

МОДУЛИ - РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

Модули-регуляторы температуры предназначены для регулирования температуры воды в отопительной системе в зависимости от внешних погодных условий. При расположении нагревательных модулей МН120 двухстороннего обслуживания применяются модули-регуляторы типа АРД. В случае одностороннего обслуживания устанавливают модули типа ФРД. Этот тип модулей устанавливается по правую сторону от нагревательных.

МОДУЛИ ТИПА АРД

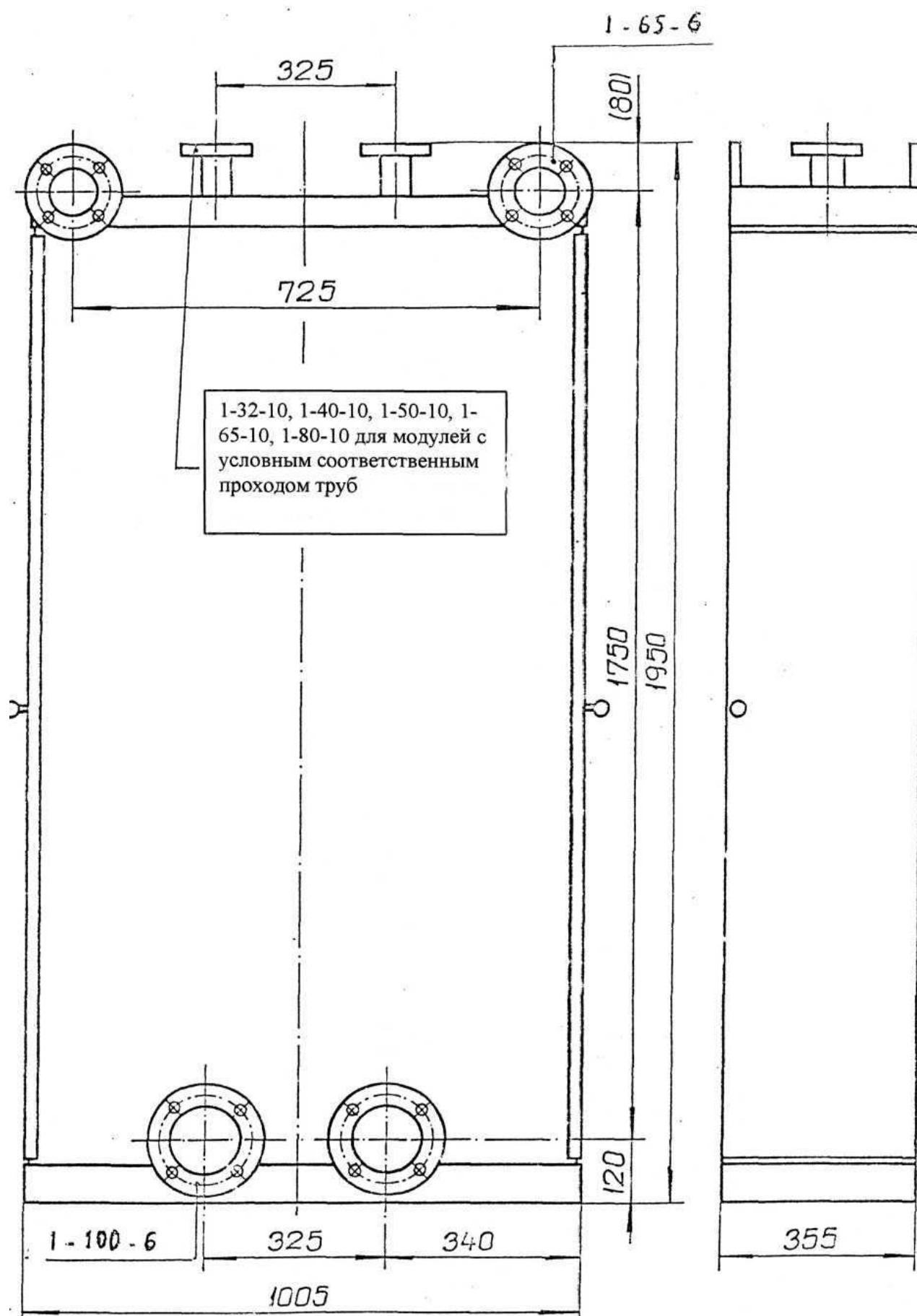
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение параметра				
		АРД 32	АРД 40	АРД 50	АРД 65	АРД 80
Ду присоединительных патрубков	мм	32	40	50	65	80
Присоединяемая тепловая нагрузка	кВт	100	156	265	724	975
Максимальный расход теплоносителя	м ³ /ч	3,6	5,6	9,5	26	35
Напряжение питания	В	380/220				
Частота питающей сети	Гц	50				
Степень защиты		IP 22 ГОСТ 14254-80				
Высота в упаковке/без упаковки	мм	2150/1950				
Ширина в упаковке/без упаковки	мм	1150/1005				
Поперечный размер в упаковке/без упаковки	мм	500/355			650/505*	650/505*
Вес, не более						
В незаполненном состоянии	кг	135	170	205	235	280
После заполнения водой	кг	145	180	215	250	300
В упаковке	кг	160	195	230	260	305

*Поперечный габаритный размер по фланцевым соединениям, раме и дверце – 355 мм. В модулях АРД 65 и АРД 80 корпуса насосов выходят за этот габарит, в таком случае к модулям прилагаются 4 вставки (трубы с фланцами) длиной 150 мм и передняя декоративная панель шириной 150мм.

ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритно-присоединительные размеры - см. рис. На рисунке указаны фланцы в соответствии с ГОСТ 12820-80.



ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ

На модуле устанавливаются насосы одной из указанных фирм:

Насосы фирмы WILO

Тип модуля	APD32	APD40	APD50	APD65	APD80
Тип насоса		TOP-SD40/7	TOP-SD50/7		
	TOP-SD32/7	TOP-SD40/10	TOP-SD50/10	TOP-SD65/10	TOP-SD80/10
				TOP-SD65/13	
Количество скоростей	3				
Максимальная мощность, кВт		0,4	0,65		
	0.185	0,58	0,96	0,97	1,675
				1,64	
Максимальный потребляемый ток, А		0,75	1,25		
	0.41	1,2	1,75	1,9	3,05
				3,0	

Насосы фирмы GRUNDFOS

Тип модуля	APD32	APD40	APD50	APD65	APD80
Тип насоса	UPSD 32-60	UPSD 40-60/2	UPSD 50-60/2	UPSD 65-60/2	UPSD 80-60
	UPSD 32-120	UPSD 40-120	UPSD 50-120	UPSD 65-120	UPSD 80-120
			UPSD 50-180	UPSD 65-180	
Количество позиций регулирования	3				
Максимальная мощность, кВт	0,185	0,28	0,36	0,49	0,88
	0,4	0,47	0,72	1,15	1,5
			1,0	1,55	
Максимальный потребляемый ток, А	0,39	0,25	0,74	1,05	1,8
	0,78	0,92	1,3	2,15	2,75
			2,0	2,9	

ПРИМЕЧАНИЕ. Помеченные наименование насосов используются в базовом варианте, другие насосы могут быть установлены по отдельному заказу.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ

Гидравлические характеристики насосов см. в приложении (поскольку работает всегда только один насос, характеристики насосов типов TOP-SD и UPSD совпадают с характеристиками насосов соответственно TOP-S и UPS).

УСТРОЙСТВО И РАБОТА МОДУЛЕЙ

Устройство модулей типа АРД – см. рис.

Модули АРД имеют два параллельно расположенных насоса, один из которых является рабочим, второй - резервным. В случае выхода из строя первого автоматически включается второй.

Сборно-распределительная труба (1) расположена в нижней части модуля и является соединительным элементом котла. По ней протекает горячая вода для нагрева и обратная "холодная" вода.

Циркуляционный насос (2) прогоняет нагретую воду по отопительной системе через сборно-распределительную трубу. Работает всегда только один насос, второй является резервным. В случае выхода из строя первого, автоматически включается второй.

Трехходовой клапан с исполнительным механизмом (3) регулирует температуру подаваемой в систему воды путем смешивания горячей воды с "холодной" возвратной водой

Регулятор температуры (4) регулирует в зависимости от наружной температуры, температуру поступающей воды нагрева. Режим работы регулятора устанавливается соответственно с его технической документацией.

Наружный термодатчик (5) устанавливается с наружной стороны отапливаемого помещения.

Термодатчик (6) реагирует на температуру подающейся воды нагрева. Регулятор сравнивает полученную от датчика температуру с температурой, рассчитанной в зависимости от температуры наружного воздуха от датчика (5) в соответствии с отопительным графиком и, в случае надобности, изменяет положение клапана.

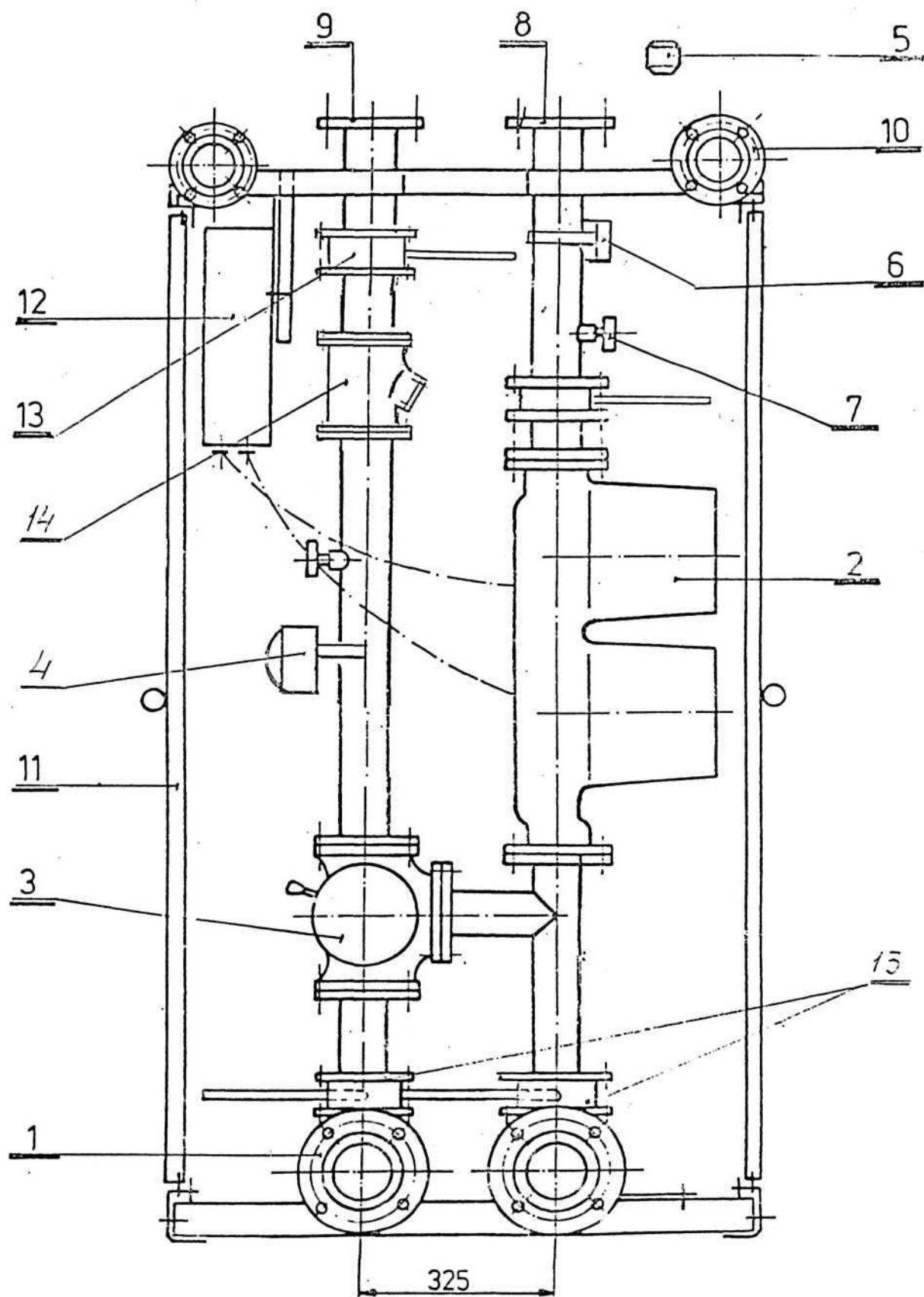
Циферблатные указатели температуры (7) показывают температуру подающейся и возвратной воды нагрева.

К фланцу патрубка подающего трубопровода воды нагрева (8) должен быть подключен подающий трубопровод отопительной системы.

К возвратному патрубку (9) подключается обратный трубопровод отопительной системы.

Газовый трубопровод (10) обеспечивает прохождение газа через модуль и является соединительным элементом котельной.

Двери (11) придают модулю декоративный вид и обеспечивают возможность легкого доступа к элементам модуля.



Шкаф электрический (12) содержит устройства, которые обеспечивают работу электрической части модуля.

Модуль получает электропитание от центрального шкафа главного распределительного щитка электроуправления. Снятие и подача напряжения осуществляется с помощью своего собственного выключателя.

Мотыльковые клапаны (13) облегчают разъединения отдельных устройств модуля.

В ветке возвратного трубопровода установлен фильтр (14).

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Качество воды в отопительной системе должно отвечать требованиям, указанным в разделе 13 "Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не выше 0,07 МПа, водогрейных котлов и водонагревателей с температурой нагрева воды не выше 115 °С. Для обеспечения нормальной бескавитационной работы насосов необходимо обеспечить минимальное давление на входе в насосы 1 бар, если другая величина не указана в паспорте насоса.

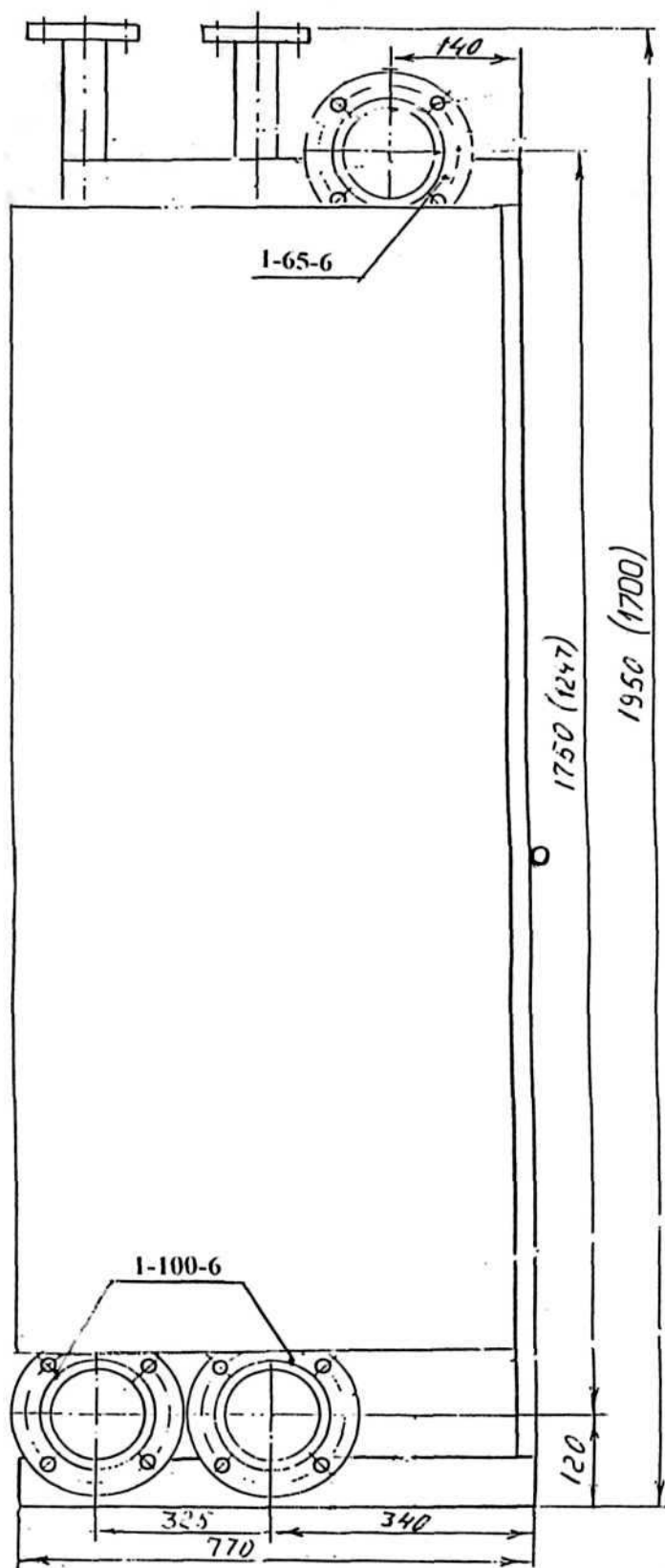
МОДУЛИ ТИПА ФРД
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение параметра				
		АРД 32	АРД 40	АРД 50	АРД 65	АРД 80
Д _у присоединительных патрубков	мм	32	40	50	65	80
Присоединяемая тепловая нагрузка	кВт	100	156	265	724	975
Максимальный расход теплоносителя	м ³ /ч	3,6	5,6	9,5	26	35
Напряжение питания	В	380/220				
Частота питающей сети	Гц	50				
Степень защиты		IP 22 ГОСТ 14254-80				
Высота в упаковке/без упаковки	мм	2150/1950				
Ширина в упаковке/без упаковки	мм	1150/1005				
Поперечный размер в упаковке/без упаковки	мм	500/355			650/505*	650/505*
Вес, не более						
В незаполненном состоянии	кг	125	160	195	225	245
После заполнения водой	кг	135	780	205	240	275
В упаковке	кг	150	185	220	255	290

*Поперечный габаритный размер по фланцевым соединениям, раме и дверце – 355 мм. В модулях АРД 65 и АРД 80 корпуса насосов выходят за этот габарит, в таком случае к модулям прилагаются 4 вставки (трубы с фланцами) длиной 150 мм и передняя декоративная панель шириной 150мм.

ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритно-присоединительные размеры - см. рис. На рисунке указаны фланцы в соответствии с ГОСТ 12820-80.



**Зона
Обслуживания**



ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ

На модуле устанавливаются насосы одной из указанных фирм.

Насосы фирмы WILO

Тип модуля	ФРД32	ФРД40	ФРД50	ФРД65
Тип насоса		TOP-SD40/7	TOP-SD50/7	
	TOP-SD32/7	TOP-SD40/10	TOP-SD50/10	TOP-SD65/10
				TOP-SD65/13
Количество скоростей	3			
Максимальная мощность, кВт		0,4	0,65	
	0.185	0,58	0,96	0,97
				1,64
Максимальный потребляемый ток, А		0,75	1,25	
	0.41	1,2	1,75	1,9
				3,0

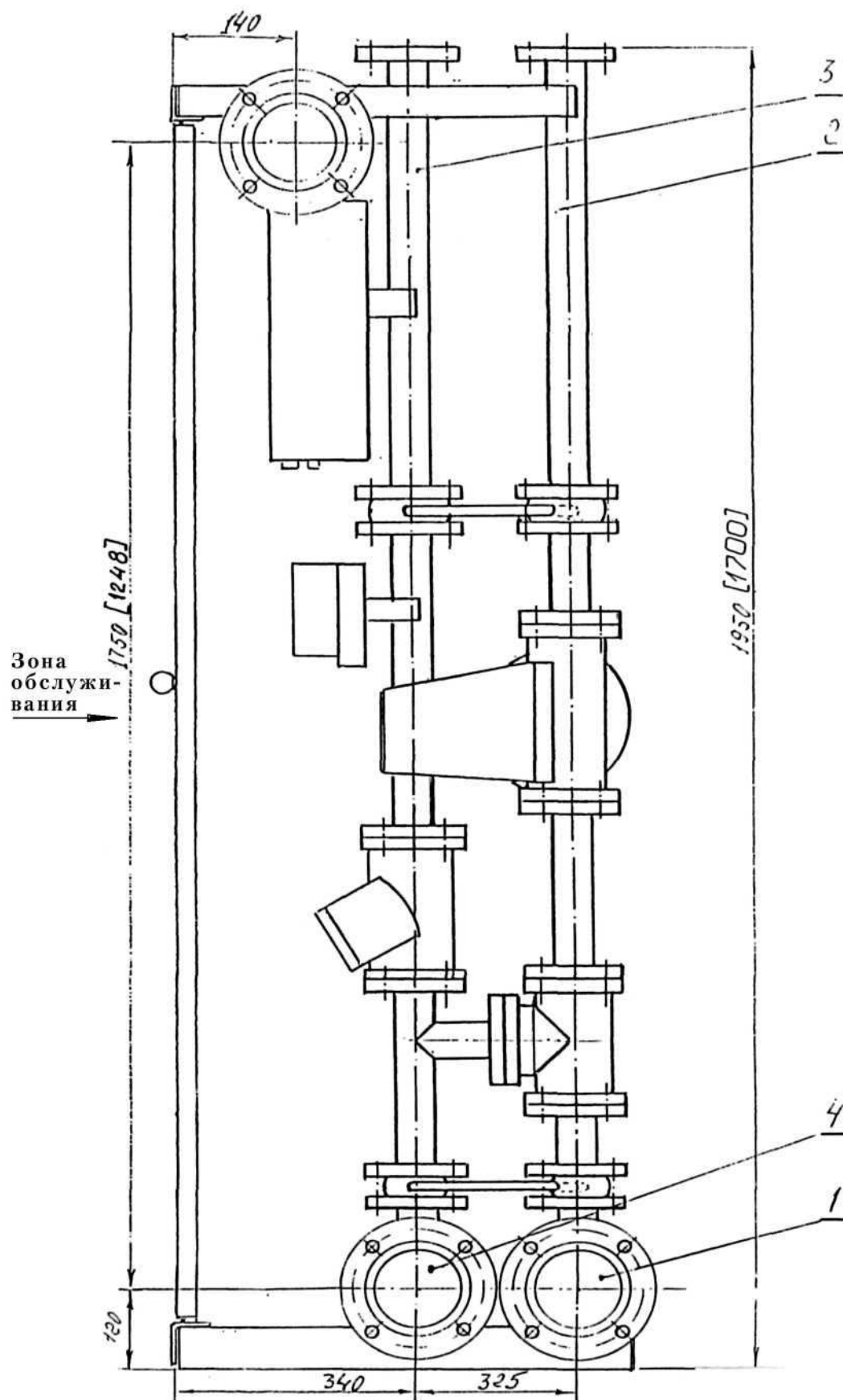
Насосы фирмы GRUNDFOS

Тип модуля	ФРД32	ФРД40	ФРД50	ФРД65
Тип насоса	UPSD 32-60	UPSD 40-60/2	UPSD 50-60/2	UPSD 65-60/2
	UPSD 32-120	UPSD 40-120	UPSD 50-120	UPSD 65-120
			UPSD 50-180	UPSD 65-180
Количество скоростей	3			
Максимальная мощность, кВт	0,185	0,28	0.36	0.49
	0,4	0,47	0.72	1.15
			1.0	1.55
Максимальный потребляемый ток, А	0,39	0,25	0.74	1.05
	0,78	0,92	1.3	2.15
			2.0	2.9

ПРИМЕЧАНИЕ. Помеченные наименования насосов используются в базовом варианте, другие насосы могут быть установлены по отдельному заказу.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ

Гидравлические характеристики насосов – см. в приложении (поскольку работает всегда только один насос, характеристики насосов типов TOP-SD и UPSD совпадают с характеристиками насосов соответственно TOP-S и UPS).



УСТРОЙСТВО И РАБОТА МОДУЛЕЙ

Устройство модулей - см. рис.

Работа модулей типа ФРД принципиально не отличается от работы модулей АРД. Различие между конструкциями этих типов состоит в том, что при расположении всех модулей в один ряд горячая вода, которая выходит из левого нагревательного модуля, через специальные патрубки, которые предоставляются в комплекте, подается вне габаритов нагревательных модулей в коллектор 1 модуля ФРД, а из него через патрубок 2 на подачу в систему, а "возвратная" вода через патрубок 3 возвращается в коллектор 4, из которого идет к коллектору правого нагревательного модуля.

К верхним фланцам патрубков 2 и 3 подключаются соответственно фланцы подающего и обратного трубопроводов отопительной системы. Эти фланцы соответствуют условному проходу патрубков.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ

