

FirePro.

ІНФОРМАЦІЯ, ІНСТРУКЦІЯ &
КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Версія **8**, травень **2020** року

Аерозольні системи
пожежогасіння

Преамбула

Обмежена відповідальність.

FirePro Systems Ltd. відмовляється від гарантій або гарантій, що стосуються змісту цього документа, і, зокрема, відмовляється від будь-яких гарантій, пов'язаних із ринковим попитом чи придатністю для будь-якої конкретної мети. Продукти FirePro регулярно оновлюються. Тому можливі розбіжності у конкретних інструкціях, специфікаціях та ілюстраціях у цій документації. FirePro Systems Ltd. також залишає за собою право переглядати цю публікацію та вносити зміни до її змісту без попереднього повідомлення. За жодних обставин FirePro Systems Ltd. не несе відповідальності за випадкові або опосередковані збитки, включаючи, крім іншого, втрату доходу або інші комерційні збитки, що виникають у результаті використання цих продуктів.

FirePro Systems Ltd. не несе відповідальності за внесені користувачем зміни та їх наслідки.

Відсутність відповідальності за непрямі збитки

Ні за яких обставин FirePro Systems Ltd. та її дистриб'ютори не несуть відповідальності за збитки (включаючи, але не обмежуючись, компенсацію за втрачений прибуток, перерву в діяльності, втрату ділової інформації або інші матеріальні збитки), що виникають у результаті використання або будь-якого запобігання використанню цих продуктів, навіть якщо ризик таких втрат був доведений до відома компанії FirePro Systems Ltd. та її дистриб'юторів.

Обмежена гарантія

Обмежена гарантія виробника

Компанія FirePro Systems Ltd. гарантує, що продукти FirePro в основному функціонуватимуть відповідно до відповідної документації.

Іншої гарантії немає

FirePro Systems Ltd. та її дистриб'ютори не дають жодних інших гарантій, явних або передбачуваних, включаючи, крім іншого, гарантії щодо конкурентоспроможності або придатності для певної мети щодо продуктів FirePro та відповідної документації.

Модифікації продукту

FirePro Systems Ltd., не несе відповідальності за зміни, зроблені користувачем, і їх наслідки, які впливають на відповідність продукту знаку CE.

Торгові марки.

FirePro є зареєстрованою торговою маркою Celanova Ltd. з Лімассола, Кіпр. Celanova є дочірньою компанією FirePro Systems Ltd. Усі інші назви бізнесу або продуктів є торговими марками, зареєстрованими торговими марками або знаками обслуговування відповідних власників.

Інформація про нормативні акти

Європейські директиви

Продукти, зазначені в цьому посібнику з маркуванням CE, відповідають Директиві щодо стаціонарних компонентів для гасіння сухого аерозолі (Директива EMC 2014/30/EU). Компоненти також відповідають вимогам тестування BRL-K23001/05 згідно сертифікату, виданому KIWA NV під час акредитації.

Авторське право[©]

Всі права захищені. Жодна частина цієї публікації не може бути відтворена та/або опублікована друкованим способом, фотодруком, мікрофільмом або будь-яким іншим способом без попереднього дозволу FirePro Systems Ltd.

Якщо цей посібник публікується під замовлення, див. Загальні положення та умови FirePro Systems Ltd. або відповідну угоду, укладену між сторонами щодо прав та обов'язків замовника та підрядника. Цей посібник можна надати безпосередньо зацікавленим сторонам для ознайомлення.

Посилання на стандарти, наведені нижче, наведено у вищевказаних вимогах щодо тестування та в цій інформації, інструкціях та посібнику користувача.

NEN 5509	: посібники користувача – зміст, структура, формулювання та презентація
EN 82079-1	: Підготовка інструкцій по використанню - Структурування, зміст і презентація
ISO/IEC 17065	: Оцінка відповідності — Вимоги до органів, що сертифікують продукцію, процеси та послуги
ISO/IEC 17021	: Оцінка відповідності — Вимоги до органів, що здійснюють аудит та сертифікацію систем менеджменту
ISO/IEC 17024	: Оцінка відповідності — Загальні вимоги до органів, що здійснюють сертифікацію осіб
ISO/IEC 17020	: Оцінка відповідності — Вимоги до діяльності різних типів органів, що здійснюють перевірку
EN ISO 14121-1:2007	: принципи оцінки ризику
EN-54	: Системи виявлення пожежі та сигналізації
EN-60364	: Електроустановки низької напруги
NEN-2654 or applicable EN Standard	: управління, контроль та обслуговування систем пожежної безпеки
NEN-2575 (2004) or applicable EN Standard	: Пожежна безпека будинків – евакуаційна сигналізація – системні та якісні вимоги та вказівки щодо розташування пристроїв сигналізації

Contents

Прембула.....	2
1 Вступ	5
1.1 Передмова	5
1.2 Нормативні посилання	5
1.3 Інструкції з техніки безпеки.....	5
1.4 Позначення аерозолів	6
1.5 Дія аерозольного вогнегасного засобу.....	7
1.6 Сертифікація та випробування	8
1.7 Угода між Радами з акредитації.....	10
1.8 Сертифікація.....	13
1.8.1 KIWA PRODUCT CERTIFICATE	14
1.9 Декларація про відповідність	15
1.10 Випробувальні інститути по всьому світу.....	16
2 Призначення та використання.....	17
3 Заходи безпеки	18
4 Зберігання та транспортування	18
5 Проектування, моделі генераторів та технічні паспорти	19
5.1 Проектування	19
5.2 Огляд різних моделей генераторів.....	20
5.3 Таблиці даних.....	21
6 Оцінка ризику.....	32
7 Розрахунок необхідної кількості FirePro	33
8 Передумови при проектуванні установки	35
9 Методи активації.....	40
9.1 Електрична активація.....	41
9.2 Термічна активація	42
9.2.1 Методи термічної активації.....	42
10 Підготовка до монтажу.....	45
10.1 Загальні вказівки щодо встановлення стаціонарної системи	45
10.2 Загальні.....	46
10.3 Джерело живлення системи аварійного виявлення та пожежної сигналізації ...	47
11 Порядок встановлення	49
11.1 Кабель/монтаж.....	50
11.2 Цілісність ланцюга в умовах пожежі.....	51
11.3 Моніторинг кабелю	52
11.4 Відключення енергопостачання та комп'ютерів.....	52
12 Установка, монтажні випробування, доставка, огляд та тех. обслуговування....	53
12.1 Установка	53
12.2 Випробування монтажу та доставка	54
12.3 Технічне обслуговування та огляд.....	54
12.4 Малюнки та піктограми	56
13 Залишки, видалення, демонтаж блоків, відходи та навколишнє середовище	58
13.1 Залишок	58
13.2 Рекомендації щодо видалення залишку.....	58
13.3 Демонтаж	59
13.4 Відходи та навколишнє середовище	59
14 Паспорт безпеки – SDS.....	60
15 Алфавітний технічний глосарій.....	65

ДОДАТКИ

1 Вступ

1.1 Передмова

Аерозольні вогнегасники та системи пожежогасіння FirePro призначені для контролю та/або гасіння пожежі. Автори розташували цю інформацію, інструкції та посібник користувача таким чином, щоб були враховані всі важливі аспекти функціональної установки. Для демонстративно функціональної установки систем пожежогасіння FirePro необхідно суворо дотримуватися цього посібника.

Інформація, інструкція та посібник користувача призначені для експертів і консультантів, які будь-яким чином беруть участь у проектуванні, монтажі, доставці та догляді за аерозольними вогнегасниками і системами аерозольного пожежогасіння FirePro. Інформація, інструкція та посібник користувача повинні використовуватися разом з BRL K23001 і BRL K23003 KIWA Certification & Inspections, а також у поєднанні з EN 15276-1:2019 і EN 15276-2:2019 Європейським стандартом аерозолю та міжнародним стандартом ISO 15779.

Для правильної інтерпретації необхідно пройти навчання сертифікованого уповноваженого технічного спеціаліста з аерозольних систем (навчання CATTAS) або його еквівалент, який охоплює аспекти, згадані в цьому документі. Електричні установки, зазначені в цій документації, такі як системи виявлення пожежі, контролювання та сигналізації, повинні встановлюватись спеціально навченим персоналом постачальника відповідних систем. Тому ці аспекти не розглядаються в даній документації. У разі неправильного використання цього посібника ні виробник, ні дистриб'ютор, ні продавець не несуть жодної відповідальності.

1.2 Нормативні посилання

Стандарти, на які посилаються в цій документації, містять положення, які, оскільки зроблено посилання на них, також є положеннями цього документа. На момент публікації цього документа зазначені видання були чинними. Однак усі стандарти підлягають перегляду; тому сторонам, які укладають угоди на основі цього документа, рекомендується перевірити, чи можна застосувати останню редакцію стандартів, на яку посилається цей документ.

1.3 Інструкції з техніки безпеки

Ця документація містить запобіжні заходи та інструкції з техніки безпеки для безпечного виконання необхідних операцій. Нижче наведено перелік терміну «операції» на різних фазах продукту: транспортування, прийом, зберігання, складання, розміщення продукту, монтаж та/або встановлення, обробка та/або використання, технічне обслуговування, візуальний огляд, ремонт, виведення з експлуатації, демонтаж, видалення, утилізація, відходи, здоров'я, безпека та навколишнє середовище.

Піктограми, що використовуються для заборон, команд і попереджень у цьому документі:

ЗАБОРОНА					
	Важливо	Відкритий вогонь заборонено	Куріння заборонено	Вимикати заборонено	Вмикати заборонено
КОМАНДА					
	Важливо!	Захист очей	Захист голови	Захист рук	Відключити
УВАГА					
	Увага	Ризик падіння	Гаряча поверхня	Пошкодження	Ламкий

1.4 Позначення аерозолів

Потреба в поясненні правильних термінів або позначень і поведінки аерозолію виникла під час розробки систем пожежогасіння на основі аерозолію. У цьому поясненні ми хотіли б розглянути це питання, щоб можна було використовувати більш зрозумілі терміни, наприклад, у презентаціях системи пожежогасіння. Тому ми будемо розглядати частини систематично.

Аерозоль

Аерозоль - це колоїдна дисперсія в газі.

Аеро / Sol

Повітря / Колоїдний розчин

Колоїди

Частинки розміром від кількох мікрометрів (10-6 м) до кількох нанометрів (10-9 м), які зважені в іншій речовині або газі, фактично не розчиняючись у ньому. Якщо колоїди дисперговані в розчині, ми маємо колоїдний розчин або золь. Розчинник називається дисперсійним середовищем або безперервною фазою. У випадку аерозольного вогнегасного засобу, такого як FirePro, розчинником є повітря навколо нас.

Дисперсність

Розподіл речовини називається дисперсією, а отриманий продукт - дисперсією. Отже, золь є колоїдною дисперсією в розчиннику.

Калій

Частина твердої сполуки FirePro складається з калію. Калій – хімічний елемент (дуже м'який метал зі сріблястим блиском).

1. Історія та назва

Калій був вперше виділений Дейві в 1807 році шляхом електролізу розплавленого гідроксиду калію (KOH), від якого походить назва калію (див. також луг). Приблизно в той же час (1807 – 1808) Гей-Люссак і Луї Жак Тенар отримали елемент шляхом відновлення розплавленого карбонату калію залізними стругами в залізному тиглі.

2. Поява

З 2,59% калій займає сьоме місце в списку найбільш поширених елементів земної кори. У морській воді має середню концентрацію 0,380 г на кг. Його можна знайти у дуже багатьох мінералах, овочах та живих організмах (рослини, тварини, люди тощо, містять органічні солі калію).

3. Властивості

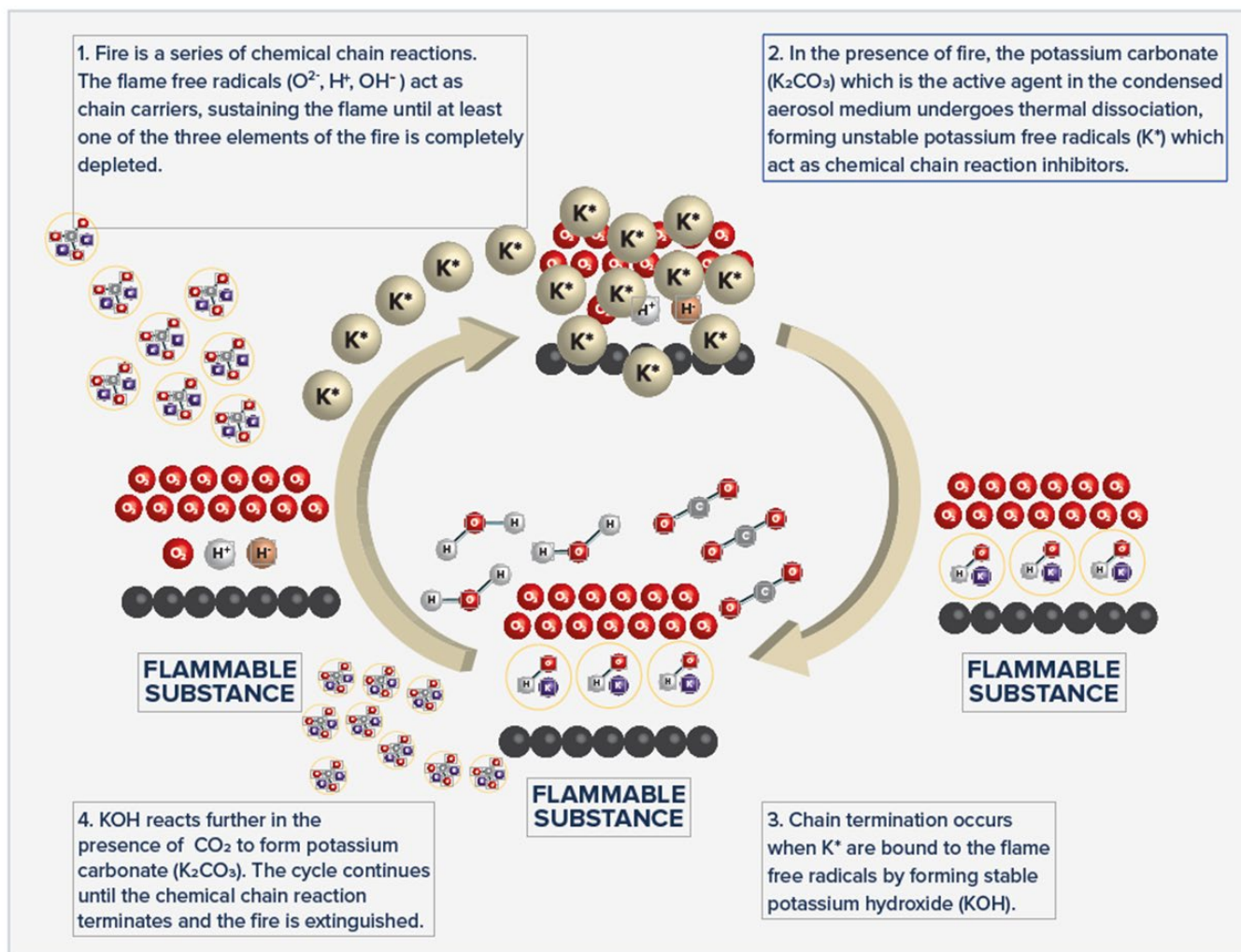
Калій – лужний метал. Крім конфігурації інертного газу, елементи цієї групи, лужні метали, мають один s-електрон, який можна легко розділити. Отже, калій має дуже просту іонну хімію.

4. Фізіологічне значення в організмі людини

Хоча в тканинній рідині розчиняються в основному солі натрію (зокрема, звичайна кухонна сіль), у клітинах можна знайти саме солі калію, а не натрію. Кількість калію в організмі пов'язана з кількістю натрію. Тому калій відіграє важливу роль для живих організмів. Важливими джерелами калію в їжі є: овочі, фрукти, картопля, м'ясо, хліб і молоко. Дорослій людині потрібно прибл. 3500 мг калію на добу.

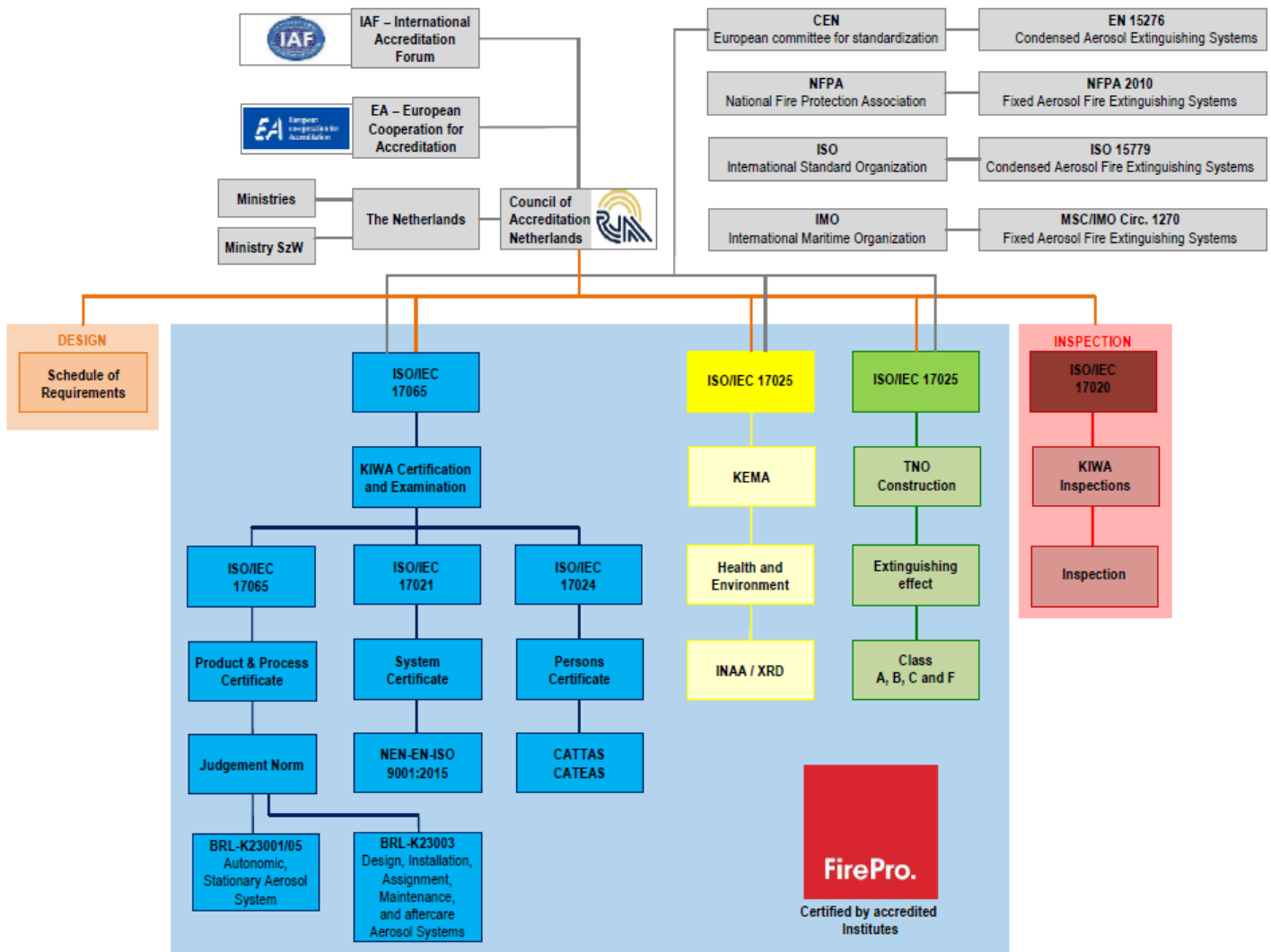
1.5 Дія аерозольного вогнегасного засобу

У огляді нижче наведено короткий опис вогнегасної дії аерозольних вогнегасників і систем пожежогасіння FirePro.



1.6 Сертифікація та випробування

Для отримання сертифікованих продуктів і процесів, за порадою Міністерства внутрішніх справ та Європейського співтовариства, було прийнято рішення працювати відповідно до ISO/IEC (сертифікація продуктів і процесів), ISO/IEC17021 (сертифікація системи) і ISO/IEC17024 (атестація особи). Необхідні випробування були проведені у співпраці з національними та міжнародними акредитованими органами. На наведеній нижче діаграмі показано завершені етапи процесу.



Наведені нижче міністерства, організації та інститути співпрацювали з проведенням випробувань та/або сертифікацій.



BSI Product Services
Kitemark House, Maylands Ave
Hemel Hempstead, HERTS HP2 4SQ
England
Tel. +44 8450 765 000



US EPA
United States Environmental Protection
Agency
Ariel Rios Bldg, 1200 Pennsylvania Ave, NW
Washington DC 20460



Ministry of Housing, Spatial Planning &
the Environment
PO Box 30945
NL - 2500 GX The Hague
Tel. +31 (0)70-339 4070



Min. of Transport, Public Works & Water
Management
Shipping Division
PO Box 8634
NL - 3009 AP Rotterdam
Tel. +31 (0)10-266 8500



Council for Accreditation
PO Box 2768
NL - 3500 GT Utrecht
Tel. +31 (0)30-239 4500



KIWA Nederland B.V.
PO Box 70
NL - 2280 AB Rijswijk
Tel. +31 (0)88-998 4400



ECB
Julianaweg 224A
NL - 1131 NW Volendam
Contact: P.A. van der Weide
Tel. +31 (0)299-323 123



KEMA Nederland E.G.
Utrechtseweg 310
NL - 6812 AR Arnhem
Tel. +31 (0)26-356 2225



Underwriters Laboratories of Canada
7 Underwriters' Rd
Toronto, ON M1R 3B4
Canada
Tel. +1 416 757 3611



TNO Bouw
PO Box 49
NL - 2600 AA Delft
Tel. +31 (0)15-284 2309



Ministero dell' Interno
Direzione Generale della protezione civile e
dei servizi antincendi
Italy



Underwriters Laboratories Inc.
333 Pflugsten Road, Northbrook,
IL 60062-2096 USA



Jednostka Certyfikująca Wzrosty
Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony
The Józef Tułiszkowski Scientific and
Research Centre for Fire Protection.



asbl ANPI vzw
Granbonpré 1
Parc scientifique Fleming
1348 Louvain-la-Neuve-Sud
Belgium
Tel. +32 (0)10-47 5243



DNV GL
Zwolsseweg 1
PO Box 9599
NL - 2994 LB Barendrecht
Tel. +31 (0)10- 292 2600



Hughes Ass. Europe, srl
Via Vincenzo Monti, 52
I - 20017 RHO (Milan)
Tel. +39 02-9390 4340



Państwowy Zakład Higieny
Instytut Naukowo-Badawczy
ul. Chocimaska 24
PL - 00-791 Warszawa
Tel. +48-49-4051



Danish Maritime Authority
Sofarststyrelsen
Vermundsgade 38C
DK - 2100 Copenhagen
Tel. +45 (0)39-17 4400



The Standards Institution of Israel
42 Chaim Levanon Street
IL - Tel Aviv 69977
Tel. +972-3-646 5154



Maritime Fire Institute
DBI Dansk Brand- og Sikringsteknisk
Institut
Jernholmen 12
DK - 2650 Hvidovre
Tel. +45 (0)36-34 9000



Nationaal Lucht-en
Ruimtevaartlaboratorium
NLR Amsterdam
Anthony Fokkerweg 2
1059 CM Amsterdam
Tel. +31 20 511 3113



Commonwealth Scientific & Technical
Research Organisation
Australia
Tel. +61 3 9252 6000

1.7 Угода між Радами з акредитації

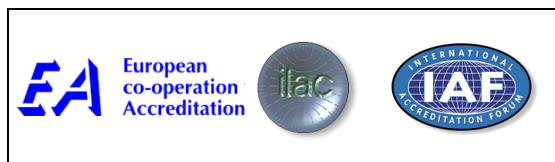
Source: www.rva.nl



Рада з акредитації прагне прийняти та відзначити акредитації не лише на національному рівні, а й у всьому світі. У разі подачі заявок або консультацій щодо прийняття акредитації інших органів з акредитації Рада з акредитації завжди буде брати за відправну точку, що акредитації повинні мати еквівалентний рівень якості. Цей рівень якості підтверджується міжнародними експертними оцінками. Акредитовані органи отримують сертифікат акредитації, що свідчить про міжнародне співробітництво. Таким чином підкреслюється еквівалентність на європейському та світовому рівнях.

Багатостороння угода (MLA)

MLA є ефективним засобом досягнення транскордонного визнання товарів і послуг у Європі та у всьому світі. Основною MLA для Ради з акредитації є співпраця з іншими європейськими органами з акредитації через EA-MLA. Цей EA-MLA у співпраці з Міжнародною кооперацією з акредитації лабораторій (ILAC-MLA) та Міжнародним форумом з акредитації (IAF-MLA) гарантує, що акредитація є «паспортом» для спрощення доступу до Європейського Союзу та міжнародних ринків. Впізнаваність на ринку підписантів MLA та акредитованих ними органів, що декларують відповідність, спрощується за рахунок використання логотипів ILAC та IAF разом із логотипом Ради з акредитації (станом на кінець 2004 року).



Як працює MLA?

MLA між органами з акредитації створює взаємну довіру та прийняття акредитованих сертифікатів, інспекцій, калібрування та випробувань. Наприклад, MLA усуває необхідність сертифікації постачальників послуг і продуктів у кожній країні. Органи з акредитації, які підписали MLA, підлягають регулярному інтенсивному огляду міжнародними партнерами. Метою цих оцінок є встановлення того, що відповідний орган з акредитації відповідає і продовжує відповідати міжнародним вимогам. Ці експертні оцінки гарантують послідовну та гармонізовану практику акредитації та сприяють обміну інформацією та досвідом між підписантами.

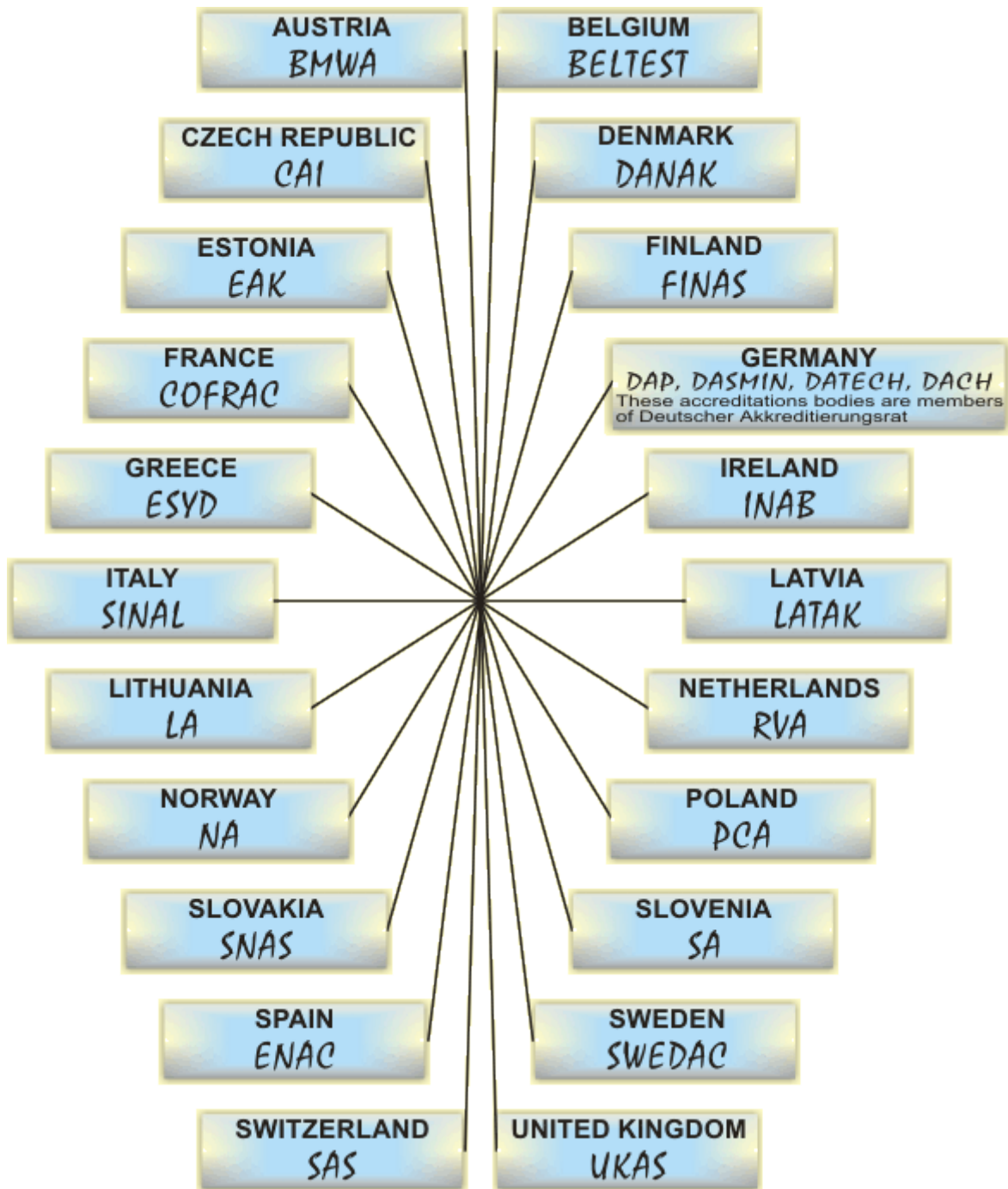
MLA є важливим механізмом у транскордонній акредитації. Політика Ради з акредитації полягає в тому, щоб допомогти користувачам акредитованих декларацій відповідності прийняти ці декларації у всьому світі.

СТОРОНИ, ЩО ПІДПИСАЛИ МЛА ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ

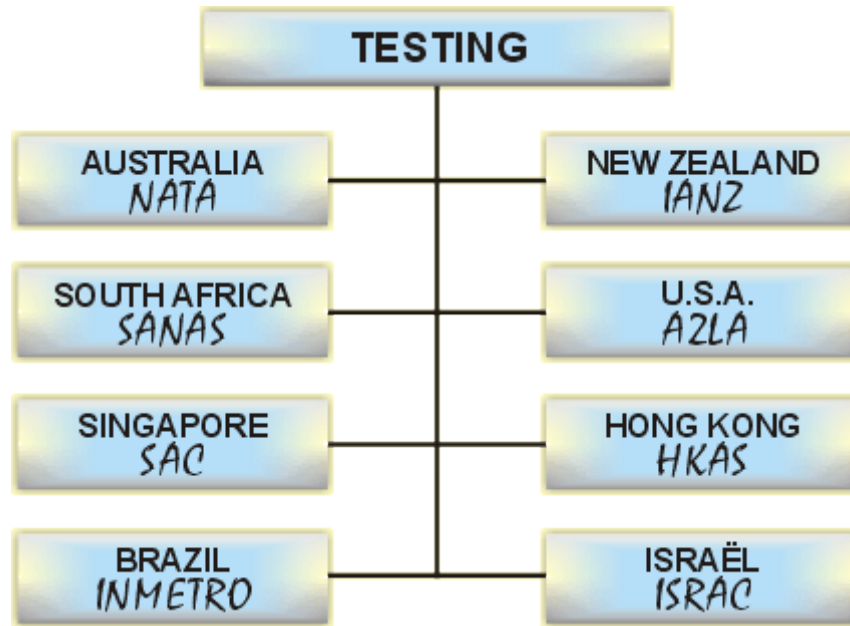
(ILAC MRA, Bilateral agreements, address)

[Calibration] [Inspection] [Certification (products)] [EMS]

[Certification (quality systems)] [Certification (personnel)]



ДВОСТОРОННІ УГОДИ
(MLA TESTING, ILAC MRA)



ILAC MRA TESTING

(MLA TESTING, Bilateral agreements)
про визнання та прийняття результатів випробувань та калібрування

Список підписантів доступний за посиланням:
https://ilac.org/signatory_print.php

1.8 Сертифікація

Для досягнення європейського визнання шляхом акредитації проводилась робота на структурі, що базується на європейських стандартах. Це стосується сертифікації продукції, сертифікації процесів та сертифікації осіб. Відповідно до акредитації продукти FirePro підлягають випробуванням, описаним у вимогах тестування EN 15276-1, ISO 15779 і BRL K-23001/05. У вимозі до тестування входять такі тести та перевірки:

Вимоги до продуктивності та методи визначення

Стационарні автономні компоненти пожежогасіння на основі сухого аерозолі повинні ефективно гасити об'єкти відповідного класу пожежі.

Вимоги до роботи підвісної системи компонентів пожежогасіння

Догляд за належним закріпленням вогнегасних компонентів у приміщенні, де має здійснюватися гасіння.

Вимоги до продукції та методи визначення

Цей розділ містить вимоги до продукції, яким повинні відповідати вогнегасні компоненти, та методи визначення для встановлення відповідності вимогам.

Термічне старіння

Термін служби генераторів конденсованого аерозолі становить 15 років

Стійкість вогнегасної речовини

Склад повинен бути визначений під час типових випробувань і зареєстрований.

Токсичні аспекти

Токсичні аспекти повинні відповідати токсикологічним вимогам і бути визначеними.

Упаковка, консервація, зберігання, ідентифікація

Упаковка повинна бути адаптована для використання. Якщо необхідно вжити спеціальних заходів у зв'язку з консервацією, вони повинні бути зазначені в інструкції із застосування та на етикетці упаковки. Зберігання повинно здійснюватися відповідно до інструкції із застосування у зв'язку з вимогами до консервації.

Інструкція з встановлення та керівництво користувача

Повинен бути доступний чіткий посібник користувача мовою країни доставки.

Тестування та контроль

У цьому розділі містяться вимоги до випробувань і контролю, які проводяться для сертифікації.

Вимоги до рівня якості

Цей розділ містить вимоги, яким повинна відповідати система якості постачальника.

Установка

Кроки, які необхідно зробити, описані в BRL-K23003 і EN 15276-2. Серед кроків, які можна знайти в ньому:

Фаза проектування:	Графік вимог (проектування системи пожежогасіння, конструктивне забезпечення, виявлення пожежі, вентиляція, передача вогню, несправність тощо).
1-й етап перевірки:	Оцінка розкладу вимог органом з сертифікації або інспекції
Фаза тестування:	За запитами (пожежна служба, охорона навколишнього середовища, страховик тощо).
Будь-які коригування:	Детальна інженерія (монтажні креслення, функціональна матриця, блок-схема, необхідний вогнегасний засіб, термін служби інструменту тощо).
2-й етап перевірки:	Контроль детального проектування органом з сертифікації або інспекції.
Фаза монтажу:	Монтаж здійснюється кваліфікованим персоналом CATTAS або FirePro на основі монтажного креслення, керівництва та стандартів.
Доставка:	Поставка установки (доставка).
Заключний етап перевірки:	Відповідно до вимог органу, що має юрисдикцію



Productcertificate
K21774/20

Issued 2019-11-08
Replaces K21774/19
Page 1 van 13

CERTIFICATE

**FirePro Non-Pressurized Condensed Aerosol
Generators and Components**

STATEMENT BY KIWA

With this product certificate, issued in accordance with the Kiwa Regulations for Certification, Kiwa declares that legitimate confidence exists that the products supplied by

FirePro Systems Ltd.

complying with the technical specifications as laid down in this product certificate and marked with the Kiwa®-mark in the manner as indicated in this product certificate, on delivery, may be relied upon to comply with Kiwa Product Certification Scheme BRL-K23001/05 "for non-pressurized condensed aerosol generators and components used in fixed fire extinguishing systems" of October 1th, 2018.

Kiwa licenses the certification mark to the certified company. The validity of a certificate can be checked on www.kiwafss.nl.

This certificate remains the property of Kiwa. The validity of the accreditation can be verified by the accreditation body (www.rva.nl).

Ronald Karel,
Kiwa

Further information on the application and the applicable certification can be obtained from the certified company.

Publication of the certificate is allowed.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2289 AB Rijswijk
Tel. 088 998 44 00
www.kiwa.nl
Uitgevoerd door:
Kiwa NCP
Info.ncp@kiwa.nl
www.kiwafss.nl

Company
FirePro Systems Ltd
8 Faleas Street
Agios Athanasios Industrial Area
Cy-4101 Limassol - Cyprus
Telephone +357 25379000
Email mail@firepro.com
Internet www.firepro.com

Certification process consists of initial and regular assessment of:

- quality system
- product



Примітка: це перша сторінка з 7. Цей сертифікат можна оновити в будь-який час. Будь ласка, зв'яжіться з FirePro, щоб отримати останню версію.

1.9 Декларація про відповідність

FirePro.

EU Declaration of Conformity

We, FirePro Systems Ltd herewith declare on our sole responsibility that the Fixed Aerosol Fire-Extinguishing Systems/Generators, types FP-20SE, FP-20T, FP-20TH, FP-40S, FP-40T, FP-80S, FP-80T, FP-100S, FP-200S, FP-500S, FP-200M, FP-500M, FP-1000M, FP-1200/S, FP-1200T/TS, FP-2000/S, FP-2000T/TS, FP-3000/S, FP-3000T/TS, FP-4200T/TS, FP-5700/S and FP 5700T/TS (Models with Suffix T/TS do not include MED certification), where to this statement refers complies and fulfils all the relevant provisions of the EMC Directive 2014/30/EU, MED 2014/90/EU, MED Regulation (EU) 2019/1397.

The product has been designed and manufactured by FirePro Systems Ltd in accordance with the standards EN 15276 - Part 1 and Part 2, ISO 15779, UL 2775, NFPA 2010, IMO MSC.1/ Circ.1270/Corr.1, BRL-K23001/05, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-3/A1.

The Technical Documentation is maintained at FirePro Systems Ltd.

The Products as detailed above conform to the type described in the EU Type Examination certificates as below:

EMC, Module B Certificate No. 192290001, issued by KIWA EMC, Edisonstraat 12A, 6902 PK Zevenaar Netherlands, Notified Body No. 0560,

MED Module B certificate ref BSI/A.1/3.46/560436, and is manufactured in accordance with production Quality Assurance, MED Module D certificate ref BSI/MED/PC/560437, issued by BSI, Kitemark Court, Davy Avenue, Knowlhill, Milton Keynes, MK5 8PP, U.K., Notified body number 0086.

Signed

Date: 1st November, 2019



Avgoustinos Avgousti
Managing Director

FirePro Systems Ltd
8 Faleas Street, Agios Athanasios Industrial Area, CY-4101 Limassol, Cyprus - EU
Tel.: +357 25 379999, Fax: +357 25 354432, Email: mail@firepro.com
Company registration No. HE137692
www.firepro.com



 Reinventing
Fire Suppression

Примітка: ця Декларація відповідності може бути переглянута в будь-який час, будь ласка, зв'яжіться з FirePro для отримання останньої.

1.10 Випробувальні інститути по всьому світу

Part	Countries	No.	Description
A	Australia (& New Zealand)	1.	ActiveFire – Active Fire Protection Equipment Listing Scheme (CSIRO).
		2.	Global Mark
	Austria	1.	STP, Sicherheitstechnische Prüfstelle.
B	Belgium	1.	ANPI - Inspections and Certifications.
C	Cyprus	1.	The Ministry of Justice and Public Orders, Chief Fire officer, Fire Department, Cyprus.
	Canada	1.	ULC – Underwriters Laboratories of Canada.
D - E	Denmark	1.	Danish Maritime Authority.
		2.	Danish Fire- and Securing Technical Institution (DBI).
F – G	Greece	1.	Ministry of Interior and Public Orders, Commission of Fire Brigades, Greece.
		2.	The Standards Institution of Greece.
H - I	Hungary	1.	Ministry of Interior, BM TOP Fire Protection Training Institution, Fire Protection Test Laboratory, Budapest, Hungary.
		2.	Award of Budapest.
J – L	Israel	1.	The Standards Institution of Israel.
		2.	The Ministry of Environment of Israel & Standards Institution of Israel.
	Italy	1.	Ministry of Interior, General Directorate of Civil Protection and Fire Fighting Services, Italy.
		2.	Chemical Analysis-University of L'AQUILA, Department of Chemistry, Chemical Engineering and Materials, Italy.
		3.	RINA, Registry of Italian Navy, Italy.
		4.	CESI, Italian Electro technical Centre of Experiments, Italy.
M - O	Netherlands	1.	ECB, European Certification Bureau.
		2.	Ministry of Transport, Public Works and Water Management/Internal Documents Lakeman.
		3.	KIWA. Certification ISO 17020, ISO 17065, ISO 17025
		4.	KEMA.
		5.	TNO.
		6.	Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment.
		7.	Netherlands Shipping Inspectorate.
P - Q	Poland	1.	PCBC, The Product Certification Body, Poland. Scientific and Research Centre for Fire Protection.
		2.	PZH, Certificate of the National Institute of Hygiene.
R - S	Romania	1.	Ministry of Industrial Affairs, General Inspectorate of the Military Fire Squad, Romania.
	South Africa	1.	South African Bureau of Standards, South Africa
		2.	CITY COUNCIL OF PRETORIA, South Africa Community Safety Department, Fire Brigade & Ambulance Services.
	Sweden	1.	Approval Swedish Ministry (ships).
T - Z	U.K.	1.	BSI
		2.	BRE-LPCB
	USA	2.	BSI Product Services.
3.		UL-Underwriters Laboratories	

2 Призначення та використання

Цільова група

Лише відповідним чином навчені та сертифіковані особи, які є членами уповноваженої збутової організації FirePro, мають право використовувати цей посібник користувача.

Область застосування

Автономні стаціонарні компоненти пожежогасіння на основі сухого аерозолю призначені для використання у складі системи пожежогасіння. Обов'язковою умовою є те, щоб компоненти пожежогасіння були пов'язані з ефективною системою виявлення пожежі та активувалися. Швидке виявлення та швидка реакція в цьому відношенні важливі. Це вогнегасний компонент, що складається з упаковки, наповненої сухим твердим вогнегасним засобом, який після активації виділяється у вигляді сухого аерозолю з функцією гасіння пожежі.

Аерозольні вогнегасники та системи пожежогасіння FirePro призначені для гасіння пожеж класів А, В, С і F (відповідно до стандартної класифікації пожеж EN2)

Аерозольні вогнегасники та системи пожежогасіння FirePro забезпечують ефективний спосіб гасіння газових і рідких пожеж та палаючих твердих речовин, особливо якщо речовини отримують з вуглеводнів (природний газ, нафтопродукти, легкозаймісті мастильні матеріали тощо), а також киплячі масла та спалювання жирів і пожежі в електрообладнанні з робочою напругою не вище 75 000 вольт.

Аерозольні вогнегасники та системи пожежогасіння FirePro не можна використовувати у випадках:

- Активні пожежі, що належать до класу А
(Розвиток вогню всередині продукту або кількості продуктів через наявні в ньому паливо, кисень і температуру без їх залучення з навколишнього середовища).
- Хімічні речовини, що містять кисень, такі як нітроцелюлоза і порох.
- Реакційноздатні метали, такі як літій, натрій, калій, магній, титан, цирконій, уран і плутоній.
- Оксиди металів.
- Органічні пероксиди і гідрозин.

Сухі аерозольні засоби пожежогасіння не можна використовувати в приміщеннях з паливом або пилом, які можуть утворити вибухонебезпечну пароповітряну суміш і для яких планування зон відповідає положенням NPR 7910-1, NPR 7910-2, EN 60079-10-1 та EN 60079-10-2, якщо тільки в приміщенні, що захищається, не були вжиті відповідні заходи для виконання Європейської директиви ATEX.

3 Заходи безпеки



Перш ніж вводити в експлуатацію пристрої FirePro, уважно прочитайте цей посібник користувача.



При роботі з аерозольними вогнегасниками та системами пожежогасіння забороняється:

Демонтувати агрегати;

Піддавати агрегати силі удару або іншим операціям, які можуть призвести до деформації, фізичних чи інших механічних пошкоджень контейнера;

Виконувати зварювальні роботи поблизу вогнегасників та/або систем пожежогасіння;

Дим поблизу вогнегасників та/або систем пожежогасіння.



Якщо блок FirePro впав, його необхідно перевірити, щоб визначити, чи не пошкоджена електрична схема активатора та/або інших компонентів. Якщо ви не можете бути впевнені, що Блок FirePro не пошкоджений та/або буде функціонувати належним чином, його не можна використовувати та потрібно повернути дистриб'ютору.

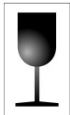


Закон про умови праці та інформаційні листки з охорони праці

Переконайтеся, що ви дотримуєтесь зобов'язань та порад, описаних у Законі про умови праці та в інформаційних листках з охорони праці. Особливу увагу приділіть роботі на висоті. Переконайтеся, що ви твердо стоїте та використовуєте надійні інструменти, матеріали та відповідні засоби індивідуального захисту. Будь ласка, звертайтеся з будь-якими запитаннями до свого роботодавця та/або відділ охорони праці.

4 Зберігання та транспортування

Агрегати FirePro транспортуються відповідно до правил і вимог, що застосовуються до цієї категорії вантажів. Перевезення повітряним, наземним та водним транспортом дозволяється будь-якими видами транспорту без будь-яких обмежень. Блоки FirePro, що транспортуються, повинні бути надійно закріплені та захищені від бруду, вологи та опадів.



Важливо: Не кидайте пристрої FirePro під час завантаження або розвантаження. Розмістіть правильні етикетки на упаковці на видному місці.



Зберігання агрегатів FirePro відбувається у власній упаковці на стелажах в магазинах (опалюваних або неопалюваних з природною вентиляцією, на відстані не менше одного метра від обігрівачів).

Умови зберігання:

Температура: між -50 і $+100^{\circ}\text{C}$

Вологість: максимум 98% RH

5 Проектування, моделі генераторів та технічні паспорти

5.1 Проектування

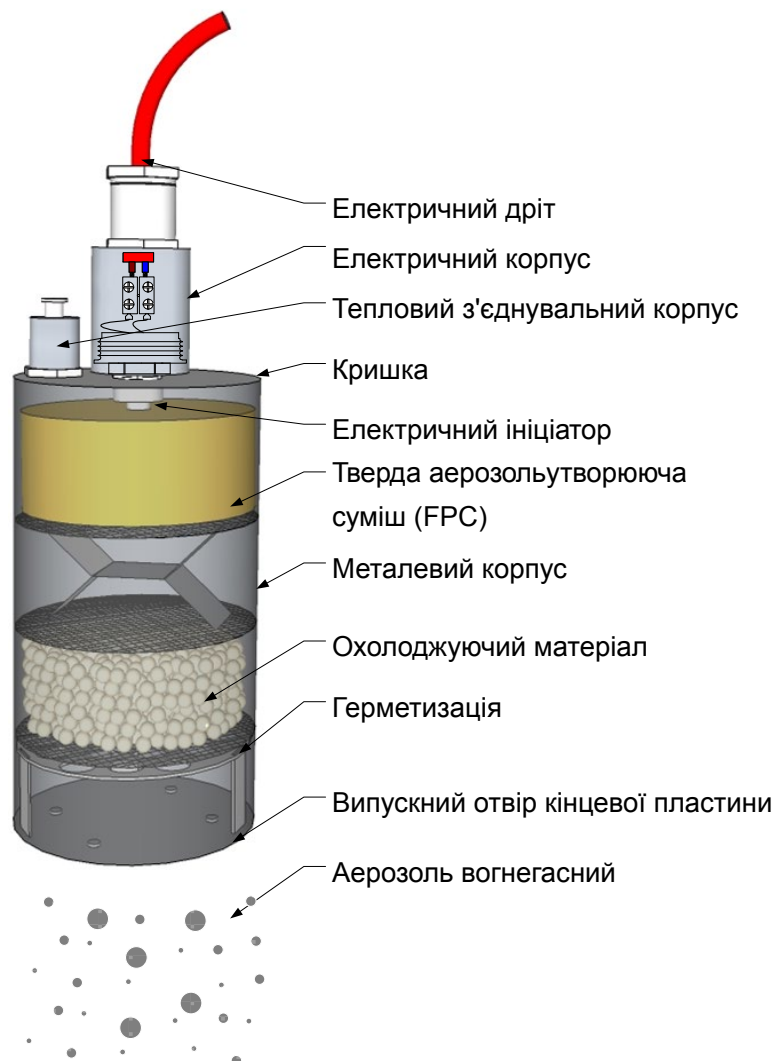
Загальний опис пристроїв FirePro:

- 1) Вогнегасники - це металеві контейнери різних форм і розмірів.
- 2) Використовується тверда аерозольутворююча сполука FPC (див. хімічний аналіз).
- 3) Для самостійного включення вогнегасника в кожну ємність вбудована спеціальна система.
- 4) Більшість моделей оснащені теплопоглинаючим механізмом (в залежності від застосування).

Агрегати FirePro можуть поставлятися з двостороннім відведенням (вихідні отвори). При цьому аерозольутворююча речовина поміщається разом із системою активації в центральній частині контейнера між двома теплопоглинаючими механізмами та двома мембранами на отворі, де виходить аерозоль.

Додаючи задану силу струму до струмоведучих частин аерозольного вогнегасника, або коли тепловий активатор забезпечує необхідне тепло, вогнегасний засіб активується і перетворюється в аерозоль. Якщо аерозоль виходить через теплопоглинаючі елементи (якщо є), то перед затопленням об'єму, що захищається, його охолоджують, при цьому пожежу гасять шляхом уповільнення ланцюгової реакції горіння.

Позначення пристроїв FirePro:



5.2 Огляд різних моделей генераторів



FP-20SE / FP-20T / FP-20TH



FP-40S / FP-40T



FP-80S / FP-80T



FP-100S



FP-200S



FP-500S



FP-1200S /
FP1200TS



FP-2000S /
FP-2000TS



FP-3000S /
FP-3000TS



FP-4200TS



FP-5700S /
FP-5700TS



FP-1200 /
FP-1200T



FP-2000 /
FP-2000T



FP-3000 /
FP-3000T





FP-4200T



FP-5700 /
FP-5700T

5.3 Таблиці даних

<p>FP-20SE</p> 	TECHNICAL INFORMATION	
	Model	FP-20SE
	Activation mechanism	electrical (min.1.5V DC, min 0.8A in 3-4 sec)
	Activ. line supervision current	maximum 5 mA
	Weight gross	310 g
	Mass of FPC Compound	20 g
	Operational discharge time	5 - 10 seconds
	Discharge outlet	2
	Discharge length	1.0 m
	Size	165 mm x 32 mm (incl. connector housing)
	Self activation temperature	300 °C
	Fire class	A, B, C, F
	APPLICATIONS	
	Cabinets Instrumentation Switch boxes (medium) Transformers (medium)	electrical cabinets mechanical machines relay boxes, meter cupboards (small) portable welders Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779

<p>FP-20T</p> 	TECHNICAL INFORMATION	
	Model	FP-20T
	Activation mechanism	electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)
	Activ. line supervision current	maximum 5 mA
	Weight gross	310 g
	Mass of FPC Compound	20 g
	Operational discharge time	5 - 10 seconds
	Discharge outlet	1
	Discharge length	1.0 m
	Size	165 mm x 32 mm (incl. connector housing)
	Self activation temperature	300 °C
	Fire class	A, B, C, F
	APPLICATIONS	
	Cabinets Instrumentation Switch boxes (medium) Transformers (medium)	electrical cabinets mechanical machines relay boxes, meter cupboards (small) portable welders Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779

FP-20TH





TECHNICAL INFORMATION

Model	FP-20TH
Activation mechanism	thermal
Activ. line supervision current	N/A
Weight gross	310 g
Mass of FPC Compound	20 g
Operational discharge time	5 - 10 seconds
Discharge outlet	1
Discharge length	1.0 m
Size	165 mm x 32 mm (incl. connector housing)
Self activation temperature	300 °C
Fire class	A, B, C, F

APPLICATIONS

<p>Cabinets Instrumentation Switch boxes (medium) Transformers (medium)</p>	<p>electrical cabinets mechanical machines relay boxes, meter cupboards (small) portable welders</p> <p>Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779</p>
---	--

<p style="text-align: center;">FP-40S</p> 	TECHNICAL INFORMATION	
	Model	FP-40S
	Activation mechanism	electrical (min.1.5V DC,min 0.6A in 3-4 sec)
	Activator type	heating element with 2.3 ohm resistance
	Activ. line supervision current	maximum 5 mA
	Weight gross	610 g
	Mass of FPC Compound	40 g
	Operational discharge time	5 - 10 seconds
	Discharge outlets	2
	Discharge length	1.0 m
	Size	140 mm x 51 mm
	Self activation temperature	300 °C
	Fire class	A, B, C, F
	APPLICATIONS	
	Cabinets Instrumentation Switch boxes (medium) Transformers (medium)	electrical cabinets mechanical machines relay boxes, meter cupboards (small) portable welders Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779

<p style="text-align: center;">FP-40T</p> 	TECHNICAL INFORMATION	
	Model	FP-40T
	Activation mechanism	thermal activation electrical (min.1.5V DC,min 0.6A in 3-4 sec)
	Activator type	heating element with 2.3 ohm resistance
	Activ. line supervision current	maximum 5 mA
	Weight gross	610 g
	Mass of FPC Compound	40 g
	Operational discharge time	5 - 10 seconds
	Discharge outlets	1
	Discharge length	1.0 m
	Size	140 mm x 51 mm
	Self activation temperature	300 °C
	Fire class	A, B, C, F
	APPLICATIONS	
	Cabinets Instrumentation Switch boxes (medium) Transformers (medium)	electrical cabinets mechanical machines relay boxes, meter cupboards (small) portable welders Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779

FP-80S



TECHNICAL INFORMATION

Model	FP-80S
Activation mechanism	electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)
Activator type	heating element with 2.3 ohm resistance
Activ. line supervision current	maximum 5 mA
Weight gross	870 g
Mass of FPC Compound	80 g
Operational discharge time	5 - 10 seconds
Discharge outlets	2
Discharge length	2 m
Size	185 mm x 51 mm (incl. connector housing)
Self activation temperature	300 °C
Fire class	A, B, C, F

APPLICATIONS

Cabinets	electrical cabinets
Instrumentation	mechanical machines
Switch boxes (medium)	relay boxes, meter cupboards (small)
Transformers (medium)	portable welders
	Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779

FP-80T



TECHNICAL INFORMATION

Model	FP-80T
Activation mechanism	thermal activation electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)
Activator type	heating element with 2.3 ohm resistance
Activ. line supervision current	maximum 5 mA
Weight gross	870 g
Mass of FPC Compound	80 g
Operational discharge time	5 - 10 seconds
Discharge outlets	1
Discharge length	2 m
Size	185 mm x 51 mm (incl. connector housing)
Self activation temperature	300 °C
Fire class	A, B, C, F

APPLICATIONS

Cabinets	electrical cabinets
Instrumentation	mechanical machines
Switch boxes (medium)	relay boxes, meter cupboards (small)
Transformers (medium)	portable welders
	Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779

FP-100S



TECHNICAL INFORMATION

Model	FP-100S
Activation mechanism	thermal activation electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)
Activator type	Heating element with 2.3 ohm resistance
Activ. line supervision current	Maximum 5 mA
Weight gross	1370 g
Mass of FPC Compound	100 g
Operational discharge time	5 - 10 seconds
Discharge outlet	1
Discharge length	1 m
Size	155 mm x 84 mm (incl. connector housing)
Self activation temperature	300 °C
Fire class	A, B, C, F

APPLICATIONS

Transport Instrumentation Large switch boxes Cabinets Transformers (large)	car, lorry, bus, train, metro, tram cupboards, safes meter cupboards, control units electrical cabinets industry Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779
--	---

FP-200S



TECHNICAL INFORMATION

Model	FP-200S
Activation mechanism	thermal activation electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)
Activator type	heating element with 2.3 ohm resistance
Activ. line supervision current	maximum 5 mA
Weight gross	1840 g
Mass of FPC Compound	200 g
Operational discharge time	5 - 10 seconds
Discharge outlet	1
Discharge length	2 m
Size	185 mm x 84 mm (incl. connector housing)
Self activation temperature	300 °C
Fire class	A, B, C, F

APPLICATIONS

Rooms Transport Storage Large switch rooms Cabinets Transformers (large)	server rooms, ceilings, floors car, lorry, bus, train, metro, tram cupboards, safes meter cupboards, control units electrical cabinets industry Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779
---	---

FP-500S

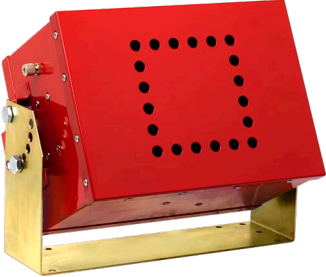
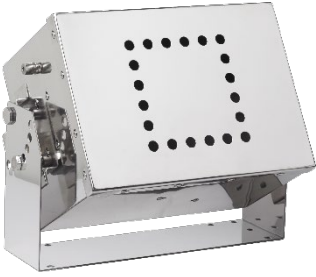


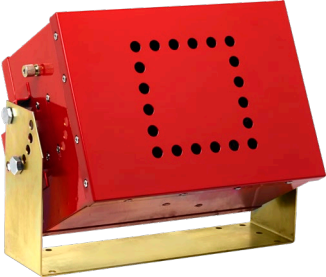
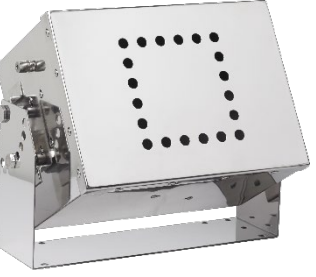
TECHNICAL INFORMATION

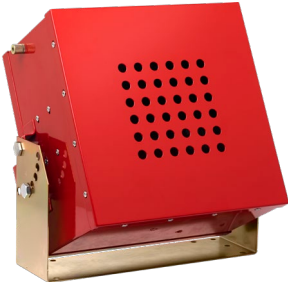

Model	FP-500S
Activation mechanism	thermal activation electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)
Activator type	heating element with 2.3 ohm resistance
Activ. line supervision current	maximum 5 mA
Weight gross	3340 g
Mass of FPC Compound	500 g
Operational discharge time	5 - 10 seconds
Discharge outlet	1
Discharge length	3.0 m
Size	295 mm x 84 mm (incl. connector housing)
Self activation temperature	300 °C
Fire class	A, B, C, F

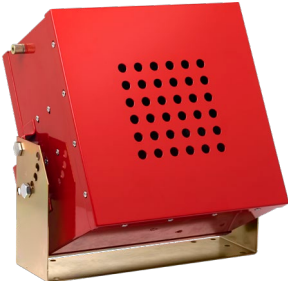

APPLICATIONS

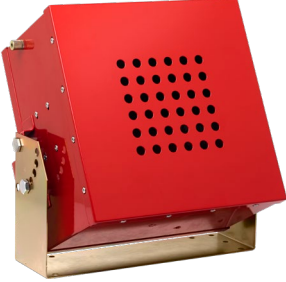

Rooms	False ceilings, Raised floors
Transport	car, lorry, bus, train, metro, tram
Storage	cupboards, safes
Large switch rooms	meter cupboards, control units
Cabinets	electrical cabinets
Transformers (large)	industry
	Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779

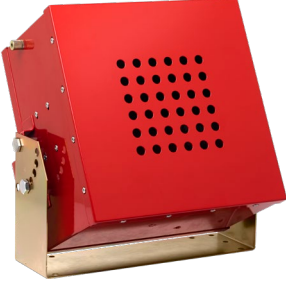

<p>FP-1200/FP-1200S</p>  	TECHNICAL INFORMATION	
	Model	FP-1200/FP-1200S
Activation mechanism	electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)	
Activator type	heating element 2.3 ohm resistance	
Activ. line supervision current	maximum 5 mA	
Weight gross	10900 g (excl bracket)	
Mass of FPC Compound	1200 g	
Operational discharge time	10 -15 seconds	
Discharge outlet	1	
Discharge length	3.5 m	
Size	216 mm x 300 mm x 167 mm	
Fire class	A, B, C, F	
APPLICATIONS		
Rooms	central control rooms, various	
Transport	shipping, train, aircraft	
Storage	store, archive	
Mechanical rooms	engine rooms, plant rooms	
Industry	various	
<p>Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779</p>		

<p>FP-1200T/FP-1200TS</p>  	TECHNICAL INFORMATION	
	Model	FP-1200T/FP-1200TS
Activation mechanism	thermal activation electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)	
Activator type	heating element 2.3 ohm resistance	
Activ. line supervision current	maximum 5 mA	
Weight gross	10900 g (excl bracket)	
Mass of FPC Compound	1200 g	
Operational discharge time	10 -15 seconds	
Discharge outlet	1	
Discharge length	3.5 m	
Size	216 mm x 300 mm x 167 mm	
Fire class	A, B, C, F	
APPLICATIONS		
Rooms	central control rooms, various	
Transport	shipping, train, aircraft	
Storage	store, archive	
Mechanical rooms	engine rooms, plant rooms	
Industry	various	
<p>Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779</p>		

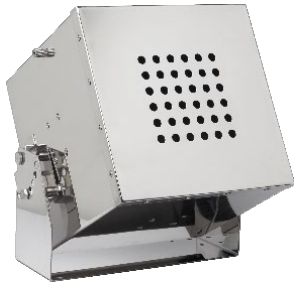
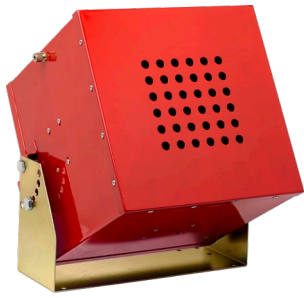
<p>FP-2000/FP-2000S</p>  	TECHNICAL INFORMATION	
	Model	FP-2000/FP-2000S
Activation mechanism	electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)	
Activator type	heating element 2.3 ohm resistance	
Activ. line supervision current	maximum 5 mA	
Weight gross	15500 g	
Mass of FPC Compound	2000 g	
Operational discharge time	10 - 15 seconds	
Discharge outlet	1	
Discharge length	3.5 m	
Size	300 mm x 300 mm x 185 mm	
Self activation temperature	300 °C	
Fire class	A, B, C, F	
APPLICATIONS		
Rooms Transport Storage Mechanical rooms Industry	central control rooms, various shipping, train, aircraft store, archive engine rooms, plant rooms various Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779	

<p>FP-2000T/FP-2000TS</p>  	TECHNICAL INFORMATION	
	Model	FP-2000T/FP-2000TS
Activation mechanism	thermal activation electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)	
Activator type	heating element 2.3 ohm resistance	
Activ. line supervision current	maximum 5 mA	
Weight gross	15500 g	
Mass of FPC Compound	2000 g	
Operational discharge time	10 - 15 seconds	
Discharge outlet	1	
Discharge length	3.5 m	
Size	300 mm x 300 mm x 185 mm	
Self activation temperature	300 °C	
Fire class	A, B, C, F	
APPLICATIONS		
Rooms Transport Storage Mechanical rooms Industry	central control rooms, various shipping, train, aircraft store, archive engine rooms, plant rooms various Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779	

<p>FP-3000/FP-3000S</p>  	TECHNICAL INFORMATION	
	Model	FP-3000/FP-3000S
	Activation mechanism	electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)
	Activator type	heating element 2.3 ohm resistance
	Activ. line supervision current	maximum 5 mA
	Weight gross	16300 g
	Mass of FPC Compound	3000 g
	Operational discharge time	15 - 20 seconds
	Discharge outlet	1
	Discharge length	4 m
	Size	300 mm x 300 mm x 185 mm
	Self activation temperature	300 °C
	Fire class	A, B, C, F
	APPLICATIONS	
Rooms Transport Storage Mechanical rooms Industry	control rooms, various shipping, train, aircraft store, archive engine rooms, plant rooms various	

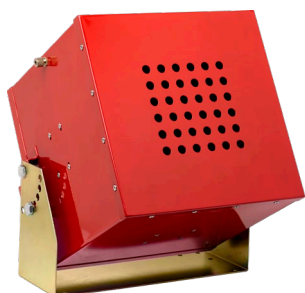
<p>FP-3000T/FP-3000TS</p>  	TECHNICAL INFORMATION	
	Model	FP-3000T/FP-3000TS
	Activation mechanism	thermal activation electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)
	Activator type	heating element 2.3 ohm resistance
	Activ. line supervision current	maximum 5 mA
	Weight gross	16300 g
	Mass of FPC Compound	3000 g
	Operational discharge time	15 - 20 seconds
	Discharge outlet	1
	Discharge length	4 m
	Size	300 mm x 300 mm x 185 mm
	Self activation temperature	300 °C
	Fire class	A, B, C, F
	APPLICATIONS	
Rooms Transport Storage Mechanical rooms Industry	central control rooms, various shipping, train, aircraft store, archive engine rooms, plant rooms various Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779	

FP-4200T/FP-4200TS



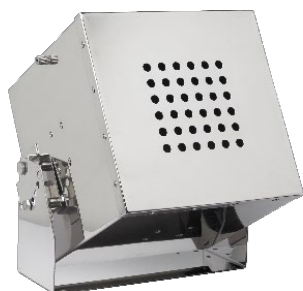
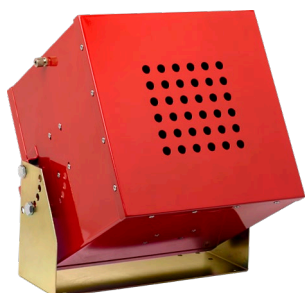
TECHNICAL INFORMATION	
Model	FP-4200T/FP-4200TS
Activation mechanism	thermal activation port electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)
Activator type	heating element 2.3 ohm resistance
Activ. line supervision current	maximum 5 mA
Weight gross	23600 g
Mass of FPC Compound	4200 g
Operational discharge time	15 - 20 seconds
Discharge outlet	1
Discharge length	5 m
Size	300 mm x 300 mm x 300 mm
Self activation temperature	300 °C
Fire class	A, B, C, F
APPLICATIONS	
Rooms Transport Storage Mechanical rooms Industry	central control rooms, various shipping, train, aircraft store, archive engine rooms, plant rooms various Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779

FP-5700/FP-5700S



TECHNICAL INFORMATION	
Model	FP-5700/FP-5700S
Activation mechanism	electrical (min.1.5V DC,min 0.8A in 3-4 sec)
Activator type	heating element 2.3 ohm resistance
Activ. line supervision current	maximum 5 mA
Weight gross	26400 g
Mass of FPC Compound	5700 g
Operational discharge time	15 - 20 seconds
Discharge outlet	1
Discharge length	8 m
Size	300 mm x 300 mm x 300 mm
Self activation temperature	300 °C
Fire class	A, B, C, F
APPLICATIONS	
Rooms Transport Storage Mechanical rooms Industry	central control rooms, various shipping, train, aircraft store, archive engine rooms, plant rooms various Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779

FP-5700T/FP-5700TS



TECHNICAL INFORMATION	
Model	FP-5700T/FP-5700TS
Activation mechanism	thermal activation port electrical (min.1.5V DC, min 0.8A in 3-4 sec)
Activator type	heating element 2.3 ohm resistance
Activ. line supervision current	maximum 5 mA
Weight gross	26400 g
Mass of FPC Compound	5700 g
Operational discharge time	15 - 20 seconds
Discharge outlet	1
Discharge length	8 m
Size	300 mm x 300 mm x 300 mm
Self activation temperature	300 °C
Fire class	A, B, C, F
APPLICATIONS	
Rooms Transport Storage Mechanical rooms Industry	central control rooms, various shipping, train, aircraft store, archive engine rooms, plant rooms various Certified according to EN 15276-1, BRL 23001 and ISO 15779

6 Оцінка ризику

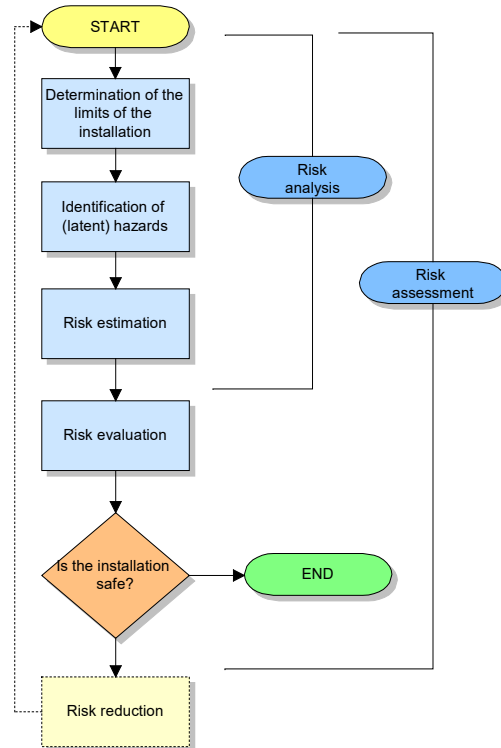
Оцінка ризику – це серія логічних кроків, що дозволяють систематично оцінювати небезпеки, пов'язані з установками. За оцінкою ризику, якщо виникає потреба, слід зменшити ризик, як описано в розділі 5 EN-ISO 12100. Повторення цієї процедури встановлює ітераційний процес, за допомогою якого ризики виключаються, наскільки це можливо, і вживаються заходи безпеки.

Оцінка ризику включає (див. малюнок 1):

- Аналіз ризиків.
 - a) Визначення меж установки.
 - b) Ідентифікація (латентних) небезпек.
 - c) Оцінка ризику.
- Оцінка ризику.

Аналіз ризику надає інформацію, необхідну для оцінки ризику, що, у свою чергу, дозволяє зробити судження про безпеку установки (див. EN-ISO 12100).

Оцінка ризику залежить від виважених рішень. Ці рішення повинні підкріплюватися якісними методами і, де можливо, доповнюватися кількісними методами. Кількісні методи особливо застосовні, якщо передбачуваний масштаб шкоди є високим.



Кількісні методи корисні для оцінки та визначення альтернативних заходів безпеки, які забезпечують кращий захист.



Застосування кількісних методів обмежено кількістю доступної інформації, і в багатьох програмах можлива лише якісна оцінка ризику.

Оцінка ризику має бути проведена таким чином, щоб можна було задокументувати виконану процедуру та досягнуті результати.

Зменшення ризику та вибір відповідних заходів безпеки не є частиною оцінки ризику. Радимо прочитати EN-ISO 12100.



Огляд оцінки ризику можна знайти в EN-ISO 12100

7 Розрахунок необхідної кількості FirePro

$$\text{Formula: } M = \frac{V \times F \text{ (g)}}{f} \times S$$

Де:

M = Тверда маса з'єднання FirePro (FPC)

V = Об'єм (m³·L x W x H) приміщення, що підлягає захисту.

F = Ефективна щільність застосування FPC для гасіння по відношенню до класу пожежі.
(A & E = 46 gr/ m³, B = 52 gr/ m³, C = 30 gr/ m³, F = 76 gr/m³)

S = Коефіцієнт безпеки (1.3) відповідно до EN 15276-1:2019 і EN 15276-2:2019

f = Коефіцієнт ефективності моделі генератора (%) (чиста маса агента, доставленого моделлю генератора (розмір))

Коефіцієнти ККД (відноситься до кожної моделі генератора):	
FP20SE = 60% = 12 gr	FP1200/S = 63% = 756 gr
FP20T = 70% = 14 gr	FP1200T/TS = 63% = 756 gr
FP20TH = 70% = 14 gr	FP2000/S = 60% = 1,200 gr
FP40S = 61% = 24.4 gr	FP2000T/TS = 60% = 1,200 gr
FP40T = 62% = 24.8 gr	FP3000/S = 61% = 1,830 gr
FP80S = 59% = 47.2 gr	FP3000T/TS = 61% = 1,830 gr
FP80T = 60% = 48 gr	FP4200T/TS = 60% = 2,520 gr
FP100S = 61% = 61 gr	FP5700/S = 59% = 3,363 gr
FP200S = 59% = 118 gr	FP5700T/TS = 59% = 3,363 gr
FP500S = 66% = 330 gr	

Загальна кількість генераторів (N), які будуть використані, виводиться за такою формулою:

$$N = \frac{M \text{ (загальна маса агента)}}{\text{Номінальна маса (початкова маса твердої сполуки) кожної моделі генератора}}$$

Приклад: FP2000 = 2000 грамів номінальної маси

FP5700 = 5700 грамів номінальної маси

Примітка: якщо потрібно вибрати різні моделі генератора (розмір), загальна маса вогнегасної речовини (комплекс FPC) не повинна бути меншою за необхідну кількість (M).

8 Передумови при проектуванні установки

Розрахунок необхідно проводити окремо для кожного порівняння. Кожен відсік має розглядатися як окремий об'єм (наприклад, підвісна/фальш стеля та фальшпол). Протипожежний перемикач (WBDBO) приміщення повинен, принаймні, відповідати встановленому законодавству та будівельним нормам. Якщо було розраховано більший час стояння, ніж стандартний, WBDBO необхідно налаштувати на нього. У разі пожежі двері повинні самозачинятись і при необхідності активуватися системою управління. Вікна, (димові/теплові) люки та/або системи вентиляції повинні бути і залишатися вимкненими та закритими під час гасіння.

Втрати від витoku повинні бути враховані і, якщо необхідно, будуть частиною розрахунку та розташування. Якщо приміщення фактично повністю закрито, слід очікувати будь-якого зміщення тиску через терміки. Це необхідно враховувати в достатній мірі. Опис того, для чого використовується приміщення (наприклад, для зберігання), має бути включено в розрахунок і має бути прийнято до уваги як частина подальшого догляду



Безпечні відстані та обмеження висоти.

Для кожного окремого блоку FirePro встановлено безпечну відстань щодо (займистих) матеріалів та людей щодо випуску аерозолі. Його значення вказано в метрах, як можна побачити в «Таблиці температури та часу дії аерозолі» у розділі «Температура розряду». Тут L2 – безпечна відстань від (займистих) матеріалів, а L3 – від людей.

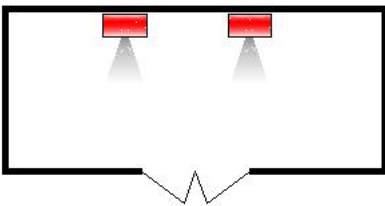
Крім безпечної відстані, для кожного окремого блоку FirePro встановлено обмеження по висоті для захисту приміщення. Якщо аерозоль виходить з блоку вертикально, значення довжини розряду кожного блоку слід розглядати як максимальну висоту для встановлення. Його значення вказано в метрах, як можна побачити в «Таблиці температури та часу дії аерозолі» в розділі «Довжина розряду». Якщо використовується інший кут, висоту необхідно відповідно зменшити. Для більших/вищих приміщень кілька блоків повинні бути рівномірно розподілені, відповідно до обмеження висоти для кожного блоку, по всьому приміщенню.

Напрямок викиду аерозолі.

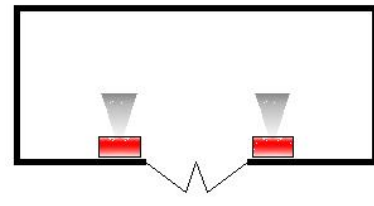
Розташування в кімнаті згідно з малюнком 3a неправильне: вихідний отвір спрямований до дверей. Отже, аерозоль буде втрачено в процесі гасіння, якщо двері відкриті. У кімнаті згідно з малюнком 3b блоки розміщені правильно.

Малюнок 3:
Малюнок 3a

Малюнок 3b



НЕПРАВИЛЬНО



ПРАВИЛЬНО

У наведених нижче таблицях показано різні технічні аспекти, які необхідно враховувати під час встановлення.

Довжина розряду / Температура розряду / Час розряду								
Ref.	Модель	outlets	Довжина розряду(м)	Температура розряду (°C)			Час розряду (sec)	
				L1(m)	L2(m)	L3(m)	Min.	Max.
1	FP-20SE	2	1.0	-	-	0.1	3	6
2	FP-20T	1	1.0	-	-	0.1	3	6
3	FP-20TH	1	1.0	-	-	0.1	3	6
4	FP-40S	2	1.0	-	-	0.1	4	8
5	FP-40T	1	1.0	-	-	0.15	4	8
6	FP-80S	2	2.0	-	-	0.1	4	8
7	FP-80T	1	2.0	-	-	0.1	4	8
8	FP-100S	1	1.0	-	-	0.3	5	10
9	FP-200M	1	2.0	-	0.1	0.4	10	15
10	FP-200S	1	2.0	-	0.1	0.4	5	10
11	FP-500S	1	3.0	-	0.3	1.0	5	10
12	FP-500M	1	2.0	0.7	1.10	1.5	10	15
13	FP-1000M	2	3.0	1.0	1.5	2.5	20	25
14	FP-1200/S,1200T/TS	1	3.5	-	-	1.5	15	20
15	FP-2000/S,2000T/TS	1	3.5	-	-	1.5	15	20
16	FP-3000/S,3000T/TS	1	4.0	-	0.6	2.0	15	20
17	FP-4200T/TS	1	5.0	-	0.6	2.5	15	20
18	FP-5700/S,5700T/TS	1	8.0	-	0.6	2.0	15	20

L1 = Відстань у метрах між випускним отвором та точкою, де температура > 400°C

L2 = Відстань у метрах між випускним отвором та точкою, де температура > 200°C

L3 = Відстань у метрах між випускним отвором та точкою, де температура > 75°C



Важливо!

Відстані, вказані під довжиною розряду, є тими, які слід розглядати як максимальну висоту установки для отримання відскоку розряду на поверхню (наприклад, на підлогу), що гарантує гарне однорідне поширення аерозолу в захищеному відсіку.

Температури, показані під температурою нагнітання, відносяться до безпечних відстаней. У випадках зберігання матеріалів, кабелів, чутливих частин та/або присутності людей не допускайте їх контакту з розрядами, тепло яких таке, що це може спричинити пошкодження та/або травми.

Температури, зазначені під температурою нагнітання, відносяться до відстаней і також доступні в таблиці 3 Сертифікату Kiwa. Вони також повинні бути використані / реалізовані в робочому проекті.

Циліндричні Моделі	Активація	Вага в g		Розмір (мм)		випускні отвори
		Вага	Маса з'єднання FPC	Висота	діаметр	
FP-20SE	E	310	20	165	32	2
FP-20T	E	310	20	165	32	1
FP-20TH	TH	310	20	165	32	1
FP-40S	E	610	40	140	51	2
FP-40T	E & TH	610	40	140	51	1
FP-80S	E	870	80	185	51	2
FP-80T	E & TH	870	80	185	51	1
FP-100S	E & TH	1370	100	155	84	1
FP-200M	M	1800	200	150	84	1
FP-200S	E & TH	1840	200	185	84	1
FP-500S	E & TH	3340	500	295	84	1
FP-500M	M	1800	500	150	84	1
FP-1000M	M	2240	1000	200	84	2

Моделі коробчатого типу	Активація	Вага в g		D ₁	D ₂	D ₃	випускні отвори
		Вага	Маса з'єднання FPC				
FP-1200/S	E	10900	1200	216	300	167	1
FP-1200T/TS	E & TH	10900	1200	216	300	167	1
FP-2000/S	E	15500	2000	300	300	185	1
FP-2000T/TS	E & TH	15500	2000	300	300	185	1
FP-3000/S,	E	16300	3000	300	300	185	1
FP-3000T/TS	E & TH	16300	3000	300	300	185	1
FP-4200T/TS	E & TH	23600	4200	300	300	300	1
FP-5700/S	E	26400	5700	300	300	300	1
FP-5700T/TS	E & TH	26400	5700	300	300	300	1

Температура самоактивації твердого аерозольного з'єднання FPC становить прибл. 300°C

TH = термічна активація

E = електрична активація

M = ручна активація (ручний механічний привід)

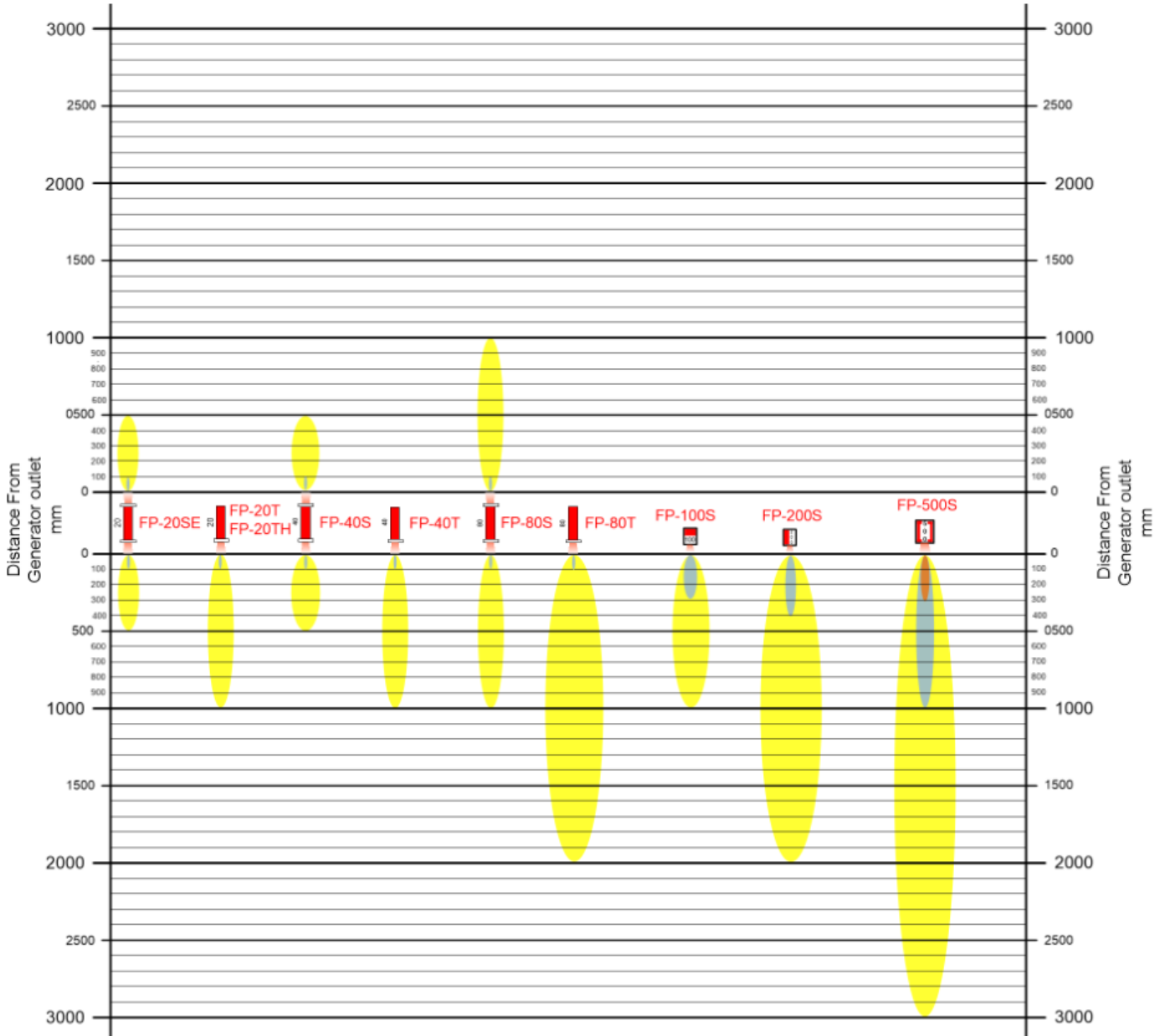
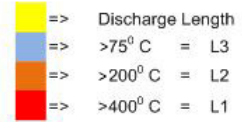


Важливо!

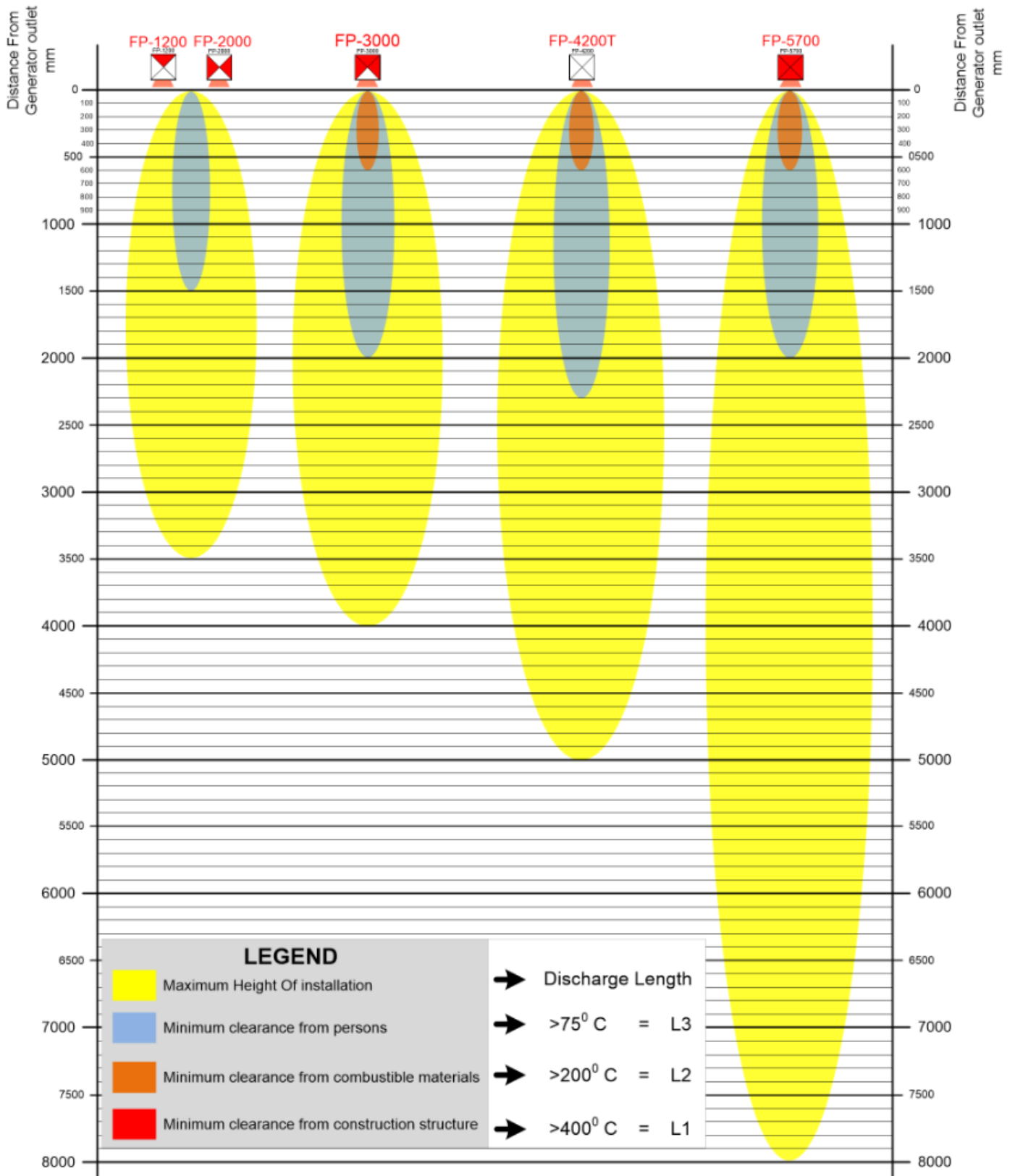
Наведені нижче огляди дають індикацію виділення тепла. Ви повинні врахувати ці температури та мінімальні параболі вільного розряду під час розміщення та встановлення. Розташування пристрою під прямим кутом може бути дуже важливим у цьому відношенні.

Схематичні зображення на малюнках А, В і С отримані з таблиці, до якої були включені фактори L1, L2 і L3.

Показаний тут малюнок показує комбінацію кольору та відповідної температури.



LEGEND	
	Maximum Height Of installation
	Minimum clearance from persons
	Minimum clearance from combustible materials
	Minimum clearance from construction structure
	Discharge Length
	>75 ⁰ C = L3
	>200 ⁰ C = L2
	>400 ⁰ C = L1



Важливо!



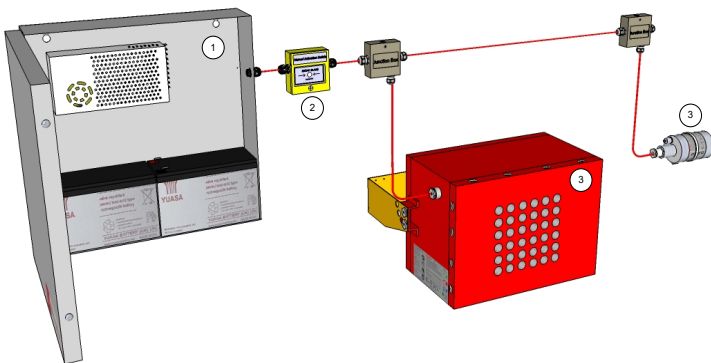
Чутливе обладнання, таке як комп'ютери, може реагувати на великі перепади температур. При введенні в приміщення зріджених під тиском газів відбувається охолодження. У разі аерозолоутворюючих агрегатів температура може підвищуватися. В обох випадках відновлення та підтримка температури у відповідному приміщенні ($\pm 20^{\circ}\text{C}$) є важливими для належного функціонування чутливого обладнання.

9 Методи активації

Залежно від конкретних вимог блоки FirePro можна активувати наступними способами:

- A. Вручну: за допомогою електричного імпульсу з постійною напругою від 1,5 вольт і вище. Ця напруга подається на активатор вогнегасника моделі Е за допомогою кнопки ручного розблокування; див. малюнок 1. Моделі Е оснащені активатором, показаним у розділі 9.2.

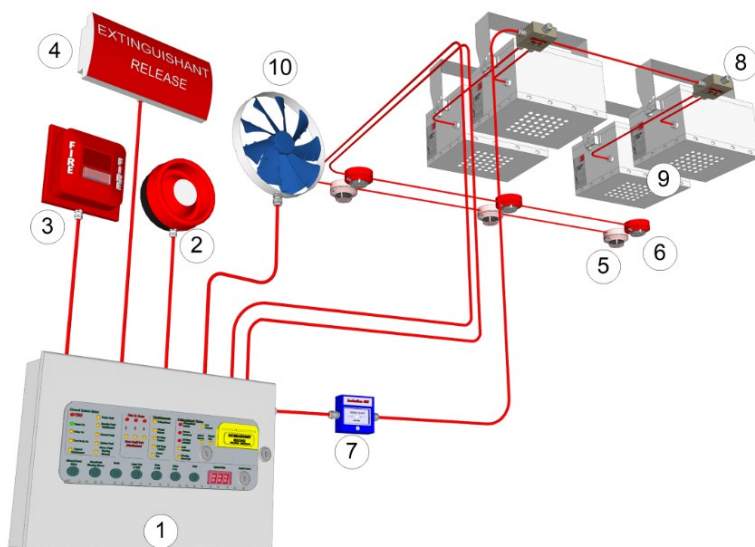
Малюнок 1:



1. Блок живлення з виходом від 1,5 В постійного струму або вище
2. Кнопка ручного розблокування (ручний перемикач)
3. Підключені блоки до генераторів конденсованого аерозолі FirePro

- B. Автоматично: за допомогою сповіщувачів тепла, диму або газу, які підключаються до панелі керування. Тут також активація електрична, як описано вище; див. малюнок 2. Додаткові інструкції щодо автоматичної активації див. у розділі 10.1

Малюнок 2:



1. Панель гасіння
2. Ехолот 1-го ступеня
3. Ехолот 2-го ступеня
4. Індикація зупинки гасіння
5. Зона 1, детектори диму
6. Зона 2, Теплові сповіщувачі
7. Перемикач ізоляції системи
8. Послідовні активатори
9. Генератори конденсованих аерозолів

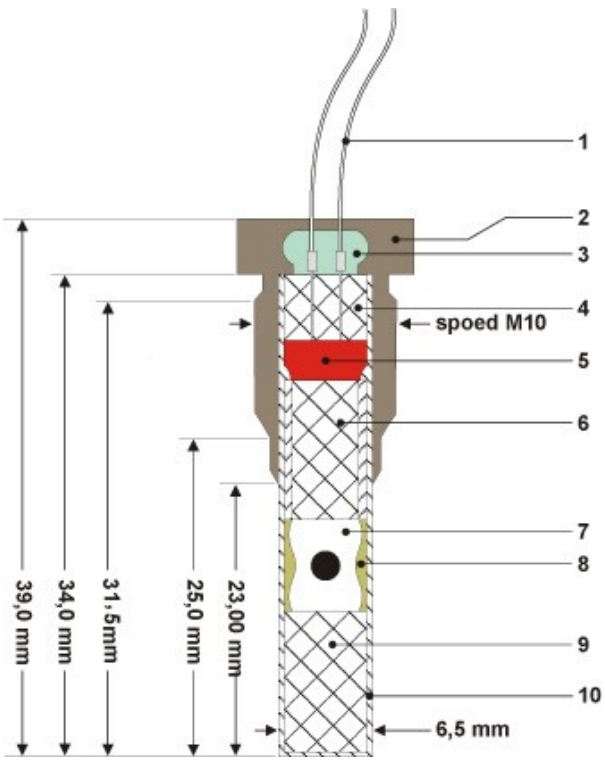

- Е.Р.О. Систему (систему аварійного відключення живлення) слід встановити та активувати до випуску вогнегасної речовини.
- Аварійний сигнал 1-го рівня: необхідно відключити повітряні заслінки, систему вентиляції та кондиціонування повітря.
- Аварійний сигнал 2-го рівня: Аварійне відключення всього електронного та електричного обладнання.

- C. Автоматично (термічно): за допомогою теплового приводу, який активується при заданій температурі.

9.1 Електрична активація

Е моделі:

Активатор/ініціатор підключається до ланцюга живлення активації через термостійкі дроти. Застосована потужність активує електричну котушку (4), яка нагріє термopідсилювач FPC Solid Comround (5), ініціюючи екзотермічну реакцію. Вироблена теплота буде передаватися через вихідні отвори циліндрів (7), розпочинаючи екзотермічну реакцію FPC Solid Comround (9) таким чином теплової енергії буде достатньо, щоб почати реакцію всієї маси FPC Comround, що міститься всередині аерозольного генератора, перетворюючи FPC на частинки (мікророзмірні частинки) і гази-носії.

Вид зрізу ініціатора	Legend	
	1	термостійкі дроти (подача)
	2	сталевий корпус
	3	полімерна смола
	4	електрична котушка
	5	FPC (тверда суміш-термopідсилювач)
	6	хімічний стабілізатор
	7	циліндр з 2 випусками
	8	герметизація
	9	FPC (тверда суміш)
	10	лакована поверхня
	Електричні значення	
	Опір мосту	1.6-3.0 Ohms (Ω)
	Мінімальна енергія імпульсу	0.8 mWs/ Ω
	Мінімальна імпульсна напруга (В)	1.5 Vdc
	Мінімальний імпульсний струм (А)	0.8 A
Мінімальна тривалість імпульсу	0.5 s	
Відсутній пожежний струм (А)	0.02 A	
Тривалість тепловиділення	3 - 4 s	
Робоча температура (не перевищувати)		
Температура розгортання	-54° C до 100° C	
Температура зберігання	-54° C до 54° C	
Ініціатор є стандартним компонентом всіх аерозольних генераторів FirePro		

9.2 Термічна активація

ТН or T моделі: у цих моделях активація відбувається автоматично за допомогою теплового приводу, який, як тільки температура досягає заданого рівня, активує тверду вогнегасну суміш, що утворює аерозоль FPC.

Для більш низьких температур спрацювання можна використовувати інші типи сповіщувачів, які підключаються до вогнегасників через панель пожежної сигналізації. У цьому випадку термопривід використовується як установка активації з ефектом запобіжного клапана, який спрацьовує там, де інші сповіщувачі не можуть активувати систему.

9.2.1 Методи термічної активації

A. Термопривід лампочки (BTA)

Технічна інформація

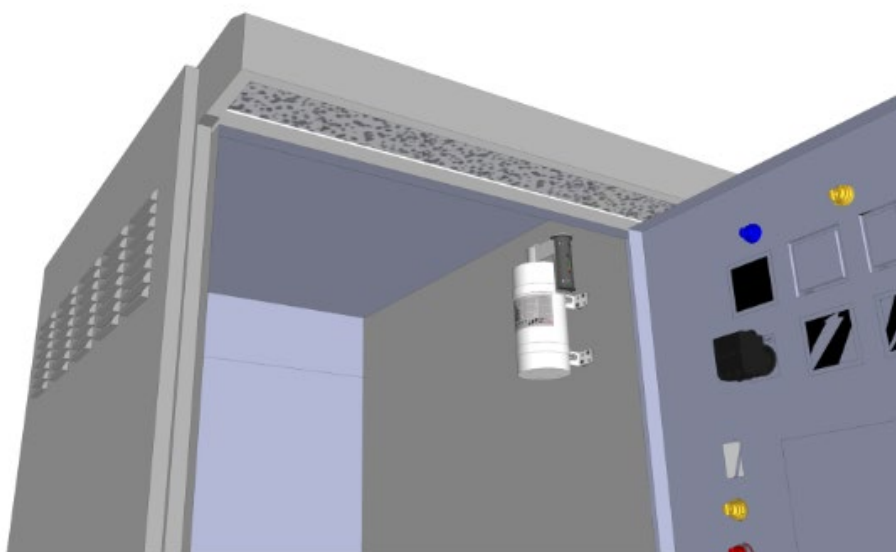
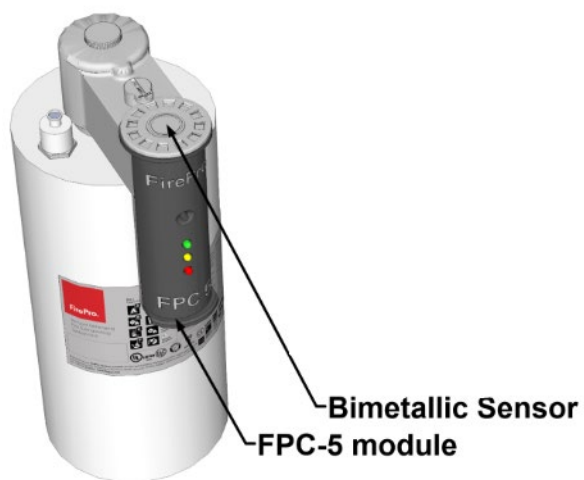
- Лампа згідно BSEN12259, UL199, LPCB 291A/02
- Термічний привід складається з (a) термозамка зі скляною ретортою, (b) пружинної передачі удару механізм, який запускає капсулу, (c) Запобіжне кільце та штифт під час транспортування
- Температурний рейтинг в °C: 57, 68, 79, 93, 141, 182
- Кольори ламп: помаранчевий 57°C, червоний 68°C, жовтий 79°C, зелений 93°C, синій 141°C, ліловий 182°C
- Довжина 20 мм, діаметр 3 мм
- Під час роботи рідина в колбі буде розширюватися, поки не буде досягнуто необхідної робочої температури. У цей момент скляна колба «лопне», дозволяючи тепловому механізму привести в дію вбудований ударник, який, у свою чергу, ініціює капсулу і спричинить займання твердої сполуки FPC в активаторі генератора.
- Міцність (роздавлювальне навантаження), кН, 4,1
- Індекс часу відгуку RTI 24 м/с
- Точне калібрування лампочок під час виробництва дозволяє досягти точних робочих температур
- Площа поверхні скла максимально збільшена, щоб забезпечити оптимальну провідність тепла від навколишнього повітря до рідини колби
- Супершвидка ТЕРМО ЛАМПА — це високопродуктивна ТЕРМО ЛАМПА з швидким відгуком і покращеними характеристиками міцності та чутливості. Час відгуку на 25% швидше, ніж у стандартної швидкої лампи з відмінною міцністю.



Assembly Procedure

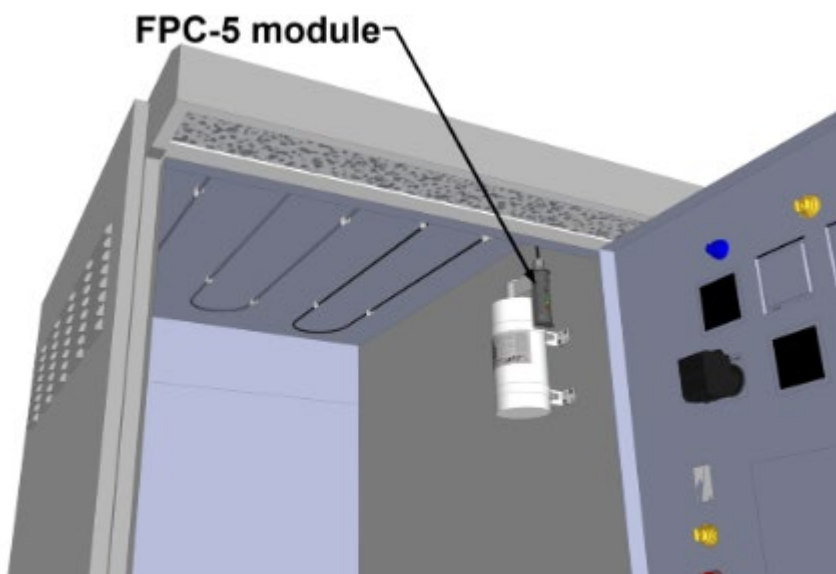
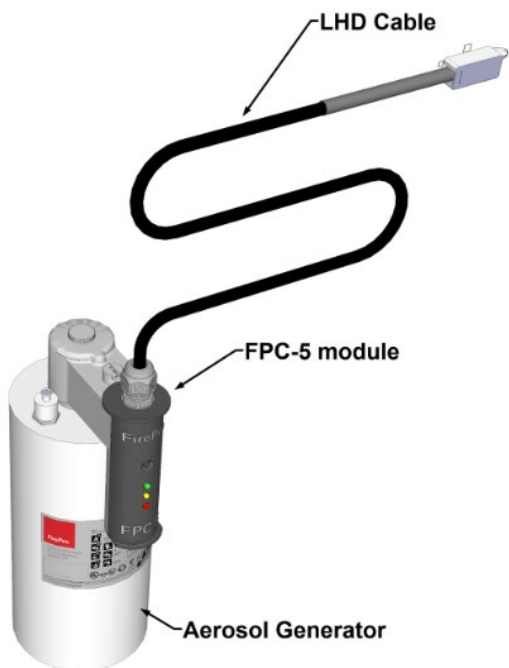


В. Комплект біметалічного приводу (FPC-5)



Детальну інформацію можна знайти в посібнику з експлуатації та керівництві користувача FPC-5V2

C. Комплект для активації кабелю з лінійним виявленням тепла (FPC-5)



Детальну інформацію можна знайти в посібнику з експлуатації та керівництві користувача FPC-5V2

10 Підготовка до монтажу

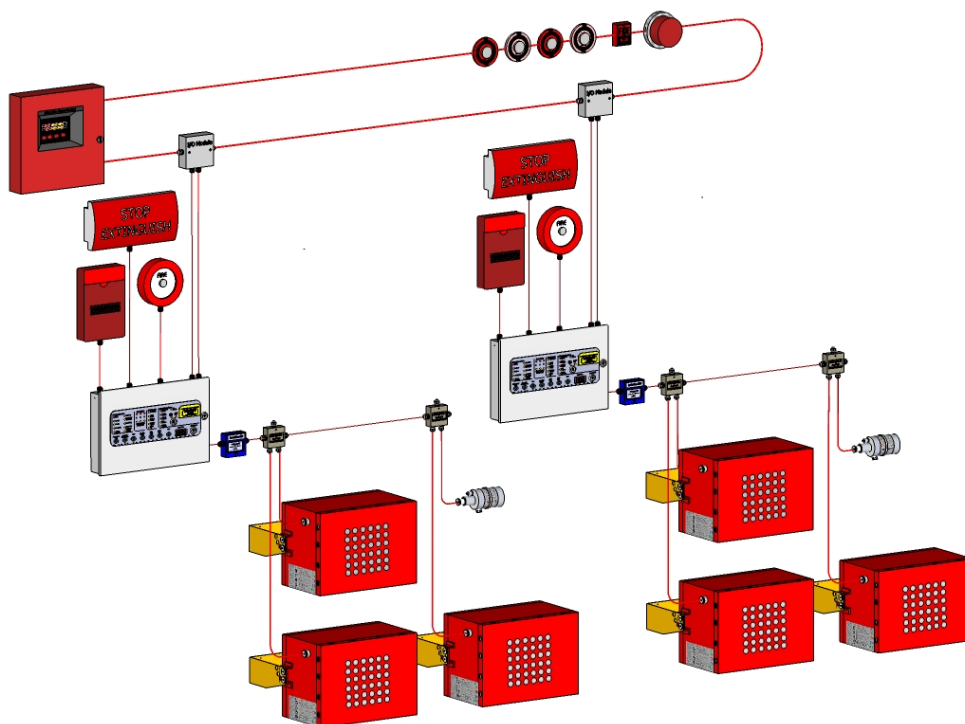
- Виконайте візуальний огляд зовнішнього вигляду пристрою FirePro.
- Використовуйте вимірювальний прилад (омметр), щоб переконатися, що внутрішній електричний опір електричного активатора FirePro становить від 1,6 до 3,6 Ом.

10.1 Загальні вказівки щодо встановлення стаціонарної системи

Установка виявлення пожежі та сигналізації/евакуації

Основні принципи:

- Будівельні норми
- NEN-2535 Пожежна безпека будівель - Установки для виявлення пожежі - Вимоги до системи та якості та вказівки щодо розміщення сповіщувачів, включаючи поправки або еквівалентний стандарт EN
- EN-54 частини, що стосуються обладнання пожежної сигналізації.
- NEN-2654 Управління, контроль та обслуговування систем пожежної безпеки, частина 1 і 2 або еквівалентний стандарт EN
- «Встановлення вогнетривкої будівлі» 2-е видання Нідерландської пожежної федерації або еквівалент.
- Європейські директиви низької напруги та EMC (маркировка CE)
- NEN-2575 Пожежна безпека будівель – Евакуаційні установки – Системні та якісні вимоги та вказівки щодо розміщення
- Будь-які стандарти або директиви, крім згаданих вище, повинні дотримуватися в країні, де встановлено FirePro.
- Центральна панель, компоненти виявлення та активації призначені FirePro або Kiwa BRL-K23003.



10.2 Загальні

Щоб надати користувачам можливість оперативної евакуації будівлю, коли пожежа на ранній стадії, або повідомити про це пожежну охорону, для цього в будівлі має бути встановлено ряд технічних установок.

Вимоги до продуктивності установки виявлення пожежі та сигналізації/евакуації повинні бути чітко сформульовані відповідно до EN 54.

Виконавчі креслення, опис та будь-які сертифікати установок, згаданих у цьому звіті, повинні бути детально представлені муніципальним органам влади для затвердження до завершення встановлення.

Вимоги до ефективності : неприємні та помилкові пожежні тривоги, залежно від типу будівлі відповідно до EN 54

Вимоги до продуктивності : для доступності системи, залежно від проекту відповідно до NEN-2535: §4.4 або еквівалент

Розташування сповіщувача відповідно до EN 54 або еквівалентом із двома сповіщувачами для запобігання небажаного гасіння системою пожежогасіння.

Якщо роздільне гасіння має відбуватися в одній кімнаті, необхідно врахувати виявлення. Тут виявлення повинно здійснюватися за допомогою термомаксимальних або термодиференціальних детекторів. Після того, як було підраховано кількість блоків FirePro та моделей, які будуть встановлені для захисту даного об'єму або об'єкта (див. метод розрахунку), важливо визначити правильне розташування вогнегасників.

Блоки можна встановлювати на стінах або (підвісних) стелях, у кабінках тощо. Для вертикального монтажу на стінах має бути безпечна відстань не менше одного метра від трапів, стійок чи предметів. Для великих моделей пристроїв FirePro має бути більша відстань. Те ж саме стосується горизонтального монтажу на стелі; в цьому випадку завжди потрібно врахувати бічні відстані.



Не встановлюйте установки FirePro між можливим місцем горіння та точками, через які може зникнути надлишковий тиск об'єктів: двері, мансардні вікна, люки, вікна, кришки тощо (див. рис. 3). Встановлювати блоки FirePro поблизу отворів не рекомендується.

Установки FirePro, які використовуються для захисту конкретних об'єктів, повинні бути встановлені таким чином, щоб під час роботи вогнегасника приміщення могло бути заповнене вогнегасним аерозолем з нижньої сторони об'єкта.

Оптимальна відстань від підлоги об'єму, що захищається, до блоків FirePro вказується за допомогою параметрів потоку в каталозі з технічною інформацією. Випуску аерозолу не повинні перешкоджати предмети на виході з аерозольного вогнегасника (див. таблицю «технічна інформація», заголовок «температура розряду», сторінка 37).



Примітка:

Також важливо, що якщо є предмети, розміщені занадто близько до випускного отвору, вони можуть бути пошкоджені високою температурою аерозолу. Щоб запобігти пошкодженню об'єктів, необхідно вжити заходів для забезпечення безпечної відстані по прямій від отвору для випуску аерозолу. Це можна отримати з таблиці під назвою «температура та час активації». У цій таблиці температура відкладається від відстані. Це для кожної моделі.



Важливо: Переконайтеся, що бруд, масло, корозійні речовини та інші забруднення не потрапили в блоки FirePro.

Блоки FirePro повинні бути розміщені в приміщенні таким чином, щоб у разі пожежі потік аерозолу не створював перешкоди для евакуації персоналу. Приміщення, в якому встановлюються блок управління пожежною сигналізацією та пожежний пульт, повинно бути обладнане загальним освітленням з інтенсивністю освітлення не менше 100 і не більше 500 лк та аварійним освітленням інтенсивністю не менше ніж 1 і не більше 10 люкс (або інші технічні характеристики, якщо це передбачено місцевими інструкціями).

Блок керування виявленням і пожежогасінням повинен відповідати стандарту EN12094-1, що підтверджується сертифікатом продукції від акредитованого європейського органу сертифікації (або відповідно до місцевих інструкцій).

Функції перемикачів управління (кнопок), сигнальних ламп і всіх відповідних написів і текстів повинні виконуватися чітко, постійно нестираними і на мові користувача. Написи повинні бути чітко розбірливими на відстані 80 см. Функції керування блоком керування виявлення та пожежної сигналізації, які мають фундаментальні наслідки для роботи системи, наприклад, вимкнення шлейфів сповіщувачів, увімкнення/вимкнення відкладеної передачі тощо, не можуть використовуватися сторонніми особами.



Якщо для електричної активації встановлено ручний перемикач, його розташування має бути доступним. Він також повинен знаходитися в місці, де його неможливо випадково активувати.

10.3 Джерело живлення системи аварійного виявлення та пожежної сигналізації

Систему виявлення та пожежної сигналізації необхідно підключити до окремої кінцевої групи, яка забезпечується повідомленням:

“НЕ ВИМИКАЙТЕ СИСТЕМУ ВІЯВЛЕННЯ ПОЖЕЖИ І ПОЖЕЖНУ СИГНАЛІЗАЦІЮ”

Систему виявлення та пожежну сигналізацію необхідно обладнати власним аварійним джерелом живлення, що складається із схеми зарядки акумулятора та акумуляторних батарей. Блок управління виявленням та пожежною сигналізацією (ВМС) також повинен мати моніторинг первинного та вторинного джерела живлення (аварійного живлення); про несправності в джерелі живлення необхідно повідомляти як візуально, так і акустично.

Первинне джерело живлення та аварійне джерело живлення повинні бути розраховані таким чином, щоб вся установка, включаючи обладнання, яке буде працювати, живилося.

Основне джерело живлення та аварійне джерело живлення загальної системи пожежної сигналізації повинні мати достатню потужність:

- Для ліхтарика (який вказує на вхід пожежної команди)
- Для повільних криків (евакуаційна установка)
- Для передавального обладнання (якщо воно не обладнане власним аварійним живленням)



Важливо: якщо стандартного/аварійного джерела живлення недостатньо, розширте джерело аварійного живлення.

Аварійне електропостачання ВМС розробляється на основі:

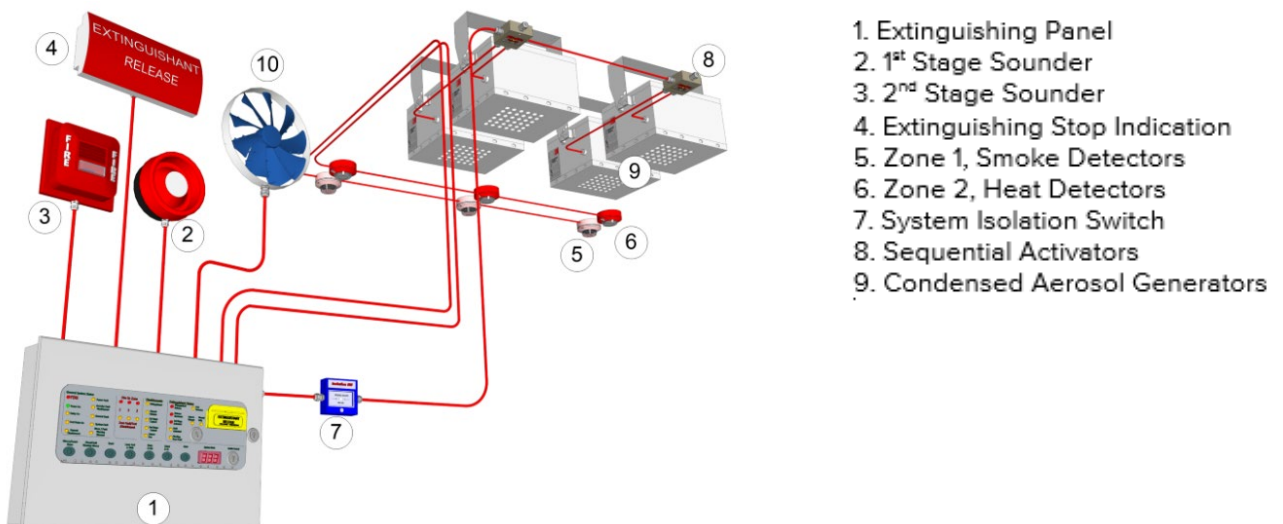
- Контакт для обслуговування згідно NEN-2654;
- Автоматична передача несправності на 24-годинний контрольний пост тривоги протягом 30 хвилин;
- Час автономності аварійного джерела живлення для тривоги евакуації становить 23,5 години в стані спокою та 30 хвилин у стані тривоги;
- Усунення несправності компанією з виявлення пожежі має бути гарантовано протягом 24 годин.

Аварійне джерело живлення загальної системи виявлення пожежі та пожежної сигналізації повинно мати можливість одночасно керувати наступними компонентами протягом 30 хвилин:

- Світловою сигналізацією
- Блоками звукової сигналізації
- Аерозольними генераторами FirePro (усіма)



Важливо: При визначенні необхідної ємності акумулятора необхідно враховувати старіння батареї (використовуйте тільки дозволені батареї).



- Е.Р.О. систему (систему аварійного відключення живлення) слід встановити та активувати до випуску вогнегасної речовини.
- Аварійний сигнал 1-го рівня: необхідно відключити повітряні заслінки, систему вентиляції та кондиціонування повітря.
- Аварійний сигнал 2-го рівня: Аварійне відключення всього електронного та електричного обладнання.

11 Порядок встановлення

Блоки FirePro кріпляться за допомогою кронштейнів. Для пристроїв FirePro з вихідним отвором з одного боку кронштейни повинні бути спрямовані через середину контейнера. Для установок FirePro з вихідним отвором з двох сторін використовуються два відповідних кронштейна, які закріплюються на контейнері на відстані $\frac{1}{4}$ загальної довжини контейнера від кожного кінця. Затягніть затискні болти кронштейна.



Важливо: У разі встановлення в приміщеннях, де можуть виникати вібрації, наприклад, через двигуни, блоки повинні бути закріплені на підставці без вібрації. Приклади включають гумові блоки або інші подібні матеріали.

Переконайтеся, що блок FirePro належним чином закріплений.

Перед початком встановлення блоків FirePro переконайтеся, що всі необхідні деталі були поставлені.

Потім переходьте до роботи в такому порядку:

- a) підключити дроти до клем блоків FirePro;
- b) підключити дроти до деталей системи пожежогасіння;
- c) нарешті підключіть дроти до джерела живлення.

Після завершення робіт переконайтеся, що блоки FirePro були встановлені правильно, тобто дотримані всі вимоги інструкції з монтажу. За потреби необхідно зафіксувати встановлення в акті на монтаж або в технічній документації об'єкта, що охороняється. Дистриб'ютор залишає за собою право перевірити установку. Монтажник завжди зобов'язаний співпрацювати з цим. Дистриб'ютор та/або установник, бажано, повинні бути сертифіковані відповідно до Kiwa BRL-K23003.

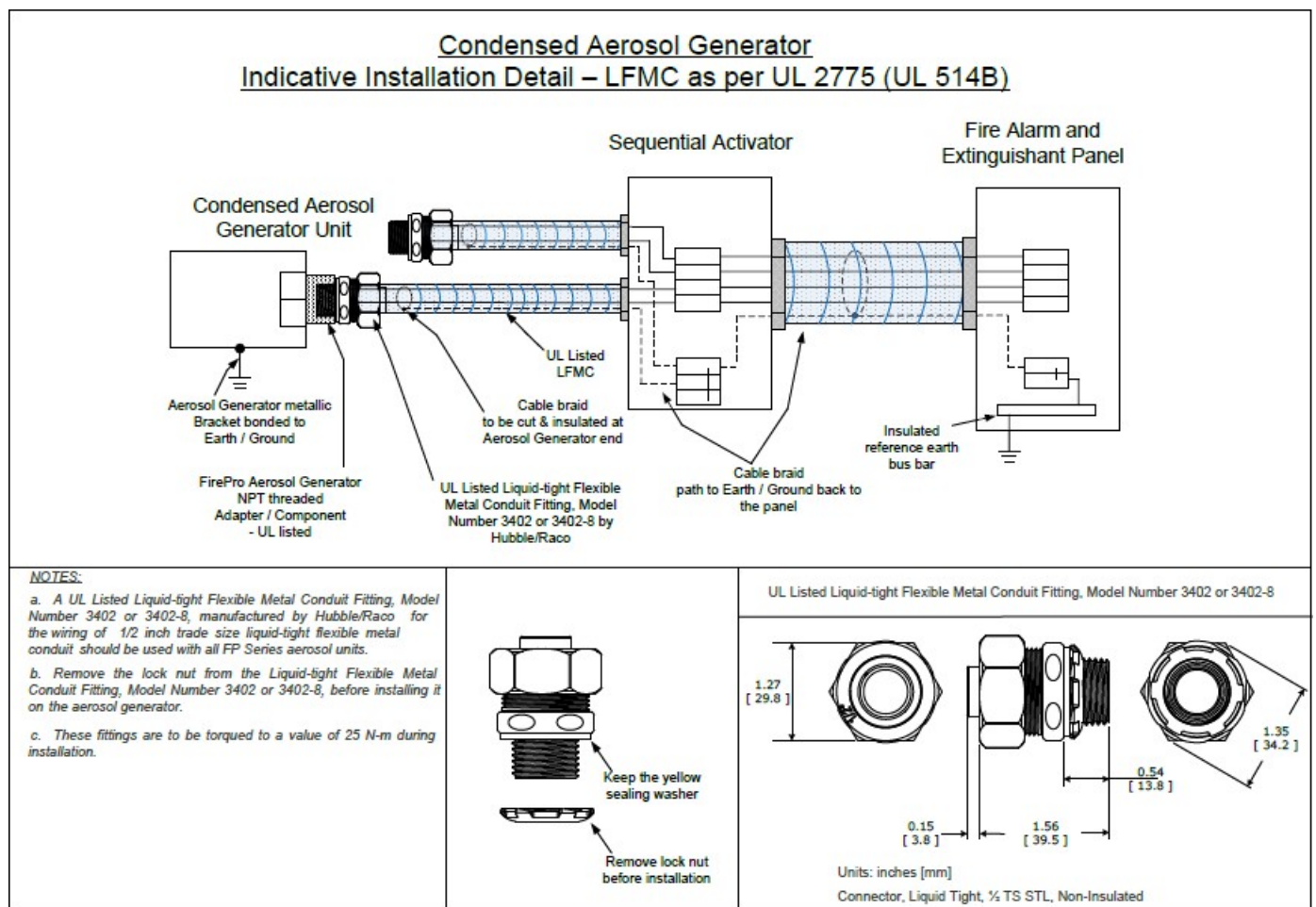
11.1 Кабель/монтаж

Електропроводка

Усі системи електропроводки повинні бути встановлені відповідно до місцевих норм та креслень системи. Монтажник має використовувати герметичний металевий кабельний фітинг UL, герметичний для рідини, номер моделі 3402-8 або 3402, виготовлений Raco/Hubble для підключення гнучкого металевого кабелепроводу розміром 1/2 дюйма для всіх FP. Генератори конденсованих аерозолів серії.

Ці фітинги можна придбати у FirePro – частина № 11053, герметичні для рідини гнучкі металеві трубопровідні фітинги (3402) **або придбати на місцевому рівні або безпосередньо від виробників**. Під час монтажу ці фітинги необхідно затягнути до значення 25 Н-м.

Приблизна схема монтажу показана нижче



Монтаж і підключення кабелів і компонентів всієї системи протипожежного захисту є обов'язком монтажника.



Примітка: виконання монтажу та підключення кабелів та компонентів повинно відповідати EN 54, NPR2576 та NEN-1010 (останнє видання та включно зі змінами).

Стационарний кабель для основного струму (230 В) повинен мати мінімальний перетин провідника 1,5 мм. Кабелі повинні бути вогнезахисної конструкції (NEN-1010), за умови, що не потрібно збереження функцій. Усі кабелі, які є частиною системи виявлення пожежі та пожежної сигналізації та евакуаційної установки, повинні бути червоними або позначені червоним кольором через кожні п'ять метрів. Кабелі в клемній коробці повинні бути забезпечені шлейфом, групою та номером кабелю.

Прокладайте кабель тільки в трубі або кабельному каналі з роздільними відсіками:

- У кабельних каналах між кабелями системи виявлення пожежі та пожежної сигналізації та кабелями силового струму 230/380 В потрібна розділова пластина або відстань 50 мм;
- У кабельних каналах кабель керування струмом може бути прокладений разом із кабелями виявлення пожежі та пожежної сигналізації, якщо не очікується взаємних перешкод;
- Труба повинна підключатися до кабельного каналу;
- Відкриті вигини, максимум 50 x 50 мм, дозволені лише над підвісними стелями та під фальшполами;
- Захистіть трубопроводи, що виходять з підлоги, ударостійкими трубопроводами на висоті 10 см від підлоги.

Якщо кабелі прокладаються безпосередньо поряд із силовими кабелями, наприклад, поруч із кабелями двигуна системи кондиціонування повітря, використовуйте екрановані або скручені кабелі, прокладайте в окремих відсіках або зберігайте відстань не менше 50 мм між кабелями живлення, системою виявлення пожежі та проводкою сигналізації.

Якщо кабелі прокладаються через вогнетривкі перегородки, необхідно вжити відповідних заходів, щоб гарантувати, що вогне/димостійкість перегородки не погіршується.

Використовувана проводка, технологія та інструменти повинні використовуватися відповідно до вимог затвердженого виробництва, з метою мінімізації ймовірності поломки. Не включайте провідники в кабелі системи виявлення пожежі та пожежної сигналізації, які живляться від інших установок.

На шляхах передачі не може бути жодних стиків, за винятком узгоджених з компанією з виявлення пожежі та місцевою пожежною командою. Потім з'єднання необхідно виконати в клемних коробках, призначених для цієї мети. Усі необхідні з'єднання повинні розміщуватися в повністю герметичній розподільній коробці. Провідники повинні бути підключені до клемних колодок з пронумерованими гвинтовими клемми.

Дистриб'ютор та/або установник, бажано, повинні бути сертифіковані відповідно до Kiwa BRL-K23003.

11.2 Цілісність ланцюга в умовах пожежі

Маршрут, виконання, монтаж та підключення кабелів та компонентів слід вибирати таким чином, щоб ймовірність пошкодження вогнем та/або падінням конструкцій/елементів була попереджена та/або була якомога меншою.

Цього можна досягти за допомогою:

- Прокладка кабелю в землі.
- Прокладка кабелю в вогнетривкому корпусі на 30 хвилин.
- Використання вогнетривкого кабелю (кабель повинен відповідати стандарту DIN 4102, частина 12, клас E 30 або еквівалент).
- Використання інших частин NPR2576; Цілісність ланцюга в умовах пожежі - Інструкція з прокладки кабелю, будівництва та монтажу шляхів передачі або еквівалентних

Йдеться про наступні кабелі:

- Між блоком управління пожежної сигналізації та пожежної сигналізації та передавачами сигналів (блоки звукової сигналізації та ліхтарик).
- Між блоком керування виявлення та пожежної сигналізації та передавальним обладнанням.
- Між блоком керування виявлення та пожежної сигналізації та пультом пожежної охорони та будь-якими додатковими панелями.
- Між блоком керування виявлення пожежі та пожежної сигналізації та будь-яким елементом керування, який автоматично скидається при скиданні центральної панелі ВМС.

Опори або кронштейни для кабелів, для яких необхідна функціональна цілісність, також повинні залишатися функціональними протягом 30 хвилин у разі пожежі.

Дистриб'ютор та/або установник, бажано, мають бути сертифіковані відповідно до Kiwa BRL-K23003

11.3 Моніторинг кабелю

Моніторинг кабелю згідно NEN-2535

Крім того, наступні кабелі повинні бути забезпечені моніторингом кабелю:

- Кабелі для обладнання передачі, якщо довжина перевищує 1,5 м.
- Підключення кабелю до блоку FirePro.
- Блоки звукової сигналізації.

11.4 Відключення енергопостачання та комп'ютерів



Систему активації блоків FirePro слід спланувати таким чином, щоб були виконані наступні очікування/умови:

- Систему вентиляції приміщення, яке охороняється, необхідно вимкнути перед активацією системи FirePro. Також необхідно вимкнути живлення обладнання/установки, щоб припинити роботу вентиляції та/або продувки обладнання. У цій ситуації вогонь не може поширюватися за рахунок додаткового кисню, і вогнегасний засіб може досягти вогню з гарантованою швидкістю та в потрібній концентрації та ефективно загасити його.
- Система відключення джерела живлення також гарантує відсутність короткого замикання після активації. Будь-який додатковий ризик пожежі запобігається системою відключення.
- Система відключення електропостачання та вентиляції підключається до системи пожежної сигналізації.

12 Установка, монтажні випробування, доставка, огляд та тех обслуговування

12.1 Установка

Розклад вимог з кресленнями виконання та будь-якими іншими відповідними описами та/або сертифікатами системи виявлення пожежі та пожежної сигналізації повинен бути затверджений місцевою владою перед встановленням. Зазвичай це буде місцевий начальник пожежної охорони муніципалітету, в якому знаходиться ваш бізнес.

Постачання та обслуговування системи виявлення пожежі та пожежної сигналізації здійснюється уповноваженим дилером FirePro або компанією з виявлення пожежі, сертифікованою Kiwa або еквівалентом.

Систему виявлення та пожежної сигналізації повинен встановлювати досвідчений та визнаний монтажник. Монтажник повинен працювати відповідно до вимог сертифікації під відповідальність уповноваженого дилера FirePro або пожежної компанії (постачальника системи виявлення пожежі та пожежної сигналізації).

Уповноважений дилер FirePro, установник та спеціалізована компанія з виявлення пожежі можуть відступити від положень цього переліку вимог, якщо і в тій мірі, якою це схвалено всіма необхідними сторонами, і автор розробив проект змін для цього переліку та був правильно поінформований про це.

Якщо перелік вимог відрізняється від застосовних стандартів, керівних принципів або директив, переважну силу має перелік вимог. Монтажник повинен переконатися, що перед початком робіт проект і місце установки отримали схвалення місцевої влади, замовника та власника.

Після прийняття замовлення, на основі ознайомлення з відповідним (остаточним) текстом та кресленням цього графіка вимог, уповноважений дилер FirePro та/або спеціалізована пожежна компанія відповідає за проектування та встановлення пожежного сповіщувача та системи пожежної сигналізації.

Якщо згодом можна зробити висновок, що фактична ситуація відрізняється або стала іншою від тієї, на якій базується графік вимог, зокрема, якщо йдеться про цільове використання приміщень, власник/користувач установки та/або той, хто встановлює пожежну сигналізацію та систему пожежної сигналізації, повинен адаптувати систему виявлення та пожежної сигналізації до нововинклої ситуації. Якщо виникне така ситуація, можна звернутися за консультацією до компанії FirePro Systems Ltd.

У разі будь-якої подальшої модифікації (включаючи структурну) компонування, що впливає на швидкість і надійність виявлення пожежі та пожежної сигналізації, ризик пожежі та/або ймовірність виникнення неприємної тривоги/несправності, слід знову розглянути чи потрібне та/або необхідне налаштування системи виявлення пожежі та пожежної сигналізації (наприклад, розташування сповіщувача та вибір сповіщувача). Будь-яке коригування з наведених вище причин має бути схвалено всіма зацікавленими сторонами та/або вимагатися. Це схвалення має бути включено до списку вимог.

Дистриб'ютор та/або установник, бажано, повинні бути сертифіковані відповідно до Kiwa BRL-K23003 або EN 15276-2.



Важливо: Якщо інструкції виробника по установці відрізняються від переліку вимог, для ретельного впровадження продуктів FirePro необхідно спочатку зв'язатися з FirePro Systems Ltd. блок управління та/або матеріал виявлення повинні дотримуватися.

12.2 Випробування монтажу та доставка

Після введення в експлуатацію та монтажу установник/пожежна компанія має видати атестацію (письмове підтвердження схвалення) про те, що установка працює належним чином та відповідає всім технічним описам. Під час доставки пожежна компанія повинна надати матеріали, необхідні для перевірки використаних сповіщувачів.

12.3 Технічне обслуговування та огляд

Протягом періоду експлуатації блоків FirePro необхідно виконати наступні перевірки та процедури технічного обслуговування:

Періодична перевірка аерозольних вогнегасників і систем пожежогасіння для перевірки наступних частин:

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1 – електропроводка | 4 – клеми електричного активатора |
| 2 – електричний ланцюг | 5 – електричні контакти |
| 3 – порт теплового приводу | 6 – кріпильні болти |

Під час заключної перевірки необхідно оформити такі документи:

- Графік вимог
- Атестація встановлення відповідно до EN 54 (або будь-якого іншого еквівалентного місцевого стандарту)
- Коротка і стисла інструкція з експлуатації, затверджена пожежною охороною
- Журнал реєстрації пожежі та пожежної сигналізації
- Перегляд креслень у трьох примірниках з усіма відповідними деталями
- Підписаний договір на технічне обслуговування

Уповноважений дилер FirePro повинен надати окрему пропозицію для перевірки, керування та обслуговування установки на основі FirePro. Монтажник компанії з виявлення пожежі повинен попередити замовника про його зобов'язання проводити обмежені функціональні випробування установки та технічного обслуговування, включаючи щомісячні функціональні випробування установки та трансмісії. Це має відповідати EN 54 (або еквівалентній місцевій директиві). Замовник повинен переконатися, що це завдання виконує належним чином підготовлений працівник відповідно до EN 54 (або еквівалентної місцевої директиви).

Замовник/користувач зобов'язаний укласти договір на технічне обслуговування відповідно до NEN-2654 (або еквівалентної місцевої директиви) з уповноваженим дилером FirePro. Це технічне обслуговування може, наприклад, передбачати щорічну перевірку та технічне обслуговування установки.

У договорі на технічне обслуговування має бути зазначено:

- що технічне обслуговування буде відповідати EN 54 (або еквівалентній місцевій директиві)
- що технічне обслуговування буде проводитися протягом терміну експлуатації установки
- що постачальник послуг розпочне усунення несправності протягом 24 годин після отримання повідомлення про несправність
- що термінові втручання також мають бути включені в договір на технічне обслуговування

Належним чином навчений спеціаліст уповноваженого дилера FirePro або клієнт/користувач повинен вести журнал, записуючи всі відповідні події, що стосуються встановлення, такі як помилкові та неприємні тривоги з будь-якої причини, вимкнення сповіщувачів, груп сповіщувачів, технічне обслуговування, перевірки та монтажні випробування, налаштування, розширення та ремонти. Інші сфери уваги:

Періодичний тест (див. технічне обслуговування) для моделей E; вимірювання опору необхідно провести, щоб перевірити, чи внутрішній опір активатора становить від 1,6 до 3,6 Ом. Це випробування необхідно проводити за допомогою відповідного та відкаліброваного вимірювального пристрою.

Усі електричні дроти та з'єднання пристроїв FirePro до панелі керування або вимикача також мають бути перевірені.

Необхідно проводити періодичну перевірку металевих корпусу (див. технічне обслуговування) твердого вогнегасного засобу, щоб перевірити, чи не пошкоджений матеріал хімічно агресивними матеріалами чи корозією. Щоразу, коли така перевірка вказує, що металевий корпус був пошкоджений, блок підлягає заміні.

Усі металеві кронштейни та з'єднувальні болти необхідно оглянути та затягнути.

Завдяки своєму хімічному складу та властивостям аерозольоутворююча вогнегасна суміш FPC (FirePro Compound) в установках FirePro не потребує подальшого обслуговування протягом усього терміну служби. Термін служби: Сертифікований термін служби пристроїв FirePro становить 15 років.

Журнал

Журнал містить усі елементи, необхідні для забезпечення чіткого огляду системи пожежогасіння та для запису різних подій протягом усього терміну служби установки. Журнал реєстрації має складатися з наступного:

Зміст журналу:

- Вступ
- Загальні деталі
- Використані пристрої
- Вимоги до управління та обслуговування
- Заходи щодо активації системи
- Заходи після активації системи
- Загальні правила та положення для користувача

У додатках:

- Періодичні перевірки навченої особи
- Періодична перевірка спеціалістом з обслуговування
- Огляд статистики автоматичної системи пожежогасіння
- Огляд періодичних перевірок і профілактичного обслуговування
- Огляд реальної статистики пожеж
- Огляд помилкових пожежних сигналізацій
- Огляд помилкових пожежних тривог
- Огляд доступності системи
- Інформаційний листок безпеки
- Технічні дані блоків FirePro
- Сертифікат поставки
- Монтажні креслення
- Принципові схеми
- Інструкції для користувача ВМС (блок керування виявленням і пожежною сигналізацією)
- Звіти про огляд

Дистриб'ютор та/або установник, бажано, повинні бути сертифіковані відповідно до Kiwa BRL-K23003 або навчатися FirePro.

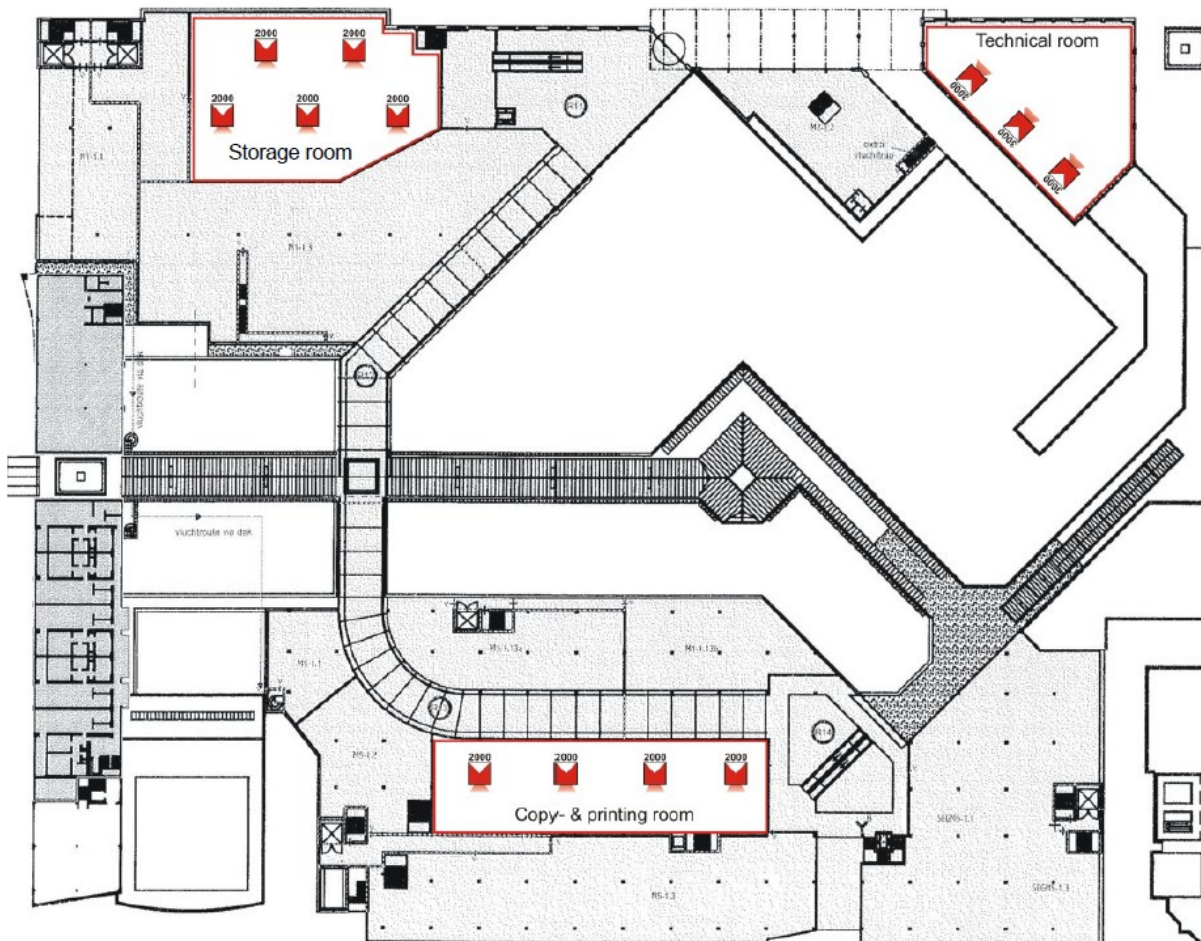
12.4 Малюнки та піктограми

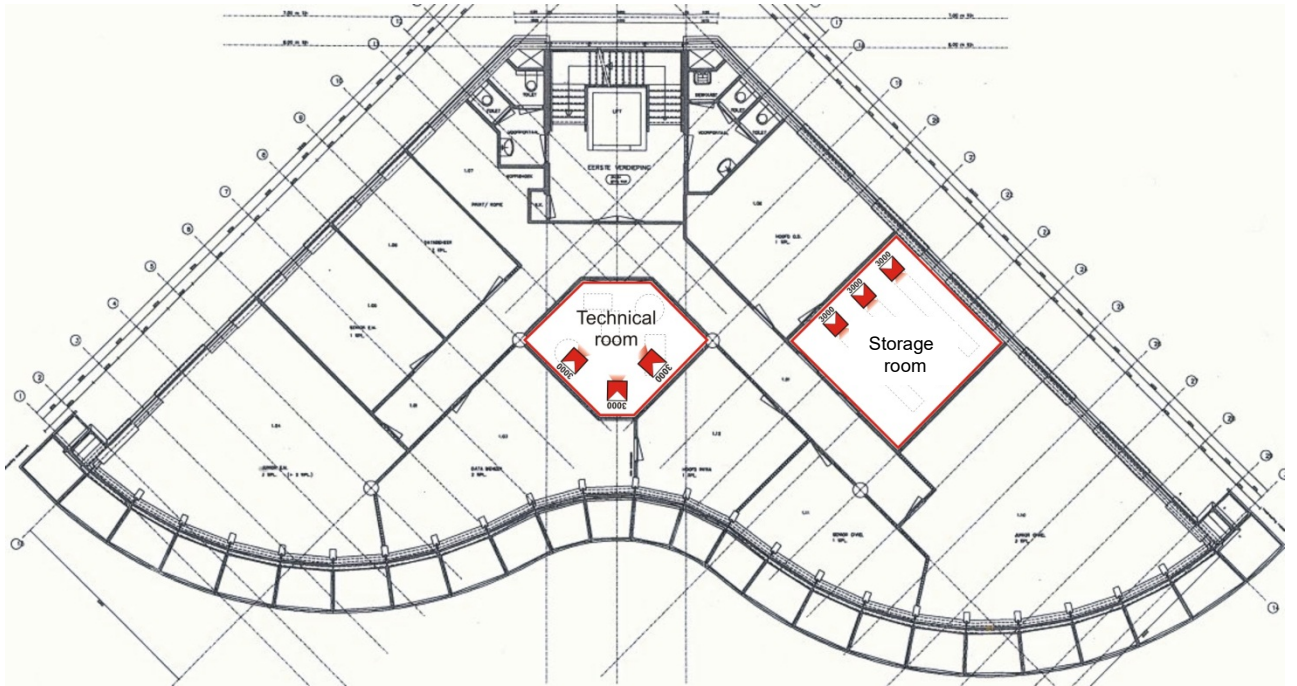
При складанні технічних креслень працюйте в масштабі та чітко вкажіть приміщення, які підлягають охороні.

Вказівні креслення для кімнат, які будуть показані.

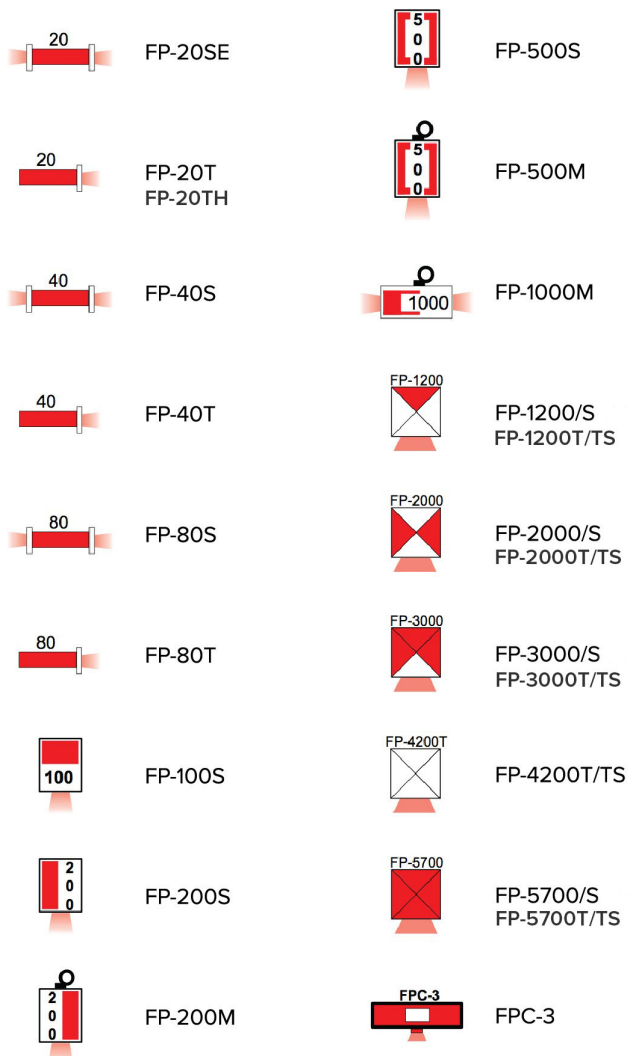


Важливо: Використовуйте правильні піктограми на сайті та в остаточному огляді.





При складанні монтажних креслень та/або вказівок на схемах ситуацій та/або планах (евакуації) необхідно використовувати наведені нижче піктограми.



13 Залишки, видалення, демонтаж блоків, відходи та навколишнє середовище

13.1 Залишок

Під час процесу активації FPC перетворюється на аерозоль, що швидко поширюється, що складається з твердих частинок, які зважені в газовій фазі. Розмір цих частинок становить кілька мікрометрів/нанометрів. Композиція аерозолю FirePro, що складається з сполук калію, у призначеній концентрації не є корозійною, не електропровідною та не завдає шкоди захищеному обладнанню. Аерозолутворююча суміш FirePro не заснована на галогенних сполуках, які реагують з вогнем. Він не утворює корозійних побічних продуктів галогенової кислоти при реакції з вогнем.

Концентрація твердих частинок, зважених в аерозольній фазі, становить кілька міліграмів на м³. Частинки не містять води та вологи і через певний період часу осідають у вигляді пилу в захищеному приміщенні. Пил можна легко видалити під час очищення, перш ніж він вбере вологу.

Що стосується побічних ефектів пожежі після гасіння, які в основному складаються з КОН у дуже низькій концентрації (який знову реагує з CO₂ і швидко перетворюється на K₂CO₃), а також не містить води та/або вологи, ті самі міркування застосовуються до аерозольної частинки.

Якщо аерозольні частинки видаляються шляхом очищення незадовго до того, як вони зможуть поглинути вологу та суміш залишків горіння, присутніх у повітрі після пожежі, вони не реагують на електронні компоненти, метал тощо. Якщо частинки пилу залишаються протягом тривалого періоду, вони можуть поглинути вологу, а це означає, що волога вступатиме в реакцію з металом (особливо незабарвленим або необробленим), що може призвести до окислення.

Важливо!



При гасінні зріджені під тиском газу розпилюються і в приміщенні відбувається охолодження. У разі аерозолотворюючих агрегатів температура може підвищуватися. Обидва процеси впливають на вологість. Тому важливо заздалегідь знати про наявну вологість. Після пожежі та/або спрацювання системи пожежогасіння необхідно якомога швидше знизити вологість у приміщенні.

13.2 Рекомендації щодо видалення залишку



Примітка:

- Видаліть залишки незабаром після активації (макс. протягом кількох годин).
- Витріть сухі залишки з підлоги та/або металів вологою ганчіркою або щіткою.
- Використовуйте вентилятор, щоб видалити залишки з електричних компонентів.
- Використовуйте спеціальні спреї, які підходять для видалення/очищення залишків з електронних компонентів.



Важливо: після справжньої та/або помилкової активації блоку(ів) FirePro ви завжди повинні зв'язатися з вашим дилером, який може допомогти вам з новим оглядом відповідного приміщення та правильною методологією відновлення чи очищення.

13.3 Демонтаж

Коли блоки FirePro необхідно демонтувати, необхідно виконати наступні дії:



- повністю вимкніть привід від системи виявлення пожежі та переконайтеся, що його не можна ввімкнути;



- від'єднайте дроти живлення на блоці FirePro і переконайтеся, що їх неможливо під'єднати;



- переконайтеся, що ви міцно стоїте та дотримуєтеся правил роботи на висоті (Закон про умови праці);



- відкрутіть блок FirePro, відкрутивши болти та гайки;



- обережно зніміть пристрій з кронштейна і поставте його на стійку поверхню;



- після демонтажу блоку(ів) FirePro повернути в експлуатацію установку пожежної сигналізації та оповіщення за погодженням з керівником;



- якщо після активації пристрій FirePro все ще теплий, використовуйте термостійкі рукавички.

13.4 Відходи та навколишнє середовище

Після активації блоків FirePro їх можна утилізувати як звичайні відходи після демонтажу. Якщо блоки FirePro не були активовані, а вогнегасний засіб залишився в них, вони повинні бути повернуті Дистриб'ютору та/або його Дилерам.

14 Паспорт безпеки – SDS

FIREPRO SYSTEMS LTD.	FirePro
SAFETY DATA SHEET - SDS	
Issue date: 26/11/2018	

1. Identification of the Substance/Company	
1.1	Trade Name FirePro
1.2	Manufacturer/Supplier
	FirePro Systems Ltd 8 Faleas Str., Agios Athanasios Industrial Area CY4101 Limassol CYPRUS
	Phone: + 357 25 379999 Fax: + 357 25 354432
	Email: mail@firepro.com Website: www.firepro.com
1.3	Telephone number in case of emergency: +357 25 376146

2. Hazards Identification	
<ul style="list-style-type: none"> - Hazards for humans related to the FPC Solid Compound has not been found - Hazards for humans related to the aerosol released by the solid compound have not been established because TLV's are not applicable. <p>Signs and symptoms related to the aerosol phase are only referred to acute exposure and/or chronic overexposures, while in real life the exposure will be very short (i.e. in the event of an accidental discharge when people were not evacuated on time)</p>	
For humans	
Threshold Limit Values None established	
Signs and Symptoms by acute exposure	
Eye Contact At normal contact no injury	
Inhalation Not a likely route of entry	
Skin Contact At normal contact no injury	
Ingestion At normal contact no injury	
Chronic Overexposure At normal contact no injury	
Medical Conditions generally aggravated by Exposure None known	
The EU Classification and Hazard and Precautionary Statements as per CLP 1272/2008 referring to the components of the FPC Compound are related only to the single components considered as separate chemical entities. Once mixed in the production of the FPC Compound, the statements of the single components are not applicable being the FPC Compound a separate chemical entity.	
Product	
2.1	Potassium Nitrate
	EU Classification Oxidizer -
	Hazard Statements H270 Contact with combustible material may cause or intensify fire
	Precautionary Statements P210 Keep away from sources of ignition – No Smoking
	Potassium Carbonate
EU Classification Irritant -	
Hazard Statements H302 Harmful if swallowed	
Precautionary Statements H320+H335+H315 Irritating to eyes, respiratory system and skin	
	P305+P351+H338 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice
P282 Wear suitable gloves and eye/face protection	
Magnesium	
EU Classification Flammable -	
Hazard Statements H260 Contact with water liberates highly flammable gases	
	H250 Spontaneously flammable in air.

SAFETY DATA SHEET - SDS

Issue date: 26/11/2018

	Magnesium	Precautionary Statements	P102	Keep out of reach of children
			P223	In case of fire never use water
			P402+P404	Keep container tightly closed and dry
	Epoxy Resin Polymer	EU Classification	Irritant	-
		Hazard Statements	H317	May cause sensitization by skin contact
			H413	May cause long-term adverse effects in the aquatic environment
		Precautionary Statements	P302+P352	In case of contact with skin , rinse with water
			P282	Wear suitable gloves and eye/face protection
P273	Avoid release to the environment. Refer to special instructions/Safety Data Sheets			

3.	Composition/Information on Ingredients			
3.1	Component	Wt %	CAS No.	EINECS
	Potassium Nitrate	77	7757-79-1	231-818-8
	Potassium Carbonate	4	584-08-7	209-529-3
	Magnesium	<1	7439-95-4	231-104-6
	Epoxy Resin Polymer	18	25068-38-6	Any "polymerizate, polycondensate, or polyadduct" is exempted by 81/437/EEG

4.	First-Aid Measures	
	First-Aid measures are referred to accute exposure and/or chronic over exposure	
4.1	Inhalation	Remove from exposure area to fresh air.
	Eye Contact	If necessary wash eyes.
	Skin Contact	Change clothing and shoes. Wash skin with soap.
	Ingestion	Not likely.

5.	Fire fighting Measures	
5.1	Extinguishing Media	This is an Extinguishing Agent
5.2	Unusual Fire and Explosion Hazards	The material does not present an explosion danger. It can be ignited by means of a fire. Hot aerosol is present in the close up area of the outlets.
5.3	Special Procedures	In places where there is a fire always wear personal protecting equipment and clothing

6.	Accidental Release Measures	
6.1	Personal Precautions	
	Respiratory Protection	at normal contact not needed
	Hand Protection	at normal contact not needed
	Eye Protection	at normal contact not needed
	Skin and Body Protection	at normal contact not needed
6.2	Environmental Precautions	
	Waste Disposal Methods	See section 13
6.3	Clean up Precautions	Sweep up

7.	Handling and Storage	
7.1	Handling Precautions	Avoid contact with combustible materials
7.2	Storage Precautions	Should be stored in original container. Keep dry.
	Storage Class	9 Miscellaneous , solid

8. Exposure Controls and Personal Protection	
8.1	Exposure Before entering a room with the material in aerosol phase vent properly to avoid unnecessary exposure.
8.2	Personal Protection
	Respiratory Protection at normal contact not needed
	Hand Protection at normal contact not needed
	Eye Protection at normal contact not needed
	Skin and Body Protection at normal contact not needed

9. Physical and Chemical Characteristics	
	Appearance Solid
	Colour Off white
	Odour None
	Relative Density Not applicable
	Solubility in water Insoluble
	Ph (if in water, % Conc.) Not determined
	Boiling Point Not applicable
	Vapour Pressure (mm Hg) Not applicable
	Vapour Density Not applicable
	Flash Point Not applicable
	Flammability Limits in Air (% by Volume) Not applicable
	Auto Flammability Not applicable
	Explosive Properties Not applicable
	Oxidizing Properties Not determined

10. Stability and Reactivity	
10.1	Stability :Stable
	Conditions to avoid :None Known
10.2	Hazardous Reactions :Will not occur
	Conditions to avoid :None known
10.3	Materials to avoid :None known
10.4	Hazardous Decompositions Products :None ascertained

11. Toxicological Information		
	The TLV's (Threshold Limit Values) of the chemicals released in the aerosol phase are applicable only in case of long , as long as a complete professional life, exposure. This is not the case of a real life situation.	
11.1	Product The potential damage is not caused by the product mixture composition, but by the fact that it is respirable. The TLV's apply in case of long exposure , sometimes exposure during a complete professional life , whilst in this case is once only and short (in case of accidental discharge when evacuation does not take place on time) In case of fire the toxicity is caused by the fire itself and the products involved in the fire	
11.2	Components	
	Potassium Nitrate	Toxicity Oral LD ₅₀ (rat) 3750 mg/Kg Target Organs Blood, central nervous system
	Potassium Carbonate	Toxicity Oral LD ₅₀ (rat) 1870 mg/Kg , Oral LD ₅₀ (mouse) 2570 mg/Kg Target Organs Respiratory system
	Magnesium	Toxicity Oral LD ₅₀ (dog) 230 mg/Kg Target Organs Central nervous system, liver, kidneys
	Epoxy Resin Polymer	Toxicity Oral LD ₅₀ (rat) 11.4 g/Kg
		Irritation Data Skin (guinea pig) 2750 mg/55 days Inert Eye (rabbit) 100 mg Mild

12.	Ecological Information	
12.1	Mobility	as per available data no effect
	Absorption/Desorption	as per available data no effect
12.2	Degradability	as per available data no effect
	Biotic and Abiotic Degradation	as per available data no effect
	Aerobic and Anaerobic Degradation	as per available data no effect
	Persistence	as per available data no effect
12.3	Accumulation	as per available data no effect
	Bioaccumulation Potential	as per available data no effect
	Biomagnification	as per available data no effect
12.4	Short and Long Term Effects on	
	Ecotoxicity	as per available data no effect
	Aquatic Organisms	as per available data no effect
	Soil Organisms	as per available data no effect
	Plants and Terrestrial animals	as per available data no effect
12.5	Other Adverse Effects	
	Ozone Depleting Potential (ODP)	none
	Photochemical Ozone Creation Potential	none
	Global Warming Potential (GWP)	none
	Effects on Waste Water Treatment Plants	as per available data no effect

13.	Disposal Considerations
13.1	Dispose of in Compliance with local, state and national regulations

14.	Transport Information		
14.1	Air Transport (ICAO-IATA / DGR)		
	UN Number	3335	
	UN proper shipping name	Aviation regulated solid, n.o.s.* (contains potassium nitrate)	
	Transport Hazard class	ICAO / IATA Class	9
		ICAO / IATA Subrisk	Not Applicable
	Environmental hazard	Not Applicable	
	Special Precautions for user	Cargo Only Packing Instructions	956
		Cargo Only Maximum Qty/Pack	400 kg
		Passengers and Cargo Packing Instructions	956
		Passenger and Cargo Maximum Qty / Pack	400 kg
Passenger and Cargo Limited Quantity Packing Instructions		Y956	
Passenger and Cargo Limited Maximum Qty / Pack		30 kg G	

SAFETY DATA SHEET - SDS

Issue date: 26/11/2018

14.2	Sea Transport (IMDG – Code)			
	UN Number	Not Applicable		
	Packing Group	Not Applicable		
	UN proper shipping name	Not Applicable		
	Environmental hazard	Not Applicable		
	Transport hazard (classes)	IMDG Class	Not Applicable	
		IMDG Subrisk	Not Applicable	
	Special precautions for user	EMS Number	Not Applicable	
Special provisions		960 (Not Subject to the provisions of this Code but may be subject to provisions governing the transport of dangerous goods by other modes).		
Limited Quantities		Not Applicable		
14.3	Land transport (ADR)			
	UN Number	Not Applicable		
	Packing Group	Not Applicable		
	UN proper shipping name	Not Applicable		
	Environmental hazard	Not Applicable		
	Transport hazard class(es)	Class	Not Applicable	
		Subrisk	Not Applicable	
	Special precautions for user	Special provisions	106 (Not Subject to ADR)	
Limited quantity		Not Applicable		

15.	Regulatory Information	
	Limit Values for exposure	None listed
	EINECS Status	All components are included in EINECS inventories
	Restrictions on Marketing and Use	None (Refer to any other national measures that may be relevant)

16.	Other Information	
16.1	None Known	

Disclaimer

The data in the above safety data sheet reflect the current state of knowledge of our product and shall be used only as a guideline. No binding statements as to the contractually agreed product characteristics may be inferred there from.

15 Алфавітний технічний глосарій

Ця інформація, інструкція та посібник користувача містять технічні терміни, найважливіші з яких представлені в списку нижче в алфавітному порядку з коротким поясненням. У стовпці «сторінка» вказується сторінка, на якій цей термін вжито вперше.

	TERM	EXPLANATION	PAGE
A	activator	Part that puts the unit into operation	18
	Activation	the putting of extinguishing unit and/or installation into operation	17
	Aero	air	6
	Aerosol	small particle in homogeneous diffusion in the air	5
	ATEX directive	consists of two EU directives describing what equipment and work space is allowed in an environment with an explosive atmosphere	17
B	BMC	fire detection and fire alarm control unit/control system	51
	building decree	legislation concerning building engineering aspects for buildings	49
	building regulations	regulations concerning building engineering aspects for buildings	36
C	Cable monitoring	system that monitors the functionality of power cables	56
	cm	centimetres (size indication)	51
	colloids	small particles that are suspended in another substance or gas	6
	compartment	enclosed space with fixed dimensions in which extinguishing must take place	36
	component	part of extinguishing unit and/or installation to be used	2
	control switch	button for effecting manual extinguishing	51
	control system	system that puts (an)other system(s) into operation following activation	36
	core fires	fires within solid substances	17
D	detector siting	location of fire detector connected to the fire detection and fire alarm control unit	49
	DIN	German national organization for Standardization	55
	discharge duration	duration of discharge of extinguishing agent	37
	discharge length	length between extinguisher and achievable distance of the discharging extinguishing agent	21
	discharge opening	opening through which the extinguishing agent discharges	36
	discharge temp.	temperature of the discharging extinguishing agent	36
	Dispersion	The distribution of a substance	6
	Detection	The detection of preset values	3
	Detection system	System for detecting fires	17
	Detectors	Part of the detection system	42
	E	electrical impulse	current by which the activator puts the extinguisher into operation
element		part of extinguishing unit	19
EMC directive		Electromagnetic Compatibility Directive	2
emergency power supply		supply that temporarily takes over the function in the event of power failure	42
evacuation installation		computer-controlled system that provides for visual/acoustic signal	49
exothermic		reaction in which heat is released	44
extinguishing system		system for limiting and/or extinguishing fires	5

F	fire class	subdivision of flammable substances and extinguishing agent to be used	13
	fire detection and fire alarm control unit	computer that converts detection into an alarm	51
	fire brigade panel	panel on which the fire brigade can see where the fire alarm is located	51
	formula	succession of the calculation steps to be taken	34
	FP	abbreviation for FirePro brand name	20
	FPC	FirePro Compound is the denomination of the solid extinguishing chemical compound in the extinguisher	19
	G		
H	heat absorbing	part of extinguisher in which the heat that has developed is absorbed	19
	hydrocarbons	substances distilled from oil	17
I	installation attestation	written declaration of functionality from the fire detection company	58
	installation certificate	certificate that is issued following inspection and approval of installation	53
J			
K	K ₂ CO ₃	chemical abbreviation of Potassium Carbonate	63
	KOH	chemical abbreviation of Potassium Hydroxide	6
L	Leakage losses	Amount of extinguishing agent that can flow away through openings	36
	Logbook	Handbook for day-to-day manager and installer of the installation	58
M	m	Metres (size indication)	6
	m ³	cubic metres (size indication)	63
	manuals units	type of extinguisher that are activated by hand	48
	micrometre	unit indication for particle size	6
	mm	millimetres (size indication)	21
	model	properties laid down in clear designation	19
	SDS	Safety Data Sheet	65
N	Nanometres	Unit indication for particle size	6
	NEN	Netherland's national organization for Standardization	3
	nominal	weighed amount of extinguishing agent for discharge	34
O	Operating temperature	Temperature at which a reaction will occur	45
P	potassium	chemical element	6
	Performance requirement	requirements that an installation must meet	13
Q			
R	Residue	substance that remains following an activation	63
S	Safety factor	Multiplier of the extinguishing density to determine the design application density	34
	Schedule of requirements	Schedule of requirements that is drawn up for the installation in advance	13
	self-activation temperature	temperature at which the unit puts itself into operation	38
	short circuit	unwanted flow of current that disturbs proper operation	56
	siting	determination of location and amount of extinguishing agent by survey	36
	Slow whoop	visual and acoustic signal emitter for alarm	51
	sol	colloidal solution	6

T	thermodifferential	detectors that react to heat differences in the event of fire	50
	thermomaximal	detectors that react to set temperature in the event of fire	50
	transmission	message from control unit via network to an alarm post (e. g. fire brigade)	13
U	unit	collective term for extinguisher in which all the elements are present	18
V			
W	WBDBO	abbreviation factor time for remaining intact of wall parts and/or walls (Wall-Fire-Penetration-Fire-Flashover)	36
	Working Conditions Act	Dutch health and safety at work legislation	18
X			
Y			
Z			

FirePro

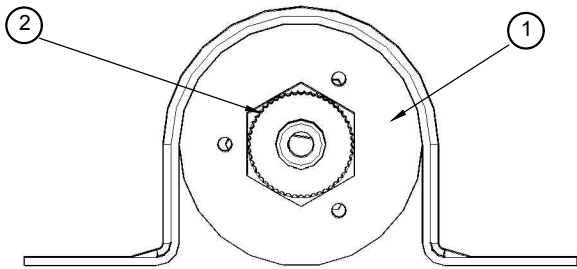
Додаток 1

Креслення установки аерозольних генераторів FirePro

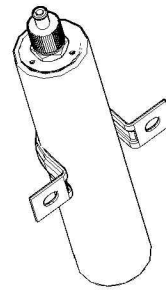
Для читання та використання разом з
інформацією, інструкцією та
посібником користувача FirePro,
версія 8, травень 2020 р.

FirePro Systems Ltd

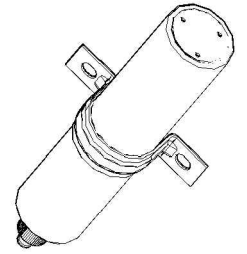
8 Faleas Str., CY-4101 Limassol, CYPRUS
Tel. +357 25 379999, Fax. +357 25 354432
Web: www.firepro.com, email: mail@firepro.com
An ISO 9001:2015 & ISO 14001:2015 registered company



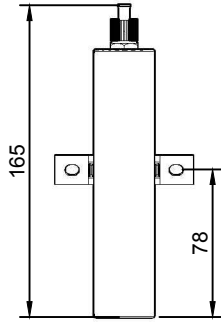
Top View



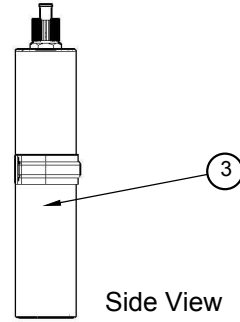
Iso View (Top)



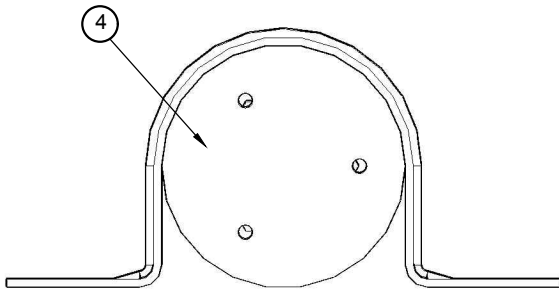
Iso View(Bottom)



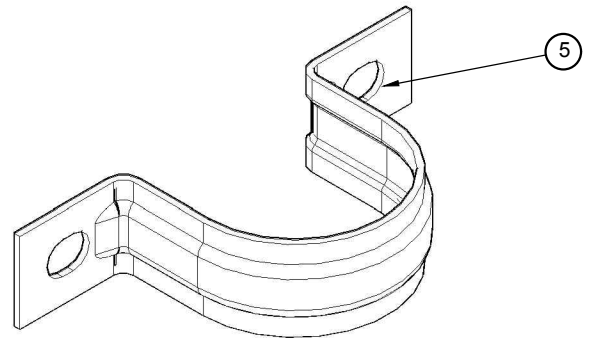
Front View



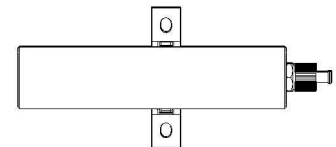
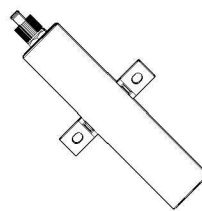
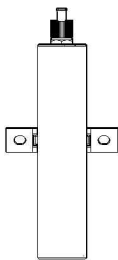
Side View



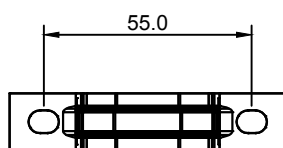
Bottom View



Isometric View of Bracket



Installation Options



Fixing Drills

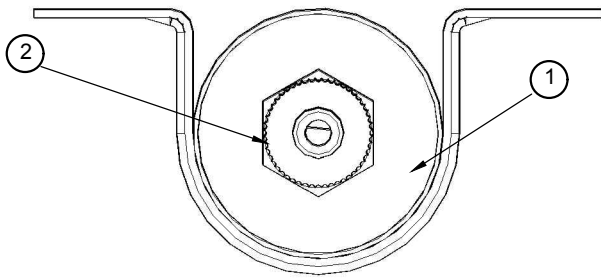
5	1	BRACKET	C20BR
4	1	BOTTOM OUTLET COVER PLATE	C20BOCS
3	1	HOUSING TUBE	C20HTS
2	1	THERMOCONNECTOR	C1-2-5THC
1	1	TOP OUTLET COVER PLATE	C20TOCS
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number

PART LIST

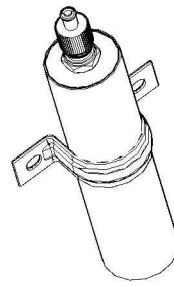
FirePro. FirePro Systems Ltd
Condensed aerosol generator FP-20SE

DRAWING NUMBER: ID-20SE
DATE: 15/04/10

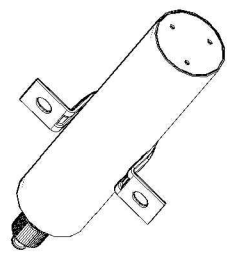
TITLE:
INSTALLATION DRAWING



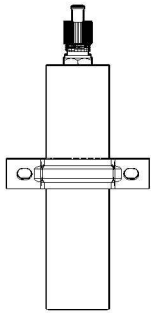
Top View



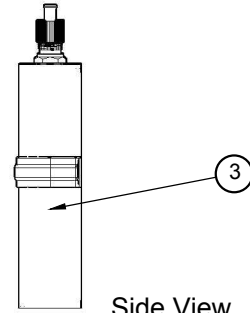
Iso View (Top)



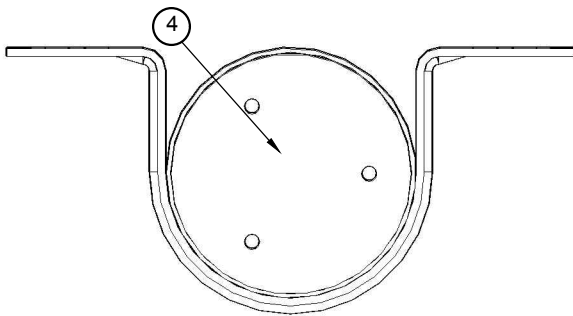
Iso View(Bottom)



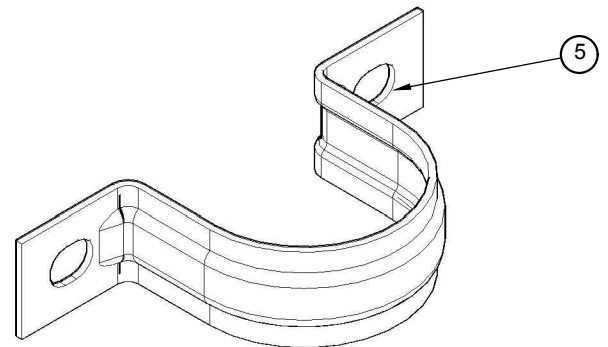
Front View



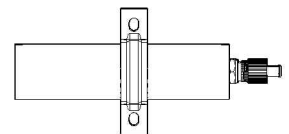
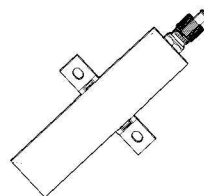
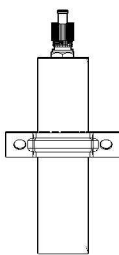
Side View



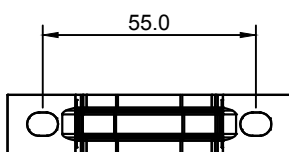
Bottom View



Isometric View of Bracket



Installation Options



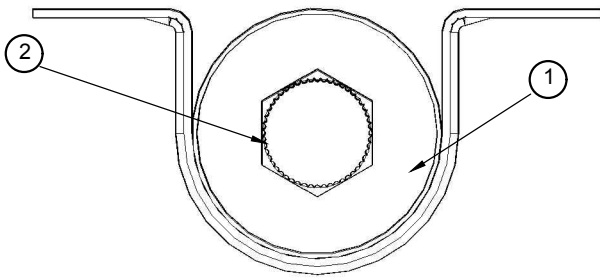
Fixing Drills

5	1	BRACKET	C20BR
4	1	BOTTOM OUTLET COVER PLATE	C20BOCS
3	1	HOUSING TUBE	C20THT
2	1	BTA BLISTER ASSEMBLY	BTABLASS
1	1	TOP COVER PLATE	C2TTCP
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

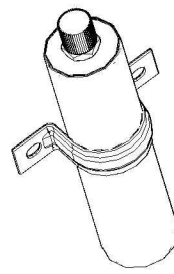
FirePro Systems Ltd
FirePro. Condensed aerosol generator FP-20T

DRAWING NUMBER: ID-20T
 DATE: 02/10/14

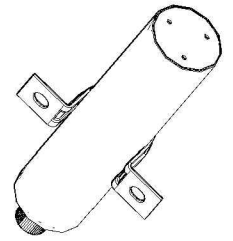
TITLE:
 INSTALLATION DRAWING



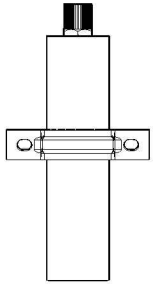
Top View



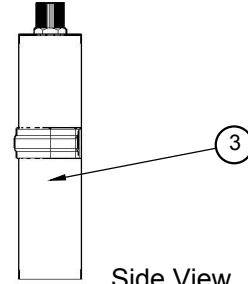
Iso View (Top)



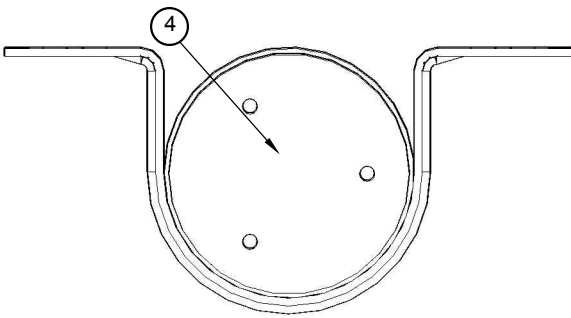
Iso View (Bottom)



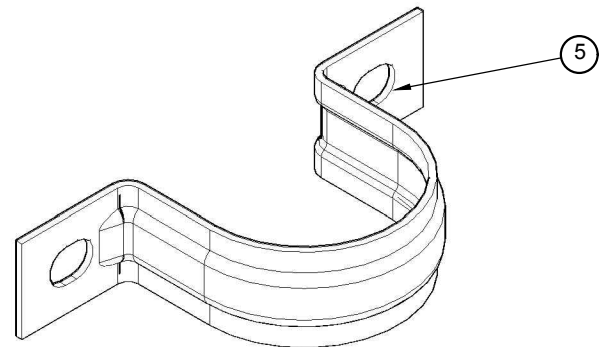
Front View



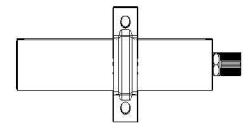
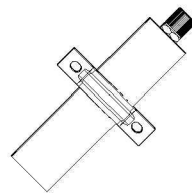
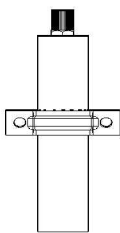
Side View



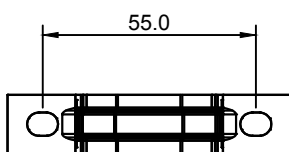
Bottom View



Isometric View of Bracket



Installation Options



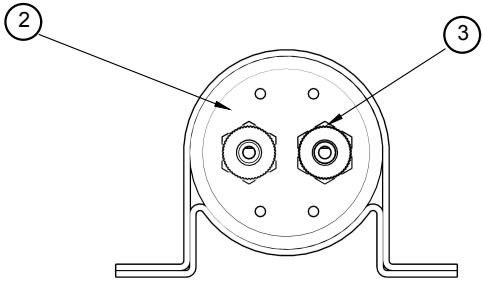
Fixing Drills

5	1	BRACKET	C20BR
4	1	BOTTOM OUTLET COVER PLATE	C20BOCS
3	1	HOUSING TUBE	C20THT
2	1	BTA BLISTER ASSEMBLY	BTABLASS
1	1	TOP COVER PLATE	C2TTCP
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

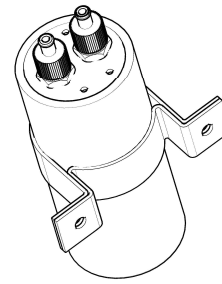
FirePro Systems Ltd
FirePro. Condensed aerosol generator FP-20TH

DRAWING NUMBER: ID-20TH
 DATE: 02/10/14

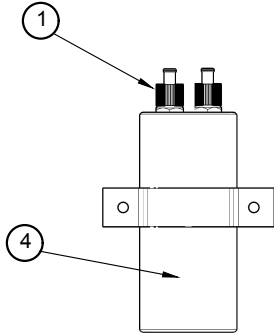
TITLE:
 INSTALLATION DRAWING



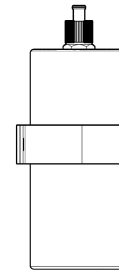
Top View



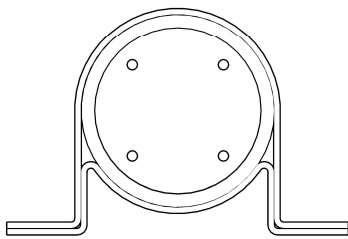
Iso View (Top)



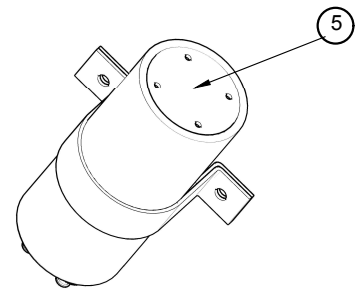
Front View



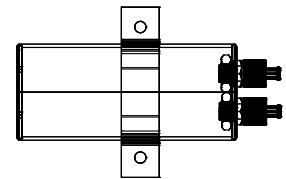
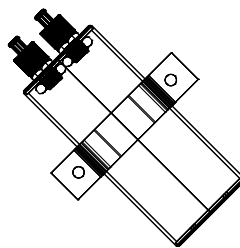
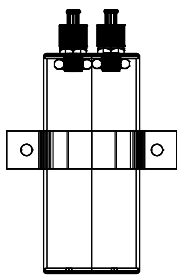
Side View



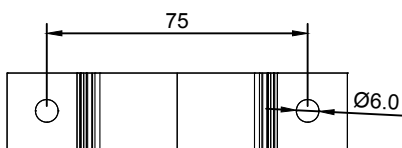
Bottom View



Iso View (Bottom)



Installation Options



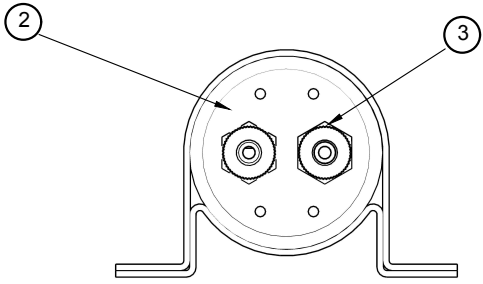
Fixing Drills

5	1	BOTTOM OUTLET COVER PLATE	C40BOCPS
4	1	HOUSING TUBE	C40HTS
3	2	THERMOCONNECTOR NUT	
2	1	TOP OUTLET COVER PLATE	C40TOCPS
1	2	THERMOCONNECTOR	C1-2-5THC
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

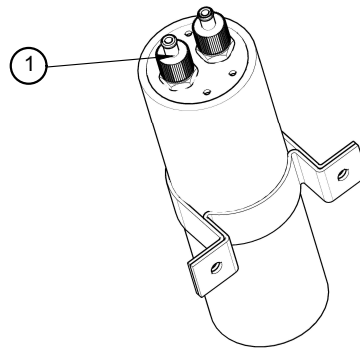
FirePro. *FirePro Systems Ltd*
Condensed aerosol generator FP-40S

DRAWING NUMBER: ID-40S
DATE: 15/04/10

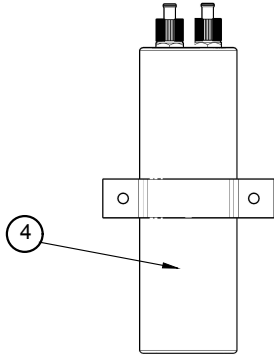
TITLE:
INSTALLATION DRAWING



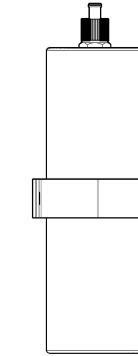
Top View



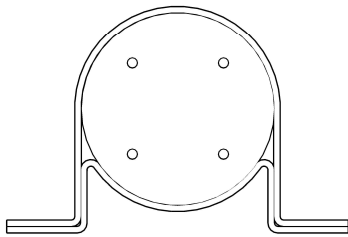
Iso View (Top)



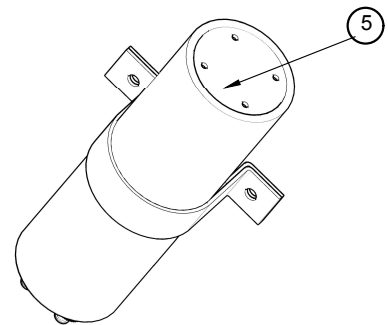
Front View



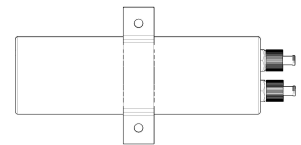
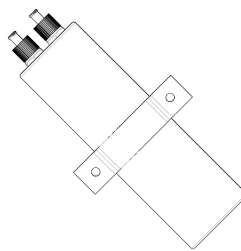
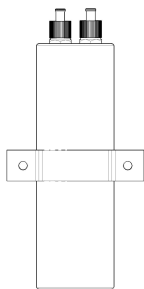
Side View



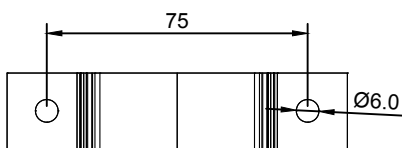
Bottom View



Iso View (Bottom)



Installation Options



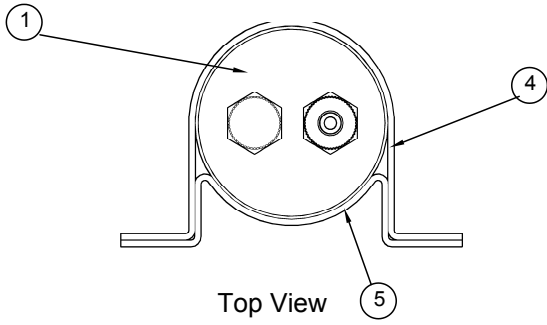
Fixing Drills

5	1	BOTTOM OUTLET COVER PLATE	C80BOCPS
4	1	HOUSING TUBE	C80HTS
3	2	THERMOCONNECTOR NUT	
2	1	TOP OUTLET COVER PLATE	C80TOCPS
1	2	THERMOCONNECTOR	C1-2-5THC
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

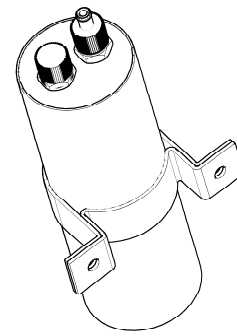
FirePro. *FirePro Systems Ltd*
Condensed aerosol generator FP-80S

DRAWING NUMBER: ID-80S
DATE: 15/04/10

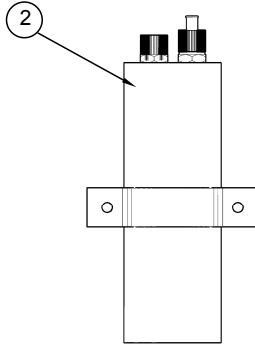
TITLE:
INSTALLATION DRAWING



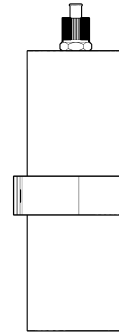
Top View



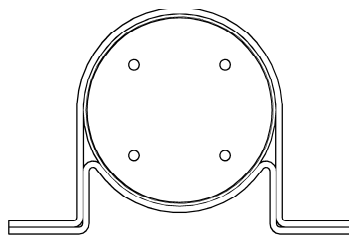
Iso View (Top)



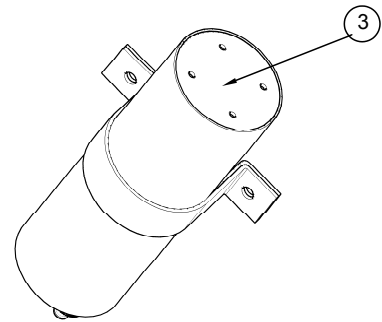
Front View



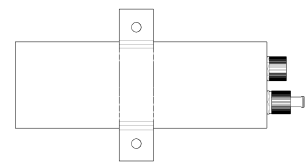
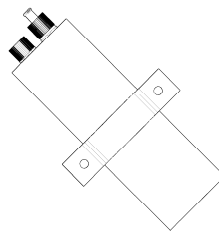
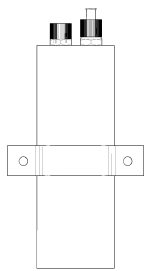
Side View



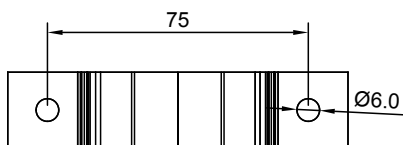
Bottom View



Iso View (Bottom)



Installation Options



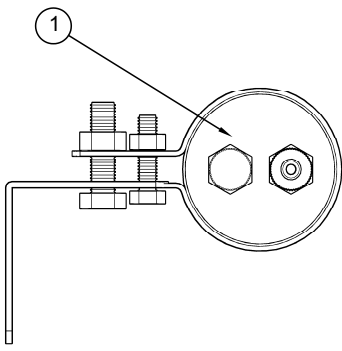
Fixing Drills

5	1	BRACKET PART2	C4080BRS2
4	1	BRACKET PART1	C4080BRS1
3	1	BOTTOM COVER PLATE	C40TBCPS C80TBCPS
2	1	HOUSING TUBE	C40THT C80THT
1	1	TOP COVER ASSEMBLY	C48TTCASS
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

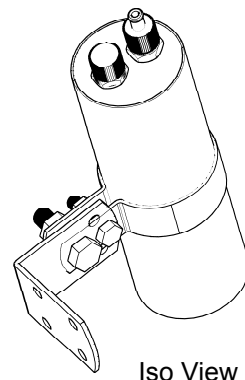
FirePro [®] **FirePro Systems Ltd** Condensed aerosol generator **FP-40T**
FP-80T

DRAWING NUMBER: ID-40T,80T
DATE: 02/10/14

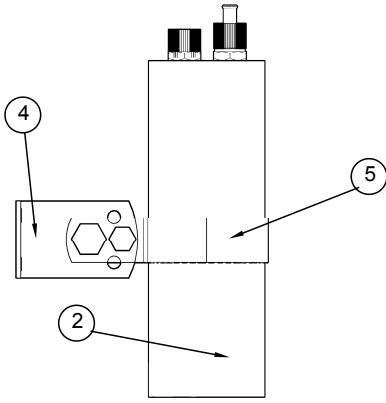
TITLE:
INSTALLATION DRAWING (Option 1)



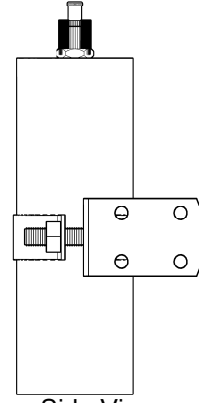
Top View



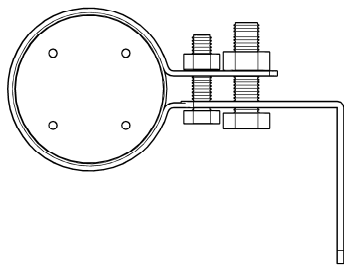
Iso View (Top)



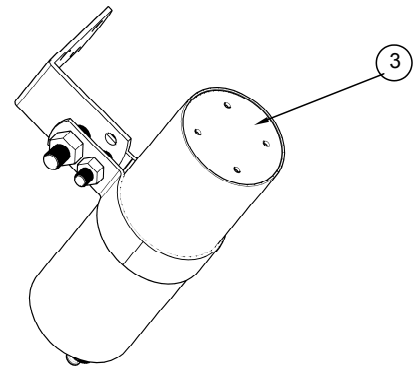
Front View



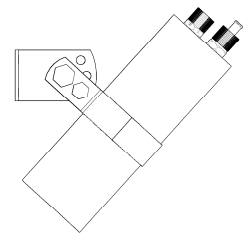
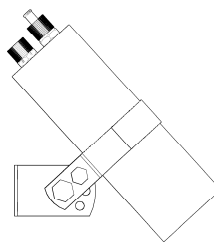
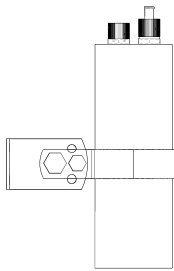
Side View



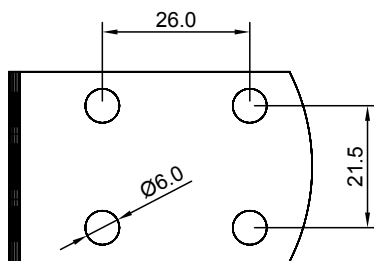
Bottom View



Iso View (Bottom)



Installation Options



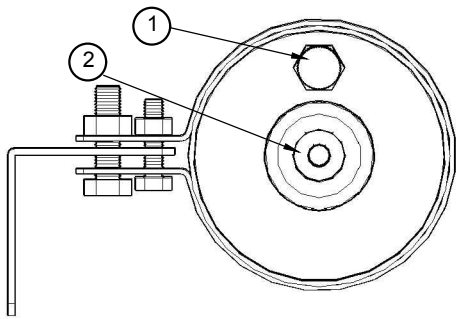
Fixing Drills

5	1	ROUND BRACKET "A"	C4-8RBR
4	1	ANGLE BRACKET SUPPORT	C1-2-5ABS
3	1	BOTTOM COVER PLATE	C40TBCPS C80TBCPS
2	1	HOUSING TUBE	C40THT C80THT
1	1	TOP COVER ASSEMBLY	C48TTCASS
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

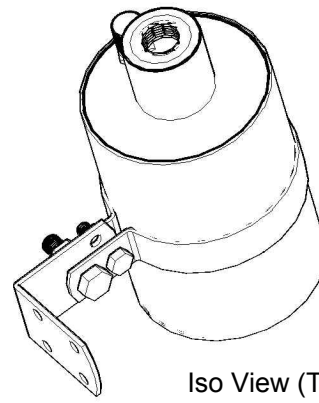
FirePro® **FirePro Systems Ltd** Condensed aerosol generator **FP-40T**
FP-80T

DRAWING NUMBER: ID-40T,80T
DATE: 02/10/14

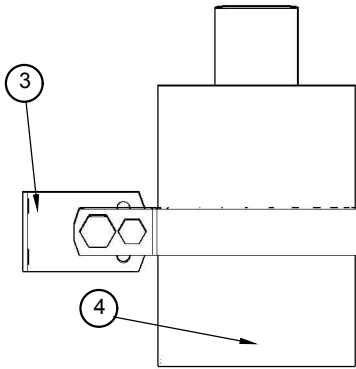
TITLE:
INSTALLATION DRAWING (Option 2)



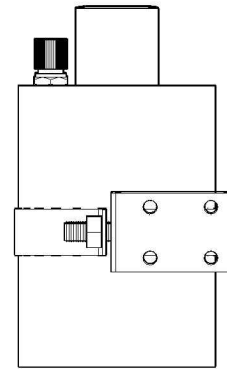
Top View



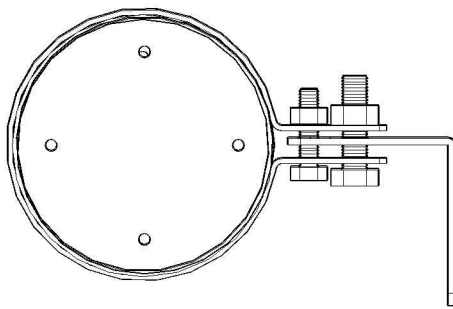
Iso View (Top)



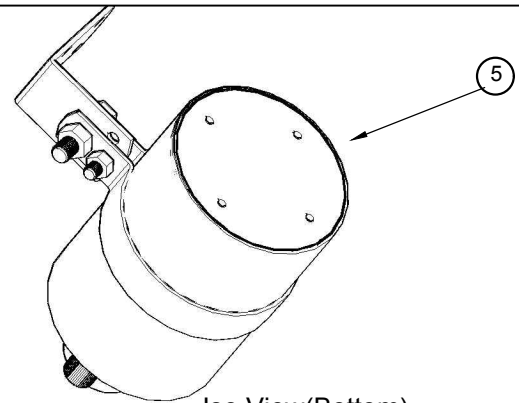
Front View



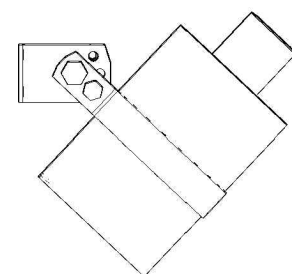
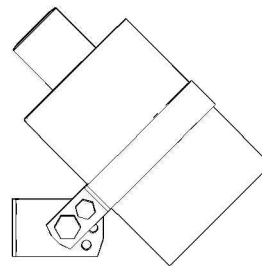
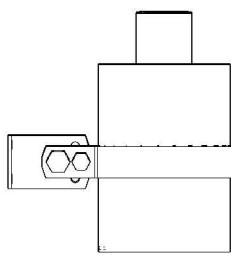
Side View



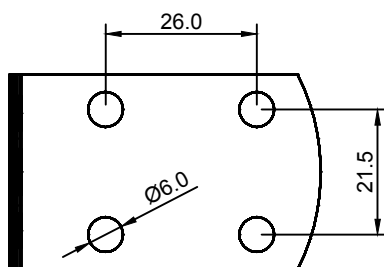
Bottom View



Iso View (Bottom)



Installation Options



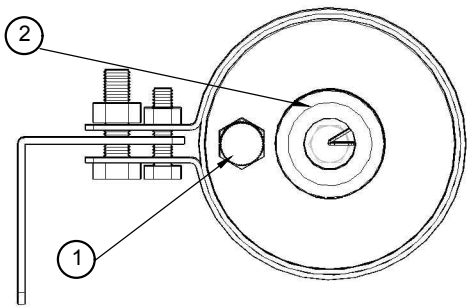
Fixing Drills

5	1	HOUSING EXIT COVER	C1HEC
4	1	HOUSING TUBE	C1HT
3	1	ANGLE BRACKET SUPPORT	C1-2-5ABS
2	1	IGNITER	C1-2-5IGN
1	1	BTA BLISTER PART 2	BTABLP2
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

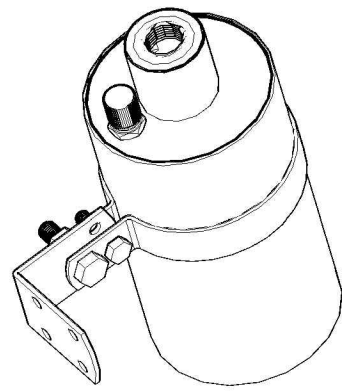
FirePro. FirePro Systems Ltd
Condensed aerosol generator FP-100S

DRAWING NUMBER: ID-100S
DATE: 05/01/16

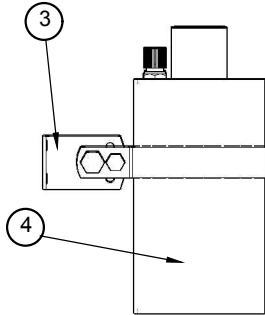
TITLE:
INSTALLATION DRAWING



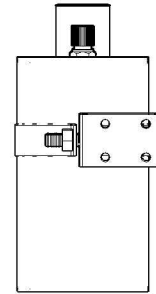
Top View



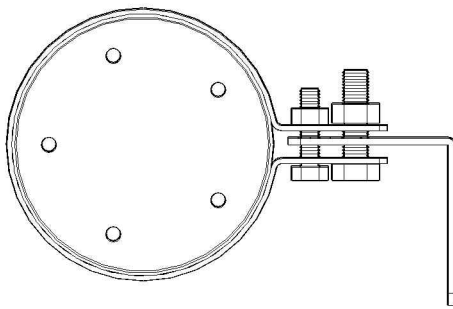
Iso View (Top)



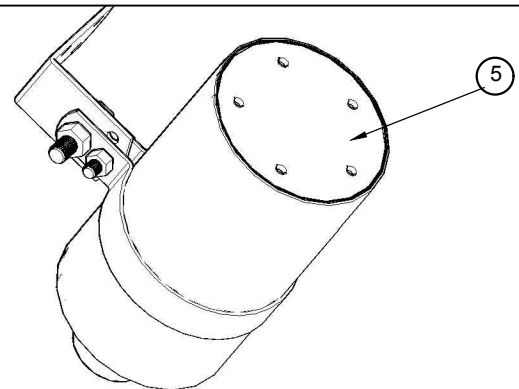
Front View



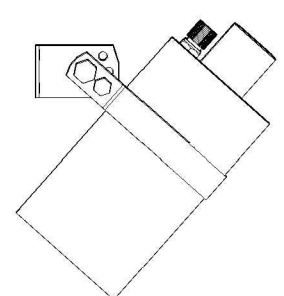
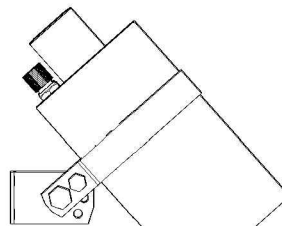
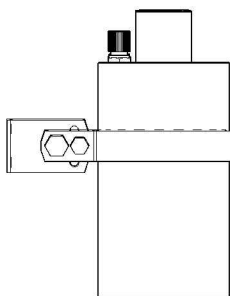
Side View



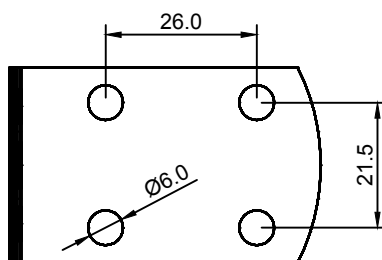
Bottom View



Iso View (Bottom)



Installation Options



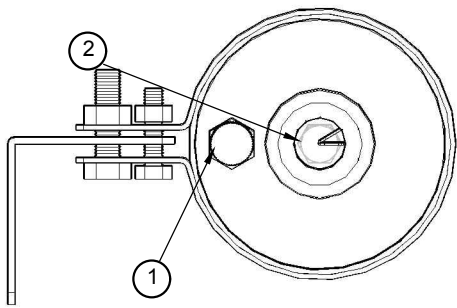
Fixing Drills

5	1	HOUSING EXIT COVER	C2HEC
4	1	HOUSING TUBE	C2HT
3	1	ANGLE BRACKET SUPPORT	C1-2-5ABS
2	1	IGNITER	C1-2-5IGN
1	1	BTA BLISTER PART 2	BTABLP2
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

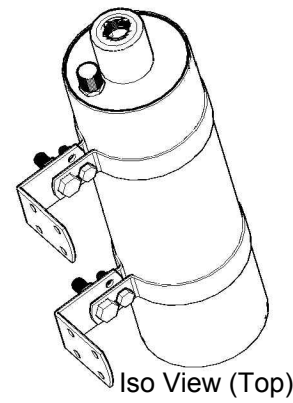
FirePro. FirePro Systems Ltd
Condensed aerosol generator FP-200S

DRAWING NUMBER: ID-200S
DATE: 05/01/16

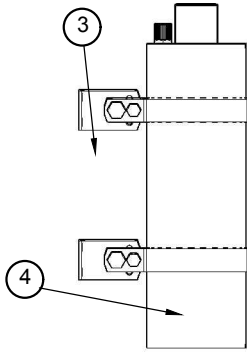
TITLE:
INSTALLATION DRAWING



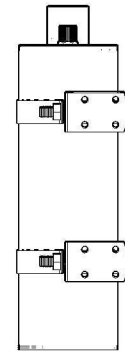
Top View



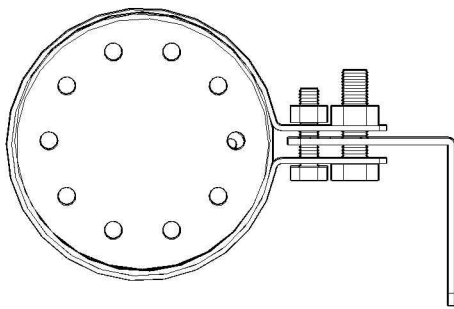
Iso View (Top)



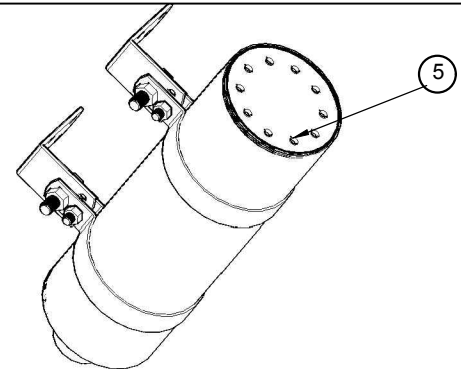
Front View



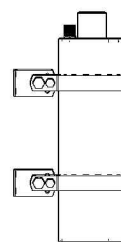
Side View



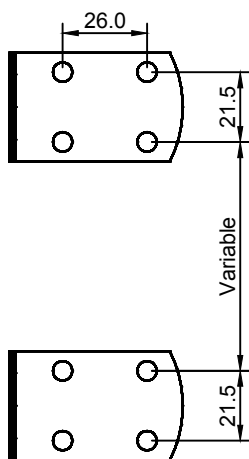
Bottom View



Iso View (Bottom)



Installation Options



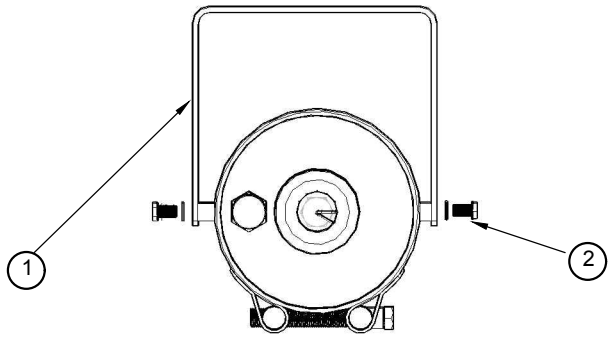
Fixing Drills

5	1	HOUSING EXIT COVER	C5HEC
4	1	HOUSING TUBE	C5HT
3	1	ANGLE BRACKET SUPPORT	C1-2-5ABS
2	1	IGNITER	C1-2-5IGN
1	1	BTA BLISTER PART 2	BTABLP2
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

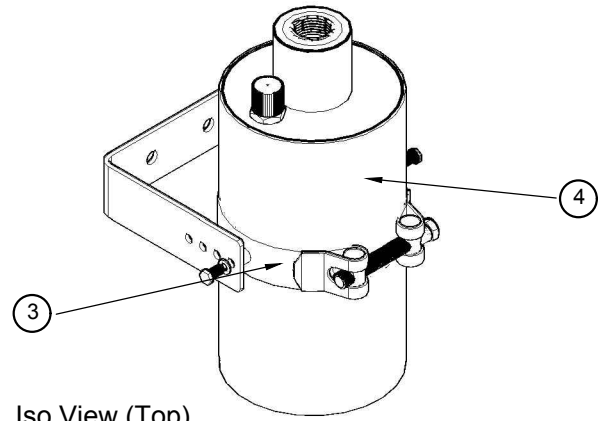
FirePro. FirePro Systems Ltd
Condensed aerosol generator FP-500S

DRAWING NUMBER: ID-500S
DATE: 05/01/16

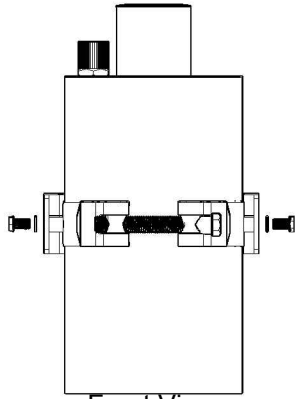
TITLE:
INSTALLATION DRAWING



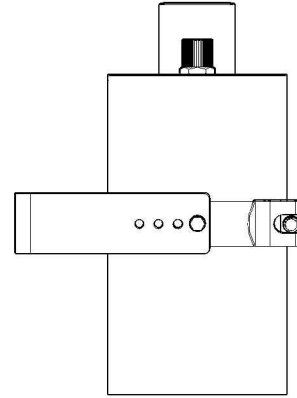
Top View



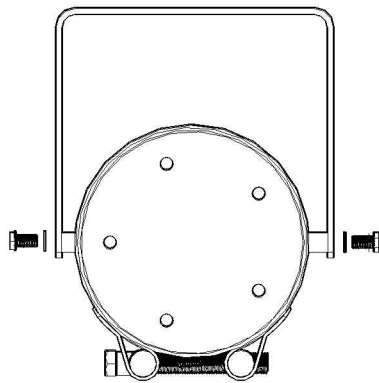
Iso View (Top)



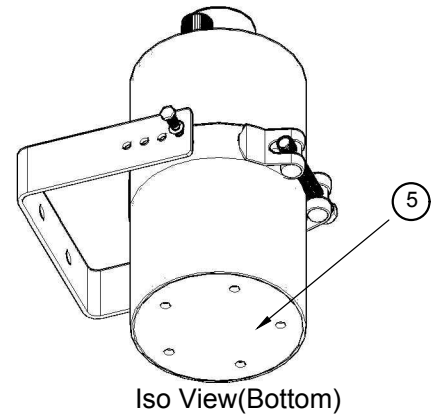
Front View



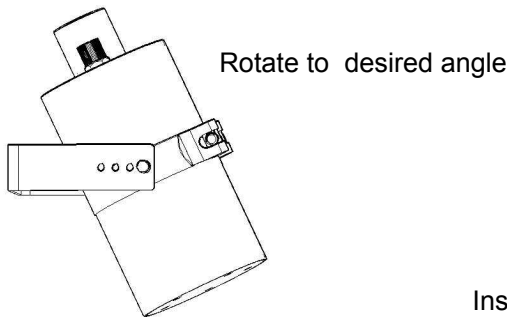
Side View



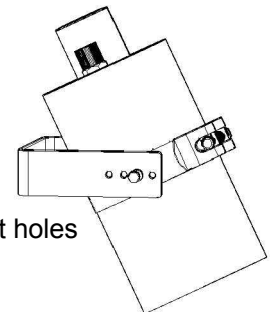
Bottom View



Iso View (Bottom)

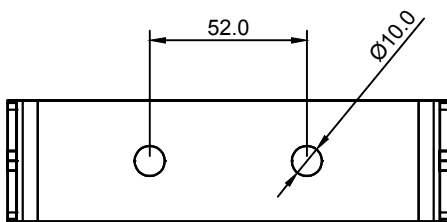


Rotate to desired angle



Fixation to any of 4 bracket holes

Installation Options



Fixing Drills

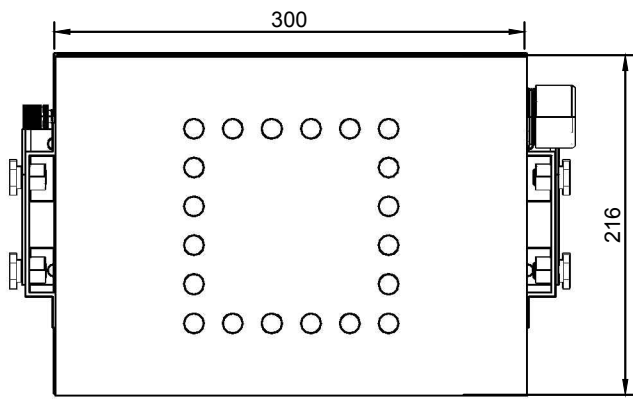
5	1	AEROSOL OUTLET	
4	1	GENERATOR	
3	1	ROUND BRACKET WITH M8 BOLT	C1-2-5RB
2	1	M5x0.8 BOLT WITH WASHER	C1-2-5BW
1	1	U-BRACKET	C1-2-5U
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

FirePro. FirePro Systems Ltd
 Condensed aerosol generator

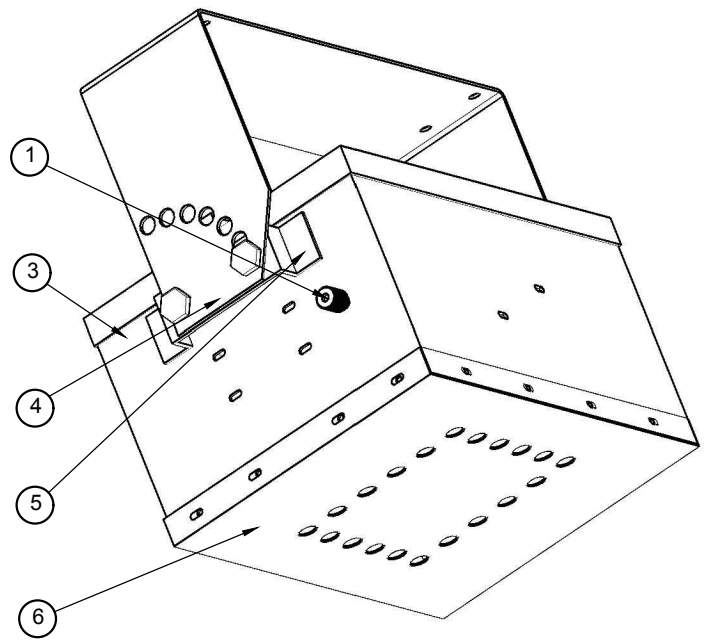
FP-100S
 FP-200S
 FP-500S

DRAWING NUMBER: ID-SW125
 DATE: 22/02/16

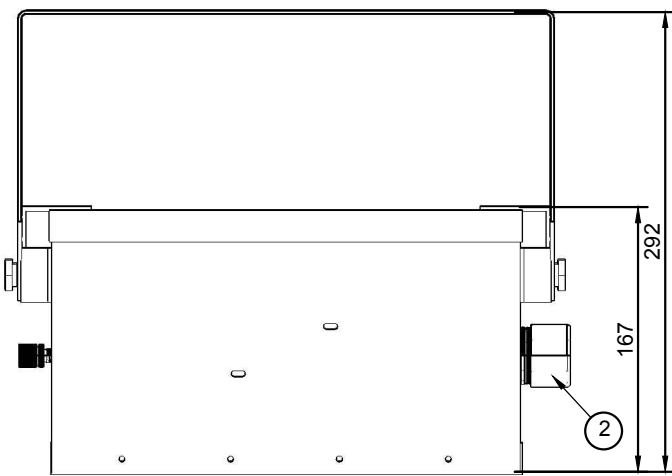
TITLE:
 INSTALLATION DRAWING



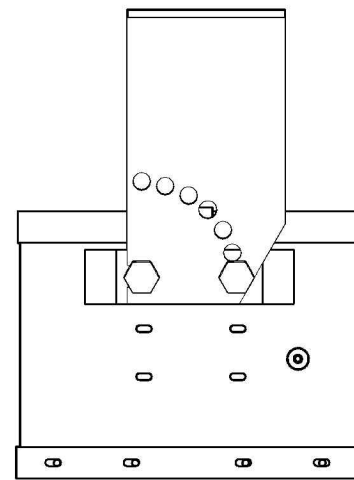
Bottom View



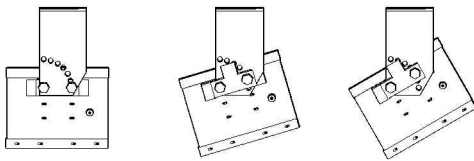
Iso View(Bottom)



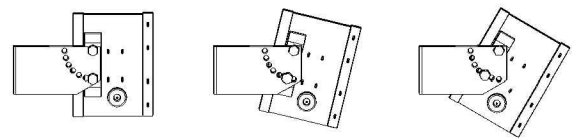
Front View



Side View

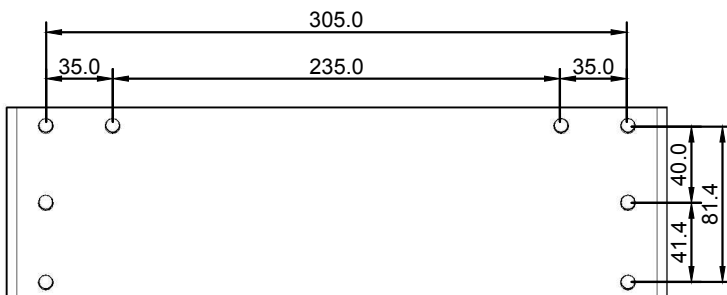


CEILING



WALL

Installation Options



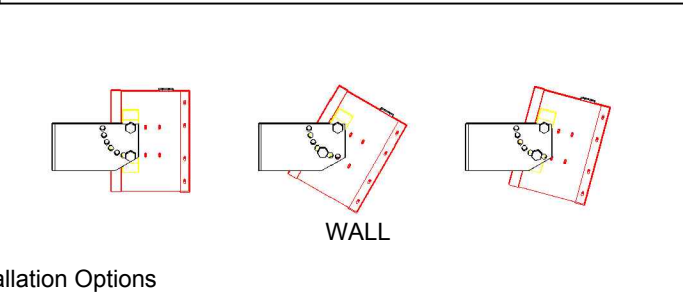
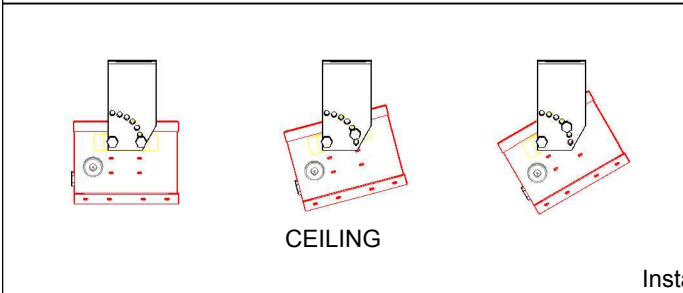
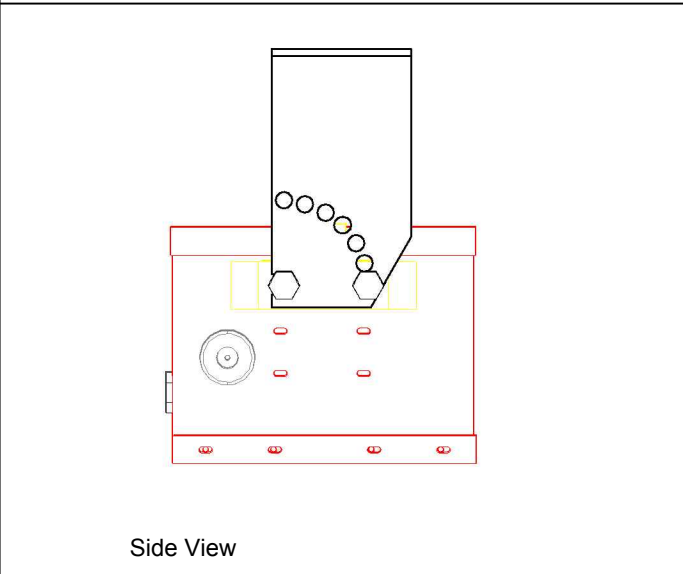
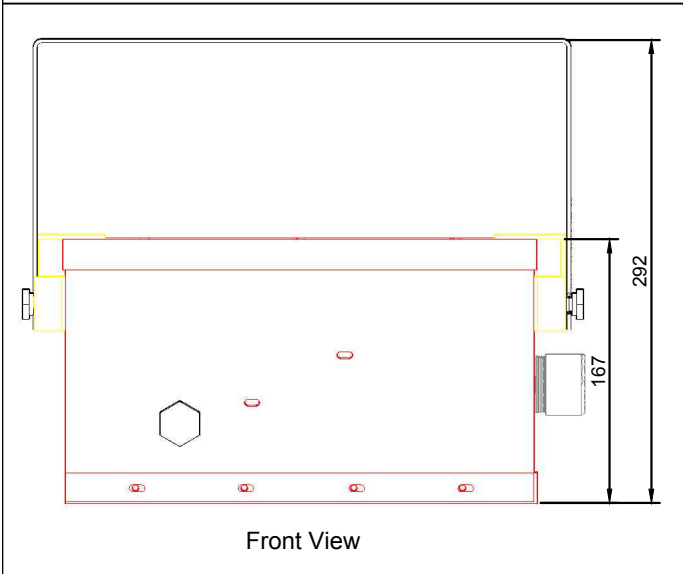
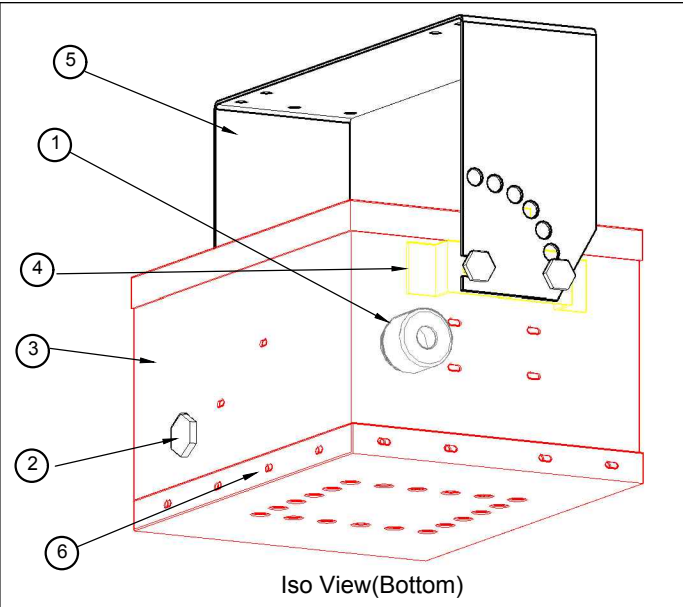
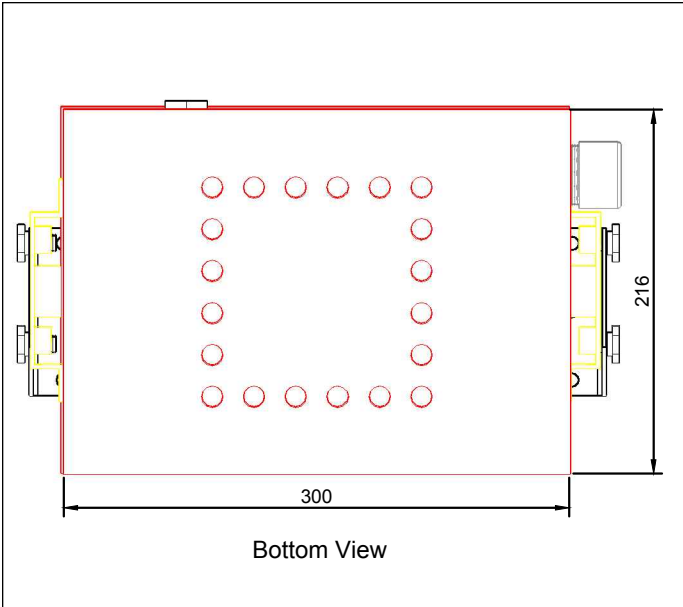
Fixing Drills

6	1	OUTLET	B12EHTC
5	1	BRACKET	B122030BRKT
4	1	EXTERNAL HOUSING BRACKET SUPPORT	BAEHBS
3	1	HOUSING	B12EH
2	1	WIRES OUTLET JUNCTION BOX	BWOJB
1	1	THERMOCONNECTOR	BTHC
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

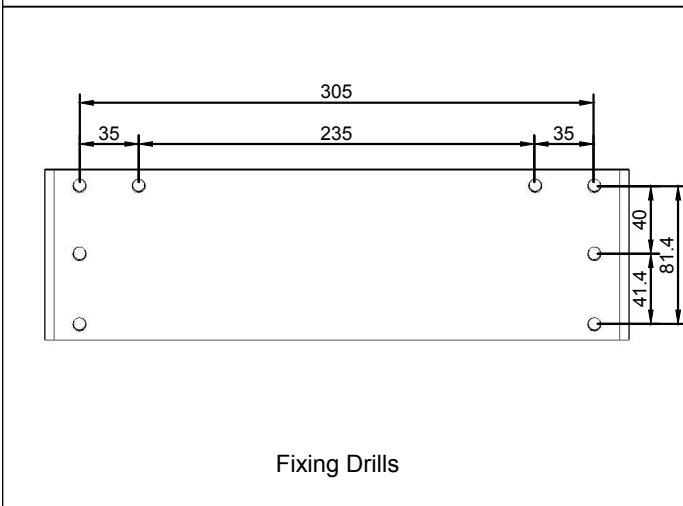
FirePro. FirePro Systems Ltd Condensed aerosol generator FP-1200 FP-1200S

DRAWING NUMBER: ID-1200/S
DATE: 15/04/10

TITLE:
INSTALLATION DRAWING



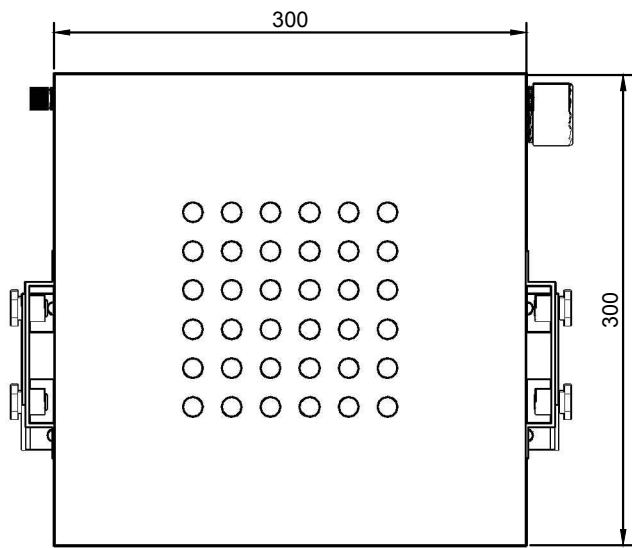
Installation Options



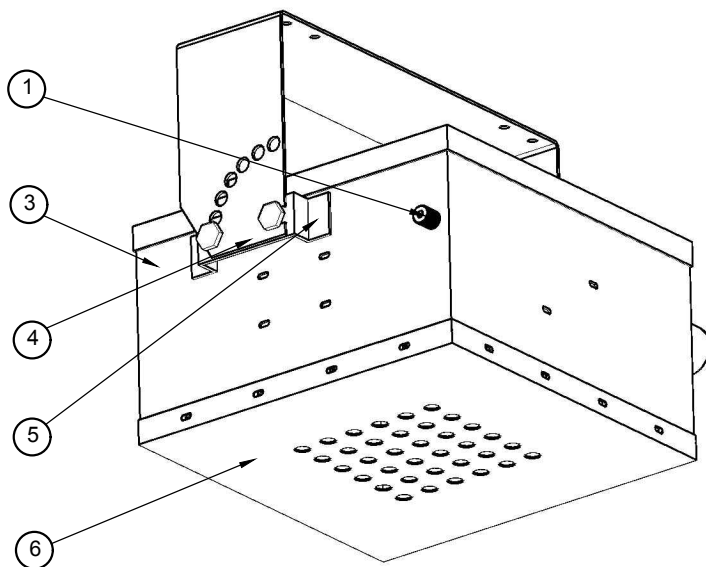
6	1	OUTLET	B12EHTC
5	1	BRACKET	B122030BRKT
4	2	EXTERNAL HOUSING BRACKET SUPPORT	BAEHBS
3	1	GENERATOR	B12TAS
2	1	BTA123 PLUG 1	BTA123P1
1	1	WIRES OUTLET JUNCTION BOX	BWOJB
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

FirePro FirePro Systems Ltd FP-1200T
 Condensed aerosol generator FP-1200TS

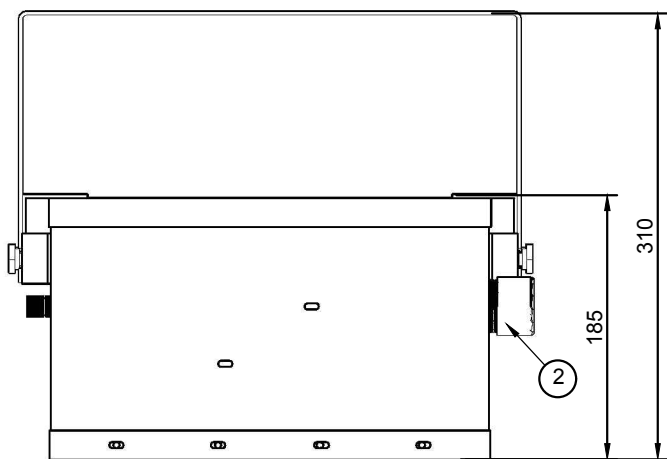
DRAWING NUMBER: ID-1200T/TS TITLE: INSTALLATION DRAWING
 DATE: 05/01/16



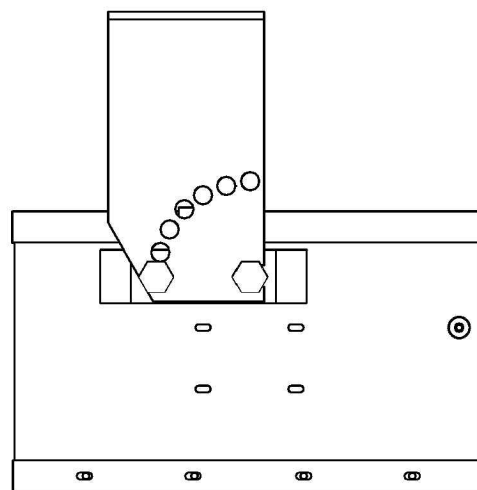
Bottom View



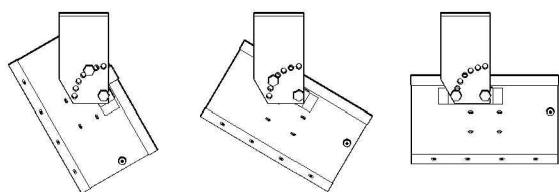
Iso View(Bottom)



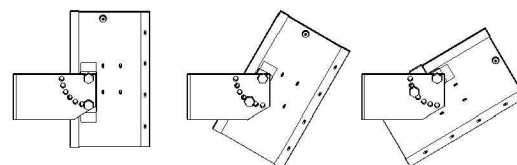
Front View



Side View

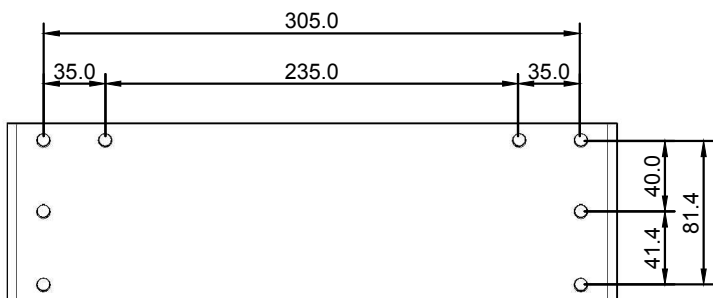


CEILING



WALL

Installation Options



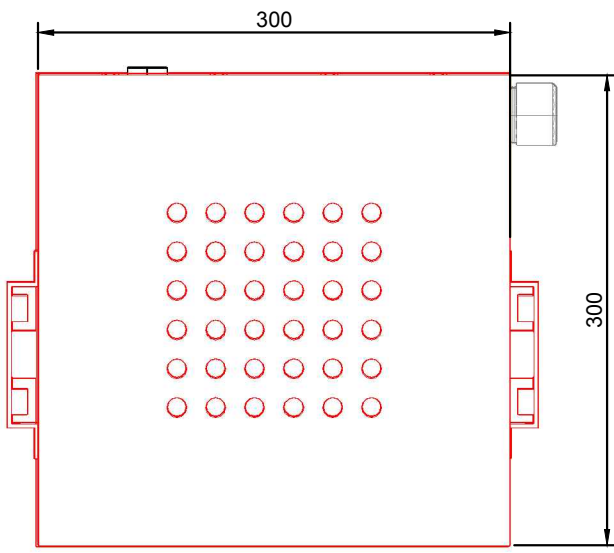
Fixing Drills

6	1	OUTLET	B203057EHTC
5	1	BRACKET	B122030BRKT
4	1	EXTERNAL HOUSING BRACKET SUPPORT	BAEHBS
3	1	HOUSING	B2030EHSW
2	1	WIRES OUTLET JUNCTION BOX	BWOJB
1	1	THERMOCONNECTOR	BTHC
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

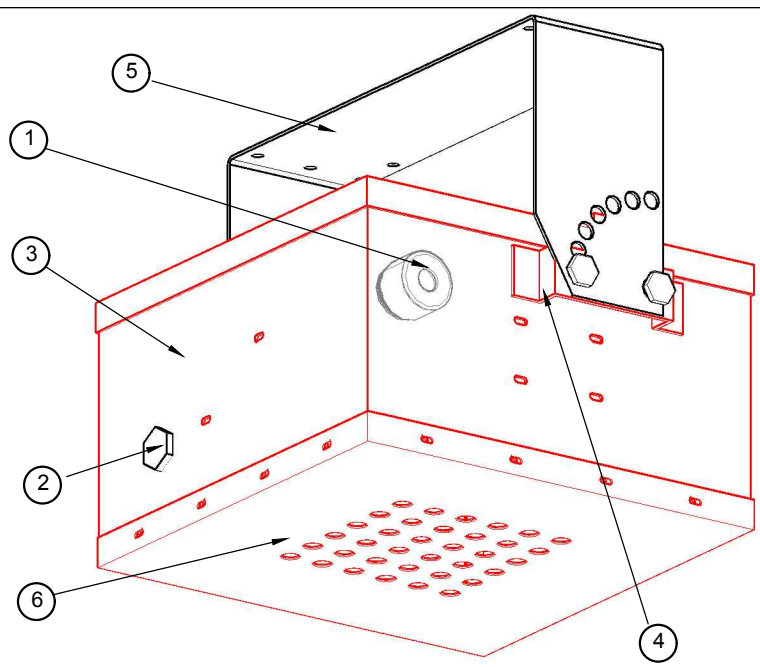
FirePro. FirePro Systems Ltd FP-2000
Condensed aerosol generator FP-2000S

DRAWING NUMBER: ID-2000/S
DATE: 15/04/10

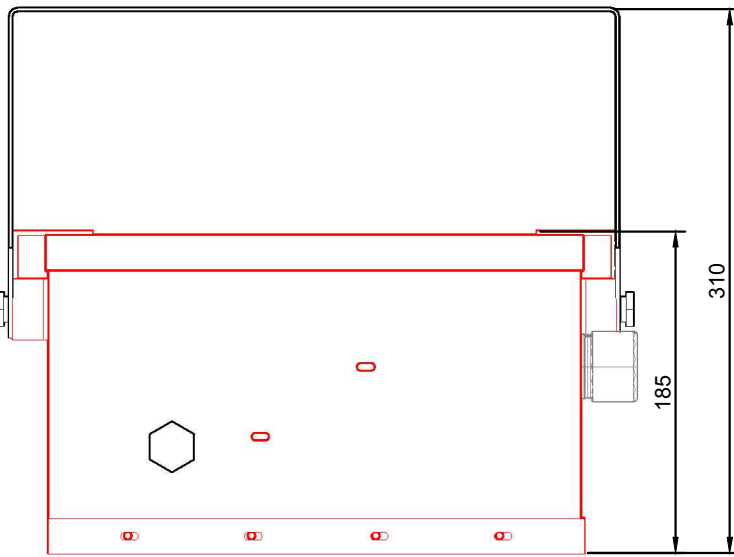
TITLE:
INSTALLATION DRAWING



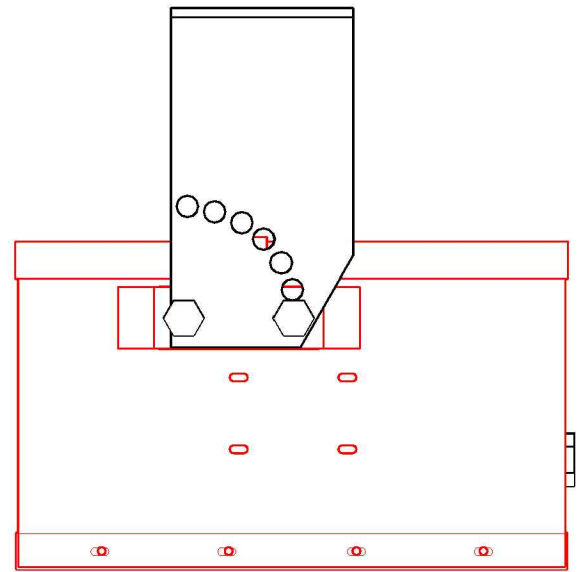
Bottom View



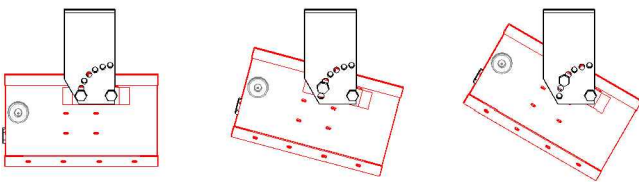
Iso View(Bottom)



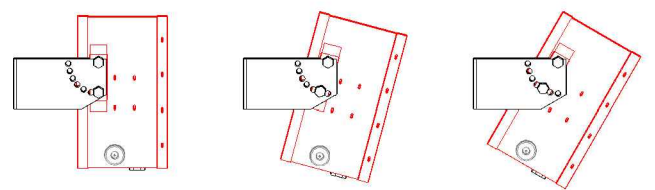
Front View



Side View

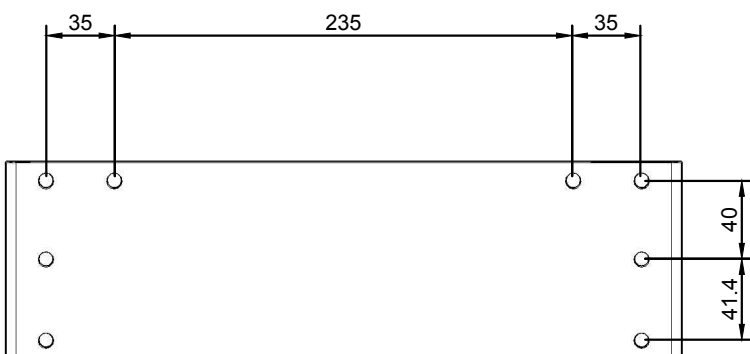


CEILING



WALL

Installation Options



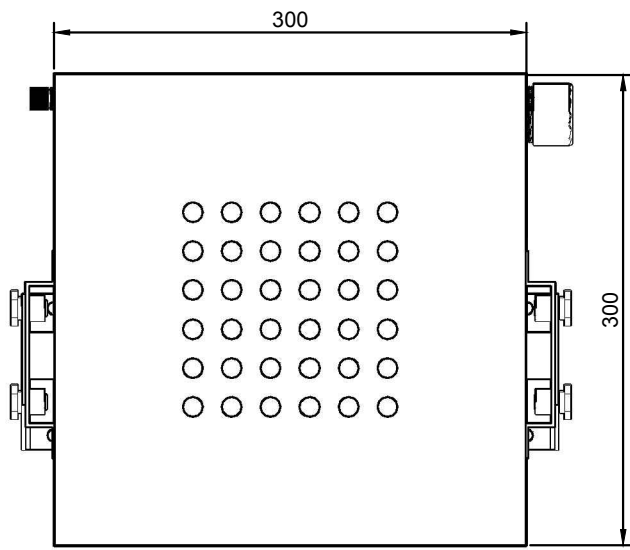
Fixing Drills

6	1	OUTLET	B203057EHTC
5	1	BRACKET	B122030BRKT
4	2	EXTERNAL HOUSING BRACKET SUPPORT	BAEHBS
3	1	GENERATOR	B20TAS
2	1	BTA123 PLUG 1	BTA123P1
1	1	WIRES OUTLET JUNCTION BOX	BWOJB
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

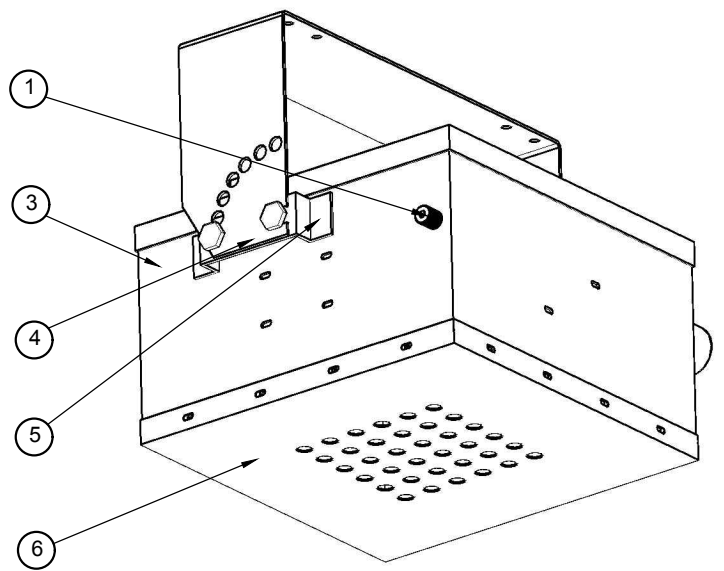
FirePro. *FirePro Systems Ltd* Condensed aerosol generator **FP-2000T** **FP-2000TS**

DRAWING NUMBER: ID-2000T/TS
DATE: 05/01/16

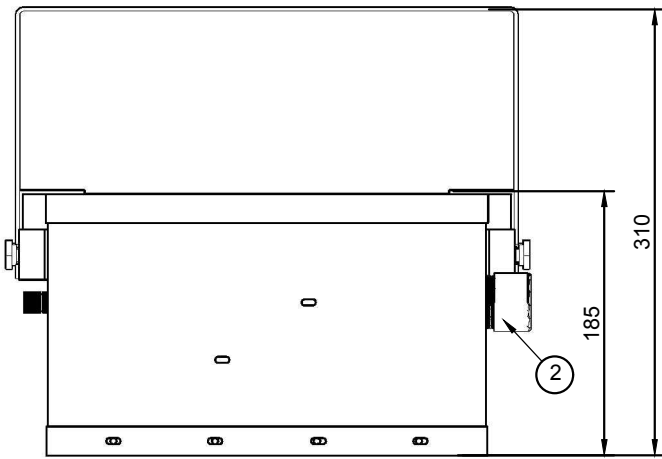
TITLE:
INSTALLATION DRAWING



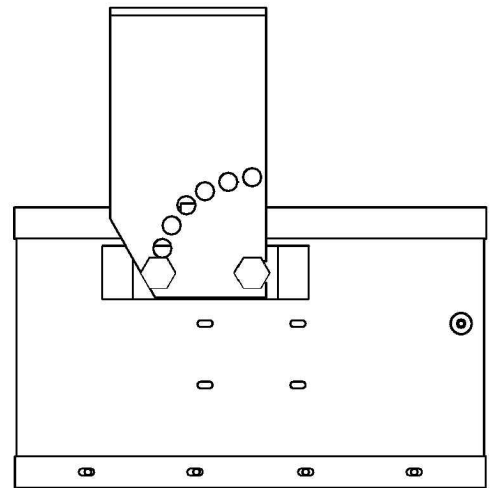
Bottom View



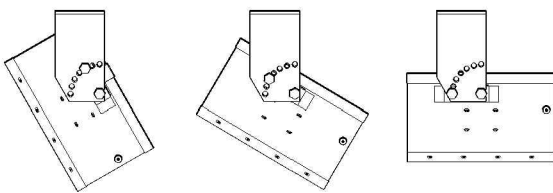
Iso View(Bottom)



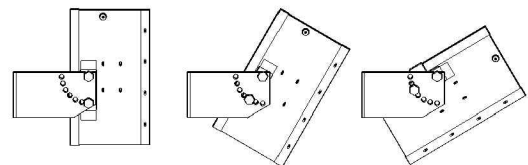
Front View



Side View

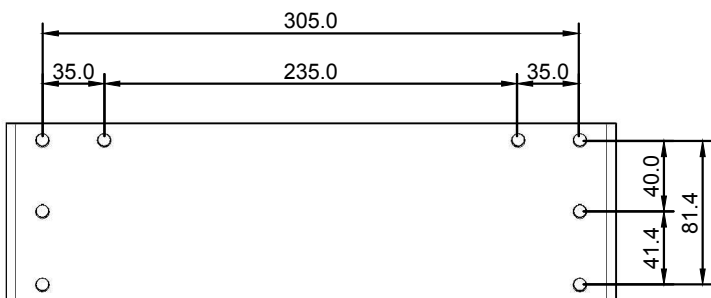


CEILING



WALL

Installation Options



Fixing Drills

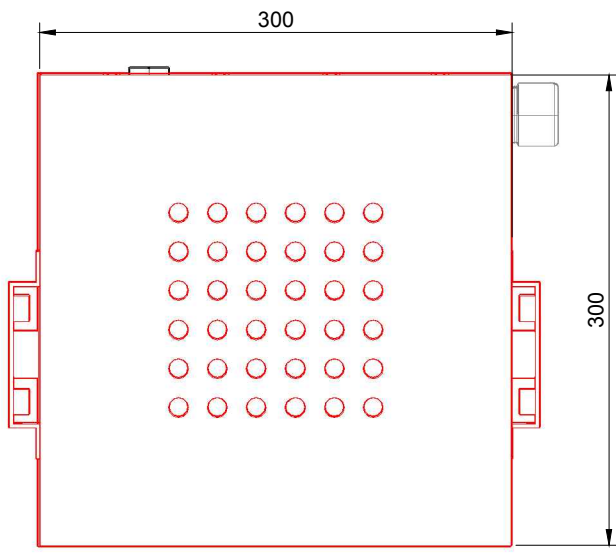
6	1	OUTLET	B203057EHTC
5	1	BRACKET	B122030BRKT
4	1	EXTERNAL HOUSING BRACKET SUPPORT	BAEHBS
3	1	HOUSING	B2030EHSW
2	1	WIRES OUTLET JUNCTION BOX	BWOJB
1	1	THERMOCONNECTOR	BTHC
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number

PART LIST

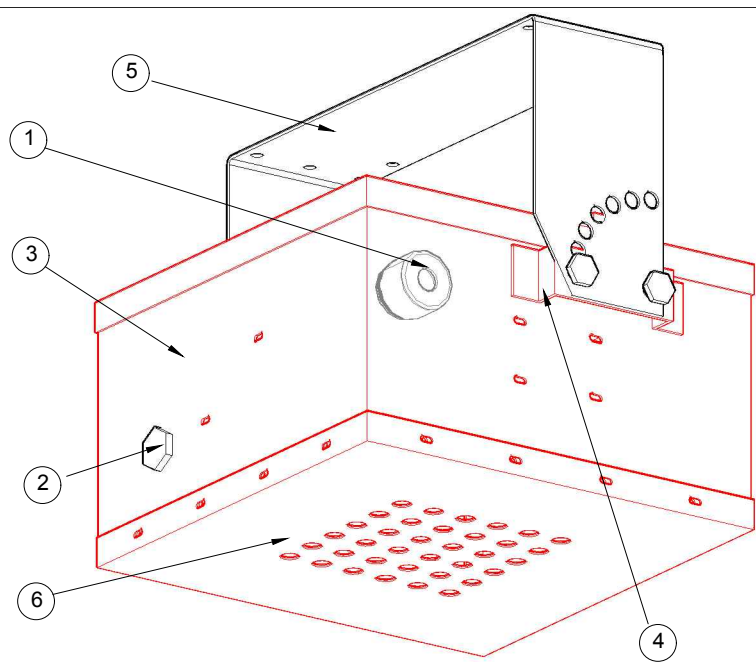
FirePro. FirePro Systems Ltd FP-3000
Condensed aerosol generator FP-3000S

DRAWING NUMBER: ID-3000/S
DATE: 15/04/10

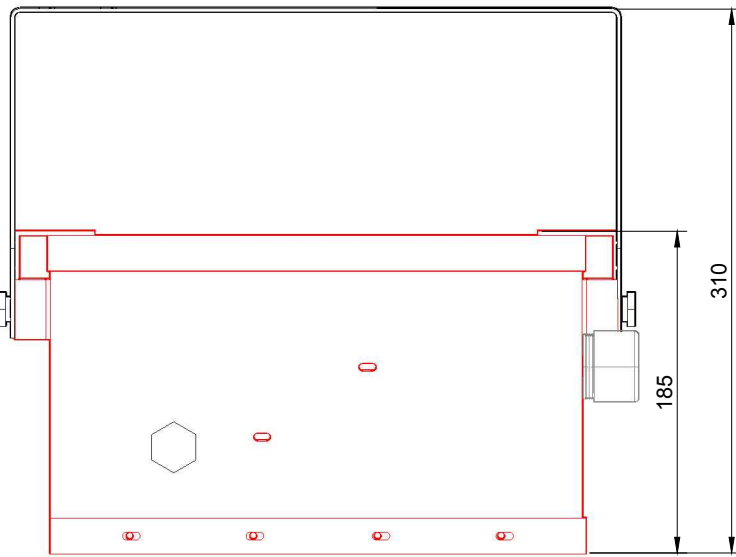
TITLE:
INSTALLATION DRAWING



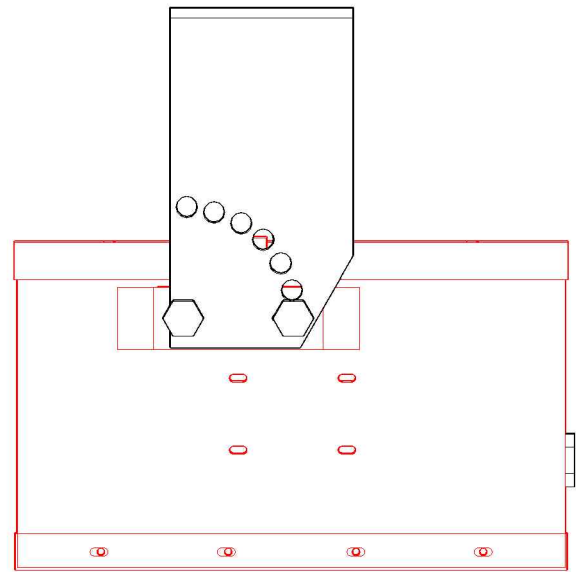
Bottom View



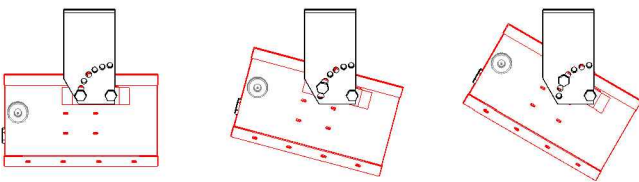
Iso View(Bottom)



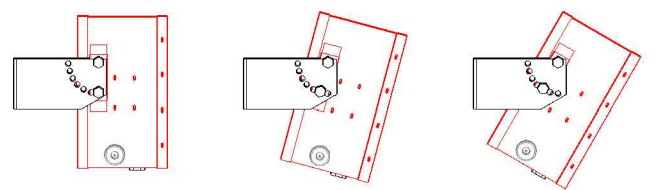
Front View



Side View

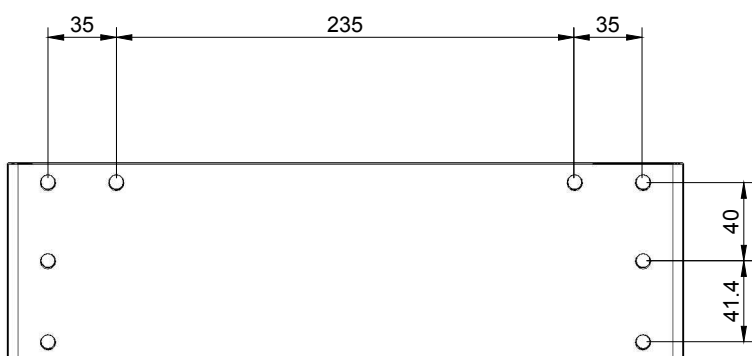


CEILING



WALL

Installation Options



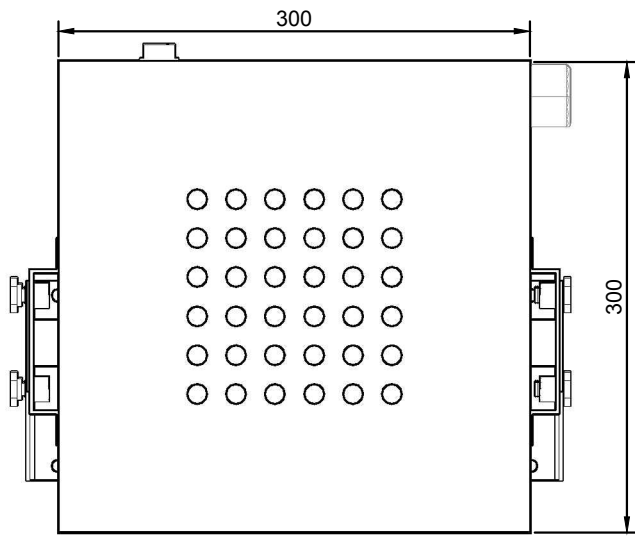
Fixing Drills

6	1	OUTLET	B203057EHTC
5	1	BRACKET	B122030BRKT
4	2	EXTERNAL HOUSING BRACKET SUPPORT	BAEHBS
3	1	GENERATOR	B30TAS
2	1	BTA123 PLUG 1	BTA123P1
1	1	WIRES OUTLET JUNCTION BOX	BWOJB
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

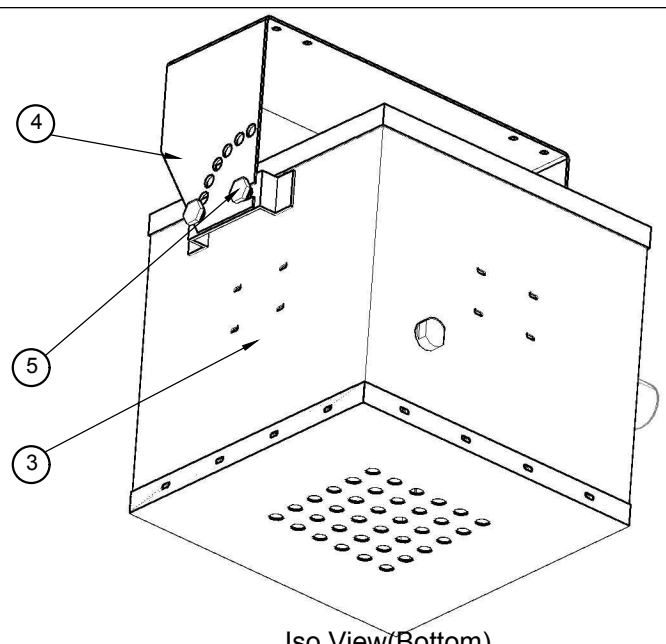
FirePro. *FirePro Systems Ltd* FP-3000T
Condensed aerosol generator FP-3000TS

DRAWING NUMBER: ID-3000T/TS
DATE: 05/01/16

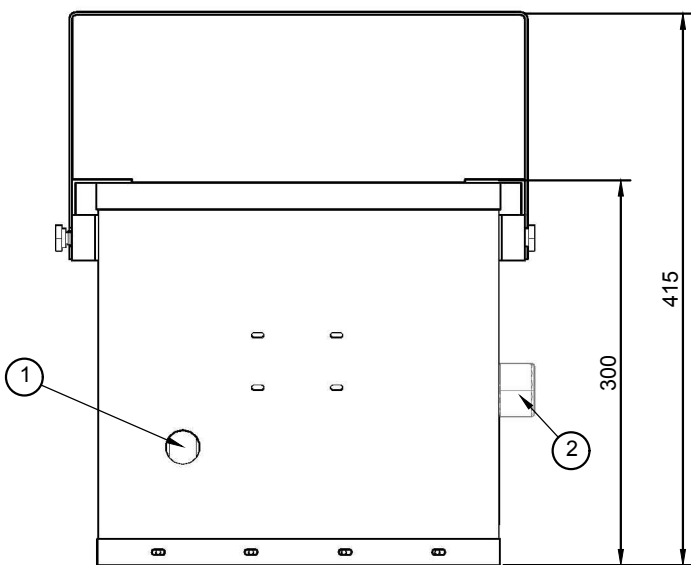
TITLE:
INSTALLATION DRAWING



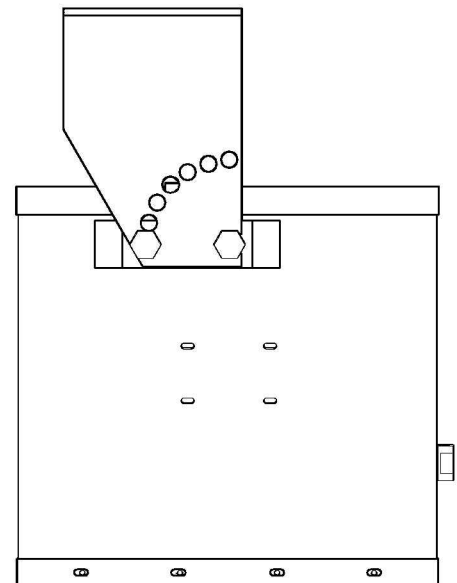
Bottom View



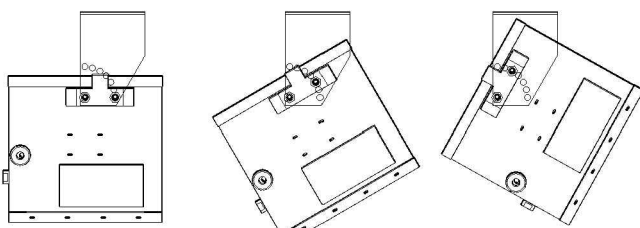
Iso View(Bottom)



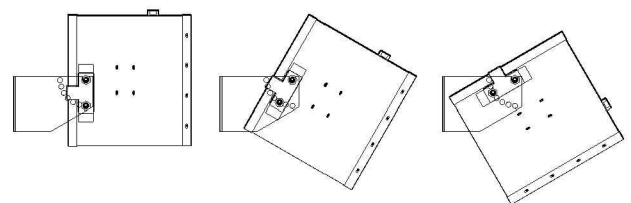
Front View



Side View

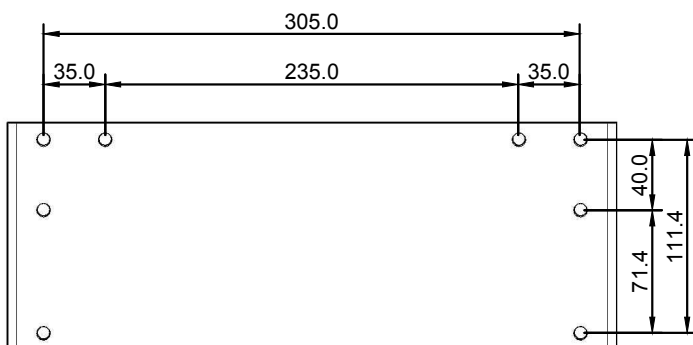


CEILING



WALL

Installation Options



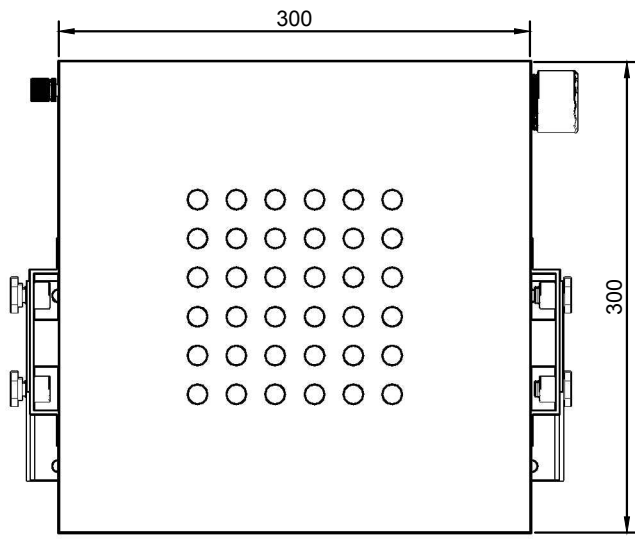
Fixing Drills

5	2	BOLT FOR BRACKET SUPPORT	BABBS
4	1	BRACKET	B57BRKT
3	1	GENERATOR	B42AS
2	1	WIRES OUTLET JUNCTION BOX	BWOJB
1	1	BTA PLUG1	BTAP1
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

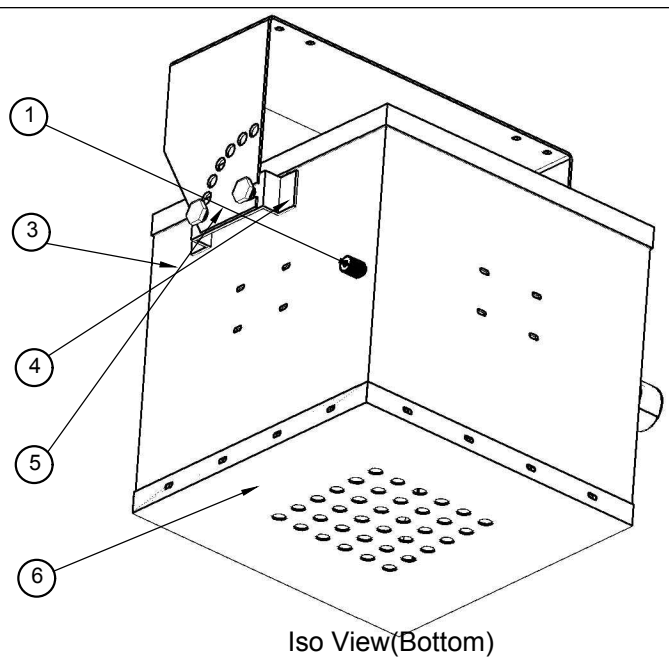
FirePro. FirePro Systems Ltd FP-4200T
Condensed aerosol generator FP-4200TS

DRAWING NUMBER: ID-4200T/TS
DATE: 02/10/14

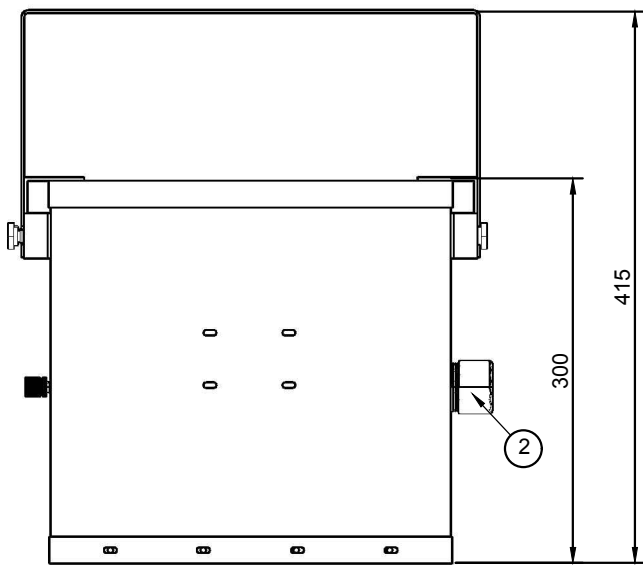
TITLE:
INSTALLATION DRAWING



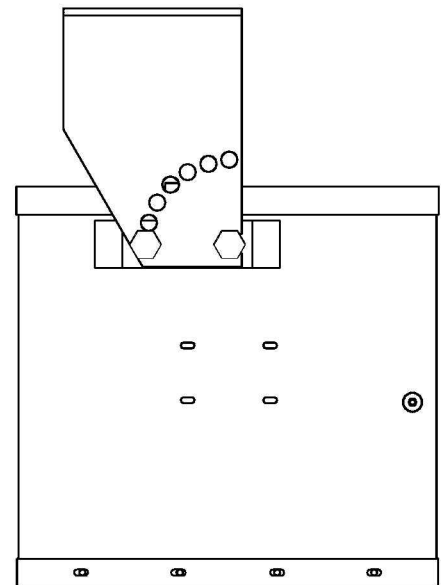
Bottom View



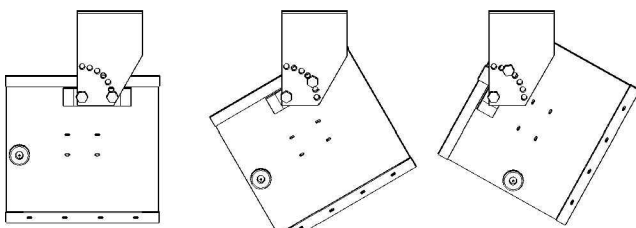
Iso View(Bottom)



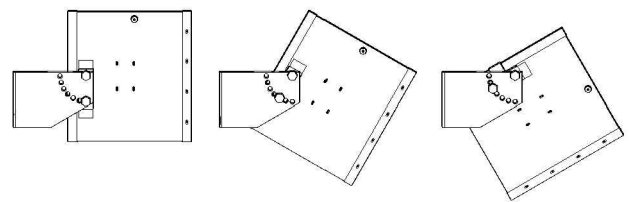
Front View



Side View

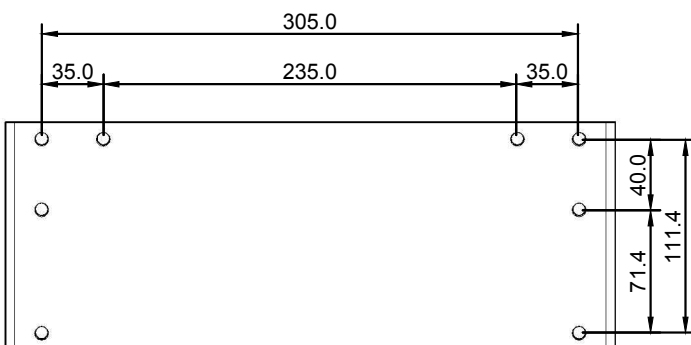


CEILING



WALL

Installation Options



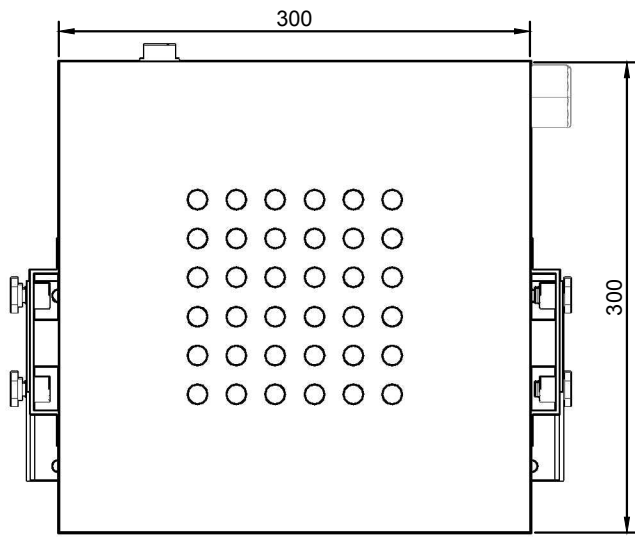
Fixing Drills

6	1	OUTLET	B203057EHTC
5	1	BRACKET	B57BRKT
4	1	EXTERNAL HOUSING BRACKET SUPPORT	BAEHBS
3	1	HOUSING	B57EHSW
2	1	WIRES OUTLET JUNCTION BOX	BWOJB
1	1	THERMOCONNECTOR	BTHC
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

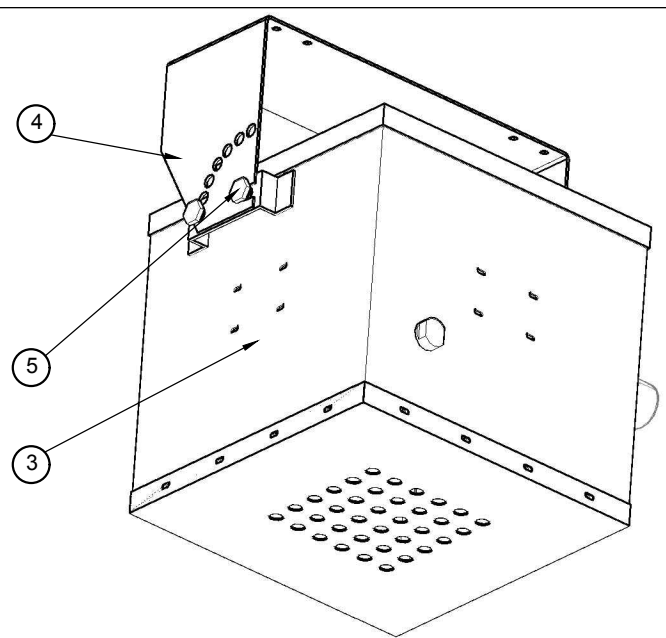
FirePro. FirePro Systems Ltd Condensed aerosol generator FP-5700S
FP-5700S

DRAWING NUMBER: ID-5700/S
DATE: 15/04/10

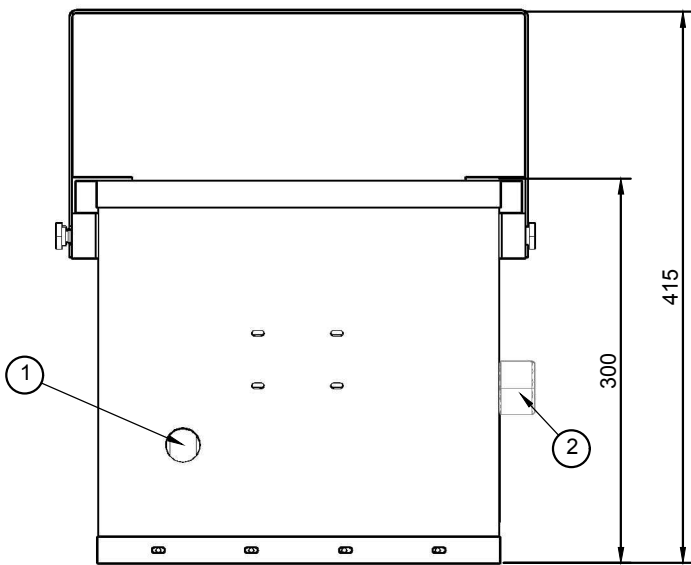
TITLE:
INSTALLATION DRAWING



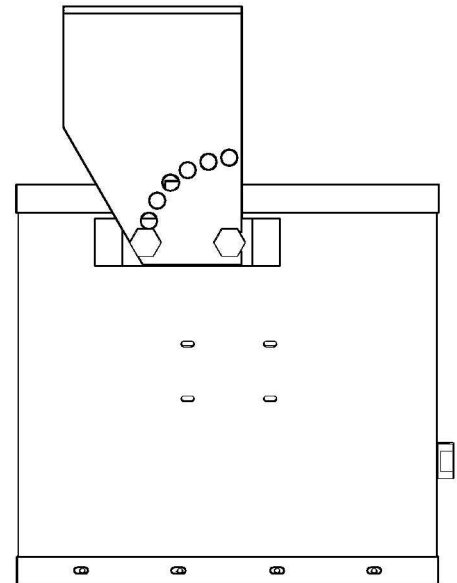
Bottom View



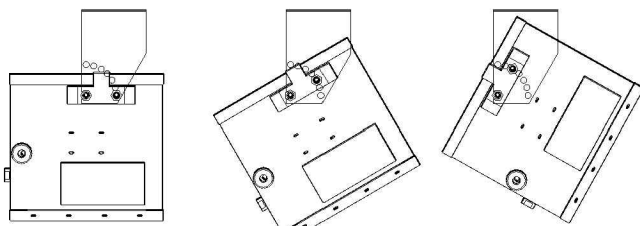
Iso View(Bottom)



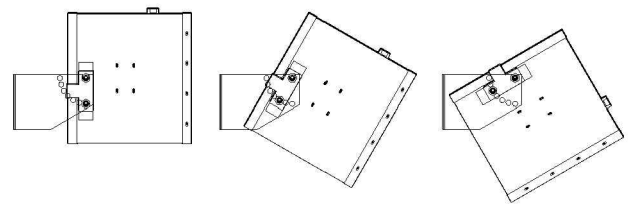
Front View



Side View

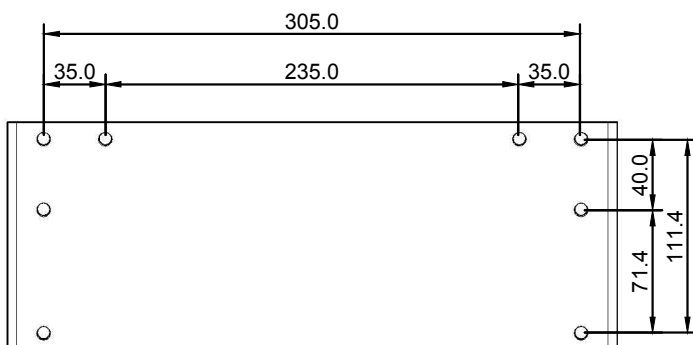


CEILING



WALL

Installation Options



Fixing Drills

5	2	BOLT FOR BRACKET SUPPORT	BABBS
4	1	BRACKET	B57BRKT
3	1	GENERATOR	B57TAS
2	1	WIRES OUTLET JUNCTION BOX	BWOJB
1	1	BTA PLUG1	BTAP1
Position	Quantity	Denomination	Type / DWG. Number
PART LIST			

FirePro. FirePro Systems Ltd FP-5700T
Condensed aerosol generator FP-5700TS

DRAWING NUMBER: ID-5700T/TS
DATE: 05/01/16

TITLE:
INSTALLATION DRAWING

FirePro

Додаток 2

СИСТЕМНІ РІШЕННЯ

Для читання та використання разом з інформацією, інструкцією та посібником користувача FirePro, версія 8, травень 2020 р.

FirePro Systems Ltd

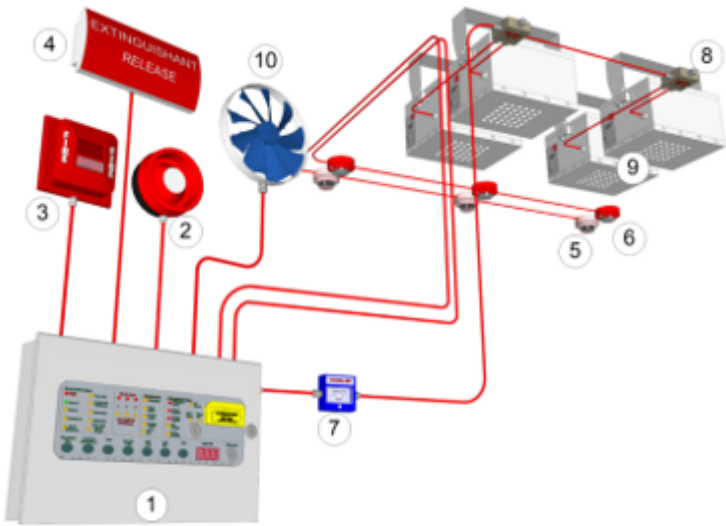
8 Faleas Str. ,CY-4101 Limassol, CYPRUS

Tel. +357 25 379999, Fax. +357 25 354432

Web: www.firepro.com, email: mail@firepro.com

An ISO 9001:2015 & ISO 14001:2015 registered company

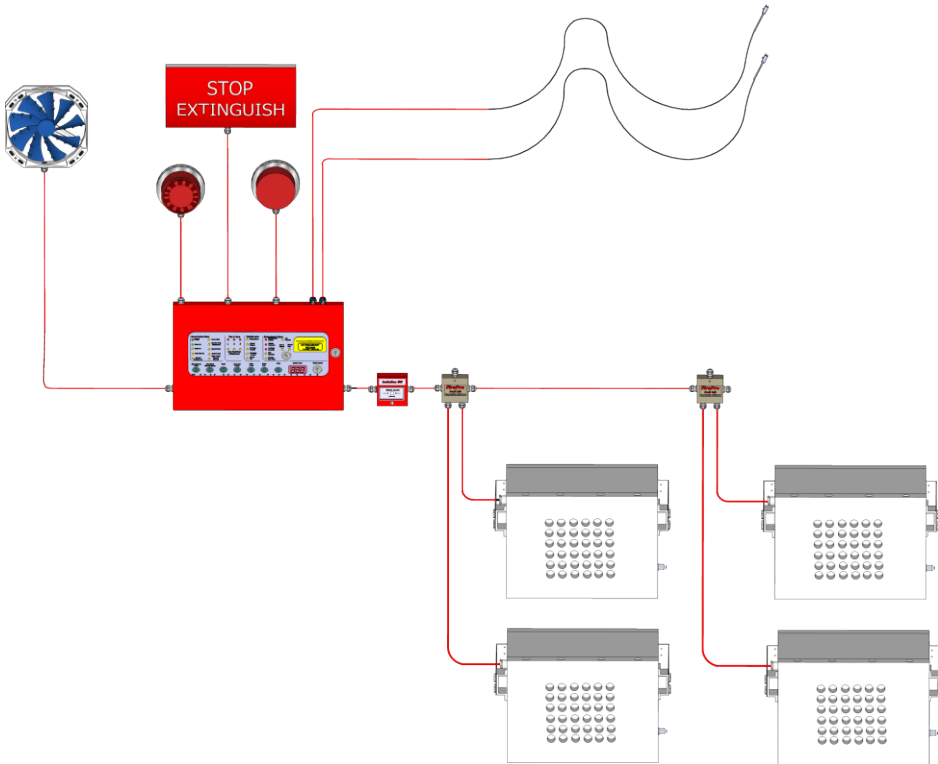
Блок-схема системи аерозольного пожежогасіння FirePro (використання сповіщувачів диму та швидкості наростання тепла)



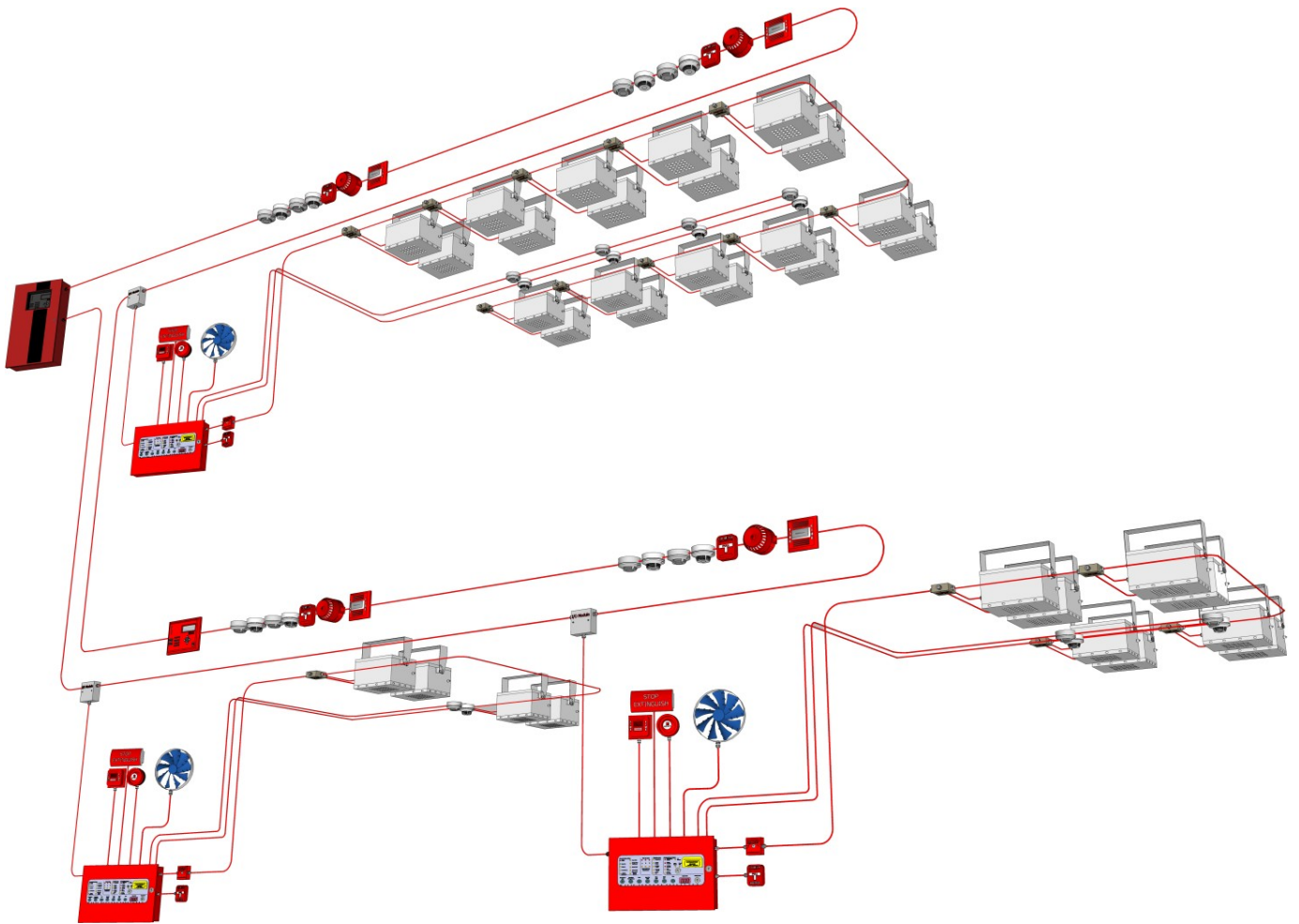
1. Extinguishing Panel
2. 1st Stage Sounder
3. 2nd Stage Sounder
4. Extinguishing Stop Indication
5. Zone 1, Smoke Detectors
6. Zone 2, Heat Detectors
7. System Isolation Switch
8. Sequential Activators
9. Condensed Aerosol Generators

- An E.P.O. System (Emergency Power-Off System) should be installed and activated prior the release of the fire extinguishing agent.
- Stage 1 Alarm: Air Dumpers, Ventilation System and Air-Conditioning to be powered off.
- Stage 2 Alarm: Emergency power off of all electronic & electrical equipment.

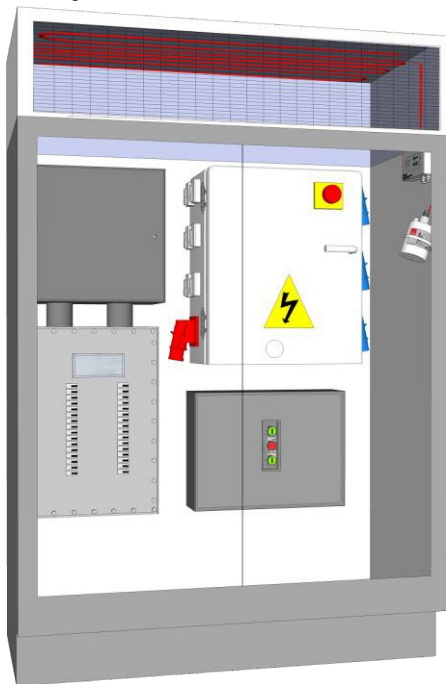
Блок-схема системи аерозольного пожежогасіння FirePro (з використанням лінійних теплових сповіщувачів)



Система кількох конфігурацій

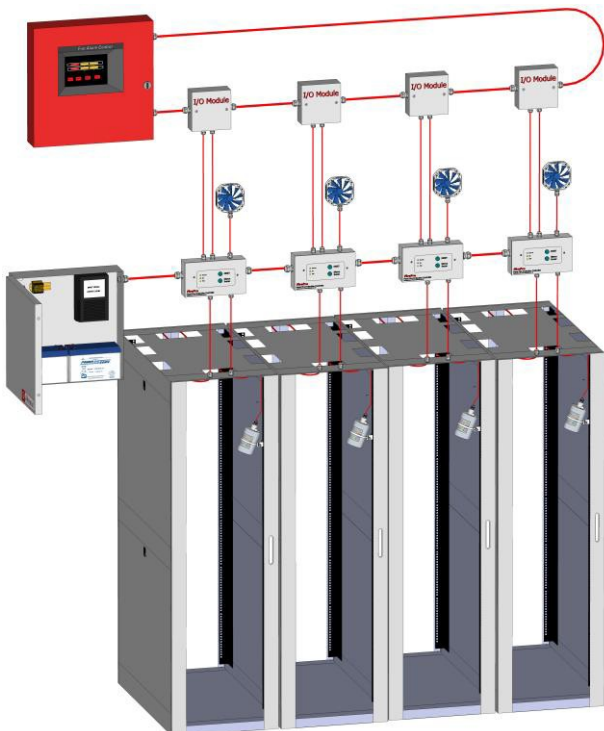


Модуль FPC-2 - однопанельный захист корпусу



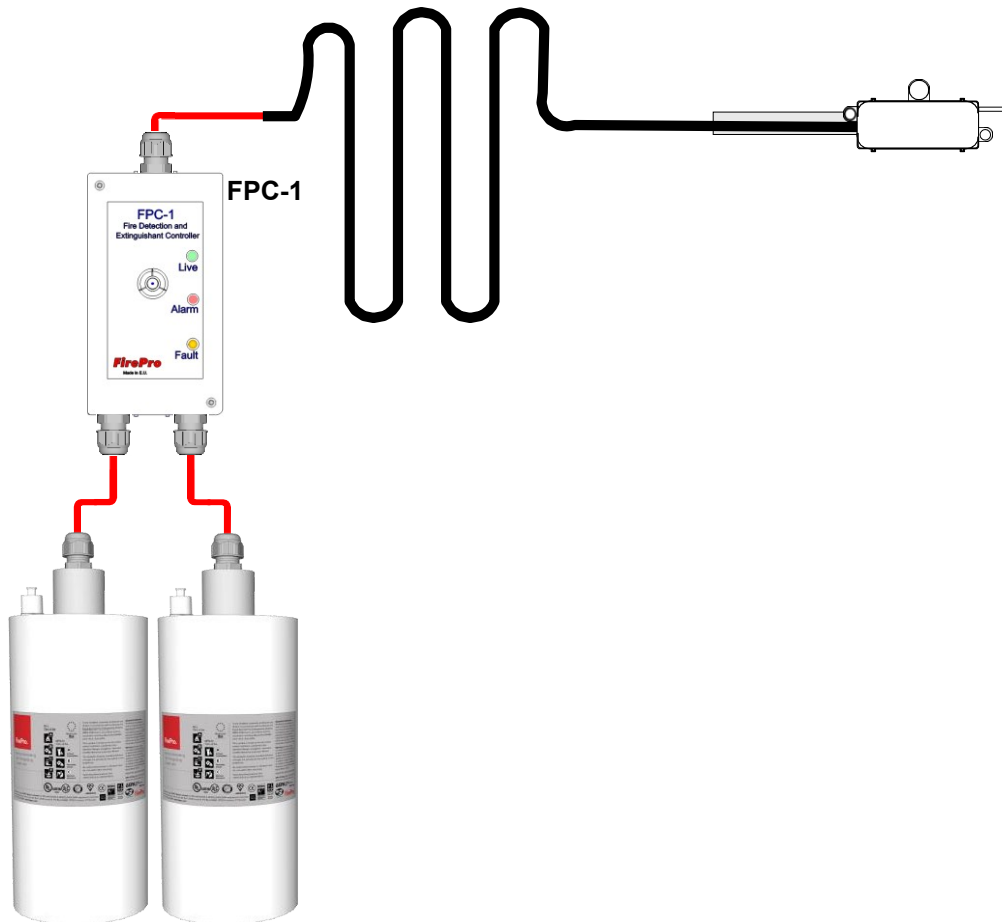
1. 24v power In / Out
2. Single Zone detection.
3. Four Aerosol Generators can be connected.
4. Fire contacts for remote signalling
5. Fault contacts for remote signalling
6. Connection to addressable module.

Модуль FPC-2 - багатопанельний захист FirePro



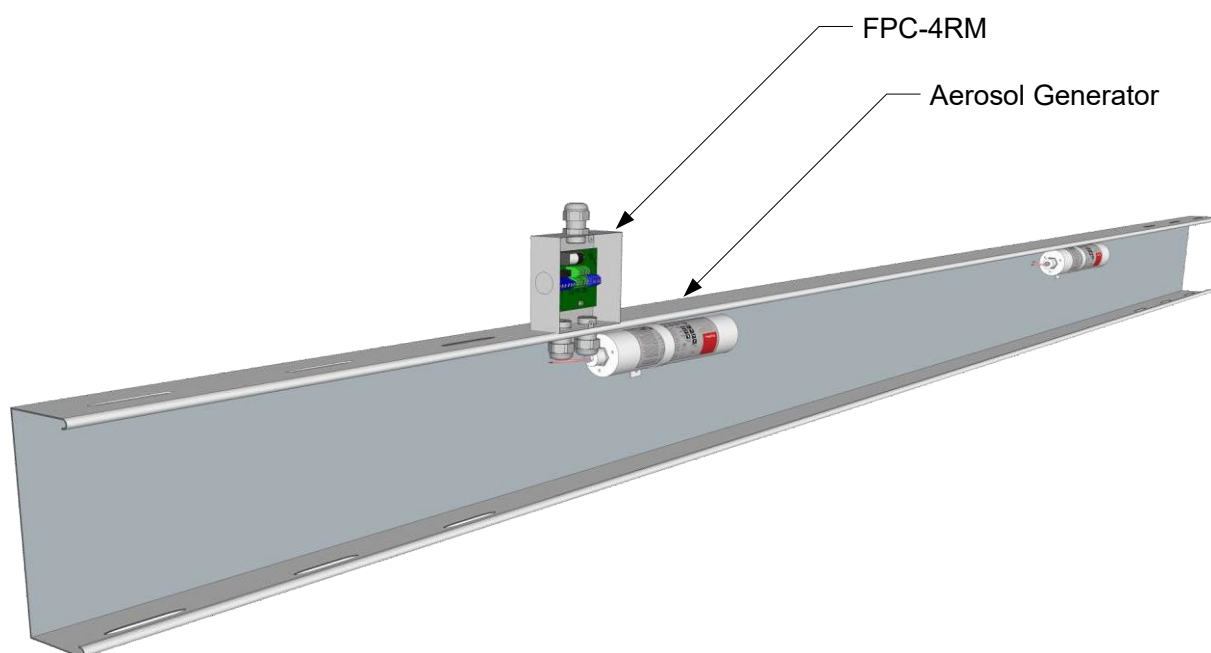
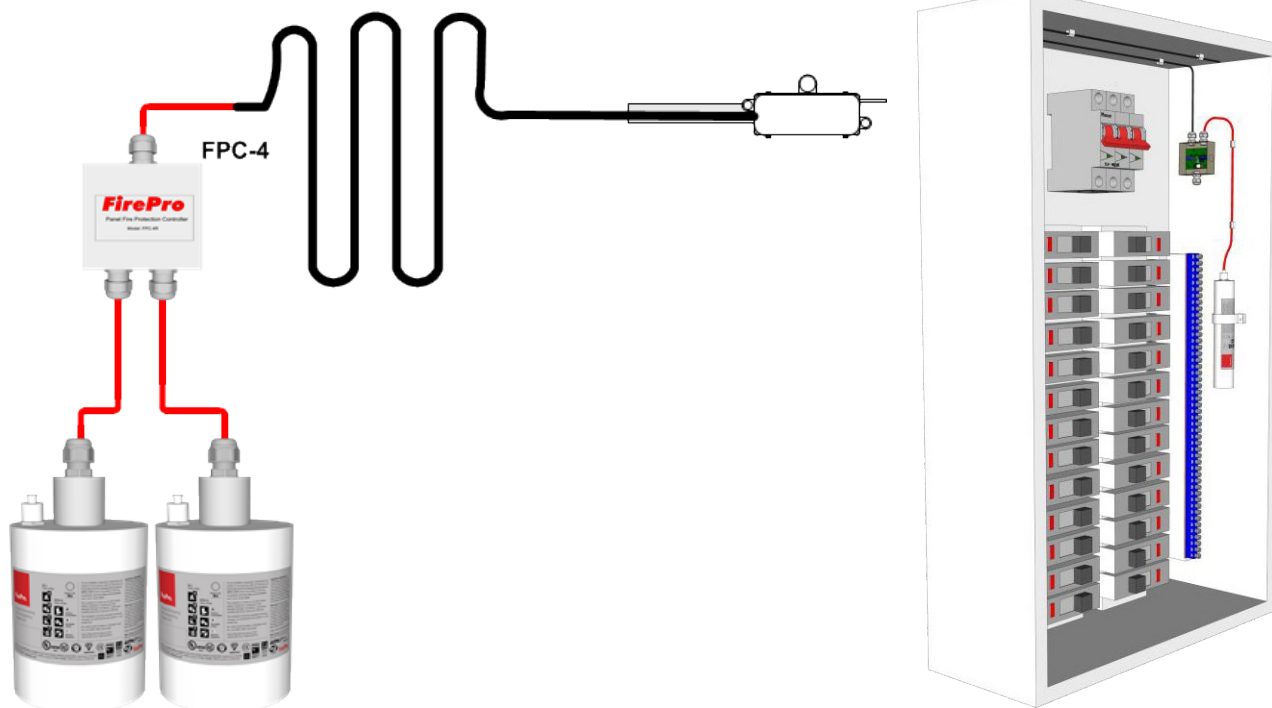
1. 24v power In / Out
2. Single Zone detection.
3. Four Aerosol Generators can be connected.
4. Fire contacts for remote signalling
5. Fault contacts for remote signalling
6. Connection to addressable module.

Модуль FPC-1 – автономний модуль, що працює від батарейок для захисту однієї панелі з вбудованим тепловим виявленням

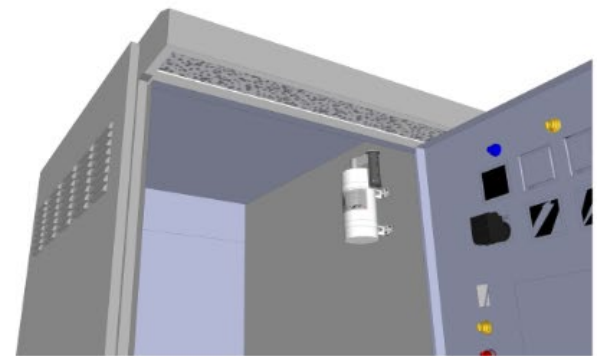
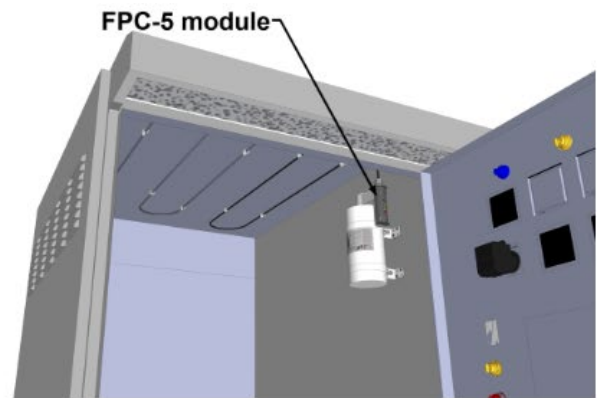
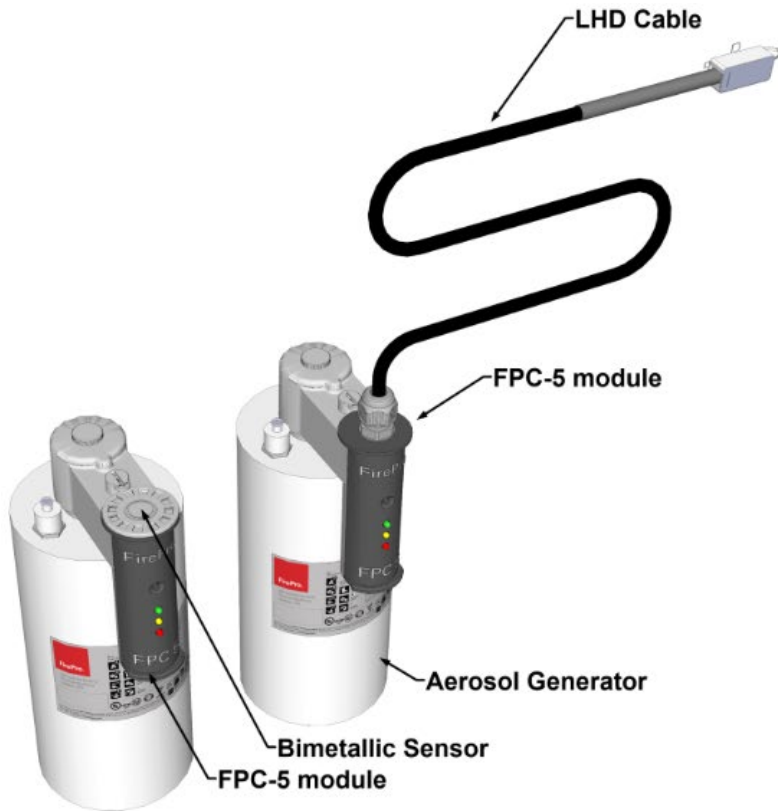


1. Operating voltage 6v (4 AA batteries 1.5v)
2. Battery operating time 2-3 years.
3. Activation temperature – Fixed Temperature 80 °C
4. Activation temperature – Rate of Rise 8 °C/minute, if over 40 °C
5. or Fixed Temperature 80 °C
6. Remote Activation End of Line Resistor 5.1 K Ohm
7. Single Zone detection.
8. Two Aerosol Generators can be connected.
9. Fire alarm open collector connection.
10. Faults alarm open collector connection.
11. Watchdog alarm open collector connection.

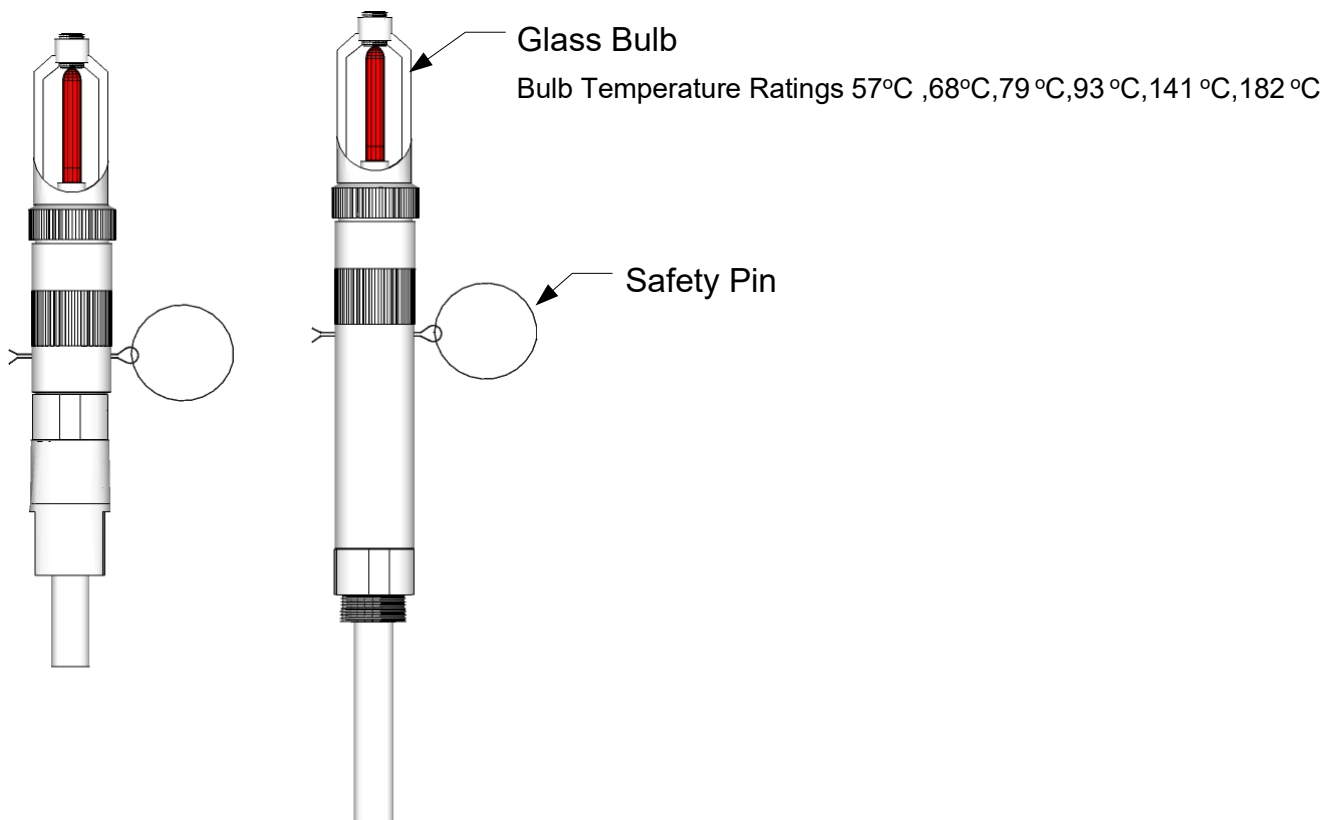
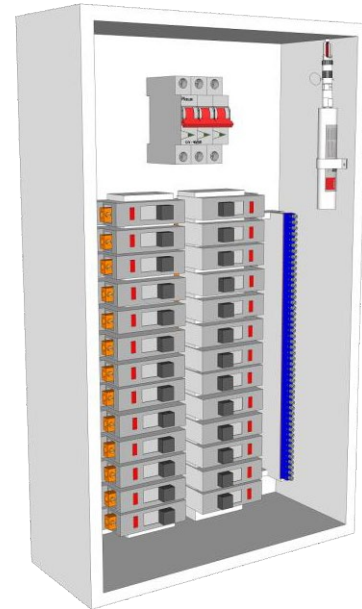
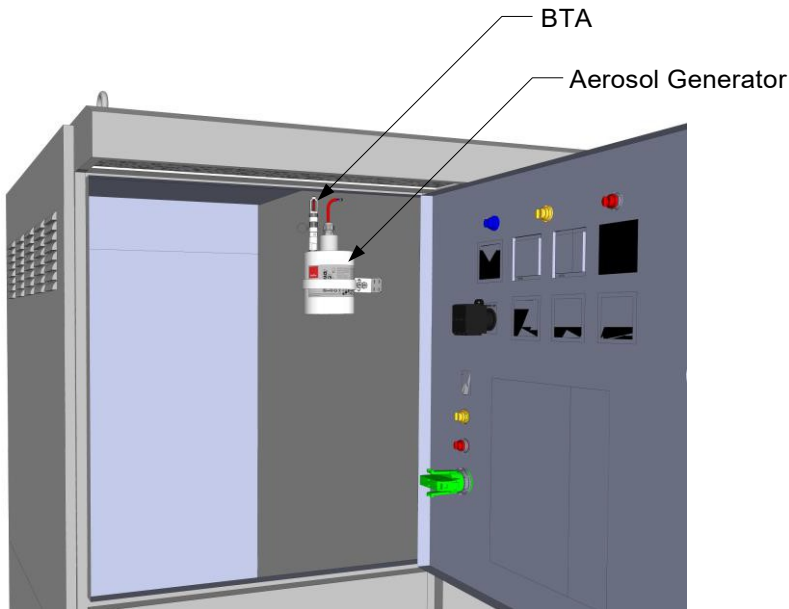
Модуль FPC-4RM – автономний модуль, що працює від батареї, до двох аерозольних генераторів



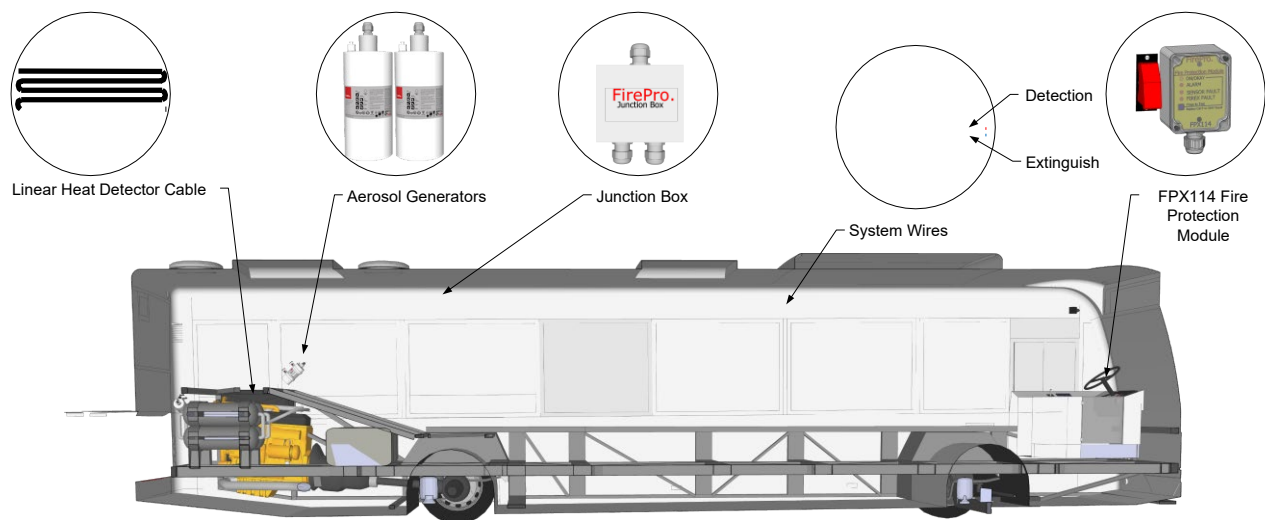
Модуль FPC-5 – автономний модуль, що працює від батареї, для одного генератора аерозолю



Термопривід лампи для одного генератора аерозолю



Модуль FPX114, автоматична активація та живлення від батарейок, для систем пожежогасіння в транспортних засобах.



FirePro

Додаток 3

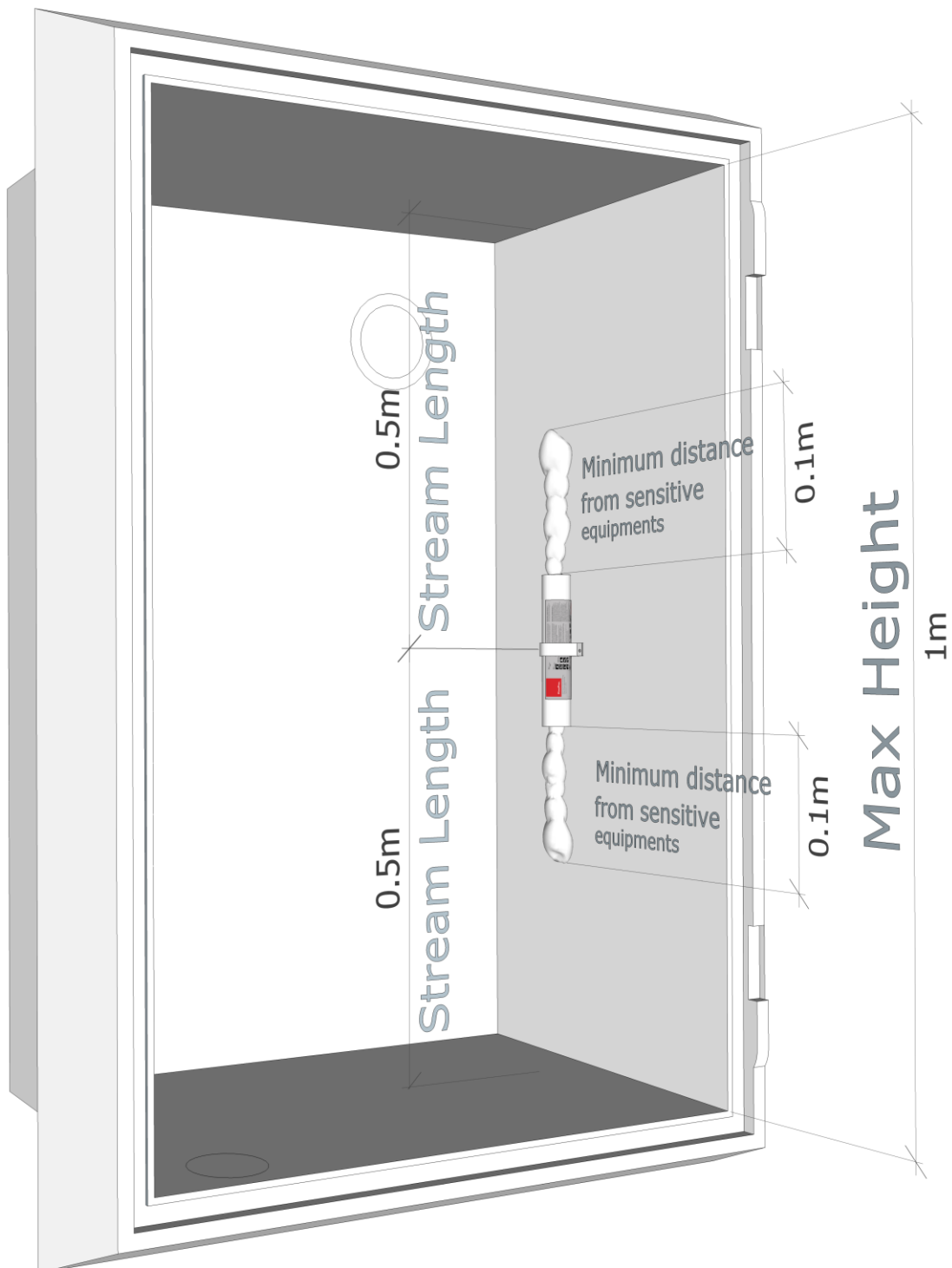
Захист внутрішніх корпусів – Розміщення генераторів

Для читання та використання разом з
інформацією, інструкцією та
посібником користувача FirePro,
версія 8, травень 2020 р.

FirePro Systems Ltd

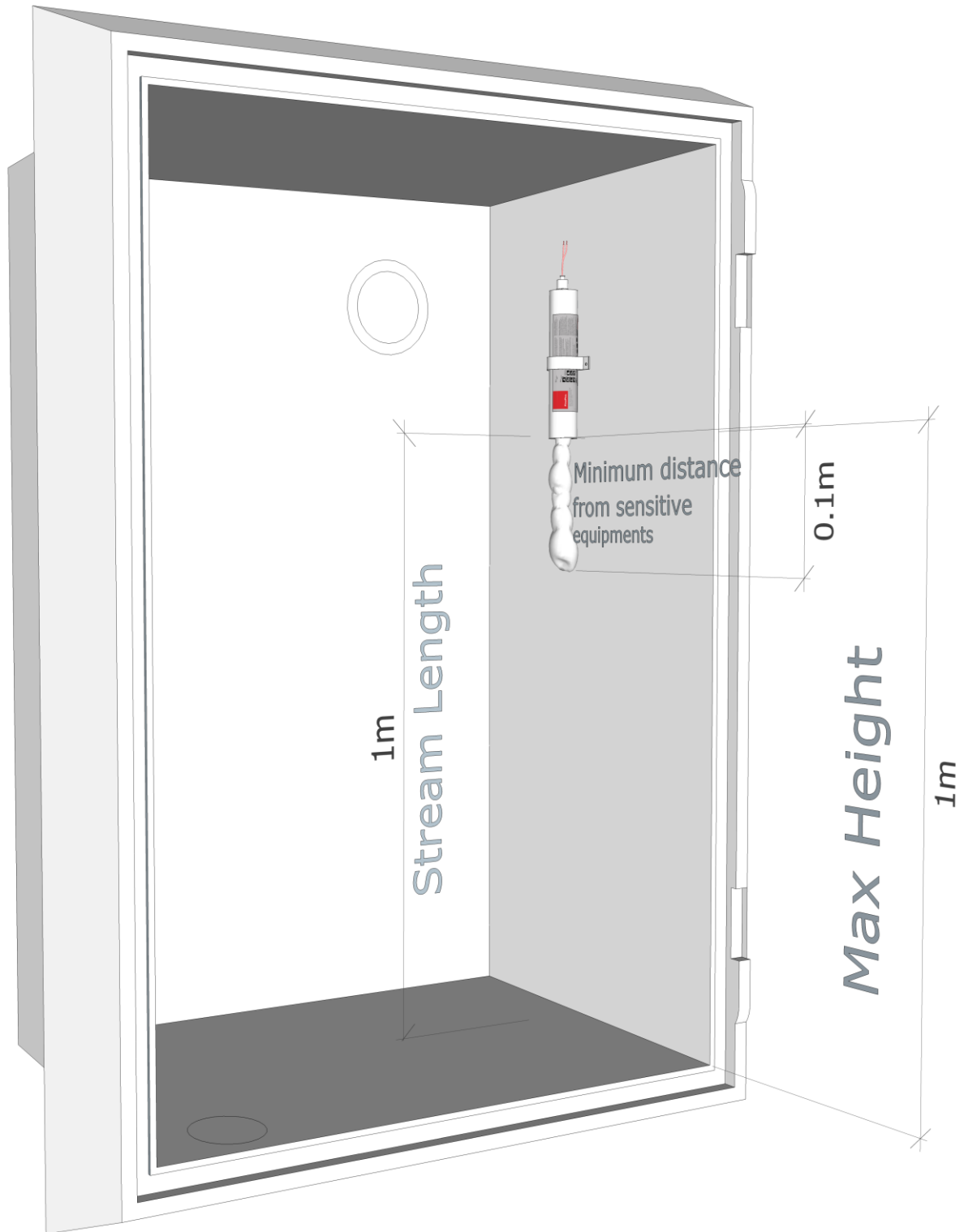
8 Faleas Str., CY-4101 Limassol, CYPRUS
Tel. +357 25 379999, Fax. +357 25 354432
Web: www.firepro.com, email: mail@firepro.com
An ISO 9001:2015 & ISO 14001:2015 registered company

Розміщення генератора FirePro FP-20SE



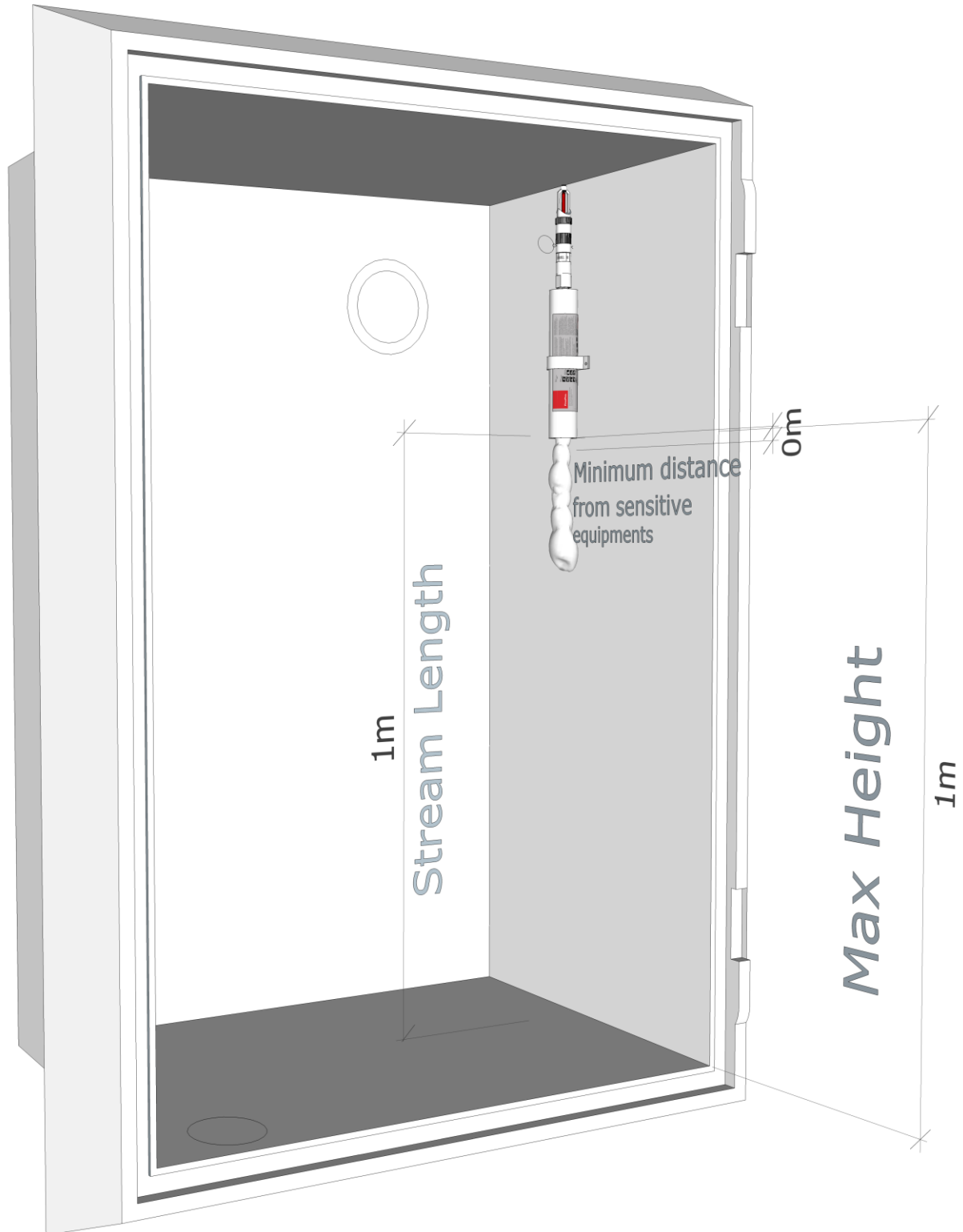
Model:	Stream Length
FP-20SE	0.5m

Розміщення генератора FirePro FP-20T



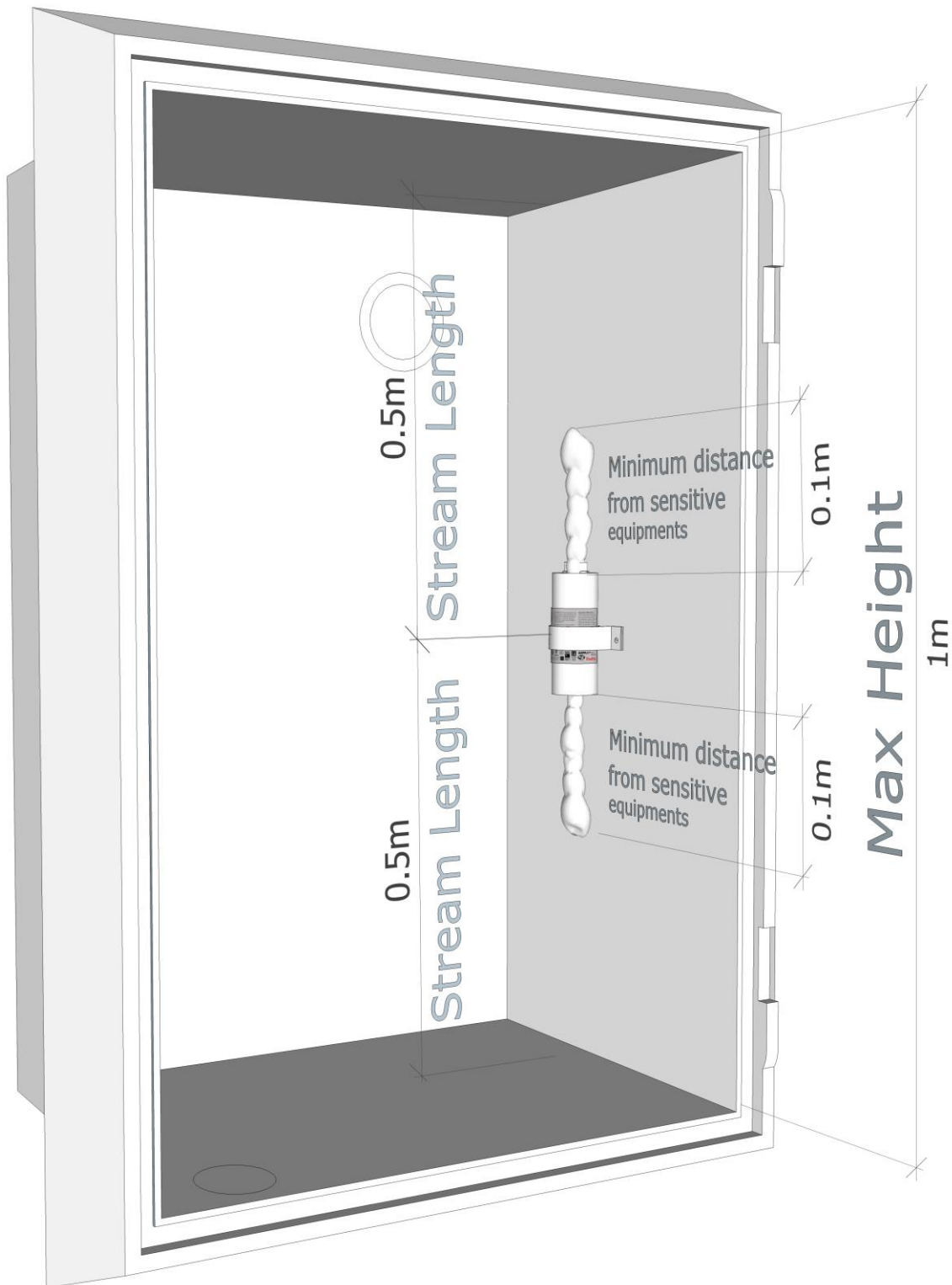
Model:	Stream Length
FP-20T	1m

Розміщення генератора FirePro FP-20TH



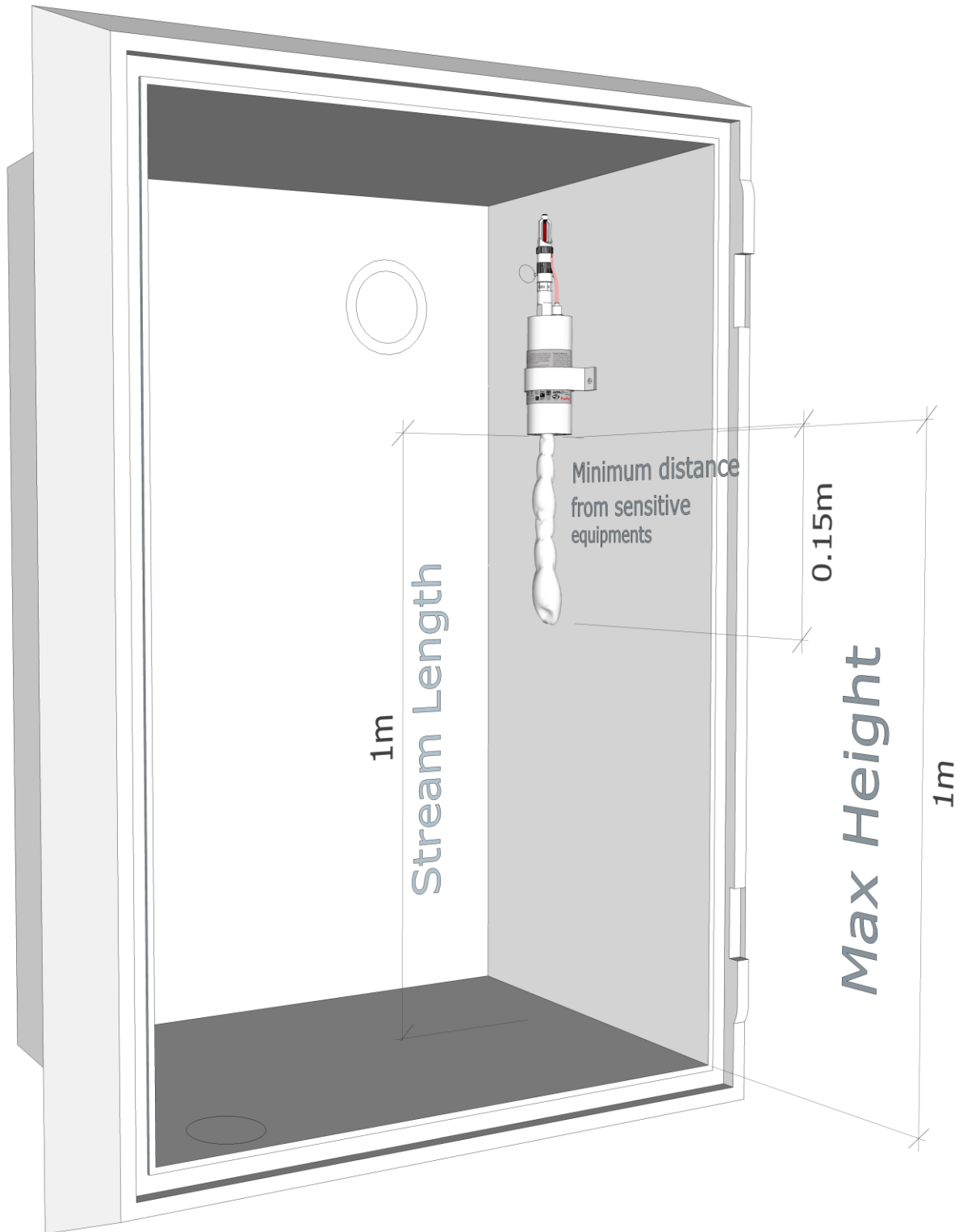
Model:	Stream Length
FP-20TH	1m

Розміщення генератора FirePro FP-40S



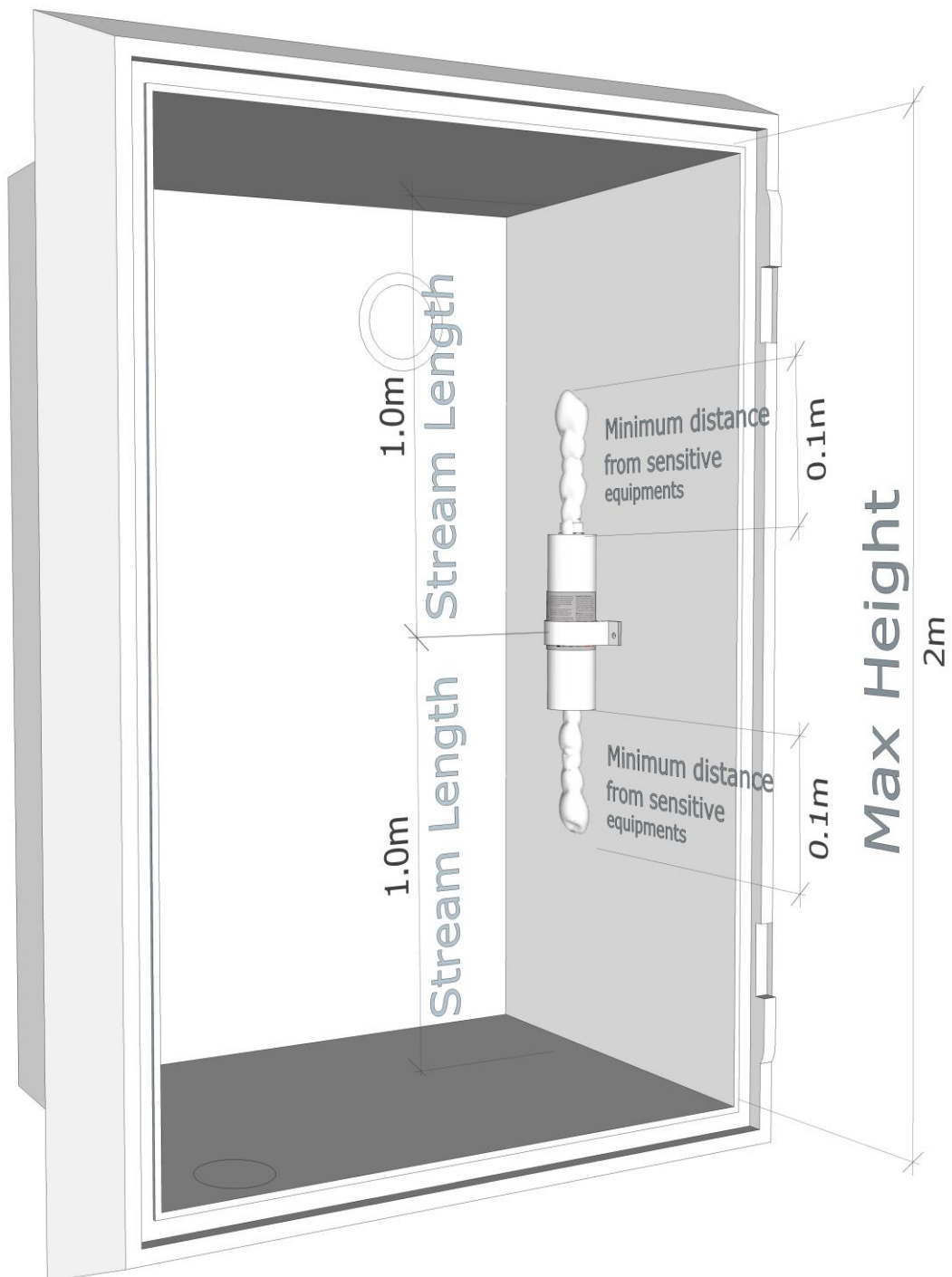
Model:	Stream Length
FP-40S	1m

Розміщення генератора FirePro FP-40T



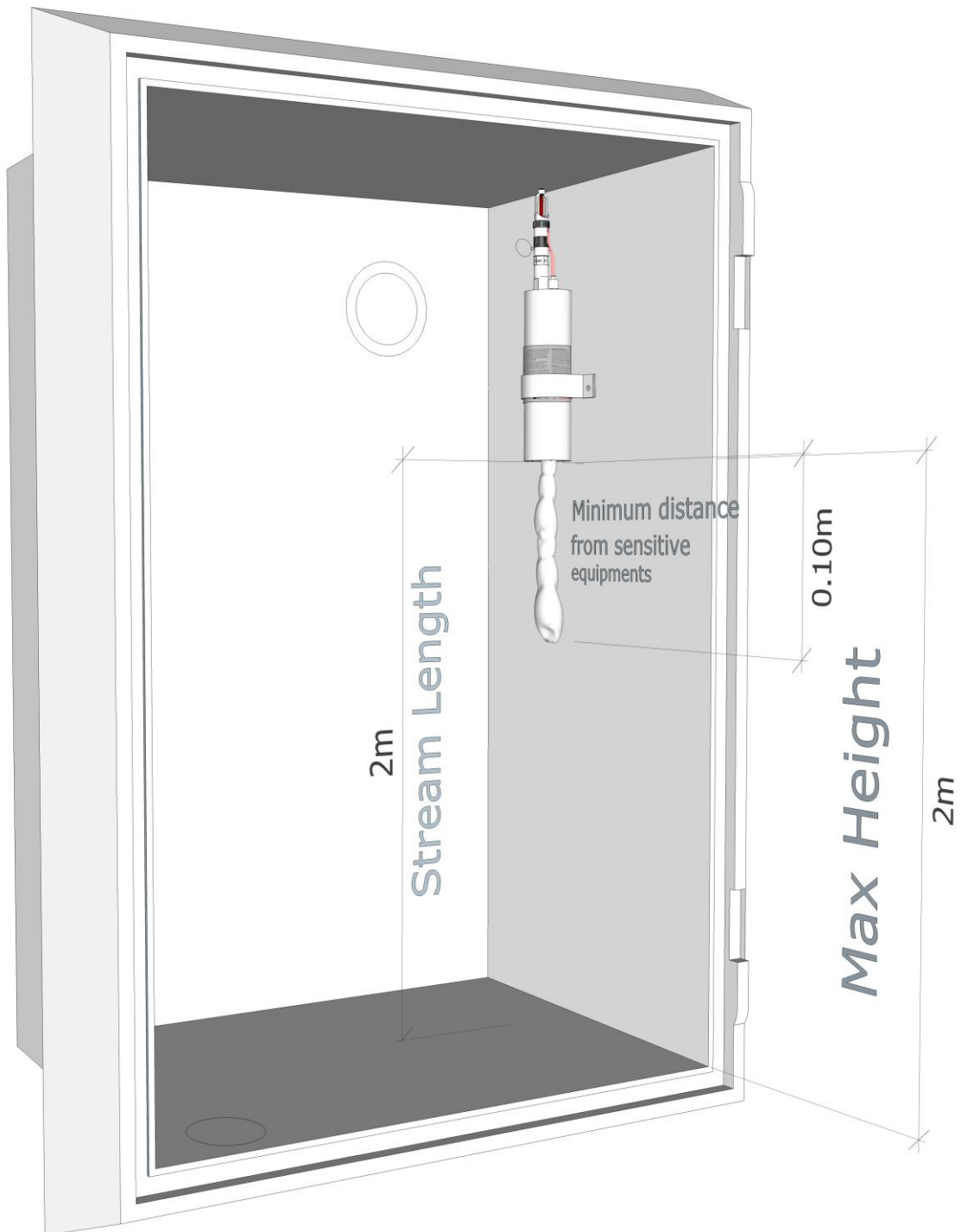
Model:	Stream Length
FP-40T	1m

Розміщення генератора FirePro FP-80S



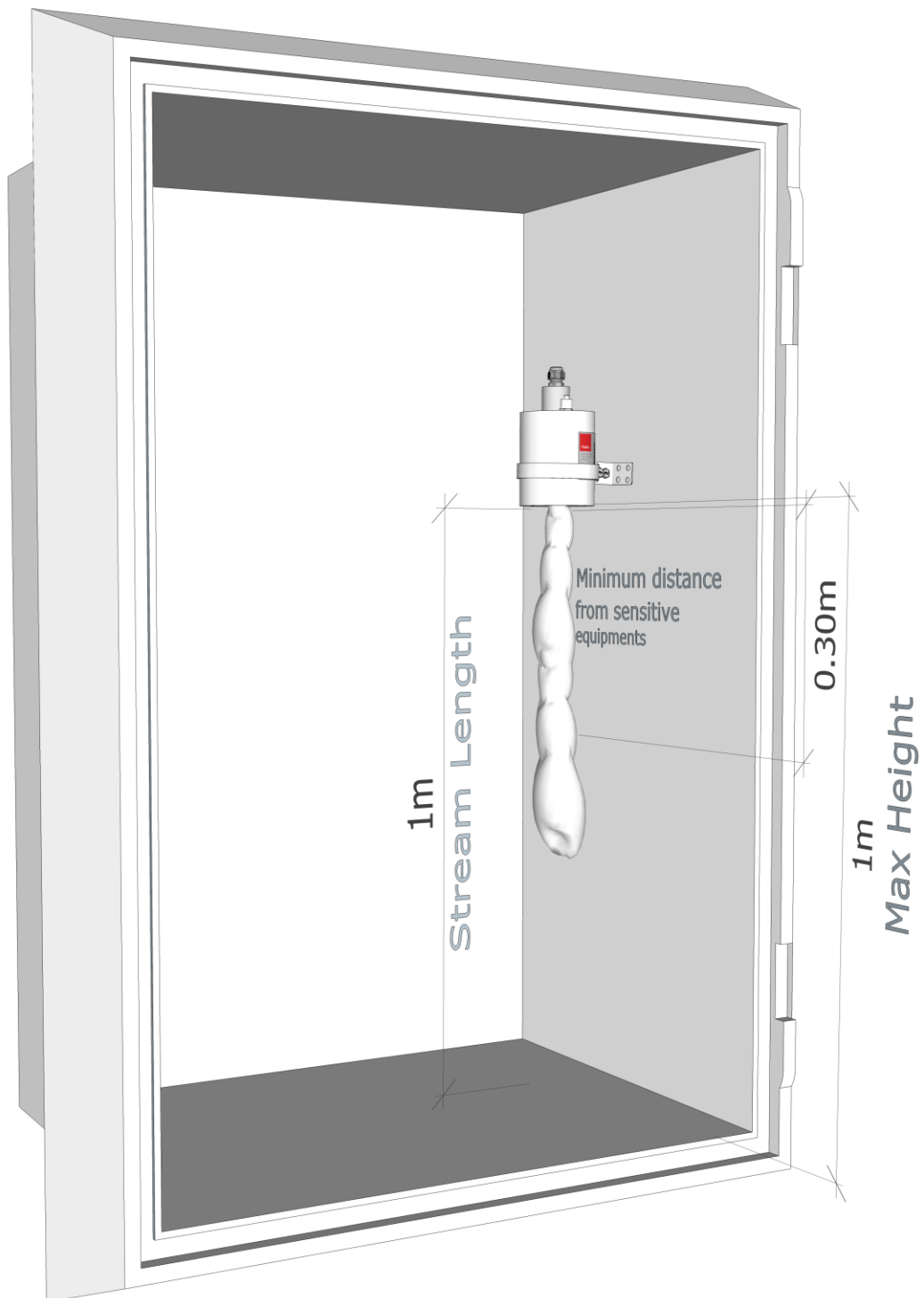
Model:	Stream Length
FP-80S	2m

Розміщення генератора FirePro FP-80T



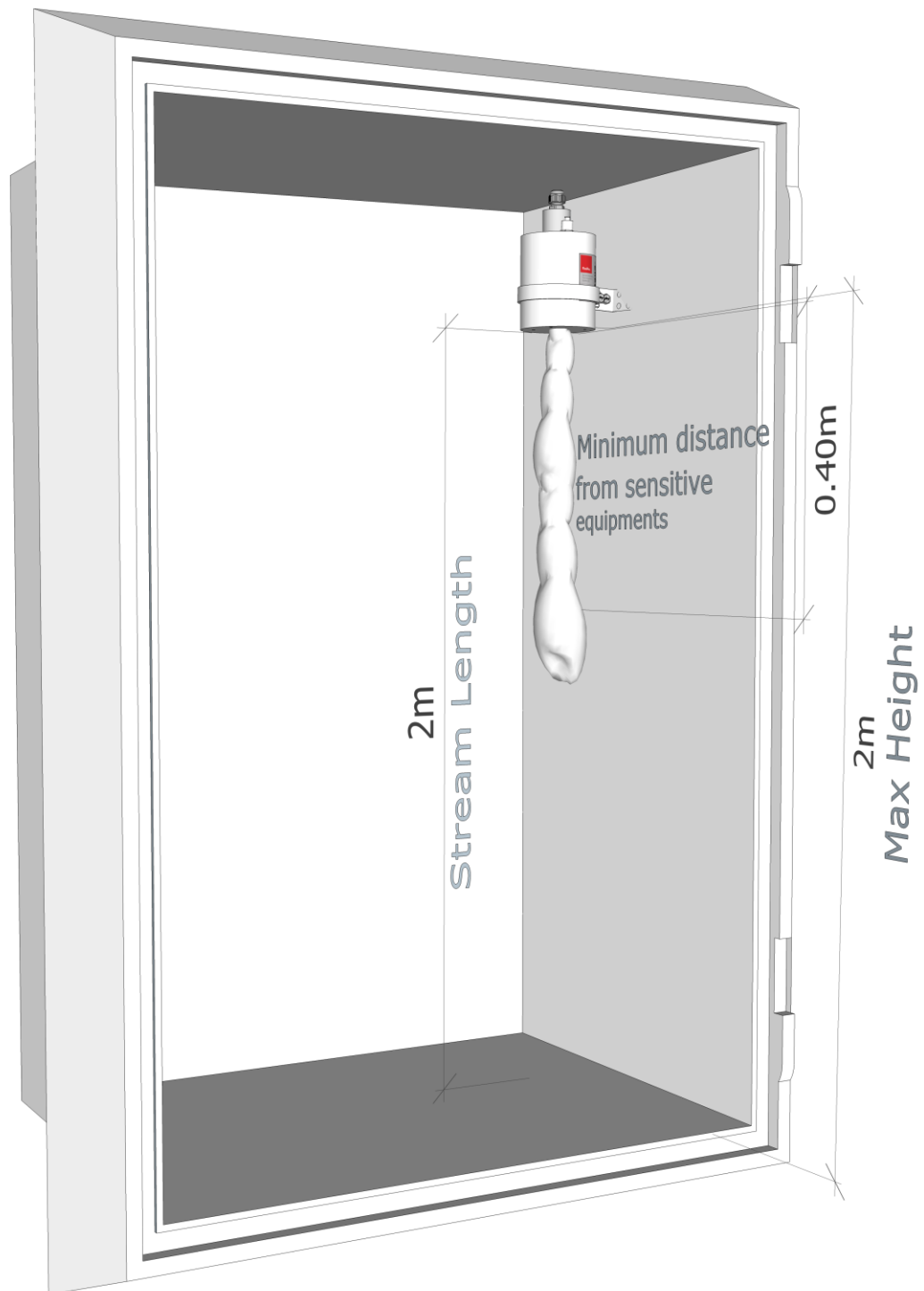
Model:	Stream Length
FP-80T	2m

Розміщення генератора FirePro FP-100S



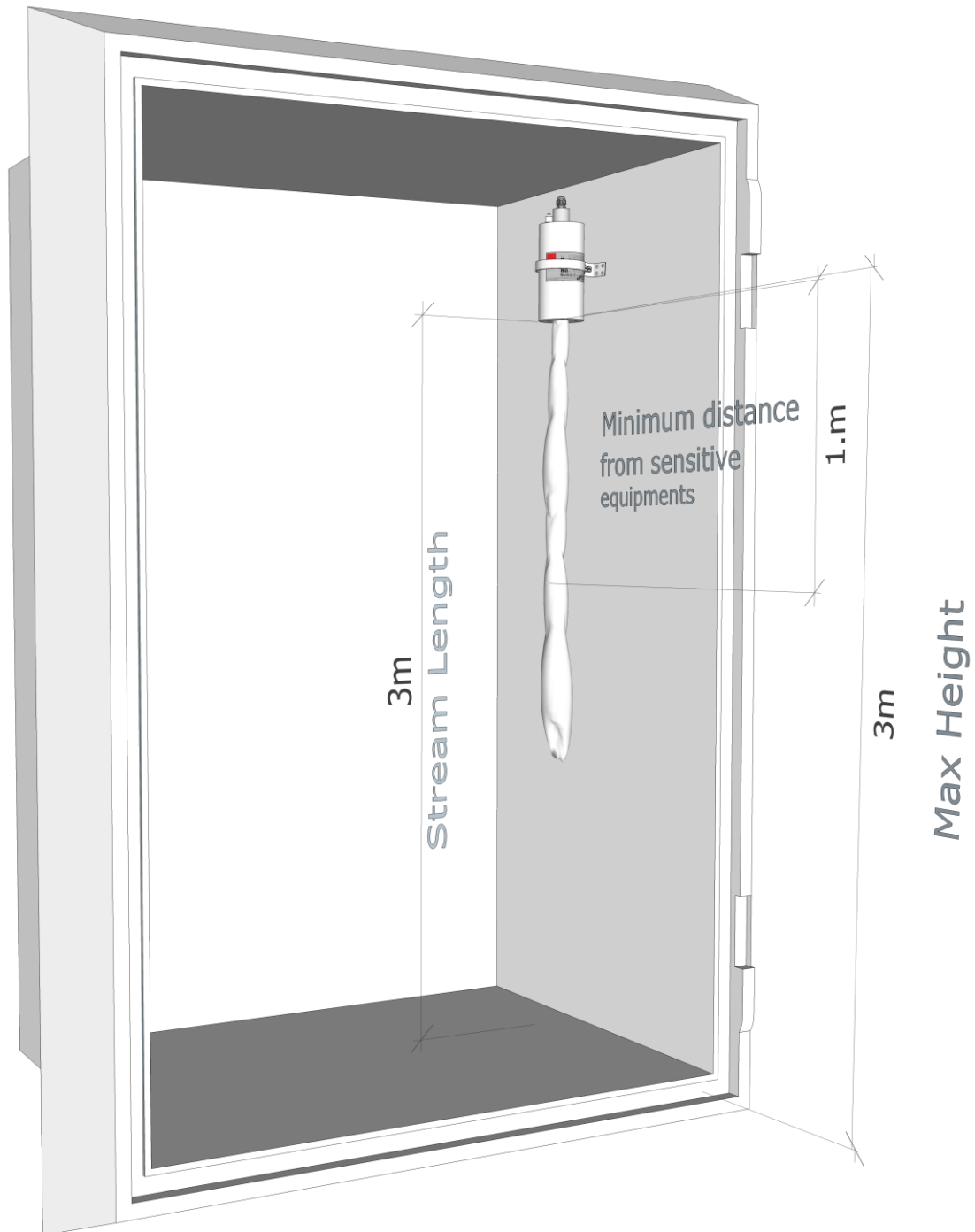
Model:	Stream Length
FP-100S	1m

Розміщення генератора FirePro FP-200S



Model:	Stream Length
FP-200S	2m

Розміщення генератора FirePro FP-500S



Model:	Stream Length
FP-500S	3m

FirePro

Додаток 4

**Інструкція з встановлення та виправлення
електропроводки до аерозольних генераторів,
включаючи заземлення**

**Для читання та використання разом з
інформацією, інструкцією та
посібником користувача FirePro,
версія 8, травень 2020 р.**

FirePro Systems Ltd

8 Faleas Str., CY-4101 Limassol, CYPRUS
Tel.+357 25 379999, Fax.+357 25 354432
Web:www.firepro.com, email:mail@firepro.com
An ISO 9001:2015 & ISO 14001:2015 registered company

**General Installation Guide Line about the FirePro Aerosol Generators
FP-20SE/T/TH, FP-40S/T, FP-80S/T,FP-100S, FP-200S,FP-500S.**

FP-20SE/T/TH:

Step 1: Take the "Bracket" and place it on the aerosol generator.

Step 2: Align "Bracket" holes with surface material holes.

Step 3: Select type of screws suitable to the surface material to be fixed (these screws are not supplied with the kit).

Step 4: Pass the screws through the aligned holes and fix them on the surface material.

Step 5: The aerosol generator is ready for cable connections.

FP-40S/T, FP-80S/T:

Step 1: Take the "Bracket part 1" and place it on top of the aerosol generator.

Step 2: Take the "Bracket part 2" and place it under the aerosol generator.

Step 3: Align "Bracket part 1" holes with "Bracket part 2" holes.

Step 4: Select type of screws suitable to the surface material to be fixed (these screws are not supplied with the kit).

Step 5: Pass the screws through the aligned holes and fix them on the surface material.

Step 6: The aerosol generator is ready for cable connections.

FP-100S/200S:

Step 1: Pass through the Aerosol Generator the Ring Bracket.

Step 2: Take (L) bracket and place it inside the (Ring) bracket.

Step 3: Align (L) bracket holes to the (Ring) bracket holes.

Step 4: Pass the screws through the aligned holes and tide them with the spanner key 11,13 to the nuts. Use screw size "M8" for the longer hole and screw size "M6" for the smaller hole.

Step 5: Select type of screws suitable to the surface material to be fixed (these screws are not supplied with the kit).

Step 6: Pass the selected screws through the (L) bracket holes and fix them on the surface material.

Step 7: The aerosol generator is ready for cable connections.

FP-500S:

Step 1: Pass through the Aerosol Generator the 2 Ring Brackets.

Step 2: Take each (L) bracket and place it inside the (Ring) bracket.

Step 3: Align each (L) bracket holes to the (Ring) bracket holes.

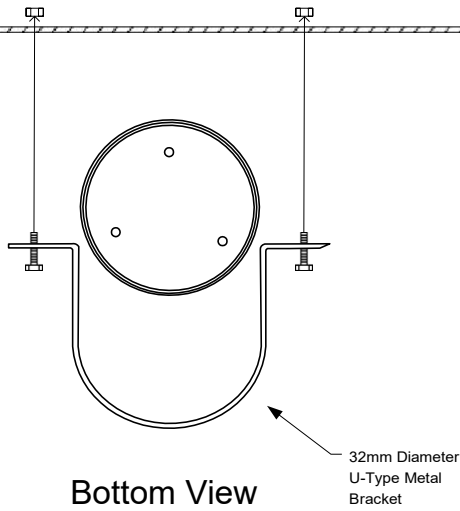
Step 4: Pass the screws through the aligned holes and tide them with the spanner key 11,13 to the nuts. Use screw size "M8" for the longer hole and screw size "M6" for the smaller hole.

Step 5: Select type of screws suitable to the surface material to be fixed (these screws are not supplied with the kit).

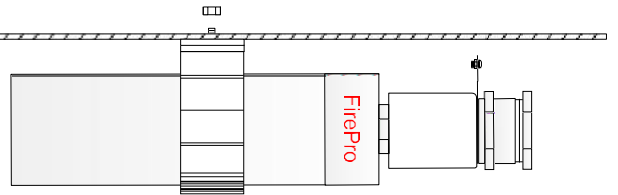
Step 6: Pass the selected screws through the (L) bracket holes and fix them on the surface material.

Step 7: The aerosol generator is ready for cable connections.

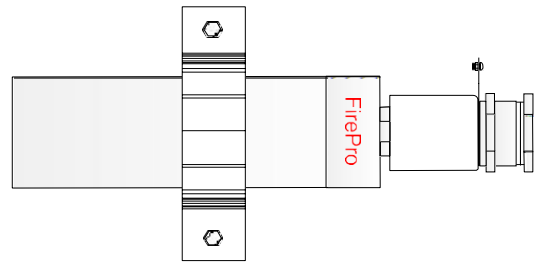
Aerosol Generator FP-20SE/T/TH



Bottom View



Side View



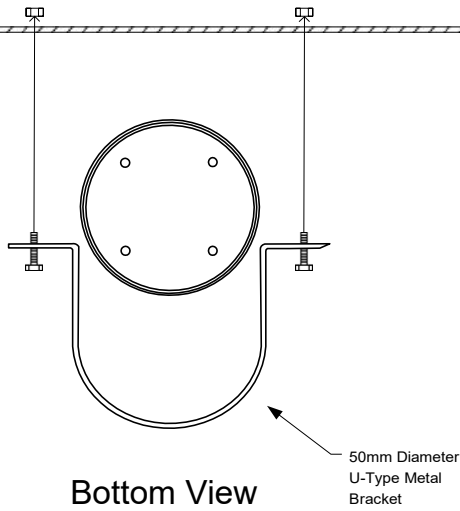
Front View

- | |
|--|
| Step 1 |
| Take the "Bracket" and place it on the aerosol generator. |
| Step 2 |
| Align "Bracket" holes with surface material holes. |
| Step 3 |
| Select type of screws suitable to the surface material to be fixed (these screws are not supplied with the kit). |
| Step 4 |
| Pass the screws through the aligned holes and fix them on the surface material. |
| Step 5 |
| The aerosol generator is ready for cable connections. |

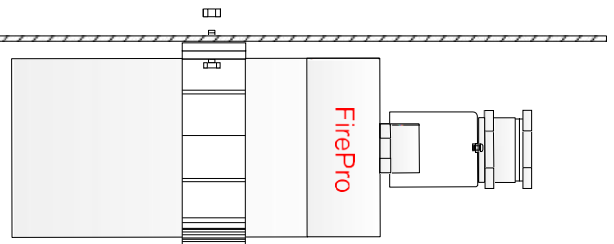
FirePro Systems

REV.	DESCRIPTION	DATE	BY
1.0	Generator Installation guide line	24/06/2016	Michaelides Loucas

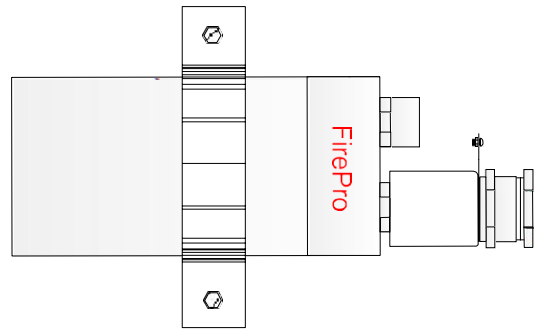
Aerosol Generator FP-40S/T



Bottom View



Side View



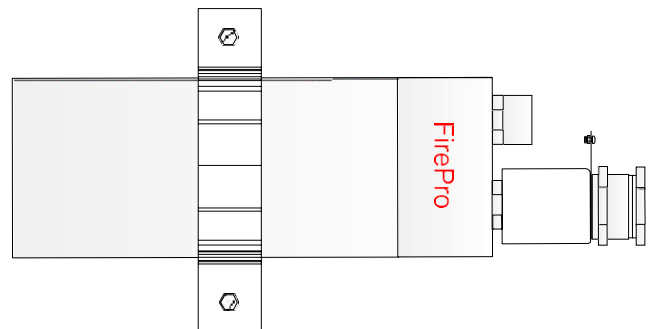
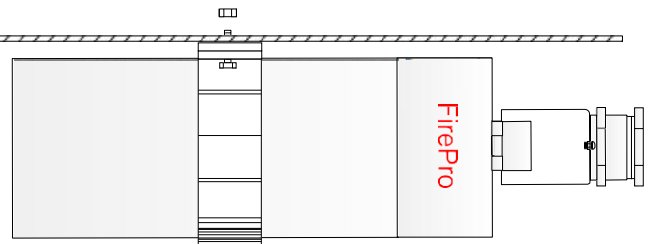
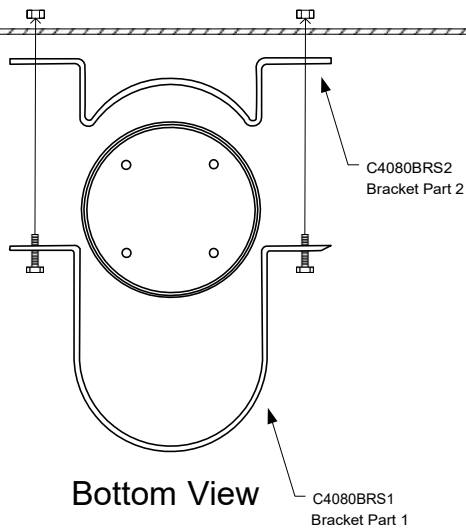
Front View

- | |
|--|
| Step 1 |
| Take the "Bracket" and place it on the aerosol generator. |
| Step 2 |
| Align "Bracket" holes with surface material holes. |
| Step 3 |
| Select type of screws suitable to the surface material to be fixed (these screws are not supplied with the kit). |
| Step 4 |
| Pass the screws through the aligned holes and fix them on the surface material. |
| Step 5 |
| The aerosol generator is ready for cable connections. |

FirePro Systems

REV.	DESCRIPTION	DATE	BY
1.0	Generator Installation guide line	24/06/2016	Michaelides Loucas

Aerosol Generator FP-80S/T

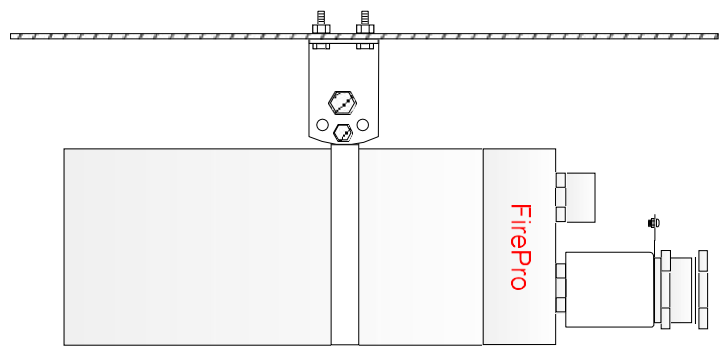
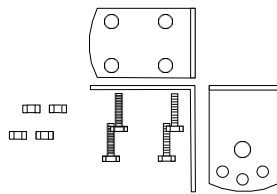
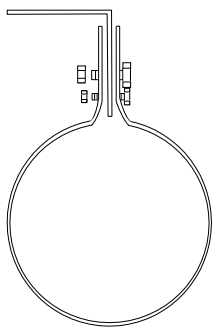


- Step 1**
Take the "Bracket part 1" and place it on top of the aerosol generator.
- Step 2**
Take the "Bracket part 2" and place it under the aerosol generator.
- Step 3**
Align "Bracket part 1" holes with "Bracket part 2" holes.
- Step 4**
Select type of screws suitable to the surface material to be fixed (these screws are not supplied with the kit).
- Step 5**
Pass the screws through the aligned holes and fix them on the surface material.
- Step 6**
The aerosol generator is ready for cable connections.

FirePro Systems

REV.	DESCRIPTION	DATE	BY
1.0	Generator Installation guide line	24/06/2016	Michaelides Loucas

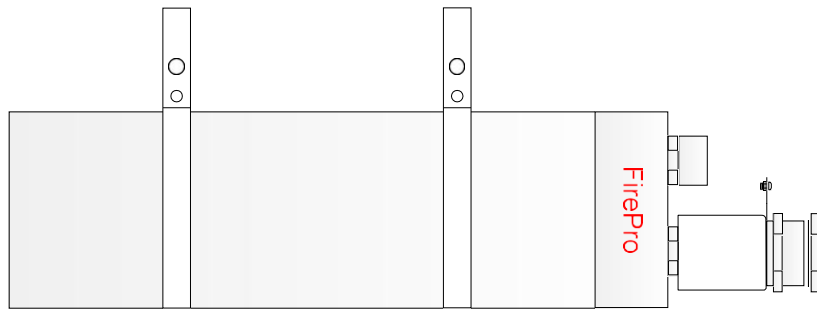
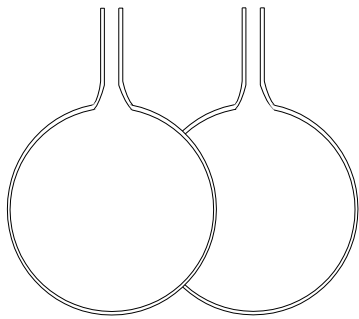
Aerosol Generator FP-100S & FP-200S



- Step 1
Pass through the Aerosol Generator the Ring Bracket
- Step 2
Take (L) bracket and place it inside the (Ring) bracket.
- Step 3
Align (L) bracket holes to the (Ring) bracket holes.
- Step 4
Pass the screws through the aligned holes and tide them with the spanner key 11,13 to the nuts. Use screw size "M8" for the longer hole and screw size "M6" for the smaller hole.
- Step 5
Select type of screws suitable to the surface material to be fixed (these screws are not supplied with the kit).
- Step 6
Pass the selected screws through the (L) bracket holes and fix them on the surface material.
- Step 7
The aerosol generator is ready for cable connections.

FirePro Systems			
REV.	DESCRIPTION	DATE	BY
1.0	Generator Installation guide line	24/06/2016	Michaelides Loucas

Aerosol Generator FP-500S



Step 1
Pass through the Aerosol Generator the 2 Ring Brackets

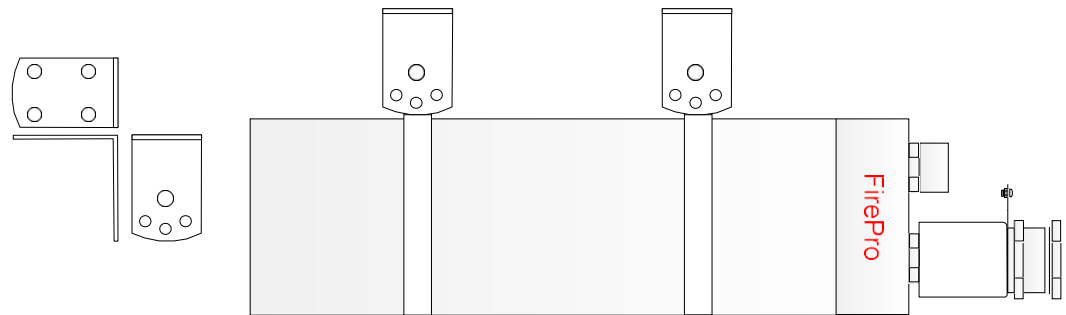
FirePro Systems			
REV.	DESCRIPTION	DATE	BY
1.0	Generator Installation guide line	24/06/2016	Michaelides Loucas

Aerosol Generator FP-500S

4 | 3 | 2 | 1

D
C
B
A

D
C
B
A

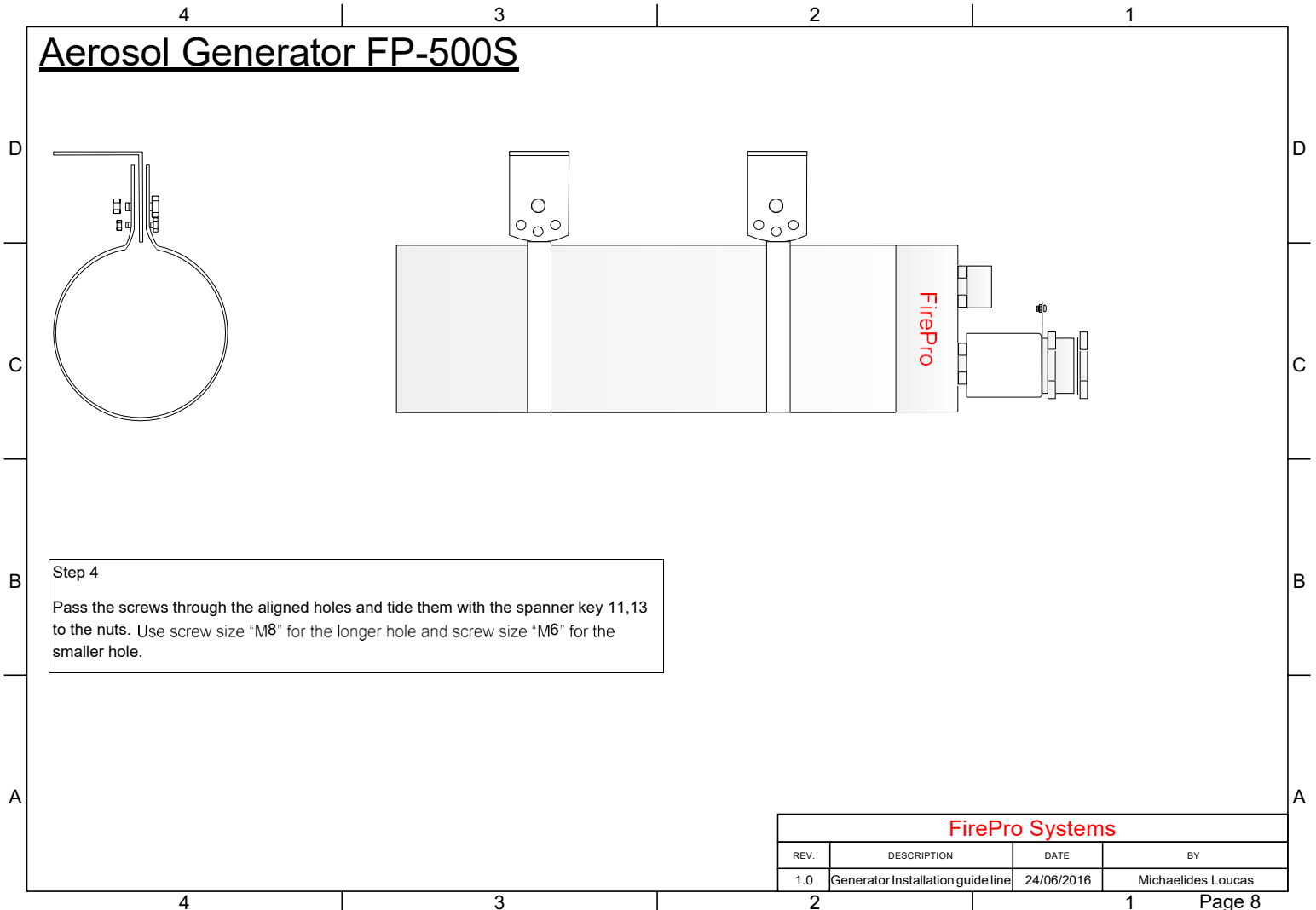


Step 2
Take each (L) bracket and place it inside the (Ring) bracket.

Step 3
Align each (L) bracket holes to the (Ring) bracket holes.

FirePro Systems			
REV.	DESCRIPTION	DATE	BY
1.0	Generator Installation guide line	24/06/2016	Michaelides Loucas

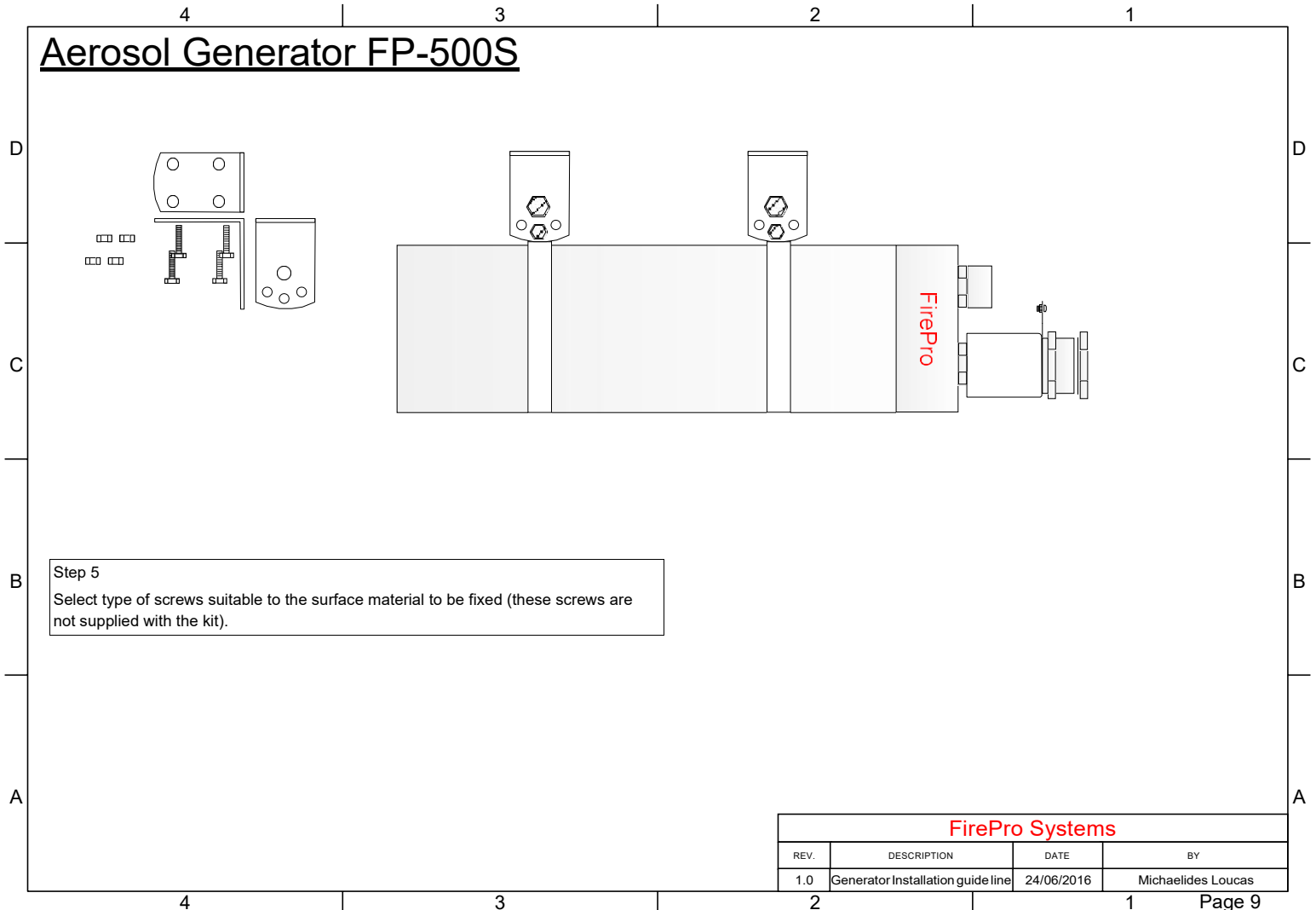
Aerosol Generator FP-500S



Step 4
 Pass the screws through the aligned holes and tide them with the spanner key 11,13 to the nuts. Use screw size "M8" for the longer hole and screw size "M6" for the smaller hole.

FirePro Systems			
REV.	DESCRIPTION	DATE	BY
1.0	Generator Installation guide line	24/06/2016	Michaelides Loucas

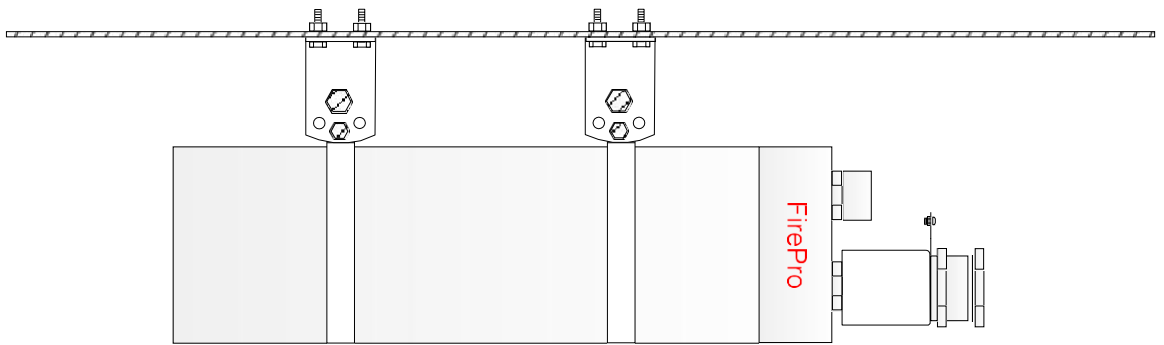
Aerosol Generator FP-500S



Step 5
 Select type of screws suitable to the surface material to be fixed (these screws are not supplied with the kit).

FirePro Systems			
REV.	DESCRIPTION	DATE	BY
1.0	Generator Installation guide line	24/06/2016	Michaelides Loucas

Aerosol Generator FP-500S



Step 6
Pass the selected screws through the (L) bracket holes and fix them on the surface material.

Step 7
The aerosol generator is ready for cable connections.

FirePro Systems

REV.	DESCRIPTION	DATE	BY
1.0	Generator Installation guide line	24/06/2016	Michaelides Loucas

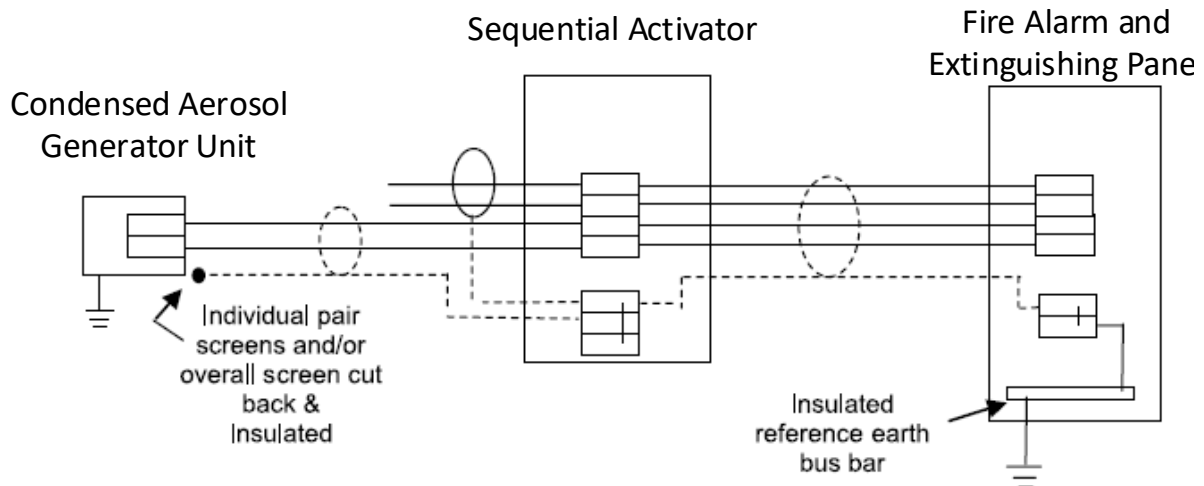
Earthing / Grounding details:

Multiple grounds throughout an installation could result in a difference of potential between Condensed Aerosol Generators and possibly could also create ground fault problems to the Fire Extinguishing Panel. Use of local bonding to earth (grounding) of the Condensed Aerosol Generator metallic enclosure could be beneficial for the following reasons, such as:

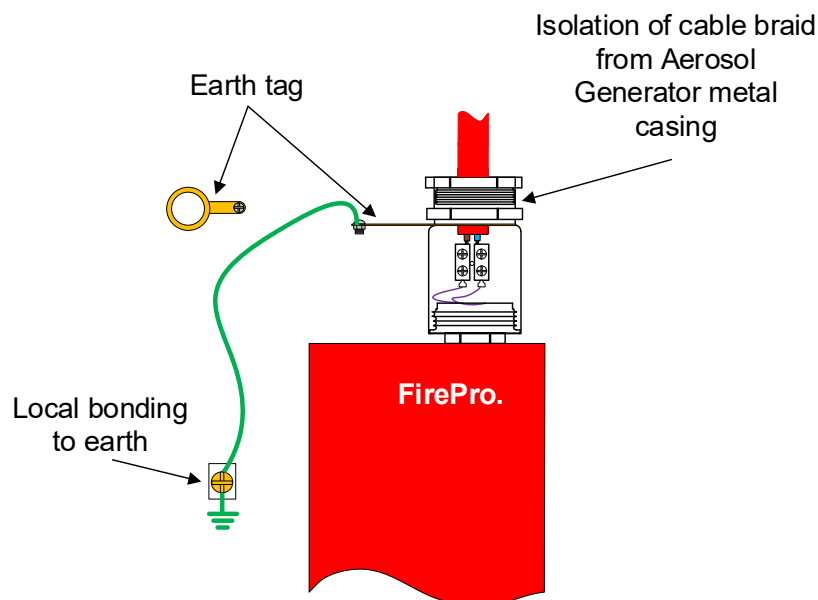
- Lightning Protection
- Protection against voltage surges
- Provision of "clean earth" system
- Shielding against electromagnetic interference noise
- Protection against electrostatic discharge

However, the above benefits would be effective only in case the bonding/grounding is done properly. It is advised that the bonding / grounding of the Condensed Aerosol Generator metallic enclosure is done locally, and individually from the braid of the cable. The cable braid should be grounded at the common earthing terminal within the Fire Alarm and Extinguishing Panel side only.

Interconnected cable screens:



Local Bonding to Earth (Ground) of Aerosol Generator:



Insulation of cable braid on Condensed Aerosol Generator Unit side:

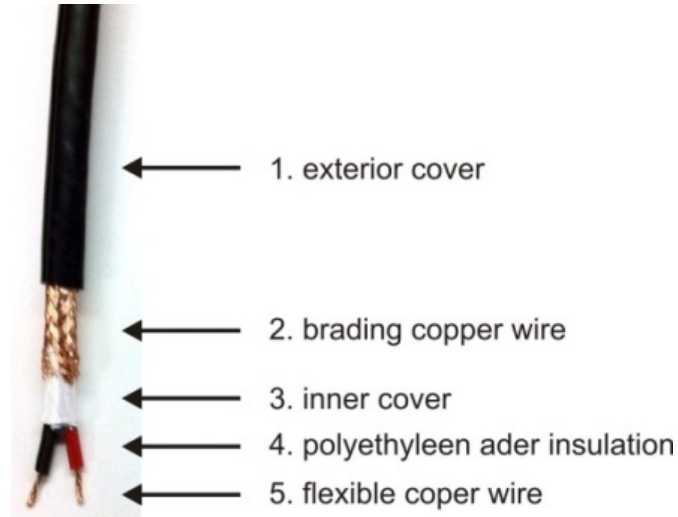


illustration 1

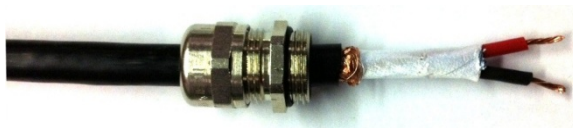


illustration 2



illustration 3

- Coiling up or looping a cable creates an induction coil. Laying / installing the cable in straight lines aids to prevent this.
- When cutting the cable, it is important not to cut into the insulation in order to prevent current leakage.
- When leading a cable through a swivel (illustrations 2 & 3), it is important that the braid, jacket and/or flexible copper wire (illustration 1) do not come in contact with the (metal) swivel.
- Any bare wires should be properly protected and cannot come into contact with the casing and/or other wiring

FirePro

Appendix 5

LARGE GENERATORS INSTALLATION GUIDELINES

FP-1200, FP-2000, FP-3000, FP-4200, FP-5700

**To be read and used in conjunction with
FirePro Information, Instruction & User
Manual Version 8, May 2020**

FirePro Systems Ltd

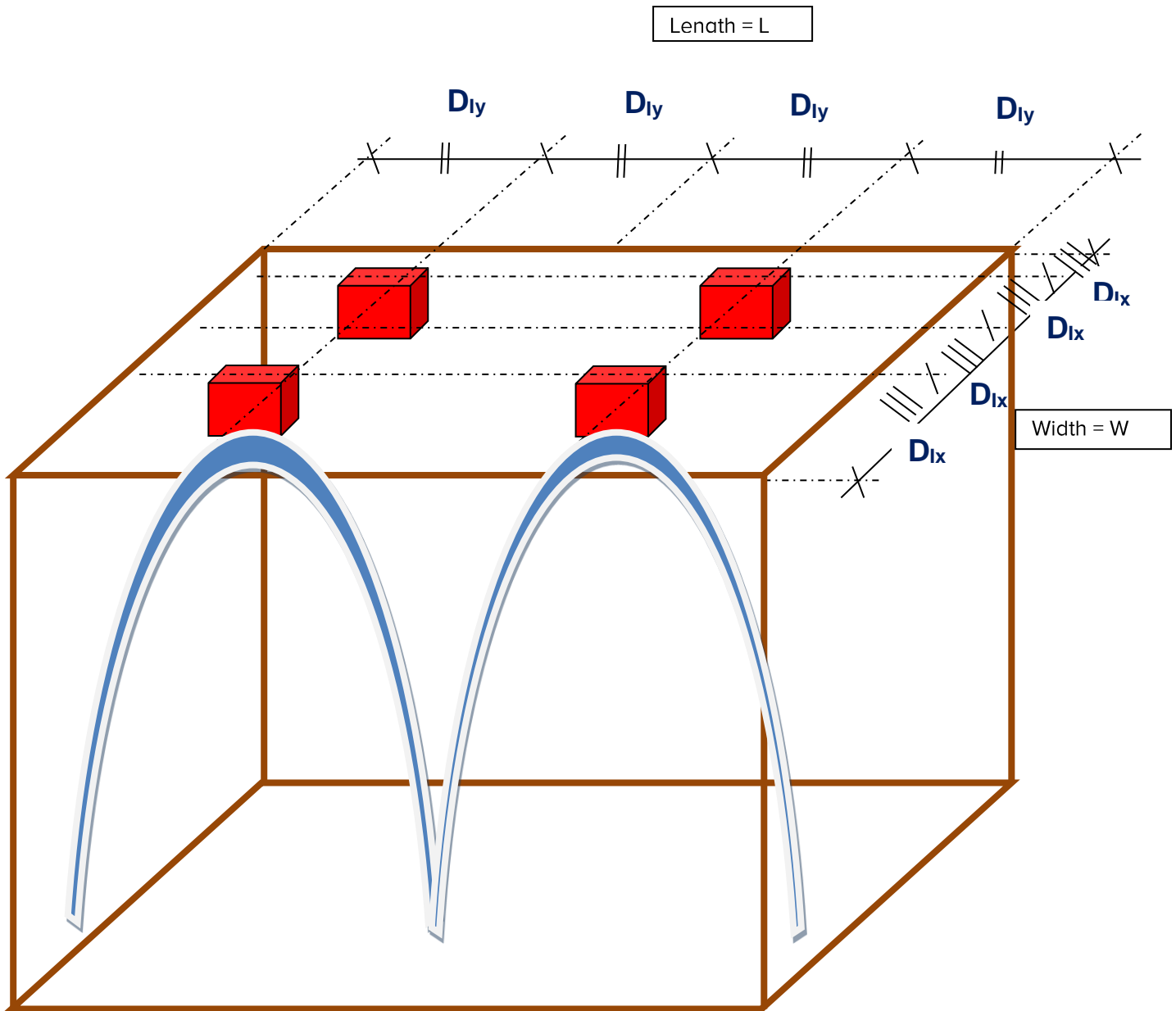
8 Faleas Str.,CY-4101 Limassol, CYPRUS

Tel.+357 25 379999, Fax.+357 25 354432

Web:www.firepro.com, email:mail@firepro.com

An ISO 9001:2015 & ISO 14001:2015 registered company

Installation Guidelines



D_r : Installation Distance

D_{lx} & D_{ly} : Installation Coordinates:

N_G : Number of Generators to be installed/spaced along the subject side

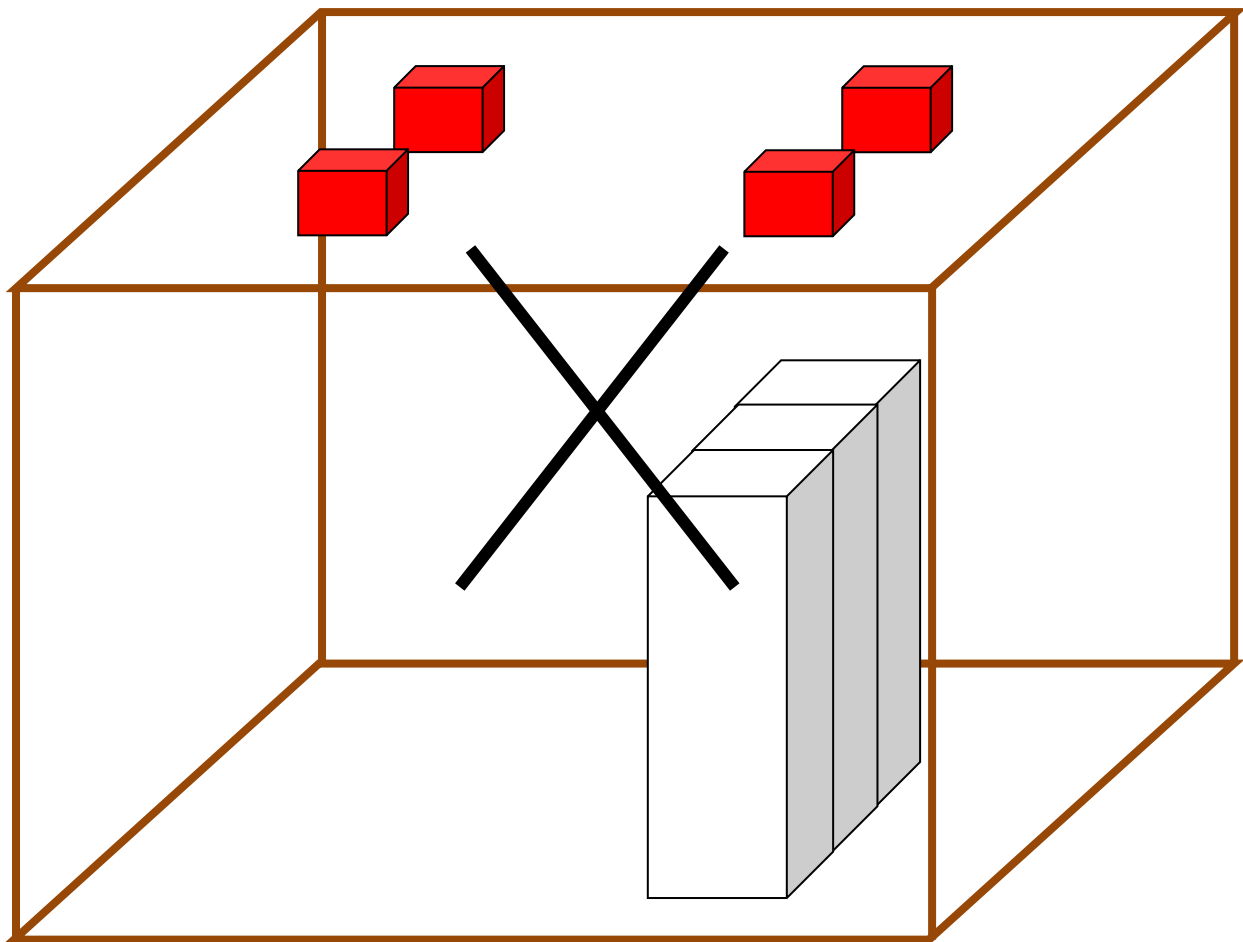
$D_{lx} = W/2 * N_G$ And, $D_{ly} = L/2 * N_G$

For Ex.: if $L = 6m$ & $W = 4m$

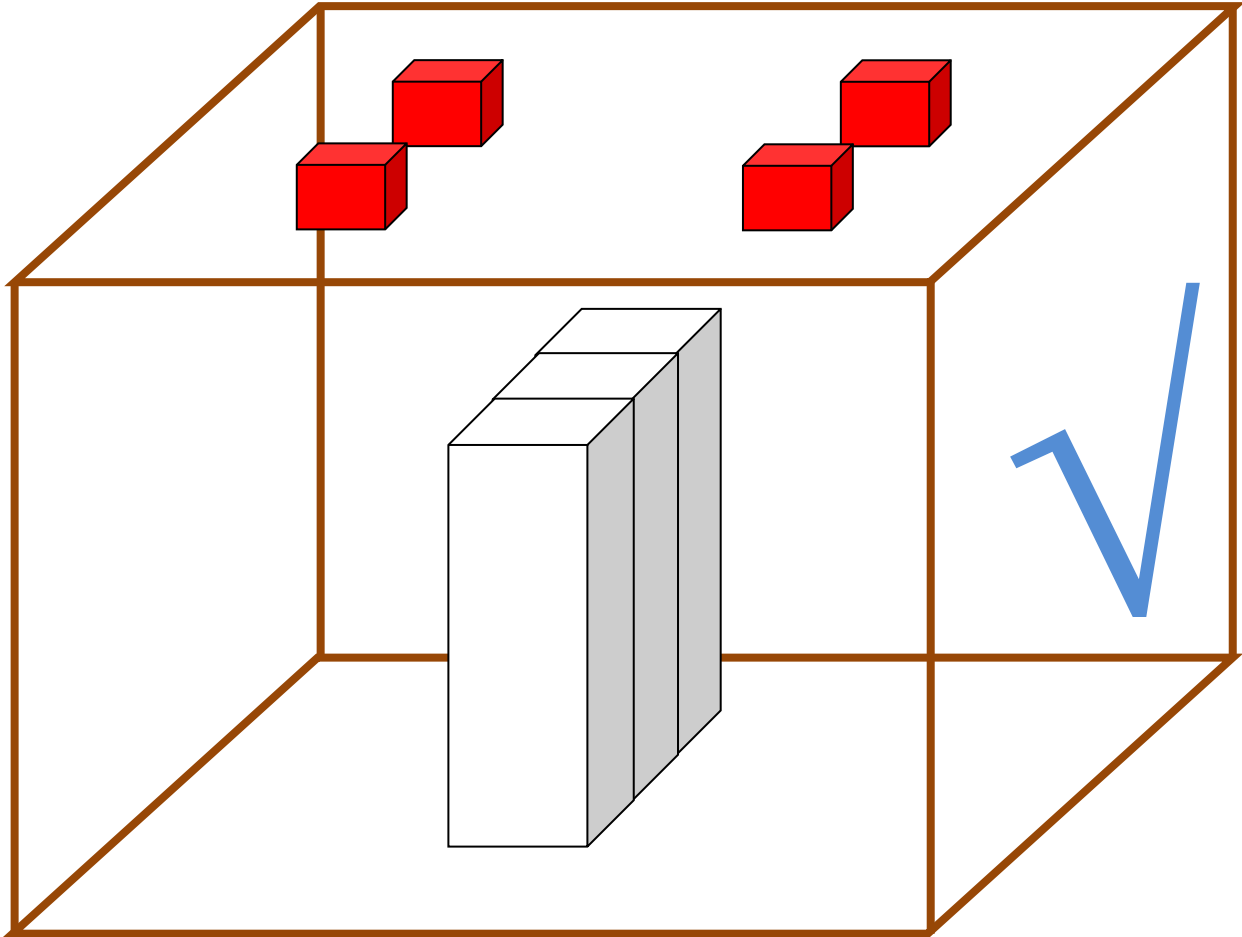
then, $D_{lx} = 4 / (2 * 2) = 4/4 = 1.0m$, & $D_{ly} = 6 / (2 * 2) = 1.5m$

Installation Clearance - the Do's & Dont's

Wrong Installation



Proper Installation



FirePro

Appendix 6

To be read and used in conjunction
with FirePro Information, Instruction &
User Manual Version 8, May 2020

Fire Suppression System

Log Book

For control panel, Sequential Activators and
FirePro Condensed Aerosol Generators
as per System Design

Keep Readily Available For Inspection

Protect logbook by storing it in a safe place next to the Fire Extinguishing Panel and a copy into a safety box.

CONTENTS OF LOG BOOK

1.0	Introduction	3
2.0	General data	4
	Useful Telephone Contacts	4
	I have read this document and understand its contents	4
3.0	Equipment in use Fire Suppression System Design	5
	Fire Control Panel & Accessories – System Design	5
	FirePro Condensed Aerosol Generators – System Design	6
4.0	Engineering drawings	7
5.0	Commissioning of the Fire Suppression Condensed AEROSOL System	8
5.1	Commissioning of the Fire Extinguishant Panel	8
5.2	Commissioning KENTEC Sequential Activator – Aerosol Generator	8
5.3	Commissioning and test procedures by Service Expert	10
6.0	Management by user	10
6.1	Manager (Trained Person)	10
6.2	Periodically checks and precautionary maintenance by trained person	11
	Daily check	11
	Monthly check	13
	After delivery & after servicing check	13
6.3	Periodically checks and precautionary maintenance by Service Expert	13
7.0	History Log	15-16
8.0	Certification	17

1.0 INTRODUCTION

This fire suppression system must be inspected, tested, maintained every year.

All events related to the fire suppression system need to be recorded without exception in this logbook, e.g. fire extinguishant alarms, failures, checks, repairs and changes made. This procedure provides a continuous documentation concerning the actual status as well as the operation condition of the fire suppression system. We would therefore advise you to record every event, and particularly the periodical checks, in this logbook upon occurrence and/or completion. The only people authorized to make entries into the logbook are the manager (Trained Person), the contractor or his maintenance expert (ME).

Failures that cannot be solved immediately need to be reported to the contractor at once.

In case performance requirements regarding 'real fire alarm', 'undesired fire notification' or 'false fire notification' are listed in the Operational Requirements, this must be reported in this logbook.

During the yearly check, the manager (trained person) and the maintenance expert will use this statistic to evaluate the performance of the operational requirements and take action if necessary.

2.0 GENERAL DATA

Useful Project Details

Project number.....

Date of completion:[...../...../.....].....

Building.....

Address of premises.....

.....

Owner / Manager.....

Dealer.....

Fire Detection Company.....

Contractor.....

Maintenance:....[Y/N]....Serial# [.....].....Date:[...../...../.....].....

Trained Person.....

Relay alarm fire.....

Location of log book.....

Useful Telephone Contacts

In Emergency Dial.....

Fire Safety Department.....

Emergency Service Control Room.....

Fire Safety Officer.....

Fire Extinguisher – Repairs.....

Fire Alarm – Repairs.....

Building Maintenance.....

I have read this document and understand its contents

Owner / Manager...[Name].....[.....]

Owner / Manager...[Signature].....[.....]

Date: [...../...../.....]

3.0 EQUIPMENT IN USE - FIRE SUPPRESSION SYSTEM DESIGN

FIRE CONTROL PANEL & ACCESSORIES – SYSTEM DESIGN

	Brand	Model	Quantity	Location
Ext. Control Panel				
Backup Batteries				
Smoke Detector				
Heat Detector				
Flame Detector				
Linear Heat Detector				
Isolation Switch / Abort Button				
Gas Release MCP				
Bell				
Siren and Strobe				
Gas Release Sign				
Auto Dialler				
External Power supply				
Backup Batteries				

FirePro CONDENSED AEROSOL GENERATORS – SYSTEM DESIGN

Generator	ID	Location	Type (*)	Location	Seq.Activator	ID
Generator	01				Sequential	A 01
Generator	02				Activator	B 02
Generator	03				Sequential	A 03
Generator	04				Activator	B 04
Generator	05				Sequential	A 05
Generator	06				Activator	B 06
Generator	07				Sequential	A 07
Generator	08				Activator	B 08
Generator	09				Sequential	A 09
Generator	10				Activator	B 10
Generator	11				Sequential	A 11
Generator	12				Activator	B 12
Generator	13				Sequential	A 13
Generator	14				Activator	B 14
Generator	15				Sequential	A 15
Generator	16				Activator	B 16
Generator	17				Sequential	A 17
Generator	18				Activator	B 18
Generator	19				Sequential	A 19
Generator	20				Activator	B 20
Generator	21				Sequential	A 21
Generator	22				Activator	B 22
Generator	23				Sequential	A 23
Generator	24				Activator	B 24
Generator	25				Sequential	A 25
Generator	26				Activator	B 26
Generator	27				Sequential	A 27
Generator	28				Activator	B 28
Generator	29				Sequential	A 29
Generator	30				Activator	B 30
Generator	31				Sequential	A 31
Generator	32				Activator	B 32
Generator	33				Sequential	A 33
Generator	34				Activator	B 34
Generator	35				Sequential	A 35
Generator	36				Activator	B 36
Generator	37				Sequential	A 37
Generator	38				Activator	B 38
Generator	39				Sequential	A 39
Generator	40				Activator	B 40

4.0 ENGINEERING DRAWINGS

In this section insert engineering drawings and large sketches. Must be noted in the below list by reference: number, title, date and short description of what the drawing portrays.

S/N	Reference number	Date	Title	Short description
1				
2				
3				
4				
5				

5.0 COMMISSIONING OF THE FIRE SUPPRESSION CONDENSED AEROSOL SYSTEM

This method statement is applicable for the FirePro Total Flooding Condensed Aerosol Fire Suppression System

5.1 COMMISSIONING OF THE FIRE CONTROL PANEL

5.1.1

Before applying power to the Fire Extinguishant control panel, the extinguishant device (FirePro Sequential Activators / FirePro Condensed Aerosol Generators) must be physically isolated from the system by disconnecting all four wires. This will prevent any accidental activation of the Fire Condensed Aerosol Generators.

5.1.2

When electrical power is applied to the Fire Extinguishant control panel, if all connections are correct, only the green Power On and either the Automatic and Manual or Manual Only indicators should be lit. If any fault indicators are lit the wiring to the appropriate input or output should be checked and all faults cleared before proceeding.

5.1.3

Once the Fire Extinguishant control panel is fault free, it can be configured with the desired options as described in "Programming and operation" of the FirePro control panel Installation and Operation manual, provided as part of the documentation.

5.1.4

Once the Fire Extinguishant control panel has been configured the system should be thoroughly tested to ensure that the Fire control panel responds as expected and required.

5.1.5

After satisfactory testing, all final connections circuit continuity should be verified (no fault on the Extinguishing Line)

5.1.6

A record of the configuration options that have been set should be recorded.

5.2 COMMISSIONING - SEQUENTIAL ACTIVATORS – CONDENSED AEROSOL GENERATORS

To confirm that the wiring to sequential activators is correct, 24V simulation lamps (or similar as per Fire Extinguishant control panel requirements) can be fitted in place of the Condensed Aerosol Generators and the Fire Extinguishant control panel activated to ensure that all simulation lamps light when the release signal is sent.

Note: if all the simulation lamps are removed and replaced with the Condensed Aerosol Generators at once it will not be possible to diagnose connection faults if they exist. If the circuit has been set up using simulation lamps it should be re-set once all FirePro® Condensed Aerosol Generators have been fitted.

FirePro Condensed Aerosol Generators must be connected via FirePro sequential activators. Each sequential activator can have 2 Condensed Aerosol Generators connected to it and up to 20 sequential activators in total can be connected to the Fire Extinguishant control panel. Connect FirePro Sequential Activators to the FirePro® Fire Extinguishant control panel only.

Each FirePro Sequential Activator introduces a nominal delay gap of 0.45 seconds before the next Sequential Activator in line is operated. Each Sequential Activator triggers for 2.25 sec (in total) the two Condensed Aerosol Generators that can be connected to it. Both time factors must be considered when setting the Extinguishant Duration time for the system. It is thereby recommended to set the Fire Extinguishant control panel Extinguishant Duration time to 60sec, minimum, when all 40 x Condensed Aerosol Generators are connected to the panel (e.g. 20 x S.A. – 40 x Aerosol Generators).

Even if a much smaller number of Condensed Aerosol Generators is connected to the Fire Extinguishant control panel the same Extinguishant Duration time may be used so that enough time is allowed for all Condensed Aerosol Generators to be activated.

The approximate maximum length of FP200 fire rated cable or equivalent allowed to be installed on the extinguishing output/line shall be as follows:

1.0 mm ² - 190 m	1.5 mm ² - 270 m	2.5 mm ² – 470 m
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Above figures/lengths provided are indicative only. Proper calculation of the total resistance of the extinguishing line should be calculated, taking into consideration all contributing factors prior to deciding on the cable size to be used and max length allowed.

5.3 COMMISSIONING TEST PROCEDURES BY SERVICE EXPERT

Note: It is important that operations for testing do not result in unwanted situations. Before start please do the followings:-Ensure that the system will not activate the Condensed Aerosol Generators (PHYSICALLY ISOLATE CONDENSED AEROSOL GENERATORS)		
	Notes	Comments
1	Physically isolate Sequential Activators / Condensed Aerosol Generators from the system.	
2	Power the system. Correct any faults before processing.	
3	Ensure that the Fire Extinguishant control panel responds as expected.	
4	Connect to the system (1) Sequential Activators.	
5	Remove the end of line component from the Fire Extinguishant control panel. Connect it to the last Sequential Activator.	
6	Connect all simulation lamps in place of Aerosol Generators and activate the isolation switch.	
7	Activate the system and ensure that all simulation lamps, light.	
8	Disconnect the simulation lamps from all Sequential Activators and measure the resistance of the Condensed Aerosol Generators to ascertain the normal resistance value.	
9	Connect the Condensed Aerosol Generators to the system.	
10	Upon completion, a certificate is issued to the responsible person.	
11	Visually inspect the room for possible openings / leakages.	

6.0 MANAGEMENT BY USER

During its use, the fire suppression system needs to be kept in operational condition. To this end, at least the following activities are required:

6.1 MANAGER (TRAINED PERSON)

Persons trained and instructed to act as manager (trained person). A person is to be regarded as competent for the purposes of the Fire Suppression System where he has sufficient training and experience or knowledge and other qualities to enable him properly to assist in undertaking the preventative and protective measures.

Date	Name	Responsibility

6.2 PERIODICALLY CHECKS AND PRECAUTIONARY MAINTENANCE BY TRAINED PERSON (as per local regulations)

DAILY CHECKS

Check that the Fire Extinguishant Control Panel ascertain that it shows normal operational (panel power and trouble light).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Comments
01													
02													
03													
04													
05													
06													
07													
08													
09													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29		█											
30													
31			█		█			█			█		
Note: Record problems found in the History log.													

MONTHLY CHECKS

Year Planner:

Comments	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
01 Visual check Fire Extinguishant Control Panel to ascertain that it shows normal operation.												
02 Visual check fire department panel.												
03 Visual check relay panels if any.												
04 Visual check of the Condensed Aerosol Fire Suppression System.												
05 After consultation with the fire reporting station, check the relay for fire alarms by activating an alarm within the system.												
06 Check the relay for failure alarms, e.g. by interrupting the primary power supply.												
07 Check the correct reception of failure alarms.												
08 Check visually whether manual "fire alarms" are easy to reach.												
09 Check visually whether, both horizontally and vertically, the smoke detectors and the thermal detectors are at least 30 cm away from inventory.												
10 Check visually whether all fire alarms are in a condition to function properly.												
Note: Record problems found in the History log.												

AT LEAST 4 & 8 MONTHS AFTER DELIVERY AND AFTER SERVICING BY THE CONTRACTOR

Year Planner:

Comments	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
01 Check whether within the detection zones there have been any changes to the use or layout of the areas, the ventilation system or structures.												
02 Check whether the alarm organization plan still matches the current provisions.												
03 Check whether the operational regulations, installation floor plans, block diagrams, functional matrices etcetera fit the actual situation.												
04 Check the alarm function of all alarm groups.												
05 Record the findings of all tests in this logbook.												
06 Clean the exterior of the equipment.												
Note: Record problems found in the History log.												

6.3 PERIODICALLY CHECKS AND PRECAUTIONARY MAINTENANCE BY SERVICE EXPERT

Year Planner:

Note: It is important that operations for testing do not result in unwanted situations. Before start please do the followings:

-Ensure that the system will not activate the Condensed Aerosol Generators (PRESS THE ISOLATION SWITCH / ABORT BUTTON)

-Ensure that the alarm signal will not reach receiving center. (DISCONNECT VOICE COMMUNICATION SYSTEM)

	Notes	Comments
	Visual inspections:	
01	Visually inspect Fire Extinguishant Control Panel to ascertain that it shows normal operation.	
02	Visually inspect the Fire Extinguishant Control Panel for signs of moisture ingress or other deterioration.	
03	Visually inspect whether structural or occupancy changes have affected the requirements for the sitting of isolation switch / abort button, manual activation, detectors and sounders, sequential activators.	
04	Visually inspect to confirm that a clear space of at least 30cm is preserved in all directions below each detector. All points remain unobstructed.	
05	Visually check that all cable fittings and equipment are secure, undamaged and adequately protected.	
06	Visually inspect that the Condensed Aerosol Generators remain unobstructed.	
07	Visually inspect, ensure that the Condensed Aerosol Generators have the appropriate discharge length.	
08	Visually inspect the room for possible openings / leakages.	
	Fire Alarm Extinguishing control panel check:	
09	Inspect backup batteries. Examine batteries, their connections and testing.	
10	Simulate batteries failure. Ensure that the battery fault condition is activated.	
11	Check all ancillary functions of the extinguishing control panel, where possible.	
12	Check all fault indicators and circuits by simulating a fault condition.	
13	Simulate mains power supply failure and ensure that the backup batteries are providing the required power.	
	Extinguisher Check:	
14	Remove the E.O.L. component from the last sequential activator. Ensure that the Fire Extinguishant control panel detects the fault.	
15	Check activator wire and resistance. From sequential activator, disconnect the activator cable. By using an ohm meter ensure that the resistance of the activator is between 1.6-3.0 Ohms.	
	Clean Detector:	
16	Clean each detector for correct operation.	
	Check Alarm Conditions:	
17	Check that the Fire Suppression System is capable of operating under alarm conditions by operating at least one detector on one circuit (zone or loop) at a time.	
18	Check each detector for correct operation.	
19	Check each alarm sounder for correct operation.	

Check voice communication system:	
20	Check dialer trigger that automatic link to remote centers, if any.
21	Check dialer messages.
Simulate extinguishing alarm conditions:	
22	(1) Alarm Input Zone 1 of the Fire Extinguishant Control Panel -Ensure that the control panel detects the alarm and the 1 st stage is activated. -Ensure that the 1 st stage Horn/Strobe is active.
23	(2) Alarm Input Zone 2 of the Fire Extinguishant Control Panel -Ensure that the Control Panel detect the alarm and the 2 nd stage is activated. -Ensure that the 2 nd stage Horn/Strobe is activated and the Gas Release Sign indication is activated.
24	Ensure that the voice communication system activated.
25	Ensure that the extinguishing line is activated.
Commissioning	
26	De-activate the Isolation Switch / Abort Button
Ventilation Inspection:	
27	Inspect venting to Aid Fire Suppression System.
28	Inspect Fire Dampers and Fire Stop Flaps
Logbook:	
29	Check entries to logbook and ensure that necessary actions are taken.
30	Record any defects in a logbook
Certificate:	
31	Upon completion, a certificate of testing is issued to the responsible person.
Note: Record problems found in the History log.	

Date:[...../...../.....]

Signed:[.....]

Name Signed:[.....]

8.0 CERTIFICATION

CERTIFICATION OF CONDENSED AEROSOL FIRE SUPPRESSION SYSTEM

This is to confirm that the following Fire Suppression System,
of the company / client [.....],
located at [.....],
has been designed in accordance to the applicable National, International, Local Standards,
Laws and Regulations. In addition, the above mentioned system has been designed, installed,
commissioned and tested as per manufacturer's (FirePro Systems) Specifications, Instructions
and Guidelines.

	Full Name	Title	Signature	Date:
Designed by: Contractor / Consultant / Installer	-----	-----	-----	-----
Installed by: Contractor / Installer	-----	-----	-----	-----
Reviewed by: System Validation * See note d.	-----	-----	-----	-----

DISCLAIMER:

- a. Any information provided by FirePro Systems, relevant to the design and application of the project is solely for guidance purposes and can be considered as such only.
- b. It is, therefore, the contractor's sole responsibility to verify whether the above circuit design is functional with the equipments used in his Application / System design. The responsibility to produce the actual design documentation, such as construction and as-built drawings, circuit diagrams, specifications etc., falls within the scope of the contractor responsible for the installation and commissioning (and certification if applicable) of the project. It is, therefore, the contractor's sole responsibility to ensure that all applicable National, International and local standards, laws and regulations are followed and applied.
- c. Cable sizes are indicative since they can vary depending on actual cable lengths and respective voltage drop calculations, which do not fall within the scope of FirePro Systems.
- d. System Validation refers to compliance with the guidance of the FirePro User Manual in respect to the relevant standard.

DISCLAIMER

FirePro Systems makes no representations or warranties of any kind, either express or implied, statutory or otherwise, including but not limited to warranties of merchantability, fitness for a particular purpose, of title, or of non-infringement of third party rights, including the intellectual property rights of others.

Any information provided by FirePro Systems, relevant to the system engineering of the project is indicative and for guidance purposes only.

LIMITATION OF LIABILITY

In no event, regardless of cause, shall FirePro Systems be liable for any indirect, special, incidental, punitive or consequential damages of any kind, whether arising under breach of contract, tort (including negligence), strict liability or otherwise, even if advised of the possibility of such damages.

NOTE

FirePro is constantly updating its products and systems to the state of the art and therefore reserves the right to make changes in design, equipment and technology. You cannot therefore base any claims on the data, illustrations or descriptions contained in this literature.

Address:
Tel.:
Email:

FirePro

Appendix 7

SERVER/IT ROOMS – DATA CENTRES APPLICATION GUIDELINES AND ACCIDENTAL ACTIVATION CONSIDERATIONS

**To be read and used in conjunction with
FirePro Information, Instruction & User
Manual Version 8, May 2020**

FirePro Systems Ltd

8 Faleas Str.,CY-4101 Limassol, CYPRUS

Tel.+357 25 379999, Fax.+357 25 354432

Web:www.firepro.com, email:mail@firepro.com

An ISO 9001:2015 & ISO 14001:2015 registered company

SERVER/IT ROOMS – DATA CENTRES APPLICATION GUIDELINES AND ACCIDENTAL ACTIVATION CONSIDERATIONS

Introduction

The aerosol extinguishing medium consists of minute solid particles suspended in a gaseous atmosphere (N₂, water vapor, CO₂ and others), thus referred to as 'aerosol'. After discharge, the particles which are based on potassium compounds, as they are at the beginning free from moisture, settle as 'dust', which can easily be removed from the contact surfaces using basic cleaning means.

Warranty Disclaimer

FIREPRO MAKES NO WARRANTIES OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF THE FIREPRO PRODUCTS FOR THEIR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
FIREPRO CAN NOT BE HELD RESPONSIBLE FOR ANY COLLATERAL DAMAGES AFTER A FALSE OR ACCIDENTAL ACTIVATION OF THE SYSTEM DUE TO HUMAN ERROR OR OTHERWISE.

Residue

During the activation process the FirePro Compound (FPC) changes into a swiftly spreading aerosol, consisting of solid particles that are suspended in the gas phase. The size of these particles is a few micrometres/nanometres.
The FirePro aerosol-forming compound is not based on halogen compounds to react with the fire. It does not produce any corrosive halogen acid by-products in its reaction with the fire.

The concentration of solid particles suspended in the aerosol phase is a few grams per m³. The particles are free from water and moisture and after a given period of time settle as dust in the protected room. The dust can easily be removed during cleaning before it absorbs moisture.

Following the fire extinguishing process, particles mainly consist of KOH in a very low concentration (which again reacts with CO₂ and rapidly change into K₂CO₃) and are also free from water and/or moisture.

If the aerosol particles are removed by cleaning shortly before they absorb moisture and they mix with combustion residues present in the air after the fire, they do not react to electronic components, metal etc. Where the dust particles remain for a lengthy period of time, they can absorb moisture, meaning that the moisture will react with metal (especially unpainted) so that oxidation could occur.

Important

When extinguishing gases liquefied under pressure are sprayed in the room cooling takes place. In the case of aerosol-forming units the temperature can rise. Both processes affect the humidity. It is therefore important to be aware of the humidity present beforehand. Following fire and/or activation of the extinguishing system the humidity in the room must be reduced as soon as possible.



Guidelines for the Removal of the Residue

- Remove the residue shortly after activation (within max. one hour).
- Use a damp cloth or brush to mop up the dry residue from the floor and/or metals.
- Use a fan to remove the residues from electrical components.
- Use special sprays that are suitable for removing/cleaning the residues from electronic components.
- Important: following a genuine and/or an accidental activation of the FirePro unit(s), you must always contact your dealer who can help you with a new survey of the room concerned and the correct reconditioning or cleaning methodologies.

The experience gained in the last few years indicates that if the electrical power is cut off from the room and if the residues are removed within one hour from the discharge time, minimum damage is incurred on the equipment.

The aerosol however, is hygroscopic in nature, that is, after being exposed for a length of time (depending on surrounding temperature and humidity), it can absorb moisture. Therefore if the aerosol particles are removed shortly after discharge, and before they absorb moisture, they will have no effect on the contact surface of electronic/electrical components, or affect their operation. If the aerosol particles are not removed, and remain for a prolonged length of time, they may absorb moisture, and it is the moisture that will react with any metal, possibly causing oxidation. The moisture, when in contact with live circuitry/electricity, may cause a short circuit, and likely cause damage.

Extensive corrosion tests on electronic boards have been carried out at NLR – National Aerospace Laboratory of the Netherlands; the electronic boards were exposed to the aerosol at design density (100 gr/m³) and then subjected to temperature/humidity cycles at +25°C / +55°C and 90 % humidity. No damage was incurred on the electronic boards (Please refer to the NLR Report).

Considerations:

The fact that in Server Rooms/Data Centres the operating temperature is below 25°C (lower temperature at which NLR assessed the aerosol agent impact on electronics) may cause a faster condensation of the aerosol on cold surfaces and accelerate the absorption of moisture. Therefore this mixture of moisture, aerosol, dust (always present in data rooms) and combustion debris (if a fire is present) in the form of a dark oily residue can cause problems on electronics, if not removed before putting the equipment into operation.

Indeed if there are discharges, say due to human error, the difference between following procedures and not following procedures can be enormous. Therefore, please ensure that the below steps are strictly followed.

POWER CUT OFF

As part of the installation procedure you should isolate power to the Air conditioning, forced ventilation and any other equipment in the room. The FirePro Extinguishing Control System must be integrated to automatically isolate the power to the equipment before aerosol discharge.

Shutdown of Energy Supply and Computers

The activation system of the FirePro units is to be planned so that the following expectations/conditions are met:

1. The ventilation system of the room to be protected must be shut down before the FirePro system is activated. The power supply to the equipment/installation must also be shut down so that the ventilation and/or blowing function of the equipment is stopped. In this situation the fire cannot spread by means of extra oxygen and the extinguishing agent can reach the fire with guaranteed swiftness and in the desired concentration and extinguish it efficiently.
2. The shutdown system for the power supply also guarantees that there is no short-circuiting following activation. Any additional fire risk is prevented by the shutdown system.
3. The shutdown system for the power supply and ventilation is connected to the fire detection and fire alarm system and/or fire alarm panel.
4. Ventilate the room soon after discharge by extracting the discharged aerosol. This also reduces the aerosol condensation rate and humidity.
5. As soon as practically possible, clean equipment using cloths, special moisture removing fluid/sprays, or blower/vacuum cleaner as may be necessary, before putting the equipment in operation.

Additional Points to be Considered.

The areas where the aerosol settles most is the cooling fan and power supply (which is placed behind the fan) and equipment cold surfaces. This happens because the cooling fan is working continuously and is blowing a large quantity of aerosol inside the equipment (more quantity than the design application density used volumetrically).

Within the first hour of operation after discharge, the aerosol starts to absorb moisture; in cold (air conditioned) environments and high humidity this physical process is accelerated.

If some damage is incurred mainly in the power supply, this component can be easily replaced, and the whole equipment will function properly.



Only the damaged component needs to be replaced and not the entire equipment.



Additional information on how to clean the electronic components:

Aerosol Spray Cleaners

These aerosols sprays have been specially created to remove dust, condensation, grease, oil, flux, grime, and other particulate matter from delicate electronic circuitry. Its quick dissolving formula does the job in a hurry and doesn't leave any residue behind. In addition to cleaning circuit boards, precision instruments, and electrical motors it also does an excellent job in cleaning switches, contacts, wire terminals, circuit breakers, relays, potentiometers, tuners, control panels, cable ends and receptacles, and other electronic equipment.

Electra XL	Safety Wash Liquid 4050	Maplin N64AN
		

How to Clean an Electronic Circuit Board

Instructions

- Unplug the electronic device immediately after the spill. Any sort of liquid can potentially cause a shock when combined with electric current. Protect yourself by removing any source of power to a wet device.
- Disassemble the device to expose the circuit board. Take the device apart carefully, according to its directions. You want to put it back together afterward, so the outer parts should stay intact.
- Soak up any remaining liquid with a lint-free cloth. Do not use paper products, since these could leave lint or scratch the board. Do not rub any cloth on the circuit board, since this could scratch or dislodge the parts. Place the cloth over the board and press gently. This will soak up the liquid.
- Remove the worst of any remaining particles by brushing with a toothbrush. This includes any globs of dried liquid. It does not need to be perfect at this stage. Remove any dust or loose pieces of dried liquid by spraying compressed air. Spray in one direction in quick bursts, since the canister can become extremely cold if used for longer sprays.
- Pat the board gently with a cloth to remove the majority of the moisture and allow it to dry completely. Reassemble the device and test it. Many devices, from cellphones to computer keyboards, can survive a brief spill or dunking by drying and cleaning them, and they will continue to work after you put them back together.



PLEASE NOTE AND REMEMBER THESE SIMPLE STEPS:

WHEN THERE IS A FIRE

- SWITCH OFF POWER TO EQUIPMENT BEFORE AEROSOL DISCHARGE (the fire extinguishing control panel will automatically isolate power)
- VENTILATE ROOM (after extinguishing fire and no risk of re-ignition)
- ADOPT CLEANING PROCEDURE (immediately after it is safe to do so)

WHEN THERE IS AN ACCIDENTAL ACTIVATION (NO FIRE) - AFTER AEROSOL DISCHARGE

- SWITCH OFF POWER TO EQUIPMENT MANUALLY ASAP (unless the system is integrated to automatically isolate power)
- VENTILATE/ADOPT CLEANING PROCEDURE

VERY IMPORTANT:

CONTRACTUAL WORK IN A ROOM/ENCLOSURE PROTECTED BY FIREPRO

- To avoid/reduce the possibility of false aerosol discharge, as these are likely to be caused mostly as a result of human error/intervention, it is imperative that the FirePro System is isolated first. Depress/Push the ABORT/ISOLATION BUTTON (blue) before commencement of any contractual work. Once contractual work has been completed, only then release ABORT/ISOLATION BUTTON (NOTE: when the ABORT/ISOLATION BUTTON is activated, a warning light will also appear on the Extinguishing Control Panel).
- FirePro will not be responsible or liable for any damages caused by accidental discharge!

VERY IMPORTANT:

CORRECT DESIGN CONSIDERATIONS ACCORDING TO FIREPRO USER MANUAL

FirePro strongly recommends that Smoke Detectors are used in conjunction with Rate of Rise Heat Detectors; this is to avoid false discharges as a result of dust, etc.

FirePro will not be responsible or liable for any damages caused by accidental discharge!

VERY IMPORTANT:

SYSTEM HAND OVER TO CLIENT

On System Hand Over, ensure the client has been given a copy of the FirePro User Manual and FirePro Logbook, has read and understood these, and is fully aware of the above VERY IMPORTANT considerations. Ensure the client has signed acceptance of the system and documents received.

