

❖ مقدمه

همانطور که از نام این کاشف حریق مشخص است، آشکارساز شعله برای کشف حریق در لحظات ابتدایی شکل‌گیری شعله به کار می‌رود. در هنگام آتش‌سوزی، علاوه بر دود و حرارت، طیف وسیعی از اشعه ماوراء بنفش (Ultra Violet) و مادون قرمز (Infra-Red) نیز ساطع می‌شود که آشکارساز شعله قادر به تشخیص آن‌ها است.

در حالی که دکتورهای دود و حرارت فقط برای مکان‌های مسقف مناسب هستند و عملکرد آن‌ها به ایجاد شرایط حریق در حد مشخصی بستگی دارد، آشکارسازهای شعله به محض تشکیل شعله، حریق را در همان لحظات ابتدایی کشف می‌کنند. به همین دلیل، استفاده از دکتورهای شعله در اماکنی که مواد و مایعات قابل اشتعال نگهداری می‌شود و همچنین محوطه‌های باز که استفاده از دکتورهای دود و حرارت امکان‌پذیر نیست، بسیار متداول است. دکتورهای شعله ای IXION FEUERA در مدل‌های UV و UV/IR تولید می‌شوند و عملکرد قابل اطمینانی در پروژه‌های مختلف ارائه می‌کنند.

استفاده از دکتور شعله در صنایع، باعث تشخیص سریع آتش و جلوگیری از انتشار آن می‌شود.



قبل از نصب دستگاه، این دفترچه را به دقت مطالعه فرمایید.

❖ هشدار!

- دستگاه دارای ۳ سال گارانتی از تاریخ فروش می‌باشد.
- این دستگاه باید توسط یک شخص متخصص نصب شود.
- باز کردن محفظه سنسور شعله اکیدا ممنوع بوده و باعث ابطال گارانتی می‌گردد.
- عملکرد صحیح دکتور شعله نیازمند تمیز بودن لنز محافظ سنسور می‌باشد.

۱- دستور العمل نصب

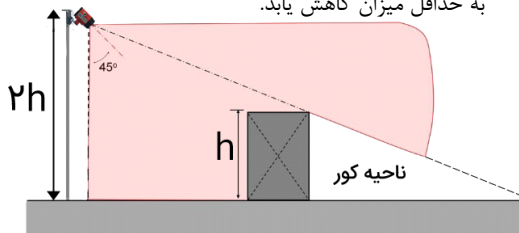
۱-۱ در کدام مکان‌ها هشدار دهنده شعله نصب کنیم؟
در مکان‌هایی که آتش‌سوزی با تشکیل شعله همراه است، استفاده از دکتور شعله بسیار سودمند است. همچون موارد زیر:

- توربین‌های گازی
- آشیانه‌های هواپیما
- تاسیسات کشتی‌سازی
- صنایع پالایشی و پتروشیمی
- نیروگاه‌های تولید و انتقال برق
- ایستگاه‌های پمپاژ نفت و بنزین
- صنایع نظامی و جنگ‌افزاری
- کارخانه‌ها و کارگاه‌های صنعتی
- انبارهای مواد شیمیایی قابل اشتعال
- تاسیسات و خطوط انتقال نفت و گاز
- معادن و صنایع مرتبط با فرآوری مواد معدنی
- صنایع تولید رنگ و رزین و حلال‌های صنعتی
- خطوط رنگ صنعتی منطبق با الزامات NFPA33

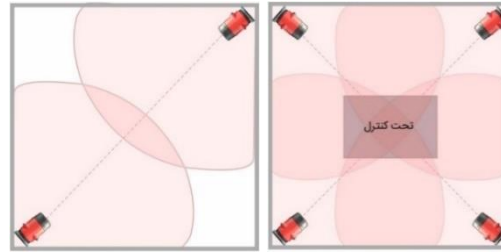
۱-۲ دکتور شعله در کجا نصب می‌شود؟

نکات زیر به شما جهت تعیین مکان نصب دکتور شعله کمک می‌کند:

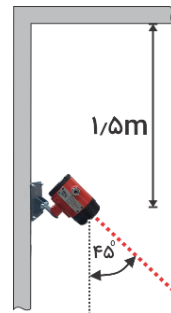
- دکتور شعله می‌بایست شعله را بصورت مستقیم ببیند. لذا باید به نحوی نصب شود که هیچ نقطه کوری نداشته باشد.
- زاویه دید این آشکارساز ۹۰ درجه می‌باشد.
- به طور کلی بهتر است ارتفاع نصب دکتور شعله ای حداقل ۲ برابر بیشتر از ارتفاع هر چیزی در سالن باشد تا ناحیه کور به حداقل میزان کاهش یابد.



- جهت کاهش نقاط کور، از دکتور شعله به تعداد کافی استفاده کنید.



- از آنجا که وجود دود، حساسیت دکتور شعله را به طرز شدیدی کاهش می‌دهد، لذا دکتور را حداقل ۱۵۰ سانتی متر زیر سقف نصب کنید.



۱-۳ تشخیص شعله توسط دکتور شعله UV/IR شرایطی دارد؟

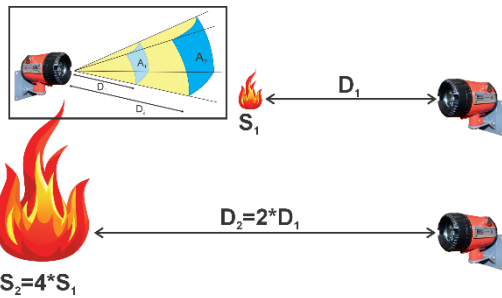
تعداد و جانمایی دکتورها به سه عامل زیر وابسته است:

۱. اندازه مورد انتظار شعله
۲. فاصله شعله تا آشکارساز
۳. زاویه دید آشکارساز شعله

در ادامه تمام این موارد را توضیح خواهیم داد.

۱. اندازه مورد انتظار شعله:

یکی از نکاتی که حائز اهمیت است، دقت به فرمول ارتباط فاصله و حجم آتش از دکتور شعله می‌باشد. به این معنا که اگر فاصله آتش از دکتور شعله UV/IR دو برابر شود، حجم آتش باید ۴ برابر باشد تا توسط دکتور دیده و تشخیص داده شود.



۲. فاصله شعله تا آشکارساز:

در واقع آشکارساز شعله آتش‌سوزی را در فواصل دورتر تشخیص می‌دهد، اما اندازه شعله در چنین فواصلی باید به نسبت بزرگتر باشد تا از تشخیص صد درصدی اطمینان حاصل شود. در یک اتاق مستطیلی، فاصله آشکارساز شعله تا آتش با فرمول محاسبه می‌شود:

$$\text{فاصله بیشترین} = \sqrt{L^2 + H^2 + W^2}$$

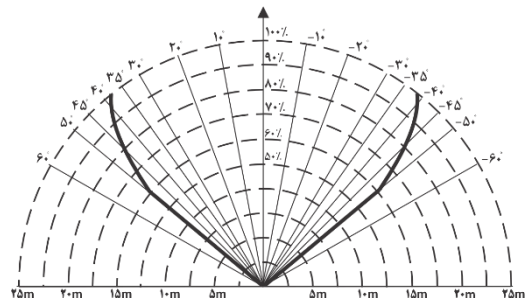
برای مثال در یک اتاق با ابعاد ۵×۱۰×۲۰ متر، حداکثر فاصله آشکارساز تا شعله ۲۲.۹ متر خواهد بود.

$$\text{فاصله بیشترین} = \sqrt{20^2 + 10^2 + 5^2} = 22.9m$$



۳. زاویه دید آشکارساز شعله:

همانطور که پیشتر هم گفته شد زاویه دید این آشکارساز ۹۰ درجه می‌باشد. به این مفهوم که زاویه دید آن شبیه مخروط می‌باشد که از هر طرف ۴۵ درجه را پوشش می‌دهد.



۴-۱- دتکتور شعله UV/IR چه حریق هایی را تشخیص

می دهد؟

آشکارساز های شعله UV/IR برای تشخیص طیف وسیعی از شعله ها از جمله آتش ناشی از مواد هیدروکربنی و گازی طراحی شده اند. عملکرد صحیح دتکتور شعله نیازمند تمیز بودن لنز محافظ سنسور می باشد.

۵-۱- دتکتور شعله UV/IR در چه شرایطی آلام می

دهد؟

دتکتور شعله UV/IR نسبت به تشعشعات ساطع شده از قوس الکتریکی و جوشکاری به شدت حساس بوده و آلام کاذب می دهد. در صورتی که قصد دارید در نزدیکی دتکتور شعله جوشکاری کنید، حتما دستگاه را غیر فعال کنید. توجه داشته باشید که تشعشعات ناشی از جوشکاری حتی اگر خارج از دید مستقیم دتکتور باشد، باز هم ممکن است باعث فعال شدن دتکتور شود. به طور مثال اگر دتکتور شعله در داخل ساختمان نصب شده باشد، تشعشعات جوشکاری در خارج از ساختمان نیز می تواند با عبور از پنجره ها، وارد ساختمان شده و باعث فعال شدن دتکتور شعله شود.

۲-۱- نشانگرها

۲-۱- نشانگر Power (نشان دهنده روشن بودن دستگاه) نشانگر پاور (LED های سبز رنگ) برای نشان دادن وضعیت تغذیه دستگاه استفاده می شود که نشان دهنده روشن بودن دستگاه است.

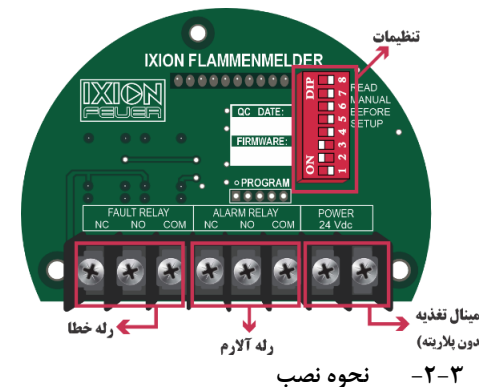
۲-۲- نشانگر هشدار (آلام)

نشانگرهای هشدار (LED های قرمز رنگ) برای نشان دادن وضعیت هشدار (آلام) می باشد. این نشانگر در زمان تشخیص شعله روشن می شود.

۳-۱- نحوه نصب

۱-۱- شروع کار

بعد از روشن شدن هشدار دهنده، LED سبز هر ۳ ثانیه یکبار شروع به چشمک زدن می نماید که نشان دهنده کارکرد عادی دتکتور شعله می باشد.



۲-۳- نحوه نصب

- تغذیه دستگاه 24V DC می باشد که به ترمینال POWER دستگاه متصل می شود.
- رله Fire در هنگام فعال شدن هشدار دهنده از حالت NO به NC تغییر وضعیت می دهد.
- رله Fault در هنگام خطای دستگاه یا قطع شدن تغذیه از حالت NC به NO تغییر وضعیت می دهد.

۴-۲- جزئیات محدوده تشخیص شعله

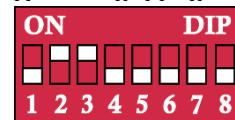
آشکارساز شعله FD50iEx برای تشخیص طیف وسیعی از شعله ها طراحی شده است، اما حساسیت آن ممکن است بسته به ماده و نوع شعله متفاوت باشد. ابعاد شعله نیز برای عملکرد مناسب آشکارساز مهم است و FD50iEx از این نظر با استاندارد اروپایی EN54-10 مطابقت دارد.

آشکارساز روی بالاترین حساسیت خود تنظیم شده است.

Fuel	Fire size	m
N-Heptane	30cm*30cm	50m
Gasoline	30cm*30cm	50m
Diesel Fuel	30cm*30cm	36m
JP5	30cm*30cm	36m
Kerosene	30cm*30cm	36m
Ethanol 95%	30cm*30cm	36m
Methanol	30cm*30cm	20.8m
IPA (Isopropyl Alcohol)	30cm*30cm	36m
Hydrogen	75cm*25cm ²	40m
Methane	75cm*25cm ²	44m
LPG (Propane)	75cm*25cm ²	44m
Polypropylene Pellets	30cm*30cm	33m
Silane	50cm*20cm ²	23m
Office Paper	30cm*30cm	20

۵-۱- تنظیمات

بر روی این هشدار دهنده یک Dip Switch تعبیه شده است که جهت تنظیم هشدار دهنده به صورت زیر مورد استفاده قرار می گیرد.



switch	کاربرد	ON	OFF
DIP 1	وضعیت رله	قفل شونده (Latch)	ریست شونده (n-latch)
DIP 2	نوع سنسور	فقط سنسور UV	هر دو سنسور UV و IR
DIP 8	میزان حساسیت	حساسیت کم (Low)	حساسیت زیاد (High)

DIP 6	DIP 7	حساسیت IR
ON	ON	Low
ON	OFF	Mid low
OFF	ON	Mid high
OFF	OFF	High

Time To Fire			
DIP 3	DIP 4	DIP 5	
ON	ON	ON	2
ON	ON	OFF	4
ON	OFF	ON	6
ON	OFF	OFF	8
OFF	ON	ON	10
OFF	ON	OFF	12
OFF	OFF	ON	14
OFF	OFF	OFF	16

منظور از blink تعداد چشمک LED قرمز رنگ، قبل از تایید حالت آلام است.

❖ در حالت کند (۱۶ چشمک)، احتمال بروز آلام اشتباه کمتر خواهد بود.

❖ در حالت فوری (۱ چشمک)، احتمال بروز آلام اشتباه بیشتر خواهد بود.

۶-۱- شرایط گارانتی

این دستگاه دارای ۳ سال گارانتی پس از تاریخ تولید می باشد. جهت بهره مندی بهینه از گارانتی موارد زیر را به دقت مطالعه نمایید:

- بازکردن محفظه سنسور شعله
- هرگونه شرایط نامناسب نگهداری، مواد شیمیایی و شکستگی
- اتصال ولتاژ تغذیه نامناسب و خارج از محدوده اعلام شده
- ضربه فیزیکی شدید به نحوی که اثرات آن قابل مشاهده باشد
- هرگونه دستکاری در قطعات دستگاه و اقدام به تعمیر توسط افراد متفرقه

۷-۱- مشخصات فنی دستگاه و تولید کننده

مدل: FD50iEx

نوع: دتکتور شعله از نوع UV/IR

مسافت پوشش: تا 50 متر جهت یک شعله ان-هپتان 30x30 cm²

زاویه پوشش: ۹۰ درجه (۴۵ درجه از هر طرف بصورت یک مخروط)

ولتاژ کاری: 24V DC

توان رله خروجی: 2A/220Vac 2A/24Vdc

جریان حالت استندبای: کمتر از 19 میلی آمپر به طور میانگین

جریان حالت هشدار: کمتر از ۳۰ میلی آمپر به طور میانگین

دمای مجاز محل نصب: +70°C ~ -10

رطوبت مجاز محل نصب: 95% RH

درجه حفاظت: IP-66

محصولی از شرکت رامنار تجهیز نوین

آدرس: اتوبان تهران-ساوه، شهرک صنعتی مامونیه، بلوار صنعت، خیابان ۱۷

تلفن: ۰۸۶۴۵۲۵۳۸۳۸

راه های ارتباطی (تلگرام، ایتا، روبیکا و...): ۰۹۱۲۷۰۸۶۳۳۹

وبسایت: www.ramnara.com



دانش بنیان