




Bedienungsanleitung

Digitalmanometer *BAROLI*



Wichtige Hinweise:

-  Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Montage und Inbetriebnahme des Digitalmanometers genau durch.
-  Diese Bedienungsanleitung ist zur weiteren Verwendung an einem zugänglichen Ort aufzubewahren.
-  Das Gerät darf nur von Personen installiert, benutzt und gewartet werden, die mit dieser Bedienungsanleitung sowie den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	2
1.1 Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung	2
1.2 Zielgruppe.....	2
1.3 Verwendete Symbole	3
1.4 Sicherheitshinweise	3
1.5 Verpackungsinhalt.....	3
2. Produktidentifikation	3
3. Montage	4
3.1 Allgemeine Hinweise.....	4
3.2 Montageschritte für Anschlüsse nach EN 837	4
3.3 Montageschritte für NPT-Anschlüsse	5
4. Bedienung	5
4.1 Bedien- und Anzeigeelemente	5
4.2 Menübedienung.....	6
4.3 Aufbau des Menüsystems	6
4.4 Menüliste	7
5. Stromversorgung / Batteriewechsel	9
6. Wartung.....	9
7. Außerbetriebnahme	9
8. Reparatur	10
9. Entsorgung.....	10
10. Garantiebedingungen	10

1. Allgemeines

1.1 Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung

- Das batteriebetriebene Digitalmanometer *BARDLI* wurde für Applikationen in der Hydraulik und Pneumatik sowie im Maschinen- und Anlagenbau konzipiert. Es kann einfach und schnell vor Ort montiert werden.
- Das Anzeigengehäuse des *BARDLI* ist drehbar, so dass auch bei ungewöhnlichen Anschlussbedingungen eine gute Ablesbarkeit gewährleistet wird.
- Das batteriebetriebene Digitalmanometer ist über ein Menüsystem anhand von drei Tasten bedien- und konfigurierbar. Die eingestellten Parameter werden in einem EEPROM abgelegt und bleiben auch nach einem Batteriewechsel erhalten.
- Neben der Anzeige von Informationen zum Messbereich können verschiedene Druckeinheiten und die Anzahl der Nachkommastellen eingestellt werden. Anfangs- und Endwert des Messbereiches können kundenseitig nachkalibriert werden und die Werkseinstellung ist wiederherstellbar. Bereichsüberschreitungen in beide Richtungen werden durch zwei Pfeile angezeigt.
- Verwenden Sie das Gerät entsprechend dem oben genannten Einsatzbereich und innerhalb des am Typenschild angegebenen Druckbereiches!
- Bei unsachgemäßer Anwendung, Veränderung oder Beschädigung des Gerätes wird keine Haftung übernommen und Garantieansprüche werden ausgeschlossen.

1.2 Zielgruppe

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal.

1.3 Verwendete Symbole



: Achtung!



: Hinweis

1.4 Sicherheitshinweise

Um Gefahren für den Bediener und sein Umfeld auszuschließen, sind folgende Hinweise zu beachten:



Das Gerät darf nur von Personen installiert und benutzt werden, die mit dieser Bedienungsanleitung vertraut sind!



Geltende Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und landes-spezifische Installationsstandards sind einzuhalten!



Das Gerät darf nur innerhalb der Spezifikation betrieben werden! (Vergleichen Sie hierzu die technischen Daten im aktuellen Datenblatt.)



Montieren Sie das Gerät immer im drucklosen- und ausgeschalteten Zustand!

1.5 Verpackungsinhalt

Stellen Sie sicher, dass alle aufgelisteten Teile im Lieferumfang enthalten sind:

- Digitalmanometer BAROLI
- diese Bedienungsanleitung

2. Produktidentifikation

Zur Identifikation des Gerätes dient das Typenschild. Die wichtigsten Daten können diesem entnommen werden. Der Bestell-Code dient zur eindeutigen Identifikation Ihres Produkts. Zur Identifikation der Betriebssoftware wird nach dem Einschalten des Gerätes im Display für ca. 1 Sekunde die Programmversion angezeigt. Halten Sie diese bitte bei Rückfragen bereit.

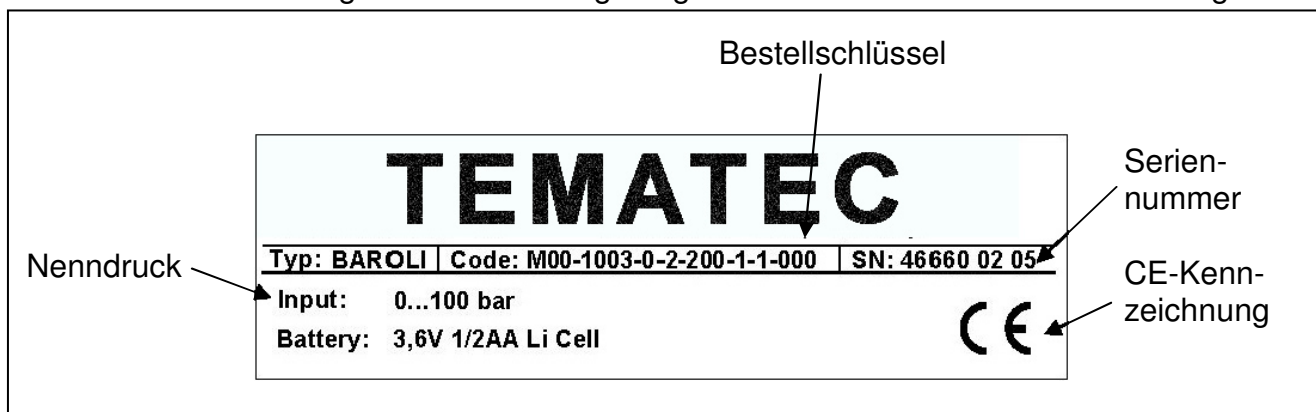


Abb. 1 Typenschild

3. Montage

3.1 Allgemeine Hinweise

- Behandeln Sie dieses hochempfindliche elektronische Messgerät sowohl im verpackten als auch im unverpackten Zustand vorsichtig!
- Das Gerät darf nicht geworfen werden!
- Entfernen Sie Verpackung und ggf. Schutzkappe des Gerätes erst kurz vor der Montage, um eine Beschädigung der Membrane auszuschließen!
- Eine mitgelieferte Schutzkappe ist aufzubewahren!
- Nach der Demontage ist diese Schutzkappe wieder über der Membrane anzubringen.
- Behandeln Sie eine ungeschützte Membrane äußerst vorsichtig; diese kann leicht beschädigt werden.
- Wenden Sie zum Einbau der Geräte keine Gewalt an!
- Die Anzeige und das Kunststoffgehäuse sind mit einer Drehbegrenzung ausgestattet. Bitte versuchen Sie nicht, durch erhöhten Kraftaufwand die Anzeige oder das Gehäuse zu überdrehen.
- Entnehmen Sie das Gerät vorsichtig der Verpackung.
- Gehen Sie des Weiteren so vor, wie dies in den nachfolgenden Montageschritten entsprechend der Anschlussvariante beschrieben ist.

3.2 Montageschritte für Anschlüsse nach EN 837

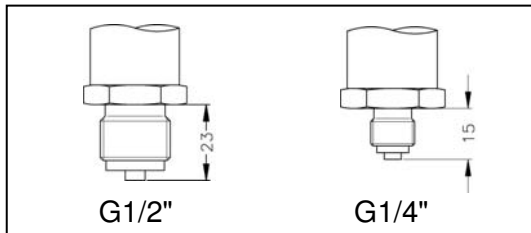


Abb. 2 Anschlüsse nach EN 837

- Verwenden Sie zur Abdichtung eine geeignete Dichtung, z. B. eine Kupferdichtung, entsprechend dem Messstoff und dem zu messenden Druck.
- Dichtung gehört nicht zum Lieferumfang -
- Achten Sie darauf, dass die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils eine einwandfreie Oberfläche besitzt.
- Schrauben Sie das Digitalmanometer mit der Hand in das Aufnahmegewinde.
- Ziehen Sie es anschließend mit einem Maulschlüssel SW 27 fest (für G1/4": max. 20 Nm; für G1/2": max. 50 Nm).

3.3 Montageschritte für NPT-Anschlüsse

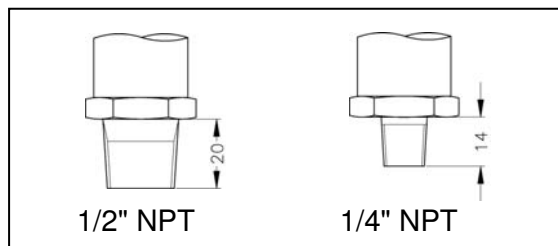


Abb. 3 NPT-Anschlüsse

- Verwenden Sie zur Abdichtung ein geeignetes, medienverträgliches Dichtmittel, z. B. PTFE-Band. - Dichtung gehört nicht zum Lieferumfang -
- Schrauben Sie das Digitalmanometer mit der Hand in das Aufnahmegewinde.
- Ziehen Sie es anschließend mit einem Maulschlüssel SW 27 fest (für 1/4" NPT: ca. 30 Nm; für 1/2" NPT ca. 70 Nm).

4. Bedienung

4.1 Bedien- und Anzeigeelemente

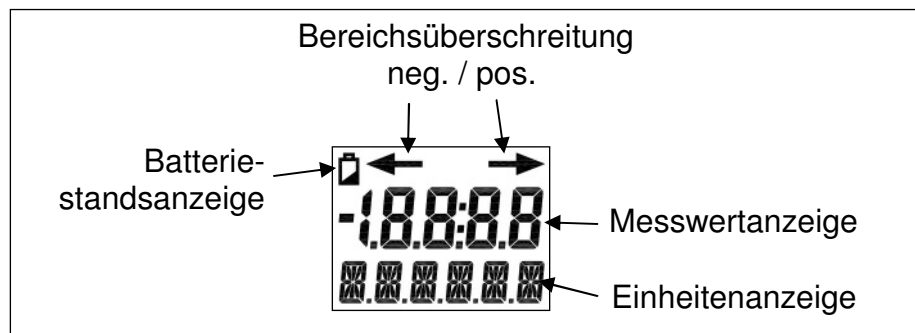


Abb. 4 LC-Display

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:

- **▲ / on-Taste:** mit dieser Taste wird das Gerät eingeschaltet; im Bedienmodus bewegen Sie sich im Menüsystem vorwärts bzw. erhöhen Sie den Anzeigewert
- **▼ / off-Taste:** mit dieser Taste wird das Gerät ausgeschaltet; im Bedienmodus bewegen Sie sich im Menüsystem rückwärts bzw. verringern Sie den Anzeigewert
- **OK-Taste:** durch Drücken dieser Taste gelangen Sie in den Bedienmodus; außerdem dient sie zur Aktivierung der einzelnen Menüpunkte bzw. zur Bestätigung der eingestellten Werte





Um vom Bedienmodus wieder in den Anzeigenmodus zu gelangen, müssen Sie entweder mit der ▼-Taste den ersten Menüpunkt ("LOWER") überblättern bzw. mit der ▲-Taste den letzten Menüpunkt ("LD FAC") überblättern. Anschließend schaltet das Gerät automatisch in den Anzeigenmodus zurück.

4.2 Menübedienung

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

Bei der Konfiguration wird der jeweilige Menüpunkt in der unteren Menüzeile dargestellt. In der oberen Displayzeile wird der eingestellte Wert ausgegeben, der in den meisten Menüs konfiguriert werden kann. Nachfolgend wird jeder einzelne Menüpunkt ausführlich beschrieben, wodurch eine einfache und schnelle Konfiguration Ihres Gerätes möglich ist.

 Bitte halten Sie sich während der Konfiguration genau an die nachfolgende Beschreibung und beachten Sie, dass Änderungen nach Betätigung der OK-Taste und nach Verlassen des Menüpunktes wirksam werden. Beim Verlassen des gesamten Menüsystems werden die eingestellten Parameter noch einmal in Abhängigkeit zueinander und in Bezug auf die Kenndaten des Gerätes überprüft. Erscheint links unten im Display kurz die Meldung "OK", war die Konfiguration erfolgreich. Wird die Meldung "ERROR" ausgegeben, so wurde festgestellt, dass mindestens ein eingestellter Wert außerhalb des zulässigen Bereiches liegt. Dies ist z. B. der Fall, wenn das Digitalmanometer einen Nenndruckbereich von 400 bar besitzt und im Menü "DECIMA" vier Nachkommastellen eingestellt wurden. Erscheint die Fehlermeldung, werden die zuletzt eingestellten funktionsfähigen Parameter beibehalten.

 Bitte beachten Sie, dass bei der Konfiguration der Einheit eine Umrechnung des Messbereiches (Menüs UPPER und LOWER) in die neue Einheit erst nach Verlassen des Menüsystems erfolgt. Außerdem ist zu beachten, dass aufgrund der Anzahl von darstellbaren Ziffern je nach Druckbereich ggf. nicht alle Einheiten verwendet werden können.

4.3 Aufbau des Menüsystems

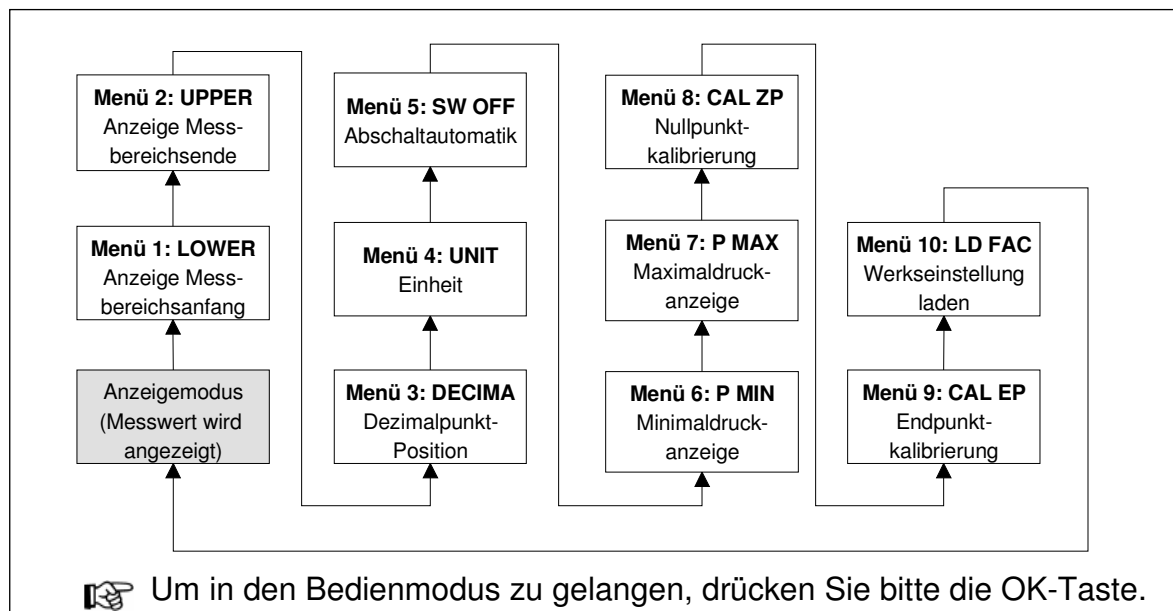


Abb. 5 Menüsystem Rev. P01

4.4 Menüliste

Menü 1 – Anzeige Messbereichanfang

LOWER

Nachdem Sie die OK-Taste gedrückt haben, gelangen Sie in den Bedienmodus. Zur Anzeige des Messbereichanfangs wählen Sie mit Hilfe der Taste ▼ oder ▲ den Menüpunkt "LOWER". In der oberen Displayzeile wird der Messbereichsanfang direkt angezeigt. Dieser Wert wurde bei der Bestellung ausgewählt und kann nicht verändert werden.

Menü 2 – Anzeige Messbereichende


UPPER

Zur Anzeige des Messbereichendes wählen Sie mit Hilfe der Taste ▼ oder ▲ den Menüpunkt "UPPER". In der oberen Displayzeile wird das Messbereichsende direkt angezeigt. Dieser Wert wurde bei der Bestellung ausgewählt und kann nicht verändert werden.

Menü 3 – Dezimalpunktposition

DECIMA


Zur Einstellung der Dezimalpunkt-Position wählen Sie mit Hilfe der Taste ▼ oder ▲ den Menüpunkt "DECIMA". Bestätigen Sie diesen mit der OK-Taste, beginnt "DECIMA" zu blinken und die Konfiguration kann beginnen. Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ die gewünschte Position des Dezimalpunktes ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der OK-Taste.

 Bitte beachten Sie, dass je nach Druckbereich und eingestellter Einheit nur eine begrenzte Anzahl von Nachkommastellen dargestellt werden kann.

Menü 4 – Druckeinheit

UNIT

Zum Einstellen der Druckeinheit wählen Sie mit Hilfe der Taste ▼ oder ▲ den Menüpunkt "UNIT". Bestätigen Sie diesen durch das Drücken der OK-Taste, beginnt die aktuell eingestellte Einheit zu blinken. Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ die gewünschte Einheit ein. Sie können zwischen der Einheit bar, mbar, PSI, InHg, cmHg, mmHg, hPa, kPa, Mpa und mWs auswählen. Speichern Sie die ausgewählte Einheit durch Betätigen der OK-Taste.

 Bitte beachten Sie, dass bei einer Änderung der Einheit unter Umständen auch die Dezimalpunktposition geändert werden muss, damit der anliegende Druck weiterhin korrekt dargestellt werden kann. Außerdem ist zu beachten, dass je nach Druckbereich ggf. nicht alle Einheiten verwendet werden können.

Menü 5 – Abschaltautomatik

SW OFF

Um die Abschaltautomatik des Gerätes zu aktivieren, wählen Sie mit Hilfe der Taste ▼ oder ▲ den Menüpunkt "SW OFF". Bestätigen Sie diesen mit der OK-Taste, beginnt "SW OFF" zu blinken und die Konfiguration kann beginnen. Es stehen Ihnen die Ziffern 0 bis 5 zur Verfügung. Mit der Ziffer 0 ist die Abschaltautomatik ausgeschaltet. Mit den Ziffern 1 bis 5 wird die automatische Abschaltzeit in Minuten festgelegt. Stellen Sie mit den Tasten ▼ und ▲ die entsprechende Ziffer ein und bestätigen Sie diese mit der OK-Taste.

Menü 6 – Minimaldruckanzeige

P MIN

Zur Minimaldruckanzeige wählen Sie mit Hilfe der Taste ▼ oder ▲ den Menüpunkt "P MIN". Durch Betätigung der OK-Taste beginnt der Menüpunkt zu blinken. Mit der Taste ▼ besteht die Möglichkeit, den aktuell anliegenden Druck als Minimalwert zu setzen. Die Taste ▲ setzt den Wert auf Null. Zum Verlassen des Menüpunkts betätigen Sie die OK-Taste.

Menü 7 – Maximaldruckanzeige


P MAX

Zur Maximaldruckanzeige wählen Sie mit Hilfe der Taste ▼ oder ▲ den Menüpunkt "P MAX". Durch Betätigung der OK-Taste beginnt der Menüpunkt zu blinken. Mit der Taste ▼ besteht die Möglichkeit, den aktuell anliegenden Druck als Maximalwert zu setzen. Die Taste ▲ setzt den Wert auf Null. Zum Verlassen des Menüpunkts betätigen Sie die OK-Taste.

Menü 8 – Nullpunktkalibrierung

CAL ZP


Stellen Sie eine Verschiebung des ausgegebenen Wertes in Bezug auf den Nullpunkt fest, so kann die Anzeige neu kalibriert werden. Dazu ist jedoch bei einem vom Umgebungsdruck abweichendem Nullpunkt eine Druckreferenz nötig. Stellen Sie mit Hilfe der Taste ▼ oder ▲ den Menüpunkt "CAL ZP" ein. Bestätigen Sie diesen durch das Drücken der OK-Taste, beginnt "CAL ZP" zu blinken. Weicht der Offset vom Umgebungsdruck ab, ist es nun erforderlich, mittels einer Druckreferenz das Gerät mit Druck zu beaufschlagen. Der Druck muss hierfür dem Messbereichsanfangswert entsprechen. Zum Einlesen des Druckes muss nochmals die ▲-Taste gedrückt werden. Betätigen Sie anschließend mit der OK-Taste, wird das aktuell ausgegebene Signal als Messbereichsanfang gespeichert.

 Sollte die Konfiguration z. B. durch eine unzureichende Druckreferenz zu einer Verschlechterung der ursprünglichen Kalibrierung geführt haben, kann anhand des Menüs "LD FAC" die Werkseinstellung des Gerätes gemäß der Bestellung wiederhergestellt werden.

Menü 9 – Endpunktkalibrierung

CAL EP

Stellen Sie eine Verschiebung des ausgegebenen Wertes in Bezug auf den Endpunkt fest, kann die Anzeige neu kalibriert werden. Dazu ist jedoch eine Druckreferenz nötig. Stellen Sie mit Hilfe der Taste ▼ oder ▲ den Menüpunkt "CAL EP" ein. Bestätigen Sie diesen durch das Drücken der OK-Taste. Es beginnt "CAL EP" zu blinken. Nun ist es erforderlich, mittels einer Druckreferenz das Gerät mit Druck zu beaufschlagen. Der Druck muss dazu dem Messbereichsendwert entsprechen. Zum Einlesen des Druckes muss nochmals die ▲-Taste gedrückt werden. Betätigen Sie anschließend mit der OK-Taste, wird das aktuell ausgegebene Signal als Messbereichsendwert gespeichert.

 Sollte die Konfiguration z. B. durch eine unzureichende Druckreferenz zu einer Verschlechterung der ursprünglichen Kalibrierung geführt haben, kann anhand des Menüs "LD FAC" die Werkseinstellung des Gerätes gemäß der Bestellung wiederhergestellt werden.

Menü 10 – Werkseinstellungen laden

LD FAC

Um die Werkseinstellungen des Gerätes gemäß der Bestellung wiederherzustellen, stellen Sie mit Hilfe der Taste ▼ oder ▲ den Menüpunkt "LD FAC" ein. Bestätigen Sie diesen durch das Drücken der OK-Taste. Zum Laden der Werkeinstellungen muss nochmals die ▲-Taste gedrückt werden. Nach dem Ladevorgang, erscheint kurz "LOADED" und anschließend "OK" im Display. Der Konfigurationsmodus wird automatisch verlassen.

5. 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 des selben Typs austauschen, um weiterhin eine gute Ablesbarkeit der Werte sicherstellen zu können.

Das Batteriefach befindet sich unter der schwarzen, runden Kunststoffabdeckung am Gehäuseoberteil. Um die Batterien zu wechseln gehen Sie bitte 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
- verschließen Sie anschließend das Gerät wieder ordnungsgemäß



Abb. 6 Batteriefach

- ⚠ Bei falscher Anwendung können die Batterien auslaufen und somit das Digitalmanometer beschädigen!
- ⚠ Kombinieren Sie deshalb niemals Batterien unterschiedlicher Typen oder gebrauchte und neue Batterien!
- ⚠ Setzen Sie die Batterien immer entsprechend der angegebenen Polung in das dafür vorgesehene Batteriefach ein.
- ⚠ Versuchen Sie nicht, die Batterien aufzuladen, sie zu zerlegen oder kurzzuschließen!
- ⚠ Vermeiden Sie den Kontakt mit Hitze und offenen Flammen!

6. Wartung

Dieses Gerät ist wartungsfrei.

Nach Bedarf kann das Gerät mit nichtaggressiven Reinigungslösungen gesäubert werden.

7. Außerbetriebnahme

- ⚠ Das Gerät muss immer im drucklosen und ausgeschalteten Zustand demontiert werden.

8. Reparatur

Bei nicht zu behebbenden Fehlfunktionen sollten Sie Ihr Gerät zur Reparatur an uns einsenden. Vorher ist das Gerät sorgfältig zu reinigen und bruchsticher zu verpacken. Dem defekten Gerät ist eine Rücksendeerklärung mit detaillierter Fehlerbeschreibung beizufügen. Falls Ihr Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen ist, wird außerdem eine Dekontaminierungserklärung benötigt. Entsprechende Vorlagen finden Sie auf unserer Homepage unter **www.tematec.de**. Sollten Sie Ihre Gerät ohne Dekontaminierungserklärung einsenden und es treten in unserer Serviceabteilung Zweifel bezüglich des verwendeten Mediums auf, wird erst mit der Reparatur begonnen, sobald eine entsprechende Erklärung vorliegt.

 Ist das Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen, sind bei der Reinigung entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen!

Unsere Serviceadresse: Tematec GmbH
 Löhestraße 37

 53773 Hennef

9. Entsorgung

Batterien sind vorschriftsmäßig zu entsorgen! Das Gerät ist gemäß der Europäischen Richtlinien 2002/96/EG und 2003/108/EG (Elektro- und Elektronik-Altgeräte) zu entsorgen.

Batterien und Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen!

 Ist das Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen, muss dies bei der Entsorgung besonders berücksichtigt werden!



10. Garantiebedingungen

Die Garantiebedingungen unterliegen der gesetzlichen Gewährleistungsfrist von 24 Monaten, gültig ab Auslieferdatum.

Bei unsachgemäßer Verwendung, Veränderung oder Beschädigung des Gerätes schließen wir jegliche Garantieansprüche aus.

Es besteht kein Anspruch auf Garantieleistungen, wenn die Mängel aufgrund des normalen Verschleißes entstanden sind.