

Betriebsanleitung

Digitalmanometer

BAROLI 02, BAROLI 02 P, BAROLI 05, BAROLI 05 P



VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN
AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN

ID: BA_BAROLI_D | Version: 07.2021.0

© 2021 BDSENSORS GmbH – All rights reserved.

1. Allgemeine Informationen und sicherheitstechnische Hinweise über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ermöglicht den sicheren und sachgemäßen Umgang mit dem Produkt und ist Bestandteil des Gerätes. Sie ist in unmittelbarer Nähe des Einsatzortes, für das Personal jederzeit zugänglich, aufzubewahren.

Alle Personen, die mit der Montage, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung des Gerätes beauftragt sind, müssen die Betriebsanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

Ergänzend zu dieser Betriebsanleitung ist das aktuelle Datenblatt zu beachten.

Laden Sie dies unter www.bdsensors.de herunter oder fordern Sie diese an: info@bdsensors.de | Tel.: +49 (0) 92 35 / 98 11 0

Zusätzlich sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen sowie landesspezifische Installationsstandards und die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.

1.1 Verwendete Symbole

	<ul style="list-style-type: none"> - Art und Quelle der Gefahr - Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr
--	--

Warnwort	Bedeutung
	<ul style="list-style-type: none"> - Unmittelbar drohende Gefahr! - Bei Nichtbeachtung folgt Tod oder schwere Verletzung.
	<ul style="list-style-type: none"> - Möglicherweise drohende Gefahr! - Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Verletzung folgen.
	<ul style="list-style-type: none"> - Gefährliche Situation! - Bei Nichtbeachtung kann geringfügige oder mäßige Verletzung folgen.

HINWEIS – Macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung Sachschäden zur Folge haben kann.

✓ Voraussetzung einer Handlung

1.2 Qualifikation des Personals

Qualifizierte Personen sind Personen, die mit der Montage, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung des Produktes vertraut sind und über ihre Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Dazu zählen Personen, die mindestens eine der drei folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Ihnen sind die Sicherheitskonzepte der Mess- und Automatisierungstechnik bekannt und sie sind als Projektpersonal damit vertraut.
- Sie sind Bedienpersonal der Mess- und Automatisierungsanlagen und sind im Umgang mit den Anlagen unterwiesen. Sie sind mit der Bedienung der in dieser Dokumentation beschriebenen Geräte und Technologien vertraut.
- Sie sind Inbetriebnehmer oder für den Service eingesetzt und haben eine Ausbildung absolviert, die Sie zur Reparatur der Anlage befähigt. Außerdem haben sie die Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Normen der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erten und zu kennzeichnen.

Alle Arbeiten mit diesem Produkt sind von diesen qualifizierten Personen auszuführen!

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die oben genannten Digitalmanometer dienen zur Vor-Ort-Anzeige des anliegenden Systemdrucks. Sie sind ausschließlich zu diesem Verwendungszweck, unter Berücksichtigung der nachfolgenden Angaben, zu nutzen. Das Anzeigengehäuse ist drehbar, so dass auch bei ungewöhnlichen Anschlussbedingungen eine gute Ablesbarkeit gewährleistet wird.

Geräte mit EHDG-zugelassenen Prozessanschluss wurden speziell für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie und Pharmazie konzipiert. Der Prozessanschluss ist hygienegerecht und sterilisierbar.

Als Mess- und Reinigungsmedien kommen Gase oder Flüssigkeiten in Frage, die mit den medienberührten Werkstoffen des Druckmessgerätes (gemäß Datenblatt) sowie Ihrer Anlage kompatibel sind. Dies ist für den Einsatzfall sicherzustellen.

Eine Überprüfung, ob das Gerät für den gewählten Einsatz geeignet ist, muss vom Anwender durchgeführt werden. Im Zweifelsfall setzen Sie sich mit unserem Vertrieb in Verbindung (info@bdsensors.de | Telefon: +49 (0) 92 35 / 98 11 0).

Für eine fehlerhafte Auswahl und deren Folgen übernimmt BD|SENSORS keine Haftung!

Die im aktuellen Datenblatt aufgeführten technischen Daten sind verbindlich und müssen unbedingt eingehalten werden. Sollte Ihnen das Datenblatt nicht vorliegen, fordern Sie es bitte an oder laden Sie es auf unserer Homepage herunter. <http://www.bdsensors.de>

1.4 Fehlgebrauch

	<p>Gefahr durch falsche Verwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setzen Sie das Gerät gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung, in geeigneten Messmedien, ein. - Verwenden Sie das Gerät nicht als Kletter- oder Steighilfe. - Am Gerät dürfen keine Veränderungen oder Umbauten vorgenommen werden. - Für Schäden durch unsachgemäße oder falsche Verwendung haftet BD SENSORS nicht.
--	---

1.5 Haftungs- und Gewährleistungsbeschränkung

Nichtbeachtung der Anleitungen und technischen Vorschriften, unsachgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung, Veränderung oder Beschädigung des Gerätes führen zu Verlust der Gewährleistungs- und Haftungsansprüche.

1.6 Sichere Handhabung

HINWEIS - Wenden Sie zum Einbau der Geräte keine Gewalt an, um Schäden am Gerät und der Anlage zu verhindern!

HINWEIS - Behandeln Sie das Gerät sowohl im verpackten als auch im unverpackten Zustand vorsichtig!

HINWEIS - Gerät nicht werfen und nicht fallen lassen!

HINWEIS - Staubablagerungen am Gerät und das völlige Einschütten in Staub ist zu verhindern!

HINWEIS - Das Gerät entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn es unsachgemäß eingesetzt oder bedient wird.

1.7 Lieferumfang

Überprüfen Sie, dass alle aufgelisteten Teile im Lieferumfang unbeschadet enthalten sind und entsprechend Ihrer Bestellung geliefert wurden:

- Digitalmanometer
- Montageanleitung

1.8 UL-Zulassung (für Geräte mit UL-Kennzeichnung)

Die UL-Zulassung erfolgte unter Anwendung der US-amerikanischen Normen, welche auch mit den anwendbaren kanadischen Normen zur Sicherheit übereinstimmen.

Beachten Sie folgende Punkte, damit das Gerät die Anforderungen der UL-Zulassung erfüllt:

- Betrieb ausschließlich in „Innenräumen“!
- maximale Betriebsspannung: siehe Technische Daten
- Bei Geräten mit Batterieversorgung sind bei Batteriewechsel UL-zugelassene Batterien zu verwenden!

2. Produktidentifikation

Zur Identifikation des Gerätes dient das Typenschild mit Bestellcode. Die wichtigsten Daten können diesem entnommen werden. Die Programmversion der Betriebssoftware wird nach dem Einschalten des Gerätes im Display für ca. 1 Sekunde angezeigt. Bitte halten Sie diese bei Rückfragen bereit.

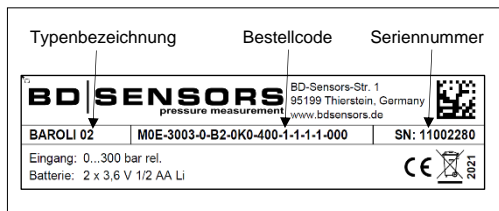


Abb. 1 Typenschildbeispiel

HINWEIS - Das Typenschild darf nicht entfernt werden!

3. Montage

3.1 Montage- und Sicherheitshinweise

	<p>Lebensgefahr davonfliegende Teile, austretendes Medium, Stromschlag</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montieren Sie das Gerät immer im drucklosen Zustand!
	<p>Lebensgefahr bei nicht bestimmungsgemäßer Installation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung der Installation nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal, das die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat!

HINWEIS - Behandeln Sie dieses hochempfindliche elektronische Messgerät sowohl im verpackten als auch im unverpackten Zustand vorsichtig!

HINWEIS - Behandeln Sie eine ungeschützte Membrane äußerst vorsichtig; diese kann sehr leicht beschädigt werden.

HINWEIS - Das Gerät darf nicht geworfen werden!

HINWEIS - Entfernen Sie Verpackung und Schutzkappen des Gerätes erst unmittelbar vor der Montage, um eine Beschädigung der Membrane und der Gewindgänge auszuschließen. Schutzkappen sind aufzubewahren. Entsorgen Sie die Verpackung sachgerecht.

HINWEIS - Nach der Demontage ist diese Schutzkappe wieder über der Membrane anzubringen!

HINWEIS - Ordnen Sie bei hydraulischen Systemen das Gerät so an, dass der Druckanschluss nach oben zeigt (Entlüftung)!

HINWEIS - Sehen Sie beim Einsatz in Dampfleitungen eine Kühlstrecke vor!

HINWEIS - Vermeiden Sie bei der Montage hohe mechanische Spannungen am Druckanschluss! Dies führt zu einer Verschiebung der Kennlinie oder zur Beschädigung, ganz besonders für sehr kleine Druckbereiche.

HINWEIS - Der erforderliche Anzugsmoment richtet sich nach den Gegebenheiten vor Ort (Werkstoff und Geometrie der Aufnahme). Die angegebenen Anzugsmomente für das Digitalmanometer dürfen nicht überschritten werden!

HINWEIS - Die Anzeige und das Kunststoffsgehäuse sind mit einer Drehbegrenzung ausgestattet. Bitte versuchen Sie nicht, durch erhöhten Kraftaufwand die Anzeige oder das Gehäuse zu überdrehen.

HINWEISE - zur Montage im Freien und in feuchter Umgebung:

- Bitte beachten Sie, dass bei Ihrer Applikation keine Taupunktunterschreitung auftritt, wodurch sich Kondensat bildet und zur Beschädigung des Druckmessgerätes führen kann. Für diese Einsatzbedingungen gibt es speziell geschützte Ausführungen der Druckmessgeräte. Bitte nehmen Sie in diesen Fällen mit uns Kontakt auf.
- Montagelage so wählen, dass ein Abfließen von Spritz- und Kondenswasser ermöglicht. Stehende Flüssigkeit an Dichtflächen ist auszuschließen!
- Montieren Sie das Gerät so, dass es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Direkte Sonnenbestrahlung führt im ungünstigsten Fall zum Überschreiten der zulässigen Betriebstemperatur.
- Ein Gerät mit Relativbezug im Gehäuse (kleine Bohrung neben dem elektrischen Anschluss) ist so zu montieren, dass der für die Messung erforderliche Relativbezug vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt ist. Wird das Gerät einer Flüssigkeitsbeaufschlagung ausgesetzt, wird der Relativbezug blockiert und der Luftdruckausgleich verhindert. Eine genaue Messung in diesem Zustand ist nicht möglich und kann zu Schäden am Gerät führen.

3.2 Bedingungen für Geräte, mit EHDG-Zulassung

Installieren Sie das Gerät gemäß den Anforderungen in den EHDG-Richtlinien 8, 10 und 37. Montieren Sie das Gerät in einer selbstentleerenden Ausrichtung. Die Installation sollte bündig zum Prozessbereich erfolgen. Bei Montage in einem T-Rohr sollte L/D < 1 eingehalten werden (L = Tiefe der Aufkantung; D = Ø der Aufkantung). Wenn geschweißte Adapter verwendet werden, muss die Oberfläche mit Lebensmittelkontakt glatt sein und das Schweißen gemäß den EHDG-Richtlinien 9 und 35 erfolgen. Geeignete Rohrklüppeln und Prozessverbindungen müssen gemäß dem EHDG Position Paper angebracht werden. (Listung ist erforderlich)

3.3 Montageschritte für Anschlüsse nach DIN 3852

HINWEIS - Verwenden Sie kein zusätzliches Dichtmaterial wie Werg, Hanf oder Teflonband!

- ✓ Der O-Ring sitzt unbeschadet in der vorgesehenen Nut.
 - ✓ Die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils besitzt eine einwandfreie Oberfläche. (Rz 3,2)
- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegehäuse.
 - Geräte mit einem Kordelring: nur von Hand fest einschrauben
 - Geräte mit einer Metall-Schlüsselfläche müssen mit einem passenden Gabelschlüssel festgezogen werden. Zulässige Anzugsmomente für Digitalmanometer:

G1/4": ca. 5 Nm	G1/2": ca. 10 Nm
G3/4": ca. 15 Nm	G1": ca. 20 Nm
G1 1/2": ca. 25 Nm	

3.4 Montageschritte für Anschlüsse nach EN 837

- ✓ Eine geeignete Dichtung, entsprechend dem Messstoff und dem zu messenden Druck ist vorhanden. (z. B. eine Kupferdichtung)
 - ✓ Die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils besitzt eine einwandfreie Oberfläche. (Rz 6,3)
- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegehäuse.
 - Ziehen Sie ihn anschließend mit dem Gabelschlüssel fest. Zulässige Anzugsmomente für Digitalmanometer:

G1/4": ca. 20 Nm; G1/2": ca. 50 Nm

HINWEIS - Beachten Sie die zulässigen Drücke nach EN 837:

G1/4" EN 837	p ≤ 600 bar	Gegenstück muss aus Stahl nach DIN 17440 mit Festigkeit R _{p0.2} ≥ 190 N/mm ² hergestellt werden.
G1/2" EN 837	p ≤ 1000 bar	Gegenstück muss aus Stahl nach DIN 17440 mit Festigkeit R _{p0.2} ≥ 260 N/mm ² hergestellt werden.
G1/4" EN 837	p > 600 bar, p ≤ 1000 bar	Gegenstück muss aus Stahl nach DIN 17440 mit Festigkeit R _{p0.2} ≥ 190 N/mm ² hergestellt werden.
G1/2" EN 837	p > 1000 bar, p ≤ 1600 bar	Gegenstück muss aus Stahl nach DIN 17440 mit Festigkeit R _{p0.2} ≥ 260 N/mm ² hergestellt werden.

HINWEIS - Bitte beachten Sie das Datenblatt oder wenden Sie sich an den Vertrieb von BD|SENSORS in Bezug auf den max. zulässigen Druck des Gerätes.

3.5 Montageschritte für NPT-Anschlüsse

- ✓ Geeignetes medienverträgliches Dichtmittel z. B. PTFE-Band ist vorhanden.
- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegehäuse
 - Ziehen Sie ihn anschließend mit dem Gabelschlüssel fest. Zulässige Anzugsmomente für Digitalmanometer:

1/4" NPT: ca. 30 Nm; 1/2" NPT: ca. 70 Nm
--

3.6 Montageschritte für Milchrohr-Anschlüsse

- ✓ Der O-Ring sitzt unbeschadet in der vorgesehenen Nut.
 - ✓ Die Vorgaben aus Kapitel „3.2“ wurden umgesetzt. EHDG-Konformität ist - für Codes M73, M75, M76 - nur in Kombination mit einer zugelassenen Dichtung sichergestellt. Diese ist z.B.: ASEPTO-STAR k-flex Upgrade Dichtung von Kieselmann GmbH
- Zentrieren Sie den Milchrohr-Anschluss in der entsprechenden Aufnahmeform.
 - Schrauben Sie die Überwurfmutter auf die Aufnahmeform.
 - Ziehen Sie diese anschließend mit einem Hakenschlüssel fest.

3.7 Montageschritte für Clamp- und Varivent®-Anschlüsse

- ✓ Eine geeignete Dichtung für den Messstoff und den zu messenden Druck ist vorhanden.
 - ✓ Die Vorgaben aus Kapitel „3.2“ wurden umgesetzt. EHDG-Konformität ist nur in Kombination mit einer zugelassenen Dichtung sichergestellt. Diese ist z.B.: für Clamp-Anschlüsse - Codes C61, C62, C63; T-Ring-Dichtung von Combifit International B.V. für Varivent®-Anschlüsse - Codes P40, P41; EPDM-O-Ring der FDA-gelistet ist
- Beachten Sie, dass der Anschluss P40 nur bei Tankflanschen eingesetzt werden kann.

- Dichtung auf die entsprechende Aufnahmeform legen
- Clamp- bzw. Varivent® Anschluss über der entsprechenden Aufnahmeform mit Dichtung zentrieren
- Gerät anschließend durch ein geeignetes Verbindungselement (z. B. Halbring- oder Klappringverbindung) gemäß den vom Hersteller angegebenen Vorschriften befestigen

3.8 Montageschritte für Flansch-Anschlüsse

- ✓ Geeignete Dichtung für den Messstoff und den zu messenden Druck ist vorhanden! (z. B. eine Faserdichtung)
- Dichtung zwischen Anschlussflansch und Gegenflansch legen
 - Gerät anschließend mit 4 bzw. 8 Schrauben (je nach Flanschausführung) am Gegenflansch befestigen

3.9 Ausrichtung des Anzeigemoduls

Um eine einwandfreie Ablesbarkeit auch bei ungewöhnlichen Einbaulagen zu gewährleisten, kann die Anzeige in die gewünschte Position gedreht werden. Nachfolgend wird die Drehbarkeit dargestellt. Beachten Sie die Drehbegrenzung.

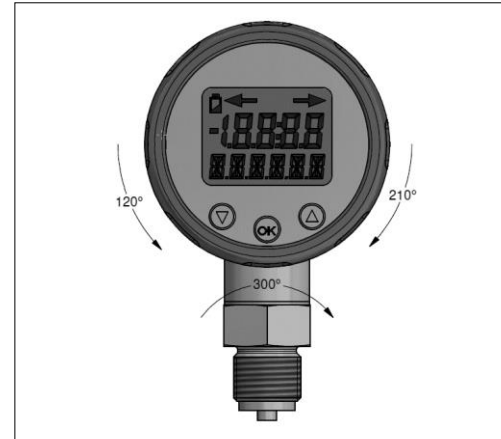


Abb. 2 Drehbarkeit

4. Stromversorgung / Batteriewechsel

Das Digitalmanometer wird durch zwei 3,6 V Lithium-Batterien (Typ 1/2 AA) versorgt. Gespeicherte Daten bleiben auch im versorgungslosen Zustand weiterhin erhalten.

Beginnt die Batteriestandsanzeige im Display sichtbar zu werden, sollten Sie die beiden Batterien im abgeschalteten Gerätezustand so bald als möglich gegen neue Batterien desselben Typs austauschen, um weiterhin eine gute Ablesbarkeit der Werte sicherstellen zu können.

Das Batteriefach befindet sich unter der schwarzen, runden Kunststoffabdeckung am Gehäuseoberteil.



Abb. 3 Batteriefach

Um die Batterien zu wechseln gehen Sie folgendermaßen vor:

- drehen Sie die Kunststoffabdeckung mit Hilfe einer Münze (z.B. 2 €-Münze) um 45° gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag
- halten Sie die Münze weiterhin fest und hebeln Sie mit ihrer Hilfe die Kunststoffabdeckung seitlich nach oben heraus
- nehmen Sie die Abdeckung ab und wechseln Sie die Batterien
- verschieben Sie anschließend das Gerät wieder ordnungsgemäß

HINWEIS - Bei falscher Anwendung können die Batterien auslaufen und somit das Digitalmanometer beschädigen!

HINWEIS - Kombinieren Sie niemals Batterien unterschiedlicher Typen oder gebrauchte und neue Batterien!

HINWEIS - Setzen Sie die Batterien immer entsprechend der angegebenen Polung in das dafür vorgesehene Batteriefach ein.

HINWEIS - Versuchen Sie nicht, die Batterien aufzuladen, sie zu zerlegen oder kurzzuschließen!

HINWEIS - Vermeiden Sie den Kontakt mit Hitze und offenen Flammen!

6. Erstinbetriebnahme

	<p>Lebensgefahr durch davonfliegende Teile, austretendes Medium</p> <p>Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der Spezifikation! (gemäß Datenblatt)</p>
--	---

- ✓ Gerät ist ordnungsgemäß installiert
- ✓ Gerät weist keine sichtbaren Mängel auf

7. Bedienung

7.1 Bedien- und Anzeigeelemente

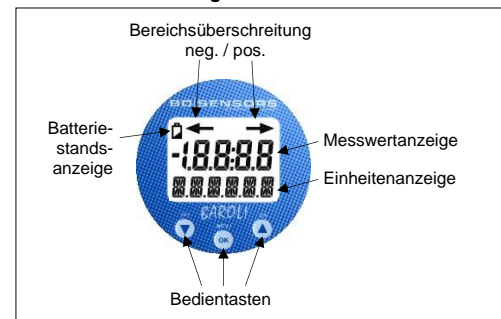


Abb. 4 Bedienfolie

Die Anzeige des Messwertes sowie das Konfigurieren der einzelnen Parameter erfolgt menügesteuert über ein LC-Display. Die einzelnen Funktionen lassen sich anhand von drei, frontseitig angeordneten Miniaturdrucktasten einstellen.

Das Menüsystem ist in sich geschlossen, dadurch kann man sowohl vorwärts als auch rückwärts durch die einzelnen Einstellungsmenüs "blättern", um zu dem gewünschten Menüpunkt zu gelangen. Alle Einstellungen werden dauerhaft in einem Flash-PROM gespeichert und stehen somit auch nach einem Batteriewechsel wieder zur Verfügung.

Tastenfunktion	
	mit dieser Taste wird das Gerät eingeschaltet im Bedienmodus: <ul style="list-style-type: none"> - bewegen Sie sich im Menüsystem vorwärts - erhöhen Sie den Anzeigewert
	mit dieser Taste wird das Gerät ausgeschaltet im Bedienmodus: <ul style="list-style-type: none"> - bewegen Sie sich im Menüsystem rückwärts - verringern Sie den Anzeigewert
	durch Drücken dieser Taste gelangen Sie in den Bedienmodus im Bedienmodus: <ul style="list-style-type: none"> - aktivieren Sie die einzelnen Menüpunkte - bestätigen Sie den eingestellten Wert

