

## Automated Gas Permeameter

Model: AP-01002TE-IUL



انرژی توانا

شرکت انرژی توانا کیش

ایران، البرز، کرج، خیابان مصباح، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران،

پارک علم و فناوری دانشگاه تهران

صندوق پستی ۴۱۱۱

تلفن: +۹۸ ۲۶ ۳۲۸۲۴۸۰۲

فاکس: +۹۸ ۲۶ ۳۲۸۲۴۸۰۷

وبسایت: [www.tavanaenergy.ir](http://www.tavanaenergy.ir)

## دستگاه اندازه‌گیری نفوذپذیری گاز در شرایط محیط

نفوذپذیری یکی از خواص محیط متخلخل می‌باشد که توانایی سنگ را در گذردهی سیال نشان می‌دهد. نفوذپذیری محیط متخلخل نسبت به سیال، یکی از پارامترهای مهم در محاسبات متداول در مطالعات مخازن نفتی و گازی می‌باشد، که بطور معمول از داده‌های حاصل از عبور سیال در داخل منافذ سنگ بدست می‌آید. این دستگاه برای اندازه‌گیری نفوذپذیری گاز نمونه مغزه (پلاگ و تمام مغزه) به صورت اتوماتیک در شرایط محیط و بر اساس معادله دارسی برای گازها در حالت پایا ساخته شده است.

از آنجایی که نفوذپذیری گازها متأثر از فشار متوسط گاز عبوری از محیط متخلخل است، نفوذپذیری Klinkenberg که از نظر تئوری معادل نفوذپذیری مایع است اندازه‌گیری و محاسبه می‌شود. در فشار متوسط بسیار بالا، خاصیت عبوری گازها از خلل و فرج سنگ مشابه خاصیت مایعات می‌شود و نفوذپذیری مطلق آنها بسیار نزدیک‌تر به نفوذپذیری مطلق مایع می‌گردد. با اندازه‌گیری نفوذپذیری گاز در فشارهای متوسط مختلف به صورت اتوماتیک و رسم آنها در مقابل معکوس فشارهای متوسط و سپس گذراندن بهترین برازش، نفوذپذیری Klinkenberg در فشار متوسط متمایل به بینهایت بدست می‌آید.

## مزایای دستگاه

- قابلیت اندازه‌گیری به صورت اتوماتیک و دستی نمونه‌های پلاگ و تمام مغزه
- اندازه‌گیری نمونه‌ها با قطر ۱/۵ و ۲/۶ و ۴ اینچ
- محدوده وسیع اندازه‌گیری نفوذپذیری (۰/۰۰۱ تا ۱۵۰۰۰ میلی دارسی)
- قابلیت اندازه‌گیری نفوذپذیری Klinkenberg و ثبت نمودار موردنظر
- سهولت در جابجایی دستگاه

## دستگاه اندازه‌گیری نفوذپذیری

- استفاده از کنترل کننده فشار با دقت بالا



- ریگلر تورهایی با کیفیت بالا

- تنظیم فشار ورودی به صورت اتوماتیک

- ایجاد فشار confining تا ۱۵۰ پام

- استفاده از فیلتر های مخصوص

- اندازه گیری نرخ جریان گاز عبوری از نمونه مغزه در حین اندازه‌گیری نفوذپذیری گاز توسط سه

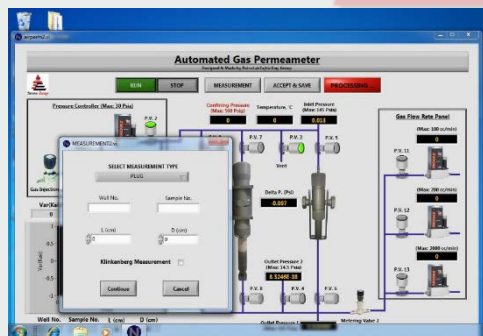
عدد فلومتر جرمی با دقت بسیار بالای ۰/۱ درصد که محدوده اندازه‌گیری آن‌ها از ۰ تا ۲۰، ۲۰ تا ۲۰۰ و

۲۰۰ تا ۲۰۰۰ سی سی در دقیقه

- فشار سنج های دیجیتالی با حساسیت ۰/۰۵ درصد

- ایمنی بالا

- نرم افزار با قدرت پردازش بالا



### شرایط کاری دستگاه:

حداکثر فشار محدودکننده نمونه پلاگ مغزه: ۲۰۰ پام

حداکثر فشار محدودکننده نمونه‌های تمام‌مغزه: ۳۰۰ پام

ولتاژ برق مصرفی: ۲۲۰ ولت، تک فاز

گاز: هوای خشک برای شیرهای برقی و پنوماتیک و جک‌ها: حداقل ۸۰ پام حداکثر ۱۲۰ پام

گاز نیتروژن: جهت تزریق به نمونه سنگ با فشار حداقل ۱۰۰ پام