

K.C.A. ANTINCENDI **VIKING**

**Технический семинар
по пенным технологиям**

**КОМПЛЕКСНЫЕ
РЕШЕНИЯ ПЕННОГО
ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

scopri i nostri prodotti e servizi »



Worldwide Fire Protection

Раздел 1

Общие данные
Виды топлива
Пенные концентраты



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

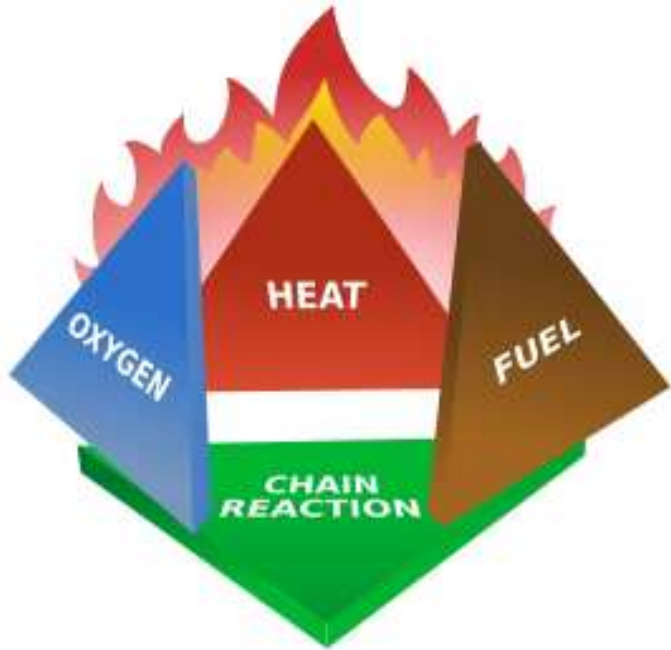
ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Теория пожара

Три факта о пожаре...



1. Огонь - это быстрое окисление топлива с выделением нагретых газов и излучения (видимого или нет)
2. Удаление любого из четырех компонентов потушит пожар
3. Горит газообразная фаза топлива, а не твердая или жидкая

Тетраэдр пожара

K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пены для тушения пожара

Механизм пенного пожаротушения чисто физический.

1. Действует, как одеяло

Скопление пузырьков, которые легче горючей жидкости, блокируют доступ кислорода к пламени и горючим парам



"перекрытие доступа
Кислорода"

2. Охлаждающий эффект

Дренаж содержащейся воды, снижение скорости испарения

"удаление тепла"

K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пены для тушения пожара

Добавление пенного концентрата к воде позволяет:

1. Тушение пожаров **в резервуарах** или в местах накопления **легковоспламеняющихся жидкостей** (например, бензин)

Вода не эффективна для полного тушения

VIDEO

2. Предотвращение повторного возгорания потушенной поверхности

Вода может быть эффективна только при тушении некоторых твердых горючих веществ

3. Снижение **расхода воды и ущерба от затопления**

4. Обеспечение **объемной защиты** в альтернативу газового пожаротушения

(применение высокой кратности)

K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Классификация пожаров

- Пожары Класса А, относящиеся к стандартным продуктам и типам горючего вещества, таким как бумага, дерево, пластик, стекло – пожары легко тушатся водой.
- Пожары Класса В ,относящиеся к легковоспламеняющимся или горючими жидкостями. Как правило, распространяющийся пожар при разливе жидкости или на ее поверхности.

K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Как горит жидкое топливо

- При горении жидкого топлива, жидкость не является сгорающим веществом. Горит пар, выделяющийся с поверхности.

K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Свойства легковоспламеняющихся и горючих жидкостей

- Жидкости, способные стать причиной пожара, делятся на 2 категории:
легковоспламеняющиеся и горючие.
- Легковоспламеняющиеся жидкости представляют больше опасности, чем горючие
- Риск зависит от того, насколько высокая температура необходима для образования легковоспламеняющегося пара, **чем ниже температура, тем больше риск**

Свойства легковоспламеняющихся и горючих жидкостей

- Легкость, с которой начинается образование легковоспламеняющихся паров определяется по **точке воспламенения и точке кипения жидкости**
- Точка воспламенения жидкости - это минимальная температура выделения пара для образования горючей смеси с воздухом.
- Точка кипения – это температура, при которой пар выделяется с поверхности жидкости под действием температуры.

K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Легковоспламеняющиеся жидкости(продолжение)

- Легковоспламеняющиеся жидкости, в общем, **не могут быть потушены водой.**
- В обычной практике тушение легковоспламеняющихся жидкостей происходит с помощью **пенной системы**, порошковых огнетушителей, газовых систем, либо жидкости дают полностью сгореть.
- Лучшая защита стационарной системы наиболее эффективно обеспечивается некоторыми типами пенных систем.

Горючие Жидкости(продолжение)

- Из-за высокой температуры воспламенения горючих жидкостей целесообразно тушение этого пожара водой.
- Огонь должен быть рано подвергнут тушению, до того как топливо начнет более быстрыми темпами выделять пары, в противном случае, эти пожары горючих жидкостей будут протекать больше как пожары легковоспламеняющихся жидкостей.

K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Виды топлива и их точки воспламенения

ТОПЛИВО	ТОЧКА ВОЗГОРАНИЯ (°C)
Ацетальдегид	-38
Ацетон	-18
Бензол	-11
Углерод дисульфид	-30
дизельное топливо (1-D)	38
дизельное топливо (2-D)	52
дизельное топливо (4-D)	54
Этиловый спирт	13
Мазут No.1	38-72
Мазут No.2	52-96
Мазут No.4	61-116
Мазут No.5 легкий	69-169
Мазут No.5 тяжелый	71-121
Мазут No.6	65
Газолин	-43
Редукторное масло	190-304
Изо-бутан	-83
Изо-пентан	менее -51
Изо-октан	-12
Керосин	38-72
Метиловый спирт	11
Моторное масло	216-252
n- Бутан	-60
n- Пентан	менее -40
n- Гексан	-22
n- Гептан	-4
n- Октан	13
Нафталин	79
Неогексан	-48
Пропан	-104
Стирол	32
Толуол	4
Ксилол	17

K.S.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Виды топлива

- Кроме точек воспламенения, топливо характеризуется способностью смешиваться с водой.
- Виды топлива, смешивающиеся с водой, являются **растворимыми (полярные)**.
- Виды топлива, не смешивающиеся с водой, являются **нерастворимыми (неполярные)**.

Нерастворимые виды топлива

- Нерастворимое топливо- это, как правило, углеводородное топливо.
- Углеводородное топливо содержит в химической формуле “Н”, “С”.
- Углеводородное топливо получают из ископаемых видов топлива.
- Для тушения углеводородных пожаров могут использоваться **стандартные типы пены AFFF или AR-AFFF**

Растворимые виды топлива

- Растворимые виды топлива - топливо или химические вещества, которые могут смешиваться с водой
- Растворимые виды топлива, такие как спирт, ацетон, эфир и сложные эфиры, как правило, используются во многих отраслях промышленности.
- Растворимые виды топлива также известны как растворимые жидкости, растворители и полярные растворители.
- **Должны использоваться пены AR!!**

K.S.A ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Основная информация по топливу

- Первый шаг в проектировании системы – определить риск, связанный с топливом:
 - Класс А (твердый) или Класс В (жидкий)
 - Легковоспламеняющаяся или горючая жидкость
 - Нерастворимое (углеродное) или растворимое топливо

Эти факторы повлияют на выбор пены и ее концентрацию

K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Различные типы применения

- Из-за физической природы механизма тушения, примененные системы классифицируются в соответствии с видом пены.
- Это, как правило, определяется их коэффициентом кратности (соотношение между объемом полученной пены и объема раствора, который генерирует пену). Коэффициент кратности- это насколько они расширяются, когда аэрированы или взболтаны.

Тип Пены	Коэффициент Кратности
Низкая кратность	1:1 -20:1
Средняя кратность	20:1-200:1
Высокая кратность	200:1-(1000:1)

Типы Пены (продолжение)

Низкая кратность

Средняя кратность

Высокая кратность



Видео

K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

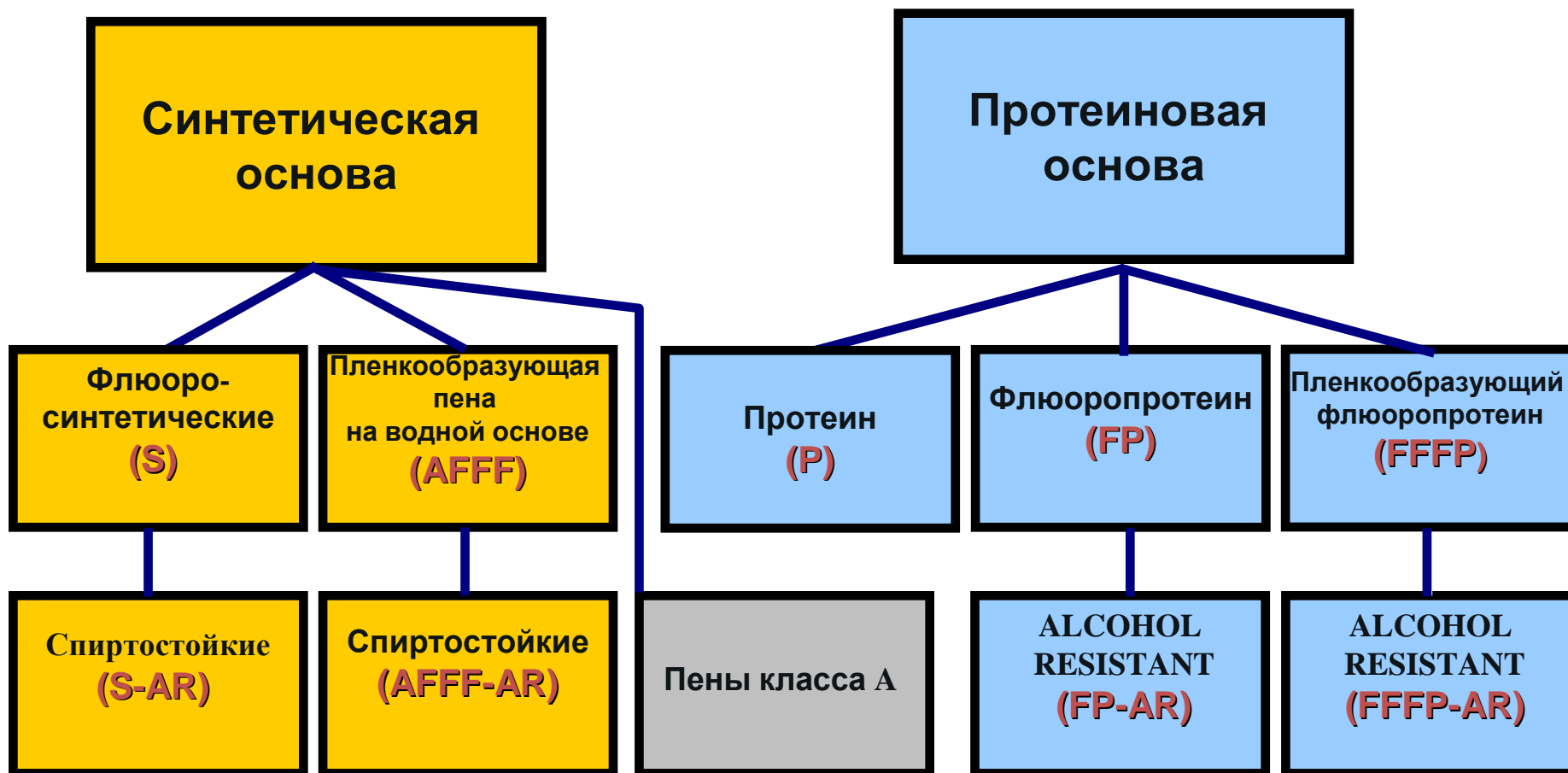
ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пенные концентраты

Наиболее распространенные типы пенных концентратов



K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

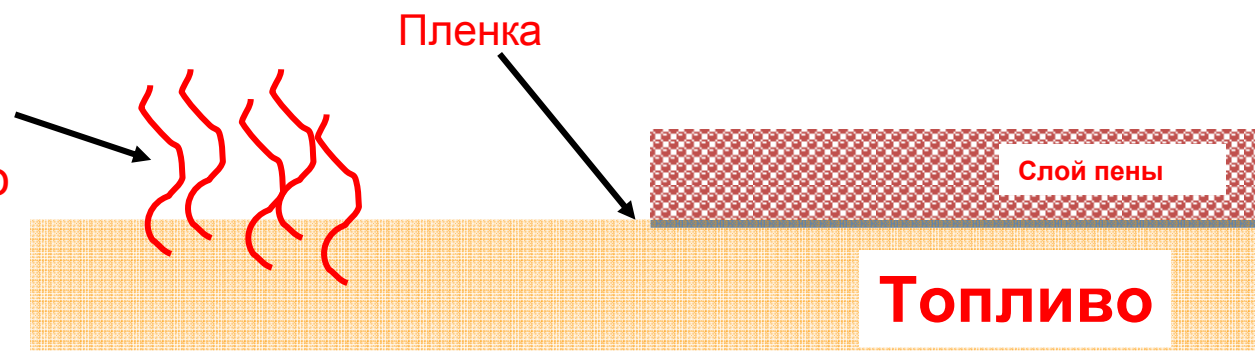
Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пены Низкой Кратности

- Основной используемый тип пены - AFFF (Пленкообразующий пенный концентрат на водной основе)
- Водная пленка распространяется по поверхности топлива, такого как бензин, выполняя роль барьера над топливом для паров, что исключает возможность повторного возгорания паров от горючей жидкости
- Пены AFFF могут быть использованы только с Нерастворимыми жидкостями (углеводородами)
- Пены AFFF могут быть использованы с пресной, соленой и жесткой водой.

VIDEO

Без слоя пены пары будут выделяться и возгораться повторно



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

AFFF-AR

- При использовании растворимого топлива необходимо использовать другой тип пены, потому что растворимое топливо будет атаковать и уничтожить пену, производимую AFFF
- Для таких жидкостей мы используем AR-AFFF (Спиртостойкие-AFFF)
- Известные также как ATC или ARC, эти пены были протестированы для тушения как растворимого, так и нерастворимого топлива.
- Поскольку пены ARC могут использоваться с обоими видами топлива, им соответствует 2 показателя концентрации
 - Их, как правило, обозначают 3х3 или 3х6. Первое число указывает на процентное содержание концентрата для углеводородов, а второе число указывает процент концентрата для растворимых видов топлива.

K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пенные Системы

Пенные системы основаны на формировании пены
"соответствующего качества"

Пенный концентрат



Вода

Дозирующее устройство

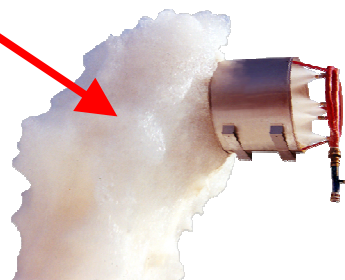


"ПЕНА": коэффициент кратности, время оседания

"Пенный раствор" (% дозирования)

Устройство подачи пены

+Воздух



K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

МЕТОДЫ ДОЗИРОВАНИЯ

- **Ядро** любой стационарной пенной системы
- Технологии выбираются на основе:
 - ✓ Конфигурация пенной системы (единичные или множественные опасности, расстояние между ними)
 - ✓ Диапазон расхода
 - ✓ Имеющееся водоснабжение (давление)
 - ✓ Вложения
 - ✓ Необходимое техническое обслуживание

K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

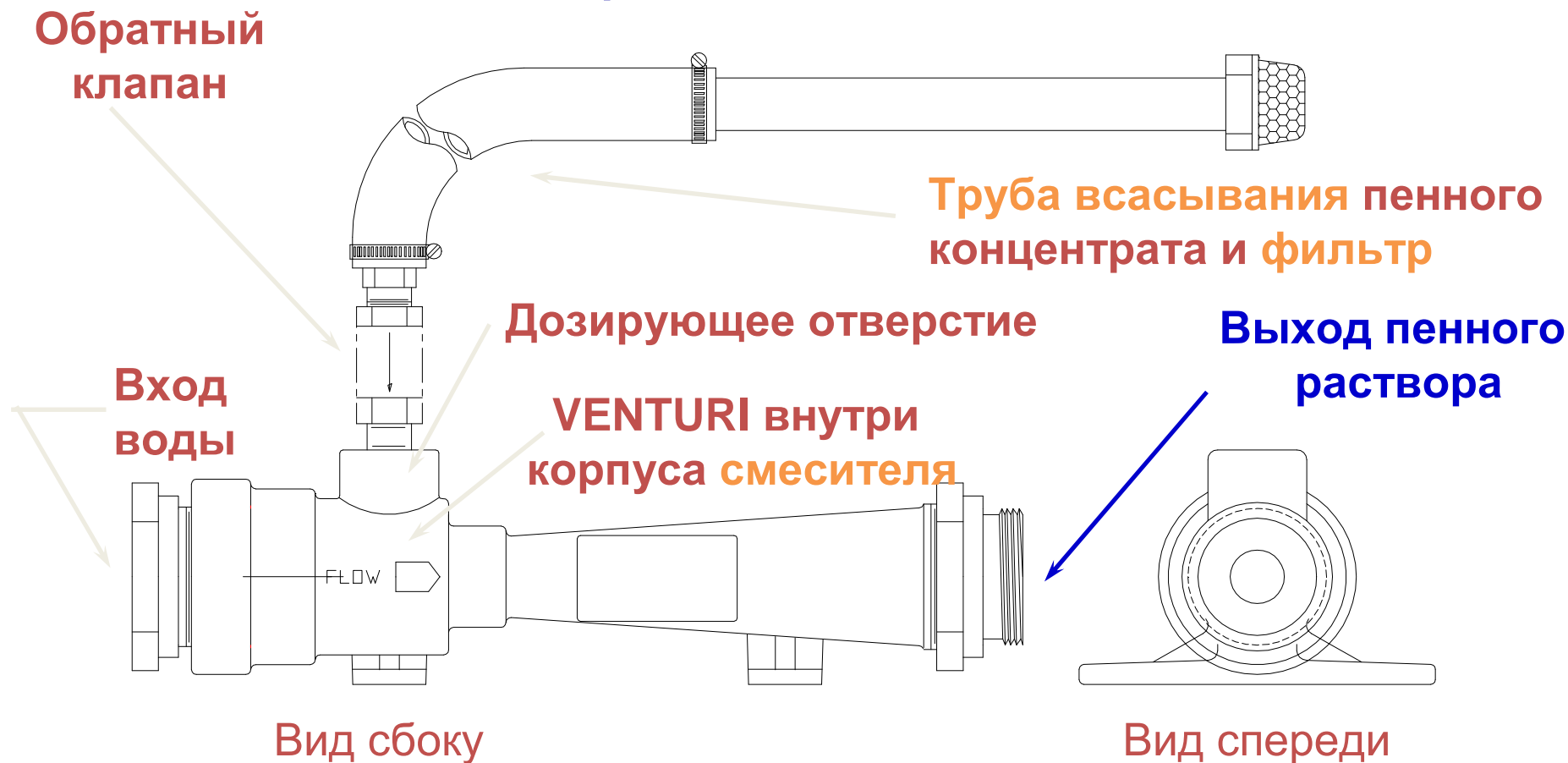
Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Методы Дозирования

- 1. Готовые растворы (только в особых случаях)**
- 2. Вакуумные системы (постоянный расход/давление, переносные системы)**
 - Трубка Venturi
 - Самовсасывающие насадки и стволы
- 3. Соизмеримые потери давления (переменный расход и давление)**
 - Бак-дозатор с мембраной
- 4. Индукционный (переменный расход и давление)**
 - Насос-дозатор : Линейный дифференциальный дозатор (ILBP)
 - Насос-дозатор : Дифференциальный дозатор
 - Двигатель с водяной турбиной

2-Вакуумные системы

Стационарный пенный смеситель



K.C.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Тележка с пенным смеситель



K.C.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Data Sheet

Установка со стационарным пенным смесителем



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пенный смеситель на устройстве подачи пены



K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пенный смеситель на устройстве подачи пены



трубка Venturi

K.C.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Ограничения вакуумной ИНДУКЦИИ

- Инжекторы имеют высокие потери давления через устройство. Данные потери варьируются от 30% до 40% (для не полностью разработанных устройств), что означает, что если входное или давление подачи составляет 7 bar , на выходе устройство будет иметь от 4.2 до 4.9 bar, доступных для потери трения в системе, преодоления высоты установки, начальное давление конечного устройства подачи пены.
- Минимальное рабочее давление смесителя может быть высоким, если выбранный пенный концентрат высокой вязкости, что может ограничивать критерии проектирования.
- Должным образом смесители работают с системами с К-фактором равным или большим, чем К-фактор смесителя. Это означает, что если система неправильно рассчитана или внесены изменения в трубопроводы (конструктивные изменения, отклонения в установке, скопление грязи, ржавчины и отложений на фильтре и на выходе устройства) может привести к тому, что смеситель **НЕ БУДЕТ СМЕШИВАТЬ ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ**

K.S.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Соизмеримая потеря давления (баки-дозаторы с мембраной или мешком)

- **Нет необходимости во внешнем питании:** берется от воды (давление)
- **Вода и пена:** одинаковое давление в баке. Разделение мембраной
- **Перепад давления впрыска** обеспечивается потоком воды через дозатор (отверстие или насадку)
- **Постоянный процент дозирования** в широком диапазоне расходов и давлений в системе

K.S.A ANTINCENDI

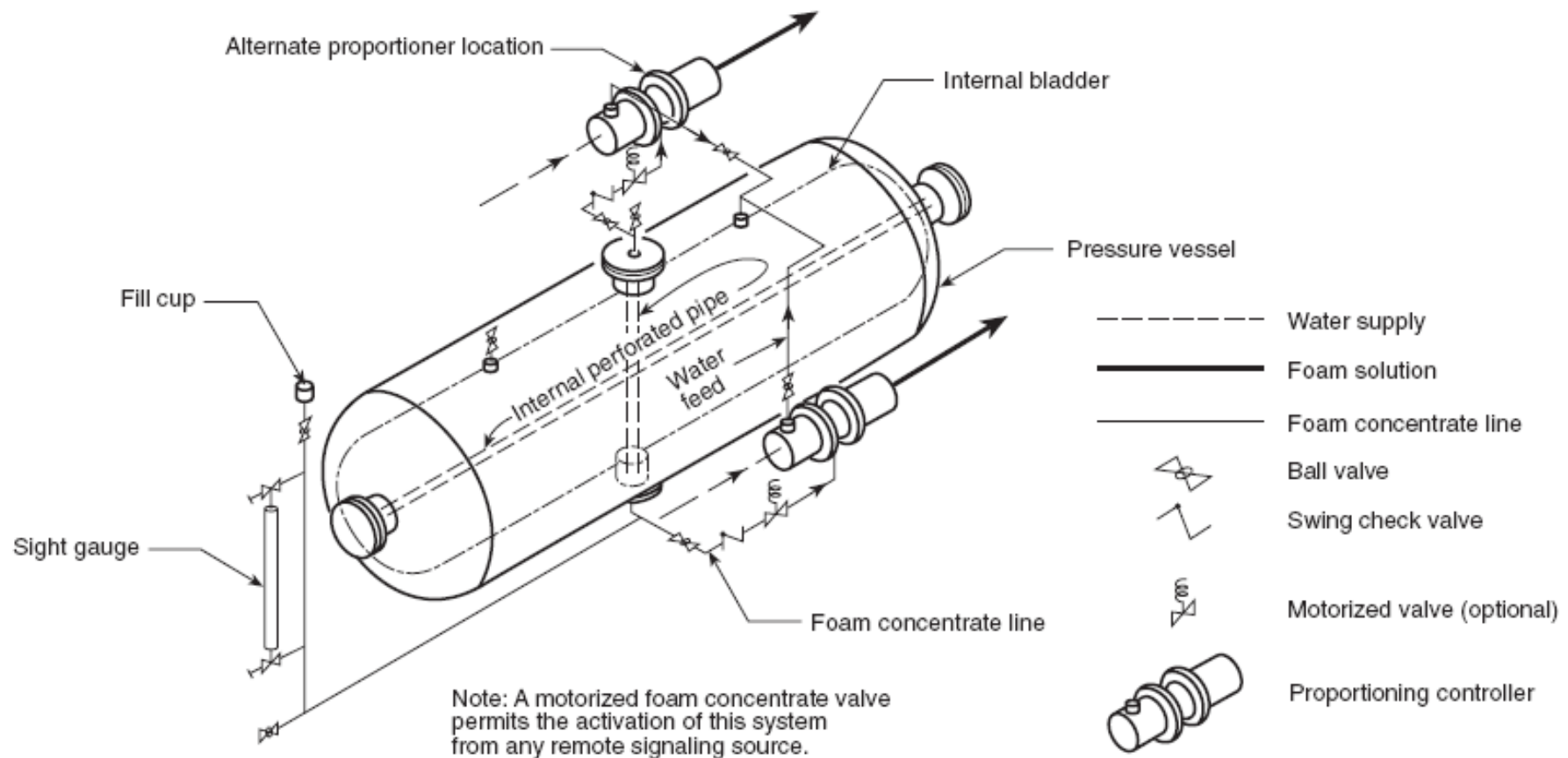
Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Bladder tank scheme



K.C.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Дозирующие устройства – Баки - дозаторы

Баки-дозаторы собственного производства Viking-KCA

- Объем от 25 л до 20,000 л
- Соответствуют 97/23/ЕС (директива PED, сертификат CE)
- Производятся в соответствии с EN13445, ASME VIII, ISPEL
коды VSR
- Имеет сертификат пожарной безопасности
- Одобрены **FM** баки дозаторы + дозаторы
 - Сертификат ATEX
 - Сертификат DNV в соответствии с
 - морским регистром DNV



DNV

KCA ANTINCENDI

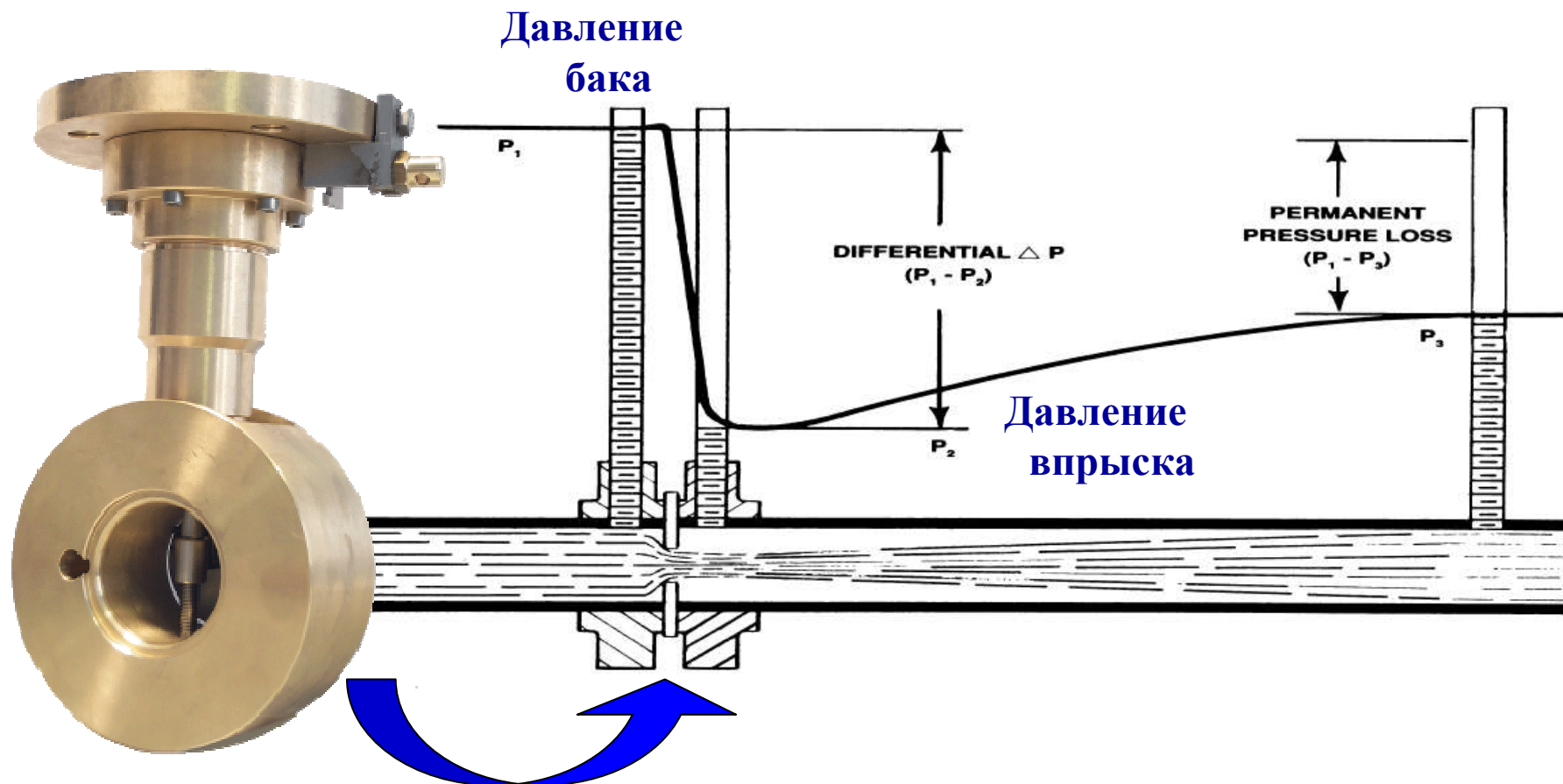
Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

ДОЗАТОР



K.S.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Дозаторы с широким диапазоном

-Смеситель с широким диапазоном (KWR):

Минусы: более дорогой

Плюсы: обладает переменным сечением, что обеспечивает низкий минимальный поток (область чистого потока меньше) и более низкую потерю давления (область чистого потока становится больше). Поэтому рабочий диапазон больше



K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

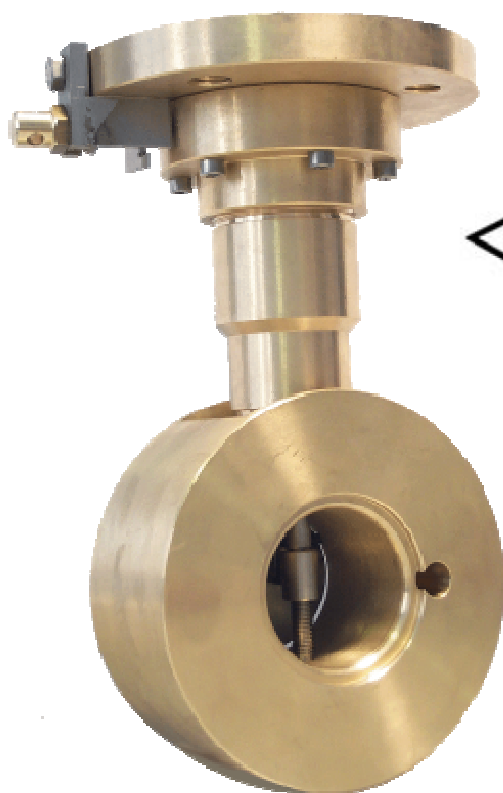
ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Дозирующие устройства – Контроллеры % смешивания

Стандартный или широкий диапазон. Номинальный расход от 75 л/мин до >12,000 л/мин



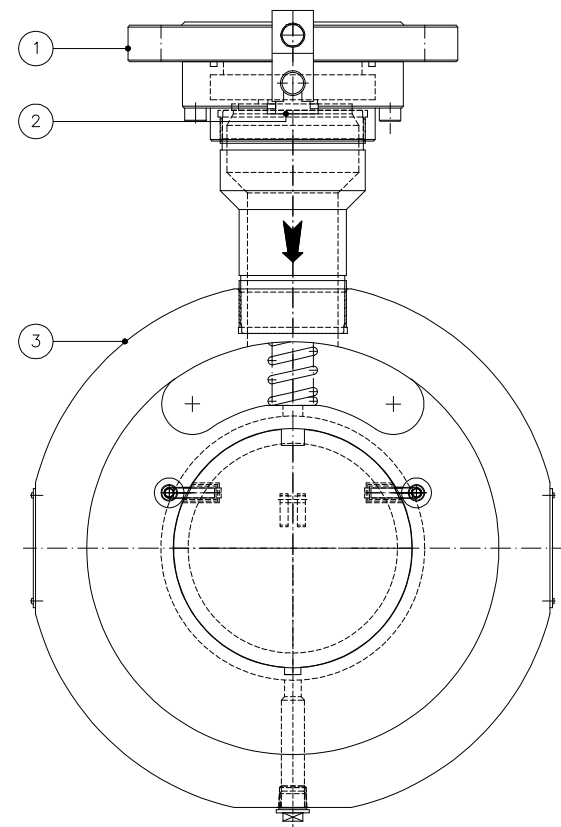
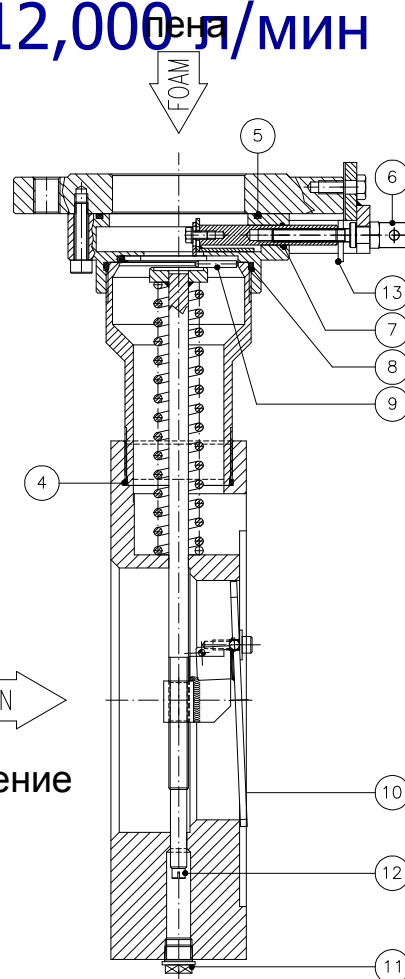
Вода

WATER

FLOW DIRECTION

Направление
потока

Data Sheet



K.C.ANTINCENDI

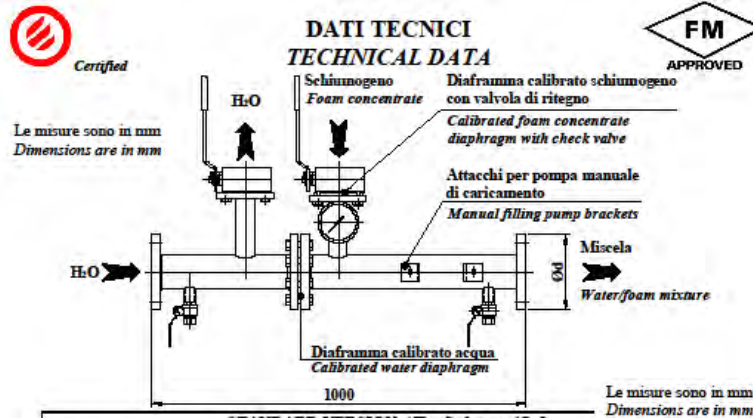
Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

RATIO CONTROLLER



STANDARD VERSION (Fire Safety certified)

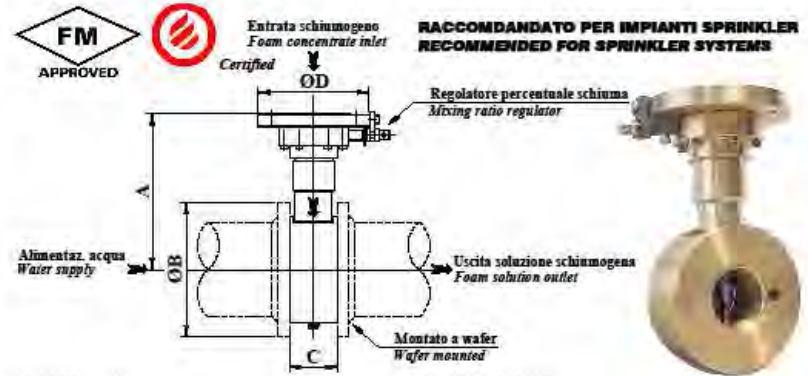
od size	Foam conn	Portata (min. ÷ max.) Flow rate (min. ÷ max.) l/min.	Rapporto misc. Mixing ratio	Peso Weight kg	K factor l/(min bar ^{1/2})
2 1/2"	1 1/2"	100 ÷ 600	1% - 6%	25	717
3"	1 1/2"	150 ÷ 900	1% - 6%	30	1076
3"	1 1/2"	200 ÷ 1200	1% - 6%	30	1434
4"	1 1/2"	250 ÷ 1500	1% - 6%	42	1732
4"	1 1/2"	350 ÷ 2000	1% - 6%	42	2309
4"	1 1/2"	450 ÷ 2700	1% - 6%	42	3019
6"	2"	500 ÷ 3000	1% - 6%	65	3586
6"	2"	650 ÷ 4000	1% - 6%	65	4781
6"	2"	900 ÷ 5400	1% - 6%	65	6040
8"	2 1/2"	1100 ÷ 6600	1% - 6%	88	7379
8"	2 1/2"	1350 ÷ 8100	1% - 6%	88	9056
10"	3"	1790 ÷ 10740	1% - 6%	140	11789
12"	4"	1720 ÷ 17200	1% - 6%	185	17200
14"	4"	4000 ÷ 24000	1% - 6%	245	22888

FM APPROVED VERSION

od size	Foam size	Portata (min. ÷ max.) Flow rate (min. ÷ max.) l/min.	Tipo schiumogeno Type of foam	Peso Weight kg	K factor l/(min bar ^{1/2})
2 1/2"	1 1/2"	154 ÷ 977	low viscosity	25	932
2 1/2"	1 1/2"	748 ÷ 1488	pseudoplastic	25	981
4"	1 1/2"	576 ÷ 4559	low viscosity	42	4347
4"	1 1/2"	1238 ÷ 1864	pseudoplastic	42	2084
6"	2"	939 ÷ 5602	low viscosity	65	5602
6"	2"	1860 ÷ 3165	pseudoplastic	65	3655
8"	2 1/2"	1434 ÷ 8768	low viscosity	88	8557
8"	2 1/2"	8383 ÷ 8383	pseudoplastic	88	6429
10"	3"	2589 ÷ 12216	low viscosity	140	14600

- A RICHIESTA**
- Portate diverse
 - Percentuali di miscela diverse
 - Flange di diverso diametro

- OPTIONAL**
- Different flow rates
 - Different mixing ratios
 - Different size flanges



DESCRIZIONE:
Il KWR e' un dispositivo di miscelazione a geometria variabile per sistemi bilanciati (premescolatori, pompe schiuma bilanciate). La geometria variabile - l'area di passaggio di acqua e schiuma variano al mutare della flusso - permette di mantenere accuratezza nella miscelazione entro un campo estremamente ampio di portate. Questa caratteristica rende il KWR particolarmente raccomandato per sistemi sprinkler a schiuma protezione di rischi multipli.

- Materiali: bronzo e acciaio inox
- Pressione massima di lavoro: 16 bar

DESCRIPTION:
The KWR is a variable geometry proportioning device suitable for balanced systems (bladder tanks, balanced foam pumps). The variable geometry feature - water and foam cross sections change as the flow changes - ensures mixing accuracy within an extremely wide flowrate range. This makes the KWR highly recommended for foam sprinkler systems and multiple hazards protection.

- Material: bronze and stainless steel
- Max working pressure: 16 bar

MODELLO TYPE	A mm	B Ø	C mm	D Ø	PORTATA Q - FLOWRATE Q				PESO WEIGHT Kg	SCHIUMA FOAM	Δp @ MAX Q Bar ⁽²⁾
					Min.		Max. ⁽¹⁾				
					l/min	USGPM	l/min	USGPM			
STANDARD VERSION (Fire Safety certified)											
KWR-100/50	209	4"	70	2"	75	19.8	2500	661	14	nitte-any	1,9
KWR-150/50	241	6"	70	2"	100	26.4	5600	1480	22	nitte-any	2,3
KWR-200/80	291	8"	82	3"	125	33	10600	2900	38	nitte-any	2,7
KWR-250/80	323	10"	82	3"	150	39.6	16100	4254	46	nitte-any	2,8
FM APPROVED VERSION											
KWR-100/50	209	4"	70	2"	78	21	2495	659	14	low viscosity	1,9
KWR-100/50	209	4"	70	2"	78	21	2789	737	14	pseudoplastic	1,4
KWR-150/50	241	6"	70	2"	103	27	5609	1482	22	low viscosity	2,3
KWR-150/50	241	6"	70	2"	109	29	5788	1529	22	pseudoplastic	2,5
KWR-200/80	291	8"	82	3"	156	41	11097	2932	38	low viscosity	2,7
KWR-200/80	291	8"	82	3"	127	34	10994	2905	38	pseudoplastic	2,7

⁽¹⁾ Il KWR puo' lavorare a portate superiori con maggiori Δp - The KWR can work at higher flowrates with larger pressure drop

⁽²⁾ La Δp alla portata minima e' circa 0,3 bar - The pressure drop at the minimum flowrate is approx. 0,3 bar

K.C.A. ANTINCENDI

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Worldwide Fire Protection

Схема бака-дозатора



КСА NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пеноводная система

В режиме ожидания

Бак-дозатор с мембраной

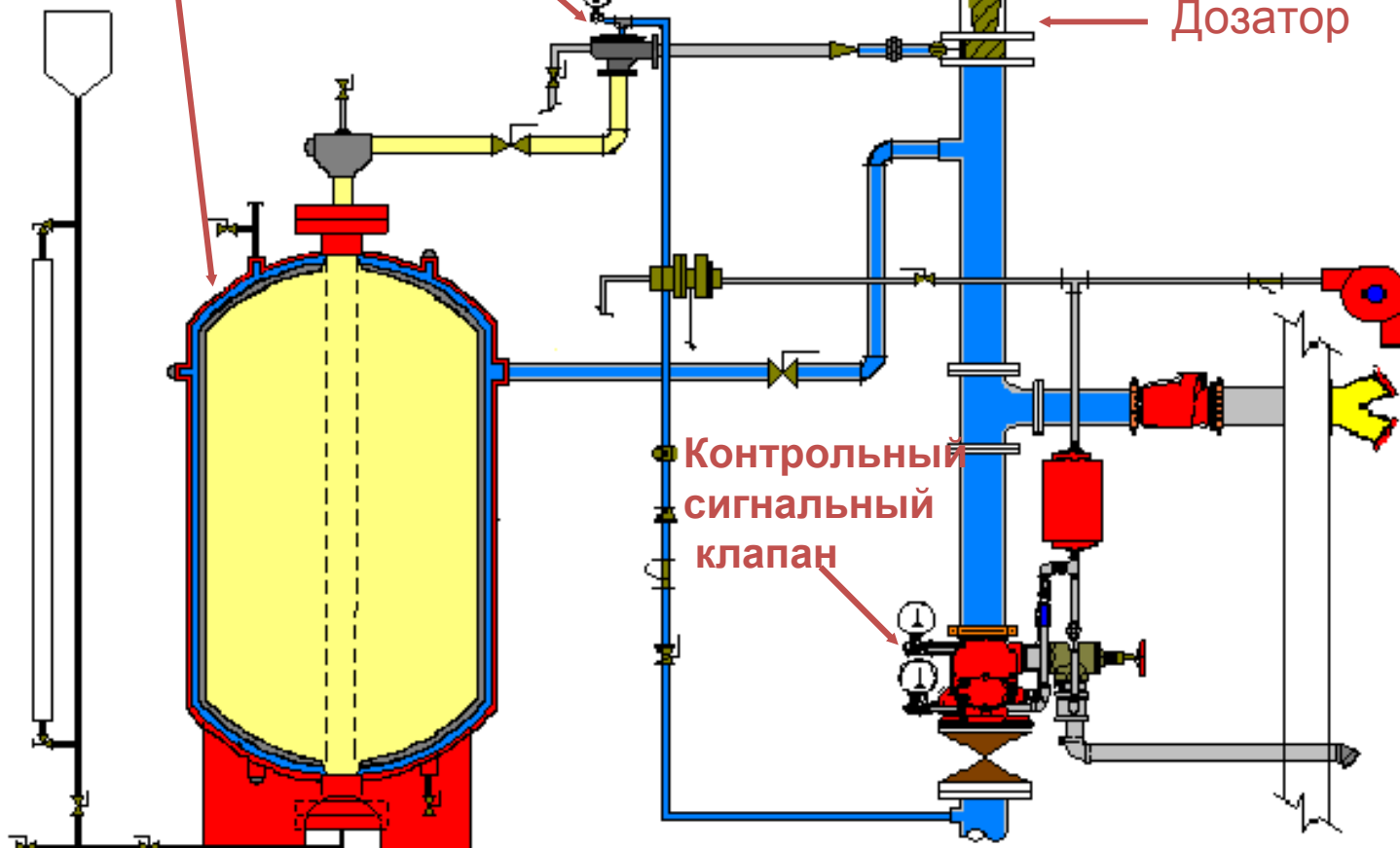
Клапан контроля концентрата

Клапан перекрытия системы

Кран проверки пенного раствора

Дозатор

Контрольный
сигнальный
клапан



K.C.A NTINCENDI

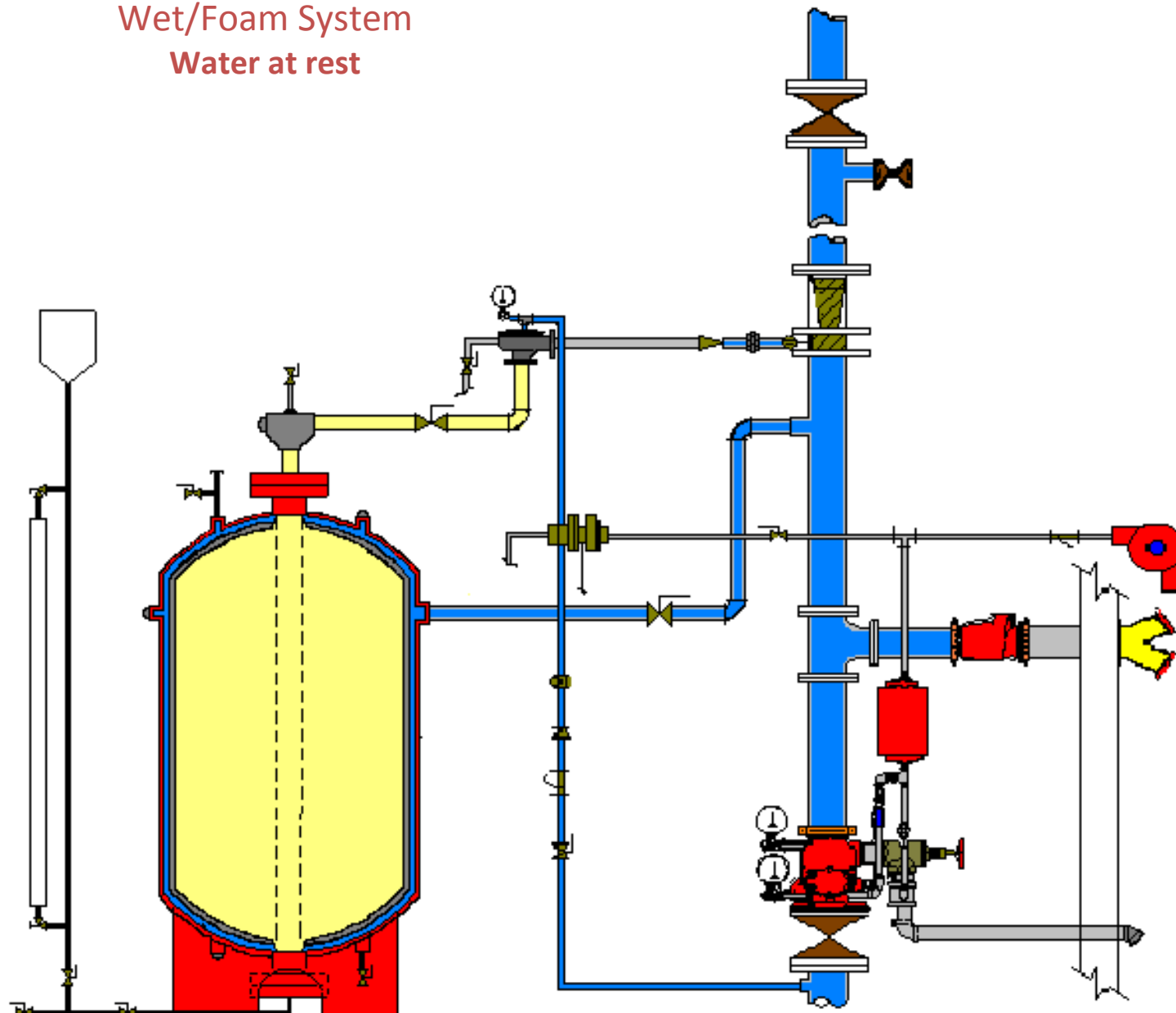
Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Wet/Foam System
Water at rest



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

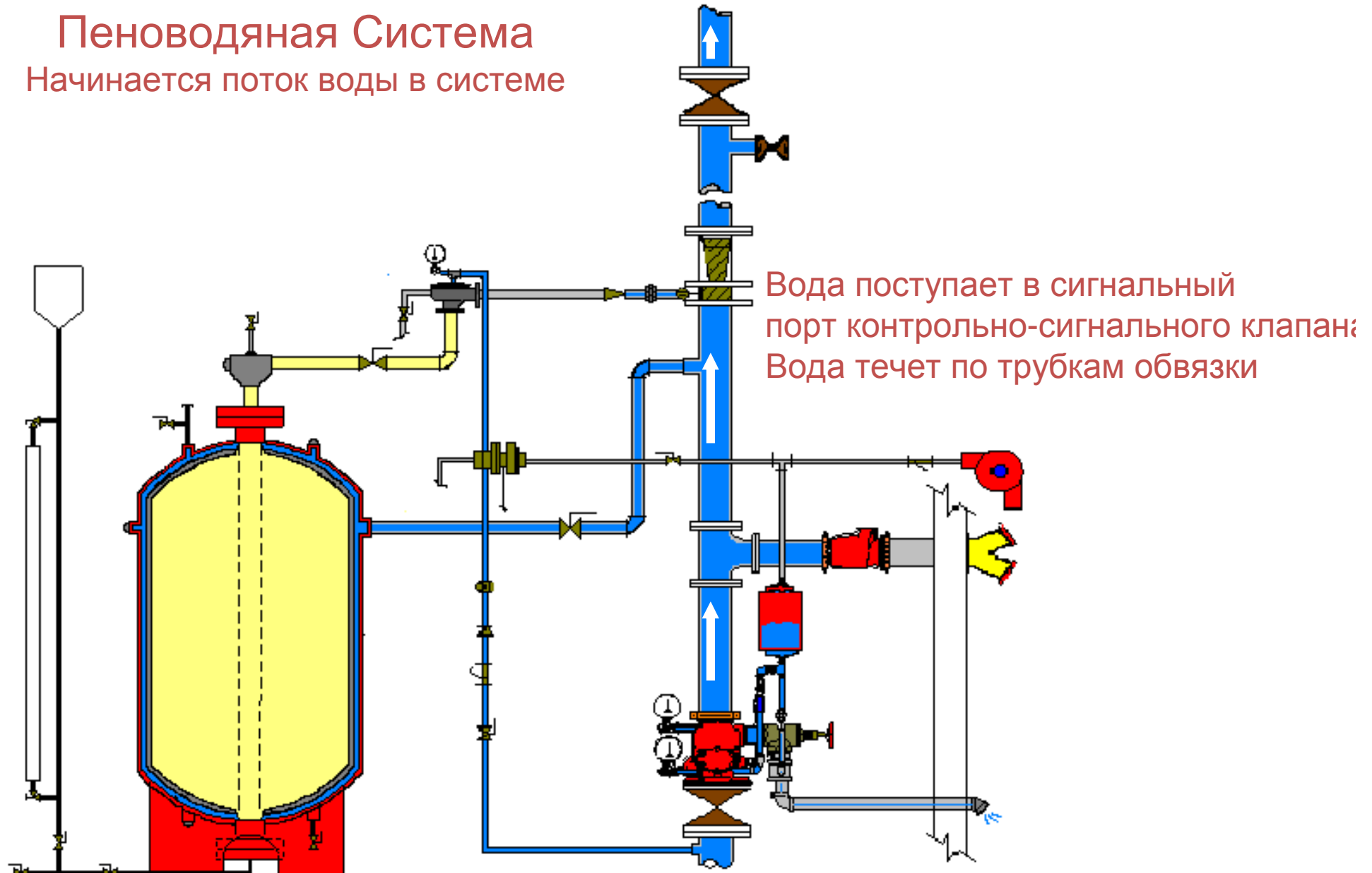
ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пеноводная Система

Начинается поток воды в системе



K.C.A NTINCENDI

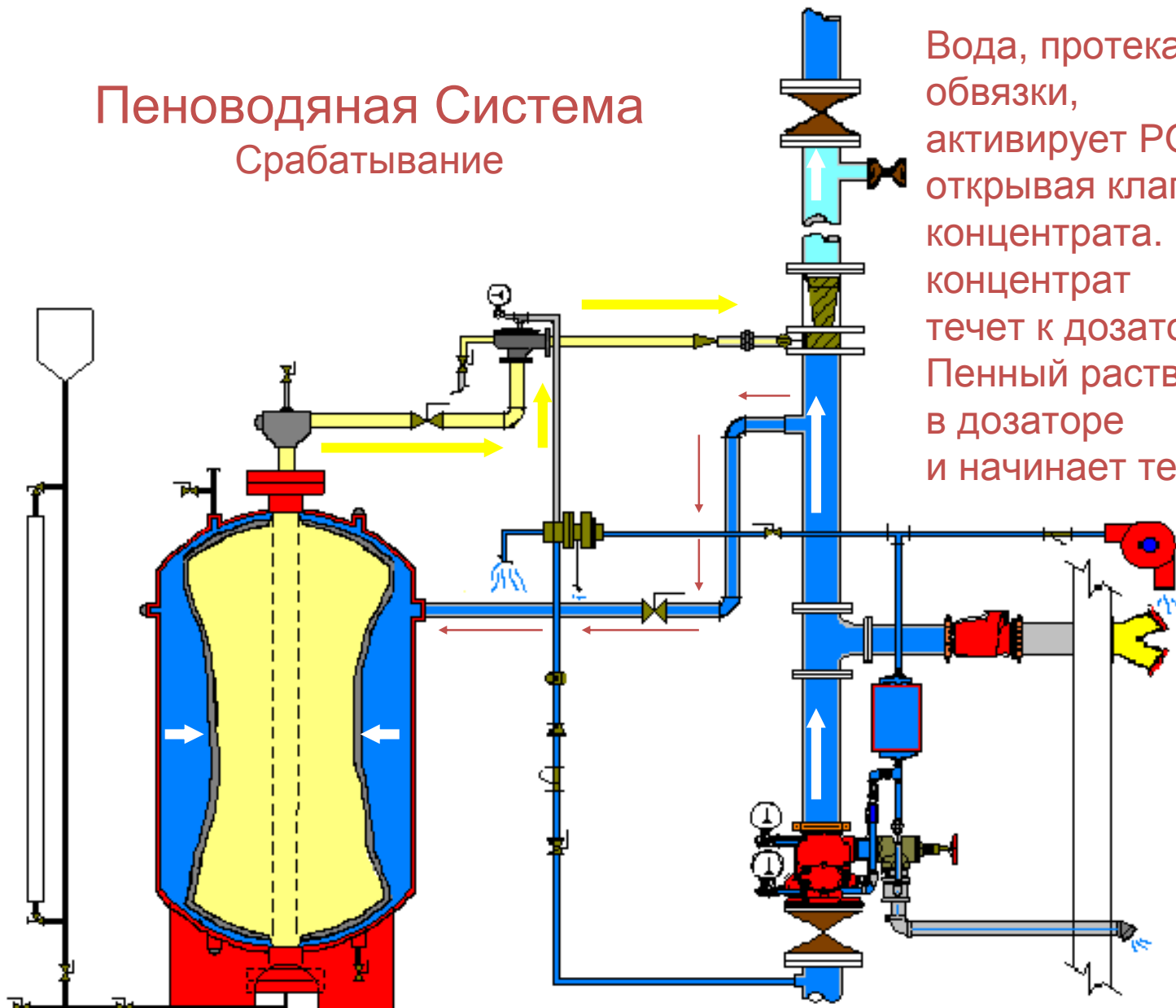
Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пеноводяная Система Срабатывание



Вода, протекая по трубкам
обвязки,
активирует PORV,
открывая клапан контроля
концентрата. Пенный
концентрат
течет к дозатору.
Пенный раствор создается
в дозаторе
и начинает течь по системе.

K.C.A NTINCENDI

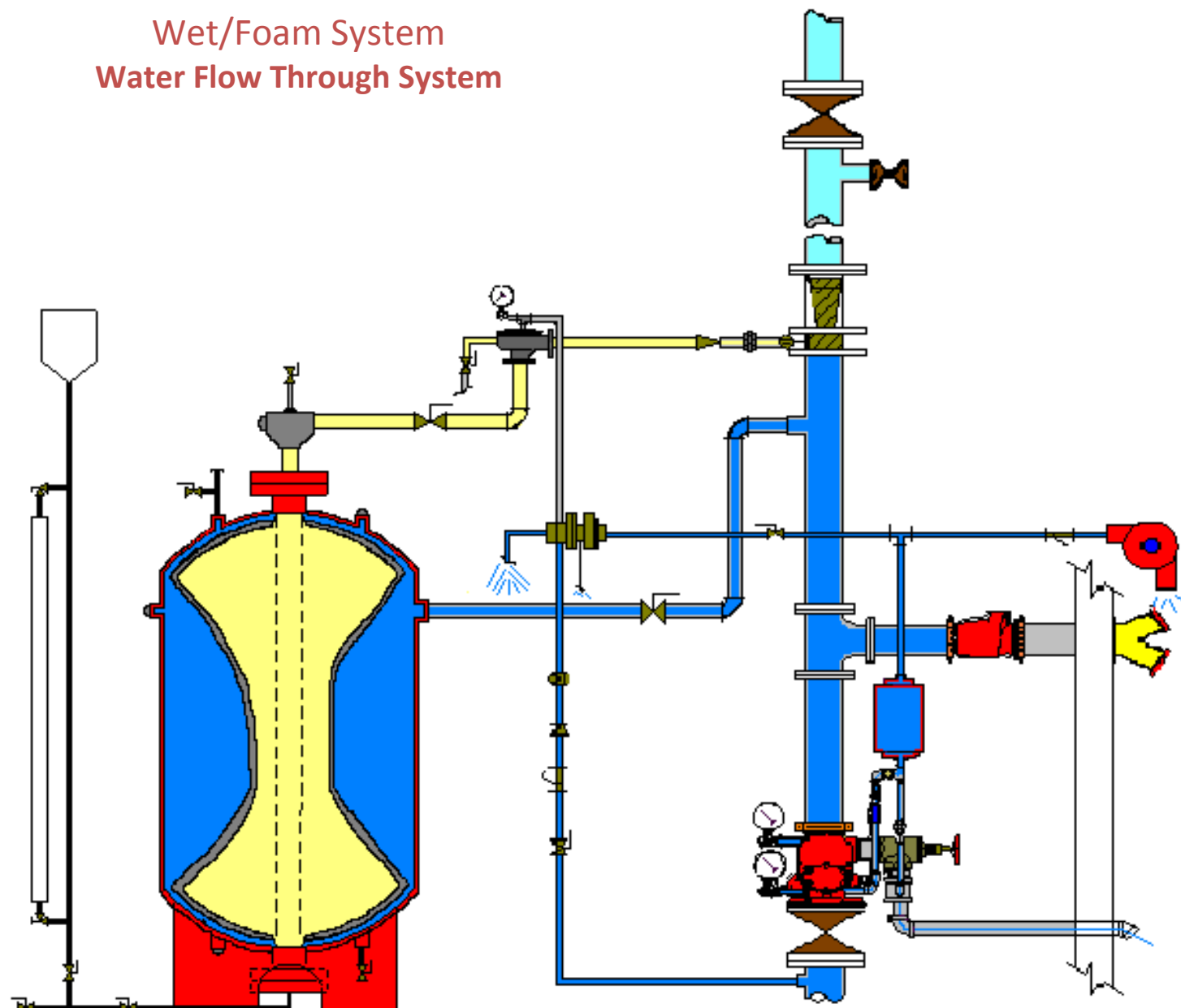
Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Wet/Foam System Water Flow Through System



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

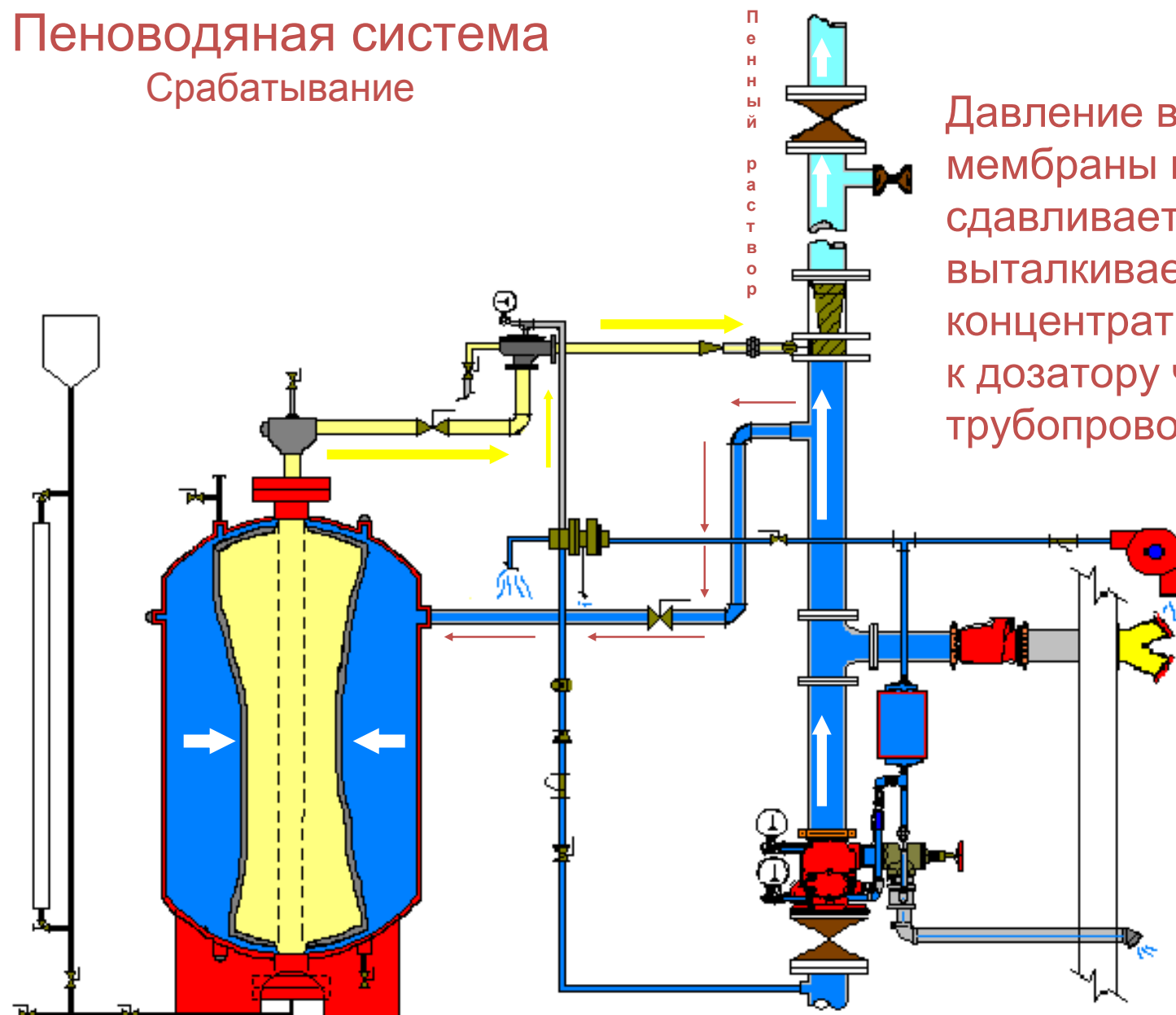
ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пеноводяная система

Срабатывание



Давление воды вокруг мембраны в баке-дозаторе сдавливает мембрану и выталкивает пенный концентрат из бака-дозатора к дозатору через сеть трубопроводов.

K.C.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пеноводная система Срабатывание

Вода поступает в бак-дозатор,
пока весь пенный концентрат
не закончится.



K.C.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

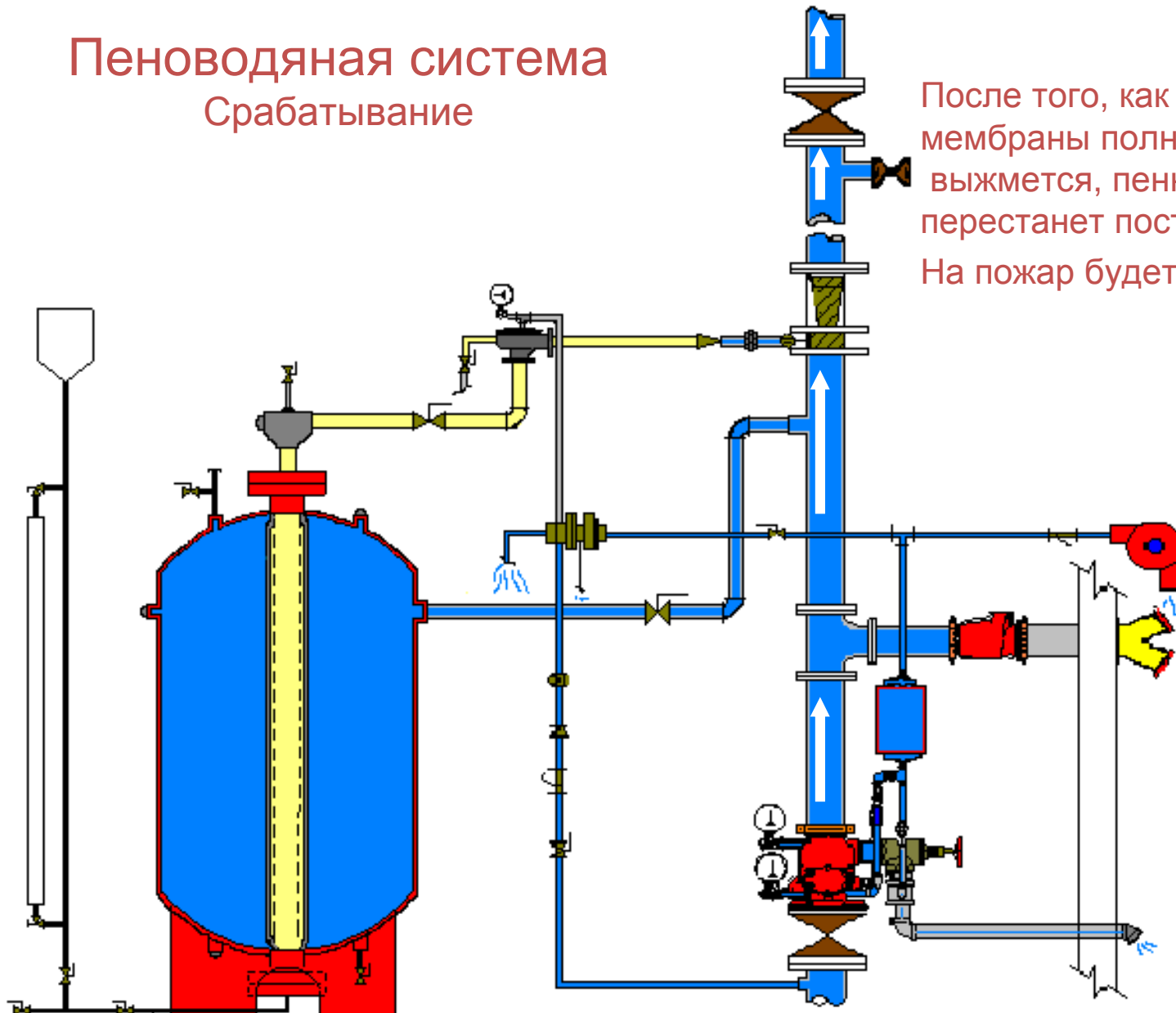
Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пеноводная система

Срабатывание

После того, как содержимое мембраны полностью выжмется, пенный раствор перестанет поступать в систему. На пожар будет поступать только вода.



K.C.A NTINCENDI

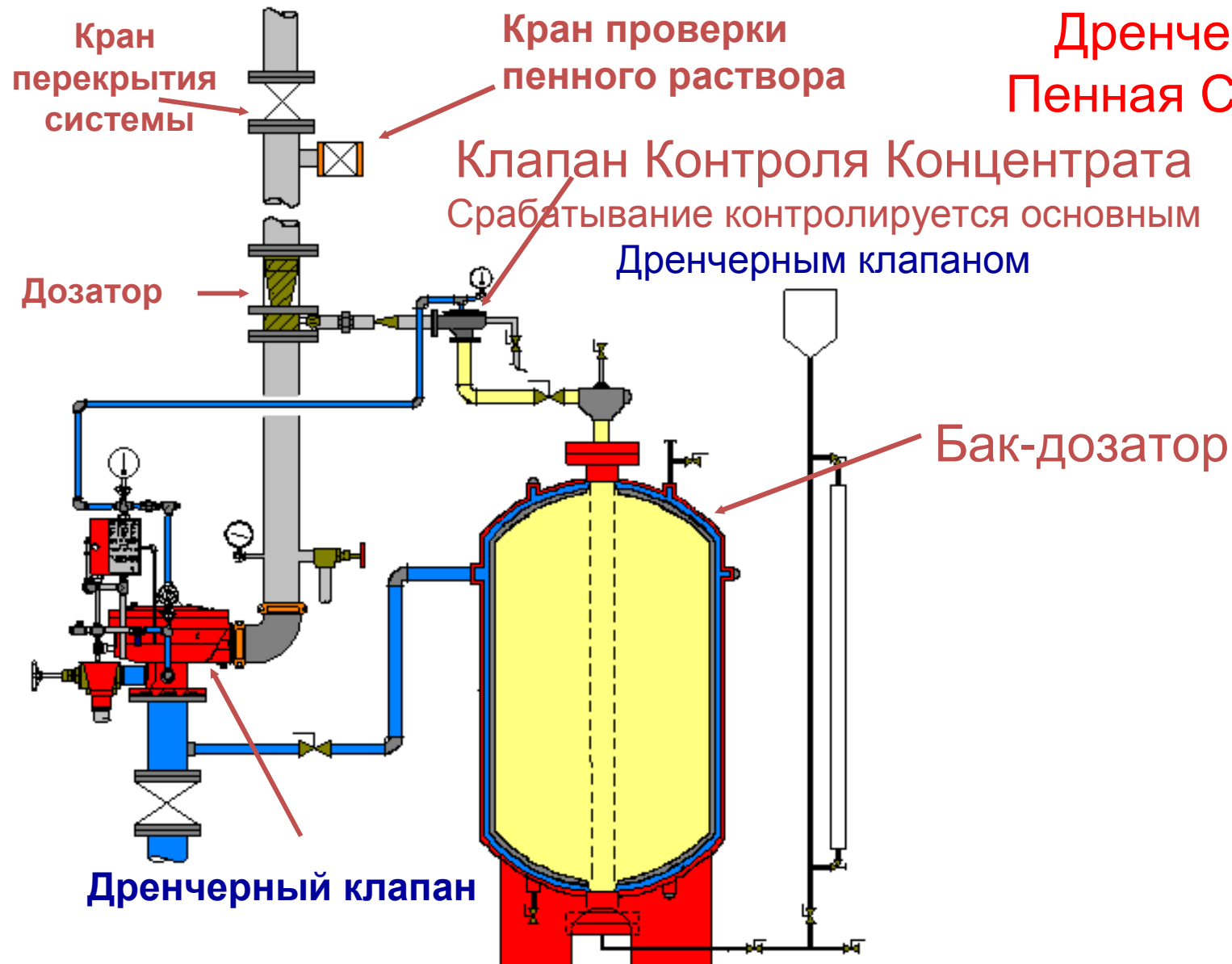
Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Дренчерная Пенная Система



K.C.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

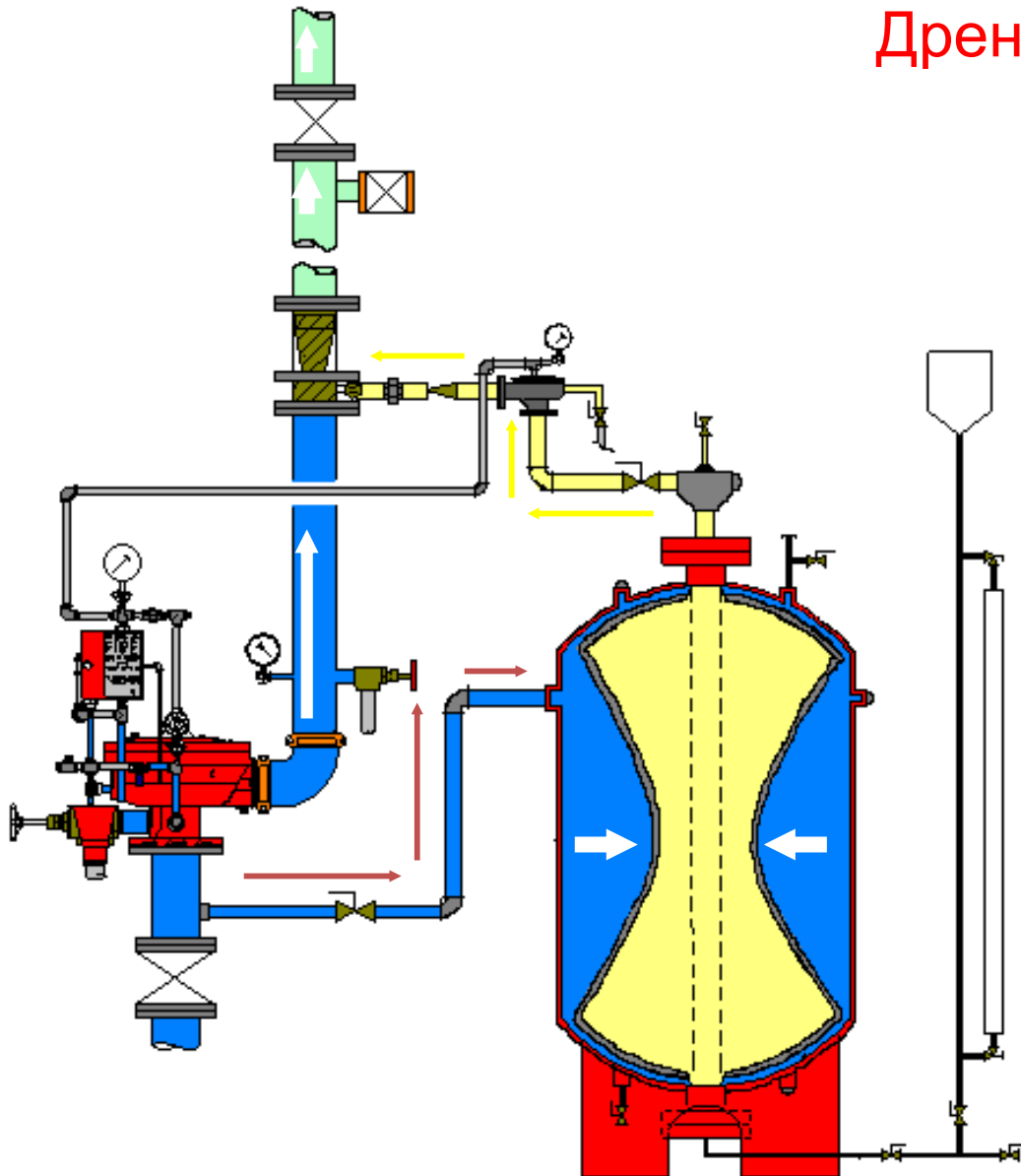
ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Дренчерная Пенная система

Срабатывание Системы



Система пуска открывает основной дренчерный клапан и клапан контроля концентрата. Пенный концентрат из бака-дозатора по трубопроводу поступает в дозатор. Пенный раствор подается через открытые устройства подачи. Пенный раствор подается до тех пор, пока содержимое бака не закончится.

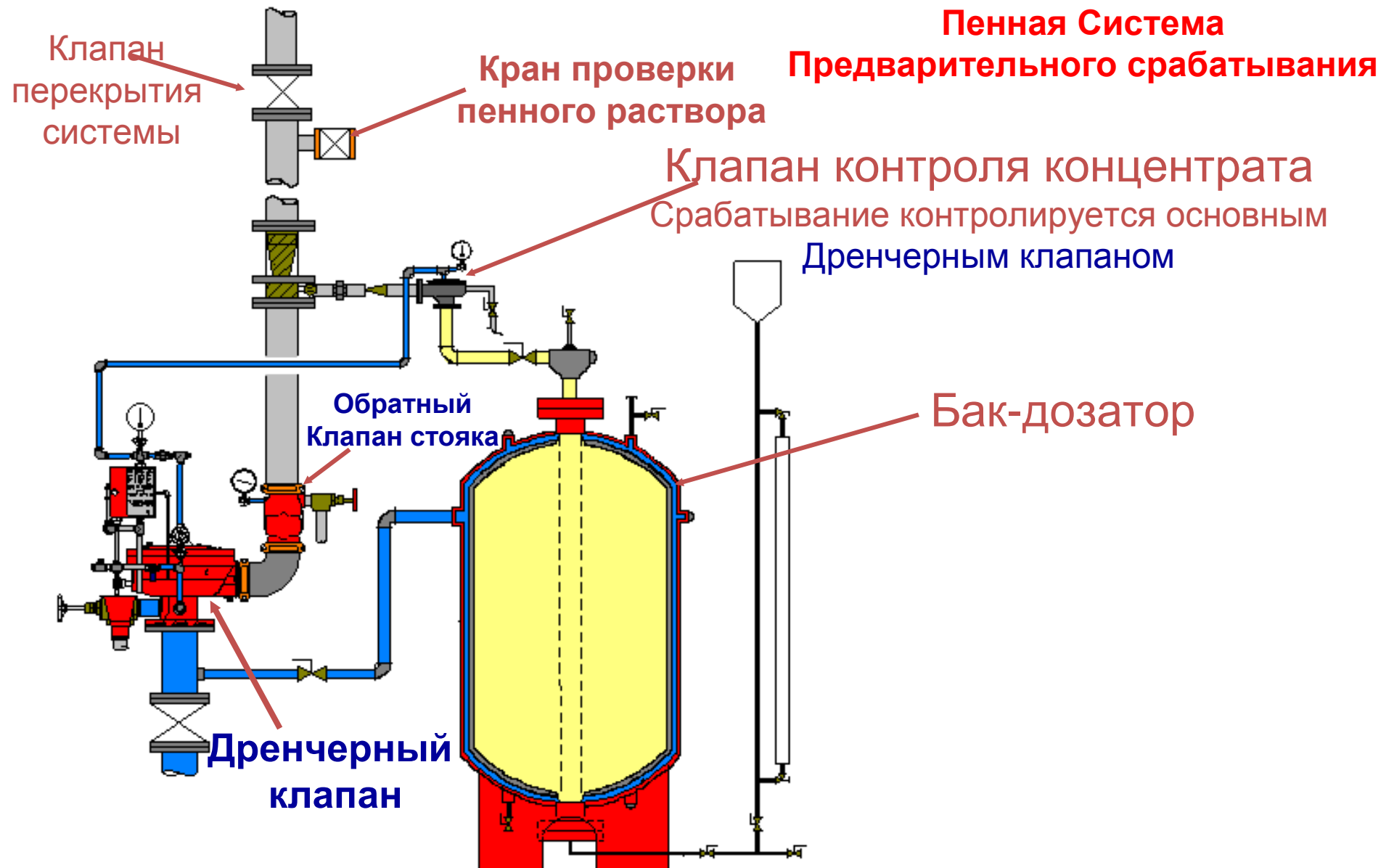
K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by



K.C.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

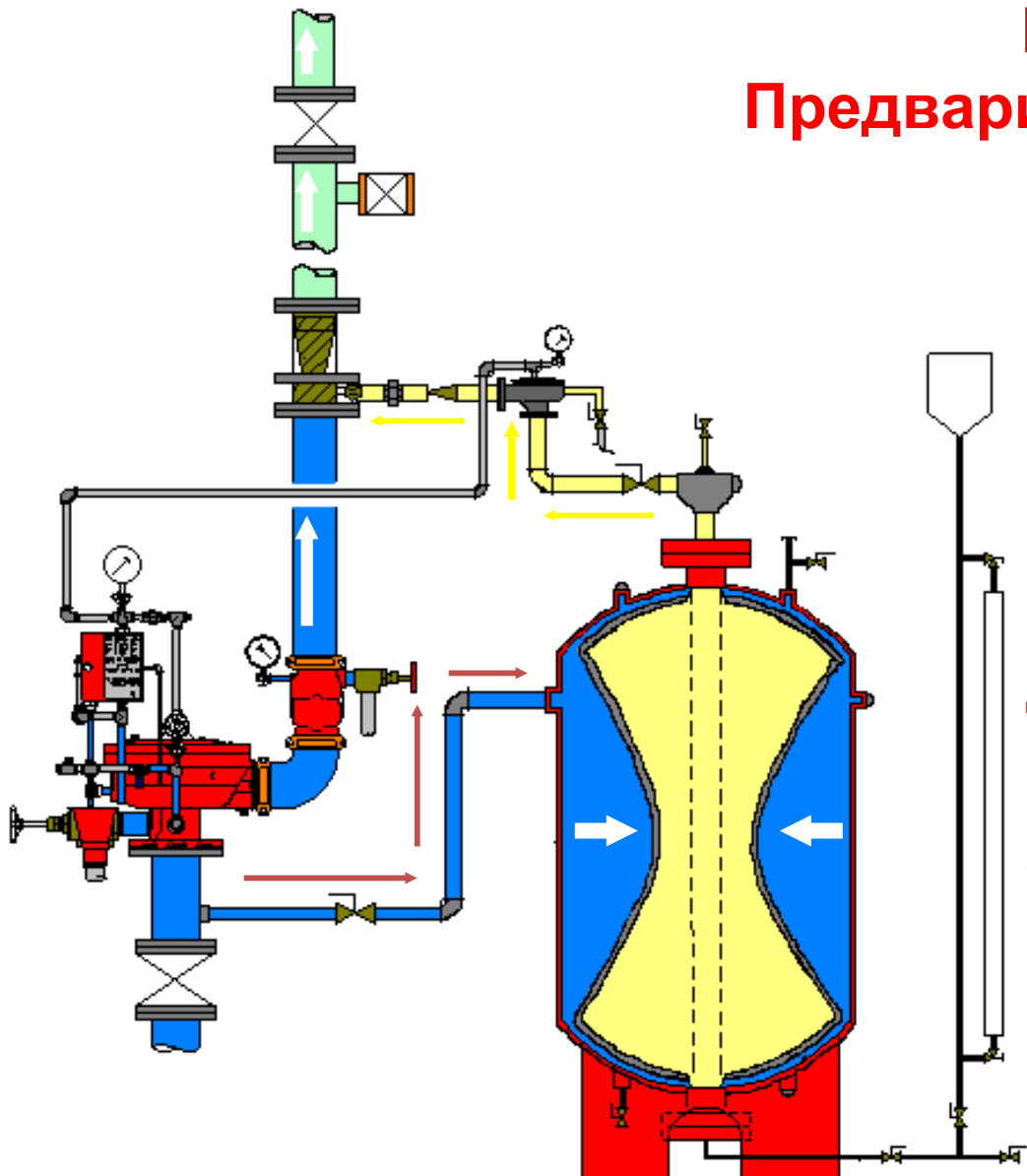
Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пенная Система Предварительного срабатывания

Срабатывание

Система пуска открывает основной дренажный клапан и клапан контроля концентрата.

Вода течет в бак-дозатор и продвигает пенный концентрат от бака по трубопроводу в дозатор, создавая пенный раствор. Пенный раствор вытекает через все открытые устройства подачи. Пенный раствор подается до тех пор, пока содержимое бака не закончится.



K.C.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Дозирующие устройства – Баки-дозаторы



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Дозирующие устройства – Баки -дозаторы



P&Id



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Proportioning devices – Bladder tanks



K.C.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Дозирующие устройства – Баки-дозаторы

**Бак –дозаторы объемом
25 л**

для защиты тоннеля



K.C.A. ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

БАКИ -ДОЗАТОРЫ– Коды для конструкций

- **EN13445:2002** *(и последующие поправки)*

Код не пожарных сосудов высокого давления

Это универсальный европейский код, также играющий роль **национального кода производства** в европейских странах

Производство в соответствии с настоящим **Кодом** автоматически подразумевает соответствие **требованиям PED** (и, следовательно, требованиям сертификации CE, где это применимо)

Используются материалы с кодом EN (легче найти в Европе)

K.S.A ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

БАКИ -ДОЗАТОРЫ– Коды для конструкций

- **ASME Гл. VIII Разд. 1** *(ред. 2007+дополнения 2008-2009)*

Правила конструкции сосудов под давлением

Это национальный американский код, который распространился на международный уровень

Изготовление в соответствии с настоящим Кодом не означает автоматическое соответствие **требованиям PED ...**

- ✓ ...однако, баки-дозаторы с кодом ASME VIII Разд. 1 могут быть совместимы с PED , если выполнены регулировки (например, увеличение расчетного давления на 10% для компенсации низкого испытательного давления)
- ✓ Баки с ASME + PED, как правило, тяжелее и дороже, чем баки с EN13445

K.S.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

БАКИ-ДОЗАТОРЫ – соответствие PED

- Баки-дозаторы – оборудование под давлением (сосуды)
- Неопасные жидкости (пена и вода) → Класс 1, Модуль А
- Должны быть сертифицированы CE для $V \times p > 10,000 \text{ л} \times \text{bar}$
- На сегодняшний день, соответствие PED - единственный требование для сертификации баков-дозаторов CE!! (Atex....?)

K.S.A ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

БАКИ -ДОЗАТОРЫ– ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

- Комплект бака-дозатора/смесителя должен смешивать в пределах (0%;+30%) - или +1 абсолютный процентный пункт, выбирается меньшее – от номинального процента смешивания



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Баки –дозаторы – Качество и производительность



Одобрение FM для баков-дозаторов

- Директива по оборудованию под давлением 97/23/ЕС распространяется только особенности бака по удержанию давления
- **Производительность и надежность в качестве противопожарного оборудования не подтверждены!!**
- Factory Mutual разработала комплексный протокол (Стандарт 5130) для подтверждения:
 - Проектирования
 - Материалов
 - Производства
 - Производительности
 - Совместимости с пенным концентратом и коррозией

K.S.A ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

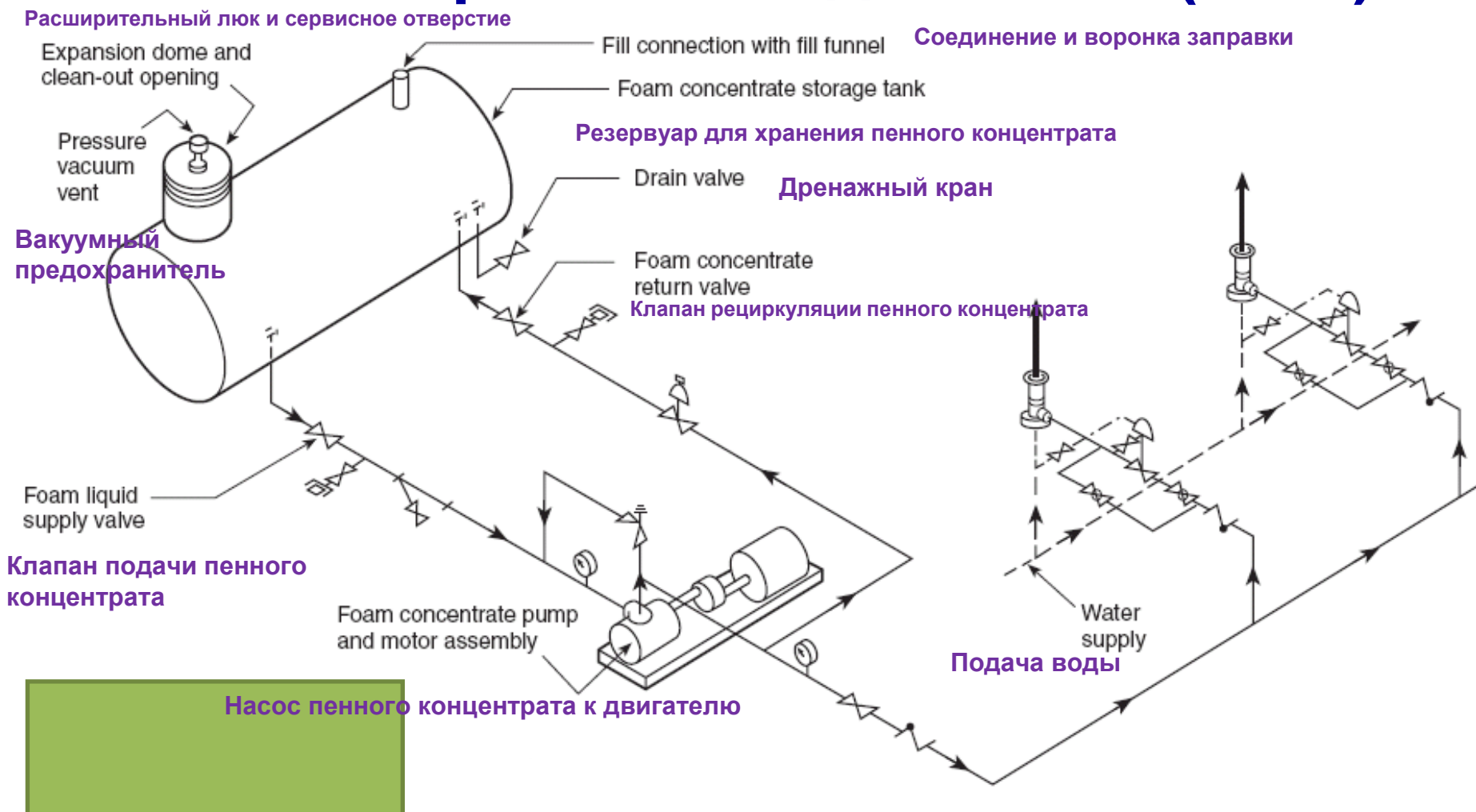
Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

4-Индукционный Метод

- Всасывание под давлением использует более высокое давление пенного концентрата, который положительно впрыскивается в поток воды более низкого давления. Это более высокое давление концентрата “балансируется” (выравнивается) с более низким давлением воды балансировочным клапаном, таким как ILBP (линейный дифференциальный дозатор).
- Индукционный метод достигается совместно с насосом-дозатором и пенной системы низкого расхода.

Схема индукционного сбалансированного давления (ILBP)



K.C.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Дифференциальные дозаторы КСА



K.S.A ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

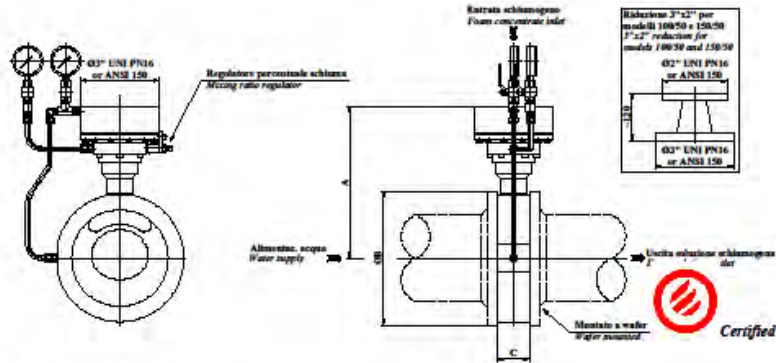
ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

KCA balanced ratio controller

RACCOMANDATO PER POMPE SCHIUMA
RECOMMENDED FOR FOAM PUMP USE



DESCRIZIONE:

Il BKR e' un dispositivo di miscelazione bilanciato per sistemi con pompe schiuma o con premiscelatori posti a notevole distanza. Si compone di due parti: una valvola di bilanciamento superiore ed un corpo di miscelazione inferiore. La prima si occupa di equalizzare la pressione della linea schiuma con quella della linea acqua, rendendo la miscelazione indipendente dalla pressione di pompaggio. Per garantire in ogni condizione un corretto bilanciamento, la pressione della schiuma all'ingresso del BKR deve sempre essere superiore a quella dell'acqua di almeno 1-1,5 bar. Il corpo miscelante permette di mantenere accuratezza nella miscelazione entro un campo di portate con un rapporto tra la minima e la massima di 1:10.

- Materiali corpo: bronzo (STD) o acciaio inox (OPZ)
- Parti interne: acciaio inox
- Minima differenza pressione schiuma-acqua: 1-1,5 bar
- Pressione massima di lavoro: 20 bar

DESCRIPTION:

The BKR is a balanced proportioning device suitable for foam pumps and bladder tanks, when the latter are installed faraway from the mixer. It is made by two parts: a top balancing valve and a lower proportioning body. The former equalizes water and foam pressure, making the proportioning independent of the foam pumping pressure. In order to ensure under any condition an accurate mixing, foam pressure at the BKR inlet must be at least 1-1,5 bar higher than water pressure. The lower variable body - ensures mixing accuracy within a ratio between the min and the max flowrate of 1:10.

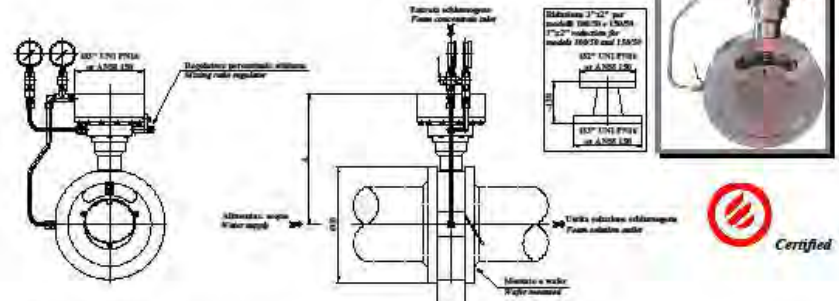
- Body material: bronze (STD) or stainless steel(OPT)
- Internals: stainless steel
- Minimum foam-water pressure difference: 1-1,5 bar
- Max working pressure: 20 bar

MODELLO TYPE	A mm	B Ø	C mm	D Ø	PORTATA Q - FLOWRATE Ø				PESO WEIGHT Kg	SCHIUMA FOAM	Δp @ MAX Q Bar ⁽²⁾
					Min.		Max. ⁽¹⁾				
					l/min	USGPM	l/min	USGPM			
STANDARD VERSION (Fire Safety certified)											
BKR-100/50	259	4"	70	2"	400	106	4000	1057	30	tutte-any	1,8
BKR-150/50	291	6"	70	2"	840	222	8400	2219	38	tutte-any	2,0
BKR-200/80	361	8"	82	3"	1600	423	16000	4227	54	tutte-any	0,8
BKR-250/80	393	10"	82	3"	2500	660	25000	6605	62	tutte-any	1,0

⁽¹⁾ Il BKR puo' lavorare a portate superiori con maggiori Δp - The BKR can work at higher flowrates with larger pressure drop

⁽²⁾ La Δp alla portata minima e' circa 0,3 bar - The pressure drop at the minimum flowrate is approx. 0,3 bar

RACCOMANDATO PER POMPE SCHIUMA
RECOMMENDED FOR FOAM PUMP USE



DESCRIZIONE:

Il BKWR e' un dispositivo di miscelazione bilanciato a geometria variabile per sistemi con pompe schiuma o con premiscelatori posti a notevole distanza. Si compone di due parti: una valvola di bilanciamento superiore ed un corpo di miscelazione a geometria variabile. La prima si occupa di equalizzare la pressione della linea schiuma con quella della linea acqua, rendendo la miscelazione indipendente dalla pressione di pompaggio. Per garantire in ogni condizione un corretto bilanciamento, la pressione della schiuma all'ingresso del BKWR deve sempre essere superiore a quella dell'acqua di almeno 1-1,5 bar. Il corpo miscelante a geometria variabile - l'area di passaggio di acqua e schiuma variano al mutare della flusso - permette di mantenere accuratezza nella miscelazione entro un campo estremamente ampio di portate. Questa caratteristica rende il BKWR particolarmente raccomandato per sistemi sprinkler a schiuma e proiezione di rischi multipli.

- Materiali corpo: bronzo (STD) o acciaio inox (OPZ)
- Parti interne: acciaio inox
- Minima differenza pressione schiuma-acqua: 1-1,5 bar
- Pressione massima di lavoro: 20 bar

DESCRIPTION:

The BKWR is a balanced variable geometry proportioning device suitable for foam pumps and bladder tanks, when the latter are installed faraway from the mixer. It is made by two parts: a top balancing valve and a lower proportioning body. The former equalizes water and foam pressure, making the proportioning independent of the foam pumping pressure. In order to ensure under any condition an accurate mixing, foam pressure at the BKWR inlet must be at least 1-1,5 bar higher than water pressure. The lower variable geometry proportioning body - water and foam cross sections change as the flow changes - ensures mixing accuracy within an extremely wide flowrate range. This makes the BKWR highly recommended for foam sprinkler systems and multiple hazards protection.

- Body material: bronze (STD) or stainless steel(OPT)
- Internals: stainless steel
- Minimum foam-water pressure difference: 1-1,5 bar
- Max working pressure: 20 bar

MODELLO TYPE	A mm	B Ø	C mm	D Ø	PORTATA Q - FLOWRATE Ø				PESO WEIGHT Kg	SCHIUMA FOAM	Δp @ MAX Q Bar ⁽²⁾
					Min.		Max. ⁽¹⁾				
					l/min	USGPM	l/min	USGPM			
STANDARD VERSION (Fire Safety certified)											
BKWR-100/50	259	4"	70	2"	75	19,8	2500	661	30	tutte-any	1,9
BKWR-150/50	291	6"	70	2"	100	26,4	5600	1480	38	tutte-any	2,3
BKWR-200/80	361	8"	82	3"	125	33	10600	2800	54	tutte-any	2,7
BKWR-250/80	393	10"	82	3"	150	39,6	16100	4254	62	tutte-any	2,8

⁽¹⁾ Il BKWR puo' lavorare a portate superiori con maggiori Δp - The BKWR can work at higher flowrates with larger pressure drop

⁽²⁾ La Δp alla portata minima e' circa 0,3 bar - The pressure drop at the minimum flowrate is approx. 0,3 bar

K.C.A. ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Станции на раме с пенным насосом



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Станции на раме с пенным насосом



K.C.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

... или установленные в контейнерах со звукоизоляцией и вентиляцией



дифференциальные дозаторы



K.S.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пенные насосы



K.C.A NTINCENDI

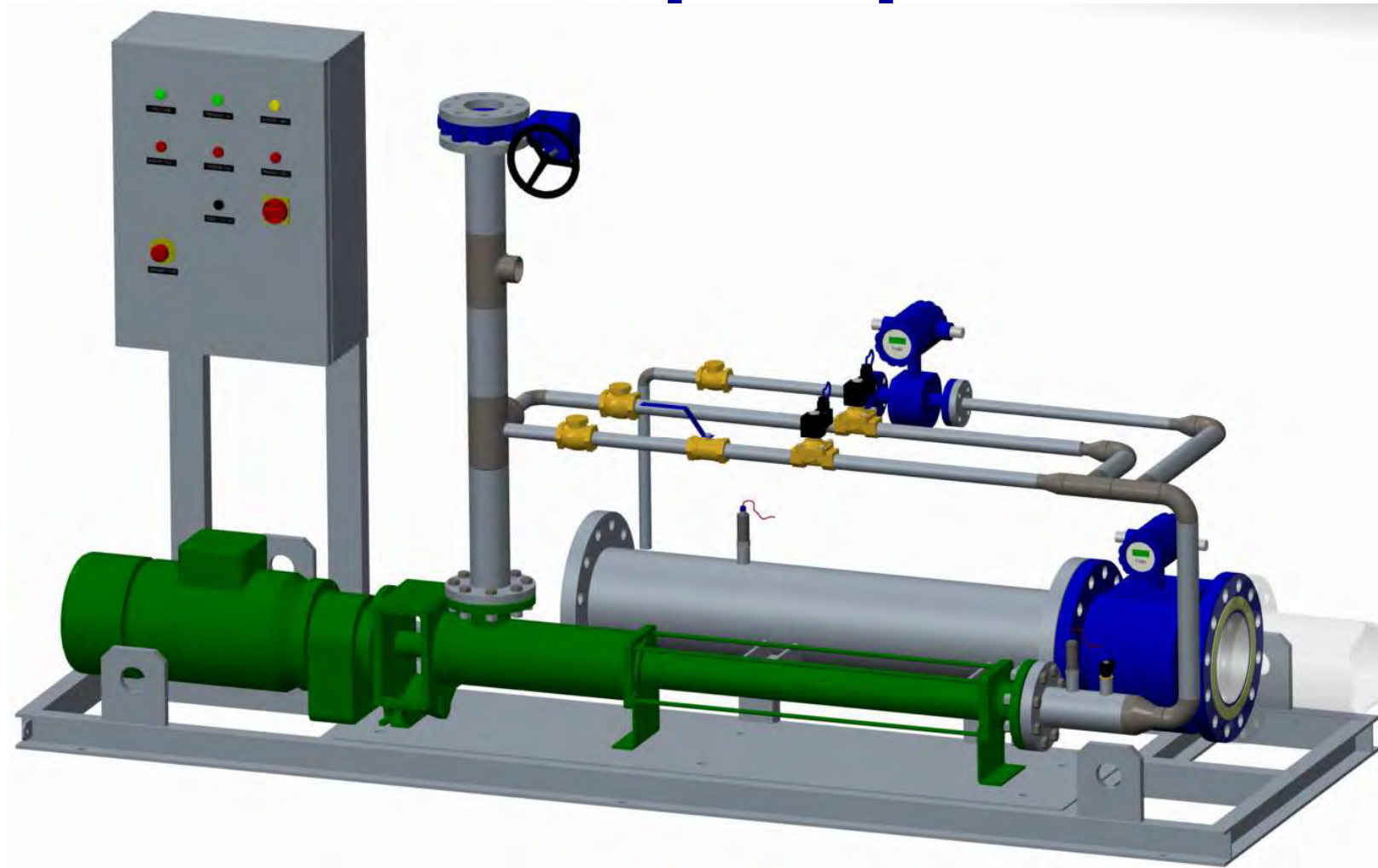
Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Foam pumps



K.C.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Foam Pump System

- From 500 liters to 15,000 liters capacity
- Mix percentage 1% – 3%
- Proportioning test without discharge foam
- Immediate self adjusting proportioning rate
- Remote control and diagnostic (no needs to be on site for preliminary analysis of faults)

K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

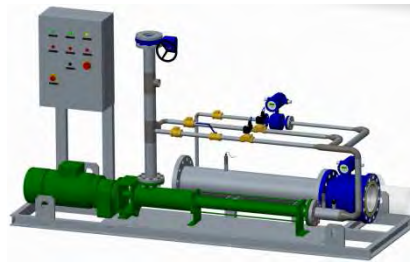
Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

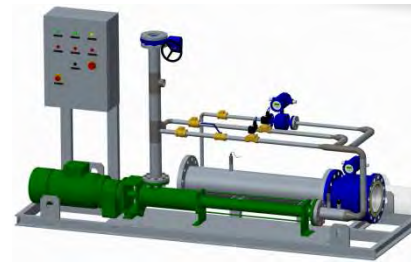
POSSIBLE REMOTE ANALYSIS AND ADDED FEATURE FOR CUSTOMER



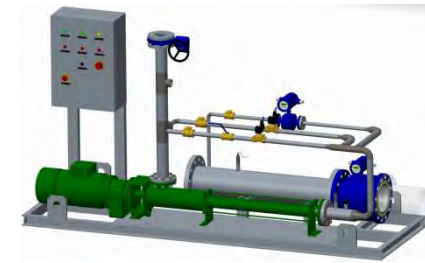
Customer 1 - Skid 1
IP 10.x.x.1



Customer 2 - Skid 1
IP 192.x.x.1



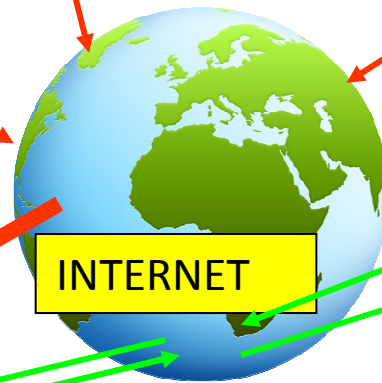
Customer 2 - Skid 2
IP 192.x.x.2



Customer n - Skid n
IP 11.x.x.1



All logs and stats for all skids collected on servers for internal analysis and debug



Customer, with any internet connection and any web browser, can access through a dedicated account to the statistics of their own skids. MX can decide which type of info can be available for customer

ASSOCIATED COSTS FOR CUSTOMER:

Bring ethernet cable with internet line (maybe already present in field, skid must have a fixed IP address)
Buy a "subscription" for this service (or can be included by default for every skid)

ASSOCIATED COSTS:

Setting up one or more servers locally or rent some cloud space from providers, SW development



Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Устройства подачи пены

- Они определяют, вместе с пенным концентратом, эффективность пожаротушения
- Должны быть подобраны в соответствии со следующими пунктами:
 - ✓ Нужное “**качество**” производимой пены (кратность, время оседание)
 - ✓ Тип подачи на горящую поверхность
 - ✓ **Расстояние** от предполагаемого места пожара
 - ✓ Условия эксплуатации (например, наличие обратного давления)
- Могут быть воздуховсасывающие и нет

K.S.A ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Типы Пены и Устройства подачи

- Растворы пены Низкой Кратности легко подаются через различные устройства.
- Растворы пены Высокой Кратности могут быть использованы только с генераторами Hi-Ex.
- Пена Средней Кратности используется в противопожарной защите, но больше в контроле паров (герметизации). Она подается через генераторы с некоторыми сходством с пенами высокой кратности.

K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Устройства подачи пены

ПЕННЫЕ МОНИТОРЫ

- Установка на расстоянии для безопасности или по логистическим причинам
- Покрытие больших площадей. Используется, когда место пожара неизвестно до его возникновения
- Может подавать очень большой расход
- Используется низкая кратность, чтобы увеличить дальность струи
- Интенсивное применение пены на поверхности топлива. Не основной вариант для защиты полярных видов топлива или для большого резервуара для углеводорода

K.S.A ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Устройства подачи : Пенные мониторы



- *Мониторы с ручным управлением*
- Конструкция из бронзы или нержавеющей стали
- Расход от 500 л/мин до 8,000 л/мин (20,000 л/мин с 2010)
- Имеет сертификаты
Пожарной безопасности
- Типы: с маховиком или рычажным управлением
- Диаметр: 2 1/2", 3", 4" (8" с 2010)



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пенные мониторы из бронзы или бронзы с алюминием



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Устройства подачи : Пенные мониторы

*Самовсасывающие
насадки*



Тип с маховиком



*Монитор с двумя
стволами*



K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

- **Переносные мониторы**

- Конструкция из нержавеющей стали
- Легкосплавное основание и складные опоры
- Расход до 4000 л/мин



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Устройства подачи : Пенные мониторы

- **Самоколеблющиеся мониторы**
- Управление с гидроприводом
- Конструкция из нержавеющей стали
- Регулируемый угол от 15° до 360°
- Непрерывное вращение в одном направлении на 360°
- Расход до 7,000 л/мин
- Имеет сертификат пожарной безопасности
- Соответствует морскому регистру и отмечен АTEX. CE



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Устройства подачи : Пенные мониторы

- **Мониторы с электроуправлением**
- Конструкция из нержавеющей стали
- Соответствует морскому регистру и отмечен АТЕХ. Сертифицированы CE
- Расход до 8,000 л/мин
(расширен до 20,000 л/мин)
- Имеет сертификат пожарной безопасности
- Может быть запрограммирован на автоматические циклы



K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Подающие устройства: Пенные мониторы



Защита вертолетных площадок

Применение на флоте

Нефтяные, Газовые, Электростанции



K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

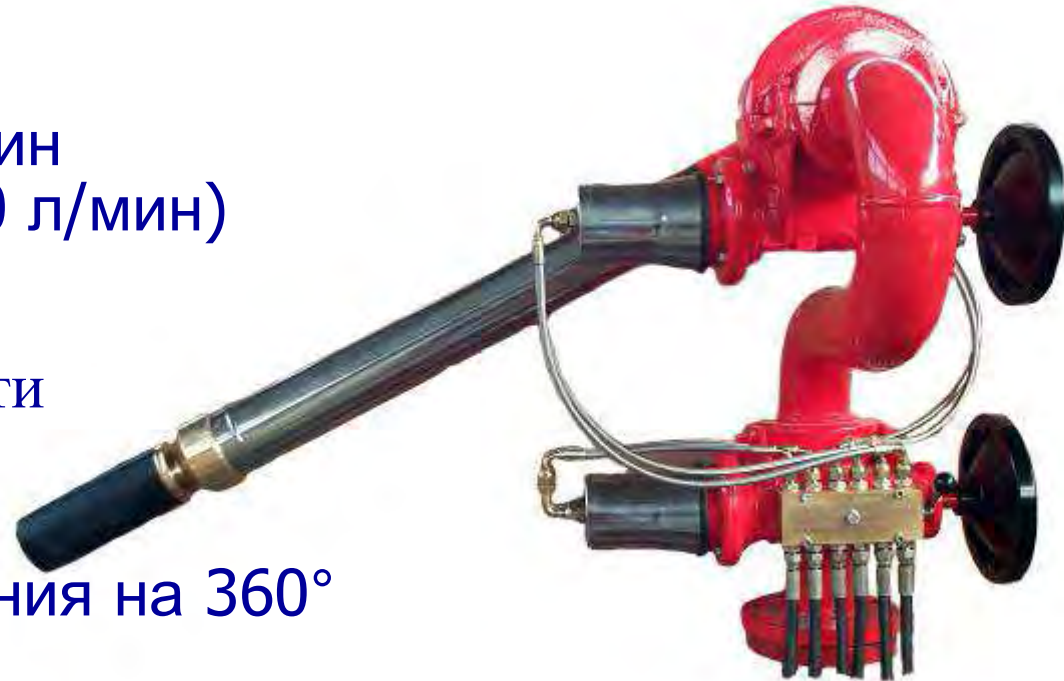
Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Подающие устройства: Пенные мониторы

- **Мониторы с гидроуправлением**

- Конструкция из нержавеющей стали
- Соответствует морскому регистру и отмечен АТЕХ. СЕ
- Расход до 8,000 л/мин (расширен до 20,000 л/мин)
- Имеет сертификат пожарной безопасности
- Возможность вращения на 360°



K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Подающие устройства: Пенные мониторы

- **Контрольные панели**

- Стандартные или по АTEX 
- Электромеханические или программируемые (PLC)
- В версии PLC, полностью программируемые автоматические циклы с самообучающимся режимом 
- Возможность беспроводного управления
- Имеет сертификат пожарной безопасности



K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Подающие устройства: Пенные мониторы

- **Беспроводные контрольные устройства**



**Беспроводное
функционирование**



**Доступно для стандартных
помещений и исполнения
ATEX**

K.S.A. ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Подающие устройства: Пенные мониторы

- **Гидростанция**
- Для мониторов с гидроуправлением
- Стандартная версия или по АТЕХ
- Доступна с резервной системой хранения гидродавления для работы при отключении питания
- По выбору шкаф из нержавеющей стали
- Имеет сертификат пожарной безопасности



КСА NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Подающие устройства: Пенные мониторы

Отходы очистных сооружений, помещения хранения

Риск самовоспламенения отходов из-за:

- экзотермической реакции органических соединений
- пылеобразование и трение
- механическое трение из-за проведения работ с машинами
- электростатические заряды



Применение низкократной пены с мониторами



K.S.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Подающие устройства: Пенные мониторы

ВЕРТОЛЕТНЫЕ ПЛОЩАДКИ

- Опасность возникновения пожара создается в результате несчастного случая. Место пожара заранее не известно.
- Топливо: JP-4/JP-8, металлы, резина
- Пена низкой кратности(мониторы)
- Пенное оборудование с ручным управлением (рукав и шкаф)



K.S.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

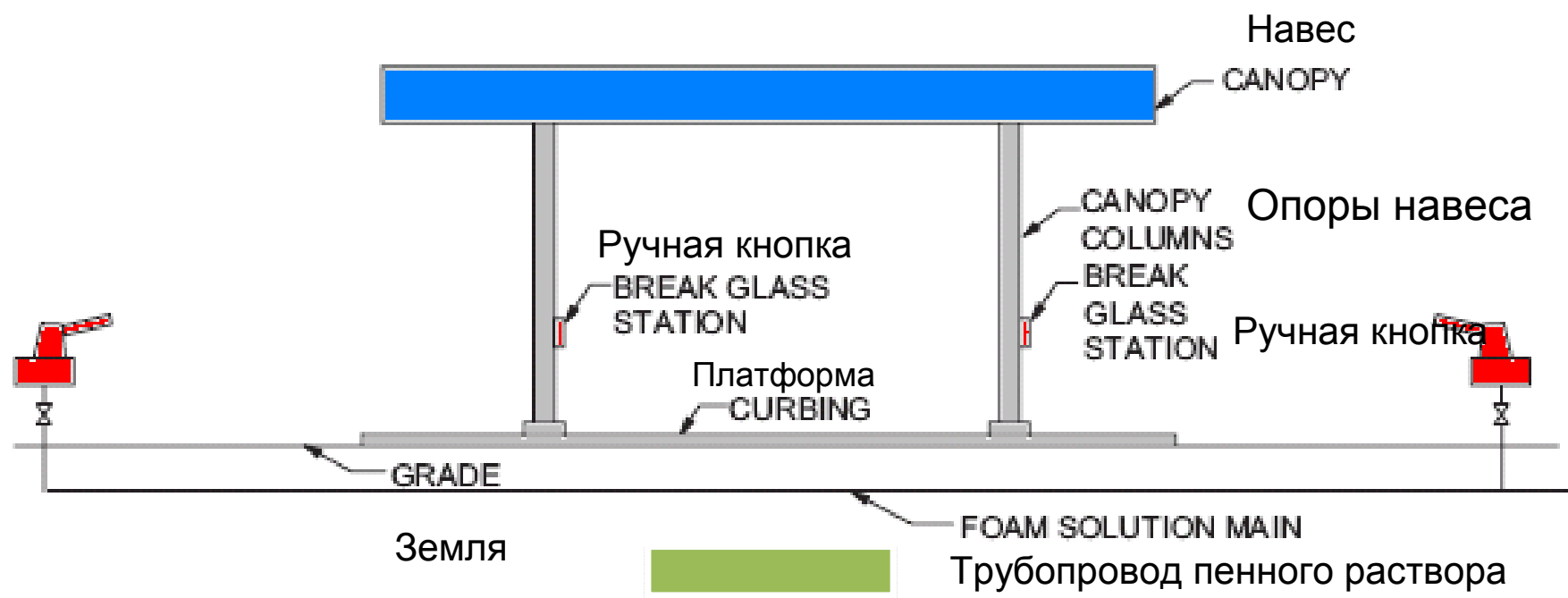
ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Подающие устройства: Пенные мониторы

Наливные эстакады на нефтеперерабатывающих заводах, электростанциях, нефтяных и газовых терминалах



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

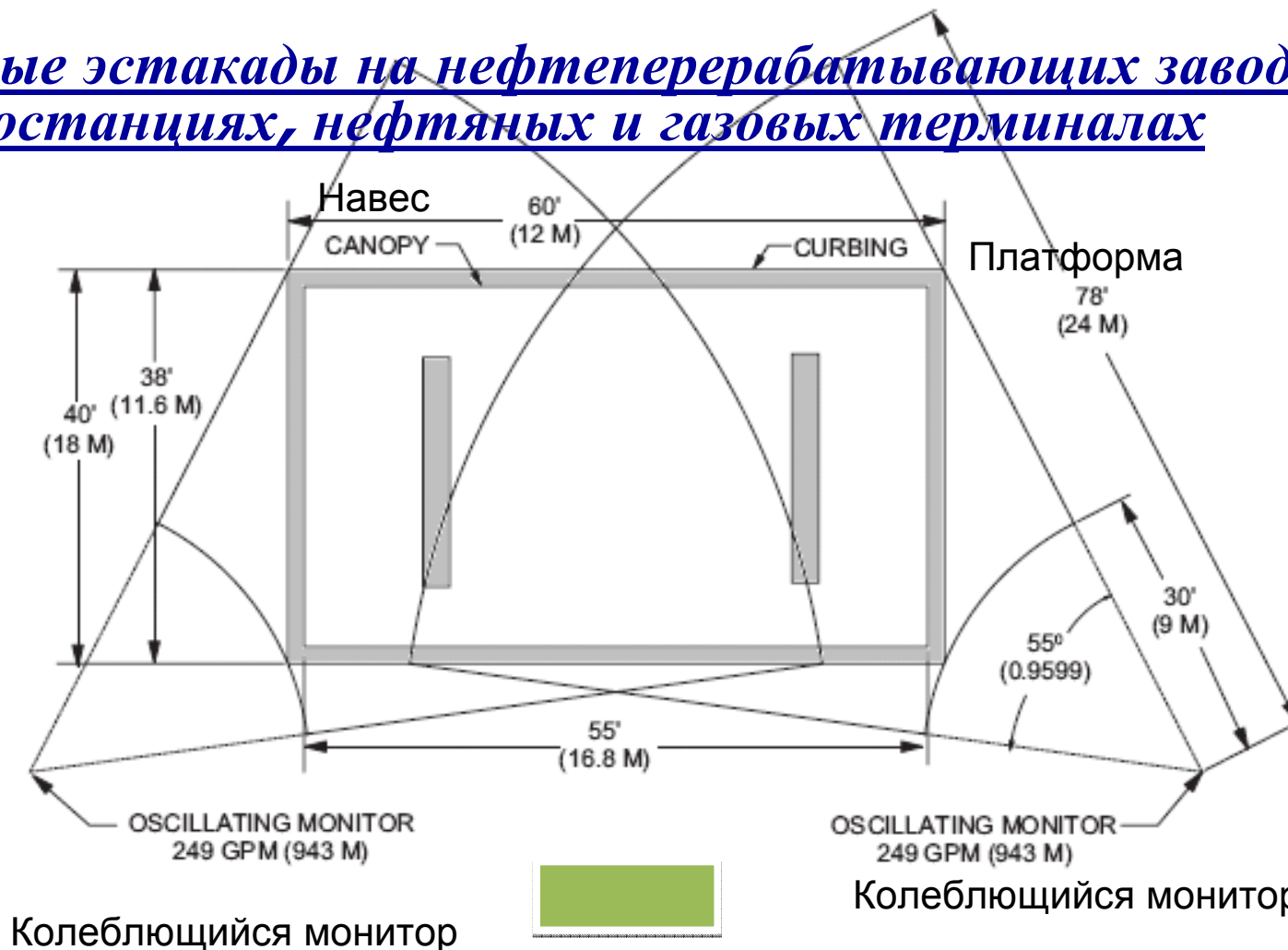
ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Подающие устройства: Пенные мониторы

Наливные эстакады на нефтеперерабатывающих заводах, электростанциях, нефтяных и газовых терминалах



K.S.A NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Защита резервуаров



K.C.ANTINCENDI

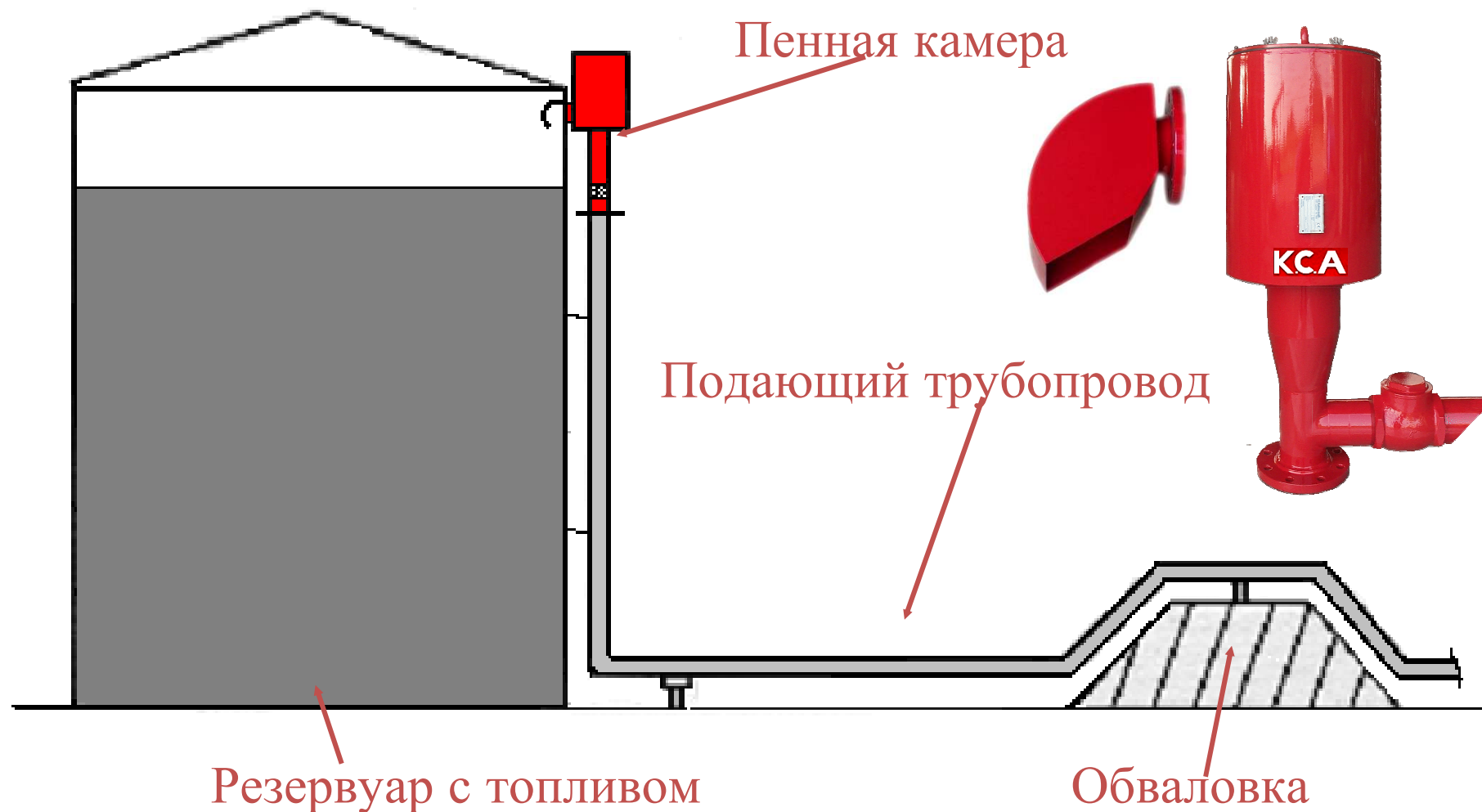
Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Защита резервуара со стационарной крышей – Пенные Камеры



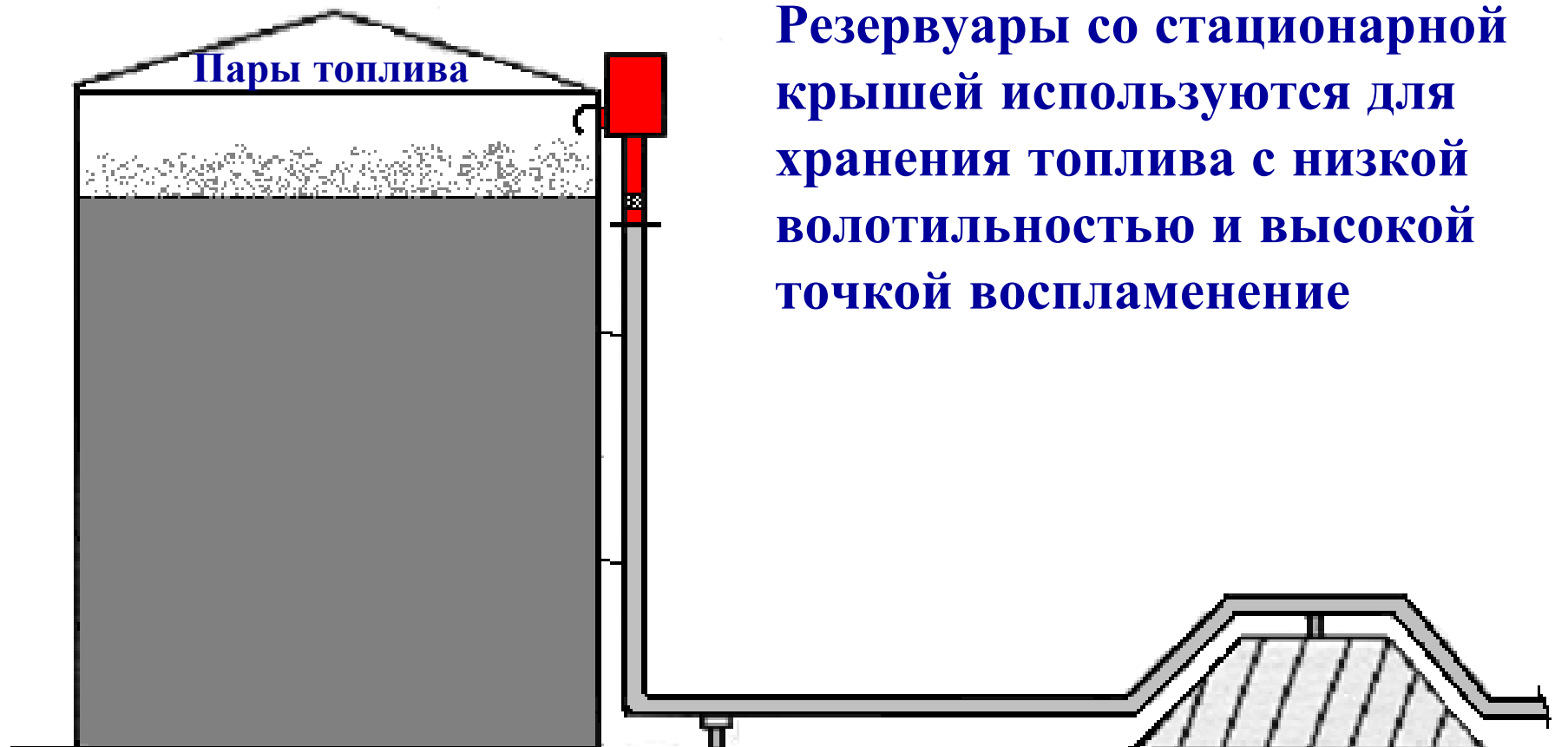
K.S.A ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by



Резервуары со стационарной крышей используются для хранения топлива с низкой волотильностью и высокой точкой воспламенения

Риск возникает при воспламенении смеси «пар-воздух» над поверхностью топлива. Предполагается, что огонь будет на всей поверхности

K.S.A. ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

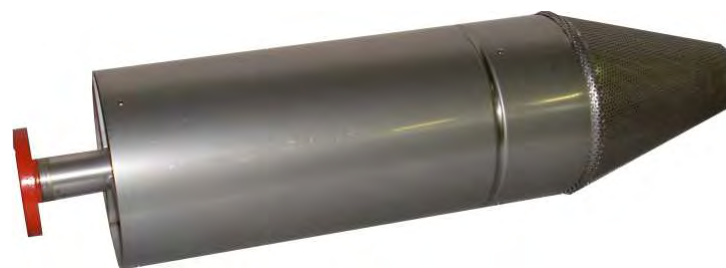
Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Другие устройства для защиты резервуаров

- **Защита резервуара со Стационарной и Плавающей крышей**



Площадь
обваловки
резервуара



Площадь обваловки
резервуара

K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Защита резервуаров с плавающей крышей

(легковоспламеняющиеся жидкости, низкая точка воспламенения)



Rimseal Fire

Пожар на обводном уплотнении



Spill on Roof Fire

Пожар на крыше в результате разлива

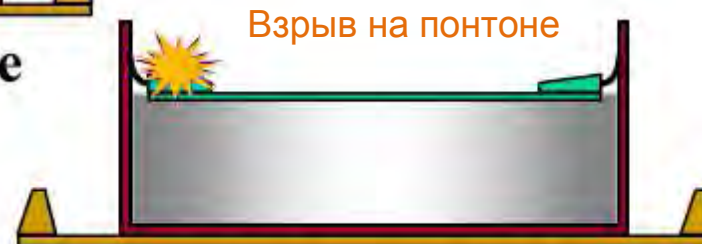


Full Surface Fire

Пожар по всей поверхности



Bund Fire Пожар на обваловке



Pontoon Explosion

K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Защита резервуаров с плавающей крышей— QUICKSEAL

- **Защита плавающей крыши с QUICKSEAL**
- Быстрое обнаружение и подавление пожаров на обводном уплотнении
- Не требуется внешнее питание, раствор AFFF



K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

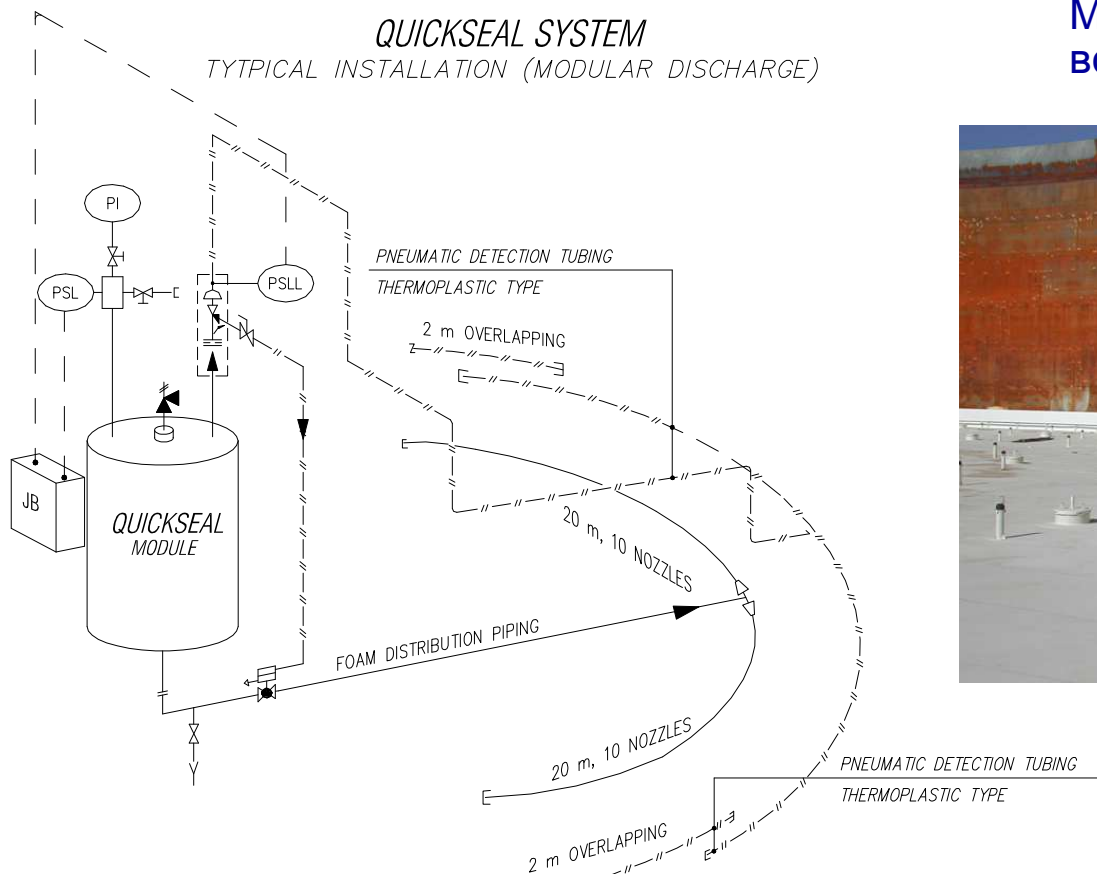
ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Защита резервуаров с плавающей крышей— QUICKSEAL

- **Защита резервуаров с плавающей крышей с QUICKSEAL**



Модульный подход для покрытия
всего обводного уплотнения



K.C.A. ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Floating roof protection – QUICKSEAL

Benefits: Преимущества:

- No needs of external source (self contained) for release Нет нужды внешнего источника (автономный) для выпуска
 - Easy maintenance Простота обслуживания
 - Active only on a portion of tank Активный только на части бака
 - Few lts of extinguisher involved. (150lt water 5 lt foam conc.) Несколько участие LTS из огнетушителя. (150lt воды 5 л пены конц.)
 - Installation in hazardous area Установка в опасной зоне
 - Flexibility гибкость

Disadvantages: Недостатки:

- Gas leakages if not properly installed Утечек газа, если не правильно установленные
- Not indicated for low temperature environment Не указывается для низкой температуры окружающей среды

Where to sell: Где продать:

- Floating roof tank Плавающий танк крыши
- Oil actuated machines (presses) Масло приводится машины (прессы)
- Where activation could be made through pneumatic detection Где активации могут быть сделаны через пневматического обнаружения

Advantage to competition? Преимущество в конкурсе?

- No gas involved Нет газ участвует

- Delivery time срок поставки

- Customization настройка

K.C.A. ANTINCENDI

Approvals? Утверждения?

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by



Worldwide Fire Protection

Other Prestored Nitrogen activated system

K.C.ANTINCENDI

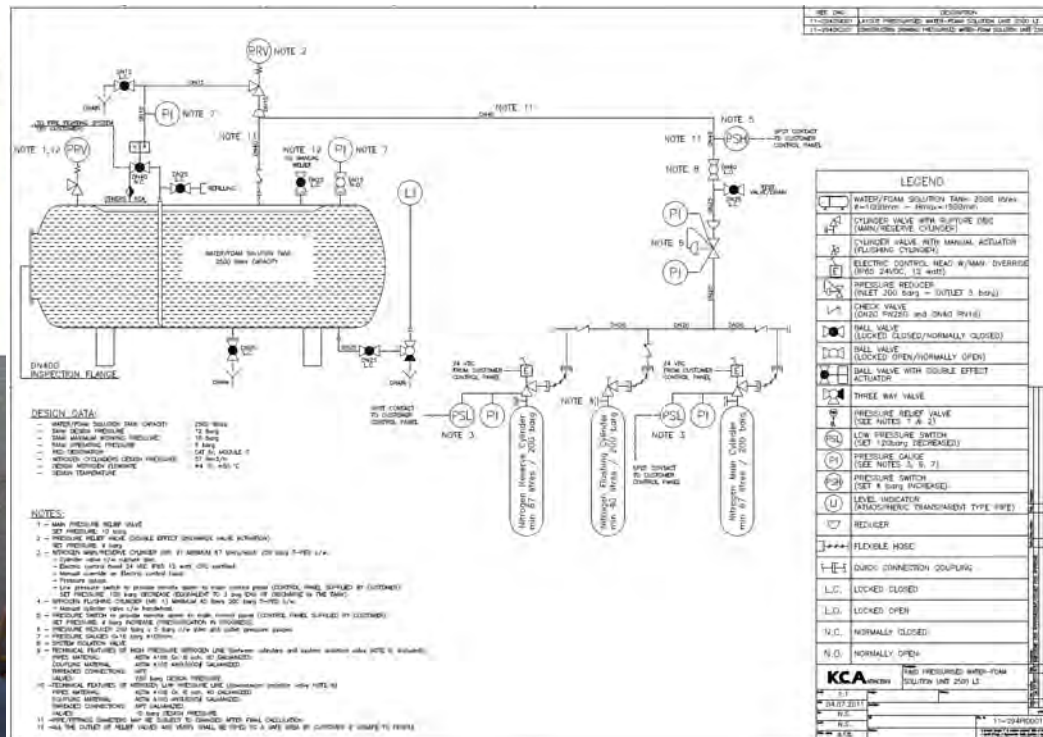
Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Quick seal large volume



K.C.A. NTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Quick seal large volume

- **Benefits:** Преимущества:
 - No external water feeding/ Никакая внешняя подача воды
 - Fully customizable / Полностью настраиваемый
 - No external power / Никакая внешняя сила
- **Disadvantages:** Недостатки:
- One shot system./ Один выстрел система.
- High cost. Высокая стоимость.
 - External nitrogen pressurisation / Внешний избыточного давления азота
- **Where to sell:** Where to sell:
- where is no possible have a water source / где нет возможности иметь источник воды
- Helidecks / вертопалубах
- Flammable liquid storages / Горючие жидкости хранения
- Small rooms / Маленькие комнаты
- **Advantage to competition?** Преимущество в конкурсе?
- **Approvals? Утверждения?**
- Not applicable. Не применимо.

K.S.A NTINCENDI

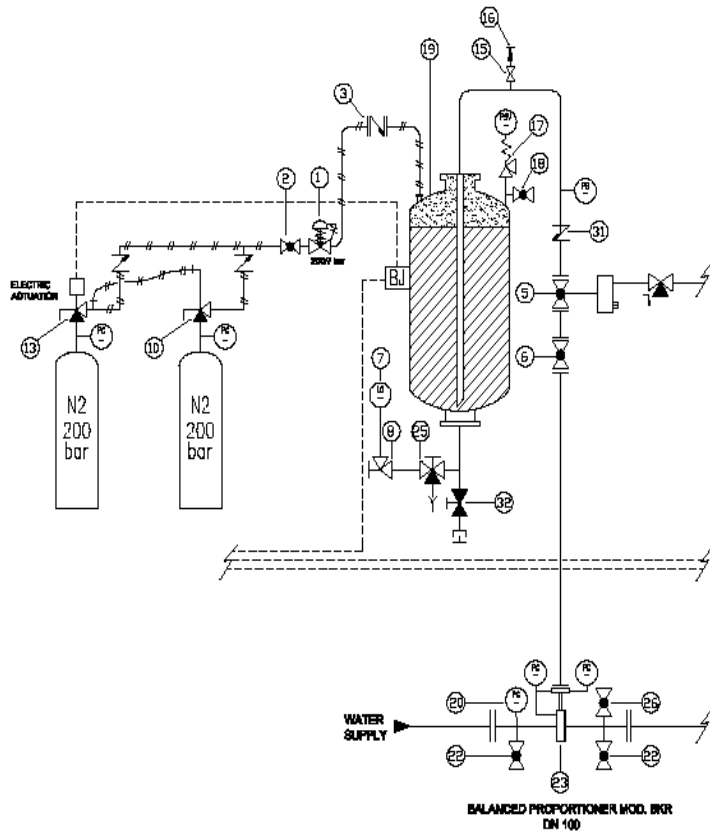
Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

STORED PRESSURE WITH BKR



16	TANK AUTOMATIC VENT VALVE SHUT OFF VALVE	32	TANK FILLING/DRAIN VALVE
15	TANK AUTOMATIC VENT VALVE	31	FOAM LINE CHECK VALVE
13	MAIN NITROGEN CYLINDER VALVE	26	PROPORTIONER MANIFOLD VENT VALVE
10	SLAVE NITROGEN CYLINDER VALVE	25	LEVER INDICATOR THREE WAY DRAIN BALL VALVE
8	LEVEL INDICATOR ROOT VALVE	23	FOAM PROPORTIONER
7	VISUAL LEVEL INDICATOR	22	PROPORTIONER MANIFOLD DRAIN VALVE
6	MANUAL ON/OFF FOAM VALVE	20	PRESSURE GAUGE WATER SIDE
5	MAIN ACTUATED DISCHARGE VALVE	19	FOAM CONCENTRATE TANK
3	PRESSURIZATION LINE CHECK VALVE	18	FOAM TANK VENT VALVE
2	NITROGEN ISOLATION VALVE	17	MAIN PRESSURE RELIEF VALVE
1	PRESSURE REDUCING VALVE		
ITEM	DESCRIPTION	ITEM	DESCRIPTION



K.C.A. ANTINCENDI

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Worldwide Fire Protection

STORED PRESSURE WITH BKR

Benefits: Преимущества:

- No bladder inside Нет мочевого пузыря внутри
- Easy filling Простое заполнение
- Balanced pressure Сбалансированный pressure
- No external power Никакая внешняя сила

Disadvantages: Недостатки:

- One shot system. Один выстрел система.
- High cost. Высокая стоимость.
- External nitrogen pressurisation Внешний избыточного давления азота

Where to sell: Где продать:

- Where activation could be made through pneumatic detection Где активации могут быть сделаны через пневматического обнаружения
- Explosion proof areas Взрывозащищенные области
- No availability of power source Нет за доступностью источника питания

Approvals? Утверждения?

Not applicable. Не применимо.

K.S.A NTINCENDI

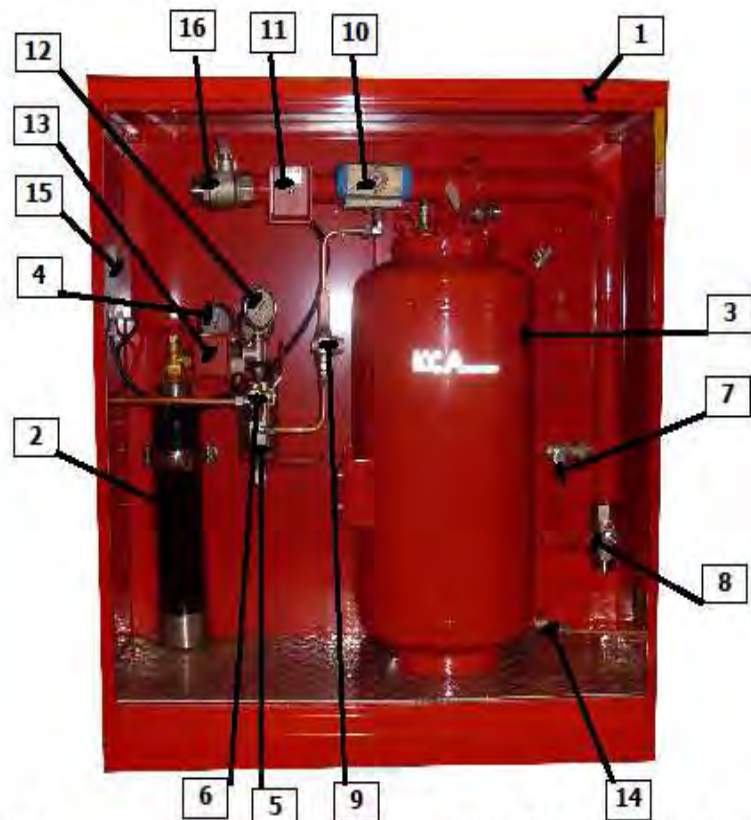
Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

MXC QUICK



- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1) CABINET | 9) VENT VALVE RELAY VALVE ON/OFF - DISCHARGE DEPRESSION |
| 2) 3 LT NITROGEN CYLINDER | 10) DISCHARGE ON/OFF BALL VALVE |
| 3) BLADDER TANK 50 LT | 11) SYSTEM RELEASED PRESSURE SWITCH |
| 4) PRESSURE SWITCH | 12) DETECTION LINE NITROGEN PRESSURE GAUGE |
| 5) BALANCED VALVE | 13) NITROGEN LOW PRESSURE SWITCH |
| 6) EMERGENCY VALVE | 14) WATER DRAIN VALVE |
| 7) FOAM DISCHARGE EXCLUSION VALVE | 15) DISCHARGE DETECTION VALVE |
| 8) WATER INLET DETECTION VALVE | |



K.C.A. ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

MXS QUICK

Benefits: Преимущества:

- Small dimensions (fit into a hose cabinet) Небольшие размеры (помещается в шлангов)
- Real bladder tank Бак Недвижимость мочевого пузыря
- Activation by detection system (pneumatic, smoke, heat, optical) Активация системы обнаружения (пневматические, дыма, тепла, оптический)
- Maintenance less Обслуживание менее
- Installation in hazardous area Установка в опасной зоне

Disadvantages: Недостатки:

- Gas leakages if not properly installed (pneumatic version) Утечек газа, если не установлен (пневматические версия)
- Pneumatic detection system to be reinstalled after intervention Пневматическая система обнаружения переустановить после вмешательства

Where to sell: Где продать:

- Hospitals, small alcohol deposit Больницы, депозит небольшой алкоголя
- Oil actuated machines (presses) Масло приводится машины (прессы)
- Where is needed activation from detection system Где необходимо активации из системы обнаружения
- small romms small flowarates небольшие Romms небольшие flowarates
- Tunnels, Metro stations Туннели, станции метро

Advantage to competition? Преимущество в конкурсе?

- No competition actually Нет КОНКУРСЕ на самом деле

K.C. АНТИСЕНД
Approvals? Утверждения?

Not applicable. Tank certification by notified body available on request. Не применимо

Сертификация Tank certification by notified body available on request. Не применимо

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Discharge devices – High Expansion



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пена высокой кратности

- Для пожаров Класса А и некоторых пожаров Класса В.
- К пожарам Класса А относятся возгорания стандартных горючих материалов, таких как бумага, дерево, пластик.
- К пожарам Класса В относятся возгорания горючих или легковоспламеняющихся жидкостей
- Системы пены высокой кратности устанавливаются в авиационных ангарах, складских комплексах, закрытых помещениях, и опасных зонах , подверженных 3-мерным пожарам.

K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Устройства подачи - высокая кратность

- **Генераторы высокой кратности**
- Защита **больших объемов**. Необходима герметичность
- Изоляция утечек **LNG**
- **Склады и ангары**, высокая соотношение производительность / цена (и реальная система пожаротушения)
- Низкие потери от воды
- Всасывание свежего воздуха, но также специальные пены для закрытых помещений

K.S.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

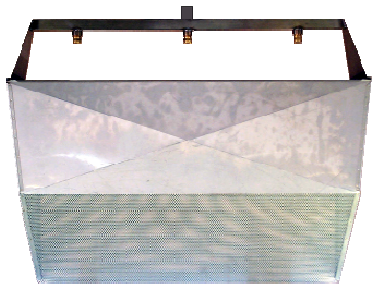
Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

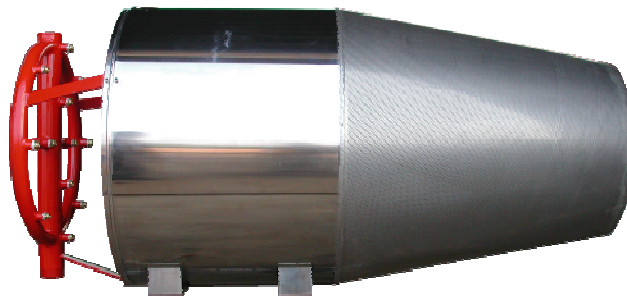
Устройства подачи -высокая кратность

• Генераторы высокой кратности

- Сертифицированы CNPP для пожаров Класса А и Класса В для систем, работающих в закрытых помещениях
- Имеют сертификат пожарной безопасности



Статичный генератор
(обычный коэфф.кратности 800-900:1)



Динамический генератор
(обычный коэфф.кратности 700-1200:1)



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.пф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by



K.C.ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Foam systems

QUESTION TIME

K.C.A. ANTINCENDI

K.C.A. ANTINCENDI

Worldwide Fire Protection

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by