

بسمه تعالی

# Vacuum Monitor

VC300

Three Channel Vacuum Controller

آپاسکو

APASCO



۱. مقدمه.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۲. مشخصات فنی.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۳. شرح عملکرد دستگاه.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۴. معرفی کلیدها.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۵. معرفی صفحات و تنظیمات..	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۶. نقشه اتصالات الکتریکی.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۷. نقشه دستگاه.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۸. گارانتی و خدمات پس از فروش.	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۹. شرایط خروج از گارانتی.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۱۰. ثبت سفارش.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

۱. مقدمه:

کنترلر و نمایشگر سه کاناله سنسورهای خلا VC300 محصولی از برند VACUUM MONITOR برای راه اندازی و نمایش اطلاعات سنسورهای خلا و کنترل فرآیند سیستم های خلا می باشد.

این کنترلر با بهره گیری از نمایشگر رنگی ۴.۳ اینچی امکان نمایش کاملی از اطلاعات کانال ها سه گانه شامل عدد فشار براساس نماد علمی شامل عدد فشار قرائت شده بصورت  $10^{-x} \times xx.x$ ، نام سنسور متصل شده به هر کانال، واحد نمایش فشار که شامل تمامی واحدهای رایج چهار گانه بوده، وضعیت رله های ۶ گانه با امکانات و قابلیت های بسیار مناسب برای تمامی کاربردهای خلا که برای تمامی کانال های ۳ گانه نمایشگر و کنترلر VC300 که به صورت همزمان در دسترس می باشند به همراه قابلیت بی نظیر و آسان پلاگ و پلی برای سنسورهای متصل شده به نمایشگر که نیاز به معرفی و اعلام سنسورهای متصل شده به دستگاه را برای کاربر

را از بین برده و کار معرفی و تنظیم اطلاعات مربوط به سنسور را برای کاربر از بین خواهد برد،  
رابط کاربری بی نظیری را پیش روی مشتری قرار می دهد.

علاوه بر مزایای بیان شده در بالا وجود ۶ عدد کلید بر روی پنل جلویی امکان تنظیم و دسترسی  
بسیار ساده به تمامی بخش ها و امکانات کنترلر در کمترین زمان را برای کاربر دستگاه فراهم می  
نماید.

از دیگر مزایای این تجهیز امکانات و تنظیمات بسیار وسیع و کاربردی برای پردازش و کنترل  
سنسورهای خلا و فرآیندهای سیستم های جانبی متصل به سیستم خلا براساس این تجهیز می  
باشد.

همچنین پشتیبانی از بازه وسیعی از سنسورهای خلا که به تفصیل در ادامه بیان خواهند شد در کنار  
امکان گسترش این لیست در آینده برای انواع دیگر سنسورها از دیگر قابلیت های شاخص این  
کنترلر می باشد که نیاز به هر نوع نمایشگر دیگری از شرکت های سازنده سنسور را برطرف می  
نماید.

۲. مشخصات فنی:

مشخصات مکانیکال:

ابعاد:

عرض : 150mm

ارتفاع : 128.5mm

عمق: 250mm

وزن: 2.7kg

کلاس نصب :

این دستگاه قابلیت استفاده به صورت رومیزی و همچنین قابلیت نصب به صورت  
Panel mounted و Rack mounted را داراست.

دمای کاری:

دمای نگهداری:  $-20C \dots +60C$

دمای کاری:  $+5C \dots +45C$

کلاس حفاظتی:

IP20

نحوه کاربری:

نحوه کاربری این کنترلر به صورت دستی توسط ۶ کلید در پنل جلویی می‌باشد.

مشخصات مکانیکال:

پورت های دستگاه:

مشخصات پورت اصلی تغذیه:

ولتاژ ورودی:  $185VAC \dots 240VAC$

فرکانس کاری: 50HZ .... 60HZ

حداکثر مصرف توان: 120W

فیوز : 2AT

کابل مورد استفاده برای دستگاه می‌بایست دارای پین بندی مشابه شکل بالا داشته و قطر آن 3×1mm یا بیشتر باشد.

مشخصات پورت های سنسور:

تعداد کانال: ۳

نوع کانکتور: D-SUB 9pin male

ولتاژ تغذیه سنسور: +24VDC ±5%

قابلیت جریان دهی در هر کانال: 800mA

1A به صورت لحظه ای

فیوز: دارای فیوز 1A ریست شونده به وسیله قطع تغذیه دستگاه یا قطع کانکتور

سنسور به مدت ۳۰ ثانیه

این دستگاه مجهز به سیستم نمونه بردار جریان سنسور به صورت نرم افزاری نیز می باشد. این سیستم در صورتی که جریان سنسور متصل به دستگاه از حد تعریف شده کمتر و یا بیشتر گردد، تغذیه سنسور را به صورت اتوماتیک قطع می نماید.

مشخصات اندازه گیری:

رنج اندازه گیری: 0V .... +11V

خطای گین:  $\leq 0.002$  FS

خطای افسست:  $\leq 0.01$  FS

نرخ نمونه برداری: ۱۰۰ نمونه در ثانیه

واحد های نمایش فشار: mbar, Pa, torr, Micron

رزولوشن اندازه گیری فشار:  $\geq 16$  bit

سنسورهای ساپورت شونده توسط دستگاه:

## 1- EDWARDS

- 1-1- APG
- 1-2- AIM
- 1-3- WRG

## 2- LEYBOLD

- 2-1- TTR100
- 2-2- TTR91
- 2-3- ITR90
- 2-4- CTR90
- 2-5- CTR91
- 2-6- CTR100
- 2-7- CTR101

## 3- PFEIFFER

3-1- TPR 280

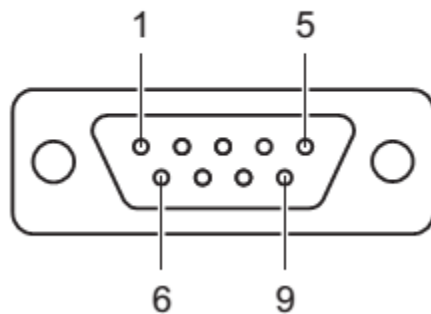
3-2- IKR251

3-3- PKR251

این دستگاه قابلیت اضافه کردن تمامی سنسورهای فشاری که تغذیه +24V و خروجی ولتاژی بین 0V ....10V را داشته باشند داراست.

پین بندی:

### Pin assignment



1- +24VDC

2- Ident Resistor

3- NC

4- NC

5- Signal GND

6- PGND

7- NC

8- Control pin

9- Signal

مشخصات پورت رله:

نوع کانکتور: D-SUB 25pin female

تعداد رله: ۶

نوع کنتاکت: یک تیغه باز و بسته با سر مشترک

حداکثر جریان سوئیچ: 60VDC- 0.5A ohmic

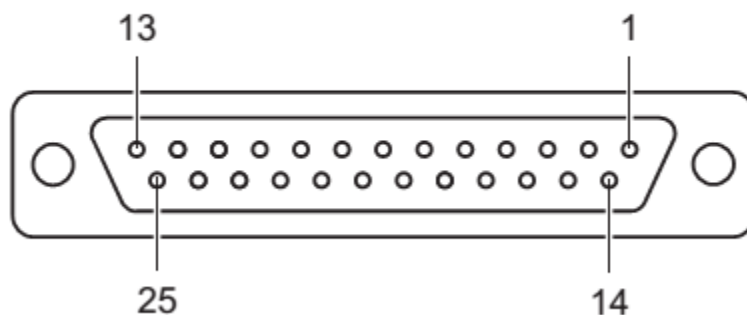
عمر مکانیکی تیغه: ۱۰۰۰۰۰۰ بار قطع و وصل

عمر الکتریکی تیغه: ۱۰۰۰۰۰۰ بار قطع و وصل در بار کامل

این دستگاه دارای ۶ رله برای عملیات کنترل می باشد. این رله ها قابلیت تنظیم نرم افزاری برای فرمان گرفتن از هر کدام از سنسور ها را داراست. همچنین یک تغذیه 200ma-24VDC برای تغذیه کردن رله خارجی در این پورت تعبیه شده است.

این دستگاه مجهز به یک رله خطاست که در هنگام بروز خطا عمل کرده و می توان با اتصال یک وسیله هشدار دهنده به این رله، از بروز خطا مطلع شد.

### Pin assignment





پین بندی:

- 1- Relay 1-NC contact
- 2- Relay 1-NO contact
- 3- Relay 2-common
- 4- Relay 3-NC contact
- 5- Relay 3-NO contact
- 6- Relay 4-common
- 7- Relay 5-NC contact
- 8- Relay 5-NO contact
- 9- Relay 6-common
- 10- Relay error-NC contact
- 11- Relay error-NC contact
- 12- NC
- 13- GND
- 14- Relay 1-common
- 15- Relay 2-NC contact
- 16- Relay 2-NO contact
- 17- Relay 3-common
- 18- Relay 4-NC contact
- 19- Relay 4-NO contact
- 20- Relay 5-common
- 21- Relay 6-NC contact
- 22- Relay 6-NO contact
- 23- Relay error-common
- 24- NC
- 25- +24VDC

### ۳. شرح عملکرد دستگاه:

نمایشگر و کنترلر خلا ۳ کاناله VC300 دارای سه کانال مجزا برای راه اندازی، کنترل، نمونه برداری و نمایش اطلاعات سنسورهای متصل شده و رله ها و دیگر بخش های سیستمی یا غیرسیستمی می باشد.

در ابتدا و پیش از روشن نمودن نمایشگر باید توجه داشته باشیم که از اتصال و سیم کشی تمامی اجزای دستگاه مطابق با راهنمای کاربر اطمینان حاصل به عمل بیاوریم.

با روشن نمودن کنترلر و آغاز به کار آن تجهیز اقدام به لودینگ اطلاعات سیستمی و لیستی از سنسورهای قابل پشتیبانی کنترلر از حافظه می نماید. در ادامه با پیکره بندی سیستم براساس مشخصات تنظیم شده سیستمی آغاز به کار می نماید.

در این مرحله سیستم اقدام به بررسی کانال های سه گانه دستگاه نموده و با توجه به وضعیت هر کدام از کانال های دستگاه اقدام به نمایش و ثبت یکی از وضعیت های ذیل در نمایشگر خواهد نمود:

۱- سنسوری به درگاه نمایشگر متصل نمی باشد که با سمبل no sens قابل شناسایی توسط کاربر می باشد.

۲- سنسور متصل شده غیرقابل شناسایی می باشد که در این حالت نمایشگر اتصال گیج یا تجهیزاتی به سیستم را شناسایی کرده اما امکان شناسایی آن براساس اطلاعات بدست آمده از آن براساس لیست سنسورهای موجود در خود را ندارد و با سمبل undef قابل شناسایی توسط کاربر می باشد.

۳- سنسور متصل شده شناسایی و براساس نوع و مدل آن اطلاعات سیستمی سنسور متصل شده از حافظه لود و مورد بهره برداری قرار می گیرد.

در صورتی که نمایشگر یکی از حالات ۱ یا ۲ را شناسایی نماید تغذیه و دیگر پارامترهای حیاتی کانال در وضعیت توقف قرار می گیرد و عملاً کانال مربوطه فعالیتی نخواهد داشت. اما در صورتی که نوع و مدل گیج شناسایی گردد اطلاعات مربوطه در سیستم برای کانال مربوطه جاگذاری شده و براساس نوع فعالسازی و یا حتی غیرفعالسازی کانال مربوطه و دیگر پارامترهای کنترلی تنظیم شده برای کانال مربوطه توسط کاربر، سیستم اقدام به راه اندازی و کنترل سنسور خواهد نمود.

در ادامه بعد از فعالسازی و شروع به کار کانال ها، کنترلر به صورت مداوم اقدام به کنترل و تعیین وضعیت جریان و ولتاژ مصرفی و صحت عملکرد و همچنین حضور یا عدم حضور سنسور متصل شده در کانال مربوطه خواهد نمود. در صورتی که به هر علتی مشخصات نمونه برداری شده از کانال با مشخصات تعیین شده برای کانال که توسط خود سیستم انجام خواهد گردید مطابقت نداشته باشد کانال مربوطه در وضعیت غیرفعال قرار خواهد گرفت. همچنین در صورت عدم مطابقت نام و کد شناسایی سنسور با نام و کد شناسایی سنسوری که کانال مربوطه براساس آن فعال گردیده است سیستم اقدام به بازخوانی وضعیت کانال مربوطه براساس ۳ حالت بیان شده در بالا برای شناسایی نام نوع و نام سنسور خواهد نمود که دوباره همان مراحل قبلی برای آن بازتکرار خواهد شد.



با فعال شدن کانال ها عدد فشار مربوط به هر سه کانال بر روی صفحه نمایش قابل مشاهده خواهد بود. همچنین بعد از فعال شدن کانال ها سیستم اقدام به چک کردن و کنترل وضعیت رله های شش گانه دستگاه با توجه به کانالی که هر رله به آن منتصب می باشد و تنظیمات و آستانه فعالسازی یا غیرفعالسازی ای که برای آن تعریف شده است می کند.

توجه: بدیهیست که شرط فعالسازی هر رله منوط به فعال بودن کانالی است که رله به آن منتصب می باشد.

#### ۴. معرفی کلیدها:

تمامی اعمال کنترلی و بصری مورد نیاز کاربر توسط ۶ عدد کلید فشاری واقع در پایین نمایشگر انجام می گردد. در بالای هر دکمه در منویی که در آن قرار داریم عملکرد اجرایی آن دکمه نمایش داده می شود که در واقع یک سمبل نمایشی کاملا رنگی بوده که به راحتی کاربر را راهنمایی می کند.

کلید های بطور کلی شامل یکی از عملکردهای زیر می باشند:

- ۱- SET: این کلید برای ورود به منوی بعدی یا تأیید تنظیم انجام شده می باشد.
- ۲- ERR: این کلید برای ورود به منوی خطاها در صفحه اصلی نمایش می باشد که با فشردن آن وارد منوی خطا و دسترسی به جدول خطاها یا آلارم ها خواهیم شد.
- ۳- CH1: این کلید برای فعالسازی یا غیرفعالسازی کانال ۱ در صفحه منوی اصلی دستگاه می باشد.
- ۴- CH2: این کلید برای فعالسازی یا غیرفعالسازی کانال ۲ در صفحه منوی اصلی دستگاه می باشد.
- ۵- CH3: این کلید برای فعالسازی یا غیرفعالسازی کانال ۳ در صفحه منوی اصلی دستگاه می باشد.
- ۶- ESC: این کلید برای خروج از منوی فعلی به منوی قبلی و یا لغو تنظیمات صورت گرفته می باشد.
- ۷- : این کلید برای حرکت بر روی منوها از صفحه ای به صفحه دیگر یا در بخش تنظیم یک عدد که می بایست کاربر عددی وارد نماید از عددی به عدد کناری یا راستی به کار می رود.
- ۸- : این کلید برای حرکت بر روی منوها از صفحه ای به صفحه دیگر یا در بخش تنظیم یک عدد که می بایست کاربر عددی وارد نماید از عددی به عدد کناری یا چپی به کار می رود.

۹- ↓: این کلید برای حرکت بر روی منوها از یک منو به منوی پایینی در هنگام انتخاب

موقت منو یا در بخش تنظیم یک عدد که می بایست کاربر وارد نماید برای کاهش عددهای وارده به سمت پایین تا عدد صفر و بازگشت به عدد نه و دوباره کاهش آن عدد به کار می رود.

۱۰- ↑: این کلید برای حرکت بر روی منوها از یک منو به منوی بالایی در هنگام انتخاب

موقت منو یا در بخش تنظیم یک عدد که می بایست کاربر وارد نماید برای افزایش عددهای وارده به سمت بالا تا عدد نه و بازگشت به عدد صفر و دوباره افزایش آن عدد به کار می رود.

## ۵. معرفی صفحات و تنظیمات:

در هنگام روشن نمودن نمایشگر ابتدا تصویری حاوی اطلاعات ضروری شامل نسخه نرم افزار و شرکت سازنده و نام دستگاه قابل مشاهده می باشد.

بعد از گذشت لحظاتی وارد منوی اصلی نمایشگر می گردیم.

(۱) منوی اصلی: این منو ساختاری به شکل زیر دارد:

CH1	$1.26 \times 10^{-5}$ mbar	RL1(CH1)	OFF		
APG100		RL2(CH2)	ON		
CH2	5.31 pascal	RL3(CH3)	ON		
CTR90		RL4(CH2)	OFF		
CH3	245 torr	RL5(CH2)	ON		
TTR91		RL6(CH1)	OFF		
CH1	CH2	CH3		ERR	SET

با ورود به منوی اصلی ابتدا کنترلر وضعیت تمامی کانالها را چک کرده و در صورت اتصال یا عدم اتصال گیج به هر کانال وضعیت آن کانال را در یکی از حالات ذیل قرار می دهد:

۱- تایید و شناسایی سنسور و نمایش نام آن

۲- شناسایی سنسور ولی عدم شناسایی مدل آن

۳- عدم اتصال سنسور به کانال مربوطه

تمامی مراحل بیان شده بصورت خودکار و به محض اتصال گیج به سوکت کانال مربوطه به صورت خودکار انجام می گردد. و نیازی به معرفی و شناساندن مدل سنسور متصل شده در صورت موجود بودن در لیست سنسورهای قابل پشتیبانی دستگاه نمی باشد. در صورت اتصال صحیح و صحت سنسور و شناسایی سنسور متصل شده به دستگاه کانال مربوطه در وضعیت آماده به فعالیت قرار گرفته و در صورتی که تنظیمات کانال بصورت فعالسازی اتوماتیک غیر وابسته تنظیم گردیده باشد (بعدتر در مورد حالات فعالسازی هر کانال در قسمت تنظیمات بصورت مفصل توضیح داده خواهد شد) کانال روشن شده و شروع به نمونه برداری و نمایش عدد فشار خواهد نمود.

بطور کلی صفحه نمایش در این صفحه به سه قسمت اصلی تقسیم می گردد که عبارتند از:

۱- قسمت نمایش قابلیت های کلید ها: در این قسمت که در پایین صفحه نمایش واقع گردیده است قابلیت هایی به شرح ذیل برای هر کلید دارید. به ترتیب از سمت چپ کلید CH1 را داریم که می تواند سه حالت بی رنگ یا قهوه ای یا بنفش کم رنگ را خواهد داشت که حالات رنگی این کلید کاملاً وابسته به نوع شیوه فعالسازی آن کانال برای سنسور می باشد. برای هر کانال از نمایشگر سه حالت فعالسازی و یا غیر فعالسازی دستی یا اتوماتیک غیروابسته و یا اتوماتیک وابسته امکان پذیر می باشد. در صورتی که تنظیمات کانال بصورت دستی تنظیم گردد مثلاً فعالسازی کانال ۳ بصورت دستی باشد رنگ این دکمه بصورت بنفش کم رنگ می گردد که با فشردن دکمه و فعال شدن کانال این دکمه به حالت بی رنگ در می آید که به معنی فعالسازی کانال می باشد. اما اگر غیرفعالسازی سنسور بصورت دستی تنظیم گردد در این

صورت این دکمه بصورت قهوه ای رنگ در می آید که در صورت روشن بودن کانال با فشردن این کلید کانال خاموش و رنگ دکمه بصورت بی رنگ در می آید که برای کانال ۲ در شکل بالا قابل مشاهده می باشد. باید توجه داشت که در صورتی که فعال و غیرفعالسازی کانال بصورت دستی تنظیم گردیده باشد در لحظه ابتدایی رنگ دکمه بصورت بنفش کمرنگ و در صورت فشردن دکمه و فعالسازی کانال رنگ آن بصورت قهوه ای و در صورت فشردن مجدد دکمه و غیرفعالسازی کانال رنگ دکمه بصورت بنفش کمرنگ در می آید.

برای کانال ۲ و ۳ نیز وضع به همین منوال می باشد.

اما برای دکمه چهارم هیچ فانکشن خاصی تعریف نگردیده است.

برای دکمه پنجم سمبل ERR را می بینیم که به معنی Error می باشد که با فشردن آن وارد منوی خطاها و آلام های دستگاه می گردیم که بعدتر در قسمت مربوطه توضیح داده خواهد شد.

اما دکمه ششم کلید ورود به منوی تنظیمات نمایشگر می باشد که با سمبل SET قابل شناسایی بوده که با فشردن آن و ورود به بخش تنظیمات امکان تنظیم تمامی بخش های نمایشگر برای کاربر فراهم می گردد.

۲- قسمت نمایش وضعیت رله ها: این قسمت در سمت راست صفحه نمایش قرار دارد و شامل نام هر رله و کانالی که مربوط به آن می باشد (وابستگی رله به کانال در قسمت تنظیمات عمومی و در بخش تنظیم رله ها قابل انجام می باشد) بوده همچنین در ستون دوم و مقابل آن وضعیت خاموش و یا روشن بودن رله را با دو سمبل ON/OFF می توانید مشاهده بنمایید.

۳- قسمت نمایش اطلاعات هر کانال و عدد فشار: در قسمت سمت چپ صفحه نمایش واقع گردیده است که شامل سه سطر و دو ستون می باشد که ستون سمت چپ شامل سه سطر اصلی شامل با دو زیرسطح می باشد که زیر سطح اول شماره کانال را با نماد CHX و زیرسطر دوم مدل و وضعیت سنسور متصل به آن کانال را نمایش می دهد که یکی از حالت های: نام سنسور متصل و یا undef یا no sen را خواهد داشت. در ستون دوم نیز مقادیر فشار به صورت  $x.xx \times 10^{-x}$  (برای فشارهای بالاتر از ۰ عدد نمایش داده شده عین عدد فشار خواهد بود و

بصورت نماد علمی نخواهد بود) و واحد فشار (در قسمت تنظیمات مربوط به هر کانال می‌توانید یکی از واحد های فشار mbar, torr, pascal, micron را بصورت مجزا برای هر کانال انتخاب نمایید.) نمایش داده خواهد شد.

(۲) منوی تنظیمات: با فشردن کلید SET در منوی اصلی وارد منوی تنظیمات می‌شویم در این منو نیز سه بخش اصلی در صفحه نمایش می‌بینیم که به ترتیب عبارتند از:

۱- بخش کلیدهای دستگاه که شامل ۶ کلید می‌شود که به ترتیب از چپ به راست عبارتند:

از (البته در بخش معرفی کلیدها بطور مفصل‌تر کارکرد تمامی کلیدها بیان گردیده است):

۱. ESC برای بازگشت به منوی قبلی و خروج از منوی فعلی

۲. ↑ که برای حرکت بر روی گزینه‌های موجود در صفحه نمایش به سمت بالا می‌باشد.

۳. ↓ که برای حرکت بر روی گزینه‌های موجود در صفحه نمایش به سمت پایین می‌-

باشد.

۴. ← که برای حرکت بر روی گزینه‌های موجود در صفحه نمایش به سمت چپ و یا

حرکت بر روی صفحات در هنگام انتخاب منو می‌باشد.

۵. → که برای حرکت بر روی گزینه‌های موجود در صفحه نمایش به سمت راست و یا

حرکت بر روی صفحات در هنگام انتخاب منو می‌باشد.

۶. SET برای رفتن به منوی بعد یا تأیید وضعیت موجود می‌باشد.

۲- بخش نمایش اطلاعات فشار که در سمت راست صفحه نمایش می‌باشد و حاوی

اطلاعات ضروری نمایشی از کانال‌های سنسور برای کاربر در زمان حضور در قسمت

تنظیمات نمایشگر می‌باشد.

۳- اما در سمت راست امکان انتخاب منوهای بعدی موجود و در دسترس برای کاربر را

خواهیم داشت که با استفاده از کلیدهای بالا و پایین امکان حرکت بر روی منوها و

انتخاب موقت آن‌ها را خواهیم داشت با انتخاب هر زیر منو رنگ آن به رنگ سبز در

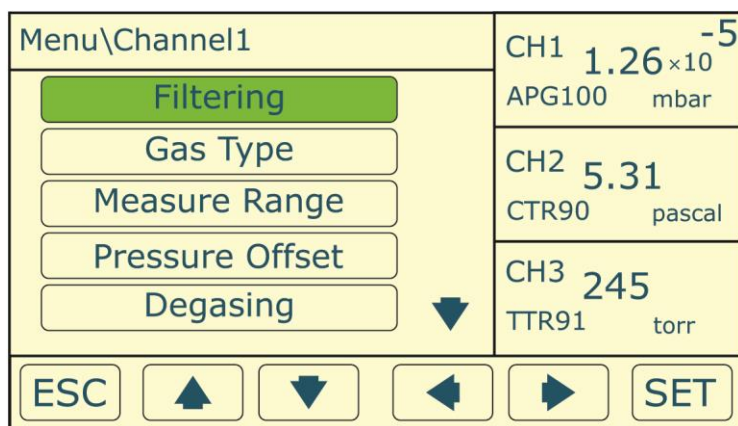
می‌آید که با فشردن کلید SET وارد آن منو می‌شویم.



همچنین در بالای این بخش نوار آدرسی همچون ویندوز می بینیم که راهنمای کاربر در ورود به منوها و شناسایی مسیر حرکت بر روی منوها خواهد بود. با ورود به منوی بعدی این نوار آدرس بروزرسانی شده و مسیرهای قبلتر نیز به صورت خلاصه نمایش داده خواهد شد.

در این منو چهار گزینه در اختیار داریم که سه گزینه اول برای ورود به قسمت تنظیمات اختصاصی هر کدام از کانال ها و گزینه چهارم نیز برای ورود به بخش تنظیمات عمومی و غیراختصاصی کانال ها و دستگاه می باشد که شامل رله ها و تنظیمات سیستمی و ... می باشد. توجه: تمامی توضیحات داده در این منو درباره بخش بندی سه گانه صفحه تقریباً برای تمامی منوهای موجود در قسمت تنظیمات برقرار بوده و نیازی به توضیح دوباره در ادامه نبوده و این توضیح ملاک توضیحات آتی خواهد بود.

۱.۱) Channelx منوی کانال ۱ یا ۲ یا ۳: با فشردن کلید SET در منوی تنظیمات وارد یکی از این سه زیرمنو می شویم. با توجه به یکسان بودن عملکرد و زیرمنوهای موجود در این سه منو، هر سه زیرمنو را در قالب یک زیر منو بیان خواهیم کرد.



این زیرمنو شامل مواردی به شرح ذیل خواهد بود:

۱- Filtering فیلترینگ سیگنال نمونه برداری شده برای هر کانال که دارای سه حالت به شرح ذیل می باشد:

۱. Slow که تعداد نمونه برداری بیشتر و متعاقبا کیفیت سیگنال بهتری خواهد داشت.

۲. Normal که تعداد نمونه برداری متوسط و متعاقبا کیفیت سیگنال متوسطی خواهد داشت.

۳. Fast که تعداد نمونه برداری کمتر و متعاقبا کیفیت سیگنال پایین تری خواهد داشت.

توجه: کیفیت نمونه برداری سیگنال در تمام حالت های فوق قطعا بالاتر از سطح دقت و رزولوشن تمامی سنسورهای فشار خلا خواهد بود.

۲- Gas type نوع گاز کاری برای سنسور (یعنی گازی که در حال حاضر سنسور در تماس با آن می باشد)

در این زیر منو امکان انتخاب ۷ گاز بصورت پیش فرض و در صورت عدم وجود گاز مورد نظر در لیست اعلامی نمایشگر می توانید در گزینه Other عدد ضریب تبدیل را بصورت دستی وارد نمایید.

توجه: شرکت سازنده هیچ مسئولیتی در قبال اشتباهات کاربر در وارد کردن ضریب تبدیل گاز بصورت دستی در زیرمنوی Other و متعاقبا نتایج اشتباه آن در اعداد نمایشی و محاسباتی دستگاه بر عهده نخواهد داشت.

۳- Measure Range رنج اندازه گیری فشار (برای حالتی که بصورت دستی می خواهیم بازه فشار را برای سنسورهای خازنی انتخاب کنیم)

در این زیرمنو دو زیرمنو را خواهیم داشت که عبارتند از:

۱. Ch1 Hi Range که بازه بالای فشار مورد قبول برای این کانال را تعیین می کند.

۲. Ch1 Low Range که بازه پایینی فشار مورد قبول برای این کانال را تعیین می کند.

۴- Pressure Offset آفست فشار که یک عدد آفست را به عنوان عدد فشار با عدد نمونه برداری شده از کانال جمع می کند.

۵- Degasing که برای فعالسازی یا غیرفعالسازی پایه مذکور برای سنسورهای دارای این قابلیت می باشد بکار می رود و با ورود به این منو امکان فعال یا غیرفعالسازی آن برای کاربر فراهم می باشد.

در صفحه دوم قسمت تنظیمات مربوط به Channelx با لیست زیرمنوهای زیر مواجه می شویم که عبارتند از:

Menu\Channel1		CH1 $1.26 \times 10^{-5}$ APG100 mbar
Activation	▲	CH2 5.31 CTR90 pascal
Active Depend Set		CH3 245 TTR91 torr
Deactivation		
Deactive Depend Set		
Pressure Unit	▼	
ESC	▲	▼
	◀	▶
		SET

۶- Activation که برای تعیین نوع و شیوه فعالسازی کانال مربوطه می باشد. این زیرمنو شامل سه زیر منو می باشد که عبارتند از:

۱. Manual برای فعالسازی کانال مربوطه به صورت دستی و براساس خواست کاربر در زمان مورد نیاز می باشد که با فشردن کلید مربوطه در صفحه اصلی انجام خواهد پذیرفت. تنظیمات و توضیح مربوط به این بخش در قسمت مربوط به توضیحات منوی اصلی بصورت مفصل بیان گردید.
۲. Automated Undependent برای فعالسازی کانال مربوطه به صورت اتوماتیک (یعنی به محض وصل شدن سنسور به کانال مربوطه و تأیید و شناسایی آن و آماده بودن سیستم برای روشن کردن آن) و بدون وابستگی به هیچ پارامتری به غیر از کانال

مربوطه مورد استفاده قرار می‌گیرد که در این حالت سیستم بصورت خودکار سنسور را روشن می‌نماید.

۳. Automated Dependent برای فعالسازی کانال مربوطه به صورت اتوماتیک ولی وابسته به وضعیت یک کانال دیگر که در قسمت تنظیمات توسط کاربر تعیین می‌گردد مورد استفاده قرار می‌گیرد بدین شکل که در منوی Active Depend Set تنظیمات آن انجام می‌گیرد و در صورت رسیدن فشار کانالی که فعالسازی این کانال به آن وابسته گردیده است به عدد تنظیم شده این کانال فعال می‌گردد.

۷- Active Depend Set که برای تعیین شرایط فعالسازی کانال در حالت اتوماتیک وابسته می‌باشد. این زیرمنو برای تعیین شرایط فعالسازی کانال مربوطه به کار می‌رود که دارای دو زیرمنو به شرح ذیل می‌باشد:

۱. Channel که برای تعیین کانال مربوطه که این کانال به عدد فشار و وضعیت آن کانال وابسته می‌گردد است بدین صورت که با ورود به آن امکان انتخاب دو کانال که در واقع دو کانال دیگر نمایشگر می‌باشند را داریم.

۲. Threshold برای تعیین آستانه فعالسازی این کانال که عددی براساس فشار می‌باشد. نمایشگر با مقایسه عدد آستانه با عدد فشار کانالی که این کانال به آن وابسته گردیده است و با کمتر شدن عدد فشار از عدد آستانه اقدام به روشن کردن این کانال می‌کند.

۸- Deactivation که برای تعیین نوع و شیوه غیرفعالسازی کانال مربوطه می‌باشد. تمامی توضیحاتی که برای گزینه فعالسازی در بالا توضیح داده شد برای این کانال در حالت غیرفعالسازی جاری و برقرار می‌باشد.

۹- Deactive Depend Set که برای تعیین شرایط غیرفعالسازی کانال در حالت اتوماتیک وابسته می‌باشد. تمامی توضیحاتی که برای شماره ۷ داده شد با این تفاوت که غیرفعالسازی

این کانال در صورتی است که عدد فشار قرائت شده در کانال وابسته، به عددی بیشتر از عدد آستانه برسد.

۱۰- Pressure Unit که برای انتخاب واحد فشار نمایش و محاسبه می‌باشد.

این بخش دارای چهار انتخاب می‌باشد که عبارتند از:

۱. mbar

۲. torr

۳. pascal

۴. micron

با انتخاب هر کدام از واحدهای نمایش بالا تمامی اطلاعات و نمایش واحد فشار به

واحد انتخاب شده تبدیل خواهد گردید.

۱۱- Sensor Select که برای انتخاب نوع و مدل سنسور های خاص متصل به دستگاه که

میبایست بصورت دستی انتخاب گردند می‌باشد.

این زیرمنو دارای دو زیرمنو می‌باشد که عبارتند از:

۱. activation که برای تعیین اولویت تنظیمات این بخش به معنی استفاده از نوع سنسور

تعیین شده برای این کانال به جای نوع و مدلی که دستگاه به صورت اتوماتیک با اتصال

سنسور به کانال شناسایی می‌کند بکار می‌رود که دارای دو حالت enable و

disable می‌باشد که فعال شدن آن مدل سنسوری که در تنظیمات این بخش به

عنوان مدل سنسور متصل به این کانال انتخاب می‌گردد به عنوان مبنای عمل و

محاسبات نمایشگر قرار خواهد گرفت.

۲. Select برای انتخاب مدل سنسوری که به کانال وصل گردیده است و به هر علتی

کاربر تمایل دارد آن را بصورت دستی به سیستم معرفی نماید به کار می‌رود.

۱.۲) General که برای انجام تنظیمات عمومی یا سیستمی می‌باشد و عملکردی مستقل از کانالی خاص داشته باشد و یا برای هر سه کانال مشترک باشند.

این زیرمنو شامل زیرمنوهایی به شرح ذیل خواهد بود:

۱- Relays که شامل تمامی تنظیمات امکان پذیر برای رله های شش گانه دستگاه می‌باشد که شامل انتخاب کانال مربوطه و حداقل و حداکثر فشار فعالسازی رله می‌باشد.

در این منو ۶ زیرمنو به شرح ذیل خواهیم داشت:

۱. Relay1

۲. Relay2

۳. Relay3

۴. Relay4

۵. Relay5

۶. Relay6

با توضیح یکی از این زیرمنو ها و زیرمنوهای داخلی آن ادامه خواهیم داد:

با ورود به یکی از زیرمنوهای ۶ گانه بالا با سه زیرمنو در صفحه اصلی مواجه خواهیم

شد که عبارتند از :

۱. Relayx Hi این زیر منو برای تعیین حد بالای فشار برای رله X بوده که بصورت

عددی براساس فشار تنظیم می گردد.

۲. Relayx Low این زیر منو برای تعیین حد پایین فشار برای رله X بوده که بصورت

عددی براساس فشار تنظیم می گردد.

۳. Relx channel برای انتخاب کانالی که رله X وابسته به آن می‌باشد و براساس عدد

فشار قرائت شده بر روی آن روشن و خاموش می گردد بکار می‌رود. بدین معنی که

هرگاه عدد فشار قرائت شده بر روی این کانال به آستانه حداقلی تعیین شده برای رله

رسید رله فعال می گردد و هرگاه عدد فشار قرائت شده برای این کانال به عددی بیشتر

از عدد تعیین شده به عنوان حد بالای تعریف شده برای این رله رسید آن را غیرفعال می‌کند.

۲- Network Setting که شامل تنظیمات شبکه‌های ارتباطی دستگاه می‌باشد که در این نسخه از دستگاه غیرفعال می‌باشد و برای کاربردهای آتی فعال خواهد شد.

۳- Factory Reset که برای بازگرداندن سیستم به حالت پیش فرض کارخانه سازنده می‌باشد و با انجام آن دستگاه به حالت تنظیمات پیش‌فرض کارخانه سازنده بازخواهد گشت.

۴- Output Recorder که تنظیمات کانال ریکردر خروجی را برای درگاه مذکور تعیین می‌کند که یکی از دو حالت خطی یا لوگاریتمی را خواهد داشت. بنابراین با ورود به این زیرمنو با دو زیرمنو مواجه خواهیم شد که عبارتند از:

۱. Linear که برای خروجی فرمولی خطی براساس مقادیر دیتا برای این خروجی تولید می‌کند که در رابطه  $y=ax+b$  تولید می‌گردد.

۲. Logarithm که برای خروجی فرمولی لوگاریتمی براساس مقادیر دیتا برای این خروجی تولید می‌کند که در رابطه  $y=a\log(bx)$  تولید می‌گردد.

۵- Error Relay که برای تنظیم رله خطا بوده و یکی از حالات:

۱. همه خطاها

۲. خطاهای سیستمی

۳. خطاهای کانال ۱

۴. خطاهای کانال ۲

۵. خطاهای کانال ۳

باید توجه داشته باشیم که در صورت بروز یا فعال شدن یک یا چند خطا براساس نوع تنظیم صورت گرفته برای فعالسازی این رله که ۵ حالت بیان شده در بالا می‌باشد این رله روشن شده و امکان ایجاد یک فرمان یا آلارم را برای کاربر فراهم می‌نماید که می‌تواند در قسمت های مختلف سیستم مورد استفاده قرار بگیرد.

۶. Power Options که تنظیمات مربوط به تغذیه و توان سیستم می‌باشد که در حال حاضر غیرفعال بوده و برای کاربردهای آتی می‌باشد. همچنین در نسخه های بعدی نرم افزار دستگاه کاربر می‌تواند جریان و ولتاژ مصرفی قسمت های مختلف سیستم و سنسور را مشاهده و رصد بنماید.
۷. Display Options که تنظیمات مربوط به نمایشگر و شیوه نمایش می‌باشد که در حال حاضر غیرفعال می‌باشد و برای کاربردهای آتی می‌باشد.
۸. System Clock که برای تنظیمات ساعت سیستم بوده و در آن ساعت سیستم تنظیم می‌گردد.

#### ۶. ضمانت و خدمات پس از فروش:

کنترلر و نمایشگر ۳ کاناله VC300 ساخت برند VACUUM MONITOR دارای گارانتی ۱ ساله تعمیر و خدمات پس از فروش ۵ ساله خواهد بود.

در صورت مشاهده هر یک از موارد ذیل بازگشت دستگاه به شرکت سازنده الزامی می‌باشد:

- ۱- عدم روشن شدن نمایشگر دستگاه با اتصال کابل پاور و روشن نمودن جک پاور
- ۲- عدم اندازه گیری فشار سنسور در صورت وصل بودن و اعمال فشارهای در حوزه خلا تعیین شده به شرط صحت عملکرد سنسور و اطمینان از کابل ارتباطی بین نمایشگر و سنسور
- ۳- عدم کارکرد هر قسمت از نمایشگر در صورت صحیح بودن اتصالات و صحت عملکرد ادوات مرتبط با آن

در هنگام تحویل تجهیز از عدم خدشه در پلمپ و در هنگام باز نمودن جعبه تجهیز از حضور تمامی تجهیزات جانبی در جعبه اطمینان پیدا نمایید بدیهیست که هرگونه نقص در محتویات جعبه مطابق با اعلام شرکت سازنده، بعد از زمان مذکور غیر قابل پذیرش خواهد بوده و مشمول گارانتی نخواهد شد.



## ۷. شرایط خروج از ضمانت:

- ۱- مخدوش یا آسیب دیدن برجسب گارانتی موجود بر روی نمایشگر
  - ۲- هرگونه آسیب مکانیکی همانند سقوط از ارتفاع یا تنش های مکانیکی که منجر به آسیب به بخش های بیرونی یا داخلی تجهیز گردد.
  - ۳- آسیب های ناشی از نفوذ رطوبت به قسمت های داخلی و بردهای الکترونیکی
  - ۴- عدم اتصال و یا استفاده از کابل های ارتباطی مناسب برای سیگنالهای خروجی که منجر به آسیب دیدن دستگاه گردد.
  - ۵- اتصال سنسورهای معیوب یا نادرست با پین بندی های اعلام شده برای دستگاه مطابق جدیدترین راهنمای کاربری
  - ۶- آسیب های ناشی از نوسانات برق یا خطای کاربری در تهیه و اتصال تغذیه مناسب به دستگاه
  - ۷- تعمیر یا بازرسی قسمت های درونی دستگاه توسط افراد غیرمسئول یا ناآزموده
  - ۸- استفاده از دستگاه در شرایط محیطی ای خارج از محدوده و شرایط استفاده تعیین شده در راهنمای تجهیز
۸. ثبت سفارش:
- سفارش با پرداخت ۴۰٪ از رقم نهایی تجهیز با مدت زمان تحویل ۲۰ روز کاری در محل شرکت صورت خواهد گرفت.
- بدیهیست که تحویل کالا تنها در صورت تسویه حساب کامل تجهیز امکان پذیر خواهد بود.