



У тепла есть имя



## Аварийные души **REDLINE®**

- эффективная помощь при аварии
- современный дизайн
- полное соответствие международным стандартам

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

РЕГУЛИРУЮЩАЯ АРМАТУРА

ТЕПЛО-СНАБЖЕНИЕ И ГАЗ

КРАНЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ

АВАРИЙНЫЕ ДУШИ

# **BROEN**

INTELLIGENT FLOW SOLUTIONS

# Производство В России

## О компании

BROEN - мировой лидер в области производства и поставок запорной и регулирующей арматуры для систем тепло-, водоснабжения, газораспределения, кондиционирования, охлаждения и промышленности. Являясь международной компанией, BROEN располагает разветвленной сетью представительств и дистрибьюторов по всему миру.

Оборудование BROEN используется в тех секторах, в работе которых функциональность и простота эксплуатации имеют первостепенное значение. Арматура BROEN надежна и безопасна, характеризуется долговечностью, позволяет экономично расходовать природные ресурсы. Мы отвечаем за качество нашей продукции, и многолетнее сотрудничество с крупнейшими российскими компаниями – подтверждение этому.



Производственный комплекс BROEN в Коломне



Работа сварочного автомата

С 1996 года компания BROEN официально представлена в России, а в 2003 году было открыто производство шаровых кранов БАЛЛОМАКС®. За этот период времени было произведено более 500 000 шаровых кранов, и производство продолжает расти. Как и на других производствах BROEN, особенное внимание здесь уделяется сохранению высокого качества продукции. Работы ведутся на современном оборудовании европейских производителей в строгом соответствии с датской технологией производства.

Компания BROEN в России осуществляет 100% контроль качества. Наши шаровые краны тестируются в соответствии со стандартом ISO 5208 и требованиями ГОСТ, сертифицированы в системе ГОСТ Р, имеют разрешение Госгортехнадзора России, а также удостоены диплома 1-й степени программы «100 лучших товаров России».

Мы работаем в тесном сотрудничестве с клиентами. Являясь экспертами в области систем тепло- и газоснабжения, мы консультируем клиентов по техническим вопросам, помогаем индивидуально подобрать оборудование для каждого проекта. Кроме того, компания регулярно проводит обучающие семинары для ознакомления клиентов с оборудованием. Четко налаженная система взаимодействия продаж и производства позволяет выполнять заказа в максимально сжатые сроки.

Компания BROEN осуществляет сервисное и гарантийное обслуживание всей линейки производимого и поставляемого оборудования.

Мы надеемся, что наша арматура поможет Вам в решении задач, стоящих при проектировании, монтаже, эксплуатации тепловых и распределительных пунктов, узлов учета, магистральных трубопроводов, газовых сетей и других объектов.



Завод - взгляд изнутри

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

РЕГУЛИРУЮЩАЯ АРМАТУРА

ТЕПЛО-СНАБЖЕНИЕ И ГАЗ

КРАНЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ

АВАРИЙНЫЕ ДУШИ

# BROEN

INTELLIGENT FLOW SOLUTIONS

<b>Аварийные души RED LINE. Общая информация.....</b>	<b>4</b>
Аварийные души для лабораторий.....	8
Аварийные души для промышленности.....	18
Аварийные души морозостойкие .....	28
<b>Сертификаты.....</b>	<b>30</b>

## основная информация

### Необходимость установки аварийных душей

К сожалению, несмотря на принимаемые меры предосторожности, на производствах существует опасность возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с опасностью для здоровья, а подчас и жизни персонала. К таким чрезвычайным ситуациям относятся: пожары, выбросы вредных веществ, повреждения оборудования, механизмов и прочее. Подобные происшествия возможны во многих компаниях. Они вызывают острую боль, неработоспособность, а также могут привести к летальному исходу.

В местах обработки древесины и металла, а также в местах с повышенным содержанием мелкодисперсной пыли существует опасность серьезного повреждения глаз. Опасность существует также в школах, лабораториях, на кухнях, кораблях и во многих других местах.

Опыт показывает, что, несмотря на принимаемые меры, тысячи промышленных аварий случаются каждый год. Последствия таких аварий в ряде случаев могут быть значительно уменьшены, если поврежденные участки тела немедленно промыть проточной водой. Очень часто наиболее эффективные меры предосторожности могут быть предприняты с наименьшими затратами. Именно поэтому каждое предприятие, на котором существует опасность аварии, должно устанавливать аварийные души.

Согласно действующему ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ и «Санитарным правилам организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию № 1042-73, п. 82» от 04.04.1973: «При производственных процессах, при которых имеется опасность попадания на кожу и слизистые вредные вещества, проникающих через кожу (например, анилина, нитробензола и проч.) и действующих на кожу и слизистые (например, минеральных кислот, крепких щелочей), в рабочих помещениях должны быть установлены гидранты, души и фонтанчики с автоматическим их включением в количестве и в местах, обеспечивающих пользование ими не позже, чем через 6-12 с после поражения».

### Установка аварийных душей

Основное правило – аварийные души устанавливаются настолько близко к рабочему месту, насколько это возможно. Душ должен обеспечить полив сразу же после аварии, жела-

тельно в течение первых пяти секунд. Душ должен устанавливаться в легкодоступном месте, к которому постоянно обеспечивается свободный проход. При работе в помещении одного человека рекомендуется установить звуковую или световую сигнализацию, которая включается при работе душа.

В комплектацию душа входят наклейки с символами международной аварийной системы, предназначенные для размещения рядом с душем, а также инструкция по установке и обслуживанию душей.

### Эксплуатация

Конструкция всех аварийных душей обеспечивает максимальное удобство эксплуатации. Иногда появляется необходимость использования душа человеком, лежащим на полу. Для таких случаев по запросу предлагается вариант душа с удлиненным шлангом, используемый для всего тела. При включении, аварийный душ продолжает работать автоматически, освобождая, таким образом, руки. В случаях повреждения глаз, их нужно держать открытыми. В моделях для промывки глаз отверстия душа защищены резиновыми манжетами, что защищает глаза пострадавшего от случайных повреждений. Лейка душа также защищена от грязи и пыли защитными колпачками, которые автоматически удаляются при включении воды.

### Давление и температура воды

Аварийные души соединяются с системой холодного водоснабжения, которая обеспечивает постоянный поток чистой воды. Для достижения наилучшего эффекта, обеспечения приемлемого человеческого комфорта и одновременного избежания переохлаждения организма (гипертермии) температура должна поддерживаться в пределах от 15 до 25 °С.

Аварийные души для глаз поставляются с водяным регулирующим устройством FLOWFIX, обеспечивающим постоянный поток воды независимо от давления.

Приведенные иллюстрации содержат информацию о пропускной способности душей.

### Типы резьбы

Как правило, аварийные души фирмы BROEN оснащены резьбой трубной цилиндрической G 1/2", 3/4" и 1" в соответствии с ISO 228/1 – аналог ГОСТ 6357-81.

### Общая информация и техническое обслуживание

При установке аварийных душей необходимо следовать инструкции по установке и обслуживанию. Рекомендуется проверять работоспособность душа каждый месяц. Все сотрудники должны знать места расположения аварийных душей, способы их использования и правила поведения в случае аварийных ситуаций.

#### Поведение в случае аварийной ситуации

При появлении ожогов или волдырей, в следствие пожара или химического воздействия, а также при повреждении глаз необходимо:

-  Начать промывку немедленно – в течение нескольких секунд.
-  Снять неприлипшую к телу загрязненную одежду.
-  Продолжить промывку.
-  В случае повреждения глаз держать их открытыми.
-  Вызвать скорую помощь, обратиться к доктору.
-  Продолжить промывку в скорой помощи.
-  Продолжить промывку в травмпункте и во время транспортировки в комнату интенсивной терапии.

В случае возникновения волдырей необходимо сообщить врачу о веществе, вызвавшем ожог и о возможных контрмерах.

**Быстрая и своевременная помощь может быть жизненно важна!**

#### Индивидуальное устройство для умывания

Первые секунды после повреждения глаз являются решающими для получения минимального повреждения. Индивидуальные устройства для умывания могут быть установлены непосредственно вблизи персонала, работающего в опасных условиях.

Главной задачей данных устройств является обеспечение непосредственной промывки. По завершению, поврежденный должен продолжить промывку в течение 15 минут у изолированной или отвесной мойки для глаз.

Источник: A1 Personal Wash Unit, ANSI Z358.1-2004

## международные стандарты

**EN** - стандарт 15154 - 1 и 2 (European Committee for Standardization)

### Основные требования

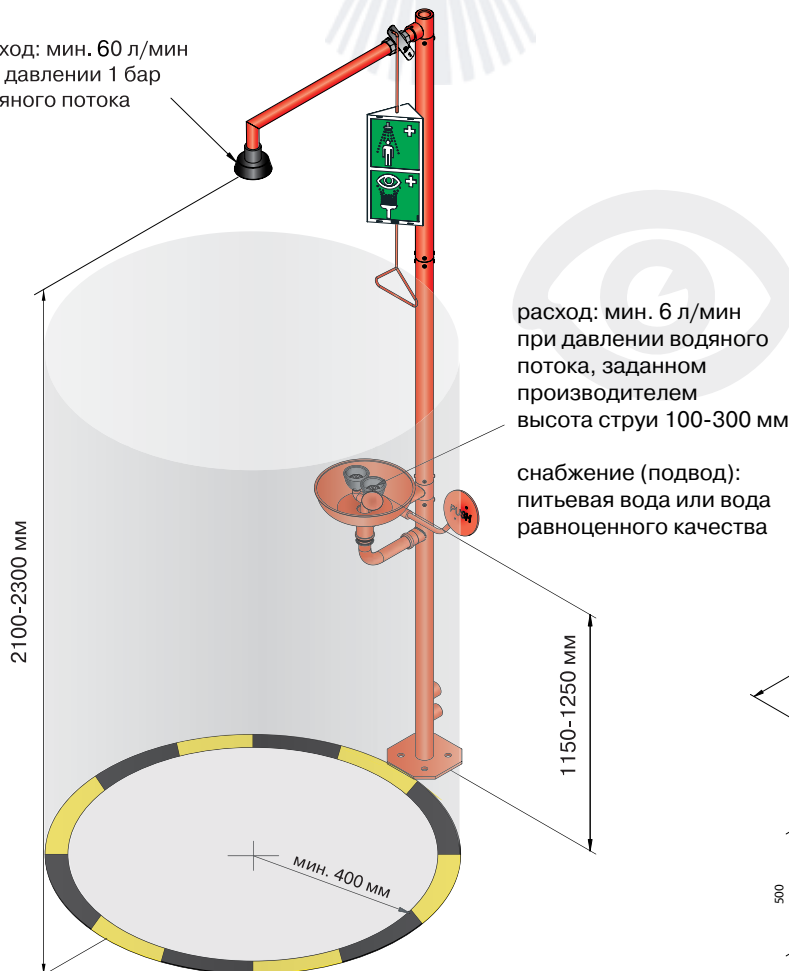
- Душ для тела должен обеспечивать постоянный расход воды в соответствии с государственными нормативами при заданном производителем давлении водяного потока. Душ для тела должен обеспечивать данный расход воды не менее 15 минут. Примечание: в случае отсутствия государственных или местных нормативов расход воды душа для тела должен быть не меньше 60 л/мин, а душа для глаз – 6 л/мин.
- Проведение каких либо работ по настройке направления потока воды и его распределения душевой головкой должно быть возможно только при использовании специальных инструментов. Душевая головка должна быть самоосушающейся на всём протяжении от крана до выходного отверстия. Душевая

головка должна быть съёмной для её обслуживания, но только при использовании специального инструмента.

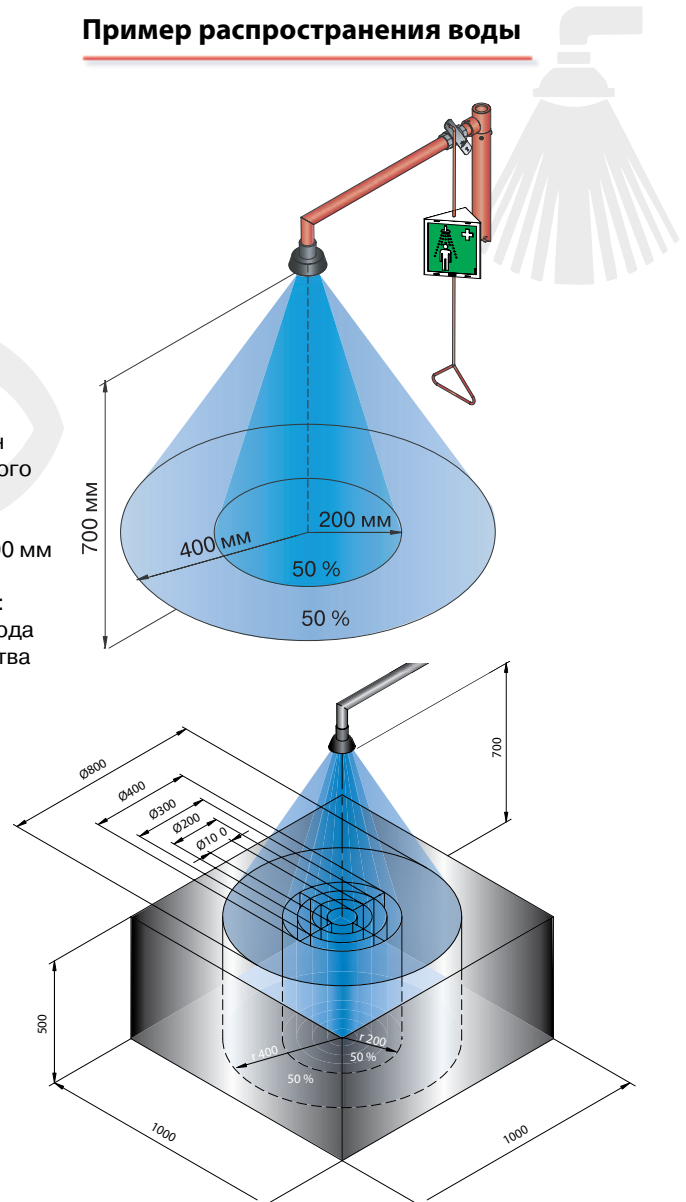
- На расстоянии 700 мм под душевой головкой (50±10)% объема воды должно попадать в круг радиусом 200 мм, а также кол-во воды в разных частях этого круга не должно различаться больше чем на 30% от среднего значения. На этой же высоте не меньше 95% воды должно быть в границах круга радиусом 400 мм. Скорость потока воды должна быть достаточно низкой, чтобы не нанести дополнительные травмы пользователю.
- Душевая головка должна быть установлена таким образом, чтобы ее нижний край был на высоте (2200±100) мм от пола.
- Кран должен открываться поворотом не более чем на 90° и при усилии не более 100 Н. Кран не должен автоматически закрываться. Рычаг крана должен быть хорошо виден.

### Открытое пространство

расход: мин. 60 л/мин при давлении 1 бар водяного потока



### Пример распространения воды



## международные стандарты

**ANSI** – стандарт (American National Standard Institute)

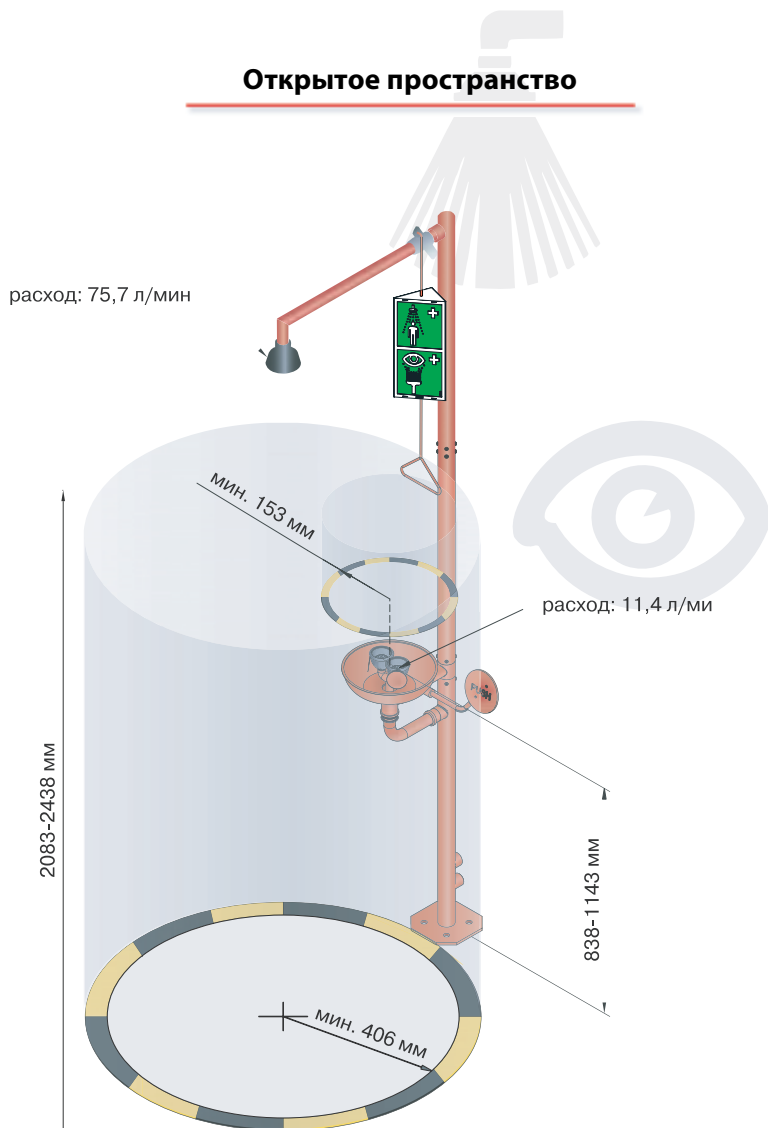
### Основные требования

- Аварийные души и мойки для глаз должны быть расположены таким образом, чтобы пользователь мог подойти к сооружениям в течение максимально 10 секунд и непосредственно приступить к их использованию.
- Души для глаз/лица должны поставлять по меньшей мере 11,1 л. воды в минуту непрерывно в течение минимум 15 минут.
- Ручка натяжного рычага должна быть установлена на высоте макс. 175,3 см над полом.
- Кран должен поворачиваться из позиции «откр.» в позицию «закр.» в течение 1 с или меньше и должен оставаться в открытом положении без дополнительных действий.
- Аварийный душ для тела должен быть способным поставлять жидкость для промывания в объеме 75,7 л в минуту в течение минимум 15 минут.

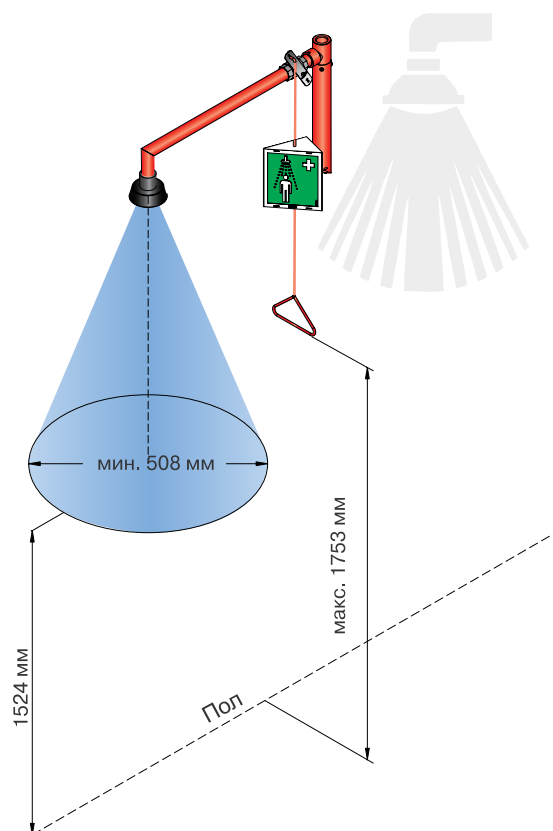
- Диаметр разбрызгивания воды должен быть минимум 50,8 см, измеряя на высоте 152,4 см над полом.
- Выпускное отверстие душа должно быть расположено на расстоянии от 208,3 см до 243,8 мм от пола.
- Выпускное отверстие душей для глаз/лица должно быть расположено на высоте от 83,8 см до 114,3 см от пола.
- Душ должен приводиться в действие по меньшей мере один раз в неделю.
- Во всех видах аварийных душей должна использоваться теплая вода (20-25 °C).

Источник: ANSI Z 358/1-2004

### Открытое пространство



### Пример распространения воды



## техническая информация

### Основные требования

Выпускное отверстие душа	латунь/полипропилен или ПФО (полифениленоксид)
Труба	нержавеющая сталь или латунь
Резиновая чаша	EPDM (каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера)
Раковина душа для глаз	нержавеющая сталь
Другие части конструкции	латунь

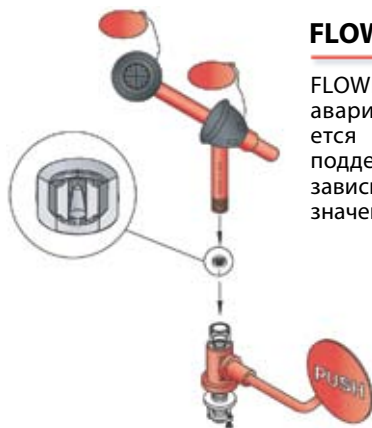
### Таблица значений величин рабочего давления (если не указано иначе)

#### минимального

кПа	кН/м2	бар	фт/дюйм2
100	100	1	147

#### максимального

кПа	кН/м2	бар	фт/дюйм2
1000	1000	10	147



### FLOWFIX

FLOWFIX – это компонент, встроенный в большинство аварийных душей и душей для глаз. FLOWFIX является регулируемым устройством для воды, которое поддерживает силу потока воды на заданном уровне, не зависимо от давления воды. Тем не менее минимальное значение рабочего давления должно быть 1 бар.

$$K_v = \frac{q_v [\text{м}^3/\text{ч}]}{\sqrt{\Delta P} [\text{бар}]}$$

где  
 $K_v$  – расход воды [м3/ч] или [л/сек] при падении давления на 1 бар  
 $q_v$  – расход воды [м3/ч] или [л/сек]  
 $\Delta P$  – падение давления [бар]

$$\text{or } q_v = K_v \times \sqrt{\Delta P}$$

$$\text{or } \Delta P = \left( \frac{q_v}{K_v} \right)^2$$

#### Значения величины Kv

Вид душа	Душ для глаз без FLOWFIX		Душ для тела с трубой или входным отверстием диаметром в 1/2"	Душ для тела с трубой или входным отверстием диаметром в 3/4" или 1"	Стационарный душ для тела с входным отверстием сверху	Стационарный душ для тела с входным отверстием снизу	Термостатический смеситель 17 140.009	Термостатический смеситель 17 457.009
	м3/ч	л/с						
Kv	0,75	0,21	3,36	4,56	3,90	2,40	0,69	3,40
			0,93	1,27	1,08	0,67	0,19	0,94

**Примечание.** \* Обратите внимание на то, что душ для глаз со встроенным компонентом FLOWFIX обладает постоянным расходом воды.

### Обозначения

- Душ для глаз
- Душ для тела
- Для людей с ограниченными физическими возможностями

### Самоосушаемая головка душа



Компания BROEN разработала новую самоосушающуюся головку душа для серии продуктов REDLINE, соответствующую нормам стандарта EN 15154 п. 1 и 2, DIN 12899 п.1 и ANSI Z358.1-1998.

Для оптимального функционирования самоосушающейся головки душа рабочее давление воды должно быть от 1 до 10 бар.

### Характерные свойства и преимущества

- ✓ Самоосушающаяся конструкция – после использования вода в головке не скапливается, что препятствует образованию отложений (накипи) и скоплению бактерий, а также облегчает техническое обслуживание.



- ✓ Соответствует нормам стандартов DIN, ANSI и EN.
- ✓ Содержит термопластик ПФО (полифениленоксид), обладающий хорошими физико-механическими свойствами, масло- и бензостоек.
- ✓ Мягкий режим разбрызгивания воды.
- ✓ Подходит для труб диаметром в 1/2", 3/4" и 1".

### Примеры

Найти величину падения давления необходимую для достижения расхода воды в 75 л/мин = 1,25 л/с для душа с входным отверстием диаметром равным 1/2 дюйма?

$$P = \left( \frac{q_v}{K_v} \right)^2 = \left( \frac{1,25 [\text{л/с}]}{0,93 [\text{л/с}]} \right)^2 = 1,81 [\text{бар}]$$

Каков расход воды в стационарном душе с входным отверстием сверху при падении давления на 1,5 бар?

$$q_v = K_v \times \sqrt{\Delta P} = 1,08 [\text{л/с}] \times \sqrt{1,5} [\text{бар}] = 1,32 [\text{л/с}] = 79,4 [\text{л/мин}]$$