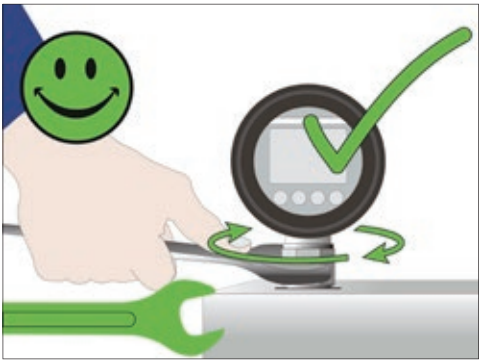
GERMANY

BEDIENUNGSANLEITUNG

CE

Digitalmanometer DM 80

Rel. 20220518



Beschriebenes Produkt

Hersteller
LEITENBERGER GmbH, Bahnhofstrasse 32/33
72138 Kirchentellinsfurt
Deutschland

Rechtliche Hinweise
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma LEITENBERGER GmbH. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks ohne ausdrückliche, schriftliche Zustimmung der Firma LEITENBERGER GmbH ist untersagt. Produktänderungen in Hinblick auf Aussehen, Abmessungen, Gewichte, Funktionsstand, Eigenschaften sowie Leistungen behalten wir uns im Zuge der Verbesserung und Anpassung an den Stand der Technik vor. Damit ist kein Anspruch auf Korrektur oder Nachlieferung bereits gelieferter Produkte verbunden. Streichungen können jederzeit vorgenommen werden, ohne dass ein rechtlicher Anspruch entsteht. Alle Hinweise zur Benutzung und Sicherheit sind unverbindlich. Sie ersetzen keinesfalls irgendwelche gesetzliche oder berufsgenossenschaftliche Vorschriften. Die in diesem Dokument genannten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

© LEITENBERGER GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Originaldokument.
Dieses Dokument ist ein Originaldokument der LEITENBERGER GmbH.

Inhalt

1. Sicherheit 4
1.1 Sicherheitshinweise und Bestimmungen 4
1.2 Symbolerklärung 5
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
1.4 Haftungsausschluss 5
1.5 Umgebungsbedingungen 5

2. Produktbeschreibung 6
2.1 Geräteversionen / Lieferumfang 6
2.2 Geräteansicht, Tasten und Funktionen 6
2.3 Menüfunktionen 8

3. Vor der Inbetriebnahme 8
3.1 Lieferumfang prüfen 8
3.2 Batterie einlegen/wechseln 8
3.3 Digitalmanometer anschließen 9

4. Bedienung 9
4.1 Inbetriebnahme (Einschalten) 9
4.2 Ausschalten ON/OFF 9
4.3 Beleuchtung ein- / ausschalten 9
4.4 Messeinheit einstellen / umstellen 10
4.5 Filterfunktion (Dämpfung) einstellen 10
4.6 FS (vom Hersteller reserviertes Funktions-Menü) 11
4.7 Softwareversion anzeigen 11
4.8 Anzeige des MIN/MAX-Drucks 11

5. Hinweis zur Handhabung 12
5.1 Pflege und Aufbewahrung 12
5.2 Umweltschonende Entsorgung 12

6. Zubehör 13

7. Technische Daten, Spezifikationen 14

1. Sicherheit

1.1 Sicherheitshinweise und Bestimmungen

Um ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten mit dem Digitalmanometer gewährleisten zu können und um den Anwender vor Verletzungen zu schützen, sind folgende Punkte zu beachten:

- **Bedienungsanleitung sorgfältig lesen.**

- Das Digitalmanometer darf nur von ausgebildetem Fachpersonal bedient und in Systeme und Anlagen eingebaut werden, dass die entsprechenden Fachkenntnisse und Qualifikationen besitzt, um diese Arbeiten auszuführen und sich mit den geltenden Normen, Bestimmungen und Vorgaben des Anwendungsbereichs auskennt.

- Die Bedienungssanleitung ist Bestandteil des Digitalmanometers. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung an einem sicheren Ort auf, damit Sie bei Bedarf schnell die gewünschte Information erhalten.
- Generell sind die gesetzlichen Vorgaben und Vorschriften, sowie die des Anlagen-/ Fahrzeugherstellers zu beachten.
- Vor Inbetriebnahme durch Überprüfung den einwandfreien Zustand des Digitalmanometers sicherstellen. Bei Beschädigung darf das Digitalmanometer NICHT in Betrieb genommen werden.

- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Digitalmanometer vorgenommen werden.
- Schutzart nach DIN 60529: Die Umgebungsbedingungen am Einsatzort darf die Anforderungen an die angegebene Schutzart (siehe Technische Daten) nicht überschreiten.
- Digitalmanometer keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Die Messbereichsendwerte und Temperaturbereiche beachten.
- Niemals die maximalen Messbereichsendwerte und Temperaturbereiche des Digitalmanometers übersteigen.

- Der maximale Druck-/Belastungsbereich des Anlagen- bzw. System-Bauteils mit dem geringsten Wert ist der maßgebliche Maximalwert des gesamten Druck-/ Belastungsbereichs.
- Niemals den maximalen Druck-/Belastungswert des geringsten Bauteils der Anlage bzw. des Systems überschreiten.
- Generell immer die Nenndruckangaben der eingebauten Messanschlüsse und Leitungen sowie die angegebenen Sicherheitsfaktoren beachten.

- Reparaturen am Digitalmanometer dürfen nur vom Hersteller ausgeführt werden.
- Verwenden Sie nur Originalersatzteile und Zubehör.

- Der Einsatz dieses Produkts außerhalb der Spezifikation oder die Missachtung der Sicherheits- und Bedienhinweise kann zu folgenschweren Fehlfunktionen sowie Personen- bzw. Sachschäden führen.

- Unter Druck stehende Medien oder heiße Flüssigkeiten können bei Austritt Verletzungen verursachen.
- Unter Druck stehende Systeme können bersten und Teile herumschleudern.

- Bei Arbeiten an unter Druck stehenden Systemen und Anlagen persönliche Schutzausrüstung wie Schutzbrille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe etc. tragen.

1.2 Symbolerklärung

Warnhinweise und wichtige Informationen sind in diesem Dokument durch Symbole zur besseren Unterscheidung gekennzeichnet.

Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Diese Hinweise und Informationen unbedingt einhalten und umsichtig behandeln, um Unfälle, Personen und Sachschäden zu vermeiden.

GEFAHR
Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

WARNUNG
Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.

VORSICHT
Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.

Achtung
Hinweis auf eine schädliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, Sachschäden zur Folge haben könnte.

Hinweis
Hinweis auf nützliche Tipps, Empfehlungen und Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb des Digitalmanometers.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Digitalmanometer DM80/MDM08... dient zur mobilen und stationären Messung von Drücken innerhalb der zugelassenen Bereiche (siehe Technische Daten).

WARNUNG
Gefahr durch bestimmungswidrige Verwendung.
Jede bestimmungswidrige Verwendung und Missachtung von Sicherheits- und Bedienhinweisen kann zu folgenschweren Fehlfunktionen sowie Personen- bzw. Sachschäden führen.

– Digitalmanometer DM80/MDM08... nur gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung einsetzen.
– Sämtliche Angaben der Bedienungsanleitung und Sicherheitsblätter sind strikt einzuhalten.

1.4 Haftungsausschluss

Bei Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung erlischt umgehend jeglicher Garantie- und Gewährleistungsanspruch gegenüber dem Hersteller. Für Schäden oder Betriebsstörungen, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung, Montagefehler oder Nichtbeachtung der Bedienungssanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

1.5 Umgebungsbedingungen

Das Digitalmanometer DM80/MDM08... ist nur für den gewerblichen Bereich einzusetzen, jedoch nicht im ATEX Bereich.
Die klimatischen Voraussetzungen entsprechen den üblicherweise in Mitteleuropa vorkommenden Bedingungen. Die optimale Funktion ist zwischen - 10 °C bis + 50 °C gewährleistet. Die Lagerungsbedingungen lieben bei -20 °C bis + 50 °C.
Das Digitalmanometer DM80/MDM08... ist vor dem Herabfallen zu sichern.

2. Produktbeschreibung

Das DM 80/MDM08... ist ein Digitalmanometer mit Istwert-Anzeige sowie Min-/Max-Anzeige und der Genauigkeitsklasse 0.5 FSO. Der MIN-/MAX-Speicher wird permanent aktualisiert und überschrieben. Die Abtastrate beträgt 10 Millisekunden (100 Messwerte/Sekunde) zum Messen dynamischer Druckspitzen.

2.1 Geräteversionen / Lieferumfang

– DM 80 mit schwarzer Gummischutzkappe und Messanschluss 1/4"
– Lieferung im stabilen Kunststoffkoffer

2.2 Geräteansicht, Tasten und Funktionen

Anzeige:
4½ stelliges Display mit Hintergrundbeleuchtung. Anzeige der Messwerte und der Menüfunktionen.

Anzeigemodus:
Die Istwert-Anzeige zeigt den aktuellen Druck. Der Messwert wird in der eingestellten Einheit dargestellt. MIN-, MAX oder der FS-Wert sowie der Batteriezustand werden unten im Display angezeigt.

Pos.	Bezeichnung	Taste	Funktion
①	Bargraph		Der Bargraph stellt die maximale Messspanne grafisch dar. Der gespeicherte MAX-Wert wird als statischer, einzelner Balken angezeigt (= Funktion eines Schleppzeigers). Die Anzeige wird in einem Intervall von 10 Millisekunden aktualisiert. (100 Messungen / Sekunde)
②	Istwert-Anzeige, Messwert und Druckeinheit		Zeigt den aktuellen Druck an. Diese Anzeige wird in einem Intervall von 300 Millisekunden aktualisiert. (3 Anzeigen / Sekunde) Zeigt die eingestellte Einheit an.
③	Anzeige MIN/MAX/FS		Zeigt den ausgewählten Anzeigewert: MIN, MAX oder Fullscale (FS) an.
④	RESET/OK-Taste	RESET OK	Löschen des MIN- und MAX-Messwertspeichers. Bestätigen der MENU-Funktionen
⑤	MENU/ZERO-Taste	MENU ZERO	Kurzer Tastendruck: Menu Langer Tastendruck (3 Sekunden): Nullabgleich
⑥	MIN/MAX/FS-Taste	MIN MAX FS	Auswahl Anzeigewert: MIN, MAX oder Fullscale (FS) Minimalwert / Maximalwert: Druckspitze / Anzeige der maximalen Messspanne (z.B. 60,00 bar)
⑦	ON/OFF-Taste	ON ☼ OFF	Kurzer Tastendruck: Gerät ein/ -ausschalten Langer Tastendruck (3 Sekunden): Hintergrundbeleuchtung ein (für 20 Sekunden)
⑧	Batteriesymbol		Zeigt den Batteriezustand an (Voll geladen = 5 Segmente)
⑨	Gummischutzkappe		

2.3 Menüfunktionen

In der MENU-Funktion werden folgende Einstellungen vorgenommen

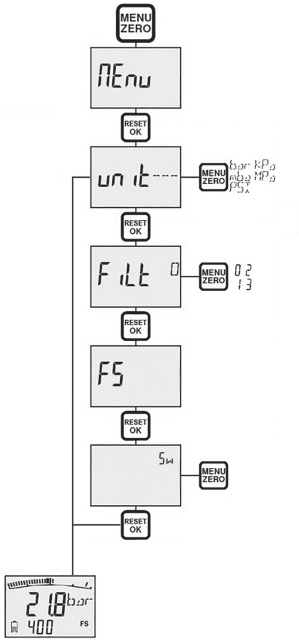
- unit: Einstellung der Messeinheit (bar, mbar, PSI, kPa, MPa)
- Filt: Einstellung der Filterfunktion (Dämpfung)
- FS: vom Hersteller reserviertes Funktions-Menü (gesperrt)
- Sw: Anzeigen des Softwarestands

- Durch Drücken der Taste „MENU“ werden die Parameter verstellt und mit der Taste „RESET/OK“ wird dieser Parameter gespeichert. Dann wird zum nächsten Parameter gesprungen.
- Durch langes Drücken der Taste „RESET/OK“ (3 Sekunden) wird das Funktionsmenü verlassen.

Wenn sich der Benutzer im Funktionsmenü befindet und 20 Sekunden lang keine Aktion tätigt, wird das Funktionsmenü ebenfalls verlassen und alle eingestellten Parameter werden gespeichert.

Overflow
Wenn das Gerät „OFL“(overflow) anzeigt, bedeutet dies, dass ein zu hoher Druck anliegt.

Das Gerät geht bei einer maximalen Druckänderung von 2 % des jeweiligen Endwerts nach 5 Minuten automatisch aus.



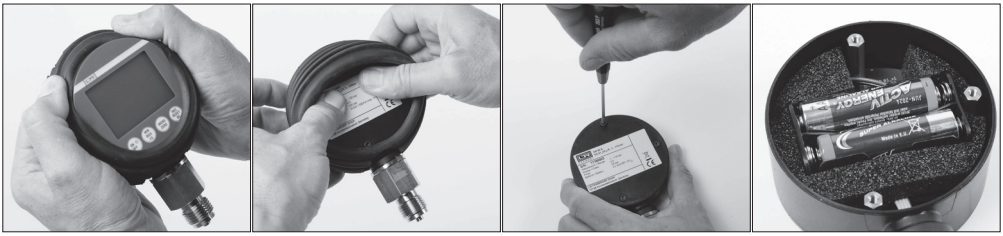
3. Vor der Inbetriebnahme

3.1 Lieferumfang prüfen

Die Batterien sind im Lieferzustand beigelegt und befinden sich nicht im Gerät.
Die Batterien müssen vor Gebrauch eingelegt werden

3.2 Batterie einlegen/wechseln

- Gummischutzkappe nach hinten über das Gehäuse schieben.
- Geräterückseite öffnen, (3 x Innensechskant 2,5 mm) und Batteriefach entfernen.



- Batterien (2x AA 1,5V) in vorgeschriebener Polarität in das Batteriefach einlegen. Das Batteriefach zurück in das Gerät legen.

Die Kabel der Stromzufuhr sind dafür ausgelegt, über der oberen Verankerung der Schraube angelegt zu werden.

– Schließen des Geräts:
  Den Deckel wieder mit den Schrauben befestigen und die Gummischutzkappe von hinten über das Gerät drücken. Das DM 80 ist nun vollständig einsatzbereit.

3.3 Digitalmanometer anschließen

VORSICHT
Verletzungsgefahr durch Austritt von Flüssigkeiten oder Gasen.
Unter Druck stehende Medien oder heiße Flüssigkeiten können beim Austritt Verletzungen verursachen. Verletzungsgefahr durch herumfliegende Teile.
Unter Druck stehende Systeme können bersten und Teile herumschleudern.
Niemals den maximalen Druck-/Belastungsbereich des geringsten Bauteils der Anlage bzw. des Systems überschreiten.

Niemals unter Druck stehende Verschraubungen öffnen. Bei Arbeiten an unter Druck stehenden Systemen persönliche Schutzausrüstung wie Schutzbrille, Handschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.

Achtung
Hinweise und Vorgaben des Anlagenherstellers zu Anzugsmoment bei Verschraubungen, Adaptern etc. befolgen.

Manometer an der Messstelle in das System einbauen. Dazu Verschraubung lösen bzw. öffnen und Manometer einbauen. Verschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen. Maximales Drehmoment des Manometeranschlusses nicht überschreiten.

4. Bedienung

4.1 Inbetriebnahme (Einschalten)

ON OFF

Einschalten des Manometers:
ON/OFF Taste kurz drücken. Manometer ist betriebsbereit.

4.2 Ausschalten ON/OFF

ON OFF

Taste kurz drücken.

4.3 Beleuchtung ein- / ausschalten

ON OFF

ON/OFF Taste ca. 3 sec. gedrückt halten.

4.4 Messeinheit einstellen / umstellen

MENU ZERO

Messeinheiten: bar, PSI, kPa, MPa, mbar
MENÜ/ZERO Taste drücken um Menüfunktion zu starten.

RESET OK

RESET/OK-Taste drücken und Menüpunkt [unit] aufrufen.

MENU ZERO

MENÜ/ZERO Taste kurz drücken um gewünschte Messeinheit aufzurufen.
Die nächste Einheit wird aufgerufen, durch weiteres kurzes Drücken der MENÜ/ZERO Taste.

RESET OK

RESET/OK-Taste kurz drücken, Auswahl speichern und Filterfunktion aufrufen.
Alterternativ: RESET/OK-Taste 3 Sekunden lang drücken um das Menü zu verlassen.

4.5 Filterfunktion (Dämpfung) einstellen

Die Filterfunktion dient dazu, die Messwertanzeige zu dämpfen.
Folgende Filterfunktionen können eingestellt werden:
0 = keine Dämpfung,
1 = schwache Dämpfung,
2 = mittlere Dämpfung,
3 = starke Dämpfung

MENU ZERO

MENÜ/ZERO Taste drücken um Menüfunktion zu starten.
(Entfällt wenn der Menüpunkt bereits geöffnet ist).

RESET OK

RESET/OK-Taste so oft drücken bis Menüpunkt [Filt] angezeigt wird.

(Entfällt wenn der Menüpunkt bereits geöffnet ist.)

MENU ZERO

MENÜ/ZERO Taste kurz drücken um gewünschten Dämpfungswert aufzurufen.
(Der nächste Wert wird aufgerufen durch weiteres kurzes Drücken der MENÜ/ZERO Taste.)

RESET OK

RESET/OK-Taste kurz drücken, Auswahl speichern und Logging-Funktion aufrufen.
Alterternativ: RESET/OK-Taste 3 Sekunden lang drücken um das Menü zu verlassen.

4.6 FS (vom Hersteller reserviertes Funktions-Menü)

MENU ZERO

MENÜ/ZERO Taste drücken um Menüfunktion zu starten.

RESET OK

RESET/OK-Taste so oft drücken bis Menüpunkt [FS] angezeigt wird.

RESET OK

RESET/OK-Taste kurz drücken und Datum/Uhrzeit aufrufen.
Alterternativ: RESET/OK-Taste 3 Sekunden lang drücken um das Menü zu verlassen.

4.7 Softwareversion anzeigen

MENU ZERO

MENÜ/ZERO Taste drücken um Menüfunktion zu starten.

RESET OK

RESET/OK-Taste so oft drücken bis Menüpunkt [Sw] angezeigt wird.

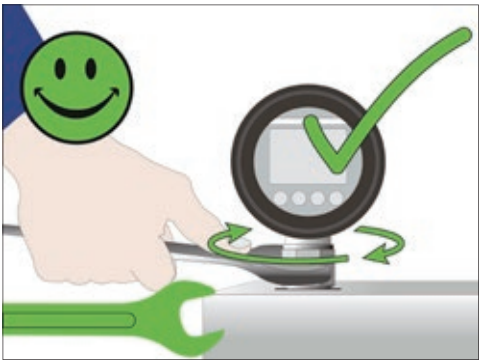
Softwareversion wird angezeigt.
RESET/OK-Taste kurz drücken, Messeinheit bestätigen und Messeinheit aufrufen.
Alterternativ: RESET/OK-Taste 3 Sekunden lang drücken um das Menü zu verlassen.

4.8 Anzeige des MIN/MAX-Drucks

MIN MAX FS

MIN/MAX/FS-Taste drücken um folgende Werte abzurufen:
MIN (kleinster gemessener Druck)
MAX (größter gemessener Druck)
FS (Fullscale = maximale Messspanne)

5. Hinweis zur Handhabung



Das Gerät muss ausschließlich mittels passendem Gabelschlüssel am Druckanschluss montiert und festgezogen werden.
Niemals am Gehäuse festhaltend in den Druckanschluss eindrehen - **Vorsicht:** Bruchgefahr.

5.1 Pflege und Aufbewahrung

Um ein effektives Arbeiten zu ermöglichen, haben wir das Digitalmanometer wartungsarm aufgebaut. Ein paar Hinweise sollten Sie dennoch beachten. Sie fördern damit einen störungsfreien Betrieb und erhalten den Wert der Technik.

Hinweis:
Beschädigung des Digitalmanometers oder einzelner Komponenten durch aggressive Reinigungs- oder Lösungsmittel. Verwenden Sie keine aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel, Lösungsmittel oder sonstige ähnliche Chemikalien zur Reinigung.

- Halten Sie Staub und Schmutz von dem Digitalmanometer fern.
- Das Digitalmanometer mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch reinigen.
- Lagern Sie Ihr Produkt in trockener und staubgeschützter Umgebung. Vermeiden Sie Stellen mit hohen Temperaturen und Feuchtigkeit, bzw. Stellen, die nass werden können, auch bei Wartung und Pflege.
- Heben Sie die Originalverpackung für den Transport auf um Schäden zu vermeiden.

5.2 Umweltschonende Entsorgung

Recycling nach WEEE (EU-Richtlinie 2002/96 EG)
Sie haben die Möglichkeit das Digitalmanometer zur Entsorgung an uns zurückzugeben. Dieses Digitalmanometer oder Komponenten daraus dürfen nicht über den Restmüll entsorgt werden.

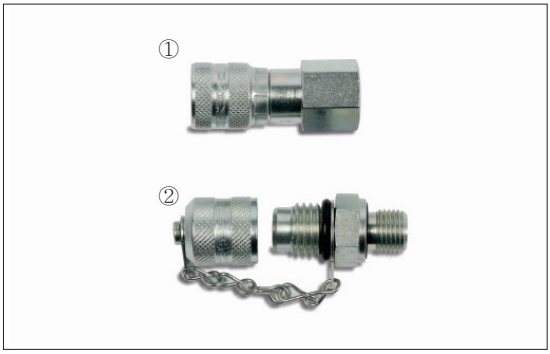
Wenn Sie das Digitalmanometer zu Entsorgung nicht an uns zurückgeben, sind sie verpflichtet das Gerät zu einem spezialisierten Zentrum für die getrennte Sammlung und Entsorgung von gefährlichen Abfällen und Sondermüll zu bringen. Das Digitalmanometer enthält eine Elektronikplatine und einen Akku. Diese Teile müssen vor der Verschrottung des Gerätes entfernt werden.

6. Zubehör

– Gummischutzkappe
rot, blau, orange, grün, schwarz
1 Gummischutzkappe schwarz
muss mitbestellt werden.

– Gummischutzkappe
mit Haken und Drahtseil 340 mm
rot, blau, orange, grün, schwarz

– Hydaulikadapter
① M 16x2 I x G1/4 I
② M 16x2 A x G1/4 I



7. Technische Daten, Spezifikationen

Merkmal		Einheit					
Messbereich relativ		bar	-	-	-	-1…+16	0…25
Messbereich absolut		bar	-	-	0…4	-	-
Messbereich relativ		mbar	- 50…+50	-200…+200	-	-	-
Überdruck Pmax		bar	2	4	8	32	50
Berstdruck		bar	3	5	20	80	125
Genauigkeit		% FS					
Umgebungstemperatur		°C					
Lagertemperatur		°C					
Medientemperatur		°C	-10…+50 nur trockene Gase		-20…+80		
Maximale relative Luftfeuchte		% RH					
Materialien	Druck–anschluss	-	2.0401		1.4404		
	Membrane	-	Keramik				
	Dichtung	-	Epoxid		EPDM		
	Prüf–anschluss	-	-	-	-	1.078	-
	Dichtung Prüfanschl.	-	-	-	-	NBR	-
Kompensierter Bereich		°C					
Fehler im kompensierten Bereich		% FS / °C	< ±0.03	< ±0.03	≥ ±0.005		
Lastzyklen minimum		-	10×10^6				
Batterie		-					
Batterielebensdauer max.		h					
IP Schutzklasse		-					
Einheiten			mbar	mbar	bar, PSI, kPa, MPa,		
Standard Druckanschluss			G1/4'' EN837				
Gewicht ca.		g					
Abmessungent l x b x h ca.		mm					
Abmessungent (mit Prüfansch.) l x b x h ca.		mm	-	-	-	180 x 90 x 45	-

Messbereich							
0…40	0…60	0…100	0…250	0…400	0…600	0…1000	0…2500
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
80	120	200	500	800	1200	2000	3750
200	300	500	1000	2000	3000	5000	5000
±0.5							
-10…+50							
-20…+60							
-40…+125							
85							
1.4301							
1.4548							
geschweißt							
-	-	1.078	-	1.078	1.078	1.078	-
-	-	NBR	-	NBR	NBR	NBR	-
0…+50							
≥ ±0.035							
100 x 10^6							
2 x 1.5 VDC LR6-AA							
1.500							
IP54							
mbar		bar, PSI, kPa, MPa				bar, PSI, MPa	
G1/2” EN837							
450							
140 x 90 x 45							
-	-	180 x 90 x 45	-	180 x 90 x 45	180 x 90 x 45	180 x 90 x 45	-

DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH
Bahnhofstr. 33
72138 Kirchentellinsfurt
Tel.: 0 71 21 - 909 20-0
Fax: 0 71 21 - 909 20-99

E-Mail: DT-Info@Leitenberger.de

Internet: https://**www.druck-temperatur.de**

Technische Änderungen vorbehalten.
LEITENBERGER GmbH, Bahnhofstr. 32/33, 72138 Kirchentellinsfurt, Germany

07/2020

WWW.LEITENBERGER.DE

07/2020/DM80