

Misurazione della permeabilità all'aria di grandi edifici

Minneapolis BlowerDoor MultipleFan

Dotato di tre ventilatori BlowerDoor e di due manometri digitali DG-1000, il sistema di misurazione BlowerDoor MultipleFan è stato sviluppato per la misurazione della permeabilità all'aria di edifici con un involucro fino a 36.000 m² o un volume interno fino a 440.000 m³. Il sistema MultipleFan è stato concepito secondo un principio modulare. Oltre alla misurazione di grandi edifici industriali e amministrativi, consente anche l'impiego in case unifamiliari e condomini con uno o due ventilatori BlowerDoor.



Con il sistema BlowerDoor MultipleFan (tre ventilatori) è possibile effettuare e rilevare mediante il software TECLOG le misurazioni di permeabilità all'aria con una portata di circa 21.600 m³/h. I manometri e il regolatore costituiscono un'unità compatta nelle vicinanze del sistema di misurazione. Il controllo automatico dei ventilatori viene gestito centralmente dal computer portatile mediante WLAN o con un cavo dati opzionale. Per misurare la permeabilità all'aria di grandi edifici residenziali e industriali è possibile combinare, in modo assolutamente semplice, più sistemi MultipleFan.



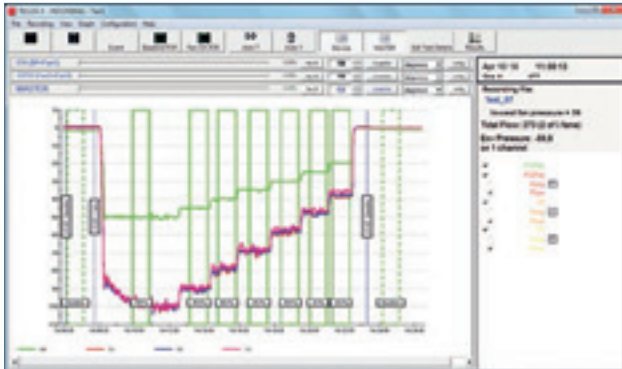
**NUOVO
DG-1000**

Portata d'aria (50 Pa)	Volume misurabile dell'edificio
3,0 h ⁻¹	7.200 m ³
1,5 h ⁻¹	14.400 m ³
0,6 h ⁻¹	36.000 m ³

Permeabilità all'aria (50 Pa)	Area misurabile dell'involucro edilizio	Volume interno max. riferito all'involucro edilizio
4,5 m ³ /m ² h	4.800 m ²	22.500 m ³ A/V ca. 0,21 m ² /m ³
2,5 m ³ /m ² h	8.640 m ²	52.800 m ³ A/V ca. 0,16 m ² /m ³
0,6 m ³ /m ² h	36.000 m ²	440.000 m ³ A/V ca. 0,08 m ² /m ³

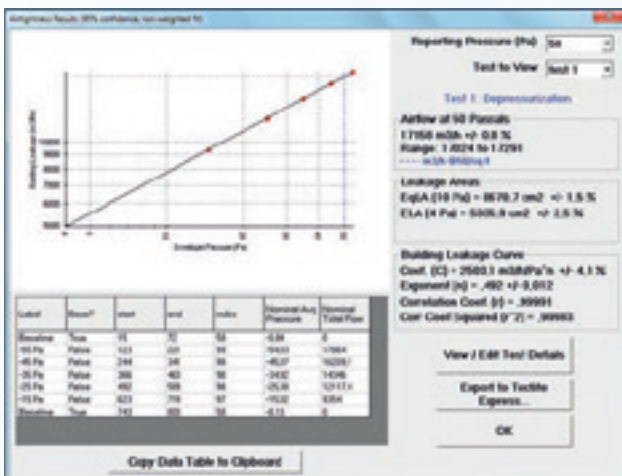
Misurazione BlowerDoor secondo EN 13829 e ISO 9972

La misurazione della permeabilità all'aria di grandi edifici con più ventilatori BlowerDoor viene effettuata con il software TECLOG MultipleFan. La funzione Master Fan Control consente di controllare tutti i ventilatori utilizzati contemporaneamente e centralmente da un unico computer portatile. Una novità consiste nel controllo dei ventilatori BlowerDoor con



Con la funzione POR è possibile rilevare automaticamente periodi di misurazione definiti

un modulo WLAN integrato nel DG-1000: il computer portatile può essere comodamente collocato in un luogo idoneo all'interno dell'edificio. La velocità dei ventilatori viene regolata tramite computer. I ricambi del volume d'aria vengono visualizzati in tempo reale sullo schermo. La funzione POR (period of record) consente di impostare i periodi di misurazione desiderati con un semplice clic. L'utente osserva eventuali variazioni dovute al vento o a porte aperte e può rimediare rapidamente alle perturbazioni durante le operazioni di misurazione.



Curva dei punti non ermetici con i risultati dei volumi d'aria

Il flusso volumetrico globale viene rilevato automaticamente e può essere consultato in qualsiasi momento sul grafico di misurazione con un semplice clic. L'analisi rapida dei risultati consente di decidere in loco se la misurazione è corretta e se i risultati soddisfano le esigenze. Una volta conclusa la misurazione, i dati vengono immessi nel rapporto di test. Altre opzioni come ad esempio la rilevazione di varie differenze di pressione nelle diverse parti dell'edificio, ma anche l'analisi della ripartizione della pressione all'interno dell'edificio, completano il nuovo software TECLOG MultipleFan.



Struttura modulare per un impiego universale

I sistemi di misurazione Minneapolis BlowerDoor hanno una struttura modulare e sono la soluzione ideale per le misurazioni di grandi edifici industriali e amministrativi. Il numero di ventilatori e manometri BlowerDoor necessari può essere combinato individualmente in funzione delle esigenze. La calibrazione a parte del ventilatore e del manometro garantisce la precisione assoluta degli strumenti di misurazione BlowerDoor, anche combinando diverse componenti del sistema come ad esempio con l'impiego di DG-700 e DG-1000.

Il montaggio dei sistemi di misurazione BlowerDoor si adatta alle condizioni in loco e, in base al singolo caso, viene effettuato su uno o più vani delle porte. Nei grandi edifici con una pianta particolare, la distribuzione dei sistemi di misurazione consente di avere una ripartizione costante della pressione all'interno dell'edificio.



**4 anni
di garanzia**

su tutti i sistemi
di misurazione
Minneapolis
BlowerDoor!

Panoramica delle funzioni principali

- Misurazione BlowerDoor secondo le norme EN 13829 e ISO 9972
- Sistema di misurazione intuitivo e compatto
- Possibilità di combinare diversi manometri
- Controllo simultaneo di tutti i ventilatori BlowerDoor da un unico computer portatile
- Trasferimento dei dati via cavo o con modulo WLAN integrato
- Rilevazione automatica dei periodi di misurazione
- La visualizzazione in tempo reale dei flussi d'aria consente di analizzare in loco i risultati della misurazione
- Il rilevamento di varie differenze di pressione è di supporto quando si misurano edifici molto grandi con configurazioni complesse
- Il MultipleFan con 3 ventilatori permette la distribuzione dei ventilatori (2+1) nei diversi vani delle porte al fine di ottenere una ripartizione uniforme della pressione negli edifici molto grandi
- Dati e annotazioni vengono salvati in un file
- Arresto automatico di sicurezza al raggiungimento della pressione limite

La struttura modulare consente di impiegare diversi componenti di sistema!

Dati tecnici

Minneapolis

BlowerDoor MultipleFan

Potenza ventilatore: 19 m³/h – 7.200 m³/h (potenza totale 3 ventilatori 21.600 m³/h) con una differenza di pressione di 50 Pa
Allacciamento elettrico: 220 – 240 V, 50 Hz, potenza nominale < 600 W/ventilatore, potenza massima assorbita 3,7 A/ventilatore
Precisione di misurazione: Con ventilatore aperto, anelli A–C (portata d'aria ca. 80–7.200 m³/h) ± 4 % del valore medio, con anelli D–E (portata d'aria ca. 19–80 m³/h) ± 5 % del valore medio o ± 1,7 m³/h (si considera il valore superiore)

Dimensioni e peso

Ventilatore: Ø ca. 610 mm, ca. 15 kg
Regolatore di giri: 103 × 207 × 62 mm (H × L × P), ca. 1,7 kg
Morsetteria: 260 × 224 × 6 mm (H × L × P), ca. 0,5 kg

Telaio di montaggio dimensioni standard: Adatto ad aperture di larghezza 0,71–1,14 m e lunghezza 1,32–2,43 m, due traverse interne (sotto e al centro), peso ca. 7 kg, dimensioni speciali su richiesta

Telo dimensioni standard: Telo BlowerDoor con una, due e tre aperture

Manometro digitale DG-1000

Canali di pressione: Due

Range di misurazione: da -2.500 a +2.500 Pa

Risoluzione: 0,1 Pa per valori da 0 a 999,9 Pa, 1 Pa per valori da 1000 Pa

Precisione con un utilizzo standard*: ± 0,9% del valore rilevato o ± 0,12 Pa del valore rilevato (si considera il valore superiore) ai sensi di EN ISO 9972:2015, EN 13829:2000, FD P50-784:2016-07

Unità di misurazione: portata d'aria @ 25, 50, 75 Pa: m³/h, l/s, cfm. Tasso di ricambio dell'aria: 1/h. Permeabilità all'aria: (m³/h)/m²

Inizializzazione automatica: All'avvio e poi ogni 10 secondi

Calcolo della media: 1, 5, 10 secondi o valore medio a lungo termine (aggiornamento costante)

Temperatura d'esercizio: da 5,5°C a 46°C

Temperatura di stoccaggio: da -20°C a 60°C

Display: 480 × 272 pixel, 95 × 53 mm, touch screen capacitivo

Retroilluminazione del display: Luminosità regolabile (impostazione di default 40%)

Alimentazione elettrica/potenza: Due batterie agli ioni di litio formato 18650 (sostituibili) incl. cavo per la ricarica/adattatore di rete

Durata delle batterie: Oltre 15 ore di utilizzo ininterrotto (con impostazione standard), 13 ore di utilizzo ininterrotto con collegamento WLAN (con impostazione standard)

Tempo di spegnimento: Regolabile individualmente

Dimensioni: 107 × 177 × 36 mm (H × L × P)

Peso: ca. 445 g

Calibrazione: Conformemente a ISO 9972, DIN EN 13829, FD P50-784, ASTM Standard E779-03, E1554-07, CGSB-149.10-M86, ATMA Technical Standard 1 e NFPA 2001, RESNET e US ACE

Intervallo di calibrazione consigliato: 2 anni

Software TECLOG MultipleFan

(Versione TECLOG 4 in EN, manuale disponibile in EN/DE/FR)

Misurazione BlowerDoor con più ventilatori

Requisiti di sistema: WIN 7 o successivo

Software TECTITE Express

(Version 5.1 disponibile in l'italiano, manuale disponibile in EN/DE/FR)

Misurazione BlowerDoor automatica/semiautomatica/manuale secondo EN 13829 e ISO 9972, incl. modello di rapporto di test BlowerDoor

Requisiti di sistema: WIN 7 o successivo

Contenuto della fornitura

Minneapolis BlowerDoor MultipleFan: 2 sistemi completi Minneapolis BlowerDoor standard / 1 Ventilatore BlowerDoor standard / Valigia per accessori con copriventilatore, regolatore di giri incl. morsetteria, telo BlowerDoor (dimensioni standard) con 2 aperture, telo BlowerDoor (dimensioni standard) con 3 aperture, Software TECLOG MultipleFan, ripartitore jack, 1 WLAN-N-Router (4 porte, 300 MBit/s, 2T2R), 2 cavi patch Premium (rosso, 2 m), 1 cavo patch Premium (giallo, 10 m), kit di tubi, manuale d'uso / Traversa aggiuntiva parte superiore / Traversa controvento corta e lunga / 2 supporti per computer portatile / Fissaggio per dispositivi di misurazione / Valigia di impermeabilizzazione per la preparazione dell'edificio

Tutti i sistemi di misurazione BlowerDoor e i manometri DG-1000 vengono forniti corredati di certificato di calibrazione.

Garanzia: 4 anni dalla data di acquisto

* Per condizioni standard si intendono temperature tra i 12°C e i 32°C e una calibrazione ogni due anni.



BlowerDoor GmbH
MessSysteme für Luftdichtheit

BlowerDoor GmbH
MessSysteme für Luftdichtheit
Zum Energie- und Umweltzentrum 1
D-31832 Springe-Eldagsen

Tel. +49 (0) 50 44 / 9 75 -40
Fax +49 (0) 50 44 / 9 75 -44
info@blowerdoor.it
www.blowerdoor.it



Desiderate ampliare il vostro sistema di misurazione BlowerDoor o combinare più sistemi MultipleFan?

Saremo lieti di consigliarvi la dotazione più adatta!