

FIREX Pro

Программа расчета массы газового огнетушащего вещества (ГОТВ)
в газовых модулях пожаротушения (МПТГ)

Версия 1.0

Руководство пользователя

Оглавление

1. Общие положения	3
2. Системные требования.....	3
3. Установка, обновление и удаление программы	4
3.1. Установка программы	4
3.2. Обновление программы	4
3.3. Удаление программы.....	4
4. Создание нового расчета	5
4.1. Страница «Информация о расчете».....	5
4.2. Страница «Исходные данные»	6
4.3. Страница «Параметры зон»	8
4.4. Страница «Результат расчета»	10
5. Печать и экспорт.....	11
6. Сохранение и открытие файла расчета	16
6.1. Сохранение файла расчета.....	16
6.2. Открытие файла расчета	16
7. Выход из программы.....	16

1. Общие положения

Настоящая программа предназначена для автоматизированного расчета автоматических установок газового пожаротушения (далее АУГП) в которых применяются модули газового пожаротушения (далее модули) производства компании ТОО «Консэл».

Расчеты выполняются в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003 (Пожарная автоматика зданий и сооружений).

С помощью данной программы выполняются следующие виды расчётов:

- расчёт массы газового огнетушащего вещества (далее ГОТВ);
- расчёт площади проёма для сброса избыточного давления в защищаемом помещении при подаче ГОТВ.

Настоящее руководство не является пособием по проектированию АУГП и предназначено для специалистов, обладающих достаточными знаниями в этой области.

ТОО «Консэл», как организация – разработчик программы, оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в текущую версию программы без предварительного уведомления. Последняя версия и информация об обновлениях размещаются на сайте konsel.kz.

2. Системные требования

Минимальные системные требования:

- Процессор: Pentium® с тактовой частотой 400 МГц или аналогичный процессор (рекомендуется Pentium® с тактовой частотой 1ГГц или аналогичный процессор);
- ОЗУ: не менее 96 МБ (рекомендуется 256 МБ и более);
- Жесткий диск: не менее 20 МБ доступного дискового пространства.

Поддерживаемые операционные системы (далее ОС): Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10.

3. Установка, обновление и удаление программы

3.1. Установка программы

Для установки программы выполните следующие действия:

- Зайдите на сайт konsel.kz в раздел «Программа FIREX Pro».
- Запустите скачивание установочного файла, кликнув мышью на соответствующей ссылке, и сохраните файл в любом месте на компьютере.
- Запустите на выполнение скаченный файл (по умолчанию - «setup.exe»). Далее следуйте указаниям программы установки.
- После окончания установки программа может быть запущена из меню «Пуск» или через ярлык на рабочем столе.

3.2. Обновление программы

Обновление программы происходит в полуавтоматическом режиме:

- При каждом запуске программа автоматически проверяет наличие новой версии.
- Если обнаружена новая версия, программа предложит пользователю ее установить.
- Если пользователь согласен, то происходит обновление программы.
- Если пользователь отказывается от установки новой версии, то запускается текущая версия программы. Через некоторое время пользователю снова будет предложено установить новую версию.

Установка обязательных обновлений происходит в автоматическом режиме, т.е. без вопросов пользователю.

3.3. Удаление программы

Для удаления программы выполните следующие действия:

- Откройте Панель управления.
- Выберите «Установка и удаление программ» (в зависимости от версии операционной системы он может называться иначе, например, «Удаление программы»).
- В списке установленных программ найдите программу «FIREX Pro».
- Нажмите «Удалить» (может называться «Удалить/Изменить»).
- В открывшемся окне «Обслуживание FIREX Pro» выберите пункт «Удаление приложения с этого компьютера» и нажмите кнопку «ОК».

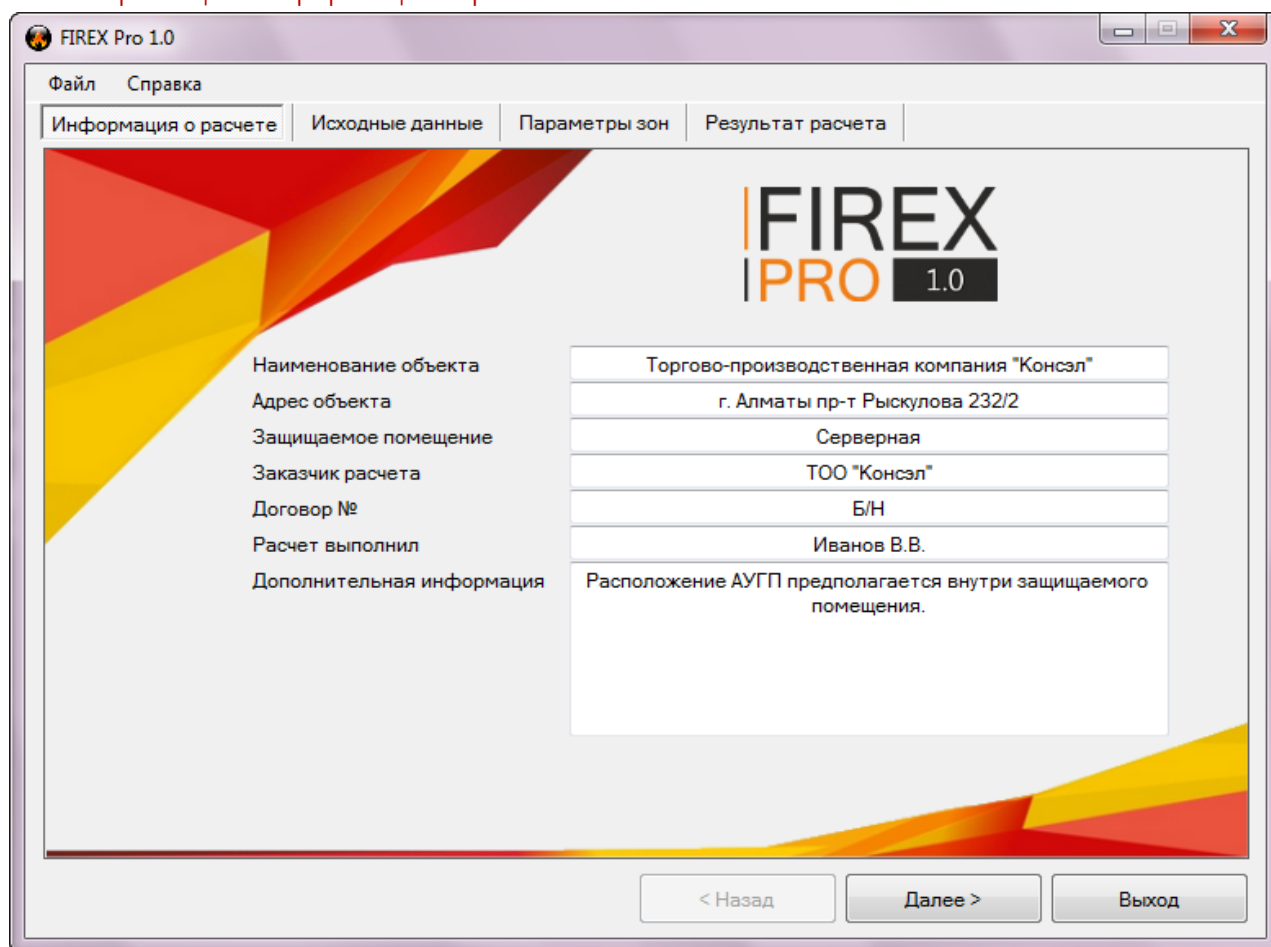
4. Создание нового расчета

После запуска программы можно сразу приступить к заполнению полей данных.

Если поля данных содержат информацию другого расчета, то для их очистки нужно выбрать пункт меню «Файл – Создать» или нажать сочетание клавиш «Ctrl-N».

Далее заполните данные на всех страницах, перемещаясь между ними с помощью кнопок «Вперед» и «Назад», или выбирая непосредственно нужную страницу. Имейте ввиду, что при перемещении на страницу, следующую за текущей, программа проверяет корректность заполнения полей текущей страницы. В случае, если не заполнены обязательные для заполнения поля, или введенные данные не корректны, программа уведомит об этом и не допустит переход на следующую страницу. Переход на страницу, предшествующую текущей, возможен и при незаполненных полях текущей страницы.

4.1. Страница «Информация о расчете»



The screenshot shows the FIREX Pro 1.0 application window. The title bar reads 'FIREX Pro 1.0'. The menu bar includes 'Файл' and 'Справка'. The main window has four tabs: 'Информация о расчете' (selected), 'Исходные данные', 'Параметры зон', and 'Результат расчета'. The 'Информация о расчете' tab contains a form with the following fields and values:

Field	Value
Наименование объекта	Торгово-производственная компания "Консэл"
Адрес объекта	г. Алматы пр-т Рыскулова 232/2
Защищаемое помещение	Серверная
Заказчик расчета	ТОО "Консэл"
Договор №	Б/Н
Расчет выполнил	Иванов В.В.
Дополнительная информация	Расположение АУГП предполагается внутри защищаемого помещения.

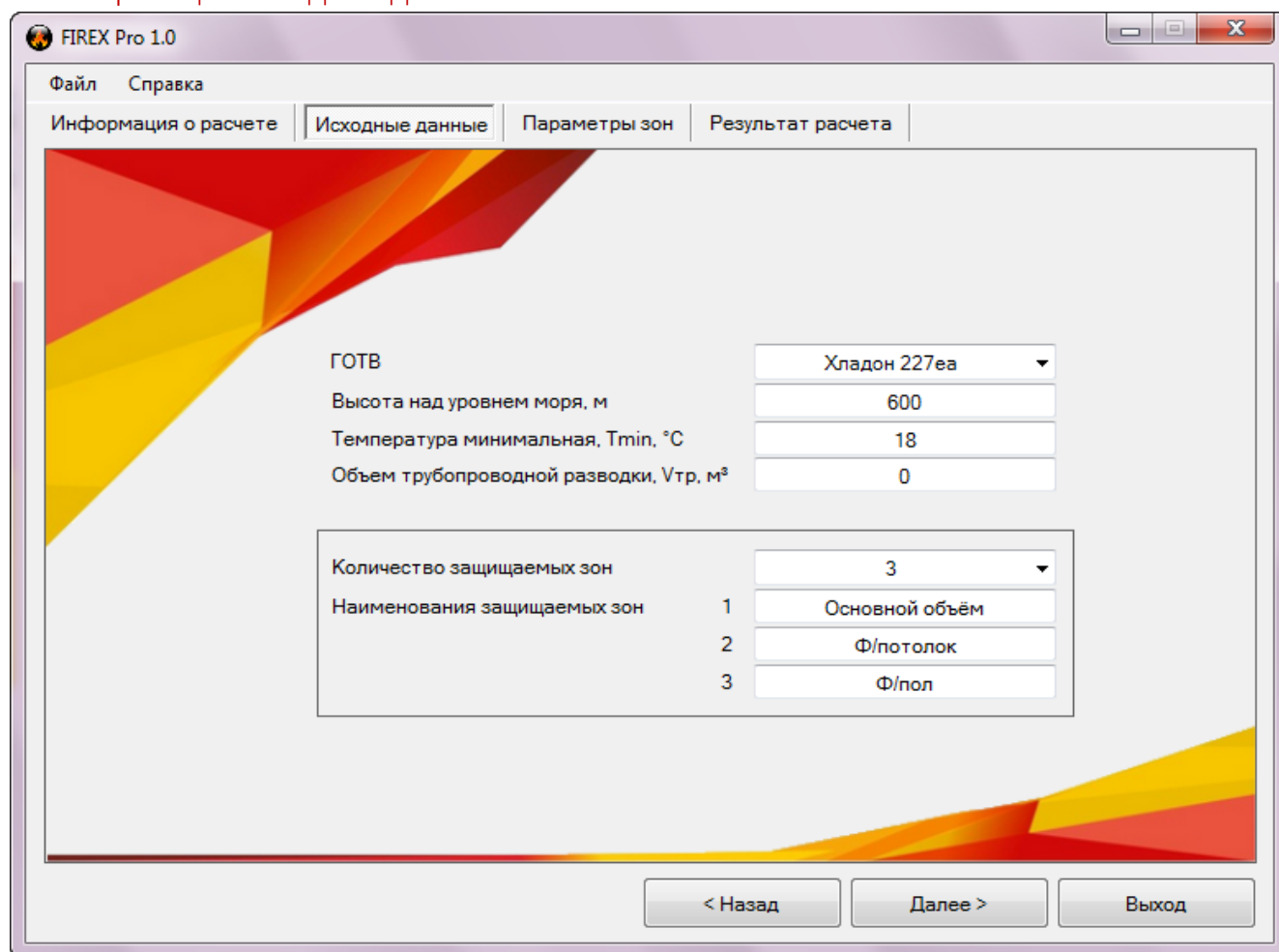
At the bottom of the window, there are three buttons: '< Назад', 'Далее >', and 'Выход'.

Заполните следующие текстовые поля:

- Наименование объекта;
- Адрес объекта (не обязательно);
- Защищаемое помещение (не обязательно);
- Заказчик расчета (не обязательно);
- Номер договора (не обязательно);
- Исполнитель расчета (не обязательно);
- Дополнительная информация (не обязательно);

Информация из полей «Наименование объекта» и «Расчет выполнил» (если заполнено) будет использоваться для имени файла расчета, предлагаемого по умолчанию.

4.2. Страница «Исходные данные»



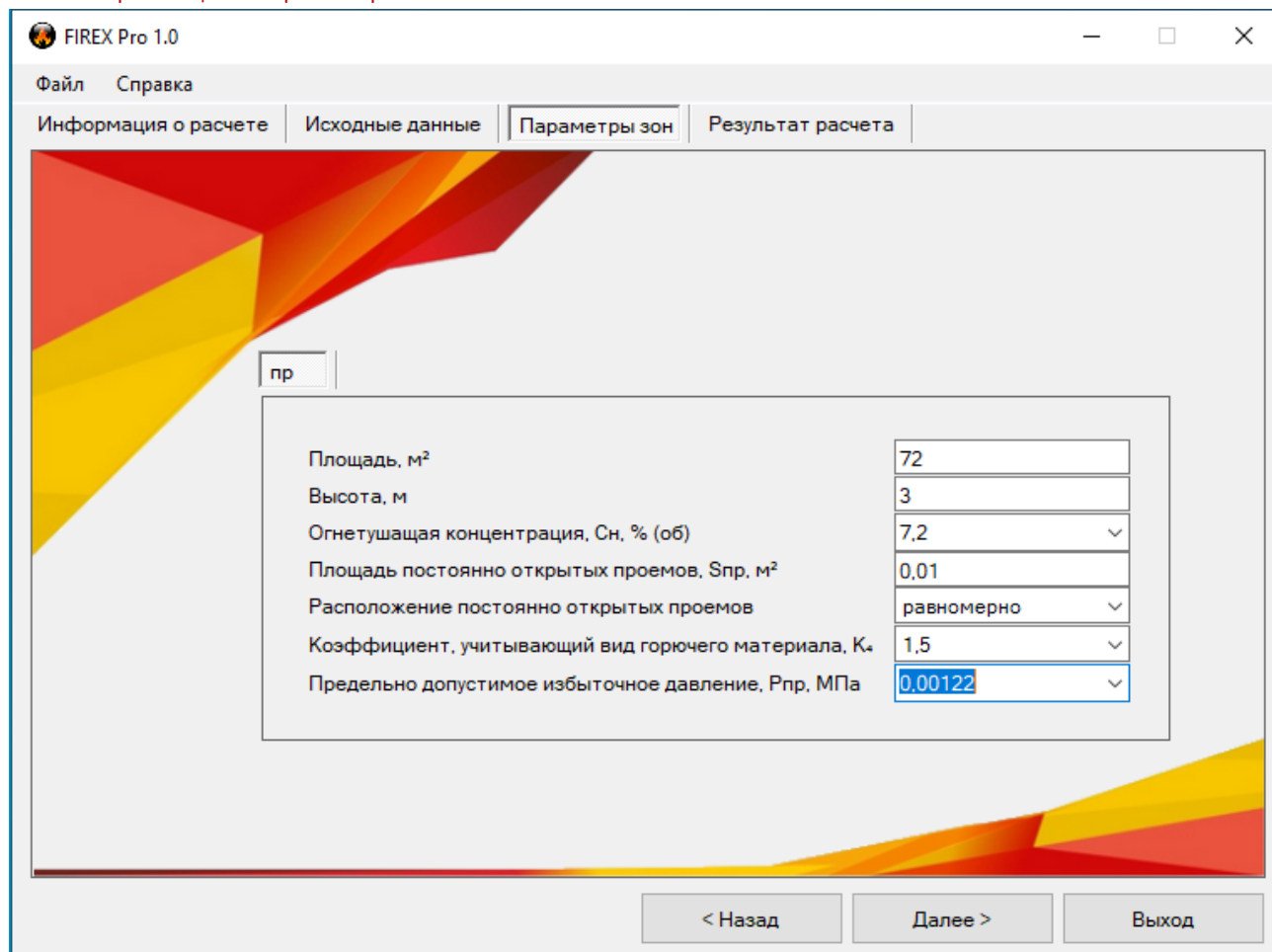
Параметр	Значение
ГОТВ	Хладон 227ea
Высота над уровнем моря, м	600
Температура минимальная, T_{min} , °C	18
Объем трубопроводной разводки, $V_{тр}$, м³	0

Количество защищаемых зон	Значение
Количество защищаемых зон	3
Наименования защищаемых зон	
1	Основной объем
2	Ф/потолок
3	Ф/пол

Заполните следующие поля:

- Марка ГОВ. Значение выбирается из выпадающего списка:
 - Хладон 125;
 - Хладон 227ea;
- Высота над уровнем моря, м; Ограничение – от -150 до 2500.
- Температура в помещении минимальная, T_{min} , °C; Ограничение – от -50 до 100.
- Объем трубопроводной разводки, $V_{тр}$, м³ (значение вводится опционально, при указании пользователем потребности в нем); Ограничение – больше 0.
- Количество защищаемых зон. Значение выбирается из выпадающего списка:
 - 1;
 - 2;
 - 3;
- Наименования защищаемых зон (не обязательно, по-умолчанию зонам будут присвоены следующие наименования: Зона 1, Зона 2, Зона 3);

4.3. Страница «Параметры зон»



Параметр	Значение
Площадь, м ²	72
Высота, м	3
Огнетушащая концентрация, Сн, % (об)	7,2
Площадь постоянно открытых проемов, Spr, м ²	0,01
Расположение постоянно открытых проемов	равномерно
Коэффициент, учитывающий вид горючего материала, К*	1,5
Предельно допустимое избыточное давление, Рпр, МПа	0,00122

Страница содержит подстраницы по количеству зон, заданному в поле «Количество защищаемых зон» на странице «Исходные данные». Каждая подстраница содержит поля данных по одной зоне. Для каждой зоны заполните следующие поля:

- Площадь, S_p , м²; Ограничение – больше 0;
- Высота, H , м; Ограничение – больше 0;
- Огнетушащая концентрация, C_n , % (об); Значение выбирается из выпадающего списка или вводится вручную. Ограничение – больше 0 до 100; Список выбора значений зависит от значения поля «Марка ГОТВ», выбранного на странице «Исходные данные».

Если Марка ГОТВ – «Хладон 125», то список выбора содержит следующие значения:

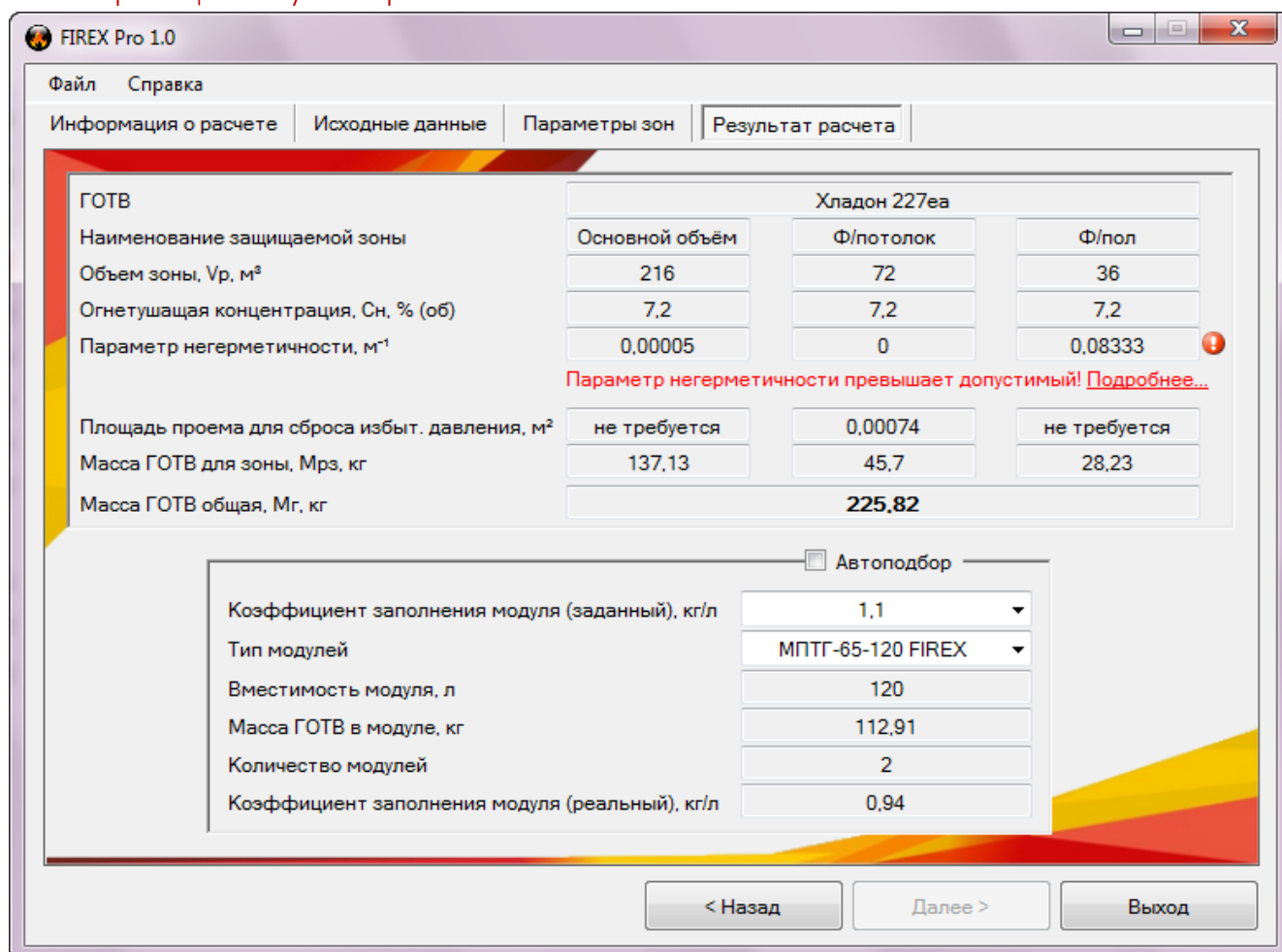
- 9,5 (Вакуумное масло);
- 9,8 (Н-гептан) – значение по-умолчанию;
- 11,7 (Этанол).

Если Марка ГОТВ – «Хладон 227ea», то список выбора содержит следующие значения:

- 6,0 (Толуол);
- 7,2 (Н-гептан) – значение по-умолчанию;
- 7,3 (Бензин А-76, растворитель 647).

- Площадь постоянно открытых проемов, $S_{пр}$, м²; Ограничение – от 0;
- Расположение постоянно открытых проемов. Значение выбирается из выпадающего списка:
 - в верхней (0,8–1,0Н) зоне;
 - в нижней (0–0,2Н) зоне;
 - в нижней и верхней зоне;
 - равномерно.
- Коэффициент, учитывающий вид горючего материала, K_4 . Значение выбирается из следующего списка:
 - 1,5 – для тушения пожаров класса А;
 - 2,25 – для тушения бумаги, гофрированной бумаги, картона, тканей и т.п. в кипах, рулонах или папках, а так же для помещений с этими же материалами, в которые исключен доступ пожарных после окончания работы АУГП А₁.
- Предельно допустимое избыточное давление, $P_{пр}$, Мпа; Значение выбирается из выпадающего списка или вводится вручную. Список выбора содержит следующие значения:
 - 0,00122 (для легких сооружений);
 - 0,00245 (для обычных зданий).

4.4. Страница «Результат расчета»



Файл Справка

Информация о расчете | Исходные данные | Параметры зон | **Результат расчета**

ГОТВ	Хладон 227ea		
Наименование защищаемой зоны	Основной объем	Ф/потолок	Ф/пол
Объем зоны, V_p , m^3	216	72	36
Огнетушащая концентрация, C_n , % (об)	7,2	7,2	7,2
Параметр негерметичности, m^{-1}	0,00005	0	0,08333
Площадь проема для сброса избыт. давления, m^2			
	не требуется	0,00074	не требуется
Масса ГОТВ для зоны, M_{pz} , кг	137,13	45,7	28,23
Масса ГОТВ общая, M_g , кг	225,82		

Параметр негерметичности превышает допустимый! [Подробнее...](#)

☐ Автоподбор

Коэффициент заполнения модуля (заданный), kg/l	1,1
Тип модулей	МПТГ-65-120 FIREX
Вместимость модуля, л	120
Масса ГОТВ в модуле, кг	112,91
Количество модулей	2
Коэффициент заполнения модуля (реальный), kg/l	0,94

< Назад Далее > Выход

Страница содержит результаты расчета. По-умолчанию флаг «Автоподбор» установлен. В этом случае значения полей «Коэффициент заполнения модуля (заданный)» и «Тип модулей» подбираются программой автоматически исходя из следующих принципов:

- Коэффициент заполнения модуля (заданный) устанавливается равным 0,75 – для Хладона 125 и 0,9 – для Хладона 227ea.
- Тип модулей подбирается так, чтобы поместить рассчитанное количество ГОТВ в минимальное количество модулей.

Для того, чтобы установить значение этих полей вручную, нужно снять галочку флага «Автоподбор».

Значение поля «Коэффициент заполнения модуля (заданный)» выбирается из выпадающего списка. Значения в выпадающем списке находятся в промежутке от 0,3 до 0,9 – для Хладона 125, и от 0,3 до 1,1 – для Хладона 227ea.

Значения поля «Тип модулей» выбирается из выпадающего списка. Значения в выпадающем списке следующие:

- МПТГ-(С)-20 FIREX – только если в расчете одна зона;
- МПТГ-(С)-30 FIREX – только если в расчете одна зона;
- МПТГ-65-40 FIREX
- МПТГ-65-50 FIREX
- МПТГ-65-70 FIREX
- МПТГ-65-80 FIREX
- МПТГ-65-90 FIREX
- МПТГ-65-100 FIREX
- МПТГ-65-120 FIREX

5. Печать и экспорт

Для печати или экспорта результата расчета выберите пункт меню «Файл – Печать и экспорт» или нажмите сочетание клавиш «Ctrl-P».

Откроется окно «FIREX Pro - Расчет», содержащее печатную форму расчета.

В верхней части окна расположена панель инструментов, содержащая следующие элементы:

- кнопки навигации по страницам печатной формы;
- кнопка «Печать»;
- кнопка «Разметка страницы»;
- кнопка «Параметры страницы»;
- кнопка «Экспорт»;
- поле «Масштаб».





Ваш партнер
в противопожарной
безопасности

Расчет

массы газового огнетушащего вещества (ГОТВ) в газовых модулях пожаротушения (МПТГ)

Информация о расчете

Наименование объекта	Торгово-производственная компания "Консэл"
Адрес объекта	г. Алматы пр-т Рыскулова 232/2
Защищаемое помещение	Серверная
Заказчик расчета	ТОО "Консэл"
Договор №	Б/Н
Расчет выполнил	Иванов В.В.
Дополнительная информация	Расположение АУГП предполагается внутри защищаемого помещения.

Исходные данные

Наименование ГОТВ	Хладон 227ea
Высота над уровнем моря, м	600
Температура минимальная, T _{min} , °C	18
Объем трубопроводной разводки, V _{тр} , м³	0

Параметры зон

Наименование зоны	Основной объем	Ф/потолок	Ф/пол
Площадь, м²	72	72	72
Высота, м	3	1	0,5
Объем зоны, V _р , м³	216	72	36
Огнетушащая концентрация, C _н , % (об)	7,2	7,2	7,2
Площадь постоянно открытых проемов, S _{пр} , м²	0,01	0	3
Расположение постоянно открытых проемов	равномерно	равномерно	равномерно
Коэффициент, учитывающий вид горючего материала, K ₄	1,2	1,2	1,2
Предельно допустимое избыточное давление, P _{пр} , МПа	0,00122	0,00122	0,00122

ТОО "Консэл", konsel.kz

стр. 1 из 2

FIREX Pro - Расчет

2 из 2 100%



Ваш партнер
в противопожарной
безопасности

Результат расчета

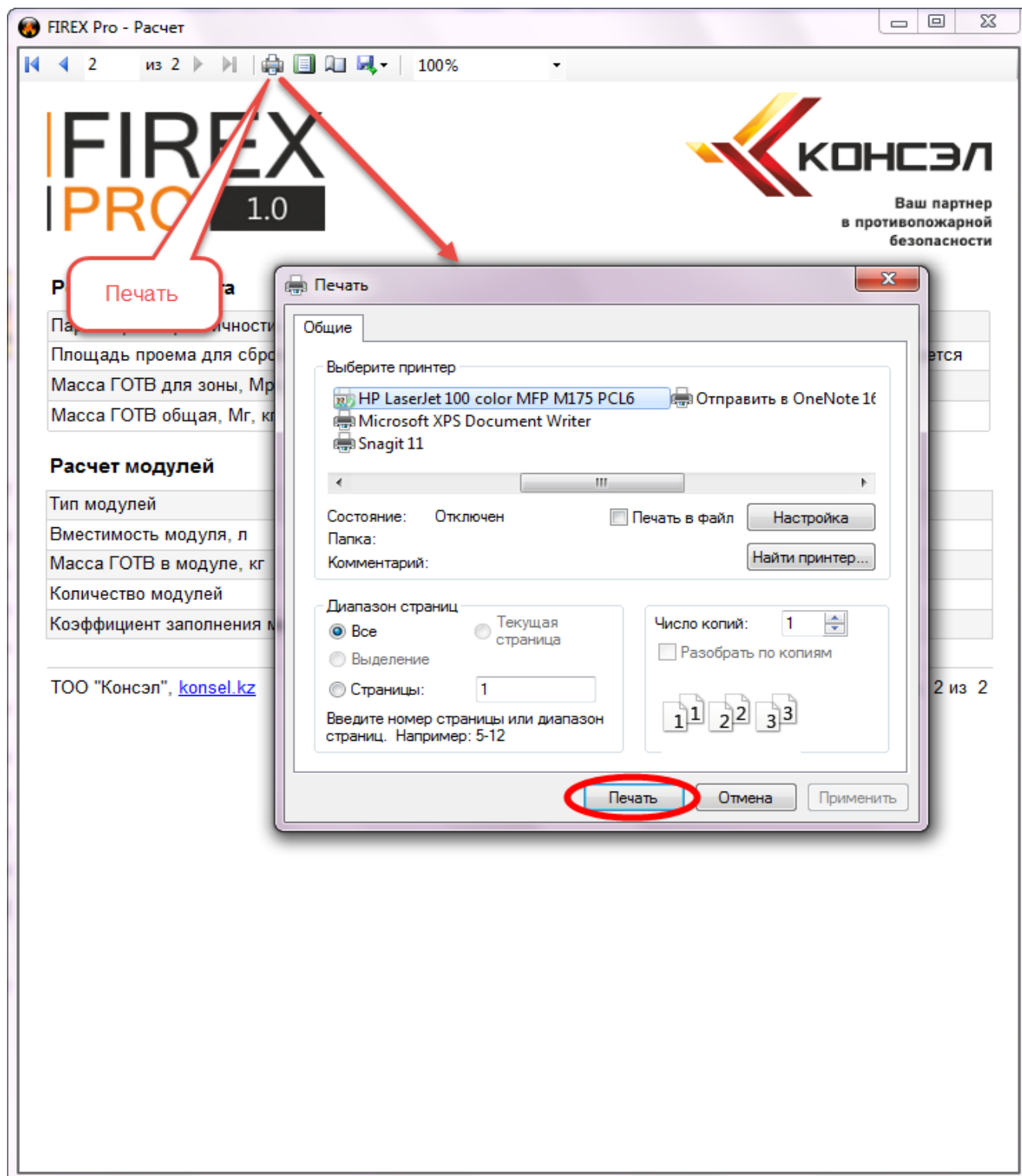
Параметр негерметичности, м ⁻¹	0,00005	0	0,08333
Площадь проема для сброса избыт. давления, м ²	не требуется	0,00074	не требуется
Масса ГОТВ для зоны, Мрз, кг	137,13	45,70	28,23
Масса ГОТВ общая, Мг, кг	225,82		

Расчет модулей

Тип модулей	МППГ-65-120 FIREX
Вместимость модуля, л	120
Масса ГОТВ в модуле, кг	112,91
Количество модулей	2
Коэффициент заполнения модуля (реальный), кг/л	0,94

ТОО "Консэл", konsel.kz стр. 2 из 2

Для вывода расчета на принтер нажмите кнопку «Печать». В открывшемся диалоговом окне выберите нужный принтер и нажмите кнопку «Печать».



Для экспорта расчета нажмите кнопку «Экспорт», в выпавшем списке выберите формат экспортного файла. В открывшемся диалоговом окне задайте имя файла и нажмите кнопку «Сохранить».

konsel.kz' is on the left, and 'стр. 2 из 2' is on the right." data-bbox="89 227 922 901"/>

Результаты

Параметр негерметичности, м ⁻¹	0,00005	0	0,08333
Площадь проема для сброса избыт. давления, м ²	не требуется	0,00074	не требуется
Масса ГОТВ для зоны, Мрз, кг	137,13	45,70	28,23
Масса ГОТВ общая, Мг, кг	225,82		

Расчет модулей

Тип модулей	МПТГ-65-120 FIREX
Вместимость модуля, л	120
Масса ГОТВ в модуле, кг	112,91
Количество модулей	2
Коэффициент заполнения модуля (реальный), кг/л	0,94

ООО "Консэл", konsel.kz стр. 2 из 2

6. Сохранение и открытие файла расчета

6.1. Сохранение файла расчета

Для того, чтобы сохранить данные расчета в файл на диске, выберите пункт меню «Файл - Сохранить» или нажмите сочетание клавиш «Ctrl-S». Если расчет уже сохранялся, или если расчет был загружен из файла, то программа не запрашивает имя файла для сохранения. Если данный расчет ранее не сохранялся, то откроется диалоговое окно выбора файла для сохранения.

Программа автоматически генерирует имя файла, используя информацию из полей «Наименование объекта» и «Защищаемое помещение» (в случае, если оно не заполнено, то из полей «Заказчик расчета» и «Расчет выполнил»), а также текущих даты и времени. Предложенное программой имя можно изменить.

Для файлов расчета используется расширение «frx».

Для повторного сохранения данных расчета в другом файле, выберите пункт меню «Файл - Сохранить как...».

6.2. Открытие файла расчета

Для того, чтобы открыть ранее сохраненный файл расчета, выберите пункт меню «Файл – Открыть» или нажмите сочетание клавиш «Ctrl-O».

Если в этот момент поля содержат данные другого расчета, то программа задаст вопрос, нужно ли сохранить данные текущего расчета перед открытием нового. Выберите нужный вариант ответа.

После этого откроется диалоговое окно выбора файла. Выберите нужный файл с расширением «frx» и нажмите кнопку «Открыть».

7. Выход из программы

Для того, чтобы выйти из программы, выберите пункт меню «Файл – Выход» или нажмите кнопку «Выход» на форме.

Если в этот момент поля содержат данные расчета, то программа задаст вопрос, нужно ли сохранить данные текущего расчета перед выходом из программы. Выберите нужный вариант ответа.