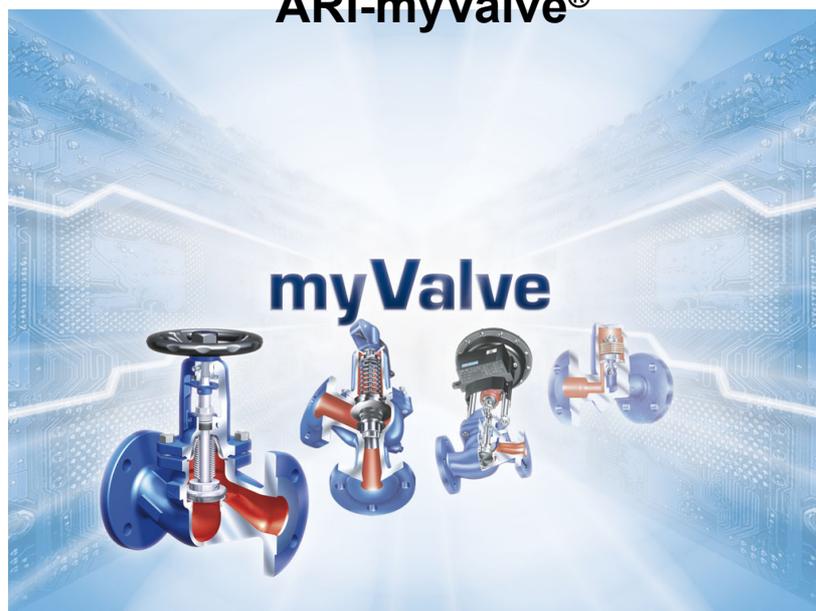


# Справочник ARI-myValve®



## Содержание

<b>1.0 Программа ARI-myValve®</b> .....	<b>2</b>	технологических клапанов .....	27
<b>2.0 „Перед расчетом“</b> .....	<b>3</b>	5.1.2 Модуль ASTRA / STEVI HLK.....	27
2.1 Данные проекта .....	3	5.1.3 Модуль SAFE DIN EN .....	27
2.2 Работа со средой протекания .....	5	5.1.4 Модуль SAFE ASME / SAFE FN .....	27
2.2.1 Ввод и вызов параметров среды .....	7	5.1.5 Модуль STEVI(-H) / PREDU / TEMPTROL ..	27
2.3 Режимные параметры .....	9	5.1.6 Модуль PRESO .....	27
2.3.1 Модуль запорные клапаны / CHECKO /		<b>6.0 Ограничения/ Границы</b> .....	<b>28</b>
STEVI AS .....	9	6.1 Модуль запорные клапаны/ технологический	
2.3.2 Модуль SAFE DIN EN / SAFE FN .....	10	клапан.....	28
2.3.3 Модуль SAFE ASME .....	11	6.1.1 Диапазон давления .....	28
2.3.4 Модуль STEVI / PREDU .....	12	6.1.2 Диапазон температуры.....	28
2.3.5 Модуль PRESO .....	13	6.2 Модуль ASTRA / STEVI-AS .....	29
2.3.6 Модуль TEMPTROL .....	14	6.2.1 Диапазон давления .....	29
2.4 Параметры оборудования .....	15	6.2.2 Диапазон температуры.....	29
2.5 Рабочие точки .....	16	6.3 Модуль SAFE ASME .....	30
2.5.1 Модуль STEVI .....	16	6.3.1 Условный проход.....	30
<b>3.0 „После проведённого расчёта“</b> .....	<b>17</b>	6.3.2 Диапазон давления срабатывания .....	30
3.1 Список вариантов .....	17	6.3.3 Диапазон температуры .....	30
3.2 PDF- Документ .....	18	6.3.4 Ограничения по исполнению .....	30
3.3 Выбор привода .....	19	6.4 Модуль STEVI .....	31
3.3.1 Модуль STEVI .....	19	6.4.1 Диапазон давления .....	31
3.4 Сохранение данных .....	19	6.4.2 Диапазон температуры.....	31
<b>4.0 Дополнительные программы</b> .....	<b>20</b>	6.4.3 Ограничение по исполнению .....	31
4.1 Модуль CONA .....	20	6.5 Модуль CONA .....	32
4.1.1 Расчёт DN для насыщенного пара .....	20	6.5.1 Условный проход.....	32
4.2 Модуль SAFE-DIN.....	21	6.5.2 Диапазон давления.....	32
4.2.1 Ограничение хода .....	21	6.5.3 Диапазон температуры.....	32
4.3 Инструменты.....	23	6.5.4 Значения регулятора .....	33
4.3.1 Определение давления и температуры.....	24	6.6 Модуль PRESO .....	35
4.3.2 Определение соотношения давление-		6.6.1 Условный проход.....	35
температура для настройки .....	25	6.6.2 Диапазон давления .....	35
4.4 Обслуживание данных .....	26	6.6.3 Диапазон температуры.....	35
4.4.1 Каталог, инструкции по эксплуатации, ...	26	<b>7.0 FAQ - часто задаваемые вопросы</b> .....	<b>36</b>
<b>5.0 Основы расчётов</b> .....	<b>27</b>	7.1 Общие .....	36
5.1 Нормы .....	27	7.2 Модуль SAFE .....	36
5.1.1 Модуль запорных клапанов /			

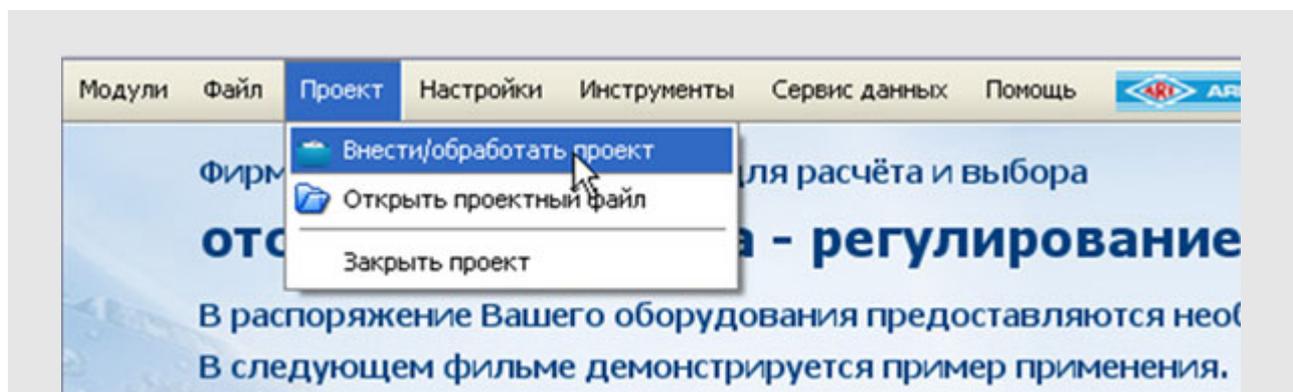
## 1.0 Программа ARI-myValve®

Благодаря программе ARI-myValve® Вы можете не только рассчитать компоненты для Вашей установки, но так же подобрать к выбранному продукту всю необходимую информацию, такую как например данные для заказа или инструкцию по эксплуатации..

## 2.0 „Перед расчетом“

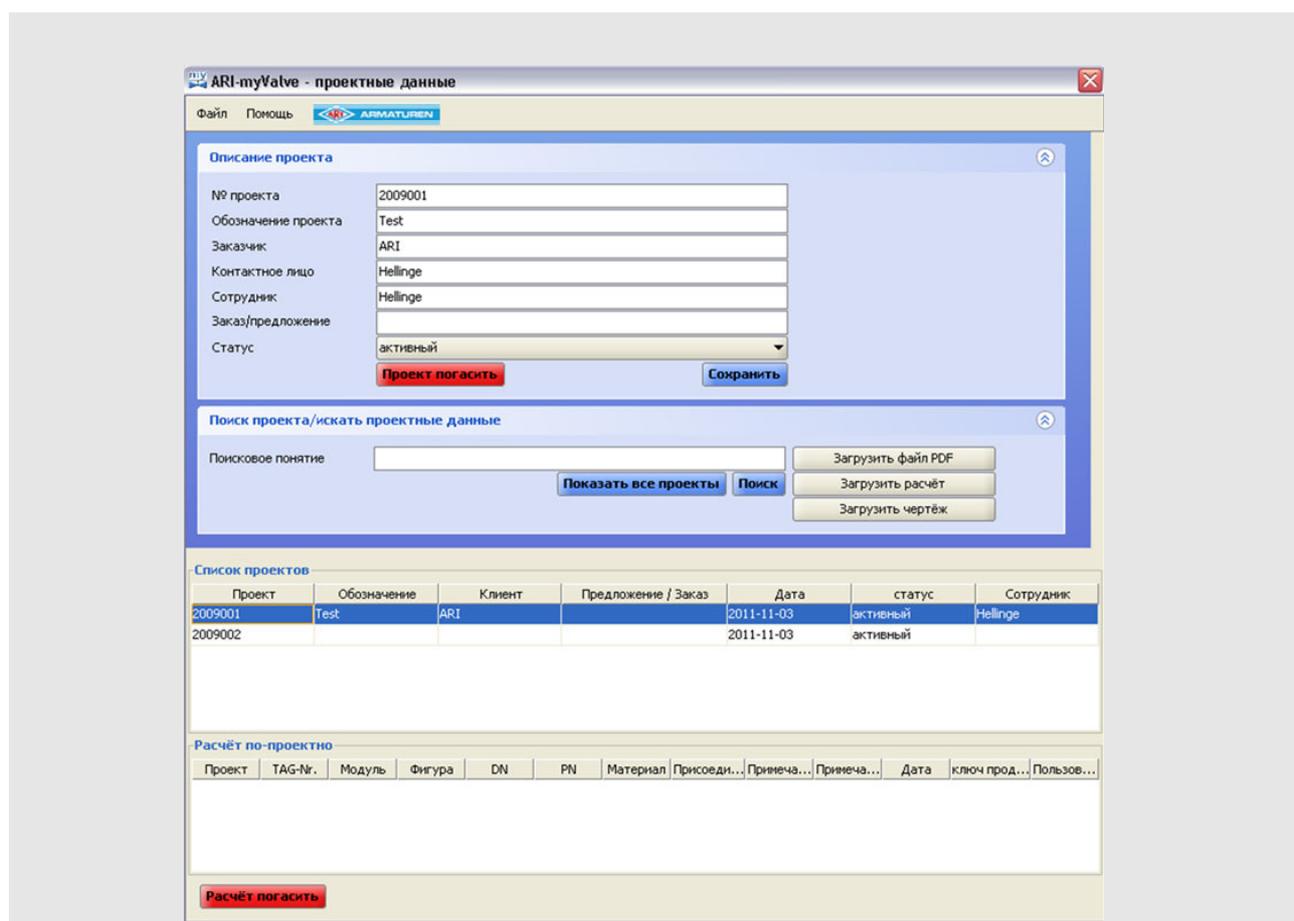
### 2.1 Данные проекта

В меню „Проект“ Вы можете загрузить „Данные проекта“.

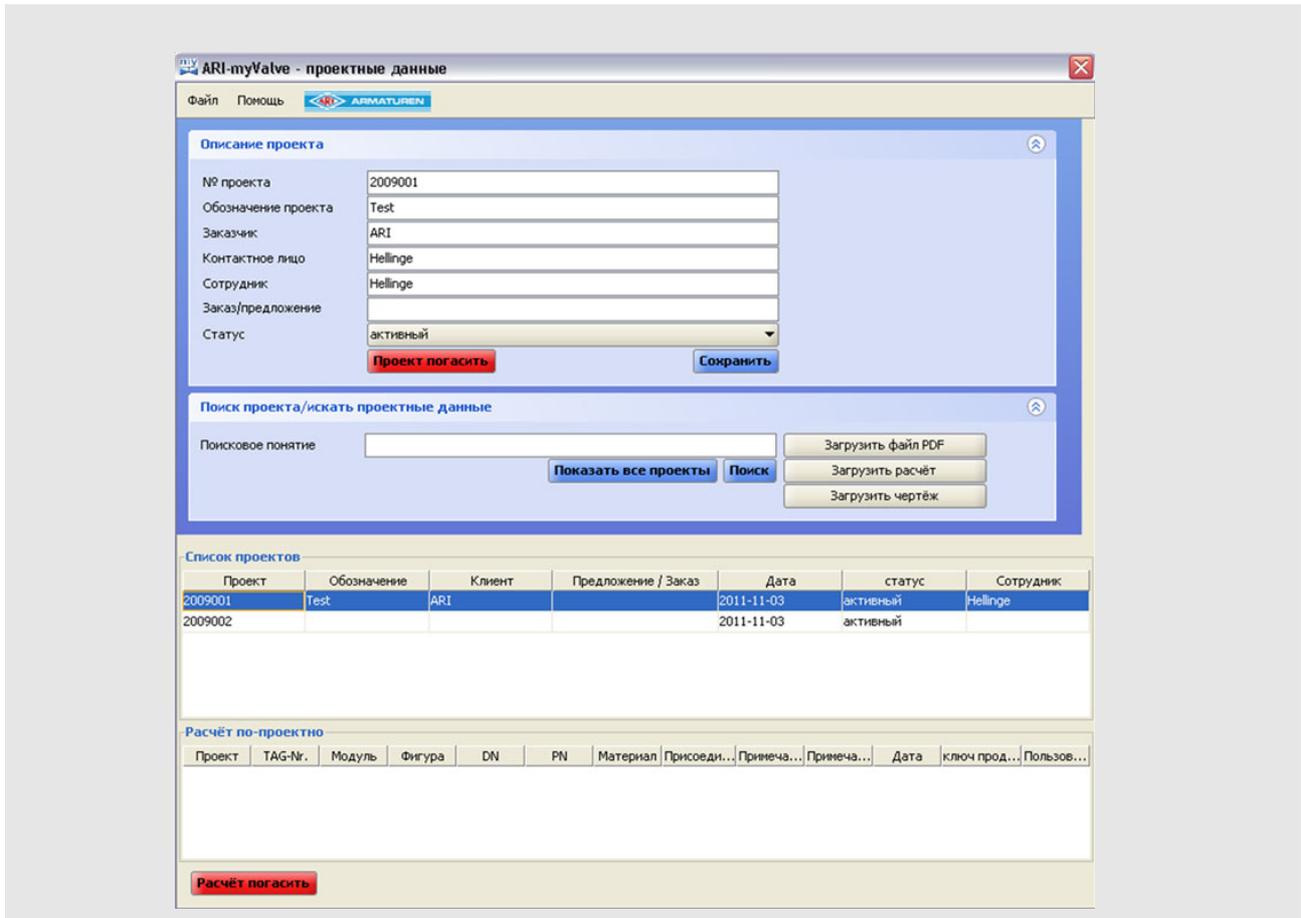


Необходимо заполнить поля и подтвердить данные нажатием кнопки „Подтвердить“.

Указание: Не используйте особые знаки транскрипции (напр. „/“).



Данные проекта считаются внесёнными, если составлен PDF-Документ (смотри главу **3.2 PDF-Документ**) и данные расчёта сохранены (смотри главу 3.4 Сохранение данных расчёта).



В списке результатов Вы видите уже внесённые проекты с соответствующими расчётами. При большом количестве проектов можно произвести выбор с помощью поисковой функции.

Если из списка выбран один проект, то нажатием на соответствующую кнопку можно вызвать его данные расчёта в формате PDF-документа и детального чертежа (если эти документы были сохранены).

Нажатием на кнопку „Проект удалить“ выбранный проект со всеми расчётами может быть удалён. Единичные расчёты можно удалить нажатием на кнопку „Расчёт удалить“.

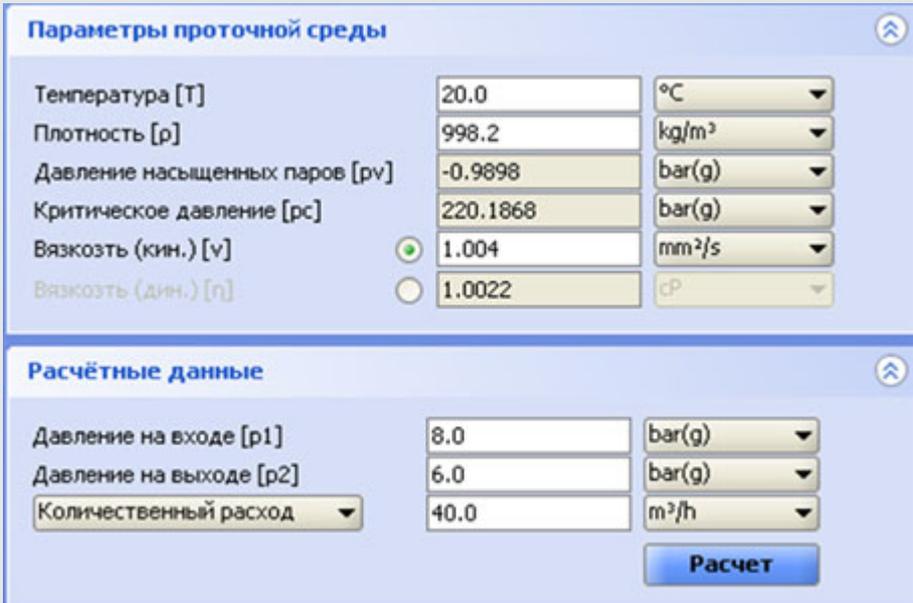
Внимание: Удалённые элементы не восстанавливаются!

В меню „**Файл**“ можно произвести сохранение данных в формате ZIP.

При этом имеется возможность выбора PDF-документ, PDF-документ и чертёж или все данные выбранного проекта сохранить в одной папке.

Сохранение производится в папке ZIP в стандартном списке.

## 2.2 Работа со средой протекания



**Параметры проточной среды**

Температура [Т]	20.0	°C
Плотность [ρ]	998.2	kg/m <sup>3</sup>
Давление насыщенных паров [p <sub>v</sub> ]	-0.9898	bar(g)
Критическое давление [p <sub>c</sub> ]	220.1868	bar(g)
Вязкость (кин.) [ν]	<input checked="" type="radio"/> 1.004	mm <sup>2</sup> /s
Вязкость (дин.) [η]	<input type="radio"/> 1.0022	cP

**Расчётные данные**

Давление на входе [p <sub>1</sub> ]	8.0	bar(g)
Давление на выходе [p <sub>2</sub> ]	6.0	bar(g)
Количественный расход	40.0	m <sup>3</sup> /h

**Расчет**

Пример: модуль STEVI

Можно выбирать между различными средами и их состояниями:

- **Жидкости** (не для модуля CONA)
- **Пары / Газы** (не для модуля CONA)
- **Насыщенный пар**
- **Перегретый пар**
- **Сжатый воздух** (только для модуля CONA)

### Жидкости:

К выбору представлены среды протекания, данные которых, напр. плотность, уже внесены в программу и автоматически вводятся в расчёт (интерполировано / внесение изменений возможно).

**Внимание:** Если значения находятся вне пределов обозначенного диапазона, то об этом будет выдано сообщение и необходимо провести корректировку.

Кроме того имеется функция полного свободного ввода.

В расчёте могут использоваться значения кинематической и динамической вязкости.

**Указание:** При вводе значений динамической вязкости должно также задаваться значение плотности, потому что при выполнении расчёта производится пересчёт динамической вязкости в кинематическую.

## Пары / Газы:

К выбору предоставлены различные среды протекания, характерные свойства которых, как напр. молярная масса, уже предварительно заложены в программу и автоматически вводятся в расчёт (интерполировано / внесение изменений возможно).

**Внимание:** Если значения находятся вне пределов обозначенного диапазона, то об этом будет выдано сообщение и необходимо провести корректировку.

Кроме того имеется функция полного свободного ввода.

## Насыщенный пар:

Температура насыщенного пара определяется по заданному значению давления срабатывания. Ввод её значения не требуется / невозможно.

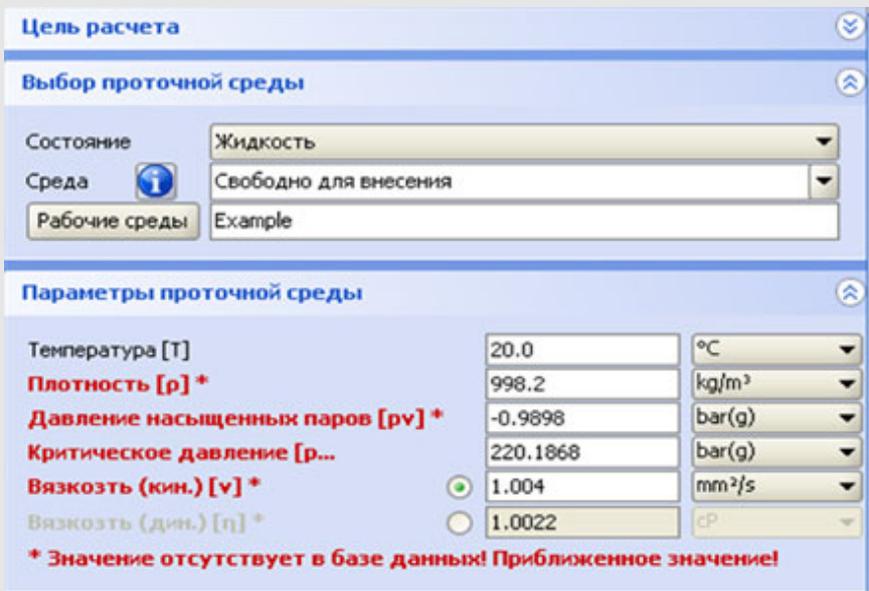
## Перегретый пар:

Температура должна быть задана. Её значение должно находиться выше температуры насыщения.

## Общее:

Единицы измерения параметров среды протекания могут быть в любое время изменены. Введённое значение автоматически пересчитывается на новую единицу измерения.

Функция ввода значений в режиме „свободный ввод“ предоставляется в случае, если требуемая среда протекания предварительно не заложена в программу расчёта.



Цель расчета

Выбор проточной среды

Состояние: Жидкость

Среда: Свободно для внесения

Рабочие среды: Example

Параметры проточной среды

Температура [T]	20.0	°C
Плотность [ $\rho$ ] *	998.2	kg/m <sup>3</sup>
Давление насыщенных паров [ $p_v$ ] *	-0.9898	bar(g)
Критическое давление [p...]	220.1868	bar(g)
Вязкость (кин.) [ $\nu$ ] *	1.004	mm <sup>2</sup> /s
Вязкость (дин.) [ $\eta$ ] *	1.0022	cP

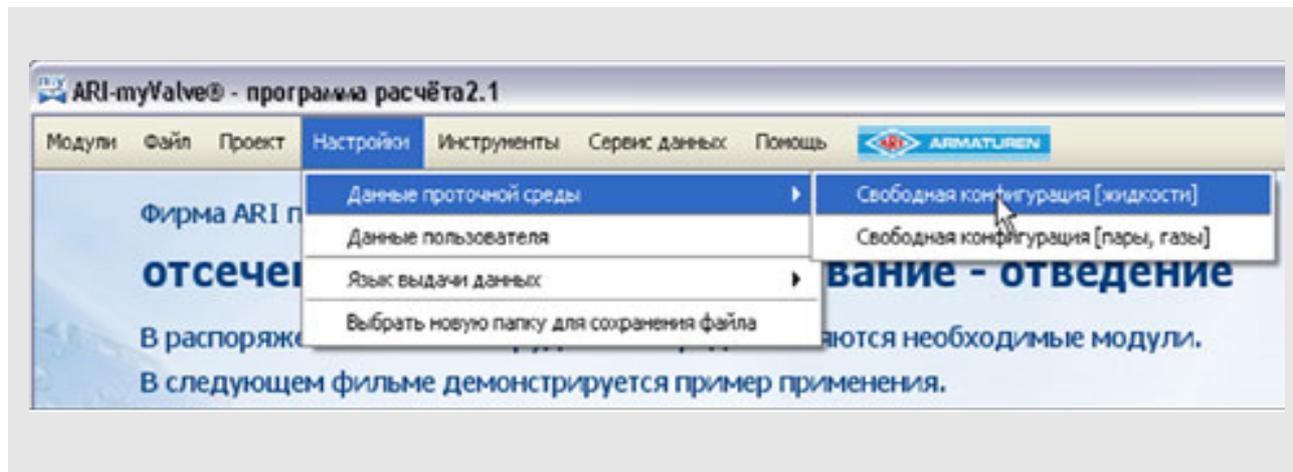
\* Значение отсутствует в базе данных! Приближенное значение!

Пример: Модуль STEVI

При вводе значений в режиме свободного ввода появляется поле названия, в котором Вы можете задать название среды протекания. Характеристики среды задаются абсолютно свободно и независимо друг от друга.

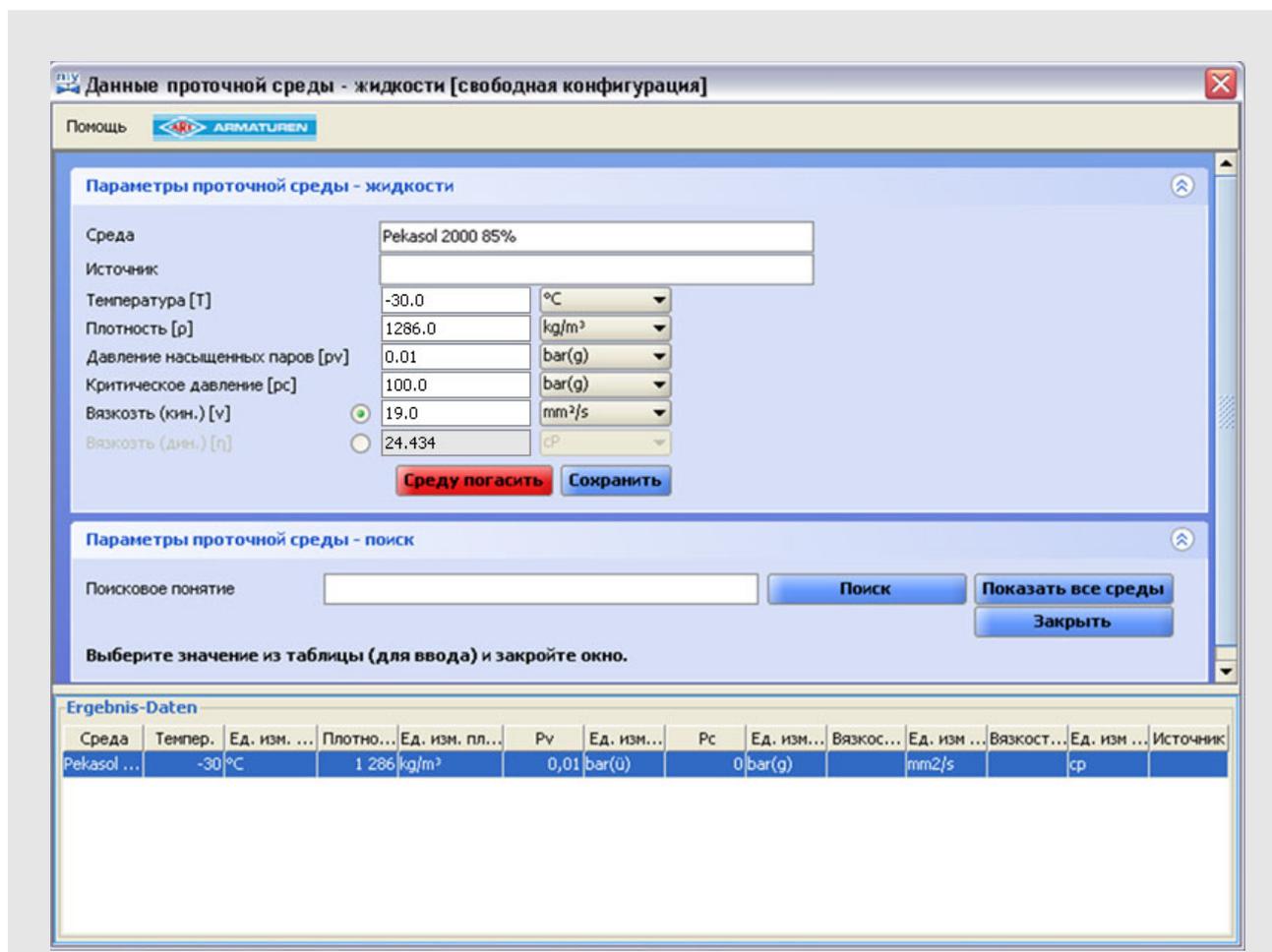
## 2.2.1 Ввод и вызов параметров среды

В меню „**Настройки**“ можно вызвать функцию „**Параметры среды - Свободный ввод**“.



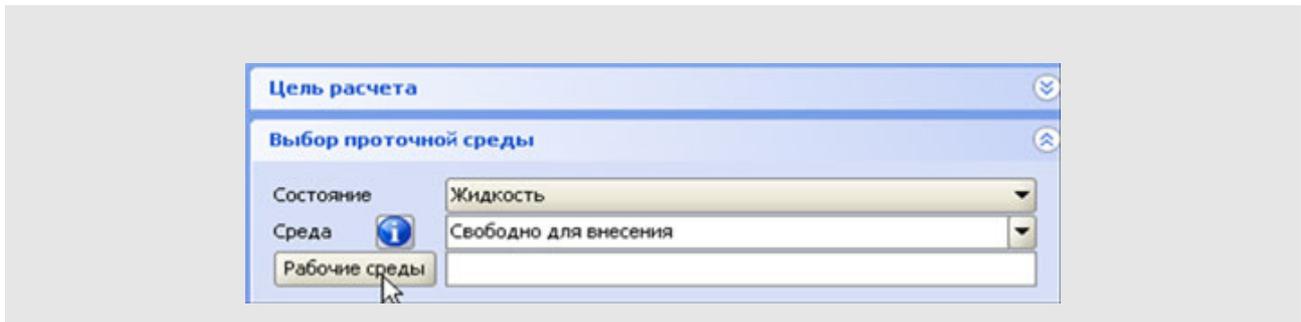
Необходимо заполнить поля и подтвердить ввод нажатием на кнопку „**Подтвердить**“.

*Указание : Достаточность данных определяется вводом данных „Среда“ + „Температура“, т.е. эти поля должны быть всегда заполнены.*

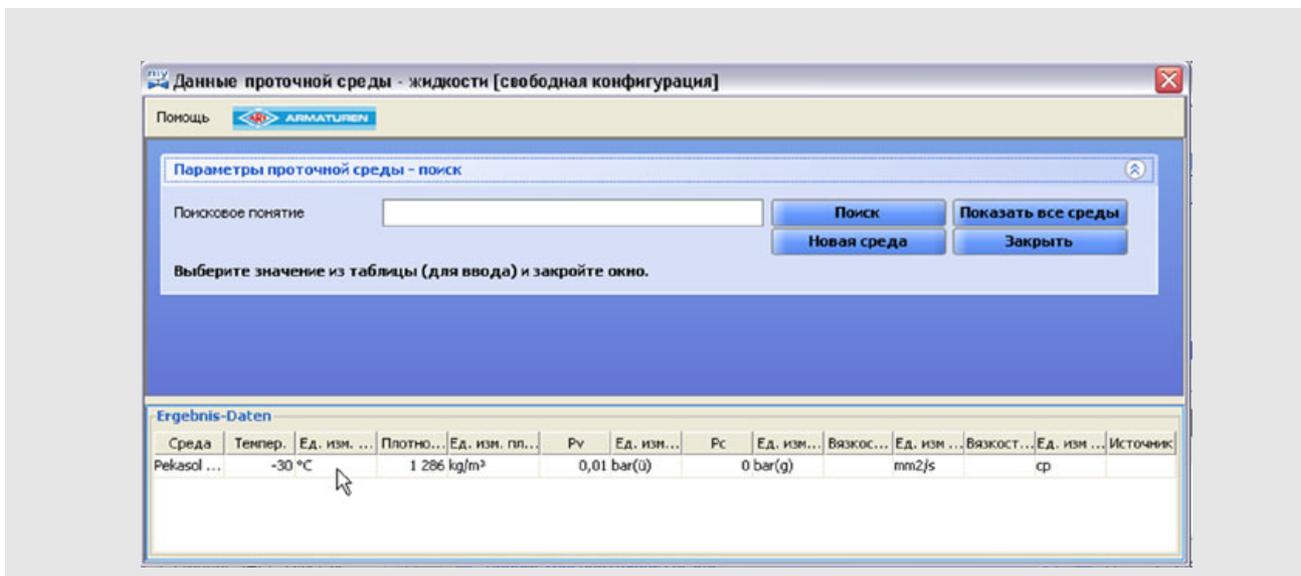


Если данные сохранены, то они будут показываться в списке сред. Требуемая среда протекания вызывается поисковой функцией.

Для вызова сохранённой в программе среды протекания необходимо в окне выбора среды в поле „Среды“ задать „Свободный ввод“ (в конце списка выбора).

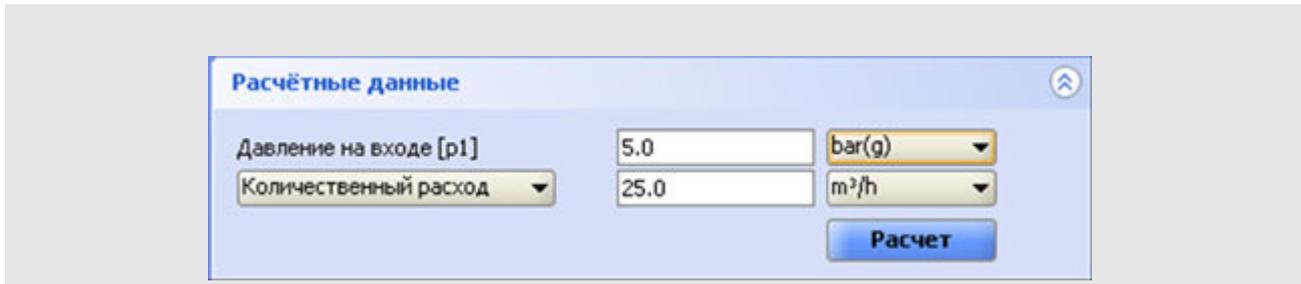


Нажатием на кнопку „Среды“ появляется список сохранённых в программе сред протекания с параметрами. Выбором среды протекания отложенные характеристики её переносятся в маску данных среды.



## 2.3 Режимные параметры

### 2.3.1 Модуль запорные клапаны / CHECKO / STEVI AS



Ввод режимных параметров, по данным которых должен производиться расчёт запорных клапанов.

Поскольку запорный клапан, являющийся составной частью установки, должен обеспечивать на нём наименьший перепад давления, то арматура выбирается на полностью открытое состояние.

Поэтому перепад давления рассчитывается из условий максимально допустимой скорости потока и значения Kvs в полностью открытом состоянии.

Таким образом при вводе данных необходимо задавать только значения рабочего давления (на входе) и расхода.

Для различных сред можно использовать различные формы характеристики расхода:

#### **Пары / Газы:**

- Рабочий объёмный расход
- Массовый расход
- Нормированный объёмный расход

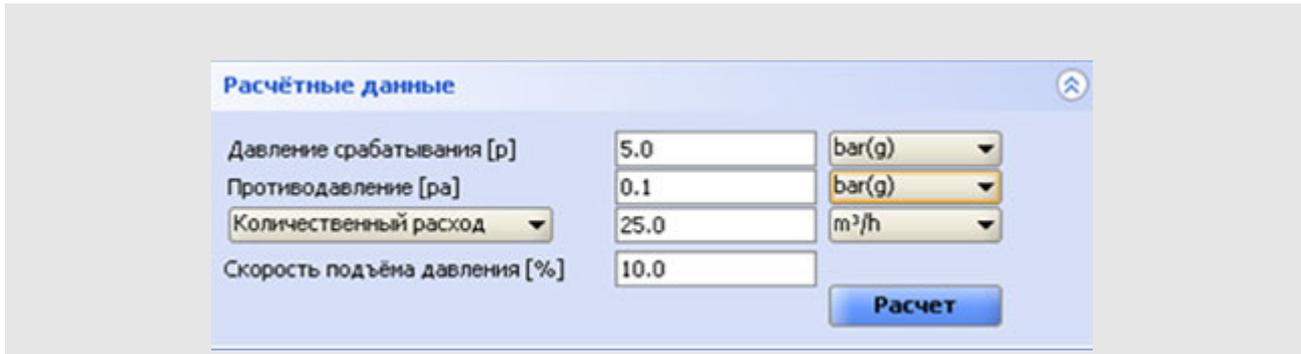
#### **Насыщенный пар / Перегретый пар:**

- Массовый расход
- Рабочий объёмный расход
- Тепловая мощность

#### **Жидкости:**

- Рабочий объёмный расход
- Массовый расход

### 2.3.2 Модуль SAFE DIN EN / SAFE FN



Расчётные данные		
Давление срабатывания [p]	5.0	bar(g)
Противодавление [pa]	0.1	bar(g)
Количественный расход	25.0	m³/h
Скорость подъёма давления [%]	10.0	
<b>Расчет</b>		

Ввод режимных параметров, по данным которых должен производиться расчёт предохранительного клапана.

Для различных сред можно использовать различные формы характеристики расхода:

#### **Пары / Газы:**

- Массовый расход
- Нормированный объёмный расход
- Рабочий объёмный расход

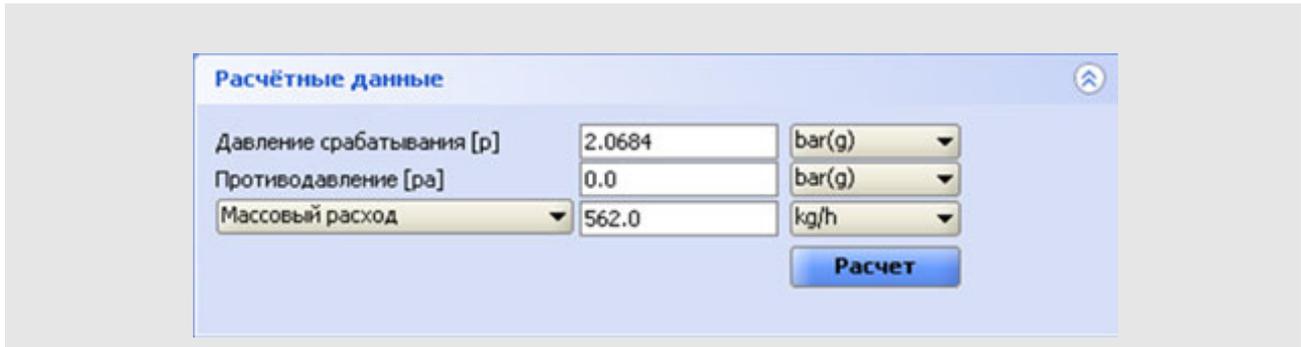
#### **Насыщенный пар / Перегретый пар:**

- Массовый расход
- Рабочий объёмный расход
- Тепловая мощность

#### **Жидкости:**

- Рабочий объёмный расход
- Массовый расход

### 2.3.3 Модуль SAFE ASME



Расчётные данные		
Давление срабатывания [р]	2.0684	bar(g)
Противодавление [ра]	0.0	bar(g)
Массовый расход	562.0	kg/h

Расчет

Ввод режимных параметров, по данным которых должен производиться расчёт предохранительного клапана.

Для различных сред можно использовать различные формы характеристики расхода:

**Пары / Газы:**

- Массовый расход
- Нормированный объёмный расход

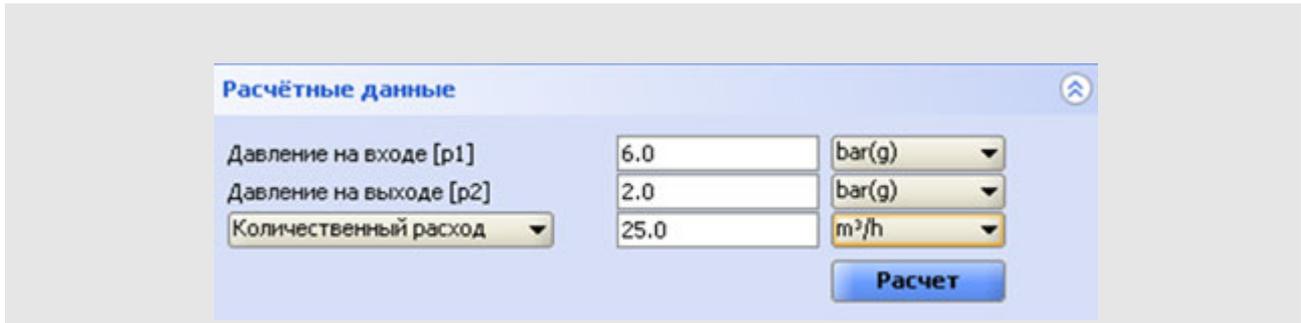
**Насыщенный пар / Перегретый пар:**

- Массовый расход

**Жидкости:**

- Рабочий объёмный расход

### 2.3.4 Модуль STEVI / PREDU



Расчётные данные		
Давление на входе [p1]	6.0	bar(g)
Давление на выходе [p2]	2.0	bar(g)
Количественный расход	25.0	m³/h

Расчет

Ввод режимных параметров, по данным которых должен производиться расчёт регулирующего клапана / редуктора давления.

(Для STEVI-H может задаваться как значение перепада давления, так и значения  $p_1+p_2$ ).

Для различных сред можно использовать различные формы характеристики расхода:

#### Пары / Газы:

- Рабочий объёмный расход
- Массовый расход
- Нормированный объёмный расход

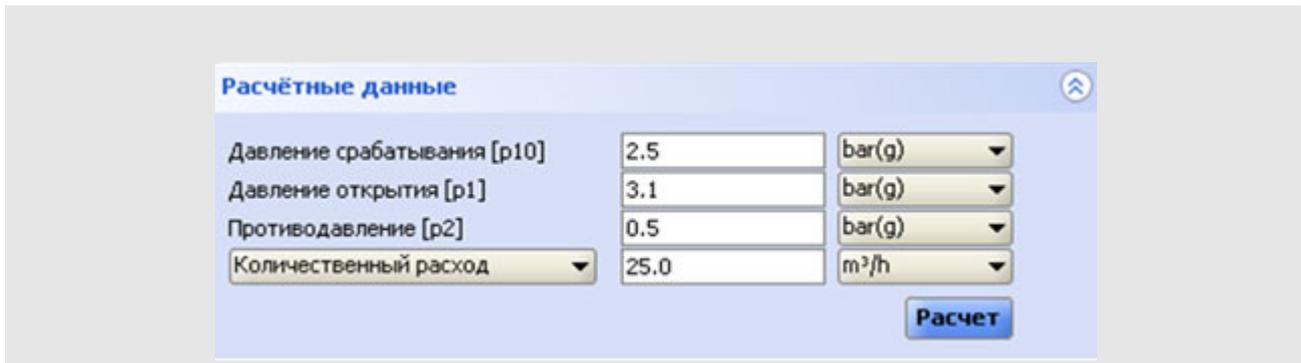
#### Насыщенный пар / Перегретый пар:

- Массовый расход
- Рабочий объёмный расход
- Тепловая мощность

#### Жидкости:

- Рабочий объёмный расход
- Массовый расход

### 2.3.5 Модуль PRESO



Расчётные данные		
Давление срабатывания [p10]	2.5	bar(g)
Давление открытия [p1]	3.1	bar(g)
Противодавление [p2]	0.5	bar(g)
Количественный расход	25.0	m³/h

**Расчет**

Ввод режимных параметров, по данным которых должен производиться расчёт перепускного клапана (до себя).

Для различных сред можно использовать различные формы характеристики расхода:

#### Пары / Газы:

- Рабочий объёмный расход
- Массовый расход
- Нормированный объёмный расход

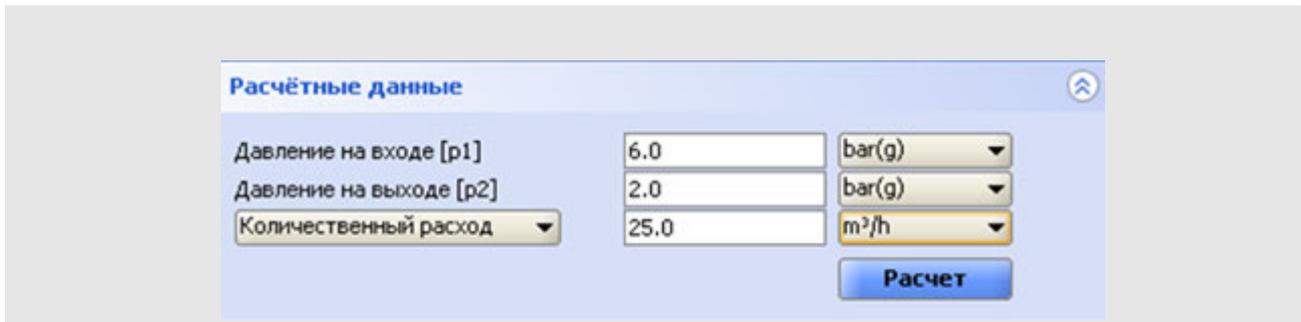
#### Насыщенный пар / Перегретый пар:

- Массовый расход
- Рабочий объёмный расход
- Тепловая мощность

#### Жидкости:

- Рабочий объёмный расход
- Массовый расход

### 2.3.6 Модуль TEMPTROL



The screenshot shows a software interface titled "Расчётные данные" (Calculation data). It contains three input fields for pressure and flow rate, each with a corresponding unit dropdown menu. The values entered are 6.0 bar(g) for inlet pressure, 2.0 bar(g) for outlet pressure, and 25.0 m³/h for flow rate. A blue "Расчет" (Calculate) button is located at the bottom right of the form.

Parameter	Value	Unit
Давление на входе [p1]	6.0	bar(g)
Давление на выходе [p2]	2.0	bar(g)
Количественный расход	25.0	m³/h

Ввод режимных параметров, по данным которых должен производиться расчёт регулятора температуры.

Для различных сред можно использовать различные формы характеристики расхода:

#### Пары / Газы:

- Рабочий объёмный расход
- Массовый расход
- Нормированный объёмный расход

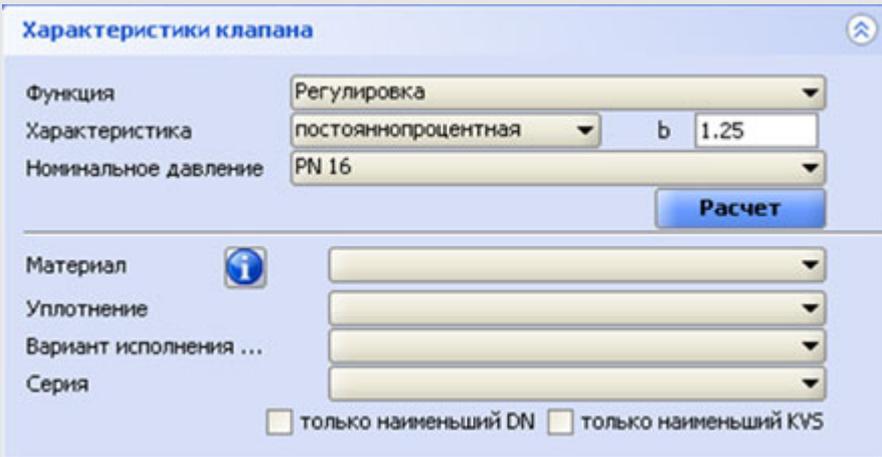
#### Насыщенный пар / Перегретый пар:

- Массовый расход
- Рабочий объёмный расход
- Тепловая мощность

#### Жидкости:

- Рабочий объёмный расход
- Массовый расход

## 2.4 Параметры оборудования



Характеристики клапана

Функция: Регулировка

Характеристика: постояннопроцентная b: 1.25

Номинальное давление: PN 16

Расчет

Материал: [dropdown]

Уплотнение: [dropdown]

Вариант исполнения ...: [dropdown]

Серия: [dropdown]

только наименьший DN  только наименьший KV5

Пример: модуль STEVI

В списке вариантов может быть дополнительно ограничен перечень оборудования к выбору.

Некоторые поля ввода, как напр. *функция, характеристика, номинальное давление* для модуля STEVI, перед расчётом должны быть заполнены. В процессе расчёта программа сортирует клапаны по характеристикам и самостоятельно делает выбор (напр. при заниженном номинальном давлении выбирает следующую соответствующую режиму ступень давления).

Выбор из других списков производится после выполнения расчёта, потому что списки вариантов содержат информацию, дающую возможность правильного выбора (продукции).

## 2.5 Рабочие точки

### 2.5.1 Модуль STEVI

Расчёт \ Расширено \ Привод \

Расчетные данные - 3 рабочих точки

	Раб. Точка1	Раб. Точка2 <input checked="" type="checkbox"/>	Раб. Точка3 <input type="checkbox"/>	Единица измерения
Температура [Т]	20.0	20.0		°C
Плотность [ρ]	998.2	998.2		kg/m³
Давление насыщенных па...	-0.9898	-0.9898		bar(a)
Критическое давление [ρс]	220.1868	220.1868		bar(a)
Вязкость (кин.) [ν]	1.004	1.004		mm²/s
Вязкость (дин.) [η]	1.0022	1.0022		cP
Давление на входе [p1]	0.5	0.2		bar(a)
Давление на выходе [p2]	0.0	0.0		bar(a)
Рабочий объём	0.1	0.1		m³/h

Расчет

С помощью функции „Расширение“ попадают в маску задания значений для расчёта дополнительных рабочих точек.

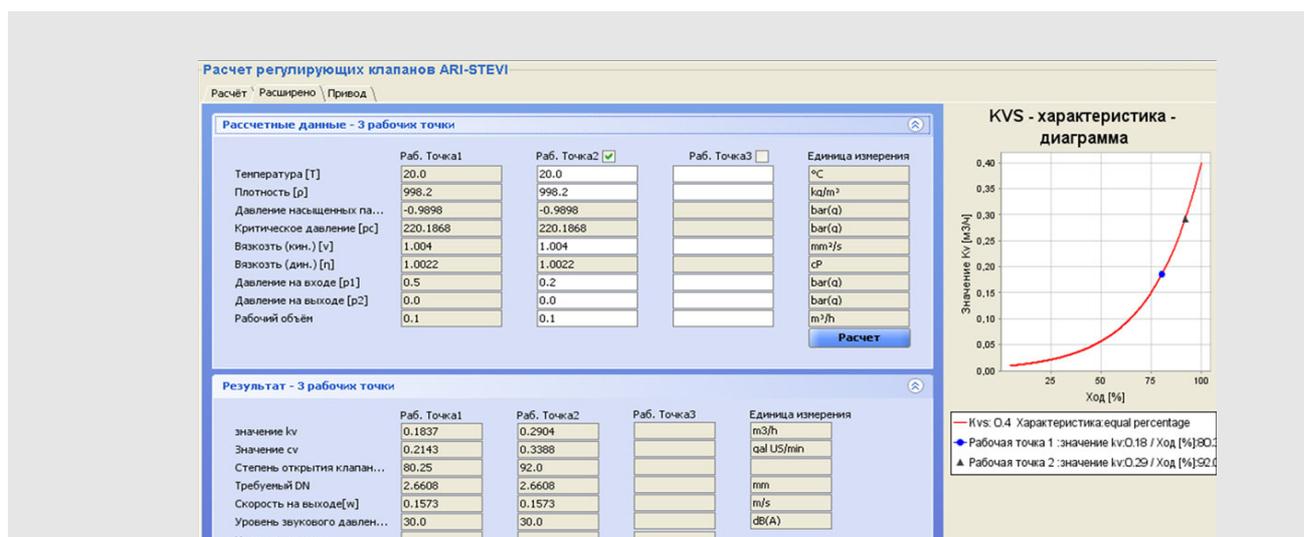
Значения для первой рабочей точки переносятся из маски „Расчёт“.

С установкой второй или третьей рабочей точки могут задаваться соответствующие рабочие параметры и на них рассчитывается клапан.

Указание: Рабочий объёмный расход от рабочей точки 1 к рабочей точке 2 и к рабочей точке 3 должен быть одинаковым или уменьшаться.

После удачно проведённого расчёта данные результатов будут указаны в списке клапанов.

(см. список вариантов)



Для получения детального результата расчёта по рабочим точкам необходимо перейти в маску „Расширение“.



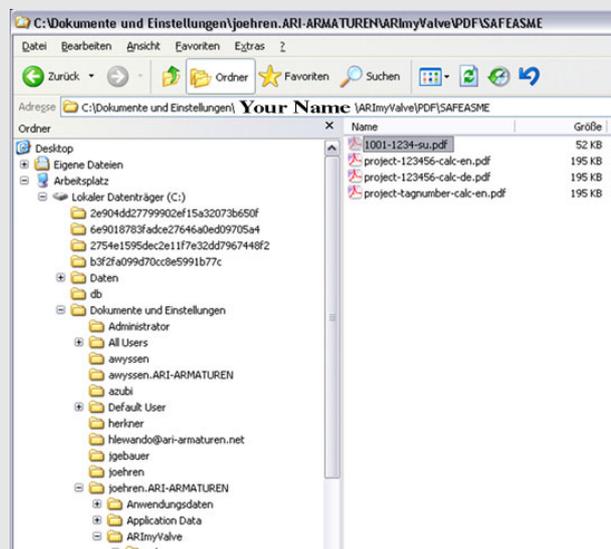
### 3.2 PDF-Документ

Нажатием на кнопку „PDF Документ“ составляется протокол расчёта в формате PDF со всеми данными расчёта и описанием проекта.

ARI ARMATUREN		ARI-myValve® - 2.1 ARI-	
Проектные данные			
№ проекта	2009001		
Обозначение проекта	Test		
Заказчик	ARI		
Контактное лицо	Hellinge		
Сотрудник	Hellinge		
TAG-Nr.	tagnumber		
Запись			
Выбор проточной среды	Газы		
Среда	Air (oil-free, dry)		
Параметры проточной среды	Значение	Единица измерения	
Температура	20.0	°C	
Молярная масса [M]	28.96	kg/kmol	
Показатель адиабаты [κ]	1.4022		
Кэффициент сжимаемости [Z]	1.0		
Расчётные данные			
Давление срабатывания [p]	2.0684	bar(g)	
Противодавление [p <sub>0a</sub> ]	0.0	bar(a)	

Пример: модуль SAFE ASME

Этот PDF-файл сохраняется стандартно в Вашем Home-списке в папке  
**/ARMyValve/PDF/.../**  
(как правило C:\C:\Документы и настройки\Ваше Имя\ARMyValve\PDF)



Пример: модуль SAFE ASME

Файл получает имя **project-tagnumber-.pdf**.

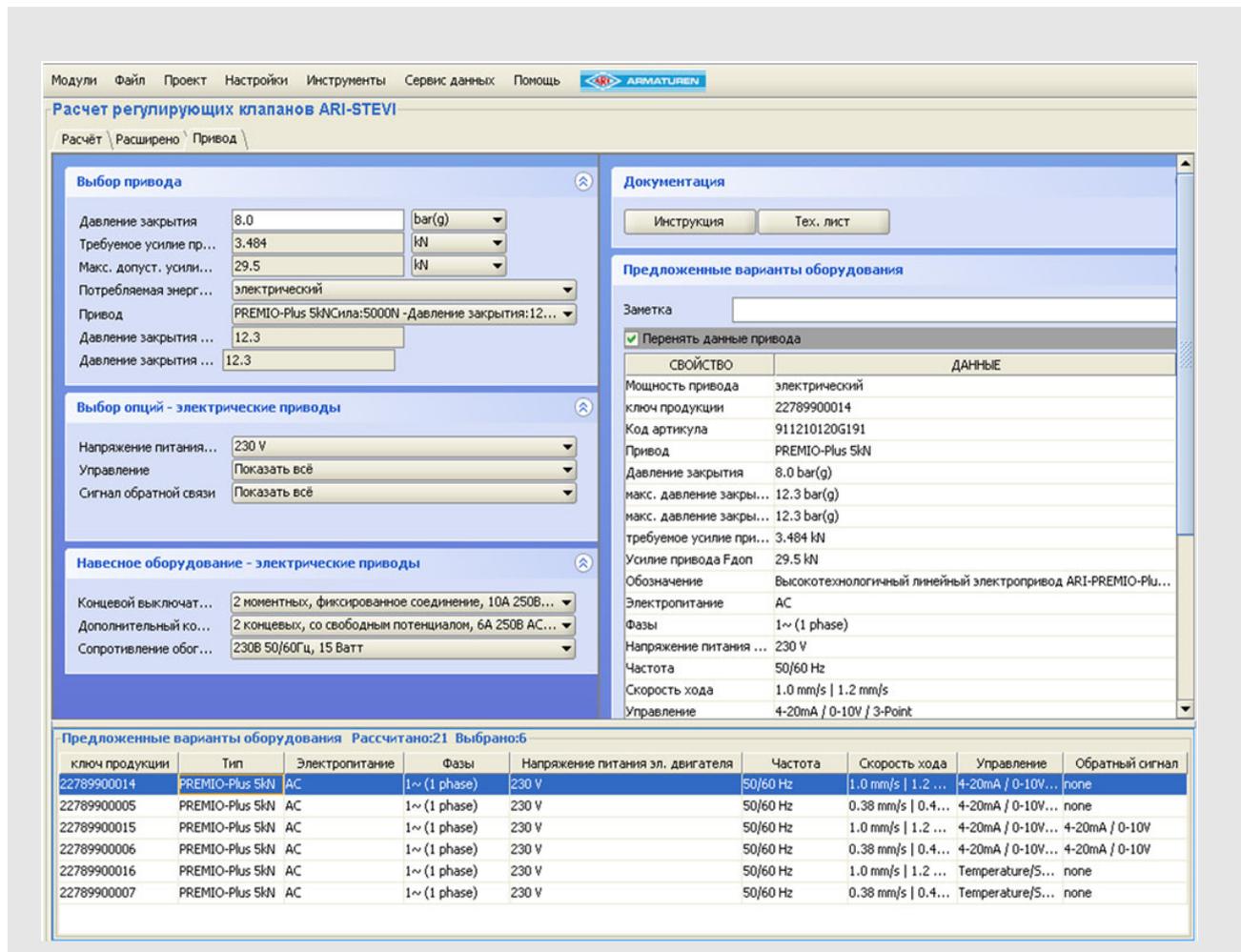
При каждом новом вызове PDF-файла он актуализируется (файл не должен оставаться открытым).

Если этот номер проекта и Tag-Nr. до этого уже были заданы, то файл будет сохранён под именем той же комбинации и в том же списке (смотри главу **2.1 Данные проекта**).

Для вызова характеристики клапана в формате PDF необходимо в меню „Настройки“ - „Данные пользователя“ в запросе о выдаче характеристики установить „да“.

## 3.3 Выбор привода

### 3.3.1 Модуль STEVI



ключ продукции	Тип	Электропитание	Фазы	Напряжение питания эл. двигателя	Частота	Скорость хода	Управление	Обратный сигнал
22789900014	PREMIO-Plus 5kN	AC	1~ (1 phase)	230 V	50/60 Hz	1.0 mm/s   1.2 ...	4-20mA / 0-10V...	none
22789900005	PREMIO-Plus 5kN	AC	1~ (1 phase)	230 V	50/60 Hz	0.38 mm/s   0.4...	4-20mA / 0-10V...	none
22789900015	PREMIO-Plus 5kN	AC	1~ (1 phase)	230 V	50/60 Hz	1.0 mm/s   1.2 ...	4-20mA / 0-10V...	4-20mA / 0-10V
22789900006	PREMIO-Plus 5kN	AC	1~ (1 phase)	230 V	50/60 Hz	0.38 mm/s   0.4...	4-20mA / 0-10V...	4-20mA / 0-10V
22789900016	PREMIO-Plus 5kN	AC	1~ (1 phase)	230 V	50/60 Hz	1.0 mm/s   1.2 ...	Temperature/S...	none
22789900007	PREMIO-Plus 5kN	AC	1~ (1 phase)	230 V	50/60 Hz	0.38 mm/s   0.4...	Temperature/S...	none

После того как будет выбран из списка вариантов необходимый клапан, в маске „Приводы“ может быть произведён выбор подходящего ему привода. При этом в полях выбора могут быть заданы опции по желанию.

Для того чтобы данные привода также указывались в PDF-документе, необходимо активировать поле „Данные привода перенять“.

## 3.4 Сохранение данных

Рекомендуется периодически сохранять данные.

Данные стандартно сохраняются в Вашем Home-списке (C:\Документы и настройки\Ваше Имя\ARImyValve\PDF).

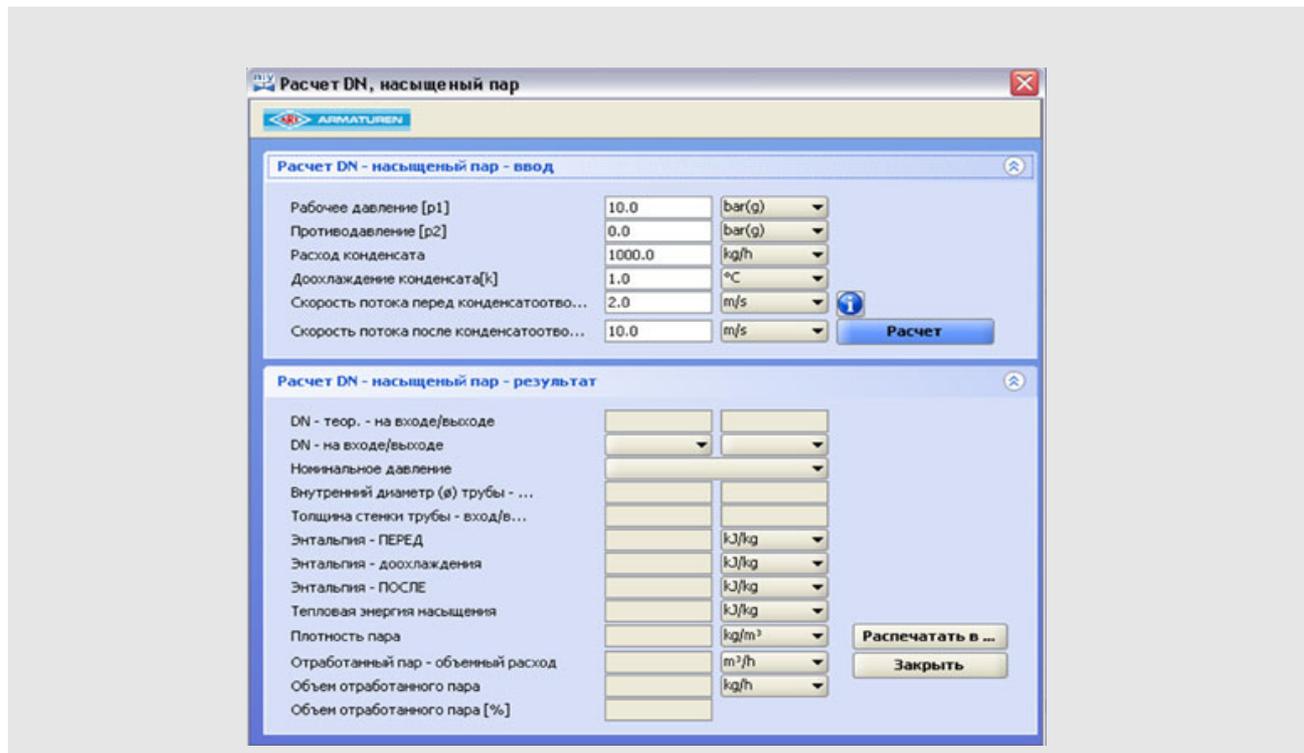
Сборная папка содержит сохранённые данные проекта, расчёта, PDF-документы и др.. С целью сохранения данных эта папка может компримироваться напр. в папку ZIP и сохраняться в другом месте.

## 4.0 Дополнительные программы

### 4.1 Модуль CONA

#### 4.1.1 Расчёт DN для насыщенного пара

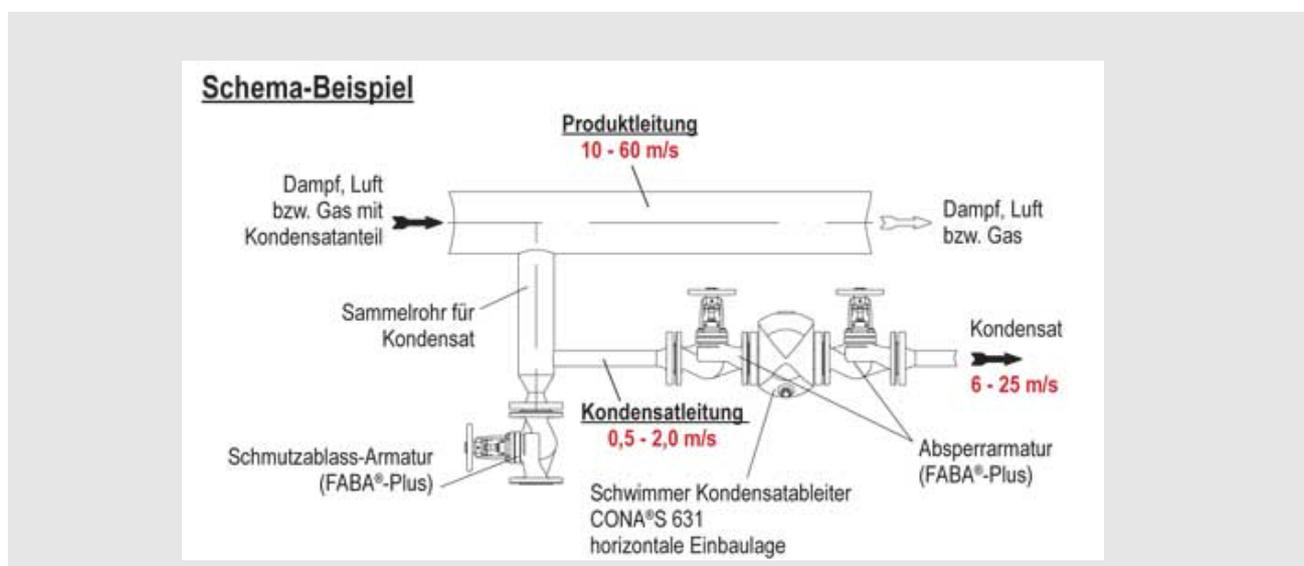
Поле для расчёта теоретического наименьшего требуемого условного прохода может быть вызвано нажатием кнопки „Расчёт DN“ в окне *Документы*.



Теоретический наименьший условный проход на входе и выходе определяется по заданным параметрам режима, напр. по рабочему давлению или доохлаждению конденсата.

Внимание! Этот расчёт выполняется только для конденсатопровода, т.е. для его участков до и после конденсатоотводчика, но не для магистральных трубопроводов (см. график)!

Расчёт не влияет на список выбранных вариантов.

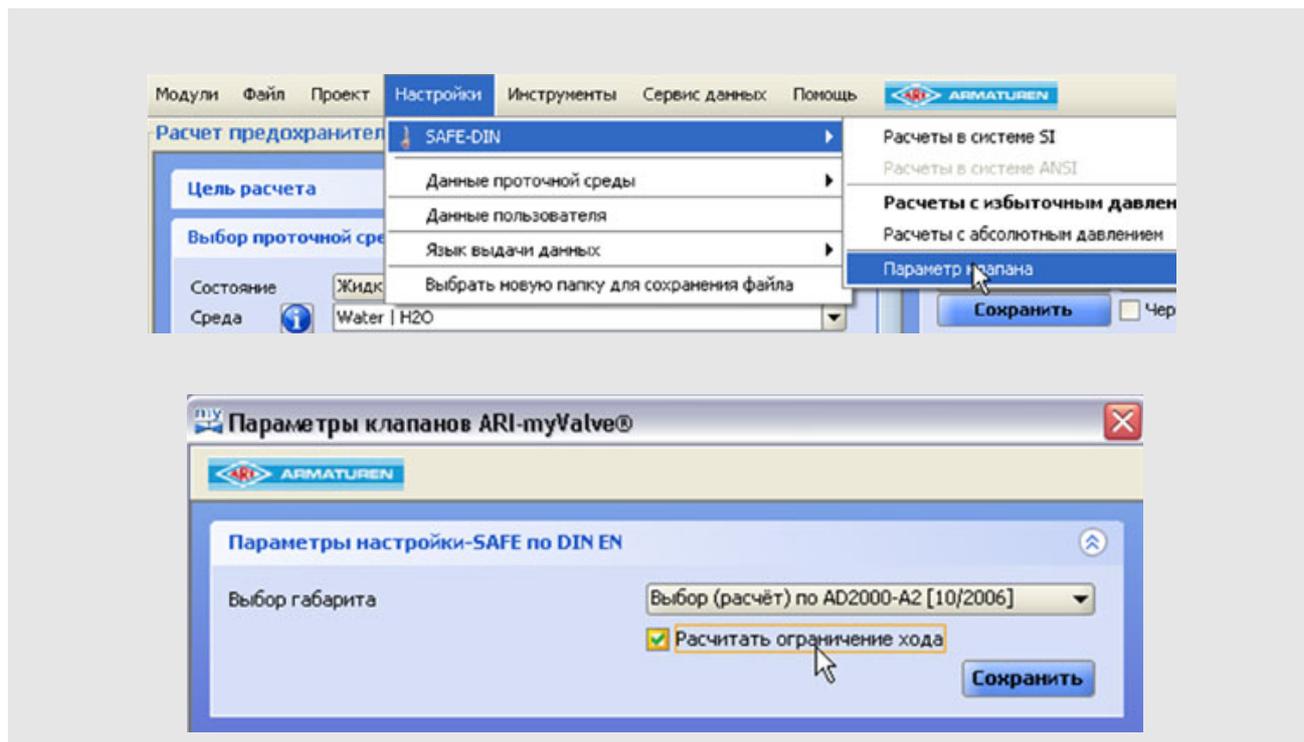


## 4.2 Модуль SAFE-DIN

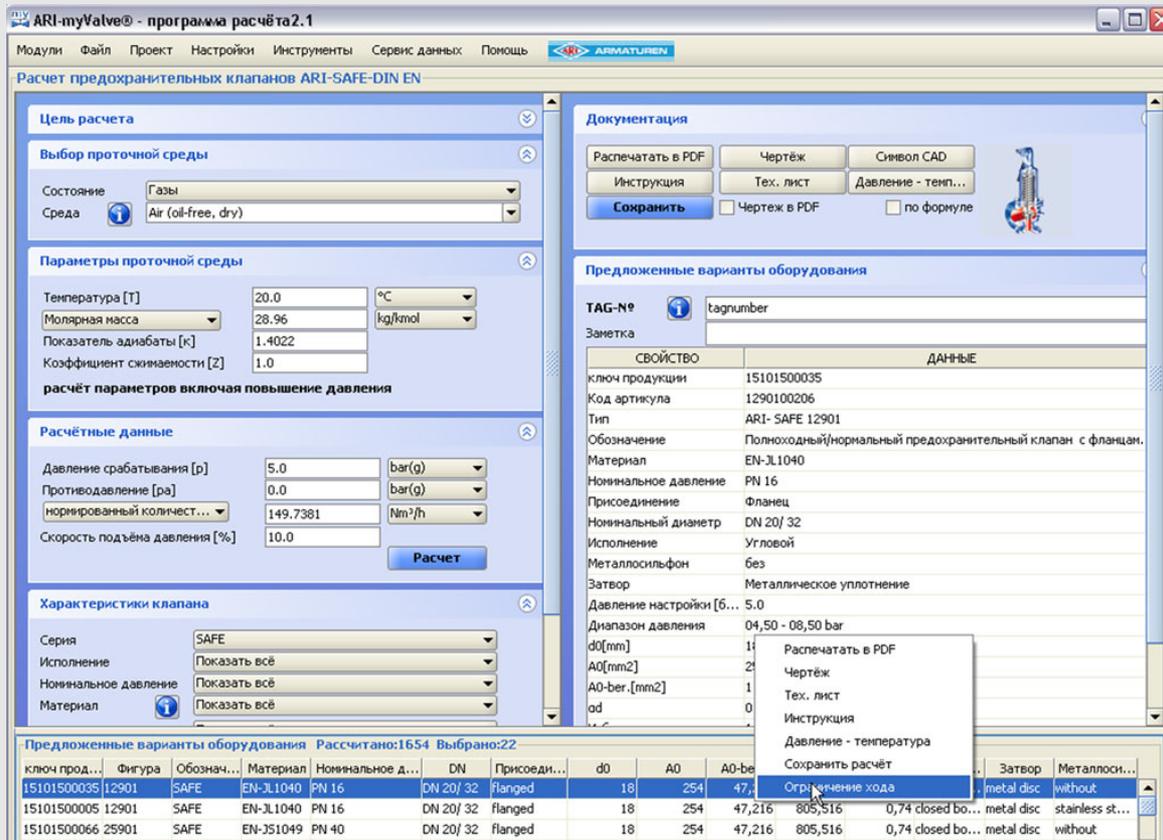
### 4.2.1 Ограничение хода

Расчёт с ограничением хода может быть произведён при следующих условиях::

- продуктный ряд не BR900 (не SA216WCB)
- агрегатное состояние не "жидкость"
- запас мощности выбранного клапана превышает 15%
- клапан не оснащён сильфоном из нерж. стали
- соотношение давления срабатывания и противодавления  $p_{a0}/p_a \leq 0,2$



Через меню "настройки" - "SAFE-DIN" - "параметры клапана" может быть активировано ограничение хода. Данная настройка деактивируется при выезде из программы MyValve!

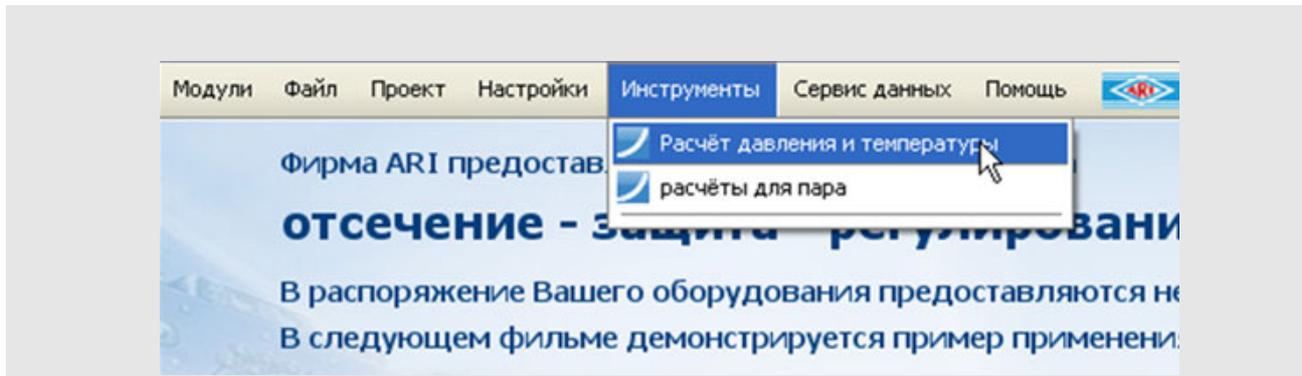


A0-ber. [mm <sup>2</sup> ]	116.467
ad	0.3(R)Hubeinschränkung!
Избыточная мощность ...	118.09
Усреднённое давление	0.484

После успешного (станартного) расчёта и выбора клапана можно через контекстное меню в списке результатов расчитан ограничитель хода. Выбор величины ad происходит автоматически.

### 4.3 Инструменты

В меню „*Инструменты*“ Вы можете вызвать дополнительные вспомогательные средства.



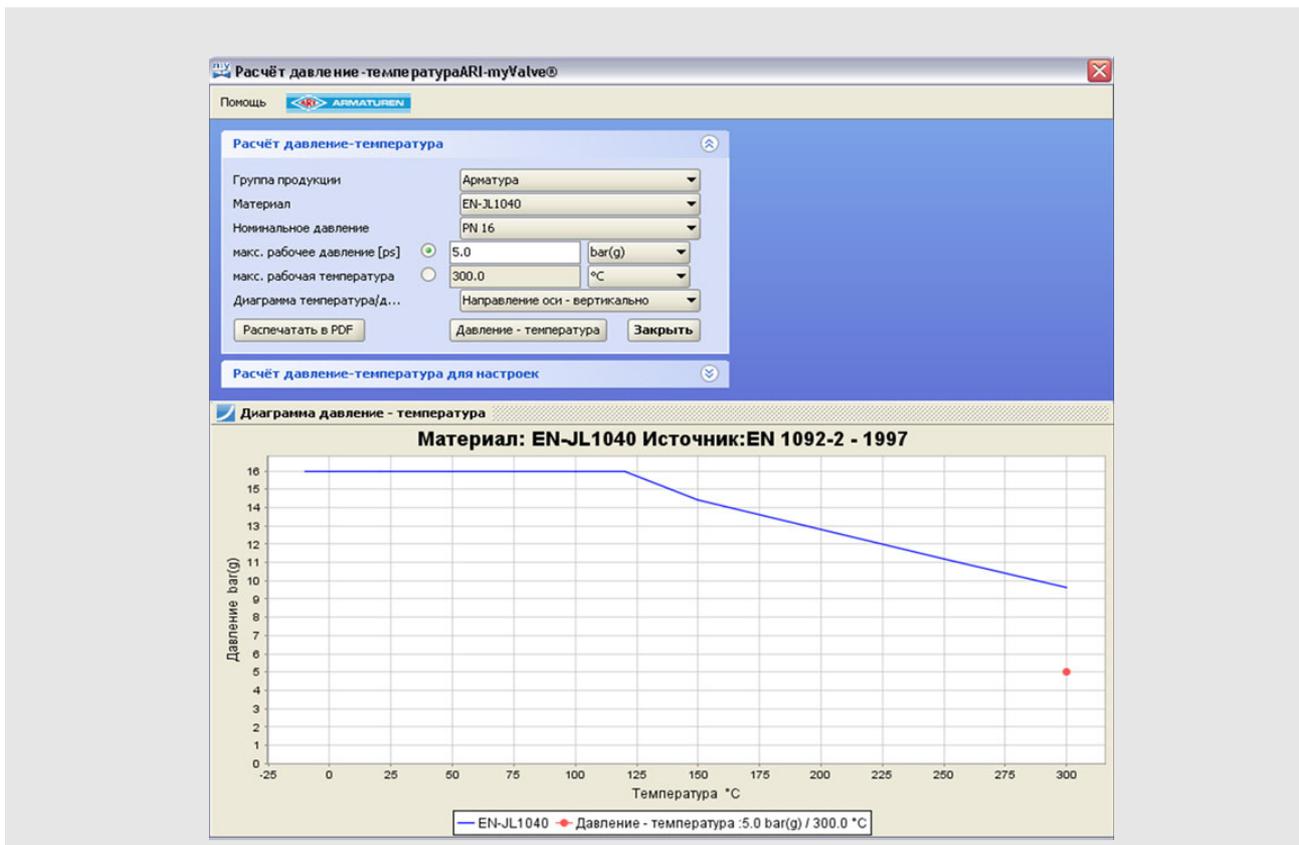
#### ***Соотношение давление - температура***

Это дополнительный инструмент, который в форме диаграммы давление - температура для материалов даёт возможность определить макс. рабочее давление по температуре или макс. рабочую температуру по давлению.

#### ***Соотношение давление - температура для настройки***

Это дополнительный инструмент, который даёт возможность на основе выбранной фигуры предохранительного клапана определить макс. рабочее давление по температуре или макс. рабочую температуру по давлению.

### 4.3.1 Определение давления и температуры



Выберите из списка необходимый материал и степень номинального давления. Нажатием на кнопку „Давл.-Темпер.“ будет показана диаграмма соотношения давления и температуры для выбранного материала. Это также возможно и без ввода значений давления и температуры.

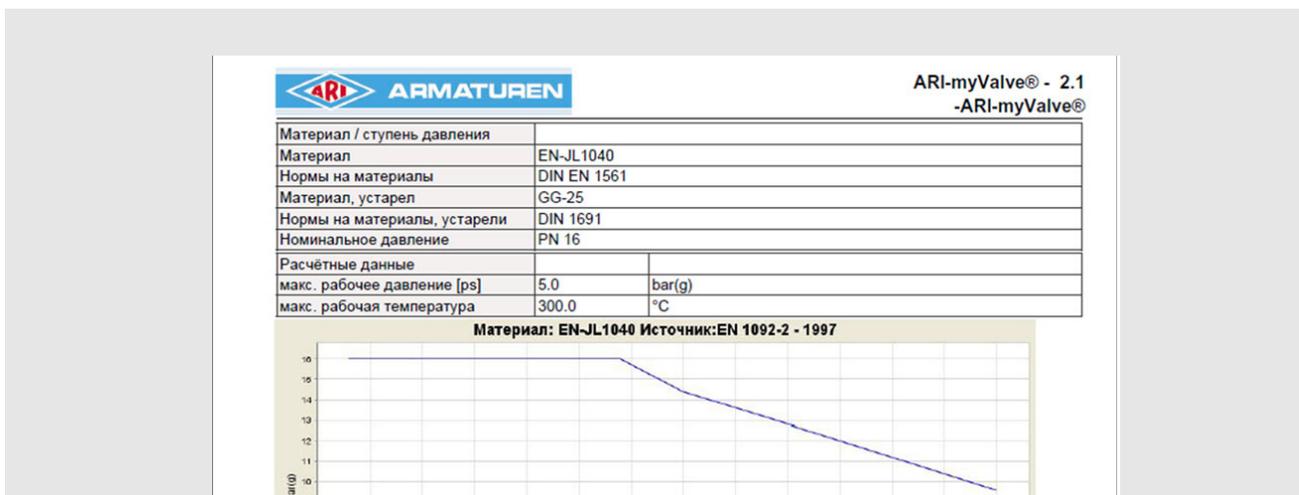
Конфигурация осей диаграммы может быть изменена кнопкой выбора.

Если задаётся макс. значение рабочего давления, то программа определяет соответствующее макс. значение рабочей температуры.

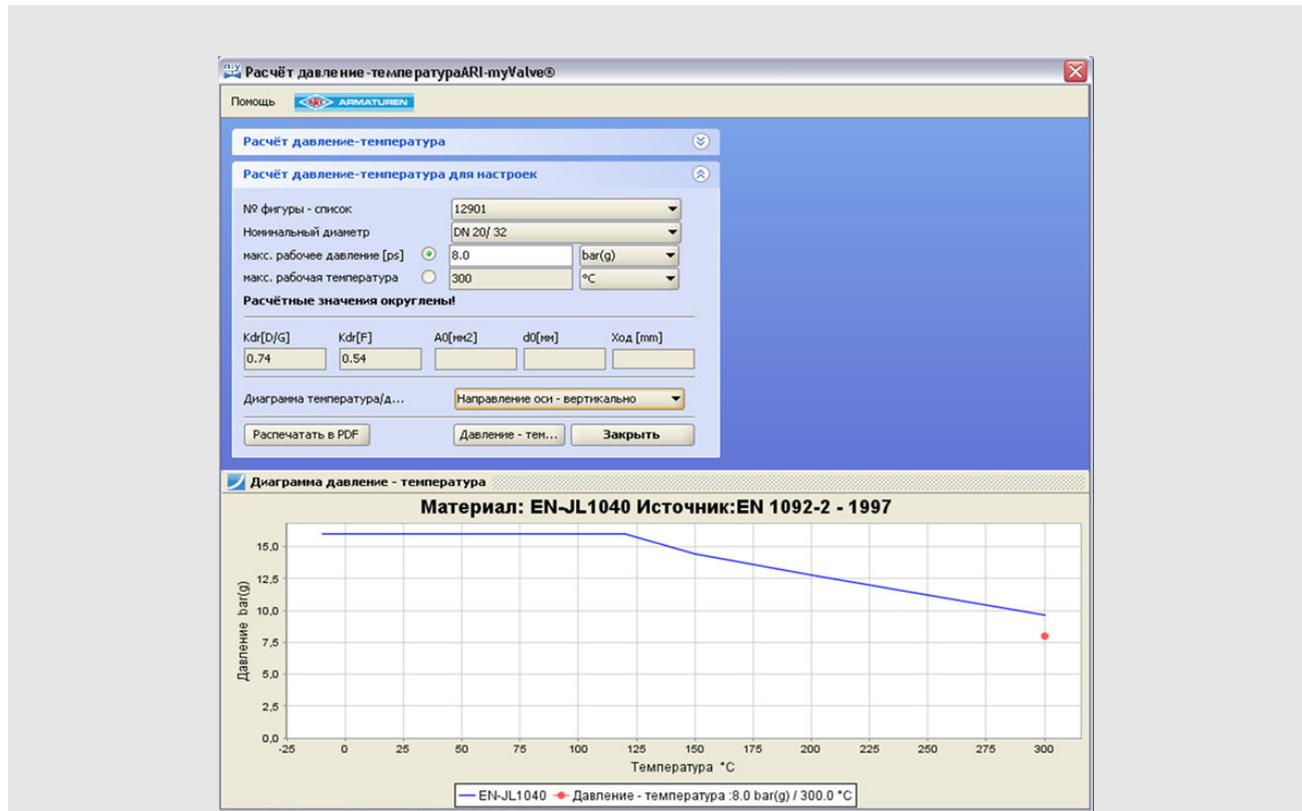
Если задаётся макс. значение рабочей температуры, то программа определяет соответствующее макс. значение рабочего давления.

Расчётный режим (давление/температура) указывается на диаграмме точкой.

Кнопкой „PDF-Документ“ диаграмма давлении-температура с заданными значениями может сохраняться файлом в формате PDF..



### 4.3.2 Определение соотношения давление-температура для настройки



#### Определение макс. рабочей температуры

Для определения макс. рабочей температуры по установленному значению рабочего давления необходимо выбрать настроенный предохранительный клапан из „перечня Figur-Nr.“

Введите значение макс. рабочего давления настройки и подтвердите ввод нажатием клавиши Ввод.

Будет показано соответствующее значение макс. рабочей температуры, а также диаграмма давление-температура.

Нажатием кнопки „PDF-Документ“ диаграмма давление-температура с заданными значениями сохраняется файлом в формате PDF..

ARMATUREN		ARI-myValve® - 2.1 -ARI-myValve®	
Материал / ступень давления	EN-JL1040		
Нормы на материалы	DIN EN 1561		
Материал, устарел	GG-25		
Нормы на материалы, устарели	DIN 1691		
Номинальное давление	PN 16		
Расчётные данные			
макс. рабочее давление [ps]	5.0	bar(g)	
макс. рабочая температура	300.0	°C	
Материал: EN-JL1040 Источник:EN 1092-2 - 1997			

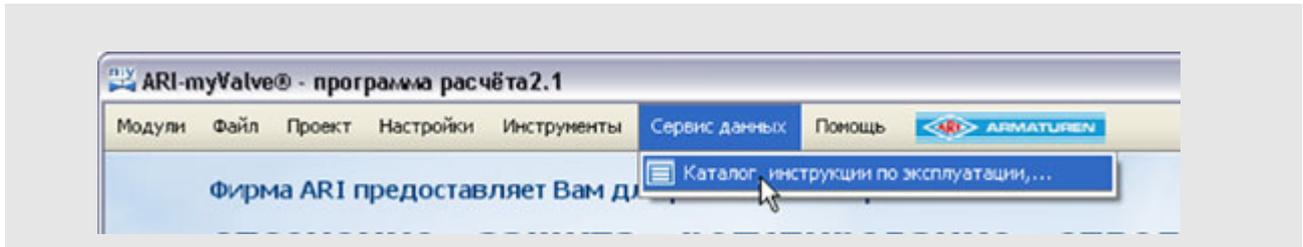
**Указание:** фигура 903 не входит в реестр Figur-Nr. Здесь значение 120 °C всегда действует как значение макс. температуры (причина: полимерное уплотнение затвора).

## Определение макс. рабочего давления

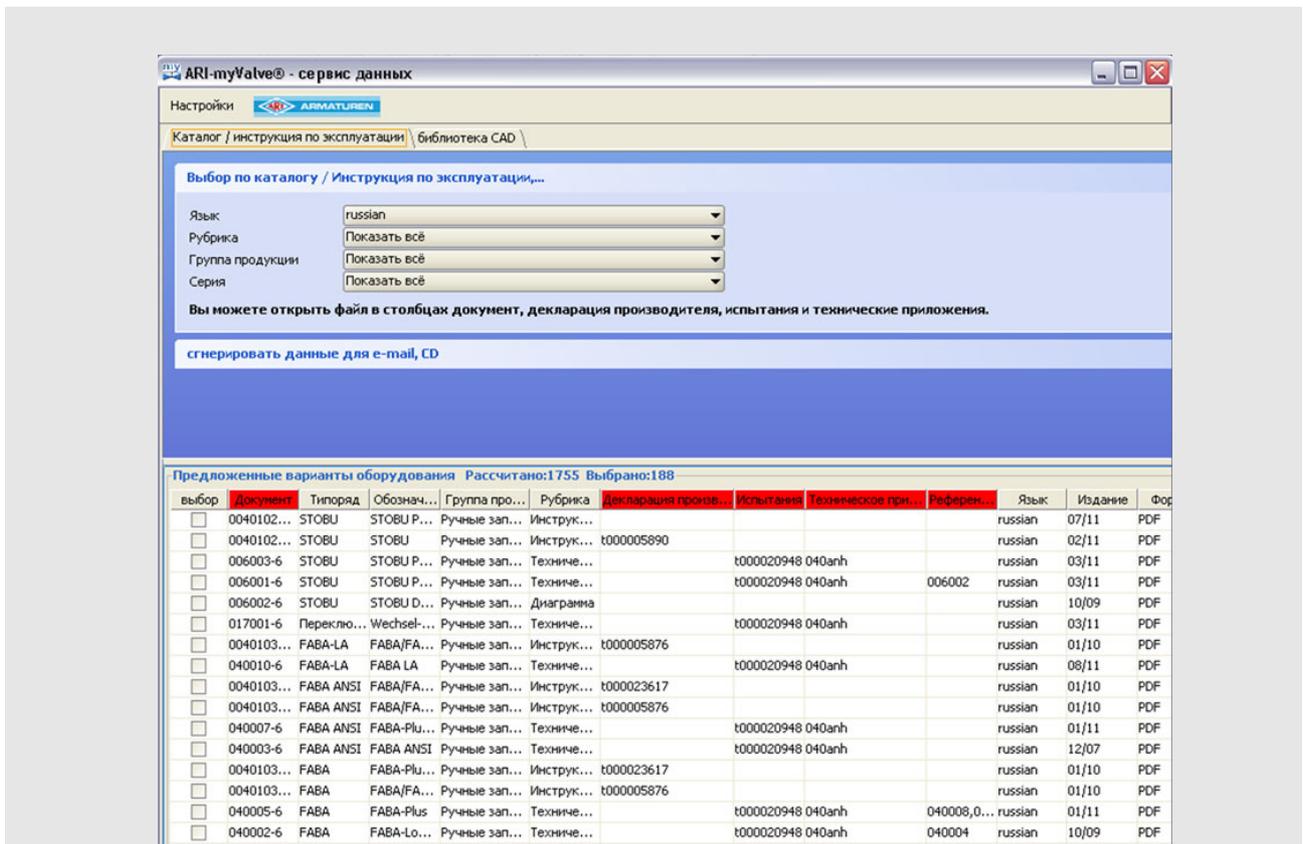
Определение макс. рабочего давления производится в том же порядке, как и определение температуры, с той лишь разницей, что задаётся макс. рабочая температура.

## 4.4 Обслуживание данных

В меню „Сервис данных“ Вы можете вызвать параметры нашей продукции.



### 4.4.1 Каталог, инструкции по эксплуатации, ...



Выберете из списка по желанию язык, рубрику, а также продукт, данные которого Вы хотели бы вызвать.

Вы можете вызвать документы выбором в соответствующем столбце (документ, декларация производителя, и т.д.).

В первом столбце можно выделить несколько документов. Выбором ссылки их можно связать в ZIP-файл (кнопка „Выбор“) и сохранить (кнопка „Создать“).

## 5.0 Основы расчётов

### 5.1 Нормы

Пакет формул, заложенный в программе расчёта клапанов ARI, основан на официальных нормах.

В расчётах применяются следующие нормы:

#### 5.1.1 Модуль запорных клапанов / технологических клапанов

- DIN EN 60534-2-1 [03-2000]

#### 5.1.2 Модуль ASTRA / STEVI HLK

- DIN EN 60534-2-1 [03-2000]

#### 5.1.3 Модуль SAFE DIN EN

- AD2000-A2

- DIN EN ISO 4126-1 [05-2004]

#### 5.1.4 Модуль SAFE ASME / SAFE FN

- ASME VIII

- API 520

#### 5.1.5 Модуль STEVI(-H) / PREDU / TEMPTROL

- DIN EN 60534-2-1 [03-2000] (Расчёт Kv)

- VDMA 24422 [1979] (Расчёт звукового давления)

- VDMA 24422 [1989] (Расчёт звукового давления)

- DIN EN 60534-8-4 [07-2006] (Расчёт звукового давления)

- DIN EN 60534-8-3 [12-2001] (Расчёт звукового давления)

#### 5.1.6 Модуль PRESO

- DIN EN 60534-2-1 [03-2000]

## **6.0 Ограничения/ Границы**

### **6.1 Модуль запорные клапаны/ технологический клапан**

#### **6.1.1 Диапазон давления**

**Жидкости / Пары/Газы / Насыщенный пар / Перегретый пар:**

- от 0,1 бар(изб.) до 40 бар(изб.)

#### **6.1.2 Диапазон температуры**

**Жидкости / Пары/Газы / Насыщенный пар:**

- от -60 °C до 450 °C

**Перегретый пар:**

- от температуры насыщения [ts] до 450 °C

## 6.2 Модуль ASTRA / STEVI-AS

### 6.2.1 Диапазон давления

Жидкости:

- von 0,1 bar(ü) bis 16 bar(ü)

### 6.2.2 Диапазон температуры

**ASTRA 12.020**

- от -10 °C до 120 °C

**ASTRA 12.042**

- от -10 °C до 200 °C

**ASTRA-Plus 22.042**

- от -10 °C до 350 °C

**STEVI-AS**

- от -60 °C до 450 °C

## 6.3 Модуль SAFE ASME

### 6.3.1 Условный проход

#### ISO:

- DN 25/ 40 (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- DN 32/ 50 (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- DN 40/ 65 (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- DN 50/ 80 (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- DN 65/100 (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- DN 80/125 (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- DN100/150 (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- DN125/200 (Стандарт)
- DN150/250 (Стандарт)

#### ANSI:

- 1"x2" (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- 1 1/2"x2" (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- 1 1/2"x2 1/2" (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- 1 1/2"x3" (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- 2"x3" (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- 3"x4" (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- 4"x6" (Стандарт и варианты: нерж. металлосильфон)
- 6"x8" (Стандарт)
- 6"x10" (Стандарт)

### 6.3.2 Диапазон давления срабатывания

- 1.0342 бар(изб.) (15psig) до 34 бар(изб.) (493 psig)

### 6.3.3 Диапазон температуры

#### Жидкости / Пары/Газы / Насыщенный пар

- от -29°C (-20°F) до 427°C (800°F)

#### Перегретый пар

- от 149°C (300°F) до 427°C (800°F)

### 6.3.4 Ограничения по исполнению

#### Пары/Газы

- при >60°C (>140°F): Fig. 911 (герметичная крышка) не применять для воздуха, воды и водяного пара (причина: клапан должен продуваться в соотв. UG136(a)(3))

#### Жидкости

- Fig. 902 (открытая крышка, открытый колпак) не применять
- при >60°C (>140°F): Fig. 911 (герметичная крышка) не применять для воздуха, воды и водяного пара (причина: клапан должен продуваться в соотв. UG136(a)(3))

## 6.4 Модуль STEVI

### 6.4.1 Диапазон давления

Жидкости / Пары/Газы / Насыщенный пар / Перегретый пар:

- от 0,1 бар(и) до 40 бар(и)

### 6.4.2 Диапазон температуры

Жидкости / Пары/Газы / Насыщенный пар:

- от -60 °C до 450 °C

Перегретый пар:

- от температуры насыщения [ts] до 450 °C

### 6.4.3 Ограничение по исполнению

При кавитации:

- Макс. скорость потока на выходе: 3 м/с
- Исполнение с перфорированным затвором
- Исполнение со стелитированным седлом
- Поток в направлении закрытия
- Не серый или сферолитовый чугун

При испарении/Flashing:

- Макс. скорость потока на выходе: 60 м/с
- Исполнение с перфорированным затвором
- Исполнение со стелитированным седлом
- Поток в направлении закрытия
- Не допускается использование серого чугуна и чугуна с шаровидным графитом

## 6.5 Модуль CONA

### 6.5.1 Условный проход

#### по ISO:

- DN 8 (только для CONA-M)
- DN 10 (только для CONA-M)
- DN 15
- DN 20
- DN 25 (не для CONA-TD)
- DN 40 (не для CONA-TD)
- DN 50 (не для CONA-TD)
- DN 65 (только для CONA-S)
- DN 80 (только для CONA-S)
- DN100 (только для CONA-S)
  
- Rp/BSP 1/4 (только для CONA-M)
- Rp/BSP 3/8" (только для CONA-M / CONA-TD)
- Rp/BSP 1/2"
- Rp/BSP 3/4"
- Rp/BSP 1"
- Rp/BSP 1 1/2" (не для CONA-TD)
- Rp/BSP 2" (не для CONA-TD)

#### по ANSI:

- 1/2"
- 3/4"
- 1"
- 1 1/2"
- 2"
- 2 1/2" (только для CONA-S)
- 3" (только для CONA-S)
- 4" (только для CONA-S)

### 6.5.2 Диапазон давления

#### Насыщенный пар / Перегретый пар:

- от 0,01 бар(и) (0,145 psig) до 320 бар(и) (4641 psig)

#### Сжатый воздух:

- от 0,01 бар(и) (0,145 psig) до 32 бар(и) (464 psig)

### 6.5.3 Диапазон температуры

#### Перегретый пар:

- от температуры насыщения [ts] до 650°C (1202 °F)

#### 6.5.4 Значения регулятора

**Pmin:** минимальное давление на входе в бар(и)

**Pmax:** максимальное давление на входе в бар(и)

**PDiff:** минимальный перепад давления в бар(и)

**(P2/P1)max:** максимальное соотношение давлений в бар(и)

##### CONA-B Bimetallkondensatableiter

Figur	DN	Regler	Pmin	Pmax	PDiff	(P2/P1)max
600/601	15-25	R13	0,1	13	0,1	0,92
600/601	15-25	R22	0,5	22	0,5	0,95
600/601	15-25	R32	1,0	32	1,0	0,97
600/601	40-50	R13	0,5	13	0,5	0,92
600/601	40-50	R22	0,5	22	0,5	0,95
600/601	40-50	R32	1,0	33	1,0	0,97
600	15-25	R46	5,0	46	5,0	0,89
600	15-50	R56	5,0	56	5,0	0,91
600	15-25	R90	5,0	90	5,0	0,94
600	15-25	R130	15,0	130	15,0	0,88
600	15-25	R150	15,0	150	15,0	0,90
600	15-25	R270	30,0	270	30,0	0,89
600	15-25	R320	30,0	320	30,0	0,91

##### CONA-M Membrankapselkondensatableiter

Figur	DN	Regler	Pmin	Pmax	PDiff	(P2/P1)max
610-615;619	15-25	alle	0,01	Regler	0,01	1(ohne Beschränkung)
616	25+50	R13	1,0	13	1,0	0,92
616-617	40-50	R32	1,0	32	1,0	0,97
616	25	4K2	0,01	32	0,01	1(ohne Beschränkung)
616	40-50	6K2	0,01	32	0,01	1(ohne Beschränkung)
616	40-50	10K2	0,01	32	0,01	1(ohne Beschränkung)

##### CONA-TD Thermodynamische Kondensatableiter

Figur	DN	Regler	Pmin	Pmax	PDiff	(P2/P1)max
640;641	alle	alle	0,7	Regler	0,7	0,80

##### CONA-SC Schwimmerkondensatableiter

Figur	DN	Regler	Pmin	Pmax	PDiff	(P2/P1)max
634;635;636	alle	alle	0,1	Regler	0,1	1(ohne Beschränkung)

**CONA-S Schwimmerkondensatableiter**

Figur	DN	Regler	Pmin	Pmax	PDiff	(P2/P1)max
629;630;633	alle	alle	0,01	Regler	0,01	1(ohne Beschränkung)
637-638	alle	alle	0,01	Regler	0,01	1(ohne Beschränkung)
639	alle	R4P	0,01	4	0,01	1(ohne Beschränkung)
631	15+20	R2	0,01	2	0,01	0,90
631	15+20	R4	0,01	4	0,01	0,92
631	15+20	R8	0,01	8	0,01	0,88
631	15+20	R13	0,01	13	0,01	0,86
631	15+20	R22	0,5	22	0,5	0,82
631	15+20	R32	0,5	32	0,5	0,80
631	25	R2	0,01	2	0,01	0,95
631	25	R4	0,01	4	0,01	0,92
631	25	R8	0,01	8	0,01	0,88
631	25	R8	0,01	8	0,01	0,88
631	25	R13	0,01	13	0,01	0,82
631	25	R22	0,5	22	0,5	0,83
631	25	R32	0,5	32	0,5	0,79
631	40+50	R2	0,01	2	0,01	0,95
631	40+50	R4	0,01	4	0,01	0,92
631	40+50	R8	0,01	8	0,01	0,91
631	40+50	R13	0,01	13	0,01	0,87
631	40+50	R22	0,5	22	0,5	0,83
631	40+50	R32	0,5	32	0,5	0,80
631;639	40+50	R2S	0,01	2	0,01	0,95
631;639	40+50	R4S	0,01	4	0,01	0,95
631;639	40+50	R8S	0,01	8	0,01	0,92
631;639	40+50	R13S	0,01	13	0,01	0,89
631	15-50	R50	2,0	50	2,0	0,67
631	15-50	R64	2,0	64	2,0	0,70
631;632	15-50	R80	5,0	80	5,0	0,73
631;632	15-50	R110	10,0	110	10,0	0,63

## 6.6 Модуль PRESO

### 6.6.1 Условный проход

- DN 15
- DN 20
- DN 25
- DN 32
- DN 40
- DN 50
- DN 65
- DN 80
- DN100

### 6.6.2 Диапазон давления

- от 0,1 бар(и) до 16 бар(и)

### 6.6.3 Диапазон температуры

**Жидкости / Пары/Газы / Насыщенный пар**

- от -60°C до 450°C

**Перегретый пар**

- от температуры насыщения [ts] до 450°C

## 7.0 FAQ - часто задаваемые вопросы

### 7.1 Общие

Вопрос: Мне нужно выбрать клапан на среду протекания, которая не указана в списке. Как, всё-таки, мне получить правильный клапан?

Ответ: Вы имеете возможность в поле задания значений „свободный выбор“ в конце каждого списка сред самостоятельно задать среду протекания и ввести вручную её параметры. При этом расчёт производится, как и в случае других сред, нажатием кнопки „Расчитать“.

### 7.2 Модуль SAFE

Вопрос: После того как я ввёл значение давления срабатывания для среды „перегретый пар“, заданное мной значение температуры было изменено на более высокое. Почему это произошло?

Ответ: В случае перегретого пара его температура должна быть выше температуры насыщения при соответствующем давлении. Если значение заданной температуры располагается ниже температуры насыщения, то её значение автоматически устанавливается на линию насыщения.

Вопрос: В модуле SAFE-ASME - параметр клапана я устанавливаю вариант исполнения с нерж. металлосильфоном. В процессе расчёта программа самопроизвольно переключается и выдаёт результат в стандартном исполнении. Почему это происходит?

Ответ: Исполнение с металлосильфоном допустимо только в определённом диапазоне давления. Таким образом, чтобы преодолеть противодействие от металлосильфона, давление срабатывания должно быть не менее 2,5 бар. И при этом давление срабатывания не должно превышать 30 бар.

Вопрос: После ввода данных и нажатия на расчёт в списке выбра появляется большое количество возможных клапанов. Как мне распознать, какой из них наиболее подходит для моего случая?

Ответ: В меню *Настройки - SAFE-ASME - Показать только требуемый условный проход* Вы имеете возможность затребовать к показу только клапаны, которые индивидуально соответствуют Вашему случаю расчёта.