

## Циркуляционные насосы для отопления с ручным регулированием числа оборотов



Rio



Rio Z

### Области применения

- Водяное отопление
- Установки регенерации тепла
- Циркуляция охладителя в климатических установках

### Перекачиваемая жидкость

Чистая или в соответствии с действующими требованиями вода без агрессивных, абразивных и твердых частиц.

Вода со стандартными антифризами на основе гликоля (допустимое максимальное содержание гликоля в смеси 1:1) с ингибиторами (защита от коррозии). При содержании гликоля в смеси свыше 20% необходимо перепроверить эксплуатационные характеристики! Вода для отопления в соответствии с VDI 2035.

### Технические данные

	Резьбовое соединение насоса	Фланцевое соединение насоса <sup>1)</sup>
	Rp 1 и 1 1/4	DN от 32 до 100
Q	до 8,6 м <sup>3</sup> /час, 2,4 л/с	до 90 м <sup>3</sup> /час, 25,0 л/с <sup>2)</sup>
H	до 11 м	до 12 м
P1	до 330 Вт	до 1675 Вт
p	10 бар	6 бар, по запросу 10 бар
t	от -10°C до +130°C (кратковременно до +140°C)	от -10°C до +130°C <sup>3)</sup> (кратковременно до +140°C)

Окружающая температура макс. +40°C

<sup>1)</sup> DN 32 - DN 65 комбинированные фланцы PN 6/PN 10

<sup>2)</sup> при параллельной работе

<sup>3)</sup> при установке дисплейного блока уменьшается макс. допустимая температура перекачиваемой жидкости на +20°C до +110 °C

### Обозначение

Типоряд	Rio	Z	50 - 100
Сдвоенный насос	_____		
Условный проход в мм	_____		
Напор в м x 10 (например, 100=10 м)	_____		

### Исполнение

**Rio:** не требующий обслуживания насос “мокрого” типа (бессальниковый) с фланцевым или резьбовым присоединением трубопроводов и трехступенчатым переключением числа оборотов.

**Rio Z:** сдвоенный насос Rio для резервного режима работы (обратный клапан встроен) или по выбору для подключения при пиковой нагрузке (параллельный режим работы).

### Подшипник

Специальный подшипник скольжения, смазываемый перекачиваемой жидкостью.

### Материалы

Спиральный корпус	серый чугун EN-GJL-250 <sup>4)</sup>
Вал	хромистая сталь X 40 Cr 13
Рабочее колесо	полипропилен, усиленный стекловолокном
Подшипник	специальный графит, с металлической пропиткой

<sup>4)</sup> по EN 1561 (ранее GG-25)

### Привод

Привод осуществляется от электродвигателя с защищенным статором, степень защиты IP 43, класс изоляции F, степень радиопомех N.

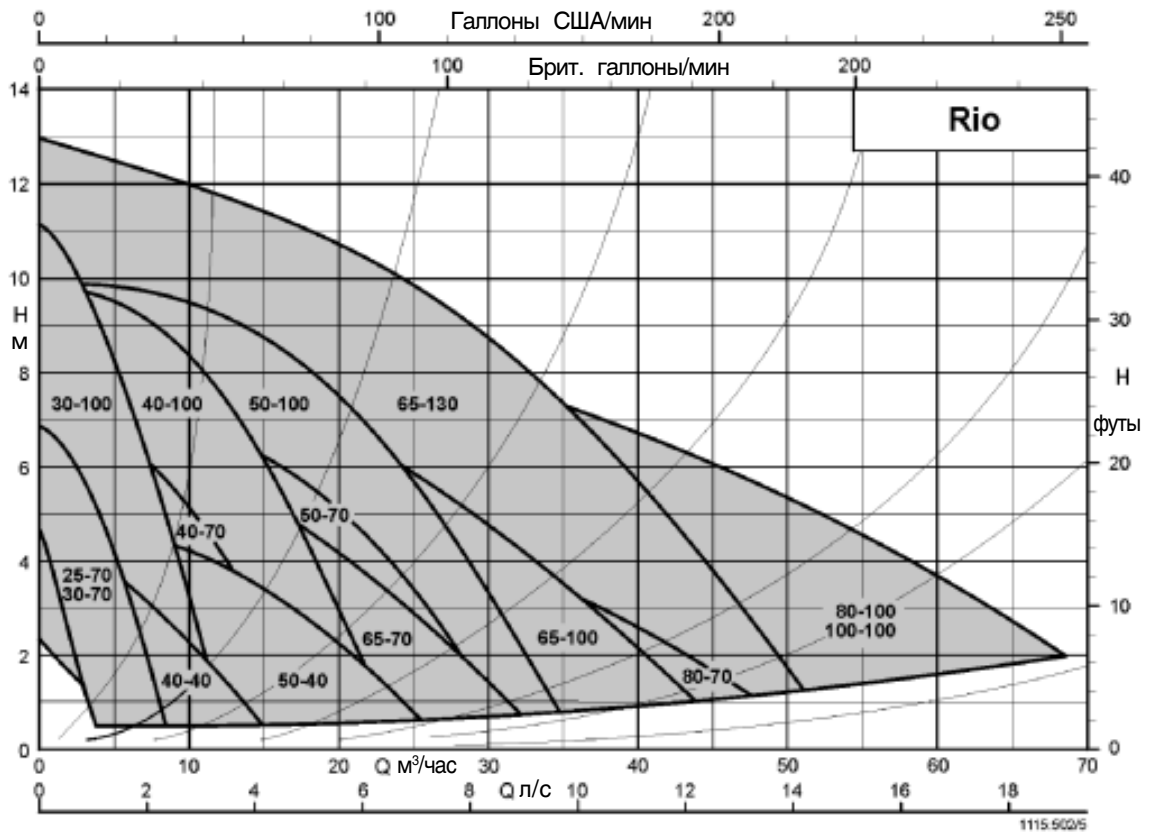
### Электроподключение

- 1 ~ 230 - 240 В, 50 Гц
- 3 ~ 400 - 415 В, 50 Гц

**Сводное поле характеристик одинарных насосов 2800 об/мин**



Rio

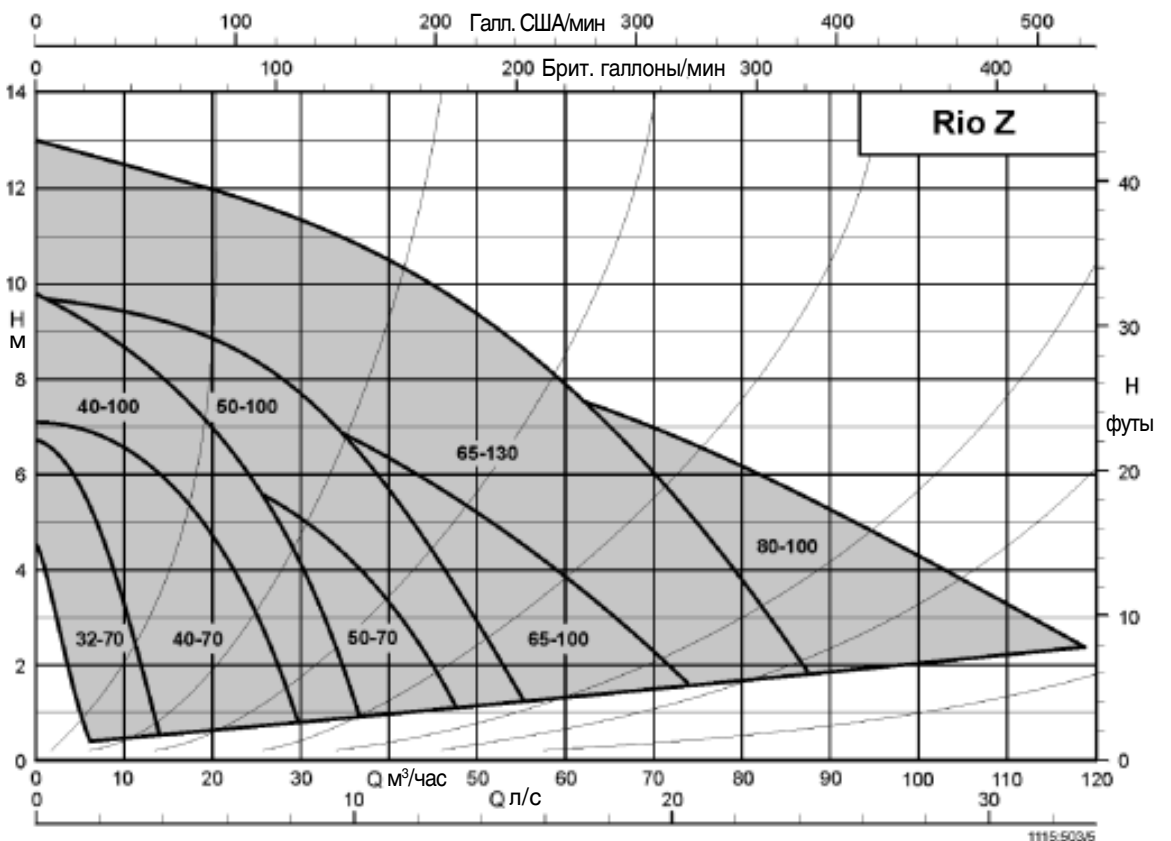


**Сводное поле характеристик сдвоенных насосов 2800 об/мин**

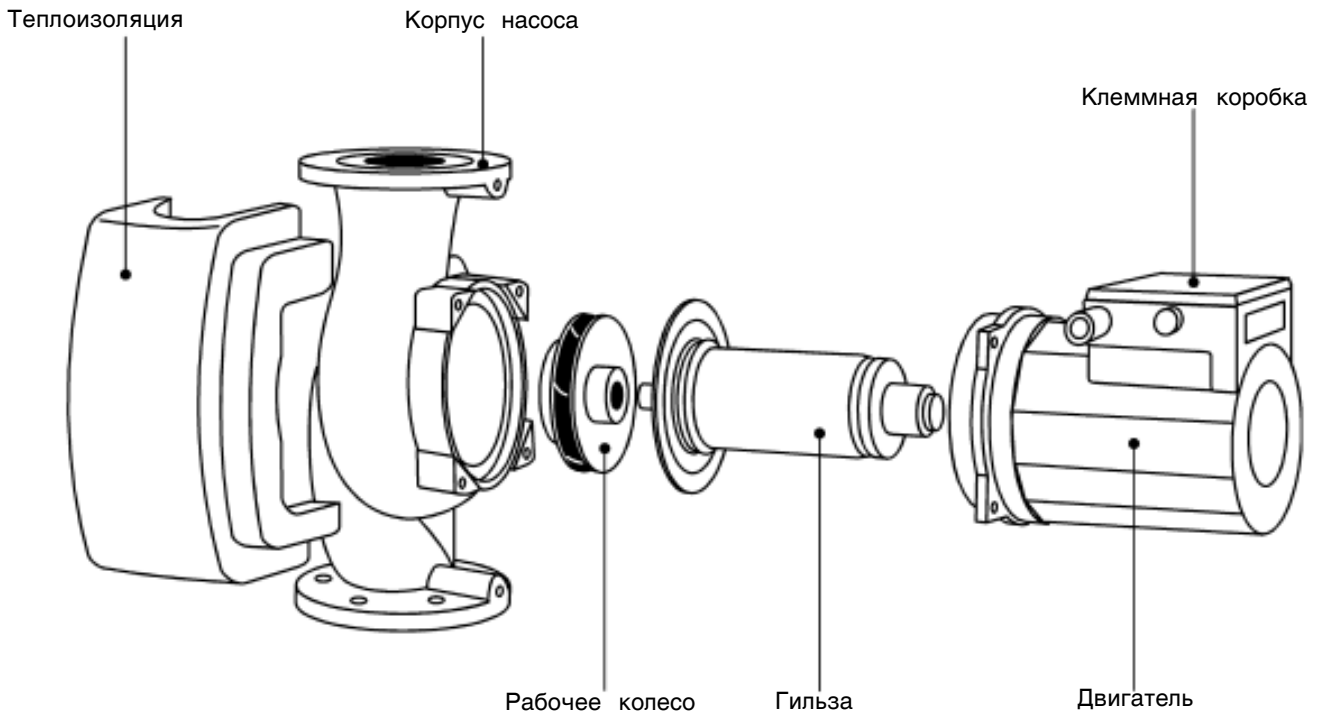
Характеристики относятся к параллельному режиму работы обоих насосов.



Rio Z



## Модульный принцип конструкции



## Чертеж в разрезе

### Одинарные насосы

Резбовое соединение  
Rp 1 и Rp 1 1/4  
Фланец  
DN 40 - DN 100

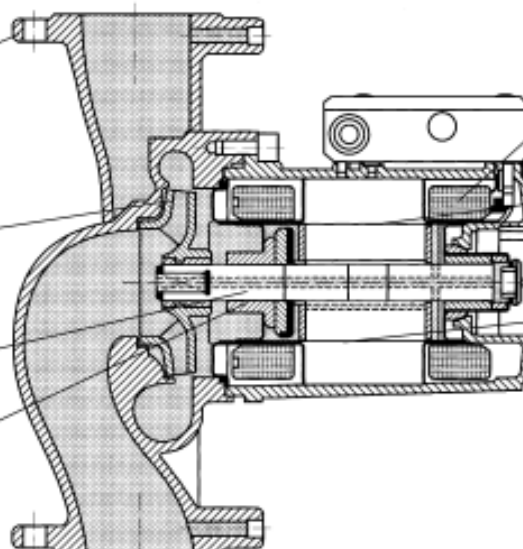
### Сдвоенные насосы

Фланец  
DN 32 - DN 80

Рабочее колесо с пространственно изогнутыми лопатками из износостойкого пластика, имеет высокий КПД

Вал из коррозионно-стойкой хромистой стали

Графитовый подшипник скольжения  
- износостойкий  
- кратковременно выдерживает сухой ход  
- бесшумный



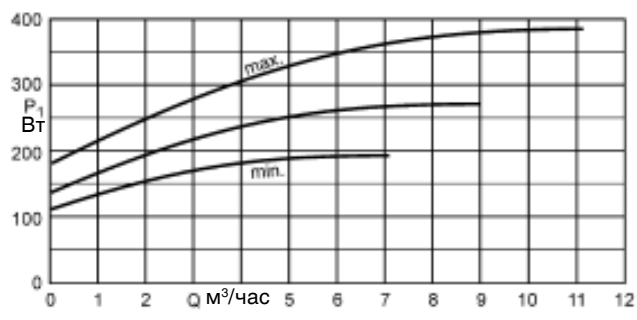
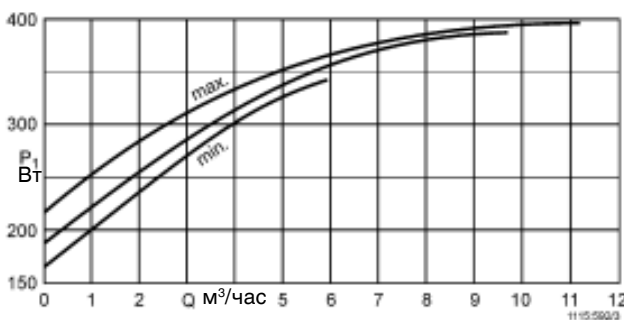
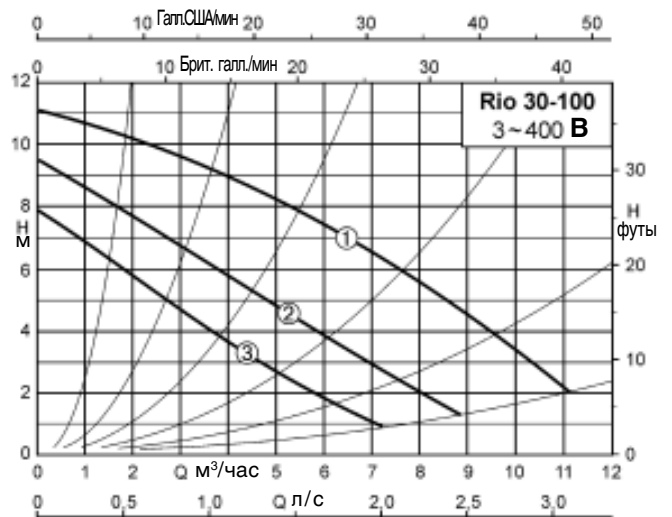
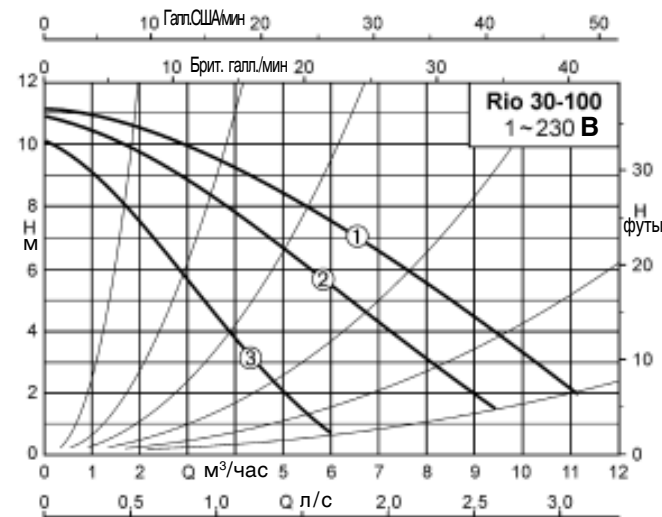
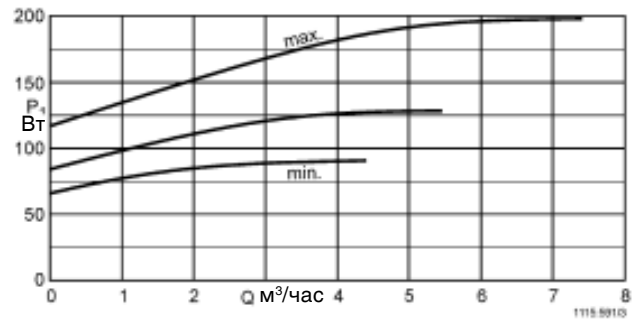
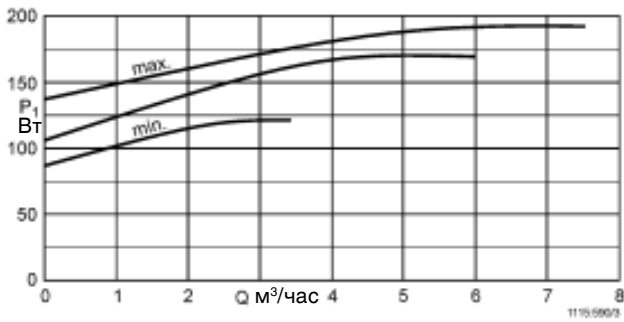
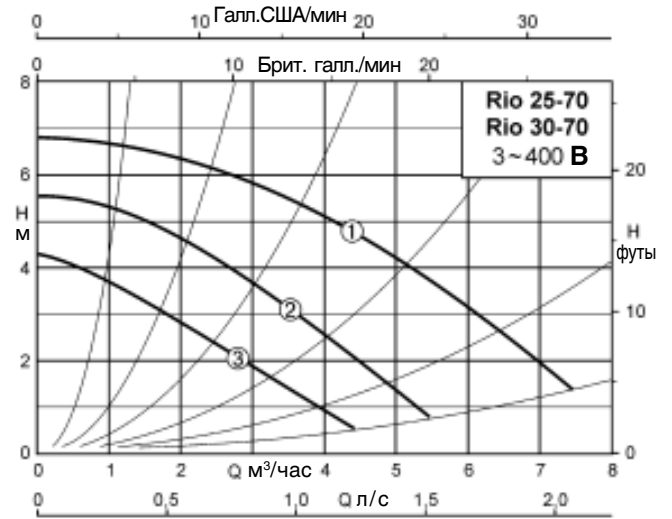
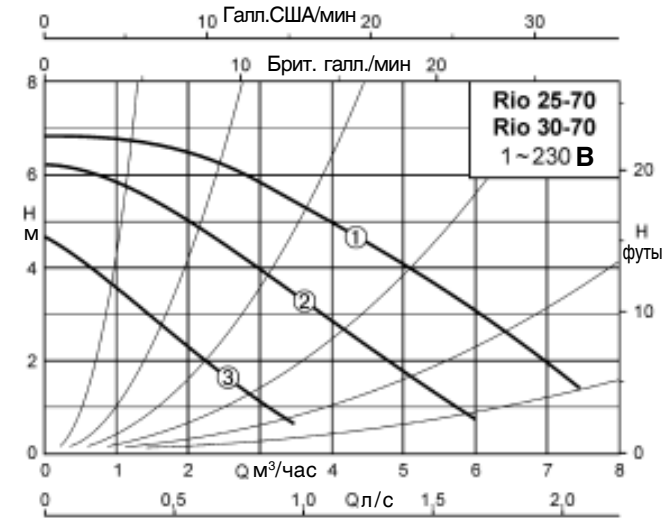
Двигатель с защищенным статором и с устойчивой к конденсату обмоткой

Отделяющий цилиндр из немагнитной нержавеющей стали

Ротор с защитной гильзой из коррозионно-стойкой стали

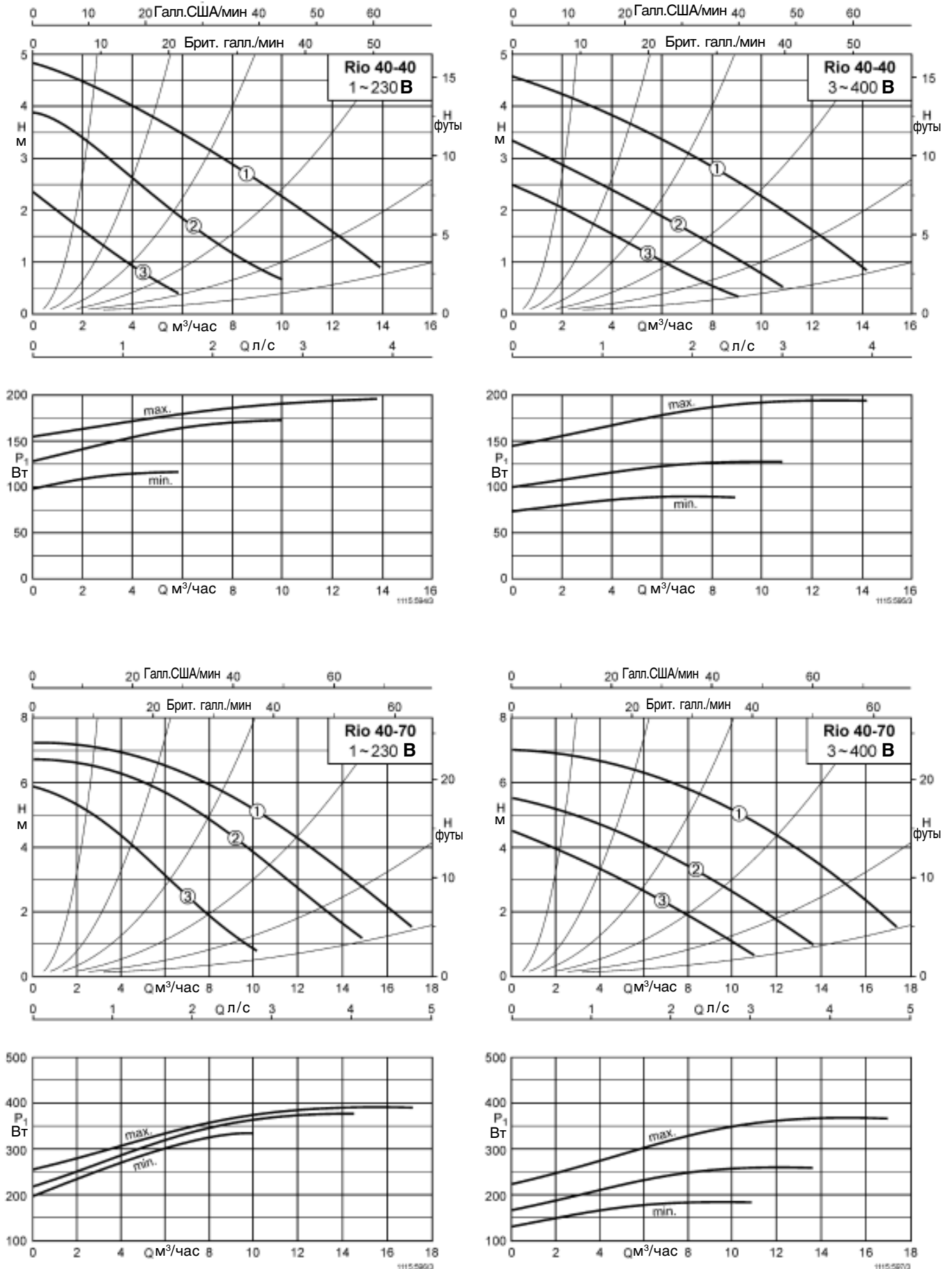
### Характеристики одинарных насосов ~2800 об/мин

○ = позиция переключателя числа оборотов и коэффициент полезного действия  $\eta_{opt}$



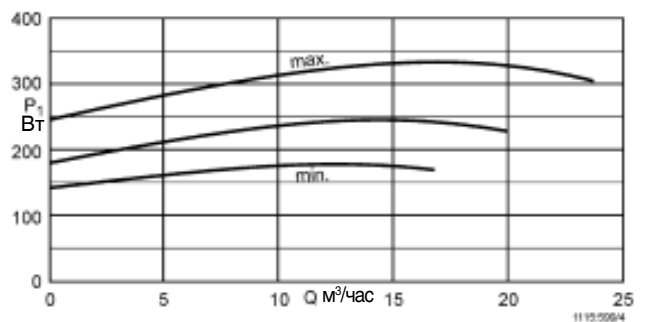
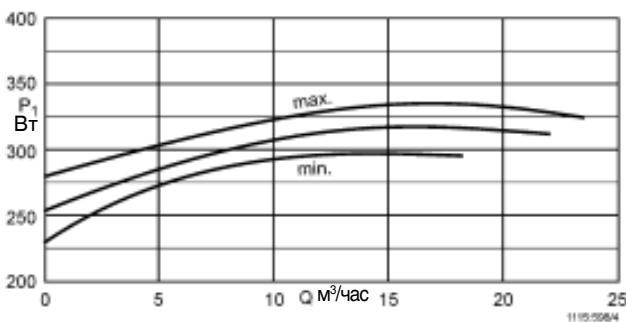
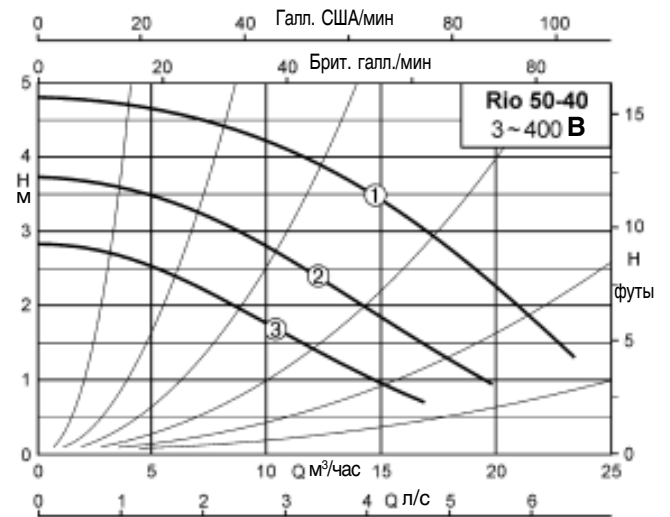
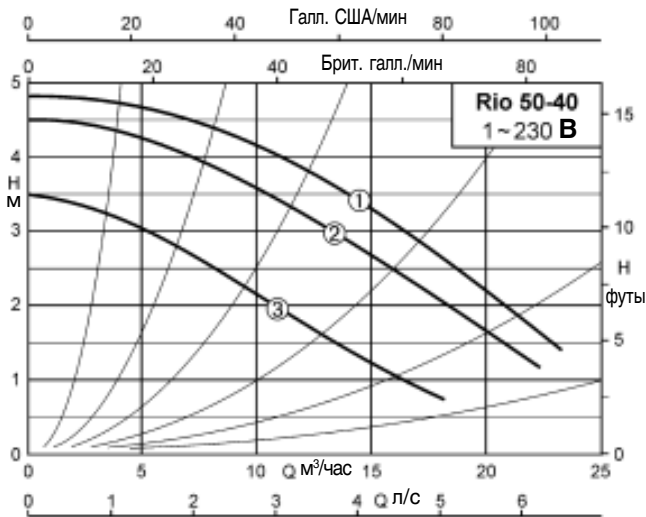
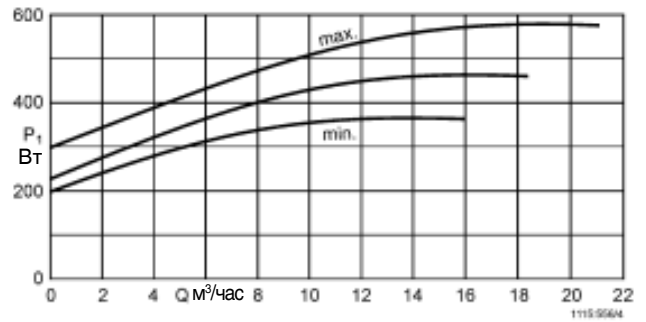
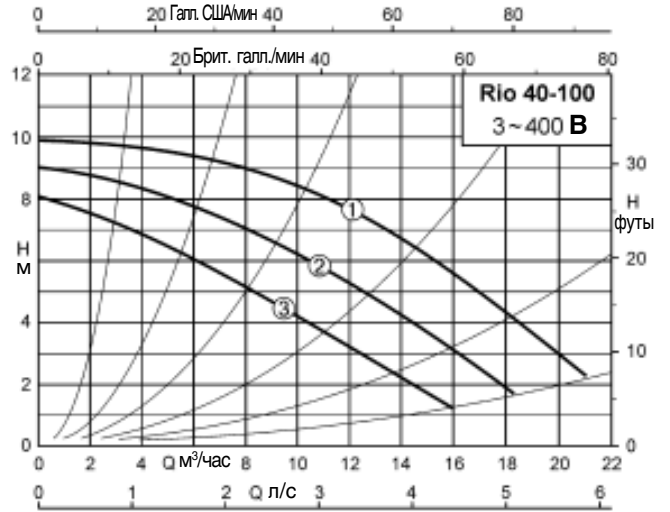
### Характеристики одинарных насосов ~2800 об/мин

O = позиция переключателя числа оборотов и коэффициент полезного действия  $\eta_{opt}$



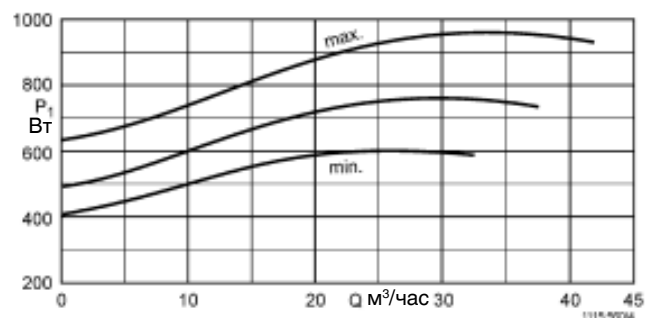
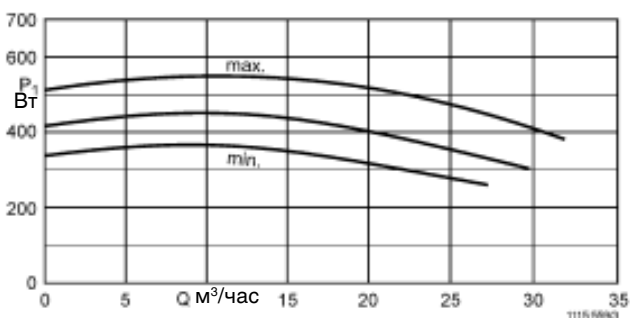
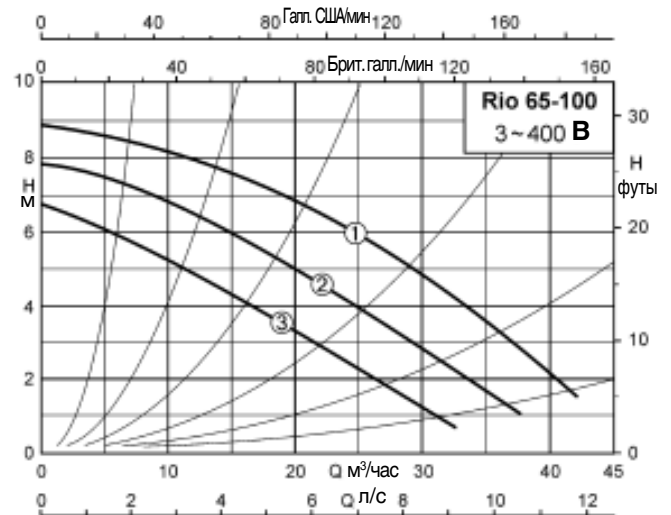
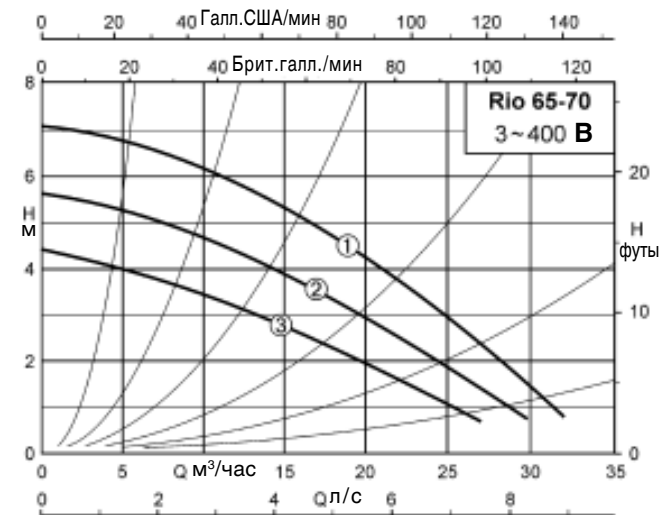
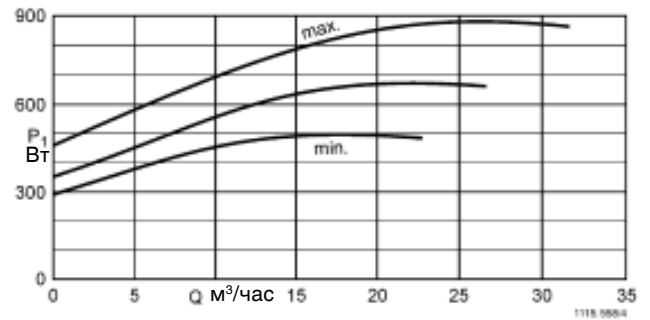
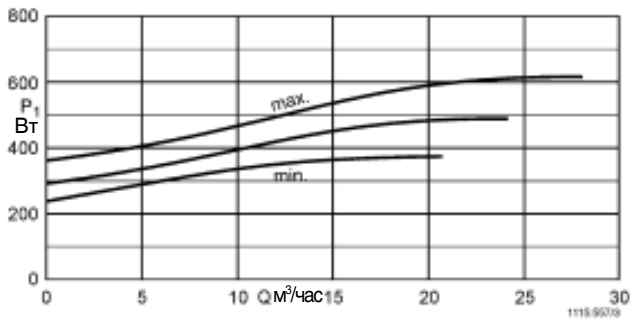
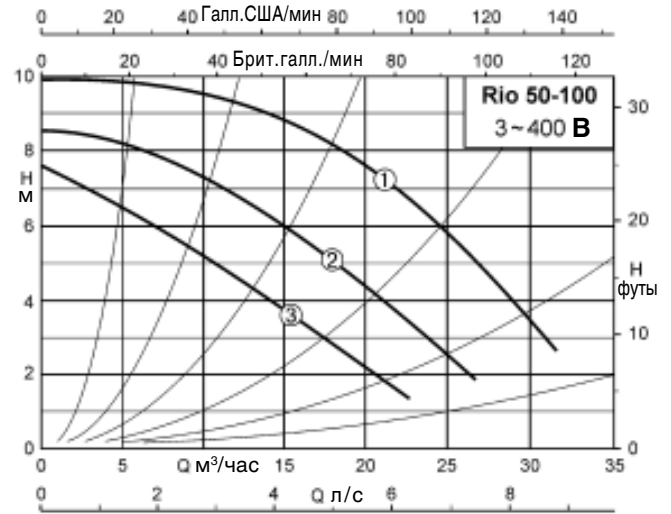
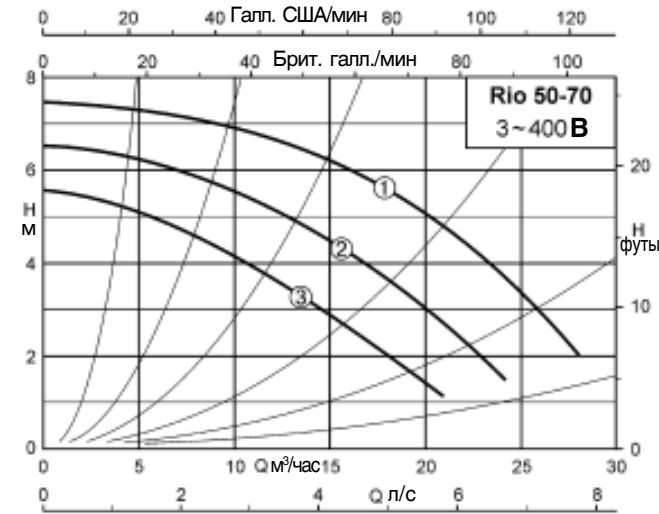
**Характеристики одинарных насосов ~2800 об/мин**

О = позиция переключателя числа оборотов и коэффициент полезного действия  $\eta_{opt}$



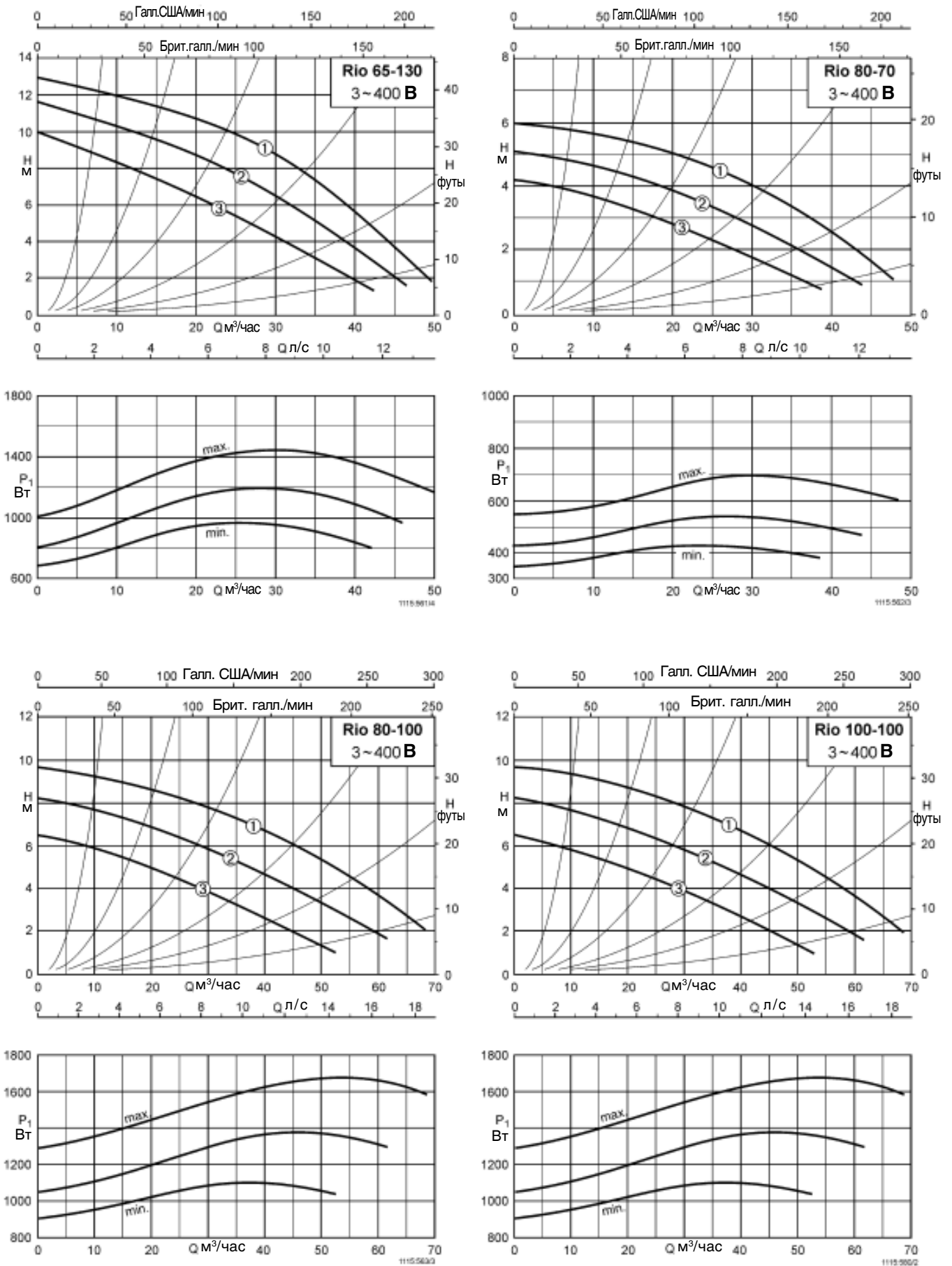
### Характеристики одинарных насосов ~2800 об/мин

O = позиция переключателя числа оборотов и коэффициент полезного действия  $\eta_{opt}$



### Характеристики двояенных насосов ~2800 об/мин

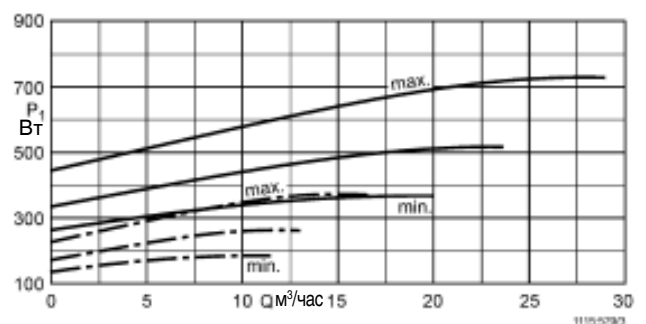
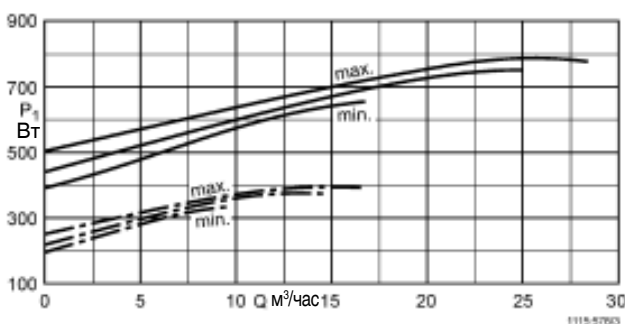
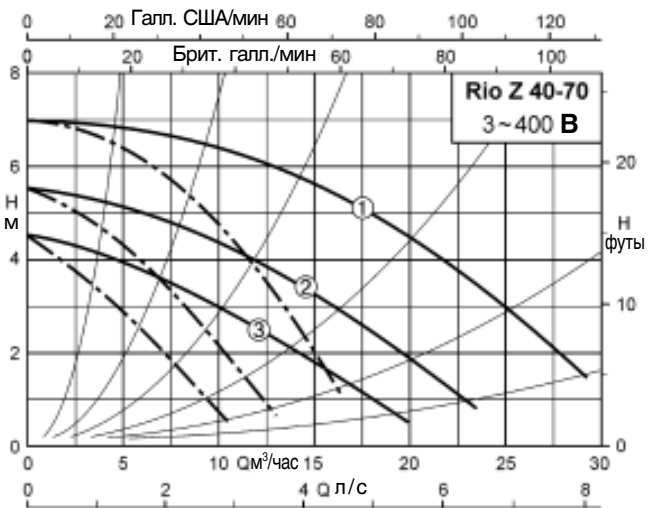
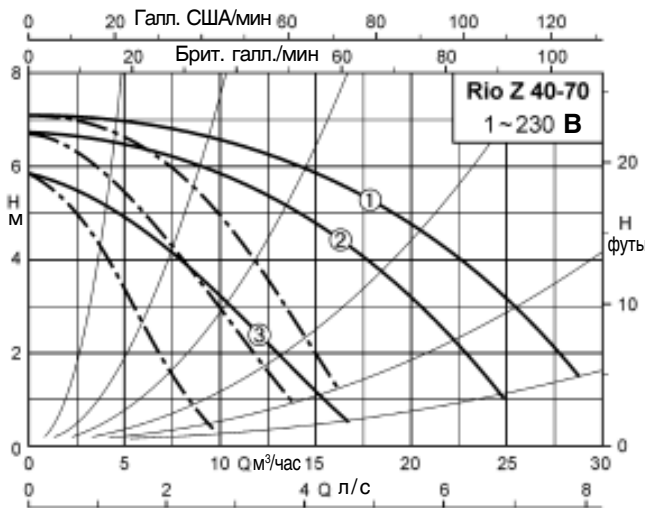
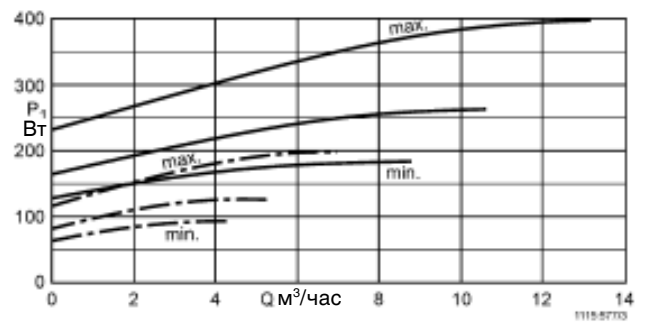
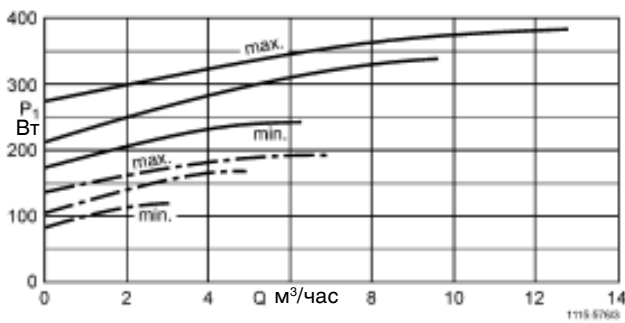
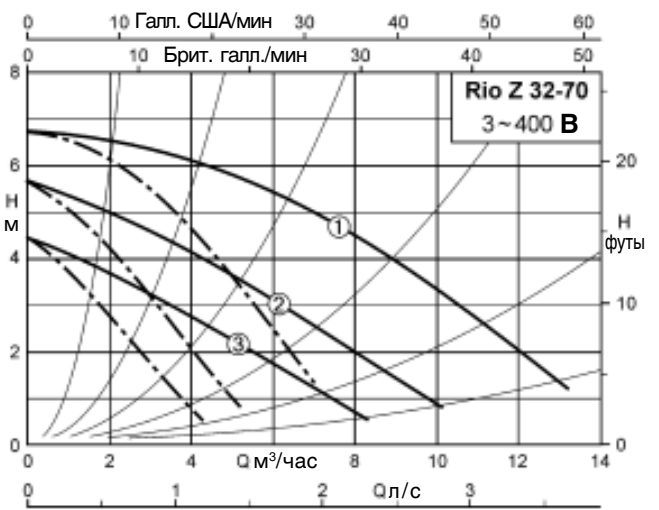
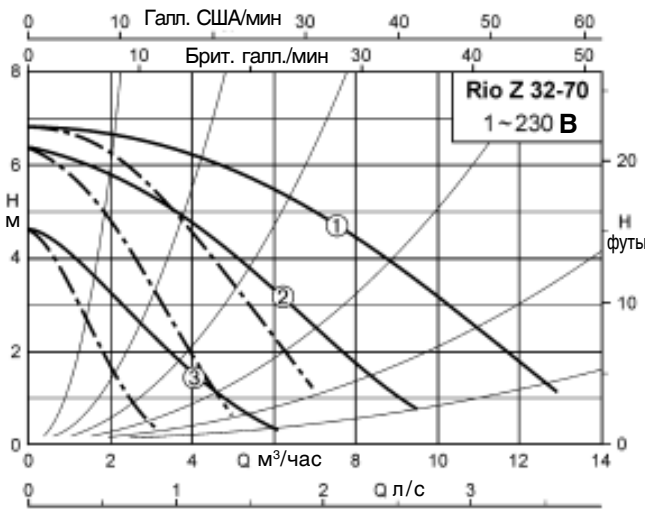
О = позиция переключателя числа оборотов и коэффициент полезного действия  $\eta_{opt}$





### Характеристики одинарных насосов ~2800 об/мин

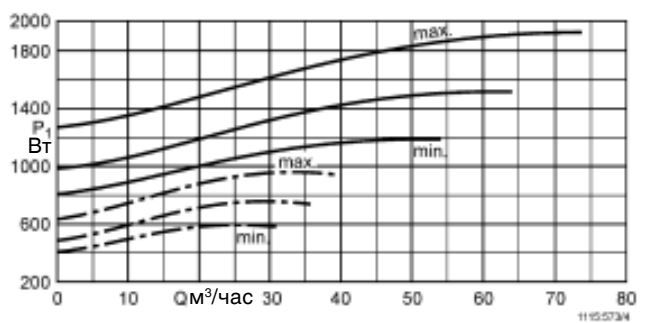
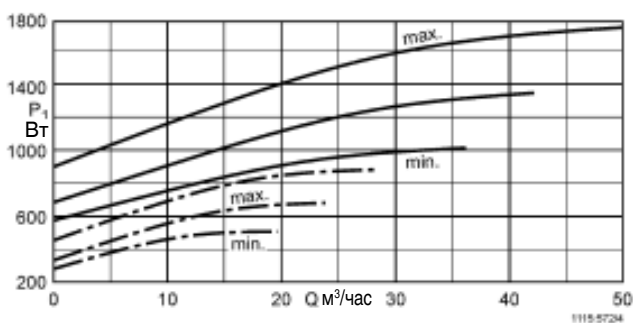
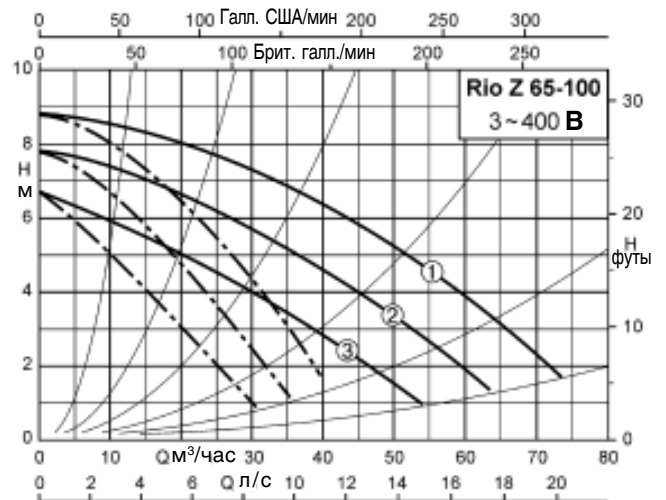
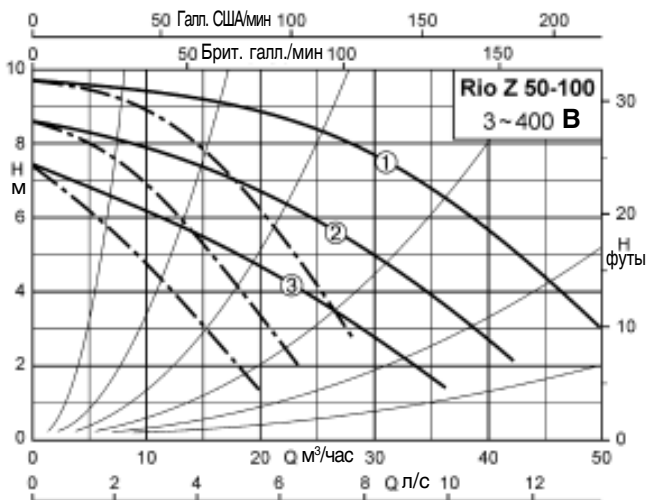
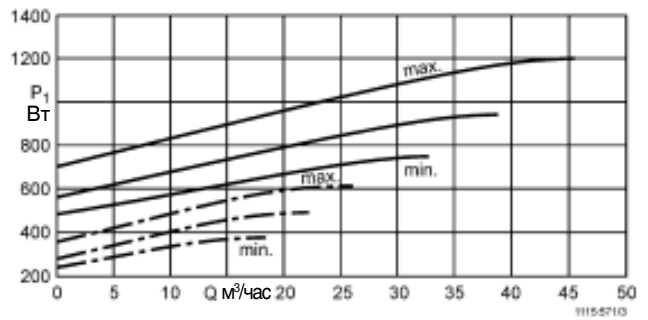
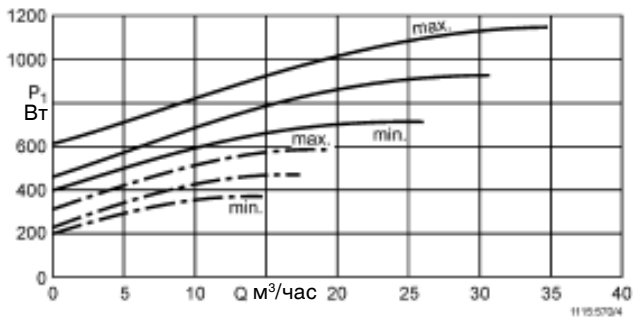
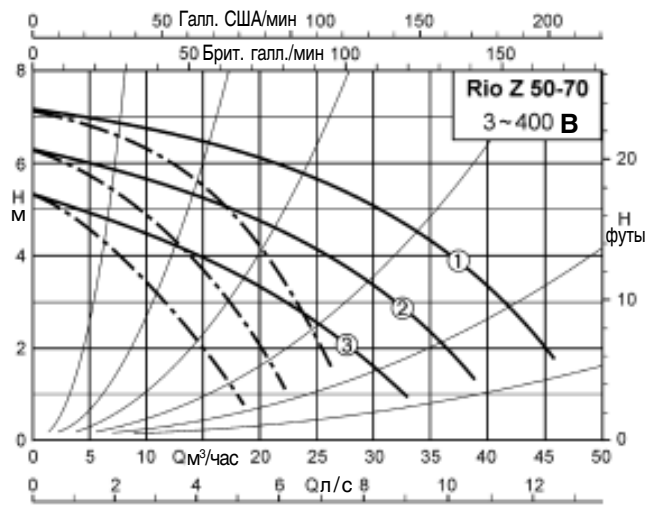
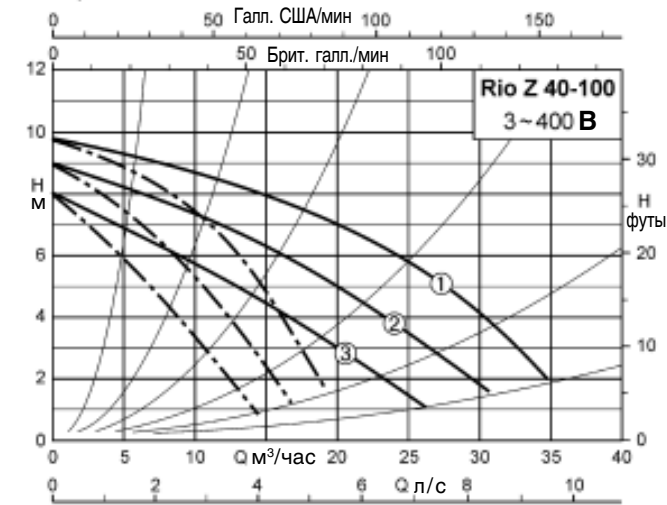
O = позиция переключателя числа оборотов и коэффициент полезного действия  $\eta_{opt}$



— одинарная работа    
  — параллельная работа

## Характеристики сдвоенных насосов ~2800 об/мин

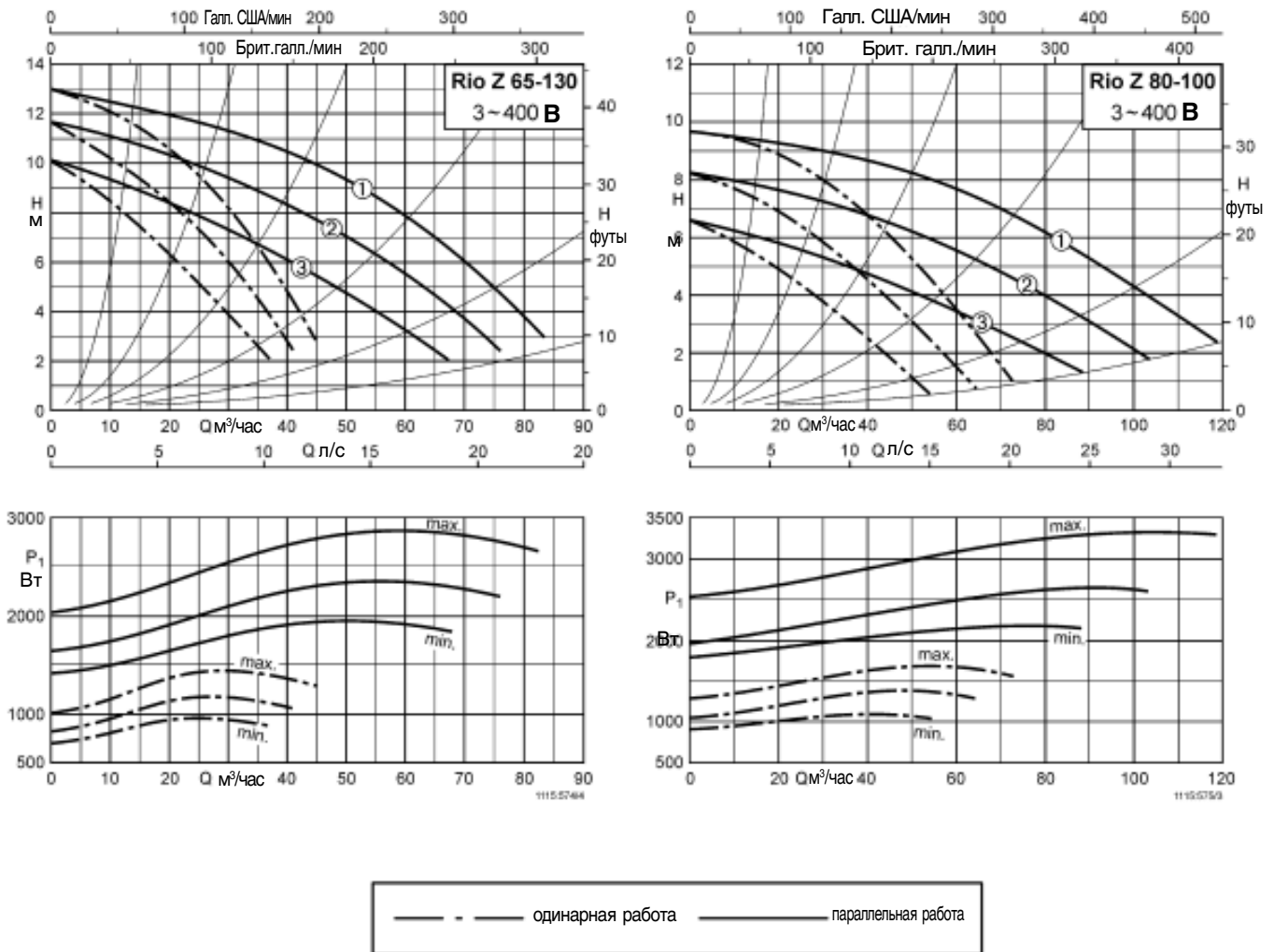
○ = позиция переключателя числа оборотов и коэффициент полезного действия  $\eta_{\text{орт}}$



— — — — — одинарная работа    
  — — — — — параллельная работа

## Характеристики сдвоенных насосов ~2800 об/мин

О = позиция переключателя числа оборотов и коэффициент полезного действия  $\eta_{opt}$



### Минимальный подпор

Минимальный подпор  $p_{min}$  на всасывающем патрубке насоса для предотвращения кавитации при окружающей температуре +40°C и температуре перекачиваемой воды:

Приведенные значения относятся к установочной высоте до 300 м над уровнем моря.

При установочной высоте > 300 м необходим дополнительный подпор +0,01 бар/100 м.

Rio/Rio Z	t			
	50 °C	95 °C	110 °C	130 °C
	$p_{min}$			
	бар	бар	бар	бар
Rp 1, Rp 1 1/4	0.05	0.8	1.4	2.6
DN 32	0.05	0.8	1.4	2.6
DN 40	0.05	0.8	1.4	2.6
DN 50	0.3	1.0	1.6	2.9
DN 65	0.3	1.0	1.6	2.9
DN 80	0.3	1.0	1.6	2.9
DN 100	0.3	1.0	1.6	2.9

### Указание к проекту

Насосы с фланцевым соединением, имеющие комбинированный фланец, могут монтироваться с контрфланцем PN6 и PN16 согласно нормам DIN или соответственно DIN EN до DN 65 включительно. Монтаж комбинированного фланца с комбинированным фланцем не допускается. Для фланцевых соединений следует использовать винты класса прочности 4.6 или выше. Между головкой винта / головкой гайки и комбинированным фланцем должны монтироваться подкладочные шайбы, включенные в стандартный объем поставки.

Резьба	Момент затяжки	Минимальная длина винтов	
		DN 32/DN 40	DN 50/DN 65
PN 6 Фланцевое соединение			
M 12	40 Нм	55 мм	60 мм
PN 6 Фланцевое соединение			
M 16	95 Нм	60 мм	65 мм

## Технические данные

Rio 1)	ISO 7/1 2)	Позиция переключателя числа оборотов	Число обор. об/мин	P <sub>1</sub> Вт	P <sub>2</sub> max Вт	Защита двигателя 3)	Сигнальный вывод 4)	5)	Номинальный ток			Макс. допустимое рабочее давление			
									230 В 1~ А	400 В 3~ А	230 В 3~ А	PN 6 кг	PN 10 кг		
25-70 E	1	1 2 3	2600 2300 1800	140 - 195 110 - 175 85 - 120	90	○	-	A	0.95 0.87 0.62	- - -	- - -	-	-	29 130 147	5
25-70 D	1	1 2 3	2600 2100 1750	120 - 200 85 - 130 65 - 90	90	○	Дисплей-модуль	B	- - -	0.45 0.25 0.17	0.78 0.43 0.30	-	-	29 130 138	5
30-70 E	1 1/4	1 2 3	2600 2300 1800	140 - 195 110 - 175 85 - 120	90	○	-	A	0.95 0.87 0.62	- - -	- - -	-	-	29 130 148	5
30-70 D	1 1/4	1 2 3	2600 2100 1750	120 - 200 85 - 130 65 - 90	90	○	Дисплей-модуль	B	- - -	0.45 0.25 0.17	0.78 0.43 0.30	-	-	29 130 139	5
30-100 E	1 1/4	1 2 3	2600 2500 2300	220 - 400 185 - 390 165 - 345	180	DV/DVP	WSK	B	2.02 1.93 1.75	- - -	- - -	-	-	29 130 149	7
30-100 D	1 1/4	1 2 3	2600 2200 1800	180 - 390 140 - 270 110 - 195	180	●	SSM Дисплей-модуль	B	- - -	0.78 0.48 0.34	1.36 0.83 0.60	-	-	29 130 140	7
40-40 E	40	1 2 3	2550 2100 1600	155 - 195 130 - 175 100 - 120	90	○	-	A	0.95 0.87 0.62	- - -	- - -	-	-	29 130 500	10
40-40 D	40	1 2 3	2550 2050 1700	145 - 195 100 - 130 70 - 90	90	○	Дисплей-модуль	B	- - -	0.45 0.25 0.17	0.78 0.43 0.30	-	-	29 130 501	10
40-70 E	40	1 2 3	2650 2450 2200	250 - 390 220 - 380 200 - 330	180	DV/DVP	WSK	B	1.93 1.88 1.70	- - -	- - -	-	-	29 130 502	11
40-70 D	40	1 2 3	2600 2100 1800	220 - 370 165 - 260 130 - 185	180	●	SSM Дисплей-модуль	B	- - -	0.78 0.47 0.33	1.31 0.81 0.57	-	-	29 130 503	11
40-100 D	40	1 2 3	2800 2500 2200	300 - 585 230 - 465 200 - 365	350	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	1.17 0.82 0.65	2.02 1.43 1.12	-	-	29 130 504	14
50-40 E	50	1 2 3	2650 2450 1950	280 - 330 255 - 320 235 - 290	180	DV/DVP	WSK	B	1.62 1.61 1.51	- - -	- - -	-	-	29 130 505	13
50-40 D	50	1 2 3	2600 2100 1700	245 - 330 190 - 240 145 - 180	180	●	SSM Дисплей-модуль	B	- - -	0.71 0.44 0.32	1.25 0.78 0.56	-	-	29 130 506	13
50-70 D	50	1 2 3	2800 2450 2150	360 - 625 290 - 495 245 - 380	350	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	1.23 0.87 0.68	2.13 1.51 1.17	-	-	29 130 507	16
50-100 D	50	1 2 3	2700 2300 2000	450 - 880 330 - 680 280 - 500	450	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	1.73 1.20 0.89	3.00 2.09 1.54	-	-	29 130 508	17
65-70 D	65	1 2 3	2800 2500 2200	380 - 550 310 - 445 270 - 360	350	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	1.11 0.79 0.63	1.92 1.37 1.09	-	-	29 130 509	18.5
65-100 D	65	1 2 3	2800 2500 2150	620 - 960 480 - 760 400 - 600	570	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	1.94 1.37 1.08	3.36 2.37 1.88	-	-	29 130 510	23.5
65-130 D	65	1 2 3	2800 2550 2250	1000 - 1450 810 - 1180 700 - 960	1100	●	SSM Дисплей-модуль	eC	- - -	2.93 2.10 1.74	5.07 3.64 3.00	-	-	29 130 511	25.5
80-70 D	80	1 2 3	2750 2400 2100	530 - 720 410 - 560 345 - 440	450	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	1.51 1.00 0.78	2.65 1.74 1.35	29 130 239	26	29 130 240	28
80-100 D	80	1 2 3	2800 2500 2150	1270 - 1685 1040 - 1390 895 - 1100	1100	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	3.27 2.47 2.00	5.66 4.28 3.46	29 130 124	28	29 130 125	30
100-100 D	100	1 2 3	2800 2500 2150	1270 - 1685 1040 - 1390 895 - 1100	1100	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	3.27 2.47 2.00	5.66 4.28 3.46	29 130 207	32	29 130 208	34

1) E = 1~230 В, D = 3~400 В

2) Вставные детали и накидные гайки не входят в стандартный комплект поставки

 3) ○ = дополнительной защиты двигателя не требуется, двигателя устойчивы к токам блокировки  
 DV/DVP = защита двигателя при всех числах оборотов с прерывателем

● = защита двигателя встроена в клеммную коробку

4) WSK = контакт защиты обмотки для устройства защиты двигателя

SSM = контакт общей сигнализации неисправностей (без потенциала, для 230 В, 1 А)

Дисплей-модуль = (опция, см. Принадлежности) для сигнализации неисправностей и рабочего состояния, включающий PLR-интерфейс

5) Тип резьбового соединения

A = 1 x PG 11; B = 1 x PG 12,5; C = 1 x PG 13,5 + 1 глухая заглушка

Rio 1)	DN	Позиция переключателя числа оборотов	Число оборотов об/мин	P <sub>1</sub> Вт	P <sub>2 max</sub> Вт	Защита двигателя 2)	Сигнальный вывод 3)	4)	Номинальный ток			Макс. допустимое рабочее давление			
									230 В 1- А	400 В 3- А	230 В 3- А	PN 6 кг	PN 10 кг		
<b>Z 32-70 E</b>	32	1 2 3	2600 2300 1800	140 - 195 110 - 175 85 - 120	90	○	-	A	0.95 0.87 0.62	- - -	- - -	-	29 130 512	14	
<b>Z 32-70 D</b>	32	1 2 3	2600 2100 1750	120 - 200 85 - 130 65 - 90	90	○	Дисплей-модуль	B	- - -	0.45 0.25 0.17	0.78 0.43 0.30	-	29 130 513	14	
<b>Z 40-70 E</b>	40	1 2 3	2650 2450 2200	250 - 390 220 - 380 200 - 330	180	DV/DVP	WSK	B	1.93 1.88 1.70	- - -	- - -	-	29 130 514	20.5	
<b>Z 40-70 D</b>	40	1 2 3	2600 2100 1800	220 - 370 165 - 260 130 - 185	180	●	SSM Дисплей-модуль	B	- - -	0.76 0.47 0.33	1.31 0.81 0.57	-	29 130 515	20.5	
<b>Z 40-100 D</b>	40	1 2 3	2800 2500 2200	300 - 585 230 - 465 200 - 365	350	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	1.17 0.82 0.65	2.02 1.43 1.12	-	29 130 516	29.5	
<b>Z 50-70 D</b>	50	1 2 3	2800 2450 2150	360 - 625 290 - 495 245 - 380	350	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	1.23 0.87 0.68	2.13 1.51 1.17	-	29 130 517	30.5	
<b>Z 50-100 D</b>	50	1 2 3	2700 2300 2000	450 - 880 330 - 680 280 - 500	450	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	1.73 1.20 0.89	3.00 2.09 1.54	-	29 130 518	33.5	
<b>Z 65-100 D</b>	65	1 2 3	2800 2500 2150	620 - 960 480 - 760 400 - 600	570	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	1.94 1.37 1.08	3.36 2.37 1.88	-	29 130 519	46.5	
<b>Z 65-130 D</b>	65	1 2 3	2800 2550 2250	1000 - 1450 810 - 1180 700 - 960	1100	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	2.93 2.10 1.74	5.07 3.64 3.00	-	29 130 520	50	
<b>Z 80-100 D</b>	80	1 2 3	2800 2500 2150	1270 - 1685 1040 - 1390 895 - 1100	1100	●	SSM Дисплей-модуль	C	- - -	3.27 2.47 2.00	5.66 4.28 3.46	29 130 136	54.5	29 130 137	56

1) E = 1~230 В, D = 3~400 В

2) ○ = дополнительной защиты двигателя не требуется, двигатели устойчивы к токам блокировки  
**DV/DVP** = защита двигателя при всех числах оборотов с прерывателем

● = защита двигателя встроена в клеммную коробку

3) **WSK** = контакт защиты обмотки для устройства защиты двигателя

**SSM** = контакт общей сигнализации неисправностей (без потенциала, для 230 В, 1 А)

**Дисплей-модуль** = (опция, см. Принадлежности) для сигнализации неисправностей и рабочего состояния, включающий PLR-интерфейс

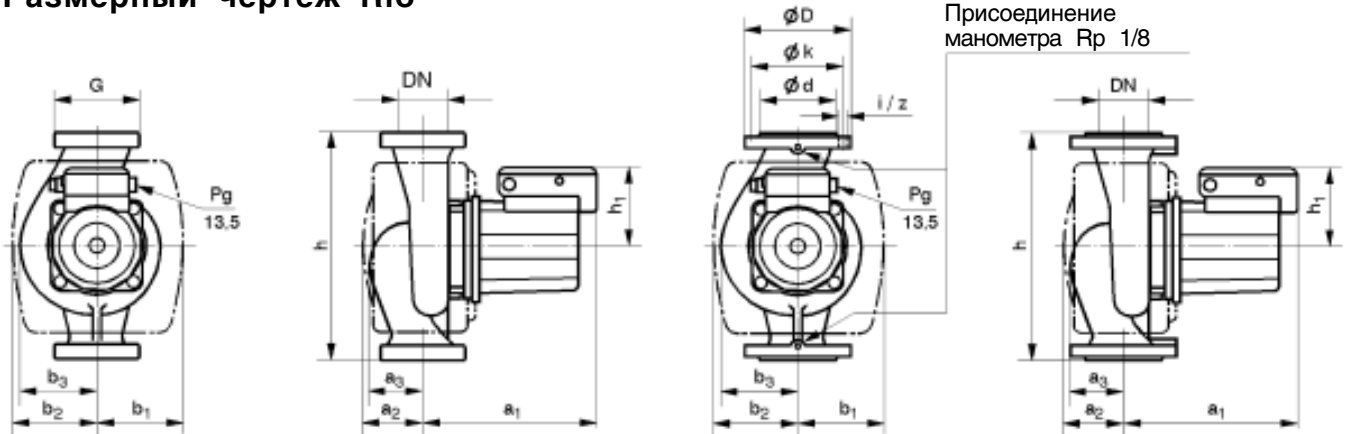
4) Тип резьбового соединения

A=1xPG11; B=1xPG12,5; C=1xPG13,5 +1 глухая заглушка

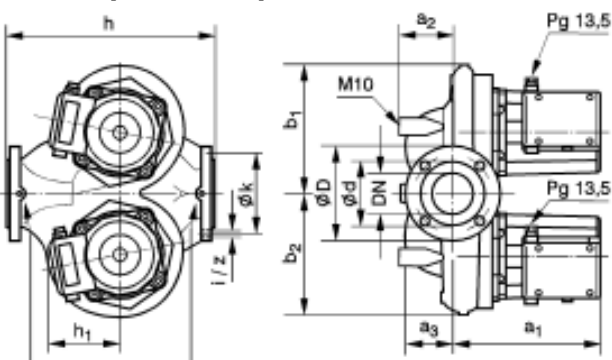
### Конструктивные модули и электропринадлежности для Rio/Rio Z

	для Rio / Rio Z			Идентификационный номер	- кг
	25-70 30(32)-7 0 40-40	30-100 40-70 50-40	40-100 до 100-100		
 <p><b>Дисплей-модуль</b>            для Rio/Rio Z в исполнении для <b>трехфазного тока</b>            - для вывода на дисплей параметров насоса            - для подсоединения через контакт и PLR-интерфейс            - для синхронизации/управления сдвоенными насосами            Чтобы избежать ошибочных показаний, номер Программного Обеспечения (ПО) в Дисплей-модуле должен быть равен или выше, чем номер ПО насоса.</p>		X	X	01 061 429 01 061 430	0.8 0.8
 <p><b>Штеккер переключения</b>            для подключения насосов Rio/Rio Z в исполнении для <b>трехфазного тока 3/N/PE/230 В 50 Гц AC</b></p>	X	X	X	01 036 476	0.1
 <p><b>Шкаф управления DV</b> 84 x 130 x 66            для защитного прерывания двигателя и ручного переключения Вкл./Выкл.            Для подключения насосов Rio/Rio Z в исполнении для переменного тока.</p>		X		00 521 822	0.35
 <p><b>Шкаф управления DVP</b> 84 x 130 x 66            Шкаф управления, как предыдущий, но с беспотенциальными контактами для сигнализации рабочего состояния и неисправностей. Для подключения насосов Rio/Rio Z в исполнении для переменного тока.</p>		X		01 018 335	0.35

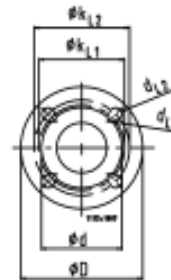
Принадлежности насосов см. на стр. 15

**Размерный чертёж Rio**


Присоединение манометра Rp 1/8

**Размерный чертёж Rio Z**


Присоединение манометра Rp 1/8


**Размеры фланцев**

Комбинированные фланцы	Ø D	Ø d	Øk <sub>L1</sub> /k <sub>L2</sub>		n x d <sub>L1</sub> /d <sub>L2</sub>	
			PN 6	PN 10	PN 6	PN 10
DN 32	140	78	90	100	4xØ14	4xØ19
DN 40	150	88	100	110	4xØ14	4xØ19
DN 50	165	102	110	125	4xØ14	4xØ19
DN 65	185	122	130	145	4xØ14	4xØ19

**Таблица размеров**

Rio	Rp/DN	G	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	h	h <sub>1</sub>	D		d		k		i		z	
											PN6	PN16	PN6	PN16	PN6	PN16	PN6	PN16	PN6	PN16
25-70	1	1 1/2	164	54	34	77	77	66	180	92	Резьбовые присоединения насосов									
30-70	1 1/4	2	171	63	40	90	90	66	180	92										
30-100	1 1/4	2	181	69	28	90	90	73	180	103										
40-40	40	-	176	77	52	101	101	83	220	92										
40-70	40	-	190	70	47	98	98	78	250	103	Комбинированные фланцы Размеры фланцев см. выше									
40-100	40	-	214	88	57	115	115	90	250	110										
50-40	50	-	197	75	50	110	110	93	240	103										
50-70	50	-	222	90	63	115	115	91	280	110										
50-100	50	-	219	102	69	120	120	101	280	110										
65-70	65	-	231	105	72	118	118	111	280	110										
65-100	65	-	251	107	79	134	134	118	340	120										
65-130	65	-	251	107	79	134	134	118	340	120										
80-70	80	-	253	130	95	152	152	135	360	110										
80-100	80	-	253	130	95	152	152	135	360	120	190	200	128	138	150	160	18	18	4	8
100-100	100	-	253	130	95	152	152	135	360	120	190	200	128	138	150	160	18	18	4	8
<b>Rio Z</b>																				
Z 32-70	32	-	171	-	39	119	126	-	220	92	Комбинированные фланцы Размеры фланцев см. выше									
Z 40-70	40	-	190	73	43	143	150	-	250	103										
Z 40-100	40	-	213	75	64	172	178	-	250	110										
Z 50-70	50	-	221	83	62	179	189	-	280	110										
Z 50-100	50	-	219	83	69	198	192	-	280	110										
Z 65-100	65	-	251	93	80	223	209	-	340	120										
Z 65-130	65	-	250	93	80	223	209	-	340	120										
Z 80-100	80	-	253	100	94	249	231	-	360	120										

Фланцы PN 6 по DIN 2531, фланцы PN 16 по DIN 2533

## Коммутационные схемы Rio/Rio Z

для типоразмеров:

25-70, 30-70, 32-70 и 40-40

**Двигатель переменного тока 1~230 В, 50 Гц**

Двигатель устойчив к токам блокировки дополнительной защиты **двигателя не требуется**

**Двигатель трехфазного тока 3~400 В, 50 Гц  
3~230 В, 50 Гц<sup>1)</sup>**

Двигатель устойчив к токам блокировки, дополнительной защиты **двигателя не требуется**

<sup>1)</sup> с переключающим штекером (см. принадлежности на стр. 13)

для типоразмеров:

30-100, 40-70, 40-100, 50..., 65..., 80... и 100...

**Двигатель переменного тока 1~230 В, 50 Гц**

WSK = контакт защиты обмотки устройства защиты двигателя для всех позиций переключателя числа оборотов с оптимальным прерывателем DV или DVP (с SSM)

**Двигатель трехфазного тока 3~400 В, 50 Гц  
3~230 В, 50 Гц<sup>1)</sup>**

Встроенная в клеммную коробку защита двигателя для всех позиций переключателя числа оборотов с электронным прерывателем SSM = общая сигнализация неисправности (беспотенциальный размыкающий контакт для 1 А, 230 В)

## Коммутационная схема Дисплей-модуля (только для насосов в исполнении для трехфазного тока)

Тип 32 и 42

EBM = отдельная сигнализация рабочего состояния  
SBM = общая сигнализация рабочего состояния  
ESM = отдельная сигнализация неисправности  
SSM = общая сигнализация неисправности  
I/PLR = P.L.R.-интерфейс  
II = исполнительный интерфейс для сдвоенных насосов

беспотенциальный переключающий контакт для 1 А, 230 В

Дисплей-модуль только для поставки с насосом в исполнении для трехфазного тока

## Принадлежности насосов

		Rio/Rio Z							Идентификационный номер	~ кг
		Rp 1	Rp 1 1/4	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100		
<p><b>Тройник для сдвоенных насосов</b> стандартный комплект поставки включает: болты, гайки, уплотнения, а также встроенный переключающий клапан (с напорной стороны)</p>	со стороны всасывания			X					40 000 688	12.0
	со стороны напора			X					40 000 679	13.0
	со стороны всасывания				X				40 000 689	15.0
	со стороны напора				X				40 000 680	17.0
	со стороны всасывания					X			40 000 690	19.0
	со стороны напора					X			40 000 681	20.0
	со стороны всасывания						X		48 936 065	25.0
	со стороны напора							X	48 936 202	28.0
со стороны всасывания								X	40 000 692	33.0
со стороны напора								X	40 000 440	35.0
<p><b>Резьбовые комплекты с внутренней резьбой из ковкого чугуна</b> стандартный комплект поставки не включает: накидные гайки и уплотнения</p>		X							40 980 836	0.2
			X						40 980 837	0.2

Электропринадлежности насосов см. на стр. 13

**Технические данные Дисплей-модуля**

Окружающая температура	макс. 40°C	Клеммы управления макс. мощность коммутаций 250 ВА сечение клемм макс. 2,5 мм <sup>2</sup> Данные клемм сечение клемм макс. 2,5 мм <sup>2</sup> макс. длина кабеля 500 м
Температура среды	от 20°C до 110°C	
Вес	ок. 0,6 кг	
Степень защиты	IP 43	
Класс радиопомех	N	
Класс изоляции	F	
Ресурс действия	мин. 72 часа	

**Описание функционирования Дисплей-модуля**

<b>Жидко-кристаллический дисплей для показаний гидравлических и электрических текущих значений и статистических данных, а также определенные показания неисправностей</b>	<b>W:</b>	Потребление (кВт/час)	сброс данных
	<b>I:</b>	Ток двигателя (I)	считывание данных
	<b>U:</b>	Напряжение двигателя (В)	считывание данных
	<b>P<sub>1</sub>:</b>	Мощность (Вт)	считывание данных
	<b>Σt:</b>	Часы работы (час)	считывание данных
	<b>X</b> ошибка:	Ошибка (последняя неисправность)	сброс данных
<b>Регулирование режимами работы</b>	Сигнализация неисправности:	<b>SSM/ESM</b>	настройка данных
	Сигнализация рабочего состояния:	<b>SBM/EBM</b>	настройка данных
	Режим:	Ручной/Автоматический	настройка данных
	Время:	Время/дата	настройка данных
	Программа:	Время переключений/ недельная программа для одинарного и сдвоенного режимов работы насосов	настройка данных
<b>Электрическое подсоединение насосов</b>	Отдельная и общая сигнализация для рабочего состояния и неисправностей (беспотенциальный переключающий контакт)		
	Внешнее переключение ВКЛ./ВЫКЛ. через беспотенциальный контакт		
	Интерфейс для цифрового управления инженерным оборудованием зданий через KSB-шину "PLR"		
	Интерфейс для управления режимом сдвоенных насосов		
<b>Управление сдвоенными насосами (2 Дисплей-модуля требуется для 2 насосов одинаковой производительности)</b>	<p>Помехи переключений происходят на готовом к эксплуатации насосе (внешнее переключение ВЫКЛ. имеет преимущество).</p> <p>Программируемый таймер с суточной и недельной программой для зависимых от времени функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Включение/Выключение</li> <li>- Ночной спад (смена насосов: насосы с различным числом оборотов)</li> <li>- Работа при пиковой нагрузке (подключение в параллельную работу насоса с одинаковым числом оборотов)</li> </ul>		