



 S.R.L.  
**PUNTO SICUREZZA**  
ANTINFORTUNISTICA - ANTINCENDIO

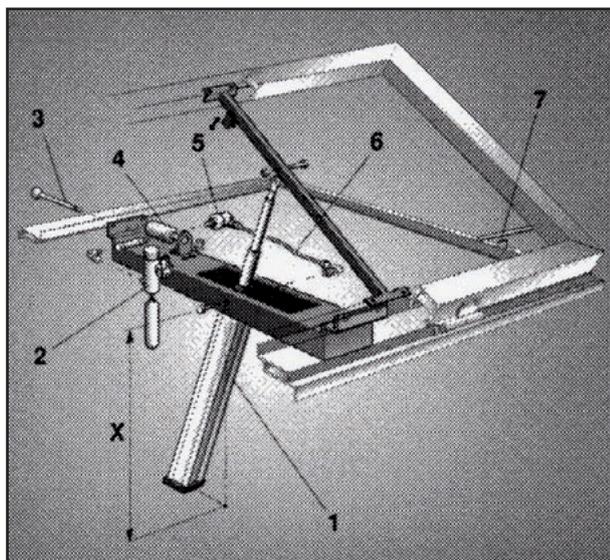
**EVACUATORI DI FUMO UNI EN 12101-2**  
**IMPIANTI DI RILEVAZIONE**  
**SISTEMI DI SPEGNIMENTO**

# EVACUATORI DI FUMO UNI EN 12101-2

## EVACUATORI DI FUMO

EFC costituiti da:

- Basamento: in acciaio zincato elettrosaldato h = cm 25 con base per appoggio ed ancoraggio su Vs. Solaio piano di copertura, perimetro superiore/controlaia con scorsalina raccoglicondensa, traversa di irrigidimento e supporto meccanismi;
- Telaio di apertura: in profilato lega di alluminio estruso 6060 rispondente alla normativa UNI 9006/1 elettrosaldato completo di guarnizioni di battuta, cerniere con perni in acciaio inox.
- Meccanismi di apertura: pistone pneumatico, regolatore di flusso, termovalvola, ampolla termosensibile a 68/94/140° C secondo prescrizione, bomboletta con propellente CO2.
- Meccanismi di sicurezza: sistema di blocco in apertura mediante 2 staffe in acciaio capaci di resistenza per vento contrario fino a 2000 N/mq; sistema di blocco di sicurezza in chiusura; sistema di apertura manuale dall'esterno per ispezione e manutenzioni periodiche.
- Lucernario: monolitico, termoformato con andamento a vela da lastre compatte di Polimetilmetacrilato; composto a doppia parete mediante interposizione di guarnizione compatibile con termoplastici e indifferente all'azione dei raggi U.V.; finitura Opal+Opal, spessore 3+3 mm; sistemi di fissaggio di sicurezza esclusivi e protezioni in acrilico antiurto ventilate e ispezionabili.
- Attuatore a bassa tensione: (quotazione a richiesta).  
Dispositivo di interfaccia per realizzazione di sistema di apertura degli EFC mediante comando remoto o per interazione con Vs. Impianto antincendio mediante impulso a bassa tensione proveniente da centralina (attivazione mediante rilevazione fumo o altra diversa interazione).
- Coibentazione basamento: ha lo scopo di prevenire fenomeni di condensa, realizzata mediante pannello in polistirolo spessore 30 mm + rivestimento esterno in lamiera di alluminio naturale.
- Gli EFC sono conformi alla Direttiva 89/106/CE prodotti da costruzione ed alla Normativa armonizzata UNI EN 12101-2, provvisto di Marcatura CE con Certificato di Conformità rilasciato da organismo notificato.
- Per le parti di ricambio, specificare produttore E.F.C.



### LEGENDA:

- |  |  |
|--|--|
| 1 - Pistone pneumatico a tre sfili         | 5 - Valvola di sfiato                  |
| 2 - Valvola termica con bombola di gas CO2 | 6 - Tubo di rame                       |
| 3 - Asta di sgancio                        | 7 - Blocco meccanico                   |
| 4 - Cilindro di sgancio lucernario         | X - 46 cm liberi da qualsiasi ingombro |



Codice	Misura nominale	Superficie illuminante	S.U.A. senza spoiler circa
Cod. 1051	80x80	0,64	0,4056
Cod. 1052	90x90	0,81	0,5133
Cod. 1053	100x100	1,00	0,6338 ❶
Cod. 1054	110x110	1,21	0,7668
Cod. 1055	120x120	1,44	0,8640 ❶
Cod. 1056	130x130	1,69	1,0893
Cod. 1057	140x140	1,96	1,1818
Cod. 1058	150x150	2,25	1,2420

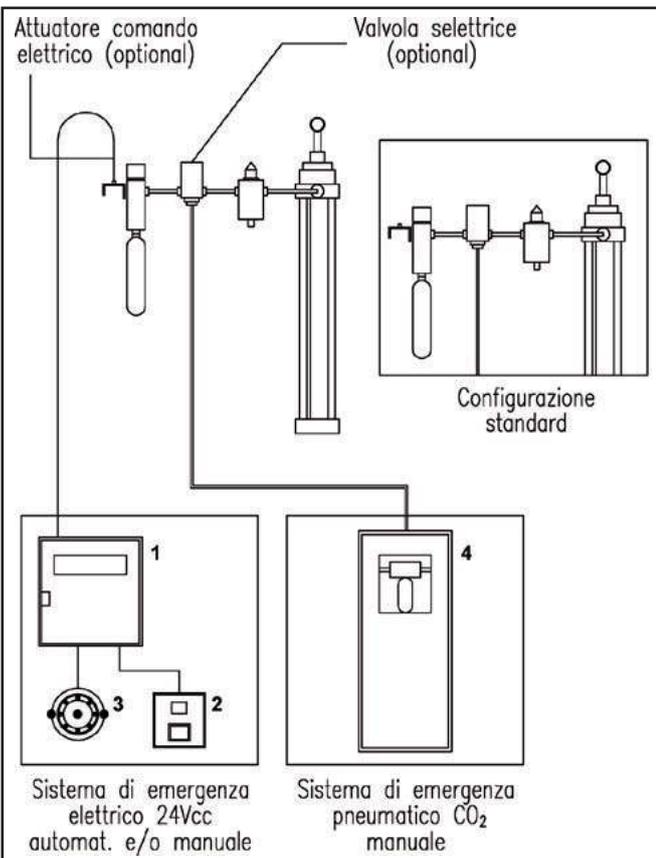
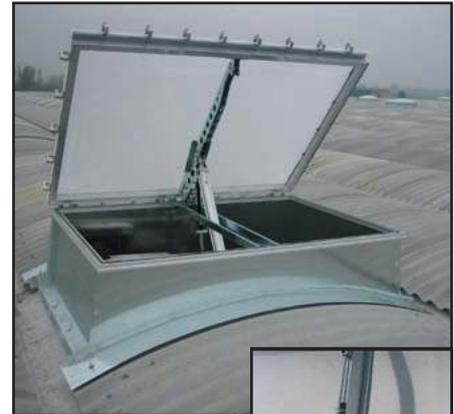
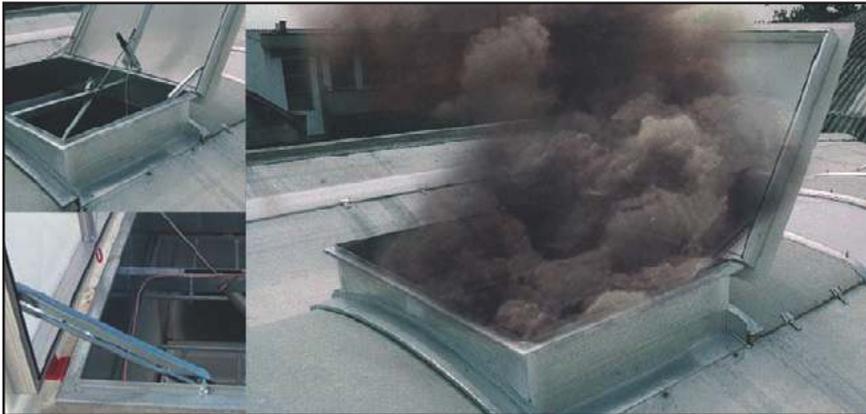
❶ : Valore ricavato con prove di laboratorio  
S.U.A. Superficie utile di apertura



# EVACUATORI DI FUMO UNI EN 12101-2

## EVACUATORI DI FUMO

Esempi di E.F.C. aperti.



### Esempio di schema impianto centralizzato

- 1 - Centralina elettronica con batteria a tampone. (Optional)
- 2 - Pulsante di emergenza per apertura manuale. (Optional)
- 3 - Rivelatore di fumo per apertura automatica. (Optional)
- 4 - Box bombola CO2 per apertura manuale. (Optional)



### NOTA GENERALE PER E.F.C.

Installare degli EFC consente di:

- Agevolare lo sfollamento delle persone.
- Agevolare l'intervento dei soccorritori.
- Proteggere le strutture e le merci contro l'azione del fumo e dei gas caldi.
- Ritardare o evitare l'incendio.
- Ridurre i danni provocati dai gas di combustione.

L'installazione degli EFC deve essere realizzata in modo da assicurare la fuoriuscita dei fumi e dei gas caldi in modo da evitare che i locali siano invasi da essi.

Gli evacuatori devono essere installati:

- Un EFC ogni 200 mq. su coperture piane o con pendenza minore del 20%.
- Un EFC ogni 400 mq. su coperture con pendenza maggiore del 20%.
- Per coperture piane o con pendenza minore del 20% la distanza fra gli EFC non deve essere maggiore di 20mt nè minore di 5mt.
- Fra gli evacuatori e le pareti perimetrali la distanza massima deve essere di 10mt e la minima di 5mt.
- Per coperture con pendenza maggiore del 20% la distanza fra gli EFC nonché fra questi e le pareti perimetrali non deve essere maggiore di 20mt.

Tipologia di ricambi per E.F.C., specificare produttore evacuatore.



# IMPIANTI DI RIVELAZIONE

## IMPIANTI DI RIVELAZIONE

### Centrale di rilevazione

Centrale antincendio a microprocessore con 4 linee di rivelazione. Permette il collegamento di 25 rivelatori incendio per ogni linea e, tramite la scheda opzionale, la gestione contemporanea di 2 canali di spegnimento per sistemi a secco, ad acqua o a gas estinguenti di tutti i tipi.



**Cod. 1061** Batterie 2 x 12V 7Ah (cod. 1062) escluse.

### Centrale di spegnimento

Centrale di spegnimento a due zone di rivelazione ed una zona per pulsanti manuali. Conforme UNI EN 12094-1



**Cod. 1115** Batterie 2 x 12V 7Ah (cod. 1062) escluse.

### Batteria per centrale (2 pezzi)

Batteria al Pb sigillata - 12V 7Ah.



**Cod. 1062**

### Base per rivelatore

Base universale utilizzata per tutti i tipi di rivelatori. Priva di componenti elettronici, permette la verifica del cablaggio prima dell'installazione.



**Cod. 1065**

### Rivelatore ottico di fumo

La camera ottica con una fotocellula analizza i riflessi provocati dalle particelle contenute nel fumo generato dalla combustione. La geometria interna della camera ottica aiuta a catturare le particelle di fumo ed è insensibile agli effetti ambientali che potrebbero dare disturbi. Il circuito interno ha un analizzatore di segnale per ridurre i falsi allarmi. Adotta un nuovo algoritmo di gestione del segnale per "compensare" l'accumulo di sporcizia.



**Cod. 1064**

### Batteria per sirena (1 pezzo)

Batteria al Pb sigillata - 12V 1,1Ah



**Cod. 1076**

### Pulsante manuale d'allarme - Dim. mm 93x89x59,5

Pulsante manuale a rottura vetro ad uno scambio. Fornito con chiave di test. Approvato CPD in accordo alla normativa EN 54-11. Alimentazione 24Vcc. Temp. di funzionamento da -10°C a +55°C. Umidità relativa sino a 95%. Grado di Protezione IP24D.



**Cod. 1070**

### Rivelatore ottico di calore (termico)

Rivelatore a doppia tecnologia. Ottico e termico, stesse caratteristiche del cod. 1064 con in più un sensore di temperatura velocimetrico. Il circuito interno elabora i segnali dei due sensori con algoritmi indipendenti e valuta i risultati secondo una logica di collaborazione appositamente studiata, incrementando la velocità di risposta e la sensibilità del sistema, mantenendo però una alta immunità ai falsi allarmi.



**Cod. 1063**

### Pulsante manuale d'allarme - Dim. mm 93x89x59,5

Pulsante manuale a rottura vetro ad uno scambio. Fornito con chiave di test. Alimentazione 24Vcc. Temperatura di funzionamento da -10°C a +55°C. Umidità relativa sino a 95%. Grado di Protezione IP24D.



Blocco spegnimento	Blu	<b>Cod. 1068</b>
Comando spegnimento	Giallo	<b>Cod. 1069</b>

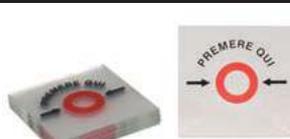
### Vetrino di ricambio per pulsante rettangolare. Mis. mm 7,6x4,0



**Conf. 10 pezzi**

**Cod. 1072**

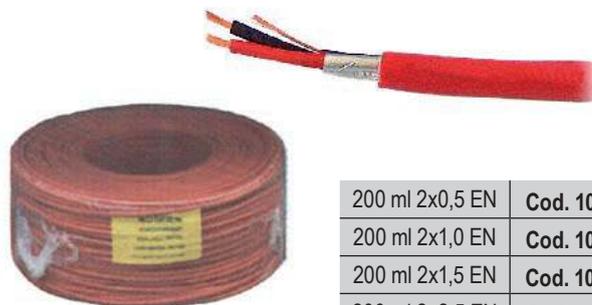
### Vetrino di ricambio per pulsante quadrato. Mis. mm 6,0x6,0



**Conf. 10 pezzi**

**Cod. 1071**

### Cavo schermato e twistato per sistemi antincendio - rosso matassa



200 ml 2x0,5 EN	<b>Cod. 1078</b>
200 ml 2x1,0 EN	<b>Cod. 1079</b>
200 ml 2x1,5 EN	<b>Cod. 1080</b>
200 ml 2x2,5 EN	<b>Cod. 1081</b>

Cavi adatti per l'installazione in ogni tipo di locale, quali ambienti domestici, cucine e uffici, impianti industriali, edifici pubblici, etc. Installabile in condizioni di alte temperature ambientali (dove però non ci sia rischio di contatto con parti calde o di radiazioni) o anche in locali umidi, in grado di sopportare sforzi meccanici medi. Non adatti per posa all'esterno. (CEI 20-22II) Questi cavi sono ammessi per tensioni 450÷750V. Le sezioni disponibili vanno da 0,5 mm fino a 2,5 mm. Per installazione a rischio di incendio il range di temperatura di esercizio è: -10 ÷ +70°C.

# IMPIANTI DI RIVELAZIONE

## IMPIANTI DI RIVELAZIONE

Accessori per test dei rilevatori lineari



Cod. 1088

Cod. 1082



Cod. 1084



Cod. 1077



Cod. 1083

Cod. 1087



Borsa per trasporto strumento e accessori per rilevatori	Cod. 1088
Attrezzo test per rilevatori ottici/ionici	Cod. 1082
Bomboletta spray per test rilevatori (circa 350 test)	Cod. 1077
Attrezzo universale per estrazione rivelatore	Cod. 1083
Attrezzo per 220V per test rilevatori termici	Cod. 1084
Bomboletta di prova gas metano 50% con erogatore (max 10 test)	Cod. 1085
Bomboletta di prova CO (max 10 test)	Cod. 1086
Tubo telescopico da 4,5 ML.	Cod. 1087
Estensione da 1 ML. per Cod. 1087	Cod. 1230

N.B.: le suddette bombole di prova (cod. 1085 e 1086) servono solamente per testare il corretto funzionamento dei rilevatori di gas (max 10 rilevatori) e non possono essere utilizzate per la calibrazione degli stessi.

## ALLARMI

Sirena elettronica



Cod. 1074



Cod. 1075

Sirena elettronica autonoma per esterni 24Vcc (escluso batteria Cod. 1076)

Cod. 1074

Sirena autoalimentata 24Vcc con memoria dell'ampeggiante e controllo batteria. Programmazione suono e temporizzazione, protezione contro inversione di polarità. Un circuito incorporato provvede al corretto funzionamento con l'alimentazione della centrale a 24Vcc, e a ricaricare la batteria interna a 13,8V. Circuito elettronico tropicalizzato in resina ad immersione, costruito con tecnologia SMD. Contenitore metallico con coperchio interno in lamiera d'acciaio 10/10 zincata con sistema Aluzink, verniciatura in poliestere, coperchio esterno in ABS, verniciato rosso brillante.

Sirena elettronica a 4 toni per interni 12/24 Vcc (compreso supporto di montaggio)

Cod. 1075

Sirena elettronica 12/24Vcc a 3 tonalità. La sua caratteristica forma a basso profilo risulta acusticamente molto efficiente poiché emette un suono potente con un consumo di corrente basso. Ha un ampio angolo e una diffusione uniforme del suono, tale da essere udito in tutte le direzioni. La sirena può essere montata orizzontalmente o verticalmente per una massima versatilità durante l'installazione.

Pannello ottico/acustico "allarme incendio" o "evacuare il locale"

Pannello ottico/acustico autoalimentato 24 Vcc, interamente costruito con materiali non combustibili (ABS VO) o non propagatori di fiamma. Schermi e diciture in PMMA (Polimetilmetacrilato) infiammabilità lenta.



Cod. 1066

Allarme a riarmo acustico



Cod. 6190

In ABS con serigrafia  
Dim. mm 175x95x215h  
Completo di:  
Sirena elettronica a 4 vie 5-12 V  
108 dB batteria 9 V.

Segnalatore acustico con bombola sotto pressione da 300ml.

Per segnalazioni acustiche da usarsi per evacuazioni e/o segnali di emergenza



Cod. 6083

# SISTEMI DI SPEGNIMENTO

## PRODOTTI E SISTEMI AD ACQUA PER PROTEZIONE ATTIVA AL FUOCO

L'acqua rappresenta il primo estinguente naturale esistente e risulta il mezzo più diffuso e sicuro per intervenire su un incendio. Offriamo una gamma completa di prodotti e sistemi automatici/manuali per la protezione attiva al fuoco, in grado di soddisfare ogni esigenza.

Nella nostra politica di vendita, attenta alle problematiche ambientali, utilizziamo per i nostri sistemi, materiali conformi alle normative di riferimento, inoltre verifichiamo che siano attentamente testati con metodologie di analisi riconosciute a livello internazionale.

### • SISTEMA SPRINKLER

Gli impianti sprinklers sono i sistemi estinguenti più diffusi, ideali per aree dove sia necessario salvaguardare la struttura del fabbricato. Offriamo una gamma completa di dispositivi per sistemi sprinkler, dagli organi di intercettazione e controllo agli ugelli di erogazione.

I sistemi sprinklers consentono un efficace contenimento dell'incendio, la salvaguardia del fabbricato e un efficace raffreddamento della struttura.

L'impianto automatico a sprinkler è costruito da una rete di tubazioni installate a protezione di un'area o zona portanti ugelli denominati a sprinkler che si aprono automaticamente in caso di incendio al raggiungimento di una temperatura prestabilita, erogando acqua con un getto frazionato.

Gli impianti si dividono nei seguenti tipi:

#### 1) Impianto ad umido:

sono installazioni permanentemente riempite con acqua in pressione; sono utilizzate nei casi in cui non vi è pericolo di gelo.

#### 2) Impianto a secco:

sono installazioni in cui la rete di tubazione è permanentemente pressurizzata con aria compressa che viene sostituita dall'acqua all'atto dell'intervento; l'impianto è utilizzato nei casi in cui vi è pericolo di gelo.

#### 3) Impianto a preazione:

sono installazioni di impianto a sprinkler a secco con un impianto di rilevazione incendio che ha la funzione di predisporre l'apertura della valvola di allarme prima dell'intervento degli sprinklers, l'installazione è utilizzata nei casi particolari in cui una eventuale intempestiva apertura di uno sprinkler può procurare danni indiretti.

#### 4) Impianto a diluvio:

sono installazioni in cui la rete di distribuzione presenta erogatori aperti. I sistemi a diluvio sono attivati tramite un sistema di rilevazione elettrico o pneumatico; sono utilizzati per controllare l'incendio, per raffreddare strutture o serbatoi, o dove sia necessaria la formazione di barriere ad acqua.

Gli sprinklers e gli organi di controllo sono marchiati CE e sono approvati dai più severi laboratori di controllo quali FM,UL,VDS e LPCB.

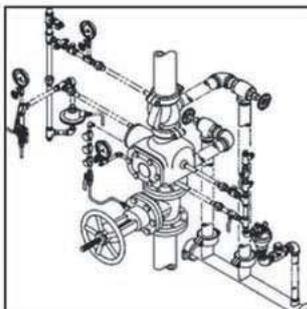
Gli standards di produzione di ogni componente rispettano i più rigidi requisiti di qualità e sicurezza e sono conformi alle vigenti normative europee e internazionali.



*Sistema ad umido*



*Sistema a secco*



*Sistema a preazione  
Sistemi speciali*



*Sistema a diluvio*

# SISTEMI DI SPEGNIMENTO

## PRODOTTI E SISTEMI AD ACQUA PER PROTEZIONE ATTIVA AL FUOCO

### • ACQUA NEBULIZZATA

I sistemi ad acqua nebulizzata sono un'alternativa ai sistemi tradizionali di spegnimento a gas, sprinkler o a diluvio.

Siamo in grado di fornire impianti ad acqua nebulizzata che lavorano tra 80 e 200 bar e di due differenti tipologie (sistema con bombole e sistema con pompe) in grado di atomizzare l'acqua in finissime gocce.

La piccola dimensione delle gocce permette di avere una grande superficie di scambio che assorbe velocemente un'enorme quantità di energia nella zona dell'incendio, abbassando drasticamente la temperatura in quell'area. Questo fatto rallenta l'espandersi del fuoco e riduce il calore radiante. L'azione dell'acqua nebulizzata facilita la via di fuga delle persone presenti ed aiuta l'attività dei Vigili del Fuoco abbattendo i fumi ed i particolati, così da avere una migliore visibilità.

Oltre all'elevato effetto di raffreddamento, l'espansione di ben 1600 volte il volume dell'acqua per effetto dell'evaporazione, determina una riduzione dell'ossigeno presente provocando un soffocamento dell'incendio.

Uno dei fattori principali per il buon funzionamento dell'acqua nebulizzata è la realizzazione di ugelli in grado di frazionare l'acqua in gocce di dimensione di circa 50 micron.

L'efficacia dell'acqua nebulizzata è dovuta alla sinergia di tre effetti:

- **Soffocamento:** il vapore generato sostituisce un volume di ossigeno equivalente, producendo perciò un effetto di soffocamento.
- **Raffreddamento:** l'atomizzazione dell'acqua in gocce di grandezza micrometrica aumenta la superficie di assorbimento del calore; l'acqua, una volta in contatto con i corpi o con i gas incandescenti, si trasforma in vapore, assorbendo una quantità di calore pari a 540 calorie/grammo.
- **Inibizione della propagazione:** il vapore generato sotto forma di nebbia, assorbe gran parte del calore radiante proteggendo gli oggetti circostanti. Si può anche apprezzare un effetto di diluizione; l'azione dell'acqua nebulizzata contribuisce infatti alla diminuzione della concentrazione del vapore infiammabile fino a livello inferiore ai limiti dell'infiammabilità.

L'acqua nebulizzata è utilizzata in molteplici situazioni ed è progettata secondo due differenti funzioni, in base al rischio:

#### Come controllo:

- Sala computer.
- Locali con presenza umana e classe di fuoco A.
- Archivi.
- Passa cavi e sottopavimenti.
- Centro di elaborazione dati.
- Fuoriuscita di liquidi infiammabili.

#### Come estinzione:

- Cucine industriali.
- Immagazzinamento di liquidi infiammabili.
- Turbine e trasformatori.
- Sale prova motori.
- Motori diesel e alternatori.
- Sale di pittura.
- Scale mobili meccaniche.



# SISTEMI DI SPEGNIMENTO

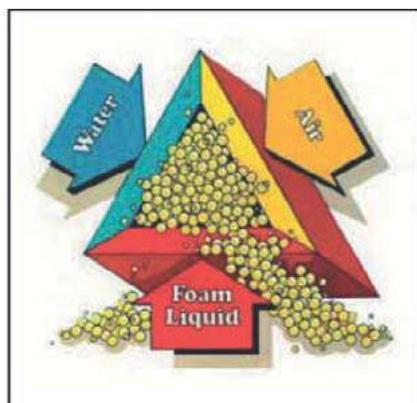
## PRODOTTI E SISTEMI AD ACQUA PER PROTEZIONE ATTIVA AL FUOCO

### • SISTEMI A SCHIUMA

Gli strumenti garantiscono sicurezza e rapidità di intervento, inoltre hanno bassa tossicità, sono biodegradabili e durevoli nel tempo. Caratterizzati da una soluzione di acqua ed un agente schiumogeno, specifico per ogni rischio, arricchito con aria, devono il proprio effetto estinguente all'azione meccanica della schiuma che separa il combustibile dal comburente e all'elevato potere raffreddante dovuto alla grande quantità d'acqua contenuta.

Offriamo un'ampia varietà di apparecchiature di qualità per una gamma completa di sistemi a schiuma ad alta, media e bassa espansione. Gli standard di costruzione di ogni componente rispettano i requisiti di qualità e di sicurezza e sono conformi alle normative vigenti.

Le apparecchiature che Vi forniamo trovano ampia applicazione sia nell'impiantistica antincendio del settore industriale, definito anche settore "grandi rischi" (chimico, petrolchimico e farmaceutico) che in quello civile.



### • GRUPPI DI POMPAGGIO

Siamo in grado di fornirvi gruppi di spinta adattabili ad ogni condizione di utilizzo e idonei per la protezione antincendio, rispondenti alle rigorose normative nazionali ed internazionali.

Sono disponibili elettropompe, motopompe e pompe di compenso (jockey) per il mantenimento in pressione dell'impianto. Possono essere fornite separatamente o su unico skid, controllate in maniera indipendente da quadri di comando.

Tutti i gruppi sono assemblati in officina e viene effettuato un test completo di funzionamento ed un controllo delle curve caratteristiche di pompa.



# SISTEMI DI SPEGNIMENTO

## SISTEMI DI SPEGNIMENTO A GAS CERTIFICATI

I sistemi di spegnimento a gas rappresentano il tipo di estinguente più rapido e sicuro per intervenire su un incendio e salvaguardare i vostri valori.

Vi offriamo una gamma completa di sistemi a gas per la protezione attiva al fuoco, e fornisce esclusivamente sistemi ed estinguenti gassosi approvati e certificati.

Nella nostra politica di vendita, attenta alla problematica ambientale, sviluppiamo prodotti a basso impatto, accertandoci che i propri sistemi siano conformi alle normative di riferimento e siano attentamente testati con metodologie di analisi riconosciute a livello internazionale.

### • SERVIZI

L'NFPA e gli standard ISO richiedono di controllare l'integrità del volume protetto per tutti i sistemi a saturazione totale, verificando il tempo di permanenza del gas estinguente nel volume stesso.

In accordo alle normative, disponiamo di due metodi di valutazione: la prova di tenuta (Door Fan Test), e la scarica reale (Prova di concentrazione).

#### **Door Fan Test:**

determina l'integrità dei locali e dei volumi rispetto al mantenimento della concentrazione della sostanza estinguente per il relativo periodo.

#### **Prova di concentrazione:**

permette di misurare l'effettiva concentrazione dell'agente estinguente tramite apposita apparecchiatura e sensori posizionati a tre differenti livelli.

## SISTEMA DI SPEGNIMENTO A GAS INERTE

Il sistema di estinzione a gas inerte si basa sul principio di riduzione della concentrazione di ossigeno nell'aria protetta ad un valore che impedisce la combustione.

La normale concentrazione di ossigeno nell'ambiente è del 21% e la maggior parte degli incendi si estingue quando tale concentrazione scende ad un valore residuo minore del 15%, questo arresta lo sviluppo del fuoco e allo stesso tempo permette che tale diminuzione sia tollerabile per la vita umana.

Durante la scarica, il gas inerte si distribuisce uniformemente e rapidamente all'interno della zona in circa 60 secondi, determinando la saturazione totale dell'ambiente e l'estinzione dell'incendio, riducendo la concentrazione dell'ossigeno residuo nell'ambiente fino ad un valore di circa il 12,5%, parametro assolutamente tollerabile per la vita umana per brevi periodi.

Questa importante caratteristica rende il sistema inerte ottimale per l'applicazione di impianti automatici di spegnimento in luoghi presidiati, poiché la sicurezza è una delle caratteristiche essenziali nell'uso di questi gas.

Il sistema di spegnimento a gas inerte è costituito da bombole certificate TPED dimensionate in base al rischio da proteggere, con capacità di 30, 80 e 140 litri, e che contengano il gas ad una pressione di 150, 200 e 300 bar.

Le miscele utilizzabili sono le seguenti:

MIX1 - E' una miscela composta dal 55% di azoto e dal 50% di argon, gas naturali presenti nell'atmosfera; la loro sinergia rende la miscela un ottimo agente estinguente.

MIX2 - L'Azoto è un gas naturale presente nell'atmosfera che presenta ottime proprietà estinguenti.

L'azoto è un prodotto con caratteristiche ad impatto ambientale nullo, e nessun effetto di depauperamento della fascia di ozono.

MIX3 - L'argon è un gas naturale presente nell'atmosfera che presenta ottime proprietà estinguenti, non conduttore, inodore.

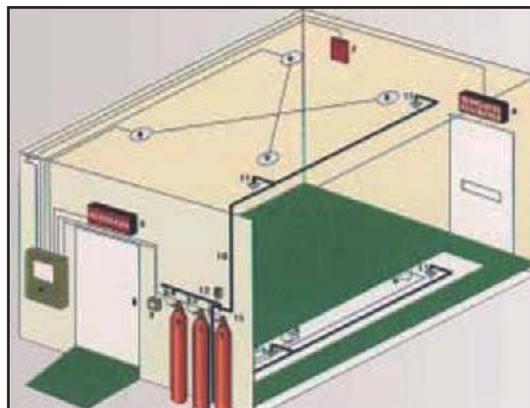
MIX4 - La miscela è costituita da gas naturali presenti in atmosfera (52%azoto, 40% argon, 8% CO<sub>2</sub>). Unisce alle caratteristiche di impatto ambientale nullo e di sicurezza per il personale, le ottime capacità estinguenti dell'anidride carbonica.

# SISTEMI DI SPEGNIMENTO

## SISTEMI DI SPEGNIMENTO A GAS CERTIFICATI

### • PROPRIETÀ E VANTAGGI DEL SISTEMA A GAS INERTE

- Gas naturale presente nell'atmosfera.
- Progettato secondo le norme ISO 14520, NFPA 2001.
- Nessun impatto ambientale.
- Nessun effetto di depauperamento della fascia di ozono (ODP=0 e GWP=0).
- Non aggredisce i materiali.
- Bassi costi di manutenzione e di ricarica.
- Non lascia alcun residuo dopo il suo utilizzo.
- Eccellente grado di penetrazione nel rischio.
- Durante la scarica si mantiene una eccellente visibilità.
- Ideale per le aree occupate.
- Ideale per la protezione di archivi, musei, librerie, ed ogni altro tipo di locale contenente strumenti ad apparecchiature ad alto valore aggiunto nel caso di rischi elettrici o causati da gas infiammabili e combustibili.



## SISTEMA DI SPEGNIMENTO CLEAN AGENTS

### • CLEAN AGENTS FM-200

L'agente estinguente "FM-200" eptafluoropropano ( $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{CF}_3$ ) è adatto ai sistemi di spegnimento nelle aree occupate, come archivi, sale CED ed aree contenenti attrezzature elettriche e per le telecomunicazioni. Infatti i sistemi a "FM-200" vengono progettati ad una concentrazione minore dell'8%, consentendo buoni margini di sicurezza senza danneggiare lo stato di ozono.

"FM-200" è adatto allo spegnimento di fuochi di classe A (incendi che comprendono materiale solido) e di classe B (liquidi infiammabili). Lo spegnimento con "FM-200" si basa su principi di assorbimento di calore e di riduzione della concentrazione di ossigeno nell'area protetta ad un valore che impedisce la combustione.

Una volta scaricato, l'"FM-200" estingue rapidamente il fuoco minimizzando i danni ai beni contenuti nella zona da proteggere, garantendo in questo modo la totale sicurezza delle persone.

I sistemi con "FM-200" sono progettati per ottenere una scarica dell'estinguente in 10 secondi. L'agente estinguente viene caricato nelle bombole di acciaio equipaggiate con valvole certificate, e viene pressurizzato con azoto secco a 24 o 42 bar.

### • CLEAN AGENTS NAF S-125

Il "NAF S-125" è una eccellente ed efficace alternativa al "NAF S III", infatti è ideale per il retrofit di impianti a NAF, essendo possibile, in molti casi, il recupero di bombole e tubazioni.

Come agente estinguente è adatto ai sistemi di spegnimento in aree occupate come archivi, sale CED ed aree contenenti attrezzature elettriche e per le telecomunicazioni.

Studi effettuati secondo il modello PBPK (physiologically based pharmacokinetic model), incluso nella NFPA 2001, consentono l'esposizione delle persone all'agente "NAF S-125" per un tempo di 5 minuti ad una concentrazione fino all'11,5% v/v.

Grazie al suo basso punto di evaporazione è anche idoneo all'uso in presenza di basse temperature.

È un gas incolore, inodore ed elettricamente non conduttore. Estingue attraverso l'assorbimento del calore e non lascia residui dopo il suo utilizzo. La concentrazione tipica del sistema "NAF S-125" è del 8,7%, con un tempo di scarica di 10 secondi.

### • CLEAN AGENTS FE-13

"FE-13" è un agente estinguente pulito ad alta pressione. Non è conduttore di elettricità ed è adatto alla protezione delle sale CED, degli archivi e delle centrali elettriche ed è specialmente utile per le aree che richiedono depositi a basse temperature, inoltre la sua efficacia è stata

# SISTEMI DI SPEGNIMENTO

## SISTEMI DI SPEGNIMENTO A GAS CERTIFICATI

comprovata nei locali fino a 7,5 metri di altezza.

Come tutti gli agenti fluorurati che sostituiscono l'Halon 1301, l'"FE-13" estingue gli incendi per assorbimento del calore. L'"FE-13" non lascia residui dopo il suo utilizzo. L'"FE-13" è totalmente sicuro per le zone occupate da persone, infatti la maggior parte dei sistemi a "FE-13" vengono progettati ad una concentrazione attorno al 16%, mentre il NOAEL di questo agente estinguente è del 30%, ciò consente l'utilizzo di questo agente estinguente con un elevato margine di sicurezza.

Grazie alla sua alta pressione di vapore alla temperatura ambiente (41 bar a 20°C), l'"FE-13" non richiede la pressurizzazione con azoto.

### • CLEAN AGENTS NOVEC 1230

È un agente estinguente pulito, incolore ed inodore. Inoltre è sicuro, altamente performante, con una formulazione particolarmente attenta alle esigenze ambientali (ha il più basso potenziale di riscaldamento globale GWP tra i gas chimici utilizzati come alternativa agli halocarbon) ed un ciclo di vita in atmosfera estremamente breve.

L'utilizzo in concentrazioni tra il 4 ed il 6 % per fuochi di classe A, B o C, consente ampi margini di sicurezza per il personale (NOAEL 10%).

I sistemi a "NOVEC 1230" sono adatti per rischi speciali, dove è indispensabile un'azione rapida (10 secondi), pur mantenendo in funzione apparecchiature ad alto valore intrinseco (es. le motrici dei treni).

### • PROPRIETÀ E VANTAGGI DEI SISTEMI CLEAN AGENT

- Spazio occupato dall'impianto molto ridotto.
- Non lascia residui dopo il suo utilizzo.
- Non conduttore di elettricità.
- Non danneggia lo strato di ozono.
- Conforme alle norme ISO 14520, e NFPA 2001.
- Approvati e certificati dai più riconosciuti laboratori internazionali (FM,UL,ULC,LPCB,CNPP, VNIPO,VdS).
- Tempo di scarica di 10 secondi.
- Ideale per la protezione di archivi, musei, librerie, ed ogni altro tipo di locale contenente strumenti ed apparecchiature ad alto costo oppure nel caso di rischi elettronici o causati da liquidi infiammabili e combustibili.



### SISTEMA DI SPEGNIMENTO A CO<sub>2</sub>

I sistemi antincendio a biossido di carbonio rappresentano un valido ed affidabile strumento estinguente per una grande varietà di applicazioni. Le sue ottime proprietà estinguenti determinano una diminuzione della concentrazione, ed un effetto refrigerante.

Alla pressione atmosferica il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) è incolore, inodore, non conduttore di elettricità e si caratterizza per la sua penetrazione efficace e rapida nell'area da proteggere.

I sistemi offrono una grande flessibilità di adattamento a tutti i sistemi di attuazione e di comando, permettendo anche combinazioni di vario tipo.

Il sistema è progettato in modo da renderlo sicuro ed impedire eventuali attivazioni accidentali in seguito a microfughe, e permettendo anche la manutenzione di tutti gli elementi critici del sistema fisso di estinzione, sia nella fase della messa in servizio, sia nella fase successiva della manutenzione.

Il sistema di pesatura mediante bilance o fotocellule permette il continuo controllo dello stato di carica delle bombole che contengono CO<sub>2</sub>.

### • PROPRIETÀ E VANTAGGI DEL SISTEMA A CO<sub>2</sub>

- Riduzione del livello di ossigeno.
- Effetto refrigerante.
- Spegnimento di fuochi profondi e superficiali.
- Non lascia residui dopo la scarica.
- Tecnologia ed efficacia appurata.
- Basso costo di ricarica.
- Non danneggia lo strato di ozono.
- Non è conduttore di elettricità.
- Eccellente grado di penetrazione nel rischio.
- Progettato secondo le norme NFPA12.
- Sistemi e componenti approvati VdS e VNIPO.
- Locali batterie.
- Depositi liquidi infiammabili.
- Celle prova motori.
- Archivi.

# SISTEMI DI SPEGNIMENTO

## SISTEMA DI GIUNZIONE E RACCORDERIA SCANALATA

Il metodo "Quikcoup" rappresenta una svolta nel mondo delle installazioni delle linee di distribuzione.

È un sistema di giunzioni e raccorderia scanalata che permette di giuntare tubazioni in acciaio nero, zincate, inox o rame senza filettarle o saldarle, ma scanalandole, o effettuando un incavo per imbutitura o asportazione del materiale. Quest'operazione, molto semplice e veloce, viene realizzata con una macchina scanalatrice, che può essere abbinata ad una filiera. La tenuta della giunzione viene assicurata dalla guarnizione, mentre il guscio metallico che si accoppia agli incavi presenti nella tubazione ha solo funzione di antisfilamento. La messa in opera risulta molto semplice: l'accoppiamento avviene senza avvitantamenti, accostando le teste dei tubi, inserendo la guarnizione e serrando uno o al massimo due bulloni sul corpo in ghisa del giunto.

### PROPRIETA' DEL SISTEMA:

Assorbimento di rumori e di vibrazioni, flessibilità delle linee di distribuzione, possibilità di rendere rigido il sistema, gamma completa di raccordi, giunzioni e pezzi speciali, vasta gamma di guarnizioni per diversi fluidi e temperature d'esercizio, pressioni di lavoro fino a 70 bar.

### VANTAGGI E BENEFICI:

Riduzione dei tempi di installazione, utilizzo di manodopera non specializzata, velocità di montaggio per pulizia e sostituzione, prefabbricazione in officina, ideale per installazioni in zona sismica, eliminazione delle "fiamme libere" durante i montaggi o nelle operazioni di modifiche o manutenzione.

### APPLICAZIONI:

Le applicazioni del sistema Quikcoup sono innumerevoli: sistemi antincendio, irrigazione, installazioni industriali per prodotti chimici, impianti di riscaldamento e condizionamento, linee per l'acqua potabile.

### Specifiche

Grado	Temperatura di lavoro	Guarnizioni	Colore	Applicazioni
EA	Ambiente	EPDM	Viola	Per sistemi a sprinklers ad umido o a secco e per servizi con alimentazione d'aria priva di grassi (non raccomandato per uso con acqua calda o petrolio).
EP	-30° F a +230° F -34° C a +110° C	EPDM	Verde	Per uso in acqua calda (fino a +230° F/+110° C), acidi diluiti, per servizi con alimentazione d'aria priva di grassi (non raccomandato per uso con petrolio).
NT	-20° F a +180° F -29° C a 82° C	Nitrile	Arancione	Per uso con diversi prodotti contenenti petrolio, idrocarburi, aria con vapore grasso (fino a +150° F/+65° C) oli minerali e acqua inquinata (non raccomandato per uso con acqua calda).
L	-30° F a +350° F -34° C a 177° C	Silicone	Rosso	Per uso con calore secco, aria priva di idrocarburi sino a +177° C e uso chimico ad alta temperatura.



# SISTEMI DI SPEGNIMENTO

## SISTEMA AD AEROSOL

### • APPLICAZIONI

I sistemi ad aerosol trovano larga applicazione negli impianti del complesso energetico (protezione dei tracciati dei cavi, delle sottostazioni di trasformazione), negli impianti dell'industria estrattiva (protezione delle macchine integrate per l'estrazione), negli impianti del complesso petrolchimico (protezione dei depositi e delle attrezzature all'interno delle officine, dei locali delle stazioni di pompaggio, dei laboratori), negli impianti delle aziende commerciali, per la protezione di ambienti ad elevato rischio esplosivo (depositi di vernice e di solventi), negli impianti di destinazione d'uso dell'edilizia civile e industriale. A queste si aggiungono le applicazioni nel settore dei trasporti per la protezione di locomotori e vagoni delle ferrovie e delle reti metropolitane, del materiale rotabile ferroviario, del trasporto marittimo e fluviale, del trasporto automobilistico, per la protezione dei vani motore degli autobus nonché nel settore militare per la difesa dei vani motore dei mezzi corazzati.

L'alta capacità di spegnimento del fuoco, la rapida azione, la semplicità di utilizzo e di montaggio, la sicurezza ecologica, l'assenza di acidità e attività corrosiva, sono tutti fattori che hanno permesso agli estinguenti ad aerosol di trovare una larga applicazione e un largo utilizzo nella lotta agli incendi.

### • CERTIFICAZIONI

I generatori ad aerosol sono stati testati dal Ministero degli Interni – Direzione Generale Protezione Civile e dei Servizi Antincendio - Centro Studi ed Esperienze di Roma.

Il modello di prova utilizzato per lo spegnimento ha permesso di valutare la capacità di saturazione, il comportamento volumetrico nonché le concentrazioni di spegnimento del FirePro System, sulla base di test eseguiti negli stessi locali già utilizzati per gli estinguenti ad Halon.

Dall'analisi qualitativa delle polveri, redatta dall'Università degli Studi dell'Aquila - Dipartimento di Chimica, Ingegneria Chimica e Materiali, si evince come non vi siano tracce misurabili di HCN, NH<sub>3</sub>, CO o altri prodotti altamente tossici.

L'analisi RX sulle polveri emesse dal materiale in reazione, evidenzia la presenza del solo carbonato di potassio.

Dal certificato di analisi del Dipartimento di Chimica - Università degli Studi di Roma "La Sapienza", si desume come esso non emetta sostanze tossiche e/o nocive per la salute dell'uomo e per l'ambiente.

Di recente è stata ottenuta, l'omologazione RINA relativa all'utilizzo di un sistema di spegnimento ad aerosol nei machinery spaces degli yacht con volume non eccedente 70 mc e di lunghezza non superiore ai 24 mt.

Tale omologazione è stata ottenuta in conformità allo standard "Rules for the type approval of fixed aerosol fire-extinguishing systems in machinery spaces" pubblicato dal RINA e replicante, nella quasi totalità, lo standard IMO MSC/circ.1007.

In particolare sono stati testati e omologati i modelli FPb 200, 500 e 850 facenti parte di un sistema denominato "MAX MARINE" in grado di assicurare una gamma completa per la protezione dei vani motore.

### • TECNOLOGIA

L'aerosol agisce come un agente a saturazione essendo capace di spegnere focolai non direttamente irrorati ed avendo un tempo di inertizzazione molto lungo.

Le ridotte dimensioni delle particelle di sali di potassio, rendono l'aerosol capace di fluire attorno agli ostacoli, di penetrare nei volumi recessi e di distribuirsi in modo uniforme nel volume protetto.

### • ENVIRONMENT FRIENDLY

E' ecologico e rispetta l'ambiente:

GWP: 0 - ODP: 0 - ALT: trascurabile

## PROTEZIONE INTERNA DI PICCOLI VOLUMI

Modello FPb 15	Modello FPb 20	Modello FPb 50	Modello FPb 100						
									
Massa estinguinte:	Attivazione:	Peso Netto:	Peso lordo:	Dim. lungh.:	Dim. diam.:	q factor:	Vie di erogazione:	Raggio di azione:	Classe di fuoco:
15 gr.	elettrica 24V, assorbimento 0,7 A mediante termocorda a 170 °C	18 gr.	136 gr.	35 mm.	65 mm.	40 gr/mc.	radiale	0,5 mt.	A, B, C.
20 gr.	elettrica 24V, assorbimento 0,7 A mediante termocorda a 170 °C	20 gr.	273 gr.	119 mm.	40 mm.	40 gr/mc.	1	1,5 mt.	A, B, C.
50 gr.	elettrica 24V, assorbimento 0,7 A mediante termocorda a 170 °C	50 gr.	420 gr.	186 mm.	40 mm.	40 gr/mc.	1	1,5 mt.	A, B, C.
100 gr.	elettrica 24V, assorbimento 0,7 A mediante termocorda a 170 °C	100 gr.	646 gr.	278 mm.	40 mm.	40 gr/mc.	1	1,5 mt.	A, B, C.

**Applicazioni:** Quadri elettrici, UPS, Bancomat, Pannelli elettrici, Power center, Motor control center, Apparatte elettronici di telefonia e telematica, Quadri batterie.

# SISTEMI DI SPEGNIMENTO

## PROTEZIONE AD OGGETTO E/O VOLUMETRICA DI MEDI VOLUMI

Modello FPb 200



Modello FPb 500



Modello FPb 850



Massa estinguente:	Attivazione:	Peso Netto:	Peso lordo:	Dim. lungh.:	Dim. diam.:	q factor:	Vie di erogazione:	Raggio di azione:	Classe di fuoco:
200 gr.	elettrica 24V, assorbimento 0,7 A mediante termocorda a 170 °C	200 gr.	1395 gr.	160 mm.	78 mm.	40 gr/mc.	1	2,5 mt.	A, B, C.
500 gr.	elettrica 24V, assorbimento 0,7 A mediante termocorda a 170 °C	500 gr.	3600 gr.	252 mm.	101 mm.	40 gr/mc.	1	4 mt.	A, B, C.
850 gr.	elettrica 24V, assorbimento 0,7 A mediante termocorda a 170 °C	850 gr.	5000 gr.	310 mm.	101 mm.	40 gr/mc.	1	4 mt.	A, B, C.

**Applicazioni:** Macchinari per il lavaggio industriale, Locali pompe, Shelter telefonici, Siti indoor per telefonia cellulare, Comparti motore, Gruppi di pompaggio idraulico, Controsoffitti, Sottopavimenti, Tunnel e cunicoli di cavi, Gruppi elettrogeni, Sottostazioni elettriche, Compartimenti cargo, Macchine utensili, Cucine industriali, Motori endotermici, Centrali telefoniche, Vani motore imbarcazioni da diporto, Vani motore autobus, Vani motore locomotori, Navi commerciali, Protezione di mezzi speciali, Protezione di veicoli militari, Cabine di trasformazione e distribuzione, Trasforatori a secco e a bagno d'olio.

## PROTEZIONE VOLUMETRICA DI GRANDI VOLUMI

Massa estinguente:	Attivazione:	Peso Netto:	Peso lordo:	Dim. lungh.:	q factor:	Vie di erogazione:	Raggio di azione:	Classe di fuoco:
1000 gr.	elettrica 24V, assorbimento 0,7 A mediante termocorda a 170 °C	13500 gr.	9000 gr.	318x161x179 mm.	25 gr/mc.	2	4 mt.	A, B, C.
2000 gr.	elettrica 24V, assorbimento 0,7 A mediante termocorda a 170 °C	27000 gr.	15000 gr.	318x316x179 mm.	25 gr/mc.	2	4 mt.	A, B, C.

Modello FPa 1000



Modello FPa 2000



**Applicazioni:** Archivi storici, Biblioteche, Depositi vernici, Magazzini, Depositi liquidi infiammabili, Locali CED, Cabine di verniciatura, Centrali elettriche, Server rooms, Locali tecnici, Depositi industriali, Locali pompe piattaforme offshore.

## COMPONENTI PER IMPIANTI

Modello SEQ 8



Scheda sequenziatore.  
Gestione unità di spegnimento aerosol.

Attivazione:	Assorbimento:	Dimensione:	n. max linee controllate:
24V	2,1 A in funzionamento	160x110 mm.	8