление включения насоса), и дифференциал – величина избыточного давления (относительно давления включения насоса), при котором происходит размыкание электрической цепи и отключение насоса.

Могут монтироваться и эксплуатироваться практически в любом пространственном положении.

Гарантия 1 год

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модель
37	80
	81

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	3780	3781	
Максимальное рабочее давление, бар	4	10	
Диапазон регулировок, бар	0 – 4	4 – 10	
Напряжение в сети, В	1–230		
Максимальный ток (кратковременно), А	12		
Стандартные значения регулировки	Давление включения, бар	1,4	4,9
	Давление выключения, бар	2,8	7
Максимальная температура, °С	50		
Максимальная периодичность включений, циклов/мин.	60		
Степень защиты	IP 44		
Ресурс, циклов	200000		

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

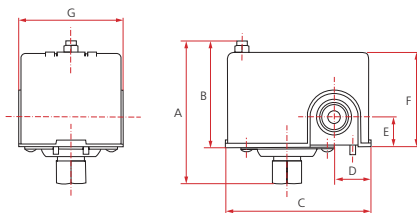
Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус	Полимер

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>37</b>	– Серия
<b>80</b>	– Модель

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ 3780 / 3781



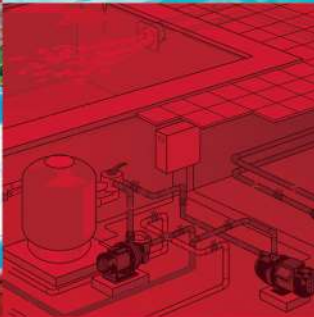
\*Присоединительный размер: 1/4"

	A	B	C	D	E	F	G	Вес, кг
3780 / 3781	95	70	97,5	24,5	20	63,5	70	0,36



IV

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БАССЕЙНОВ



## НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы с префильтром серии NI предназначены для перекачивания воды (чистой, хлорированной и небольшой солёности\*) в системах фильтрации и рециркуляции в искусственных водоёмах, бассейнах, аквапарках, SPA.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Насосы с префильтром применяются:

- в системах фильтрации воды в бассейнах;
- в системах рециркуляции воды в бассейнах и водоёмах;
- в системах гидромассажа;
- в системах подачи воды на водяные горки и аттракционы в аквапарках;
- в системах закрытых и открытых фонтанов.



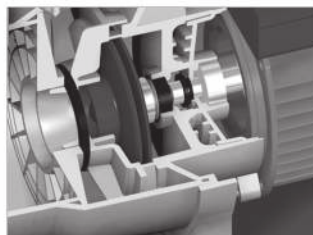
NI 5M

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный горизонтальный одноступенчатый электронасос со встроенным префильтром.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Тип уплотнения: механическое (торцевое).
- Охлаждение электродвигателя: воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя).
- Тип присоединения:  
**NI 5M, NI 6M**
  - всасывающая часть: патрубок со штуцером под шланг с внутренним  $\varnothing 40$  мм (неразъемный), или патрубок с резьбой  $1\frac{1}{2}$  (по выбору пользователя)
  - напорная часть: разъемный штуцер под шланг с внутренним  $\varnothing 40$  мм, или разъемный штуцер под вклейку полимерной трубы с внешним  $\varnothing 50$  мм (по выбору пользователя)

### NI 8M

- всасывающая часть: патрубок с разъемным штуцером под шланг с внутренним  $\varnothing 40$  мм, или с разъемным штуцером под вклейку полимерной трубы с внешним  $\varnothing 50$  мм (по выбору пользователя)
- напорная часть: разъемный штуцер под шланг с внутренним  $\varnothing 40$  мм, или разъемный штуцер под вклейку полимерной трубы с внешним  $\varnothing 50$  мм (по выбору пользователя)



IV

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 5 лет

Насосы с префильтром серии NI разработаны для применения в системах фильтрации, для циркуляции (рециркуляции) воды в бассейнах. Насосы обладают самовсасывающей способностью, обеспечивая возможность установки насоса выше уровня бассейна.

При этом насосы NI имеют очень компактные размеры, что во многом упрощает их монтаж на объекте.

Особая конструкция гидравлики делает насосы малочувствительными к попаданию воздуха в гидравлику.

Все элементы гидравлической части насоса выполнены из высокопрочных полимеров, что делает его устойчивым к коррозии независимо от состава реагентов, используемых в бассейне для дезинфекции.

Встроенный фильтр грубой очистки (префильтр) позволяет предотвратить попадание в насос и в систему трубопроводов крупных посторонних предметов. Прозрачная крышка фильтра грубой очистки позволяет отслеживать степень загрязнения корзины фильтра для выполнения ее своевременной очистки.

Разъемные соединения патрубков, а также возможность выбрать тип присоединения (гибкий шланг или вклейка полимерных труб) облегчают монтаж/демонтаж насоса, делая этот процесс быстрым, легким и очень удобным.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью и надежностью, снабжены встроенной тепловой защитой.



\* Предельно допустимые концентрации солей указаны в разделе «Технические характеристики».

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модель
NI	NI 5M
	NI 6M
	NI 8M

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	NI 5M	NI 6M	NI 8M
Производительность, м <sup>3</sup> /час	1,2 – 7,2	1,2 – 8,4	1,5 – 12,0
Напор, м	9,1 – 1,3	10,0 – 2,1	12,5 – 4,6
Максимальная потребляемая мощность, P1, кВт	0,28	0,32	0,65
Максимальное рабочее давление, бар	1,5		
Встроенная тепловая защита	есть		
<b>Характеристики электродвигателей</b>			
Тип электродвигателя	асинхронный		
Режим работы электродвигателя	S1		
Скорость вращения вала, об./мин.	2900		
Степень пылевлагозащитности	IP 55		
Класс изоляции	F		
<b>Эксплуатационные ограничения</b>			
Температура перекачиваемой жидкости, °C	+4 – +40		
Температура окружающей среды, °C	-10 – +50		
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)		
Максимальная высота самовсасывания, м	4		
Максимальная концентрация соли в перекачиваемой воде, г/л	5		

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Всасывающий патрубок	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Напорный патрубок	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Рабочее колесо	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Диффузоры	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (20%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть): NI 5M, NI 6M NI 8M	Стеатит / Графит Оксид алюминия / Графит
Посадочное место механического уплотнения	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR
Корпус электродвигателя	Алюминий
Префильтр	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Крышка префильтра	Поликарбонат
Опора крепления	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

### NI 5M, NI 6M

Патрубок со штуцером под шланг – 1 шт  
 Патрубок с резьбой ВР 1"1/2 – 1 шт  
 Штуцер под шланг – 1 шт  
 Штуцер под вклейку – 1 шт  
 Уплотнительное кольцо патрубка – 1 шт  
 Уплотнительное кольцо штуцера – 1 шт

### NI 8M

Патрубок с резьбой НР 2"1/4 – 1 шт  
 Штуцер под шланг – 2 шт  
 Штуцер под вклейку – 2 шт  
 Уплотнительное кольцо патрубка – 1 шт  
 Уплотнительное кольцо штуцера – 2 шт

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА

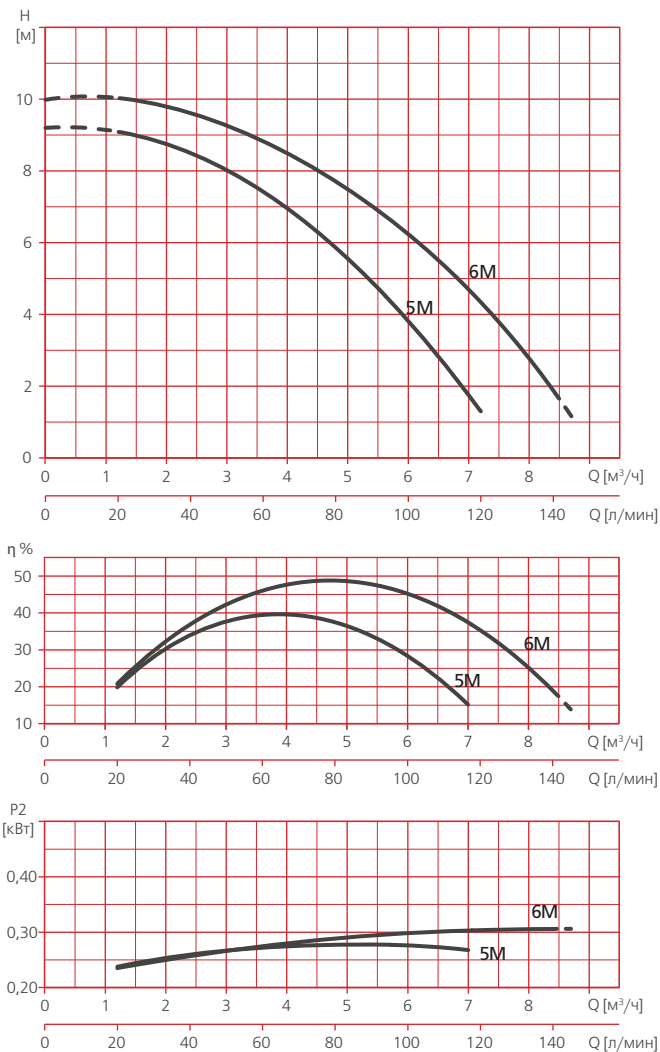


Щит электрический  
 CUADRO ELEC. MONO. 220V  
 с пневмоуправлением



Электронный блок защиты  
 PROTEC ME

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



ТАБЛИЦЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Поддача, $\text{м}^3/\text{ч}$	0	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2
NI 5M	Напор, м	9,2	9,1	8,5	7,4	5,9	3,8	1,3

Модель	Поддача, $\text{м}^3/\text{ч}$	0	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4
NI 6M	Напор, м	10	10	9,6	8,9	7,7	6,2	4,3	2,1

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

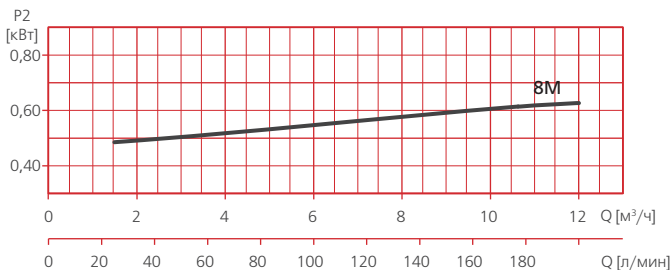
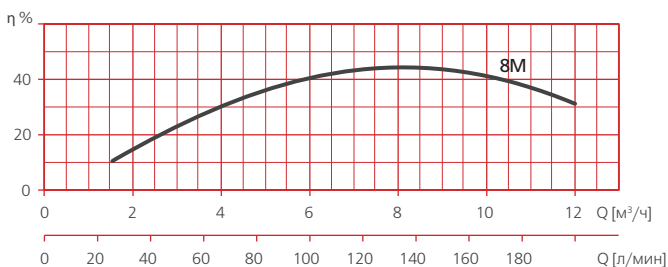
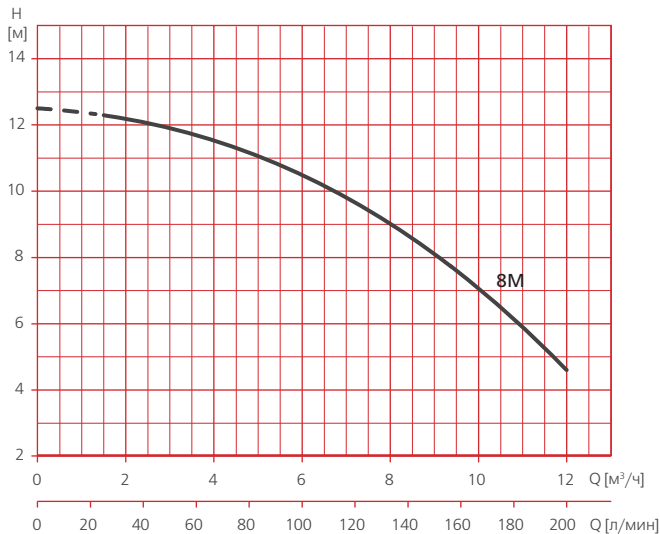


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача, м³/ч	0	1,5	3	4,5	6	9	12
NI 8M	Напор, м	12,5	12,3	11,9	11,3	10,5	8,1	4,6

**ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя, P2		Емкость конденсатора, мкФ
			кВт	HP	
1~ 230 В	1~ 230 В	1~ 230 В			1~ 230 В
NI 5M	1,4	0,28	0,18	0,24	6
NI 6M	1,5	0,32	0,18	0,24	6
NI 8M	2,8	0,65	0,37	0,5	12

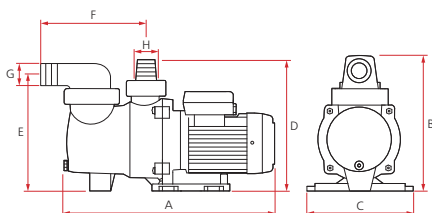
**РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

<b>NI</b>	– Серия
<b>5</b>	– Модель
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">M</span> – однофазный

**РАЗМЕРЫ И ВЕС**

**NI 5M / NI 6M**

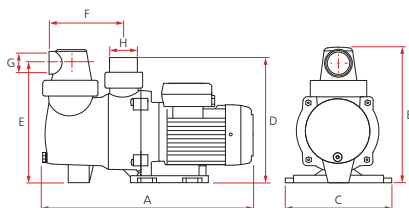
Комплектация для подключения с помощью гибких шлангов



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	Вес, кг
NI 5M NI 6M	405	262	204	250	231	158	40	40	5,1

**NI 5M / NI 6M**

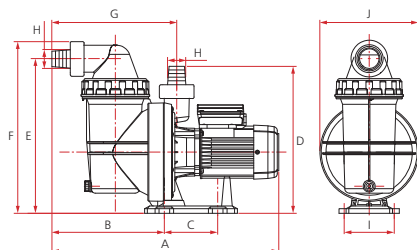
Комплектация для подключения с помощью полимерных труб ø50 (вклейка)



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	Вес, кг
NI 5M NI 6M	405	258	204	240	231	145	1 1/2 (BP)	50	5,1

**NI 8M**

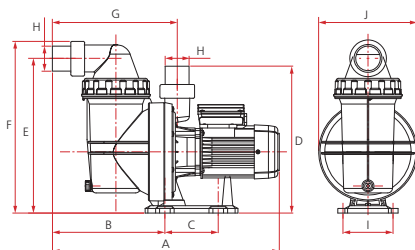
Комплектация для подключения с помощью гибких шлангов



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Вес, кг
NI 8M	482	240	115	316	333,5	370	275	40	108	212	7,7

**NI 8M**

Комплектация для подключения с помощью полимерных труб ø50 (вклейка)



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Вес, кг
NI 8M	470	234	115	295	333,5	365	255	50	108	212	7,7



## SILEN I, SILEN S, SILEN S2

### НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы с префильтром серий SILEN I, SILEN S, SILEN S2 предназначены для перекачивания воды (чистой, хлорированной и небольшой солености\*) в системах фильтрации и рециркуляции в искусственных водоемах, бассейнах, аквапарках, SPA.

### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Насосы с префильтром применяются:

- в системах фильтрации воды в бассейнах;
- в системах рециркуляции воды в бассейнах и водоемах;
- в системах гидромассажа;
- в системах подачи воды на водяные горки и аттракционы в аквапарках;
- в системах закрытых и открытых фонтанов.

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный горизонтальный одноступенчатый электронасос со встроенным префильтром.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Тип уплотнения: механическое (торцевое).
- Охлаждение электродвигателя: воздушное, принудительное (средством вентилятора, установленного на валу электродвигателя).
- Тип присоединения к:
  - всасывающему патрубку: разъемное клеевое;
  - напорному патрубку: разъемное клеевое.

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ ОСОБЕННОСТИ

Насосы с префильтром серии SILEN разработаны специально для эксплуатации в системах фильтрации и рециркуляции воды в бассейнах.

Насосы являются самовсасывающими, обеспечивая возможность установки насоса выше уровня бассейна.

При этом насосы SILEN имеют компактные размеры, что во многом упрощает их монтаж на объекте.

Особая конструкция гидравлики делает насосы малочувствительными к попаданию воздуха в гидравлику.

Все элементы гидравлической части насоса выполнены из высокопрочного пластика, что делает его устойчивым к коррозии независимо от состава реагентов, используемых в бассейне для дезинфекции.

Встроенный фильтр грубой очистки (префильтр) позволяет предотвратить попадание в насос и в систему фильтрации крупных посторонних предметов. Прозрачная крышка фильтра грубой очистки позволяет отслеживать степень его загрязнения для выполнения своевременной очистки.

Разъемные соединения патрубков облегчают монтаж/демонтаж насоса, делая этот процесс быстрым и легким.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью и надежностью. Однофазные модели снабжены встроенной тепловой защитой.

Применяемые подшипники выдерживают нагрев до 160°C, а ресурс конденсаторов, имеющих корпус из алюминия и встроенную тепловую защиту, составляет не менее 10000 ч.

Еще одним немаловажным преимуществом эксплуатации насосов серии SILEN является их малозумность при работе.



SILEN I



SILEN S



SILEN S2

Гарантия 5 лет



\* Предельно допустимые концентрации солей указаны в разделе «Технические характеристики».



## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)	
		Однофазные	Трёхфазные
		Модель	Модель
SILEN	SILEN I	SILEN I 33 8M	-
		SILEN I 50 12M	-
		SILEN I 100 15M	-
	SILEN S	SILEN S 60 12M	SILEN S 60 12
		SILEN S 75 15M	SILEN S 75 15
		SILEN S 100 18M	SILEN S 100 18
		SILEN S 150 22M	SILEN S 150 22
		SILEN S2 75 18M	SILEN S2 75 18
	SILEN S2	SILEN S2 100 24M	SILEN S2 100 24
		SILEN S2 150 29M	SILEN S2 150 29
		SILEN S2 200 31M	SILEN S2 200 31
		SILEN S2 300 36M	SILEN S2 300 36

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	SILEN I	SILEN S	SILEN S2
Производительность, м <sup>3</sup> /час	1,5 – 16,2	2,4 – 24	4,2 – 37,8
Напор, м	14 – 3,3	17,5 – 4,8	22,3 – 4,8
Максимальная потребляемая мощность, P <sub>1</sub> , кВт	0,45 – 0,85	0,8 – 1,6	1 – 2,8
Максимальное давление, выдерживаемое корпусом, бар	14		
Встроенная тепловая защита	есть	в однофазных моделях	
<b>Характеристики электродвигателей</b>			
Тип электродвигателя	асинхронный		
Режим работы электродвигателя	S1		
Скорость вращения вала, об./мин.	2900		
Степень пылевлагозащитности	IP 55		
Класс изоляции	F		
<b>Эксплуатационные ограничения</b>			
Температура перекачиваемой жидкости, °C	+4 – +40		
Температура окружающей среды, °C	-10 – +50		
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)		
Максимальная высота самовсасывания, м	4		
Максимальная концентрация соли в перекачиваемой воде, г/л	5		

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ


Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Всасывающий патрубков	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Напорный патрубок	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Рабочее колесо	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Диффузоры	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 431
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть)	Оксид алюминия / Графит
Металлические детали механического уплотнения	Нержавеющая сталь AISI 316
Посадочное место механического уплотнения	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR
Корпус электродвигателя	Алюминий
Префильтр	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Крышка префильтра	Поликарбонат
Опора крепления	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ


Штуцер под вклейку – 2 шт\*  
Уплотнительное кольцо штуцера – 2 шт

\* Комплектация насосов SILEN S включает в себя дополнительный штуцер для всасывающего патрубка для вклейки труб с внешним диаметром 63 мм.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА

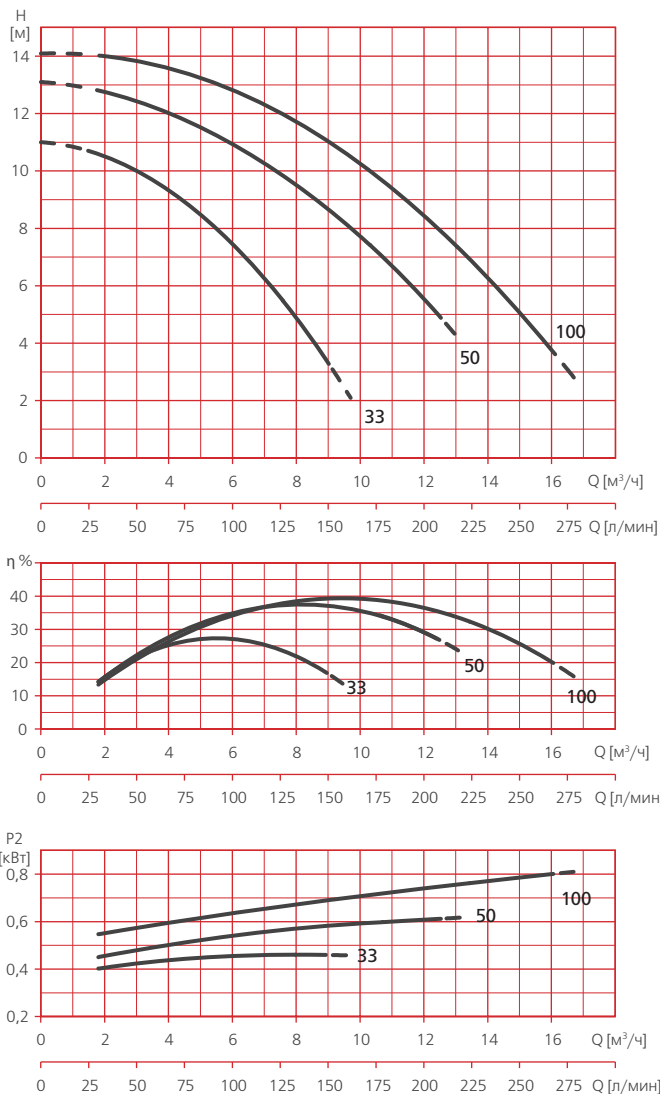


Щит электрический  
CUADRO ELEC.  
MONO. 220V / TRIF. 400V  
с пневмоуправлением



Электронный блок защиты  
PROTEC ME

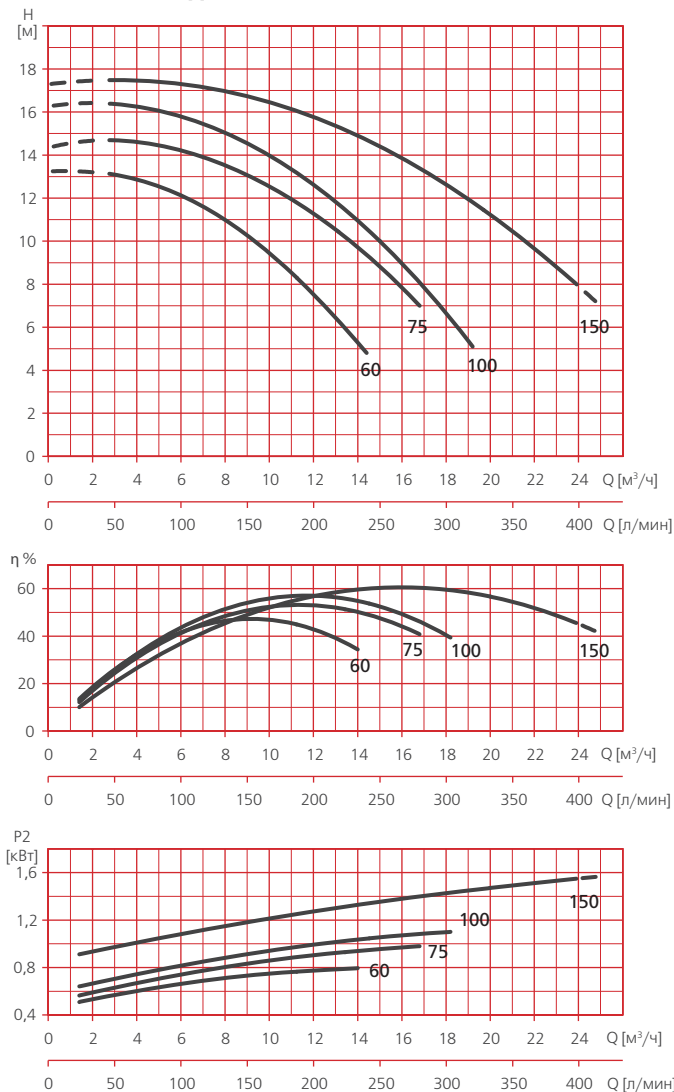
### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель 1- 230 В	Подача, $\text{м}^3/\text{ч}$	0	1,5	1,8	3,6	5,4	7,2	9	9,7	10,8	12,6	13,2	14,4	16,2	
		Напор, м													
SILEN I 33 8М		11	10,7	10,6	9,6	8,1	6	3,3							
SILEN I 50 12М		13,1	12,9	12,8	12,2	11,3	10,1	8,7	8	6,9	4,8				
SILEN I 100 15М		14,1	14	14	13,7	13,1	12,2	11	10,5	9,6	7,8	7,2	5,8	3,5	

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, м³/ч	Напор, м															
1~ 230 В	3~ 230/400 В		0	2,4	4,8	7,2	9,6	12	12,6	14	14,4	16,8	19,2	21,6	24			
SILEN S 60 12M	SILEN S 60 12	Напор, м	13,3	13,2	12,6	11,5	9,8	7,5	6,9	5,3	4,8							
SILEN S 75 15M	SILEN S 75 15		14,4	14,7	14,5	13,8	12,8	11,3	10,8	9,7	9,4	7						
SILEN S 100 18M	SILEN S 100 18		16,3	16,4	16,1	15,4	14,2	12,6	12,2	10,9	10,6	8,1	5,1					
SILEN S 150 22M	SILEN S 150 22		17,3	17,5	17,4	17,1	16,6	15,8	15,5	14,9	14,7	13,4	11,8	10	7,9			

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

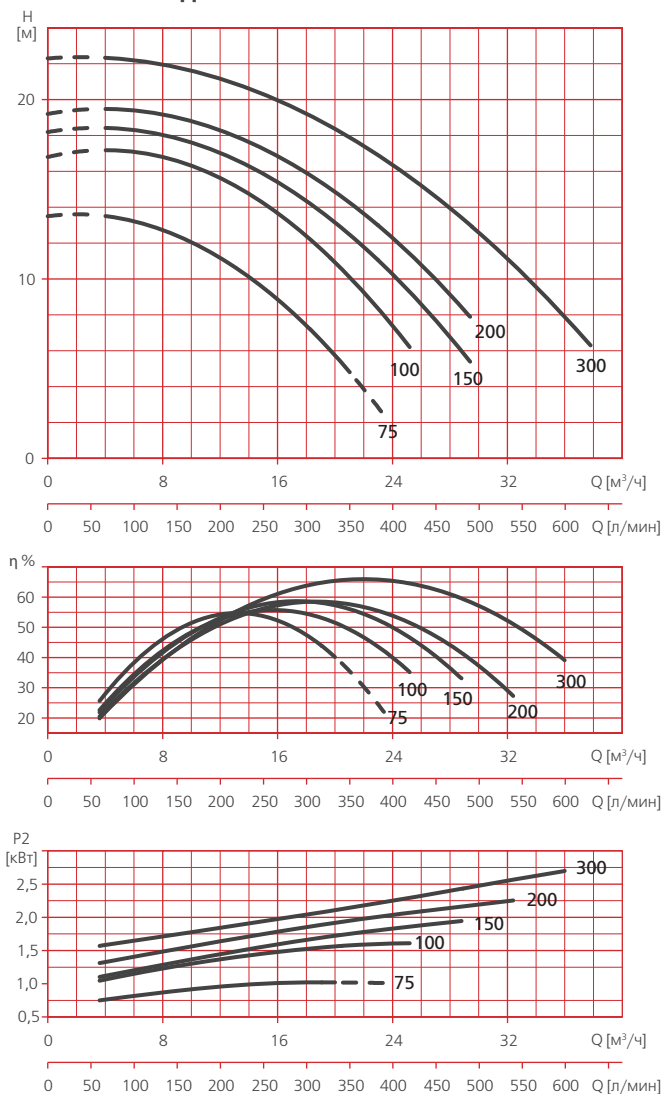


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, $\text{м}^3/\text{ч}$	Напор, м												
1~ 230 В	3~ 230/400 В		0	4,2	8,4	12,6	16,8	21	21,6	23,4	25,2	29,4	33,6	37,8	
SILEN S2 75 18M	SILEN S2 75 18	Напор, м	13,5	13,5	12,6	10,9	8,3	4,8							
SILEN S2 100 24M	SILEN S2 100 24		16,8	17,2	16,7	15,4	13,2	10,1	9,6	8	6,2				
SILEN S2 150 29M	SILEN S2 150 29		18,2	18,4	18	16,8	15	12,5	12,1	10,7	9,3	5,4			
SILEN S2 200 31M	SILEN S2 200 31		19,2	19,5	19,1	18,1	16,5	14,3	13,9	12,7	11,4	7,9			
SILEN S2 300 36M	SILEN S2 300 36		22,3	22,3	21,9	21	19,7	17,9	17,6	16,7	15,7	13	9,9	6,3	

# SILEN I, SILEN S, SILEN S2

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

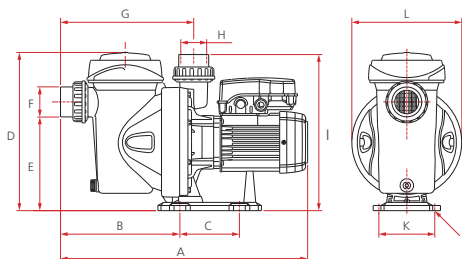
Модель		Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя, P2		Емкость конденсатора, мкФ
1~ 230 В	3~ 230/400 В	1~ 230 В	3~ 230/400 В	1~ 230 В	3~ 400 В	кВт	HP	1~ 230 В
SILEN I								
SILEN I 33 8M	-	2	-	0,45	-	0,25	0,34	12
SILEN I 50 12M	-	2,9	-	0,65	-	0,37	0,5	12
SILEN I 100 15M	-	3,8	-	0,85	-	0,75	1,01	12
SILEN S								
SILEN S 60 12M	SILEN S 60 12	3,7	2,6/1,5	0,8	0,9	0,44	0,59	16
SILEN S 75 15M	SILEN S 75 15	5,5	3,8/2,2	1,2	1,3	0,55	0,74	16
SILEN S 100 18M	SILEN S 100 18	6	4,3/2,5	1,4	1,5	0,75	1,01	16
SILEN S 150 22M	SILEN S 150 22	7,1	5,1/2,9	1,6	1,6	1,1	1,47	25
SILEN S2								
SILEN S2 75 18M	SILEN S2 75 18	4,4	3,3/1,9	1	1	0,55	0,74	25
SILEN S2 100 24M	SILEN S2 100 24	7	4,8/2,8	1,5	1,6	0,92	1,23	25
SILEN S2 150 29M	SILEN S2 150 29	8,5	5,3/3,1	1,9	1,9	1,1	1,47	25
SILEN S2 200 31M	SILEN S2 200 31	9,7	6,5/3,8	2,2	2,2	1,5	2,01	30
SILEN S2 300 36M	SILEN S2 300 36	12,5	8,6/5	2,8	2,6	2,2	2,95	60

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>SILEN</b>	- Серия
<b>S</b>	- Модельный ряд
<b>100</b>	- Мощность, HP x 10
<b>18</b>	- Номинальная производительность, м³/ч
<b>M</b>	- Тип электродвигателя: <input type="checkbox"/> M – однофазный, <input type="checkbox"/> – трехфазный

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

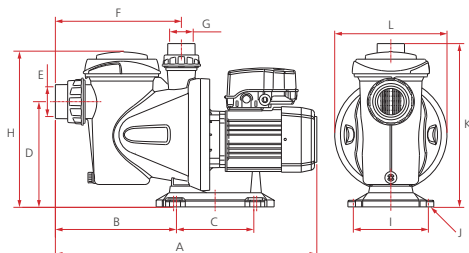
### SILEN I



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Вес, кг
SILEN I 33 8M	475	229	115	304	210	50	255	50	302	ø9	108	ø212	8,9
SILEN I 50 12M													10,2
SILEN I 100 15M													10,9

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

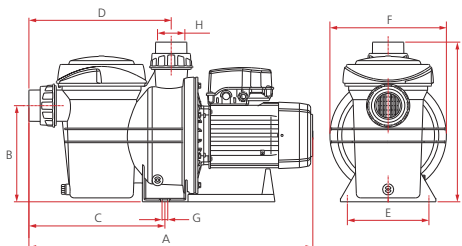
### SILEN S



Модель	A*	B*	C	D	E*	F*	G	H	I	J	K	L	Вес, кг
SILEN S 60 12M													8,9
SILEN S 60 12													10,2
SILEN S 75 15M													10,9
SILEN S 75 15	550	254	170	225	63	269	50	330	159	∅9	344	238	13,5
SILEN S 100 18M	(572)	(280)			(50)	(292)							
SILEN S 100 18													
SILEN S 150 22M													
SILEN S 150 22													

\* В скобках указан размер при использовании разъемного клевого соединения для полимерных труб с внешним диаметром 50 мм на входе в префильтр насоса.

### SILEN S2



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Вес, кг
SILEN S2 75 18M										14
SILEN S2 75 18										15
SILEN S2 100 24M										18
SILEN S2 100 24										21
SILEN S2 150 29M	650	222	315	330	188	268	∅13	63	368	23
SILEN S2 150 29										
SILEN S2 200 31M										
SILEN S2 200 31										
SILEN S2 300 36M										
SILEN S2 300 36										

## STAR, STAR4

### НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы с префильтром серий STAR, предназначены для перекачивания воды (чистой и хлорированной) в системах фильтрации и рециркуляции в искусственных водоемах, бассейнах большого объема («олимпийских» бассейнах), аквапарках.

### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Насосы с префильтром применяются:

- в системах фильтрации воды в бассейнах;
- в системах рециркуляции воды в бассейнах и водоемах;
- в системах гидромассажа;
- в системах подачи воды на водяные горки и аттракционы в аквапарках;
- в системах закрытых и открытых фонтанов.



Насосы серии STAR рекомендуются для использования в общественных бассейнах, аквапарках, спортивных и фитнес-клубах, спортивных базах и т.п.

STAR

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный горизонтальный одноступенчатый электронасос с префильтром.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Тип уплотнения: механическое (торцевое).
- Охлаждение электродвигателя: воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя).
- Тип присоединения к:
  - всасывающему патрубку: фланцевое;
  - напорному патрубку: фланцевое.

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Насосы с префильтром серии STAR разработаны для эксплуатации в системах фильтрации и рециркуляции воды в бассейнах.

Все элементы гидравлической части насоса выполнены из высокопрочных материалов, что позволяет эксплуатировать насос в жестких условиях.

Фильтр грубой очистки позволяет предотвратить попадание в насос и в систему фильтрации крупных посторонних предметов.

Префильтр является съемным, что упрощает обслуживание насоса.

Широкая линейка насосов позволяет подобрать наиболее оптимальную модель для удовлетворения требований потребителя.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью, надежностью, совместимы с любыми устройствами управления, способны работать под управлением частотного преобразователя.



Гарантия 3 года

IV

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
STAR	STAR 30 65/50 STAR 40 65/50 STAR 55 65/50 STAR 75 80/65 STAR 100 80/65 STAR 100 100/80 STAR 125 80/65 STAR 125 100/80 STAR 150 80/65 STAR 200 100/80 STAR 250 100/80
STAR4	STAR4 40 80/65 STAR4 75 80/65 STAR4 100 100/80 STAR4 125 125/100 STAR4 150 150/125 STAR4 250 125/100 STAR4 250 150/125 STAR4 300 125/100 STAR4 400 150/125

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	STAR	STAR4
Производительность, м <sup>3</sup> /час	16,5 – 195,2	23 – 356,8
Напор, м	37,6 – 8	33,2 – 8
Максимальная потребляемая мощность, P1, кВт	2,2 – 18,5	3 – 30
Максимальное рабочее давление, бар	10	
<b>Характеристики электродвигателей</b>		
Тип электродвигателя	асинхронный	
Режим работы электродвигателя	S1	
Скорость вращения вала, об./мин.	2900	1490
Степень пылевлагозащитности	IP 55	
Класс изоляции	F	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>		
Температура перекачиваемой жидкости, °C	+4 – +60	
Температура окружающей среды, °C	0 – +40	
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)	

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Чугун с катафорезным покрытием*
Всасывающий патрубок	Чугун с катафорезным покрытием*
Напорный патрубок	Чугун с катафорезным покрытием*
Рабочее колесо	Чугун с катафорезным покрытием*
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 316
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть)	Оксид алюминия / Карбид кремния
Посадочное место механического уплотнения	Чугун с катафорезным покрытием*
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры NBR/EPDM
Корпус электродвигателя	Алюминий
Корпус префильтра	Чугун с катафорезным покрытием*
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Оцинкованная сталь

\* По запросу могут поставляться насосы, изготовленные из нержавеющей стали AISI 316 и "морской" бронзы G-CuSn10, с префильтром из нержавеющей стали AISI 316.

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Насос  
Фильтр грубой очистки (префильтр)  
Прокладка уплотнительная  
Комплект соединительных элементов для соединения насоса и префильтра

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА

	Щит электрический CUADRO ELEC. TRIF. с пневмоуправлением		Устройство защиты и управления PROTEC		Пуско-защитные устройства CC, CCK
---	--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------------



ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

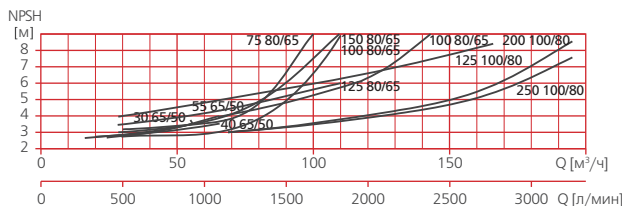
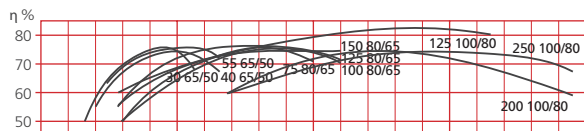
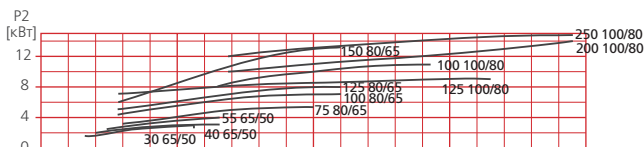
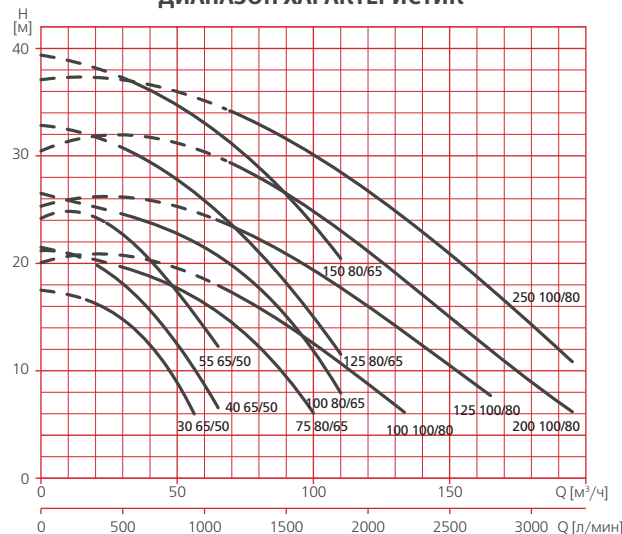


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель 3~400 В	Напор, м	Поддача, м³/ч															
		8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	
STAR 30 65/50		52,3	47,5	41,5	34,0	22,4											
STAR 40 65/50		62,0	56,7	51,6	45,5	38,7	30,7	20,1									
STAR 55 65/50				65,7	60,2	54,2	48,2	41,4	33,5								
STAR 75 80/65		94,6	88,3	81,1	72,5	62,0	47,9										
STAR 100 80/65		109,9	105,0	99,6	93,7	86,9	78,9	69,3	56,6	37,5							
STAR 100 100/80		131,0	120,0	108,5	96,1	82,7	67,7										
STAR 125 80/65				108,8	103,1	97,1	90,8	83,9	76,7	68,5	59,2	48,7	36,5				
STAR 125 100/80		163,6	152,6	142,3	131,3	120,2	108,5	96,2	82,2	64,9							
STAR 150 80/65									105,4	98,7	91,6	83,9	75,6	65,7	54,7	41,1	
STAR 200 100/80		185,1	174,8	164,8	155,0	145,3	135,7	125,8	115,5	104,8	93,4	80,1					
STAR 250 100/80				190,3	181,4	172,6	163,6	154,4	144,9	134,8	124,4	113,2	101,2	87,2	71,3		

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

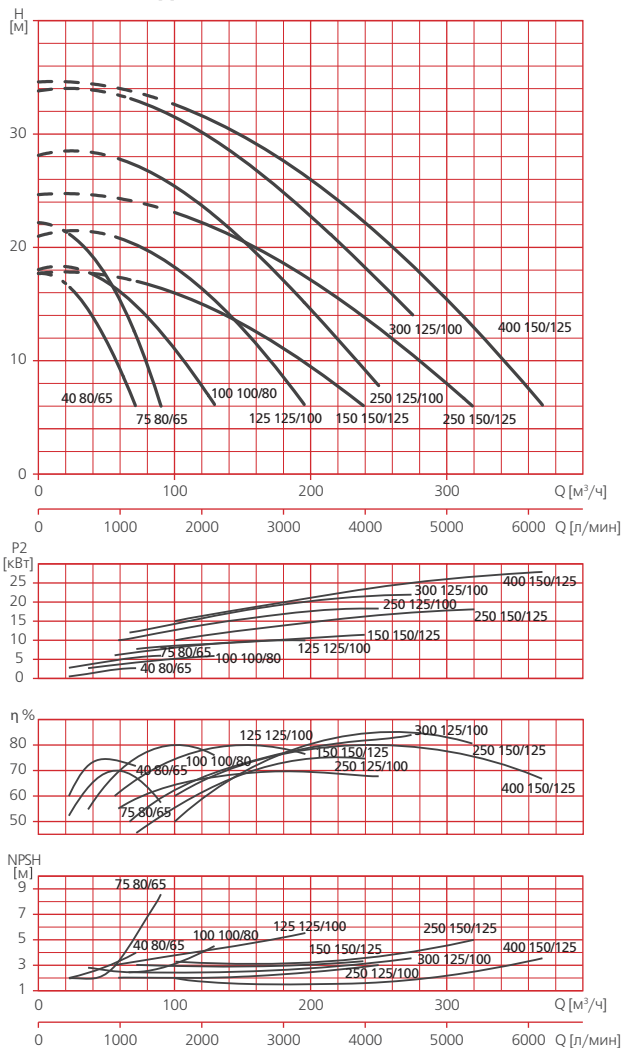


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель 3~ 400 В	Напор, м	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
STAR4 40 80/65	Подача, $\text{м}^3/\text{ч}$	64,6	57,7	49,0	39,8	27,6								
STAR4 75 80/65		85,2	79,4	73,0	65,8	57,7	47,3	34,9						
STAR4 100 100/80		119,0	107,2	93,9	79,4	62,0								
STAR4 125 125/100		184,1	171,1	156,4	141,0	124,5	103,7	77,4						
STAR4 150 150/125		217,4	194,5	168,2	139,3	101,1								
STAR4 250 125/100		248,9	234,5	219,4	204,1	189,3	173,1	156,4	137,6	117,6	93,0			
STAR4 250 150/125		299,8	280,5	259,6	237,9	215,1	188,5	160,4	124,5					
STAR4 300 125/100					275,3	259,3	242,3	225,2	207,3	189,0	169,4	147,7	123,4	92,4
STAR4 400 150/125							278,7	261,1	242,0	222,3	200,3	176,0	148,5	113,5

# STAR, STAR4

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

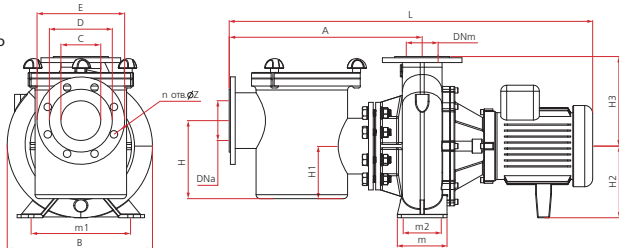
Модель	Мощность двигателя P2 кВт / HP		Ток, А 3~ 400 В	Мощность P1, кВт
STAR				
STAR 30 65/50	2,2	3	4,8	2,2
STAR 40 65/50	3	4	6,2	3
STAR 55 65/50	4	5,5	8,5	4
STAR 75 80/65	5,5	7,5	10,8	5,5
STAR 100 80/65	7,5	10	14	7,4
STAR 100 100/80	7,5	10	14,2	7,4
STAR 125 80/65	9,2	12,5	16,5	8,4
STAR 125 100/80	9,2	12,5	18,3	9
STAR 150 80/65	11	15	21,5	10,9
STAR 200 100/80	15	20	26	14,9
STAR 250 100/80	18,5	25	31,5	16,4
STAR4				
STAR4 40 80/65	3	4	6	3
STAR4 75 80/65	5,5	7,5	11,9	5,5
STAR4 100 100/80	7,5	10	12,7	5,8
STAR4 125 125/100	9,2	12,5	18,4	9,4
STAR4 150 150/125	11	15	23,5	11
STAR4 250 125/100	18,5	25	37	18,3
STAR4 250 150/125	18,5	25	36,5	18,1
STAR4 300 125/100	22	30	46	22,2
STAR4 400 150/125	30	40	53,1	28,1

## РАШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

- STAR** – Серия
- Исполнение электродвигателя:  
   – 2-х полюсный, 4 – 4-х полюсный,
- 55** – Мощность, HP x 10
- 65** – Условный диаметр всасывающего патрубка префильтра, DN
- 50** – Условный диаметр напорного патрубка насоса, DN

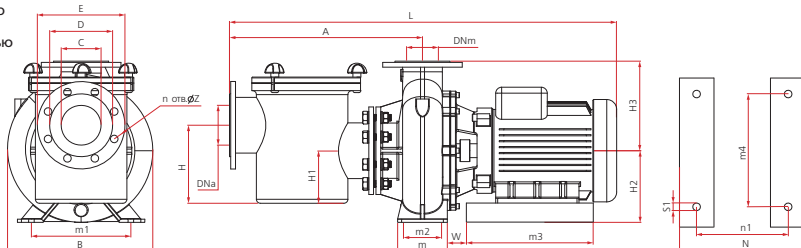
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

STAR мощностью до 9,2 кВт / STAR4 мощностью до 7,5 кВт



Модель	Dna	DNm	A	B	L	C	D	E	H	H1	H2	H3	m	m1	m2	n	Z	kg
STAR 30 65/50	65	50	465	240	811,5	65	122	185	196	132	132	160	100	190	70	4	19	63
STAR 40 65/50	65	50	465	240	835,5	65	122	185	196	132	132	160	100	190	70	4	19	64
STAR 55 65/50	65	50	465	240	861	65	122	185	196	132	132	160	100	190	70	4	19	69
STAR 75 80/65	80	65	465	280	888,5	80	138	200	196	132	160	180	125	212	95	4	19	85
STAR 100 80/65	80	65	465	280	914,5	80	138	200	196	132	160	200	125	212	95	4	19	102
STAR 125 80/65	80	65	465	280	940,5	80	138	200	196	132	160	200	125	212	95	4	19	105
STAR 75 80/65	80	65	465	280	888,5	80	138	200	196	132	160	180	125	212	95	4	19	79
STAR 100 100/80	100	80	485	320	913,5	100	158	220	196	132	180	225	125	250	95	8	19	104
STAR 125 100/80	100	80	485	320	974,5	100	158	220	196	132	180	225	125	250	95	8	19	117
STAR4 40 80/65	80	65	485	280	865	80	138	200	196	132	180	225	125	250	95	4	19	89
STAR4 75 80/65	80	65	465	360	995,5	80	138	200	196	132	200	250	160	280	120	4	19	104
STAR4 100 100/80	100	80	490	400	1088,5	100	158	220	196	132	200	280	160	315	120	8	19	141

STAR мощностью от 11 кВт / STAR4 мощностью от 9,2 кВт



Модель	Dna	DNm	A	B	L	C	D	E	H	H1	H2	H3	m	m1	m2	m3	m4	N	n1	n	Z	kg	
STAR 150 80/65	80	65	465	280	954,5	80	138	200	196	132	160	200	125	212	95	320	280	260	215	130,5	8	19	108
STAR 200 100/80	100	80	485	320	1012,5	100	158	220	196	132	180	225	125	250	95	320	280	260	215	148	8	19	127
STAR 250 100/80	100	80	485	320	1135	125	188	250	196	132	180	225	125	250	95	410	370	320	255	149	8	19	171
STAR4 125 125/100	125	100	605	400	1160,5	125	188	250	196	132	225	280	160	315	120	410	370	320	255	190	8	19	151
STAR4 250 125/100	125	100	605	400	1258,5	125	188	250	196	132	225	315	160	315	120	410	370	345	280	226	8	19	363
STAR4 300 125/100	125	100	605	400	1258,5	125	188	250	196	132	250	315	160	315	120	410	370	345	280	226	8	19	371
STAR4 150 150/125	150	125	605	400	1186	150	212	285	196	132	250	355	160	315	120	410	370	320	255	190	8	22	281
STAR4 250 150/125	150	125	605	400	1258,5	150	212	285	196	132	250	355	160	315	120	410	370	345	280	226	8	22	321
STAR4 400 150/125	150	125	605	500	1257,5	150	212	285	196	132	280	355	200	400	150	410	305	390	318	184,5	8	22	528

## НАЗНАЧЕНИЕ

Песчаные фильтры серии FKB предназначены для очистки воды в бассейнах. В качестве фильтрующего элемента используется засыпка из специального просеянного кварцевого песка или стеклянного наполнителя.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Песчаные фильтры применяются

- в системах фильтрации частных и общественных бассейнов, аквапарков, SPA и др.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Песчаные фильтры серии FKB представляют собой неразборную (цельную) емкость с установленным в ней отделителем (сепаратором) и внешним шестипозиционным клапаном для выбора режимов работы системы фильтрации.
- Тип присоединения к:
  - входному патрубку: резьбовое
  - выходному патрубку: резьбовое
  - сливному патрубку: резьбовое

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Все элементы фильтра выполнены из высокопрочного полиэтилена.

Корпус фильтра цельнолитой, с приливами для установки на горизонтальной поверхности или на специальном основании\*, позволяющем компактно расположить насос рядом с фильтром.

Конструкция фильтра предусматривает верхнее расположение шестипозиционного клапана.

Обширная линейка фильтров позволяет эксплуатировать их в различных бассейнах – от сборных минимального объема до больших общественных.

Фильтр оснащен специальным сливным клапаном, который позволяет сливать воду из фильтра для его обслуживания или консервации без потерь песка.

Для удобства контроля качества очистки засыпки при промывке обратным потоком в корпусе шестипозиционного клапана предусмотрена специальная прозрачная инспекционная вставка.

Шестипозиционный клапан имеет три резьбовых выхода для подключения – вход от насоса, выход отфильтрованной воды и слив в канализацию.

При помощи клапана выбирается один из режимов работы: фильтрация, обратная промывка, уплотнение засыпки, циркуляция, слив, закрыто.

Предусмотрено также «зимнее» положение клапана, обеспечивающее сохранность уплотнительных элементов от разморозки в холодное время года.



FKB TP

Гарантия 5 лет

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модель
FKB	FKB 350 TP
	FKB 450 TP
	FKB 550 TP
	FKB 650 TP

\* Приобретается отдельно.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ\***

Модель	FKB 350 TP	FKB 450 TP	FKB 550 TP	FKB 650 TP
Диаметр фильтра, мм	350	450	550	650
Расположение 6-ти позиционного крана	Верхнее			
Размер гранул песка**, мм	0,5 – 0,8			
Рекомендуемый вес песка, кг	35	75	125	225
Рекомендуемая производительность, м³/час	6	8	12	16
Максимальное рабочее давление, бар	2			

\* Основные характеристики фильтров серии FKB являются идентичными характеристикам фильтров серии ARIES.

\*\* Применяется засыпка из специально просеянного кварцевого песка или специального стеклянного наполнителя (не входит в комплект поставки).

**МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус	Полиэтилен
Материалы уплотнений корпуса	Эластомеры NBR

**КОМПЛЕКТАЦИЯ**

Корпус фильтра  
Отделитель (сепаратор)\*  
Клапан шестипозиционный

Хомут  
Манометр  
Комплект уплотнений

**ОПЦИИ**

BASE FILTROS FKB 350-450 Площадка\* к Фильтрам FKB  
BASE FILTROS FKB 550-650 Площадка\* к Фильтрам FKB

\* В фильтрах FKB 550 и FKB 650 отделитель состоит из коллектора и шести лучевых сепараторов.

\* Площадки предназначены для компактной установки фильтра и насоса.

**IV**

**РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

<b>FKB</b>	– Серия
<b>350</b>	– Диаметр фильтра
<b>6TP</b>	– Расположение шестипозиционного крана: <b>6TP</b> – верхнее
<b>1 1/2"</b>	– Диаметр резьбы присоединительных отверстий

**РАЗМЕРЫ И ВЕС**

**FKB TP**

Модель	A	B	Ø	Вес, кг
FKB 350 6TP	735	258	350	5,6
FKB 450 6TP	832	330	450	7,7
FKB 550 6TP	832	440	550	10,1
FKB 650 6TP	1076	550	650	17,1

## НАЗНАЧЕНИЕ

Песчаные фильтры серии FKP предназначены для очистки воды в бассейнах. В качестве фильтрующего элемента используется засыпка из специального просеянного кварцевого песка или стеклянного наполнителя.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Песчаные фильтры применяются

- в системах фильтрации частных и общественных бассейнов, аквапарков, SPA и др.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Песчаные фильтры серии FKP представляют собой неразборную (цельную) емкость с установленным в ней отделителем (сепаратором) и внешним шестипозиционным клапаном для выбора режимов работы системы фильтрации.
- Тип присоединения к:
  - входному патрубку: резьбовое
  - выходному патрубку: резьбовое
  - сливному патрубку: резьбовое

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Все элементы фильтра выполнены из высокопрочного полипропилена.

Корпус фильтра неразборный, состоящий из двух герметично соединенных между собой полушар.

Фильтр размещается на специальном основании\*. Для компактного размещения насоса рядом с фильтром дополнительно предлагается специальная площадка\*\*.

Для удобства пользователя предусмотрены две конструктивные модификации фильтра – с верхним либо с боковым расположением шестипозиционного клапана.

Обширная линейка фильтров позволяет эксплуатировать их в различных бассейнах – от сборных минимального объема до больших общественных.

Фильтр оснащен специальным сливным клапаном, который позволяет сливать воду из фильтра для его обслуживания или консервации без потерь песка.

Фильтры с боковым расположением шестипозиционного клапана снабжены прозрачной верхней крышкой для удобства контроля качества очистки засыпки при промывке обратным потоком. В фильтрах с верхним расположением шестипозиционного клапана для этого предусмотрена специальная прозрачная инспекционная вставка непосредственно в корпусе клапана.

Шестипозиционный клапан имеет три резьбовых выхода для подключения – вход от насоса, выход отфильтрованной воды и слив в канализацию.

При помощи клапана выбирается один из режимов работы: фильтрация, обратная промывка, уплотнение песка, циркуляция, слив, закрыто.

Предусмотрено также «зимнее» положение клапана, обеспечивающее сохранность уплотнительных элементов от разморозки в холодное время года.

\* Входит в комплект поставки.

\*\* Приобретается отдельно.

Гарантия 5 лет



FKP 6TP



FKP 6LT

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модель	
	Верхнее расположение клапана	Боковое расположение клапана
FKP	FKP 520 TP	FKP 520 LT
	FKP 620 TP	FKP 620 LT
	-	FKP 760 LT

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ\*

Модель	FKP 520 TP	FKP 520 LT	FKP 620 TP	FKP 620 LT	FKP 760 LT
Диаметр фильтра, мм	520		620		760
Расположение 6-ти позиционного крана	Верхнее	Боковое	Верхнее	Боковое	Боковое
Размер гранул песка**, мм	0,5 – 0,8				
Рекомендуемый вес песка, кг	75		150		300
Рекомендуемая производительность, м³/час	10		15		22
Максимальное рабочее давление, бар	2,5				

\* Основные характеристики фильтров серии FKP являются идентичными характеристикам фильтров серии LIBRA.

\*\* Применяется засыпка из специально просеянного кварцевого песка или специального стеклянного наполнителя (не входит в комплект поставки).

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус	Полиэтилен
Материалы уплотнений корпуса	Эластомеры NBR

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Корпус фильтра	Хомут
Основание	Прозрачная крышка*
Коллектор отделивателя	Манометр
Отделитель (сепаратор) – 8 шт.	Комплект уплотнений
Клапан шестипозиционный	

\* Только в моделях с боковым расположением 6-ти позиционного клапана.

## ОПЦИИ

BASE FILTROS FKP 520-620 Площадка\* к Фильтрам FKP  
BASE FILTROS FKP 760 Площадка\* к Фильтрам FKP

\* Площадки предназначены для компактной установки фильтра и насоса.

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>FKP</b>	– Серия
<b>620</b>	– Диаметр фильтра
<b>6LT</b>	– Расположение шестипозиционного крана: <b>6TP</b> – верхнее, <b>6LT</b> – боковое
<b>1 1/2"</b>	– Диаметр резьбы присоединительных отверстий

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

Модель	A	B	C	D	E	Вес, кг
FKP 520 6TP	-	983	422	820	879	21
FKP 620 6TP	-	1056		892	951	23
FKP 520 6LT	844	886		460	519	21,7
FKP 620 6LT	943	957		501	560	23,7
FKP 760 6LT	1102	1114		630	715	34

## ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМ ФИЛЬТРАЦИИ ДЛЯ БАССЕЙНОВ

Модель фильтра	Диаметр фильтра, мм	Рабочая площадь фильтра, м <sup>2</sup>	Рекомендуемая производительность насоса при заданном давлении, макс., м <sup>3</sup> /час	Максимальный объем бассейна (в зависимости от вида/назначения)*				Диаметр выходного отверстия клапана фильтра	Рекомендуемый вес песка	Примерный вес (без песка и насоса)
				Вид (назначение) бассейна / время полного водообмена						
				Спортивный / 8 часов	Оздоровительный / 6 часов	Детский учебный (дети до 7 лет) / 0,5 часа	Детский учебный (дети старше 7 лет) / 2 часа			
СЕРИЯ FKB**										
FKB 350	350	0,10	4,81	38,47	28,85	2,40	9,62	1"1/2	35 кг	13 кг
FKB 450	450	0,16	7,95	63,59	47,69	3,97	15,90	1"1/2	75 кг	16 кг
FKB 550	550	0,24	11,87	94,99	71,24	5,94	23,75	1"1/2	125 кг	20 кг
FKB 650	650	0,33	16,58	132,67	99,50	8,29	33,17	1"1/2	225 кг	25 кг
СЕРИЯ FKP**										
FKP 520	520	0,21	10,61	84,91	63,68	5,31	21,23	1"1/2	75 кг	22 кг
FKP 620	620	0,30	15,09	120,70	90,53	7,54	30,18	1"1/2	150 кг	25 кг
FKP 760	760	0,45	22,67	181,37	136,02	11,34	45,34	2"	300 кг	35 кг

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для расчетов принята скорость фильтрования, равная 50 м<sup>3</sup>/(ч·м<sup>2</sup>). Объемы бассейнов являются приблизительными.

Для точных расчетов, в том числе при скорости фильтрования, отличной от 50 м<sup>3</sup>/(ч·м<sup>2</sup>), необходимо руководствоваться требованиями СНиП и СанПиН.

\* Виды бассейнов приведены в соответствии с СанПиН 2.1.2.1188-03.

\*\* Основные характеристики фильтров серий FKB и FKP являются идентичными характеристикам фильтров серий ARIES и LIBRA соответственно.

Насос и площадка для размещения насоса (либо фильтра и насоса) не входит в комплект поставки и приобретается отдельно.

Патрубок насоса может не совпадать по диаметру с ниппелем шланга. Присоединительные размеры насоса могут не совпадать с монтажными отверстиями площадки.





**ESPA – это evopool®!**

Одной из фундаментальных ценностей **ESPA** является постоянное самосовершенствование, что неизменно позволяет предложить решения, максимально адаптированные к существующим и будущим потребностям рынка, отвечающие запросам наших клиентов и требованиям по охране окружающей среды.

Более чем 50-летний опыт и стратегия, направленная на инвестиции в исследования и разработки, позволили **ESPA** сделать настоящий прорыв в разработке оборудования для фильтрации воды в бассейнах, заключающийся в принципиально новом подходе к функционированию насосов в системе фильтрации и воплощенный в новейшей технологии – **evopool®**.

**ESPA evopool®** – это огромный шаг вперед по эффективному и рациональному использованию оборудования для бассейнов, ориентированный на высокую эффективность, рациональное использование водных и энергетических ресурсов и соблюдение требований по охране окружающей среды.

Концепция **evopool®** основана на применении принципа частотного регулирования для управления работой насосов в системе фильтрации.

За основу новой концепции была взята классическая схема фильтрации воды в бассейнах, представляющая собой применение песчаного фильтра и шестипозиционного крана, определяющего направление потока воды в системе фильтрации. Целью исследований было применение частотного регулирования для изменения скоростей потока воды в системе фильтрации в различных режимах работы системы.

Серии исследований и экспериментов, выполненных инженерами **ESPA** совместно с учеными ведущих европейских исследовательских университетов, позволили добиться наивысшего показателя качества фильтрации воды в бассейнах за счет снижения скорости потока воды в фильтрах, а также наилучшего качества регенерации засыпки фильтра в режиме обратной промывки.

Результатом напряженной работы инженеров **ESPA** в этом направлении стали уникальные алгоритмы работы насосов, максимально адаптированные под каждый из режимов работы системы фильтрации и реализованные в насосных станциях нового поколения серии **SILENPLUS**.

Насосные станции **SILENPLUS**, созданные по технологии **evopool®**, позволяют автоматизировать работу систем фильтрации, обеспечить непревзойденное качество фильтрации воды в бассейнах и регенерации фильтров, имеют встроенные системы защиты от «сухого хода», от блокировки вала, от проблем, связанных с электропитанием.

При этом **SILENPLUS** отличаются сверхбесшумной работой и простотой в установке и использовании.

Немаловажным преимуществом использования **SILENPLUS** являются необычайно высокие показатели энергоэффективности – по сравнению с использованием обычных односкоростных насосов экономия электроэнергии достигает 84%, а экономия потребления воды, используемой для регенерации фильтров, может достигать 58%.

Сегодня и в будущем **ESPA** продолжает разрабатывать и применять лучшие инновации, обеспечивая прогресс в создании оборудования для бассейнов.

Сегодня и в будущем, оборудование для бассейнов **ESPA** – это **evopool®**.

IV

# SILENPLUS

## НАЗНАЧЕНИЕ

Насосные станции с префильтром серии SILENPLUS предназначены для перекачивания чистой воды (чистой, хлорированной и небольшой солености\*) в системах фильтрации и рециркуляции в искусственных водоемах, бассейнах, аквапарках, SPA.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Насосные станции серии SILENPLUS специально разработаны для применения в системах фильтрации воды в:

- бассейнах;
- аквапарках;
- SPA.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный горизонтальный одноступенчатый электронасос со встроенным частотным преобразователем, имеющим в своем составе Espa evopool® Control System, Bluetooth-модуль, а также внешний датчик положения 6-позиционного крана песчаного фильтра.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Тип уплотнения: механическое (торцевое).
- Охлаждение электродвигателя: воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя).
- Тип присоединения к:
  - всасывающему патрубку: разъемное клеевое.
  - напорному патрубку: разъемное клеевое.



SILENPLUS 1M



датчик Control system



SILENPLUS 3M



6-ти позиционный клапан



Смартфон с приложением Espa evopool® App

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 5 лет

Инженерные решения по разработке насосного оборудования для систем фильтрации воды в бассейнах, реализованные в насосных станциях со встроенным префильтром SILENPLUS от ESPA, не имеют аналогов в мире и представляют собой принципиально новую концепцию применения частотного регулирования для управления насосами в системах фильтрации.

Встроенный частотный преобразователь управляет работой гидравлической части по особым, специально разработанным алгоритмам, в зависимости от текущего положения шестипозиционного крана песчаного фильтра и настроек, выбранных пользователем.

Инновационными являются алгоритм работы гидравлики в режиме фильтрации – **Espe evopool® Filtration Plus**, обеспечивающий непревзойденное качество фильтрации воды в бассейне, и алгоритм работы в режиме обратной промывки **Espe evopool® Backwash Plus**, предназначенный для быстрой и эффективной промывки фильтра.

Одним из наиболее значительных преимуществ применения станций SILENPLUS в системах фильтрации является значительная экономия электроэнергии, достигающая 84% и воды – до 58%!<sup>1</sup>

Для управления работой гидравлики используется система контроля **Espe evopool® Control System**, позволяющая пользователю лишь поменять положение шестипозиционного крана на желаемое, и насосная станция сама выйдет сначала в режим ожидания (в момент переключения положений крана), а затем запустится в алгоритме работы, соответствующем выбранному положению.

Для обеспечения функционирования **Espe evopool® Control System** используются:

- внешний датчик положения шестипозиционного крана песчаного фильтра, имеющий собственный элемент питания и передающий сигнал о текущем положении крана по радиоканалу;
- энергонезависимая электронная плата системы контроля, находящаяся в корпусе устройства управления SILENPLUS, расположенном на электродвигателе;
- Bluetooth-модуль;
- приложение для смартфонов **Espe evopool® App**, позволяющее запрограммировать рабочие параметры станции, настраивать время включений по таймеру 24/7, просматривать сообщения от системы контроля и управлять работой насосной станции в удаленном режиме.

Для проверки системы и других потребностей пользователя кроме автоматического режима в SILENPLUS предусмотрен ручной режим и возможность изменения настроек с помощью кнопок на панели устройства управления.

Логикой устройства управления предусмотрены функции защиты от «сухого хода» и блокировки вала насоса, что позволяет предотвратить его возможные повреждения в случае засорения либо невнимательности при эксплуатации.

Сверхобъемная работа станций SILENPLUS (от 45 дБ!) является еще одним немаловажным преимуществом их эксплуатации. В целом, благодаря реализованным в насосных станциях SILENPLUS инновационным решениям, значительно упрощаются как монтаж и эксплуатация станций, так и эксплуатация всей системы фильтрации воды в бассейне в целом.

\* Предельно допустимые концентрации солей указаны в разделе «Технические характеристики».

\*\* По сравнению с обычными насосами с префильтром аналогичной мощности, применяемыми в системах фильтрации.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели
SILENPLUS	SILENPLUS 1M SILENPLUS 2M SILENPLUS 3M

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	Алгоритм работы evopool®	SILENPLUS 1M	SILENPLUS 2M	SILENPLUS 3M
Производительность, м³/час	Максимум (50 Гц)	0 – 21	0 – 32	0 – 38
	Filtration Plus (20 Гц)	0 – 8,5	0 – 13	0 – 16,5
Напор, м	Максимум (50 Гц)	15 – 5	18 – 5	21,5 – 5
	Filtration Plus (20 Гц)	2,5 – 1	3 – 1	3,5 – 1
Максимальная потребляемая мощность, P1, кВт	Максимум (50 Гц)	1,2	2,2	2,7
	Filtration Plus (20 Гц)	0,07	0,14	0,22
Максимальное давление, выдерживаемое корпусом, бар		14		
Встроенная тепловая защита		есть		
<b>Характеристики электродвигателей</b>				
Тип электродвигателя	асинхронный			
Режим работы электродвигателя	S1			
Скорость вращения вала, об./мин.	1160 – 2900			
Степень пылевлагозащитности	IP 55			
Класс изоляции	F			
<b>Эксплуатационные ограничения</b>				
Температура перекачиваемой жидкости, °С	+4 – +40			
Температура окружающей среды, °С	-10 – +50			
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)			
Максимальная высота самовсасывания, м	4			
Максимальная концентрация соли в перекачиваемой воде, г/л	5			

IV

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

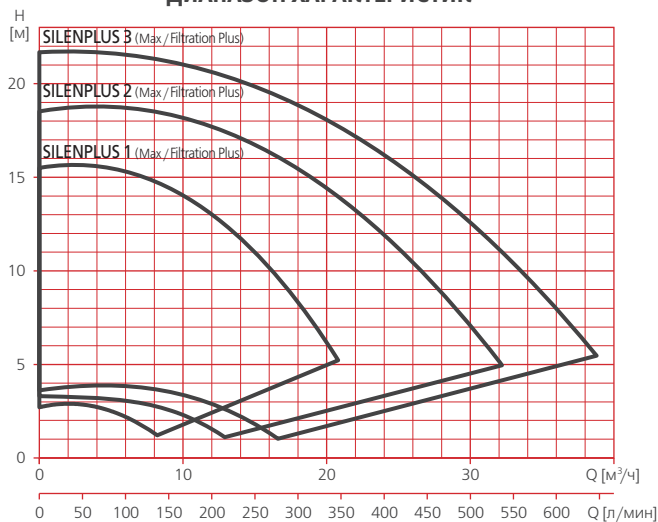
Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Всасывающий патрубок	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Напорный патрубок	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Рабочее колесо	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Диффузоры	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 431
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть)	Оксид алюминия / Графит
Металлические детали механического уплотнения	Нержавеющая сталь AISI 316
Посадочное место механического уплотнения	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомер NBR
Корпус электродвигателя	Алюминий
Префильтр	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Крышка префильтра	Поликарбонат
Опора крепления	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Оцинкованная сталь

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Штуцер под клейку – 2 шт\*  
 Уплотнительное кольцо штуцера – 2 шт  
 Уплотнительное кольцо разъемного соединения – 2 шт  
 Батарейка питания системы контроля **Espa evopool® Control System** – CR1220  
 Внешний датчик положения шестипозиционного крана песчаного фильтра в комплекте с батарейкой питания CR2450

\* Комплектация SILENPLUS 1M включает в себя дополнительный штуцер для всасывающего патрубка для клейки труб с внешним диаметром 63 мм.

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Максимальные (50 Гц)

Модель 1~ 230 В	Подача, м³/ч	Напор, м											
		0	5	10	15	20	20,8	25	30	32,2	35	38,8	
SILENPLUS 1	Напор, м	15,5	15,5	14	11	6,2	5,2	-	-	-	-	-	-
SILENPLUS 2		18,5	18,8	18,2	16,6	14,5	14	11,2	7	5	-	-	-
SILENPLUS 3		21,7	21,6	21	19,8	18,2	17,8	15,5	12,5	11,2	8,7	5,5	-

В режиме Filtration Plus (20 Гц)

Модель 1~ 230 В	Подача, м³/ч	Напор, м											
		0	2	4	5	7	8,2	10	12,9	15	16,6		
SILENPLUS 1	Напор, м	2,7	2,9	2,7	2,5	1,8	1,2	-	-	-	-	-	-
SILENPLUS 2		3,3	3,3	3,2	3,1	3	2,7	2,3	1,1	-	-	-	-
SILENPLUS 3		3,6	3,8	3,9	3,9	3,8	3,6	3,3	2,7	1,8	1	-	-

### ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

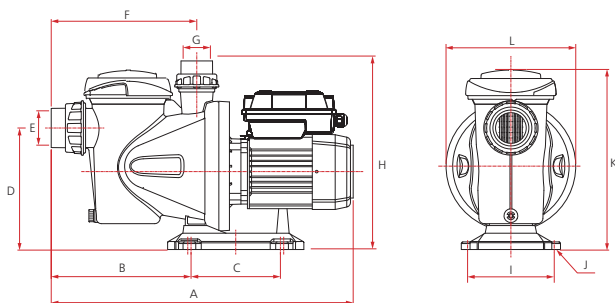
Модель 1~ 230 В	Алгоритм работы evorool®	Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя, P2	
		1~ 230 В	1~ 230 В	1~ 230 В	1~ 230 В	кВт	НР
SILENPLUS 1M	Максимум (50 Гц)	6,8	0,8	1,2	0,07	0,75	1
	Filtration Plus (20 Гц)	0,8	0,07	0,07	0,07		
SILENPLUS 2M	Максимум (50 Гц)	10	1,2	2,2	0,14	1,5	2
	Filtration Plus (20 Гц)	1,2	0,14	0,14	0,14		
SILENPLUS 3M	Максимум (50 Гц)	16	1,6	2,7	0,22	2,2	3
	Filtration Plus (20 Гц)	1,6	0,22	0,22	0,22		

### РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>SILENPLUS</b>	– Серия
<b>1</b>	– Модель
<b>M</b>	– Электропитание: <input type="checkbox"/> M – однофазное, <input type="checkbox"/> – трехфазное

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

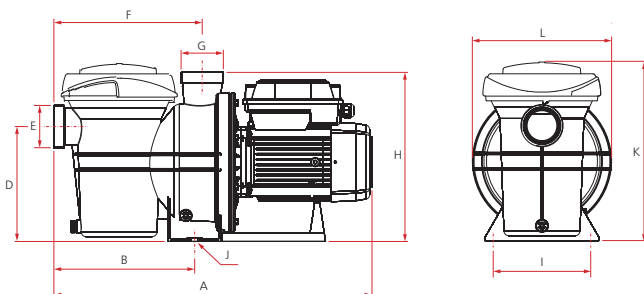
### SILENPLUS 1M



Модель	A*	B*	C	D	E*	F	G	H	I	J	K	L	Kg
SILENPLUS 1M	550 (572)	254 (280)	170	225	63 (50)	225	50	330	159	∅9	344	238	11,9

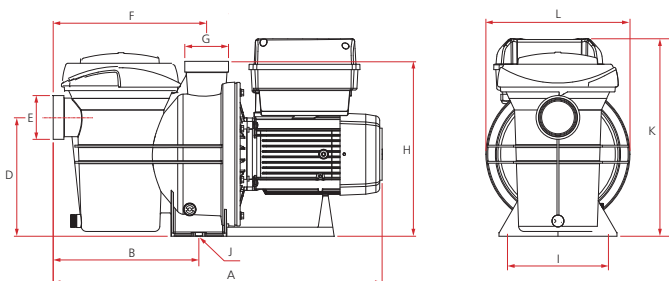
\* В скобках указан размер при использовании разъемного клеевого соединения для полимерных труб с внешним диаметром 50 мм на входе в префильтр насоса.

### SILENPLUS 2M



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Kg
SILENPLUS 2M	650	315	-	222	63	330	63	368	188	∅13	334	268	21,9

### SILENPLUS 3M



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Kg
SILENPLUS 3M	650	315	-	222	63	330	63	368	188	∅13	368	268	23,5

## НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы серии TIPER предназначены для подачи воды в системах гидромассажа (в гидромассажных ваннах), а также могут применяться для перекачивания воды (чистой, хлорированной и небольшой солености\*) в системах циркуляции (рециркуляции) и фильтрации в бассейнах и SPA.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Насосы применяются:

- в системах гидромассажа (в гидромассажных ваннах);
- в системах рециркуляции воды в бассейнах;
- в системах фильтрации воды в бассейнах.



TIPER 2

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



- Центробежный горизонтальный одноступенчатый электронасос.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Тип уплотнения: механическое (торцевое).
- Охлаждение электродвигателя: воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя).
- Тип присоединения к:
  - всасывающему патрубку: разъемное клеевое;
  - напорному патрубку: разъемное клеевое, двойное (Т-образное).

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

**Гарантия 5 лет**

Насосы серии TIPER разработаны специально для эксплуатации в системах гидромассажа.

Всасывающий патрубок насоса расположен на корпусе на максимально низком уровне, за счет чего обеспечивается практически полный слив воды из насоса после опорожнения ванны, и предотвращается застаивание воды в системе.

Т-образный напорный патрубок насоса вместе с компактными размерами насоса и использованием разъемных соединений обеспечивает быстрый и легкий монтаж (демонтаж) в условиях ограниченного пространства под гидромассажной ванной.

Все элементы гидравлической части насоса выполнены из высокопрочных полимеров.

Широкая линейка насосов позволяет подобрать наиболее оптимальную модель для удовлетворения требований потребителя.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью и надежностью, снабжены встроенной тепловой защитой.



\* Предельно допустимые концентрации солей указаны в разделе «Технические характеристики».

**МОДЕЛЬНЫЙ РЯД**

Серия	Модельный ряд	Модель
TIPER	TIPER1	TIPER1 70M
		TIPER1 90M
	TIPER15	TIPER15 1M
		TIPER15 3M
	TIPER2	TIPER2 75M
		TIPER2 125M

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Характеристики	TIPER1	TIPER15	TIPER2
Производительность, м <sup>3</sup> /час	1,9 – 19,2	1,9 – 19,2	2,8 – 25,2
Напор, м	9,7 – 2,4	9,9 – 1,1	14 – 2,3
Максимальная потребляемая мощность, P1, кВт	0,7 – 0,9	0,4 – 0,66	1,1 – 1,3
Максимальное рабочее давление, бар	1,5	1,4	1,9
Встроенная тепловая защита	есть		
Характеристики электродвигателей			
Тип электродвигателя	асинхронный		
Режим работы электродвигателя	S1		
Скорость вращения вала, об./мин.	2900		
Степень пылевлагозащитности	IP 55		
Класс изоляции	F		
Эксплуатационные ограничения			
Температура перекачиваемой жидкости, °C	+4 – +50		
Температура окружающей среды, °C	0 – +50		
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)		
Максимальная высота самовсасывания, м	3		
Максимальная концентрация соли в перекачиваемой воде, г/л	5		

**МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Всасывающий патрубок	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Напорный патрубок	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Рабочие колеса	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть): TIPER1, TIPER15 TIPER2	Стеатит / Графит Оксид алюминия / Графит
Посадочное место механического уплотнения	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомер NBR
Корпус электродвигателя	Алюминий
Опора крепления	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

**КОМПЛЕКТАЦИЯ**

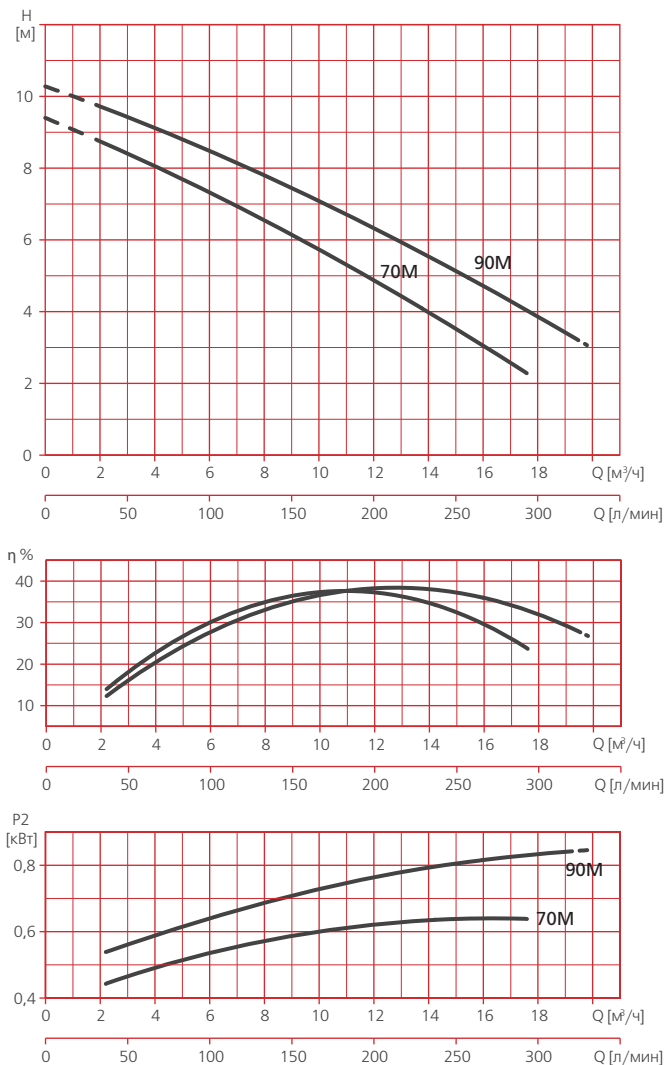
Штуцер под вклейку с накидной гайкой для полимерных труб – 1 шт  
 Разъемное клеевое соединение двойное (Т-образное) с накидной гайкой для полимерных труб – 1 шт  
 Уплотнительное кольцо разъемного соединения – 2 шт

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА**

Щит электрический  
 CUADRO ELEC. MONO.  
 с пневмууправлением

Электронный блок защиты  
 PROTEC ME

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача, м³/ч	Напор, м											
		0	1,9	3,8	5,8	7,7	9,6	11,5	13,4	15,4	17,3	19,2	
1-230В													
TIPER1 70M		9,4	8,8	8,1	7,4	6,7	5,9	5,1	4,2	3,4	2,4		
TIPER1 90M		10,3	9,7	9,2	8,6	7,9	7,2	6,5	5,8	5	4,2	4	3,3



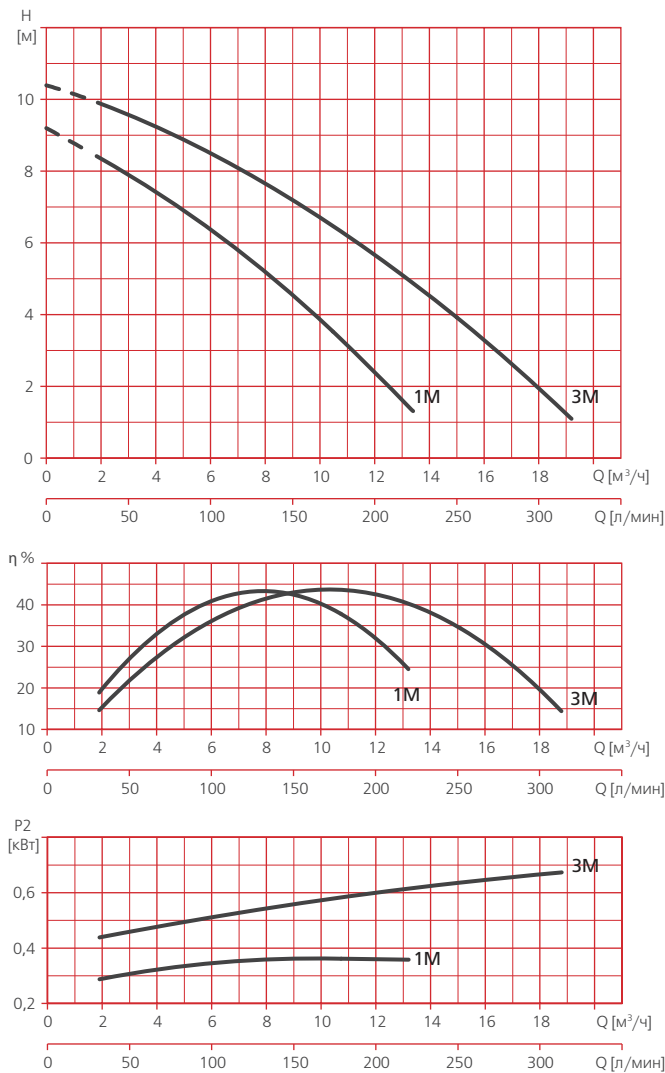
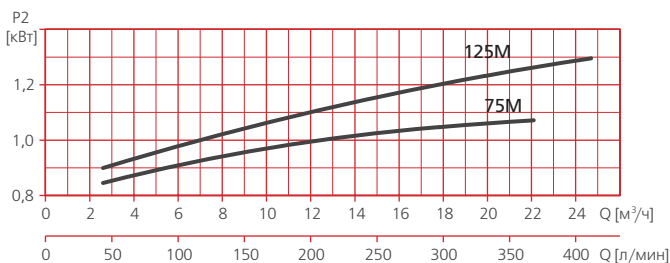
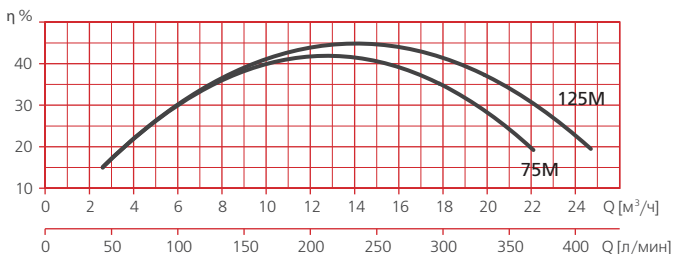
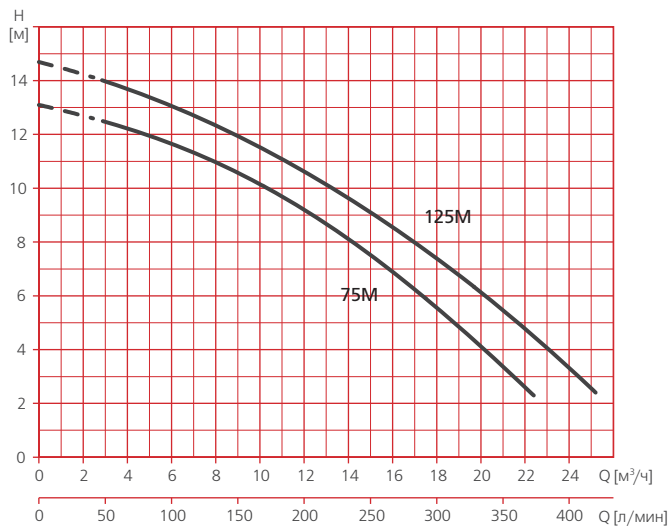


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель 1~ 230В	Подача, м³/ч	0	1,9	3,8	5,8	7,7	9,6	11,5	13,4	15,4	16	17,3	19,2
	TIPER15 1M	Напор, м	9,2	8,4	7,5	6,5	5,4	4,1	2,8	1,3			
TIPER15 3M	Напор, м	10,4	9,9	9,3	8,6	7,8	6,9	5,9	4,9	3,7	3,3	2,4	1,1

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача, $\text{м}^3/\text{ч}$	0	2,8	5,6	8,4	11,2	14	16,8	19,6	22,4	25,2
1~230В											
TIPER2 75M	Напор, м	13,1	12,5	11,8	10,8	9,6	8,1	6,4	4,4	2,3	
TIPER2 125M		14,7	14	13,2	12,2	11	9,6	8,1	6,4	4,5	2,4

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

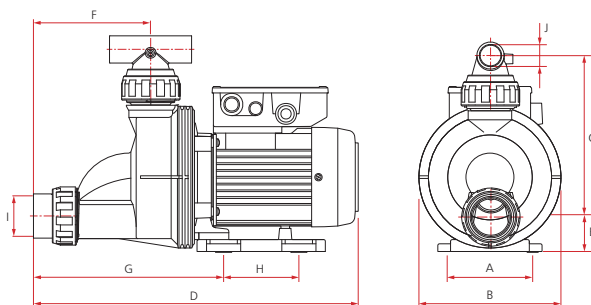
Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
			кВт	HP	
1~ 230 В	1~ 230 В	1~230 В			1~230 В
TIPER1					
TIPER1 70M	3,1	0,7	0,37	0,5	12
TIPER1 90M	4,2	0,9	0,55	0,75	12
TIPER15					
TIPER15 1M	1,7	0,4	0,18	0,25	6
TIPER15 3M	3	0,66	0,55	0,75	12
TIPER2					
TIPER2 75M	5,3	1,1	0,55	0,75	16
TIPER2 125M	5,6	1,3	0,9	1,25	16

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>TIPER</b>	– Серия
<b>1</b>	– Модельный ряд
<b>70</b>	– Модель
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">M</span> – однофазный

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

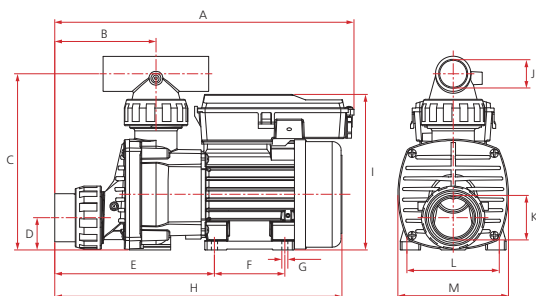
### TIPER1



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Вес, кг
TIPER1 70M	100	166	190	382	43	140	227	88	50	32	4
TIPER1 90M											4,5

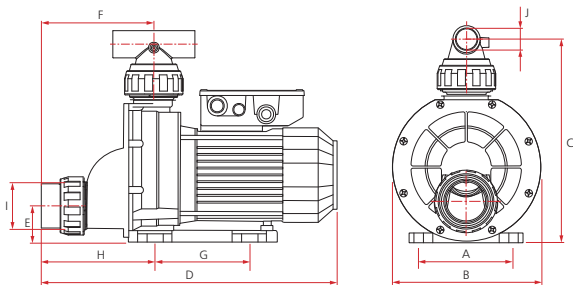
РАЗМЕРЫ И ВЕС

TIPER15



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Вес, кг
TIPER15 1M	340	147	200	36,5	181	80	7	326	176,5	25	50	100	125,5	5,6
TIPER15 3M		147												6,3

TIPER2



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Вес, кг
TIPER2 75M	124	187	255	410	50	160	120	174	50	40	8,3
TIPER2 125M											9,4

## НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы серии PISCIS предназначены для подачи воды в системах гидромассажа, а также для циркуляции (рециркуляции) воды (чистой, хлорированной и содержащей значительные количества растворенных солей\*) в аквариумах, бассейнах, аквапарках, SPA.

Рекомендуются для использования в системах циркуляции (рециркуляции) воды в морских аквариумах, океанариумах, рыбных хозяйствах, бассейнах с соленой водой и т.п.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Насосы применяются:

- в системах гидромассажа;
- в системах циркуляции (рециркуляции) воды\*\* в аквариумах, бассейнах, рыбных хозяйствах и океанариумах;
- в системах фильтрации воды в бассейнах;
- в системах подачи воды на водяные горки и аттракционы в аквапарках;
- в системах закрытых и открытых фонтанов.



PISCIS 3

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный горизонтальный одноступенчатый электронасос.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Тип уплотнения: механическое (торцевое).
- Охлаждение электродвигателя – воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя).
- Тип присоединения:

### PISCIS1

- к всасывающему патрубку: штуцер неразъемный универсальный под шланг с внутренним диаметром 32 мм и 38 мм;
- напорному патрубку: штуцер неразъемный универсальный под шланг с внутренним диаметром 32 мм и 38 мм.

### PISCIS2

- к всасывающему патрубку: штуцер разъемный резьбовой (присоединительная резьба 1 1/2") универсальный, под шланг с внутренним диаметром 32 мм и 38 мм;
- к напорному патрубку: штуцер разъемный резьбовой (присоединительная резьба 1 1/2") универсальный, под шланг с внутренним диаметром 32 мм и 38 мм.

### PISCIS3

- всасывающему патрубку: разъемное резьбовое соединение с внутренней присоединительной резьбой 1 1/2";
- напорному патрубку: разъемное резьбовое соединение с внутренней присоединительной резьбой 1 1/2".

### PISCIS4

- всасывающему патрубку: разъемное резьбовое соединение с внутренней присоединительной резьбой 2";
- напорному патрубку: разъемное резьбовое соединение с внутренней присоединительной резьбой 2".

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 5 лет

Насосы серии PISCIS имеют очень компактные размеры, все элементы гидравлической части насоса выполнены из высокопрочных полимеров.

Особая конструкция гидравлики позволяет применять насосы не только в системах гидромассажа, но и в системах циркуляции (рециркуляции) воды в бассейнах (в том числе с соленой водой), аквариумах (в том числе морских), океанариумах, рыбных хозяйствах и т.п.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью и надежностью, снабжены встроенной тепловой защитой.

\* Предельно допустимые концентрации солей указаны в разделе «Технические характеристики».

\*\* В том числе морской.

**МОДЕЛЬНЫЙ РЯД**

Серия	Модельный ряд	Модель
PISCIS	PISCIS1	PISCIS1 M
	PISCIS2	PISCIS2 M
	PISCIS3	PISCIS3 50M
	PISCIS4	PISCIS3 70M PISCIS4 M

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Характеристики	PISCIS1	PISCIS2	PISCIS3	PISCIS4
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0,8 – 7	0,7 – 7,2	1,9 – 17,3	3,6 – 28,8
Напор, м	6,6 – 1,9	9,2 – 1,3	11,5 – 3,3	14,3 – 6,2
Потребляемая мощность, P <sub>1</sub> , кВт	0,2	0,28	0,5 – 0,7	1,4
Максимальное рабочее давление, бар	6			
Встроенная тепловая защита	есть			
<b>Характеристики электродвигателей</b>				
Тип двигателя	асинхронный			
Режим работы электродвигателя	S1			
Скорость вращения вала, об./мин	2900			
Степень пылевлагозащитности	IP 55			
Класс изоляции	F			
<b>Эксплуатационные ограничения</b>				
Температура перекачиваемой жидкости, °С	+4 – +40			
Температура окружающей среды, °С	0 – +50			
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)			
Максимальная высота самовсасывания, м	3			
Максимальная концентрация соли в перекачиваемой воде, г/л	35			

**МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Всасывающий патрубок	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Напорный патрубок	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Рабочие колеса	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI316
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть)	Оксид алюминия / Графит
Посадочное место механического уплотнения	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомер NBR
Корпус электродвигателя	Алюминий
Опора крепления:	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

**КОМПЛЕКТАЦИЯ**

<p><b>PISCIS1</b> -</p> <p><b>PISCIS2</b> Штуцер резьбный резьбовой (присоединительная резьба 1 1/2") универсальный, под шланг с внутренним диаметром 32 мм и 38 мм – 2 шт. Уплотнительное кольцо штуцера – 2 шт.</p>	<p><b>PISCIS3</b> Разъемное резьбовое соединение с внутренней присоединительной резьбой 1 1/2" – 2 шт. Уплотнительное кольцо разъемного соединения – 2 шт.</p>	<p><b>PISCIS4</b> Разъемное резьбовое соединение с внутренней присоединительной резьбой 2" – 2 шт. Уплотнительное кольцо разъемного соединения – 2 шт.</p>
---	--	--

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА**

 <p>Щит электрический CUADRO ELEC. MONO. с пневмоуправлением</p>	 <p>Электронный блок защиты PROT.EC ME</p>
---	---

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

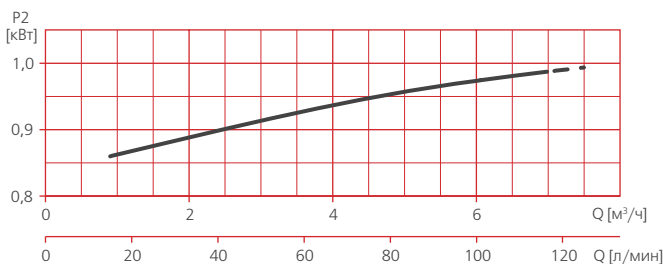
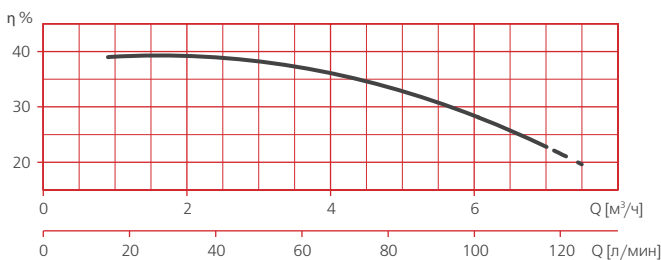
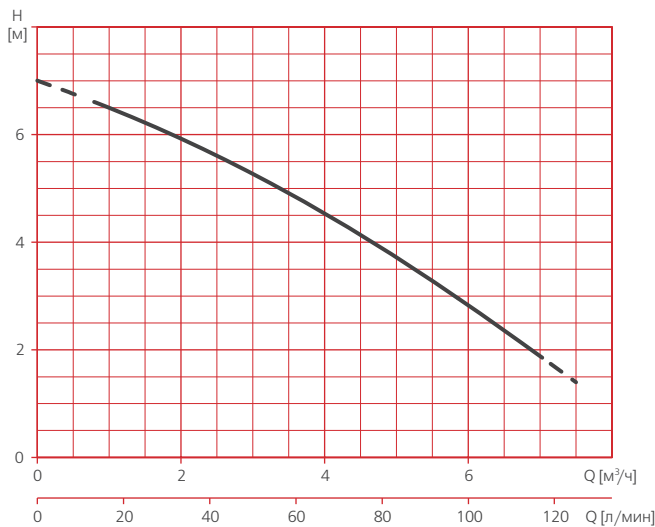
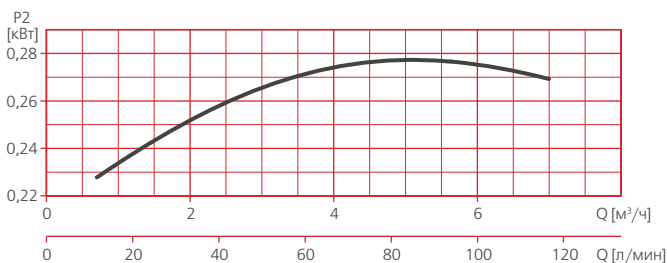
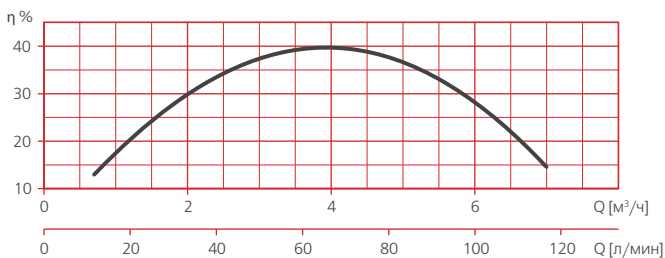
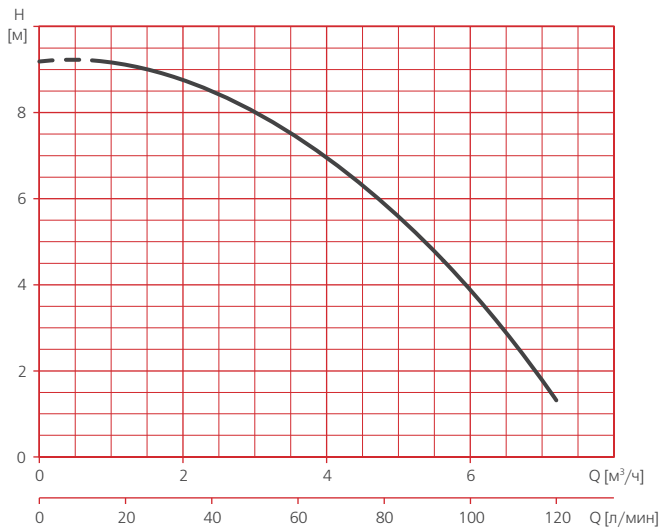


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача, м³/ч	0	0,8	1,6	2,3	3,1	3,9	4,7	5,5	6,2	7
PISCIS1 M	Напор, м	7	6,6	6,2	5,7	5,2	4,6	4	3,3	2,6	1,9

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

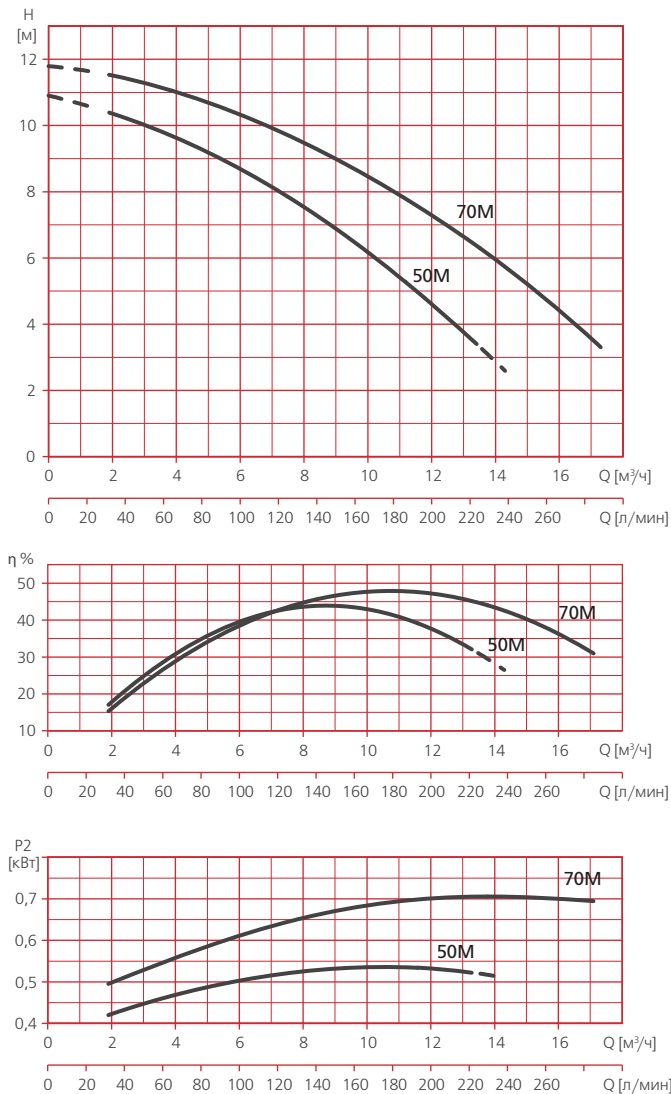


### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача, м³/ч	0	0,7	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5	5,8	6,5	7,2
PISCIS2 M	Напор, м	9,2	9,2	9	8,7	8,1	7,4	6,6	5,5	4,3	2,9	1,3



### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

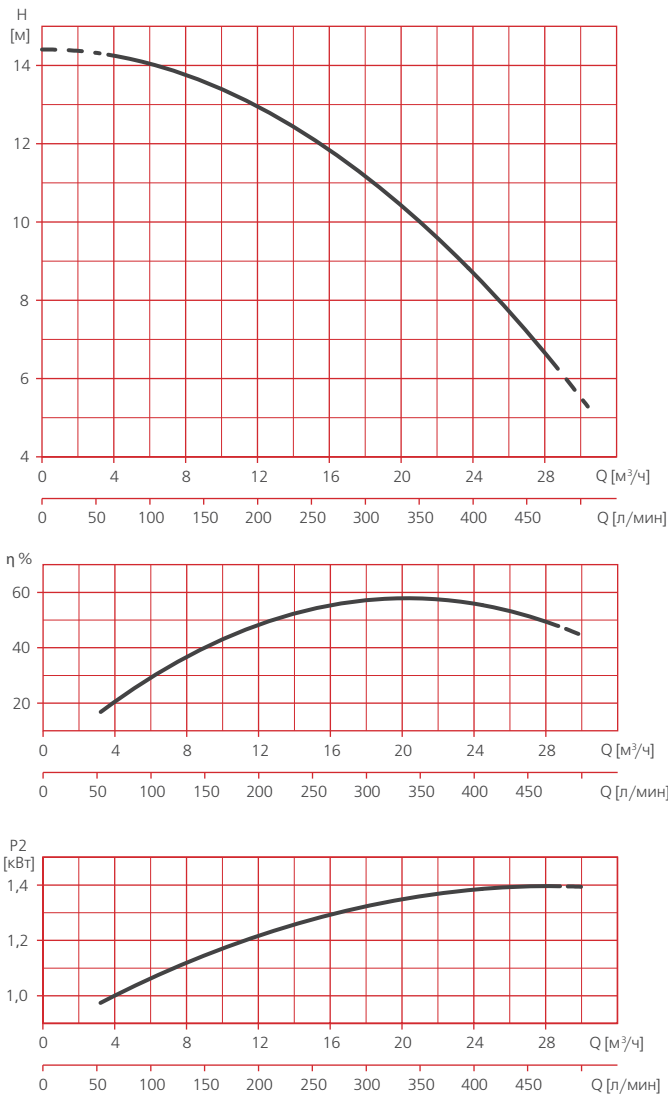


IV

ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача, м³/ч	Напор, м											
		0	1,9	3,8	5,8	7,7	9,6	11,5	13,4	14,3	15,4	17,3	
PISCIS3 50M	Напор, м	10,9	10,4	9,7	8,8	7,7	6,5	5	3,4				
PISCIS3 70M		11,8	11,5	11,1	10,4	9,6	8,7	7,6	6,3	5,8	4,9	3,3	

### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача, м³/ч	0	3,6	7,2	10,8	14,4	18	21,6	25,2	28,8
1- 230В										
PISCIS4 M	Напор, м	14,4	14,3	13,9	13,2	12,3	11,2	9,8	8,1	6,2

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

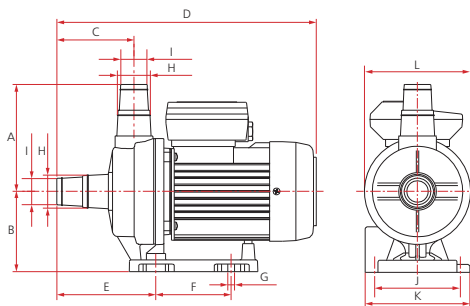
Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт	Мощность двигателя P2		Емкость конденсатора, мкФ
			кВт	HP	
1~ 230 В	1~ 230 В	1~230 В			1~230 В
PISCIS1					
PISCIS1 M	1	0,2	0,08	0,12	6
PISCIS2					
PISCIS2 M	1	0,28	0,15	0,2	6
PISCIS3					
PISCIS3 50M	2	0,5	0,37	0,5	10
PISCIS3 70M	3	0,7	0,5	0,75	10
PISCIS4					
PISCIS4 M	6	1,4	1,1	1,5	25

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>PISCIS</b>	– Серия
<b>3</b>	– Модельный ряд
<b>50</b>	– Модель
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">M</span> – однофазный

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

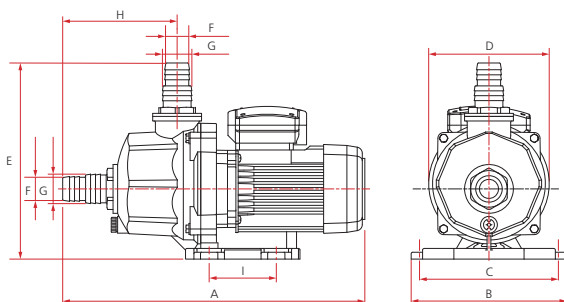
PISCIS1



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Вес, кг
PISCIS1 M	125	94	90	305	115,5	88	8	38	32	100	122	124	4

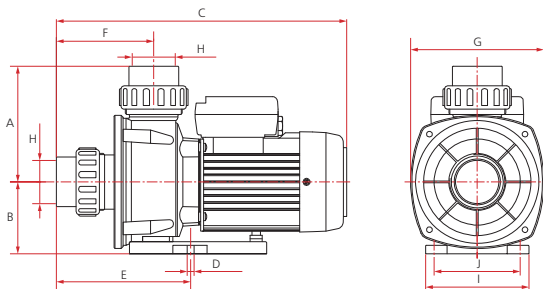
РАЗМЕРЫ И ВЕС

PISCIS2



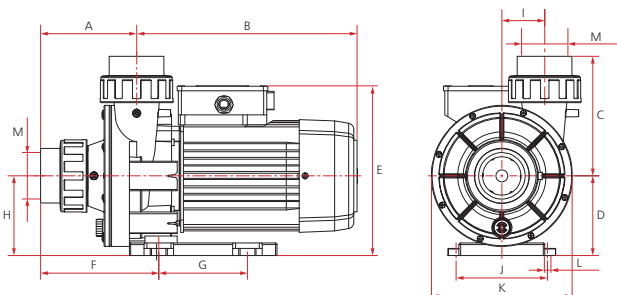
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Вес, кг
PISCIS2 M	396	204	182	158	257	39	33	150	88	6

PISCIS3



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Вес, кг
PISCIS3 50M	134,5	83,5	337	8	156	113	154,5	1 1/2"	120	100	5,7
PISCIS3 70M	134,5	83,5	337	8	156	113	154,5	1 1/2"	120	100	6,1

PISCIS4



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Вес, кг
PISCIS4 M	130	298,7	162	108	230	160	120	108	29	124	191	9	2"	12,9

# WIPER

## НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы серии WIPER предназначены для подачи воды в системах гидромассажа, а также могут применяться для перекачивания воды (чистой, хлорированной и небольшой солёности\*) в системах циркуляции (рециркуляции) и фильтрации в бассейнах, аквапарках, SPA.

Рекомендуются для использования для подачи воды в системах противотока бассейнов и аквапарков.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

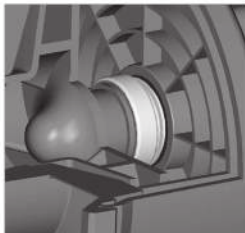
Насосы применяются:

- в системах гидромассажа;
- в системах противотока в бассейнах;
- в системах циркуляции (рециркуляции) воды в бассейнах;
- в системах фильтрации воды в бассейнах;
- в системах подачи воды на водяные горки и аттракционы в аквапарках;
- в системах закрытых и открытых фонтанов.



WIPER 0

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



- Центробежный горизонтальный одноступенчатый электронасос.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Тип уплотнения: механическое (торцевое).
- Охлаждение электродвигателя: воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя).
- Тип присоединения к:
  - всасывающему патрубку: разъемное клеевое
  - напорному патрубку: разъемное клеевое.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Насосы серии WIPER разработаны специально для эксплуатации в системах гидромассажа.

Компактные размеры и использование разъемных соединений обеспечивает быстрый и легкий монтаж (демонтаж) насоса.

Все элементы гидравлической части насоса выполнены из высокопрочных полимеров.

Широкая линейка насосов позволяет подобрать наиболее оптимальную модель для удовлетворения требований потребителя.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью и надежностью.

Особая конструкция электродвигателей позволяет им работать как в режиме двухполюсного электродвигателя, так и в режиме четырехполюсного, позволяя насосу выдавать различные гидравлические параметры по желанию потребителя\*\*.

Однофазные модели снабжены встроенной тепловой защитой.

Гарантия 5 лет



\* Предельно допустимые концентрации солей указаны в разделе «Технические характеристики».

\*\* Только модели, имеющие аббревиатуру 2P4P в наименовании.

**МОДЕЛЬНЫЙ РЯД**

Серия	Моделный ряд	Модели (по типу электродвигателя)	
		Однофазные	Трехфазные
		Модель	Модель
WIPER	WIPERO	WIPERO 50M	-
		WIPERO 70M	-
		WIPERO 90M	-
	WIPER3	WIPER3 150M	WIPER3 150
		WIPER3 150M 2P4P	-
		WIPER3 200M	WIPER3 200
		WIPER3 200M 2P4P	-
		WIPER3 300M	WIPER3 300
		-	-

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Характеристики	WIPERO	WIPER3
Производительность, м <sup>3</sup> /час	2,2 – 17,6	6 – 54
Напор, м	11,8 – 2,6	15,5 – 4,8
Максимальная потребляемая мощность, P <sub>1</sub> , кВт	0,5 – 0,85	1,4 – 2,5
Максимальное рабочее давление, бар	1,8	2
Встроенная тепловая защита	в однофазных моделях	
<b>Характеристики электродвигателей</b>		
Тип электродвигателя	асинхронный	
Режим работы электродвигателя	S1	
Скорость вращения вала, об./мин.	2800*	
Степень пылевлагозащитности	IP 55	
Класс изоляции	F	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>		
Температура перекачиваемой жидкости, °C	+4 – +40	
Температура перекачиваемой жидкости, °C	0 – +40	
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)	
Максимальная высота самовсасывания, м	4	
Максимальная концентрация соли в перекачиваемой воде, г/л	5	

\* 2800 / 1400 об./мин. для моделей WIPER3 150M 2P4P и WIPER3 200M 2P4P

**МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Всасывающий патрубок	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Напорный патрубок	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Рабочее колесо	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть)	Оксид алюминия / Графит
Посадочное место механического уплотнения	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомер NBR
Корпус электродвигателя	Алюминий
Опора крепления	Алюминий
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

**КОМПЛЕКТАЦИЯ**
**WIPERO**

Разъемное клеевое соединение с накидной гайкой для ПВХ труб с внешним диаметром 50 мм – 2 шт  
Уплотнительное кольцо разъемного соединения – 2 шт

**WIPER3**

Разъемное клеевое соединение с накидной гайкой для ПВХ труб с внешним диаметром 63 мм – 2 шт  
Уплотнительное кольцо разъемного соединения – 2 шт

**ОПЦИИ**

Форсунки противотока

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА**


Щит электрический CUADRO ELEC. MONO. 220V / TRIF. 400V с пневмоуправлением



Электронные блоки защиты PROTEC

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

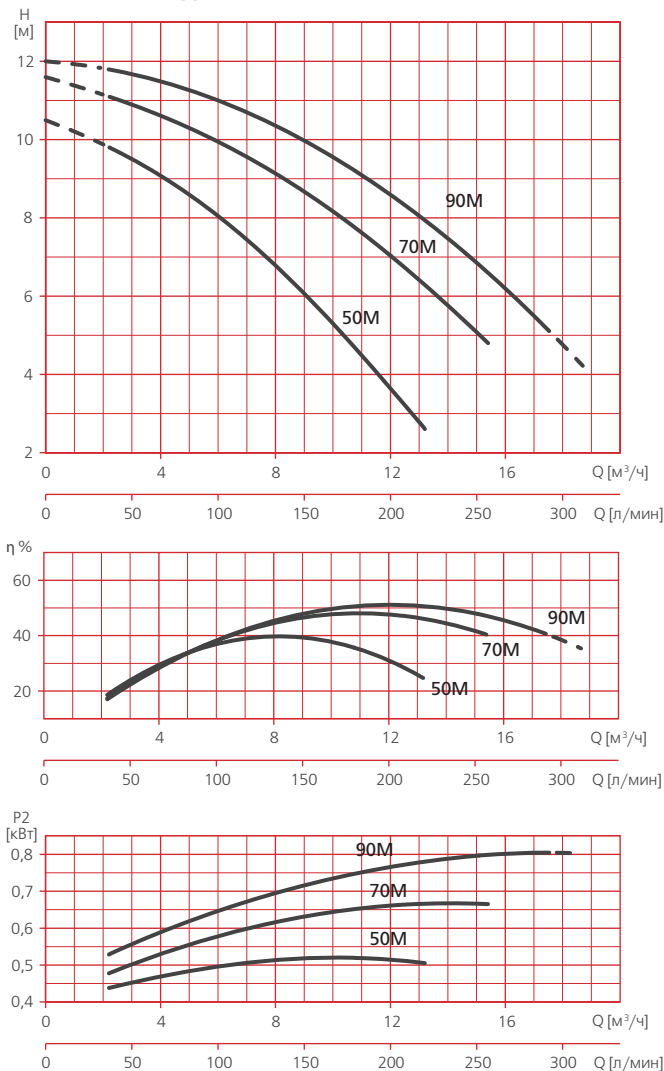


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель 1~ 230 В	Подача, м <sup>3</sup> /ч	0	2,2	4,4	6,6	8,8	11	13,2	15,4	17,6
	WIPERO 50M	Напор, м	10,5	9,8	8,9	7,7	6,2	4,5	2,6	
WIPERO 70M	11,6		11,1	10,5	9,7	8,8	7,6	6,3	4,8	
WIPERO 90M	12		11,8	11,4	10,8	10,1	9,1	7,9	6,6	5,1

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

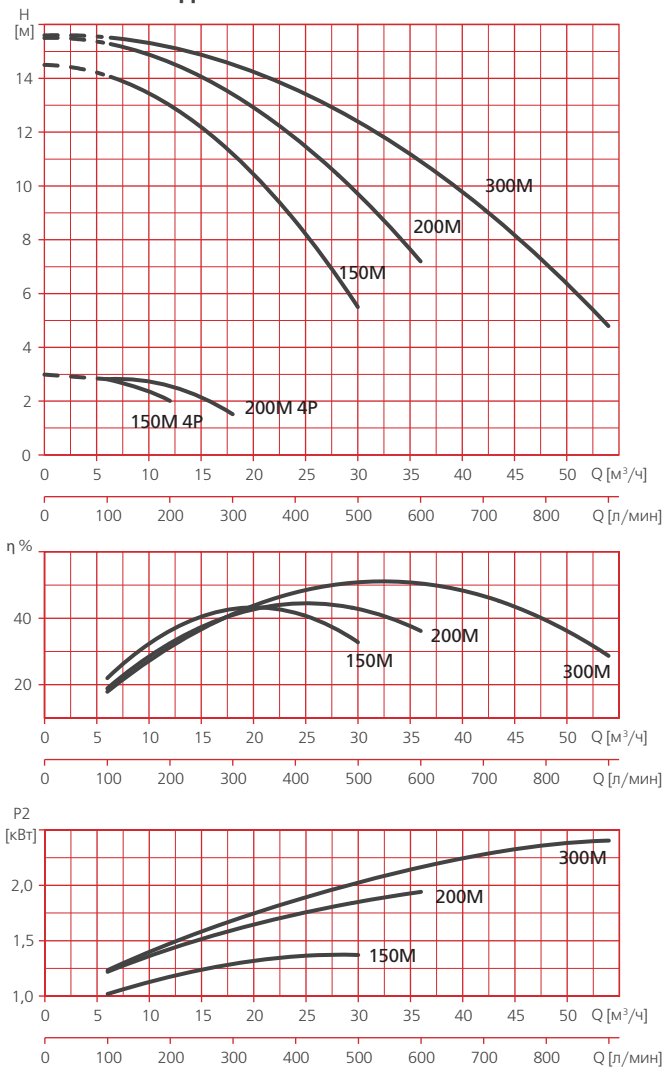


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель			Поддача, м <sup>3</sup> /ч	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54
1~ 230 В	3~ 230/400 В	Напор, м											
WIPER3 150M 2P4P	WIPER3 150	2P	Напор, м	14,5	14,1	13	11,2	8,7	5,5				
		4P			2,8	2							
WIPER3 200M 2P4P	WIPER3 200	2P		15,5	15,3	14,6	13,4	11,8	9,7	7,2			
		4P			2,8	2,6	1,5						
WIPER3 300M	WIPER3 300			15,6	15,5	15,2	14,5	13,6	12,4	10,9	9,2	7,1	4,8



## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

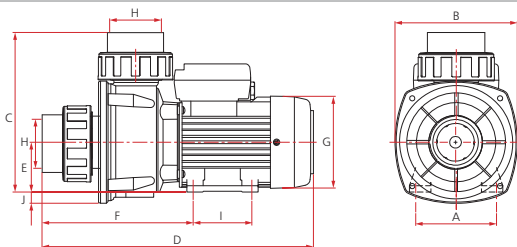
Модель		Ток [А]		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность двигателя, P2		Емкость конденсатора, мкФ	
		1~230В	3~400В	1~230В	3~400В	кВт	HP		
WIPERO									
WIPERO 50M	-	2,3	-	0,5	-	0,24	0,32	12	
WIPERO 70M	-	2,9	-	0,65	-	0,37	0,5	12	
WIPERO 90M	-	3,7	-	0,85	-	0,74	0,99	12	
WIPER3									
WIPER3 150M 2P4P	2P	WIPER3 150	6	5/2,9	1,4	1,4	1,1	1,47	25
	4P	-	1,4	-	0,35	-	0,18	0,25	16
WIPER3 200M 2P4P	2P	WIPER3 200	8	6,6/3,8	2	1,9	1,5	2,01	40
	4P	-	1,7	-	0,4	-	0,18	0,25	16
WIPER3 300M	-	WIPER3 300	11	7,1/4,1	2,5	2,4	2	2,68	60

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>WIPER</b>	– Серия
<b>3</b>	– Модельный ряд
<b>150</b>	– Модель
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <input type="checkbox"/> M – однофазный, <input type="checkbox"/> – трехфазный
<b>2P4P</b>	– Номинальные обороты двигателя, об./мин: <input type="checkbox"/> – 2800, <input type="checkbox"/> 2P4P – 2800 либо 1400 (по выбору пользователя, определяется схемой подключения электрического кабеля)

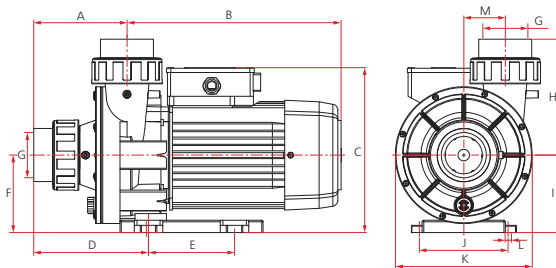
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### WIPERO



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Вес, кг
WIPERO 50M	102	154,5	202	325	63	175	116	50	74	15	5,7
WIPERO 70M											6
WIPERO 90M											6,8

### WIPER3



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Вес, кг
WIPER3 150	130	298,7	230	160	120	108	63	162	108	124	191	9	29	12,8
WIPER3 200														15,1
WIPER3 300														17,3

# NADORSELF

## НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы серии NADORSELF предназначены для перекачивания воды (чистой, хлорированной и небольшой солёности\*) в системах рециркуляции в искусственных водоемах, бассейнах, аквапарках, SPA.

Особенно рекомендуются для использования в системах противотока (водных аттракционах).

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Насосы применяются:

- в системах противотока в бассейнах;
- в системах рециркуляции воды в бассейнах и водоемах;
- в системах гидромассажа;
- в системах подачи воды на водяные горки и аттракционы в аквапарках;
- в системах закрытых и открытых фонтанов;
- в любых других системах для перекачивания больших объемов воды.



NADORSELF

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный горизонтальный одноступенчатый электронасос.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Тип уплотнения: механическое (торцевое).
- Охлаждение электродвигателя – воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя).
- Тип присоединения к:
  - всасывающему патрубку: резьбовое
  - напорному патрубку: резьбовое.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 5 лет

Насосы серии NADORSELF разработаны специально для систем создания противотока (искусственного течения) в бассейнах. Такая система позволяет превратить бассейн даже небольших размеров в пространство активного отдыха.

Насосы являются самовсасывающими, обеспечивая возможность установки насоса выше уровня бассейна, что позволяет установить противоток в качестве дополнительной системы в уже построенном бассейне.

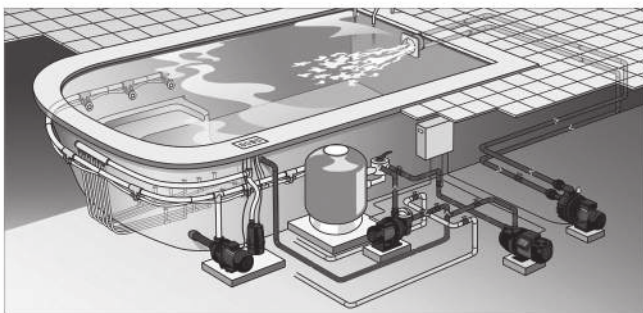
При этом NADORSELF имеет очень компактные размеры, что во многом упрощает их монтаж на объекте. Возможно применение NADORSELF в любых других системах для подачи больших объемов воды.

Особая конструкция гидравлики делает насосы малочувствительными к попаданию воздуха в гидравлику.

Все элементы гидравлической части насоса выполнены из высокопрочного пластика, что делает его устойчивым к коррозии независимо от состава реагентов, используемых в бассейне для дезинфекции.

Комплект поставки насоса включает в себя специальные съемные соединения. Напорный патрубок насоса может быть ориентирован в четырех направлениях (относительно горизонтальной плоскости), всасывающий патрубок укомплектован встроенным обратным клапаном.

Электродвигатели насосов обладают высокой энергоэффективностью и надежностью. Однофазные модели снабжены встроенной тепловой защитой.



\* Предельно допустимые концентрации солей указаны в разделе «Технические характеристики».

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модели (по типу электродвигателя)	
	Однофазные	Трехфазные
	Модель	Модель
NADORSELF	NADORSELF 200M	NADORSELF 200
	NADORSELF 300M	NADORSELF 300
	-	NADORSELF 400

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	NADORSELF
Производительность, м³/час	8,4 – 75,6
Напор, м	17,1 – 6
Максимальная потребляемая мощность, P1, кВт	2,2 – 3,8
Максимальное рабочее давление, бар	4
Встроенная тепловая защита	в однофазных моделях
Характеристики электродвигателей	
Тип электродвигателя	асинхронный
Режим работы электродвигателя	S1
Скорость вращения вала, об./мин.	2900
Степень пылевлагозащитности	IP 55
Класс изоляции	F
Эксплуатационные ограничения	
Температура перекачиваемой жидкости, °C	+4 – +40
Температура окружающей среды, °C	0 – +40
Максимальное количество запусков в час	30 (но не более, чем 1 запуск в течение двух минут)
Максимальная высота самовсасывания, м	4
Максимальная концентрация соли в перекачиваемой воде, г/л	5

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Всасывающий патрубок	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Напорный патрубок	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Рабочее колесо	Высокопрочный полифениленоксид (PPO), армированный стекловолокном GF (30%)
Диффузор	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Механическое уплотнение (неподвижная часть / подвижная часть)	Оксид алюминия / Графит
Посадочное место механического уплотнения	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомер NBR
Корпус электродвигателя	Алюминий
Опора крепления	Высокопрочный полипропилен (PP), армированный стекловолокном GF (30%)
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ


Сливная пробка  
 Напорный патрубок  
 Уплотнительное кольцо напорного патрубка  
 Всасывающий патрубок  
 (в сборе с обратным клапаном)  
 Болты крепления патрубка – 8 шт

## ОПЦИИ


KIT RACOR разъемное соединение («американка») 2½" ВР ВР  
 Форсунки противотока:  
 KIT NC RD  
 KIT NC CD  
 KIT NC NCB

Электроциты для насосов с пневмоуправлением:  
 CUADRO ELEC. MONO.  
 CUADRO ELEC. TRIF.  
 Шланг массажный KIT MNC

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА

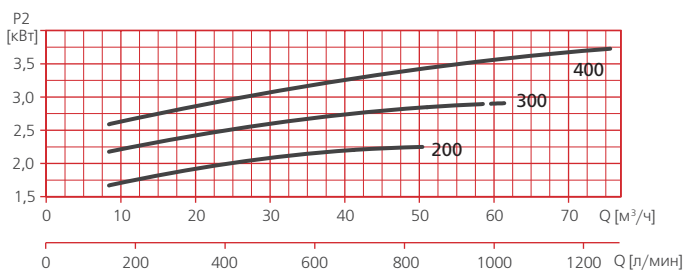
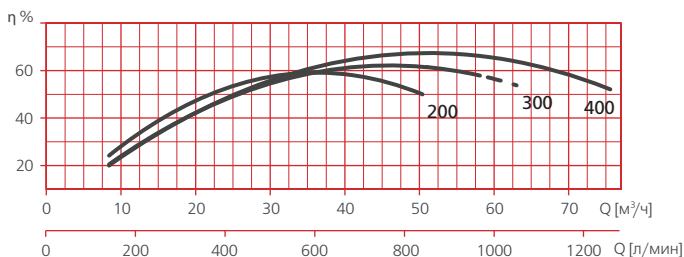
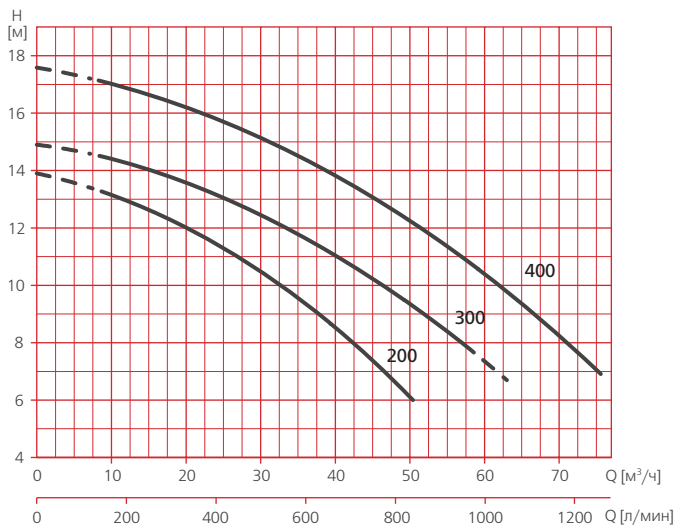


Щит электрический  
 CUADRO ELEC. MONO. 220V /  
 CUADRO ELEC. TRIF. 400V  
 с пневмоуправлением



Электронные блоки  
 защиты PROTEC

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



## ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель		Подача, м³/ч	Напор, м											
1- 230 В	3- 400 В		0	8,4	16,8	25,2	33,6	42	50,4	58,8	63	67,2	75,6	
NADORSELF 200M	NADORSELF 200	Напор, м	13,9	13,3	12,4	11,3	9,8	8,1	6					
NADORSELF 300M	NADORSELF 300		14,9	14,5	13,9	13	12	10,7	9,3	7,6				
-	NADORSELF 400		17,6	17,1	16,5	15,7	14,7	13,5	12,2	10,6	9,8	8,9	6,9	

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

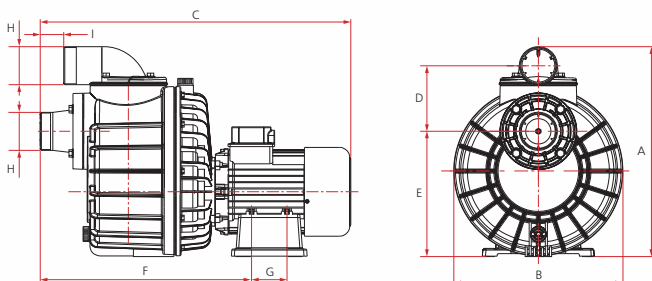
Модель		Ток, А		Потребляемая мощность P1, кВт		Мощность электродвигателя, P2		Емкость конденсатора, мкФ
1-230 В	3-400 В	1-230 В	3-230/400 В	1-230 В	3-230/400 В	кВт	HP	1- 230В
NADORSELF								
NADORSELF 200M	NADORSELF 200	10,2	7/4,1	2,2	2,2	1,5	2,01	40
NADORSELF 300M	NADORSELF 300	13,4	8,6/5	3	3	2,2	2,95	60
-	NADORSELF 400	-	11,8/6,8	-	3,8	3	4,02	-

## РАШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>NADORSELF</b>	– Серия
<b>200</b>	– Модель
<b>M</b>	– Тип электродвигателя: <input type="checkbox"/> M – однофазный, <input type="checkbox"/> – трехфазный
<b>230</b>	– Напряжение / исполнение электродвигателя: 230 – 1-230 В, 230/400 – 3-230 В / 400 В

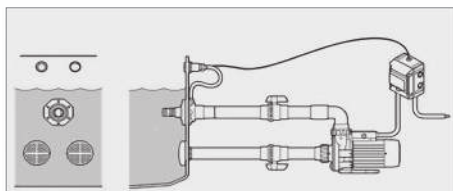
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### NADORSELF



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Вес, кг
NADORSELF 200M	416	335	615	130	248,5	418,5	70	2 1/2"	46,5	25,1
NADORSELF 200										23,1
NADORSELF 300M										25,8
NADORSELF 300										26,1
NADORSELF 400										28

## СХЕМА ПРОТИВОТОКА



### Насосы рекомендуемые для систем противотока:

Wiper 3 200, Wiper 3 200M, Wiper 3 300, Wiper 3 300M, Silen 2 200, Silen 2 200M, Silen 2 300, Nadorself 200, Nadorself 200M, Nadorself 300, Nadorself 300M, Nadorself 400.

## УСТРОЙСТВА ПРОТИВОТОКА

### KIT Racor NADORSELF



#### НАЗНАЧЕНИЕ

Разъемное соединение KIT RACOR NADORSELF предназначено для монтажа насосов серии NADORSELF\*.

\* Для монтажа насоса необходимы 2 шт.

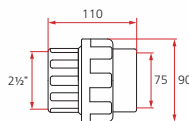
**Гарантия 1 год**

#### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- KIT RACOR NADORSELF представляет собой быстроразъемное соединение («американка»), выполненное из ПВХ.
- **Присоединение:**  
Внутренняя резьба 2½”  
DN75 под вклейку.

#### РАЗМЕРЫ И ВЕС

KIT RACOR NADORSELF



Модель	Вес, кг
KIT RACOR NADORSELF	0,55

IV

### KIT NCB (форсунка Universal)



#### НАЗНАЧЕНИЕ

Форсунки KIT NCB предназначены для формирования водяной струи в системах противотока.

**Гарантия 1 год**

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	KIT NCB
Производительность, м³/час	30 – 70
Диаметр места подключения внешний, мм	63
Диаметр места подключения внутренний, мм	50

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ

Форсунка противотока  
Пневмопистолет  
Регулятор подачи воздуха  
Микрошланг для подключения пневмоуправления 8 м  
Комплект прокладок

#### ОПЦИИ

KIT JET NCB AH водозабор/донный слив для бассейнов типа композит/полиэстер/бетон  
KIT JET NCB AL водозабор/донный слив для бассейнов типа Liner/композит/полиэстер  
KIT MNC шланг массажный

#### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- **Форсунка** представляет собой сопло и набор составных элементов – пневмопистолет, регулятор подачи воздуха (регулировка потока воды), микрошланг, штуцеры для подключения шлангов и комплект уплотнительных прокладок.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Конструкцией форсунки предусмотрена возможность изменения направления потока воды.

Форсунка и ее компоненты изготовлены из полимерных материалов, устойчивых к воздействию реагентов, применяемых для дезинфекции бассейнов, что позволяет им сохранять первоначальный цвет в течение всего срока эксплуатации.

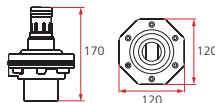
Форсунка также может быть использована для гидромассажа при подключении к ней массажного шланга KIT MNC\*.

Форсунка является универсальной – при использовании комплектов для водозабора/донного слива\* она может использоваться в системах противотока в бетонных и композитных бассейнах (водозабор/донный слив KIT JET NCB AH), а также в ПВХ бассейнах и бассейнах типа LINER (водозабор/донный слив KIT JET NCB AL).

\* Поставляются отдельно.

#### РАЗМЕРЫ И ВЕС

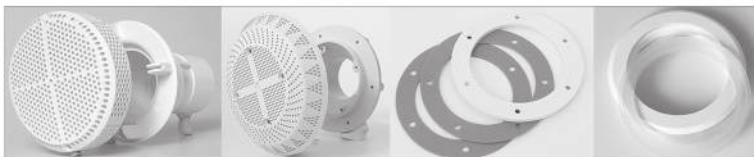
KIT NCB



Модель	Вес, кг
KIT NCB	1

# УСТРОЙСТВА ПРОТИВОТОКА

## KIT JET NCB



Гарантия 1 год

### НАЗНАЧЕНИЕ

Водозабор / донный слив KIT JET NCB предназначен для забора воды в системах рециркуляции или противотока в бассейнах.

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Водозабор / донный слив KIT JET NCB специально разработан для использования в системах рециркуляции и противотока в бетонных, композитных, ПВХ, LINER, сборных и переносных бассейнах\*.

Поставляется в качестве опции к форсунке противотока KIT NCB.

Для предотвращения попадания внутрь системы посторонних предметов снабжен фильтром грубой очистки.

Изготовлен из полимерных материалов, устойчивых к воздействию реагентов, применяемых для дезинфекции бассейнов, что позволяет ему сохранять первоначальный цвет в течение всего срока эксплуатации.

\* Для обеспечения правильной работы систем противотока, предотвращения последствий засорения водозабора, а также для защиты людей, находящихся в бассейне от возможных травм, связанных с засасыванием воды в водозабор, рекомендуется применять два водозабора, установленных параллельно.

## KIT NC

Гарантия 1 год

### НАЗНАЧЕНИЕ



Форсунки противотока серии KIT NC предназначены для водозабора и формирования водяной струи в системах противотока, а также для управления включением и выключением насосов / компрессоров и регулирования подачи воздуха в подающее сопло форсунки.

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Форсунка выполнена в виде круглой / прямоугольной (KIT NC RD / KIT NC CD) панели, на которой размещены все составные элементы - сопло, решетка водозабора, пневмоклапан и регулятор подачи воздуха (регулировка потока воды).

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Конструкцией форсунки предусмотрена возможность изменения направления потока воды.

Форсунка и ее компоненты изготовлены из полимерных материалов, устойчивых к воздействию реагентов, применяемых для дезинфекции бассейнов, что позволяет им сохранять первоначальный цвет в течение всего срока эксплуатации.

Форсунка также может быть использована для гидромассажа при подключении к ней массажного шланга KIT MNC\*.

Для монтажа форсунок KIT NC используется универсальный монтажный комплект KIT NC PHL\*, что позволяет использовать форсунки в любых типах бассейнов - бетонных, из ПВХ, LINER и т.д., в том числе разборных и переносных.

Моноблочная компоновка форсунки совместно с использованием универсального монтажного комплекта значительно упрощает монтаж систем противотока в бассейнах.

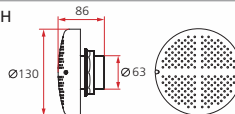
\* Поставляется отдельно.

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

Корпус из двух составных частей, соединяемых между собой посредством резьбового соединения.  
Комплект уплотнительных прокладок.  
Комплект крепежа.

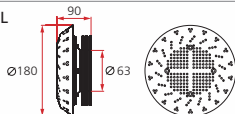
### РАЗМЕРЫ И ВЕС

#### KIT JET NCB AH



Модель	Вес, кг
KIT JET NCB AH	0,5

#### KIT JET NCB AL



Модель	Вес, кг
KIT JET NCB AL	4,5

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	KIT NC RD	KIT NC CD
Производительность, м <sup>3</sup> /час	30 – 70	
Диаметр места подключения внешний, мм	63	
Диаметр места подключения внутренний, мм	50	
Форма лицевой панели	круглая	квадратная

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

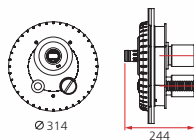
Микрошланг для подключения пневмууправления 24 м.

### ОПЦИИ

KIT NC PHL Комплект закладных элементов  
KIT MNC шланг массажный

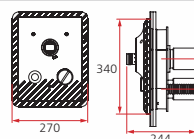
### РАЗМЕРЫ И ВЕС

#### KIT NC RD



Модель	Вес, кг
KIT NC RD	4,05

#### KIT NC CD



Модель	Вес, кг
KIT NC CD	4

## УСТРОЙСТВА ПРОТИВОТОКА

### KIT NC PHL

Гарантия 1 год

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ



Комплект закладных элементов KIT NC PHL является универсальным монтажным комплектом для установки форсунок противотока KIT NC RD и KIT NC CD в бассейнах любых типов – из бетона и из ПВХ, типа LINER, композитных и сборных бассейнов.

Элементы комплекта изготовлены из полимерных материалов, устойчивых к воздействию реагентов, применяемых для дезинфекции бассейнов, что позволяет им сохранять первозданный цвет в течение всего срока эксплуатации.

### НАЗНАЧЕНИЕ

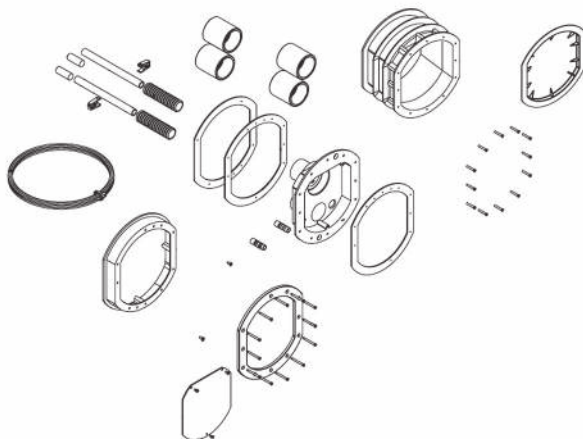
Комплект закладных элементов KIT NC PHL предназначен для установки в бассейне форсунок противотока KIT NC RD и KIT NC CD.

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

Закладной элемент для бассейнов из бетона  
Закладной элемент для бассейнов из ПВХ  
Адаптер для крепления форсунки  
Прокладки адаптера – 3 шт.  
Комплект крепежа

### ДЕТАЛИРОВКА

KIT NC PHL



### KIT MNC

### НАЗНАЧЕНИЕ

Гарантия 1 год

Массажный шланг KIT MNC предназначен для организации системы гидромассажа в бассейнах. Подключается к форсункам противотока KIT NCB, KIT NC RD и KIT NC CD через специальный адаптер, входящий в комплект поставки.

Длина шланга – 1,5 м.





# ЭЛЕКТРОЩИТЫ ДЛЯ НАСОСОВ С ПНЕВМОУПРАВЛЕНИЕМ

## НАЗНАЧЕНИЕ

Электрические щиты серии CUADRO ELEC. с пневмоуправлением предназначены для защиты и управления включением/выключением электродвигателей насосов и компрессоров.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Электрические щиты серии CUADRO ELEC. применяются:

- в системах противотока в бассейнах, аквапарках и SPA;
- в аэромассажных, гидромассажных и аэрогидромассажных системах;
- для обеспечения функционирования водяных горок, фонтанов, искусственных рек;
- в системах, требующих управления включением / выключением оборудования в непосредственной близости от воды, где невозможен монтаж обычных электрических выключателей.



CUADRO ELEC. MONO.

CUADRO ELEC. TRIF. NCC



CUADRO ELEC. TRIF.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Электрические щиты серии CUADRO ELEC. представляют собой электромеханические компоненты – автоматический выключатель с настраиваемым порогом срабатывания для защиты электродвигателя, магнитного пускателя и пневмопереклювателя, скомплексированных и компактно размещенных в пылевлагозащищенном корпусе.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 1 год

Электрические щиты серии CUADRO ELEC. специально разработаны для применения в бассейнах, СПА, аквапарках и позволяют управлять включением/выключением насосов и компрессоров при помощи пневмоуправления. Применение пневмоуправления позволяет размещать кнопки включения/выключения в непосредственной близости от воды, где невозможно применение обычных электрических выключателей.

Не требуют использования дополнительных устройств управления.

Помимо управления включением / выключением электрооборудования щиты обеспечивают также защиту электродвигателей по максимальной величине потребляемого тока (функция реализуется с помощью специального автоматического выключателя с настраиваемым порогом срабатывания).

Пылевлагозащищенный корпус позволяет устанавливать и эксплуатировать щиты управления в жестких условиях эксплуатации, а также на цокольных этажах, в подвальных и технических помещениях.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модель по типу управляемого насоса	
	однофазные	трехфазные
CUADRO ELEC.	CUADRO ELEC. MONO. 220V 2.2kW	-
	-	CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3kW NCC
	-	CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3kW

# ЭЛЕКТРОЩИТЫ ДЛЯ НАСОСОВ С ПНЕВМОУПРАВЛЕНИЕМ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

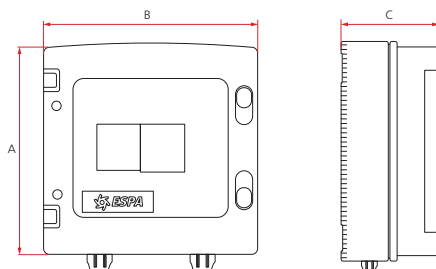
Характеристики	CUADRO ELEC. MONO. 220V 2.2kW	CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3kW NCC	CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3kW
Электропитание	1 - 230 В	3 - 400 В	3 - 400 В
Максимальная потребляемая мощность подключаемого оборудования (P1), кВт	2,2	3	4,5
Диапазон рабочего тока, А	10 ÷ 16	4,0 ÷ 6,3	6,3 ÷ 10
Степень пылевлагозащитности	IP 55		

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Автоматический выключатель защиты электродвигателя с настраиваемым порогом срабатывания  
 Магнитный пускатель  
 Пневмопереключатель  
 Кабельный ввод - 2 шт

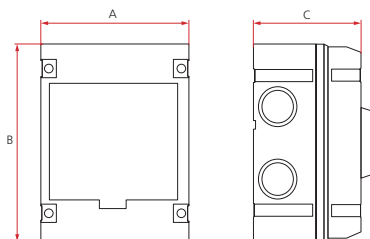
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

CUADRO ELEC. MONO. 220V 2.2kW / CUADRO ELEC. TRIF. NCC














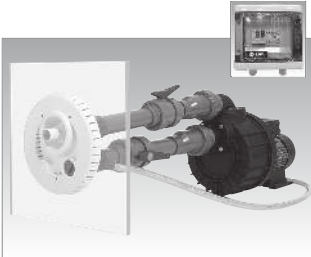
Модель	A	B	C	Вес, кг
CUADRO ELEC. MONO. 220V 2.2kW	200	200	95	2
CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3kW NCC				












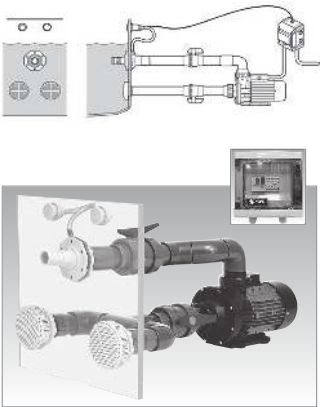
CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3kW



Модель	A	B	C	Вес, кг
CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3kW	125	170	95	2

# КОМПЛЕКТЫ ПРОТИВОТОКОВ

<p>Форсунка</p>  <p>NC RD</p> <p>или</p>  <p>NC CD</p>	<p>Закладные</p>  <p>NC PHL</p>	<p>Щит</p>  <p>CUADRO ELEC. MONO.</p> <p>или</p>  <p>CUADRO ELEC. TRIF. NCC</p> <p>или</p>  <p>CUADRO ELEC. TRIF.</p>	<p>NADORSELF 200M/300M, WIPER3 300M</p>   <p>NADORSELF 200/300, WIPER3 300</p>   <p>NADORSELF 400</p> 	
--	--	--	---	--

<p>Форсунка</p>  <p>NCB</p>	<p>Водозабор/донный слив</p>  <p>NCB AH</p> <p>или</p>  <p>NCB AL</p>	<p>Щит</p>  <p>CUADRO ELEC. MONO.</p> <p>или</p>  <p>CUADRO ELEC. TRIF. NCC</p> <p>или</p>  <p>CUADRO ELEC. TRIF.</p>	<p>NADORSELF 200M/300M, WIPER3 300M</p>   <p>NADORSELF 200/300, WIPER3 300</p>   <p>NADORSELF 400</p> 	
---	--	---	--	---

IV

# КОМПЛЕКТЫ ПРОТИВОТОКОВ

№	Комплект противотока		Щит управления		Форсунка			Компонент			
	Артикул	Наименование	Артикул	Наименование	Кол-во	Артикул	Наименование	Кол-во	Артикул	Наименование	Кол-во
1	400000543	Комплект противотока с пневмоуправлением трехфазный (форсунка UNIVERSAL 30-70 м³/ч) для бассейнов типа композит/полиэстер/бетон (присоединение под вклейку DN50/DN63) для насосов WIPER3 300, NADORSELF 200/300 (134549+130632+2x130633)	134549	CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3KW NCC 013908/REP Эл. щит до P1=3 кВт трехфазный 4,0 – 6,3А	1	130632	Esra KIT NCB ФОРСУНКА ПРОТИВОТОКА UNIVERSAL 30-70 м³/ч, D50/63 мм с пневмоуправлением	1	130633	Esra KIT JET NCB AH Воздузбор/донный слив Q=40 м³/ч, ø63 мм для бассейнов типа композит/полиэстер/бетон (присоединение под вклейку DN50/DN63)	2
2	400000544	Комплект противотока с пневмоуправлением однофазный (форсунка UNIVERSAL 30-70 м³/ч) для бассейнов типа композит/полиэстер/бетон (присоединение под вклейку DN50/DN63) для насосов WIPER3 300M, NADORSELF 200M/300M (134548+130632+2x130633)	134548	Esra CUADRO ELEC. MONO. 220V 2.2KW 013908/REP Эл. щит до P1=3 кВт однофазный 10–16А	1	130632	Esra KIT NCB ФОРСУНКА ПРОТИВОТОКА UNIVERSAL 30-70 м³/ч, D50/63 мм с пневмоуправлением	1	130633	Esra KIT JET NCB AH Воздузбор/донный слив Q=40 м³/ч, ø63 мм для бассейнов типа композит/полиэстер/бетон (присоединение под вклейку DN50/DN63)	2
3	400000545	Комплект противотока с пневмоуправлением трехфазный (форсунка UNIVERSAL 30-70 м³/ч) для бассейнов типа композит/полиэстер/бетон (присоединение под вклейку DN50/DN63) для насосов NADORSELF 400 (137584+130632+2x130633)	137584	CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3KW 013908/REP Эл. щит до P1=4,5 кВт трехфазный 6,3 – 10А	1	130632	Esra KIT NCB ФОРСУНКА ПРОТИВОТОКА UNIVERSAL 30-70 м³/ч, D50/63 мм с пневмоуправлением	1	130633	Esra KIT JET NCB AH Воздузбор/донный слив Q=40 м³/ч, ø63 мм для бассейнов типа композит/полиэстер/бетон (присоединение под вклейку DN50/DN63)	2
4	400000546	Комплект противотока с пневмоуправлением трехфазный (форсунка UNIVERSAL 30-70 м³/ч) для бассейнов типа Line/композит/полиэстер (присоединение под вклейку DN50 / резьба 2") для насосов WIPER3 300, NADORSELF 200/300 (134549+130632+2x130634)	134549	CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3KW NCC 013908/REP Эл. щит до P1=3 кВт трехфазный 4,0 – 6,3А	1	130632	Esra KIT NCB ФОРСУНКА ПРОТИВОТОКА UNIVERSAL 30-70 м³/ч, D50/63 мм с пневмоуправлением	1	130634	Esra KIT JET NCB AL Воздузбор/донный слив Q=40 м³/ч, ø63 мм для бассейнов типа Line/композит/полиэстер (присоединение под вклейку DN50 / резьба 2")	2
5	400000547	Комплект противотока с пневмоуправлением однофазный (форсунка UNIVERSAL 30-70 м³/ч) для бассейнов типа Line/композит/полиэстер (присоединение под вклейку DN50 / резьба 2") для насосов WIPER3 300M, NADORSELF 200M/300M (134548+130632+2x130634)	134548	Esra CUADRO ELEC. MONO. 220V 2.2KW 013908/REP Эл. щит до P1=3 кВт однофазный 10–16А	1	130632	Esra KIT NCB ФОРСУНКА ПРОТИВОТОКА UNIVERSAL 30-70 м³/ч, D50/63 мм с пневмоуправлением	1	130634	Esra KIT JET NCB AL Воздузбор/донный слив Q=40 м³/ч, ø63 мм для бассейнов типа Line/композит/полиэстер (присоединение под вклейку DN50 / резьба 2")	2
6	400000548	Комплект противотока с пневмоуправлением трехфазный (форсунка UNIVERSAL 30-70 м³/ч) для бассейнов типа Line/композит/полиэстер (присоединение под вклейку DN50 / резьба 2") для насосов NADORSELF 400 (137584+130632+2x130634)	137584	CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3KW 013908/REP Эл. щит до P1=4,5 кВт трехфазный 6,3 – 10А	1	130632	Esra KIT NCB ФОРСУНКА ПРОТИВОТОКА UNIVERSAL 30-70 м³/ч, D50/63 мм с пневмоуправлением	1	130634	Esra KIT JET NCB AL Воздузбор/донный слив Q=40 м³/ч, ø63 мм для бассейнов типа Line/композит/полиэстер (присоединение под вклейку DN50 / резьба 2")	2
7	400000549	Комплект противотока с пневмоуправлением трехфазный (форсунка круглая 30-70 м³/ч) для насосов WIPER3 300, NADORSELF 200/300 (134549+128188+146558)	134549	CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3KW NCC 013908/REP Эл. щит до P1=3 кВт трехфазный 4,0 – 6,3А	1	128188	Esra KIT NCR D011736/REP ФОРСУНКА ПРОТИВОТОКА КРУГЛАЯ 30-70 м³/ч, D50/63 мм с пневмоуправлением	1	146558	Esra KIT NCR PHL 011736/REP Адаптер противотока для бассейнов из бетона (пленка/плитка) и LINER	1
8	400000550	Комплект противотока с пневмоуправлением однофазный (форсунка круглая 30-70 м³/ч) для насосов WIPER3 300M, NADORSELF 200M/300M (134548+128188+146558)	134548	Esra CUADRO ELEC. MONO. 220V 2.2KW 013908/REP Эл. щит до P1=3 кВт однофазный 10–16А	1	128188	Esra KIT NCR D011736/REP ФОРСУНКА ПРОТИВОТОКА КРУГЛАЯ 30-70 м³/ч, D50/63 мм с пневмоуправлением	1	146558	Esra KIT NCR PHL 011736/REP Адаптер противотока для бассейнов из бетона (пленка/плитка) и LINER	1
9	400000551	Комплект противотока с пневмоуправлением трехфазный (форсунка круглая 30-70 м³/ч) для насосов NADORSELF 400 (137584+128188+146558)	137584	CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3KW 013908/REP Эл. щит до P1=4,5 кВт трехфазный 6,3 – 10А	1	128188	Esra KIT NCR D011736/REP ФОРСУНКА ПРОТИВОТОКА КРУГЛАЯ 30-70 м³/ч, D50/63 мм с пневмоуправлением	1	146558	Esra KIT NCR PHL 011736/REP Адаптер противотока для бассейнов из бетона (пленка/плитка) и LINER	1
10	400000552	Комплект противотока с пневмоуправлением трехфазный (форсунка квадратная 30-70 м³/ч) для насосов WIPER3 300, NADORSELF 200/300 (134549+128189+146558)	134549	CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3KW NCC 013908/REP Эл. щит до P1=3 кВт трехфазный 4,0 – 6,3А	1	128189	Esra KIT NCR CD 011736/REP ФОРСУНКА ПРОТИВОТОКА КВАДРАТНАЯ 30-70 м³/ч, D50/63 мм с пневмоуправлением	1	146558	Esra KIT NCR PHL 011736/REP Адаптер противотока для бассейнов из бетона (пленка/плитка) и LINER	1
11	400000553	Комплект противотока с пневмоуправлением однофазный (форсунка квадратная 30-70 м³/ч) для насосов WIPER3 300M, NADORSELF 200M/300M (134548+128189+146558)	134548	Esra CUADRO ELEC. MONO. 220V 2.2KW 013908/REP Эл. щит до P1=3 кВт однофазный 10–16А	1	128189	Esra KIT NCR CD 011736/REP ФОРСУНКА ПРОТИВОТОКА КВАДРАТНАЯ 30-70 м³/ч, D50/63 мм с пневмоуправлением	1	146558	Esra KIT NCR PHL 011736/REP Адаптер противотока для бассейнов из бетона (пленка/плитка) и LINER	1
12	400000554	Комплект противотока с пневмоуправлением трехфазный (форсунка квадратная 30-70 м³/ч) для насосов NADORSELF 400 (137584+128189+146558)	137584	CUADRO ELEC. TRIF. 400V 3KW 013908/REP Эл. щит до P1=4,5 кВт трехфазный 6,3 – 10А	1	128189	Esra KIT NCR CD 011736/REP ФОРСУНКА ПРОТИВОТОКА КВАДРАТНАЯ 30-70 м³/ч, D50/63 мм с пневмоуправлением	1	146558	Esra KIT NCR PHL 011736/REP Адаптер противотока для бассейнов из бетона (пленка/плитка) и LINER	1

IV

# VENTO

## НАЗНАЧЕНИЕ

Компрессоры VENTO предназначены для подачи потока воздуха в системах аэро- и аэрогидромассажных ванн.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Одноступенчатый воздушный компрессор
- Охлаждение электродвигателя – внутреннее, потоком подаваемого воздуха.
- Тип присоединения к напорному патрубку: разъемное клеевое.



VENTO 600 H



## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 1 год

IV



Компактные и мал шумные воздушные компрессоры для использования в аэро- и аэрогидромассажных ваннах.

Возможна установка как в вертикальном, так и в горизонтальном положении.

Компрессоры снабжены встроенным воздушным фильтром для предотвращения загрязнения примесями, содержащимися в воздухе.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модель
VENTO	VENTO 600 H

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	VENTO 600H
Производительность, м <sup>3</sup> /час	30 – 90
Напор, м	1,18 – 0,35
Потребляемая мощность, P1, кВт	0,65
Встроенная тепловая защита	есть
Встроенный пневмовыключатель	есть
<b>Характеристики электродвигателей</b>	
Тип двигателя	щеточный
Режим работы электродвигателя	S3 (кратковременный)*
Скорость вращения вала, об./мин	2900
Степень пылевлагозащитности	IP55
Класс изоляции	B
Охлаждение электродвигателя	внутреннее за счет перекачиваемого воздушного потока
<b>Эксплуатационные ограничения</b>	
Максимальная температура окружающего воздуха, °C	+30

\* Повторно-кратковременный (циклический) режим работы с продолжительностью работы не более 30 минут и паузы не менее 30 минут.

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Высокопрочный полипропилен (PP), тальк (20%)
Рабочее колесо	Алюминий
Диффузоры	Армированный полиамид
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Опора крепления	Высокопрочный полипропилен (PP), тальк (20%)
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Нержавеющая сталь AISI 304

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

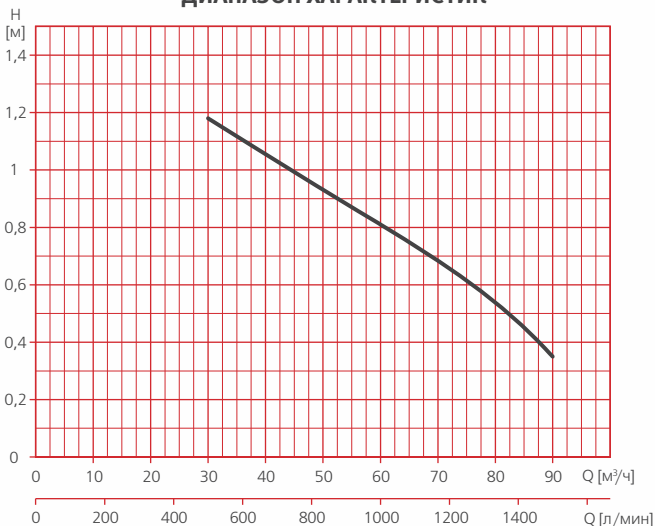
Кабель питания с вилкой длиной 1 м

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА



CUADRO ELEC. MONO. с пневмууправлением

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



## ТАБЛИЦА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Подача, м³/ч	30	42	60	78	90
		VENTO 600H	Давление, м вод. ст.	1,18	1,03	0,81

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт
1~ 230 В	1~ 230 В	1~ 230 В
VENTO 600H	2,7	0,65

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

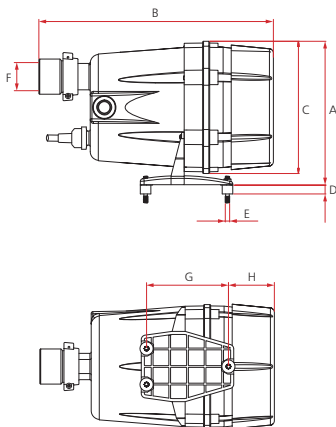
**VENTO** – Серия

**600** – Номинальная мощность, Вт

**H** – С кронштейном для возможности горизонтальной установки

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

VENTO 600 H



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	Вес, кг
VENTO 600 H	164	267	151	10	M5	32	93,3	52,3	2

## STD

### НАЗНАЧЕНИЕ

Компрессоры серии STD предназначены для подачи сжатого воздуха в системах аэро- и аэрогидромассажных ванн, бассейнов, SPA.

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Одноступенчатый воздушный компрессор
- Охлаждение электродвигателя – внутреннее, потоком подаваемого воздуха и внешнее, охлаждением окружающим воздухом.
- Тип присоединения к напорному патрубку: штуцер под шланг.



STD 800H

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 1 год

Компактные и малощумные воздушные компрессоры для использования в аэро- и аэрогидромассажных ваннах.

Компрессор может эксплуатироваться в режиме не более 30 минут «работа» – не менее 30 минут «отдых».

Компрессоры снабжены встроенным воздушным фильтром для предотвращения загрязнения примесями, содержащимися в воздухе.

Модификации компрессоров со встроенным нагревательным элементом обеспечивают подогрев подаваемого воздуха до 70 °С.

### МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модельный ряд	Модель
STD	STD 800	STD 800
		STD 800H
	STD 1000	STD 1000
		STD 1000H

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	STD
Производительность, м <sup>3</sup> /час	30 – 85
Давление, м вод. ст.	0,4 – 2
Потребляемая мощность, P1, кВт	0,8 – 1
Встроенная тепловая защита	есть
Встроенный пневмовыключатель	есть
<b>Характеристики электродвигателей</b>	
Тип двигателя	щеточный
Режим работы электродвигателя	S3
Скорость вращения вала, об./мин	2900
Степень пылевлагозащитности	IPX5
Охлаждение электродвигателя	внутреннее, потоком подаваемого воздуха
<b>Эксплуатационные ограничения</b>	
Температура окружающего воздуха, °С	+5 – +40



### МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Полимерный материал
Турбина	Алюминий
Корпус турбины	Алюминий
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 420
Опора крепления	Эластомеры NBR
Уплотнение корпуса	Вспененный эластомер EPDM
Крепежные элементы	Нержавеющая сталь AISI 304

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

Кабель питания длиной 2 м

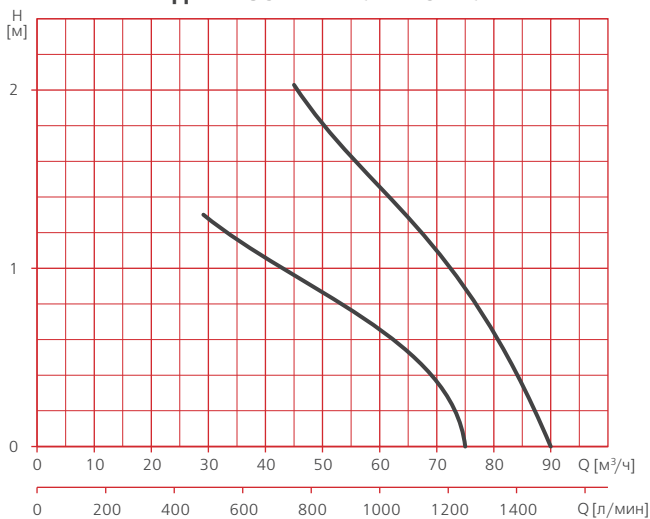
### РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА



CUADRO ELEC. MONO. 220V / TRIF. 400V с пневмууправлением



### ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



### ТАБЛИЦА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Модель 1~ 230 В	Давление, м вод. ст.	0	0,4	0,8	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2
		Подача, м³/ч	75	70	50	35	30			
STD 800		90	85	78	68	65	62	55	50	45
STD 800H										
STD 1000										
STD 1000H										

### ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

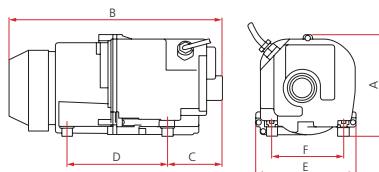
Модель	Ток, А	Потребляемая мощность P1, кВт
	1~ 230 В	1~ 230 В
STD 800	3,5	0,8
STD 800H		
STD 1000	4,3	1,0
STD 1000H		

### РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>STD</b>	– Серия
<b>800</b>	– Номинальная мощность, Вт
<b>H</b>	– Наличие встроенного нагревательного элемента: <input type="checkbox"/> – имеется, <input type="checkbox"/> – отсутствует

### РАЗМЕРЫ И ВЕС

#### STD 800(Н)/ STD 1000(Н)



	A	B	C	D	E	F	Вес, кг
STD 800(Н)	142	297	76	140	140	100	2,7
STD 1000(Н)							

Присоединение под шланг Ø34,5 мм

## НАЗНАЧЕНИЕ

Турбокомпрессоры серий ASC и ASP предназначены для подачи сжатого воздуха в системах аэро- и аэрогидромассажных ванн, бассейнов, аквапарков, SPA и т.п.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Турбокомпрессоры серий ASC и ASP применяются:

- для подачи сжатого воздуха в системах аэро- и аэрогидромассажных ванн, бассейнов, аквапарков, SPA;
- для обеспечения сжатым воздухом устройств и технологических процессов, либо создания разрежения (вакуума) в различных отраслях промышленности, сельского хозяйства, строительства и т.д.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Горизонтальный электрический турбокомпрессор.
- Тип турбины: открытая.
- Охлаждение электродвигателя: воздушное, принудительное (посредством вентилятора, установленного на валу электродвигателя).

Тип присоединения к:

- всасывающему патрубку: резьбовое
- напорному патрубку: резьбовое

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ ОСОБЕННОСТИ

Турбокомпрессоры серий ASC и ASP предназначены для непрерывной эксплуатации и используются в общественных бассейнах, SPA, аквапарках и т.п.

Турбокомпрессоры могут устанавливаться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

Входной и выходной патрубки турбокомпрессоров снабжены резьбовыми соединениями для подключения.

Конструкцией турбокомпрессоров серии ASP предусмотрена возможность установки входного и выходного патрубка в различных направлениях относительно корпуса турбокомпрессора, что является дополнительным преимуществом использования этой серии.

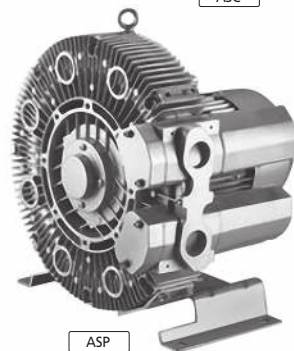
Отсутствие трущихся деталей в корпусе турбокомпрессоров обеспечивает отсутствие в подаваемом воздухе загрязнений.

Электродвигатели турбокомпрессоров обладают высокой энергоэффективностью.

Гарантия 1 год



ASC



ASP

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд	Модели (по типу электродвигателя)		Артикулы
	Однофазные	Трехфазные	
ASC	ASC0080-1MA370-1	-	9000005126
	ASC0140-1MA111-1	-	9000005130
	ASC0140-1MA800-1	-	9000005128
	ASC0210-1MA111-1	-	9000005132
	ASC0210-1MA151-1	-	9000005134
	ASC0315-1MA221-1	-	9000005137
	-	ASC0315-1MT221-6	9000005138
	-	ASC0080-1MT400-6	9000005127
	-	ASC0140-1MT850-6	9000005129
	-	ASC0140-1MT131-6	9000005131
	-	ASC0210-1MT131-6	9000005133
	-	ASC0210-1MT161-6	9000005135
	-	ASC0210-1MT221-6	9000005136
	-	ASC0315-1MT301-6	9000005139
-	ASC0315-1MT401-7	9000005140	
ASP	ASP0045-1MA550-1	-	9000005174
	-	ASP0045-1MT550-6	9000005175
	ASP0065-1MA940-1	-	9000005178
	ASP0085-1MA111-1	-	9000005179
	-	ASP0085-1MT111-6	9000005180
	-	ASP0065-1MT550-6	9000005176
	-	ASP0065-1MT810-6	9000005177
	-	ASP0120-1MT151-6	9000005181
-	ASP0120-1MT221-6	9000005182	

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	ASC	ASP
Производительность, м <sup>3</sup> /час	20 – 315	5 – 120
Напор, м	3,6 – 0	4,8 – 0
Мощность, поглощаемая осью компрессора, P2, кВт	0,37 – 4	0,55 – 2,2
Максимальное звуковое давление на удалении 1 м (по EN ISO 3744) dB	22 – 64	57 – 64
<b>Характеристики электродвигателей</b>		
Тип двигателя	асинхронный	
Режим работы электродвигателя	S1	
Скорость вращения вала, об./мин	2900	
Степень пылевлагозащитности	IP55	
Класс изоляции	F	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>		
Максимальная температура окружающего воздуха, °C	40	

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус турбокомпрессора	Алюминий
Всасывающий патрубок	Алюминий
Напорный патрубок	Алюминий
Рабочее колесо	Алюминий
Сальниковое уплотнение	Эластомеры NBR
Корпус электродвигателя	Алюминий
Опора крепления	Алюминий
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Оцинкованная сталь

## ОПЦИИ

Воздушный фильтр FAP  
Глушитель FS

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ АВТОМАТИКА

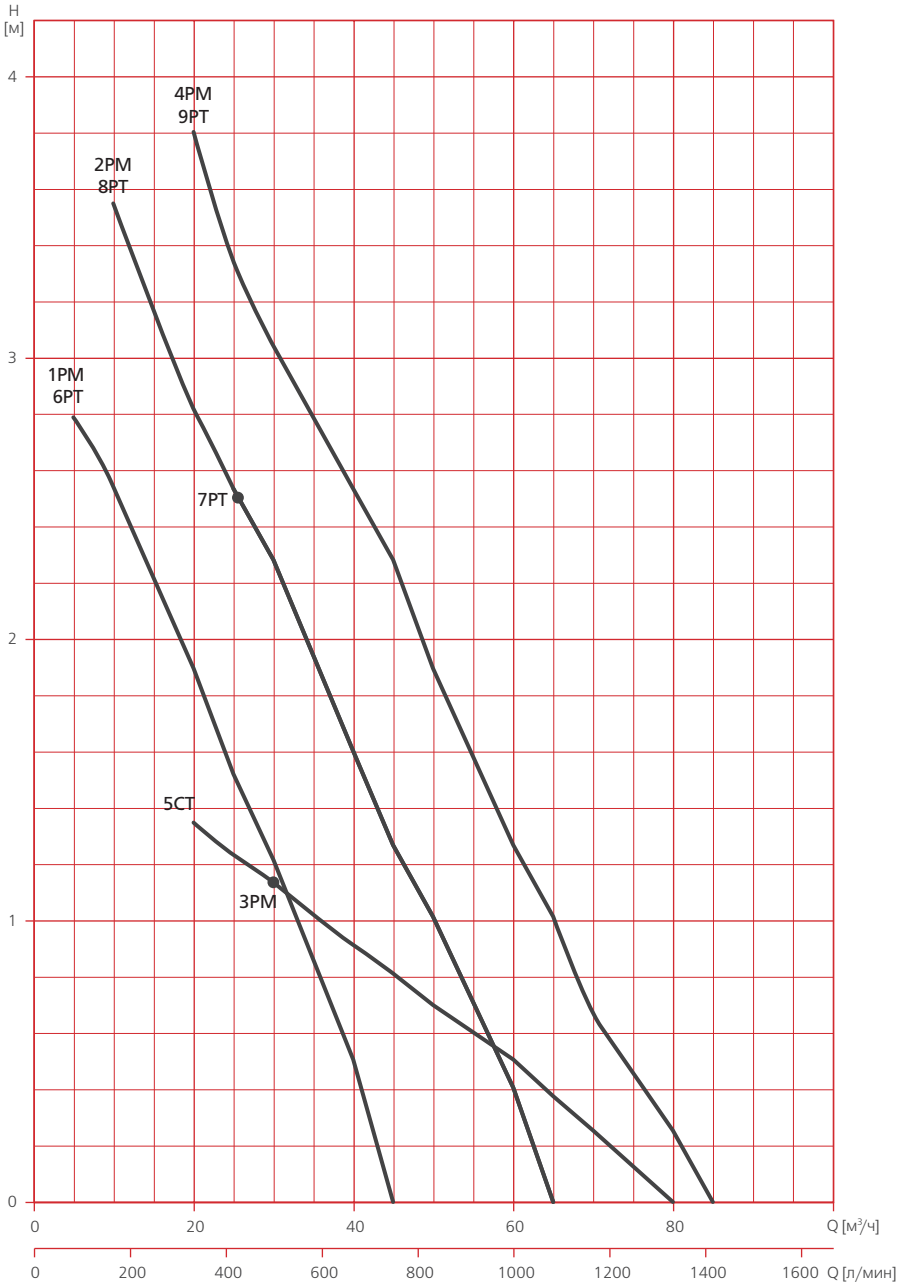


CUADRO ELEC. MONO 220V с пневмоуправлением  
CUADRO ELEC. TRIF 400V 3kW NCC с пневмоуправлением  
CUADRO ELEC. TRIF 400V 3kW с пневмоуправлением



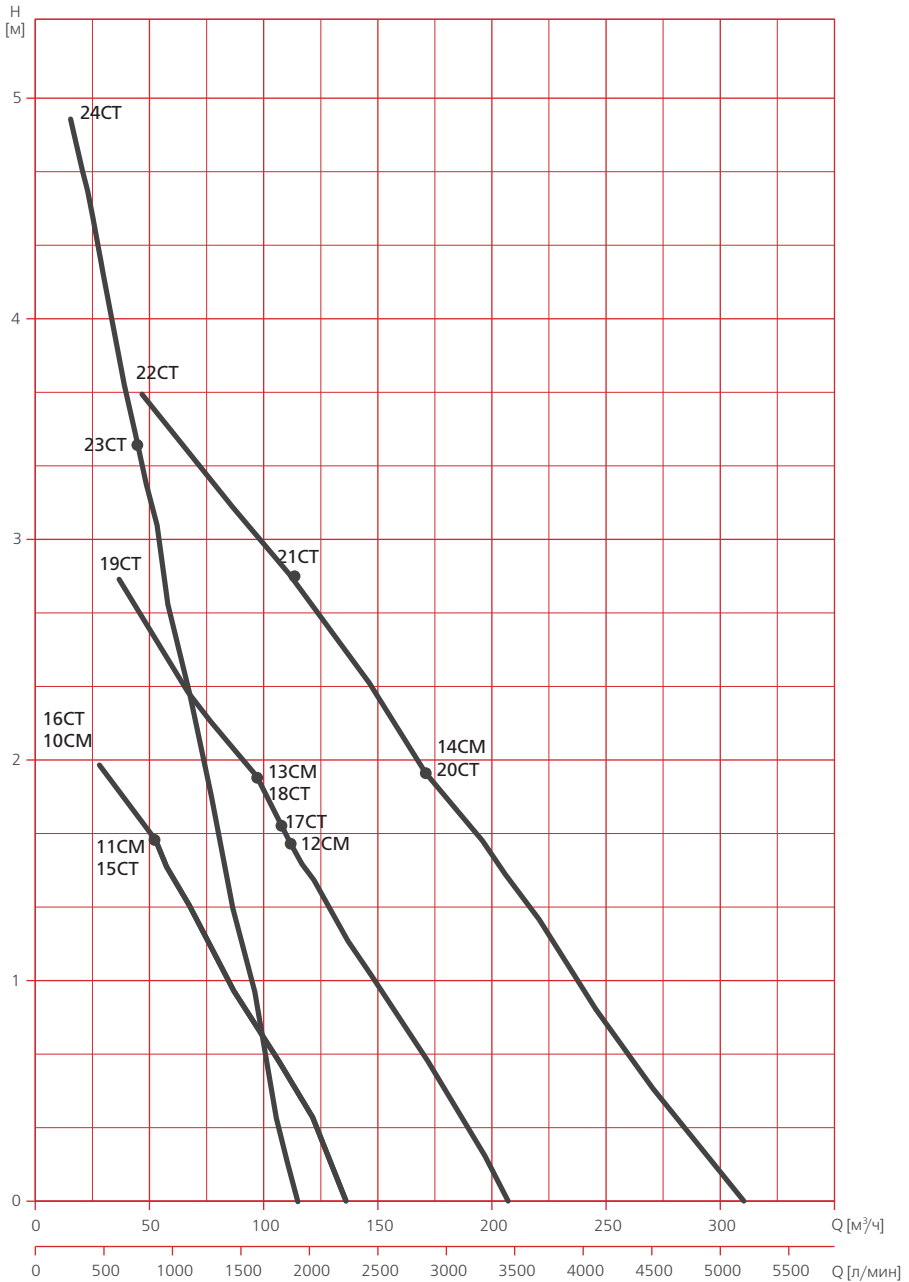
Электронные блоки защиты PROTEC

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



IV

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



IV

ТАБЛИЦЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Таблица пневматических характеристик компрессоров с максимальной производительностью до 100 м³/ч

Модель	График	Подача, м³/ч	5	10	20	25	30	40	45	50	60	65	70	80	85
1 – 230 В															
ASP0045-1MA550-1	1PM	Напор, м вод.ст.	2,75	2,55	1,87	1,5	1,2	0,5	0						
ASP0065-1MA940-1	2PM			3,5	2,75	2,5	2,25	1,58	1,25	1	0,4	0			
ASP0080-1MA370-1	3PM							1,12	0,87	0,8	0,69	0,5	0,37	0,25	0
ASP0085-1MA111-1	4PM				3,75	3,25	3	2,5	2,25	1,87	1,25	1	0,62	0,25	0
3 – 400 В															
ASC0080-1MT400-6	5CT	Напор, м вод.ст.			1,33	1,18	1,12	0,87	0,8	0,69	0,5	0,37	0,25	0	
ASP0045-1MT550-6	6PT		2,75	2,55	1,87	1,5	1,2	0,5	0						
ASP0065-1MT550-6	7PT					2,5	2,25	1,58	1,25	1	0,4	0			
ASP0065-1MT810-6	8PT			3,5	2,75	2,5	2,25	1,58	1,25	1	0,4	0			
ASP0085-1MT111-6	9PT				3,75	3,25	3	2,5	2,25	1,87	1,25	1	0,62	0,25	0

IV

Таблица пневматических характеристик компрессоров с максимальной производительностью более 100 м³/ч

Модель	График	Подача, м³/ч	15	20	30	40	45	50	55	60	70	80	90	100	110	115	120	125	140	150	175	200	210	225	250	275	300	315		
1 – 230 В																														
ASC0140-1MA111-1	10CM	Напор, м вод.ст.			1,93	1,83	1,75	1,65	1,6	1,48	1,31	1,12	0,93	0,81	0,62	0,5	0,43	0,37	0											
ASC0140-1MA800-1	11CM							1,6	1,48	1,31	1,12	0,93	0,81	0,62	0,5	0,43	0,37	0												
ASC0210-1MA111-1	12CM															1,58	1,49	1,42	1,15	1	0,62	0,2	0							
ASC0210-1MA151-1	13CM													1,88	1,62	1,58	1,49	1,42	1,15	1	0,62	0,2	0							
ASC0315-1MA221-1	14CM																				1,9	1,6	1,45	1,25	0,85	0,5	0,25	0		
3 – 400 В																														
ASC0140-1MT850-6	15CT	Напор, м вод.ст.						1,6	1,48	1,31	1,12	0,93	0,81	0,62	0,5	0,43	0,37	0												
ASC0140-1MT131-6	16CT			2	1,75	1,7	1,65	1,6	1,48	1,31	1,12	0,93	0,81	0,62	0,5	0,43	0,37	0												
ASC0210-1MT131-6	17CT														1,62	1,58	1,49	1,42	1,15	1	0,62	0,2	0							
ASC0210-1MT161-6	18CT													1,88	1,62	1,58	1,49	1,42	1,15	1	0,62	0,2	0							
ASC0210-1MT221-6	19CT				2,75	2,69	2,62	2,56	2,5	2,25	2,12	2	1,88	1,62	1,58	1,49	1,42	1,15	1	0,62	0,2	0								
ASC0315-1MT221-6	20CT																				1,9	1,6	1,45	1,25	0,85	0,5	0,25	0		
ASC0315-1MT301-6	21CT																	2,7	2,5	2,3	1,9	1,6	1,45	1,25	0,85	0,5	0,25	0		
ASC0315-1MT401-7	22CT					3,58	3,54	3,5	3,33	3,16	3,08	2,95	2,8	2,78	2,75	2,7	2,5	2,3	1,9	1,6	1,45	1,25	0,85	0,5	0,25	0				
ASPO120-1MT151-6	23PT				3,4	3,18	3	2,65	2,25	1,8	1,3	0,93	0,37	0,18	0															
ASPO120-1MT221-6	24PT			4,8	4,5	4,12	3,62	3,4	3,18	3	2,65	2,25	1,8	1,3	0,93	0,37	0,18	0												

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

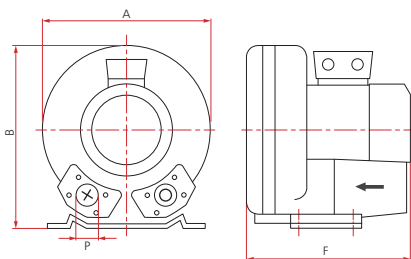
Модель		Ток, А			Мощность на валу, P2 кВт
1- 230 В	3- 400 В	1- 230 В	3- 230 / 400 В	3- 400 / 690 В	
ASC					
ASC0080-1MA370-1	-	2,7	-	-	0,37
ASC0140-1MA111-1	-	7,3	-	-	1,1
ASC0140-1MA800-1	-	5,2	-	-	0,8
ASC0210-1MA111-1	-	7,3	-	-	1,1
ASC0210-1MA151-1	-	9,5	-	-	1,5
ASC0315-1MA221-1	ASC0315-1MT221-6	12,8	9,7 / 5,6	-	2,2
-	ASC0080-1MT400-6	-	2,6 / 1,5	-	0,4
-	ASC0140-1MT850-6	-	4,2 / 2,4	-	0,85
-	ASC0140-1MT131-6	-	5,7 / 3,3	-	1,3
-	ASC0210-1MT131-6	-	5,7 / 3,3	-	1,3
-	ASC0210-1MT161-6	-	7,5 / 4,3	-	1,6
-	ASC0210-1MT221-6	-	9,7 / 5,6	-	2,2
-	ASC0315-1MT301-6	-	12,5 / 7,2	-	3
-	ASC0315-1MT401-7	-	-	9,0 / 5,2	4
ASP					
ASP0045-1MA550-1	ASP0045-1MT550-6	3,8	3,4 / 1,8	-	0,55
ASP0065-1MA940-1	-	9	-	-	0,94
ASP0085-1MA111-1	ASP0085-1MT111-6	10,1	5,4 / 3,1	-	1,1
-	ASP0065-1MT550-6	-	3,4 / 1,8	-	0,55
-	ASP0065-1MT810-6	-	4,0 / 2,3	-	0,81
-	ASP0120-1MT151-6	-	7,5 / 4,3	-	1,5
-	ASP0120-1MT221-6	-	11,4 / 6,6	-	2,2

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>ASC</b>	- Серия			
<b>0080</b>	- Максимальная производительность, м <sup>3</sup> /ч			
<b>1</b>	- Количество ступеней			
<b>MT</b>	- Тип электродвигателя:	<b>MA</b> - однофазный	<b>MT</b> - трехфазный	
<b>400</b>	- Мощность на валу, кВт x 100			
<b>-</b>				
<b>11</b>	- Исполнение обмоток электродвигателя:	<b>1</b> - 1-230 В	<b>6</b> - 3-230/400 В	<b>7</b> - 3-400/690 В

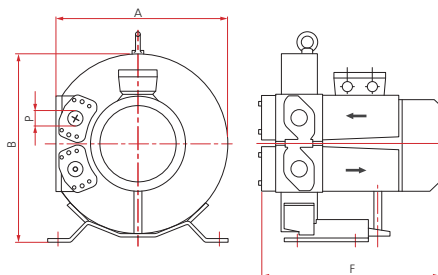
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

ASC



Модель	A	B	F	P	Вес, кг
ASC0080-1MA370-1	246	247	256	1 1/4"	11
ASC0080-1MT400-6					10
ASC0140-1MA111-1	285	302	292	1 1/2"	16
ASC0140-1MT131-6					17
ASC0140-1MA800-1					15
ASC0140-1MT850-6	334	337	314	2"	16
ASC0210-1MA111-1					21
ASC0210-1MT131-6			22		
ASC0210-1MA151-1			24		
ASC0210-1MT161-6			346		23
ASC0210-1MT221-6	25				
ASC0315-1MA221-1	382	384	377		30
ASC0315-1MT221-6					36
ASC0315-1MT301-6			411		36
ASC0315-1MT401-7			432		40

ASP



Модель	A	B	F	P	Вес, кг	
ASP0045-1MA550-1	294	319	293	1 1/4"	18	
ASP0045-1MT550-6					16	
ASP0065-1MT550-6	313	339	295		16	
ASP0065-1MT810-6					17	
ASP0065-1MA940-1					18	
ASP0085-1MA111-1	346	375	321			23
ASP0085-1MT111-6						26
ASP0120-1MT151-6	368	395	361			26
ASP0120-1MT221-6				29		

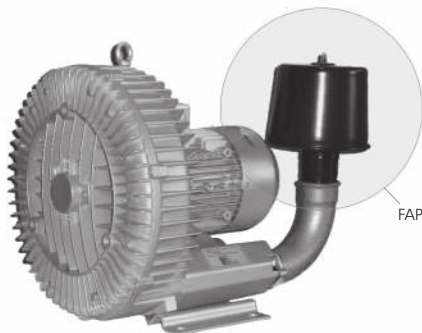


## НАЗНАЧЕНИЕ

Воздушные фильтры серии FAP применяются для предотвращения попадания пыли и взвешенных частиц, содержащихся в атмосферном воздухе, внутрь турбокомпрессоров серий ASC и ASP.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Представляет собой бумажный фильтрующий элемент, заключенный в металлический корпус, позволяющий использовать его даже на открытом воздухе благодаря стойкому лакокрасочному покрытию.



## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модель	Артикул
FAP	FAP-32 Filtro de 1 1/4"	9000005052
	FAP-40 Filtro de 1 1/2"	9000005053
	FAP-50 Filtro de 2"	9000005054

**Гарантия 1 год**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

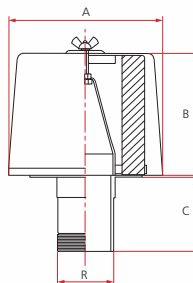
Модель	Максимальная производительность компрессора, м³/час	Присоединительный размер	Фильтрующий элемент	Минимальный размер задерживаемых частиц, мкм
FAP-32 Filtro de 1 1/4"	125	1 1/4"	Бумага	5–8
FAP-40 Filtro de 1 1/2"	150	1 1/2"		5–9
FAP-50 Filtro de 2"	300	2"		5–10

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>FAP</b>	– Серия
<b>40</b>	– Условный проходной диаметр, DN, мм
<b>Filtro de</b>	
<b>1 1/2"</b>	– Диаметр резьбового присоединения

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

Модель	A	B	C	R	Вес, кг
FAP-32 Filtro de 1 1/4"	ø130	100	40	1 1/4"	0,7
FAP-40 Filtro de 1 1/2"	ø130	130	45	1 1/2"	0,9
FAP-50 Filtro de 2"	ø172	160	50	2"	1,5



## НАЗНАЧЕНИЕ

Глушители серии FS применяются для снижения уровня шума, создаваемого турбокомпрессорами серий ASC и ASP.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Представляет собой полиуретановый поглотитель шума, размещенный в стальном корпусе. Для подключения трубопроводов глушитель снабжен резьбой с обеих сторон корпуса.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модель	Артикул
FS	FS-32 Silenciador de 1 1/4"	9000005062
	FS-40 Silenciador de 1 1/2"	9000005063
	FS-50 Silenciador de 2"	9000005064



## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Гарантия 1 год

**FS** – Серия

–

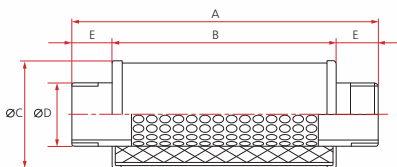
**40** – Условный проходной диаметр, DN, мм

**Silenciador de**

**1 1/2"** – Диаметр резьбового присоединения

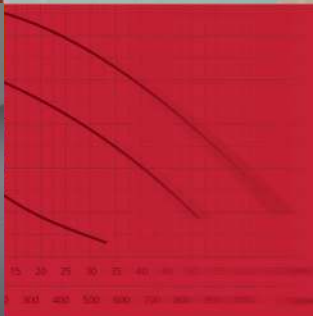
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

FS



Модель	ØD	A	B	ØC	E	Вес, кг
FS-32 Silenciador de 1 1/4"	1 1/4"	240	140	70	50	0,5
FS-40 Silenciador de 1 1/4"	1 1/2"	230	170	80	30	0,6
FS-50 Silenciador de 2"	2"	260	200	90	30	0,7

# ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НАСОСЫ



## RA1, RA2

### НАЗНАЧЕНИЕ

Циркуляционные насосы с «мокрым» ротором серий RA1, RA2 предназначены для подачи и/или обеспечения принудительной циркуляции (рециркуляции) холодной, горячей воды или водногликолевых смесей\* в системах водоснабжения, отопления, охлаждения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ);
- частное и коммерческое хозяйство;
- системы отопления, холодного и горячего водоснабжения (ХВС и ГВС) жилых зданий, административных и офисных центров, объектов социальной значимости (детские сады, школы, образовательные центры, больницы и поликлиники и др.);
- промышленность;
- производство блочно-модульных котельных, центральных тепловых пунктов (ЦТП), индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и т.п.;
- системы подогрева воды в бассейнах;
- иные сферы жизнедеятельности человека.



RA1

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный одноступенчатый электронасос с «мокрым» ротором\*\*.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Охлаждение электродвигателя: внутреннее, потоком перекачиваемой жидкости.
- Тип присоединения:  
RA1-S, RA2-S: резьбовое;  
RA1-F, RA2-F: фланцевое.

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 2 года

Насосы серий RA1, RA2 разработаны в соответствии с международными стандартами и нормативами и снабжены резьбовыми или фланцевыми соединениями стандартных типоразмеров. Насосы RA1-S и RA2-S имеют стандартную монтажную длину (высоту), что делает их взаимозаменяемыми (с большинством насосов аналогичного назначения) и не требующими проведения каких-либо дополнительных работ при замене.

Предназначены для использования в системах с постоянной скоростью потока среды.

Встроенное устройство управления предусматривает выбор одной из трех фиксированных скоростей вращения вала насоса, что позволяет потребителю изменять по своему усмотрению гидравлические характеристики насоса. Выбор необходимой скорости осуществляется специальным переключателем на корпусе клеммной коробки насоса.

При этом потребляемая мощность зависит от выбранной скорости (чем ниже выбранная скорость вращения вала, тем меньше мощность, потребляемая насосом из сети электропитания).

Ротор электродвигателя насоса омывается перекачиваемой жидкостью, которая охлаждает электродвигатель насоса и снижает трение в подшипниках. Благодаря этому насосы практически бесшумны в использовании и не требуют обслуживания.

«Двоячная» конструкция RA2 позволяет использовать насос в качестве рабочего и резервного насосов одновременно, а встроенная заслонка препятствует обратному потоку жидкости через незадействованную часть гидравлики (с неработающим рабочим колесом).

Насосы изготовлены из высококачественных материалов, обеспечивающих длительный срок их эксплуатации, а катафорезное покрытие корпуса гидравлической части обеспечивает высокую устойчивость к коррозии.

\* Перекачиваемая жидкость не должна содержать агрессивные либо взрывоопасные примеси, минеральные масла, твердые и/или волокнистые частицы. Использование насосов для перекачивания горючих и/или взрывоопасных веществ, а также эксплуатация во взрывоопасной среде **не допускается!**

\*\* Насосы RA2 представляют собой «двоячную» версию, характеризующуюся наличием двух независимых друг от друга электродвигателей (и двух рабочих колес соответственно), и объединенной (двойной) гидравлической части, имеющей корпус с общими входным и выходным патрубками.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модельный ряд	Однофазные			Трёхфазные	
		С резьбовым присоединением		С фланцевым присоединением	С фланцевым присоединением	
		Монтажная длина 130 мм	Монтажная длина 180 мм	PN10	PN6	PN10
RA1	RA1-S	RA1-S 15-25-130 230 50	-	-	-	-
		RA1-S 15-40-130 230 50	-	-	-	-
		RA1-S 15-50-130 230 50	-	-	-	-
		RA1-S 15-60-130 230 50	-	-	-	-
		RA1-S 15-70-130 230 50	-	-	-	-
		RA1-S 20-25-130 230 50	-	-	-	-
		RA1-S 20-40-130 230 50	-	-	-	-
		RA1-S 20-50-130 230 50	-	-	-	-
		RA1-S 20-60-130 230 50	-	-	-	-
		RA1-S 20-70-130 230 50	-	-	-	-
		RA1-S 25-25-130 230 50	RA1-S 25-25-180 230 50	-	-	-
		RA1-S 25-40-130 230 50	RA1-S 25-40-180 230 50	-	-	-
		RA1-S 25-50-130 230 50	RA1-S 25-50-180 230 50	-	-	-
		RA1-S 25-60-130 230 50	RA1-S 25-60-180 230 50	-	-	-
		RA1-S 25-70-130 230 50	RA1-S 25-70-180 230 50	-	-	-
		-	RA1-S 25-80-180 230 50	-	-	-
		-	RA1-S 25-100-180 230 50	-	-	-
		-	RA1-S 25-120-180 230 50	-	-	-
		-	RA1-S 32-25-180 230 50	-	-	-
		-	RA1-S 32-40-180 230 50	-	-	-
	-	RA1-S 32-50-180 230 50	-	-	-	
	-	RA1-S 32-60-180 230 50	-	-	-	
	-	RA1-S 32-70-180 230 50	-	-	-	
	-	RA1-S 32-80-180 230 50	-	-	-	
	-	RA1-S 32-100-180 230 50	-	-	-	
	-	RA1-S 32-120-180 230 50	-	-	-	
	-	-	-	-	RA1-F 40-40-400 50	
	-	-	RA1-F 40-70 230 50	-	RA1-F 40-70 400 50	
	-	-	RA1-F 40-75 230 50	-	-	
	-	-	RA1-F 40-80 230 50	-	-	
	-	-	RA1-F 40-120 230 50	-	RA1-F 40-120 400 50	
	-	-	RA1-F 40-190 230 50	-	RA1-F 40-190 400 50	
	-	-	-	-	RA1-F 50-40 400 50	
	-	-	RA1-F 50-70 230 50	-	RA1-F 50-70 400 50	
	-	-	RA1-F 50-120 230 50	-	RA1-F 50-120 400 50	
	-	-	-	-	RA1-F 50-190 400 50	
	-	-	-	-	RA1-F 65-40 400 50	
	-	-	-	-	RA1-F 65-70 400 50	
	-	-	-	-	RA1-F 65-120 400 50	
	-	-	-	-	RA1-F 65-190 400 50	
	-	-	-	RA1-F 80-70-PN6 400 50	RA1-F 80-70-PN10 400 50	
	-	-	-	RA1-F 80-120-PN6 400 50	RA1-F 80-120-PN10 400 50	
-	-	-	RA1-F 80-190-PN6 400 50	RA1-F 80-190-PN10 400 50		
-	-	-	RA1-F 100-120-PN6 400 50	RA1-F 100-120-PN10 400 50		
-	-	-	RA1-F 100-190-PN6 400 50	RA1-F 100-190-PN10 400 50		
RA2	RA2-S	-	RA2-S 32-70-180 230 50	-	-	-
		-	RA2-S 32-80-180 230 50	-	-	-
		-	RA2-S 32-120-180 230 50	-	-	-
	RA2-F	-	-	-	-	RA2-F 40-40 400 50
		-	-	RA2-F 40-70 230 50	-	RA2-F 40-70 400 50
		-	-	RA2-F 40-120 230 50	-	RA2-F 40-120 400 50
		-	-	RA2-F 40-190 230 50	-	RA2-F 40-190 400 50
		-	-	-	-	RA2-F 50-40 400 50
		-	-	RA2-F 50-70 230 50	-	RA2-F 50-70 400 50
		-	-	RA2-F 50-120 230 50	-	RA2-F 50-120 400 50
		-	-	-	-	RA2-F 50-190 400 50
		-	-	-	-	RA2-F 65-40 400 50
		-	-	-	-	RA2-F 65-70 400 50
		-	-	-	-	RA2-F 65-120 400 50
		-	-	-	-	RA2-F 65-190 400 50
-	-	-	RA2-F 80-70-PN6 400 50	RA2-F 80-70-PN10 400 50		
-	-	-	RA2-F 80-120-PN6 400 50	RA2-F 80-120-PN10 400 50		
-	-	-	RA2-F 80-190-PN6 400 50	RA2-F 80-190-PN10 400 50		

V

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	RA1-S	RA2-S	RA1-F	RA2-F
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0 – 13	0 – 14,3	0 – 75	0 – 120
Напор, м	12 – 0,2	10,8 – 0,2	12 – 0,2	12 – 0,2
Потребляемая мощность, P1, Вт	27 – 400	50 – 2 x 265	50 – 2346	50 – 2 x 2346
Максимальное рабочее давление, бар	10	10	6 / 10	6 / 10
<b>Характеристики электродвигателей</b>				
Тип двигателя	асинхронный			
Режим работы электродвигателя	S1			
Скорость вращения вала, об/мин	Регулируемая вручную (три скорости)			
Степень пылевлагозащитности	IP 44			
Класс изоляции:	H			
<b>Эксплуатационные ограничения</b>				
Температура перекачиваемой жидкости, °C	+2 ÷ +110	-10 ÷ +110	-10 ÷ +120	
Температура окружающей среды, °C	0 ÷ +40	Зависит от температуры перекачиваемой жидкости*		
Относительная влажность, %	< 95			

\*Зависимость величины максимально допустимой температуры окружающей среды от температуры перекачиваемой жидкости (RA1-S, RA2-S / RA1-F, RA2-F):

Температура окружающей среды, °C	+35	+50	+60	+70
Температура перекачиваемой жидкости, °C	+110 / +120	+100 / +110	+90 / +100	+80 / +90

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал	
	RA1-S, RA2-S	RA1-F, RA2-F
Корпус насоса	Чугун (катафорезное покрытие)	Чугун (катафорезное покрытие)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 316	Нержавеющая сталь AISI 316
Рабочее колесо	Высокопрочный Норил	Нержавеющая сталь AISI 316
Стакан ротора	Нержавеющая сталь AISI 316	Нержавеющая сталь AISI 316
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры EPDM	Эластомеры EPDM
Корпус электродвигателя	Алюминий	Алюминий
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

RA1-S, RA2-S:  
прокладка патрубка – 2 шт

## ОПЦИИ

**Для насосов RA1-S 15:**  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN15 – чугун

**Для насосов RA1-S 20:**  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN20 – чугун

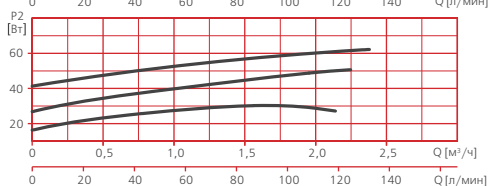
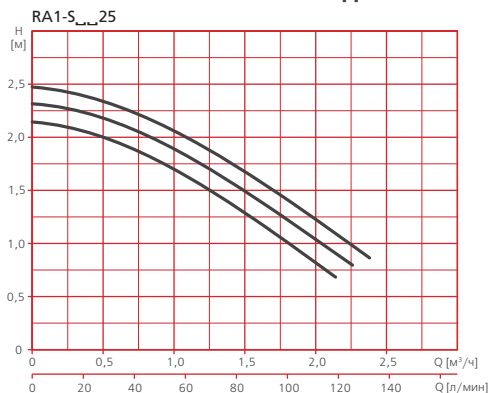
**Для насосов RA1-S 25:**  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN25 – чугун

**Для насосов RA1-S 32, RA2-S 32:**  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN32 – чугун

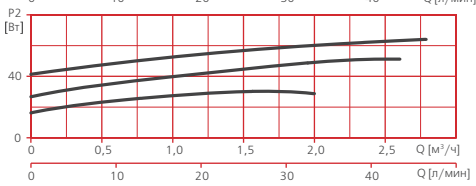
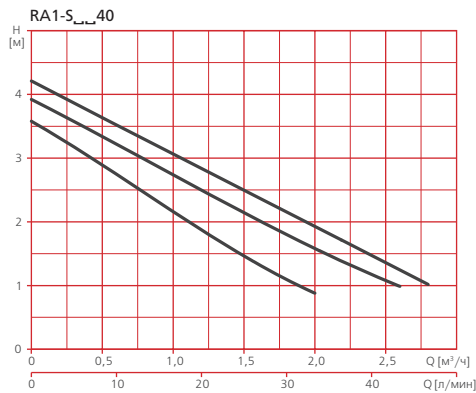


# RA1, RA2

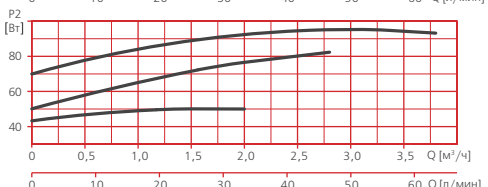
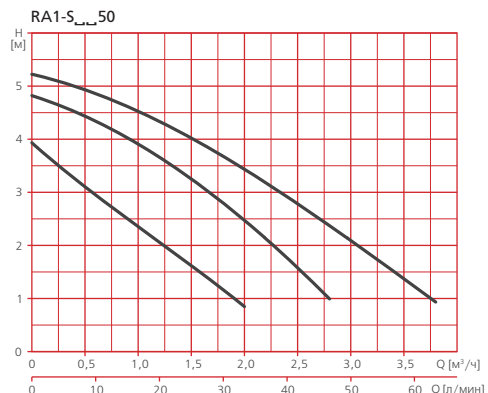
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



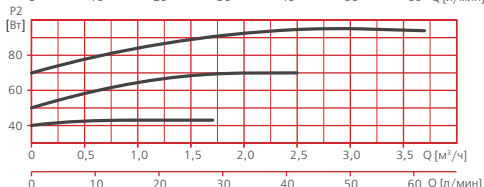
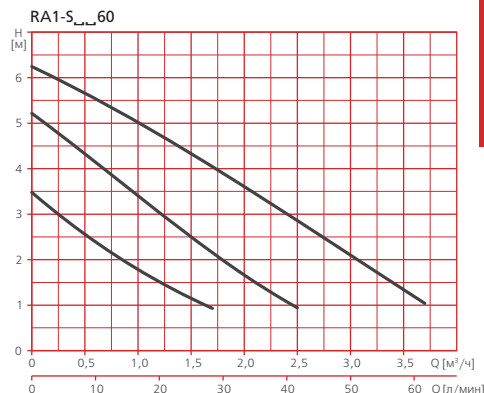
Подача, м³/ч	0,0	0,7	1,4	2,1	2,3	2,4
Н, м (Скорость 3)	2,5	2,2	1,7	1,1	1,0	0,9
Н, м (Скорость 2)	2,3	2,1	1,6	0,9	0,8	
Н, м (Скорость 1)	2,1	1,9	1,4	0,7		



Подача, м³/ч	0,0	0,7	1,3	2,0	2,6	2,8
Н, м (Скорость 3)	4,2	3,4	2,7	1,9	1,2	1,0
Н, м (Скорость 2)	3,9	3,1	2,4	1,6	1,0	
Н, м (Скорость 1)	3,6	2,6	1,7	0,9		



Подача, м³/ч	0,0	0,7	1,3	2,0	2,8	3,8
Н, м (Скорость 3)	5,2	4,8	4,2	3,4	2,4	0,9
Н, м (Скорость 2)	4,8	4,2	3,5	2,5	1,0	
Н, м (Скорость 1)	3,9	2,8	1,9	0,8		

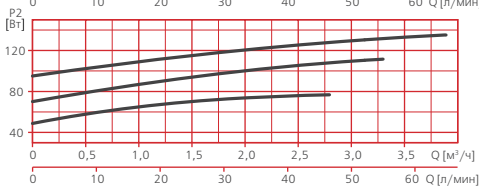
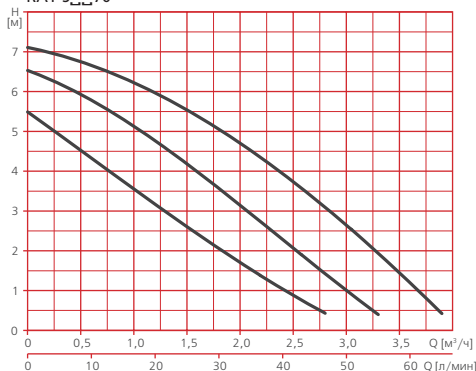


Подача, м³/ч	0,0	0,6	1,1	1,7	2,5	3,7
Н, м (Скорость 3)	6,2	5,5	4,9	4,0	2,9	1,0
Н, м (Скорость 2)	5,2	4,1	3,2	2,2	0,9	
Н, м (Скорость 1)	3,5	2,4	1,6	0,9		

V

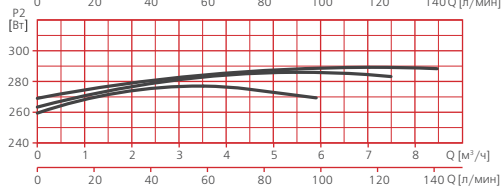
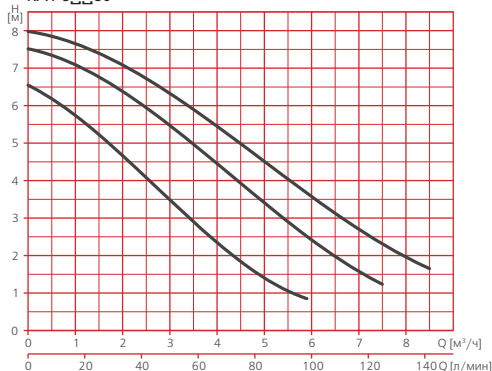
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RA1-S...70



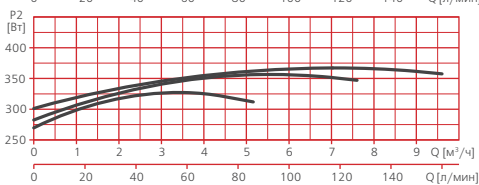
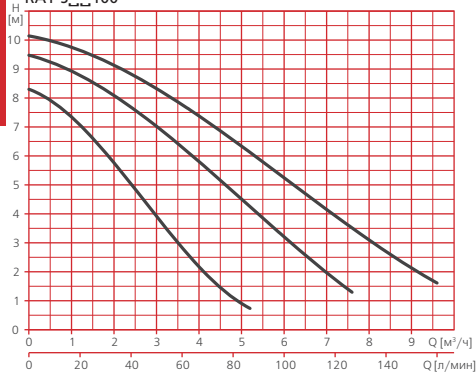
Подача, м³/ч	0,0	0,9	1,9	2,8	3,3	3,9
H, м (Скорость 3)	7,1	6,3	4,9	3,1	1,9	0,4
H, м (Скорость 2)	6,5	5,3	3,4	1,4	0,4	
H, м (Скорость 1)	5,5	3,7	1,9	0,4		

RA1-S...80



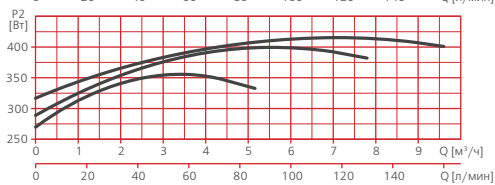
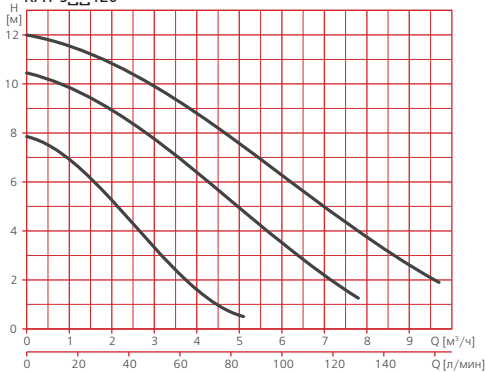
Подача, м³/ч	0,0	2,0	3,9	5,9	7,5	8,5
H, м (Скорость 3)	8,0	7,0	5,6	3,6	2,3	1,7
H, м (Скорость 2)	7,5	6,4	4,6	2,5	1,2	
H, м (Скорость 1)	6,5	4,7	2,5	0,8		

RA1-S...100



Подача, м³/ч	0,0	1,7	3,5	5,2	7,6	9,6
H, м (Скорость 3)	10,1	9,3	7,8	6,2	3,5	1,6
H, м (Скорость 2)	9,5	8,4	6,5	4,2	1,3	
H, м (Скорость 1)	8,3	6,3	3,0	0,7		

RA1-S...120

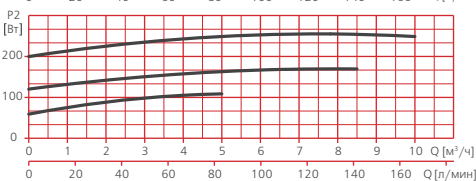
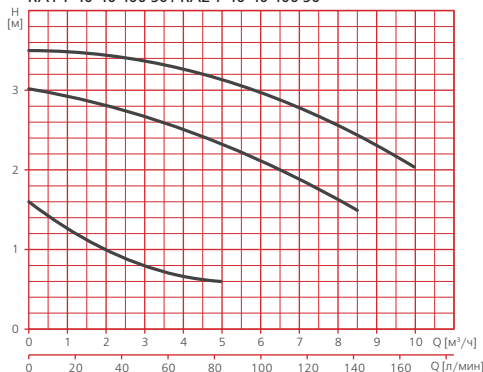


Подача, м³/ч	0,0	1,7	3,4	5,1	7,8	9,7
H, м (Скорость 3)	12,0	11,1	9,5	7,5	4,0	1,9
H, м (Скорость 2)	10,4	9,3	7,2	4,8	1,3	
H, м (Скорость 1)	7,9	5,8	2,6	0,5		



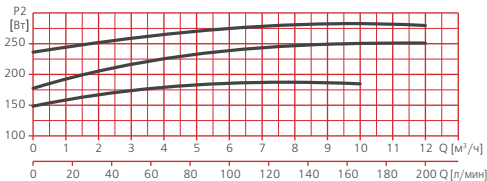
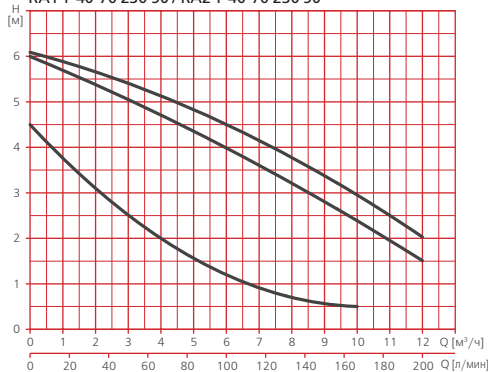
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RA1-F 40-40 400 50 / RA2-F 40-40 400 50



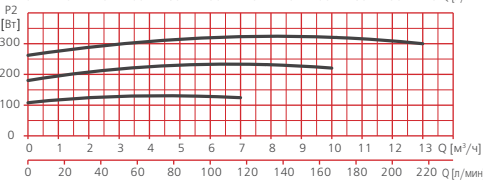
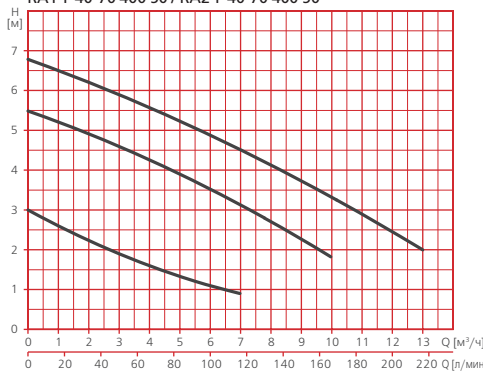
Подача, м³/ч	0,0	2,0	5,0	8,5	10,0
H, м (Скорость 3)	3,5	3,5	3,1	2,5	2,0
H, м (Скорость 2)	3,0	2,9	2,3	1,5	
H, м (Скорость 1)	1,6	1,0	0,6		

RA1-F 40-70 230 50 / RA2-F 40-70 230 50



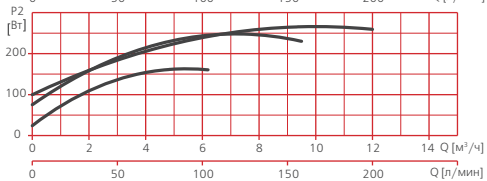
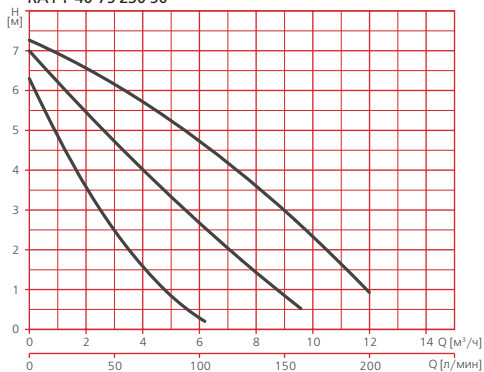
Подача, м³/ч	0,0	4,0	10,0	12,0
H, м (Скорость 3)	6,1	5,1	3,0	2,0
H, м (Скорость 2)	6,0	4,7	2,4	1,5
H, м (Скорость 1)	4,5	2,0	0,5	

RA1-F 40-70 400 50 / RA2-F 40-70 400 50



Подача, м³/ч	0,0	4,0	7,0	10,0	13,0
H, м (Скорость 3)	6,8	5,6	4,8	3,4	2,0
H, м (Скорость 2)	5,3	4,3	3,2	1,9	
H, м (Скорость 1)	3,0	1,6	0,9		

RA1-F 40-75 230 50

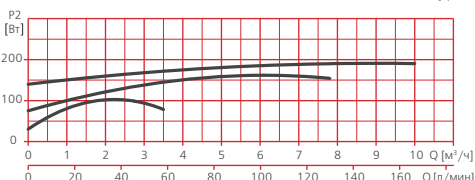
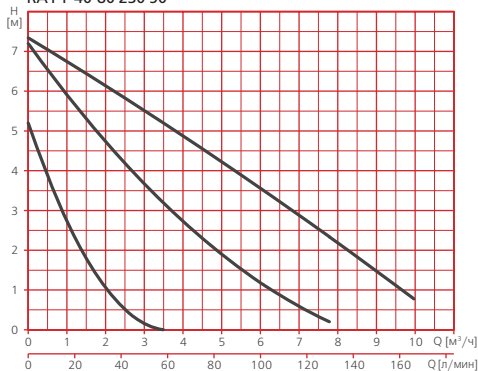


Подача, м³/ч	0,0	3,0	6,2	9,6	12,0
H, м (Скорость 3)	7,2	6,3	4,6	2,5	1,0
H, м (Скорость 2)	6,9	5,0	2,3	0,6	
H, м (Скорость 1)	6,3	2,5	0,2		



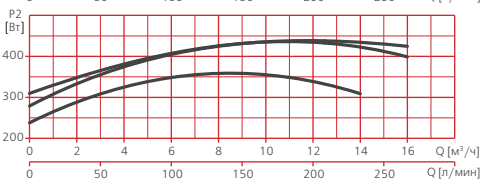
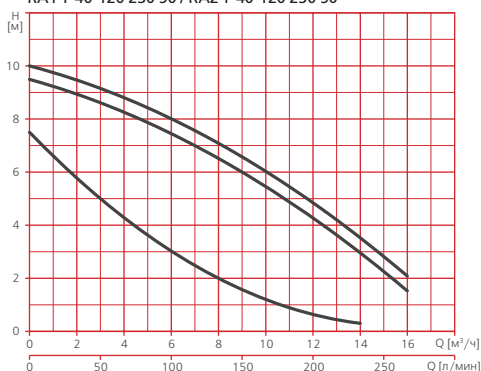
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RA1-F 40-80 230 50



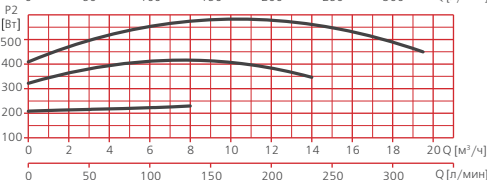
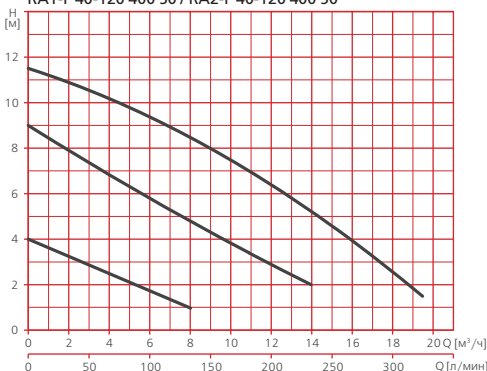
Подача, м³/ч	0,0	1,5	3,5	7,8	10,0
H, м (Скорость 3)	7,3	6,5	5,2	2,3	0,8
H, м (Скорость 2)	7,2	5,3	3,2	0,2	
H, м (Скорость 1)	5,2	1,8	0,0		

RA1-F 40-120 230 50 / RA2-F 40-120 230 50



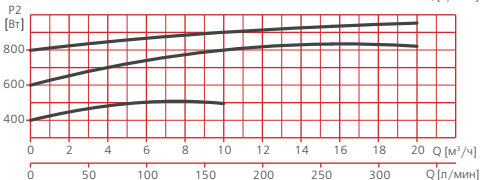
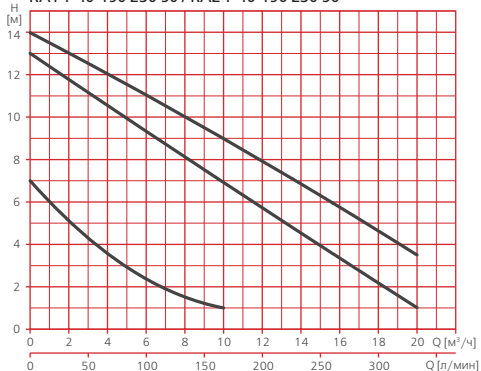
Подача, м³/ч	0,0	8,0	14,0	16,0
H, м (Скорость 3)	10,0	7,1	3,5	2,1
H, м (Скорость 2)	9,5	6,5	3,0	1,5
H, м (Скорость 1)	7,5	2,0	0,3	

RA1-F 40-120 400 50 / RA2-F 40-120 400 50



Подача, м³/ч	0,0	8,0	14,0	19,5
H, м (Скорость 3)	11,5	8,5	5,2	1,5
H, м (Скорость 2)	9,0	4,8	2,0	
H, м (Скорость 1)	4,0	1,0		

RA1-F 40-190 230 50 / RA2-F 40-190 230 50

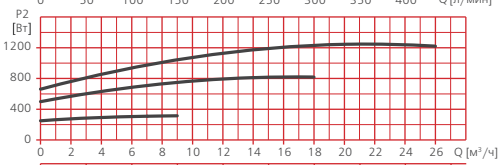
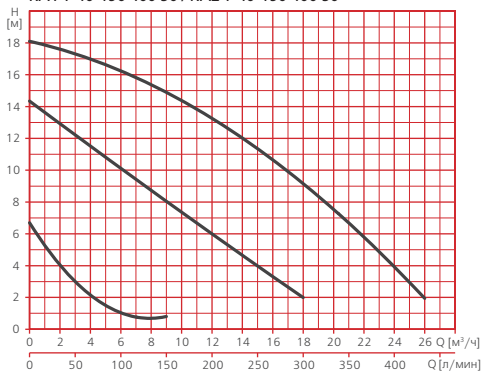


Подача, м³/ч	0,0	3,0	10,0	20,0
H, м (Скорость 3)	14,0	12,5	9,0	3,5
H, м (Скорость 2)	13,1	11,0	7,0	1,0
H, м (Скорость 1)	7,0	4,3	1,0	

# RA1, RA2

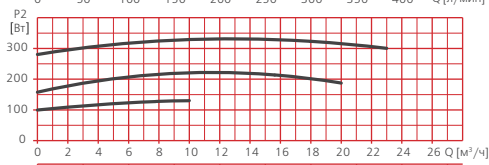
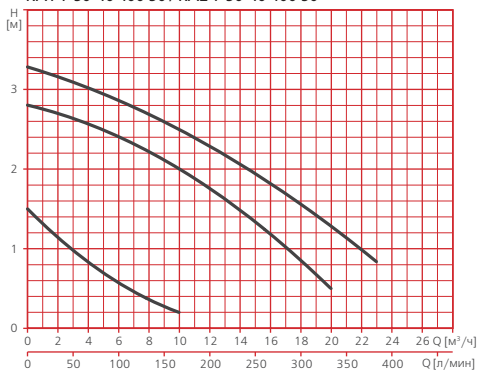
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RA1-F 40-190 400 50 / RA2-F 40-190 400 50



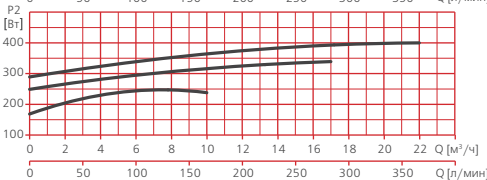
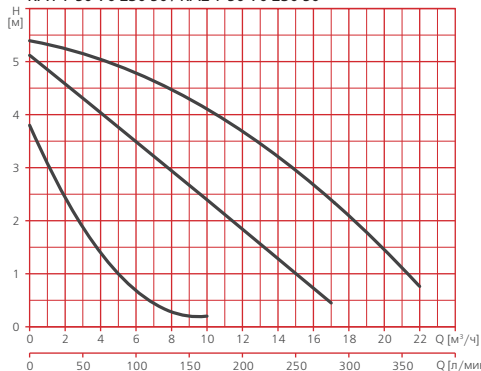
Подача, м³/ч	0,0	3,0	9,0	18,0	26,0
H, м (Скорость 3)	18,0	17,4	15,0	9,0	2,0
H, м (Скорость 2)	14,3	12,3	8,0	2,0	
H, м (Скорость 1)	6,7	3,0	0,8		

RA1-F 50-40 400 50 / RA2-F 50-40 400 50



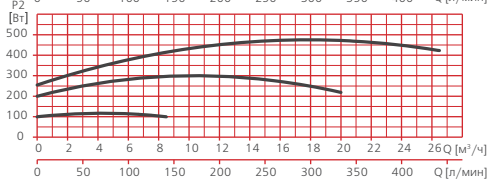
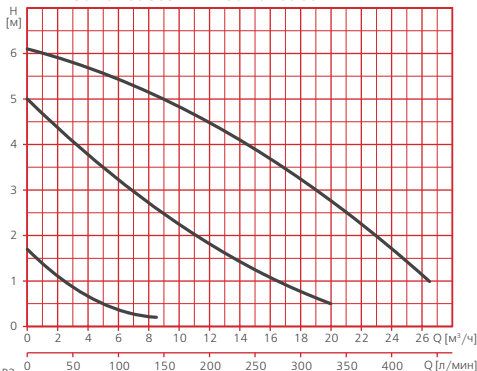
Подача, м³/ч	0,0	5,0	10,0	20,0	23,0
H, м (Скорость 3)	3,3	3,0	2,5	1,2	0,9
H, м (Скорость 2)	2,8	2,5	2,0	0,5	
H, м (Скорость 1)	1,5	0,7	0,2		

RA1-F 50-70 230 50 / RA2-F 50-70 230 50



Подача, м³/ч	0,0	4,0	10,0	17,0	22,0
H, м (Скорость 3)	5,4	5,0	4,2	2,3	0,8
H, м (Скорость 2)	5,0	4,3	2,2	0,5	
H, м (Скорость 1)	3,8	1,4	0,2		

RA1-F 50-70 400 50 / RA2-F 50-70 400 50

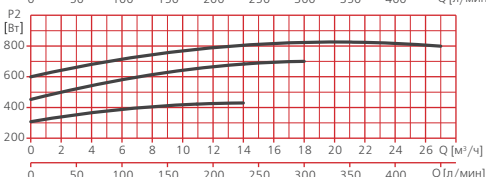
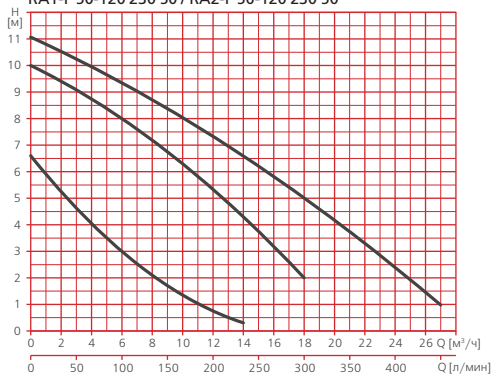


Подача, м³/ч	0,0	5,0	8,5	20,0	26,5
H, м (Скорость 3)	6,1	5,6	5,1	2,8	1,0
H, м (Скорость 2)	5,0	3,5	2,6	0,5	
H, м (Скорость 1)	1,7	0,5	0,2		

# RA1, RA2

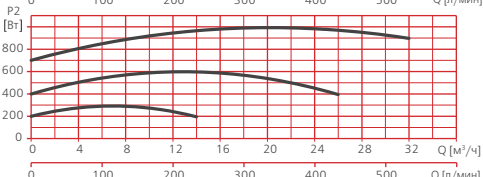
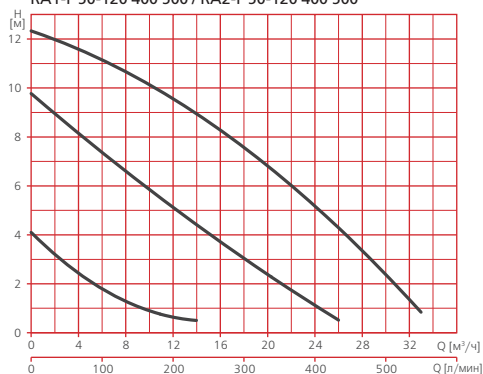
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RA1-F 50-120 230 50 / RA2-F 50-120 230 50



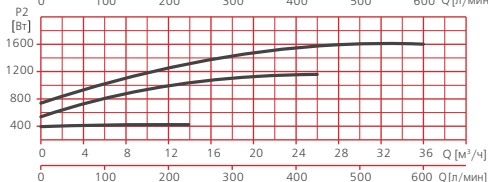
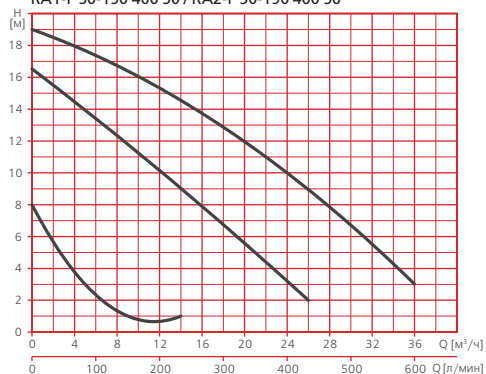
Подача, м³/ч	0,0	6,0	14,0	18,0	27,0
H, м (Скорость 3)	11,0	9,5	6,5	5,0	1,0
H, м (Скорость 2)	10,0	8,0	4,3	2,0	
H, м (Скорость 1)	6,6	3,0	0,3		

RA1-F 50-120 400 500 / RA2-F 50-120 400 500



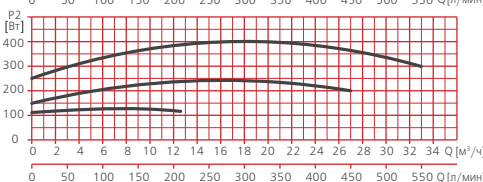
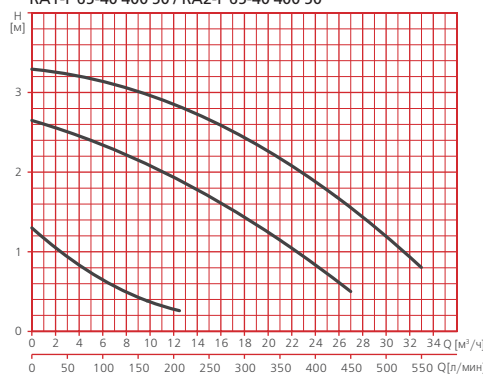
Подача, м³/ч	0,0	5,0	14,0	26,0	32,0
H, м (Скорость 3)	12,1	11,5	9,1	4,0	1,0
H, м (Скорость 2)	9,6	7,7	4,5	0,5	
H, м (Скорость 1)	4,1	2,0	0,5		

RA1-F 50-190 400 50 / RA2-F 50-190 400 50



Подача, м³/ч	0,0	5,0	14,0	26,0	36,0
H, м (Скорость 3)	19,0	17,7	14,5	9,0	3,0
H, м (Скорость 2)	16,5	14,0	9,0	2,0	
H, м (Скорость 1)	8,0	3,0	1,0		

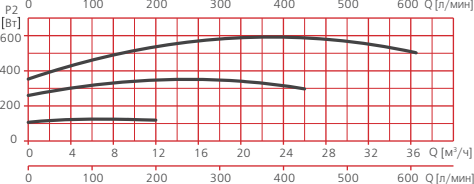
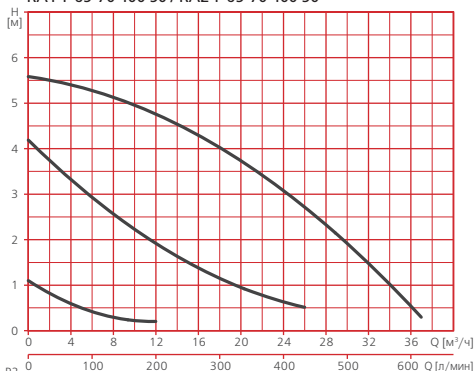
RA1-F 65-400 400 50 / RA2-F 65-400 400 50



Подача, м³/ч	0,0	5,0	12,5	27,0	33,0
H, м (Скорость 3)	3,3	3,2	2,8	1,7	0,8
H, м (Скорость 2)	2,7	2,4	1,9	0,5	
H, м (Скорость 1)	1,3	0,7	0,3		

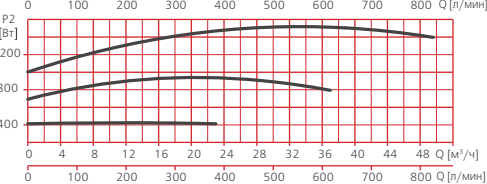
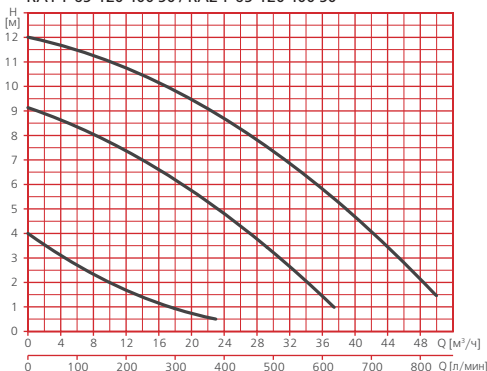
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RA1-F 65-70 400 50 / RA2-F 65-70 400 50



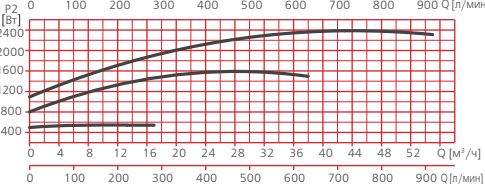
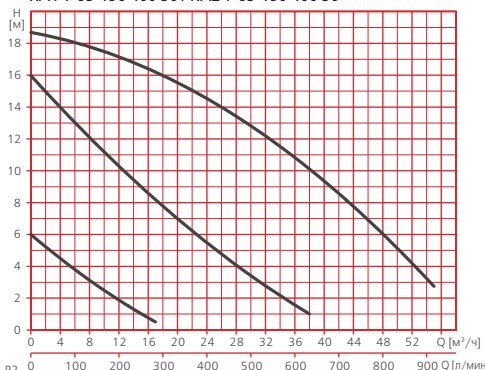
Подача, м³/ч	0,0	5,0	12,0	26,0	37,0
H, м (Скорость 3)	5,6	5,3	4,8	2,7	0,3
H, м (Скорость 2)	4,3	3,0	2,0	0,5	
H, м (Скорость 1)	1,1	0,5	0,2		

RA1-F 65-120 400 50 / RA2-F 65-120 400 50



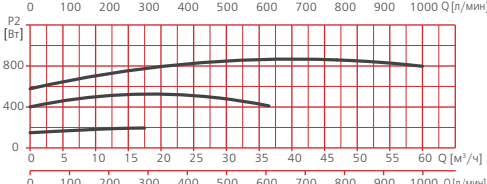
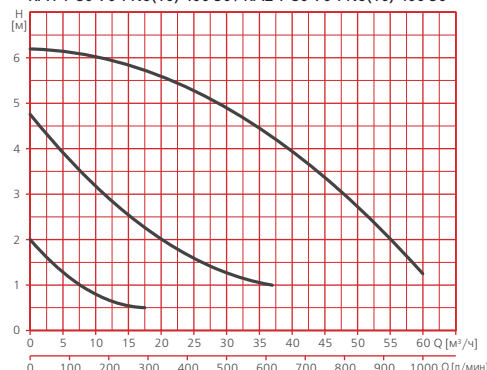
Подача, м³/ч	0,0	10,0	23,0	37,4	50,0
H, м (Скорость 3)	12,0	11,0	9,0	5,3	1,5
H, м (Скорость 2)	9,1	7,8	5,0	1,0	
H, м (Скорость 1)	4,0	2,0	0,5		

RA1-F 65-190 400 50 / RA2-F 65-190 400 50



Подача, м³/ч	0,0	6,0	17,0	38,0	55,0
H, м (Скорость 3)	18,5	18,3	16,2	10,0	2,8
H, м (Скорость 2)	16,0	13,0	8,2	1,0	
H, м (Скорость 1)	6,0	3,8	0,5		

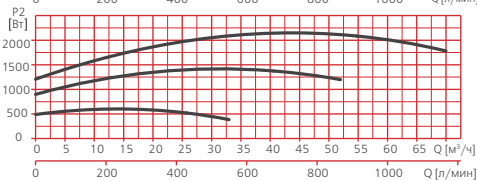
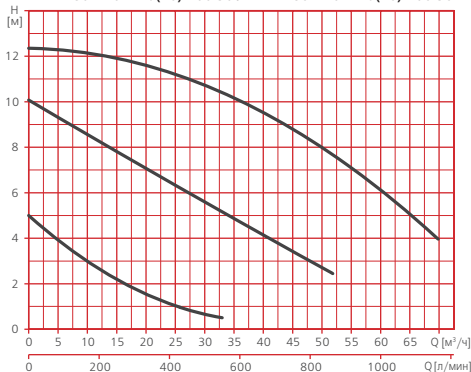
RA1-F 80-70-PN6(10) 400 50 / RA2-F 80-70-PN6(10) 400 50



Подача, м³/ч	0,0	10,0	17,5	37,0	60,0
H, м (Скорость 3)	6,2	6,0	5,8	4,3	1,3
H, м (Скорость 2)	4,8	3,2	2,3	1,0	
H, м (Скорость 1)	2,0	0,8	0,5		

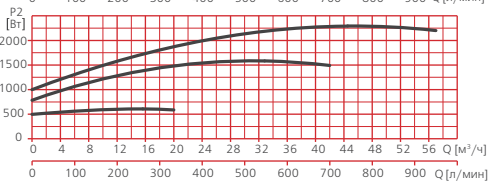
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RA1-F 80-120-PN6(10) 400 50 / RA2-F 80-120-PN6(10) 400 50



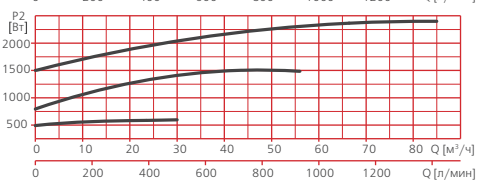
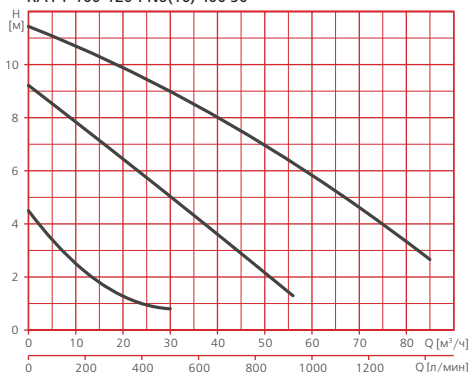
Подача, м³/ч	0,0	15,0	33,0	51,8	69,8
H, м (Скорость 3)	12,3	12,0	10,4	7,6	4,0
H, м (Скорость 2)	10,0	8,0	5,0	2,5	
H, м (Скорость 1)	5,0	2,2	0,5		

RA1-F 80-190-PN6(10) 400 50 / RA2-F 80-190-PN6(10) 400 50



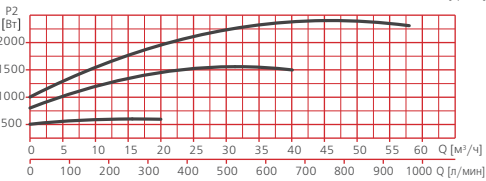
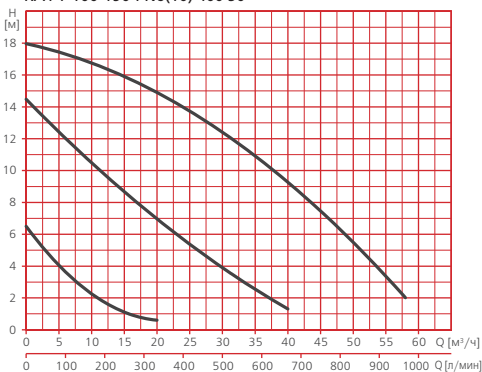
Подача, м³/ч	0,0	5,0	20,0	42,0	57,0
H, м (Скорость 3)	18,6	18,0	15,0	9,0	2,0
H, м (Скорость 2)	15,3	13,0	8,0	1,2	
H, м (Скорость 1)	8,0	3,0	0,8		

RA1-F 100-120-PN6(10) 400 50



Подача, м³/ч	0,0	15,0	30,0	56,0	85,0
H, м (Скорость 3)	11,2	10,6	9,2	5,9	2,8
H, м (Скорость 2)	9,2	7,2	5,0	1,3	
H, м (Скорость 1)	4,5	1,8	0,8		

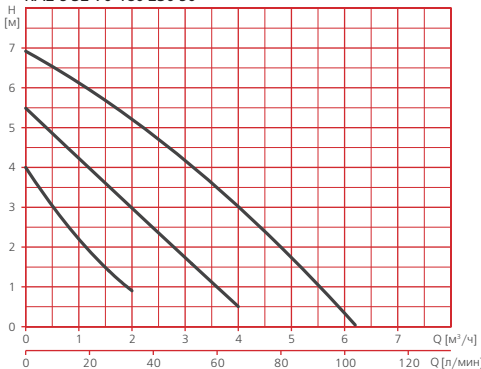
RA1-F 100-190-PN6(10) 400 50



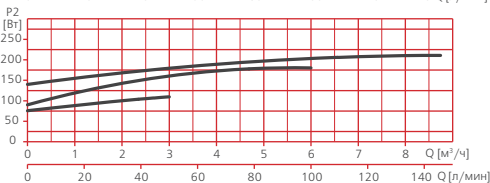
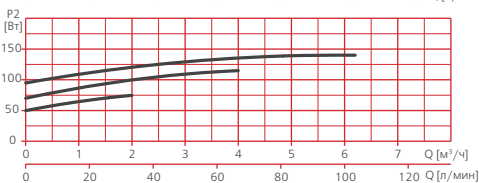
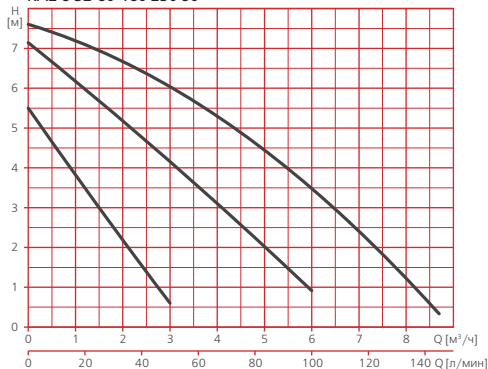
Подача, м³/ч	0,0	8,0	20,0	40,0	58,0
H, м (Скорость 3)	18,0	17,0	14,9	9,3	2,0
H, м (Скорость 2)	14,5	11,2	7,0	1,3	
H, м (Скорость 1)	6,5	2,9	0,6		

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RA2-S 32-70-180 230 50



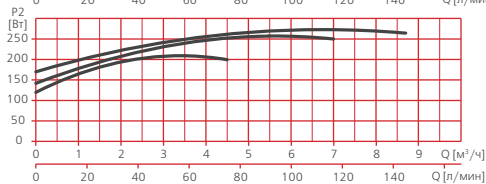
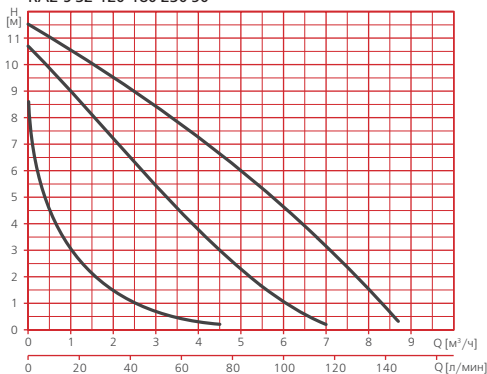
RA2-S 32-80-180 230 50



Подача, м³/ч	0,0	1,0	2,0	4,0	6,2
H, м (Скорость 3)	7,0	6,0	5,2	3,1	0,0
H, м (Скорость 2)	5,5	4,2	3,0	0,5	
H, м (Скорость 1)	4,0	2,2	0,9		

Подача, м³/ч	0,0	1,5	3,0	4,0	6,0	8,4
H, м (Скорость 3)	7,6	7,0	6,0	5,2	3,6	1,0
H, м (Скорость 2)	7,0	6,0	4,1	2,9	1,0	
H, м (Скорость 1)	5,5	3,0	0,6			

RA2-S 32-120-180 230 50



Подача, м³/ч	0,0	1,0	4,5	7,0	8,7
H, м (Скорость 3)	11,5	10,6	6,6	3,2	0,3
H, м (Скорость 2)	10,7	9,0	3,0	0,2	
H, м (Скорость 1)	8,6	3,0	0,2		



## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК\*

Однофазные		Трехфазные		Ток, А		Потребляемая мощность P1, Вт	
С резьбовым присоединением		С фланцевым присоединением	С фланцевым присоединением	1~ 230 В	3~ 400 В	1~ 230 В	3~ 400 В
Монтажная длина 130 мм	Монтажная длина 180 мм						
RA1							
RA1-S 15-25-130 230 50	-	-	-	0,15	-	35	-
RA1-S 15-40-130 230 50	-	-	-	0,19	-	44	-
RA1-S 15-50-130 230 50	-	-	-	0,34	-	77	-
RA1-S 15-60-130 230 50	-	-	-	0,34	-	80	-
RA1-S 15-70-130 230 50	-	-	-	0,41	-	93	-
RA1-S 20-25-130 230 50	-	-	-	0,15	-	35	-
RA1-S 20-40-130 230 50	-	-	-	0,19	-	44	-
RA1-S 20-50-130 230 50	-	-	-	0,34	-	77	-
RA1-S 20-60-130 230 50	-	-	-	0,34	-	80	-
RA1-S 20-70-130 230 50	-	-	-	0,41	-	93	-
RA1-S 25-25-130 230 50	RA1-S 25-25-180 230 50	-	-	0,15	-	35	-
RA1-S 25-40-130 230 50	RA1-S 25-40-180 230 50	-	-	0,19	-	44	-
RA1-S 25-50-130 230 50	RA1-S 25-50-180 230 50	-	-	0,34	-	77	-
RA1-S 25-60-130 230 50	RA1-S 25-60-180 230 50	-	-	0,34	-	80	-
RA1-S 25-70-130 230 50	RA1-S 25-70-180 230 50	-	-	0,41	-	93	-
-	RA1-S 25-80-180 230 50	-	-	1,25	-	286	-
-	RA1-S 25-100-180 230 50	-	-	1,56	-	357	-
-	RA1-S 25-120-180 230 50	-	-	1,73	-	400	-
-	RA1-S 32-25-180 230 50	-	-	0,15	-	35	-
-	RA1-S 32-40-180 230 50	-	-	0,19	-	44	-
-	RA1-S 32-50-180 230 50	-	-	0,34	-	77	-
-	RA1-S 32-60-180 230 50	-	-	0,34	-	80	-
-	RA1-S 32-70-180 230 50	-	-	0,41	-	93	-
-	RA1-S 32-80-180 230 50	-	-	1,25	-	286	-
-	RA1-S 32-100-180 230 50	-	-	1,56	-	357	-
-	RA1-S 32-120-180 230 50	-	-	1,73	-	400	-
-	-	-	RA1-F 40-40 400 50	-	0,76	-	200
-	-	RA1-F 40-70 230 50	RA1-F 40-70 400 50	1,21	0,74	272	295
-	-	RA1-F 40-75 230 50	-	1,2	-	277	-
-	-	RA1-F 40-80 230 50	-	0,95	-	210	-
-	-	RA1-F 40-120 230 50	RA1-F 40-120 400 50	1,96	1,46	444	578
-	-	RA1-F 40-190 230 50	RA1-F 40-190 400 50	4	2,24	928	1260
-	-	-	RA1-F 50-40 400 50	-	1,05	-	340
-	-	RA1-F 50-70 230 50	RA1-F 50-70 400 50	1,9	1,15	423	470
-	-	RA1-F 50-120 230 50	RA1-F 50-120 400 50	3,6	1,73	827	1020
-	-	-	RA1-F 50-190 400 50	-	2,9	-	1596
-	-	-	RA1-F 65-40 400 50	-	1,1	-	400
-	-	-	RA1-F 65-70 400 50	-	1,25	-	600
-	-	-	RA1-F 65-120 400 50	-	2,8	-	1560
-	-	-	RA1-F 65-190 400 50	-	4	-	2346
-	-	-	RA1-F 80-70-PN6 400 50	-	2,2	-	960
-	-	-	RA1-F 80-70-PN10 400 50	-	2,2	-	960
-	-	-	RA1-F 80-120-PN6 400 50	-	3,8	-	2220
-	-	-	RA1-F 80-120-PN10 400 50	-	3,8	-	2220
-	-	-	RA1-F 80-190-PN6 400 50	-	3,9	-	2287
-	-	-	RA1-F 80-190-PN10 400 50	-	3,9	-	2287
-	-	-	RA1-F 100-120-PN6 400 50	-	4	-	2324
-	-	-	RA1-F 100-120-PN10 400 50	-	4	-	2324
-	-	-	RA1-F 100-190-PN6 400 50	-	3,9	-	2287
-	-	-	RA1-F 100-190-PN10 400 50	-	3,9	-	2287
RA2**							
-	RA2-S 32-70-180 230 50	-	-	0,62	-	140	-
-	RA2-S 32-80-180 230 50	-	-	0,95	-	210	-
-	RA2-S 32-120-180 230 50	-	-	1,15	-	265	-
-	-	-	RA2-F 40-40 400 50	-	0,76	-	200
-	-	RA2-F 40-70 230 50	RA2-F 40-70 400 50	1,21	0,74	272	295
-	-	RA2-F 40-120 230 50	RA2-F 40-120 400 50	1,96	1,46	444	578
-	-	RA2-F 40-190 230 50	RA2-F 40-190 400 50	4	2,24	928	1260
-	-	-	RA2-F 50-40 400 50	-	1,05	-	340
-	-	RA2-F 50-70 230 50	RA2-F 50-70 400 50	1,9	0,74	423	295
-	-	RA2-F 50-120 230 50	RA2-F 50-120 400 50	3,6	1,73	827	1020
-	-	-	RA2-F 50-190 400 50	-	2,9	-	1596
-	-	-	RA2-F 65-40 400 50	-	1,1	-	400
-	-	-	RA2-F 65-70 400 50	-	1,25	-	600
-	-	-	RA2-F 65-120 400 50	-	2,8	-	1560
-	-	-	RA2-F 65-190 400 50	-	4	-	2346
-	-	-	RA2-F 80-70-PN6 400 50	-	2,2	-	960
-	-	-	RA2-F 80-70-PN10 400 50	-	2,2	-	960
-	-	-	RA2-F 80-120-PN6 400 50	-	3,8	-	2200
-	-	-	RA2-F 80-120-PN10 400 50	-	3,8	-	2200
-	-	-	RA2-F 80-190-PN6 400 50	-	3,9	-	2272
-	-	-	RA2-F 80-190-PN10 400 50	-	3,9	-	2272

\* Приведены параметры при работе насосов на максимальной скорости.

\*\* Для одного работающего электродвигателя.



# RA1, RA2

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

### Насосы с резьбовым присоединением:

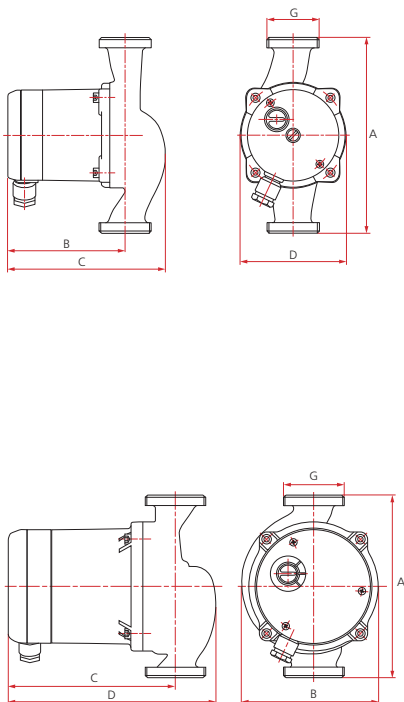
<b>RA</b>	– Серия
<b>1</b>	– Версия: $\frac{1}{2}$ – одинарный насос, – сдвоенный насос
<b>S</b>	– Тип соединения: <b>S</b> – резьбовое
<b>25</b>	– Условный диаметр патрубков, мм
<b>120</b>	– Максимальный напор, м x 10
<b>180</b>	– Монтажная длина, мм
<b>230</b>	– Напряжение, В
<b>50</b>	– Частота, Гц

### Насосы с фланцевым присоединением:

<b>RA</b>	– Серия
<b>1</b>	– Версия: $\frac{1}{2}$ – одинарный насос, – сдвоенный насос
<b>F</b>	– Тип соединения: <b>F</b> – фланцевое
<b>80</b>	– Условный диаметр патрубков, мм
<b>190</b>	– Максимальный напор, м x 10
<b>PN6</b>	– Исполнение по давлению: <b>PN6</b> – до 6 бар, <b>PN10</b> – до 10 бар
<b>400</b>	– Напряжение, В
<b>50</b>	– Частота, Гц

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

RA1-S



	A	B	C	D	G	Kg	
RA1-S 15-25-130 230 50	130				1"	2,6	
RA1-S 15-40-130 230 50					1"		
RA1-S 15-50-130 230 50					1"		
RA1-S 15-60-130 230 50					1"		
RA1-S 15-70-130 230 50					1"		
RA1-S 20-25-130 230 50					1 1/4"		
RA1-S 20-40-130 230 50					1 1/4"		
RA1-S 20-50-130 230 50					1 1/4"		
RA1-S 20-60-130 230 50					1 1/4"		
RA1-S 20-70-130 230 50					1 1/4"		
RA1-S 25-25-130 230 50					1 1/2"		
RA1-S 25-40-130 230 50					1 1/2"		
RA1-S 25-50-130 230 50					1 1/2"		
RA1-S 25-60-130 230 50					1 1/2"		
RA1-S 25-70-130 230 50	1 1/2"						
RA1-S 25-25-180 230 50	180				1 1/2"	2,7	
RA1-S 25-40-180 230 50					1 1/2"		
RA1-S 25-50-180 230 50					1 1/2"		
RA1-S 25-60-180 230 50					1 1/2"		
RA1-S 25-70-180 230 50					1 1/2"		
RA1-S 32-25-180 230 50					2"		2,8
RA1-S 32-40-180 230 50					2"		
RA1-S 32-50-180 230 50					2"		
RA1-S 32-60-180 230 50					2"		
RA1-S 32-70-180 230 50					2"		

	A	B	C	D	G	Kg
RA1-S 25-80-180 230 50	180	135,5	166	206	1 1/2"	6,5
RA1-S 32-80-180 230 50					2"	
RA1-S 25-100-180 230 50					1 1/2"	6,6
RA1-S 32-100-180 230 50					2"	
RA1-S 25-120-180 230 50					1 1/2"	
RA1-S 32-120-180 230 50					2"	

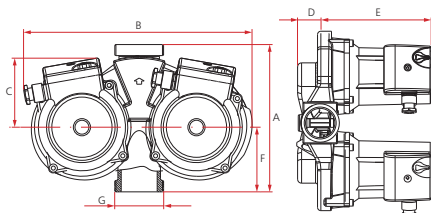
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

RA1-F		A	B	C	D	E	R	DN	Kg				
	RA1-F 40-40 400 50	250	125	92	65	198	40	40	18				
	RA1-F 40-70 230 50		130						19				
	RA1-F 40-70 400 50		125						19				
	RA1-F 40-120 230 50		130						19				
	RA1-F 40-120 400 50		125						20				
	RA1-F 40-190 230 50		240						22,5				
	RA1-F 40-190 400 50								22,5				
	RA1-F 50-40 400 50		280						113	70	250	50	23
	RA1-F 50-70 230 50								24				
	RA1-F 50-70 400 50								25				
RA1-F 50-120 230 50	24												
RA1-F 50-120 400 50	25												
RA1-F 50-190 400 50	26												
RA1-F 65-40 400 50	130	123		80	252	1/4"	30						
RA1-F 65-70 400 50							30						
RA1-F 65-120 400 50							31						
RA1-F 65-190 400 50							31,8						
RA1-F 80-70-PN6 400 50			36										
RA1-F 80-70-PN10 400 50			36										
RA1-F 80-120-PN6 400 50	360	130	100	257	80	37							
RA1-F 80-120-PN10 400 50						37							
RA1-F 80-190-PN6 400 50						37							
RA1-F 80-190-PN10 400 50						37							
RA1-F 100-120-PN6 400 50						110	110	110	100	37			
RA1-F 100-120-PN10 400 50										37			
RA1-F 100-190-PN6 400 50										37			
RA1-F 100-190-PN10 400 50										37			
RA1-F 100-190-PN10 400 50										37			
RA1-F 100-190-PN10 400 50										37			

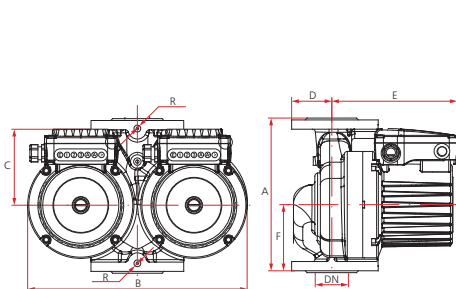
		A	B	C	D	E	DN	Kg
RA1-F 40-75 230 50	220	80	75	65	174	40	7	
RA1-F 40-80 230 50					145		8	

### RA2-S



	A	B	C	D	E	F	G	Kg
RA2-S 32-70-180 230 50		240		29	212	78		
RA2-S 32-80-180 230 50	180	255	85	40	142	77,5	2"	44
RA2-S 32-120-180 230 50		280		34	168	79		

### RA2-F



	A	B	C	D	E	F	DN	R	Kg						
RA2-F 40-40 400 50	250	346	125	62	198	110	40	40	34						
RA2-F 40-70 230 50			130						39						
RA2-F 40-70 400 50			125						35						
RA2-F 40-120 230 50			130						39						
RA2-F 40-120 400 50			125						35						
RA2-F 40-190 230 50			240						37						
RA2-F 40-190 400 50									37						
RA2-F 50-40 400 50			280						400	70	250	121	50	1/4"	44
RA2-F 50-70 230 50															49
RA2-F 50-70 400 50															46
RA2-F 50-120 230 50	49														
RA2-F 50-120 400 50	47														
RA2-F 50-190 400 50	49														
RA2-F 65-40 400 50	340	450		130	80	252	141	65							49
RA2-F 65-70 400 50															52
RA2-F 65-120 400 50															56
RA2-F 65-190 400 50															58
RA2-F 80-70-PN6 400 50			57												
RA2-F 80-70-PN10 400 50			57												
RA2-F 80-120-PN6 400 50	360	470	95	257	146	80	60								
RA2-F 80-120-PN10 400 50							60								
RA2-F 80-190-PN6 400 50							60								
RA2-F 80-190-PN10 400 50							60								
RA2-F 80-190-PN10 400 50							60								
RA2-F 80-190-PN10 400 50							60								

## RA1-S ECO

### НАЗНАЧЕНИЕ

Циркуляционные насосы с «мокрым» ротором серии RA1-S ECO предназначены для подачи и/или обеспечения принудительной циркуляции (рециркуляции) холодной, горячей воды или водногликолевых смесей\* в системах водоснабжения, отопления, охлаждения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ);
- частное и коммерческое хозяйство;
- системы отопления, холодного и горячего водоснабжения (ХВС и ГВС) жилых зданий, административных и офисных центров, объектов социальной значимости (детские сады, школы, образовательные центры, больницы и поликлиники и др.);
- промышленность;
- производство блочно-модульных котельных, центральных тепловых пунктов (ЦТП), индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и т.п.;
- системы подогрева воды в бассейнах;
- иные сферы жизнедеятельности человека.



### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный одноступенчатый электронасос с «мокрым» ротором, электродвигателем на постоянных магнитах (технология ECM) и встроенным электронным устройством управления
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Охлаждение электродвигателя: внутреннее, потоком перекачиваемой жидкости.
- Тип присоединения: резьбовое.

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 2 года

Энергоэффективные насосы серии RA1-S ECO разработаны в соответствии с международными стандартами и нормативами и снабжены резьбовыми соединениями стандартных типоразмеров. Насосы имеют стандартную монтажную длину (высоту), что делает их взаимозаменяемыми (с большинством насосов аналогичного назначения) и не требующими проведения каких-либо дополнительных работ при замене.

Встроенное устройство электронного управления и датчик давления позволяют использовать насос в системах как с постоянной, так и с переменной скоростью потока среды с помощью выбора одного из трех режимов:

- режим постоянной скорости вращения вала (одной из предусмотренных трех скоростей), причем особенностью насосов данной серии является возможность плавного регулирования даже в промежуточных диапазонах скоростей;
- режим постоянного давления, позволяющий насосу поддерживать неизменный уровень давления в широком диапазоне расходов перекачиваемой жидкости с помощью регулирования скорости вращения вала;
- режим пропорционального давления, позволяющий насосу автоматически уменьшать/увеличивать выходное давление при уменьшении/увеличении расхода перекачиваемой жидкости, тем самым «подстраиваясь» под изменение характеристик системы с помощью регулирования скорости вращения вала.

Встроенный датчик температуры обеспечивает автоматический переход насоса из рабочего режима в экономичный «ночной» режим, соответствующий минимальной скорости вращения вала, и обратно (в зависимости от показаний датчика). При этом достигается очень низкое потребление электроэнергии.

Выбор режимов и плавная регулировка производится с помощью удобного ручного потенциометра, расположенного на корпусе клеммной коробки насоса.

Насосы снабжены кабелем длиной 1 м, обеспечивающим удобное электрическое подключение насоса.

Характеризуются малым потреблением электроэнергии и низким уровнем шума.

Ротор электродвигателя насоса омывается перекачиваемой жидкостью, которая охлаждает электродвигатель насоса и снижает трение в подшипниках. Благодаря этому насосы практически бесшумны в использовании и не требуют обслуживания.

Насосы изготовлены из высококачественных материалов, обеспечивающих длительный срок их эксплуатации, а катафорезное покрытие корпуса гидравлической части обеспечивает высокую устойчивость к коррозии.

\* Перекачиваемая жидкость не должна не должна иметь вязкость более 10 мм<sup>2</sup>/с, а также содержать агрессивные либо взрывоопасные примеси, минеральные масла, твердые и/или волокнистые частицы. Концентрация гликоля в смеси – не более 20%. Использование насосов для перекачивания горючих и/или взрывоопасных веществ, а также эксплуатация во взрывоопасной среде **не допускается!**

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Однофазные	
	С резьбовым присоединением	
	Монтажная длина 130 мм	Монтажная длина 180 мм
RA1-S ECO	RA1-S ECO 15-40-130 230 50	-
	RA1-S ECO 15-60-130 230 50	-
	RA1-S ECO 15-80-130 230 50	-
	RA1-S ECO 25-40-130 230 50	RA1-S ECO 25-40-180 230 50
	RA1-S ECO 25-60-130 230 50	RA1-S ECO 25-60-180 230 50
	RA1-S ECO 25-80-130 230 50	RA1-S ECO 25-80-180 230 50
	-	RA1-S ECO 32-40-180 230 50
	-	RA1-S ECO 32-60-180 230 50
	-	RA1-S ECO 32-80-180 230 50

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	RA1-S ECO
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0 – 9,4
Напор, м	8 – 1
Потребляемая мощность, P1, Вт	4 – 180
Максимальное рабочее давление, бар	10
Уровень звукового давления, дБ(А)	< 45
<b>Характеристики электродвигателей</b>	
Тип электродвигателя	асинхронный
Режим работы электродвигателя	S1
Скорость вращения вала, об./мин.	регулируемая (вручную / автоматически)
Степень пылевлагозащитности	IP 42
Класс изоляции	F
<b>Эксплуатационные ограничения</b>	
Температура перекачиваемой жидкости, °С	+2 ÷ +95
Температура окружающей среды, °С	0 ÷ +40
Относительная влажность, %	< 95
Величина минимального подпора при температуре перекачиваемой жидкости ниже / выше 75°С, бар	0,05 / 0,28

\*Зависимость величины температуры перекачиваемой жидкости от температуры окружающей среды:

Температура окружающей среды, °С	0	+10	+20	+30	+35	+40
Мин. температура перекачиваемой жидкости, °С	+2	+10	+20	+30	+35	+40
Макс. температура перекачиваемой жидкости, °С	+95	+95	+95	+95	+90	+70

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
	RA1-S ECO
Корпус насоса	Чугун (катафорезное покрытие)
Вал насоса	Керамика
Рабочее колесо	Полиамид (PA-GF35)
Стакан ротора	Нержавеющая сталь

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

RA1-S ECO:  
кабель длиной 1 м  
прокладка патрубку – 2 шт

## ОПЦИИ

### Для насосов RA1-S ECO 15:

Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN15 – чугун

### Для насосов RA1-S ECO 25:

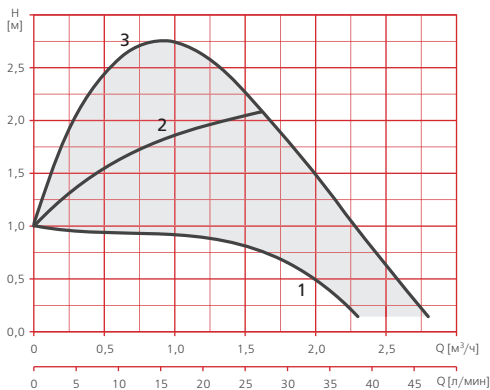
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN25 – чугун

### Для насосов RA1-S ECO 32:

Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN32 – чугун

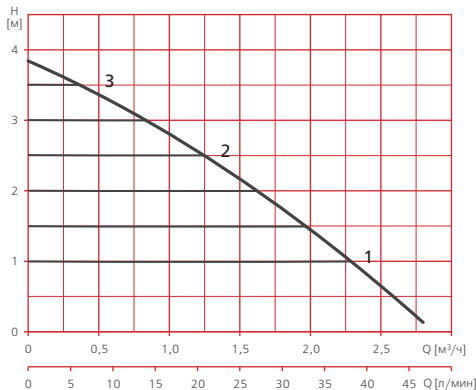
ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

Пропорциональное давление



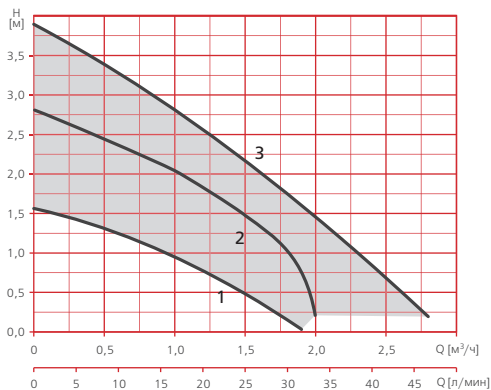
	Максимальная подача, м³/ч	0	0,5	1,1	1,6	2,3	2,8
Скорость 1	Максимальный напор, м	1,00	0,96	0,88	0,79	0,14	
Скорость 2	Максимальный напор, м	1,00	1,55	1,90	2,08		
Скорость 3	Максимальный напор, м	1,00	2,49	2,69	2,06	0,97	0,15

Постоянное давление



Максимальная подача, м³/ч	0,0	0,7	1,4	2,1	2,8
Максимальный напор, м	3,84	3,16	2,28	1,31	0,13

Постоянная скорость

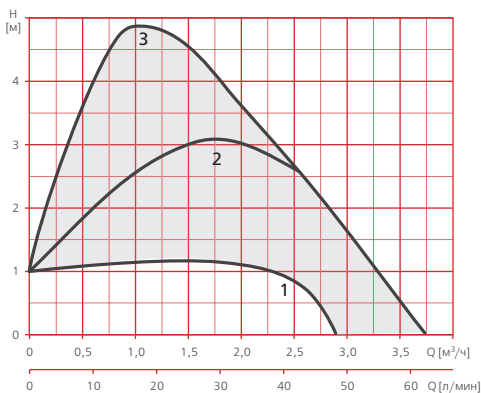


Скорость 1	Максимальная подача, м³/ч	0	0,5	1	1,4	1,9
	Максимальный напор, м	1,56	1,31	0,95	0,58	0,03
Скорость 2	Максимальная подача, м³/ч	0	0,5	1	1,5	2
	Максимальный напор, м	2,81	2,43	2,04	1,51	0,19
Скорость 3	Максимальная подача, м³/ч	0	0,7	1,4	2,1	2,8
	Максимальный напор, м	3,89	3,17	2,29	1,31	0,19

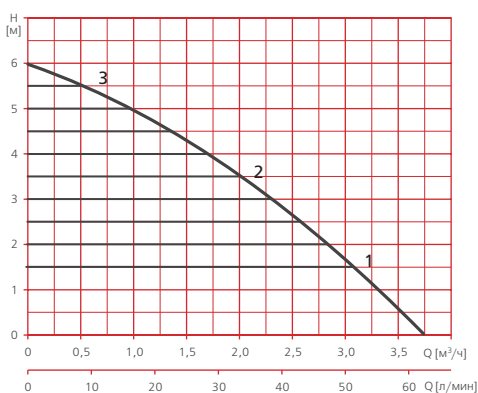
V

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

Пропорциональное давление



Постоянное давление

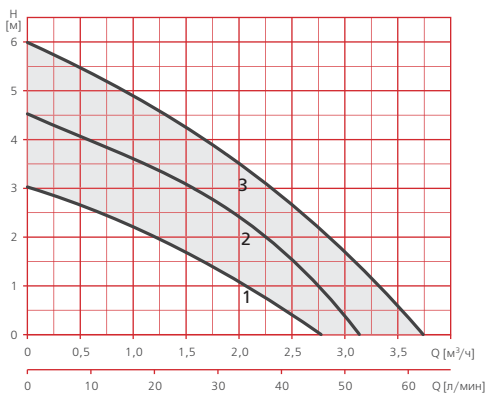


	Максимальная подача, м³/ч	0	0,7	1,4	2,1	2,4	3,1
Скорость 1	Максимальный напор, м	1,00	1,16	1,19	0,80	0,00	
Скорость 2	Максимальный напор, м	1,00	2,34	3,10	2,57		
Скорость 3	Максимальный напор, м	1,00	4,70	4,05	2,60	1,91	0,00

Максимальная подача, м³/ч	0,0	0,8	1,5	2,3	3,1
Максимальный напор, м	6,00	4,97	3,82	2,18	0,00

V

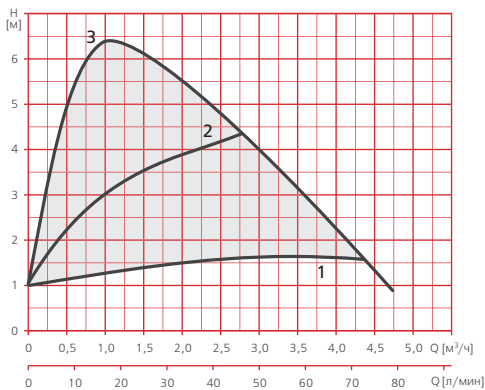
Постоянная скорость



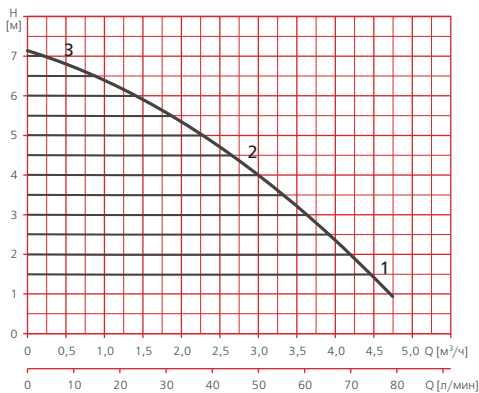
Скорость 1	Максимальная подача, м³/ч	0	0,6	1,1	1,7	2,3
	Максимальный напор, м	3,03	2,47	1,86	1,03	0,00
Скорость 2	Максимальная подача, м³/ч	0	0,7	1,3	2	2,6
	Максимальный напор, м	4,52	3,77	2,98	1,73	0,00
Скорость 3	Максимальная подача, м³/ч	0	0,8	1,6	2,3	3,1
	Максимальный напор, м	5,99	4,95	3,60	2,16	0,00

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

Пропорциональное давление



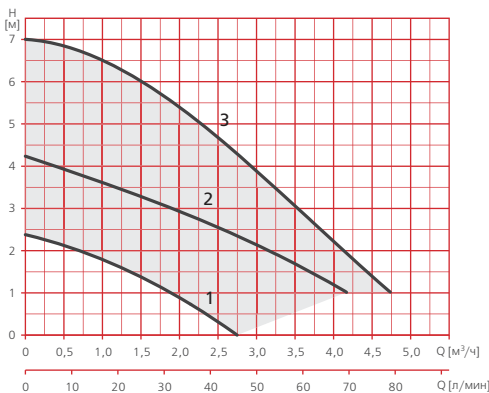
Постоянное давление



	Максимальная подача, м³/ч	0	1	1,9	2,9	4,6	5
Скорость 1	Максимальный напор, м	0,95	1,25	1,44	1,58	1,55	
Скорость 2	Максимальный напор, м	1,05	2,89	3,66	4,21		
Скорость 3	Максимальный напор, м	1,16	6,20	5,59	4,18	1,58	0,91

Максимальная подача, м³/ч	0,0	1,3	2,5	3,8	5,0
Максимальный напор, м	7,08	6,32	4,85	2,92	1,00

Постоянная скорость



Скорость 1	Максимальная подача, м³/ч	0	0,7	1,5	2,2	2,9
	Максимальный напор, м	2,38	2,02	1,46	0,79	0,00
Скорость 2	Максимальная подача, м³/ч	0	1,1	2,2	3,3	4,4
	Максимальный напор, м	4,24	3,59	2,86	2,03	1,02
Скорость 3	Максимальная подача, м³/ч	0	1,3	2,5	3,8	5
	Максимальный напор, м	7,00	6,32	4,85	2,91	1,02



## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК\*

Однофазные		Ток, А	Потребляемая мощность P1, Вт
Монтажная длина 130 мм	Монтажная длина 180 мм		1~ 230 В
RA1-S ECO 15-40-130 230 50	-	0,3	23
RA1-S ECO 15-60-130 230 50	-	0,46	50
RA1-S ECO 15-80-130 230 50	-	0,9	180
RA1-S ECO 25-40-130 230 50	RA1-S ECO 25-40-180 230 50	0,3	23
RA1-S ECO 25-60-130 230 50	RA1-S ECO 25-60-180 230 50	0,46	50
RA1-S ECO 25-80-130 230 50	RA1-S ECO 25-80-180 230 50	0,9	180
-	RA1-S ECO 32-40-180 230 50	0,3	23
-	RA1-S ECO 32-60-180 230 50	0,46	50
-	RA1-S ECO 32-80-180 230 50	0,9	180

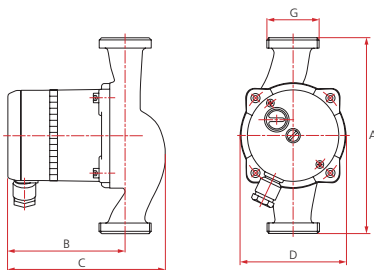
\*Приведены параметры при работе насосов на максимальной скорости.

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>RA</b>	- Серия
<b>1</b>	- Версия: <b>1</b> – одинарный насос
<b>S</b>	- Тип соединения: <b>S</b> – резьбовое
<b>ECO</b>	- Обозначение серии (особенность)
<b>25</b>	- Условный диаметр патрубков, мм
<b>60</b>	- Максимальный напор, м x 10
<b>180</b>	- Монтажная длина, мм
<b>230</b>	- Напряжение, В
<b>50</b>	- Частота, Гц

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### RA1-S ECO



	A	B	C	D	G	Вес, кг
RA1-S ECO 15-40-130 230 50	130	127	163	98	1"	2,7
RA1-S ECO 15-60-130 230 50						
RA1-S ECO 15-80-130 230 50						
RA1-S ECO 25-40-130 230 50						
RA1-S ECO 25-60-130 230 50						
RA1-S ECO 25-80-130 230 50	180	127	163	98	1 1/2"	2,8
RA1-S ECO 25-40-180 230 50						
RA1-S ECO 25-60-180 230 50						
RA1-S ECO 25-80-180 230 50						
RA1-S ECO 32-40-180 230 50						
RA1-S ECO 32-60-180 230 50					2"	
RA1-S ECO 32-80-180 230 50						



## НАЗНАЧЕНИЕ

Циркуляционные насосы с «мокрым» ротором серии RSAN предназначены для подачи и/или обеспечения принудительной циркуляции (рециркуляции) холодной, горячей воды или водногликолевых смесей\* в системах водоснабжения (в том числе питьевого), отопления, охлаждения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ);
- частное и коммерческое хозяйство;
- системы отопления, холодного и горячего водоснабжения (ХВС и ГВС) жилых зданий, административных и офисных центров, объектов социальной значимости (детские сады, школы, образовательные центры, больницы и поликлиники и др.);
- промышленность;
- производство блочно-модульных котельных, центральных тепловых пунктов (ЦТП), индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и т.п.;
- иные сферы жизнедеятельности человека.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный одноступенчатый электронасос с «мокрым» ротором.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Охлаждение электродвигателя: внутреннее, потоком перекачиваемой жидкости.
- Тип присоединения:  
RSAN-S: резьбовое;  
RSAN-F: фланцевое.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Насосы серии RSAN разработаны в соответствии с международными стандартами и нормативами и снабжены резьбовыми соединениями стандартных типоразмеров.

Предназначены для использования в системах с постоянной скоростью потока среды.

Насосы имеют стандартную монтажную длину (высоту), что делает их взаимозаменяемыми (с большинством насосов аналогичного назначения) и не требующими проведения каких-либо дополнительных работ при замене.

Встроенное устройство управления предусматривает выбор одной из трех фиксированных скоростей вращения вала насоса, что позволяет потребителю изменять по своему усмотрению гидравлические характеристики насоса\*\*.

При этом потребляемая мощность зависит от выбранной скорости (чем ниже выбранная скорость вращения вала, тем меньше мощность, потребляемая насосом из сети электропитания).

Ротор электродвигателя насоса омывается перекачиваемой жидкостью, которая охлаждает электродвигатель насоса и снижает трение в подшипниках. Благодаря этому насосы практически бесшумны в использовании и не требуют обслуживания.

Насосы изготовлены из высококачественных материалов, обеспечивающих длительный срок их эксплуатации.

Использование в качестве материала корпуса гидравлической части нержавеющей стали\*\*\* или бронзы\*\*\*\* позволяет применять насос в условиях, когда не допускается либо является нежелательным наличие в насосе деталей, подверженных коррозии (например, для подачи воды в системах питьевого водоснабжения, в пищевых производствах и т.п.).

\* Перекачиваемая жидкость не должна содержать агрессивные либо взрывоопасные примеси, минеральные масла, твердые и/или волокнистые частицы. Использование насосов для перекачивания горячих и/или взрывоопасных веществ, а также эксплуатация во взрывоопасной среде **не допускается!**

\*\* Выбор необходимой скорости осуществляется:

RSAN-S – специальным переключателем;

RSAN-F – с помощью кнопок на корпусе.

\*\*\* RSAN-S.

\*\*\*\* RSAN-F.



RSAN-F



RSAN-S

Гарантия 2 года

V

**МОДЕЛЬНЫЙ РЯД**

Серия	Модельный ряд	Однофазные			Трехфазные с фланцевым присоединением	
		с резьбовым присоединением				
		Монтажная длина 130 мм	Монтажная длина 150 мм	Монтажная длина 180 мм		
RSAN	RSAN-S	RSAN-S 15-25-130 SS 230 50	-	-	-	
		RSAN-S 15-40-130 SS 230 50	-	-	-	
		RSAN-S 15-60-130 SS 230 50	-	-	-	
		-	RSAN-S 20-25-150 SS 230 50	-	-	
		-	RSAN-S 20-40-150 SS 230 50	-	-	
		-	RSAN-S 20-60-150 SS 230 50	-	-	
		-	-	RSAN-S 20-70-180 SS 230 50	-	
		-	-	RSAN-S 20-80-180 SS 230 50	-	
		-	-	RSAN-S 20-100-180 SS 230 50	-	
		-	-	RSAN-S 20-120-180 SS 230 50	-	
		-	RSAN-S 25-25-130 SS 230 50	-	RSAN-S 25-25-180 SS 230 50	-
		-	RSAN-S 25-40-130 SS 230 50	-	RSAN-S 25-40-180 SS 230 50	-
		-	RSAN-S 25-60-130 SS 230 50	-	RSAN-S 25-60-180 SS 230 50	-
		-	-	RSAN-S 25-70-180 SS 230 50	-	
		-	-	RSAN-S 25-80-180 SS 230 50	-	
	RSAN-F	-	-	RSAN-S 25-100-180 SS 230 50	-	
		-	-	RSAN-S 25-120-180 SS 230 50	-	
		-	-	-	RSAN-F 40-70 400 50	
		-	-	-	RSAN-F 40-120 400 50	
		-	-	-	RSAN-F 50-70 400 50	

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Характеристики	RSAN-S	RSAN-F
Производительность, м³/час	0 – 9,5	0 – 50
Напор, м	0,6 – 12	12 – 0,2
Потребляемая мощность, P1, Вт	33 – 400	295 – 1560
Максимальное рабочее давление, бар	10	10
<b>Характеристики электродвигателей</b>		
Тип электродвигателя	асинхронный	
Режим работы электродвигателя	S1	
Скорость вращения вала, об./мин	Регулируемая вручную (три скорости)	
Степень пылевлагозащитенности	IP 44	IP 43
Класс изоляции	H	F
<b>Эксплуатационные ограничения</b>		
Температура перекачиваемой жидкости, °C	+2 ÷ +110	+5 ÷ +65
Температура окружающей среды, °C	0 ÷ +40	0 ÷ +40
Относительная влажность, %	< 95	

\*Зависимость величины температуры перекачиваемой жидкости от температуры окружающей среды (RSAN-S / RSAN-F):

Температура окружающей среды, °C	0	+10	+20	+30	+35	+40
Мин. температура перекачиваемой жидкости, °C	+2 / +5	+10	+20	+30	+35	+40
Макс. температура перекачиваемой жидкости, °C	+110 / +65	+110 / +65	+110 / +65	+110 / +65	+110 / +65	+110 / +65

**МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

Конструктивный элемент (деталь)	Материал	
	RSAN-S	RSAN-F
Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 316	Бронза
Вал насоса	Керамика	Нержавеющая сталь AISI 316
Рабочее колесо	Полиамид (PA-GF35)	Нержавеющая сталь AISI 316
Стакан ротора	Нержавеющая сталь AISI 316	Нержавеющая сталь AISI 316
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры EPDM	Эластомеры EPDM
Корпус электродвигателя	Алюминий	Алюминий
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

RSAN-S: прокладка патрубка – 2 шт

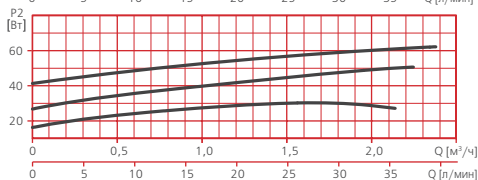
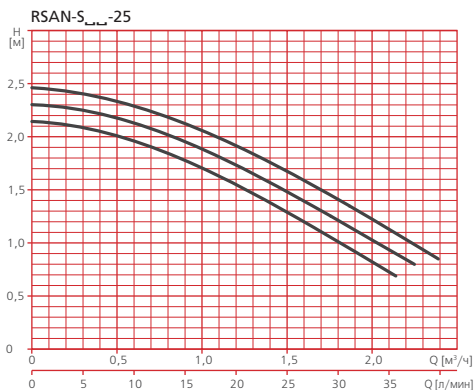
## ОПЦИИ

Для насосов RSAN-S 15:  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN15 – нерж. сталь

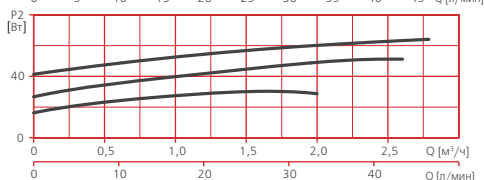
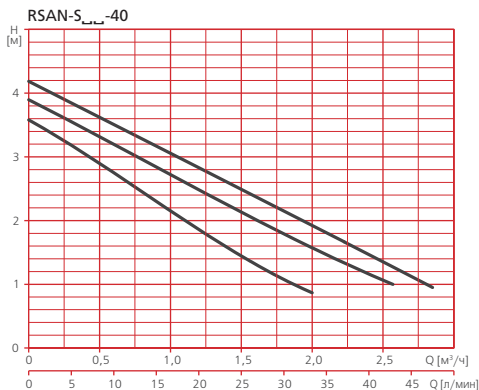
Для насосов RSAN-S 20:  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN20 – нерж. сталь

Для насосов RSAN-S 25:  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN25 – нерж. сталь

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



Подача, м³/ч	0,0	0,7	1,4	2,1	2,2	2,4
H, м (Скорость 3)	2,5	2,2	1,7	1,1	1,0	0,8
H, м (Скорость 2)	2,3	2,1	1,5	0,9	0,8	
H, м (Скорость 1)	2,1	1,9	1,4	0,7		

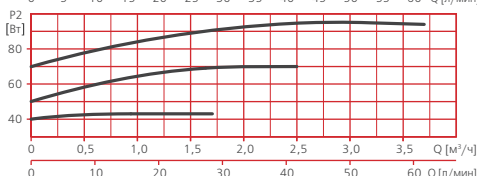
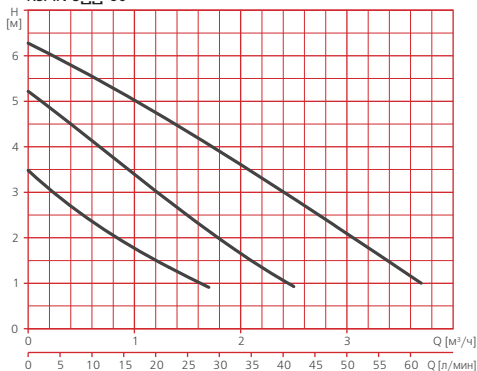


Подача, м³/ч	0,0	0,7	1,3	2,0	2,6	2,9
H, м (Скорость 3)	4,2	3,4	2,7	1,9	1,3	0,9
H, м (Скорость 2)	3,9	3,1	2,3	1,6	1,0	
H, м (Скорость 1)	3,6	2,6	1,7	0,9		

V

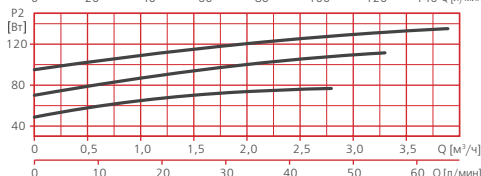
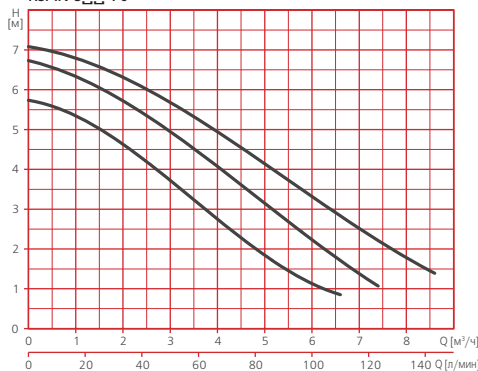
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RSAN-S<sub>3</sub>-60



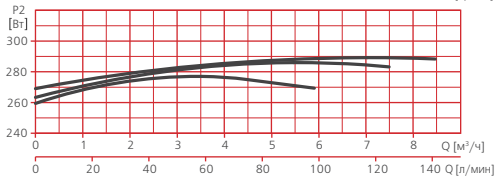
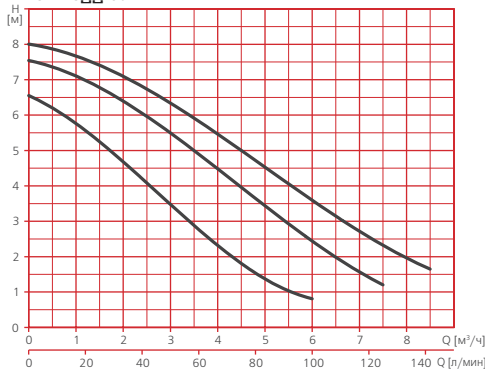
Подача, м³/ч	0,0	0,6	1,1	1,7	2,5	3,7
H, м (Скорость 3)	6,3	5,6	4,9	4,0	2,9	1,0
H, м (Скорость 2)	5,2	4,1	3,2	2,1	0,9	
H, м (Скорость 1)	3,5	2,4	1,6	0,9		

RSAN-S<sub>3</sub>-70



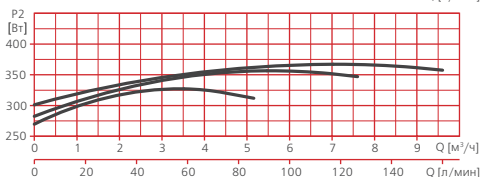
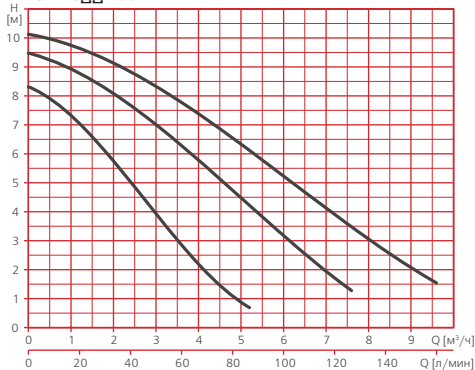
Подача, м³/ч	0,0	2,2	4,4	6,6	7,4	8,6
H, м (Скорость 3)	7,1	6,2	4,7	2,8	2,2	1,4
H, м (Скорость 2)	6,7	5,6	3,7	1,7	1,1	
H, м (Скорость 1)	5,7	4,5	2,4	0,9		

RSAN-S<sub>3</sub>-80



Подача, м³/ч	0,0	2,0	4,0	6,0	7,5	8,5
H, м (Скорость 3)	8,0	7,0	5,5	3,5	2,3	1,7
H, м (Скорость 2)	7,5	6,4	4,5	2,4	1,2	
H, м (Скорость 1)	6,6	4,7	2,3	0,8		

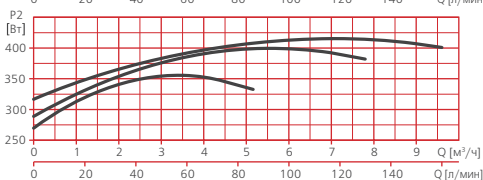
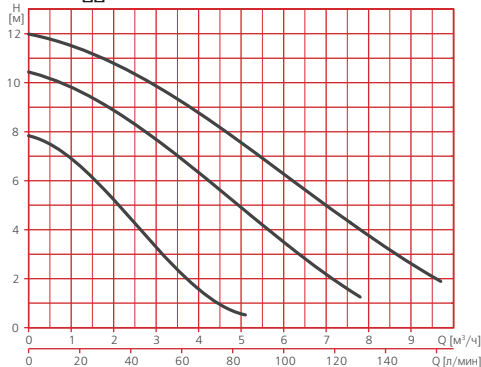
RSAN-S<sub>3</sub>-100



Подача, м³/ч	0,0	1,7	3,5	5,2	7,6	9,6
H, м (Скорость 3)	10,1	9,3	7,8	6,2	3,5	1,6
H, м (Скорость 2)	9,5	8,4	6,5	4,2	1,3	
H, м (Скорость 1)	8,3	6,3	3,0	0,7		

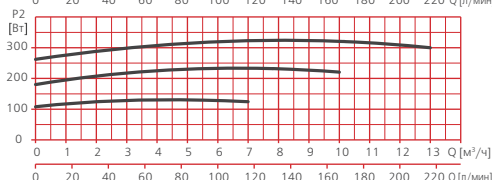
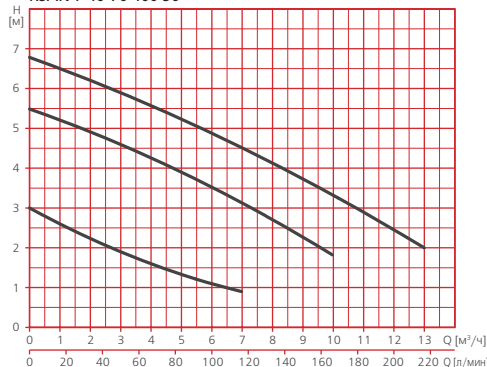
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RSAN-5...-120



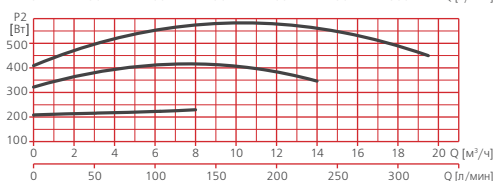
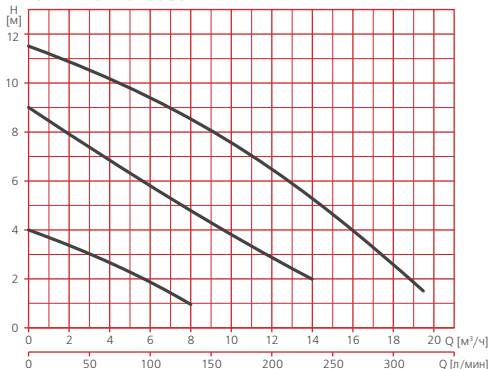
Подача, м³/ч	0,0	1,7	3,4	5,1	7,8	9,7
H, м (Скорость 3)	12,0	11,0	9,4	7,5	4,0	1,9
H, м (Скорость 2)	10,4	9,2	7,2	4,8	1,2	
H, м (Скорость 1)	7,8	5,8	2,5	0,5		

RSAN-F 40-70 400 50



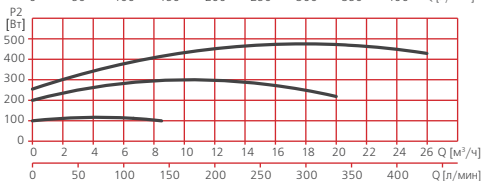
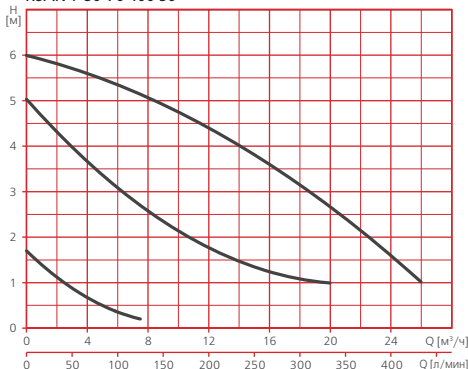
Подача, м³/ч	0,0	4,0	7,0	10,0	13,0
H, м (Скорость 3)	6,8	5,5	4,6	3,3	2,0
H, м (Скорость 2)	5,5	4,2	3,2	1,8	
H, м (Скорость 1)	3,0	1,6	0,9		

RSAN-F 40-120 400 50



Подача, м³/ч	0,0	8,0	14,0	19,5
H, м (Скорость 3)	11,5	8,5	5,2	1,5
H, м (Скорость 2)	9,0	4,8	2,0	
H, м (Скорость 1)	4,0	1,0		

RSAN-F 50-70 400 50

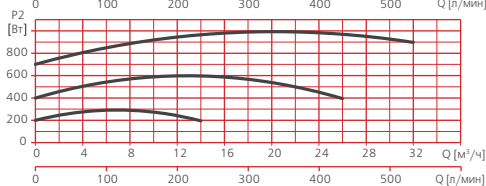
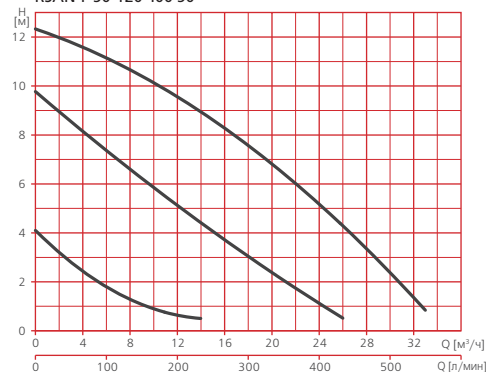


Подача, м³/ч	0,0	5,0	7,5	20,0	26,0
H, м (Скорость 3)	6,0	5,5	5,1	2,7	1,0
H, м (Скорость 2)	5,0	3,5	2,6	1,0	
H, м (Скорость 1)	1,7	0,5	0,2		

V

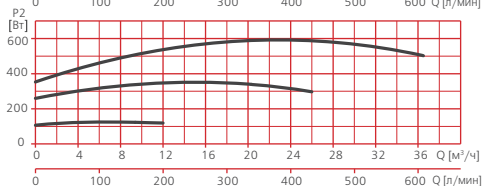
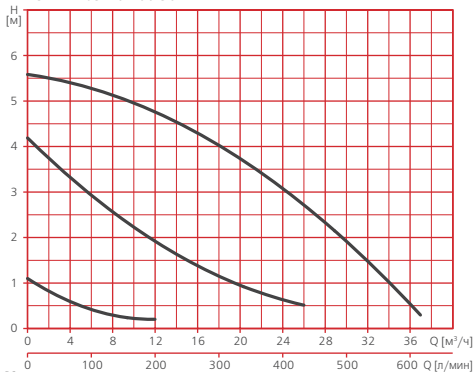
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RSAN-F 50-120 400 50



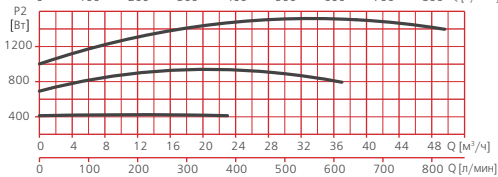
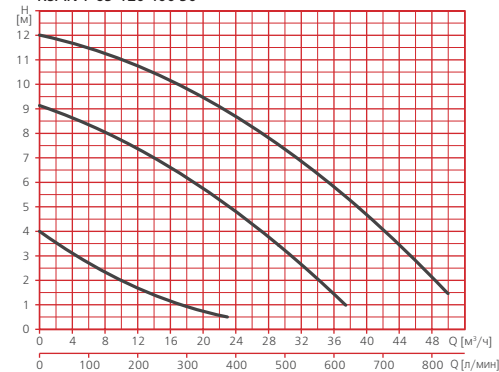
Подача, м³/ч	0,0	7,5	14,0	26,0	33,0
H, м (Скорость 3)	12,2	11,0	9,0	4,0	1,0
H, м (Скорость 2)	9,8	6,7	4,5	0,5	
H, м (Скорость 1)	4,1	1,4	0,5		

RSAN-F 65-70 400 50



Подача, м³/ч	0,0	5,0	12,0	26,0	37,0
H, м (Скорость 3)	5,6	5,3	4,8	2,7	0,3
H, м (Скорость 2)	4,3	3,0	2,0	0,5	
H, м (Скорость 1)	1,1	0,5	0,2		

RSAN-F 65-120 400 50



Подача, м³/ч	0,0	10,0	23,0	37,4	50,0
H, м (Скорость 3)	12,0	11,0	9,0	5,3	1,5
H, м (Скорость 2)	9,1	7,8	5,0	1,0	
H, м (Скорость 1)	4,0	2,0	0,5		

V

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК\*

Однофазные			Трехфазные	Ток, А		Потребляемая мощность P1, Вт	
с резьбовым присоединением			с фланцевым присоединением	1~ 230 В	3~ 400 В	1~ 230 В	3~ 400 В
Монтажная длина 130 мм	Монтажная длина 150 мм	Монтажная длина 180 мм					
RSAN-S							
RSAN-S 15-25-130 SS 230 50	-	-	-	0,3	-	63	-
RSAN-S 15-40-130 SS 230 50	-	-	-	0,33	-	70	-
RSAN-S 15-60-130 SS 230 50	-	-	-	0,44	-	100	-
-	RSAN-S 20-25-150 SS 230 50	-	-	0,3	-	63	-
-	RSAN-S 20-40-150 SS 230 50	-	-	0,33	-	70	-
-	RSAN-S 20-60-150 SS 230 50	-	-	0,44	-	100	-
-	-	RSAN-S 20-70-180 SS 230 50	-	1,13	-	260	-
-	-	RSAN-S 20-80-180 SS 230 50	-	1,25	-	286	-
-	-	RSAN-S 20-100-180 SS 230 50	-	1,56	-	357	-
-	-	RSAN-S 20-120-180 SS 230 50	-	1,73	-	400	-
RSAN-S 25-25-130 SS 230 50	-	RSAN-S 25-25-180 SS 230 50	-	0,3	-	63	-
RSAN-S 25-40-130 SS 230 50	-	RSAN-S 25-40-180 SS 230 50	-	0,33	-	70	-
RSAN-S 25-60-130 SS 230 50	-	RSAN-S 25-60-180 SS 230 50	-	0,44	-	100	-
-	-	RSAN-S 25-70-180 SS 230 50	-	1,13	-	260	-
-	-	RSAN-S 25-80-180 SS 230 50	-	1,25	-	286	-
-	-	RSAN-S 25-100-180 SS 230 50	-	1,56	-	357	-
-	-	RSAN-S 25-120-180 SS 230 50	-	1,73	-	400	-
RSAN-F							
-	-	-	RSAN-F 40-70 400 50	-	0,74	-	295
-	-	-	RSAN-F 40-120 400 50	-	1,16	-	578
-	-	-	RSAN-F 50-70 400 50	-	1,15	-	470
-	-	-	RSAN-F 50-120 400 50	-	1,73	-	1020
-	-	-	RSAN-F 65-70 400 50	-	1,25	-	600
-	-	-	RSAN-F 65-120 400 50	-	2,8	-	1560

\*Приведены параметры при работе насосов на максимальной скорости.

## РАШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

### Насосы с резьбовым присоединением:

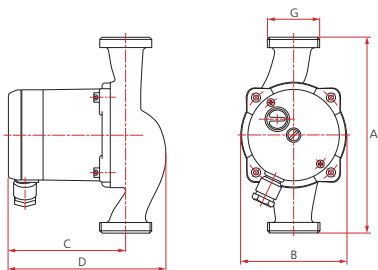
- RSAN** – Серия
- S** – Тип присоединения: **S** – резьбовое
- 20** – Условный диаметр патрубков, мм
- 60** – Максимальный напор, м x 10
- 150** – Монтажная длина, мм
- SS** – Материал корпуса: **SS** – нержавеющая сталь
- 230** – Напряжение, В
- 50** – Частота, Гц

### Насосы с фланцевым присоединением:

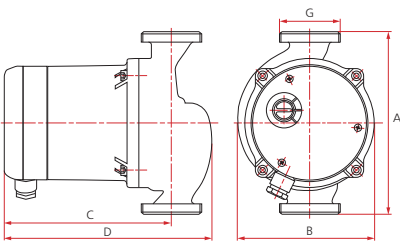
- RSAN** – Серия
- F** – Тип присоединения: **F** – фланцевое
- 50** – Условный диаметр патрубков, мм
- 120** – Максимальный напор, м x 10
- 400** – Напряжение, В
- 50** – Частота, Гц

**РАЗМЕРЫ И ВЕС**

**RSAN-S**

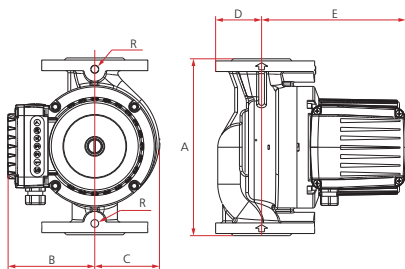


	A	B	C	D	G	Kg
RSAN-S 15-25-130 SS 230 50	130	98	108	145	1"	2,7
RSAN-S 15-40-130 SS 230 50	130				1"	
RSAN-S 15-60-130 SS 230 50	130				1 1/4"	
RSAN-S 20-25-150 SS 230 50	150				1 1/4"	
RSAN-S 20-40-150 SS 230 50	150				1 1/4"	
RSAN-S 20-60-150 SS 230 50	150				1 1/4"	
RSAN-S 25-25-130 SS 230 50	130				1 1/2"	
RSAN-S 25-40-130 SS 230 50	130				1 1/2"	
RSAN-S 25-60-130 SS 230 50	130				1 1/2"	
RSAN-S 25-25-180 SS 230 50	180				1 1/2"	
RSAN-S 25-40-180 SS 230 50	180	1 1/2"				
RSAN-S 25-60-180 SS 230 50	180	1 1/2"	1 1/2"			



	A	B	C	D	G	Kg
RSAN-S 20-70-180 SS 230 50	180	135,5	166	206	1 1/4"	6,5
RSAN-S 20-80-180 SS 230 50					1 1/4"	
RSAN-S 20-100-180 SS 230 50					1 1/4"	
RSAN-S 20-120-180 SS 230 50					1 1/4"	
RSAN-S 25-70-180 SS 230 50					1 1/2"	
RSAN-S 25-80-180 SS 230 50					1 1/2"	
RSAN-S 25-100-180 SS 230 50					1 1/2"	
RSAN-S 25-120-180 SS 230 50					1 1/2"	

**RSAN-F**



	A	B	C	D	E	DN	Kg
RSAN-F 40-70 400 50	250	153	92	65	198	40	20,5
RSAN-F 40-120 400 50							
RSAN-F 50-70 400 50	280	160	113	70	250	50	26,3
RSAN-F 50-120 400 50							
RSAN-F 65-70 400 50	340	160	123	80	252	65	33,2
RSAN-F 65-120 400 50							



## НАЗНАЧЕНИЕ

Циркуляционные насосы с «мокрым» ротором серии NMTD предназначены для подачи и/или обеспечения принудительной циркуляции (рециркуляции) холодной, горячей воды или водногликолевых смесей\* в системах водоснабжения, отопления, охлаждения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ);
- частное и коммерческое хозяйство;
- системы отопления, холодного и горячего водоснабжения (ХВС и ГВС) жилых зданий, административных и офисных центров, объектов социальной значимости (детские сады, школы, образовательные центры, больницы и поликлиники и др.);
- промышленность;
- производство блочно-модульных котельных, центральных тепловых пунктов (ЦТП), индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и т.п.;



NMTD

- системы подогрева воды в бассейнах;
- иные сферы жизнедеятельности человека.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный одноступенчатый электронасос с «мокрым» ротором – «сдвоенная» версия, имеющая объединенную (двойную) гидравлическую часть с общими входным и выходным патрубками, с электродвигателями на постоянных магнитах (технология ЕСМ) и встроенными электронными устройствами управления (по одному на каждый электродвигатель), позволяющими регулировать скорость вращения валов.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Охлаждение электродвигателя: внутреннее, потоком перекачиваемой жидкости.
- Тип присоединения: резьбовое.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 2 года

V

Насосы серии NMTD разработаны в соответствии с международными и нормативами и снабжены резьбовыми соединениями стандартных типоразмеров. Насосы имеют стандартную монтажную длину (высоту), что делает их взаимозаменяемыми (с большинством насосов аналогичного назначения) и не требующими проведения каких-либо дополнительных работ при замене.

Встроенное устройство электронного управления (на каждый электродвигатель), и датчик давления позволяют использовать насос в системах как с постоянной, так и с переменной скоростью потока среды с помощью выбора одного из двух режимов:

- Режим фиксированной скорости вращения вала (пользователем осуществляется выбор одной из трех предусмотренных скоростей);
- Режим пропорционального давления (активируется для любой из трех предусмотренных скоростей), позволяющий электронному модулю регулировать фактическую скорость вращения вала насоса относительно выбранной пользователем скорости в зависимости от изменения параметров гидравлической системы. При этом, для обеспечения точности регулирования, встроенная автоматика в режиме реального времени отслеживает показатели давления и потребляемого тока.

Потребляемая мощность зависит от выбранной скорости (чем ниже выбранная скорость вращения вала, тем меньше мощность, потребляемая насосом из сети электропитания).

Применение в насосах электродвигателей на постоянных магнитах позволяет обеспечить снижение энергопотребления до 70% по сравнению с обычными циркуляционными насосами с асинхронными электродвигателями.

Выбор требуемой скорости и активация режима пропорционального давления осуществляется с помощью кнопки на корпусе клеммной коробки. Индикация режимов работы насоса осуществляется посредством трех цветных диодов, расположенных рядом с кнопкой выбора режимов.

Роторы электродвигателей насоса омываются перекачиваемой жидкостью, которая охлаждает электродвигатель насоса и снижает трение в подшипниках. Благодаря этому насосы практически бесшумны в использовании и не требуют обслуживания.

Корпус электродвигателя снабжен конденсатоотводчиком.

«Сдвоенная» конструкция насоса позволяет использовать его в качестве рабочего и резервного насоса одновременно, а встроенная заслонка препятствует обратному протoku жидкости через незадействованную часть гидравлики (с неработающим рабочим колесом).

Насосы изготовлены из высококачественных материалов, обеспечивающих длительный срок их эксплуатации, а катафорезное покрытие корпуса гидравлической части обеспечивает высокую устойчивость к коррозии.

\* Перекачиваемая жидкость не должна содержать агрессивные либо взрывоопасные примеси, минеральные масла, твердые и/или волокнистые частицы. Использование насосов для перекачивания горючих и/или взрывоопасных веществ, а также эксплуатация во взрывоопасной среде **не допускается!**

### МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Однофазные	
	С резьбовым присоединением	
	Монтажная длина 180 мм	
NMTD	NMTD 25-40-180 230 50	
	NMTD 25-60-180 230 50	
	NMTD 25-80-180 230 50	
	NMTD 32-40-180 230 50	
	NMTD 32-60-180 230 50	
	NMTD 32-80-180 230 50	

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	NMTD
Производительность, м <sup>3</sup> /час	2 x 4,5
Напор, м	8
Потребляемая мощность, P1, Вт	5 – 2 x 75
Максимальное рабочее давление, бар	10
Характеристики электродвигателей	
Тип электродвигателя	На постоянных магнитах
Режим работы электродвигателя	S1
Скорость вращения вала, об./мин.	Регулируемая: вручную (три скорости) / автоматически (относительно одной из трех фиксированных скоростей)
Степень пылевлагозащитности	IP 44
Класс изоляции	F
Эксплуатационные ограничения	
Температура перекачиваемой жидкости, °C	+5 ÷ +95
Температура окружающей среды, °C	0 ÷ +40
Относительная влажность, %	< 95

\*Зависимость величины температуры перекачиваемой жидкости от температуры окружающей среды:

Температура окружающей среды, °C	0 ÷ +25	+30	+35	+40
Мин. температура перекачиваемой жидкости, °C	+5	+5	+5	+5
Макс. температура перекачиваемой жидкости, °C	+95	+90	+85	+80

### МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Чугун (катафорезное покрытие)
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 316
Рабочее колесо	Высокопрочный Норил
Стакан ротора	Нержавеющая сталь AISI 316
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры EPDM
Корпус электродвигателя	Алюминий
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Оцинкованная сталь

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

Прокладка патрубка – 2 шт

### ОПЦИИ

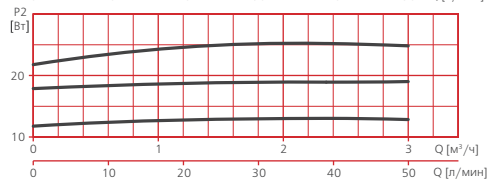
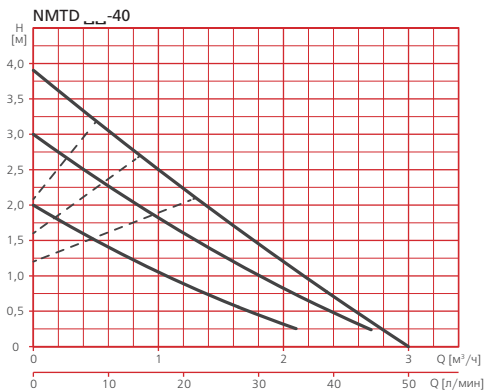
Для насосов NMTD 15:  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN15 – чугун

Для насосов NMTD 20:  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN20 – чугун

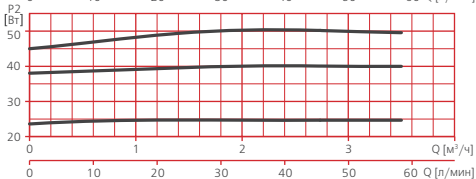
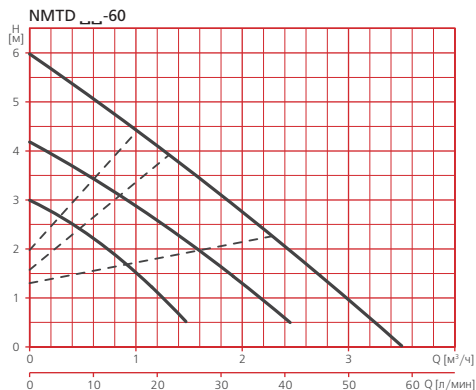
Для насосов NMTD 25:  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN25 – чугун

Для насосов NMTD 32:  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN32 – чугун

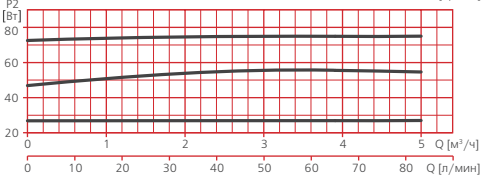
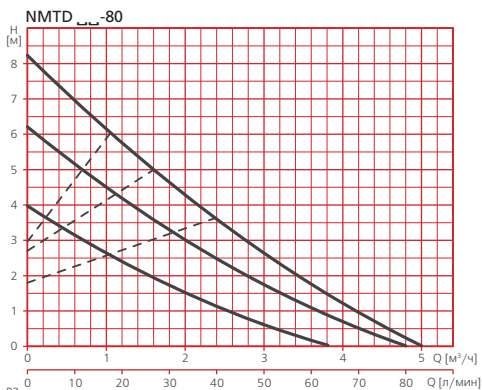
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



Максимальная подача, м³/ч	0,0	0,5	0,9	1,3	3,0
Напор, м	3,9	3,2	2,7	2,1	0,0



Максимальная подача, м³/ч	0,0	1,0	1,3	2,3	3,5
Напор, м	6,0	4,4	3,9	2,3	0,0



Максимальная подача, м³/ч	0,0	1,0	1,6	2,4	5,0
Напор, м	8,3	6,0	5,0	3,7	0,0

V

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК\*

Модель	Ток*, А	Потребляемая мощность*, P1, Вт
	1~ 230 В	1~ 230 В
NMTD 25-40-180 230 50	0,20	25
NMTD 32-40-180 230 50	0,20	25
NMTD 25-60-180 230 50	0,40	50
NMTD 32-60-180 230 50	0,40	50
NMTD 25-80-180 230 50	0,60	75
NMTD 32-80-180 230 50	0,60	75

\*Приведены параметры для одного работающего электродвигателя, при максимальной скорости вращения вала.

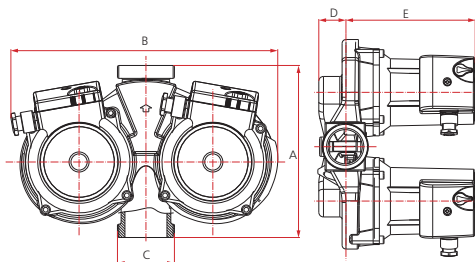
## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>NMT</b>	– Серия
<b>D</b>	– Версия: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">D</span> – сдвоенный насос
<b>25</b>	– Условный диаметр патрубков, мм
<b>–</b>	
<b>40</b>	– Максимальный напор, м x 10
<b>–</b>	
<b>180</b>	– Монтажная длина, мм
<b>230</b>	– Напряжение, В
<b>50</b>	– Частота, Гц

V

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

NMTD



	A	B	C	D	E	Kg
NMTD 25-40-180 230 50	180	234	1 1/2"	29,8	107	5
NMTD 25-60-180 230 50						
NMTD 25-80-180 230 50						
NMTD 32-40-180 230 50						
NMTD 32-60-180 230 50			2"			5,2
NMTD 32-80-180 230 50						

## RV1, RV2

### НАЗНАЧЕНИЕ

Циркуляционные насосы с «мокрым» ротором серий RV1, RV2 предназначены для подачи и/или обеспечения принудительной циркуляции (рециркуляции) холодной, горячей воды или водногликолевых смесей\* в системах водоснабжения, отопления, охлаждения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ);
- частное и коммерческое хозяйство;
- системы отопления, холодного и горячего водоснабжения (ХВС и ГВС) жилых зданий, административных и офисных центров, объектов социальной значимости (детские сады, школы, образовательные

RV1

RV2

- центры, больницы и поликлиники и др.);
- промышленность;
- производство блочно-модульных котельных, центральных тепловых пунктов (ЦТП), индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и т.п.;
- системы подогрева воды в бассейнах;
- иные сферы жизнедеятельности человека.

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Циркуляционный одноступенчатый электронасос с «мокрым» ротором с электродвигателем\*\* на постоянных магнитах (технология ЕСМ) и встроенным электронным блоком управления, позволяющим регулировать скорость вращения вала и обеспечивать удаленный доступ и управление насосом\*\*\*.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Охлаждение электродвигателя: внутреннее, потоком перекачиваемой жидкости.
- Тип присоединения: фланцевое.

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 2 года

V

#### Общие сведения

Насосы серий RV1, RV2 разработаны в соответствии с международными стандартами и нормативами и снабжены фланцевыми соединениями стандартных типоразмеров.

Встроенное устройство электронного управления (на каждый электродвигатель), и датчик давления позволяют использовать насос в системах как с постоянной, так и с переменной скоростью потока среды с помощью выбора одного из четырех режимов:

- **Автоматический режим**, при котором автоматика насоса в зависимости от текущих параметров гидравлической системы самостоятельно определяет оптимальную точку работы насоса и устанавливает наиболее подходящее рабочее давление, оптимизируя потребление электроэнергии (рекомендуется для большинства возможных применений насоса);
- **Режим пропорционального давления**, позволяющий насосу автоматически уменьшать/увеличивать выходное давление при уменьшении/увеличении расхода перекачиваемой жидкости, тем самым «подстраиваясь» под изменение характеристик системы с помощью регулирования скорости вращения вала. Максимальное давление, относительно которого регулируется скорость вращения вала, настраивается пользователем;
- **Режим постоянного давления**, позволяющий насосу поддерживать неизменный уровень давления в широком диапазоне расходов перекачиваемой жидкости с помощью регулирования скорости вращения вала;
- **Режим поддержания фиксированной (постоянной) скорости вращения вала**, выбранной пользователем.

Наличие встроенного датчика температуры обеспечивает возможность работы насоса в экономичном «ночном» режиме, соответствующим минимальной скорости вращения вала и позволяющим обеспечить очень низкое потребление электроэнергии. Переход насоса из рабочего режима в «ночной» и обратно осуществляется автоматически, в зависимости от показаний датчика температуры.

Корпус электронного модуля снабжен кнопками настройки и индикацией (цифровой и символьной) настройки и просмотра параметров работы насоса, режимов работы и рабочей мощности.

\* Перекачиваемая жидкость не должна содержать агрессивные либо взрывоопасные примеси, минеральные масла, твердые и/или волокнистые частицы. Использование насосов для перекачивания горючих и/или взрывоопасных веществ, а также эксплуатация во взрывоопасной среде **не допускается!**

\*\* Насосы серии RV2 представляют собой «сдвоенную» версию, характеризующуюся наличием двух независимых друг от друга электродвигателей (двух рабочих колес и двух встроенных электронных устройств управления соответственно), и объединенной (двойной) гидравлической части, имеющей корпус с общими входным и выходным патрубками.

\*\*\* Только в моделях с интегрированным коммуникационным модулем.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Отображение значений параметров работы насоса и кодов ошибок на цифровом дисплее насоса позволяют обеспечить удобство использования и диагностировать возможные причины сбоев в эксплуатации.

Автоматика насосов, в наименовании которых присутствует литера «X», включает в себя также интегрированный коммуникационный модуль, позволяющий осуществлять запуск/останов, удаленное управление, настройку, смену рабочего режима, просмотр и контроль параметров работы насоса (см. описание функций коммуникационного модуля).

Мощность, потребляемая насосом, зависит от текущей скорости вращения вала скорости (чем ниже скорость вращения вала, тем меньше мощность, потребляемая насосом из сети электропитания).

Применение в насосах серий RV1, RV2 электродвигателя на постоянных магнитах позволяет обеспечить снижение энергопотребления до 70% по сравнению с обычными циркуляционными насосами с асинхронными электродвигателями.

Ротор электродвигателя насоса омывается перекачиваемой жидкостью, которая охлаждает электродвигатель насоса и снижает трение в подшипниках. Благодаря этому насосы практически бесшумны в использовании и не требуют обслуживания.

«Сдвоенная» конструкция RV2 позволяет использовать насос в качестве рабочего и резервного насосов одновременно, а встроенная заслонка препятствует обратному потоку жидкости через незадействованную часть гидравлики (с неработающим рабочим колесом).

Насосы изготовлены из высококачественных материалов, обеспечивающих длительный срок их эксплуатации, а катодное покрытие корпуса гидравлической части обеспечивает высокую устойчивость к коррозии.

Специальная версия (по исполнению) насосов RV1 -F SAN и RV1 -F SAN X с корпусом гидравлической части, изготовленным из бронзы, разработана для применения насоса в условиях, когда не допускается наличие в насосе деталей, подверженных коррозии (например, для подачи воды в системах питьевого водоснабжения, в пищевых производствах и т.п.).

### Функции коммуникационного модуля

Коммуникационный модуль предназначен для дистанционного управления насосами серий RV1, RV2, в том числе:

- Дистанционное включение/выключение насоса
- Регулирование параметров работы насоса аналоговым управляющим сигналом напряжением 0-10 В
- Дистанционное управление насосом с помощью протокола Modbus (интерфейс RS-485)
- Контроль состояния насоса с помощью релейного (беспотенциального) выхода
- Web-доступ с возможностью дистанционного управления, настройки и контроля параметров работы и состояния насоса посредством Ethernet-технологии.

Модуль оборудован следующими разъемами и терминалами:

- Дистанционный терминал Modbus RTU
- Разъем Ethernet RJ-45 (10BASE-T, подключение при скорости передачи данных до 10 Мбит/с)
- Переключатель выбора режима (10 позиций). Используется для сброса конфигурации модуля
- Разъемы (3 шт.) для приема/передачи аналогового сигнала (SET1, SET2, SET3), с диапазоном сигнала по напряжению 0-12 В, по току – 0-33 мА (4-20 мА)
- Беспотенциальный переключающий контакт (релейный выход, переменный ток 230 В / постоянный ток 32 В, до 3 А).

Комбинации задействованных разъемов и терминалов образуют конфигурации модуля\*.

Возможные конфигурации:

- 1) Разъемы для аналогового сигнала (включение/выключение насоса и регулирование аналоговым сигналом 0-10 В) + Релейный выход
- 2) Разъем Ethernet + Разъемы для аналогового сигнала (включение/выключение насоса и регулирование аналоговым сигналом 0-10 В)
- 3) Разъем Ethernet + Разъемы для аналогового сигнала (включение/выключение насоса) + Релейный выход
- 4) Терминал Modbus + Релейный выход
- 5) Терминал Modbus + Разъем Ethernet

Протокол Modbus является широко распространенным в промышленности для обмена данными между различными электронными устройствами и обеспечивает совместимость насоса с подавляющим большинством современных устройств диспетчеризации.

Применение Ethernet-технологии позволяет обеспечить диспетчеризацию и управление насосом не только посредством компьютера и ноутбука, но и с помощью мобильного телефона или планшета (при условии подключения насоса к сети Ethernet через маршрутизатор).

\* Все разъемы и терминалы не могут быть задействованы одновременно.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модельный ряд	Однофазные	
		С фланцевым присоединением	
		PN6	PN10
RV1	RV1-F	-	RV1-F 40-180 230 50
		-	RV1-F 50-180 230 50
		-	RV1-F 65 230 50
		-	RV1-F 65-180 230 50
		RV1-F 80-PN6 230 50	RV1-F 80-PN10 230 50
		RV1-F 80-180-PN6 230 50	RV1-F 80-180-PN10 230 50
	RV1-F 100-PN6 230 50	RV1-F 100-PN10 230 50	
	RV1-F 100-180-PN6 230 50	RV1-F 100-180-PN10 230 50	
	RV1-F X	-	RV1-F X 40-180 230 50
		-	RV1-F X 50-180 230 50
		-	RV1-F X 65-180 230 50
		-	RV1-F X 65 230 50
		RV1-F X 80-PN6 230 50	RV1-F X 80-PN10 230 50
		RV1-F X 80-180 PN6 230 50	RV1-F X 80-180 PN10 230 50
	RV1-F X 100-PN6 230 50	RV1-F X 100-PN10 230 50	
	RV1-F X 100-180 PN6 230 50	RV1-F X 100-180 PN10 230 50	
	RV1-F SAN	-	RV1-F SAN 65 230 50
		-	RV1-F X SAN 65 230 50
RV2	RV2-F	-	RV2-F 40-180 230 50
		-	RV2-F 50-180 230 50
		-	RV2-F 65 230 50
		-	RV2-F 65-180 230 50
		RV2-F 80-PN6 230 50	RV2-F 80-PN10 230 50
		RV2-F 80-180-PN6 230 50	RV2-F 80-180-PN10 230 50
	RV2-F X	-	RV2-F X 40 180 230 50
		-	RV2-F X 50 180 230 50
		-	RV2-F X 65 180 230 50
		-	RV2-F X 65 230 50
		RV2-F X 80-PN6 230 50	RV2-F X 80-PN10 230 50
		RV2-F X 80-180 PN6 230 50	RV2-F X 80-180 PN10 230 50

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	RV1-F	RV2-F	RV1-F SAN
Производительность, м³/час	78	78	54
Напор, м	18	18	13,5
Потребляемая мощность, P1, Вт	500 – 1600	500 – 2x1600	1100
Максимальное рабочее давление, бар	6/10		
<b>Характеристики электродвигателей</b>			
Тип двигателя	На постоянных магнитах		
Режим работы электродвигателя	S1		
Скорость вращения вала, об./мин	Регулируемая		
Степень пылевлагозащитности	IP 44		
Класс изоляции	H		
<b>Эксплуатационные ограничения</b>			
Температура перекачиваемой жидкости, °C	-10 ÷ +110		5 ÷ +65
Температура окружающей среды, °C	0 – 40		
Относительная влажность, %	< 95		

\*Зависимость величины максимально допустимой температуры окружающей среды от температуры перекачиваемой жидкости (RV1-F SAN / RV1-F, RV2-F):

Температура окружающей среды, °C	≤ +25	+30	+35	+40
Мин. температура перекачиваемой жидкости, °C	+5 / -10	+5 / -10	+5 / -10	+5 / -10
Макс. температура перекачиваемой жидкости, °C	+65 / +110	+65 / +100	+65 / +90	+65 / +80

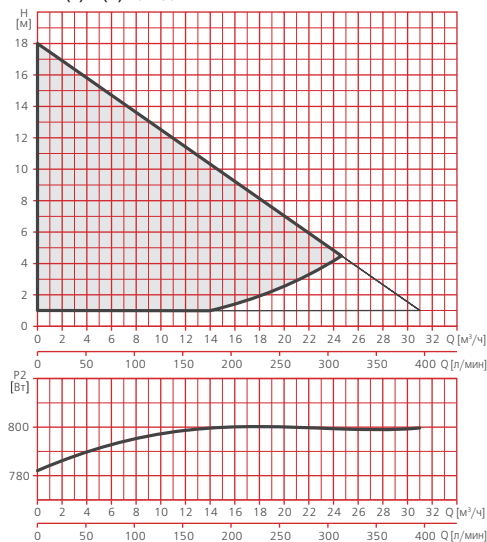
## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
Корпус насоса	Чугун (катафорезное покрытие)*
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 316
Рабочее колесо	Нержавеющая сталь AISI 316
Стакан ротора	Нержавеющая сталь AISI 316
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры EPDM
Корпус электродвигателя	Алюминий
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Оцинкованная сталь

\* Бронза для насосов специальной версии RV1-F SAN

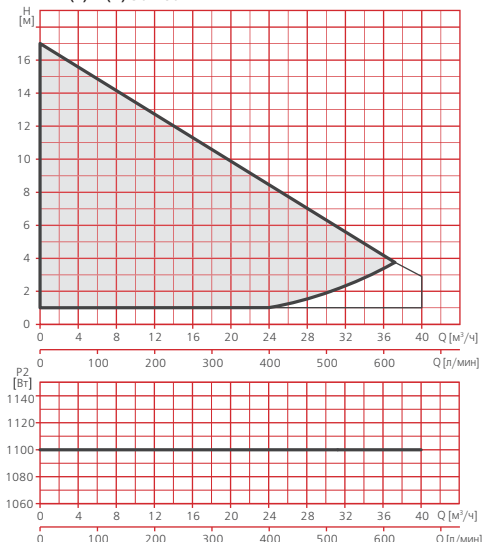
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RV1(2)-F (X) 40-180



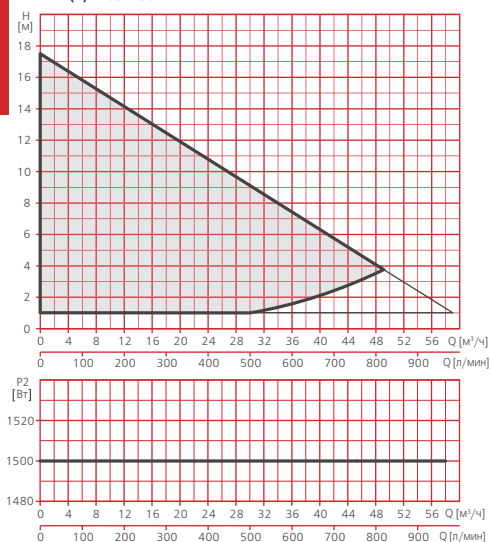
Максимальная подача, м³/ч	0,0	31,0
Максимальный напор, м	18,0	1,0

RV1(2)-F (X) 50-180



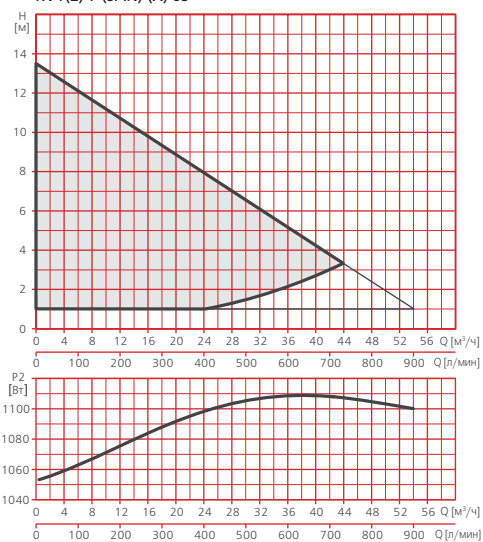
Максимальная подача, м³/ч	0,0	40,0
Максимальный напор, м	17,0	3,0

RV1(2)-F 65-180



Максимальная подача, м³/ч	0,0	59,0
Максимальный напор, м	17,5	1,0

RV1(2)-F (SAN) (X) 65

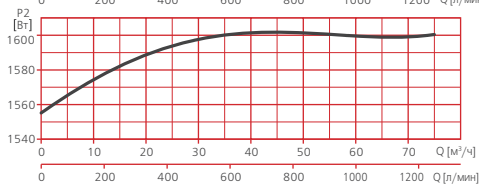
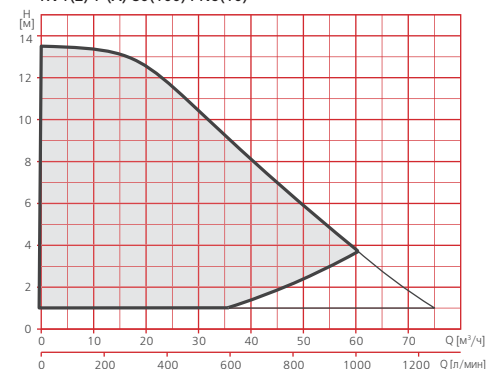


Максимальная подача, м³/ч	0,0	54,0
Максимальный напор, м	13,5	1,0



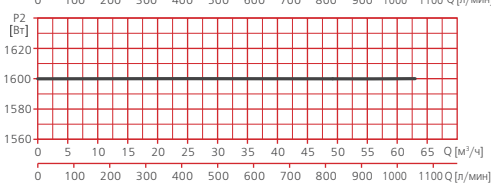
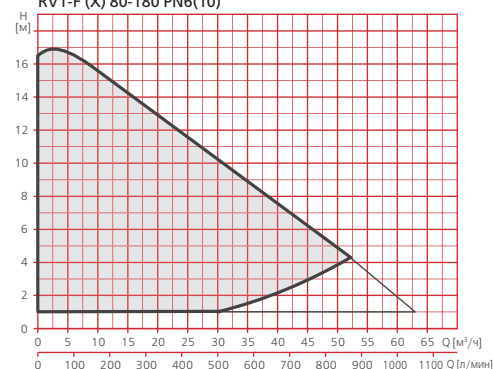
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RV1(2)-F (X) 80(100) PN6(10)



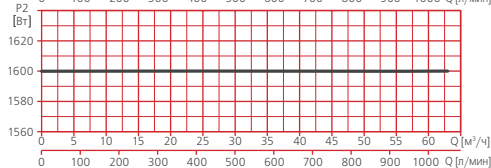
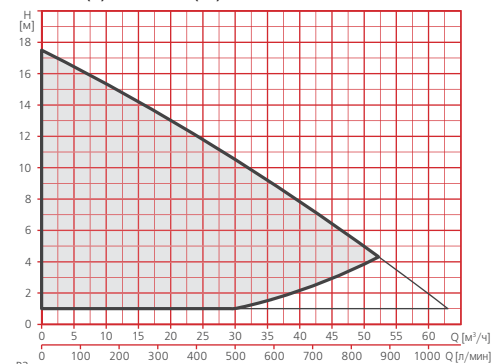
Максимальная подача, м³/ч	0,0	7,0	10,0	75,0
Максимальный напор, м	13,5	13,5	13,3	1,0

RV1-F (X) 80-180 PN6(10)



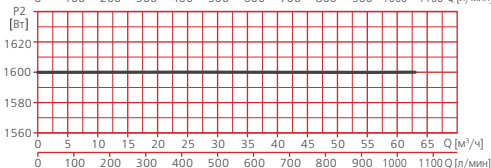
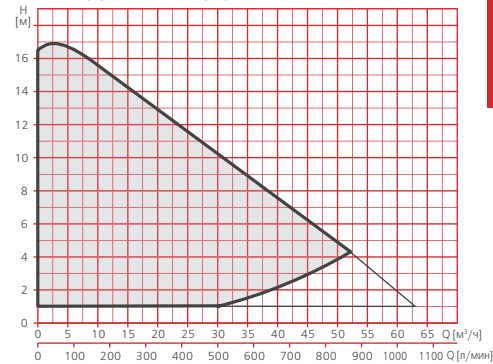
Максимальная подача, м³/ч	0,0	2,0	32,0	63,0
Максимальный напор, м	16,5	17,0	9,5	1,0

RV2-F (X) 80-180 PN6(10)



Максимальная подача, м³/ч	0,0	32,0	63,0
Максимальный напор, м	17,5	10,0	1,0

RV1-F (X) 100-180 PN6(10)



Максимальная подача, м³/ч	0,0	2,0	63,0
Максимальный напор, м	16,5	17,0	1,0

V

## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК\*

Однофазные				Ток, А	Потребляемая мощность P1, Вт
С фланцевым присоединением					
Без интегрированного коммуникационного модуля		С интегрированным коммуникационным модулем		1~ 230 В	1~ 230 В
PN6	PN10	PN6	PN10		
RV1-F (X)					
-	RV1-F 40-180 230 50	-	RV1-F X 40-180 230 50	3,6	800
-	RV1-F 50-180 230 50	-	RV1-F X 50-180 230 50	4,8	1100
-	RV1-F 65 230 50	-	RV1-F X 65 230 50	4,8	1100
-	RV1-F 65-180 230 50	-	RV1-F X 65-180 230 50	6,7	1500
RV1-F 80-PN6 230 50	RV1-F 80-PN10 230 50	RV1-F X 80-PN6 230 50	RV1-F X 80-PN10 230 50	6,9	1600
RV1-F 80-180-PN6 230 50	RV1-F 80-180-PN10 230 50	RV1-F X 80-180-PN6 230 50	RV1-F X 80-180-PN10 230 50	7,3	1600
RV1-F 100-PN6 230 50	RV1-F 100-PN10 230 50	RV1-F X 100-PN6 230 50	RV1-F X 100-PN10 230 50	6,9	1600
RV1-F 100-180-PN6 230 50	RV1-F 100-180-PN10 230 50	RV1-F X 100-180-PN6 230 50	RV1-F X 100-180-PN10 230 50	7,2	1600
RV1-F SAN					
-	RV1-F SAN 65 230 50	-	RV1-F X SAN 65 230 50	4,8	1100
RV2-F (X)**					
-	RV2-F 40-180 230 50	-	RV2-F X 40-180 230 50	3,6	800
-	RV2-F 50-180 230 50	-	RV2-F X 50-180 230 50	4,8	1100
-	RV2-F 65 230 50	-	RV2-F X 65 230 50	4,8	1100
-	RV2-F 65-180 230 50	-	RV2-F X 65-180 230 50	6,7	1500
RV2-F 80-PN6 230 50	RV2-F 80-PN10 230 50	RV2-F X 80-PN6 230 50	RV2-F X 80-PN10 230 50	6,9	1600
RV2-F 80-180-PN6 230 50	RV2-F 80-180-PN10 230 50	RV2-F X 80-180-PN6 230 50	RV2-F X 80-180-PN10 230 50	7,3	1600

\*Приведены параметры при работе насосов на максимальной скорости.

\*\* Для одного работающего электродвигателя.

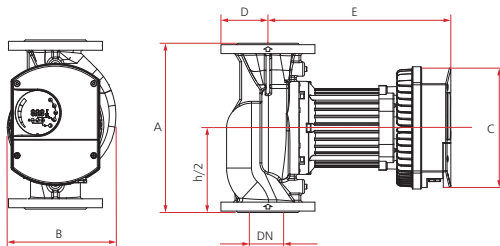
## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>RV</b>	– Серия
<b>1</b>	– Версия: <b>1</b> – одинарный насос, <b>2</b> – двоянный насос
<b>F</b>	– Тип присоединения: <b>F</b> – фланцевое
<b>X</b>	– Коммуникационный модуль: <input type="checkbox"/> – нет, <input checked="" type="checkbox"/> – есть
<b>SAN</b>	– Материал корпуса насоса: <input type="checkbox"/> – чугун, <b>SAN</b> – бронза
<b>100</b>	– Номинальный диаметр патрубков, мм
<b>180</b>	– Монтажная длина, мм
<b>PN10</b>	– Исполнение по давлению: <b>PN6</b> – до 6 бар, <input type="checkbox"/> , <b>PN10</b> – до 10 бар
<b>230</b>	– Напряжение, В
<b>50</b>	– Частота, Гц

# RV1, RV2

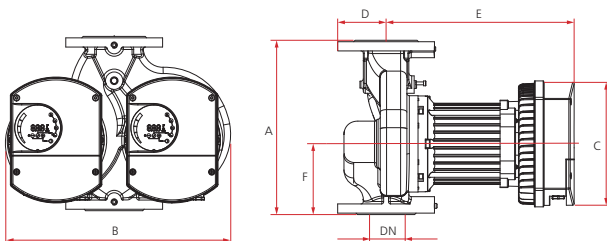
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

RV1-F  
RV1-F X  
RV1-F SAN



	A	B	C	D	E	DN	Kg		
RV1-F 40-180 230 50	250	198	255	65	321	40	29		
RV1-F 50-180 230 50	280			70	355	50	30		
RV1-F 65-180 230 50	340	222		65	403	65	39		
RV1-F 65 230 50				80	369		36		
RV1-F 80-180-PN6 230 50	360	230		100	403	80	41		
RV1-F 80-PN6 230 50				100	403		44		
RV1-F 80-180-PN10 230 50				100	403		41		
RV1-F 80-PN10 230 50				100	403		44		
RV1-F 100-180-PN6 230 50				110	403		100	45	
RV1-F 100-PN6 230 50				110	403			47	
RV1-F 100-180-PN10 230 50			110	403	45				
RV1-F 100-PN10 230 50			110	403	47				
RV1-F X 40-180 230 50			250	198	65		321	40	24
RV1-F X 50-180 230 50			280	198	70		355	50	31
RV1-F X 65-180 230 50	340	222	80	369	65	36			
RV1-F X 80-180-PN6 230 50	360	230	100	403	80	44			
RV1-F X 80-PN10 230 50			100	403	80	44			
RV1-F X 80-180-PN6 230 50			100	403	80	44			
RV1-F X 80-180-PN10 230 50			100	403	80	44			
RV1-F X 100-PN6 230 50			110	403	100	47			
RV1-F X 100-PN10 230 50			110	403	100	47			
RV1-F X 100-180-PN6 230 50			110	403	100	47			
RV1-F X 100-180-PN10 230 50			110	403	100	47			
RV1-F SAN 65 230 50			340	222	80	369	65	38,5	
RV1-F X SAN 65 230 50			340	222	80	369	65	38,5	

RV2-F  
RV2-F X



	A	B	C	D	E	F	DN	Kg			
RV2-F 40-180 230 50	250	403	255	65	355	110	40	56			
RV2-F 50-180 230 50	280			70	355	121	50	59			
RV2-F 65-180 230 50	340	452		80	403	141	65	73			
RV2-F 65 230 50				80	369	141	63				
RV2-F 80-180-PN6 230 50	360	462		100	403	146	80	76			
RV2-F 80-PN6 230 50				100	403	146		81			
RV2-F 80-180-PN10 230 50				100	403	146		76			
RV2-F 80-PN10 230 50				100	403	146		81			
RV2-F X 40 180 230 50				250	403	65		321	110	40	47
RV2-F X 50 180 230 50				280	403	70		355	121	50	60
RV2-F X 65 230 50			340	452	80	369		141	65	63	
RV2-F X 80-PN6 230 50			360	462	100	403		146	80	81	
RV2-F X 80-PN10 230 50			360	462	100	403		146	80	81	
RV2-F X 80-180-PN6 230 50			360	462	100	403		146	80	81	
RV2-F X 80-180-PN10 230 50	360	462	100	403	146	80	81				

## НАЗНАЧЕНИЕ

Циркуляционные насосы с «мокрым» ротором серии RE1 предназначены для подачи и/или обеспечения принудительной циркуляции (рециркуляции) холодной, горячей воды или водногликолевых смесей<sup>\*</sup> в системах водоснабжения, отопления, охлаждения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ);
- частное и коммерческое хозяйство;
- системы отопления, холодного и горячего водоснабжения (ХВС и ГВС) жилых зданий, административных и офисных центров, объектов социальной значимости (детские сады, школы, образовательные центры, больницы и поликлиники и др.);
- промышленность;
- производств блочно-модульных котельных, центральных тепловых пунктов (ЦТП), индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и т.п.;
- системы подогрева воды в бассейнах;
- иные сферы жизнедеятельности человека.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный одноступенчатый электронасос с «мокрым» ротором с электродвигателем на постоянных магнитах (технология ECM) и встроенным электронным блоком управления, позволяющим регулировать скорость вращения вала и обеспечивать удаленный доступ и управление насосом.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Охлаждение электродвигателя: внутреннее, потоком перекачиваемой жидкости.
- Тип присоединения:  
RE1-S: резьбовое;  
RE1-F: фланцевое.



RE1-S



RE1-F

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 2 года

### Общие сведения

Энергоэффективные насосы серии RE1 разработаны в соответствии с международными стандартами и нормативами и снабжены резьбовыми или фланцевыми соединениями стандартных типоразмеров. Насосы RE1-S имеют стандартную монтажную длину (высоту), что делает их взаимозаменяемыми (с большинством насосов аналогичного назначения) и не требующими проведения каких-либо дополнительных работ при замене.

Встроенные устройство электронного управления и датчик давления позволяют использовать насос в системах как с постоянной, так и с переменной скоростью потока среды с помощью выбора одного из трех режимов:

- режим постоянной скорости вращения вала (одной из предусмотренных трех скоростей);
- режим постоянного давления, позволяющий насосу поддерживать неизменный уровень давления в широком диапазоне расходов перекачиваемой жидкости с помощью регулирования скорости вращения вала;
- режим пропорционального давления, позволяющий насосу автоматически уменьшать/увеличивать выходное давление при уменьшении/увеличении расхода перекачиваемой жидкости, тем самым «подстраиваясь» под изменение характеристик системы с помощью регулирования скорости вращения вала.

Выбор режимов, настройка и визуализация выбранного режима и контроль параметров работы осуществляются с помощью кнопок и LCD-дисплея, расположенных на корпусе устройства управления насоса.

Реализована возможность управления с помощью внешних устройств (см. описание особенностей управления с помощью внешних устройств).

Насосы снабжены также беспотенциальным контактом для вывода сигнала об общей неисправности (1–240 В, I<sub>c</sub>≤2А).

Характеризуются малым потреблением электроэнергии и низким уровнем шума.

Ротор электродвигателя насоса омывается перекачиваемой жидкостью, которая охлаждает электродвигатель насоса и снижает трение в подшипниках. Благодаря этому насосы практически бесшумны в использовании и не требуют обслуживания.

<sup>\*</sup> Перекачиваемая жидкость не должна иметь вязкость более 10 мм<sup>2</sup>/с, а также содержать агрессивные либо взрывоопасные примеси, минеральные масла, твердые и/или волокнистые частицы. Концентрация гликоля в смеси – не более 20%.  
Использование насосов для перекачивания горячих и/или взрывоопасных веществ, а также эксплуатация во взрывоопасной среде **не допускается!**

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Насосы изготовлены из высококачественных материалов, обеспечивающих длительный срок их эксплуатации, а катафорезное покрытие корпуса гидравлической части обеспечивает высокую устойчивость к коррозии.

### Особенности управления с помощью внешних устройств

#### 1. Цифровое управление

Осуществляется с помощью регулирования мощности насоса посредством широтно-импульсной модуляции (PWM). Номинальный диапазон частот 100-1000 Гц, напряжений – 5-15 В, ток 10 мА.

#### 2. Аналоговое управление

Осуществляется с помощью управляющего сигнала напряжением 0-10 В (ток 1 мА, сопротивление 10 кОм), с защитой от обрыва кабеля.

Электроснабжение внешних устройств – 12 В, макс. ток 100 мА.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модельный ряд	Однофазные	
		С резьбовым присоединением	С фланцевым присоединением
		С коммуникационным модулем	
RE1	RE1-S	RE1-S X 25-80-180 230 50	-
		RE1-S X 25-100-180 230 50	-
		RE1-S X 32-80-180 230 50	-
		RE1-S X 32-100-180 230 50	-
	RE1-F	-	RE1-F X 32-80 230 50
		-	RE1-F X 32-100 230 50
		-	RE1-F X 40-80 230 50
		-	RE1-F X 40-100 230 50

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	RE1-S, RE1-F X
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0 – 9,4
Напор, м	10 – 0
Потребляемая мощность, P1, Вт	15 – 195
Максимальное рабочее давление, бар	10
<b>Характеристики электродвигателей</b>	
Тип электродвигателя	на постоянных магнитах
Режим работы электродвигателя	S1
Скорость вращения вала, об./мин.	регулируемая
Степень пылевлагозащитности	IP 42
Класс изоляции	F
<b>Эксплуатационные ограничения</b>	
Температура перекачиваемой жидкости, °С	+2 ÷ +95
Температура окружающей среды, °С	0 ÷ +40
Относительная влажность, %	< 95

\*Зависимость величины температуры перекачиваемой жидкости от температуры окружающей среды:

Температура окружающей среды, °С	0	+10	+20	+30	+35	+40
Мин. температура перекачиваемой жидкости, °С	+2	+10	+20	+30	+35	+40
Макс. температура перекачиваемой жидкости, °С	+95	+95	+95	+95	+90	+70

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	Материал
	RE1-S X, RE1-F X
Корпус насоса	Чугун (катафорезное покрытие)
Вал насоса	Керамика
Рабочее колесо	Полиамид (PA-GF35)
Стакан ротора	Нержавеющая сталь AISI 316
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры EPDM
Корпус электродвигателя	Алюминий
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Оцинкованная сталь

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

RE1-S:  
прокладка патрубка – 2 шт

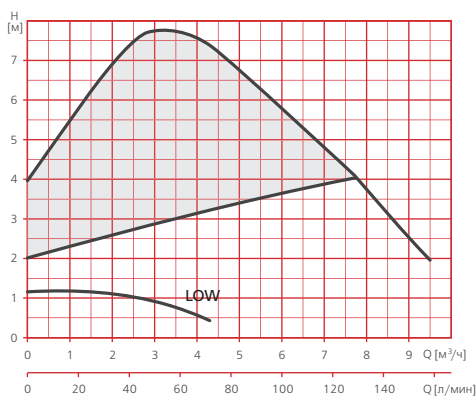
### ОПЦИИ

Для насосов RE1-S X 25:  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN25 – чугун

Для насосов RE1-S X 32:  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN32 – чугун

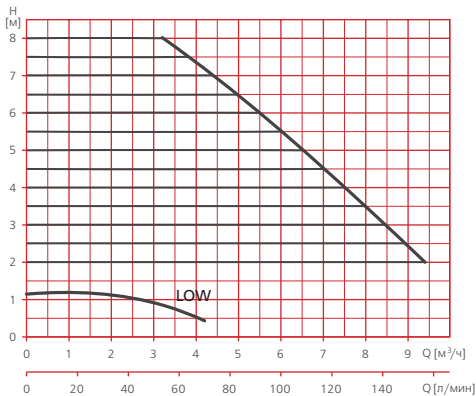
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

### Пропорциональное давление



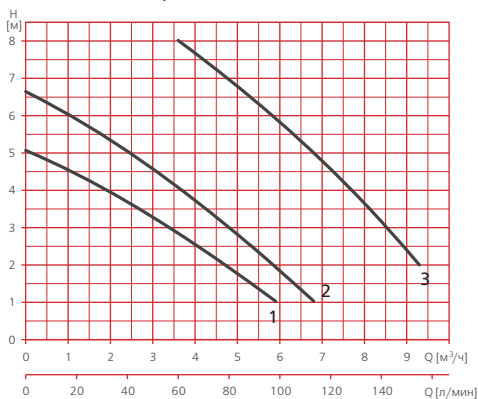
Максимальная подача, м³/ч	0	1,4	2,8	4,3	7,7	9,5
Максимальный напор, м	3,99	6,01	7,72	7,38	4,00	2,01

### Постоянное давление



Максимальная подача, м³/ч	3,2	4,8	6,3	7,9	9,4
Максимальный напор, м	8,02	6,66	5,21	3,61	2,00

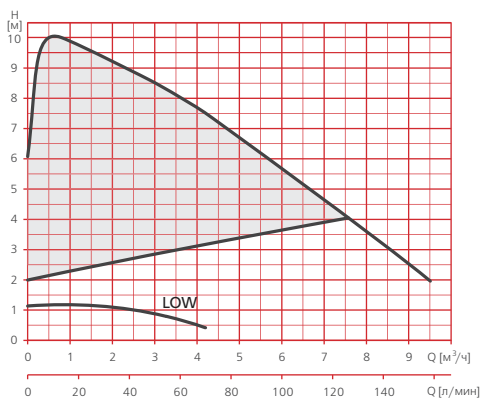
### Постоянная скорость



Скорость 1	Максимальная подача, м³/ч	0	1,5	3	4,4	5,9
	Максимальный напор, м	5,07	4,27	3,27	2,25	1,03
Скорость 2	Максимальная подача, м³/ч	0	1,7	3,4	5,1	6,8
	Максимальный напор, м	6,64	5,57	4,24	2,73	1,03
Скорость 3	Максимальная подача, м³/ч	3,6	5	6,5	7,9	9,3
	Максимальный напор, м	8,01	6,80	5,31	3,78	2,00

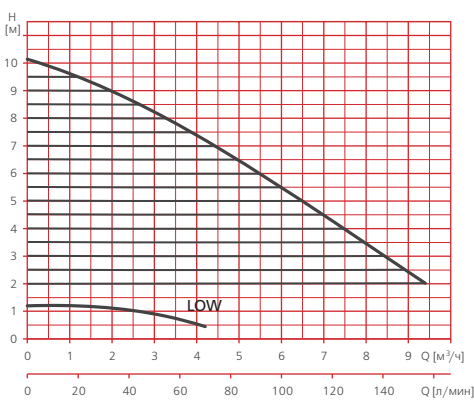
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

### Пропорциональное давление



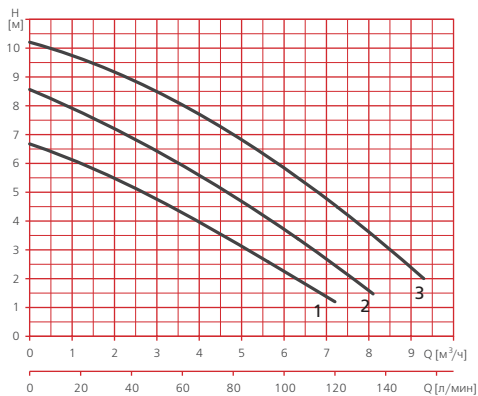
Максимальная подача, м³/ч	0	1,4	2,8	4,2	7,6	9,5
Максимальный напор, м	6,08	9,62	8,65	7,50	4,06	1,98

### Постоянное давление



Максимальная подача, м³/ч	0,0	2,3	4,7	7,0	9,4
Максимальный напор, м	10,14	8,77	6,73	4,50	2,02

### Постоянная скорость



Скорость 1	Максимальная подача, м³/ч	0	1,8	3,6	5,4	7,2
	Максимальный напор, м	6,68	5,63	4,28	2,79	1,20
Скорость 2	Максимальная подача, м³/ч	0	2	4,1	6,1	8,1
	Максимальный напор, м	8,56	7,22	5,49	3,63	1,47
Скорость 3	Максимальная подача, м³/ч	0	2,3	4,7	7	9,3
	Максимальный напор, м	10,21	9,00	7,07	4,80	2,00

V

**ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК\***

С резьбовым присоединением	Однофазные	С фланцевым присоединением	Ток, А		Потребляемая мощность P1, Вт	
			1~ 230 В	1~ 230 В	1~ 230 В	1~ 230 В
RE1-S X 25-80-180 230 50	-	-	0,9		180	
RE1-S X 25-100-180 230 50	-	-	0,9		195	
RE1-S X 32-80-180 230 50	-	-	0,9		180	
RE1-S X 32-100-180 230 50	-	-	0,9		195	
-		RE1-F X 32-80 230 50	0,9		180	
-		RE1-F X 32-100 230 50	0,9		195	
-		RE1-F X 40-80 230 50	0,9		180	
-		RE1-F X 40-100 230 50	0,9		195	

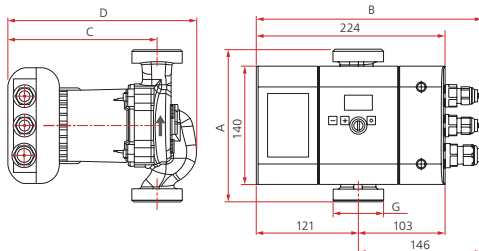
\*Приведены параметры при работе насосов на максимальной скорости.

**РАШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

<b>RE</b>	- Серия
<b>1</b>	- Версия: <b>1</b> - одинарный насос
<b>-</b>	
<b>F</b>	- Тип присоединения: <b>F</b> - фланцевое, <b>S</b> - резьбовое
<b>X</b>	- Реализована возможность внешнего управления
<b>40</b>	- Номинальный диаметр патрубков, мм
<b>-</b>	
<b>120</b>	- Максимальный напор, м x 10
<b>-</b>	
<b>230</b>	- Напряжение, В
<b>50</b>	- Частота, Гц

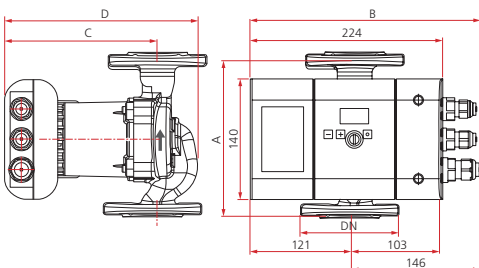
**РАЗМЕРЫ И ВЕС**

**RE1-S X**



	A	B	C	D	G	Kg
RE1-S X 25-80-180 230 50	180	267	178	225	1 1/2"	5,96
RE1-S X 25-100-180 230 50						
RE1-S X 32-80-180 230 50						
RE1-S X 32-100-180 230 50					2"	

**RE1-F X**



	A	B	C	D	G	Kg
RE1-F X 32-80 230 50	220	267	177,5	245	DN32	6,14
RE1-F X 32-100 230 50						
RE1-F X 40-80 230 50					DN40	
RE1-F X 40-100 230 50						



## RE1-F SUP, RE2

### НАЗНАЧЕНИЕ

Циркуляционные насосы с «мокрым» ротором серий RE1-F SUP, RE2 предназначены для подачи и/или обеспечения принудительной циркуляции (рециркуляции) холодной, горячей воды или водногликолевых смесей\* в системах водоснабжения, отопления, охлаждения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ);
- частное и коммерческое хозяйство;
- системы отопления, холодного и горячего водоснабжения (ХВС и ГВС) жилых зданий, административных и офисных центров, объектов социальной значимости (детские сады, школы, образовательные центры, больницы и поликлиники и др.);
- промышленность;
- производство;
- блочно-модульных котельных, центральных тепловых пунктов (ЦТП), индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и т.п.;
- системы подогрева воды в бассейнах;
- иные сферы жизнедеятельности человека.



### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Центробежный одноступенчатый электронасос с «мокрым» ротором с электродвигателем\*\* на постоянных магнитах (технология ECM) и встроенным электронным блоком управления, позволяющим регулировать скорость вращения вала и обеспечивать удаленный доступ и управление насосом\*\*\*.
- Тип рабочего колеса: закрытое.
- Охлаждение электродвигателя: внутреннее, потоком перекачиваемой жидкости.
- Тип присоединения:  
RE1-F SUP, RE2-F: фланцевое ;  
RE2-S: резьбовое.

### ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Гарантия 2 года

#### Общие сведения

Насосы серий RE1-F SUP, RE2 разработаны в соответствии с международными стандартами и нормативами и снабжены фланцевыми соединениями стандартных типоразмеров.

Встроенное устройство электронного управления (на каждый электродвигатель), и датчик давления позволяют использовать насос в системах как с постоянной, так и с переменной скоростью потока среды с помощью выбора одного из четырех режимов:

- **Автоматический режим**, при котором автоматика насоса в зависимости от текущих параметров гидравлической системы самостоятельно определяет оптимальную точку работы насоса и устанавливает наиболее подходящее рабочее давление, оптимизируя потребление электроэнергии (рекомендуется для большинства возможных применений насоса);
- **Режим пропорционального давления**, позволяющий насосу автоматически уменьшать/увеличивать выходное давление при уменьшении/увеличении расхода перекачиваемой жидкости, тем самым «подстраиваясь» под изменение характеристик системы с помощью регулирования скорости вращения вала. Максимальное давление, относительно которого регулируется скорость вращения вала, настраивается пользователем;
- **Режим постоянного давления**, позволяющий насосу поддерживать неизменный уровень давления в широком диапазоне расходов перекачиваемой жидкости с помощью регулирования скорости вращения вала;
- **Режим поддержания фиксированной (постоянной) скорости вращения вала**, выбранной пользователем.

Наличие встроенного датчика температуры обеспечивает возможность работы насоса в экономичном «ночном» режиме, соответствующим минимальной скорости вращения вала и позволяющим обеспечить очень низкое потребление электроэнергии. Переход насоса из рабочего режима в «ночной» и обратно осуществляется автоматически, в зависимости от показаний датчика температуры.

\* Перекачиваемая жидкость не должна содержать агрессивные либо взрывоопасные примеси, минеральные масла, твердые и/или волокнистые частицы. Использование насосов для перекачивания горючих и/или взрывоопасных веществ, а также эксплуатация во взрывоопасной среде **не допускается!**

\*\* Насосы серии RE2 представляют собой «сдвоенную» версию, характеризующуюся наличием двух независимых друг от друга электродвигателей (двух рабочих колес и двух встроенных электронных устройств управления соответственно), и объединенной (двойной) гидравлической части, имеющей корпус с общими входным и выходным патрубками.

\*\*\* Только в моделях с интегрированным коммуникационным модулем.

## ПРЕИМУЩЕСТВА/ОСОБЕННОСТИ

Корпус электронного модуля снабжен кнопками настройки и индикацией (цифровой и символьной) настройки и просмотра параметров работы насоса, режимов работы и рабочей мощности.

Отображение значений параметров работы насоса и кодов ошибок на цифровом дисплее насоса позволяют обеспечить удобство использования и диагностировать возможные причины сбоев в эксплуатации.

Автоматика насосов, в наименовании которых присутствует литера «X», включает в себя также интегрированный коммуникационный модуль, позволяющий осуществлять запуск/останов, удаленное управление, настройку, смену рабочего режима, просмотр и контроль параметров работы насоса (см. описание функций коммуникационного модуля).

Мощность, потребляемая насосом, зависит от текущей скорости вращения вала скорости (чем ниже скорость вращения вала, тем меньше мощность, потребляемая насосом из сети электропитания).

Применение в насосах RE1-F SUP, RE2 электродвигателя на постоянных магнитах позволяет обеспечить снижение энергопотребления до 70% по сравнению с обычными циркуляционными насосами с асинхронными электродвигателями.

Ротор электродвигателя насоса омывается перекачиваемой жидкостью, которая охлаждает электродвигатель насоса и снижает трение в подшипниках. Благодаря этому насосы практически бесшумны в использовании и не требуют обслуживания.

«Сдвоенная» конструкция RE2 позволяет использовать насос в качестве рабочего и резервного насосов одновременно, а встроенная заслонка препятствует обратному потоку жидкости через незадействованную часть гидравлики (с неработающим рабочим колесом).

Насосы изготовлены из высококачественных материалов, обеспечивающих длительный срок их эксплуатации, а катодное покрытие корпуса гидравлической части обеспечивает высокую устойчивость к коррозии.

Специальная версия (по исполнению) насосов RE1-F SAN SUP с корпусом гидравлической части, изготовленным из бронзы, разработана для применения насоса в условиях, когда не допускается либо является нежелательным наличие в насосе деталей, подверженных коррозии (например, для подачи воды в системах питьевого водоснабжения, в пищевых производствах и т.п.).

### Функции коммуникационного модуля

Коммуникационный модуль предназначен для дистанционного управления насосами серий RE1, RE2, в том числе:

- Дистанционное включение/выключение насоса
- Регулирование параметров работы насоса аналоговым управляющим сигналом напряжением 0-10 В
- Дистанционное управление насосом с помощью протокола Modbus (интерфейс RS-485)
- Контроль состояния насоса с помощью релейного (беспотенциального) выхода
- Web-доступ с возможностью дистанционного управления, настройки и контроля параметров работы и состояния насоса посредством Ethernet-технологии.

Модуль оборудован следующими разъемами и терминалами:

- Дистанционный терминал Modbus RTU
- Разъем Ethernet RJ-45 (10BASE-T, подключение при скорости передачи данных до 10 Мбит/с)
- Переключатель выбора режима (10 позиций). Используется для сброса конфигурации модуля
- Разъемы (3 шт.) для приема/передачи аналогового сигнала (SET1, SET2, SET3), с диапазоном сигнала по напряжению 0-12 В, по току - 0-33 мА (4-20 мА)
- Беспотенциальный переключающий контакт (релейный выход, переменный ток 230 В / постоянный ток 32 В, до 3 А).

Комбинации задействованных разъемов и терминалов образуют конфигурации модуля\*.

Возможные конфигурации:

- 1) Разъемы для аналогового сигнала (включение/выключение насоса и регулирование аналоговым сигналом 0-10 В) + Релейный выход
- 2) Разъем Ethernet + Разъемы для аналогового сигнала (включение/выключение насоса и регулирование аналоговым сигналом 0-10 В)
- 3) Разъем Ethernet + Разъемы для аналогового сигнала (включение/выключение насоса) + Релейный выход
- 4) Терминал Modbus + Релейный выход
- 5) Терминал Modbus + Разъем Ethernet

Протокол Modbus является широко распространенным в промышленности для обмена данными между различными электронными устройствами и обеспечивает совместимость насоса с подавляющим большинством современных устройств диспетчеризации.

Применение Ethernet-технологии позволяет обеспечить диспетчеризацию и управление насосом не только посредством компьютера и ноутбука, но и с помощью мобильного телефона или планшета (при условии подключения насоса к сети Ethernet через маршрутизатор).

\* Все разъемы и терминалы не могут быть задействованы одновременно.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Серия	Модельный ряд	Однофазные			
		С резьбовым присоединением		С фланцевым присоединением	
		Без коммуникационного модуля	С коммуникационным модулем	Без коммуникационного модуля	С коммуникационным модулем
RE1-F SUP	RE1-F SUP	-	-	RE1-F SUP 32-120-A 230 50	RE1-F X SUP 32-120-A 230 50
		-	-	RE1-F SUP 40-40-A 230 50	RE1-F X SUP 40-40-A 230 50
		-	-	RE1-F SUP 40-40-B 230 50	RE1-F X SUP 40-40-B 230 50
		-	-	RE1-F SUP 40-80-A 230 50	RE1-F X SUP 40-80-A 230 50
		-	-	RE1-F SUP 40-80-B 230 50	RE1-F X SUP 40-80-B 230 50
		-	-	RE1-F SUP 40-120-A 230 50	RE1-F X SUP 40-120-A 230 50
		-	-	RE1-F SUP 40-120-B 230 50	RE1-F X SUP 40-120-B 230 50
		-	-	RE1-F SUP 50-120 C 230 50	RE1-F X SUP 50-120 C 230 50
	RE1-F SAN SUP	-	-	RE1-F SAN SUP 40-80-B 230 50	RE1-F X SAN SUP 40-80-B 230 50
		-	-	RE1-F SAN SUP 40-120-B 230 50	RE1-F X SAN SUP 40-120-B 230 50
		-	-	RE1-F SAN SUP 50-120-C 230 50	RE1-F X SAN SUP 50-120-C 230 50
RE2	RE2-S	RE2-S 32-40-180 230 50	RE2-S X 32-40-180 230 50	-	-
		RE2-S 32-60-180 230 50	RE2-S X 32-60-180 230 50	-	-
		RE2-S 32-80-180 230 50	RE2-S X 32-80-180 230 50	-	-
		RE2-S 32-100-180 230 50	RE2-S X 32-100-180 230 50	-	-
	RE2-F	-	-	RE2-F 40-40 230 50	RE2-F X 40-40 230 50
		-	-	RE2-F 40-60 230 50	RE2-F X 40-60 230 50
		-	-	RE2-F 40-80 230 50	RE2-F X 40-80 230 50
		-	-	RE2-F 40-100 230 50	RE2-F X 40-100 230 50
	RE2-F SUP	-	-	RE2-F SUP 40-120-A 230 50	RE2-F X SUP 40-120-A 230 50
		-	-	RE2-F SUP 40-120-B 230 50	RE2-F X SUP 40-120-B 230 50
		-	-	RE2-F SUP 50-120-C 230 50	RE2-F X SUP 50-120-C 230 50

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	RE2-S	RE1-F SUP	RE1-F SAN SUP	RE2-F
Производительность, м³/час	0 – 11		0 – 35	
Напор, м	10 – 0		12,5 – 0	
Потребляемая мощность, P1, Вт	10 – 2 x 180		10 – 560	10 – 2 x 560
Максимальное рабочее давление, бар				
<b>Характеристики электродвигателей</b>				
Тип электродвигателя	На постоянных магнитах			
Режим работы электродвигателя	S1			
Скорость вращения вала, об./мин.	Регулируемая			
Степень пылевлагозащитности	IP 44			
Класс изоляции	H		F	
<b>Эксплуатационные ограничения</b>				
Температура перекачиваемой жидкости, °C			+2 ÷ +110*	
Температура окружающей среды, °C			0 – +40	
Относительная влажность, %			< 95	

\* Для моделей, имеющих в наименовании аббревиатуру SUP, диапазон температур: -10 ÷ +110 °C

\*\* Зависимость величины максимально допустимой температуры окружающей среды от температуры перекачиваемой жидкости (RV1-F SAN / RV1-F, RV2-F):

Температура окружающей среды, °C	≤ +25	+30	+35	+40
Мин. температура перекачиваемой жидкости, °C	+2 / -10	+2 / -10	+2 / -10	+2 / -10
Макс. температура перекачиваемой жидкости, °C	+110	+100	+90	+80

## МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Конструктивный элемент (деталь)	МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ		
	RE2-S	RE1-F SUP, RE2-F	RE1-F SAN
Корпус насоса	Чугун (катафорезное покрытие)		Бронза
Вал насоса	Нержавеющая сталь AISI 316		
Рабочее колесо	Технополимер		
Стакан ротора	Нержавеющая сталь AISI 316		
Материалы уплотнений гидравлической части	Эластомеры EPDM		
Корпус электродвигателя	Алюминий		
Крепежные элементы (гайки, шайбы и болты)	Оцинкованная сталь		

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

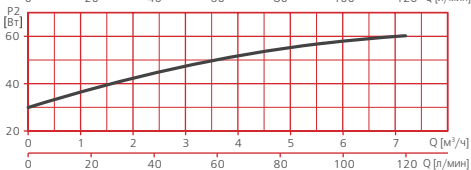
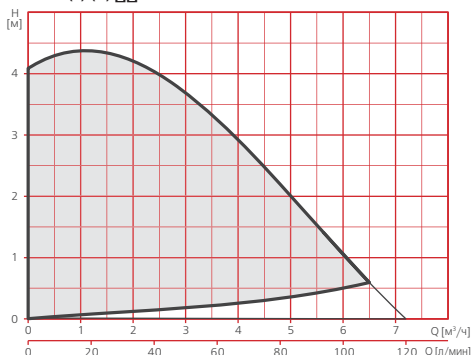
RE2-S:  
прокладчат патрубка – 2 шт

## ОПЦИИ

Для насосов RE2-S 32, RE2-S X 32:  
Комплект резьбового присоединения циркуляционного насоса DN32 – чугун

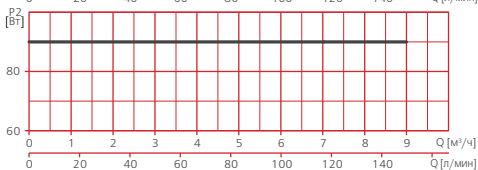
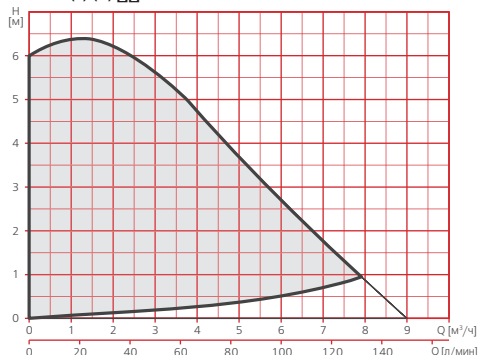
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RE2-S(F) (X)  $\dots$ -40



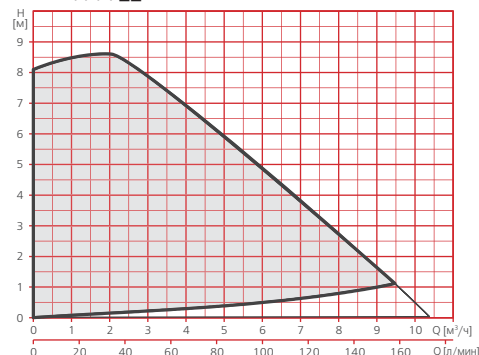
Максимальная подача, м³/ч	0,0	1,3	1,9	5,0	7,2
Максимальный напор, м	4,1	4,3	4,3	2,0	0,0

RE2-S(F) (X)  $\dots$ -60



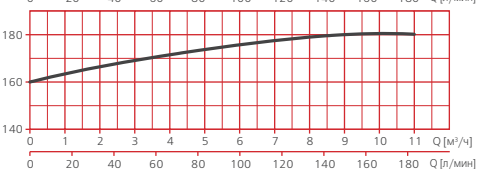
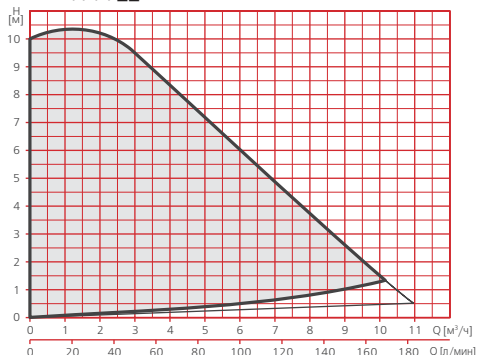
Максимальная подача, м³/ч	0,0	1,5	1,9	6,0	9,0
Максимальный напор, м	6,0	6,3	6,3	2,5	0,0

RE2-S(F) (X)  $\dots$ -80



Максимальная подача, м³/ч	0,0	1,6	2,0	10,4
Максимальный напор, м	8,1	8,6	8,6	0,0

RE2-S(F) (X)  $\dots$ -100

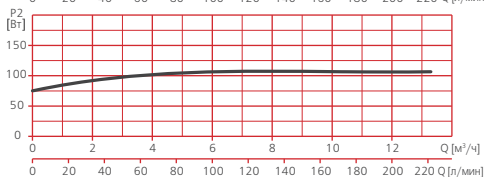
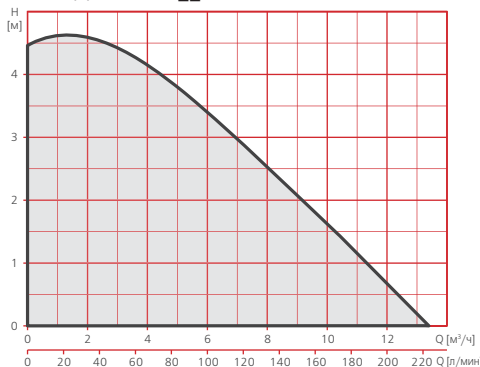


Максимальная подача, м³/ч	0,0	1,8	6,0	11,0
Максимальный напор, м	10,0	10,2	6,0	0,5

V

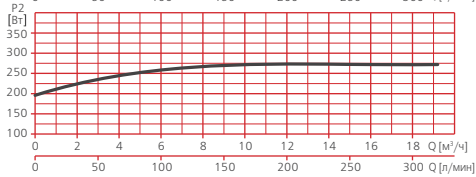
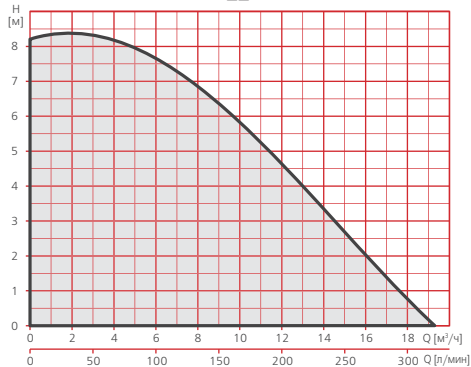
## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК

RE1-F (X) SUP 40-40-...



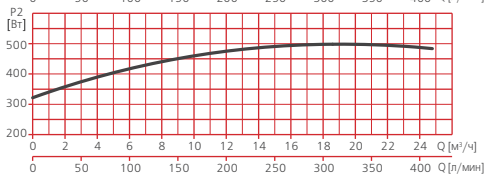
Максимальная подача, м³/ч	0,0	3,4	6,7	10,1	13,4
Максимальный напор, м	4,5	4,3	3,1	1,6	0,0

RE1-F (X) (SAN) SUP 40-80-...



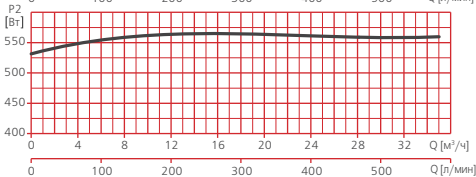
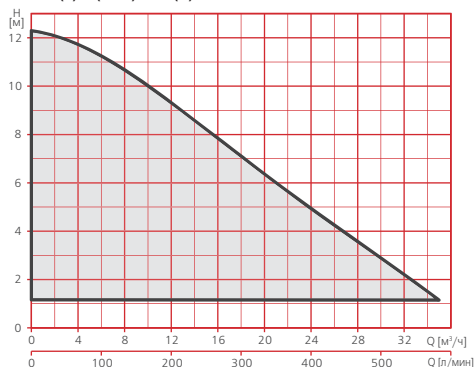
Максимальная подача, м³/ч	0,0	4,8	9,7	14,5	19,3
Максимальный напор, м	8,2	8,0	6,0	3,0	0,0

RE1(2)-F (SAN) SUP (X) 40-120-...



Максимальная подача, м³/ч	0,0	6,2	12,4	18,6	24,8
Максимальный напор, м	11,9	10,7	7,7	3,8	0,0

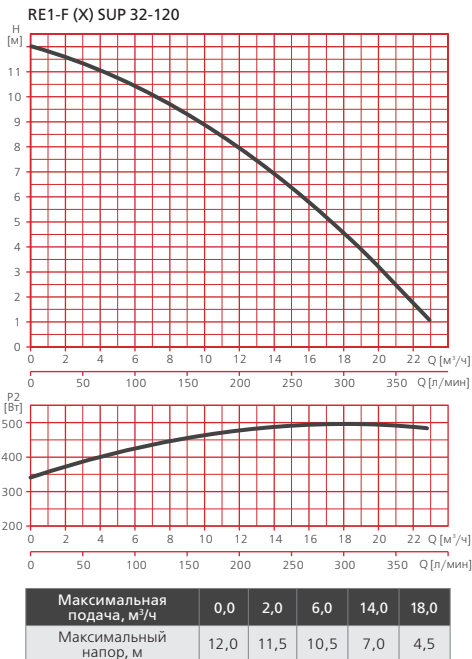
RE1(2)-F (SAN) SUP (X) 50-120-C



Максимальная подача, м³/ч	0,0	8,8	17,5	26,3	35,0
Максимальный напор, м	12,3	10,4	7,3	4,1	1,1

V

## ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



## ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК\*

Однофазные				Ток, А	Потребляемая мощность P1, Вт
С резьбовым присоединением		С фланцевым присоединением			
Без коммуникационного модуля	С коммуникационным модулем	Без коммуникационного модуля	С коммуникационным модулем	1~ 230 В	1~ 230 В
RE1					
-	-	RE1-F SUP 32-120-A 230 50	RE1-FX SUP 32-120-A 230 50	1,8	370
-	-	RE1-F SUP 40-40-A 230 50	RE1-FX SUP 40-40-A 230 50	1	110
-	-	RE1-F SUP 40-40-B 230 50	RE1-FX SUP 40-40-B 230 50	1	110
-	-	RE1-F SUP 40-80-A 230 50	RE1-FX SUP 40-80-A 230 50	1,3	270
-	-	RE1-F SUP 40-80-B 230 50	RE1-FX SUP 40-80-B 230 50	1,3	270
-	-	RE1-F SUP 40-120-A 230 50	RE1-FX SUP X 40-120-A 230 50	2,3	480
-	-	RE1-F SUP 40-120-B 230 50	RE1-F SUP X 40-120-B 230 50	2,3	480
-	-	RE1-F SUP 50-120 C 230 50	RE1-FX SUP 50-120 C 230 50	2,5	560
-	-	RE1-F SAN SUP 40-80-B 230 50	RE1-FX SAN SUP 40-80-B 230 50	1,3	270
-	-	RE1-F SAN SUP 40-120-B 230 50	RE1-FX SAN SUP 40-120-B 230 50	2,3	480
-	-	RE1-F SAN SUP 50-120-C 230 50	RE1-FX SAN SUP 50-120-C 230 50	2,5	560
RE2**					
RE2-S 32-40-180 230 50	RE2-SX 32-40-180 230 50	-	-	0,5	60
RE2-S 32-60-180 230 50	RE2-SX 32-60-180 230 50	-	-	0,75	90
RE2-S 32-80-180 230 50	RE2-SX 32-80-180 230 50	-	-	1,15	140
RE2-S 32-100-180 230 50	RE2-SX 32-100-180 230 50	-	-	1,5	180
-	-	RE2-F 40-40 230 50	RE2-FX 40-40 230 50	0,5	60
-	-	RE2-F 40-60 230 50	RE2-FX 40-60 230 50	0,75	90
-	-	RE2-F 40-80 230 50	RE2-FX 40-80 230 50	1,15	140
-	-	RE2-F 40-100 230 50	RE2-FX 40-100 230 50	1,45	180
-	-	RE2-F SUP 40-120-A 230 50	RE2-F SUP X 40-120-A 230 50	2,3	480
-	-	RE2-F SUP 40-120-B 230 50	RE2-F SUP X 40-120-B 230 50	2,3	480
-	-	RE2-F SUP 50-120-C 230 50	RE2-F SUP X 50-120-C 230 50	2,5	560

\*Приведены параметры при работе насосов на максимальной скорости.

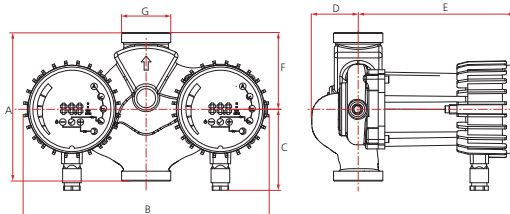
\*\* Для одного работающего электродвигателя.

## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>RE</b>	– Серия
<b>1</b>	– Версия: <b>1</b> – одинарный насос, <b>2</b> – двояный насос
<b>F</b>	– Тип присоединения: <b>F</b> – фланцевое, <b>S</b> – резьбовое
<b>X</b>	– Коммуникационный модуль: <input type="checkbox"/> – нет, <b>X</b> – есть
<b>SAN</b>	– Материал корпуса насоса: <input type="checkbox"/> – чугун, <b>SAN</b> – бронза
<b>SUP</b>	– Обозначение серии (насосы повышенной производительности)
<b>40</b>	– Номинальный диаметр патрубков, мм
<b>120</b>	– Максимальный напор, м x 10
<b>B</b>	– Обозначение монтажной длины, мм: <b>A</b> – 220, <b>B</b> – 250, <b>C</b> – 280
<b>230</b>	– Напряжение, В
<b>50</b>	– Частота, Гц

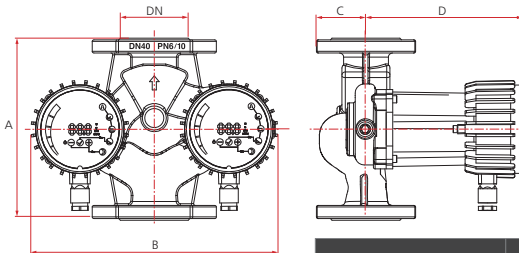
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### RE2-S/RE2-SX



	A	B	C	D	E	F	G	Kg
RE2-S 32-40-180 230 50					190			8,2
RE2-S 32-60-180 230 50					190			8,2
RE2-S 32-80-180 230 50					190			9,2
RE2-S 32-100-180 230 50	180	297	97	56		93	2*	
RE2-S X 32-40-180 230 50					222			8,6
RE2-S X 32-60-180 230 50								8,2
RE2-S X 32-80-180 230 50								9,2
RE2-S X 32-100-180 230 50								

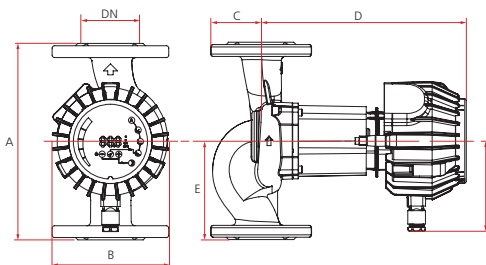
### RE2-F/RE2-FX



	A	B	C	D	DN	Kg
RE2-F 40-40 230 50						
RE2-F 40-60 230 50				190		11
RE2-F 40-80 230 50						
RE2-F 40-100 230 50	220	297	56		DN40	
RE2-F X 40-40 230 50						
RE2-F X 40-60 230 50				222		11,4
RE2-F X 40-80 230 50						
RE2-F X 40-100 230 50						

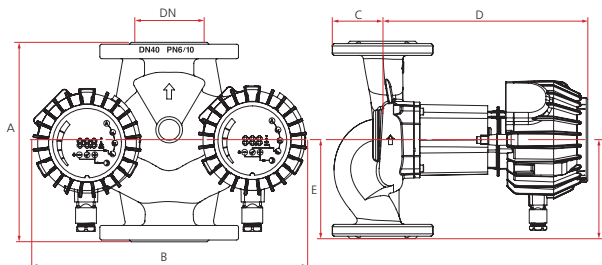
## РАЗМЕРЫ И ВЕС

### RE1-F (SAN) SUP / RE1-F (SAN) SUP X



	A	B	C	D*	E	F	DN	Kg
RE1-F SUP 32-120-A 230 50	220	146	65	260	125	108	DN32	10
RE1-F SUP 40-40-A 230 50	220	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F SUP 40-40-B 230 50	250	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F SUP 40-80-A 230 50	220	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F SUP 40-80-B 230 50	250	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F SUP 40-120-A 230 50	220	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F SUP 40-120-B 230 50	250	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F SUP 50-120 C 230 50	280	167	72	260	140	115	DN50	13
RE1-F X SUP 32-120-A 230 50	220	146	65	260	125	108	DN32	10
RE1-F X SUP 40-40-A 230 50	220	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F X SUP 40-40-B 230 50	250	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F X SUP 40-80-A 230 50	220	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F X SUP 40-80-B 230 50	250	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F SUP X 40-120-A 230 50	220	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F SUP X 40-120-B 230 50	250	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F X SUP 50-120 C 230 50	280	167	72	333	140	115	DN50	13
RE1-F SAN SUP 40-80-B 230 50	250	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F SAN SUP 40-120-B 230 50	250	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F SAN SUP 50-120-C 230 50	280	167	72	260	140	115	DN50	13
RE1-F X SAN SUP 40-80-B 230 50	250	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F X SAN SUP 40-120-B 230 50	250	146	65	260	125	108	DN40	10
RE1-F X SAN SUP 50-120-C 230 50	280	167	72	333	140	115	DN50	13

### RE2-F SUP / RE2-F SUP X



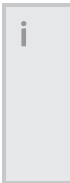
	A	B	C	D*	E	F	DN	Kg
RE2-F SUP 40-120-A 230 50	220	371	65	265	125	115	DN40	14
RE2-F SUP 40-120-B 230 50	250	371	65	265	125	115	DN40	14
RE2-F SUP 50-120-C 230 50	280	399	72	301	140	115	DN50	18
RE2-F SUP X 40-120-A 230 50	220	371	65	297	125	115	DN40	14
RE2-F SUP X 40-120-B 230 50	250	371	65	297	125	115	DN40	14
RE2-F SUP X 50-120-C 230 50	280	399	72	333	140	115	DN50	18



---

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

■ Перевод единиц измерения (коэффициенты конвертирования) .....	334
■ Общие понятия .....	335
■ Мощность и КПД .....	336
■ Трубопровод: общие понятия, эквивалентность труб и потери при эквивалентном давлении .....	337
■ Потери давления .....	338
■ Расчет манометрической высоты .....	339
■ Кавитационный запас .....	341
■ Проектирование всасывающего трубопровода .....	343
■ Установки повышения давления .....	345
■ Основные рабочие характеристики центробежных насосов .....	348
■ Расчет полезного объема водозаборного резервуара (сточной ямы) .....	349
■ Выходные отверстия и брандспойтные насадки .....	350
■ Перекачивание вязких жидкостей .....	351
■ Гидравлический удар .....	354
■ Выбор силового кабеля .....	356
■ Таблица потерь напора .....	358
■ Подключение 3-х фазных электродвигателей .....	359



## ПЕРЕВОД ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ (коэффициенты конвертирования)

ВЕЛИЧИНЫ:	ПРЕОБРАЗУЮТСЯ	В	УМНОЖЕНИЕМ НА
ДЛИНА	Дюймы	миллиметры	25,401
	Футы	метры	0,3048
ПЛОЩАДЬ	Дюймы <sup>2</sup>	см <sup>2</sup>	6,4516
	Футы <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	0,0929
ОБЪЕМ	Дюймы <sup>3</sup>	литры	0,01638
	Футы <sup>3</sup>	литры	28,3205
	Галлоны США	литры	3,785
	Британские галлоны	литры	4,5454
ПОДАЧА	галлон в мин (США)	м <sup>3</sup> /час	0,2271
	галлон в мин (брит.)	м <sup>3</sup> /час	0,2727
ДАВЛЕНИЕ	фунт/дюйм <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>	0,0703
	бар	кг/см <sup>2</sup>	1,0197
	атмосферы	кг/см <sup>2</sup>	1,033
	кПа	мм рт. ст.	0,10197
ВЕС	кПа	кг/см <sup>2</sup>	0,010197
	Фунты	кг	0,4536
	Унции	кг	0,02834
МОЩНОСТЬ	Лошадиные силы (Л.с.)	ватт	736
	Horse power (HP)	ватт	746
	Л.с.	HP	0,98644
ТЕМПЕРАТУРА	Фаренгейт	Цельсий	$^{\circ}\text{C} = \frac{5 \times (^{\circ}\text{F} - 32)}{9}$

ВЕЛИЧИНЫ:	ПРЕОБРАЗУЮТСЯ	В	УМНОЖЕНИЕМ НА
ДЛИНА	миллиметры	Дюймы	0,0394
	метры	Футы	3,2808
ПЛОЩАДЬ	см <sup>2</sup>	Дюймы <sup>2</sup>	0,155
	м <sup>2</sup>	Футы <sup>2</sup>	10,7639
ОБЪЕМ	литры	Дюймы <sup>3</sup>	61,024
	литры	Футы <sup>3</sup>	0,03531
	литры	Галлоны США	0,2642
	литры	Британские галлоны	0,22
ПОДАЧА	м <sup>3</sup> /час	галлон в мин (США)	4,4033
	м <sup>3</sup> /час	галлон в мин (брит.)	3,66703
ДАВЛЕНИЕ	кг/см <sup>2</sup>	фунт/дюйм <sup>2</sup>	14,2247
	кг/см <sup>2</sup>	бар	0,9806
	кг/см <sup>2</sup>	атмосферы	0,968
	мм рт. ст.	кПа	9,8067
ВЕС	кг/см <sup>2</sup>	кПа	98,005
	кг	Фунты	2,2046
	кг	Унции	35,285
МОЩНОСТЬ	ватт	Лошадиные силы (Л.с.)	0,00136
	ватт	Horse power (HP)	0,00134
	HP	Л.с.	1,0139
ТЕМПЕРАТУРА	Цельсий	Фаренгейт	$^{\circ}\text{F} = \frac{9 \times ^{\circ}\text{C}}{5} + 32$

## ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

### ПОДАЧА (Q):

Объем жидкости, поднимаемой насосом за единицу времени; не зависит от удельного веса и может изменяться при перекачке жидкости, чья вязкость больше вязкости воды.

### АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ (P<sub>a</sub>):

Давление атмосферы на единицу площади.

### ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ИЛИ РЕАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ (P<sub>r</sub>):

Давление, соотнесенное с атмосферным давлением. Манометрами измеряется положительное давление, а вакуумметрами – отрицательное.

### АБСОЛЮТНОЕ ДАВЛЕНИЕ (P<sub>abs</sub>):

Давление, превышающее абсолютный ноль (полный вакуум)

$$P_{abs} = P_a + P_r$$

**ДАВЛЕНИЕ ПАРА (P<sub>v</sub>):** Давление, при котором жидкость при определенной температуре находится в стадии равновесия со своим газообразным состоянием (паром).

**ПЛОТНОСТЬ:** масса вещества на единицу объема.

**УДЕЛЬНЫЙ ВЕС (γ):** Вес вещества на единицу объема.

Удельный вес = плотность × сила притяжения

**ЗНАЧЕНИЕ УДЕЛЬНОГО ВЕСА:** Насос может нагнетать жидкости с различным удельным весом, например, воду, алкоголь, серную кислоту и т. д. на одинаковую высоту, причем изменяться при этом будут только показатели давления разгрузки и поглощаемой мощности в прямой зависимости от удельного веса.

**ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ (H<sub>a</sub>):** Геометрическая высота, измеряемая от минимального уровня жидкости до оси насоса (см. прилагаемую схему).

**ВЫСОТА НАГНЕТАНИЯ (H<sub>i</sub>):** Геометрическая высота, измеряемая от оси насоса до максимального уровня подъема (см. прилагаемую схему).

**СУММАРНАЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА (H<sub>t</sub>):**

$$H_t = H_a + H_i$$

**ПОТЕРИ НАПОРА (P<sub>c</sub>):** Высота, теряемая протекающей жидкостью в результате трения о трубы, клапана, фильтры, изгибы и другие приспособления.

**ОБЩАЯ МАНОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА (H<sub>m</sub>):** Общая высота (или дифференциальное давление), которую должен преодолеть насос. Рассчитывается по формуле:

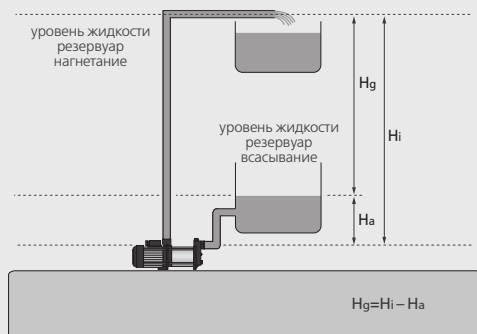
$$H_m = H_t + P_c + \frac{10}{\gamma} (P_1 - P_2)$$

где P<sub>1</sub> – давление в напорном резервуаре, а P<sub>2</sub> – давление во всасывающем резервуаре.

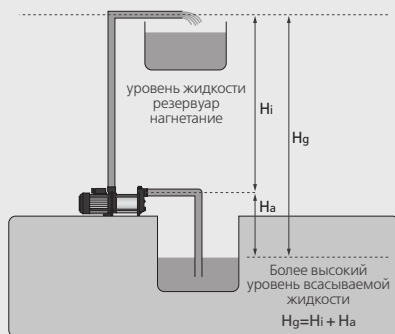
Если перекачивание осуществляется между открытыми резервуарами с одинаковым давлением (давление окружающей среды), как это обычно и случается, то значение P<sub>1</sub>–P<sub>2</sub>= 0.

Следует рассчитать отдельно манометрическую высоту всасывания, чтобы убедиться в том, что насос будет производить всасывание без затруднений.

Установка на напорной линии



Установка на всасывании



## МОЩНОСТЬ И КПД

### (P1) МОЩНОСТЬ, ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ОТ СЕТИ

Потребление мощности или активная мощность

Однофазные двигатели

$$\text{кВт} = \frac{U \cdot I \cdot \cos\varphi}{1000}$$

Трехфазовые двигатели

$$\text{кВт} = \frac{\sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos\varphi}{1000}$$

### (P2) НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Наибольшая мощность, развиваемая двигателем

Однофазные двигатели

$$\text{кВт} = \frac{U \cdot I \cdot \cos\varphi \cdot \eta_m}{1000}$$

Трехфазовые двигатели

$$\text{кВт} = \frac{3 \cdot U \cdot I \cdot \cos\varphi \cdot \eta_m}{1000}$$

### (P3) МОЩНОСТЬ, ПОГЛОЩАЕМАЯ ОСЬЮ НАСОСА

Для определенных условий работы

$$\text{кВт} = \frac{U \cdot I \cdot \gamma}{367 \cdot \eta_h} \quad \text{CV} = \frac{Q \cdot H \cdot \gamma}{270 \cdot \eta_h}$$

Где:

U – рабочее напряжение в вольтах.

I – ток на статоре в А.

cosφ – коэффициент нагрузки

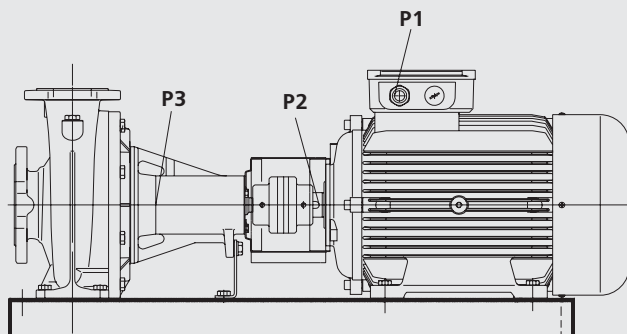
η<sub>m</sub> – КПД двигателя в %

Q – Подача м<sup>3</sup>/час

H – Манометрическая высота в метрах водяного столба

η<sub>h</sub> – Гидравлическое КПД в %

γ – Удельный вес в кг/дм<sup>3</sup>



## ТРУБОПРОВОД: общие понятия, эквивалентность труб и потери при эквивалентном давлении

Выбор диаметра труб является техническим и экономическим решением. Следует иметь в виду, что во избежание излишних затрат энергии, потери давления, не должны быть чрезмерно высокими.

Размер отверстий всасывающего и нагнетающего патрубков насосов указывают только на минимальный размер труб. Выбор адекватных сечений должен осуществляться таким образом, чтобы максимальная скорость прохождения была следующей:

На линии всасывания: 1,8 м/сек  
 На линии нагнетания: 2,5 м/сек

Важно учитывать скорость потока, так как от этого зависит экономичность и продолжительность срока службы системы нагнетания.

- Скорости меньше 0,5 м/сек обычно приводят к осадконакоплениям.
- Скорости свыше 5 м/сек могут вызвать абразивный износ.

Скорость потока в трубопроводе рассчитывается по следующим формулам:

$$V = \frac{21,22 \times q}{D^2} \quad \text{или} \quad V = \frac{354 \times Q}{D^2}$$

Где:

V – скорость в м/сек  
 q – подача в л/м  
 D – диаметр в мм  
 Q – подача в м<sup>3</sup>/час

### ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ ТРУБ

Определение эквивалентности труб позволяет получить сведения о других системах трубопроводов.

**При постоянном диаметре:** Потеря давления прямо пропорциональна квадрату подачи:

$$\frac{P_c}{P_{c_1}} = \frac{Q^2}{Q_1^2}$$

**При постоянной подаче:** Потеря напора обратно пропорциональна диаметру труб, возведенному в пятую степень:

$$\frac{P_c}{P_{c_1}} = \frac{D_1^5}{D^5}$$

**При постоянной подаче:** Скорость циркуляции обратно пропорциональна сечению труб

$$\frac{V}{V_1} = \frac{S_1}{S}$$

**При постоянных потерях напора:** Квадрат подачи пропорционален диаметру труб, возведенному в пятую степень:

$$\frac{Q^2}{Q_1^2} = \frac{D^5}{D_1^5}$$

### ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ ПОТЕРИ НАПОРА

С помощью последнего уравнения была рассчитана приводимая ниже таблица соответствия труб различного диаметра.

дюйм	1/2	3/4	1	1 <sup>1/4</sup>	1 <sup>1/2</sup>	2	2 <sup>1/2</sup>	3	4	5	6	
дюйм	мм	13	19	25	32	38	50	64	75	100	125	150
1	25	3,7	1,8	1								
1 <sup>1/4</sup>	32	7	3,6	2	1							
1 <sup>1/2</sup>	38	11	5,3	2,9	1,5	1						
2	50	20	10	5,5	2,7	1,9	1					
2 <sup>1/2</sup>	64	31	16	8	4,3	2,9	1,6	1				
3	75	54	27	15	7	5	2,7	1,7	1			
4	100	107	53	29	15	10	5,3	3,4	2	1		
5	125	188	93	51	26	17	9	6	3,5	1,8	1	
6	150	297	147	80	40	28	15	9	5,5	2,8	1,6	1
7	175	428	212	116	58	40	21	14	8	4,2	3	1,4
8	200	590	292	160	80	55	29	19	10,9	5,5	3,1	2

### ПРИМЕЧАНИЯ

Площадь трубопровода большего диаметра меньше общей площади труб меньшего диаметра. Скорость прохождения жидкости по трубам большего диаметра превышает скорость циркуляции жидкости по трубам меньшего диаметра.

## ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ

### ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ ВО ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТАХ ТРУБОПРОВОДА.

Соответствие линейным метрам прямого трубопровода.

Диаметр трубы	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700
Изгиб в 90°	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	1	1,2	1,8	2	3	5	5	6	7	8	14	16
Колено в 90°	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,3	1,7	2,5	2,7	4	5,5	7	8,5	9,5	11	19	22
Конусный диффузор	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Клапан с сетч. фильтром	6	7	8	9	10	12	15	20	25	30	40	45	55	60	75	90	100
Обратный клапан	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	50	60	75	85
Задвижка открытая	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1,5	2	2	2	2,5	3	3,5	4	5
Задвижка, открытая на <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2	2	2	2	2	2	4	4	6	8	8	8	10	12	14	16	20
Задвижка, открытая на <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	15	15	15	15	15	15	30	30	45	60	60	60	75	90	105	120	150

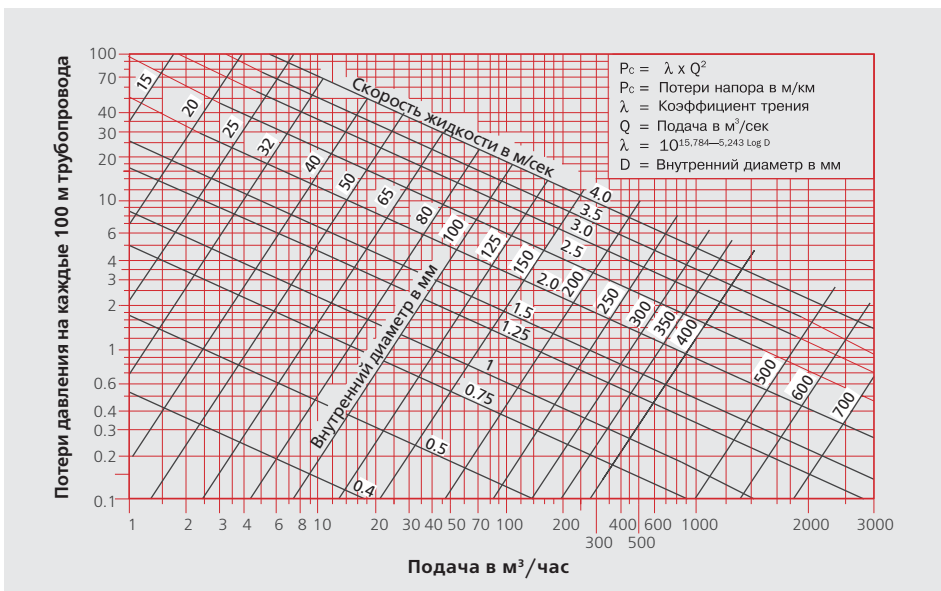
Значения даны приблизительно и зависят от качества арматуры.

Производители клапанов и задвижек сообщают нам значения коэффициента подачи (кп), что позволяет рассчитать потери давления; использование клапанов и задвижек с высоким кп имеет большое значение для сведения к минимуму потерь давления.

**Коэффициент подачи кп** – это подача воды в м<sup>3</sup>/час, которая при проходе через полностью открытый клапан приводит к потере давления в 1 кг/см<sup>2</sup>.

### ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ В ТРУБОПРОВОДЕ ИЗ ЧУГУНА

Диаграмма, позволяющая определять потери давления и скорость жидкости в зависимости от подачи и внутреннего диаметра труб.



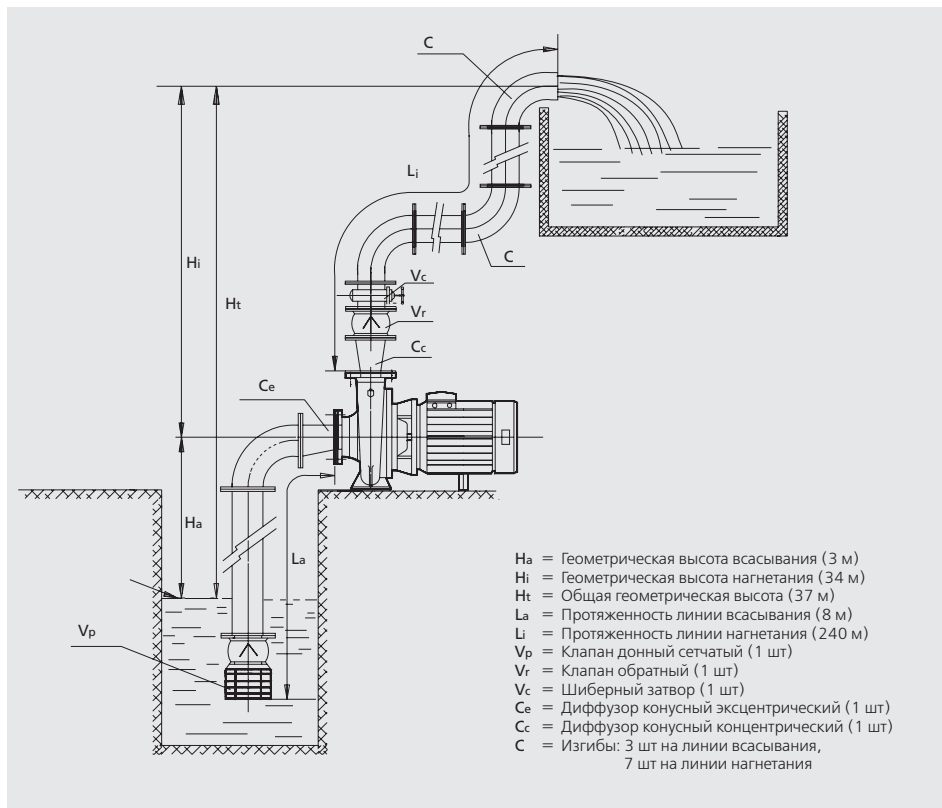
### ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ДРУГИХ ВИДОВ ТРУБ

пвх	0,6	Из фиброцемента	0,80	Чугунные б/у	2,10
Чугунные	0,76	Цементные (гладкостенные)	0,80	Железные, шерохов. стенки	3,60
Стальные цельные	0,76	Керамические	1,17		

## РАСЧЕТ МАНОМЕТРИЧЕСКОЙ ВЫСОТЫ

### Практический пример

Требуется закачать 150 м<sup>3</sup>/час из колодца в резервуар, расположенный выше. Условия перекачки, согласно прилагаемому рисунку, следующие:



Расчет диаметра труб делается по формуле:

$$V = \frac{354 \times Q}{D^2} \quad \text{для скоростей 1,8 и 2,5 м/сек получаем}$$

$$D_a = \sqrt{\frac{354 \times Q}{1,8}} \quad \text{диаметр 172 мм, ближайший из поступающих в продажу – 200 мм.}$$

$$D_i = \sqrt{\frac{354 \times Q}{2,5}} \quad \text{диаметр 146 мм, ближайший из поступающих в продажу – 150 мм.}$$

Определив диаметр чугунных труб, мы можем подсчитать по таблице потери давления. Трубопровод всасывания диаметром 200 мм при подаче 150 м<sup>3</sup>/час дает приблизительно 1%. Трубопровод нагнетания диаметром 150 мм при подаче 150 м<sup>3</sup>/час дает приблизительно 4%.

# РАСЧЕТ МАНОМЕТРИЧЕСКОЙ ВЫСОТЫ

## МАНОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ

Геометрическая высота .....	3 метра
<b>Эквивалентная длина</b>	
Длина трубопровода	8 метров
Клапан дроссельный (Эквивалент)	30 метров
Изгибы в 90° (3x3)	9 метров
Диффузор конусный	5 метров
<b>Итого</b>	<b>52 метра</b>
Потери давления 52 метра x 1 % .....	0,52 метра
<b>Общая манометрическая высота всасывания .....</b>	<b>3,52 метра</b>

## МАНОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА НАГНЕТАНИЯ

Геометрическая высота .....	34 метра
<b>Равнозначная длина</b>	
Длина трубопровода	240 метров
Диффузор конусный	5 метров
Обратный клапан	20 метров
Шибберный затвор	1,5 метра
Изгиб в 90° (7x2)	14 метров
<b>Итого</b>	<b>280,5 метра</b>
Потери давления 280,5 метра x 4% .....	11,22 метра
<b>Общая манометрическая высота нагнетания .....</b>	<b>45,22 метра</b>

$$\text{ОБЩАЯ МАНОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА} = \text{ВСАСЫВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА} + \text{НАГНЕТАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА} + \text{ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ} + \text{ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ}$$

Следовательно:

$$\begin{aligned} \text{Манометрическая высота} &= 3,52 + 45,22 = \mathbf{48,74} \\ \text{Допуск надежности (+5\%)} &\mathbf{2,44} \\ \text{Итого} &\mathbf{51,18 \text{ метра}} \end{aligned}$$

В данном случае следует применить электронасос типа FN 80-200/300 с рабочим колесом диаметром 207 мм, способный обеспечивать подачу 150 м<sup>3</sup>/час на высоту в 52,5 метра.

### ПРИМЕЧАНИЕ

С учетом того, что насос будет качать на высоту в 49 метров, требуемая высота столба жидкости над всасывающим патрубком насоса NPSH составляет 4,3 метра; следовательно, выбранный насос способен всасывать приблизительно с 5,5 метра, и в данном случае мы обеспечиваем значительный запас прочности, поскольку всасывание не превышает 3,52 метра.



## КАВИТАЦИОННЫЙ ЗАПАС (NPSH)

Для нормальной работы насоса необходимо, чтобы допускаемый кавитационный запас насоса ( $NPSH_D$ ) превышал требуемый кавитационный запас насоса ( $NPSH_R$ ).

В качестве предупредительной меры безопасности следует добавить дополнительный запас надежности в 0,5 м к значению требуемого запаса, в результате чего мы получим:

$$NPSH_D \geq NPSH_R + 0,5 \text{ м}$$

Если насос работает с повышенным всасыванием, происходит разряжение на входе во всасывающий патрубков, давление падает, появляются пузырьки каверны и жидкость преобразуется в пар.

Появление пузырьков, которые лопаются при входе в патрубок нагнетания, ведет к возникновению процесса кавитации, наносящего серьезные повреждения механическим частям насоса.

Нежелательные явления, вызываемые кавитацией, – это разрушение внутренних поверхностей насоса, вибрация и шумы. Чрезмерная кавитация, как правило, сопровождается сильным шумом и повреждением насоса; средняя кавитация ведет к небольшому снижению подачи, высоты, производительности и преждевременному износу.

**NPSH (Net Positive Suction Head)** или чистая позитивная высота всасывания представляет собой разницу между осевым давлением жидкости при нагнетании и давлением насыщенного пара при температуре перекачивания.

Существуют два вида NPSH:

**Расчетный NPSH** является характеристикой установки, независимой от вида насоса и выводится путем применения принципа сохранения энергии между свободной поверхностью жидкости и всасыванием:

$$NPSH_d = \frac{10 P_a}{\gamma} - H_a - P_{ca} - \frac{10 T_v}{\gamma}$$

**Требуемый NPSH** является параметром насоса, указываемый производителем и выражающийся следующим уравнением:

$$NPSH_r = H_z + \frac{V_a^2}{2g}$$

**Мощность всасывания насоса при известном значении NPSH.**

Ниже приводится основная формула, выражающая нормальную работу насоса на всасывание:

$$10 P_a / \gamma \geq H_a + P_{ca} + H_z + V_a^2 / 2g + 10 T_v / \gamma$$

$$10 P_a / \gamma - 10 T_v / \gamma - H_z \geq H_a + P_{ca} + V_a^2 / 2g$$

$$NPSH_R = H_z + V_a^2 / 2g$$

$$H_z = NPSH_R - V_a^2 / 2g$$

$$10 P_a / \gamma - 10 T_v / \gamma - NPSH_R + V_a^2 / 2g \geq H_a + P_{ca} + V_a^2 / 2g$$

Окончательно, мы получаем:

$$H_a + P_{ca} \leq 10 P_a / \gamma - 10 T_v / \gamma - NPSH_R$$

Где:

$H_a$  – Геометрическая высота всасывания в метрах. Она может быть положительной в случаях, когда уровень жидкости находится ниже оси насоса, или отрицательной, если этот уровень выше.

$P_a$  – Атмосферное давление или давление в резервуаре всасывания в кг/см<sup>2</sup>.

$P_{ca}$  – Потери давления при всасывании (трубопровод, клапаны, изгибы и принадлежности, и т.д.), в м.

$T_v$  – Давление насыщенного пара при температуре перекачивания, в кг/см<sup>2</sup>.  
– Удельный вес жидкости, в кг/см<sup>3</sup>.

$V_a^2/2g$  – Динамическая высота соответствующая скорости жидкости на входе в насос, в м/сек.

$H_z$  – Минимально необходимое давление непосредственно на участке перед лопастями рабочего колеса в м

## КАВИТАЦИОННЫЙ ЗАПАС (NPSH)

### Практический пример

Возьмем за исходные параметры насоса, приведенные в практическом примере расчета температура воды равняется 60 °С, а высота над уровнем моря – 600 м. Основываясь на данных расчета манометрической высоты, получаем:

$T_a$ : 60 °С

$T_v$ : 0,2031 кг/см<sup>2</sup>

$\gamma$ : 0,9831 кг/дм<sup>3</sup>

$P_a = 10,33 - 600/900 = 9,66$  мса

По техническому каталогу ESPA находим значение  $NPSH_r$  на соответствующей кривой

номинальной высоты столба над всасывающим патрубком для 3,85 м.

$H_a + P_{ca} \leq 10 P_a / \gamma - 10 T_v / \gamma - NPSH_R$

$3 + 0,46 \leq 9,66 / 0,9831 - 2,031 / 0,9831 - 3,85$

$3,46 \leq +3,91$

Таким образом, насос будет бесперебойно работать в установке, даже если параметры близки к расчетным.

Давление пара зависит от температуры жидкости и высоты над уровнем моря и для правильного расчета следует использовать нижеприведенную таблицу:

### ДАВЛЕНИЕ ПАРА И УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ВОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

t °С	$T_v$ кг/см <sup>2</sup>	$\gamma$ кг/дм <sup>3</sup>	t °С	$T_v$ кг/см <sup>2</sup>	$\gamma$ кг/дм <sup>3</sup>	t °С	$T_v$ кг/см <sup>2</sup>	$\gamma$ кг/дм <sup>3</sup>
0	0,0062	0,9998	92	0,7710	0,9640	122	2,1561	0,9414
10	0,0125	0,9996	94	0,8307	0,9625	124	2,2947	0,9398
20	0,0238	0,9982	96	0,8942	0,9611	126	2,4404	0,9381
30	0,0432	0,9955	98	0,9616	0,9596	128	2,5935	0,9365
40	0,0752	0,9921	100	1,0332	0,9583	130	2,7544	0,9348
50	0,1258	0,9880	102	1,1092	0,9568	135	3,192	0,9305
60	0,2031	0,9831	104	1,1898	0,9554	140	3,685	0,9260
70	0,3177	0,9777	106	1,2751	0,9540	145	4,237	0,9216
75	0,3931	0,9748	108	1,3654	0,9525	150	4,854	0,9169
80	0,4829	0,9718	110	1,4609	0,9510	155	5,540	0,9121
82	0,5234	0,9705	112	1,5618	0,9495	160	6,302	0,9073
84	0,5667	0,9693	114	1,6684	0,9479	165	7,146	0,9023
86	0,6129	0,9680	116	1,7809	0,9464	170	8,076	0,8973
88	0,6623	0,9667	118	1,8995	0,9448	175	9,101	0,8920
90	0,7149	0,9653	120	2,0245	0,9431	180	10,225	0,8869

$$T_v (\text{m.c.l.}) = T_v (\text{кг/см}^2) \times 10 / \gamma$$

$$T_v (\text{m.c.a.}) = T_v (\text{кг/см}^2) \times 10$$

### ЗАВИСИМОСТЬ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ ВЫСОТЫ НАД УРОВНЕМ МОРЯ

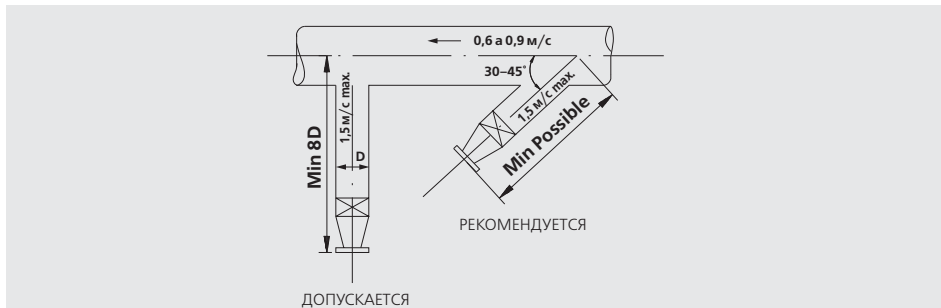
рассчитывается по следующей формуле:

$$P_a (\text{м}) = 10,33 - \text{Высота (м)} / 900$$

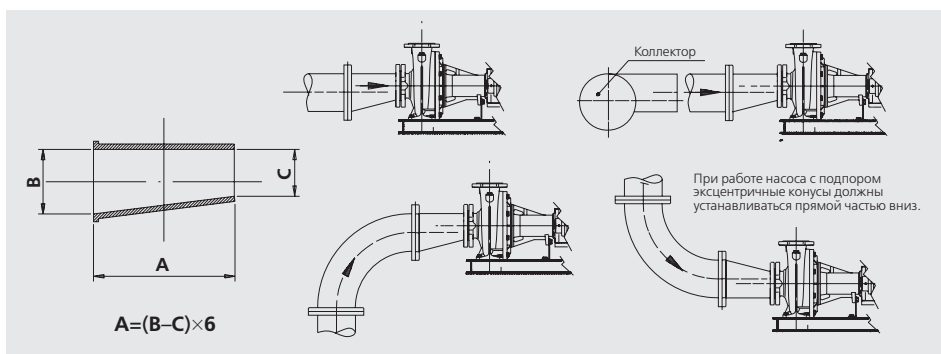
## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВСАСЫВАЮЩЕГО ТРУБОПРОВОДА

### ВСАСЫВАЮЩИЙ ТРУБОПРОВОД

Правильно подобранные размеры и обвязка всасывающего трубопровода гарантируют нормальную работу насоса. Если закачиваемая жидкость однородна, то скорость во всасывающем трубопроводе следует ограничить значением в 1,8 м/сек. Если забор ведется из коллектора двумя или более насосами, рекомендованная скорость течения не должна превышать 0,9 м/сек. В ответвлениях, находящихся под углом в  $30^\circ - 45^\circ$  по отношению к основной магистрали, рекомендованная скорость потока может быть увеличена до 1,5 м/сек.

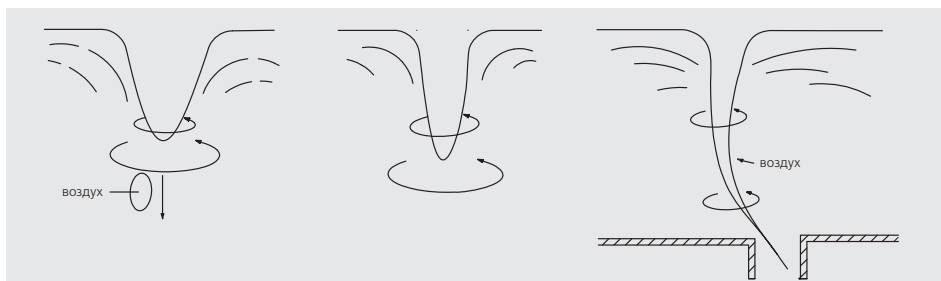


Если диаметр всасывающего отверстия насоса меньше диаметра всасывающего трубопровода, то следует установить эксцентрический конусный диффузор, присоединив его прямым участком к верхней части трубопровода; если же источник снабжения расположен выше насоса, то прямым участком диффузор присоединяется к нижней части.

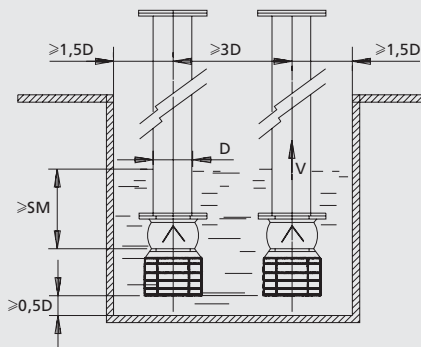


### ОБРАЗОВАНИЕ ВИХРЕЙ В РЕЗЕРВУАРЕ ВСАСЫВАНИЯ

Зачастую требуется, чтобы насос производил забор из резервуара со всасывающим трубопроводом, погруженным на минимальную глубину.



## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВСАСЫВАЮЩЕГО ТРУБОПРОВОДА

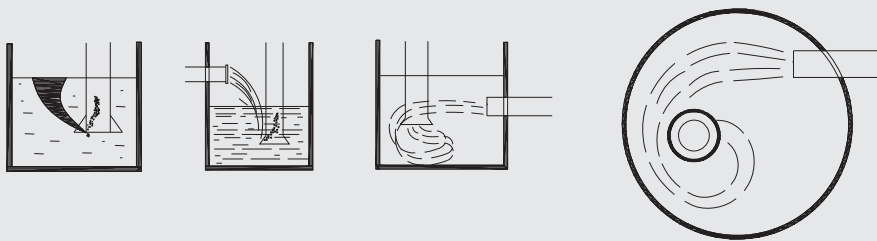


Для предотвращения образования вихрей следует рассчитать минимальную глубину погружения по формуле:

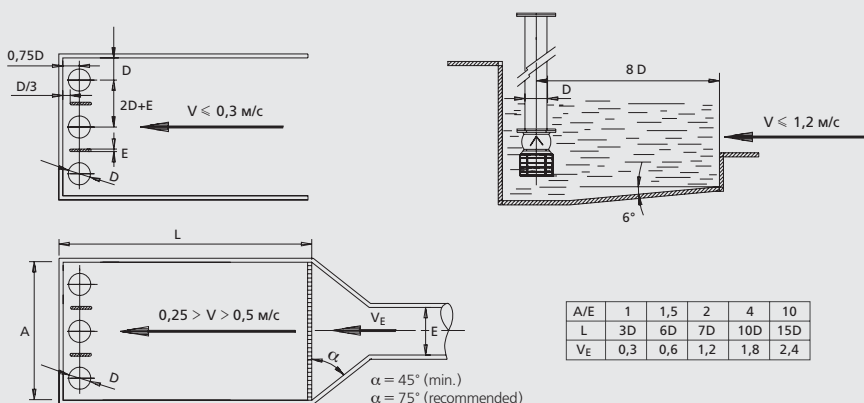
$$SM = \frac{V^2}{2g} + 0,1$$

где:  
 SM: Минимальное погружение (м)  
 V: Скорость всасывания (м/сек)  
 g: Ускорение свободного падения (9,81 м/с<sup>2</sup>)

Если поток жидкости всасывающего или нагнетательного трубопровода располагается над уровнем жидкости радиально, то есть опасность образования воздушных пробок и появления дополнительных скоростей, что мешает нормальной работе насоса. Если невозможно обеспечить необходимую высоту жидкости, то установка разделительных перегородок, противовихревых пластин и разделителей, а также правильно подобранные скорости и т.д. могут помочь в разрешении большинства этих проблем.



Следует избегать резких переходов сечений между входом в насос и резервуаром. Переход должен быть постепенным и достигается с помощью установки конусов с наклоном в 45° причем в этих случаях скорость потока в нижней части должна быть меньше 0,3 м/сек. Особенно не рекомендуется прокладка трубопровода небольших размеров прямо от резервуара к насосам, установленным поблизости от входа. В этих случаях, чтобы дойти до всех насосов поток должен резко менять свое направление. Нежелательно также концентрировать насосы в резервуаре, так как это вызывает образование обширных вихревых зон за ними.



# УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Разработка установок повышения давления согласно Основным нормам нового технического кодекса строительства (статья 3 соответствующего Закона), введенного в Испании.

## Классификация типов жилья

ПОТРЕБИТЕЛИ	ТИП ЖИЛЬЯ ПОДАЧА										
		A	L/S	B	L/S	C	L/S	D	L/S	E	L/S
КУХНЯ	РАКОВИНА	1	0,2	1	0,2	1	0,2	1	0,2	1	0,2
	МОЙКА	1	0,2	1	0,2	1	0,2	1	0,2	1	0,2
	ПОСУДОМ. МАШИНА					1	0,2		0,2	1	0,2
ОФИС	КРАН							1	0,15	1	0,15
УМЫВАЛЬНИК	КРАН			1	0,2	1	0,2	1	0,2	1	0,2
САНУЗЕЛ КОМПЛЕКСНЫЙ	УНИТАЗ	1	0,1			1	0,1	1	0,1	2	0,2
	РАКОВИНА	1	0,1			1	0,1	1	0,1	2	0,2
	ВАННА					1	0,3	1	0,3	2	0,6
	БИДЕ					1	0,1	1	0,1	2	0,2
ДУШЕВАЯ	УНИТАЗ			1	0,1			1	0,1	1	0,1
	РАКОВИНА			1	0,1			1	0,1	1	0,1
	ДУШ			1	0,2			1	0,2	1	0,2
ВСЕГО АППАРАТОВ -L/S		4	0,6	6	1	8	1,4	12	1,95	16	2,55

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для установок с флюксорами требуется другое исследование.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Оборудование следует проектировать таким образом, чтобы оно включалось только при падении напора в сети. Оборудование следует продублировать с тем, чтобы оно включалось поочередно; при этом насосы должны обладать одинаковыми характеристиками и быть подключены параллельно. Они должны быть снабжены мембранными баками с реле давления, соединенными с приборами, позволяющими оценить давление в системе, и соответственно автоматически отключить или включать оборудование.

## 1. Подача в зависимости от вида и количества единиц жилья

ЕДИНИЦЫ	ВИД ЖИЛЬЯ				
	A	B	C	D	E
	Общая подача насоса /насосов в м³/час				
0-10	1,5	2,1	3	3,6	4,5
11-20	2,4	3,6	5,1	6	7,5
21-30	3,6	4,5	6,6	8,4	10,8
31-50	5,4	9	10,8	13,2	16,8
51-75	9	13,2	15	17	19,2
101-150	15	18	19,2		

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Количество устанавливаемых насосов, исключая резервные, зависит от номинальной подачи.

При подаче 10 л/сек (36 м³/час), устанавливают 2 насоса; при подаче до 30 л/сек (108 м³/час) – требуются 3 насоса, а при подаче, превышающей 30 л/сек (108 м³/час) – необходимы 4 насоса.

## 2. Расчет давления

**ДАВЛЕНИЕ ПРИ ЗАПУСКЕ:** Геометрическая высота + Общие потери давления в установке + Необходимое давление в наиболее неблагоприятной точке.

**ДАВЛЕНИЕ ПРИ ОСТАНОВКЕ:** давление при запуске + 15–30 метров.

$$P_b = H_a + H_g + P_c + P_r$$

Где:

$P_b$  = минимальное давление при запуске,

$H_a$  = Высота всасывания;

$H_g$  = геометрическая высота

$P_c$  = потери давления

$P_r$  = остаточное давление

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Потери давления не должны превышать 10–15% от геометрической высоты.

**МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПРИ ЗАПУСКЕ:**

Получаем прибавлением 15 метров к геометрической высоте от минимального уровня воды или от основания насосов и до потолка самого высокого этажа плюс потери давления.

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Объем резервуара должен быть равен или больше величины, получаемой при перемножении коэффициента на количество единиц жилья. Не рекомендуется устанавливать инжекторы, если рабочее давления превышает 8 кг/см<sup>2</sup>.

### МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПРИ ОСТАНОВКЕ:

Давление при остановке будет на 15 – 30 м больше давления при запуске.

Максимальное давление в точке потребления не должно превышать 5 кг/см<sup>2</sup>.

### 3. Объем резервуара в зависимости от вида и количества единиц жилья

РЕЗЕРВУАР ИЛИ НАКОПИТЕЛЬ	ВИД ЖИЛЬЯ				
	A	B	C	D	E
	КОЭФФИЦИЕНТ				
С МЕМБРАНОЙ	40	50	60	70	80
С ИНЖЕКТОРОМ И КОМПРЕССОРОМ	15	18	20	23	26

### 4. Резервный или напорный бак

Согласно техническому кодексу строительства (статья Закона), принятому в Испании, перед установкой повышения давления (при всасывании) следует установить РЕЗЕРВНЫЙ ИЛИ ПОДПОРНЫЙ БАК, емкость которого рассчитывается согласно требованиям стандарта UNE 100.030:2.005:

$$V = Q \times t \times 60$$

Где:

V = Объем (л),

Q = Подача (л/сек),

t = Время (15–20 мин)

### Регулируемая установка повышения давления:

Можно обойтись без подпорного бака. В этом случае следует включить в установку повышения давления устройство, отключающее всасывание и останавливающее насосы при падении давления в трубопроводе снабжения.

### Пример расчета установки повышения давления

#### Подача

1. По нижеприведенной таблице подсчитаем номинальную подачу и количество точек потребления на единицу жилья:

ПОТРЕБИТЕЛИ	ПОДАЧА L/S	ПОТРЕБИТЕЛИ	ПОДАЧА L/S
МОЙКА	0,2	РУКОМОЙНИК	0,1
ОФИС	0,15	УНИТАЗ С БАЧКОМ	0,1
АВТ.СТИРАЛЬН. МАШИНА	0,2	БИДЕ	0,1
ПОСУДОМОЕЧН. МАШИНА	0,2	ВАННА	0,3
РАКОВИНА ГОСТ.	0,3	ДУШ	0,2
ВОДОСТОКИ	0,2	ПИССУАР С КРАНОМ	0,05
ФЛЮКСОРЫ	1,25-2	ПИССУАР АВТОМАТИЧ.	0,1

2. Коэффициент одновременности для единицы жилья можно рассчитать по следующей формуле:

$$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

n – число точек потребления на единицу жилья

3. Экономичная подача для одной единицы жилья равна:

$$\text{Экономичная подача} = K \times \text{Номинальная подача}$$

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

4. Подсчитаем коэффициент при одновременном водоснабжении всех видов жилья по формуле:

$$K_v = \frac{19+N}{10(N+1)}$$

N – общее количество единиц жилья

5. Общая подача для снабжения всех единиц жилья определяется следующим образом:

$$\text{Общая подача (L/S)} = \frac{\text{Количество единиц жилья}}{\text{Экономичная подача}} \times K_v$$

Воздушные пробки в резервуаре влияют на объем резервуара и на его полезный объем.

Контроль за скоростью помогает сберечь энергию, сокращать пространство и избежать преждевременного износа и эффекта гидравлического удара.

Расчет устройства повышения давления требует детальной проработки, когда речь идет о снабжении водой таких объектов, как:

- Жилые кварталы
- Школы
- Казармы
- Больницы
- Поливные хозяйства
- Магазины
- Рынки
- Плавательные бассейны
- Заводы
- Очистительные сооружения
- Гостиницы
- Офисные здания

### РЕЗЕРВУАРЫ

#### Объем резервуара

$$V_d = k \frac{Q_m}{3N} \times \frac{P_p + 1}{P_p - P_a}$$

Где:

k = 0,33 (для мембранных баков)

k = 0,45 (для оцинкованных баков с компрессором).

k = 1 (для оцинкованных баков с инжектором).

и:

кВт	N
$P_2 \leq 2,2$	30
$2,2 > P_2 \leq 5$	25
$5 < P_2 \leq 20$	20
$20 < P_2 \leq 100$	15

#### Полезный объем

$$V_U = 0,8 V_D \times \frac{P_p - P_a}{P_p + 1}$$

Где:

$V_D$  – Объем резервуара в м<sup>3</sup>

$V_U$  – Полезный объем резервуара в м<sup>3</sup>

$Q_m$  – Средняя подача  $(Q_a + Q_p)/2$  в м<sup>3</sup>/час

$Q_a$  – подача при давлении запуска в м<sup>3</sup>/час

$Q_p$  – подача при давлении остановки в м<sup>3</sup>/час

$P_p$  – Давление при остановке в кг/см<sup>2</sup>

$P_a$  – Давление при запуске в кг/см<sup>2</sup>

N – Частота запусков/час

## Изменения в зависимости от скорости

Если изменяется скорость, то при постоянном диаметре рабочего колеса, одновременно меняется подача, давление и мощность, согласно законам пропорции в соответствии со следующими формулами, подача, обеспечиваемая насосом, может увеличиваться или уменьшаться пропорционально увеличению или уменьшению скорости.

$$Q_1 = Q \cdot \frac{n_1}{n}$$

Манометрическая высота увеличивается или уменьшается в зависимости от квадрата скорости.

$$H_1 = H \cdot \left(\frac{n_1}{n}\right)^2$$

Потребляемая мощность растет или падает в зависимости от куба скорости.

$$P_1 = P \cdot \left(\frac{n_1}{n}\right)^3$$

NPSH прямо пропорционально квадрату изменения скорости.

$$NPSH_{11} = NPSH_1 \cdot \left(\frac{n_1}{n}\right)^2$$

Эти зависимости не выдерживаются, если скорость увеличивается более чем вдвое.

Они также неверны, если условия всасывания не представляются адекватными.

Изменение скорости – эффективный способ изменить характеристики насоса, работающего в переменных режимах.

В случаях, когда представляется целесообразным увеличить скорость насоса, рекомендуется предварительно проконсультироваться с изготовителем, так как увеличение скорости может быть ограничено по следующим причинам:

- Механическое сопротивление вала и подшипников, так как увеличивается мощность.
- Сопротивление давлению корпуса насоса, так как давление тоже увеличивается.
- Изменение мощности всасывания насоса, так как она не пропорциональна увеличению подачи.

## Изменения в зависимости от диаметра рабочей части

Предположим, что скорость – постоянная величина.

При изменении диаметра рабочего колеса пропорционально изменяется касательная скорость, а вместе с ней и подача, высота и мощность, в соответствии с нижеприведенными формулами.

Подача  $Q_1 = Q \cdot \left(\frac{D_1}{D}\right)^2$

Манометрическая высота  $H_1 = H \cdot \left(\frac{D_1}{D}\right)^2$

Потребляемая мощность  $P_1 = P \cdot \left(\frac{D_1}{D}\right)^3$

Эти зависимости применимы в случаях незначительных изменений диаметра рабочей части (максимальное уменьшение диаметра на 15–20%) и лопастей.

Подобное возможно только в отношении рабочей части радиального типа или с двухсторонним входом. В насосах с диффузором, обтачиваются до нового диаметра только лопасти.

В любом случае предполагается, что производительность – постоянная величина; однако, хотя для насосов с низкой номинальной скоростью снижение производительности незначительно, в насосах с более высокой номинальной

скоростью наблюдается заметное снижение производительности.

Не представляется возможным уменьшить диаметр рабочей части для боковых ответвлений.

Рекомендуется постепенно уменьшать диаметр рабочей части и опробовать насос, чтобы убедиться, что достигнут желаемый результат.



## РАСЧЕТ ПОЛЕЗНОГО ОБЪЕМА ВОДОЗАБОРНОГО РЕЗЕРВУАРА (СТОЧНОЙ ЯМЫ)

Самый неблагоприятный вариант расчета – это, когда подача на входе равняется половине подачи насоса.

Минимальный объем воды в резервуаре зависит от частоты запусков мотора в час и от подачи самого мощного из эксплуатируемых насосов и высчитывается следующим образом:

$$V_u = \frac{Q}{4 \cdot N}$$

Где:

$V_u$  – Полезный объем (м<sup>3</sup>).

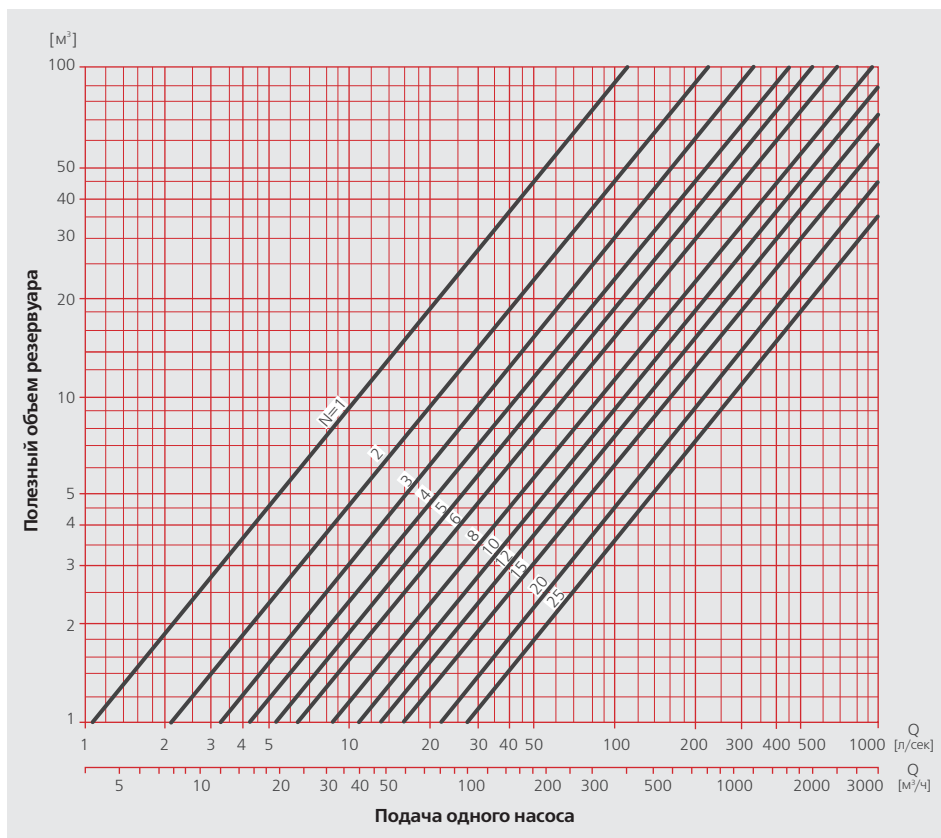
$Q$  – Расход (м<sup>3</sup>/час).

$N$  – частота запусков в час.

kW	N
0 - 5	15
5 - 20	13
20 - 100	11
100 400	10

Размеры водозаборного резервуара должны быть достаточными для вмещения полезного объема и для работы насосов без гидравлических помех на всасывании, при этом должны учитываться различия уровней остановки-хода для разных видов оборудования.

Частота запусков будет меньше, если два или больше двух насосов работают попеременно.



## ВЫХОДНЫЕ ОТВЕРСТИЯ И БРАНДСПОЙТНЫЕ НАСАДКИ

Выброс воды через выходное отверстие рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Подача: } Q = V \cdot S \quad Q = K \cdot S \cdot \sqrt{2gH}$$

$$\text{Скорость } V = K \cdot \sqrt{2gH}$$

Где:  $Q$  – подача в м<sup>3</sup>/час

$V$  – скорость в м/сек.

$S$  – Площадь отверстия в м<sup>2</sup>

$H$  – Напор в отверстии в метрах

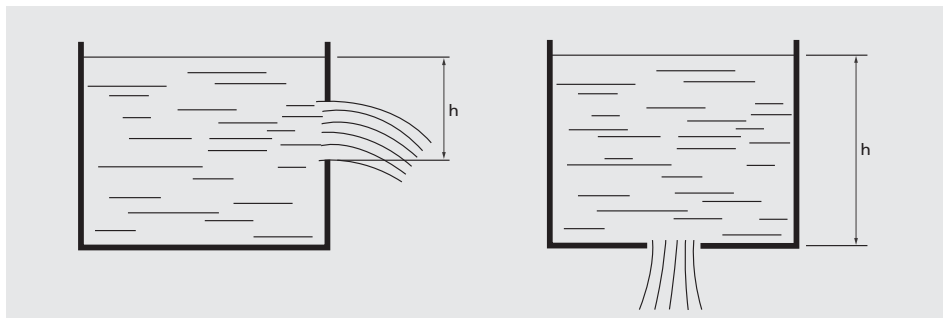
$g$  – Ускорение свободного падения (9,81 м/сек<sup>2</sup>)

$K$  – Коэффициент выхода 0,62

Если выходное отверстие круглое, то практический расход составляет приблизительно 62% от теоретического.

При  $K = 0,62$  имеется упрощенная формула расчета:

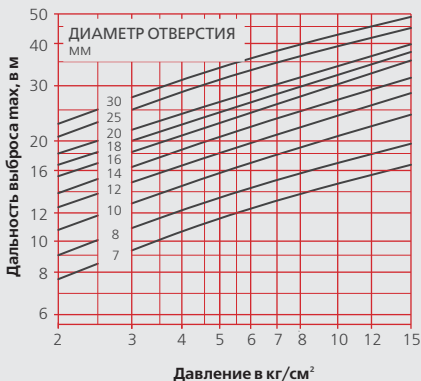
$$Q \text{ (м}^3\text{/час)} = S \text{ (см}^2\text{)} \times \sqrt{H \text{ (м.с.а.)}}$$



В частном случае применения брандспойтной насадки в виде полированного конуса и при коэффициенте нагнетания равном 0,97, расчет подачи полной струи в зависимости от давления следует делать по следующей формуле:

$$Q \text{ (л/мин)} = 0,64 D^2 \text{ (мм)} \times \sqrt{H \text{ (кг/см}^2\text{)}}$$

Найденные параметры выброса верны для наклона в 30° при отсутствии ветра.



## ПЕРЕКАЧИВАНИЕ ВЯЗКИХ ЖИДКОСТЕЙ

Кривые характеристик насосов приводятся в отношении воды с кинематической вязкостью равной примерно 1 cSt. Увеличение вязкости сказывается на работе насосов, поэтому в случае перекачивания вязкой жидкости следует применить поправочные коэффициенты в отношении подачи, высоты и производительности насоса, чтобы найти значения эквивалентные воде.

- При значениях ниже 43 cSt напор и высота существенно не снижаются.
- Мощность увеличивается, начиная с 4,3 cSt.
- При увеличении потерь напора при всасывании следует использовать насосы с низким требуемым кавитационным запасом NPSH.
- Как правило, поправочные коэффициенты, вычисленные по графикам, достаточно точны и пригодны для расчетов.

### ОГРАНИЧЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ГРАФИКОВ

- Графики применимы исключительно к насосам с открытой рабочей частью или с закрытой рабочей частью радиального типа. Ими нельзя пользоваться при расчетах для насосов двустороннего входа или осевого типа.
- В многоступенчатых насосах для расчета надо брать высоту одного рабочего колеса, расчет будет приближительным, так как есть дополнительные потери между ступенями.
- В насосах с двухсторонним входом для расчета следует брать половину подачи.
- В случае, если рабочая жидкость обладает повышенной вязкостью, рекомендуется просчитать расход насоса в эксплуатации, чтобы определиться с типом насоса, так как производительность центробежных насосов в этих условиях очень низкая.
- Поправочные коэффициенты действительны только для однородных жидкостей и не годятся для желеобразных жидкостей, бумажной массы, жидкостей с твердыми или волокнистыми включениями и тому подобное.

### Пример применения

- Если известны значения подачи и высота подъема вязкой жидкости, следует обратиться к графику и найти поправочные коэффициенты.
- Располагая этими данными, можно определить соответствующие значения для воды и выбрать насос.
- Используя кривую характеристики для воды и применив соответствующие коэффициенты, получаем новые значения для вязкой жидкости.

Рассчитать параметры насоса, способного при подаче в 150 м<sup>3</sup>/час поднять вязкую жидкость на высоту 28,5 мса. Вязкость 200 cSt, удельный вес 0,9 кг/дм<sup>3</sup>.

Чтобы найти поправочный коэффициент, используйте кривую 1,0 × Q.

$$f_Q = 0,95 \quad f_H = 0,91 \quad f_{\eta} = 0,62$$

Найдя коэффициенты, рассчитаем значения для воды.

$$Q = \frac{150}{0,95} = 158 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$H = \frac{28,5}{0,91} = 31,3 \text{ мса}$$

Исходя из полученных величин, выберем насос типа FNF 80-160 с диаметром 173 мм, совершающий 2.900 оборотов в минуту; по кривой для воды, определим величину подачи, высоту нагнетания и производительность.

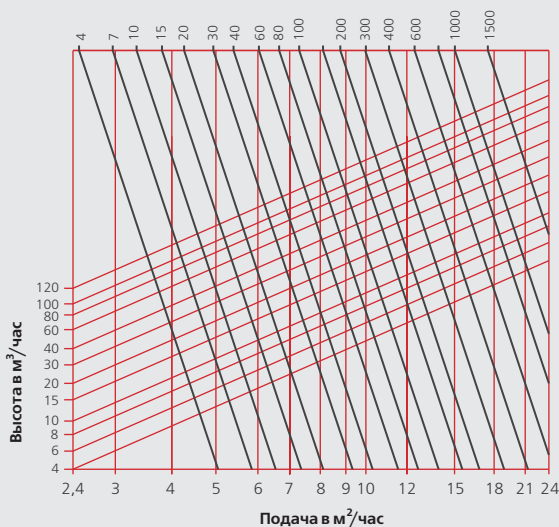
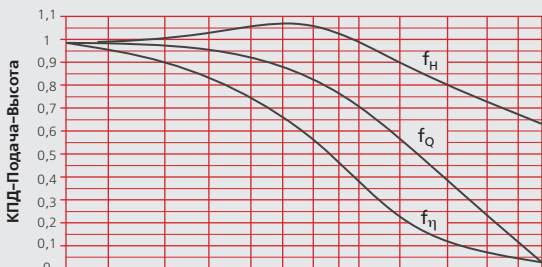
Применив различные поправочные коэффициенты, получим новые условия эксплуатации насоса для перекачки вязких жидкостей.

Ниже приводится график, на котором в краткой форме отображены наши расчеты.

## ПЕРЕКАЧИВАНИЕ ВЯЗКИХ ЖИДКОСТЕЙ

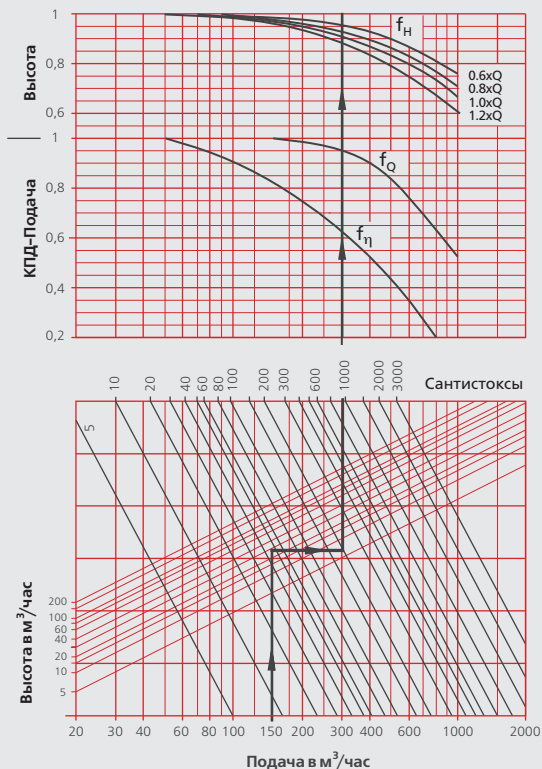
		0,6 Q	0,8 Q	1 Q	1,2 Q
ВОДА	ПОДАЧА (Q)	95	126	158	190
	ВЫСОТА (H)	37,6	35	31,3	26,9
	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	71	78	81	78
ВЯЗКОСТЬ В САНТИСТОКСАХ		200			
ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ	f <sub>Q</sub>	0,95			
	f <sub>H</sub>	0,955	0,925	0,91	0,88
	f	0,62			
ВЯЗКАЯ ЖИДКОСТЬ	Q v	90	120	150	180
	H v	35,9	32,4	28,5	23,7
	η v %	41	48,4	50	48,4
	Удельный вес (кг/дм <sup>3</sup> )	0,9			
	Потребляемая мощность (CV <sub>v</sub> ) $CV_v = \frac{Qv \times Hv \times \eta}{270 \times \eta v}$	24,5	26,77	26,5	29,3

### ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ



# ПЕРЕКАЧИВАНИЕ ВЯЗКИХ ЖИДКОСТЕЙ

## ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ (для приведенного примера)



## ПЕРЕВОД ЕДИНИЦ ВЯЗКОСТИ

Для калибровки вискозиметров нижеприведенные коэффициенты позволяют перевести одни единицы вязкости в другие:

$$SSU = cSt \text{ (САНТИСТОКС)} \times 4,62$$

$$SSU = \text{РЕДВУД 1 (НОРМАЛЬНЫЙ)} \times 1,095$$

$$SSU = \text{РЕДВУД 2 (АДМИРАЛТЕЙСКИЙ)} \times 10,87$$

$$SSU = \text{ФУРОЛ СЕЙБОЛТА} \times 10$$

$$SSU = \text{ГРАДУСЫ ЭНГЛЕРА} \times 34,5$$

$$SSU = \text{СЕКУНДЫ ПО ПАРЛИНУ КУБ № 15} \times 98,2$$

$$SSU = \text{СЕКУНДЫ ПО ПАРЛИНУ КУБ № 20} \times 187,0$$

$$SSU = \text{СЕКУНДЫ ПО ФОРДУ КУБ № 4} \times 17,4$$

$$\text{ДИНАМИЧЕСКАЯ ВЯЗКОСТЬ (САНТИСТОКС)} = \frac{\text{КИНЕМАТИЧЕСКАЯ ВЯЗКОСТЬ (САНТИСТОКС)}}{\text{УДЕЛЬНЫЙ ВЕС}}$$

$$(\text{САНТИСТОКС}) = SSU \times 0,21645$$

**ТЕМПЕРАТУРА ВЛИЯЕТ В ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ МЕРЕ НА ВЯЗКОСТЬ И УДЕЛЬНЫЙ ВЕС**

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УДАР

Под гидравлическим ударом понимается повышенное давление, отмечаемое в трубопроводе при любом изменении скорости жидкости, циркулирующей по трубам, (при открытии или закрытии клапана, запуске или остановке насоса и т.д.), в результате которого происходит изменение кинетической энергии движущейся жидкости.

**При остановке насоса гидравлический удар проявляется вначале появлением разрежения, за которым следует резкое повышение давления.**

Время остановки  $T$  равняется времени, прошедшему с момента прекращения подачи энергии, открытия или закрытия клапана и до момента прекращения циркуляции жидкости. Формула Mendiluce позволяет нам рассчитать время остановки с достаточно высокой степенью точности:

$$T = C + \frac{K \cdot L \cdot V}{g \cdot H_m}$$

Где:

$L$  – протяженность трубопровода (м)

$V$  – Скорость жидкости (м/сек)

$g$  – скорость свободного падения (м/с<sup>2</sup>)

$H_m$  – Манометрическая высота (мса)

Для плоскостей с углом наклона более 50% следует применять особые меры предосторожности при вычислениях силы гидравлического удара; рекомендуется применять только формулу Allievi, так как в подобных случаях остановка происходит слишком резко.

Не забудьте, что манометрическая высота при расчете  $T$  замеряется непосредственно за насосом и, следовательно, надо учитывать глубину уровня зеркала воды в скважине, когда речь идет о погружных насосах. L. Allievi пришел к выводу, что гидравлический удар вызывает колебания, которые распространяются по всей длине трубопровода со скоростью, равной:

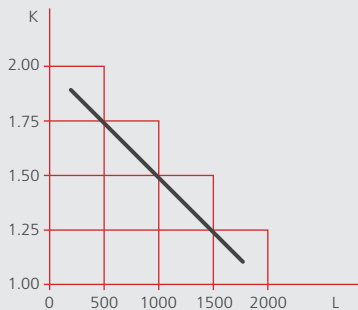
$$a = \frac{9,900}{\sqrt{48 + K_1 \cdot \frac{D}{e}}}$$

Где:

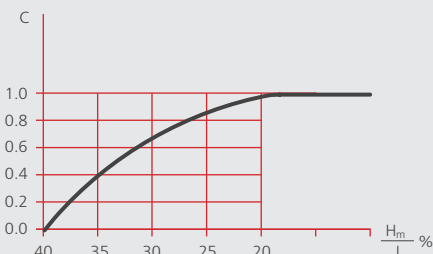
$a$  – скорость распространения (м/сек)

$D$  – диаметр труб (мм)

$e$  – толщина стенок труб (мм)



Коэффициент  $K$  представляет в основном эффект инерции в движущихся частях насоса и его величины варьируются в зависимости от длины линии нагнетания.



Коэффициент  $C$  выведен опытным путем и зависит от наклона ( $H_m/L$ )

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УДАР

Подсчет  $K_1$ :

$$K_1 = \frac{10^{10}}{E}$$

Где  $E$  – коэффициент эластичности труб (кг/м<sup>2</sup>).

Практические значения  $K_1$  для труб из разных материалов:

Сталь	0,5
Чугун	1
Цемент	5
Фиброцемент	5,5
Полиэстер	6,6
ПВХ	33,3

В работах по гидравлике рекомендуется для расчетов сверхдавления использовать следующие формулы:

Для  $L < \frac{a \cdot T}{2}$  (короткая линия нагнетания),

$$\text{формула Michaud } \Delta H = \frac{2 \cdot L \cdot v}{g \cdot T}$$

Для  $L > \frac{a \cdot T}{2}$  (длинная линия нагнетания)

$$\text{формула Allievi } \Delta H = \frac{a \cdot v}{g}$$

Для любого трубопровода нагнетания, даже для того, для которого верно

$$L > \frac{a \cdot T}{2}$$

и, следовательно, необходимо применять формулу Allievi, если круговое перемещение воды продолжается, всегда есть промежуточная точка, для которой будет верно

$$L_c = \frac{a \cdot T}{2} \text{ (критическая длина)}$$

а, исходя из этого мы получаем

$$L_c < \frac{a \cdot T}{2}$$

и к этой зоне следует применить формулу Michaud.

Максимальное давление будет равно сумме статического давления или геометрической высоты и максимального превышения давления  $+\Delta H$ :

$$H_{\max} = H_g + \Delta H$$

Минимальное давление будет равно разнице между статическим давлением или геометрической высотой и минимальным превышением давления  $-\Delta H$ .

$$H_{\min} = H_g - \Delta H$$

Как при длинных, так и при коротких линиях нагнетания гидравлический удар может достичь значений, превышающих статическое давление и, следовательно, в трубопроводе происходит разрежение и давление падает ниже атмосферного, что может привести к разрыву трубы. Следует упомянуть, что обычно трубопровод рассчитан с таким запасом прочности, чтобы выдерживать разрежение около 1 кг/см<sup>2</sup>, то есть много выше, чем это бывает на практике.

### ЗАЩИТА ОТ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА

Гидравлический удар можно ослабить или избежать, применив специальные устройства:

- Инерционные круги
- Уравновешивающие отводы
- Воздушные баки
- Жидкостные амортизаторы
- Предохранительный клапан
- Вантузы
- Обратные клапаны
- Обратные клапаны с переходниками
- Обратные клапаны противовихревые

В какой-то степени устранить удар помогают статические пускатели, которые меняют скорость потока.

## ВЫБОР СИЛОВОГО КАБЕЛЯ

При выборе силового кабеля следует учитывать следующие факторы:

- Максимально допустимая сила тока для проводников из меди с изоляцией из EPDM, согласно нормам для низкого напряжения (ННН)
- Максимальное падение напряжения не должно превышать 3% от величины номинального напряжения
- $\cos\varphi$  0,85
- Температура окружающей среды 40 °С

Расчет делается по следующим формулам:

### Ток однофазный

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot \cos\varphi}{C \cdot \Delta U}$$

### Ток трехфазный (прямой запуск)

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot \cos\varphi}{C \cdot \Delta U}$$

### Ток трехфазный (запуск звезда-треугольник)

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot \cos\varphi}{\sqrt{3} \cdot C \cdot \Delta U}$$

Где:

S – сечение кабеля в мм<sup>2</sup>

I – номинальная сила тока двигателя в амперах

L – длина кабеля в метрах

$\cos\varphi$  – коэффициент мощности при полной нагрузке.

$\Delta U$  – Падение напряжения в сети на 3%.

Пример: для 230 V = 6,9 V, для 400 V = 12 V

C – Электропроводимость

(56 м/мм<sup>2</sup> для Cu и 34 м/мм<sup>2</sup> для Al).

### Максимально допустимая сила тока для кабеля ТРЕХЖИЛЬНОГО ИЛИ ШЕСТИЖИЛЬНОГО Тип Н07RNF или подобный (согласно ННН)

Сечение (мм)	1,5	2,5	4	6	10	16	25
Макс. сила тока (А)	17	25	34	43	60	80	105

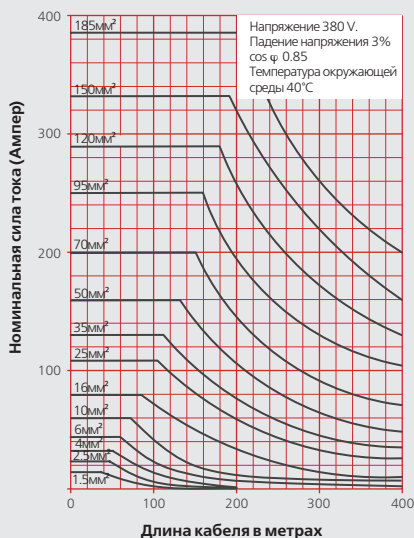
Сечение (мм)	35	50	70	95	120	150	185
Макс. сила тока (А)	130	160	200	250	290	335	385

Повышение температуры в проводнике, вызванное электрическим током, не должно превышать максимально допустимую температуру для изоляции, т.е. 90°С; при температуре окружающей среды выше 40°С применяются следующие поправочные коэффициенты.

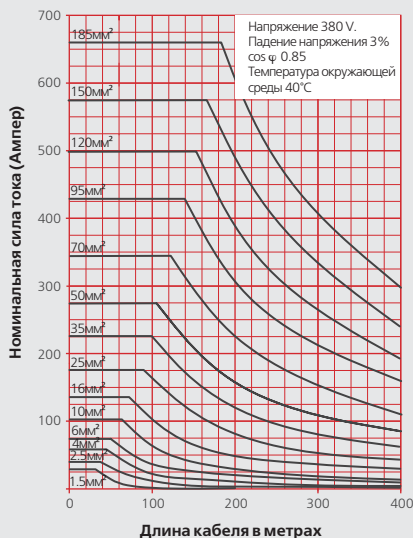
Температура °С	15	20	25	30	35	40	45	50
Поправочный коэффициент	1,22	1,18	1,14	1,1	1,05	1	0,95	0,9

На кабель воздействуют и другие факторы, как, например, прямые солнечные лучи (коэффициент 0,9), прокладка кабеля в трубе, на открытом участке или в стене (коэффициент 0,8), сведение воедино нескольких проводов и т.д.

### ПРЯМОЙ ЗАПУСК



### ЗАПУСК ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК





## ВЫБОР СИЛОВОГО КАБЕЛЯ

ТАБЛИЦА ДЛЯ ВЫБОРА КАБЕЛЯ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ  
ДИАМЕТРОМ 4”

	Двигатель	Л.с.	кВт	Сечение кабеля в мм <sup>2</sup>					
				4x1	4x1.5	4x2.5	4x4	4x6	4x10
				Максимальная длина электрических проводов, м					
Однофазный 230 В	033 м	0.33	0.25	65	95	160			
	055 М	0.5	0.37	55	80	130			
	075 М	0.75	0.55	35	55	90	140		
	100 М	1	0.75	25	40	65	105	160	
	150 М	1.5	1.1	20	30	50	75	115	190
	200 М	2	1.5		22	36	60	90	145
	300 М	3	2.2			30	48	72	120
Трехфазный 400 В	050	0.5	0.37	315					
	075	0.75	0.55	210	315				
	100	1	0.75	165	240				
	150	1.5	1.1	120	180	285			
	200	2	1.5	90	135	225	360		
	300	3	2	65	100	165	255	390	
	400	4	3	45	65	110	180	255	
	550	5.5	4	35	50	85	135	195	330
	750	7.5	5.5		42	70	110	165	270
Трехфазный 230 В	050	0.5	0.37	105	155				
	075	0.75	0.55	70	105	170	270		
	100	1	0.75	55	80	135	210		
	150	1.5	1.1	40	60	95	150	225	
	200	2	1.5	30	45	75	120	180	300
	300	3	2		33	55	85	130	210
	400	4	3			37	60	85	140
	550	5.5	4				45	65	110
	750	7.5	5.5					35	60

## ТАБЛИЦА ПОТЕРЬ НАПОРА

### ТАБЛИЦА РАСЧЕТА ПОТЕРЬ НАПОРА ДЛЯ ТРУБ ИЗ ПВХ/ПОЛИПРОПИЛЕНА

м/час	Внутренний диаметр трубы (мм)											
	14	19	25	32	38	50	63	75	89	100	125	150
	Метры водяного столба на 100 метров прямого трубопровода											
0,5	8,9	2,1	0,6									
0,8	20,2	4,7	1,3	0,4								
1,0	29,8	7	1,9	0,6								
1,5		14,2	3,9	1,2	0,5							
2,0		23,5	6,4	2,0	0,9							
2,5			9,4	2,9	1,3	0,4						
3,0			13,0	4,0	1,8	0,5	0,2					
3,5			17,0	5,3	2,3	0,6	0,2					
4,0			21,5	6,6	2,9	0,8	0,3	0,1				
4,5				8,2	3,6	1,0	0,3	0,1				
5,0				9,8	4,3	1,2	0,4	0,2				
5,5				11,6	5,1	1,4	0,5	0,2				
6,0				13,5	6,0	1,6	0,5	0,2				
6,5				15,5	6,9	1,9	0,6	0,3				
7,0				17,7	7,8	2,1	0,7	0,3				
8,0				22,4	9,9	2,7	0,9	0,4	0,2			
9,0					12,1	3,3	1,1	0,5	0,2			
10,0					14,6	4,0	1,3	0,6	0,3	0,1		
12,0					20,1	5,5	1,8	1,8	0,4	0,2		
15,0					29,7	8,1	2,7	1,2	0,5	0,3		
18,0						11,1	3,7	1,6	0,7	0,4	0,1	
20,0						13,3	4,5	1,9	0,9	0,5	0,2	
25,0						19,7	6,6	2,9	1,3	0,7	0,3	
30,0							9,0	4,0	1,8	1,0	0,3	0,1
35,0							11,8	5,2	2,3	1,3	0,5	0,2
40,0							15,0	6,5	2,9	1,7	0,6	0,2
45,0							18,4	8,0	3,6	2,0	0,7	0,3
50,0								9,7	4,3	2,5	0,9	0,4

Примечание: для других труб рекомендуется умножить значение потерь давления на следующие коэффициенты:  
 x 1,2 – для труб из фиброцемента; x 1,5 – для стальных оцинкованных труб.

### ТАБЛИЦА РАСЧЕТА ПОТЕРЬ НАПОРА В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА НА 100 МЕТРОВ ПРЯМОГО ТРУБОПРОВОДА ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД (ДЛЯ СТАЛЬНЫХ ТРУБ)

Внутренний диаметр трубы (мм)	Объем в м <sup>3</sup> /ч														
	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	25
1 1/4"	0,5	1,0	2,0	4,5	7,6	13,0	17,0	25,0	33,0	-	-	-	-	-	-
1 1/2"	0,2	0,5	0,9	2,2	3,5	6,0	8,0	12,0	14,0	19,0	23,0	33,0	-	-	-
2"	-	0,1	0,3	0,6	1,0	1,8	2,5	3,5	4,5	5,7	7,0	10,0	15,0	26,0	40,0

Для трубопроводов из пластика, результат умножить на 0,8.

Для колен и шаровых кранов – прибавить 2 метра фиктивной длины для каждой детали.

Для клапанов – прибавить 10 метров фиктивной дополнительной длины.

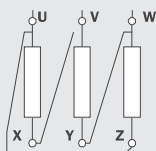
### ТАБЛИЦА СООТНОШЕНИЯ ДИАМЕТРОВ ТРУБОПРОВОДОВ И ПАТРУБКОВ

Условный диаметр трубопровода (мм)	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Патрубок	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
Стальной трубопровод (внутр./внеш.)	8/13	12/17	15/21	20/27	26/34	33/42	40/49	50/60	66/76	80/90	102/114
Трубопровод из PVC/PE (внеш.)	-	-	20	25	32	40	50	63	75	90	110

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРЕХФАЗНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Напряжение в сети	Запуск	Электродвигатель	
		Обмотка	Соединение
230 В	Прямой	230 / 400	Треугольник
	Звезда-Треугольник	230 / 400	Звезда-Треугольник
400 В	Прямой	230 / 400	Звезда
		400 / 692	Треугольник
	Звезда-Треугольник	400 / 692	Звезда-Треугольник

## Соединение Треугольник



V: Напряжение в сети

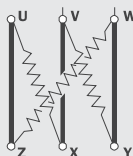
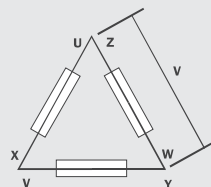
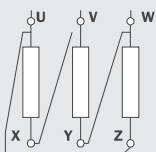


Схема соединений



## Соединение Звезда



V: Напряжение в сети

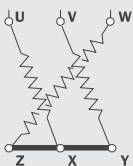
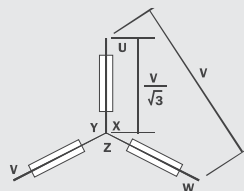
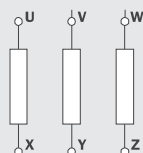


Схема соединений



## Соединение Треугольник-Звезда



Переключение Звезда-Треугольник осуществляется на электрощите управления.

