# Аварийные установки и души для глаз REDLINE

## 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, кухнях, кораблях и 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 вредных веществ, 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, желательно 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 случае задействования сильных кислот или едких веществ нужно действовать немедленно!

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 темпиратура воды

Аварийные души соединяются с системой холодного водоснабжения, которая обеспечивает постоянный поток чистой воды. Для достижения наилучшего эффекта, обеспечения приемлимого 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", 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 повреждении 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 выть 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

*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

# Международные стандарты

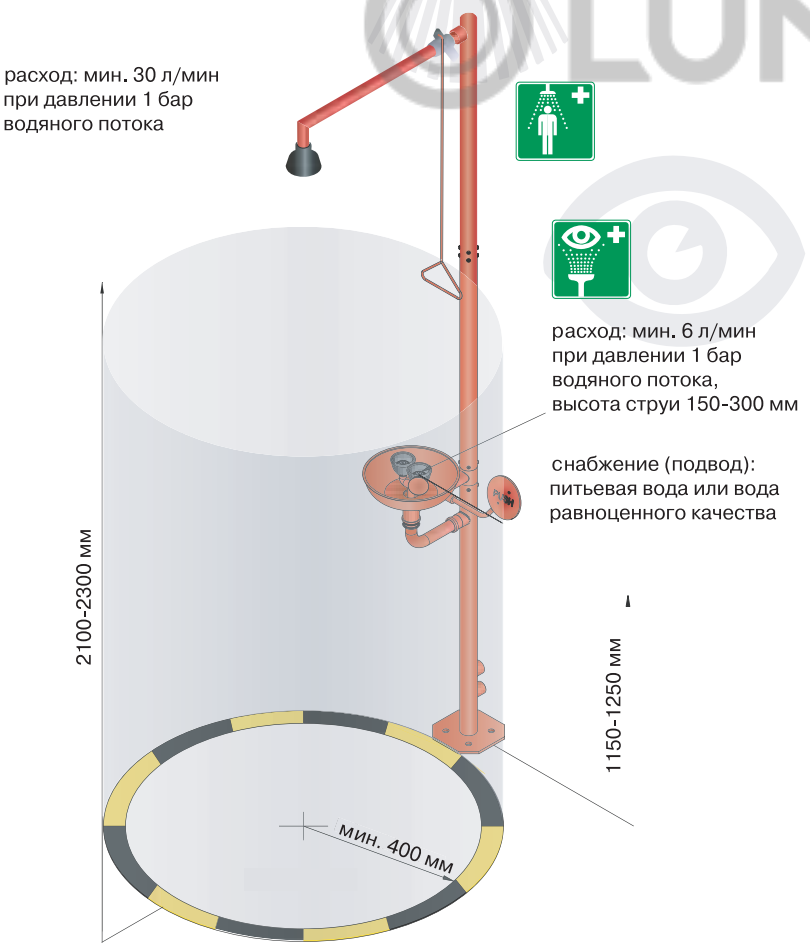
**DIN** – стандарт (Deutsches Institut far Normung e.V.)

## Основные требования

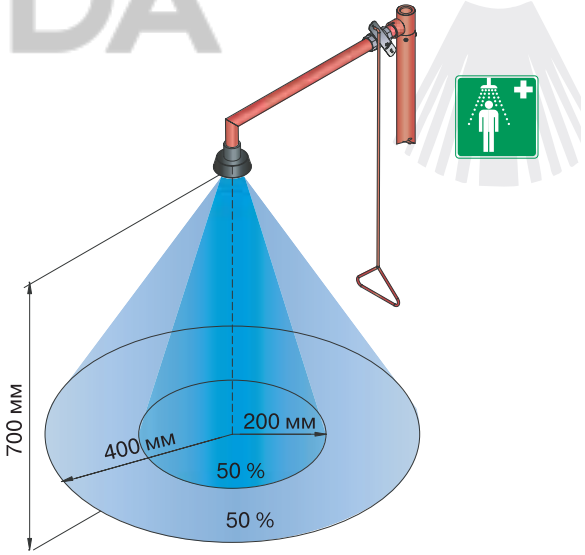
• Душ для тела должен обеспечивать расход 30 л/мин. при давлении 1 бар водяного потока.
• Рассеивание воды, измеренное при 150 см над полом или соответственно 70 см ниже головки душа, должно составлять 50% рассеивания воды в радиусе 20 см.
• Головка душа должна быть расположена на высоте 220±10 см над полом.
• Расход душа для глаз должна быть мин. 6 л/мин у выпускного отверстия.

*Источники:*
• *DIN 12899-Teil 1&2 for laboratory use.*
• *DIN 12899-Teil 3 for industry use.*

## Открытое пространство




## Пример распространения воды



*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения
BROEN ООО «БРОЕН» производство и поставки промышленного оборудования
Тел.: (495) 228 1150 · Факс: (495) 228 1153 · info@broen.ru · www.broen.ru

# Международные стандарты

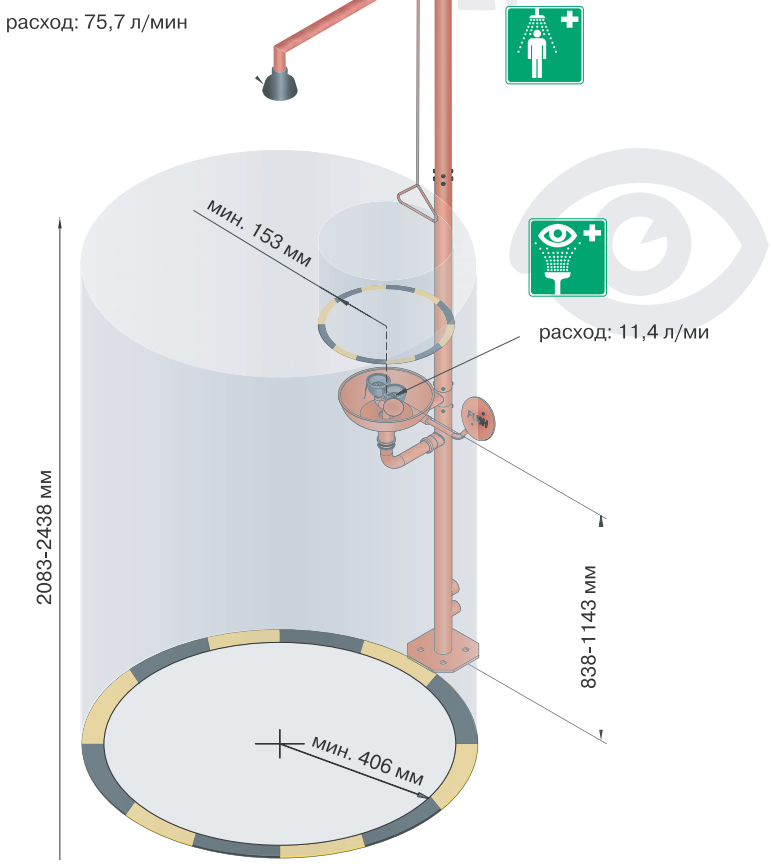
**ANSI** – стандарт (American National Standard Institute)

## Основные требования

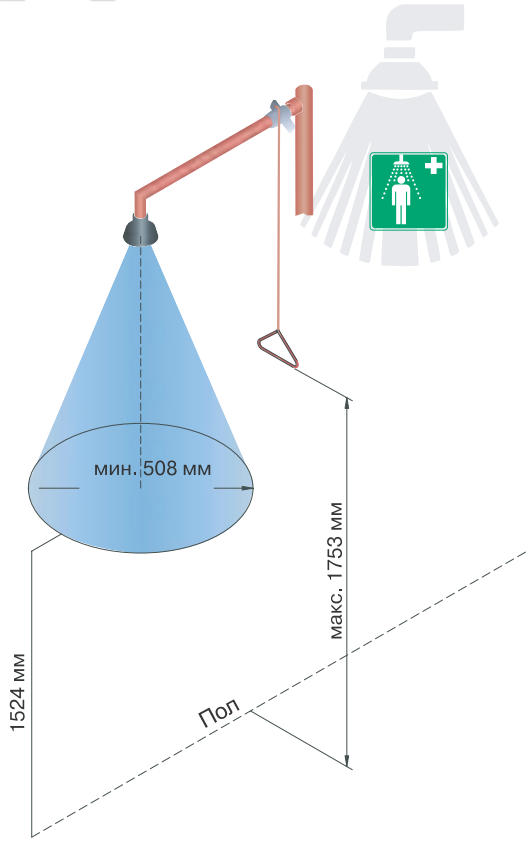
• Аварийные души и мойки для глаз должны быть расположены таким образом, чтобы пользователь мог подойти к сооружениям в течение максимально 10 секунд и непосредственно приступить к их использованию.
• Души для глаз/лица должны поставлять по меньшей мере 11,1 л. воды в минуту непрерывно в течение минимум 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




LUNDA

*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

# Техническая информация

## Основные требования

| | |
|---|---|
| Выпускное отверстие душа | латунь/полипропилен или ПФО (полифенилен оксид) |
| 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 относительности величин рабочего давления для аварийных душей (если не указано иначе)

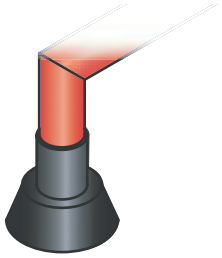
**минимального**

| кПа | кН/м2 | атм | фт/дюйм2 |
|---|---|---|---|
| 100 | 100 | 1 | 147 |

**максимального**

| кПа | кН/м2 | атм | фт/дюйм2 |
|---|---|---|---|
| 1000 | 1000 | 10 | 147 |

## Самоосушаемая головка душа

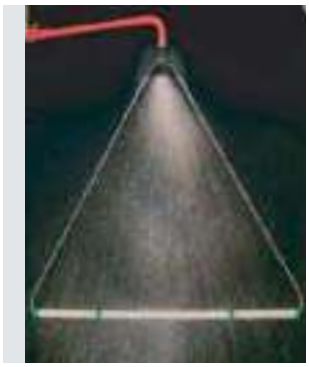


Компания BROEN разработала новую самоосушаемую головку душа для серии продуктов REDLINE, соответствующую нормам стандарта DIN 12899 п.1 и ANSI Z358.1-1998.

Для оптимального функционирования самоосушаемой головки душа рабочее давление воды должно быть мин. 1 атм и макс. 10 атм.

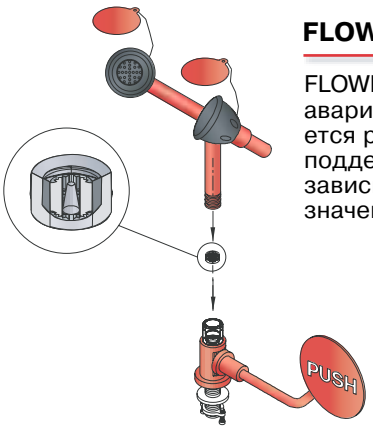
## Характерные свойства и преимущества

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



- Соответсвует нормам стандартов DIN и ANSI.
- 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”.

© LUNDA




## FLOWFIX

FLOWFIX – это компонент, встроенный в большинство аварийных душей и душей для глаз. FLOWFIX является регулирующимся 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 атм.

$$K_V = \frac{q_V\ [м^3/ч]}{\sqrt{\Delta P}\ [бар]}$$

or $q_V = K_V \times \sqrt{\Delta P}$

or $\Delta P = \left( \frac{q_V}{K_V} \right)^2$

где
Kv – расход воды [м3/ч] или [л/сек] при падении давления на 1 атм
qv – расход воды [м3/ч] или [л/сек]
ΔP – падение давления [атм]

**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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kv | м3/ч | 0,75 | 3,36 | 4,56 | 3,90 | 2,40 | 0,69 | 3,40 |
| | л/с | 0,21 | 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.

## 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?

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

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

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

**Обозначения**

Душ для глаз | Душ для тела | Душ для людей с ограниченным

*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения



BROEN ООО «БРОЕН» производство и поставки промышленного оборудования
Тел.: (495) 228 1150 · Факс: (495) 228 1153 · info@broen.ru · www.broen.ru