

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



آموزش کار با دستگاه گاز سنج معدنی MSA مدل Altair 4x

Operating Manual
ALTAIR® 4X
Multigas Detector



MSA
The Safety Company



اجزای تشکیل دهنده دستگاه:

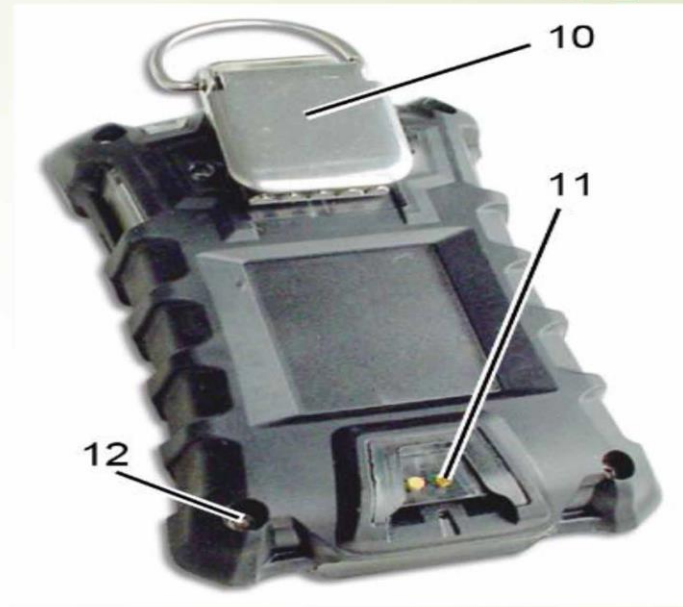


Fig. 1 device view

- 1 **MSA link** Communication
- 2 Safe LED [green] and Fault LED [yellow]
- 3 Sensor Inlets
- 4 Horn
- 5 ▼ Button
- 6 ▲ Button
- 7 **ON/OFF** Button

- 8 Display
- 9 Alarm LEDs [4]
- 10 Belt Clip
- 11 Charging Connection
- 12 Screws [4]
- 13 Charge LED [red/green]

بررسی عملگر های نمایشگر:

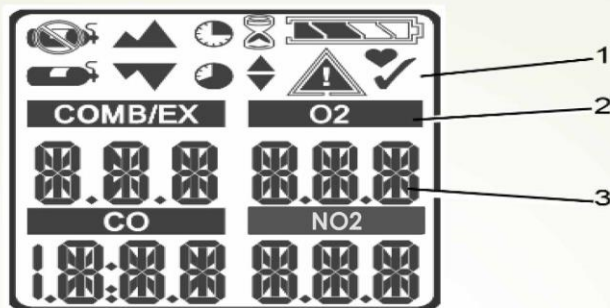


Fig. 2 Display

- 1 →
- 2 →
- 3 →
- 4 →
- 5 →
- 6 →
- 7 →
- 8 →
- 9 →
- 10 →

1 Graphic Symbols
2 Gas Type

3 Gas Concentration

	Alarm Symbol – Indicates alarm state.
	Motion Alert – Indicates Motion Alert is active.
	Bump Check Symbol – Indicates successful bump or cal.
	Indicates required interaction.
	Battery Condition – Indicates the battery charge level.
	Sensor Labels.
	Cal Gas Cylinder – Indicates cal gas must be applied.
	No Gas Cylinder – Indicates cal gas should not be applied and device must be exposed to fresh air.
	Hourglass – Indicates user should wait.

بررسی عملگر های نمایشگر:



11 →



Minimum – Indicates a minimum value or low alarm.

12 →



PEAK Symbol – Indicates a PEAK reading or high alarm.

13 →



STEL Symbol – Indicates a STEL alarm.

14 →



TWA Symbol – Indicates a TWA alarm.

15 →



Sensor life Symbol – Indicates the end of sensor life

نکات لازم قبل از استفاده از دستگاه:

➤ ۱- چک کردن دستگاه از نظر ظاهر فیزیکی

➤ ۲- چک کردن دستگاه جهت عملکرد صحیح باتری و اطمینان حاصل نمودن از شارژ بودن دستگاه

➤ ۳- بررسی عملکرد کالیبراسیون دستگاه

➤ ۴- بررسی خطاهای ظاهر شده روی نمایشگر دستگاه

➤ ۵- انجام Bump Test به صورت روزانه و قبل از استفاده از دستگاه

نکته:

شرح نکات بالا به تفصیل در ادامه ذکر گردیده است.

چند نکته در مورد عملکرد دستگاه:

چراغ سبز چشمک زن (هر ۳۰ ثانیه) در گوشه سمت راست دستگاه به همراه ویبره (هر ۱۵ ثانیه) نشان دهنده مورد زیر است:

۱- عامل آژیر دستگاه فعال می باشد.

۲- دستگاه روی صفحه اندازه گیری گاز قرار دارد.

۳- خطایی در عملکرد باطری وجود ندارد.

۴- گزینه های سمعی و بصری فعال می باشند.

نکات در مورد شارژ!

استفاده از هر شارژی بجز شارژر دستگاه ممکن است به دستگاه آسیب برساند.

بهترین دما جهت شارژ نمودن دستگاه 23°C و دمای مناسب جهت شارژ نمودن دستگاه از 10°C تا 35°C می باشد .

مدت زمان شارژ کامل دستگاه در شرایط نرمال ۴ ساعت می باشد.

⚠ هشدار: هیچ گاه دستگاه را در ناحیه خطر به شارژر متصل نکنید.



www.DonaCompany.com

STEL Alarm

➤ علائم هشدار:

➤ ۱- هشدار لرزشی

➤ ۲- روشن شدن چراغ خطر دستگاه

➤ ۳- ظاهر شدن پیام STEL Alarm بر روی نمایشگر

نحوه محاسبه STEL :

15 minute exposure of 35 ppm:

$$\frac{[15 \text{ minutes} \times 35 \text{ ppm}]}{15 \text{ minutes}} = 35 \text{ ppm}$$

10 minute exposure of 35 ppm and 5 minutes exposure of 5 ppm:

$$\frac{[10 \text{ minutes} \times 35 \text{ ppm}] + [5 \text{ minutes} \times 5 \text{ ppm}]}{15 \text{ minutes}} = 25 \text{ ppm}$$



www.Donacompany.com

TWA Alarm



1 hour exposure of 50 ppm:

$$\frac{[1 \text{ hour} \times 50 \text{ ppm}] + [7 \text{ hours} \times 0 \text{ ppm}]}{8 \text{ hours}} = 6.25 \text{ ppm}$$

4 hour exposure of 50 ppm and 4 hour exposure of 100 ppm:

$$\frac{[4 \text{ hours} \times 50 \text{ ppm}] + [4 \text{ hours} \times 100 \text{ ppm}]}{8 \text{ hours}} = 75 \text{ ppm}$$

12 hour exposure of 100 ppm:

$$\frac{[12 \text{ hours} \times 100 \text{ ppm}]}{8 \text{ hours}} = 150 \text{ ppm}$$

علائم هشدار: ➤

1- هشدار لرزشی ➤

2- روشن شدن چراغ خطر دستگاه ➤

3- ظاهر شدن پیام TWA Alarm بر روی نمایشگر ➤

نحوه محاسبه TWA :

سنسور حرکتی Altair4x:

- جهت حفظ جان نفراتی که به هر دلیلی دچار حادثه میشوند ، بر روی دستگاه یک سنسور حرکتی تعبیه شده است که در زمان بروز حادثه و زمانی که فرد از حرکت بایستد ، آلامر دستگاه پس از ۲۰ ثانیه به صدا در می آید تا گروه امداد متوجه فرد حادثه دیده شوند.
- این آلامر با حرکت دادن دستگاه غیر فعال می شود.

جهت فعال نمودن سنسور حرکتی باید به شرح زیر عمل نمود:

ابتدا چند بار کلید ▲ را فشار دهید تا پیغام

MOTION	IS OFF
--------	--------

ظاهر شود.

با زدن کلید ▼ وضعیت سنسور را تغییر دهید.

MOTION	IS ON
--------	-------

با فشار دادن کلید ON/OFF وضعیت مورد نظر را تثبیت کنید.

توجه!!

نگه داشتن ۲ کلید به صورت همزمان فقط باید توسط متخصص صورت گیرد.

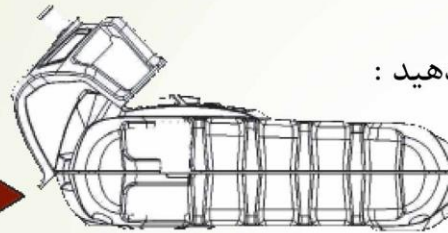


انجام Bump Test:

جهت اطمینان حاصل نمودن از عملکرد صحیح دستگاه و کالیبره بودن آن، می بایست دستگاه را با bump test مورد آزمایش قرار داد.

برای این منظور ابتدا باید یک سیلندر گاز mix که متشکل شده از ۴ گاز مورد نیاز دستگاه با تراکم های مناسب جهت کالیبراسیون تهیه نمود:

ابتدا درپوش مخصوص کالیبراسیون را روی دستگاه مطابق تصویر قرار دهید:



دستگاه را روشن کنید: ON/OFF

کلید ▼ را فشار دهید تا پیغام BUMP TEST ظاهر شود.

کلید ON/OFF را فشار دهید سپس گاز را باز کنید (با دبی 0.25 لیتر در دقیقه) تا پیغام BUMP TEST PASS روی نمایشگر ظاهر شود، در صورتی که دستگاه دارای اشکال باشد یا اینکه گاز اعمال نگردد پیغام BUMP ERROR ظاهر میگردد.

هشدار: قبل از اعمال گاز به تاریخ گاز کالیبراسیون توجه فرمایید.

مقادیر گاز های اندازه گیری شده توسط دستگاه:



	Combustible	O ₂	CO	NO ₂
Measuring	0-100% LEL	O ₂ 0-30% Vol.	0-1990mg/m ³	0- 50 ppm

پایان

