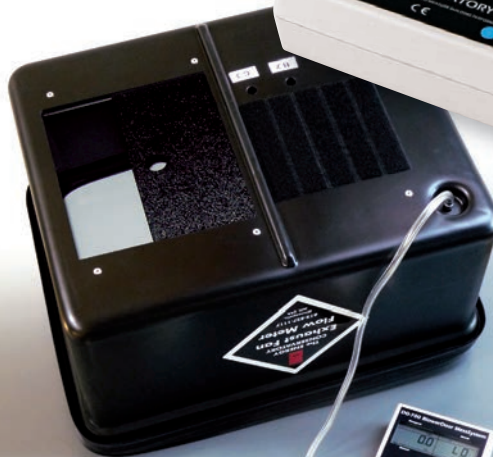




BlowerDoor GmbH
MessSysteme für Luftdichtheit



BlowerDoor LuftstromBox

Durchflussmesser zum Einmessen
von Abluftventilen





The Energy Conservatory

Minneapolis BlowerDoor

hergestellt von The Energy Conservatory, Minneapolis, MN, USA



BlowerDoor GmbH
MessSysteme für Luftdichtheit

Generalvertretung Europa, Springe-Eldagsen, Deutschland

BlowerDoor® ist eine geschützte Marke der BlowerDoor GmbH.

Impressum

Herausgeber:

BlowerDoor GmbH

MessSysteme für Luftdichtheit

Zum Energie- und Umweltzentrum 1

D-31832 Springe-Eldagsen

Telefon +49 (0) 50 44 / 975 -40

Telefax +49 (0) 50 44 / 975 -44

info@blowerdoor.de

www.blowerdoor.de

Das Werk einschließlich aller Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronische Systeme.

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Die Geräte	5
3	Ablauf der Messung	6
3.1	Anschließen des Druckmessgerätes an die LuftstromBox.....	6
3.2	Auswahl der Messblendenstellung an der LuftstromBox.....	7
3.3	Einstellungen am Druckmessgerät DG-700	8
3.4	LuftstromBox in Messposition bringen und Messwerte bestimmen	9
4	Technische Daten	10
4.1	Genauigkeit.....	10
4.2	Messbereich.....	10
4.3	Außenmaße	10
4.4	Volumenstromtabelle	11
	Unser Serviceangebot	12

1 Einleitung

Die LuftstromBox ist ein hervorragender Durchflussmesser, um Luftvolumenströme an Abluftventilen von Lüftungsanlagen zu messen. Bei dem Durchflussmesser wird das torricellische Messprinzip angewendet. Dabei wird ein Luftvolumenstrom durch eine Messblende mit bekannten Eigenschaften anhand der Druckdifferenz zwischen den beiden Blendenseiten bestimmt.

Die Benutzung der LuftstromBox setzt den Einsatz eines digitalen Druckmessgerätes der BlowerDoor GmbH voraus. Wir empfehlen das DG-700.

Das DG-700 ist ein elektronisches Druckmessgerät mit erweiterten Funktionen wie z. B. die automatisierte BlowerDoor Messung. Bei der Messung mit der LuftstromBox ist der besondere Vorteil des DG-700, dass der Differenzdruck und der Volumenstrom durch das Abluftventil angezeigt werden.

Der Messaufbau ist in Abb. 1 zu sehen. Die einzelnen Komponenten der LuftstromBox können Sie in Abb. 2 und Abb. 3 erkennen.

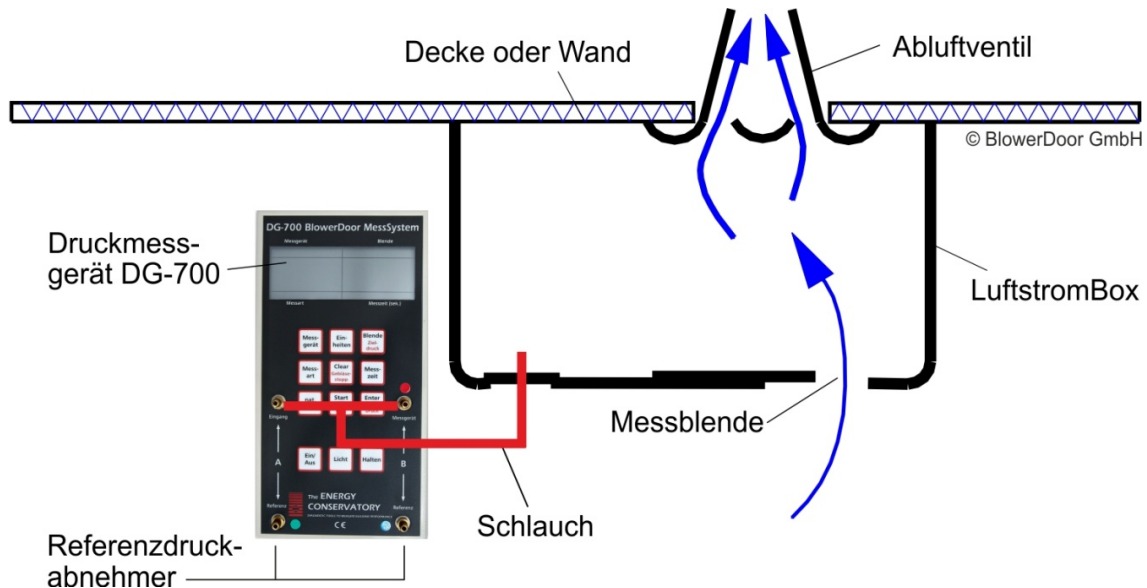


Abb. 1: Messprinzip der LuftstromBox mit DG-700

2 Die Geräte

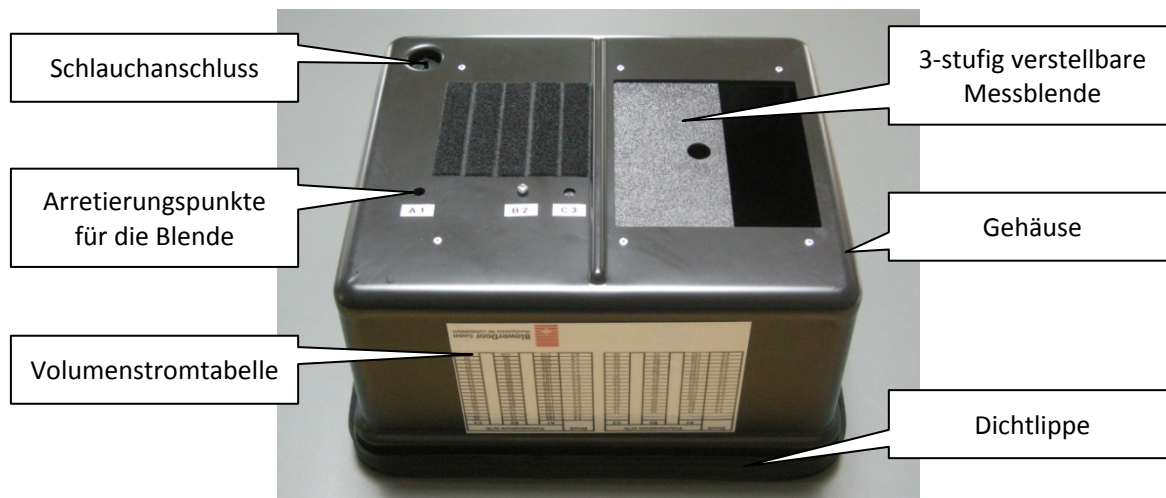


Abb. 2: Die LuftstromBox



Abb. 3: Teleskopstange für die LuftstromBox

Die LuftstromBox besteht aus dem Gehäuse mit der 3-stufig verstellbaren Messblende, dem Schlauchanschluss zum Druckmessgerät, der aufgedruckten Volumenstromtabelle und der Dichtlippe. Des Weiteren liegen ein transparenter Schlauch mit T-Stück sowie eine Teleskopstange bei.

Zur Pflege der Geräte nur Wasser, Spülmittel und weiche Lappen verwenden.

Der Messbereich der LuftstromBox geht von 17 bis 210 m³/h.

3 Ablauf der Messung

3.1 Anschließen des Druckmessgerätes an die LuftstromBox

Verbinden Sie die LuftstromBox mit dem Druckmessgerät DG-700.

Dafür wird ein Schlauchende am Schlauchanschluss der LuftstromBox angeschlossen.
Die Schlauchverzweigung führt zu den Kanälen „Eingang“ und „Messgerät“ am DG-700.



Abb. 4: Anschließen des Schlauches an die LuftstromBox



Abb. 5: LuftstromBox mit angeschlossenem DG-700

3.2 Auswahl der Messblendenstellung an der LuftstromBox

Vor dem Messen wird eine Messblendenstellung an der LuftstromBox ausgewählt. Dazu wird der zu messende Volumenstrom geschätzt und dementsprechend die Einstellung der Messblende ausgewählt. In der folgenden Tabelle sind die Messbereiche der einzelnen Blendenstellungen eingetragen.

Messblendenstellung	Messbereich m ³ /h
A1	74 – 210
B2	35 – 100
C3	17 – 47

Tabelle 1: Messbereiche der einzelnen Blendenstellungen

Der gemessene Differenzdruck sollte zwischen 1 Pa und 8 Pa liegen, damit der Messfehler innerhalb des 10%-Genauigkeitsbereiches liegt. Wenn Sie z. B. die Messblendenstellung C3 eingestellt haben und 11 Pa Differenzdruck messen, dann brechen Sie die Messung ab, wählen Sie die Messblendenstellung B2 und messen eine Druckdifferenz von z. B. 6,4 Pa. Wählen Sie die Messblendenstellung A1 und messen eine Druckdifferenz von z. B. 2,5 Pa. Die Blendenstellung A1 ist zu wählen, weil damit der Einfluss der LuftstromBox auf die Volumenströme im Lüftungssystem am geringsten ist. Aus der Druckdifferenz und der Blendenstellung wird der Volumenstrom bestimmt.

3.3 Einstellungen am Druckmessgerät DG-700

Schließen Sie das DG-700 mit der Schlauchverzweigung an die Kanäle „Eingang“ und „Messgerät“ sowie an die LuftstromBox an (siehe Abb. 5).

Vorgehensweise bei der Einstellung des DG-700 für den Einsatz mit der LuftstromBox:

- Schalten Sie das DG-700 ein.
- Drücken Sie 3 x die Taste „Messgerät“ bis „EXH“ im Displayfeld *Messgerät* erscheint.
- Drücken sie die Taste „Blende / Zieldruck“ bis die gewünschte Blende erscheint (A1 oder B2 oder C3)
- Drücken Sie 3 x die Taste „Messart“ bis „PR / FL“ im Displayfeld *Messart* erscheint



Hinweis: Bei einer Veränderung der Messblendenöffnung an der LuftstromBox muss die Blendeneinstellung mit der Taste „Blende/Zieldruck“ auch am DG-700 geändert werden.

EXH	A1
- . 0 . 0 . 0 . 0 - 1 . 0 . 0 . 0 . 0	
Pa	m ³ /h
PR/ FL	5

Abb. 6: Displayeinstellungen am DG-700 für den Einsatz mit der LuftstromBox.

3.4 LuftstromBox in Messposition bringen und Messwerte bestimmen

Die Luftstrombox wird per Hand oder mit dem mitgelieferten Teleskopstab dichtschließend gegen die Decke oder Wand gedrückt (siehe Abb. 1 und Abb. 7). Das Abluftventil befindet sich jetzt innerhalb der LuftstromBox.



Abb. 7: Die LuftstromBox wird mit dem Teleskopstab gegen die Decke gedrückt und umschließt das Abluftventil

Anzeige der Messwerte am DG-700

Auf der rechten Displayanzeige (Kanal B) wird der Volumenstrom des Abluftventils angezeigt.

Wenn die Anzeige zu sehr schwankt, können Sie die Messzeit mit der Taste „Messzeit“ ändern. Außerdem kann die Einheit für die Volumenstromanzeige mit der Taste „Einheiten“ geändert werden.

4 Technische Daten

4.1 Genauigkeit

+/- 10 %, wenn das DG-700 verwendet wird.

4.2 Messbereich

Der Messbereich der LuftstromBox geht von 17 bis 210 m³/h (siehe Tabelle 1).

4.3 Außenmaße

44 cm x 36 cm x 23 cm

4.4 Volumenstromtabelle

Druck	Volumenstrom m ³ /h		
	A1	B2	C3
1,0	74	35	17
1,2	81	39	19
1,4	88	42	20
1,6	94	45	22
1,8	100	47	23
2,0	105	50	24
2,2	110	52	25
2,4	115	55	27
2,6	120	57	28
2,8	124	59	29
3,0	129	61	30
3,2	133	63	31
3,4	137	65	32
3,6	141	67	32
3,8	145	69	33
4,0	149	70	34
4,2	152	72	35
4,4	156	74	36

Druck	Volumenstrom m ³ /h		
	A1	B2	C3
4,6	159	75	37
4,8	163	77	37
5,0	166	79	38
5,2	169	80	39
5,4	173	82	40
5,6	176	83	40
5,8	179	85	41
6,0	182	86	42
6,2	185	88	43
6,4	188	89	43
6,6	191	90	44
6,8	194	92	45
7,0	197	93	45
7,2	199	94	46
7,4	202	96	47
7,6	205	97	47
7,8	208	98	48
8,0	210	100	48

Tabelle 2: Volumenstromtabelle für die LuftstromBox.

Unser Serviceangebot

Kalibrierung der BlowerDoor MessSysteme

Die Genauigkeit der BlowerDoor Messblenden liegt mit $\pm 4 \%$ (Blenden A – C) bzw. $\pm 5 \%$ (Blenden D + E) ebenso wie das Druckmessgerät DG-700 mit einer Genauigkeit von $\pm 1 \%$ deutlich über den gesetzlichen Mindestanforderungen.

Wir empfehlen, die hohe Messgenauigkeit des BlowerDoor MessSystems durch eine regelmäßige Kalibrierung gemäß Herstellerangaben sicherzustellen: Für das DG-700 wird eine Justierung und Werkskalibrierung im Abstand von zwei Jahren empfohlen. Die Genauigkeit des BlowerDoor Messgebläses sollte alle vier Jahre durch eine Kalibrierung überprüft werden; Bestandteil jeder Gebläsekalibrierung ist die vorhergehende Gebläseüberprüfung.

Die BlowerDoor GmbH bietet sowohl die Gebläsekalibrierung als auch die Werkskalibrierung der Druckmessgeräte regelmäßig zu günstigen Tarifen an.

Seminarangebot und Inhouse-Schulung

Neben einem umfangreichen Seminarangebot des Energie- und Umweltzentrums am Deister rund um das Thema „Luftdichte Gebäudehülle“ bieten die BlowerDoor GmbH und ihre Vertragspartner auch individuelle Schulungen persönlich vor Ort oder bei Bedarf auch als Webinar an; bitte sprechen Sie uns an!

BlowerDoor FOR RENT

Möchten Sie sich vor dem Kauf zunächst mit dem MessSystem vertraut machen oder benötigen Sie weitere BlowerDoor MessSysteme für die Luftdichtheitsmessung großer Gebäude:
Die BlowerDoor GmbH bietet günstige Miet-Konditionen für BlowerDoor MessSysteme und Zubehör an.

Baustellenbegleitung

Bei Bedarf unterstützen wir Sie kompetent bei der Durchführung der BlowerDoor Messung auch auf der Baustelle – fordern Sie Ihr individuelles Angebot an!

Eintrag im Anbieterverzeichnis für BlowerDoor Messungen

Als BlowerDoor Messteam ist Ihr Eintrag in unserer online-Datenbank kostenfrei. Bitte kontaktieren Sie uns per E-Mail an info@blowerdoor.de, wenn Sie einen Adresseintrag mit Verlinkung Ihrer E-Mail-Adresse und Website in Deutschlands größtem Anbieterverzeichnis für BlowerDoor Tests wünschen.

KompetenzCenter

Alle BlowerDoor Messteams erhalten kostenfrei einen Zugang zu unserem virtuellen KompetenzCenter auf www.blowerdoor.de, in dem wir regelmäßig über Neuigkeiten informieren und Wissenswertes zum Download bereit halten. Bitte kontaktieren Sie uns, sofern Sie noch keine Kundennummer und Zugangsdaten von der BlowerDoor GmbH erhalten haben.

Werbematerial für BlowerDoor Messteams

Auf Wunsch erhalten BlowerDoor Messteams kostenfrei eine professionell aufbereitete Druckdatei zur BlowerDoor Messung mit eigenen Kontaktdaten sowie eigenem Firmenlogo (Ansichtsexemplar unter www.blowerdoor.de). Bei Interesse senden Sie bitte eine E-Mail mit Ihrer vollständigen Anschrift sowie Ihr Firmenlogo in druckfähiger Auflösung als jpg-Datei an info@blowerdoor.de.

Technischer Support

Sollten Sie technische Lösungen für die Durchführung der BlowerDoor Messung benötigen, steht Ihnen unser Support-Team in der Regel ganztägig während unserer Geschäftszeiten kostenfrei unter folgender Telefonnummer zur Verfügung: +49 (0)5044 97557 (gebührenpflichtiger Anruf ins deutsche Festnetz).



© BlowerDoor GmbH/2014

BlowerDoor GmbH MessSysteme für Luftdichtheit • Zum Energie- und Umweltzentrum 1 • D-31832 Springe-Eldagsen
Telefon +49 (0) 50 44 / 975 -40 • Telefax +49 (0) 50 44 / 975 -44 • info@blowerdoor.de • www.blowerdoor.de

Schutzgebühr 10,- EUR