

# DB03

## Thermischer Massendurchflussmesser Verbrauchssensor für Luft und Gase

- **Low-Cost Serie**
- **einfache Installation, hohe Flexibilität,  
keine gerade Einlaufstrecke durch integrierten  
Strömungsgleichrichter notwendig**
- **Ausführung Eco für Luft und N<sub>2</sub>  
Pro für verschiedene Gase**
- **Datenlogger und Druckmessung optional**
- **Smartphone Android App für drahtlose Konfiguration**
- **Messbereiche: 0,5...50 l/min bis 35...3500 l/min**
- **Prozessanschluss: G ¼ IG bis G 1 IG**
- **max. Druck: 10 bar  
max. Temperatur: 50 °C**



### Beschreibung:

Die thermischen Massendurchflussmesser DB03 messen den Durchfluss und Verbrauch von Luft und verschiedenen Gasen im Prozess. Das Medium strömt einen beheizten Temperatursensor an und trägt somit Wärmeenergie vom Sensor ab. Die Energie, die aufgewendet werden muss, um die Temperatur im Sensor konstant zu halten, ist proportional zur Strömungsgeschwindigkeit des Mediums. Über speziell hinterlegte Kalibrierkurven kann somit der Durchfluss des Mediums sicher und kostengünstig bestimmt werden. Ein Analog- und ein Impulsausgang oder Modbus/RTU stehen zur Weiterleitung der Messergebnisse zur Verfügung.

Über die Smartphone-App können jederzeit die Messwerte abgelesen und das Gerät konfiguriert werden. Ein Datenlogger sowie eine Druckmessung sind optional erhältlich.

### Einsatzbereiche:

Die sehr kleine Bauform gewährt einen Einbau auch an beengten Prozessstellen. Da aufgrund eines integrierten Strömungsgleichrichters keine gerade Einlaufstrecke notwendig ist, kann der DB03 nahezu an jeder beliebigen Position installiert werden.

Der DB03 bietet eine sichere und kostengünstige Verbrauchsmessung und Überwachung von z.B. Druckluft in pneumatischen Systemen.

## Ausführungen:

E = Eco	P = Pro
für Luft oder N <sub>2</sub>	für verschiedene Gase (siehe Typenschlüssel)
Messung: Volumenstrom und Gesamtverbrauch	Messung: Volumenstrom, Gesamtverbrauch, Temperatur, Druck (optional)
Messspanne 50:1	Messspanne 100:1
Genauigkeit: ± 3 % v. MW	Genauigkeit: ± 1,5 % v. MW
Ansprechzeit T <sub>90</sub> : 1 s	Ansprechzeit T <sub>90</sub> : 0,1 s
kein Datenlogger	mit Datenlogger (USB-Anschluss)

## Messbereiche Luft [l/min]:

	DN 08	DN 15	DN 20	DN 25
<b>Eco Standard</b>	5...250	20...1000	40...2000	70...3500
<b>Eco reduziert</b>	1...50	4...200	8...400	14...700
<b>Pro Standard</b>	2,5...250	10...1000	20...2000	35...3500
<b>Pro reduziert</b>	0,5...50	2...200	4...400	7...700

Bedingungen: 1 bar, 20 °C

## Messbereiche Stickstoff N<sub>2</sub> [l/min]:

	DN 08	DN 15	DN 20	DN 25
<b>Eco Standard</b>	4,4...222	17,8...890	35,6...1780	62,2...3110
<b>Eco reduziert</b>	0,89...44,5	3,6...178	7,1...356	12,4...622
<b>Pro Standard</b>	2,2...222	8,9...890	17,8...1780	31,1...3110
<b>Pro reduziert</b>	0,45...44,5	1,8...178	3,6...356	6,2...622

Bedingungen: 1013.25 mbar, 0 °C

## Messbereiche Sauerstoff O<sub>2</sub> [l/min]:

	DN 08	DN 15	DN 20	DN 25
<b>Pro Standard</b>	2,4...238	9,5...953	19,1...1907	33,3...3337
<b>Pro reduziert</b>	0,5...47,7	1,9...191	3,8...381	6,7...667

Bedingungen: 1013.25 mbar, 0 °C

## Typenschlüssel:

<b>Bestellnummer:</b> DB03.	E.	S08.	0.	L.Z.	SI.	A.	0
<b>Thermischer Massendurchflussmesser, Verbrauchssensor für Luft und Gase</b>							
<b>Ausführung:</b> E = Eco: für Luft oder N <sub>2</sub> , Messspanne 50:1 P = Pro: für verschiedene Gase, Messspanne 100:1, mit Datenlogger							
<b>Prozessanschluss / Messbereich*:</b> <b>Standard-MB*:</b> S08 = G ¼ IG S15 = G ½ IG S20 = G ¾ IG S25 = G 1 IG <b>reduzierter MB*:</b> R08 = G ¼ IG R15 = G ½ IG R20 = G ¾ IG R25 = G 1 IG *siehe Tabellen Messbereiche							
<b>Druckmessung:</b> 0 = keine 1 = Messbereich 0...10 bar (nur für Ausführung P)							
<b>Ausgang:</b> A = Analog 4...20 mA und Impuls B = Modbus/RTU (RS-485)							
<b>Einheiten:</b> SI = mit SI-Einheiten IM = mit imperischen Einheiten statt SI-Einheiten							
<b>Gasarten:</b> <b>für Ausführung E = Eco:</b> L,Z = Luft N,Z = Stickstoff N <sub>2</sub> <b>für Ausführung P = Pro (bitte 2 auswählen. Bsp.: L.E.):</b> L = Luft N = Stickstoff N <sub>2</sub> C = Kohlendioxid CO <sub>2</sub> O = Sauerstoff O <sub>2</sub> (Öl- und fettfrei gereinigt) D = Lachgas N <sub>2</sub> O A = Argon Ar E = Erdgas W = Wasserstoff H <sub>2</sub> (Echtgasabgleich) H = Helium He (Echtgasabgleich) P = Propan C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> X = anderes Gas Z = kein zweites Gas							
<b>Sonderheit:</b> 0 = ohne 9 = bitte im Klartext angeben							

5 m Kabel mit Steckeranschluss M8 ist im Lieferumfang enthalten. Bei Version P zusätzlich ein USB Kabel

## Zubehör:

<b>Bestellnummer:</b>	DB03-Z.	T
<b>Zubehör für DB03</b>		
<b>Beschreibung:</b> N = Steckernetzteil, 100...240 VAC / 24 VDC, 0,5 A, 2 m Kabel mit M8 Stecker T = T-Verteiler für Modbus-Systeme, inkl. 2 m Kabel und M8 Stecker S = Software S4A zum Auslesen und Analysieren der DB03.P Messdaten (kostenfreier Download unter <a href="http://www.pkp.de">www.pkp.de</a> ) H = Handy-Service-App S4C (kostenfreier Download unter <a href="http://www.pkp.de">www.pkp.de</a> ) 9 = Sonderheit, bitte im Klartext angeben		

## Technische Daten:

### Materialien:

Prozessanschluss: Aluminiumlegierung  
medienberührte Teile: Aluminiumlegierung  
Gehäuse: PC + ABS

**Prozessanschluss:** G Innengewinde (ISO 228-1)  
DN 08, DN 15, DN 20, DN 25

**Betriebsdruck:** 0...10 bar

**Umgebungstemperatur:** 0...50 °C

**Transporttemperatur:** -30...+70 °C

**Anforderung an Medium:** 0...50 °C,  
< 90 % rH, keine Kondensation

**Referenzbedingungen:** ISO1217 20°C 1000 mbar  
(Standardeinheit l/min)  
DIN1343 0°C 1013,25 mbar  
(Normeinheit NI/min)

**Stromversorgung:** 18...30 VDC / 120 mA

**Analogausgang:** 4...20 mA

**Impulsausgang:** 1 Impuls je Verbrauchseinheit  
(m<sup>3</sup> oder ft<sup>3</sup>), isolierter Schalter,  
max. 30 VDC, 200 mA  
Impulslänge: 10...120 ms,  
(abhängig von der  
Durchflussrate)

**Modbus Ausgang:** RS-485 (Modbus/RTU)

**LED Display:** 4-Digit, Durchflussanzeiger  
(bei Ausführung P optional  
Druckanzeige)

**Schnittstelle:** kabellos mit Service App  
(bei Ausführung P zusätzlich  
mit USB zur Datenübertragung)

**Schutzart:** IP54

### Gewichte:

Prozessanschluss:	Eco-Version	Pro-Version
<b>DN 08 (G ¼ IG)</b>	0,44 kg	0,45 kg
<b>DN 15 (G ½ IG)</b>	0,45 kg	0,46 kg
<b>DN 20 (G ¾ IG)</b>	0,96 kg	0,97 kg
<b>DN 25 (G 1 IG)</b>	0,97 kg	0,98 kg

## Genauigkeit:

### Genauigkeit:

DB03.E (Eco): ± 3 % v. MW, ± 0,3 % v. EW  
DB03.P (Pro): ± 1,5 % v. MW, ± 0,3 % v. EW

### Spezifizierung für

**Genauigkeitsangabe:** Umgebungs-/ Prozesstemp.  
23 °C ± 3 °C  
Umgebungs- / Prozess-  
feuchtigkeit < 90 %  
Prozessdruck bei 6 bar

**Temperaturkoeffizient:** < 0,1 % / K vom Endwert

**Druckkoeffizient:** < 0,5 % / bar

### Messspanne:

DB03.E (Eco): 50:1  
DB03.P (Pro): 100:1

### Wiederholgenauigkeit:

DB03.E (Eco): ± 1 % vom Messwert  
DB03.P (Pro): ± 0,5 % vom Messwert

### Sample Rate:

DB03.E (Eco): 3 Sample / Sekunde  
DB03.P (Pro): 10 Sample / Sekunde

## Druckmessung (optional bei Ausführung P):

**Messbereich:** 0...10 bar

**Genauigkeit:** ± 1 % v. Endwert

## Datenlogger bei Ausführung Pro DB03.P

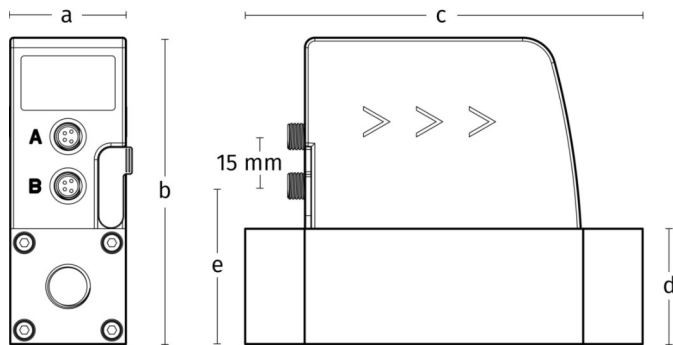
**Speicher:** Bis zu 8.000.000 Werte

**Kanäle:** Bis zu 4: Durchfluss,  
Verbrauch, Temperatur  
und Druck.

**Loggerprogrammierung:** Mit der App S4C-FS  
(kostenlos im Google Play  
Store verfügbar)

**Auslesen der Loggerdaten:** Mit Windows® Software S4A  
via USB

## Maßzeichnung:



Abmessungen [mm]	a	b	c	d	e
DN 8 / DN 15	35,0	93,0	120,4	35,0	48,0
DN 20 / DN 25	48,0	106,0	178,0	48,0	61,0

## Druckverlust:

max. Druckverlust bei max. Durchfluss im Standard  
Messbereich S:

Prozessanschluss:	Druckverlust:
DN 08 (G ¼ IG)	30 mbar
DN 15 (G ½ IG)	100 mbar
DN 20 (G ¾ IG)	100 mbar
DN 25 (G 1 IG)	200 mbar

## Impulsraten (Version Eco und Pro):

Volumenstrom [m³/s]	Volumenstrom [m³/h]	Impulslänge [ms]	Max. Impulse pro Stunde
≤ 3	≤ 10800	120	1080
> 3	> 10800	60	2880
> 6	> 21600	30	3960

## Smartphone Service App S4C:

- über Bluetooth-Schnittstelle
- für Android Systeme
- QR-Code zur Verifizierung

