

هشدار دهنده نشت گاز مونوکسید کربن

❖ مقدمه

گاز مونوکسید کربن یک گاز بی بو، بی رنگ، بی طعم و بسیار سمی است که بر اثر سوختن ناقص سوخت های فسیلی مانند نفت، گاز، بنزین، گازوئیل و ... حاصل می شود. این گاز سمی هنگامی که وارد سیستم تنفسی شخص می شود بلافاصله با گلبول های قرمز شخص ترکیب شده و باعث می شود که اکسیژن کمتری به اعضای بدن برسد. این امر باعث خواب آلودگی و احساس خستگی مفرط می شود و در نهایت شخص دچار بیهوشی و مرگ می شود. انباشتگی گاز مونواکسید کربن در واحد مسکونی معمولاً به خاطر عملکرد نادرست وسائل گازسوز، عدم وجود هوای تازه کافی، مسدود بودن، مناسب نبودن یا نشتی دودکش ها رخ می دهد.



موارد زیر از علائم و نشانه های مسمومیت با گاز مونوکسید کربن می باشند:

- **مسمومیت خفیف:** سردرد خفیف، تهوع، استفراغ، خستگی (نشانه هایی شبیه به سرماخوردگی)
- **مسمومیت متوسط:** سردرد شدید، خواب آلودگی، گیجی، تپش قلب
- **مسمومیت شدید:** بیهوشی، تشنج، نارسایی قلبی تنفسی، مرگ

این سطوح مسمومیت مربوط به افراد سالم می باشد و برای کودکان، مادران باردار، سالمندان و همچنین افرادی که شرایط خاص پزشکی دارند متفاوت می باشد. بسیاری از گزارشات نشان می دهد قربانیان مسمومیت گاز مونوکسید کربن خود به شرایط خود آگاه هستند ولیکن آنقدر گیج و ناتوان می شوند که قادر به خروج از ساختمان و یا درخواست کمک نیستند. اولین قربانیان مسمومیت مونوکسید کربن کودکان و حیوانات خانگی می باشند، از این رو شناخت سطوح مسمومیت بسیار مهم می باشد.

❖ هشدار!

- این دستگاه، هشدار دهنده نشت گاز شهری نیست! گاز مونوکسید کربن با گاز شهری کاملاً متفاوت است. گاز مونوکسید کربن معمولاً از دودکش خارج می شود و به علت اینکه بی بو، بی رنگ و بی طعم می باشد، بسیار خطرناک است.
- این دستگاه باید توسط یک شخص متخصص نصب شود.
- از دست کاری و یا باز کردن دستگاه بپرهیزید، زیرا باعث خرابی و یا ایجاد نقص در عملکرد آن خواهد شد.
- در زمان ضعیف یا تمام شدن باتری، این دستگاه قادر به محافظت شما در برابر گاز مونوکسید کربن نخواهد بود.
- هشدار دهنده مونوکسید کربن گرچه ضریب ایمنی را افزایش می دهد ولی به هیچ وجه جایگزین نصب مناسب و سرویس دوره ای وسایل گازسوز (یا سایر سوخت های فسیلی) و تمیز کردن مرتب دودکش ها نمی شود.

1. نشانگرها

1-2- نشانگر Power (نشان دهنده روشن بودن دستگاه)

نشانگر پاور (LED سبز رنگ) برای نشان دادن وضعیت تغذیه دستگاه استفاده می شود.

2-2- نشانگر خطا

نشانگر خطا (LED زرد رنگ) برای نشان دادن خطا و یا مشکل در وضعیت سیستم هشدار دهنده می باشد. این نشانگر در زمان کاهش توان باتری و همچنین در زمان پایان طول عمر سنسور یا ایراد فنی سنسور دستگاه چشمک می زند.

3-2- نشانگر هشدار (آلارم)

نشانگر هشدار (LED قرمز رنگ) برای نشان دادن وضعیت هشدار (آلارم) می باشد. این نشانگر در زمان وجود میزان خطرناک گاز مونوکسید کربن در محیط چشمک میزند.

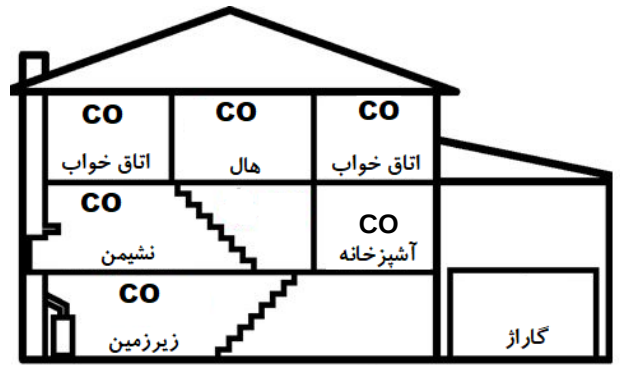
4-2- کلید تست / قطع صدای آژیر

این کلید برای تست عملکرد و یا قطع کردن صدای دستگاه در زمان آلارم می باشد. برای فعال کردن عملکرد TEST و همچنین برای قطع کردن صدای دستگاه دکمه "قطع صدا/تست" را یک لحظه فشار دهید.

2. دستور العمل نصب

1-1- در کدام اتاق هشدار دهنده منوکسید کربن نصب کنم؟

- در هر اتاقی که وسیله سوخت سوز (مانند اجاق گاز، بخاری، آبگرمکن، پکیج و ...) در آن قرار دارد، یک دستگاه هشدار دهنده منوکسید کربن نصب نمایید. به منظور اطمینان بیشتر از اینکه صدای آژیر در بقیه اتاق ها شنیده می شود، می توانید در هر اتاق خواب یا راهروی منتهی به اتاق خوابها نیز یک هشدار دهنده گاز منوکسید کربن نصب نمایید.
- اطمینان داشته باشید که صدای هشدار دهنده از تمامی اتاق ها شنیده می شود.
- اگر منزل شما چند طبقه می باشد، در هر طبقه حداقل یک هشدار دهنده نصب نمایید.
- اگر تنها یک هشدار دهنده دارید، آن را در راهروی منتهی به اتاق خوابها (پشت درب اتاق خوابها) نصب کنید.



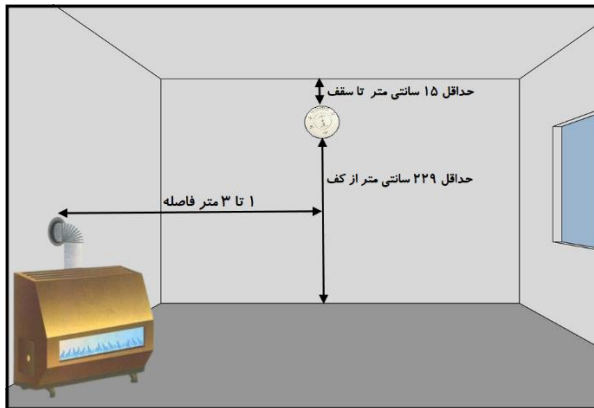
اتاق هایی که می بایست داری هشدار دهنده گاز منوکسید کربن باشند.

■ جهت نصب هشدار دهنده منوکسید کربن، الزامات سازمان آتش نشانی شهر خود را مدنظر قرار دهید.

1-2- در کجای اتاق هشدار دهنده منوکسید کربن را نصب کنم؟

نکات زیر به شما جهت تعیین مکان نصب هشدار دهنده منوکسید کربن کمک می کند:

- هشدار دهنده باید در فاصله افقی 1 تا 3 متر دورتر از وسایل گاز سوز و یا سوخت های فسیلی نصب شود.
- در هنگام نصب بر روی دیوار، باید حداقل 30 سانتی متر از دیوارهای جانبی فاصله داشته باشد.
- در شرایطی که ارتفاع اتاق اجازه دهد، هشدار دهنده ای که بر روی دیوار نصب می شود باید حداقل در ارتفاع 229 سانتی متر بالاتر از کف بوده و فاصله اش از سقف کمتر از 15 سانتی متر نباشد. (مطابق شکل زیر)
- برای نظارت بهینه و رویت نشانگرها، دستگاه را در معرض دید قرار دهید.
- از مسدود نبودن منافذ دستگاه مطمئن شوید.



هشدار دهنده نباید در فضاهای زیر نصب شود:

1. در فضاهای محفوظ (مثلاً در داخل قفسه، پشت پرده، پشت کمد)
2. در جایی که بتواند مسدود شود (مثلاً توسط اسباب و اثاثیه)
3. در بالای سینک
4. نزدیک درب، پنجره
5. نزدیک فن
6. نزدیک هواکش یا سایر دریچه های تهویه مشابه
7. در مکانی که دما ممکن است به 10 درجه زیر صفر یا 50 درجه بالای صفر برسد.
8. جایی که گرد، غبار و چربی ممکن است سنسور دستگاه را کثیف کند.
9. در مکانهایی با رطوبت بالا
10. خیلی نزدیک به اجاق پخت و پز
11. در محیط های خاصی مانند فضای آزاد، دماهای بالا یا پایین، رطوبت بالا، پرگرد و غبار و ...

3. نگهداری دستگاه

جهت نگهداری اصولی و مناسب دستگاه مراحل زیر را دنبال نمایید:

- عملکرد نشانگرها و صدای هشدار دهنده را به صورت هفتگی و با فشردن کلید "قطع صدا/تست" تست نمایید.
- ماهی یکبار دستگاه را از روی دیوار جدا کرده و داخل منافذ آن را با یک قلم مو نرم یا توسط جاروبرقی تمیز نمایید تا گرد و غبار آن گرفته شود.
- هرگز از مواد شوینده برای تمیز کردن هشدار دهنده استفاده ننمایید.
- از اسپری های خوشبو کننده، اسپری های مو و دیگر اسپری ها در اطراف دستگاه استفاده ننمایید.
- هرگز دستگاه را رنگ نکنید. رنگ باعث بسته شدن منافذ روی هشدار دهنده و ایجاد خلل در روند تشخیص گاز منوکسید کربن توسط سنسور داخلی دستگاه می شود.

- هرگز قطعات دستگاه را جدا نکرده و داخل آن را تمیز نکنید. هرگونه آثار باز شدن روی دستگاه باعث باطل شدن گارانتی آن خواهد شد. پس از تمیز کردن دستگاه، فوراً آنرا به جای خود برگردانید.
 - از مواد شوینده در نزدیکی هشدار دهنده استفاده ننمایید.
 - بخارات مواد شیمیایی، حلالها، مایعات تمیز کننده، براق کننده ها، رنگها، بخارات ناشی از پخت و پز و ... باعث آسیب به سنسور دستگاه خواهد شد.
- ❖ **هشدار:** مواد زیر می توانند به سنسور دستگاه آسیب رسانده و باعث عملکرد نادرست آن شوند: متان (گاز شهری)، پروپان، ایزوپروپانول، اتیلن، بنزن، تولوئن، اتیل استات، سولفید هیدروژن، دی اکسید گوگرد، محصولات که پایه الکلی دارند، تینر، رنگها، حلال ها، چسب، اسپری های مو، ژل های بعد از اصلاح، عطرها و دیگر مواد شوینده.
- ❖ **هشدار:** این دستگاه به صورت کامل ایمنی افراد را در برابر خطرات جدی ناشی از استنشام منوکسید کربن تضمین نمی کند.
- ❖ **هشدار:** این دستگاه قادر به محافظت از افراد دارای شرایط خاص پزشکی نمی باشد. برای افراد دارای بیماری های خاص حتی غلظت کمی از گاز منوکسید کربن می تواند بسیار خطرناک باشد. در صورت داشتن تردید با پزشک خود مشورت کنید.

4. شرایط گارانتی

این دستگاه دارای 1 سال گارانتی پس از تاریخ تولید می باشد. جهت بهره مندی بهینه از گارانتی موارد زیر را به دقت مطالعه نمایید:

- هرگونه ضربه، شرایط نامناسب حمل، آب، مواد شیمیایی، رطوبت، شکستگی، استفاده از باتری نامناسب از موارد گارانتی خارج می باشد.
- هرگونه دستکاری در قطعات دستگاه و تعمیرات خارج از شرکت، باعث ابطال گارانتی خواهد شد.
- مخدوش شدن هولوگرام روی دستگاه باعث ابطال گارانتی آن می شود.
- انجام هرگونه تست نادرست مانند گرفتن دستگاه در مسیر آگروز ماشین، در مسیر دودکش بخاری و ... به سنسور دستگاه آسیب رسانده و خارج از گارانتی می باشد. این شرکت هیچ گونه مسئولیتی در قبال حوادث ناشی از خرابی دتکتور به علت تست های مخرب نخواهد داشت.
- باتری، در دستگاه های باتری دار جزو موارد گارانتی نمی باشد.



❖ **توجه:** عدم رعایت مطالب ذکر شده در بند 6 و 7 باعث آسیب رسیدن به سنسور دستگاه شده و هرگونه حادثه ناشی از آن خارج از مسئولیت فروشنده است.

❖ **توجه:** جهت اطمینان از عملکرد دستگاه، هشداردهنده منوکسید کربن می بایست بصورت سالیانه تست شود. در این تست غلظت مشخصی از گاز منوکسیدکربن در زمان معینی به داخل دستگاه تزریق می شود. بدین منظور دستگاه خود را جهت انجام تست های سالیانه به شرکت ارسال نمایید. جهت هماهنگی با شماره 09127086339 تماس بگیرید.

5. علائم مسمومیت با گاز منوکسید کربن

سالانه حدود هزار نفر در ایران بر اثر استنشاق گاز منوکسید کربن جان خود را از دست می دهند. گاز منوکسید کربن یک ترکیب بی رنگ، بی بو و بدون طعم است که فرد با استنشام آن هیچ احساسی ندارد و زمانی متوجه مسمومیت خود می شود که دیر شده است. از این رو این گاز به قاتل خاموش معروف است.

همه انسان ها در معرض خطر گاز منوکسیدکربن قرار دارند، اما کارشناسان معتقدند نوزادان، کودکان خردسال، زنان باردار، سالمندان و افراد مبتلا به مشکلات قلبی و تنفسی در بالاترین ریسک آسیب جدی و مرگ قرار دارند.

سردرد مبهم

این علامت شایع ترین علامت هشدار دهنده مسمومیت خفیف با گاز منوکسید کربن است. سردرد تنشی یک علامت هشدار دهنده اولیه هنگام بروز مسمومیت است.

ضعف عضلانی و سرگیجه

پس از جایگزینی منوکسید کربن با اکسیژن در خون، سلول های بدن حیات خود را از دست می دهند. ضعف عضلانی یکی از عواقبی است که در نتیجه مرگ سلول ها گریبان افراد را خواهد گرفت.

حالت تهوع و استفراغ

نخستین نشانه های مسمومیت خفیف با منوکسید کربن مانند نشانه های بیماری آنفلوآنزا است. حالت تهوع، استفراغ و خستگی از همین علائم مشترک بین آنفلوآنزا و مسمومیت با منوکسید کربن هستند.

تنگی نفس

برخی از علائم دیده شده در زمان مسمومیت با منوکسید کربن با گذر زمان تشدید می شوند. تنفس سریع یا تنگی نفس از این دسته علائم هستند.

گیجی و خواب آلودگی

مسمومیت با منوکسید کربن در اغلب مواقع با احساس گیجی و خواب آلودگی همراه است.

تاری دید

در مواردی که مسمومیت به مرحله پیشرفته رسیده باشد و تجمع منوکسید کربن در خون به سطح زیادی رسیده باشد، حالت تاری دید نیز رخ می دهد.

تشنج و مرگ

در صورت مسمومیت سطح بالا با منوکسید کربن تشنج نیز در برخی افراد دیده می شود. این تشنج اسپاسم عضلانی را به همراه خود دارد. افراد مسموم با گاز منوکسید کربن معمولاً در شرایط نزدیک به مرگ تشنج می کنند.

❖ **هشدار!** نصب این دستگاه نباید جایگزین استفاده و نگهداری صحیح وسایل با سوخت فسیلی شامل تهویه کامل و دودکش باشد! در صورتی که از هشدار دهنده گاز منوکسید استفاده می کنید، باز هم می بایست بطور مرتب از دودکش بازدید نمایید و نسبت به تهویه کامل اطمینان داشته باشید.

6. نحوه عملکرد هشدار دهنده گاز منوکسید کربن بر اساس استاندارد

بر اساس استاندارد، زمان فعال شدن هشدار دهنده گاز منوکسید کربن به غلظت گاز منوکسید کربن (بر حسب ppm) و همچنین زمان سپری شده بر اساس جدول زیر می باشد.

دلیل اینکه بر اساس استاندارد، در غلظت های کمتر از 100ppm مدت زمان نسبتاً زیادی طول می کشد که هشدار دهنده فعال گردد، این است که هشدارهای غیرضروری کاهش یابد. به طور مثال زمانی که غلظت گاز منوکسید کربن در محیط 50ppm است، هشدار دهنده تا 60 دقیقه اجازه هشدار ندارد تا این اطمینان حاصل شود که هشدار غیر ضروری صادر نمی گردد. بدیهی است در صورت افزایش غلظت گاز، زمان هشدار سریع تر می باشد.

غلظت گاز منوکسید کربن (ppm)	زمان فعال شدن هشدار دهنده (min)
30ppm	پس از 120 دقیقه
50ppm	بین 60 تا 90 دقیقه
100ppm	بین 10 تا 40 دقیقه
300ppm	در کمتر از 3 دقیقه

➤ بسیاری از خریداران، به اشتباه سعی می کنند که با قرار دادن هشدار دهنده گاز منوکسید کربن جلوی آگزور اتومبیل و یا دودکش بخاری آن را تست نمایند و در اکثر موارد هشدار دهنده عمل نمی کند. توجه به این نکته ضروری است که میزان غلظت گاز منوکسید کربن خروجی از آگزور اتومبیل یا دودکش بخاری معمولاً کمتر از 100ppm بوده و باعث فعال سازی هشدار دهنده در کوتاه مدت نخواهد شد. همچنین دود خروجی از آگزور اتومبیل به علت مرطوب بودن باعث آسیب به سنسور دستگاه می شود.

➤ هر چند که توصیه تولید کننده جهت تست دستگاه فقط استفاده از دکمه "قطع صدا/تست" بر اساس بند 3-8 می باشد. ولی در صورتی که اصرار به تست عملیاتی دستگاه با گاز منوکسید کربن دارید، می توانید از اسپری تست گاز منوکسید کربن استفاده نمایید.

❖ **هشدار دهنده های گاز منوکسید کربن تولید شرکت رامنار چهار نوع می باشد.**

برای آشنایی و دریافت اطلاعات بیشتر هر یک از این چهار مدل می توانید به لینک مربوطه مراجعه فرمایید ↓

هشدار دهنده نشت گاز منوکسید کربن باتری دار (Triton CO BATT)

<https://ramnar.com/product-category/gas-detection/co-batt>

هشدار دهنده نشت گاز منوکسید کربن زونال (Triton CO Zonal)

<https://ramnar.com/product-category/gas-detection/co-zonal>

هشدار دهنده نشت گاز منوکسید کربن رله دار 24 ولت (Triton CO 1224)

<https://ramnar.com/product-category/gas-detection/co-1224>

هشدار دهنده نشت گاز منوکسید کربن رله دار 220 ولت (Triton CO 220)

<https://ramnar.com/product-category/gas-detection/co-220>