

Persian



InstruMate®

ترانسمیتر
سری Messenger
مدل های 3110 & 3103

CE

استانداردهای اعمال شده بر ترانسمیترهای InstruMate:

اتصال تجهیز:

EN837 , ASME B1.20.1

رابط الکتریکی:

بر اساس DIN 175301-803A&C, Circular M12X1
or Cable

۳	۱) معرفی
۳	۲) بررسی اجمالی
۴	۳) استفاده صحیح و اقدامات امنیتی
۴	۴) نگهداری، بسته بندی و حمل
۵	۵) نصب
۶	۶) راهنمای گام به گام نصب کانکتور زاویه دار
۷	۷) راهنمای گام به گام تنظیم نقطه صفر و تنظیم محدوده (فقط برای مدل ۳۱۰۳)
۸	۸) خطاها
۹	۹) تعمیر و نگهداری و تمیز کردن
۹	۱۰) باز کردن از نصب و دفع
۹	۱۱) مشخصات فنی
۱۳	۱۲) ابعاد و اندازه های – Messenger مدل ۳۱۱۰ (بر حسب میلیمتر)
۱۴	۱۳) ابعاد و اندازه های – Messenger مدل ۳۱۰۳ (بر حسب میلیمتر)
۱۵	۱۴) اتصالات قابل ارائه

(۱) معرفی

- ۱-۱) همه ترانسمیترهای InstruMate تحت سیستم مدیریت کیفیت با گواهی ISO9001 تولید می شوند و در فرآیند تولید به طور جدی کنترل می شوند.
- ۱-۲) مقررات سایت نصب و الزامات امنیتی محلی می بایست نسبت به راهنمایی های این دفترچه در اولویت مورد توجه قرار گیرند.
- ۱-۳) به کارگران ماهر یا پرستل فنی توصیه می شود که قبل از اقدام به نصب تجهیز، این دفترچه را مطالعه فرمایند.
- ۱-۴) تجهیزاتی که در دست شماست مناسب برای کاربرد و ویژگی های ذکر شده در برگه اطلاعات فنی همین کالا است.
- ۱-۵) شرکت InstruMate Co., Limited پافشاری بر بهبود مداوم دارد. بنابراین اطلاعات فنی ممکن است دچار اصلاحاتی شود.

برگه اطلاعات فنی و اطلاعات بیشتر را می توان در این آدرس بیابید: www.instrumate.com
مشاوره فنی و سوالات: info@instrumate.com

(۲) بررسی اجمالی

- ① اتصال برق
② بدنه ترانسمیتر
③ قسمت آچار خور برای نصب
④ رزوه



۳) استفاده صحیح و اقدامات امنیتی

۳-۱) ترانسیمترهای فشار اینسترومیت وسایلی هستند که خروجی های الکتریکی سطح پایین که از المان های حسگر فشار دریافت می کنند را تبدیل به سیگنال هایی سطح بالا می کنند که می توانند به مسافت های دورتر ارسال شوند و مورد پردازش قرار گیرند و در سیستم های مختلف استفاده شوند. تولیدکننده این تجهیز در قبال کاربردهای دیگر از این محصول مسئولیتی نخواهد داشت.

۳-۲) ترانسیمترهای فشار مدل ۳۱۱۰ و ۳۱۰۳ جهت مصارف صنعتی هستند.

۳-۳) کاربر تجهیز باید به شرایط استفاده از تجهیز مانند دمای محیط و دمای سیال توجه کند. عدم رعایت این دو طبق داده های برگه اطلاعات فنی کالا می تواند روی عملکرد تجهیز تاثیر بگذارد.

۳-۴) تنها پرسنل کارآزموده بر مبنای آموزش ها یا دانش فنی اش باید عهده دار کار با تجهیز باشد.

۴) نگهداری، بسته بندی و حمل

۴-۱) رطوبت باید به گونه ای باشد که چگالش اتفاق نیوفتد. دمای نگهداری در انبار در جدول رنج های دمای مجاز توضیح داده شده است.

۴-۲) بسته بندی این محصول طراحی خاصی دارد که از آن در برابر شک و آسیب های احتمالی حین حمل محافظت می کند. توصیه می شود که اگر احتمال تغییر محل نصب محصول و یا ارسال آن برای کالیبره مجدد وجود دارد، بسته بندی این محصول را نگهداری فرمایید.

۴-۳) قبل از نصب تجهیز، ظاهر آن را از نظر آسیب های واضح احتمالی حین حمل بررسی فرمایید.

۵) نصب

- ۵-۱) قبل از نصب، تجهیز را از نظر ظاهری بررسی کنید. هیچ مایعی نباید از آن نشت کرده باشد.
 ۵-۲) وجوه آب بندی باید استاندارد، تمیز و بدون آسیب باشند.

رزوه های مخروطی

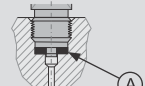
رزوه ها را با موارد آب بندی مانند نوار PTFE (تفلون) پوشش دهید.



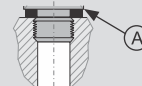
NPT, R and PT

رزوه های موازی

سطح آب بندی A را با واشر تخت، درزبند حلقه ای یا آببند InstruMate مخصوص مقاطع آب بندی کنید.



per EN 837



per DIN 3852-E

- ۵-۳) بر طبق تصویر فوق از آب بندی مناسب استفاده کنید.
 ۵-۴) فقط از قسمت آچارخور مسطح و توسط آچار گشتاور نصب کنید.
 ۵-۵) منبع تغذیه باید طبق الزام تجهیز باشد که بر روی لیبل آن درج شده است و منبع ولتاژ باید مناسب عملکرد در ارتفاع محل نصب باشد.
 ۵-۶) قطر کابل باید با کانکتور کابل جور باشد و از آن محل رطوبت به داخل درز نکند.
 ۵-۷) اتصال به زمین تجهیز باید از طریق ارتباط تجهیز به قسمت هم پتانسیل سیستم اتفاق بیوفتد. می توان از رزوه ترانسمیتر جهت این کار استفاده کرد.
 ۵-۸) اتصال کابل را مطابق دستورالعمل انتساب پین ها مطابق برگه اطلاعات فنی محصول انجام دهید.

انتساب پین ها:

کانکتور زاویه دار فرم C DIN 175301-803

۳ سیم	۲ سیم		
1	1	U _B	
2	2	0V	
3	-	S+	

کانکتور زاویه دار فرم A DIN 175301-803

۳ سیم	۲ سیم		
1	1	U _B	
2	2	0V	
3	-	S+	

خروجی کابل، محافظت نشده

۳ سیم	۲ سیم		
قرمز	قرمز	U _B	
سیاه	سیاه	0V	
سبز	-	S+	

کانکتور دوار M12x1 (4-pin)

۳ سیم	۲ سیم		
1	1	U _B	
3	3	0V	
4	-	S+	

S+ خروجی آنالوگ

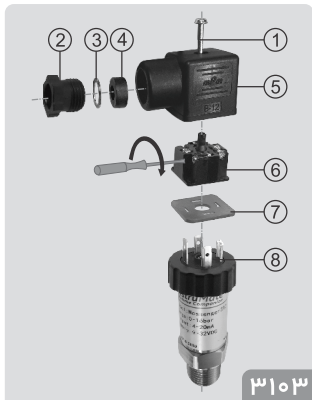
0V* منبع تغذیه منفی

U_B* منبع تغذیه مثبت

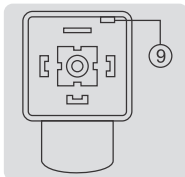
۶ راهنمای گام به گام نصب کانکتور زاویه دار



۳۱۱۰



۳۱۰۳



۶-۱ پیچ ① را شل کنید.

۶-۲ آستین کابل ② را شل کنید.

۶-۳ کانکتور زاویه دار ⑥ + ⑤ را از تجهیز به آرامی جدا کنید.

۶-۴ احتیاط!



در صورت نصب اشتباه

ممکن است به آب بندی کانکتور آسیب وارد شود.

از طریق سوراخ ⑨ ترمینال چهار گوش ⑥ را از محفظه زاویه دار ⑤ خارج کنید.

۶-۵ کابل را از میان آستین کابل ② و حلقه ③ و قطعه آب بندی ④ و محفظه زاویه دار ⑤ رد کنید.

۶-۶ انتهای کابل را به ترمینال چهارگوش ⑥ مطابق نمودار اتصال وصل کنید.

۶-۷ محفظه زاویه دار ⑤ را به ترمینال چهارگوش فشار دهید ⑥.

۶-۸ اطمینان حاصل کنید که قطعات آب بندی آسیب ندیده اند و اینکه آستین کابل و قطعات آب بندی به درستی در جای خود نشسته اند تا حفاظت محیطی حاصل شود.

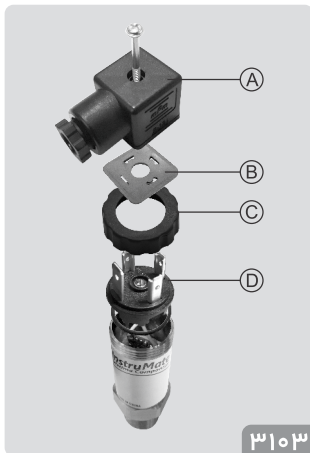
۶-۹ آستین کابل ② را دور کابل سفت کنید.

۶-۱۰ واشر درزبند ⑦ را به شکل صحیح بر روی پین های تجهیز قرار دهید.

۶-۱۱ کانکتور زاویه دار ⑥ + ⑤ را با فشار به تجهیز متصل کنید.

۶-۱۲ پیچ ① را سفت کنید.

۷) راهنمای گام به گام تنظیم نقطه صفر و تنظیم محدوده (فقط برای مدل ۳۱۰۳)



۳۱۰۳

نکته: تنظیم محدوده فشار فقط در صورتی باید انجام شود که تجهیزات کالیبراسیون شما حداقل سه برابر از ترانسمیتر دقت بیشتری داشته باشد.

۷-۱) تجهیز را از همه اتصالات برقی جدا کنید.

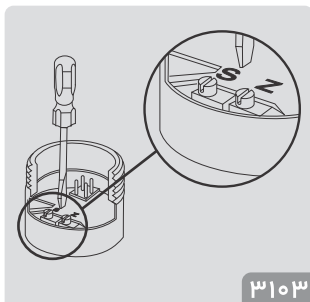
۷-۲) به دقت قطعاتی که با A, B, C, علامت زده شده اند را جدا کنید.

۷-۳) کانکتور تجهیز D را از محفظه با احتیاط خارج کنید و به منبع تغذیه و نمایشگر متصل کنید.

۷-۴) برای تنظیم نقطه صفر، از پیچ پتانسیومتری (Z) استفاده کنید و سیگنال خروجی کمیته را تنظیم فرمایید.

۷-۵) برای تنظیم محدوده، از پیچ پتانسیومتری (S) استفاده کنید و سیگنال خروجی پیشینه را تنظیم فرمایید.

انجام این مرحله ممکن است روی نقطه صفر تاثیر بگذارد. پس دوباره نقطه صفر را چک کنید تا مشاهده کنید که نیازی به تنظیم دوباره هست یا خیر.



۳۱۰۳

۷-۶) کانکتور تجهیز D را از برق و از نمایشگر جدا کنید و بعد با احتیاط آن را داخل محفظه قرار دهید. دقت کنید که به سیم ها و آب بندها آسیب نزنید. در آخر مهره پلاستیکی C و کانکتور زاویه دار را سر جای خود قرار دهید.

احتیاج به تنظیمات مجدد بستگی به تنش های فشاری و حرارتی دارد که تجهیز آن ها رو تجربه کرده است. کالیبره مجدد سالانه به طور کلی توصیه می شود.

۸ خطاها

همه ترانسسمیترهای InstruMate قبل از حمل به مشتری در کارخانه تست می شوند تا اطمینان حاصل شود هیچ خطایی در عملکرد آن ها وجود ندارد. اگر به هر علتی خطایی در عملکرد آنها مشاهده شد، باید از جریان کار خارج شوند. در برخی پروسه های صنعتی، فشار سیال های پر خطر اندازه گیری می شود. اگر خطا در چنان پروسه هایی رخ دهد خطر آسیب فیزیکی، یا آسیب به اموال و محیط زیست وجود دارد. لطفا تجهیزات ایمنی و محافظتی شخصی بپوشید چون شاید در معرض سیال خورنده با فشار بالا یا دمای بالا باشید.

لطفا قبل از تماس با تامین کننده تجهیز، ابتدا اطمینان حاصل کنید که چه به لحاظ مکانیکی و چه به لحاظ الکتریکی تجهیز درست نصب شده بوده است.

در هر صورت ما از شما هزینه ای برای رسیدگی به شکایات درخواست نخواهیم کرد.

لیستی از خطاهای متداول و دلایل آن ها:

خطاها	دلایل	اقدامات
سیگنالی وجود ندارد	کابل خراب است	پیوستگی کابل را چک کنید
انحراف سیگنال در نقطه صفر	فشار بیش از حد مجاز وارد شده است	همیشه باید سقف حداکثر فشار مجاز رعایت شود
انحراف سیگنال در نقطه صفر	دمای سیال بیشتر یا کمتر از ظرفیت دمایی تجهیز است	بازه دمای مجاز همیشه باید رعایت شود
بازه سیگنال انحراف دارد (Span)	در اطراف تداخل الکترومغناطیسی وجود دارد	مبنا این تداخل را از میان بردارید و از کابل شیلد دار استفاده کنید
بازه سیگنال دقیق نیست (Span)	دمای سیال بیشتر یا کمتر از ظرفیت دمایی تجهیز است	بازه دمای مجاز همیشه باید رعایت شود
سیگنال خروجی مطابق با تغییر در فشار تغییری نمی کند	فشار بیش از حد - آسیب مکانیکی به سنسور	تجهیز باید جایگزین شود
بازه سیگنال ضعیف است یا دچار افت می شود	فشار بیش از حد - آسیب مکانیکی به سنسور	تجهیز باید جایگزین شود

۹) تعمیر و نگهداری و تمیز کردن

ترانسیمسترهای فشار InstruMate بی نیاز از تعمیر و نگهداری هستند. آن ها به روش های مقتصدانه با هدف صرفه جویی در هزینه های صنعت ساخته شده اند پس قرار نیست تعمیر شوند. می توان آن ها را به صورت دوره ای کالیبره کرد. تنها سطح خارجی یک ترانسیمتر فشار را با ملاحظات ویژه در مورد برچسب اش می توان با استفاده از آب و مایع ظرف شویی ملایم و حوله ای نرم تمیز کرد. باید قبل از تمیز کردن ترانسیمتر را از محل نصب و همینطور ارتباطات الکتریکی اش منفصل کنید.

۱۰) باز کردن از نصب و دفع

ترانسیمتر فشار با توجه به ویژگی های سیال تحت پروسه ممکن است آلوده به سیالی پرخطر مثل مواد خورنده، سمی، رادیواکتیو یا قابل اشتعال باشد. پس پرسونل باید تجهیزات ایمنی بپوشند و باز کردن تجهیز را بعد از تخلیه فشار تجهیز و انفصال آن از همه اتصالات الکتریکی انجام دهند. شما می بایست از قوانین کشور خود در صورت دفع تجهیز تبعیت کنید.

۱۱) مشخصات فنی

حداقل و حداکثر دمای مجاز سیال	دمای جریان شده سیال ^۱	حداکثر بیش فشاری مجاز		رنج های فشار گیج (bar)
		3103	3110	
3110 & 3103	3110 & 3103	3103	3110	0...0.05
-25...125°C	-10...70°C	400% FS	400% FS	0...0.1
-25...125°C	-10...70°C	300% FS	300% FS	0...0.16
-25...125°C	-10...70°C	300% FS	300% FS	0...0.25
-25...125°C	-10...70°C	300% FS	300% FS	0...0.4
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	0...0.6
-25...125°C	-10...70°C	300% FS	300% FS	0...1
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	0...1.6
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	0...2.5
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	0...4
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	0...6
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	0...10
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	0...16

حداقل و حداکثر دمای مجاز سیال	دمای جبران شده سیال ^۱	حداکثر بیش فشاری مجاز		رنج های فشار گیج (bar)
		3103	3110	
3110 & 3103	3110 & 3103	3103	3110	
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	0...25
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	150% FS	0...40
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	150% FS	0...60
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	150% FS	0...100
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	150% FS	0...160
-25...125°C	-10...70°C	150% FS	150% FS	0...250
-25...125°C	-10...70°C	150% FS	150% FS	0...400
-25...125°C	-10...70°C	150% FS	150% FS	0...600
-25...125°C	-10...70°C	130% FS	-	0...1000

۱. دمای جبران شده سیال، به رنج دمایی اشاره دارد که در محدوده آن ترانسدمیتر فشار دقت وعده داده شده خود را حفظ می کند.

حداقل و حداکثر دمای مجاز سیال	دمای جبران شده سیال	حداکثر بیش فشاری مجاز		رنج های ترکیبی و خلا (bar)
		3103	3110	
3110 & 3103	3110 & 3103	3103	3110	
-25...125°C	-10...70°C	150% فقط گاز خشک و تمیز	150% فقط گاز خشک و تمیز	-0.025...+0.025
-25...125°C	-10...70°C	400% FS	400% FS	-0.05...+0.05
-25...125°C	-10...70°C	300% FS	300% FS	-0.06...+0.1
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	-0.1...+0.15
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	-0.2...+0.2
-25...125°C	-10...70°C	300% FS	300% FS	-0.3...+0.3
-25...125°C	-10...70°C	400% FS	400% FS	-0.5...+0.5
-25...125°C	-10...70°C	300% FS	300% FS	-1...0
-25...125°C	-10...70°C	300% FS	300% FS	-1...0.6
-25...125°C	-10...70°C	300% FS	300% FS	-1...+1.5
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	-1...+3
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	-1...+5
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	-1...+9
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	-1...+15

حد اقل و حداکثر دمای مجاز سیال	دمای جبران شده سیال	حداکثر بیش فشاری مجاز		رنج های ترکیبی و خلا (bar)
3110 & 3103	3110 & 3103	3103	3110	
-25...125°C	-10...70°C	200% FS	200% FS	-1...+24

حد اقل و حداکثر دمای مجاز سیال	دمای جبران شده سیال	حداکثر بیش فشاری مجاز		رنج های فشاری مطلق (bar)
3110 & 3103	3110 & 3103	3103	3110	
-25...125°C	-10...70°C	300%FS	300%FS	0...0.25
-25...125°C	-10...70°C	200%FS	200%FS	0...0.4
-25...125°C	-10...70°C	200%FS	200%FS	0...1
-25...125°C	-10...70°C	200%FS	200%FS	0...1.6
-25...125°C	-10...70°C	200%FS	200%FS	0...2.5
-25...125°C	-10...70°C	200%FS	200%FS	0...4
-25...125°C	-10...70°C	200%FS	200%FS	0...6
-25...125°C	-10...70°C	200%FS	200%FS	0...10
-25...125°C	-10...70°C	200%FS	200%FS	0...16
-25...125°C	-10...70°C	200%FS	200%FS	0...25

جزئیات فنی که بر مدل های ۳۱۱۰ و ۳۱۰۳ صدق می کند

15...25°C	دمای محیط	شرایط مرجع
860...1060 mbar	فشار اتمسفر	
45%...75%	رطوبت	
24V DC	منبع تغذیه	
جریان (۲ سییم)		بار الکتریکی
ولتاژ (۳ سییم)		
نسبت سنج (۳ سییم)		
IP65	کانکتور زاویه دار فرم A	حفاظت محیطی
IP65	کانکتور زاویه دار فرم C	
IP67	کانکتور دوار M12x1	
IP67	خروجی کابل	

جزئیات فنی که بر مدل های ۳۱۱۰ و ۳۱۰۳ صدق می کند

500 V DC	ولتاژ عایق نامی
بله	محافظة قطبی
بله	مدار ضد اختلال

رنج دماهای مجاز:

3103	3110	رنج دماهای مجاز
-35...+75 °C	-35...+75 °C	انبار
-20...+75 °C	-20...+75 °C	محیط
برای بازه های کمتر از ۳۵۰ میلی بار: $\leq \pm 0.035 \times (t_2 - t_1) \% \text{ of the span}$	برای بازه های کمتر از ۳۵۰ میلی بار: $\leq \pm 0.055 \times (t_2 - t_1) \% \text{ of the span}$	خطای حرارتی (در محدوده 0...80 °C)
برای بازه های بیشتر از ۳۵۰ میلی بار: $\leq \pm 0.02 \times (t_2 - t_1) \% \text{ of the span}$	برای بازه های بیشتر از ۳۵۰ میلی بار: $\leq \pm 0.035 \times (t_2 - t_1) \% \text{ of the span}$	

t_2^* دمای محیط است

t_1^* دمای مرجع

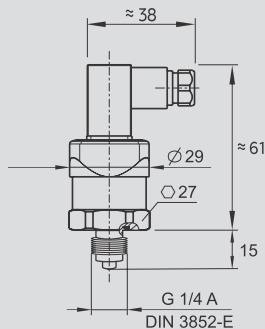
عملکرد:

3103	3110	فاکتورهای عملکرد
(±10%) بوسیله پتانسیومترها	به وسیله نرم افزار	قابلیت تنظیم نقطه صفر و بازه فشار
کمتر از 0.2% در طول سال	کمتر از 0.25% در طول سال	ثبات در بلند مدت
$\leq \pm 0.2\% \text{ of span}$	$\leq \pm 0.25\% \text{ of span}$	غیر خطی
$\leq \pm 0.125\% \text{ of span}$	$\leq \pm 0.2\% \text{ of span}$	تکرار ناپذیری
±0.25% BFSL	±0.5% BFSL	دقت ^۱

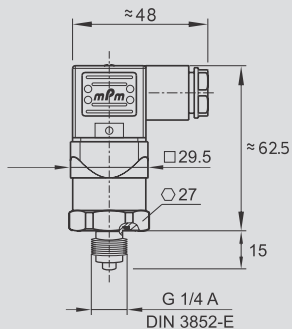
* منبع الکترومغناطیسی قوی می تواند خطای اندازه گیری تجهیز را افزایش دهد.

۱. این شامل خطای هیستریزیس، خطای غیر خطی، خطای انحراف از صفر و خطای انحراف ارزش نهایی است.

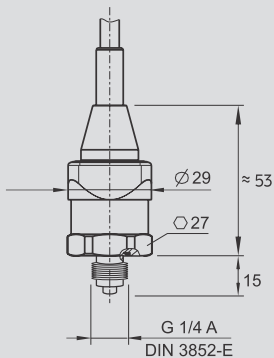
۱۲) ابعاد و اندازه های - Messenger مدل ۳۱۱۰ (بر حسب میلیمتر)



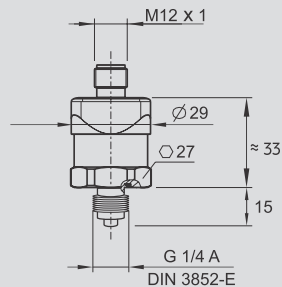
کانکتور زاویه دار فرم C



کانکتور زاویه دار فرم A

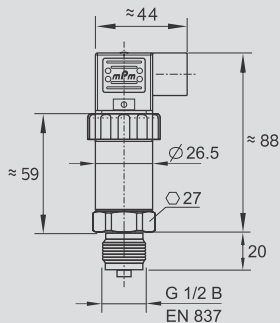


خروجی کابل

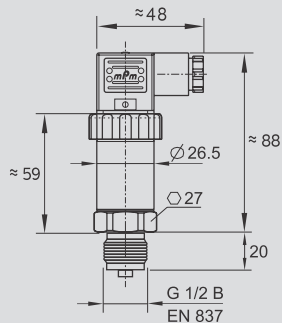


کانکتور دوار M12x1

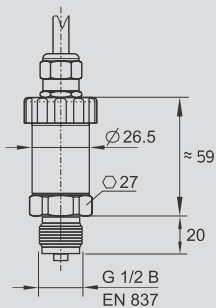
۱۳) ابعاد و اندازه های - Messenger مدل ۳۱۰۳ (بر حسب میلیمتر)



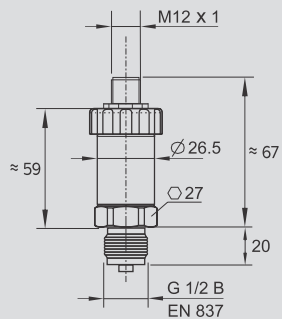
کانکتور زاویه دار فرم C



کانکتور زاویه دار فرم A



خروجی کابل



کانکتور دوار M12x1

۱۴) اتصالات قابل ارائه


اتصال به سیال:

مدل ۳۱۰۳	مدل ۳۱۱۰	اندازه ها	استاندارد
✓	✓	G 1/8 B	EN 837
✓	✓	G 1/4 B	
✓	✓	G 1/4 Female	
✓	✓	G 3/8 B	
✓	✓	G 1/2 B	
✓	✓	G 1/4 A	DIN EN ISO 1179-2
✓	✓	G 1/4 Female	
✓	✓	G 1/2 A	
✓	✓	M14 x 1.5	ANSI/ASME B1.20.1
✓	✓	1/8 NPT	
✓	✓	1/4 NPT	
✓	✓	1/4 NPT Female	
✓	✓	1/2 NPT	SAE J514 E
✓	✓	7/16-20 UNF O-ring BOSS	
✓	✓	7/16-20 UNF with 74° taper	
✓	✓	M20 x 1.5	
✓	✓	G 1/2 male / G 1/4 Female	
✓	✓	M20 x 1.5	DIN 16288
✓	✓	R 1/4	ISO 7
✓	✓	R 3/8	
✓	✓	R 1/2	
✓	✓	PT 1/4	KS
✓	✓	PT 1/2	
✓	✓	PT 3/8	

این ها جزئیات فنی عمومی کالاهای ذکر شده بودند. برای کالایی که در دست شماست باید به جزئیات فنی تایید شده در زمان سفارش توجه کنید. در حالت پیش فرض نسخه استاندارد به مشتری ارسال می شود که جزئیات آن در برگه اطلاعات فنی محصول توضیح داده شده است.

InstruMate[®]

InstruMate Co., Limited

 15# Lane 777# Qingfeng Road, Cicheng town, Jiangbei district, Ningbo, China

 www.instrumate.com |  info@instrumate.com |  +86-574-87620997