

№5 (40) 2017

ВЕСТНИК АРМАТУРОСТРОИТЕЛЯ

Подробнее
на стр. 14-17



СПЛАВ

МАШИНОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ

**КРИОГЕННАЯ
И СПЕЦИАЛЬНАЯ
ТРУБОПРОВОДНАЯ
АРМАТУРА**

www.mksplav.ru

Публикации:

- 18** Консультации специалистов thyssenkrupp Industrial Solutions **TOP**
Владимир Лысанов,
руководитель отдела комплектации
- 20** ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ: что это, зачем и для кого? **TOP**
Полина Киселёва,
журналист медиагруппы ARMTORG
- 28** MIOGE 2017: итоговый релиз. Выставка для профессионалов, созданная профессионалами
Полина Киселёва,
журналист медиагруппы ARMTORG
- 32** Топ-11 новинок MIOGE 2017 по версии ред. коллегии «Вестника арматуростроителя» **TOP**
Ксения Столярова,
журналист медиагруппы ARMTORG
- 38** Итоговый релиз IV Арматуростроительного форума Valve Industry Forum and Expo 2017
Ксения Столярова,
журналист медиагруппы ARMTORG
- 48** Юбилей Rotork — 60 лет! Секрет успеха автоматизации
- 88** Осевому потоку — осевой привод **TOP**
Ю. А. Чашков,
генеральный директор ООО «УльтраМарин»
- 90** NEED FOR SPEED. Быстродействие трубопроводной арматуры с пневматическим исполнительным механизмом
А. С. Плешков,
технический эксперт НПАА
- 92** Комбинированные клапаны. Маркетинг или инженерный подход? **TOP**
П. А. Гилепп,
технический директор ООО «Паровые системы»
- 96** Секрет проектирования предохранительной арматуры. Опыт Leser на мировом рынке трубопроводной арматуры **TOP**
А. Павлючиков,
глава представительства LESER GmbH & Co. KG в России
- 98** Новые технологии в арматуростроении — сифонное уплотнение **TOP**
В. С. Басыров,
начальник СКТБ ПАО «Саранский приборостроительный завод»
- 104** Российская пластиковая (композитная) запорная арматура в современных трубопроводных системах **TOP**
К. Ю. Зерщиков, Д. К. Зерщиков,
ООО «Константа-2»
- 106** Энергосберегающие литейные машины и установки нового поколения
В. В. Коробейников, С. С. Ткаченко,
Ассоциация литейщиков Санкт-Петербурга и Ленинградской области
- 110** Повышение надёжности и расчётного ресурса эксплуатации паропроводов острого пара. Решение стяжного несущего каркаса для трубопроводов
В. М. Шокало,
инженер по техническому надзору ТЭС
- 112** Мировой рынок литья чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ). Состояние и перспективы развития **TOP**
В. С. Дорошенко,
канд. техн. наук,
ст. науч. сотр. ФТИМС, Украина
В. А. Гнатуш,
канд. техн. наук,
независимый аналитик, Украина
- 120** Заботливый клапан или как правильно спастись от переизбытка тепла в радиаторах
Г. Райш,
технический специалист компании PROFACTOR Armaturen GmbH
- 124** О новых устройствах контроля пламени. Повышение безопасности работы котельных установок
Е. Л. Апарин,
заместитель генерального директора ООО «НПФ «РАСКО», к. т. н.
- 126** Комплексный подход к решению проблем обеспечения предприятий нормативно-справочной информацией в стандартизации **TOP**
Н. О. Сапунов,
заместитель генерального директора ООО «ИндигоСофт»
- 128** ИЦ «ВИАЛ» представляет новинки КШИ для систем тепло- и газоснабжения
А. А. Соболев,
финансовый директор Инженерного Центра «ВИАЛ»
- 136** ГОСТ, первая редакция. КРАНЫ ШАРОВЫЕ СТАЛЬНЫЕ ЦЕЛЬНОСВАРНЫЕ для водяных тепловых сетей **TOP**

Арматурные истории:

- 130** Электроприводы. Командировка в США
О. Н. Шапов,
технический эксперт НПАА

Итоги 2017/1

- 58** «Армалит»
- 60** «ЛМЗ «МашСталь»
- 61** «ПТПА»
- 62** Гусевский арматурный завод «Гусар»
- 63** «Энергомаш (Чехов) — ЧЗЭМ»
- 64** Старооскольский арматурный завод «Арма-Пром»
- 66** «АБС ЗЭиМ Автоматизация»
- 68** «РТМТ»
- 69** Георгиевский Арматурный Завод
- 70** «Темпер»
- 72** «КОНАР»
- 74** НПП «Томская электронная компания»
- 76** «Тулаэлектропривод»
- 78** «НПО «Регулятор»
- 80** «ЧСГС»

Проект «Итоги полугодия» призван отразить последние тенденции и события в работе ведущих промышленных предприятий отрасли арматуростроения с точки зрения редакционной коллегии журнала «Вестник арматуростроителя».

ЗАБОТЛИВЫЙ КЛАПАН ИЛИ КАК ПРАВИЛЬНО СПАСАТЬСЯ ОТ ПЕРЕИЗБЫТКА ТЕПЛА В РАДИАТОРАХ



Густав Райш

технический специалист компании PROFACTOR Armaturen GmbH

Система централизованного отопления, конечно, спасает нас в холодное время года, но бывает, что жар в радиаторах зашкаливает, и становится дискомфортно. От переизбытка тепла в доме приходится зимой открывать окна. Когда европейцы испытали на себе этот дискомфорт, в середине XX века они изобрели термостатический радиаторный клапан. Он и сейчас пользуется большим спросом. Однако правильно устанавливать и пользоваться этим устройством удаётся не всегда, что приводит к нежелательным последствиям.

ДЕЛО В ТРУБЕ

Термостатические радиаторные клапаны используются в США, Европе и России с одинаковым успехом. Эти устройства не устаревают и не выводятся из производства. В комплекте с клапанами могут продаваться и термоголовки, также их можно приобретать отдельно. Термоголовки автоматизируют процесс регулирования температуры в помещении. Внутри устройства находится термочувствительный элемент — **сильфон**. Именно он реагирует на температуру в помещении и в случае её повышения или понижения позволяет автоматически регулировать нагрев или охлаждение радиатора.

Европейские производители выпускают термклапаны как для однотрубной, так и для двухтрубной отопительной системы. Чтобы правильно подобрать устройство и не ошибиться в выборе, нужно знать, **какой объем теплоносителя будет проходить через клапан в радиатор**. Всё зависит от того, к какой из двух отопительных систем подключен дом. Так, для однотрубной системы производятся клапаны с большей пропускной способностью, а для двухтрубной — с меньшей. В ассортименте продукции **PROFACTOR** есть все виды клапанов. Например, **угловой 1/2 дюймовый клапан PF RVT 382** целесообразно устанавливать в однотрубной системе, а **прямой клапан 1/2 дюйма PF RVT 380** — в двухтрубной. Если ошибиться и установить не тот термклапан, велика вероятность, что регулировать температуру в радиаторе не получится.

ОДНОТРУБНАЯ СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ — НАСЛЕДИЕ СССР

В советскую эпоху жестко экономили на всём, поэтому в России и других республиках бывшего СССР широко распространилась однотрубная система отопления. У неё, конечно, были свои преимущества: гидродинамическая устойчивость, легкость проектирования и монтажа, малые затраты материалов и средств, так как требуется установка только одной магистрали для теплоносителя. Так, в советских многоэтажках по одной магистральной трубе («стояку») теплоноситель подавался на самый верхний этаж, откуда по нисходящей магистрали последовательно распределялся по всем радиаторам дома. Пока теплоноситель достигал нижних этажей, он остывал, из-за этого верхние этажи обогревались интенсивнее, чем нижние. Жители советских многоэтажек, сохранившихся не только в Москве, но и во многих регионах России, до сих пор жалуются, что на верхних этажах дома зимой очень жарко, а на нижних — холодно. Увы, но радиаторный клапан в этом случае может помочь только тем, кто живёт на верхних этажах дома с однотрубной системой отопления. Устройство может снизить жар от батарей, уменьшив поток теплоносителя, но повысить его температуру клапан не в состоянии.

Нужно отметить, что во многих советских высотках и пятиэтажках («хрущёвках») устанавливались **тяжелые чугунные радиаторы**. Увы, термклапаны на «чугунках» работают неэффективно, так как эти отопительные приборы долго нагреваются и ещё дольше остывают. Термклапаны предназначены для быстро нагревающихся и быстро остывающих приборов, например, радиаторов из стали, алюминия или биметаллических материалов.

Однотрубная система отопления вполне себя оправдывает в малоэтажных жилых домах, в школах, больницах и других социальных учреждениях. Если в доме не более 2-3 этажей, то однотрубная магистраль равномерно распределяет теплоноситель по всем радиаторам, и они не успевают остывать. В этом случае чрезмерно разогретые радиаторы требуют установки термостатических клапанов для одно-



трубной системы отопления, например, **угловой 1/2 дюймовый клапан PF RVT 382**.

Основной недостаток однотрубной системы отопления — невозможность регулировать и направлять поток теплоносителя в отдельно взятые радиаторы. По магистральной он поступает на все присоединенные обогревательные приборы, в том числе и ненужные, что приводит к высоким теплопотерям. В СССР это называлось «отопливать улицу». Эта проблема существует и сейчас в оставшихся советских домах, а таких в России немало.

ДВУХТРУБНАЯ СИСТЕМА — БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Хоть двухтрубная система отопления считается более дорогой и сложной по схеме подключения, её монтаж осуществляется гораздо тяжелее, но эти недостатки компенсируются в зимнее время, когда в доме происходит максимальная аккумуляция тепла.

В двухтрубной системе циркуляция теплоносителя происходит более эффективно. По одной ветке горячий теплоноситель распределяется по радиаторам, а по второй охлажденная жидкость возвращается в котел. При этом трубы по помещениям разводятся по особой коллекторной системе, что обеспечивает независимость работы радиаторов в цепи. То есть, в случае аварии или ремонта любой радиатор можно отключить, при этом не прерывается работа всей отопительной системы. Радиатор также легко отключается на время в целях экономии или за ненадобностью.

Ещё на этапе проектирования двухтрубной системы отопления предусматривается установка автоматических терморегуляторов для радиаторов отопления и, следовательно, возможность регулирования температуры в каждой комнате. Компания-застройщик приобретает термодатчики с термоголовками и устанавливает их во всём доме, где есть радиаторы. Однако, как показывает практика и исследования специалистов **PROFACTOR Armaturen GmbH**, не всегда монтаж термоголовок оказывается правильным, даже если его произвели сами застройщики. Тем более, если эту работу взять на себя, то следует знать, в каком положении термоголовка должна находиться по отношению к радиатору.

НЕ ВВОДИТЕ СИЛЬФОН В ЗАБЛУЖДЕНИЕ

Попадают застройщики как в Европе, так и в России, которые устанавливают термоголовку вертикально над клапаном. Конечно, это выглядит эстетично, но грубо нарушает правила и условия работы устройства. Если оно расположено вертикально, то поток горячего воздуха от металлического клапана и радиатора устремляется непосредственно на термоголовку. Жар поднимается вверх и постоянно греет устройство. Находящийся внутри него сильфон решает, что в помещении достаточно тепло, поэтому уменьшает подачу теплоносителя в радиатор. При этом в комнате может быть довольно прохладно, но из-за неправильной установки термоголовка получает «ложный сигнал». Так, радиатор будет отключаться всякий раз, и довольно часто, не успевая как следует обогреть помещение. Поэтому термоголовка ни в коем случае не должна находиться в потоке горячего воздуха, поступающего от отопительных элементов. **Следовательно, её нужно устанавливать параллельно полу!**

На практике специалисты **PROFACTOR** наблюдали и другие случаи, когда нерадивые мастера монтировали термоголовку вместе с радиатором в глубокой нише или под подоконником, то есть в ограниченном пространстве, где температура воздуха не такая, как во всём помещении. Вновь получая «ложный сигнал» и решив, что в комнате жарко, сильфон снижает теплоподачу. Увы, переубедить термоголовку, уединившуюся с радиатором под подоконником или в нише, не получится — ей будет всегда жарко.

Неправильная установка термоголовки может привести и к её «замерзанию». К примеру, это случается, если устройство расположить на краю оконного проема, откуда идёт нисходящий поток холодного воздуха. В этом случае термоголовка охлаждается и считает, что в помещении холодно, и чтобы его согреть, в радиатор будет беспрерывно закачиваться теплоноситель.

Учитывая вышеприведенные примеры, специалисты **PROFACTOR** предостерегают потребителей:

неэффективная работа или преждевременная поломка термоголовки на радиаторном клапане может оказаться следствием неблагоприятного внешнего воздействия из-за непрофессиональной установки устройства.

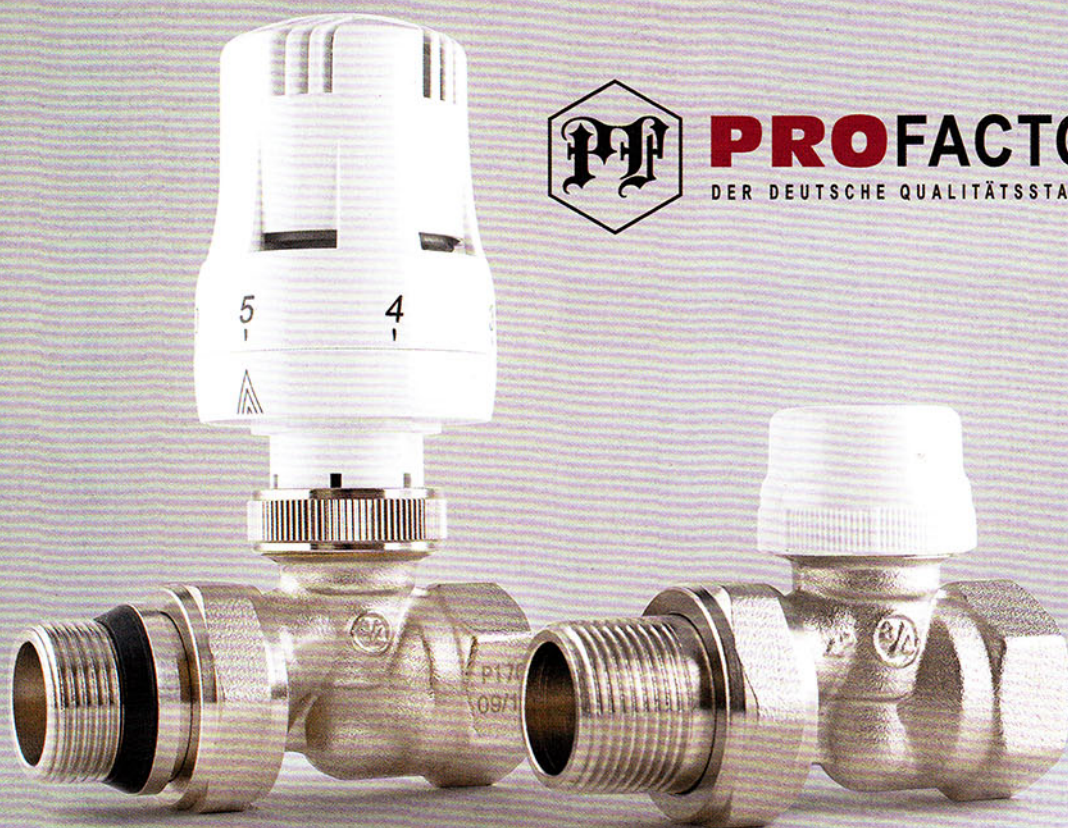
Работа любого термостатического радиаторного клапана зависит ещё от одного важного фактора — направления движения теплоносителя! На всех устройствах **PROFACTOR** и других европейских производителей это направление указывается **стрелкой**. Устанавливать клапан требуется строго по направлению стрелки, а для этого нужно знать, в каком направлении подаётся в радиатор теплоноситель — сверху или снизу. Более того, в одной квартире, но в разных комнатах, теплоноситель может подаваться в разных направлениях. Это, как правило, происходит в домах с двухтрубной системой отопления.

ТЕРМОКЛАПАН В ДУЭТЕ И БЕЗ

Если термоголовка считается капризным прибором, который может неэффективно работать в случае неправильной установки, то **термостатический радиаторный клапан абсолютно неприхотлив, прост и надёжен.**

Термоклапан устанавливается на входе в радиатор посредством маховика можно вручную регулировать поток теплоносителя и самостоятельно устанавливать температуру в помещении. Если маховик закручивать, то поток теплоносителя уменьшается, что позволяет снизить температуру. И наоборот — открытый маховик пропускает в радиатор ▶





PROFACOTR®
DER DEUTSCHE QUALITÄTSSTANDARD

поток теплоносителя и максимально поднимает температуру в помещении.

Но есть важный нюанс! **Если на входе в радиатор ставится обычный термоклапан, то на выходе обязательно монтируется настроечный клапан, который ограничивает поток теплоносителя в системе.** Оба клапана выступают в дуэте и одинаково отвечают за температуру радиатора. Если какой-либо из двух клапанов неправильно отрегулирован, то добиться нужной температуры в радиаторе будет сложно.

Однако без второго клапана в отопительной системе можно вполне обойтись, если на входе в радиатор поставить термоклапан с предварительной настройкой. Дело в том, что **в преднастройке клапана есть функции как регулировки, так и настройки потока теплоносителя. Последнее позволяет не ставить на выходе радиатора настроечный клапан.**

КЛАПАН С «ЦИФЕРБЛАТОМ»

Если с термоголовкой всё предельно ясно, она автономна и работает без вмешательства человека, то с самим термоклапаном не всё так просто! Рассмотрим последнее поколение этих устройств — **термостатический радиаторный клапан с предварительной настройкой.** Под маховиком на корпусе клапана выгравированы цифры от 1 до 6, они расположены по окружности и напоминают циферблат часов. Так, например, выглядит продукция PROFACOTR с артикулами **PF RVT 980 и PF RVT 982.** Цифры обозначают объем потока

теплоносителя, проходящего через клапан. С их помощью мастер-сантехник может отрегулировать, то есть предварительно настроить клапан в нужном положении посредством шестигранного ключа. После этого через устройство будет проходить требуемый согласно проектировочным документам объем теплоносителя.

«Циферблат» на корпусе преднастройке клапана с цифрами **от 1 до 6** соответствует **мощности потока теплоносителя**, где 1 — это обозначение минимального открытия клапана, а 6 — максимального. Это удобство настройки отличает термоклапан с преднастройкой от настроечного собрата, так как в последнем операция настройки совершается «вслепую». Мастер может знать, какое количество оборотов приводит к уменьшению потока внутри системы, а может только догадываться. Поэтому «слепая» ручная настройка считается условной и приблизительной, она не гарантирует точности регулировки температуры радиатора.

В этой связи, термоклапан с преднастройкой более удобен, так как позволяет соединить в одном устройстве две функции — регулировку и настройку потока теплоносителя.

Задача термоклапанов — предотвращать переизбыток тепла в радиаторах и устанавливать в помещениях максимально комфортную для человека температуру. Главное не ошибиться в выборе устройства, обратить внимание на его технические характеристики, правильно установить, а при наличии термоголовки создать такие условия, чтобы она не получила «ложные сигналы». ■

сравнение конструкций
опыт эксплуатации
теплоснабжение # повышение ресурса

ТЕГИ