

Bedienungsanleitung 4-Pascal-Funktion für Dräger MSI EM200



Dräger Safety MSI GmbH
Rohrstraße 32
58093 Hagen

Tel.: 02331 / 9584 - 0
Fax: 02331 / 9584 - 29
e-mail: info@draeger-msi.de

D 939; Stand 06.04.2009

Bedienungsanleitung 4-Pascal-Funktion für Dräger MSI EM200

Inhaltsverzeichnis

1. Hinweise	Seite 2
1.1 Zulassungen	
1.2 Hinweise zur Verwendung	
1.3 Hinweise zum Service	
1.4 Hinweise zur Entsorgung gemäß WEEE	
2. Das Messgerät	Seite 3
3. Ein- / Ausschalten des Dräger MSI EM200	Seite 4
3.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme	
3.2 Einschalten und Start der Checkfunktion	
3.3 Checkfunktion des Dräger MSI EM200	Seite 5
3.4 Prüfung des Messgasweges	
3.5 Messung beenden	
4. Auswahl der Funktionsbereiche	Seite 6
5. 4-Pa-Messung	
6. Druckverlaufsaufzeichnung	Seite 7
6.1 Nulllinie der Druckverlaufsaufzeichnung	
6.2 Durchführung der 4-Pascal Messung	Seite 8
6.3 Das Dokumentationsmenü	Seite 9
7. Technische Daten der 4-Pascal-Funktion	Seite 10

Bedienungsanleitung 4-Pascal-Funktion für Dräger MSI EM200

1. Hinweise

1.1 Zulassungen

Das Abgasanalysegerät MSI EM200 ist geprüft entsprechend den Anforderungen der Europäischen Norm EN 50379 Teil 1 bis 3, sowie den Anforderungen an Messgeräte nach RdSchr. BMU v. 31.1.1997 (BImSchV) und der ZIV KÜO (CO-Messung).

Die 4-Pascal Nachrüstung ist gemäß ZIV Richtlinie für die Eignungsprüfung von Differenzdruckmessgeräten zur Messung von Unterdrücken in Aufstellräumen von Feuerstätten vom TÜV SÜD eignungsgeprüft.

1.2 Hinweise zur Verwendung

Das Abgasanalysegerät Dräger MSI ist geeignet für die Messung von Verbrennungsparametern an Heizungsanlagen. Es ist nicht geeignet als kontinuierlich arbeitendes Gaswarn- und Alarmgerät.

Jede Handhabung des Dräger MSI EM200 mit 4-Pascal Nachrüstung setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Bedienungsanleitung und der Bedienungsanleitung des MSI EM200 (D926) voraus.

Das Gerät ist nur für die in den Bedienungsanleitungen beschriebenen Verwendungen bestimmt. Die in dieser Anleitung dargestellten Displayanzeigen sind Beispiele!

1.3 Hinweise zum Service

Um die ordnungsgemäße Funktion und die Messgenauigkeit zu erhalten, muss einmal jährlich eine Überprüfung und Nachjustierung durch einen von Dräger Safety MSI GmbH autorisierten Service erfolgen.

1.4 Hinweise zur Entsorgung gemäß WEEE

Seit 2005 gelten EU-weite Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten. Wesentlicher Inhalt ist, dass für private Haushalte Sammel- und Recyclingmöglichkeiten eingerichtet sind. Da die Dräger MSI EM200 nicht für die Nutzung in privaten Haushalten registriert sind, dürfen sie auch nicht über solche Wege entsorgt werden.

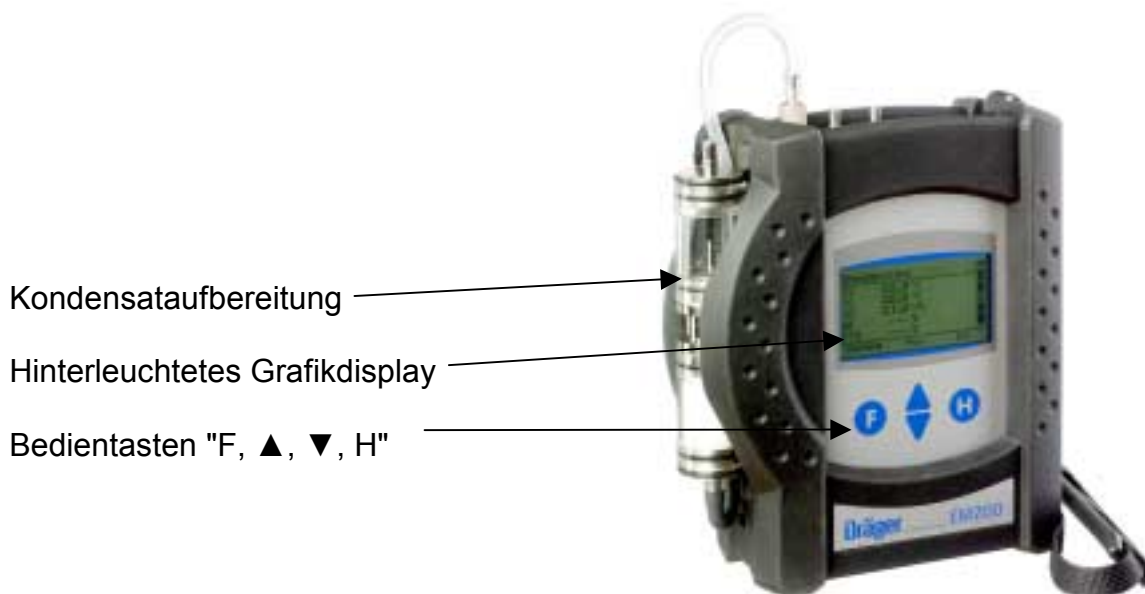
Die Dräger MSI EM200 können zur Entsorgung an Ihren nationalen Händler bzw. an Ihre nationale Dräger Safety Organisation zurück gesandt werden. Bei etwaigen Fragen zur Entsorgung wenden Sie sich bitte an die Dräger Safety MSI GmbH.

Bedienungsanleitung 4-Pascal-Funktion für Dräger MSI EM200

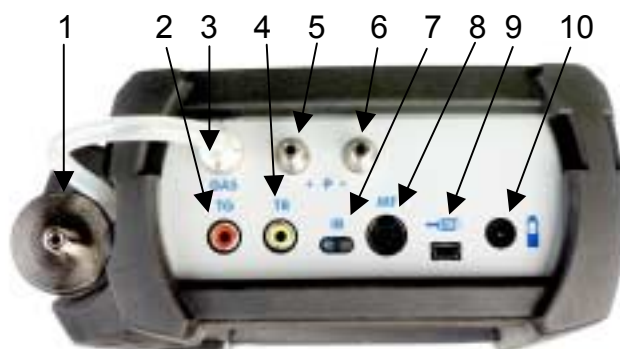
2. Das Messgerät

Der Dräger MSI EM200 ist ein elektronisches Mehrkanalmessgerät für die Ermittlung von Abgaskonzentrationen und anderen Feuerungsdaten für Industrie, Service, Umweltschutz, Schornsteinfeger, Heizungshandwerk, usw..

Alle Prüfungen und Messungen können durch Ausdruck oder durch Speicherung dokumentiert werden.



- 1 = Gasaufbereitungspatrone
- 2 = Buchse für Thermoelement (T-Gas)
- 3 = Gaseingang
- 4 = Buchse für Raumtemperaturfühler*
- 5 = Druckmesseingang (+)
- 6 = Druckmesseingang (-)
- 7 = Leuchtdiode und Infrarotsender
- 8 = Multifunktionsschnittstelle
- 9 = USB - Schnittstelle
- 10 = Anschluss für Ladenetzteil



* Hier können auch verschiedene Fühler zur Messung der Verbrennungslufttemperatur (z.B. bei Messungen an LAS) angeschlossen werden.

Bedienungsanleitung 4-Pascal-Funktion für Dräger MSI EM200

3. Ein / Ausschalten des Dräger MSI EM200 mit 4-Pascal Nachrüstung

3.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Messgerätes den einwandfreien Zustand aller Komponenten z.B.:

- Kein Kondensatwasser in der Gasaufbereitungspatrone
- Filter der Gasaufbereitungspatrone sauber
- Gasschläuche ohne Defekte
- Sichtprüfung der Sonde

Stecken Sie die Schnellkupplung des Schlauchs der Aufbereitungseinheit auf den Gaseingang des MSI EM200. Benutzen Sie immer die Gasaufbereitungseinheit!

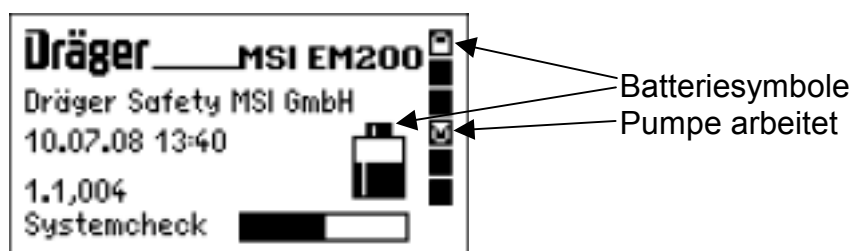
Sorgen Sie dafür, dass durch die Aufbereitungseinheit Frischluft angesaugt werden kann, mit der Frischluft werden die Null-Signale der Sensoren geprüft.

3.2 Einschalten und Start der Checkfunktion

Das Gerät durch gleichzeitiges, ca. 1 Sekunde langes, Drücken der Tasten " F " und " H " einschalten.

Ist eine Regelwartung durchzuführen, erinnert der MSI EM200 ab einem Monat vor Fälligkeit an den Servicetermin.

Nach Drücken von F (WEITER) oder direkt nach dem Einschalten wird automatisch die Checkfunktion gestartet und das Display zeigt:



Auf dem Display sehen Sie eine Anzeige des aktuellen Batterie-Ladezustands (Batteriesymbole), der Uhrzeit und der Softwareversion des Gerätes. Hinter "Systemcheck" zeigt der Balken den Fortschritt des automatisch ablaufenden Gerätechecks an.

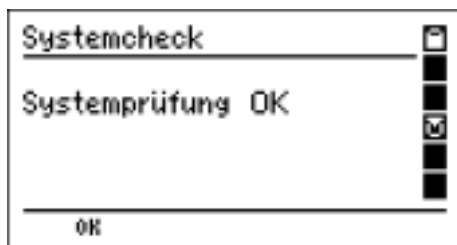
Wurde das Messgerät vor weniger als 2 Stunden ausgeschaltet, dauert der Systemcheck mit Nullpunktkalibrierung 20 Sekunden, anderenfalls bis zu 15 Minuten.

Bedienungsanleitung 4-Pascal-Funktion für Dräger MSI EM200

3.3 Checkfunktion des Dräger MSI EM200

Während der dreistufigen Checkfunktion werden Prüfungen der Elektronik, des Messsystems und der Sensoren durchgeführt (siehe Bedienungsanleitung des MSI EM200).

Wurde die Checkfunktion fehlerlos durchlaufen zeigt das Display:



Mit "F" (WEITER) bestätigt man das Ergebnis des Systemchecks und das Menü "Auswahl der Funktionsbereiche" (Kap 4.) wird aufgerufen.

Wurden Fehler entdeckt, werden Warnmeldungen (siehe Bedienungsanleitung des MSI EM200) generiert und in einer Fehlerliste ausgegeben.

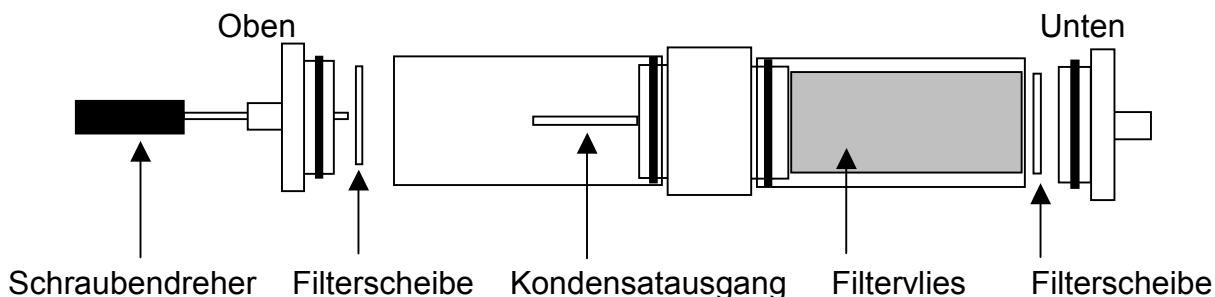
3.4 Messung beenden

Nach jeder Messung die Sonde aus dem Abgasstrom entfernen und für 1-2 Minuten Raumluft ansaugen lassen.

Nutzen Sie die Ausschaltfunktion im Menü "Auswahl der Funktionsbereiche" (Kap 4.) oder drücken Sie die Taste "F" so lange (> 3 Sek.) bis im Display "AUSSCHALTEN" erscheint, nach Loslassen der Taste wird dann das Gerät ausgeschaltet.

Leeren und reinigen Sie die Gasaufbereitungspatrone. Die Filterscheiben und das Filtervlies sind auf Verschmutzung zu prüfen und ggf. zu ersetzen. Benutzen Sie zum Herausdrücken der Filterscheiben einen kleinen Schraubendreher oder eine Büroklammer.

Gasaufbereitungspatrone:



Bedienungsanleitung 4-Pascal-Funktion für Dräger MSI EM200

4. Auswahl der Funktionsbereiche

Wurde das Menü "Auswahl der Funktionsbereiche" aufgerufen, zeigt das Display:



In der ersten Zeile wird immer der Name der aktiven Funktion oder des aktiven Auswahlmenüs angezeigt, in der letzten Zeile ist die Belegung der Bedientasten angegeben.

Mit Drücken der Taste "▲ oder ▼" (▲▼) markieren Sie die gewünschte Funktion.

Mit "H" (ABBRUCH) markieren Sie die Funktion Ausschalten.

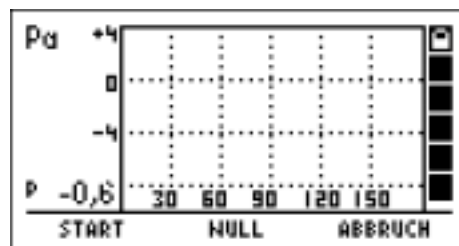
Mit "F" (START) veranlassen Sie die Ausführung der markierten Funktion.

Markieren Sie die Funktion 4Pa-Messung und starten Sie die Ausführung (Kap.5.) durch Drücken der Taste "F".

Die anderen wählbaren Funktionen werden in der Bedienungsanleitung des MSI EM200 (D926) beschrieben.

5. 4-Pa-Messung

Wurde die 4-Pa-Messung gestartet, zeigt das Display nach einer kurzen Stabilisierungsphase z.B.:



Das Display zeigt das Koordinatensystem für die 4-Pa-Messung. Dabei wird nach rechts (x-Achse) der zeitliche Verlauf (0 bis 180 Sekunden) aufgetragen und nach oben (y-Achse) der Druckmesswert (-8 bis +4 Pascal). Links unten neben dem Koordinatensystem ist der aktuelle Druckmesswert angezeigt (hier 0,6 Pascal).

Mit Drücken von "▲" (Null) können Sie den angezeigten Druckmesswert zu Null setzen.

Mit "H" (ABBRUCH) kann die Messung abgebrochen werden und es wird erneut die Auswahl von Druckmessungen (Kap. 5) angezeigt.

Mit Drücken von "F" (START) können Sie die Druckverlaufsaufzeichnung (Kap. 6.) starten.

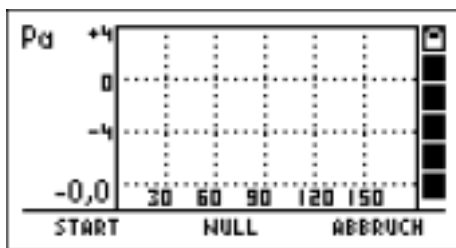
Bedienungsanleitung 4-Pascal-Funktion für Dräger MSI EM200

6. Druckverlaufsaufzeichnung

6.1 Nulllinie der Druckverlaufsaufzeichnung

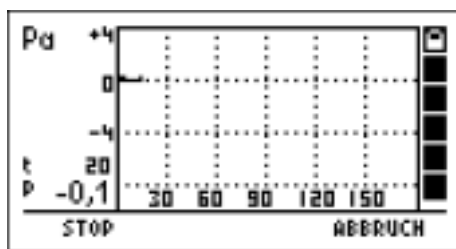
Stecken Sie die Schnellkupplungen der beiden 3m Kapillarschläuche auf die Druckmess-
eingänge des MSI EM200 (Referenz = (-) Anschluss, Aufstellraum = (+) Anschluss).

Öffnen Sie Fenster, ggf. Rollläden des Aufstellraumes und verlegen Sie den Außenkapillar-
schlauch (für Referenzdruck). Kontrollieren Sie den Nullpunkt an der Messwertanzeige und
setzen Sie ihn ggf. zu Null. Das Display zeigt jetzt:



Starten Sie mit Drücken von "F" (START) die Druckverlaufsaufzeichnung.

Warten Sie ca. 30 Sekunden bei geöffnetem Fenster bzw. Außentür, um die Nulllinie zu
registrieren. Das Display zeigt während dieser Zeit z.B.:



Links neben dem Koordinatensystem ist über dem aktuellen Druckmesswert zusätzlich die
verstrichene Zeit angezeigt (hier 20 Sekunden). Im Koordinatensystem wird der Druckver-
lauf aufgezeichnet. Der MSI EM200 meldet akustisch den Ablauf von 30 Sekunden.

Mit "H" (ABBRUCH) kann die Messung abgebrochen werden und es wird erneut die Auswahl
von Druckmessungen (Kap. 5) angezeigt.

Mit Drücken von " F " (STOP) kann die Druckverlaufsaufzeichnung unterbrochen werden.

Unterbrechen Sie nach 30 Sekunden die Aufzeichnung durch Drücken von " F " (STOP),
nehmen Sie die Feuerstätte(n) in Betrieb und stellen Sie die maximale Leistung ein. Bei
handbeschickten Feuerstätten für feste Brennstoffe muss der Vollastbetrieb erreicht sein.

Alle vorhandenen Luft absaugenden Einrichtungen sind in Betrieb zu nehmen. Dabei muss
die Messung den ungünstigsten Zustand erfassen, d.h. die Beurteilung ist mit der höchsten
Leistungsstufe der Luft absaugenden Einrichtung(en) durchzuführen.

Bedienungsanleitung 4-Pascal-Funktion für Dräger MSI EM200

In den Fällen, in denen sich die Entlüftungseinrichtung nicht im gleichen Raum wie die Feuerstätte befindet, sind alle Türen und Öffnungen zwischen dem Aufstellraum der Feuerstätte und der Entlüftungseinrichtung offen zu halten.

Der Nullpunkt sollte sich nach der Inbetriebnahme von Feuerstätte und Luft absaugenden Einrichtungen bei geöffneten Fenster bzw. Außentür des Aufstellraumes nicht verändern.

Beginnen Sie mit der Durchführung der 4-Pascal Prüfung (Kap. 6.2)

6.2 Durchführung der 4-Pascal Prüfung

Während dieser Prüfung sind alle Öffnungen des Aufstellraumes 3 mal für je 30 Sekunden zu schließen und wieder zu öffnen. Ist am Fenster/der Außentür des Aufstellraumes ein Rollladen vorhanden, ist dieser jeweils mit zu schließen und zu öffnen.

Dauert das Öffnen und Schließen der Fenster zu lange kann die Aufzeichnung dabei unterbrochen werden, im Normalfall jedoch läuft die Aufzeichnung durch.

Schließen Sie die Fenster/Tür, starten Sie mit Drücken von "F" (START) die Druckverlaufsaufzeichnung. Der EM200 meldet akustisch jeweils den Ablauf von 30 Sekunden.

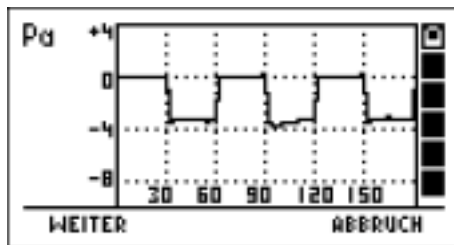
Öffnen bzw. schließen Sie alle Öffnungen nach jeweils 30 Sekunden (akustisches Signal des MSI EM200).

Bei geschlossenen Öffnungen (Fenster, Türen) kontrollieren Sie den Unterdruck und den sauberen Abzug der Abgase.

Bei geöffneten Öffnungen muss die Nulllinie wieder erreicht werden.

Ist die dritte Messung mit geschlossenen Fenster/Türen durchgeführt worden, wird die Druckverlaufsaufzeichnung beendet

Jetzt zeigt das Display :



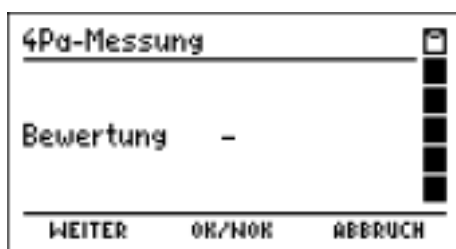
Liegt der Unterdruck im Aufstellraum der Feuerstätte(n) beständig unter 4 Pa (wie bei der obigen Aufzeichnung) oder bei geprüften raumluftunabhängigen Feuerstätten für feste Brennstoffe unter dem im Verwendbarkeitsnachweis genannten maximal zulässigen Unterdruck (zurzeit grundsätzlich 8 Pa), ist ein sicherer gleichzeitiger Betrieb von Feuerstätte und Luft absaugender(n) Anlage(n) gegeben.

Bedienungsanleitung 4-Pascal-Funktion für Dräger MSI EM200

Das Messergebnis stellt die Beurteilung des Momentanzustandes unter Beachtung der bei der Prüfung vorhandenen, das Ergebnis beeinflussenden Geräte (Feuerungsanlagen und Luft absaugende Anlage(n)) und dem Zustand des Gebäudes (z. B. Fenster und Türen) dar.

Bei einer Änderung der Feuerstätte, an den weiteren beeinflussenden Geräten oder am Gebäude ist eine erneute Bewertung erforderlich.

Nach Drücken von " F " (WEITER) zeigt das Display:



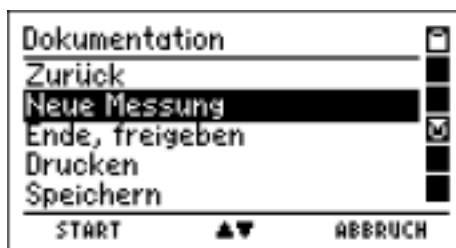
Mit "H" (ABBRUCH) kann die Messung abgebrochen werden und es wird erneut die Auswahl von Druckmessungen (Kap. 5) angezeigt.

Mit den Taste "▲ oder ▼" (▲▼) geben Sie die Bewertung ein, "OK" oder "Nicht OK".

Mit Drücken von " F " (WEITER) wird die Bewertung übernommen und das Dokumentationsmenü (Kap. 6.3) aufgerufen.

6.3 Das Dokumentationsmenü

Wurde das Dokumentationsmenü aufgerufen zeigt das Display:



Mit Drücken der Taste "▲ oder ▼" (▲▼) markieren Sie die gewünschte Funktion.

Mit " F " (START) veranlassen Sie die Ausführung der markierten Funktion.

Bedienungsanleitung 4-Pascal-Funktion für Dräger MSI EM200

Wählbare Funktionen sind:

- Zurück = Wechsel zur letzten Anzeige der aktuellen Messung
- Neue Messung = Start einer neuen Messung, die aktuellen Messwerte stehen danach nicht mehr zur Verfügung.
- Ende, freigeben = Ende der Messung, die Messwerte werden freigegeben und "Auswahl von Druckmessungen" (Kap. 5.) wird aufgerufen.
- Drucken = Start des Ausdrucks der festgehaltenen Werte.
- Speichern = Ruft das Menü Datenspeicherung auf.
(siehe Kap. 9.1 der Bedienungsanleitung des MSI EM200)

7. Technische Daten der 4-Pascal-Funktion

Allgemeine Technische Daten	
Eignungsprüfungen Zertifizierung / Norm	ZIV M-KC 1071-00/08

Messgröße	Messprinzip	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
Feinstzug	Piezo-resistiver Siliziumsensor	-100 ... +100 Pa	0,1 Pa	< ± 2 Pa oder < ± 5 % v. MW
Druck (Zug)	Piezo-resistiver Siliziumsensor	-10 ... 100 hPa	0,01 hPa	< ± 0,5 hPa oder < ± 1% v. MW
Druck (Differenz)	Piezo-resistiver Siliziumsensor	-10 ... 100 mbar	0,01 mbar	< ± 0,5 mbar oder < ± 1% v. MW
4-Pascal Funktion	Piezo-resistiver Siliziumsensor	-50 50 Pa	0,1 Pa	< ± 0,3 Pa oder < ± 3 % v. MW

MW = Messwert