

❖ مقدمه

همانطور که از نام این کاشف حریق مشخص است، آشکارساز شعله برای کشف حریق در لحظات ابتدایی شکل گیری شعله به کار می رود. در هنگام آتش سوزی، علاوه بر دود و حرارت، طیف وسیعی از اشعه ماوراء بنفش (Ultra Violet) و مادون قرمز (Infra-Red) نیز ساطع می شود که آشکارساز شعله قادر به تشخیص آن ها است.

در حالی که عملکرد دکتورهای دود و به ایجاد شرایط حریق در حد مشخصی بستگی دارد، آشکارسازهای شعله به محض تشکیل شعله، حریق را در همان لحظات ابتدایی کشف می کنند. به همین دلیل، استفاده از دکتورهای شعله در اماکنی که مواد و مایعات قابل اشتعال نگهداری می شود، بسیار متداول است. دکتورهای شعله ای IXION FEUER در مدل های UV و UV/IR تولید می شوند و عملکرد قابل اطمینانی در پروژه های مختلف ارائه می کنند. استفاده از دکتور شعله در صنایع، باعث تشخیص سریع آتش و جلوگیری از انتشار آن می شود.



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

❖ هشدار!

- دستگاه دارای ۱ سال گارنتی از تاریخ فروش می باشد.
- این دستگاه باید توسط یک شخص متخصص نصب شود.
- باز کردن برد اکیدا ممنوع بوده و باعث ابطال گارنتی می گردد.
- عملکرد صحیح دکتور شعله نیازمند تمیز بودن لنز محافظ سنسور می باشد.

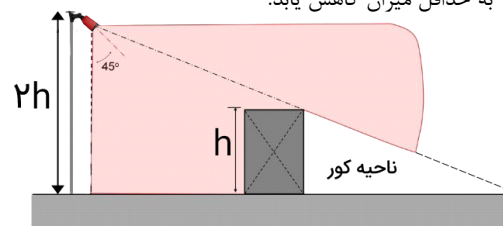
1- دستور العمل نصب

1-1- در کدام مکان ها هشدار دهنده شعله نصب کنیم؟
در مکانهایی که آتش سوزی با تشکیل شعله همراه است، استفاده از دکتور شعله بسیار سودمند است. همچون موارد زیر:

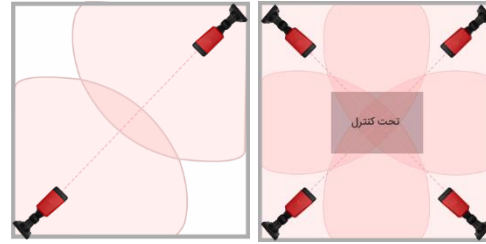
- توربین های گازی
- آشیانه های هواپیما
- تاسیسات کشتی سازی
- صنایع پالایشی و پتروشیمی
- نیروگاه های تولید و انتقال برق
- ایستگاه های پمپاژ نفت و بنزین
- صنایع نظامی و جنگ افزار سازی
- کارخانه ها و کارگاه های صنعتی
- انبارهای مواد شیمیایی قابل اشتعال
- تاسیسات و خطوط انتقال نفت و گاز
- معادن و صنایع مرتبط با فرآوری مواد معدنی
- صنایع تولید رنگ و رزین و حلال های صنعتی
- خطوط رنگ صنعتی منطبق با الزامات NFPA33

2-1- دکتور شعله در کجا نصب می شود؟

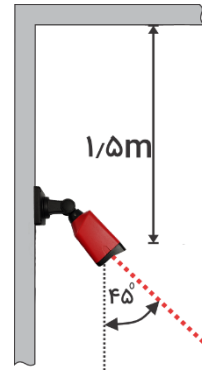
- نکات به شما جهت تعیین مکان نصب دکتور شعله کمک میکند:
- دکتور شعله می بایست شعله را بصورت مستقیم ببیند. لذا باید به نحوی نصب شود که هیچ نقطه کوری نداشته باشد.
 - زاویه دید این آشکارساز ۹۰ درجه می باشد
 - به طور کلی بهتر است ارتفاع نصب دکتور شعله ای حداقل ۲ برابر بیشتر از ارتفاع هر چیزی در سالن باشد 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 می دهد، لذا دکتور را حداقل ۱۵۰ سانتی متر زیر سقف نصب کنید.



3-1- تشخیص شعله توسط دکتور شعله UV/IR چه شرایطی دارد؟

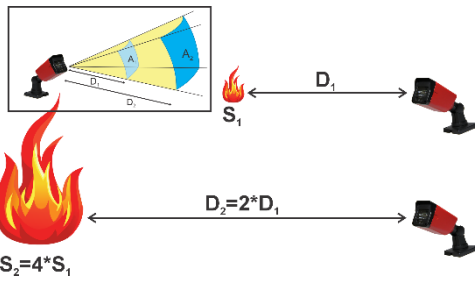
تعداد و جانمایی دکتورها به سه عامل زیر وابسته است:

1. اندازه مورد انتظار شعله
2. فاصله شعله تا آشکارساز
3. زاویه دید آشکارساز شعله

در ادامه تمام این موارد را توضیح خواهیم داد.

1. اندازه مورد انتظار شعله:

یکی از نکاتی که حائز اهمیت است، دقت به فرمول ارتباط فاصله و حجم آتش از دکتور شعله می باشد. به این معنا که اگر فاصله آتش از دکتور شعله UV/IR دو برابر شود، حجم آتش باید 4 برابر باشد تا توسط دکتور دیده و تشخیص داده شود.



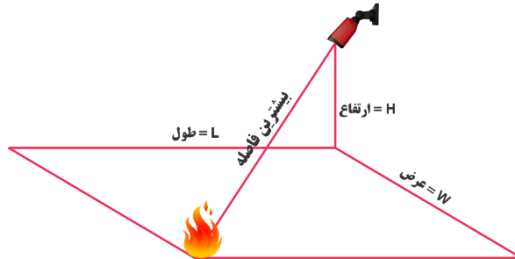
2. فاصله شعله تا آشکارساز:

در واقع آشکارساز شعله آتش سوزی را در فواصل دورتر تشخیص می دهد، 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 می شود:

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

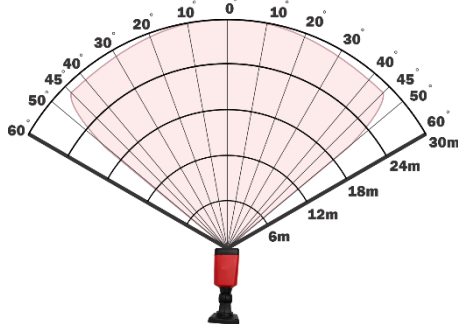
برای مثال در یک اتاق با ابعاد ۲۰×۱۰×۵ متر، حداکثر فاصله آشکارساز تا شعله ۲۲.۹ متر خواهد بود.

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



3. زاویه دید آشکارساز شعله:

همانطور که پیشتر هم گفته شد زاویه دید این آشکارساز 90 درجه می باشد. به این مفهوم که زاویه دید آن شبیه مخروط می باشد که از هر طرف ۴۵ درجه را پوشش می دهد.



1-4- 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.

1-5- دتکتور شعله UV/IR در چه شرایطی آلارم می

دهد؟

دتکتور شعله UV/IR نسبت به تشعشعات ساطع شده از قوس الکتریکی و جوشکاری به شدت حساس بوده و آلارم 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.

2- نشانگرها

1-2- 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.

2-2- نشانگر هشدار (آلارم)

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

3- نحوه نصب

1-3- شروع کار

پس از اتصال آشکارساز به ولتاژ تغذیه (24 Vdc) ابتدا به ترتیب LED های سبز و قرمز هر کدام 4 بار چشمک میزنند و سپس مدت زمانی جهت آماده به کار شدن آشکارساز مورد نیاز است. پس از آن نشانگرهای سبز به صورت چشمک زن فعال شده که نشان دهنده عملکرد عادی آشکارساز میباشد.

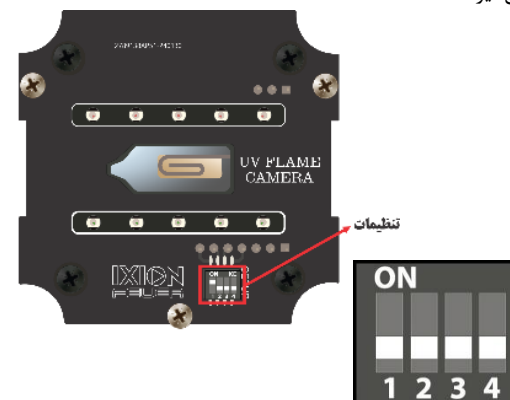


2-3- نحوه نصب

- 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.

4- 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.



وضعیت سویچ	ON	OFF
DIP 3	UV/IR	UV
DIP 4	قفل شونده	ریست شونده

حساسیت	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم
DIP 1	OFF	ON	OFF	ON
DIP 2	OFF	OFF	ON	ON

5- جزئیات محدوده تشخیص شعله

آشکارساز شعله دوربینی FD30i 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 FD30i از این نظر با استاندارد EN54-10 مطابقت دارد.

Fuel	Fire size	Detection Distance
N-Heptane	30cm*30cm	30m
Gasoline	30cm*30cm	30m
Diesel Fuel	30cm*30cm	21.6m
JP5	30cm*30cm	21.6m
Kerosene	30cm*30cm	21.6m
Ethanol 95%	30cm*30cm	21.6m
Methanol	30cm*30cm	12.5m
IPA (Isopropyl Alcohol)	30cm*30cm	21.6m
Hydrogen	75cm*25cm ²	24m
Methane	75cm*25cm ²	26.4m
LPG (Propane)	75cm*25cm ²	26.4m
Polypropylene Pellets	30cm*30cm	19.8m
Silane	50cm*20cm ²	13.8m
Office Paper	30cm*30cm	12m

6- مشخصات فنی دستگاه و تولید کننده

مدل: FD30i

نوع: دتکتور شعله از نوع UV/IR

مسافت پوشش: تا ۳۰ متر جهت یک شعله ان-هپتان 30x30cm زاویه پوشش: ۹۰ درجه (۴۵ درجه از هر طرف بصورت یک مخروط)

ولتاژ کاری: 24V DC

توان رله خروجی: 2A/24Vdc 2A/220Vac

جریان حالت استندبای: کمتر از ۱۹ میلی آمپر به طور میانگین
جریان حالت هشدار: کمتر از ۳۰ میلی آمپر به طور میانگین

دمای مجاز محل نصب: +۵۵°C ~ -۱۰°C

رطوبت مجاز محل نصب: 90% RH

درجه حفاظت: IP-54

7- شرایط گارانتی

این دستگاه دارای ۱ سال گارانتی پس از تاریخ تولید می باشد. جهت بهره مندی بهینه از گارانتی موارد زیر را به دقت مطالعه نمایید:

- بازکردن برد جلویی دتکتور 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

محصولی از شرکت رامنار تجهیز نوین

آدرس: اتوبان تهران-ساوه، شهرک صنعتی مامونیه، بلوار صنعت، خیابان هفده ام، نبش خیابان نوزدهم.

تلفن: ۰۸۶۴۵۲۵۳۸۳۸

راه های ارتباطی (تلگرام، ایتا، روبیکا و...): ۰۹۱۳۷۰۸۶۳۳۹

وبسایت: www.ramnar.com



دانش بنیان