



ISO 811 - پارچه‌های نساجی - تعیین مقاومت در برابر نفوذ آب - آزمون فشار هیدروستاتیک / تجهیزات آزمون

4 دستگاه

4.1 دستگاه مورد استفاده برای آزمون باید به گونه‌ای طراحی شده باشد که با شرایط زیر مطابقت داشته باشد.

4.1.1 باید امکان بستن نمونه آزمون پارچه به گونه‌ای وجود داشته باشد که

(a) نمونه به صورت افقی قرار گیرد و برآمده نباشد؛

(b) سطحی به مساحت 100 cm^2 * از پارچه، از زیر یا روی پارچه، تحت فشار آب به طور پیوسته افزایش داده قرار گیرد؛

(C) در طول مدت آزمون، هیچ گونه نشئت آب از محل گیره ها رخ ندهد (به پیوست، بند A.1 مراجعه شود)؛

(d) نمونه آزمون در گیره ها لغزش نداشته باشد؛

(e) هرگونه احتمال نفوذ آب از لبه بسته شده نمونه آزمون به حداقل برسد (به پیوست، بند A.1 مراجعه شود).

4.1.2 آبی که با نمونه آزمون در تماس است باید آب مقطر یا کاملاً دی یونیزه شده باشد و در دمای $20 \pm 2^\circ\text{C}$ یا $27 \pm 2^\circ\text{C}$ نگهداری شود. گزینه انتخاب شده باید در گزارش آزمون ذکر شود. (استفاده از آب با دمای بالاتر، مقادیر کمتری از هد هیدروستاتیک ایجاد می کند؛ میزان این اثر ممکن است از پارچه ای به پارچه دیگر متفاوت باشد).

4.1.3 نرخ افزایش فشار آب باید $0,5 \text{ cm} \pm 10$ یا $60 \pm 3 \text{ cmH}_2\text{O}/\text{min}$ باشد. نتایج به دست آمده با دو نرخ متفاوت ممکن است یکسان نباشند. گزینه انتخاب شده باید در گزارش آزمون ذکر شود.

4.1.4 مانومتری که به هد(های) آزمون متصل است باید امکان قرائت فشار با دقت $0,5 \text{ cmH}_2\text{O}$ را فراهم کند (به پیوست، بند A.2 مراجعه شود).

6 نمونه های آزمون

پس از دریافت، پارچه را تا حد امکان کمتر جابه جا کنید، از تا زدن شدید آن خودداری کنید و به جز آماده سازی و conditioning، هیچ گونه عملیات دیگری (برای مثال اتوکشی) روی آن انجام ندهید. حداقل پنج نمونه آزمون از نقاط مختلف پارچه بردارید تا ماده را تا حد امکان به طور کامل نمایندگی کنند. پارچه را می توان بدون

برش نمونه های آزمون آزمایش کرد. نواحی دارای چروک های عمیق یا آثار تاخوردگی نباید آزمون شوند.

7 روش آزمون

برای هر نمونه آزمون شده، آب مقطر تازه فراهم کنید (به پیوست، بند A.3 مراجعه شود).

تمام آب را از سطوح گیره پاک کنید. نمونه آزمون آماده سازی شده را در هد آزمون ببندید، به گونه ای که سطح رویی پارچه با آب در تماس باشد. بستن نمونه باید به گونه ای انجام شود که پیش از شروع آزمون، آب از میان نمونه آزمون رانده نشود. نمونه آزمون را بلافاصله در معرض فشار آب افزایش یافته قرار دهید. به طور پیوسته وجود هرگونه نشانه نفوذ آب را بررسی کنید.

فشاری را، برحسب سانتی متر متعارف آب، ثبت کنید که در آن آب برای نخستین بار در نقطه سوم نمونه آزمون ظاهر می شود. دقت ثبت فشار باید به صورت زیر باشد:

— تا 0,5 cm : 1 mH₂O

— بیش از 1 mH₂O و تا 1 cm : 2 mH₂O

— بیش از 2 cm : 2 mH₂O

قطرات بسیار ریزی را که پس از تشکیل رشد نمی کنند، در نظر نگیرید. قطرات بعدی را که از همان نقطه در پارچه نفوذ می کنند، شمارش نکنید. بررسی کنید که آیا نفوذ آب در نقطه سوم در لبه گیره رخ می دهد یا خیر؛ هر آزمونی را که در آن چنین نفوذی در فشاری کمتر از کمترین فشار ثبت شده برای سایر نمونه های آزمون از همان نمونه رخ دهد، نامطلوب تلقی و رد کنید. آزمون نمونه های آزمون بیشتری را ادامه دهید تا تعداد لازم از نتایج قابل قبول به دست آید.

8 محاسبه و بیان نتایج

میانگین فشارهای ثبت شده برای نمونه های آزمون شده مطابق بند 7 را محاسبه کنید. نتایج منفرد و نتیجه میانگین را برحسب سانتی متر متعارف آب گزارش کنید.

نحوه کار با دستگاه

اتصالات هوا، آب و برق

1- دستگاه را روی سطحی مستحکم قرار دهید و پایه‌ها را تنظیم کنید.

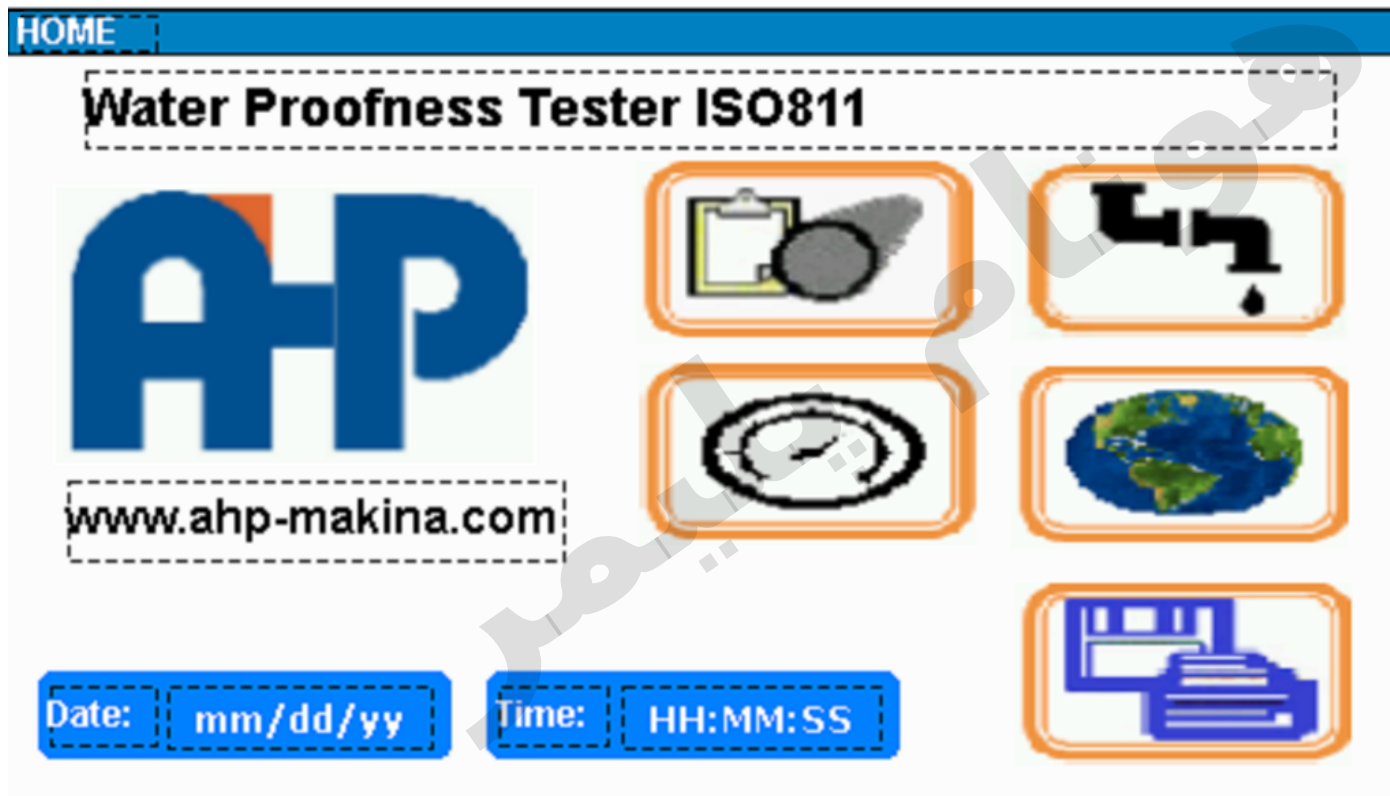
2- در سمت چپ دستگاه، خط ورودی هوای فشرده قرار دارد. برای اتصال به این رگولاتور فشار، به شیلنگ هوای فشرده 6mm نیاز دارید. فشار اصلی را روی کمتر از 4 bar تنظیم کنید.



3- برق اصلی را به یک پریز برق تک فاز 220V-50Hz متصل کنید. اتصال سیم ارت را فراموش نکنید.

4- شیلنگ آب پشت دستگاه را به خط آب دارای شیر متصل کنید.

5- خط تخلیه دستگاه را به خط تخلیه آب آزمایشگاه خود متصل کنید.





شروع آزمون نشتی



پارامترهای نمونه



پارامترهای کالیبراسیون



تنظیم زبان



ذخیره گزارش

Sample Parameters			
Size (mm)	ABCD	Operator	ABCD
Sample Side	ABCD	Contract No.	ABCD
Direction	Below ▼	Temp (C)	ABCD
Customer	ABCD	t1 (s)	12345
		Pressure (mbar)	1234
		P1 (mbar)	1234
		Rate (0-100)	1234
			

در صفحه اول پارامترهای نمونه، می‌توانید پارامترهای نمونه‌ای را که قصد دارید آزمون آن را آغاز کنید وارد نمایید. این اطلاعات هنگام چاپ گزارش روی

کاغذ چاپ می‌شود و همچنین هنگام انتقال داده‌ها از درگاه داده به فلش‌دیسک، در فایل EXCEL ذخیره خواهد شد.
در این صفحه، 3 پارامتر وجود دارد که مستقیماً آزمون را کنترل می‌کنند:
(t1s): این پارامتر برحسب ثانیه است و مدت زمانی را مشخص می‌کند که فشار اعمال خواهد شد.
(p1mbar): سطح فشاری است که به قطعه نمونه اعمال خواهد شد.
(Rate 0-100): نرخ اعمال فشار به قطعه نمونه است.

Leak Testing According to ISO 811

Test Start

Counter 12345

Pressure (mbar) 1234

Leak Pres. (mbar) 1234

Stop

Finish and Save Data

Pressure Graph

Print Last Report

Stop

Result OK

Drain Off

←

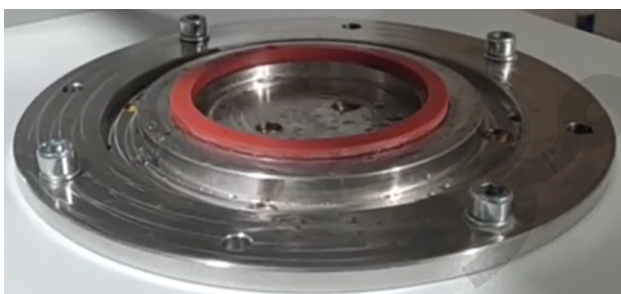
🏠

پس از تنظیم پارامترهای کنترلی (t ، p و نرخ افزایش فشار) در صفحه اول، می‌توانید به صفحه آزمون بروید.
پیش از شروع آزمون، باید روی Drain Off کلیک کنید. این کلید در صفحه HMI، در صفحه بالا، قرار دارد.

سپس باید «Air Relief Valve» را در سمت راست پنل جلویی باز کنید (مطابق تصویر زیر).



«Water Fill Valve» را در سمت چپ پنل جلویی دستگاه باز کنید تا نگهدارنده نمونه (تصویر زیر) بدون حباب‌های هوا از آب پر شود. سپس شیر پرکن دستی را ببندید.



آب در دایره مرکزی محل نگهداری نمونه، مطابق تصویر زیر، پر خواهد شد.



نمونه را روی رینگ آب‌بندی نگهدارنده نمونه قرار دهید.



با استفاده از کلید گیره، گیره نمونه را ببندید. از تا زدن شدید نمونه خودداری کنید و به‌جز آماده‌سازی و conditioning، هیچ‌گونه عملیات دیگری (برای مثال اتوکشی) روی آن انجام ندهید.



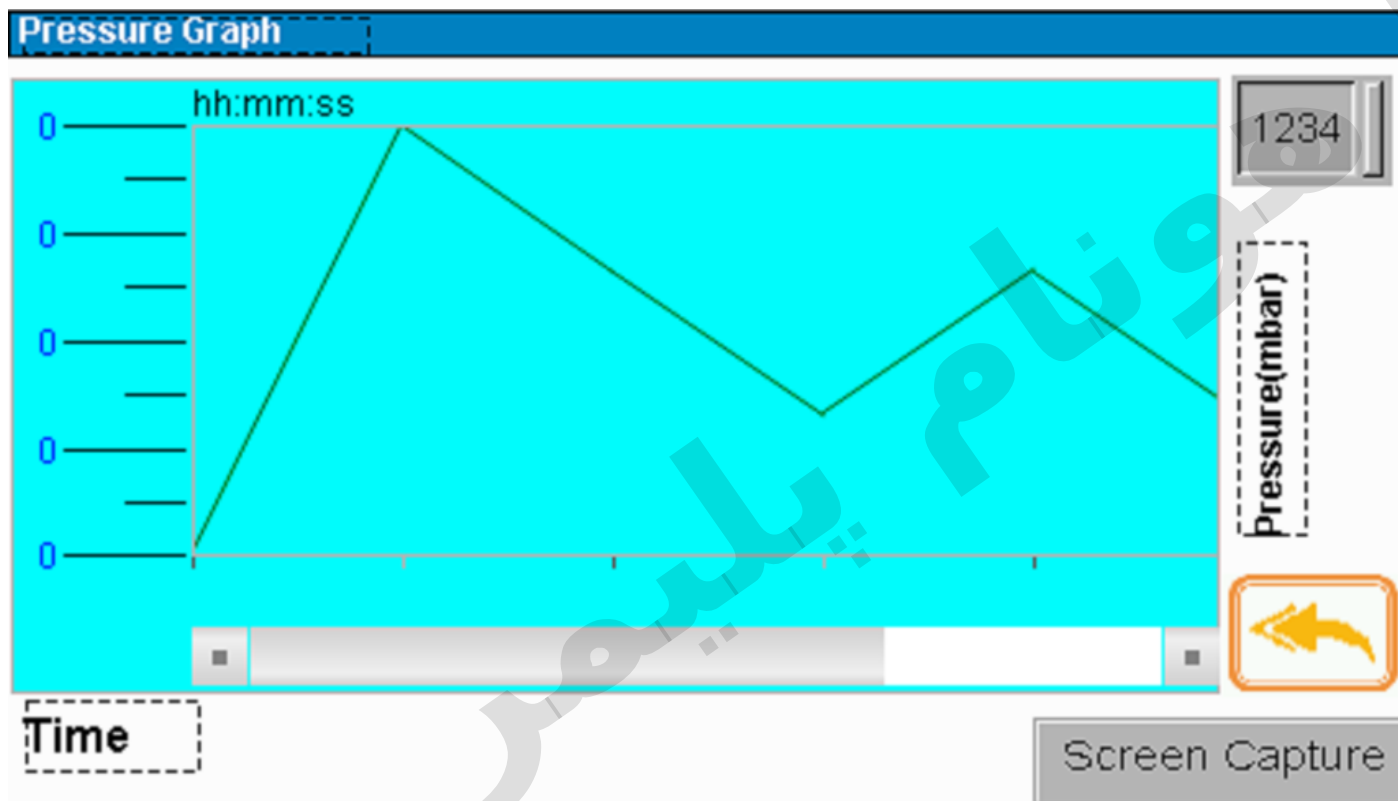
آوا هونام پلیمر



در این صفحه روی کلید Drain off کلیک کنید؛ اکنون آماده شروع آزمون هستید. فقط روی «Test Start» در این صفحه کلیک کنید تا فشار با «Rate» تنظیم شده در پارامترهای نمونه شروع به افزایش کند.

هنگامی که زمان به مقدار تنظیم شده در پارامترهای نمونه برسد، آزمون به طور خودکار متوقف می شود؛ یا اگر هرگونه قطره آب روی سطح نمونه مشاهده کردید، باید روی «STOP» کلیک کنید. با کلیک روی «STOP»، فشار نشتی به طور خودکار در بخش «Leak Pres(mbar)» ذخیره می شود.

پس از توقف آزمون، می توانید برای چاپ نتایج آزمون جاری روی «Print Last Report» کلیک کنید. همچنین در طول آزمون می توانید نمودار را در صفحه «نمودار فشار» مشاهده کنید.



در این صفحه می‌توانید نمودار فشار را مشاهده کنید، از آن اسکرین‌شات بگیرید و آن را در فلش‌دیسک ذخیره کنید.

Calibration

Pressure (mbar)

Present Value

1234.5

upper limit

1234.5

lower limit

12345

Sensor type

K-type

Offset

1234.5

Clock_Delay

1234

Pressure (mbar)

1234

Rate CNT

1234



Save Report

TIME	DATE	Customer	Contract No.	Operator	Sample_Side
hh:mm:ss	mm/dd/yy	####	####	####	#####

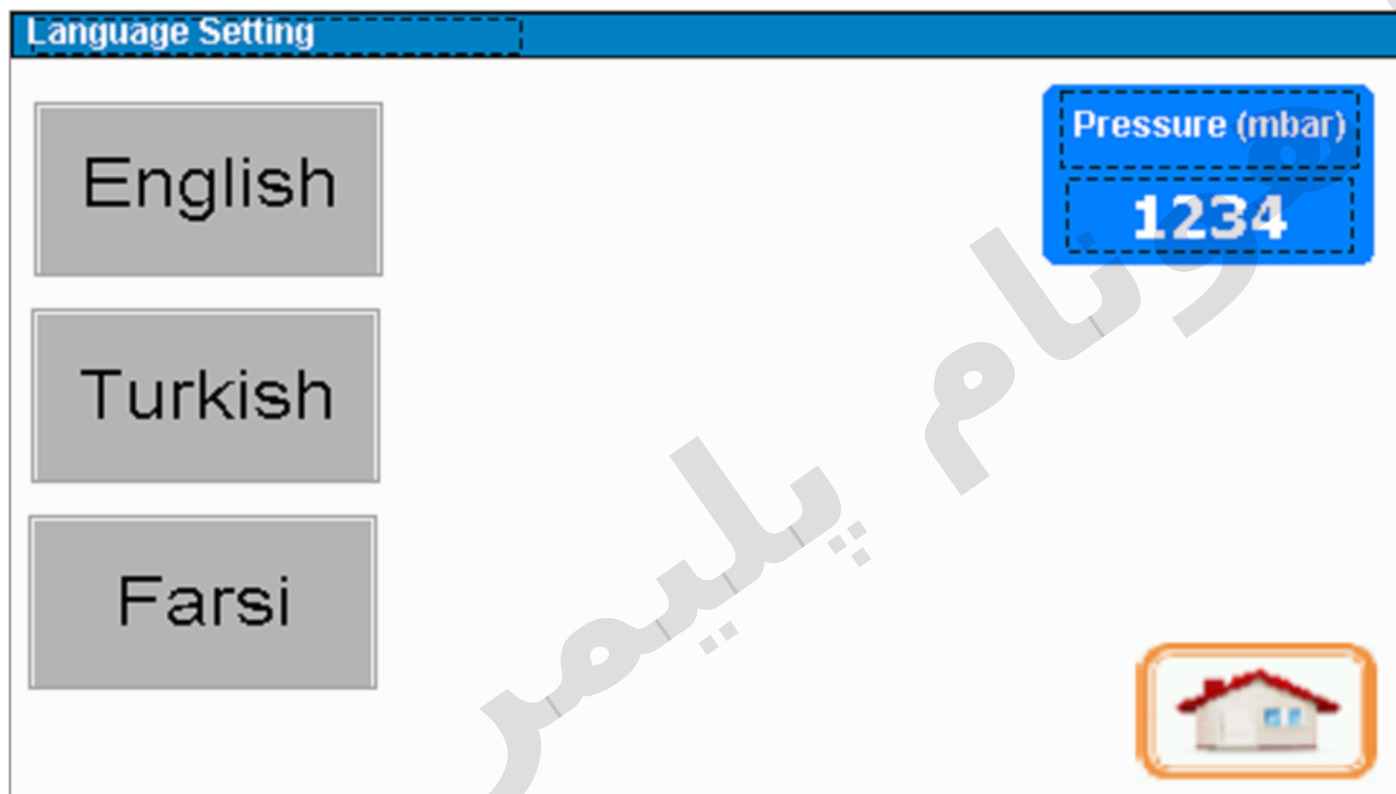
Save Last Report

Export to USB

Remove USB



برای ذخیره داده‌ها روی فلش‌دیسک به صورت فایل MS EXCEL، کافی است فلش را به درگاه داده روی پنل جلویی دستگاه متصل کنید. پس از پایان آزمون، به این صفحه بروید، روی «Save Last Report» و سپس روی «Export to USB» کلیک کنید. داده‌ها به صورت فایل EXCEL روی فلش‌دیسک ذخیره خواهند شد.



در این صفحه می‌توانید زبان نمایشگر HMI را تنظیم کنید. تاکنون 3 زبان، مطابق تصویر بالا، در دسترس است.

آوا هونام پلیمر