

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ
ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

APD

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ. ЧАСТЬ 1



СОДЕРЖАНИЕ

Общее описание автоматизированных насосных установок серии APD	2
Поля характеристик	5
Габаритные размеры	19
Комплект поставки	33
Опросный лист	34
О ГРУППЕ ГМС	35

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ УСТАНОВОК СЕРИИ APD

Автоматизированные насосные установки повышения давления серии APD предназначены для перекачивания воды и других жидкостей, сходных по физическим свойствам (удельному весу, вязкости, плотности) и коррозионному воздействию на материал деталей насосов.

Установка обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое повышение и поддержание заданного давления и температуры в системах водоснабжения
- автоматическое включение и выключение насосов для поддержания заданного давления и температуры
- включение резервного насоса в случае аварии
- автоматическое чередование насосов
- запуск насосов в режиме ручного управления
- защита от превышения тока
- защита от «сухого» хода
- самозапуск после перепада напряжения

Каждый насос, включая резервный, оснащается индивидуальным частотным преобразователем, находящемся в шкафу управления, для обеспечения точного поддержания давления и снижения пульсаций давления.

Насосные установки повышения давления изготавливаются на одном из ведущих предприятий по производству насосного оборудования в России и странах СНГ – АО «Ливнынасос».



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Системы горячего и холодного водоснабжения объектов ЖКХ, сельского хозяйства и промышленных предприятий
- Системы централизованного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях и сооружениях жилого, административного и производственного назначения
- Установки технического водоснабжения, ирригации и орошения в сельском хозяйстве

МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Корпус насоса	хромоникелевая сталь
Всасывающий и напорный патрубки	чугун с катафорезным покрытием / хромоникелевая сталь
Рабочее колесо	хромоникелевая сталь
Механическое уплотнение	силицированный графит

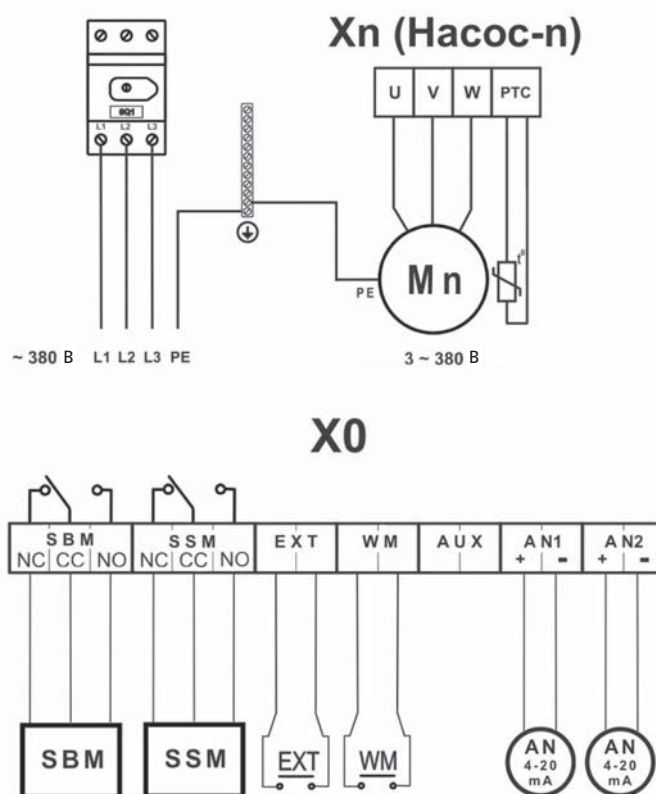
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество насосных агрегатов	от 2 до 4
Подача	до 160 м ³ /ч
Напор	30 – 160 м
Температура перекачиваемой среды	+5 ... + 70 °С
Рабочее давление	16 бар (PN16)
Мощность двигателей, кВт	0,37 – 18,5

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ APD CONTROL

- Автоматический или ручной режим работы насосов
- Программно задаваемые параметры регулирования насосов, давления (перепада) или других параметров системы
- Отображение технологических параметров во время работы системы
- Сигнализация неисправности с отображением кода
- Подключение резервных насосов при выходе из строя работающих
- Циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа
- Подключение к работе пиковых насосов по внешним сигналам
- Защита от «сухого хода»
- Возможность работы с аналоговыми датчиками 4-20мА
- Дистанционное отключение
- Выходы на внешнее устройство сигнализации или сбора информации
- Возможность диспетчеризации через RS485 или USB (Modbus RTU), а также по сети Ethernet / Wi-Fi (Modbus TCP, HTTP/WEB).

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ APD CONTROL



Обозначения

SBM – обобщённый сигнал Готовности

SSM – обобщённый сигнал Неисправности

EXT – дистанционное включение/отключение

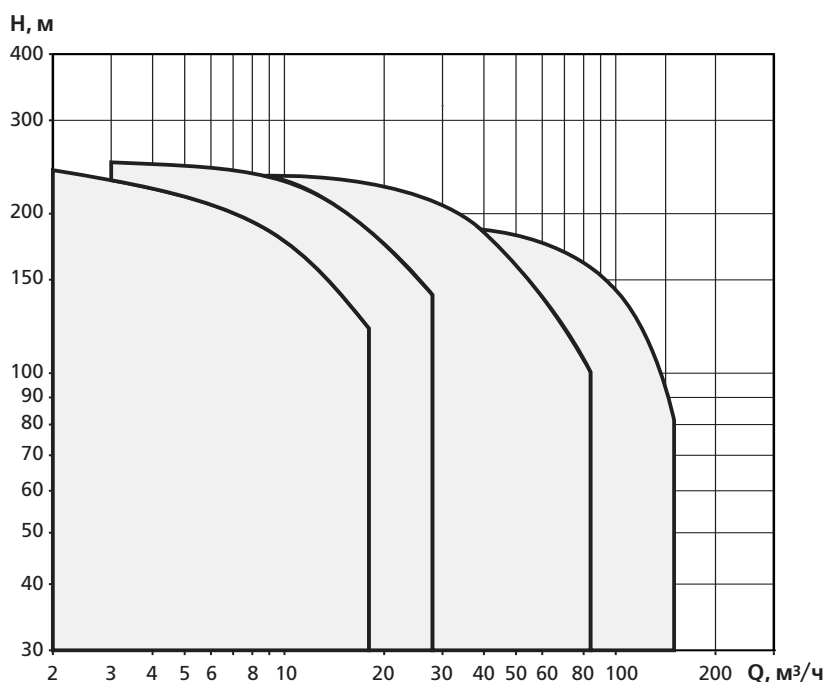
WM – защита от «сухого хода»

AUX – настраиваемый дискретный вход (возможность регулирования по дополнительной уставке или перехода в режим максимальной производительности системы)

AN1 – аналоговый датчик на входе

AN2 – аналоговый датчик на выходе

СВОДНОЕ ПОЛЕ Q-H



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример обозначения:

APD 2 Boosta 50-1501

APD X ... XX - XXXX X

APD – автоматизированная насосная установка повышения давления

Количество насосных агрегатов (от 2 до 4)

Модель (марка) насосного агрегата

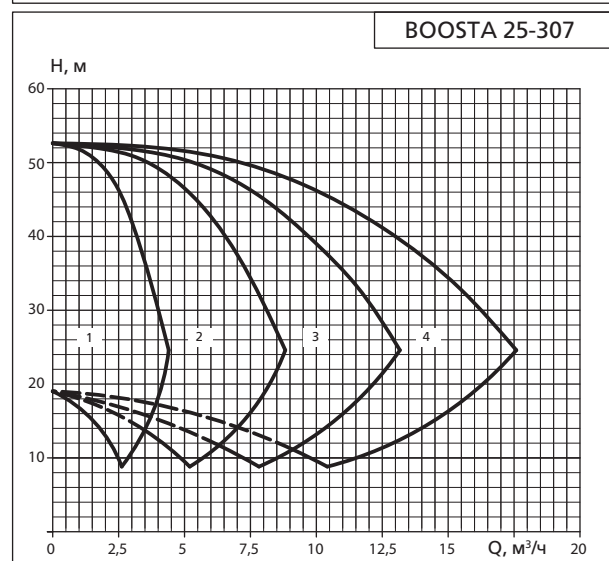
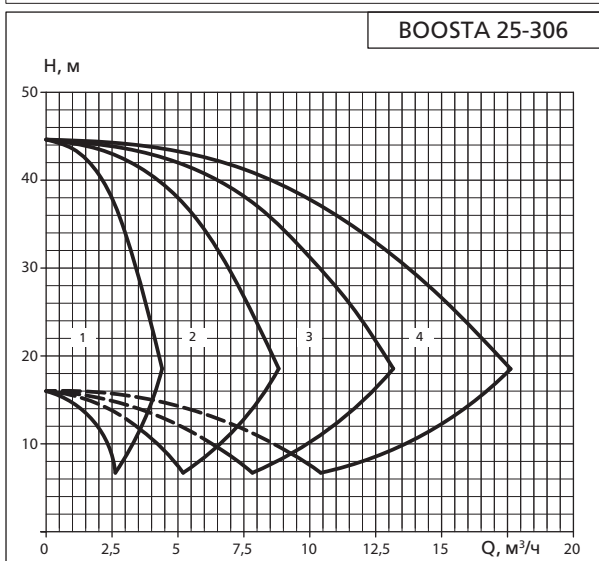
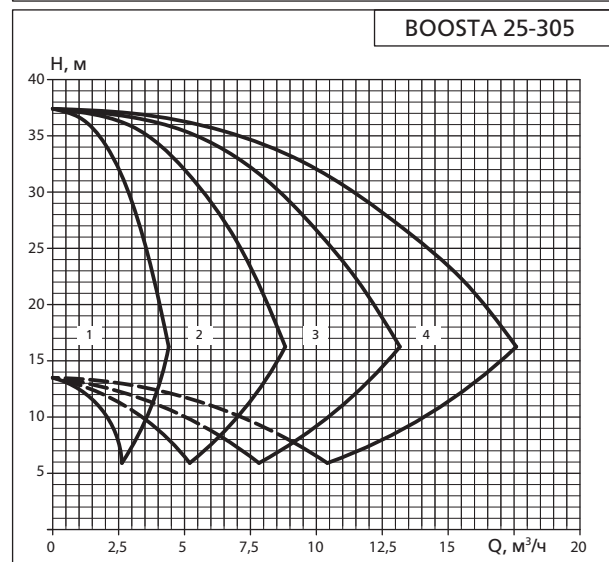
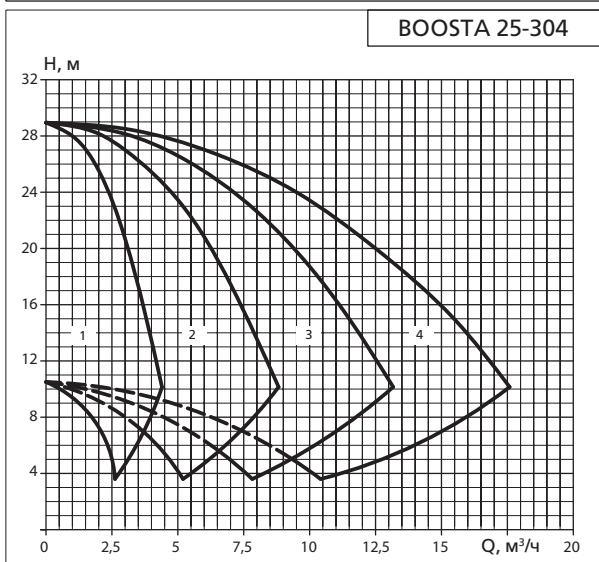
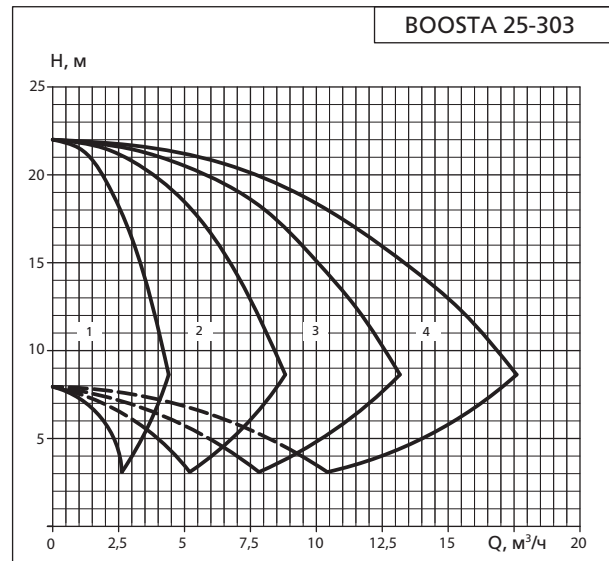
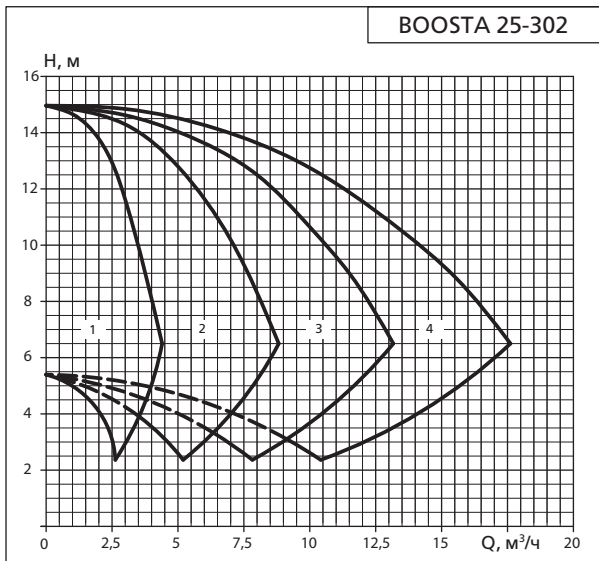
Дополнительные опции:

- диспетчеризация: **D1** – RS – 485
D2 – RS – 485 / USB
D3 – Ethernet / WiFi
- виброопора **V**

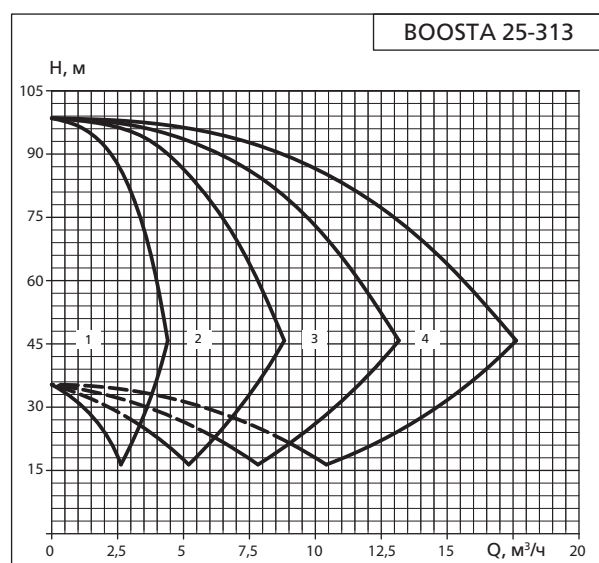
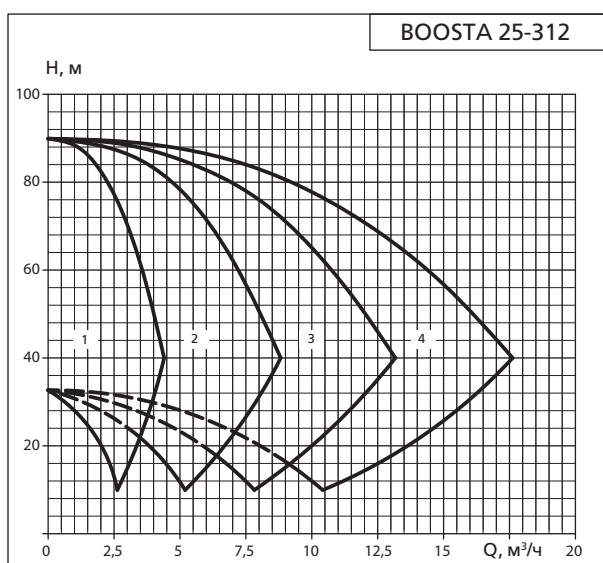
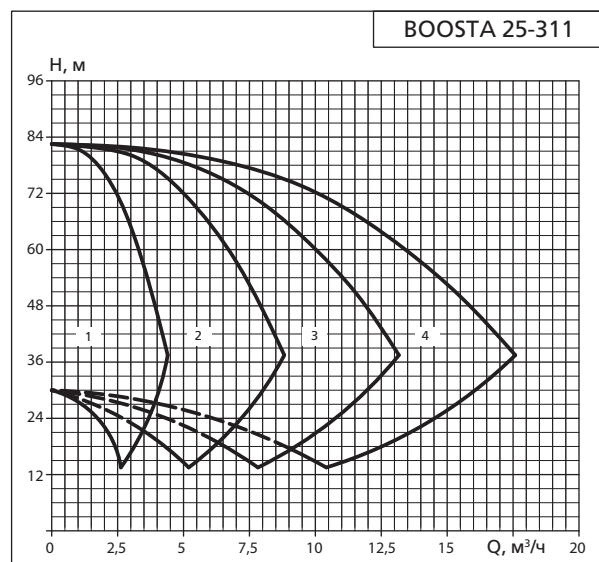
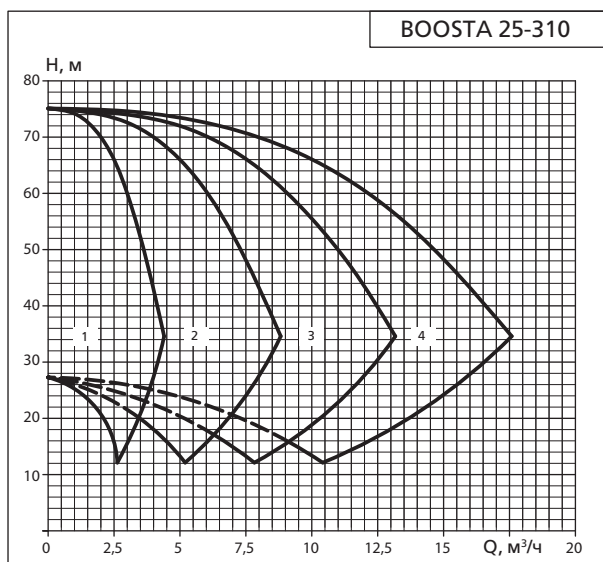
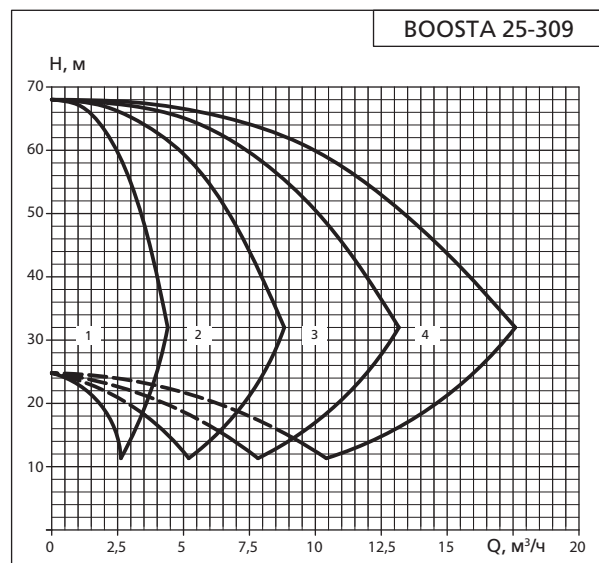
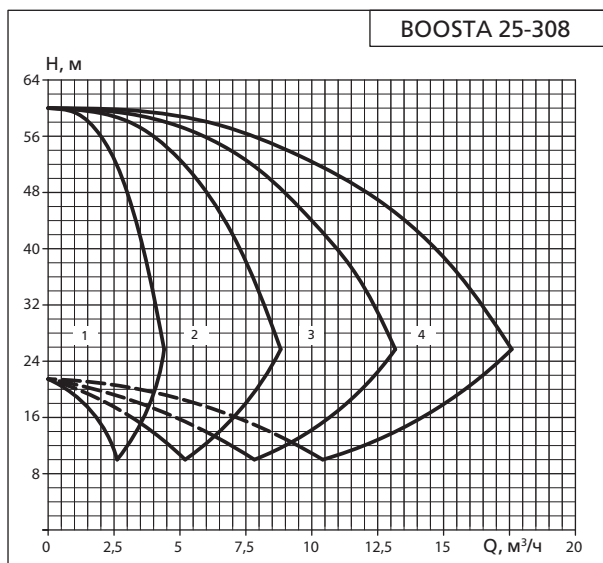
КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Снижение энергопотребления насосов благодаря обеспечению их работы в оптимальном режиме и с максимальным КПД в результате изменения частоты вращения
- Увеличение срока службы насосов благодаря их равномерной наработке и комплексной защите электродвигателей.
- Возможность применения различных алгоритмов управления насосами в зависимости от требований системы водоснабжения, в том числе пропорциональное регулирование давления или поддержание его постоянного значения
- Снижение количества аварий и гидроударов в трубопроводах благодаря плавному регулированию производительности насосов
- Уменьшение потерь мощности насосной станции из-за отсутствия необходимости регулирования производительности насосов при помощи задвижек

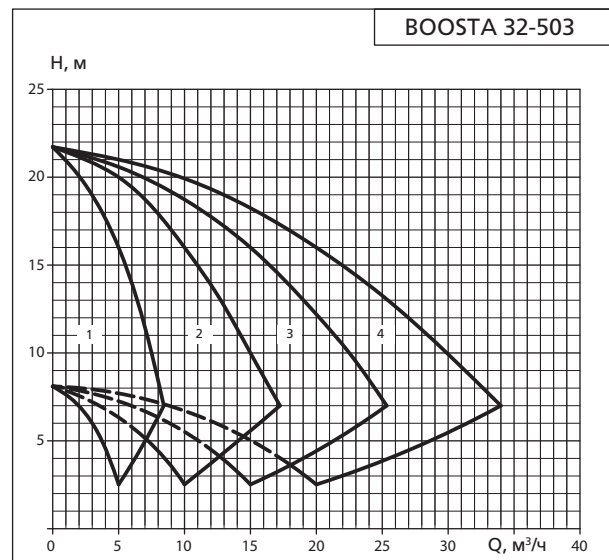
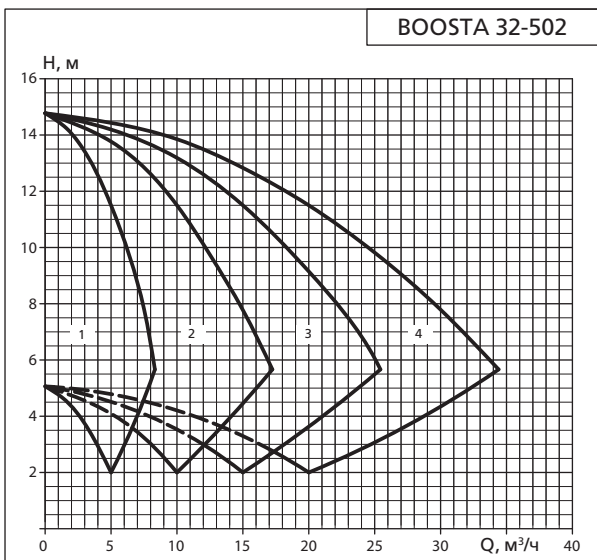
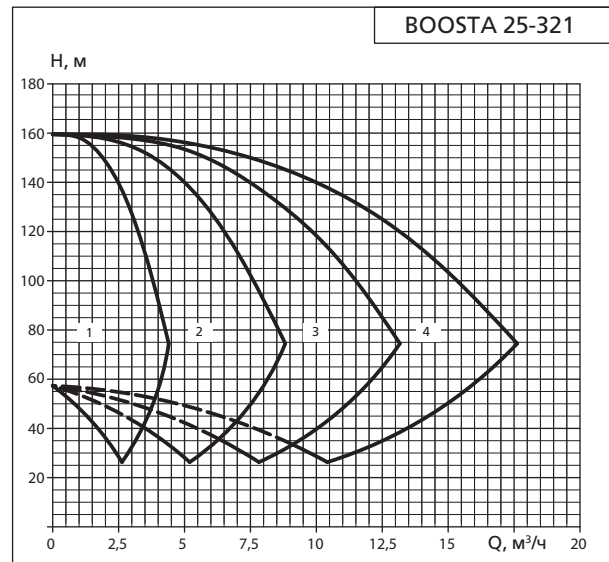
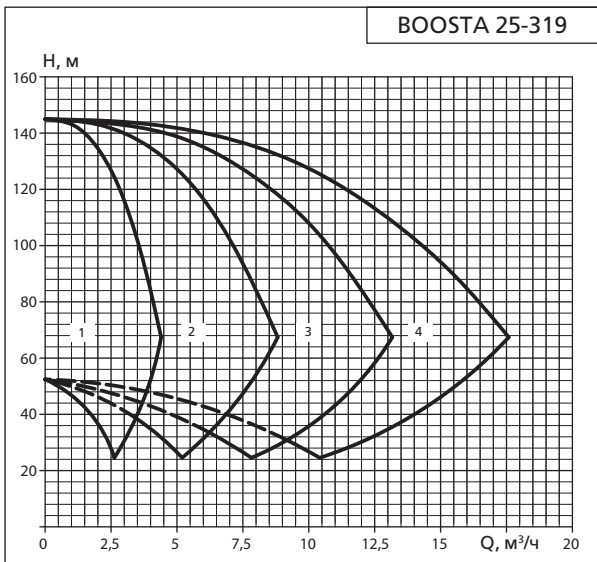
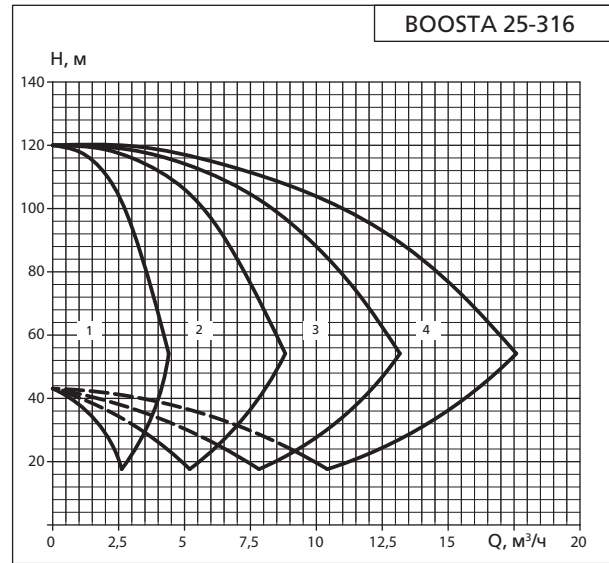
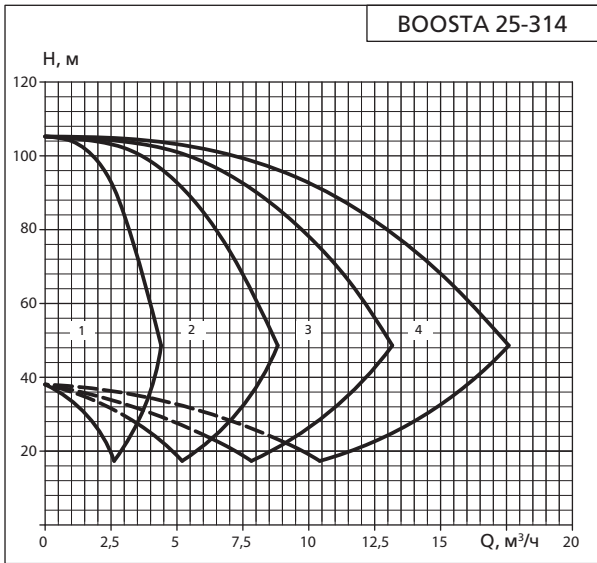
ПОЛЯ ХАРАКТЕРИСТИК Q-H



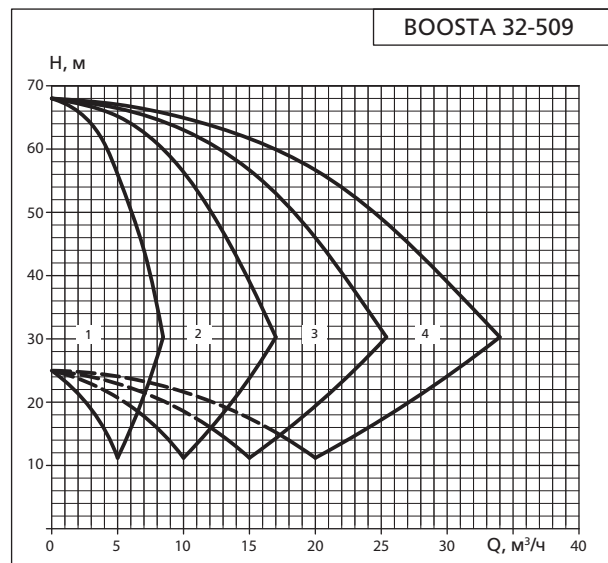
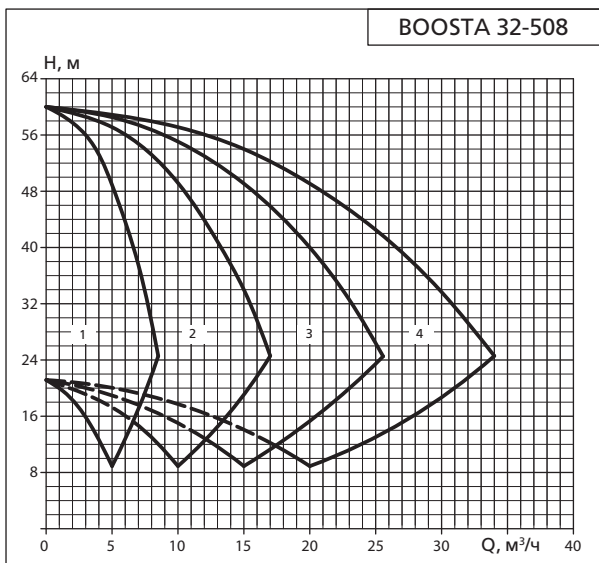
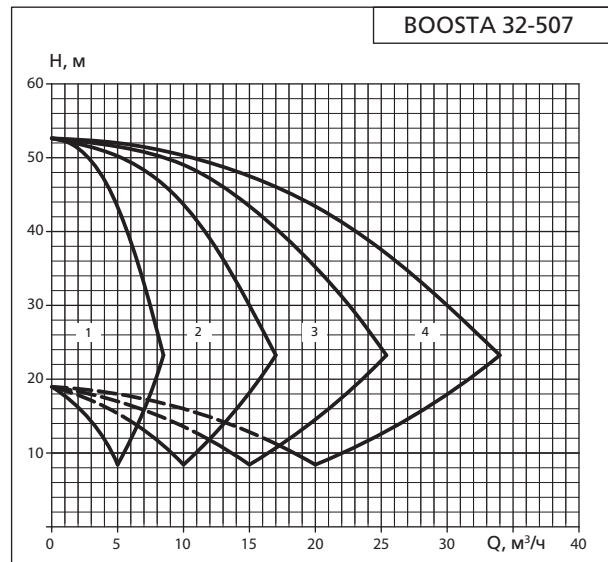
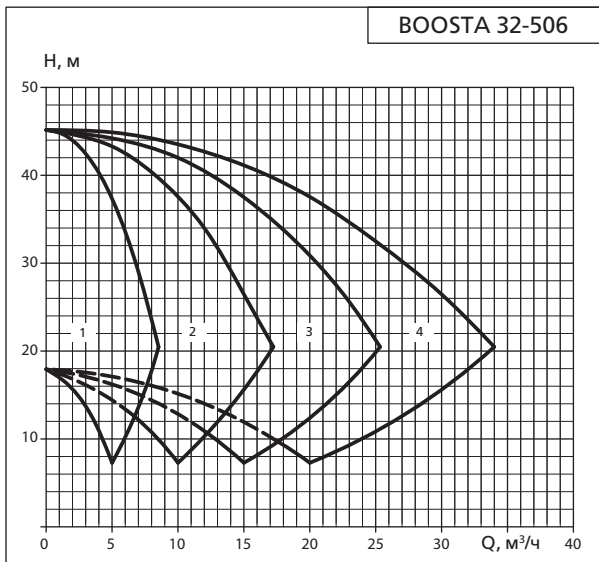
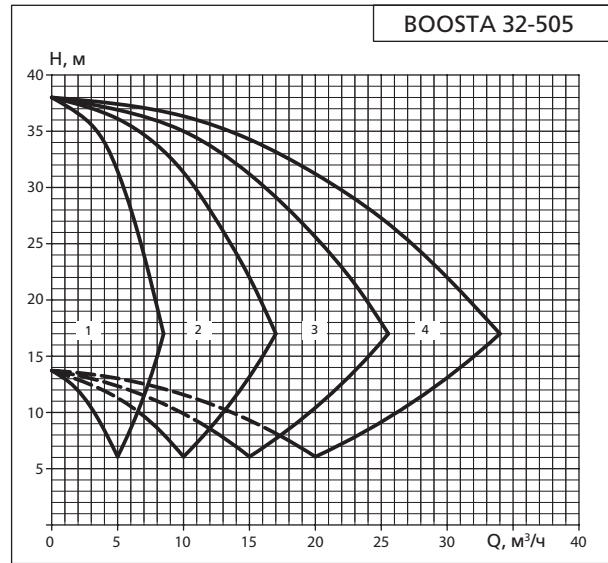
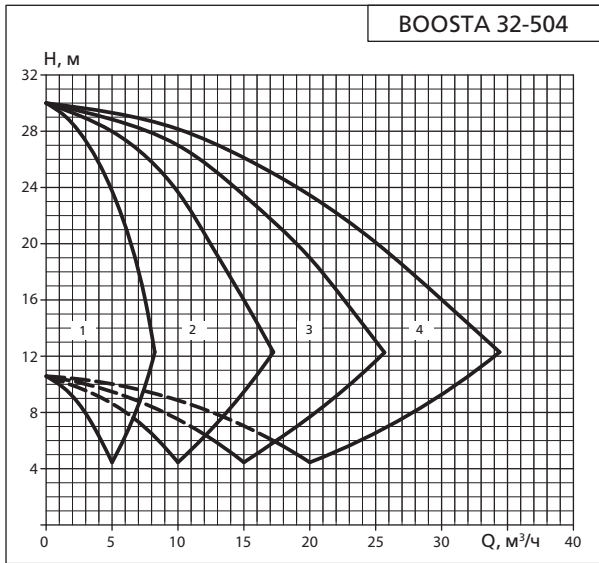
1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах. 2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов.
3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.



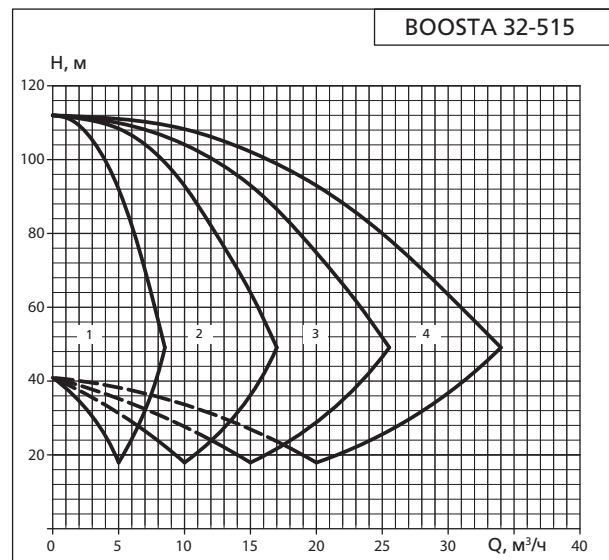
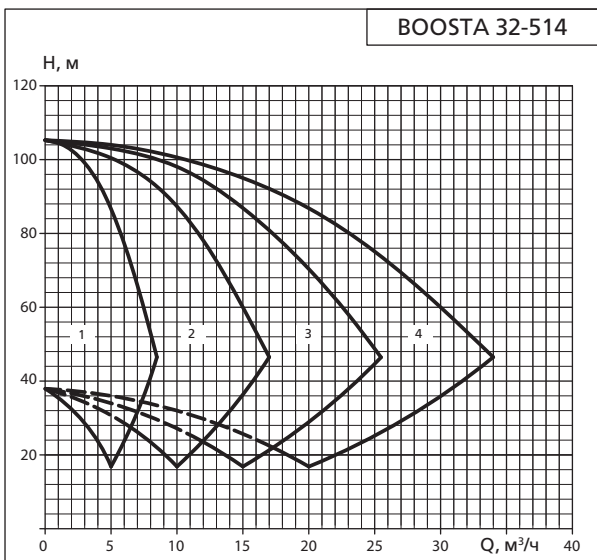
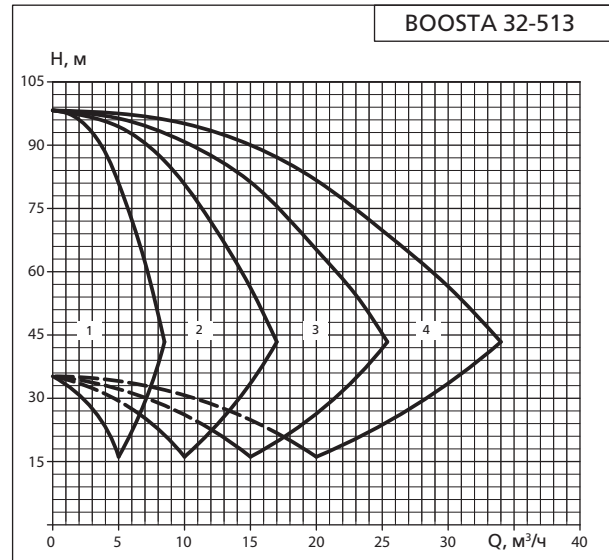
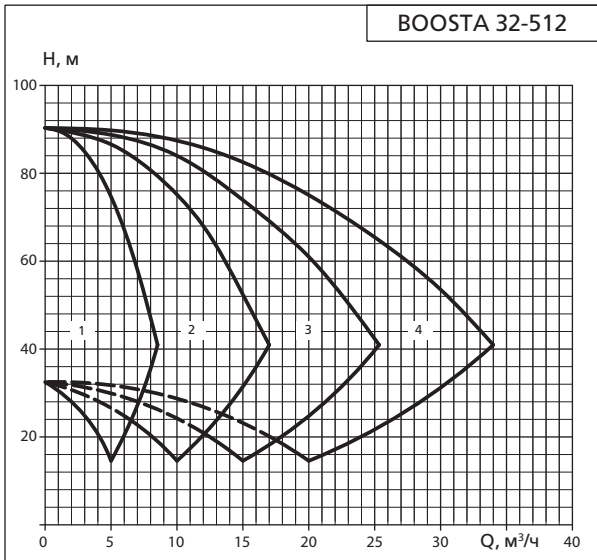
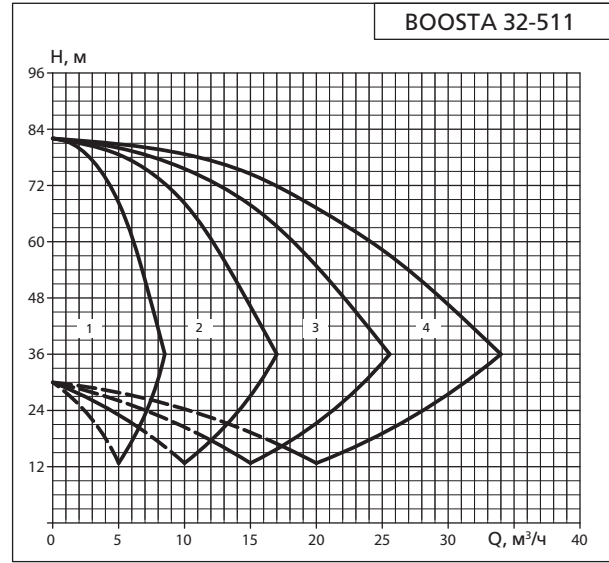
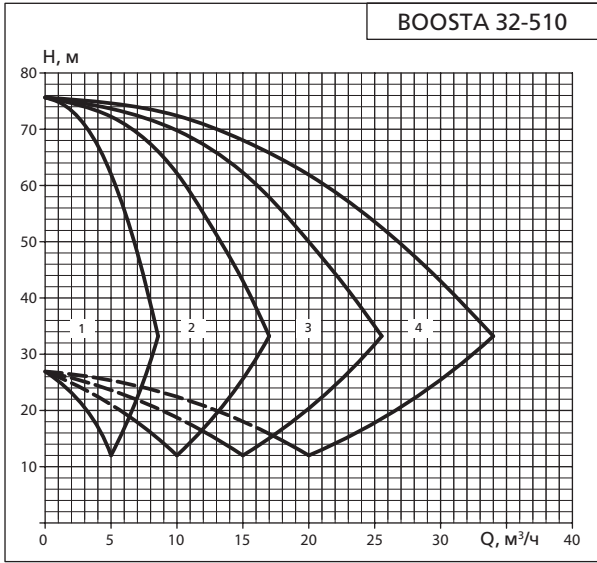
1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах. 2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов. 3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.



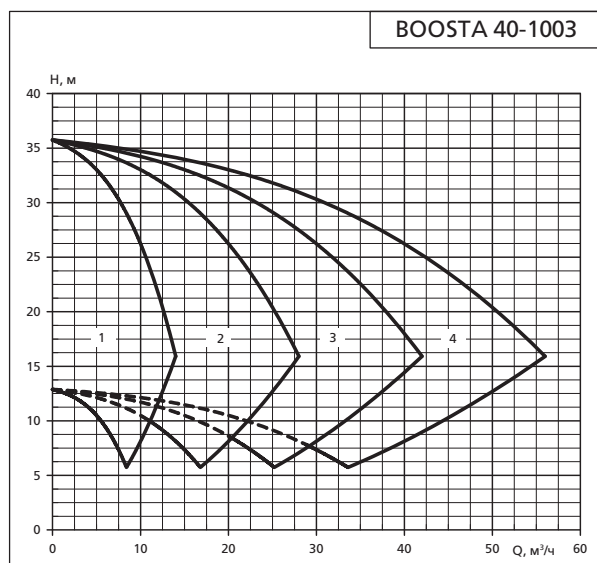
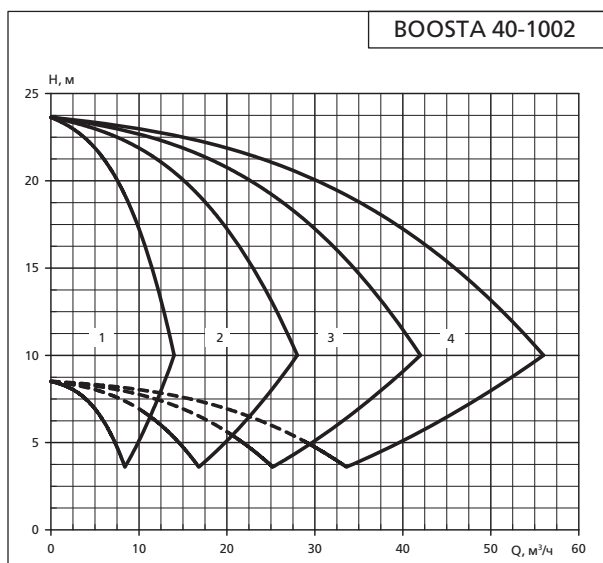
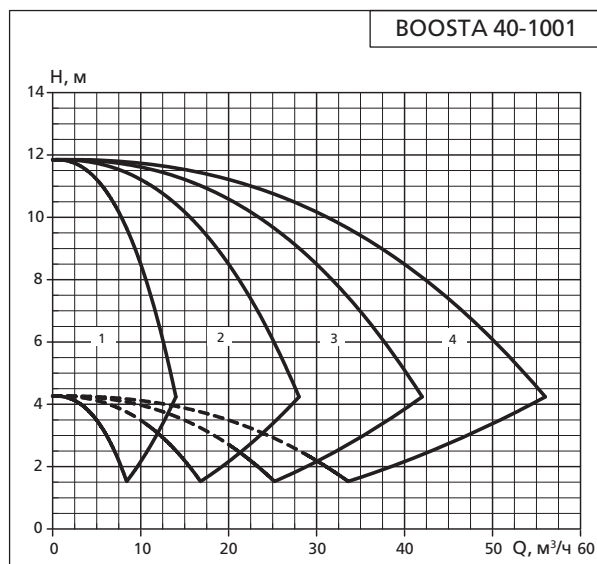
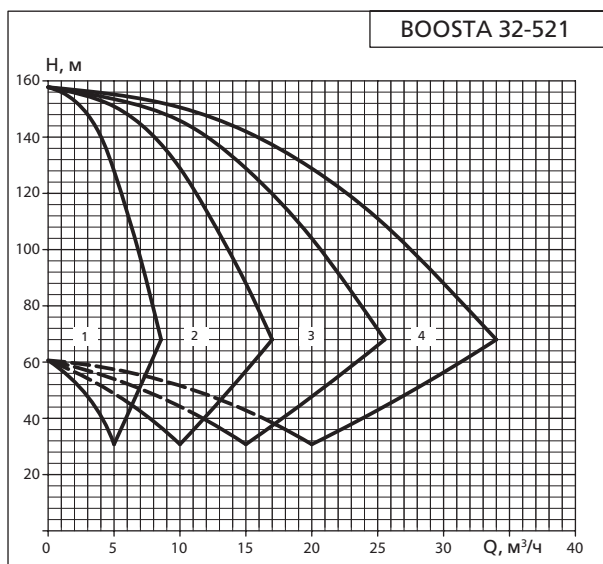
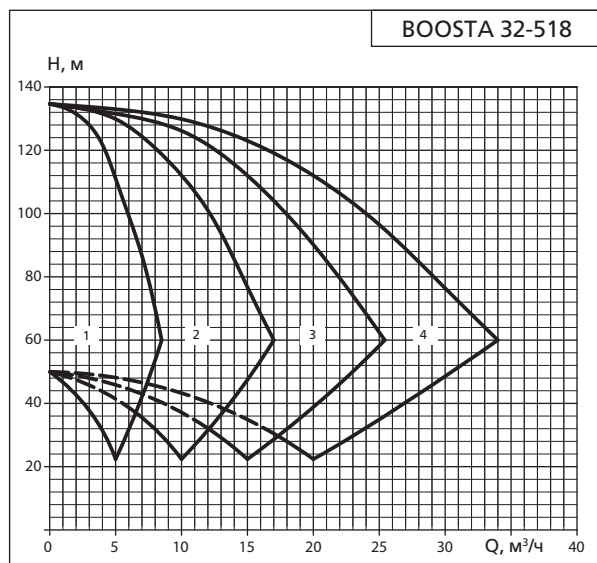
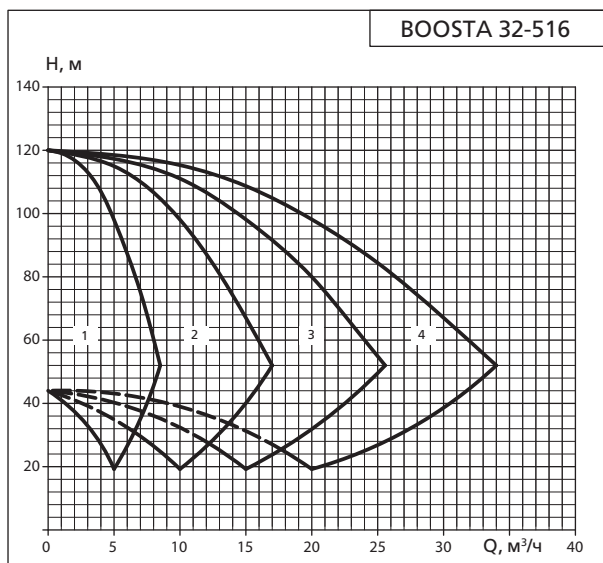
1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах. 2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов.
3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.



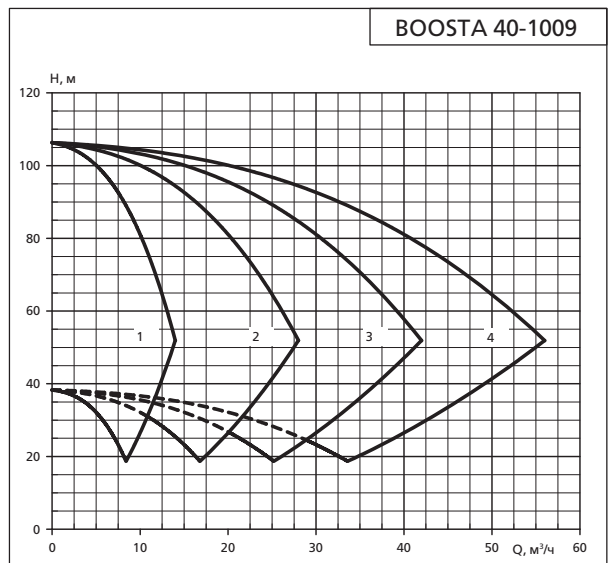
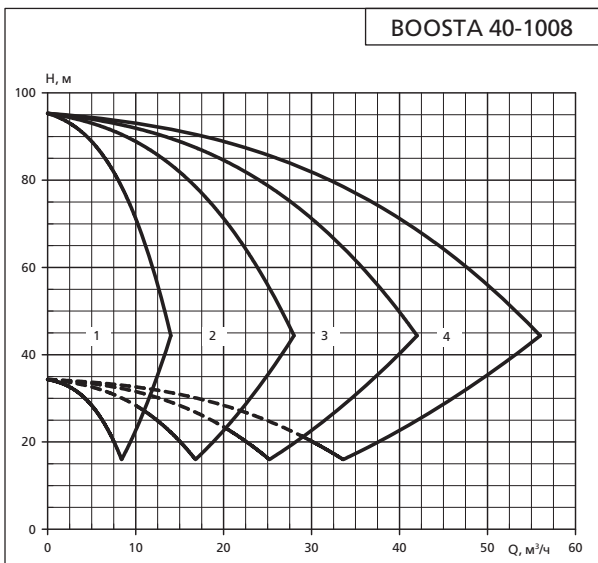
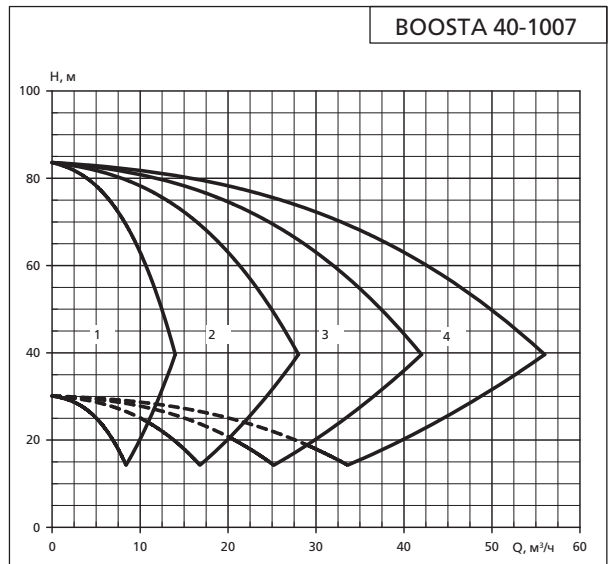
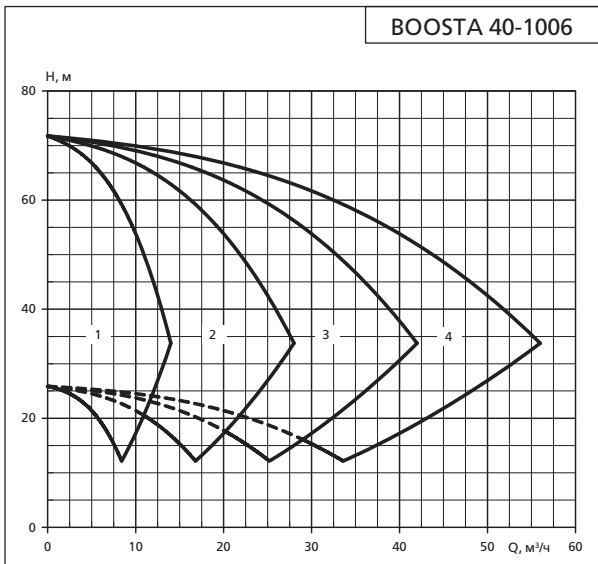
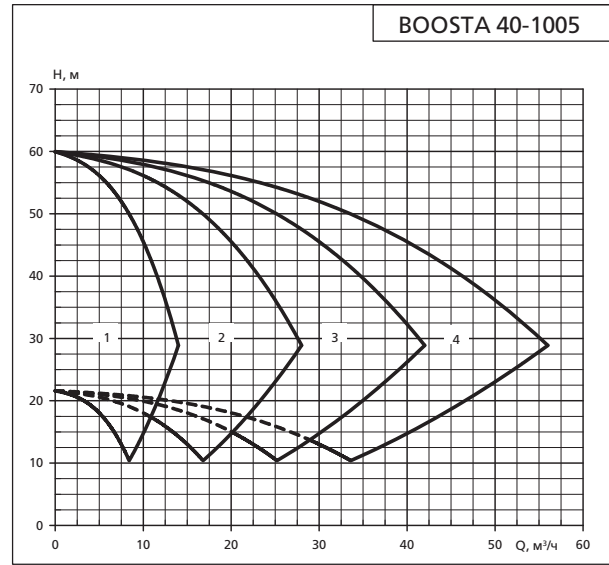
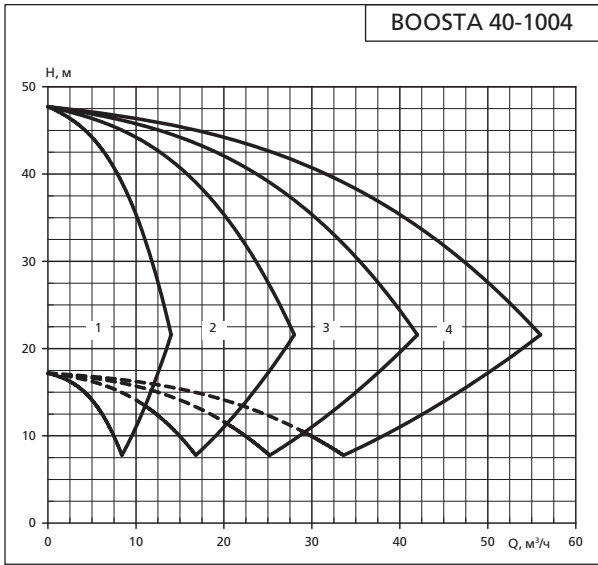
1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах. 2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов. 3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.



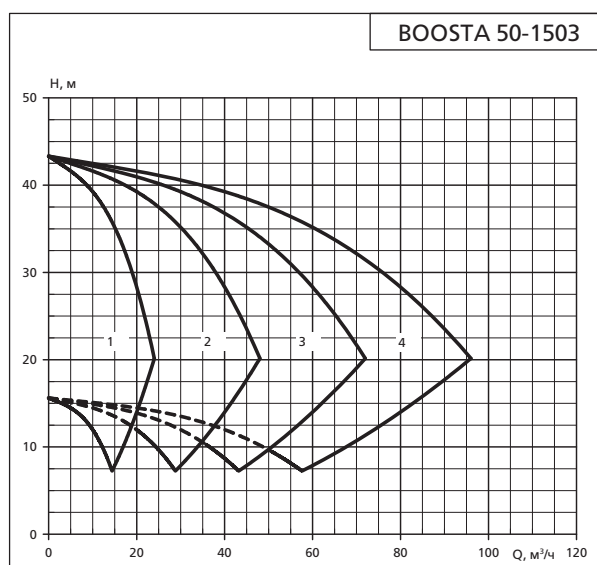
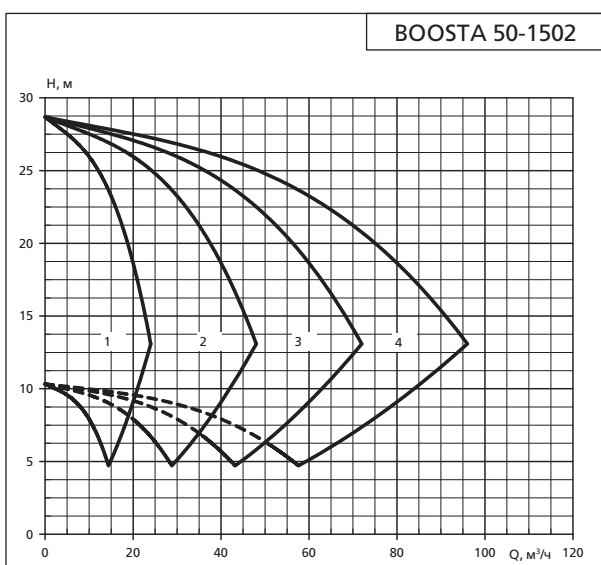
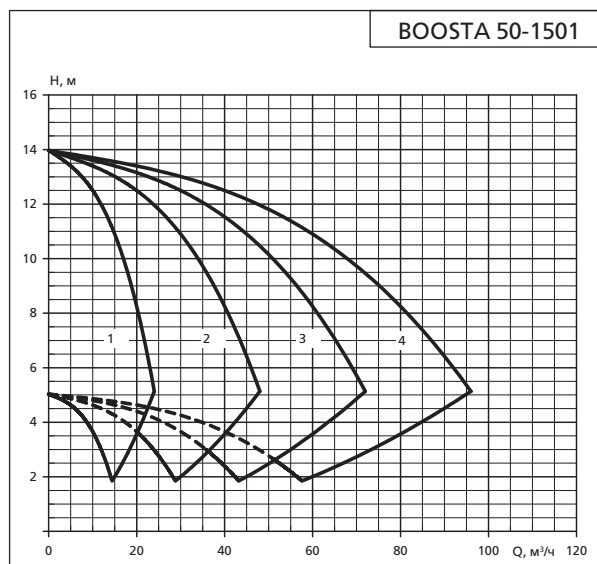
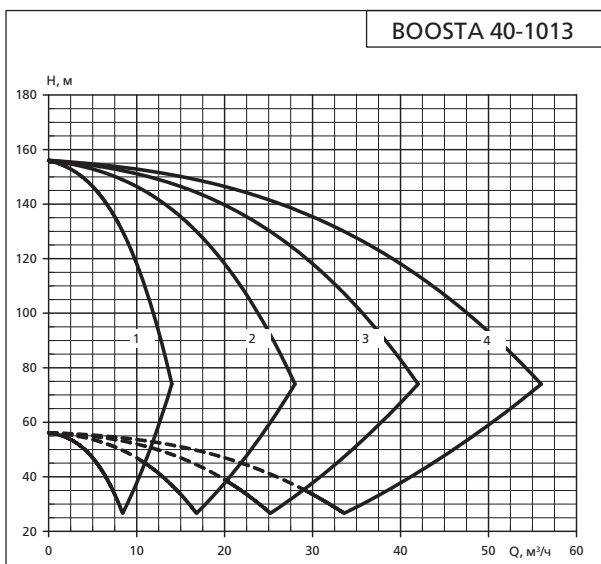
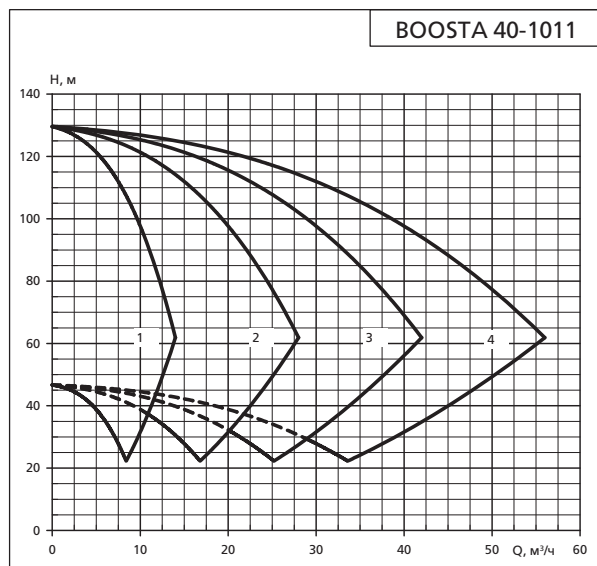
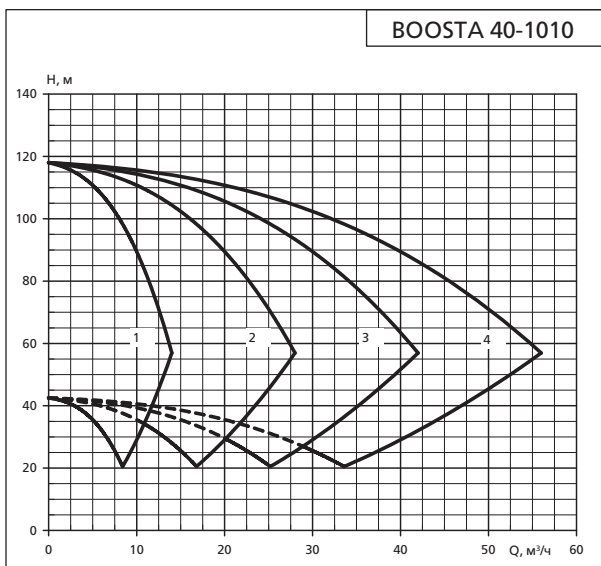
1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах. 2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов.
3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.



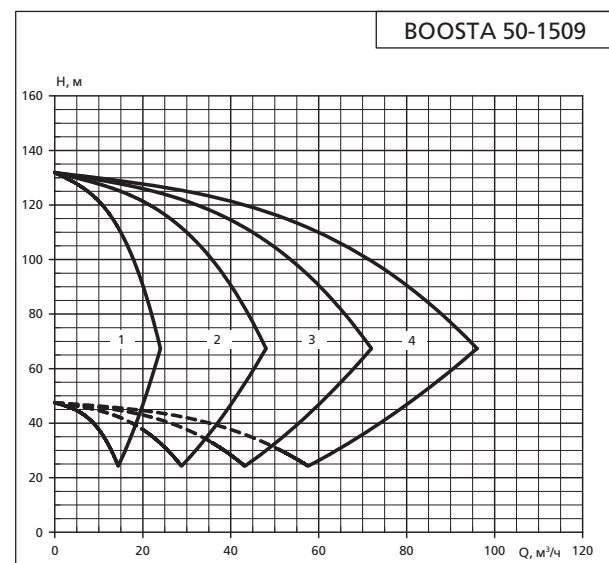
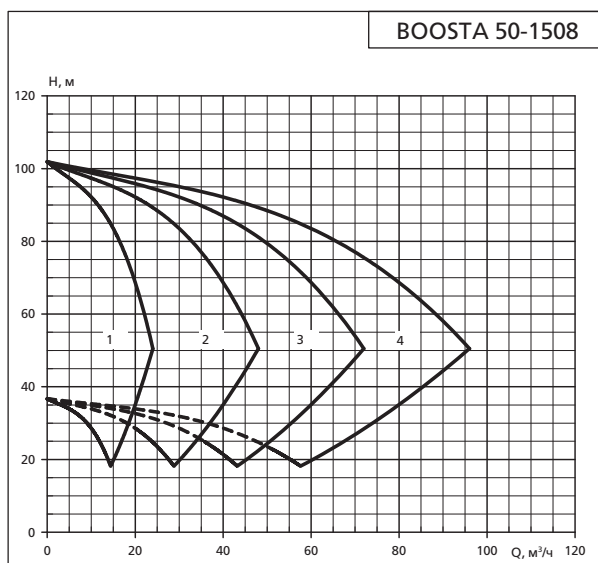
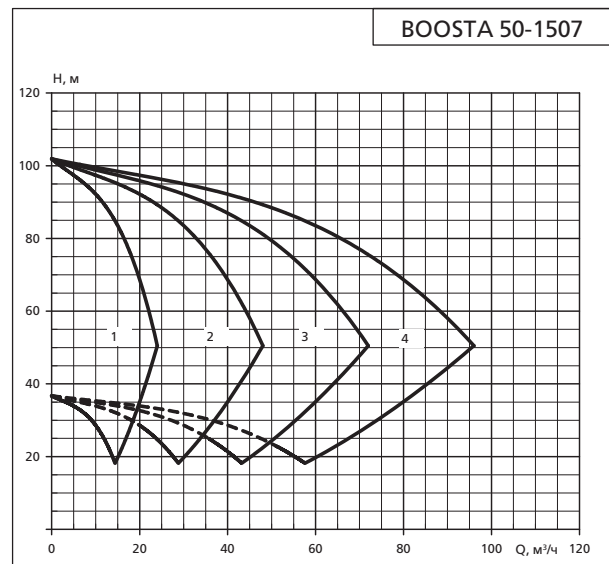
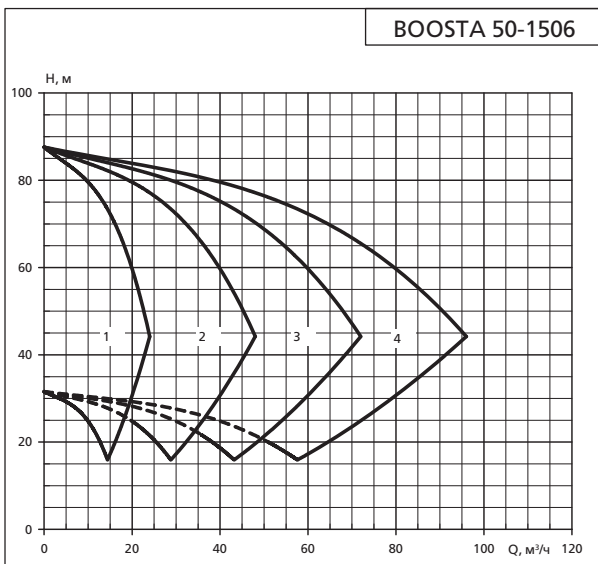
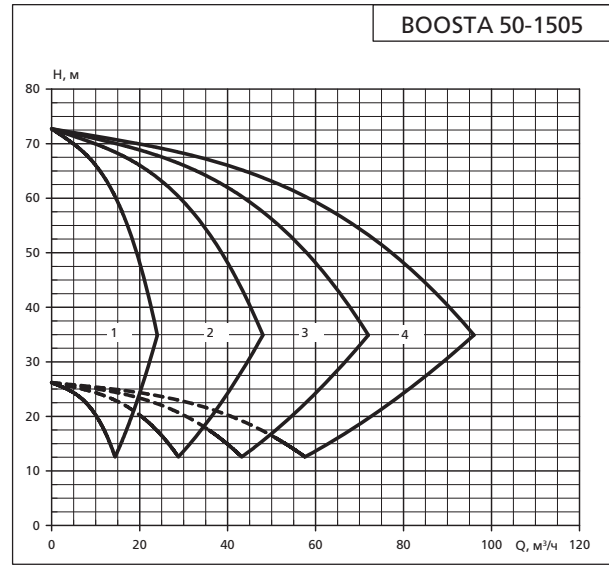
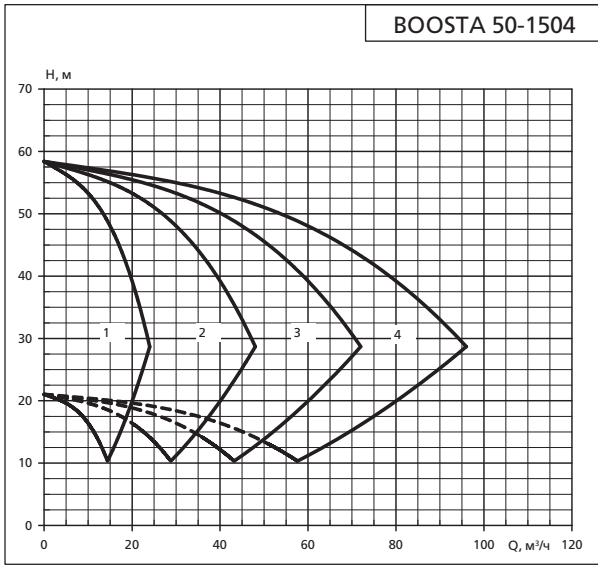
1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах. 2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов. 3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.



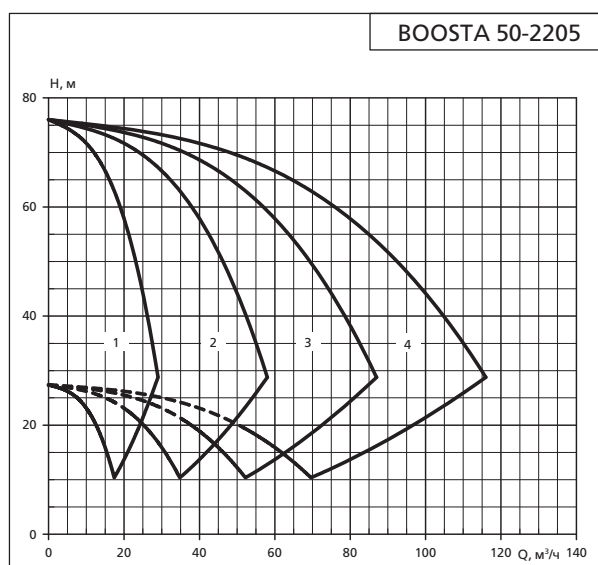
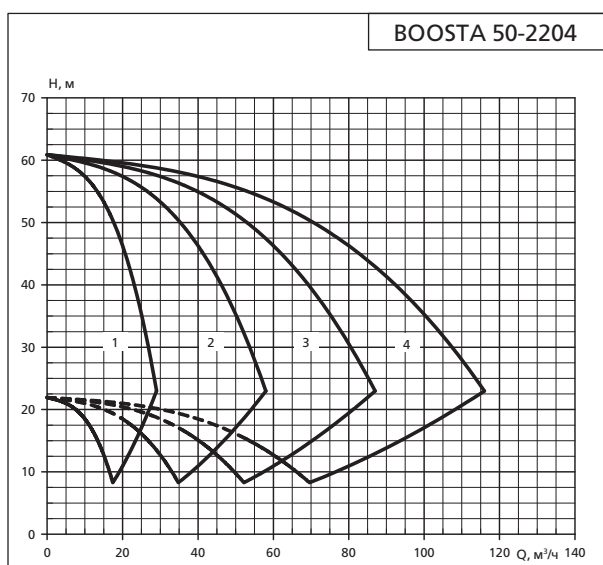
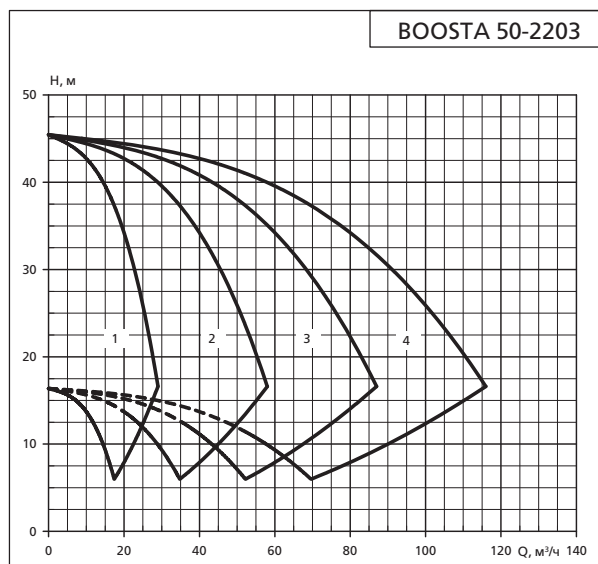
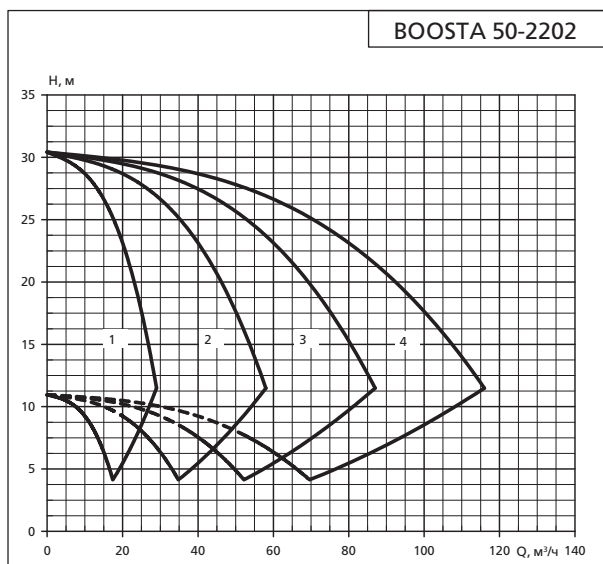
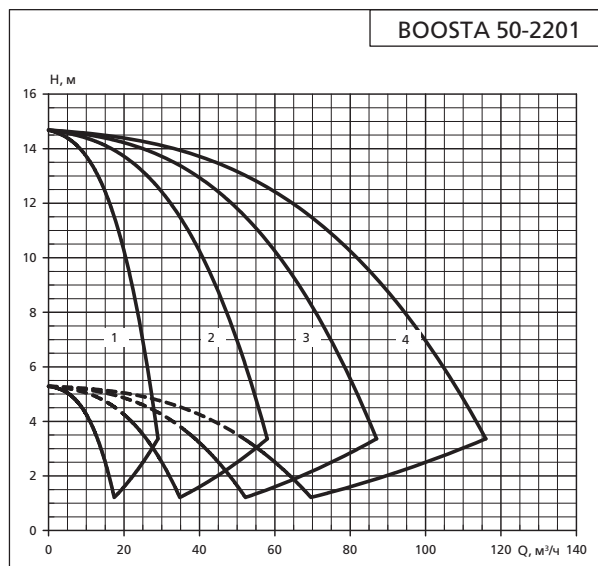
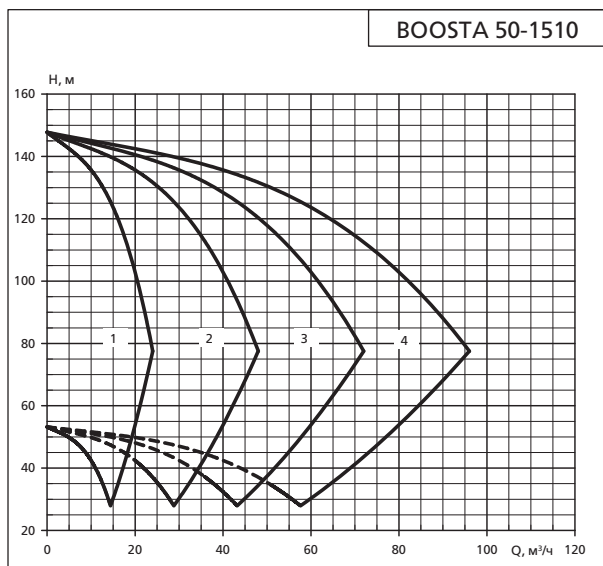
1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.
2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов.
3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.



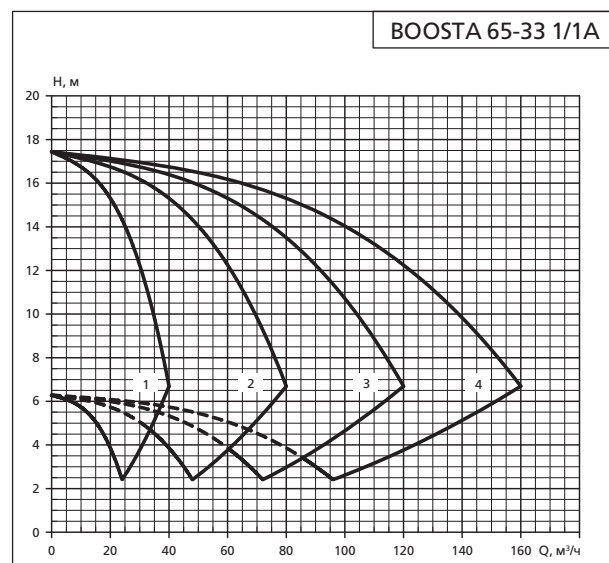
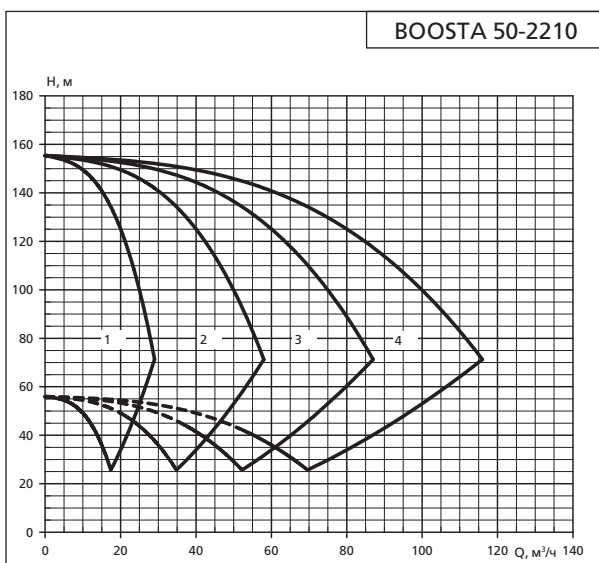
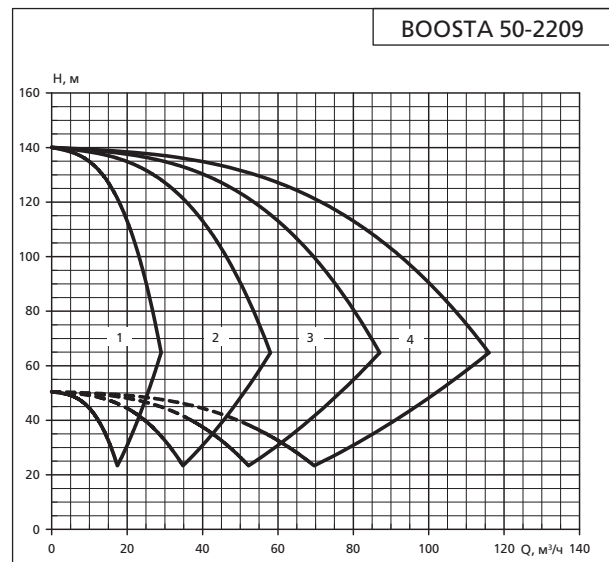
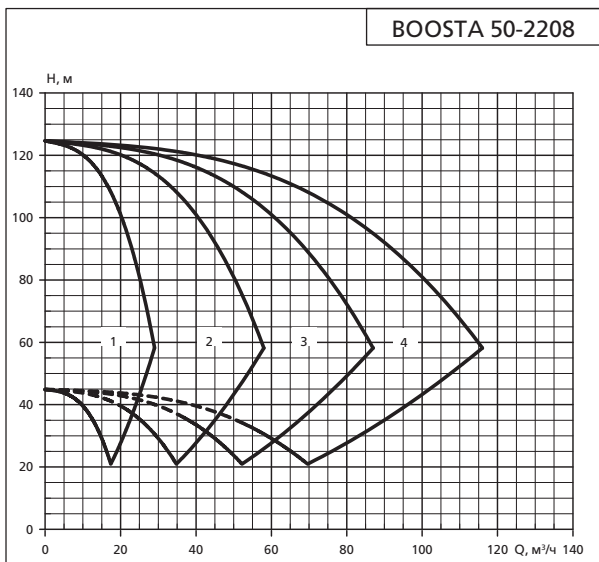
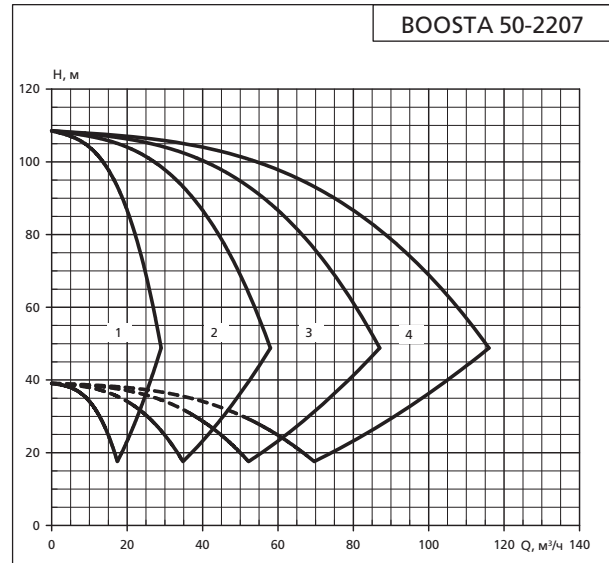
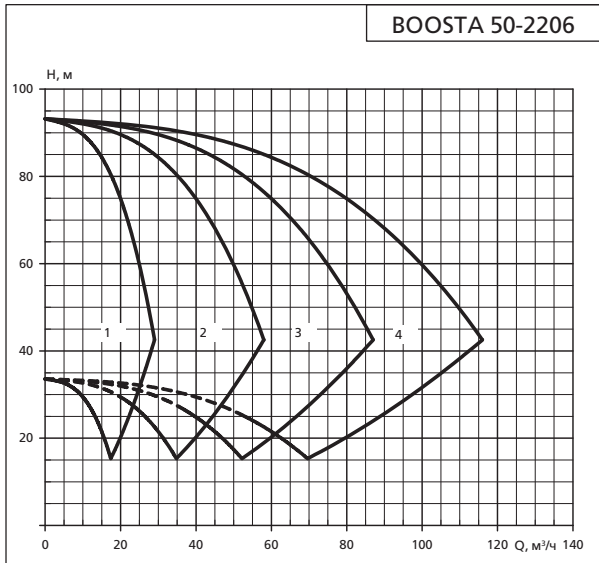
1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах. 2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов. 3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.



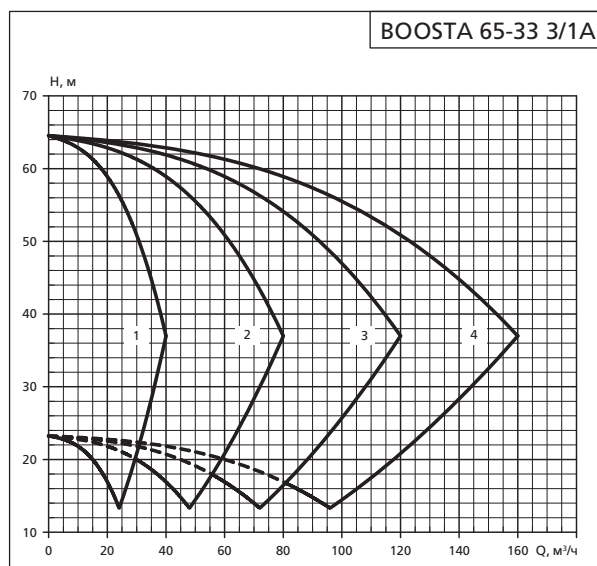
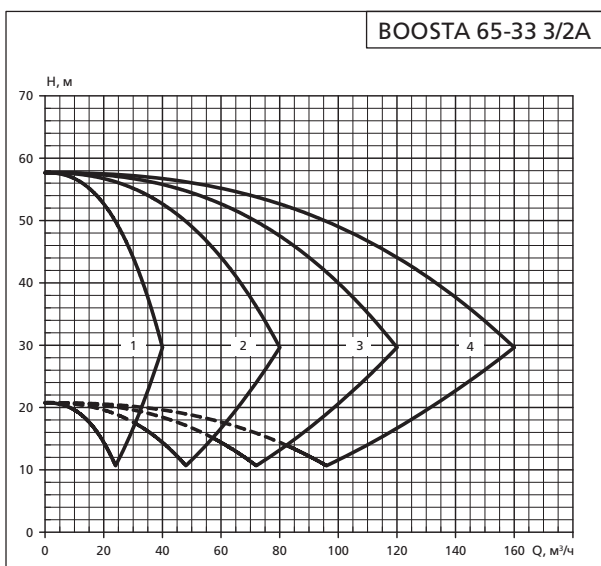
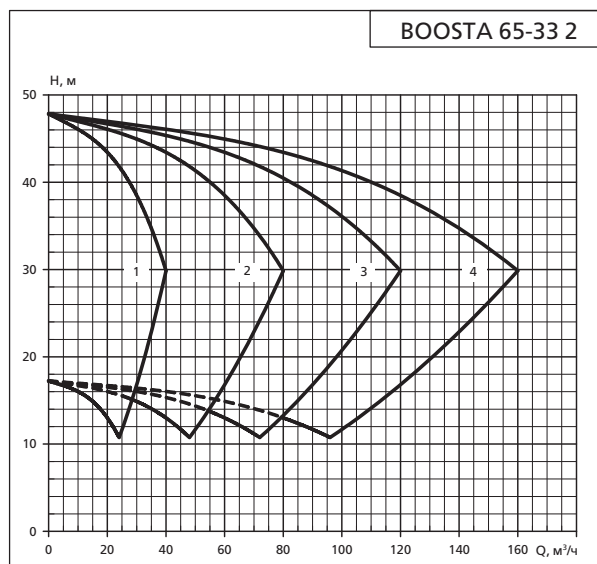
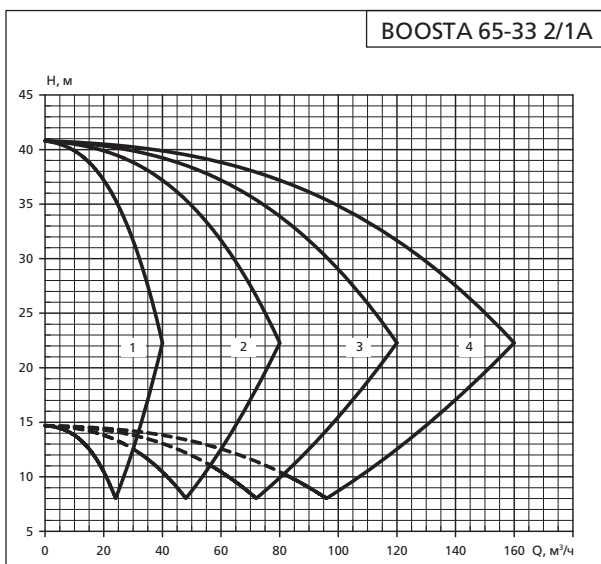
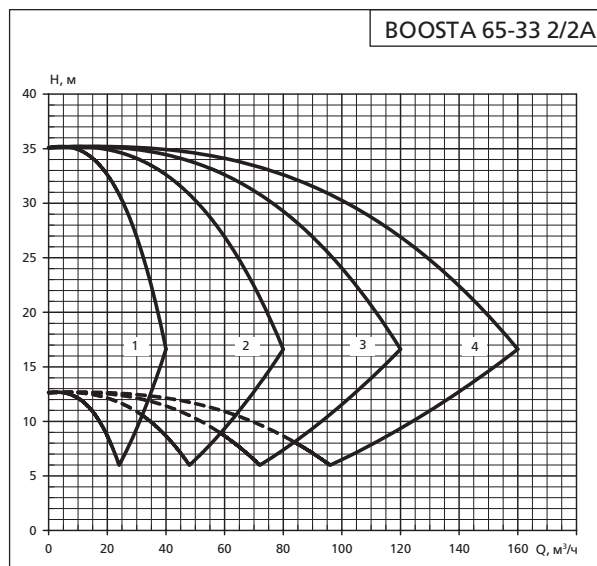
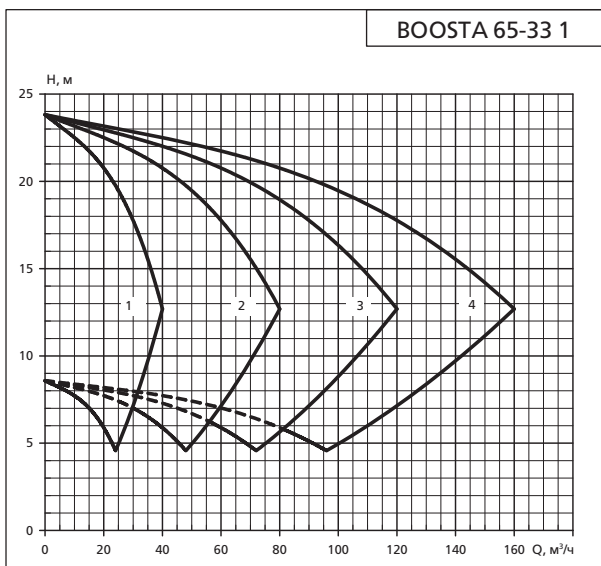
1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.
2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов.
3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.



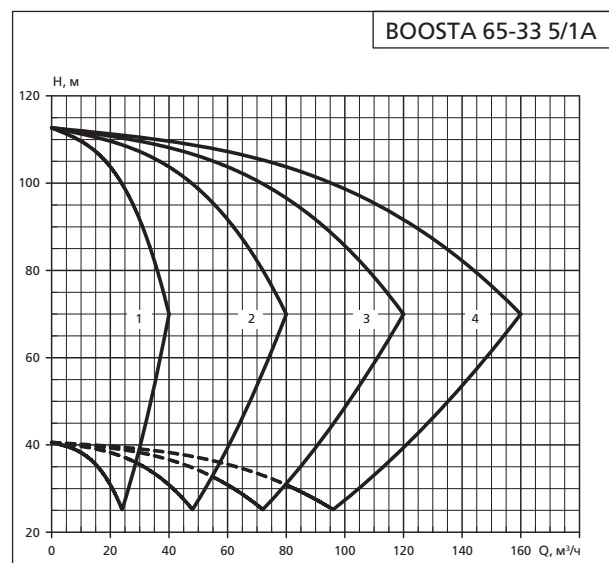
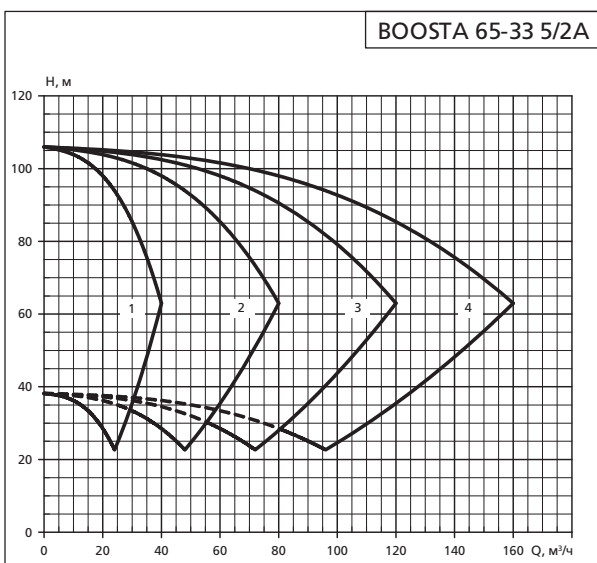
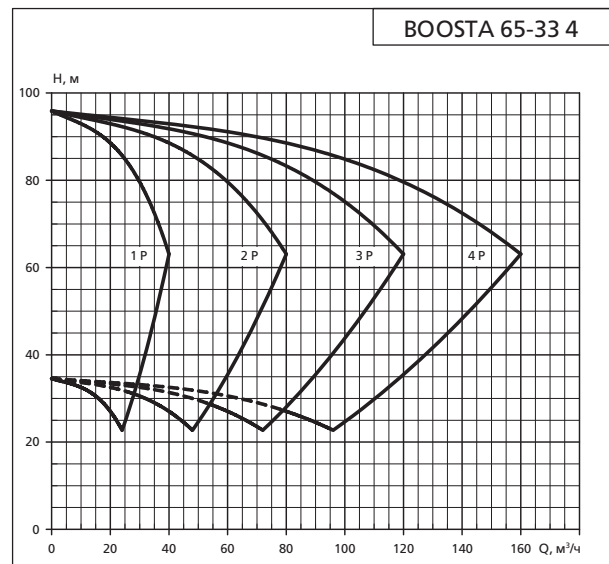
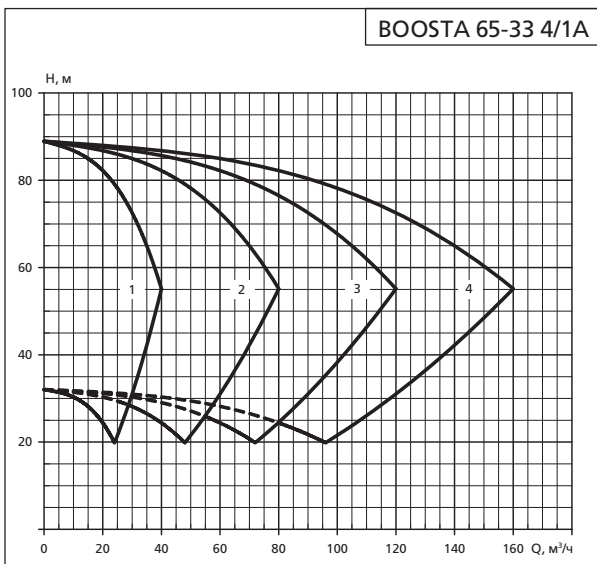
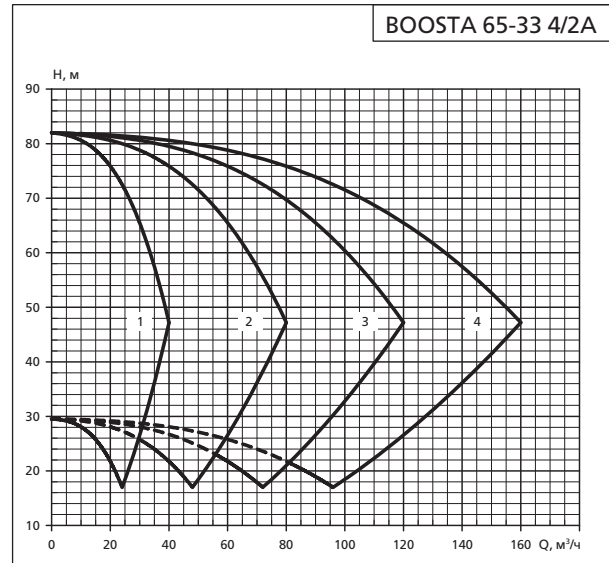
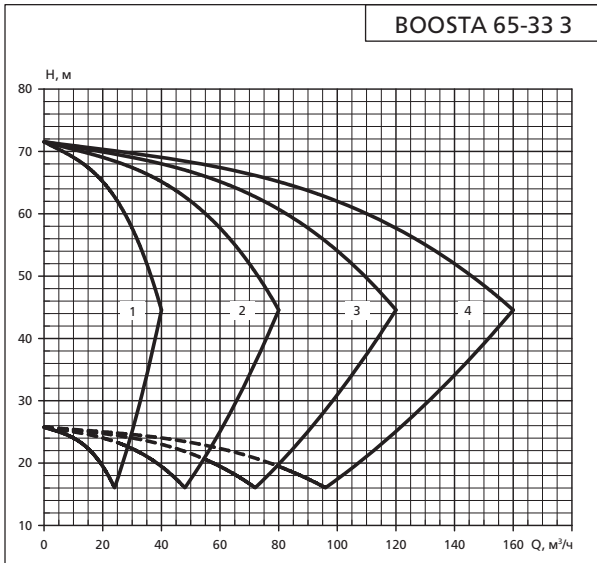
1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах. 2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов. 3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.



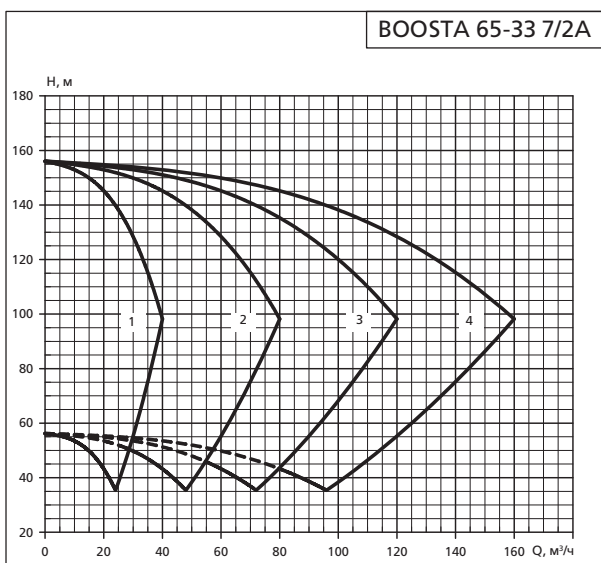
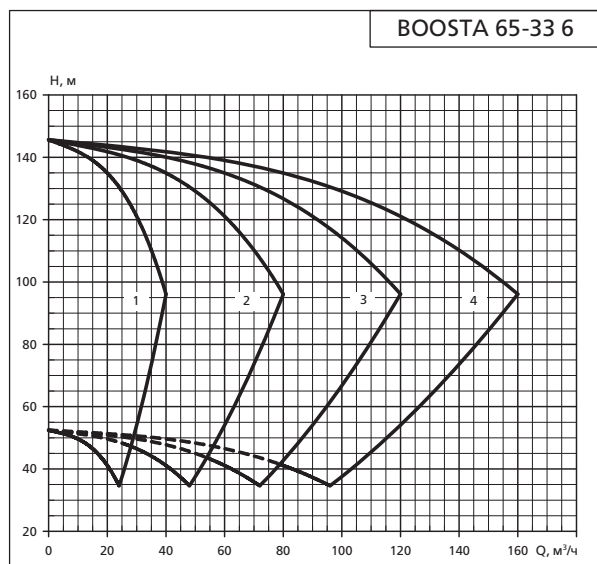
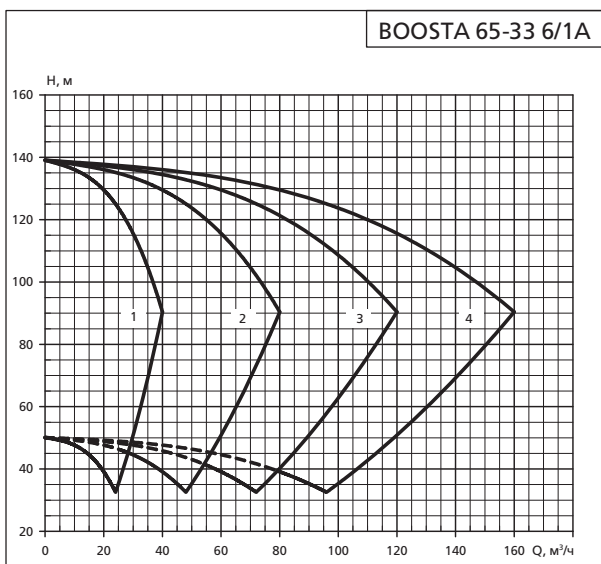
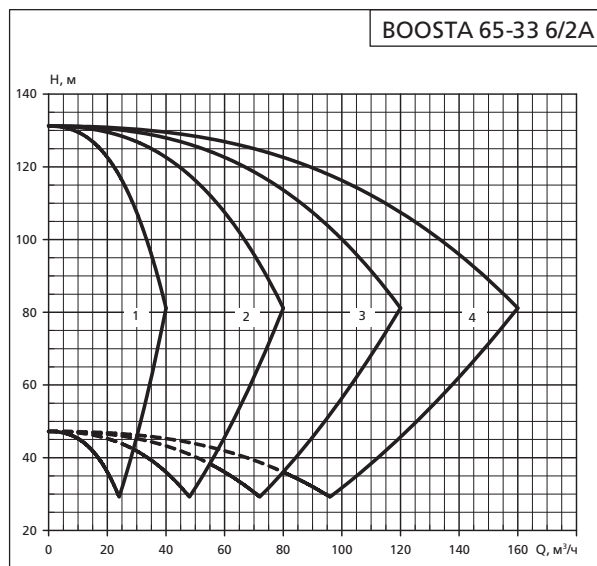
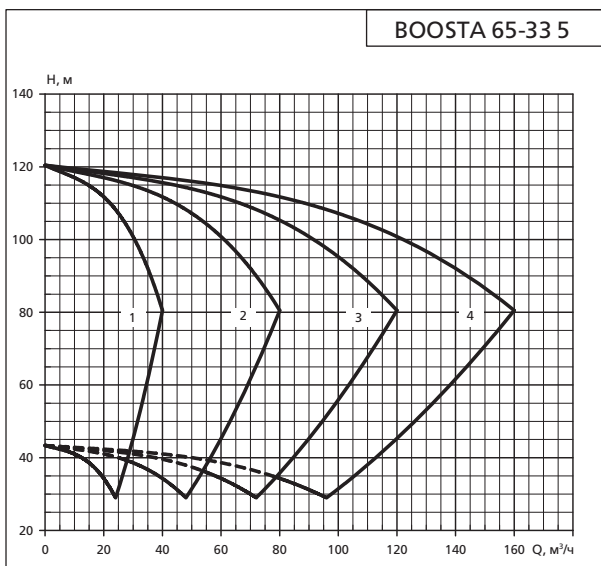
1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах. 2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов.
3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.



1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах. 2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов. 3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.

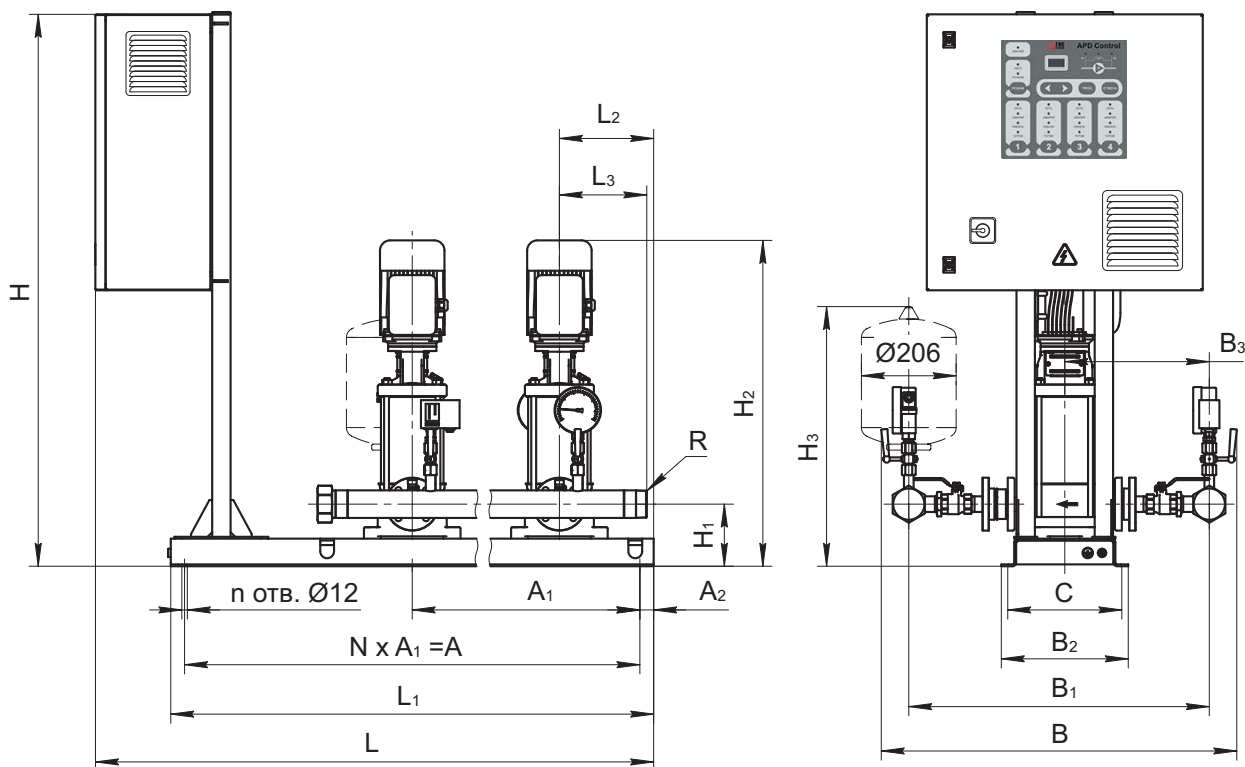


1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.
2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов.
3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.



1. Характеристики не учитывают гидравлические потери в клапанах и трубопроводах. 2. На характеристиках показана работа от 1 до 4 насосов. 3. Характеристики приведены для жидкостей схожих с водой по плотности и кинематической вязкости.

APD ... Boosta 25 -3 02 ... 21



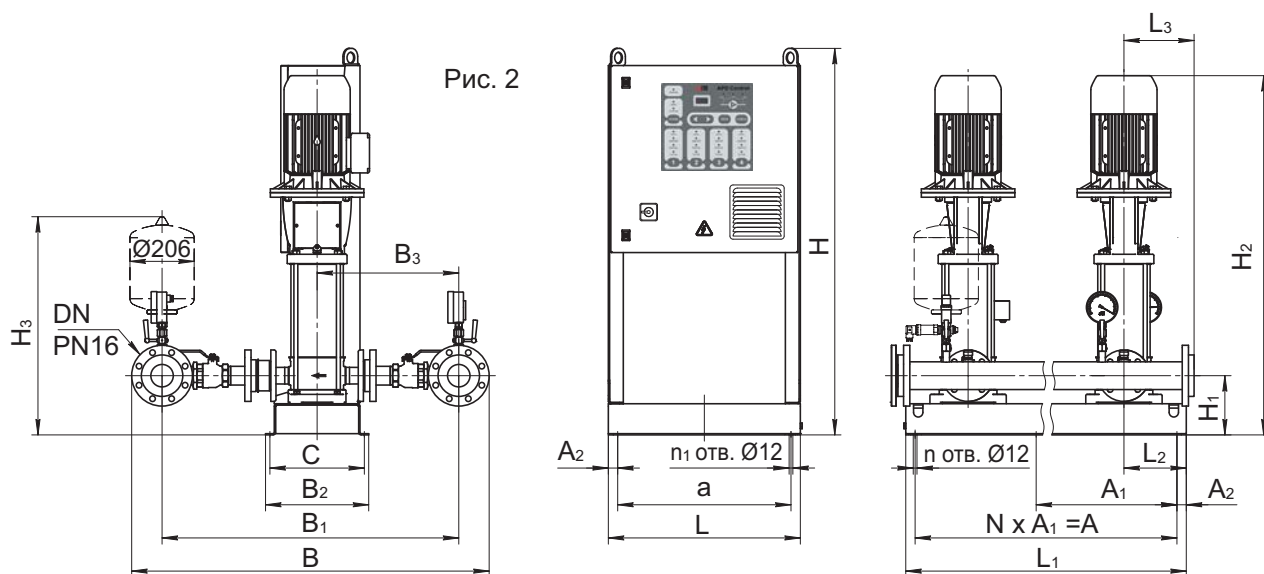
Модель насосного агрегата	Кол-во, шт	Размеры, мм																N	n	Соединен.	Электродвиг. ~3 х 380 В, 50 Гц		Масса агрег. кг, не более
		L	L ₁	L ₂	L ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	H	H ₁	H ₂	H ₃	A	A ₁	A ₂	C				Мощн., кВт	Ток, А	
Boosta 25-302	2	1 174	1 050	205	190	770	650	276	314	1 200	135	547	630	990	495	30	248	2	6	R2	0,37	1,01	133
Boosta 25-303												547											133
Boosta 25-304												567											134
Boosta 25-305												609											135
Boosta 25-306												629									140		
Boosta 25-307												691									0,75	1,77	148
Boosta 25-308												711											149
Boosta 25-309												731									1,1	2,61	153
Boosta 25-310												751											154
Boosta 25-311												771											155
Boosta 25-312												791											156
Boosta 25-313												856									1,5	3,46	161
Boosta 25-314												876											162
Boosta 25-316												916											163
Boosta 25-319												976									2,2	4,85	176
Boosta 25-321												1 016											177
Boosta 25-302	3	1 474	1 350	205	190	770	650	276	314	1 200	135	547	630	1 290	645	30	248	2	6	R2	0,37	1,01	162
Boosta 25-303												547											164
Boosta 25-304												567									165		
Boosta 25-305												609									0,55	1,38	166

Модель насосного агрегата	Кол-во, шт	Размеры, мм																N	n	Соединен.	Электродвиг. -3 х 380 В, 50 Гц		Масса агрег. кг, не более																			
		L	L ₁	L ₂	L ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	H	H ₁	H ₂	H ₃	A	A ₁	A ₂	C				Мощн., кВт	Ток, А																				
Boosta 25-306	3	1 474	1 350	205	190	770	650	276	314	1 200	135	629	630	1 290	645	30	248	2	6	R2	0,55	1,38	173																			
Boosta 25-307												691									0,75	1,77	186																			
Boosta 25-308												711									187																					
Boosta 25-309												731									193																					
Boosta 25-310												751									195																					
Boosta 25-311												771									1,1	2,61	196																			
Boosta 25-312												791									198																					
Boosta 25-313												856									205																					
Boosta 25-314												876									1,5	3,46	207																			
Boosta 25-316												916									209																					
Boosta 25-319												976									227																					
Boosta 25-321												1 016									2,2	4,85	230																			
Boosta 25-302												4									1 794	1 670	205	190	770	650	276	324	1 200	135	547	635	1 611	537	30	248	3	8	R2 1/2	0,37	1,01	196
Boosta 25-303																															547											198
Boosta 25-304																															567											199
Boosta 25-305																															609									0,55	1,38	201
Boosta 25-306	629	211																																								
Boosta 25-307	691	0,75	1,77	227																																						
Boosta 25-308	711	229																																								
Boosta 25-309	731	1,1	2,61	237																																						
Boosta 25-310	751	239																																								
Boosta 25-311	771	241																																								
Boosta 25-312	791	244																																								
Boosta 25-313	856	253																																								
Boosta 25-314	876	1,5	3,46	255																																						
Boosta 25-316	916	258																																								
Boosta 25-319	976	283																																								
Boosta 25-321	1 016	2,2	4,85	286																																						

Примечания

1. Фактические размеры могут отличаться от заявленных в пределах ± 20мм. 2. При установке АУПД на виброопоры (тип - РСА или аналоги), размеры по высоте увеличатся на высоту виброопор. Для виброопор РСА-60М10: +22 мм, РСА-73М12: +30 мм. 3. Размеры Н3 и Ø206 для АУПД с установленным мембранным гидробаком на напорном коллекторе (объем 8 л, PN 16 бар).

APD ... Boosta 50 -22 01 ... 10

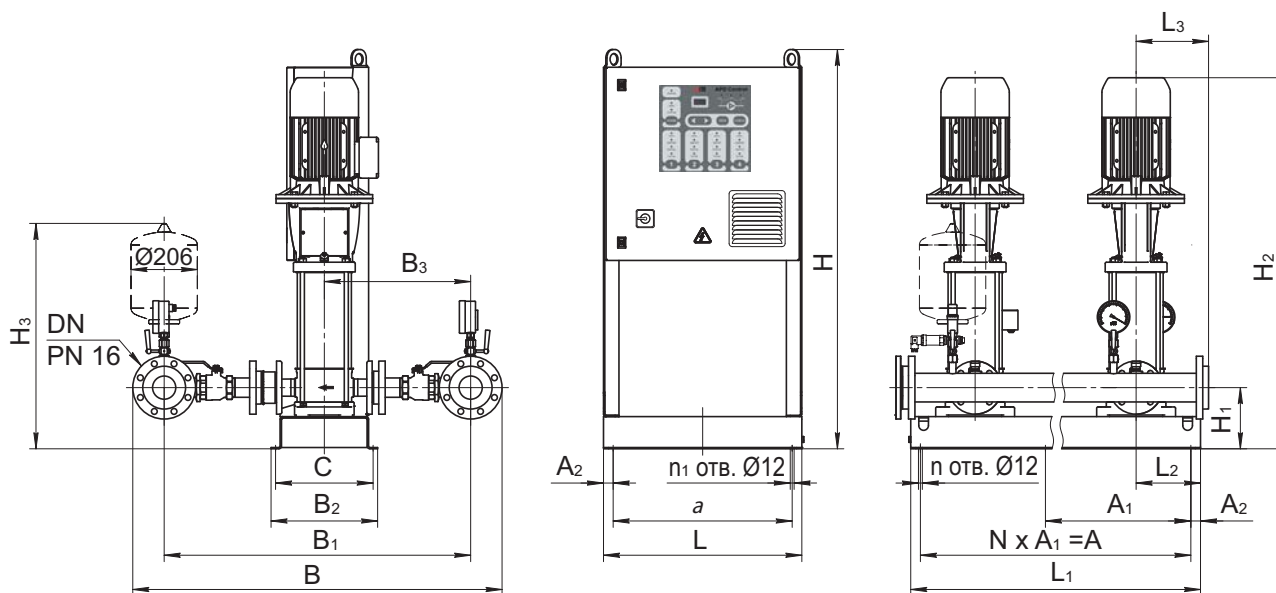


Модель насосного агрегата	Кол-во, шт	Размеры, мм																	N	n	n ₁	Соединен.	Электродвиг. ~3 x 380 В, 50 Гц		Масса агрег. кг, не более																					
		L	L ₁	L ₂	L ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	H	H ₁	H ₂	H ₃	A	A ₁	A ₂	a	C					Мощн., кВт	Ток, А																						
		Boosta 50-22 05	2	616	900	200	225	1 145	950	331	454	1 240	190	1 065	700	840	-	30					556	303		-	4	4	DN 80	5,5	11,10	250														
Boosta 50-22 06	1 145	7,5												14,90					311																											
Boosta 50-22 07	1 193	7,5												14,90					313																											
Boosta 50-22 08	1 332	11,0												21,30					331																											
Boosta 50-22 09	1 380																		332																											
Boosta 50-22 10	1 455																		1 428	334																										
Boosta 50-22 05	3	616												1 400					200	225	1 165	950			331					454	1 240	190	1 065	700	1 340	670	30	556	303	2	6	4	DN 100	5,5	11,10	425
Boosta 50-22 06																																	1 145											7,5	14,90	531
Boosta 50-22 07																																	1 193											7,5	14,90	537
Boosta 50-22 08																																	1 332											11,0	21,30	591
Boosta 50-22 09			1 380	594																																										
Boosta 50-22 10			1 455	1 428	600																																									
Boosta 50-22 05			4	616	1 900	200	225	1 165	950	331	454	1 240	190		1 065	700	1 839	613					30	556		303	3	8	4				DN 100											5,5	11,10	520
Boosta 50-22 06															1 145																													7,5	14,90	643
Boosta 50-22 07															1 193																															651
Boosta 50-22 08															1 332																													11,0	21,30	723
Boosta 50-22 09	1 380	727																																												
Boosta 50-22 10	1 895	1 428												735																																

Примечания

1. Фактические размеры могут отличаться от заявленных в пределах ± 20мм. 2. При установке АУПД на виброопоры (тип - РСА или аналоги), размеры по высоте увеличатся на высоту виброопор. Для виброопор РСА-60М10: +22 мм, РСА-73М12: +30 мм. 3. Размеры Н3 и Ø206 для АУПД с установленным мембранным гидробаком на напорном коллекторе (объем 8 л, PN 16 бар).

APD ... Boosta 65 -33 1/1A ...7/2A



Модель насосного агрегата	Кол-во, шт	Размеры, мм														N	n	n ₁	Соединен.	Электродвиг. -3 x 380 В, 50 Гц		Масса агрег. кг, не более			
		L	L ₁	L ₂	L ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	H	H ₁	H ₂	H ₃	A	A ₁					A ₂	a		C	Мощн., кВт	Ток, А
Boosta 65-33 1/1A											887										2,2	4,85	304		
Boosta 65-33 1											887											3,0	6,34	304	
Boosta 65-33 2/2A											983											4,0	8,20	323	
Boosta 65-33 2/1A											983													323	
Boosta 65-33 2									1 240		1 059											5,5	11,10	355	
Boosta 65-33 3/2A									1 240		1 134													364	
Boosta 65-33 3/1A									1 240		1 126													400	
Boosta 65-33 3									1 240		1 126											7,5	14,90	400	
Boosta 65-33 4/2A	2	616	900	200	225	1 165	950	331	370	205	1 201	730	840	-	30	556	303	-	4	4	DN 100			408	
Boosta 65-33 4/1A											1 297													444	
Boosta 65-33 4											1 297											11,0	21,30	444	
Boosta 65-33 5/2A											1 372													452	
Boosta 65-33 5/1A											1 372													452	
Boosta 65-33 5									1 455		1 438													516	
Boosta 65-33 6 /2A									1 455		1 513													524	
Boosta 65-33 6 /1A									1 455		1 513											15,0	28,80	524	
Boosta 65-33 6									1 455		1 513													524	
Boosta 65-33 7 /2A									1 455		1 588													530	
Boosta 65-33 1/1A											887											2,2	4,85	404	
Boosta 65-33 1											887											3,0	6,34	404	
Boosta 65-33 2/2A											983											4,0	8,20	433	
Boosta 65-33 2/1A											983													433	
Boosta 65-33 2	3	616	1 400	200	245	1 230	950	331	370	1 240	205	1 059	755	1 340	670	30	556	303	2	6	4	DN 150	5,5	11,10	481
Boosta 65-33 3/2A											1 134													494	
Boosta 65-33 3/1A											1 126													548	
Boosta 65-33 3											1 126											7,5	14,90	548	

Модель насосного агрегата	Кол-во, шт	Размеры, мм																N	n	n ₁	Соединен.	Электродвиг. ~3 х 380 В, 50 Гц		Масса агрег. кг, не более																		
		L	L ₁	L ₂	L ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	H	H ₁	H ₂	H ₃	A	A ₁	A ₂	a					C	Мощн., кВт		Ток, А																	
Boosta 65-33 4/2A	3	616	1 400	200	245	1 230	950	331	370	1 240	1 201	755	1 340	670	30	556	303	2	6	4	DN 150	7,5	14,90	560																		
Boosta 65-33 4/1A										1 297	1 297											614																				
Boosta 65-33 4										1 297	1 297											614																				
Boosta 65-33 5/2A										1 372	1 372											626																				
Boosta 65-33 5/1A										1 372	1 372											626																				
Boosta 65-33 5										1 455	1 438											722																				
Boosta 65-33 6 /2A										1 513	1 513											734																				
Boosta 65-33 6 /1A										1 513	1 513											734																				
Boosta 65-33 6										1 513	1 513											734																				
Boosta 65-33 7 /2A										1 588	1 588											743																				
Boosta 65-33 1/1A										4	616											1 900	200	245	1 230	950	331	370	205	887	755	1 842	614	30	303	3	8	4	DN 150	2,2	4,85	502
Boosta 65-33 1																														887										3,0	6,34	502
Boosta 65-33 2/2A																														983										4,0	8,20	540
Boosta 65-33 2/1A	983	540																																								
Boosta 65-33 2	1 240	5,5	11,10	604																																						
Boosta 65-33 3/2A	1 134			622																																						
Boosta 65-33 3/1A	1 126	7,5	14,90	694																																						
Boosta 65-33 3	1 126			694																																						
Boosta 65-33 4/2A	1 201			710																																						
Boosta 65-33 4/1A	1 297	11,0	21,30	782																																						
Boosta 65-33 4	1 297			782																																						
Boosta 65-33 5/2A	1 372			798																																						
Boosta 65-33 5/1A	1 372			798																																						
Boosta 65-33 5	1 895			15,0	28,80	926																																				
Boosta 65-33 6 /2A	1 513	942																																								
Boosta 65-33 6 /1A	1 513	942																																								
Boosta 65-33 6	1 513	942																																								
Boosta 65-33 7 /2A	1 588	954																																								

Примечания

1. Фактические размеры могут отличаться от заявленных в пределах ± 20мм. 2. При установке АУПД на виброопоры (тип - РСА или аналоги), размеры по высоте увеличатся на высоту виброопор. Для виброопор РСА-60М10: +22 мм, РСА-73М12: +30 мм. 3. Размеры Н3 и Ø206 для АУПД с установленным мембранным гидробаком на напорном коллекторе (объем 8 л, PN 16 бар).

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Установки оснащаются следующим оборудованием:

- от 2 до 4 насосов серии Voosta, подключенных параллельно к всасывающему и напорному трубопроводам
- станция управления и защиты серии APD-Control с частотным преобразователем для каждого насоса
- система трубопроводов из нержавеющей стали
- запорная арматура на стороне всасывания и напорной стороне каждого насоса
- обратный клапан на напорной стороне каждого насоса
- фундаментная рама с антикоррозионным покрытием с возможностью установки на регулируемые по высоте вибропоглощающие опоры (опция)
- мембранный напорный бак объемом 8 л с рабочим давлением PN16 на стороне нагнетания
- манометр и датчик давления от 4 до 20 мА на стороне нагнетания
- мановакууметр и реле давления (или датчик давления от 4 до 20 мА) на стороне всасывания

ОБЪЁМ ПОСТАВКИ

- Насосная установка в полной заводской готовности, поверенная на безотказность работы и герметичность, готовая к подключению
- Упаковка
- Техническая документация

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Входное давление

При определении параметров установки необходимо учитывать максимальное входное давление, которое рассчитывается как максимальное рабочее давление установки за вычетом максимального напора насоса при работе на закрытую задвижку (при нулевом расходе).

Перекачиваемая среда (питьевая или техническая вода) не должна содержать абразивных и волокнистых частиц, а также химически активных компонентов, оказывающих влияние на конструкционные материалы установок.

Детали установок, контактирующие с перекачиваемой средой, устойчивы к воздействию коррозии.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ заказа автоматизированной установки повышения давления APD

Заказчик: _____


Объект: _____

Назначение	<input type="checkbox"/> Водоснабжение <input type="checkbox"/> Отопление <input type="checkbox"/> Другое _____			
Рабочая среда	<input type="checkbox"/> Вода водопроводная <input type="checkbox"/> Другие жидкости			
Температура рабочей среды	Т _____ °С			
Подача	Q _____ м ³ /ч			
Давление на входе	р _{вх} _____ бар			
Напор	Н _____ м			
Максимальное возможное давление на выходе	р _{вых} _____ бар			
Параметры регулирования	<input type="checkbox"/> По давлению <input type="checkbox"/> По перепаду давлений ΔP			
Количество насосов	Рабочих _____ шт.		Резервных _____ шт.	
Дополнительные опции	<input type="checkbox"/> D1 Диспетчеризация RS-485	<input type="checkbox"/> D2 Диспетчеризация RS-485 / USB	<input type="checkbox"/> D3 Ethernet / WiFi	<input type="checkbox"/> V Виброопоры
Электропитание	3~380В 50Гц			
Дополнительные требования				

Заполнил: _____ Должность: _____

Адрес: _____

Телефон: _____ E-mail: _____



Производитель автоматизированных насосных установок повышения давления – АО «Ливнынасос» (Группа ГМС)

Информация, приведённая в данном каталоге носит рекламно-информационный характер.

Полная техническая информация по насосному оборудованию изложена в соответствующих технических руководствах. Именно эта информация должна служить основой для включения в проекты, монтажа и эксплуатации продукции производства предприятий Группы ГМС.

Предприятия Группы ГМС оставляют за собой право модернизировать свою продукцию и вносить изменения в перечень продукции без предварительного оповещения. Предприятия Группы ГМС не несут ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других рекламно-информационных материалах.