



# AquaStore

## Модуль водоснабжения с баком-накопителем

### Области применения

AquaStore — модуль водоснабжения с подачей через бак-накопитель, предназначенный для обеспечения горячей водой для бытовых нужд в больших количествах (мощность до 1200 кВт) в таких местах, как многоквартирные дома, больницы, гостиницы, дома престарелых, родильные дома, школы, спортивные центры и т.д.

Выпускаются несколько моделей AquaStore, соответствующих различным условиям монтажа. Например, модуль AquaStore, управляемый 3- или 4-ходовым клапаном, можно подсоединять к локальным бойлерам на месте или первичным резервуарам. AquaStore, управляемый 2-ходовым клапаном, соответствует требованиям, предъявляемым к сетям централизованного теплоснабжения, если модуль подключается непосредственно к городской системе теплоснабжения.

Когда дело доходит до выбора теплообменника, AquaStore допускает множество вариантов: пластинчатые разборные, меднопаяные или AlfaNova® (эксклюзивная разработка Alfa Laval, на 100% состоящий из нержавеющей стали).

### Надежная работа

Компания Альфа Лаваль занимается вопросами теплообмена и нагрева воды с 1923 г. и с тех пор стала одним из ведущих мировых производителей и поставщиков. Серия AquaFlow объединяет в себе богатый многолетний опыт безопасного и надежного горячего водоснабжения. Компоненты входящего в нее оборудования тщательно подобраны и испытаны, чтобы хорошо работать в сочетании друг с другом.

### Принцип действия

В первичном контуре модуль AquaStore должен быть подсоединен к источнику теплоты, которым может быть любой источник энергии: локальный бойлер, сеть централизованного теплоснабжения, первичный резервуар, система солнечных батарей и т.п.

Во вторичном контуре AquaStore подсоединяется к накопительному резервуару на месте и к магистрали холодного водоснабжения (CW). Питающий насос (PC), расположенный в контуре горячей воды теплообменника, предназначен для заполнения накопительного резервуара горячей водой для бытовых нужд.

Если отбор воды для бытовых нужд отсутствует или ограничен, накопительный резервуар постепенно нагревается до заданной температуры. При наличии



AquaStore

отбора воды в достаточно большом количестве вода забирается из верхней части резервуара.

Если потребность в горячей воде для бытовых нужд соответствует энергоснабжению, теплообменник поддерживает заданную температуру без изменения количества воды в накопительном резервуаре. Вода в резервуаре используется только в период пикового потребления, когда потребность в ней превышает энергоснабжение. В этом случае располагаемый расход воды для бытовых нужд соответствует расходу, обеспечиваемому теплообменником в сочетании с объемом воды, накопленным в резервуаре. В случае полного опорожнения резервуара до завершения периода пикового потребления AquaStore всегда обеспечивает номинальный расход горячей воды для бытовых нужд, соответствующий потребляемой энергии.

Циркуляционный насос (PR) используется для сокращения времени, необходимого для доставки горячей воды с требуемой температурой к крану потребителя. Циркуляционный насос поддерживает минимальный необходимый расход через теплообменник и систему распределительных трубопроводов.

Теплообмен осуществляется через теплообменник от первичного контура к вторичному. Датчик температуры (S), расположенный на выходе вторичного контура, контролирует температуру и задает такое положение регулирующего клапана (VA), при котором требуемая температура горячей воды поддерживается на постоянном уровне. Регулирующий клапан, установленный на подающем трубопроводе, обеспечивает точный контроль энергии, поступающей в первичный контур.

Модуль AquaStore с 3- или 4-ходовым клапаном следует принципу переменной температуры и постоянного расхода. При этом температура теплоносителя, поступающего в теплообменник в первичном контуре, адаптируется к требуемой, определяемой в контуре горячей воды для бытовых нужд. Это исключает тепловой удар в теплообменнике и уменьшает образование накипи во вторичном контуре. Первичный насос (PP) поддерживает постоянный расход через теплообменник.

В AquaStore с 2-ходовым клапаном теплоноситель поступает в теплообменник с максимально возможной температурой и переменным расходом. 2-ходовой

клапан, подсоединенный к аппаратуре регулирования, обеспечивает требуемый расход и, следовательно, требуемое количество энергии на входе теплообменника для непрерывного поддержания постоянной температуры во вторичном контуре.

AquaStore содержит электронную регулируемую аппаратуру, которая выполняет ряд функций, задаваемых пользователем, для адаптации системы к индивидуальным требованиям и точного регулирования температуры.

Если вода в зоне использования модуля водоснабжения очень жесткая, необходим постоянный температурный контроль во избежание образования отложений накипи, и температура, задаваемая во вторичном контуре, должна быть ограниченной.

AquaStore оснащен блоком управления (AquaBox/ AquaTronic), который способен обнаруживать образование накипи в теплообменнике и предупреждать об этом пользователя. Благодаря этому предупреждающему сообщению образование накипи можно уменьшить, своевременно запланировав чистку теплообменника.

Пластинчатый разборный теплообменник (Plates&Gaskets) можно легко очистить, открыв пакет пластин. Теплообменники Copper Brazed (паяный медью) и AlfaNova нельзя разобрать, поэтому в них предусмотрены дополнительные разъемы для выполнения безразборной мойки CIP.

## Оборудование

	AquaStore с 2-ходовым клапаном	AquaStore с 3-ходовым клапаном	AquaStore с 4-ходовым клапаном
<b>Теплообменник</b>	<p><b>AlfaNova</b> AlfaNova — первый и единственный в мире теплообменник, изготавливаемый на 100% из нержавеющей стали</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокий коэффициент теплопередачи</li> <li>• Коррозионная стойкость</li> <li>• Максимальная беспримесность</li> <li>• Не содержит меди, отвечает любым требованиям к трубам ГВС</li> <li>• Наличие теплоизоляции</li> </ul> <p><b>Copper Brazed</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокий термический КПД для обеспечения оптимального комфорта и надежности</li> <li>• Увеличенная турбулентность для повышения теплопередачи и снижения интенсивности образования отложений</li> <li>• Температурная стабильность</li> <li>• Компактная конструкция (большая поверхность теплопередачи при малой площади у основания)</li> <li>• Наличие теплоизоляции</li> </ul> <p><b>Plates&amp;Gaskets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экономичное водоснабжение</li> <li>• Компактная конструкция</li> <li>• Пластины из AISI316 и бесклеевые уплотнения из EPDM</li> <li>• Наличие теплоизоляции</li> </ul>		
<b>Регулирующий клапан</b>	<p><b>2-ходовой электронный</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 В, 0–10 В с авар. выключателем</li> <li>• 230 В, 3-ход. с авар. выключателем</li> </ul> <p><b>2-ходовой самосрабатывающий с авар. выключателем</b></p>	<p><b>3-ходовой электронный</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 В, 0–10 В</li> <li>• 230 В, 3-ходовой</li> <li>• с авар. выключателем или без него</li> </ul>	<p><b>4-ходовой электронный</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 В, 0–10 В</li> <li>• 230 В, 3-ходовой</li> </ul>
<b>Блок управления</b>	<p><b>AquaBox</b> (Alfa Laval Micro2000) 7 языков: фр./англ./нем./голл./ит./исп./дат. Датчики температуры: ГВС, циркуляция/резервуар, контроль отложений: плата на 8 релейных выходов, показания температуры</p> <p><b>AquaTronic</b> (Samson 5433) Датчики температуры: ГВС, циркуляция, накопительный резервуар (2), вход первичного контура, выход первичного контура</p>	<p><b>AquaBox</b> (Alfa Laval Micro2000) 7 языков: фр./англ./нем./голл./ит./исп./дат. Датчики температуры: ГВС, циркуляция/резервуар, контроль отложений: плата на 8 релейных выходов, показания температуры</p> <p><b>AquaTronic</b> (Samson 5433) Датчики температуры: ГВС, циркуляция, накопительный резервуар (2), вход первичного контура, выход первичного контура</p>	<p><b>AquaBox</b> (Alfa Laval Micro2000) 7 языков: фр./англ./нем./голл./ит./исп./дат. Датчики температуры: ГВС, циркуляция/резервуар, контроль отложений: плата на 8 релейных выходов, показания температуры</p> <p><b>AquaTronic</b> (Samson 5433) Датчики температуры: ГВС, циркуляция, накопительный резервуар (2), вход первичного контура, выход первичного контура</p>
<b>Первичный насос</b>	–	Одинарный или двойной с мокрым ротором	Одинарный или двойной с мокрым ротором
<b>Питающий насос</b>	Одинарный или двойной с мокрым или сухим ротором, бронзовый или чугунный	Одинарный или двойной с мокрым или сухим ротором, бронзовый или чугунный	Одинарный или двойной с мокрым или сухим ротором, бронзовый или чугунный
<b>Клапаны</b>	Балансировочный клапан. Сбросной клапан (первичный контур), предохранительный клапан (вторичный контур)		

**Пример максимальных мощностей при различных задаваемых температурных диапазонах:**

		AquaStore с 2-ходовым клапаном			AquaStore с 3-ходовым клапаном			AquaStore с 4-ходовым клапаном		
		Мощность, кВт	Расход потока в первичном контуре, м³/ч	Расход потока во вторичном контуре, л/мин.	Мощность, кВт	Расход потока в первичном контуре, м³/ч	Расход потока во вторичном контуре, л/мин.	Мощность, кВт	Расход потока в первичном контуре, м³/ч	Расход потока во вторичном контуре, л/мин.
<b>Разборные теплообменники</b>	90°C – 10/55°C	1100	17,5	352	1220	20,4	390	1370	24	437
	80/60°C – 5/70°C	340	15	75	400	17,7	77	500	22,2	110
	82°C – 10/60°C	750	15	216	945	20,5	272	1140	25,5	327
	65/45°C – 10/60°C	370	17	107	350	15,4	100	320	14,1	92
<b>Паяные теплообменники или AlfaNova</b>	M90°C 10/55°C	1000	13	320	950	12,1	304	По запросу		
	80/60°C – 5/70°C	205	9	45	270	12	58			
	82/25°C – 10/60°C	800	12,4	231	800	12,1	230			
	75/25°C – 10/60°C	500	8,8	144						

Перепад давления варьируется в зависимости от температуры.

Предусмотрены и другие мощности: необходимо проконсультироваться со специалистом Альфа Лаваль.

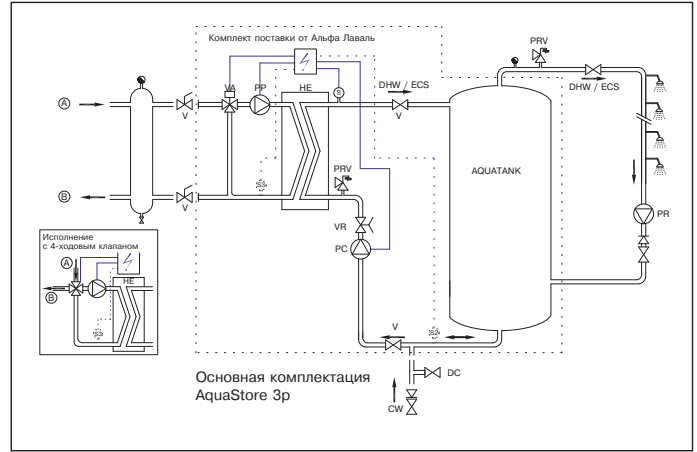
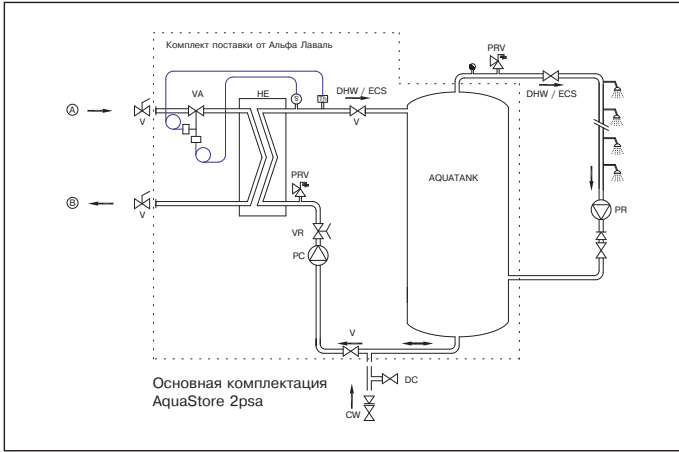
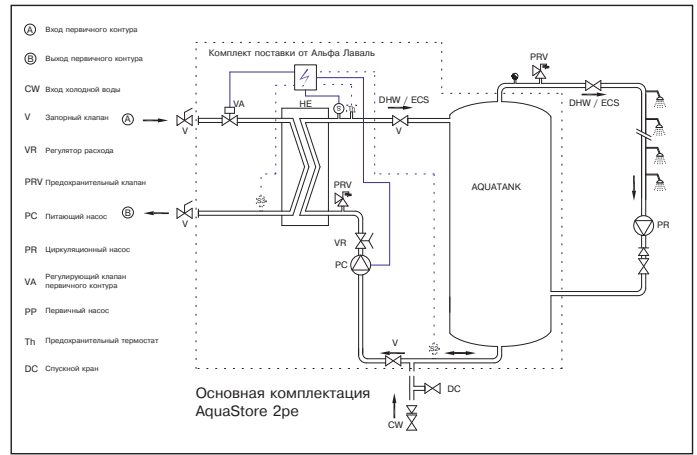
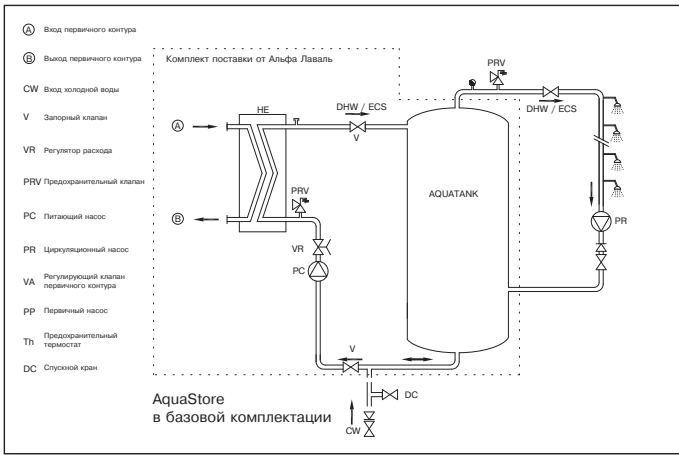
**Рабочие давления и температуры**

		AquaStore с 2-ходовым клапаном		AquaStore с 3-ходовым клапаном		AquaStore с 4-ходовым клапаном	
		Первичный контур	Вторичный контур	Первичный контур	Вторичный контур	Первичный контур	Вторичный контур
<b>Разборные</b>	Макс. рабочее давление, бар	10	10	10	10	6	10
	Макс. рабочая температура, °C	110	90	110	90	110	90
<b>Паяные</b>	Макс. рабочее давление, бар	25*	10	10	10	По запросу	
	Макс. рабочая температура, °C	130	90	110	90		
<b>AlfaNova</b>	Макс. рабочее давление, бар	25*	10	10	10		
	Макс. рабочая температура, °C	130	90	110	90		

\* Для больших систем действует ограничение в 16 бар (PN16) и 130°C.

Предусмотрены и другие максимальные рабочие давления и температуры: необходимо проконсультироваться со специалистом Альфа Лаваль.

# Гидравлические схемы



Модуль AquaStore разработан в соответствии с нормативами по электробезопасности PED CE 97/23 Art 3.3 / PED 1 и CE 73/23.

AquaStore отгружается с завода-изготовителя в полностью собранном виде, укомплектованный всеми необходимыми электрическими соединениями, испытанный и готовый к эксплуатации.

ECF00187RU 0907 Компания Alfa Laval сохраняет за собой право изменять технические характеристики без предварительного уведомления.

## Как связаться с Alfa Laval

Новейшая контактная информация от Alfa Laval для всех стран всегда есть на нашем сайте [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)