



به نام خدا

دفترچه فنی کنترلر UPC 931



شرکت ویژه گران فرآیند

خرداد ۱۳۹۵

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۲ از: ۳۱		

فهرست مطالب

۱	مقدمه	۶
۱-۱	اهداف و تعاریف	۶
۲	توصیف محصول	۷
۱-۲	سر فشارسنج های قابل اتصال به کنترلر UPC 931	۷
۳	مشخصات فنی	۸
۱-۳	مشخصات مکانیکی	۸
۳-۲	مشخصات الکتریکی	۹
۳-۳	مشخصات نمایشگر	۹
۴-۳	شرایط نگهداری و عملکرد	۹
۵-۳	مشخصات پورت ها	۹
۱-۵-۳	پورت اتصال سر فشارسنج:	۹
۲-۵-۳	پورت DB9:	۱۰
۲-۵-۳	پورت DB15 VGA:	۱۰
۴	نصب دستگاه	۱۲
۱-۴	محتویات جعبه	۱۲
۲-۴	نحوه اتصال الکتریکی سر فشارسنج	۱۲
۳-۴	اتصالات الکتریکی	۱۲
۴-۴	نصب کنترلر	۱۳
۵	نحوه کار با دستگاه	۱۵
۱-۵	توصیف نمای روبروی نمایشگر	۱۵
۲-۵	روشن کردن دستگاه	۱۶
۳-۵	شناسایی سر فشارسنج	۱۶
۴-۵	نمایش فشار	۱۷
۵-۵	تنظیمات کنترلر	۱۸
۱-۵-۵	تنظیمات کنترل (CONTROL SETUP)	۱۹
۲-۵-۵	تنظیمات فشار تنظیمی (SETPOINTS)	۲۱
۳-۵-۵	تنظیمات کالیبراسیون (CALIBRATION)	۲۲
۴-۵-۵	نمایش اطلاعات فشارسنج (SENSOR INFO)	۲۴
۵-۵-۵	فعال کردن سنسور AIM (SENSOR ACTIVATION)	۲۵

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۳ از: ۳۱		

۶	عیب یابی	۲۶
۶-۱	پیغام های خطا	۲۷
۷	تعمیر و نگهداری	۲۹
۳۰	پیوست ۱ پروتکل اتصال پورت RS232 به کامپیوتر	

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۴ از: ۳۱		

فهرست شکل ها

شکل ۱-۳: ابعاد کنترلرمدل UPC 931.....	۸
شکل ۲-۳: نمای پورت سر فشارسنج کنترلر مدل UPC 931.....	۱۰
شکل ۳-۳: نمای پورت DB15 VGA کنترلر مدل UPC931.....	۱۱
شکل ۱-۴: نمای پشت کنترلر مدل UPC931.....	۱۳
شکل ۲-۴: نمای برش محل نصب کنترلر.....	۱۴
شکل ۱-۵: نمای روبروی کنترلرمدل UPC 931.....	۱۵
شکل ۲-۵: نمای صفحه ی نمایشگر در هنگام اتصال کابل برق و تشخیص فشارسنج.....	۱۷
شکل ۳-۵: نمای نمایش فشار روی نمایشگر کنترلر- حالت ۱.....	۱۸
شکل ۴-۵: نمای نمایش فشار روی نمایشگر کنترلر- حالت ۲.....	۱۸
شکل ۵-۵: نمای نمایش تنظیمات روی نمایشگر کنترلر.....	۱۹
شکل ۶-۵: منوی تنظیمات کنترلی.....	۱۹
شکل ۷-۵: منوی تنظیمات فشار تنظیمی - حالت ۱.....	۲۱
شکل ۸-۵: منوی تنظیمات فشار تنظیمی - حالت ۲.....	۲۱
شکل ۹-۵: نمای تنظیمات کالیبراسیون سر فشارسنج.....	۲۳
شکل ۱۰-۵: نمای تنظیمات اولیه کالیبراسیون-۱.....	۲۳
شکل ۱۱-۵: نمای تنظیمات نهایی کالیبراسیون-۲.....	۲۴
شکل ۱۲-۵: نمای نمایش اتمام تنظیمات کالیبراسیون.....	۲۴
شکل ۱۳-۵: نمای نمایش اطلاعات فشارسنج ها.....	۲۵
شکل ۱۴-۵: نمای صفحه نمایش مربوط به فعالسازی سنسور AIM.....	۲۵

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دسترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۵ از: ۳۱		

فهرست جداول

۷	جدول ۱-۲ لیست سر فشارسنج های قابل اتصال به کنترلر UPC 931
۱۱	جدول ۱-۳ مشخصات پایه های پورت DB15 رله ی کنترلر UPC 931
۱۶	جدول ۱-۵ توصیف عملکرد کلید های صفحه نمایش
۲۳	جدول ۲-۵ لیست سر فشارسنج هایی که قابلیت انجام تنظیمات کالیبراسیون را دارا می باشند
۲۶	جدول ۱-۶ لیست اشکالات ایجاد شده احتمالی در کنترلر
۲۷	جدول ۲-۶ لیست پیغام های خطا

فهرست پیوست ها

۳۰	پیوست ۱ پروتکل اتصال پورت RS232 کنترلر به کامپیوتر
----	--

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۶ از: ۳۱		

۱ مقدمه

۱-۱ اهداف و تعاریف

این راهنما به منظور راهنمایی کاربران در استفاده از کنترلر SENSOVAC UPC 931 تهیه شده است. کاربران باید کلیه نکات این راهنما را رعایت نمایند. در این راهنما وضعیت هایی که ممکن است از نظر ایمنی به کاربر و یا دستگاه آسیب برساند بصورت زیر مشخص شده‌اند:

هشدار: عدم رعایت موارد اشاره شده با این علامت می تواند سبب بروز آسیب جدی برای افراد گردد.



توجه: عدم رعایت موارد دارای این علامت می تواند موجب وارد شدن آسیب به دستگاه گردد.



تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۰۲۱-۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۷ از: ۳۱		

۲ توصیف محصول

کنترلر UPC 931 برای نمایش فشارهای اندازه گیری شده توسط سر فشارسنج های EDWARDS و PFEIFFER (و سر فشارسنج های اکتیو شرکت های دیگر ، طبق درخواست) به کار برده می شود. این کنترلر دارای دو کانال مجزا می باشد که قابلیت نمایش فشار های اندازه گیری شده هر دو کانال به صورت جداگانه و همزمان، از طریق یک نمایشگر دیجیتال را دارا می باشد. از مهمترین ویژگی های این دستگاه شناسایی خودکار نوع سر فشارسنج متصل شده به آن است که به کاربر اجازه می دهد انواع سر فشارسنج را تنها با استفاده از یک کنترلر و بدون نیاز به تغییر در برنامه آن مورد استفاده قرار دهد. این کنترلر همچنین دارای یک عدد پورت DB9 برای اتصال به رایانه، یک عدد پورت DB15 VGA برای رله ها (چهار رله) و دو پورت RJ45 برای اتصال کابل های سر فشارسنج می باشد.

۱-۲ سر فشارسنج های قابل اتصال به کنترلر UPC 931

لیست سر فشارسنج های قابل اتصال به این کنترلر در جدول زیر به تفکیک شرکت سازنده تعیین گردیده است.

جدول ۱-۲- لیست سر فشارسنج های قابل اتصال به کنترلر UPC 931

کنترلر	سر فشارسنج های قابل اتصال
UPC 931	<u>EDWARDS</u> : APG-L , APG-MP , AIM-S/SL, AIM X/XL, APG-100XLC/XM , APGX-H , WRG <u>PFEIFFER</u> : PKR251/261 , TPR280/281, PCR 280

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۰۷۷۷۳۶۷۲۷، ۰۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

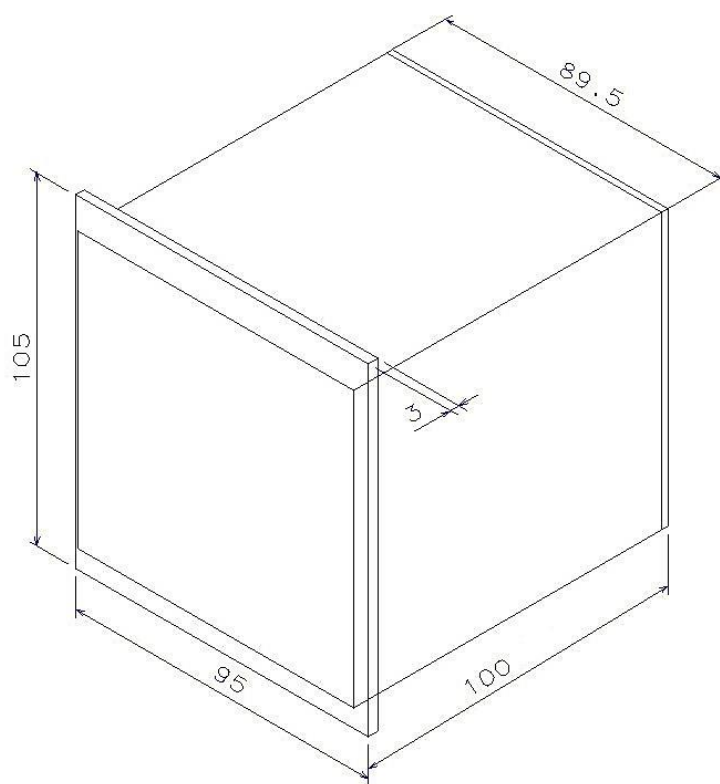
دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۸ از: ۳۱		

۳ مشخصات فنی

۳-۱ مشخصات مکانیکی

- وزن تقریبی کنترلر: ۸۰۰ گرم
- ابعاد (w×h×d): 95×105×100 mm
- جنس بدنه: آلومینیوم

این ابعاد در شکل ۳-۱ نشان داده شده است.



شکل ۳-۱: ابعاد کنترلر مدل UPC 931

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۹ از: ۳۱		

۲-۳ مشخصات الکتریکی

- تغذیه مورد نیاز: 190-240 ولت AC با فرکانس 50-60 هرتز
- توان مصرفی: حداکثر ۲۰ وات

۳-۳ مشخصات نمایشگر

- ابعاد نمایشگر: 55×27.5 mm
- شیوه نمایش: دیجیتال
- تعداد پیکسل: 64×128

۴-۳ شرایط نگهداری و عملکرد

- دمای محیط در زمان عملکرد: ۵ تا ۴۰ درجه سانتیگراد
- دمای محیط در زمان نگهداری: ۳۰- تا ۷۰+ درجه سانتیگراد
- رطوبت محیط: حداکثر ۹۰٪ در دمای ۴۰ درجه سانتیگراد

۵-۳ مشخصات پورت ها

۳-۵-۱ پورت اتصال سر فشارسنج:

- نوع پورت: RJ45
- تعداد پورت: ۲ عدد

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

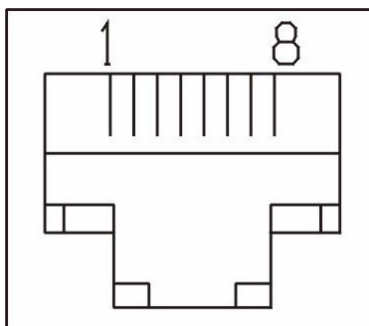
Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۱۰ از: ۳۱		



شکل ۳-۲: نمای پورت سر فشارسنج کنترلر مدل UPC 931

۳-۵-۲ پورت DB9:

- نوع پورت: ۹ پین استاندارد (DB9)
- تعداد پورت: یک عدد، این پورت ها از نوع RS232 می باشد که از آن برای ارسال و دریافت اطلاعات به PC استفاده می شود.
- مشخصات پایه‌ها: مطابق با استاندارد RS232.

۳-۵-۲ پورت DB15 VGA:

- نوع پورت: ۱۵ پین استاندارد (DB15)
- تعداد پورت: یک عدد، این پورت ها بمنظور اتصال رله‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- مشخصات پایه‌ها: مطابق با جدول ۳-۱.

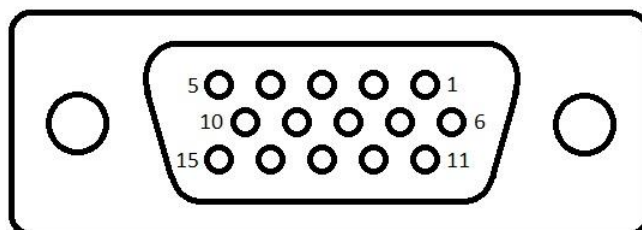
تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)



شکل ۳-۳: نمای پورت DB15 VGA کنترلر مدل UPC931

جدول ۳-۱: مشخصات پایه‌های پورت DB15 رله ی کنترلر UPC931

شماره پین	عملکرد	نوع خروجی
۱	Normally Close مربوط به رله ی فشار تنظیمی ۲	---
۲	Common مربوط به رله ی فشار تنظیمی ۲	---
۳	Normally Open مربوط به رله ی فشار تنظیمی ۱	---
۴	Normally Closed مربوط به رله ی فشار تنظیمی ۱	---
۵	Common مربوط به رله ی فشار تنظیمی ۱	---
۶	Normally Open مربوط به رله ی فشار تنظیمی ۲	---
۷، ۸ و ۹	Not Connected	---
۱۰	Normally Open مربوط به رله ی فشار تنظیمی ۳	---
۱۱	Common مربوط به رله ی فشار تنظیمی ۴	---
۱۲	Normally Open مربوط به رله ی فشار تنظیمی ۴	---
۱۳	Normally Close مربوط به رله ی فشار تنظیمی ۴	---
۱۴	Common مربوط به رله ی فشار تنظیمی ۳	---
۱۵	Normally Close مربوط به رله ی فشار تنظیمی ۳	---

🔧 فشار تنظیمی ۱ با فشار خوانده شده از کانال ۱ یا ۲ (براساس تنظیمات کاربر) (توضیح در بخش ۵-۵-۲) مقایسه

می‌شود.

🔧 حداکثر ولتاژ مجاز پایه‌های رله‌ها ۲۴ ولت DC و یا ۲۲۰ ولت AC می‌باشد.

¹Set point

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۱۲ از: ۳۱		

⚠️ حداکثر جریان قابل تحمل پایه‌های رله‌ها یک آمپر می‌باشد.

۴ نصب دستگاه

۴-۱ محتویات جعبه

- جعبه کنترلر شامل کنترلر و دفترچه راهنمای کنترلر می‌باشد.
- ⚠️ بسته بندی کنترلر را باز نموده و کنترلر UPC 931 را بررسی نمایید. در صورت مشاهده‌ی آسیب دیدگی بر روی کنترلر از روشن کردن دستگاه خودداری نموده و شرکت سازنده را آگاه نمایید.
- در صورت سفارش سر فشارسنج از شرکت ویژه گران فرآیند، کابل مناسب براساس نوع سر فشارسنج سفارش داده شده به مشتری تحویل داده خواهد شد.

۴-۲ نحوه اتصال الکتریکی سر فشارسنج

- فشارسنج مورد نظر باید از طریق کابل مربوطه که دارای پورت استاندارد RJ45 می باشد به محل مشخص شده در شکل ۴-۱ متصل گردد.
- در این نوع کنترلر امکان اتصال و نمایش دو سر فشارسنج به کنترلر به صورت همزمان وجود دارد.

۴-۳ اتصالات الکتریکی

- کلیه اتصالات الکتریکی در پشت کنترلر قرار دارند.
- کابل برق مناسب به محل مشخص شده در شکل ۴-۱ وصل شود.
- ⚠️ با توجه به تغذیه دستگاه از برق ولتاژ بالا، خطر برق گرفتگی وجود دارد. لطفا موارد ایمنی رعایت شود.

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

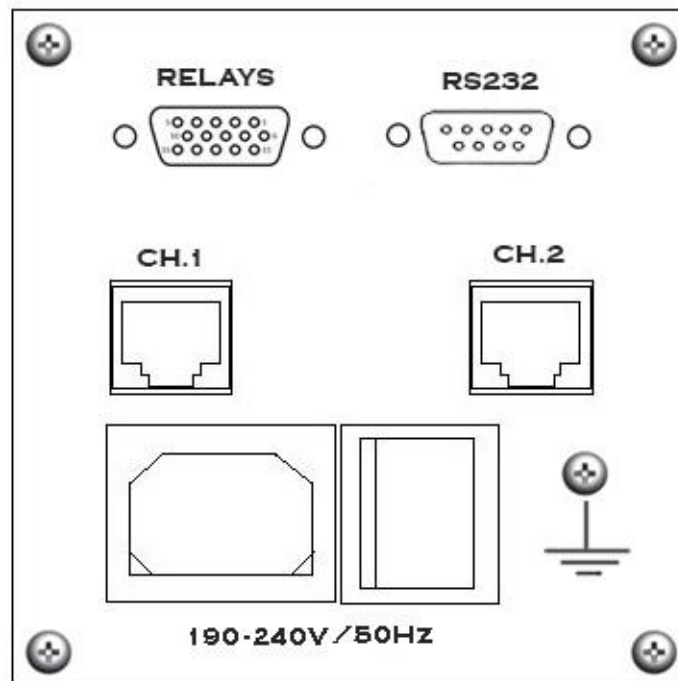
Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۱۳ از: ۳۱		

⚠ از باز کردن پیچ مربوط به اتصال زمین اکیدا خودداری شود.



شکل ۴-۱: نمای پشت کنترلر مدل UPC931

۴-۴ نصب کنترلر

- محل نصب کنترلر در تابلو باید طبق اندازه‌های نشان داده شده در شکل ۴-۲ باشد.
- 👉 پشت کنترلر باید حداقل ۱۰ سانتیمتر فضای خالی برای اتصالات الکتریکی و غیره وجود داشته باشد.

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

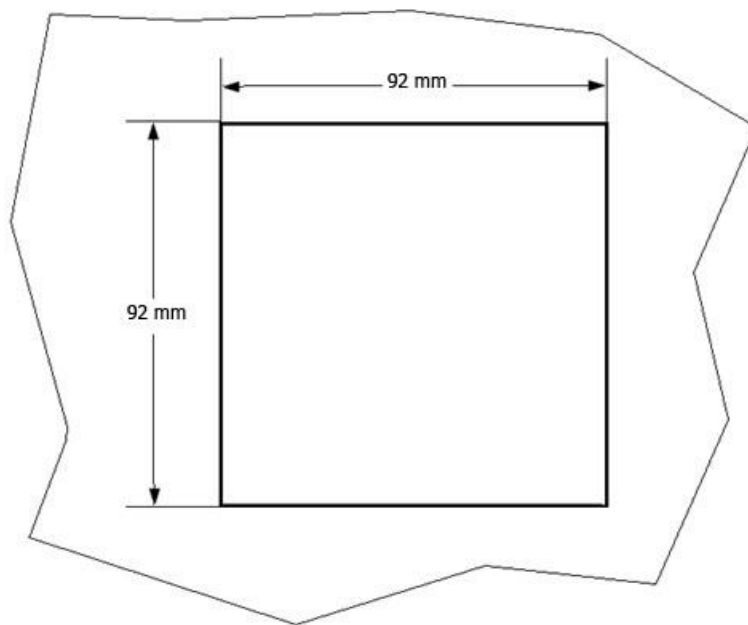
Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۱۴ از: ۳۱		

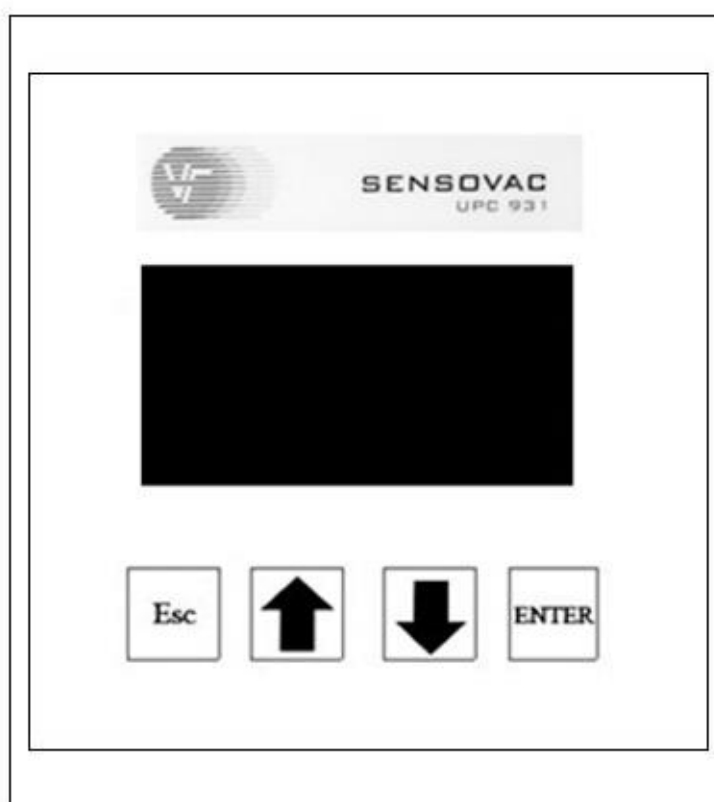


شکل ۴-۲: نمای برش محل نصب کنترلر

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۱۵ از: ۳۱		

۵ نحوه کار با دستگاه

۵-۱ توصیف نمای روبروی نمایشگر



شکل ۵-۱: نمای روبروی کنترلرمدل UPC 931

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۱۶ از: ۳۱		

جدول ۵-۱: توصیف عملکرد کلیدهای صفحه نمایش

نماد	نام	عملکرد
	بالا	حرکت به سمت انتخاب بالایی / افزایش عددی مقدار پارامتر مورد نظر / تغییر صفحه نمایش
	پایین	حرکت به سمت انتخاب پایینی / کاهش عددی مقدار پارامتر مورد نظر / تغییر صفحه نمایش
Esc	بازگشت	بازگشت به منوی قبلی
ENTER	انتخاب	ورود به منوی انتخابی / ورود (خروج) به (از) حالت تغییر انتخابی

۵-۲ روشن کردن دستگاه

- پس از اتصال کابل برق به دستگاه، کلید خاموش و روشن را در وضعیت روشن قرار دهید. نمایشگر روشن شده و برای زمان ۲ ثانیه نوع نمایشگر ظاهر می شود.

۵-۳ شناسایی سر فشارسنج

- بعد از اتصال کابل برق به دستگاه در صورتی که فشارسنج به صورت صحیح به کنترلر متصل گردیده باشد صفحه ای مطابق شکل ۵-۲ بمدت ۲ ثانیه نمایش داده خواهد شد که نوع فشارسنج را مقابل کانال مورد نظر نمایش خواهد داد.

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۱۷ از: ۳۱		

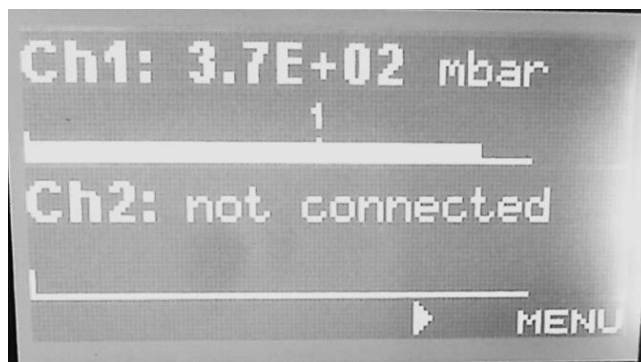
- در صورتی که کانکتور فشارسنج به صورت صحیح متصل نگردیده باشد و یا یکی از کانکتورها به هیچ فشارسنجی متصل نباشد پیغام زیر مبنی بر عدم اتصال (not connected) در مقابل کانال مورد نظر مطابق شکل ۵-۲ نمایش داده خواهد شد.



شکل ۵-۲: نمای صفحه ی نمایشگر در هنگام اتصال کابل برق و تشخیص فشارسنج

۵-۴ نمایش فشار

- پس از مشاهده ی نوع فشارسنج برای هر کانال و پس از دو ثانیه بطور خودکار وارد منوی نمایش فشار هر یک از فشارسنج‌ها خواهید شد. در صفحه نمایش داده شده میزان فشار اندازه گیری شده توسط سر فشارسنج به‌مراه یک نمودار میله‌ای نمایش داده می‌شود (حالت ۱). بر روی نمودار میله‌ای مربوط به هر کانال شماره فشار تنظیمی‌ای که براساس داده آن کانال عمل می‌کند نمایش داده شده است.



تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

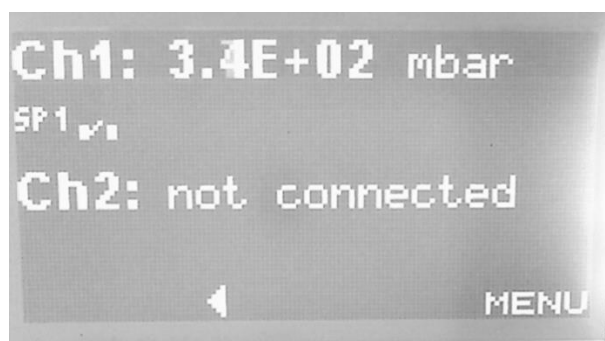
آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۱۸ از: ۳۱		

شکل ۵-۳: نمای نمایش فشار روی نمایشگر کنترلر - حالت ۱

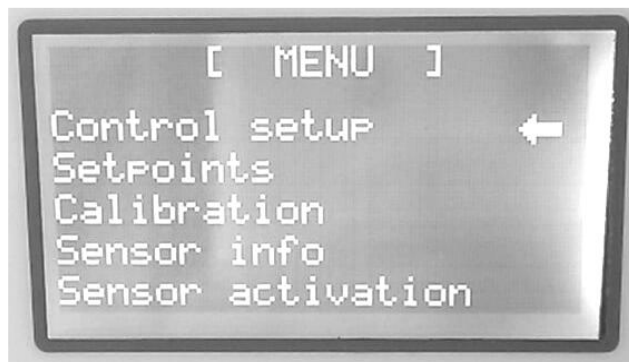
- با فشار دادن کلید "↓" صفحه جدیدی نمایش داده می‌شود (شکل ۵-۴) که فشار بدون نمودار میله‌ای نمایش داده می‌شود. در این صفحه نیز شماره فشار تنظیمی‌ای که براساس داده آن کانال عمل می‌کند بصورت شماتیک (SPx) نمایش داده شده است که قابلیت نمایش باز یا بسته بودن رله مربوطه را نیز دارا می‌باشد. برای بازگشت به صفحه قبل کلید "↑" را فشار دهید.



شکل ۵-۴: نمای نمایش فشار روی نمایشگر کنترلر - حالت ۲

۵-۵ تنظیمات کنترلر

- در این مرحله برای انجام تنظیمات کنترلر می‌توانید با فشردن کلید (Enter) وارد منوی تنظیمات شده (شکل ۵-۵) و طبق موارد زیر عمل کنید:



تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۳۹، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۱۹ از: ۳۱		

شکل ۵-۵: نمای نمایش تنظیمات روی نمایشگر کنترلر

- با کمک کلیدهای جهت دار و فشردن کلید انتخاب (Enter) می‌توان وارد منوی هریک از تنظیمات نمایش داده شده در شکل ۵-۵ شد. بمنظور انتخاب گزینه مورد نظر با کمک کلیدهای جهت دار، نشانگر صفحه نمایش را مقابل گزینه مربوطه قرار داده و کلید (Enter) فشار داده شود.
 - برای خروج از منوی تنظیمات می‌توان کلید (Esc) را فشار داد.
- در ادامه به معرفی بخشهای مختلف منوی تنظیمات پرداخته خواهد شد.

۵-۵-۱ تنظیمات کنترل (CONTROL SETUP)

- برای مشاهده و تغییر تنظیمات فشار تنظیمی با فشردن کلید (ENTER) وارد این تنظیمات شوید.
- گزینه‌های مختلف موجود در منوی تنظیمات کنترل در شکل ۵-۶ نشان داده شده است.
- با فشردن کلید انتخاب (ENTER) و چشمک زدن پیکان سمت راست (نشانگر صفحه نمایش) شما مجاز به اعمال تغییرات در این منو توسط کلید های بالا "↑" و پایین "↓" خواهید بود.



شکل ۵-۶: منوی تنظیمات کنترلی

این تنظیمات به شما این امکان را می‌دهد که:

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۲۰ از: ۳۱		

- **Display:** در این منو با فشردن کلید های بالا "↑" و پایین "↓" شما قادر به انتخاب کانال مورد نظر برای نمایش فشار مربوط به سر فشارسنج متصل به این کانال می باشید. همچنین امکان انتخاب برای هر دو کانال به صورت همزمان را نیز برای نمایش فشار خواهید داشت.
- **Ch1 unit/Ch2 unit:** در این منوها با فشردن کلید های بالا "↑" و پایین "↓" شما قادر به تغییر نمایش واحد فشار اندازه گیری شده توسط کنترلر در سه حالت Pas , Torr , mbar برای هر کانال بصورت مجزا خواهید بود.
- **Ch1 gas/Ch2 gas:** در این منو با فشردن کلید های بالا "↑" و پایین "↓" شما قادر به تصحیح خوانده‌ی فشار مربوط به نوع گاز استفاده شده در محفظه‌ای که فشار آن توسط این کنترلر اندازه گیری می شود، می باشید.
- برای خروج از این تنظیمات با فشردن کلید انتخاب (ENTER) و خروج نشانگر از حالت چشمک زن و سپس فشردن کلید (Esc) می توانید وارد منوی تنظیمات شده و تنظیمات دیگری را جهت مشاهده و تغییر انتخاب نمایید.

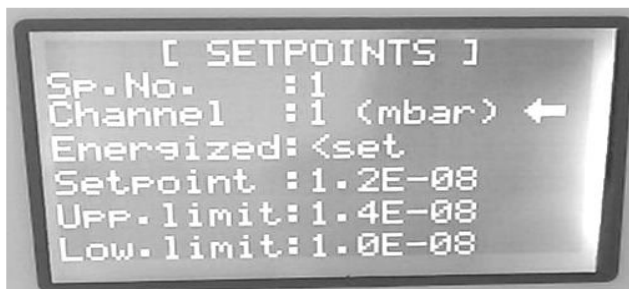
دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۲۱ از: ۳۱		

۵-۵-۲ تنظیمات فشار تنظیمی (SETPOINTS)

- برای مشاهده و تغییر تنظیمات فشار تنظیمی با فشردن کلید (ENTER) وارد این تنظیمات شوید.
- با فشردن کلید انتخاب (ENTER) و چشمک زدن نشانگر صفحه نمایش شما مجاز به اعمال تغییرات در این منو توسط کلید های بالا "↑" و پایین "↓" خواهید بود.
- در صورت عدم تخصیص یک کانال برای یک فشار تنظیمی، صفحه نمایش مطابق شکل ۵-۷ و در صورت انتخاب کانال برای فشار تنظیمی صفحه نمایش بصورت شکل ۵-۸ می باشد.



شکل ۵-۷: منوی تنظیمات فشار تنظیمی - حالت ۱



شکل ۵-۸: منوی تنظیمات فشار تنظیمی - حالت ۲

تنظیمات این بخش به شما این امکان را می دهد که:

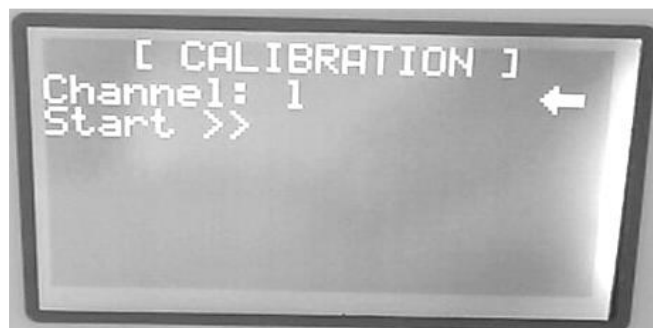
دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۲۲ از: ۳۱		

- Sp.No.: در این منو با فشردن کلید های بالا "↑" و پایین "↓" شما قادر خواهید بود شماره فشار تنظیمی (و بالطبع رله مربوطه) را انتخاب کنید. با انتخاب شماره فشار تنظیمی، سایر گزینه‌ها مربوط به تنظیمات این فشار تنظیمی خواهد بود.
- Channel: در این منو با فشردن کلید های بالا "↑" و پایین "↓" شما قادر به انتخاب کانالی خواهید بود که فشار تنظیمی براساس داده آن عمل خواهد کرد. (Chanel 1/2)
- Energized: <set / >set: در این منو با فشردن کلید های بالا "↑" و پایین "↓" شما قادر به تغییر حالت جهت اعمال فشار تنظیمی می باشید. انتخاب حالت Energized:<set بیانگر این مطلب است که سوییچ رله برای مقادیر کوچکتر از فشار تنظیمی در حالت نرمال (تحریک نشده) می باشد و در مقدار فشار تنظیمی و بزرگتر از آن در حالت تحریک شده (Energized) قرار خواهد گرفت.
- Set-point: در این منو با فشردن کلید های بالا "↑" و پایین "↓"، شما قادر به تغییر اندازه ی مقدار فشار تنظیمی خواهید بود.
- Upp.limit/Low.limit: در این منو با فشردن کلید های بالا "↑" و پایین "↓" شما قادر به تغییر محدوده ی فشار حد بالا و پایین (بازه ی هیستریزیس) حول نقطه ی فشار تنظیمی خواهید بود. این بازه موجب می شود که سوییچ موجود در داخل رله، در نقطه ی فشار تنظیمی به صورت مکرر عمل نکند.
- در تمامی مراحل، واحد انتخاب شده برای نمایش فشار در تنظیمات، به صورت پیش فرض مطابق آنچه مقابل گزینه Channel نشان داده شده در نظر گرفته خواهد شد.

۵-۳-۵ تنظیمات کالیبراسیون (CALIBRATION)

- برای مشاهده و تغییر تنظیمات کالیبراسیون با فشردن کلید (ENTER) وارد این تنظیمات شوید.

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۲۳ از: ۳۱		



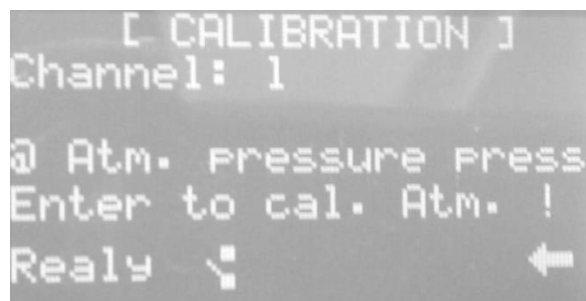
شکل ۵-۹: نمای تنظیمات کالیبراسیون سر فشارسنج

- در این حالت شما با زدن کلید انتخاب (ENTER) وارد تنظیمات کالیبراسیون سر فشارسنج خواهید شد.
- توجه نمایید که تنظیمات کالیبراسیون تنها برای برخی از انواع سر فشارسنج ها مطابق با جدول شماره ۵-۲ امکان پذیر می باشد.

جدول شماره ۵-۲: لیست سر فشارسنج هایی که قابلیت انجام تنظیمات کالیبراسیون را دارا می باشند.

لیست سر فشارسنج های قابل تنظیم برای کالیبراسیون
WRG , APG-X , APG100 XM/XLC

- در این حالت صفحه ای مطابق شکل ۵-۱۰ نمایش داده می شود.



شکل ۵-۱۰: نمای تنظیمات اولیه کالیبراسیون

- بعد از نمایش صفحه فوق ، سر فشارسنج را در فشار اتمسفر قرار دهید و سپس کلید انتخاب (ENTER) را فشار دهید.
- بعد از فشردن کلید انتخاب (ENTER) صفحه ای مطابق شکل ۵-۹ نمایش داده خواهد شد.

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

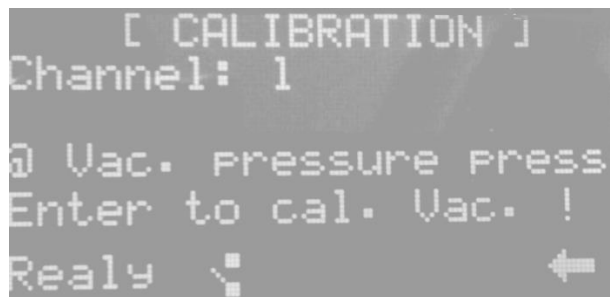
Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

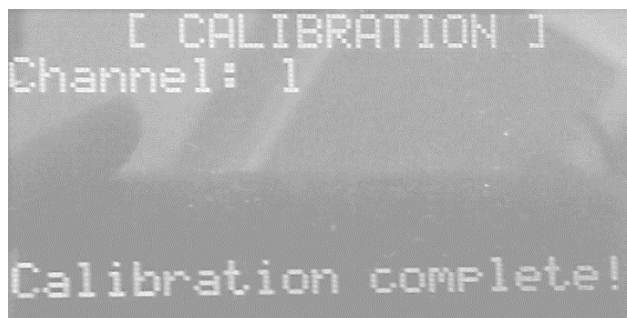
تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۲۴ از: ۳۱		



شکل ۵-۱۱: نمای تنظیمات نهایی کالیبراسیون-۲

- بعد از نمایش صفحه فوق، سر فشارسنج را در فشاری پایین تر از حد پایین فشار قابل اندازه گیری توسط سر فشارسنج قرار دهید و کلید انتخاب (ENTER) را فشار دهید.
- در این مرحله صفحه ای مطابق شکل ۵-۱۲ نمایش داده خواهد شد که نشان از اتمام تنظیمات کالیبراسیون سر فشارسنج می باشد.



شکل ۵-۱۲: نمای نمایش اتمام تنظیمات کالیبراسیون

۵-۵-۴ نمایش اطلاعات فشارسنج (SENSOR INFO)

- در این قسمت شما قادر به مشاهده اطلاعات (نام) هر یک از سر فشارسنج های متصل به کانال ها خواهید بود.

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۲۵ از: ۳۱		



شکل ۵-۱۳: نمای نمایش اطلاعات فشارسنج ها

۵-۵-۵ فعال کردن سنسور AIM (SENSOR ACTIVATION)

با توجه به این نکته که سر فشارسنج مدل AIM ساخت شرکت Edwards برای عملکرد در فشارهای پایین‌تر از 10^{-2} mbar ساخته شده است و کار در فشارهای بالاتر ممکن است سبب آسیب به دستگاه شود به همین فعالسازی این حسگر منوط به صلاحدید کاربر قرار داده شده است. همانگونه که در شکل ۵-۱۴ مشاهده می‌کنید می‌توانید با قرار دادن نشانگر بر روی کانالی که سر فشارسنج AIM به آن متصل است حالت سنسور را به linked/enable/disable تغییر دهید. در حالت enable سر فشارسنج دائما فعال می‌باشد. در حالت linked سر فشارسنج با سر فشارسنج متصل به کانال دیگر در ارتباط بوده و پس از رسیدن فشار به حد مجاز، سر فشارسنج AIM فعال خواهد شد. در حالت disable نیز سر فشارسنج دائما غیر فعال می‌باشد.



شکل ۵-۱۴: نمای صفحه نمایش مربوط به فعالسازی سنسور AIM

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دسترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۲۶ از: ۳۱		

۶ عیب یابی

در صورت بروز مشکل در استفاده از کنترلر UPC 931 طبق موارد زیر عمل نمایید. در صورتی که با انجام موارد زیر همچنان مشکل برطرف نشد، با قسمت پشتیبانی شرکت تماس بگیرید.

جدول ۶-۱: لیست اشکالات ایجاد شده احتمالی کنترلر

ایراد	علت احتمالی	روش برطرف نمودن
عدم روشن شدن صفحه نمایشگر	معیوب بودن کابل برق یا نوع اتصال کابل برق	از متصل بودن کابل برق به دستگاه اطمینان حاصل نمایید/ از روشن بودن کلید خاموش روشن اطمینان حاصل نمایید/ کابل برق را تعویض نمایید
اختلال در نمایش اطلاعات بر روی صفحه ی نمایش	مشکل در تغذیه ی ورودی دستگاه و یا ایراد در چگونگی اتصال کابل رابط به سر فشارسنج یا کنترلر	از اتصال صحیح کابل برق به دستگاه اطمینان حاصل نمایید/ از اتصال صحیح و کامل کابل رابط سر فشارسنج به دستگاه اطمینان حاصل نمایید

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۲۷ از: ۳۱		

۱-۶ پیغام های خطا

در صورت نمایش هر یک از خطاهای نشان داده شده در جدول ۶-۲ طبق موارد تعیین شده عمل نمایید.

جدول ۶-۲: لیست پیغام های خطا

پیغام خطا	علت احتمالی	روش برطرف نمودن
Over Range	قرار گرفتن در فشاری بالاتر از ۱۰۰۰ mbar	صبر کردن تا پایین آمدن فشار
Filament Fail	پاره گی فیلامان	تماس با پشتیبانی شرکت
Cal Error	عدم امکان کالیبره شدن سر فشارسنج	تماس با پشتیبانی شرکت
Under Range	قرار گرفتن در فشاری پایین از حد پایین فشار قابل اندازه گیری با سر فشارسنج متصل به کنترلر	به محض بالا رفتن فشار پیغام مربوطه برطرف خواهد شد
Mag Fail	هر گونه آلودگی ناشی از مواد خارجی و... که منجر به اتصال کوتاه در مکانیزم سر فشارسنج یونیزاسیون با کاتد سرد باشد	داخل سر فشارسنج نیاز به پاکسازی یا تعویض برخی از قطعات دارد- به راهنمای مربوطه مراجعه شود
Not connected	عدم اتصال سر فشارسنج به کنترلر خرابی کابل اتصال سر فشارسنج	از اتصال کابل سر فشارسنج به کنترلر و به کانال صحیح اطمینان حاصل شود، کابل تعویض شود.
High Voltage	بالا بودن بیش از حد ولتاژ سر فشارسنج	تماس با پشتیبانی شرکت

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۰۲۱-۷۷۷۳۶۷۳۹، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم‌های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۲۸ از: ۳۱		

Low Voltage	پایین بودن بیش از حد ولتاژ سر فشارسنج	تماس با پشتیبانی شرکت
No Tube	تیوب جدا شده است.	تماس با شرکت سازنده
Strike Fail	پاره گی فیلامان striker	مراجعه به دفترچه راهنما سر فشارسنج و یا تماس با پشتیبانی شرکت
Not Struck	نقص در راه اندازی فیلامان مگنترون، هر گونه آلودگی ناشی از مواد خارجی و... که مانع از راه اندازی فیلامان مگنترون می شود.	داخل سر فشارسنج نیاز به پاکسازی یا تعویض برخی از قطعات دارد-به راهنمای مربوطه مراجعه شود
Pirani defect	فشارسنج پیرانی دارای نقص فنی است.	تماس با پشتیبانی شرکت
Not known	نوع سر فشارسنج شناخته نمی شود(سر فشارسنج جزء لیست ارائه شده در جدول ۱-۲ نمباشد) فشارسنج دارای نقص فنی است.	از فشارسنج مناسب این کنترلر استفاده شود. تماس با پشتیبانی شرکت

دفترچه فنی کنترلر UPC 931	شرکت ویژه گران فرآیند مهندسی فرآیند و سیستم های خلا	
نسخه: ۱ تاریخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۲۹ از: ۳۱		

۷ تعمیر و نگهداری

⚠ در صورت وجود هرگونه خرابی لازم است تا با کارشناسان ما در شرکت تماس گرفته شود. از دستکاری وسیله توسط افراد

بدون صلاحیت جدا خودداری شود.

👉 نحوه کار با دستگاه و شرایط نگهداری آن باید مطابق این دستورالعمل باشد.

👉 از فرو کردن اجسام به داخل هد جدا خودداری شود.

👉 بهتر است از این هد در محیط تمیز استفاده شود. محیط های آلوده عمر و دقت دستگاه را کاهش می دهند.

👉 از برخورد اجسام نوک تیز به صفحه نمایش جدا خودداری شود.

تمامی اطلاعات موجود در این سند متعلق به شرکت ویژه گران فرآیند بوده و حقوق قانونی آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان ۱۹۶ شرقی، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاکس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)

دفتري فني كنترلر UPC 931	شركت ويژه گران فرايند مهندسي فرايند و سيستم هاي خلا	
نسخه: ۱ تاريخ: خرداد ۱۳۹۵		
صفحه: ۳۰ از: ۳۱		

پيوست ۱ پروتكل اتصال پورت RS232 به كامپيوتر

Upc931 serial port protocol

Port setting

Baud rate: 9600

Data bit: 8

Stop bit: 1

Parity: none

Flow control: none

Reading channels

For reading channels you should send 9 character: **\$upc931m#**

Upc931 answer start with \$ and end with # for example:

Sent: **\$upc931m#**

Answer: **\$Ch2: 2.4E+01 mb(enter character)#**

👉 در تنظيم هر يك از قسمت ها ، جواب ها بستگي به اين دارد كه کدام يك از كانال ها جهت كار انتخاب شده اند.

تمامي اطلاعات موجود در اين سند متعلق به شركت ويژه گران فرايند بوده و حقوق قانوني آن محفوظ است.

Website: www.vf-co.com

Email: info@vf-co.com

آدرس: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خيابان ۱۹۶ شرقي، پلاک ۵۲۰، طبقه ۵، واحد ۱۴

تلفاكس: ۷۷۷۳۶۷۲۷، ۷۷۷۳۶۷۳۹ (۰۲۱)