

## اطفای حریق FM200

گاز **HFC 227ea (FM200)** یک عامل مؤثر، پاک و امن جهت اطفاء حریق می باشد و می توان از آن بصورت کاملاً اتوماتیک در محیط های عمومی که افراد حضور دارند (بعلت عدم ایجاد خفگی) استفاده نمود.



## سیستم اطفاء FM200

گاز **FM200** شامل برم (Bromine) یا کلرین (Chlorine) نمی باشد و بنابراین تأثیری مخرب بر لایه ازن ندارد و بدون آنکه مشکلی جهت محیط زیست ایجاد کند می توان از آن استفاده نمود. **FM200** حریق ها را بوسیله جذب گرما از آتش (جذب انرژی حرارتی و در نتیجه خنک کردن) و تأثیر شیمیایی (بوسیله عمل **Fluorine Radical** بر واکنش زنجیره ای شعله) خاموش می کند. این گاز به عنوان جایگزین هالونها در صنعت اطفاء حریق عرضه شد و مشکلاتی را که هالونها برای محیط زیست ایجاد می کردند را ندارد، گازهای خانواده هالون پس از انتشار در محیط به دلیل پایداری بالا در لایه های بالایی جو نفوذ نموده و در قسمت بالایی جو اشعه های خورشیدی و کیهانی از قدرت بالایی برخوردار میباشند. از جمله این اشعه ها می توان به اشعه ماوراء بنفش اشاره نمود. هالون ها تحت تاثیر اشعه ماوراء بنفش پایداری خود را از دست میدهند به عنوان مثال معروف ترین گاز خانواده

هالون 1301Halon می باشد که به نام Bromotrifluoromethane می باشد تحت تاثیر اشعه ماوراءبنفش پایداری ترکیب حاضر را از دست داده و پیوند عنصر برم با کربن موجود در ترکیب از هم می شکند و برم آزاد شده با اکسیژن ترکیبی در ازن واکنش میدهد، از این رو با شکسته شدن پیوند اکسیژن در ترکیب ازن لایه ازن موجود در جو دچار تخریب میشود.



جایگزین شده

گاز FM200

دارای پایداری همانند هالونها میباشد و نسبت به تجزیه پذیری در لایه های بالایی جو و واکنش با ازن موجود در جو مقاوم میباشد. از ویژگی های FM200 میتوان به موارد زیر اشاره کرد. نحوه عملکرد FM200 بر روی حریق گاز FM200 قابلیت اطفای در کلاس های حریق A, B, C, D, E را دارا میباشد و به طور گسترده در اطفای کلاس E که مربوط به تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی میباشد و نحوه عملکرد آن به صورت سیلابی در محیط تحت حفاظت میباشد و با پرکردن محیط تحت حفاظت و رقیق کردن اکسیژن محیط و نیز شکستن زنجیره حریق عمل اطفای را صورت میدهد، از آنجایی که گاز FM200 یک گاز گران قیمت میباشد لذا در مواردی که حجم کمی تحت پوشش باشد مقرون به استفاده میباشد.





### مشخصات اصلی:

۱. جایگزینی مناسب برای هالون ۱۳۰۱
۲. قابلیت اطفاء حریق در مدت زمان کوتاه در حدود ۱۰ ثانیه
۳. غلظت طراحی بسیار پایین ۷.۵ درصد
۴. فشار ذخیره سازی پایین ۲۴ bar و تخلیه بی صدا
۵. نیاز به تعداد سیلندر کم جهت ذخیره سازی گاز
۶. نداشتن اثرات مخرب بر روی تجهیزات پس از عملکرد و تخلیه
۷. عایق جریان الکتریکی
۸. عدم تاثیر مخرب بر لایه اوزون
۹. عدم کاهش قابل ملاحظه اکسیژن پس از تخلیه
۱۰. عدم ایجاد برودت شدید پس از تخلیه

## خواص فیزیکی:

۱. نام شیمیایی HeptaFluoro Propane
۲. فرمول شیمیایی  $CF_3CH_2CF_3$
۳. نام محصول HFC-227ea
۴. وزن مولکولی: ۱۷۰
۵. چگالی در حالت مایع:  $1407 \text{ kg/m}^3$
۶. دمای بحرانی:  $101.7^\circ\text{C}$
۷. فشار بحرانی:  $29.12 \text{ bar}$
۸. غلظت طراحی برای حریق کلاس A: ۷.۵%
۹. غلظت بدون اثر این گاز بر روی انسان (NOAEL) به درصد: ۹%
۱۰. غلظت کم اثر این گاز بر روی انسان (NOAEL) به درصد: ۱۰.۵%

اجرای سیستم **FM200** برای اتاق های سرور، اتاق کامپیوتر، دیتا سنتر و ... نیاز به اجرای لوله کشی برای سایت مورد نظر میباشد که از جمله ملزومات دیگر اجرای این سیستم مهار کردن سیلندرها توسط براکت میباشد که به دلیل مسایل فنی و ویژگی گاز **FM200**، کپسولهای مورد استفاده باید در نزدیکی محل حریق و عمدتاً در داخل اتاق سرور، اتاق کامپیوتر... قرار داده میشود. که از نواقص این سیستم به شمار می رود، همچنین از سایر تجهیزات مورد استفاده در این سیستم اطفای می توان به شیر برقی فعال ساز یا سیلندر فرمان دهنده جهت فعال شدن سیستم اطفای، شیلنگ های فشار قوی تخلیه و نازل های مخصوص برای تخلیه در محیط تحت حفاظت اشاره کرد.

سیستم اطفای **FM200** طراحی شده برای فعال شدن و وارد شدن به مرحله اطفای نیازمند فعال سازی سیستم توسط سیستم کشف و اعلام حریق دارد که این سیستم یک سیستم کنترل پنبلی با تجهیزات مربوط به کشف حریق که به صورت کاشف دود، کاشف حرارت، کاشف دود و حرارت و شستی های دستی اعلام حریق، اطفای حریق (تخلیه کپسولها) و عدم اطفای حریق (عدم تخلیه کپسولها) میباشد.