

## N530L – Analizzatore di Permeabilità ai Gas Metodo a Pressione Differenziale

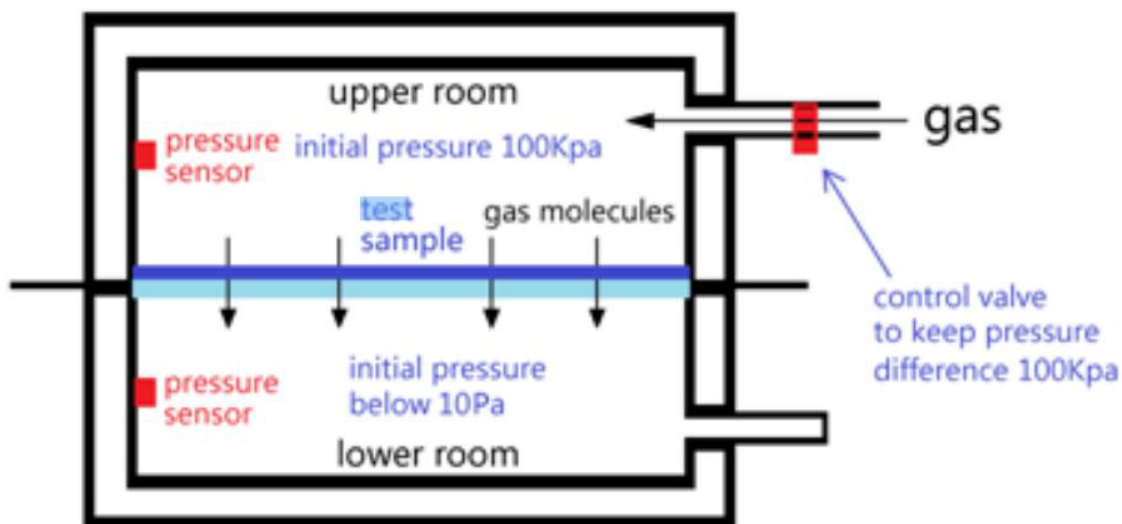
### Introduzione al prodotto

Il presente prodotto è basato sul principio di prova del metodo a pressione differenziale ed è progettato e realizzato con riferimento alle norme GB/T 1038, ISO 2556 e ad altri standard correlati. Utilizza sensori di pressione ad alta precisione e tecnologia automatica di mantenimento della differenza di pressione, garantendo elevata accuratezza di prova. È idoneo per la determinazione della permeabilità ai gas di film, fogli, carta, imballaggi e materiali correlati nei settori alimentare, farmaceutico, dispositivi medicali, chimico, fotovoltaico ed elettronico. Offre un ampio intervallo di misura per materiali con barriera ai gas alta, media e bassa, con elevata efficienza di rilevazione del tasso di trasmissione dei gas.



### Principio di prova

L'analizzatore di permeabilità ai gas N530L adotta il metodo a pressione differenziale. Il campione preparato viene posizionato tra la camera superiore e quella inferiore; l'intero sistema del circuito gas viene evacuato mediante pompa da vuoto. Successivamente, nella camera superiore viene introdotto il gas di prova a pressione atmosferica, generando una differenza di pressione costante tra le due camere. Sotto l'azione del gradiente di pressione, il gas permea dalla camera superiore alla camera inferiore attraverso il film. Il sistema calcola i parametri di prestazione di barriera, quali la permeabilità al gas del campione, in base alla variazione di pressione nella camera inferiore.



### Norme di riferimento

ISO 2556  
ISO 15105-1  
ASTM D1434  
JIS K7126-1  
YBB 00082003  
GB/T 1038

### Parametri tecnici

| Voce                        | Parametro tecnico                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
| Campo di misura             | 0.05~50000 cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·0.1 MPa) |
| Risoluzione                 | 0.0001 cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·0.1 MPa)     |
| Campo controllo temperatura | 15~60°C                                                    |
| Precisione temperatura      | ±0.2°C                                                     |
| Grado di vuoto              | <20 Pa                                                     |
| Risoluzione vuoto           | 0.01 Pa                                                    |
| Pressione di prova          | 0.1 MPa                                                    |
| Gas di prova                | O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , ecc.   |
| Area di prova               | 50.24 cm <sup>2</sup>                                      |
| Dimensione campione         | Φ110 mm                                                    |
| Spessore campione           | ≤2 mm                                                      |

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Numero campioni | 3 pezzi            |
| Potenza         | 750 W              |
| Alimentazione   | AC 220 V, 50 Hz    |
| Dimensioni      | 690 × 620 × 390 mm |
| Peso            | 55 kg              |

## Caratteristiche

Tecnologia core brevettata per test efficienti e accurati.

Tecnologia brevettata di mantenimento automatico della differenza di pressione, che mantiene automaticamente la differenza di pressione sui due lati del campione (regolabile liberamente). Sensore di pressione ad alta precisione integrato con risoluzione fino a 0.01 Pa, elevata stabilità e basso tasso di guasto.

Tecnologia di controllo della temperatura a raffreddamento ad acqua, sensore di temperatura importato; regolazione automatica della temperatura di prova, con elevata accuratezza di misura fino a 0.2°C.

Pompa da vuoto importata originale, pressione limite fino a 0.1 Pa, elevata efficienza di vuoto e basso livello di rumore.

Soddisfa requisiti di prova ad ampio intervallo e alta applicabilità.

Lo strumento è dotato di camera singola, con accuratezza di misura fino a 0.0001 cm<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·24 h·0.1 MPa).

Con l'aggiunta di accessori dedicati è possibile misurare la permeazione di bottiglie, sacche, coppette e altri imballaggi.

Supporta la prova di permeabilità per ossigeno, anidride carbonica, azoto, aria e altri gas.

Design ergonomico e visualizzazione in tempo reale delle curve.

Scocca stampata 3D con linee fluide e design tecnico-estetico.

Funzionamento completamente automatico con test a un solo tasto, giudizio automatico e arresto automatico.

Visualizzazione in tempo reale di cinque gruppi di curve: permeazione-tempo, temperatura-tempo, pressione camera superiore-tempo, pressione camera inferiore-tempo, variazione differenza di pressione-tempo; le curve supportano funzioni di anteprima e nascondi.

Sistema operativo intelligente.

Sistema operativo intelligente sviluppato internamente con icone modulari e interfaccia intuitiva.

Progettato secondo l'Appendice GMP "Computerized System"; impostazione flessibile dei parametri di prova per soddisfare diversi requisiti normativi.



Funzione di audit trail (tracciamento log e test) e gestione permessi utenti multilivello.  
Analisi statistica intelligente, supporto per analisi della deviazione standard di dati multipli.

Sistema espandibile, con possibilità di integrazione con LIMS di laboratorio.

Report personalizzati su richiesta, esportazione dati in diversi formati, supporto firma elettronica e invio online dei report di audit.

Impostazioni lingua cinese/inglese selezionabili su richiesta.

Servizio professionale di calibrazione.

Certificato di classificazione dei materiali standard nazionali per il tasso di trasmissione dei gas e Licenza di produzione strumenti di misura della Repubblica Popolare Cinese, con numero standard (GBW(E) 130541 / GBW(E) 130542).

I materiali standard nazionali sono utilizzati per calibrare e verificare lo strumento, garantendo accuratezza, versatilità e autorevolezza dei dati di prova.

Piattaforma IoT intelligente di laboratorio.

Connessione alla piattaforma IoT per gestione digitale in rete.

Accesso remoto autorizzato per gestione dati sperimentali, diagnosi e risoluzione guasti.

Download autonomo di documentazione tecnica e video operativi.

## Campi di applicazione

Film: film plastici (PP/PET/PE/PVC/BOPP/PP, ecc.), film compositi plastici, film carta-plastica, film compositi metallici, film coestrusi, film alluminizzati, film degradabili (PLA/PBAT/PBS, ecc.).

Fogli: fogli rigidi farmaceutici (PP/PVC/PTP), fogli metallici compositi, fogli in gomma.

Carta e cartone: carta patinata, carta carbone, carta siliconata, carta alluminizzata, fogli compositi carta-alluminio-plastica.

Cerotti medicali e patch riscaldanti.

Prodotti igienici.

Imballaggi: bottiglie vino, bottiglie cola, contenitori olio, Tetra Pak, sacchetti sottovuoto, lattine tre pezzi, packaging cosmetico, tubi dentifricio, coppette gelatina, coppette yogurt; prova di permeabilità per bottiglie, sacche, lattine, scatole e fusti in plastica, gomma, carta, composito carta-plastica, vetro e metallo.

Diversi gas: ossigeno, anidride carbonica, azoto, aria, elio, ecc.

## Configurazione

Configurazione standard:

Cavo di alimentazione, cavo comunicazione, chiave speciale, campionatore, tubo in gomma, raccordo gas 1/8; raccordo gas 1/4, grasso sigillante, carta filtro qualitativa,



cacciavite a croce, membrana standard, giunto filettato, anello di tenuta, mouse.

Opzionali:

Computer, certificato di misura, compressore d'aria, pompa da vuoto.

Fornitura a carico dell'utilizzatore:

1. Laboratorio standard;
2. Alimentazione 220V con presa tripolare 10A;
3. Computer standard (Windows 10, con porta seriale a nove pin);
4. Operatori: 1–3 addetti con diploma tecnico e conoscenze informatiche di base;
5. Essiccatore (tutti i campioni devono essere disidratati e degasati per 24 ore);
6. Accessori per calibrazione: una bombola di ossigeno (purezza  $\geq 99.999\%$ ), altri gas personalizzabili.

