

MagneW 3000 PLUS

Magnetisch-induktiver Durchflussmesser

Modell: MGG14C
MGG18/19
MGS28

Bedienungsanleitung



Yamatake Corporation

Copyright, Hinweise und Warenzeichen

**Gedruckt in Belgien. - ©2002-2007 by Yamatake Corporation
Alle Rechte vorbehalten**

Diese Informationen wurden mit der gebotenen Sorgfalt und unter Annahme der Richtigkeit erstellt.

Yamatake Corporation lehnt die Gewährleistung für die Funktionalität und die Eignung des Produkts für einen speziellen Verwendungszweck ab und gibt hierfür ausdrücklich keine Garantie, es sei denn sie wurde in einer schriftlichen Vereinbarung mit dem Kunden festgelegt.

Yamatake Corporation ist unter keinen Umständen für jedwede indirekten, besonderen oder Folgeschäden haftbar. Änderungen an diesen Informationen und den technischen Daten in diesem Dokument vorbehalten.

Sicherheit

Über diese Anleitung

Diese Anleitung enthält Sicherheitshinweise und Warnungen, die für den sicheren Betrieb des intelligenten elektromagnetischen Durchflussmessers Modell MGG14 mit Detektor MGG18 beachtet werden müssen. Für den sicheren Betrieb dieses Gerätes sind eine korrekte Installation und eine korrekte Bedienung sowie eine regelmäßige Wartung unverzichtbar.

Um den bestimmungsgemäßen Gebrauch und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, müssen alle Bediener und Wartungsmitarbeiter die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sowie alle anwendbaren Arbeitsschutzbestimmungen beachten.

Die folgenden Symbole in dieser Bedienungsanleitung weisen auf mögliche Gefahren hin:

WARNUNG

Weist auf eine potentiell gefährliche Bedingung oder Situation hin, die zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT

Weist auf eine potentiell gefährliche Bedingung oder Situation hin, die zu minder schweren Verletzungen und Geräteschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT

Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu gefährlichen Situationen oder Zuständen führen, die Verletzungen der Bediener oder Beschädigungen des Gerätes verursachen können.

Sicherheitsinformationen

Lesen Sie diesen Abschnitt aufmerksam, bevor Sie das Gerät installieren oder bedienen.

WARNUNG

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES! Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie die Abdeckung des Messumformers öffnen.

VORSICHT

Stellen Sie vor dem Abschalten des Durchflussmessers immer zuerst den Empfänger (wie z. B. einen Regler) auf Handbetrieb und schalten Sie dann die Ausgabe an den Empfänger ab. Diese Vorgehensweise verhindert, dass sich das Abschalten des Instruments auf den Prozess auswirkt.

VORSICHT

Installieren Sie den Durchflussmesser an einem Standort mit einer Umgebungstemperatur von -25°C bis 60°C und einer Umgebungsfeuchte von 5 bis 100% r.F., um Fehlfunktionen oder Messfehlern vorzubeugen.

VORSICHT

Installieren Sie den Durchflussmesser nicht in der Nähe von leistungsführenden Leitungen, Motoren oder Transformatoren, um Schäden durch elektromagnetische Induktion und Fehlfunktionen sowie Messfehler zu verhindern.

VORSICHT

Installieren Sie den Durchflussmesser nicht an einem Standort, wo er direkter Sonneneinstrahlung, Wind, Regen, starken Vibrationen oder korrosiven Gasen ausgesetzt ist. Diese Bedingungen können Messumformer und/oder Detektor beschädigen.

VORSICHT

Erden Sie den Schweißtransformator, wenn Sie in der Nähe des Durchflussmessers schweißen, um Ausgangsfehler zu verhindern.

VORSICHT

Schließen Sie nicht die Masse eines elektrischen Schweißgerätes an den Durchflussmesser oder dessen Rohrleitungen an. Dies kann den Durchflussmesser beschädigen.

WARNUNG

Öffnen Sie die Elektrodenabdeckungen des Detektors im eingebauten Zustand nicht, anderenfalls kann Gas oder Flüssigkeit aus dem Rohr auslaufen.

⚠️ WARNUNG

Dieser Detektor ist schwer und kann beim Fallen Verletzungen oder Sachschäden verursachen sowie selbst beschädigt werden.

⚠️ WARNUNG

Prüfen Sie vor der Demontage des Gerätes, dass Rohrleitungen und Detektor drucklos und frei von Medienrückständen sind, um Schäden und Verletzungen zu verhindern.

⚠️ VORSICHT

Der Detektor muss an einer Erde mit einem Erdungswiderstand von weniger als 100 Ohm geerdet werden, um Ausgangsschwankungen, einen instabilen Nullpunkt sowie Ausgangsdrift zu verhindern.

⚠️ VORSICHT

Der Installationsort muss folgende Bedingungen erfüllen, um Messfehler und Schwankungen zu verhindern.

- Die elektrische Leitfähigkeit des Mediums muss innerhalb des (je nach verwendetem Messumformer unterschiedlichen) spezifizierten Bereichs liegen und weitgehend konstant sein.
- Das Medium muss elektrochemisch homogen sein. Wenn zum Beispiel zwei Medien in einem vorgelagerten Bereich gemischt werden, muss das Gerät an einer Stelle installiert werden, an der die Medien gleichmäßig vermischt sind.
- Eventuelle Zuschlagstoffe müssen bereits gleichmäßig verteilt sein.

⚠️ VORSICHT

Um Problemen bei der Messung vorzubeugen, setzen Sie den MagneW 3000 PLUS nicht zur Messung der folgenden Medien ein, selbst wenn Leitfähigkeit, Temperatur und Druck innerhalb des spezifizierten Bereichs liegen.

- Medien, die bei hohen Temperaturen eine ausreichende Leitfähigkeit besitzen, bei Zimmertemperatur (von ca. 20°C bzw. 68°F) jedoch die Anforderungen an die Leitfähigkeit nicht erfüllen, zum Beispiel Fettsäuren oder Seife.
- Medien, die Tenside enthalten (zum Beispiel Spülmittel, Shampoo oder Flüssigseife).
- Leitfähige, anhaftende Medien (zum Beispiel Ablagerungen von Harzen oder anderen leitfähigen Materialien).
- Isolierende anhaftende Medien (zum Beispiel Öl, Kaolin oder Calciumstearat).

⚠️ VORSICHT

Der Detektor MGG18 kann nur an einen YAMATAKE-Messumformer Modell MGG14C angeschlossen werden.
Andere Messumformer können nicht verwendet werden.

⚠ VORSICHT

Ein unvollständig gefülltes Rohr führt zu Messfehlern.

⚠ VORSICHT

Drehen Sie die Einheit nicht weiter als um 180° (eine halbe Umdrehung). Eine darüber hinaus gehende Drehung kann den elektrischen Anschluss unterbrechen. Ziehen Sie nach dem Lösen der Schrauben nicht an der Klemmenbox. Dadurch könnten Leitungen abreißen.

Achten Sie beim Bewegen der Klemmenbox darauf, dass der O-Ring in seiner Nut bleibt, um die Dichtigkeit beim Zusammenbau zu gewährleisten.

⚠ VORSICHT

Stellen Sie vor der Installation des Detektors sicher, dass alle Fremdkörper aus dem Detektor herausgespült wurden. Fremdkörper können Schwankungen des Ausgangssignals verursachen.

Berühren Sie die Elektroden nicht mit der bloßen Hand oder verölten oder fettigen Lappen. Dies kann zu Schwankungen des Ausgangssignals führen.

Beachten Sie bei der Installation des Detektors die Fließrichtungsmarkierung. Eine falsche Ausrichtung führt zu einem negativen Ausgangssignal.

⚠ VORSICHT

Beachten Sie die angegebenen Anzugsdrehmomente, um einen dichten Anschluss zu gewährleisten. Überschreiten Sie die angegebenen Anzugsdrehmomente nicht, anderenfalls kann der Detektor beschädigt werden.

⚠ VORSICHT

Stellen Sie vor der Installation des Detektors sicher, dass das Rohr exakt gerade und mittig zum Detektor ausgerichtet ist. Jedwede Abweichung kann zu Leckagen führen und bedeutet eine potentielle Gefahr.

⚠ VORSICHT

Versuchen Sie nie, den Detektor zwischen zwei Flanschen zu installieren, die zu eng zusammenstehen. Dies kann den Detektor beschädigen.

⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die Nennweiten von Rohr und Detektor exakt übereinstimmen und installieren Sie den Detektor so, dass die Dichtung bündig mit dem Rohr abschließt und nicht in das Medium hineinragt, anderenfalls drohen Leckagen und potentielle Gefahren.

 **VORSICHT**

Ziehen Sie die Schrauben in mehreren Durchgängen und gleichmäßig bis zum vorgeschriebenen Drehmoment an. Wenn damit kein dichter Übergang erzielt wird, vergewissern Sie sich, dass das Rohr nicht exzentrisch sitzt und ziehen Sie die Schraube nach und nach fest.

 **VORSICHT**

Eine Dichtung mit zu kleinem Innendurchmesser kann zu Verwirbelungen und damit zu ungenauen Messungen führen.
Eine Dichtung mit zu großem Innendurchmesser kann Leckagen verursachen. Im Medium mitgeführte Feststoffe können sich zwischen Dichtung und Flansch absetzen und zu ungenauen Messungen führen.

 **VORSICHT**

Je nach Material des Rings und des Rohres, in dem der Aufnehmer installiert wird, sind unterschiedliche Materialien und Installationsmethoden erforderlich.
Prüfen Sie die technischen Daten des Detektors und die Installationsbedingungen und wählen Sie die geeignete Installationsmethode. Eine falsche Installation kann zu Leckagen führen oder die Rohrflansche beschädigen.

 **VORSICHT**

Verwenden Sie ausschließlich PTFE-Dichtungen, andere Dichtungen können zu Leckagen führen.
Wir raten davon ab, Gummidichtungen zu verwenden, da diese zu Leckagen führen können.

 **VORSICHT**

Bitte beachten Sie, dass der Einsatz von Gummidichtungen und ein geringes Anzugsdrehmoment zu einem unzureichenden Oberflächendruck zwischen Auskleidung und Erdungsring führen kann, der Leckagen verursacht. Daher wird ausdrücklich davon abgeraten.

 **VORSICHT**

Eine unzureichende Erdung kann Ausgangsschwankungen, einen instabilen Nullpunkt sowie Ausgangsdrift verursachen. Führen Sie die Erdung nur an einer Stelle und mit einem Erdungswiderstand unter 100 Ohm aus.
Klemmen Sie die Masse von Schweißgeräten nicht am Detektor oder angeschlossenen Rohrleitungen an, anderenfalls kann der Detektor beschädigt werden.

1 Einführung

1-1.	MagneW 3000 PLUS	
	magnetisch-induktiver Durchflussmesser	1-1
1-1-1.	Wesentliche Teile.....	1-1
1-1-2.	Systemkonfiguration ohne Kommunikationsfunktion	1-2
1-2.	Detektor in Sandwich-Ausführung.....	1-3
1-3.	Klemmenbox des Detektors	1-5

2 Installation

2-1.	Auswahl des Standortes	2-1
2-2.	Installationsoptionen	2-2
2-3.	Verdrahtung	2-3
2-4.	Erdung.....	2-3
2-5.	Technische Daten der Signal- und Speisekabel	2-3
2-6.	Verdrahtung der Signal- und Speisekabel	2-5
2-7.	Kabel zur Verdrahtung	2-6
2-7-1.	Auswahl des Kabeltyps.....	2-6
2-7-2.	Installation des Kabels	2-6
2-8.	Einstellung des Schreibschutzes am Messumformer	2-7
2-8-1.	So stellen Sie den Schreibschutz ein:.....	2-8
2-9.	Einstellung der Messrohr-Leer-Erkennung	2-9
2-9-1.	So stellen Sie die Messrohr-Leer-Erkennung ein:	2-9
2-10.	Anschluss an die Spannungsversorgung	2-10
2-11.	Detektorposition	2-11
2-12.	Installation eines Detektors in Sandwich-Ausführung	2-12
2-12-1.	Bestimmung der Anzugsdrehmomente.....	2-13
2-12-2.	Auswahl der Flanschform	2-13
2-12-3.	Erforderliche Teile.....	2-15
2-12-4.	Installation in einem horizontalen Rohr	2-17
2-12-5.	Installation in einem vertikalen Rohr	2-18
2-12-6.	Installation in einem Metallrohr mit SUS-Erdungsring	2-20
2-12-7.	So installieren Sie einen Detektor in Sandwich-Ausführung in einem Metallrohr mit SUS-Erdungsring und einem spezifizierten Drehmoment:	2-21

3 Bedienung

3-1.	Einschalten.....	3-1
3-2.	Ausschalten.....	3-1
3-3.	Verwendung der Anzeige	3-2
3-4.	Bedienung der Tasten	3-3

4 Verwendung der Anzeige

4-1.	Über die Betriebsarten	4-1
4-2.	Messbetrieb.....	4-3
4-3.	Bedienermodus	4-4
4-3-1.	Aufrufen des BEDIENERMODUS.....	4-5
4-4.	Engineering-Modus	4-6
4-4-1.	Aufrufen des ENGINEERING-MODUS.....	4-8
4-5.	Wartungsmodus	4-9
4-5-1.	Aufrufen des WARTUNGSMODUS	4-10

Kapitel 1: Einführung

Dieses Kapitel gibt eine Übersicht des Durchflussmesser-Modells MGG14C aus der Serie MagneW3000 PLUS. Es beschreibt alle wesentlichen Teile des Messumformers.

1-1. MagneW 3000 PLUS magnetisch-induktiver Durchflussmesser

Vielen Dank für Ihren Kauf des Durchflussmessers Modell MGG14C von Yamatake. Das System verfügt über:

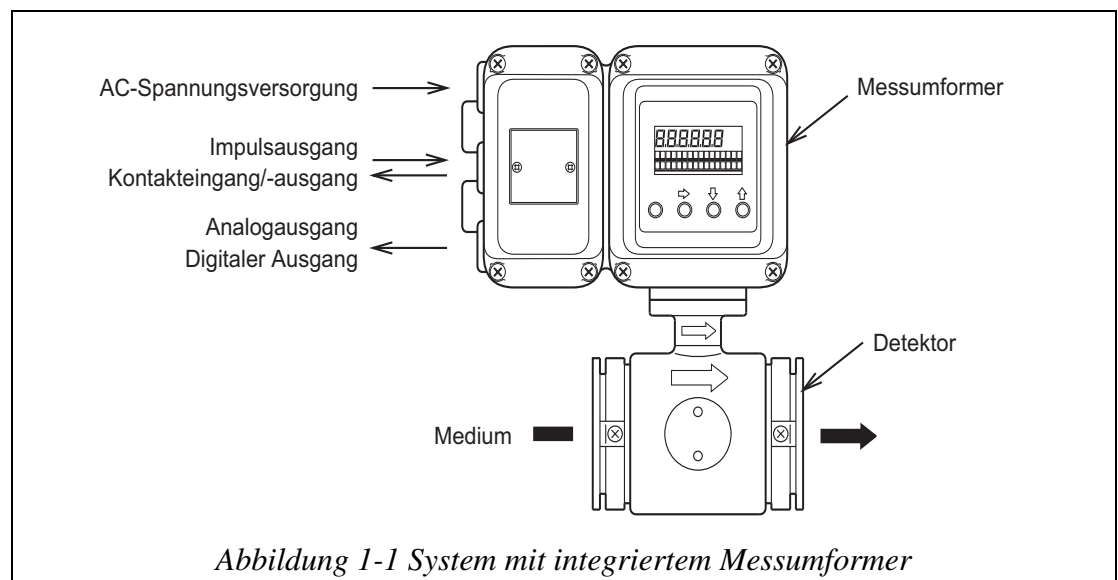
- Digitale Anzeige
- Intuitiv bedienbare Bedienschnittstelle, große LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Ein- und Ausgänge

1-1-1. Wesentliche Teile

Der Durchflussmesser MGG14C besteht aus einem Messumformer und einem Detektor, der nach dem Prinzip des Faraday'schen Gesetzes funktioniert.

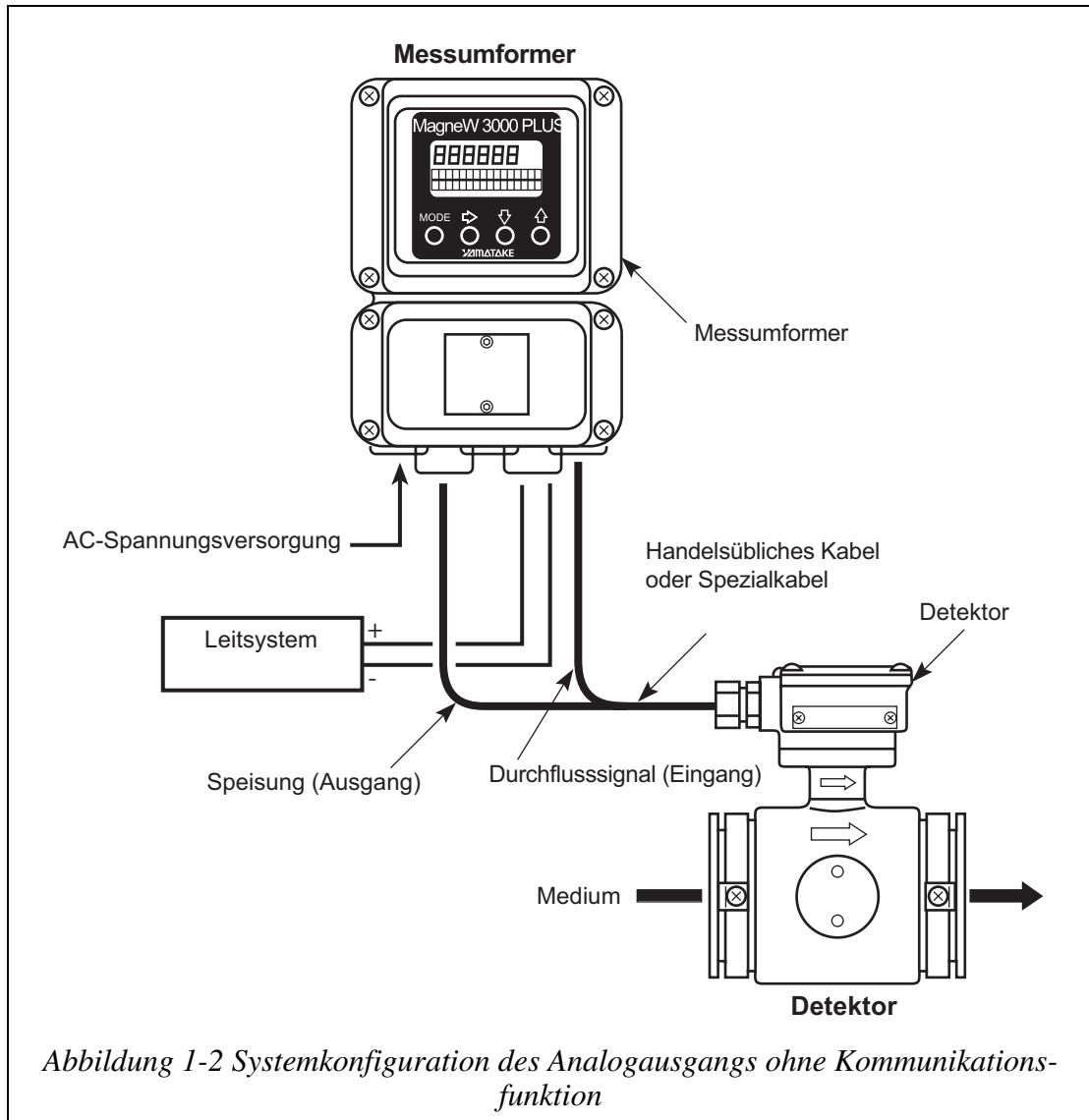
Integrierte Ausführung: Der Messumformer ist direkt auf dem Detektor angebaut und wird als eine Einheit mit dem Detektor installiert.

Abgesetzter Messumformer: Messumformer und Detektor werden getrennt installiert und mit einem Kabel verbunden.



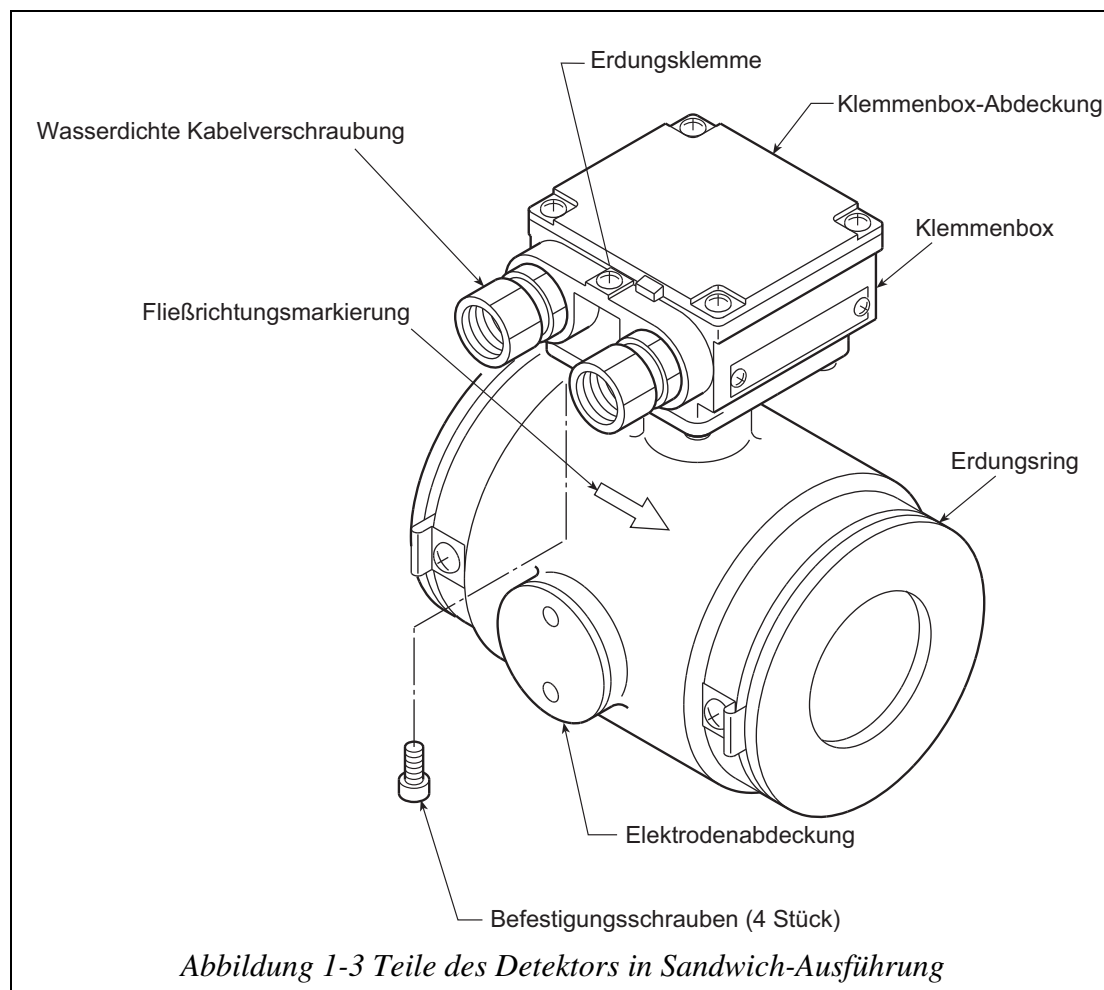
1-1-2. Systemkonfiguration ohne Kommunikationsfunktion

Abbildung 1-2 zeigt ein Beispiel für eine Systemkonfiguration ohne SFC-Kommunikation.



1-2. Detektor in Sandwich-Ausführung

Die folgende Abbildung zeigt die wesentlichen Teile eines Detektors in Sandwich-Ausführung.



Bezeichnung	Funktion
Fließrichtungsmarkierung	Gibt die Fließrichtung an. Installieren Sie den Detektor so, dass das Medium in Pfeilrichtung fließt.
Elektroden	Erzeugung einer EMK, die proportional zur Durchflussrate des fließenden Mediums ist. Je nach Korrosionseigenschaften des Mediums wird unterschiedliches Material für die Elektrode verwendet.
Elektrodenabdeckung	Nimmt die Elektroden auf. Nehmen Sie die Abdeckung nicht ab, wenn der Detektor in einer Rohrleitung eingebaut ist.

Bezeichnung	Funktion
Erdungsring	Hält das Bezugspotential durch Erdung des Instruments auf Null. Je nach Korrosionseigenschaften des Mediums wird unterschiedliches Material für den Erdungsring verwendet.
Klemmenbox (nur Modell mit abgesetzter Anzeige)	Nimmt die Anschlussklemmen für Speisung und Signalklemmen auf.
Klemmenbox-Abdeckung (nur Modell mit abgesetzter Anzeige)	Hält die Klemmen trocken und geschützt. Die Klemmenbox-Abdeckung muss während des Betriebs geschlossen bleiben.

1-3. Klemmenbox des Detektors

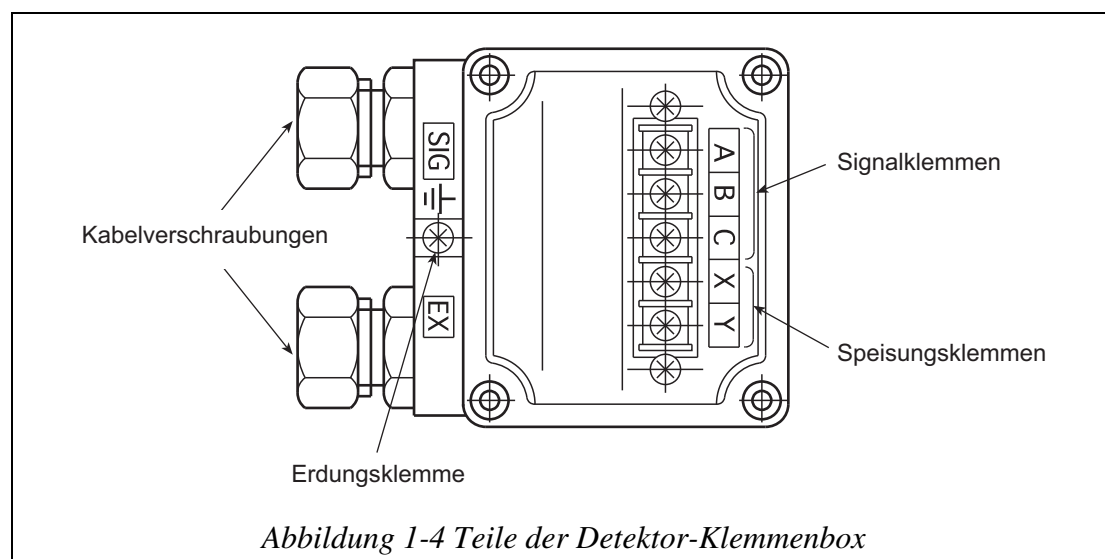
In der Klemmenbox des Detektor befinden sich die Anschlussklemmen für Speisung und Messsignale.

⚠️ WARNUNG

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES! Schalten Sie vor der Verdrahtung die Spannungsversorgung am Messumformer ab.

⚠️ VORSICHT

Der Detektor muss an einer Erde mit einem Erdungswiderstand von weniger als 100 Ohm geerdet werden, um Ausgangsschwankungen, einen instabilen Nullpunkt sowie Ausgangsdrift zu verhindern.



Bezeichnung	Funktion
Signalklemmen	Mit A, B und C beschriftet.
Speisungsklemmen	Mit X und Y beschriftet.
Kabelverschraubungen	Die Kabel werden über diese Öffnungen eingeführt und verschraubt.
Erdungsklemme	Diese Klemme dient zur Erdung des Detektors an einer Erde mit einem Erdungswiderstand von <math><100\text{ Ohm}</math>.

Kapitel 2: Installation

Dieses Kapitel beschreibt Installation und elektrischen Anschluss des Durchflussmessers.

WARNUNG

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES! Führen Sie keine Arbeiten an elektrischen Anschlüssen bei anliegender Spannung aus!

2-1. Auswahl des Standortes

Beachten Sie bei der Auswahl des Standortes für den Durchflussmesser die folgenden Sicherheitshinweise:

VORSICHT

Installieren Sie den Durchflussmesser an einem Standort mit einer Umgebungstemperatur von -25°C bis 60°C und einer Umgebungfeuchte von 5 bis 100% r.F., um Fehlfunktionen oder Messfehlern vorzubeugen.

VORSICHT

Installieren Sie den Durchflussmesser nicht in der Nähe von leistungsführenden Leitungen, Motoren oder Transformatoren, um Schäden durch elektromagnetische Induktion und Fehlfunktionen sowie Messfehler zu verhindern.

VORSICHT

Installieren Sie den Durchflussmesser nicht an einem Standort, wo er direkter Sonneneinstrahlung, Wind, Regen, starken Vibrationen oder korrosiven Gasen ausgesetzt ist. Diese Bedingungen können Messumformer und/oder Detektor beschädigen.

VORSICHT

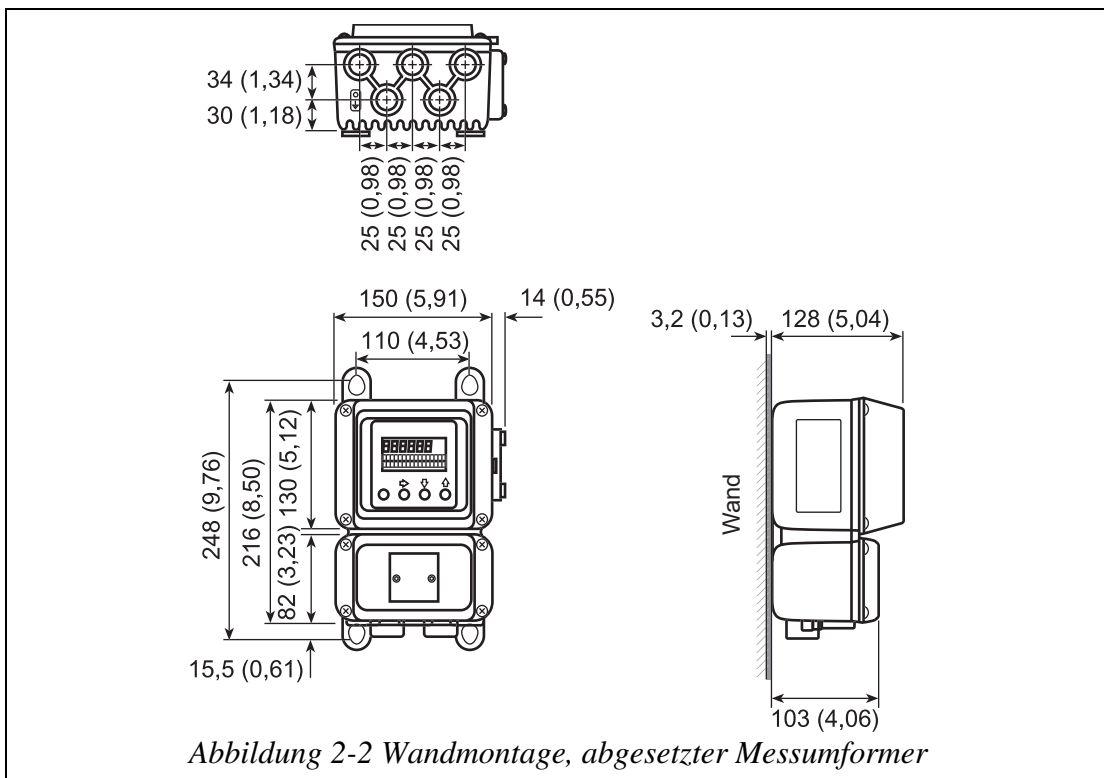
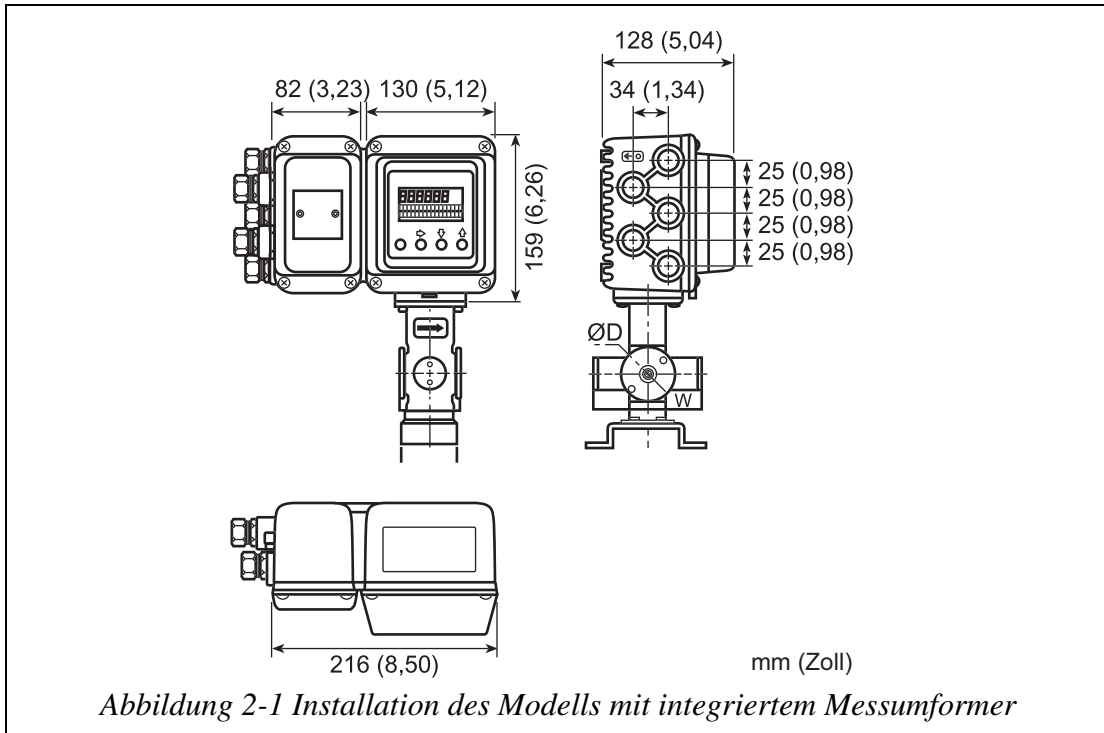
Erden Sie den Schweißtransformator, wenn Sie in der Nähe des Durchflussmessers schweißen, um Ausgangsfehler zu verhindern.

VORSICHT

Schließen Sie nicht die Masse eines elektrischen Schweißgerätes an den Durchflussmesser oder dessen Rohrleitungen an. Dies kann den Durchflussmesser beschädigen.

2-2. Installationsoptionen

Für die Installation des Durchflussmessers gibt es mehrere Möglichkeiten. Bei Modellen mit integriertem Messumformer ist der Messumformer ab Werk am Detektor angebaut. Bei Modellen mit abgesetzter Anzeige wird der Messumformer getrennt vom Detektor an einem Rohr (DN50) oder an einer Wand befestigt. Die folgenden Abbildungen zeigen diese Installationsoptionen.



2-3. Verdrahtung

⚠ VORSICHT

Verlegen Sie die Kabel in Schutzrohren oder Kabelkanälen, um sie gegen Beschädigung und Feuchtigkeit zu schützen.

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie wasserdichte Kabelverschraubungen an der Klemmenbox, um das Eindringen von Feuchtigkeit und Ausgangsfehler zu verhindern.

⚠ VORSICHT

Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, bevor Sie die Leitungen an den Messumformer anschließen, anderenfalls kann der Messumformer beschädigt werden. Derartige Schäden fallen nicht unter die Garantie.

2-4. Erdung

⚠ VORSICHT

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES! Die Erdung ist für eine genaue Durchflussmessung wichtig. Der Erdungswiderstand muss unter 100 Ohm betragen.

2-5. Technische Daten der Signal- und Speisekabel

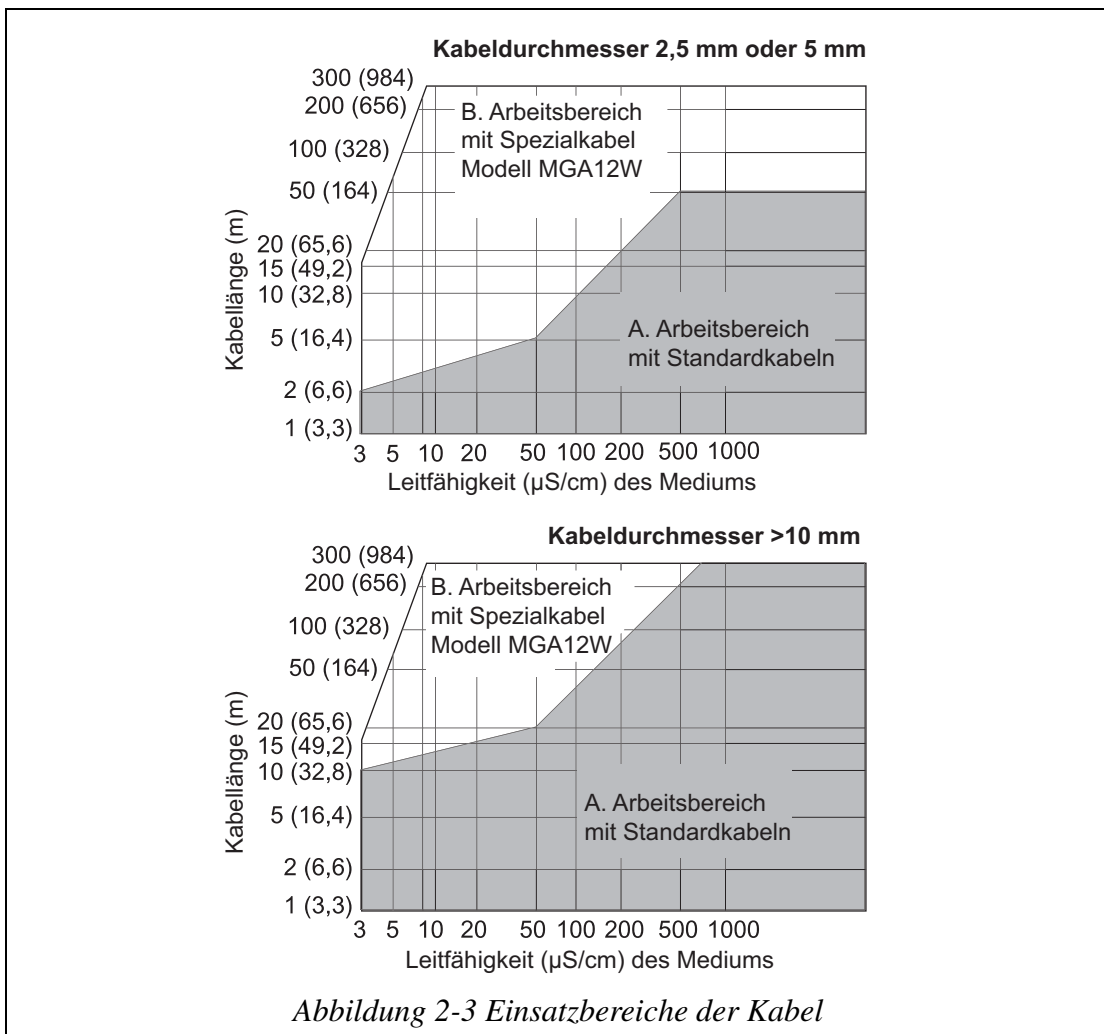
Bei Systemen mit abgesetztem Messumformer werden Messumformer und Detektor mit einem Spezialkabel verbunden (Modell MGA12W). Das Signalkabel verbindet den Detektorausgang mit dem Messumformer, das Speisekabel dient zur Versorgung des Detektors. Alternativ zu diesem Kabel von Yamatake kann ein handelsübliches Kabel eingesetzt werden. Bei Systemen mit integriertem Messumformer erfolgt diese Verbindung intern.

Das Kabel zwischen Detektor und Messumformer darf maximal 300 m lang sein, die tatsächliche Grenze für die Kabellänge hängt jedoch von der Leitfähigkeit des gemessenen Mediums ab. Die Kabel müssen folgende Außendurchmesser und Leiterquerschnitte besitzen:

- Signalkabel** - 11,4 mm AD, 0,75 mm² Leiterquerschnitt oder ein vergleichbares handelsübliches Kabel (z. B. CVVS oder CEEV)
- Speisekabel** - 10,5 mm AD, 2 mm² Leiterquerschnitt oder ein vergleichbares handelsübliches Kabel (z. B. CVV)

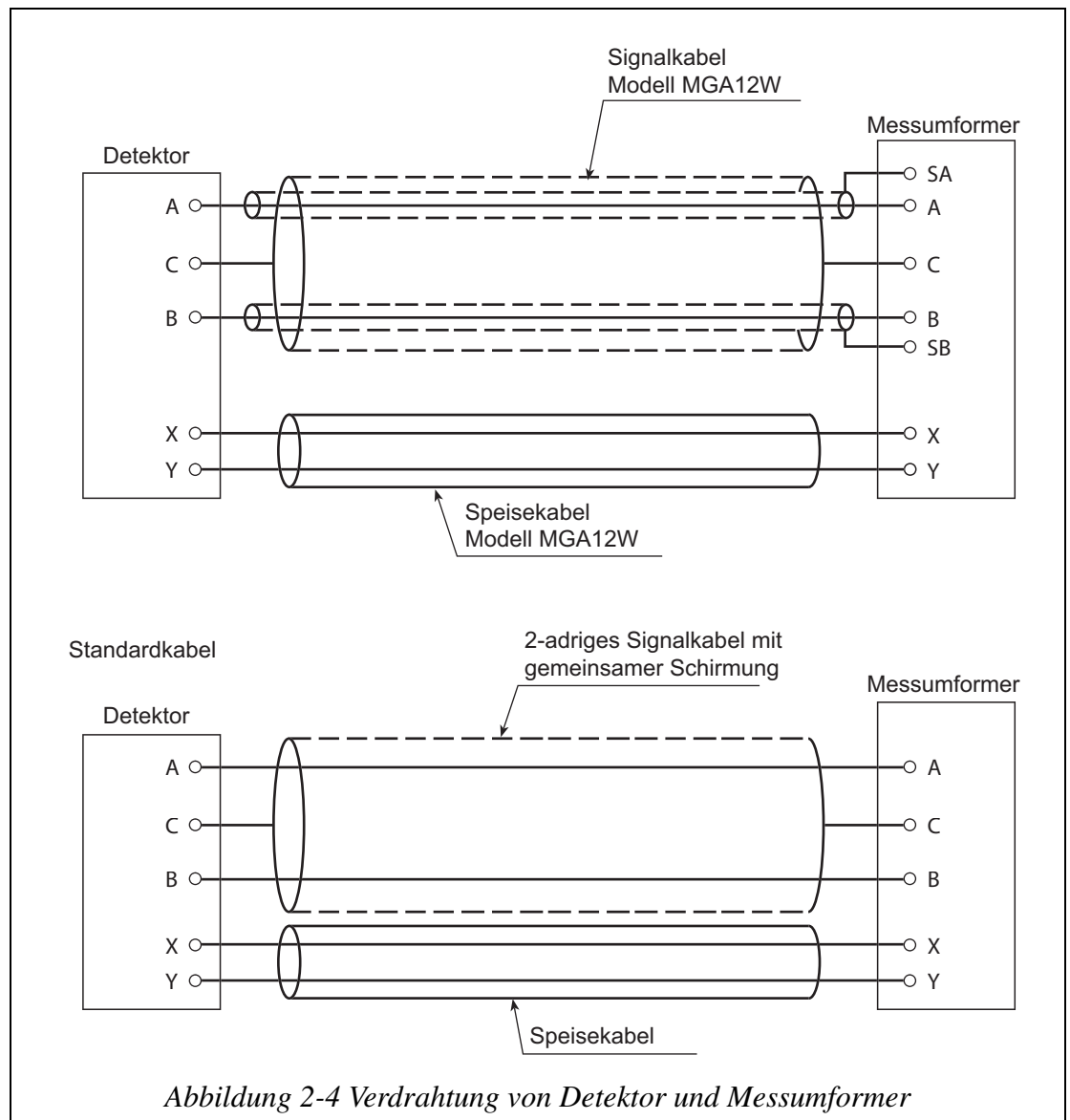
Die folgenden Seiten beschreiben Aufbau, Abmessungen und Auswahl der Kabel.

Die nachstehende Abbildung zeigt das Verhältnis von Medienleitfähigkeit und Kabellänge sowie die nutzbare Kabellänge für verschiedene Kabeldurchmesser. Das Spezialkabel MGA12W von Yamatake lässt sich in den Bereichen A und B einsetzen, handelsübliche Kabel sind auf den Bereich B begrenzt.



2-6. Verdrahtung der Signal- und Speisekabel

Die folgende Abbildung zeigt den Anschluss der Signal- und Speisekabel an die entsprechenden Anschlussklemmen für MGA12W- und Standardkabel.



2-7. Kabel zur Verdrahtung

2-7-1. Auswahl des Kabeltyps

Die Verdrahtung sollte vorzugsweise mit einem Mantelkabel mit einer Nennspannung von 600 V (z. B. CVV nach JIS C 3401) und einem Leiterquerschnitt von 2 mm² erfolgen, auch als verdrehtes Kabel.

Für Umgebungen, in denen mit Störstrahlung zu rechnen ist, sollte abgeschirmtes Kabel eingesetzt werden.

Wählen Sie ein geeignetes Isolierungsmaterial für die Umgebung, in der das Kabel installiert wird. (Berücksichtigen Sie dabei insbesondere Umgebungstemperatur, korrosive Gase, korrosives Medium, usw.)

Führen Sie das Kabel durch die Durchführung an den Klemmenblock (G1/2 Innengewinde, CM20 Außengewinde, Pg13.5 oder 1/2 NPT Innengewinde).

Ideal ist ein Außendurchmesser von 11 mm, geeignet sind Kabel mit 10 - 12 mm AD.

Vorzugsweise sollten die Kabelenden mit aufcrimpbaren Kabelschuhen für M4-Schraubklemmen versehen und mit einem Schrumpfschlauch isoliert werden.

Die maximale Kabellänge beträgt 1500 m. Die maximale Entfernung zwischen Messumformer und Detektor ist jedoch auf 300 m begrenzt.

2-7-2. Installation des Kabels

Beachten Sie bei der Installation des Kabels zwischen Produkt und Empfänger die folgenden Sicherheitshinweise.

Anmerkung: *Führen Sie die Verdrahtung getrennt von Störquellen wie leistungsführenden Leitungen, Motoren oder Transformatoren. Verlegen Sie Steuer- und Signalkabel NICHT in einem gemeinsamen Kabelkanal mit Netzleitungen. Anderenfalls drohen Messfehler.*

- *Für einen wasserdichte und geschützte Verlegung der Kabel empfehlen wir, Durchführungen und Kabelkanäle zu verwenden. Verwenden Sie wasserdichte Kabelverschraubungen.*

2-8. Einstellung des Schreibschutzes am Messumformer

Der Schreibschutz legt die Zugangsebene fest, von der abhängt, ob in den einzelnen Bedienermodi Daten quittiert und Einstellungen verändert werden können. Das System hat drei Betriebsmodi:

Bedienermodus - Wird für die tägliche Arbeit mit dem Durchflussmesser verwendet

Engineering-Modus - Wird zum Testen des Gerätes verwendet.

Wartungsmodus - Wird bei der Systemwartung verwendet.

Der Schreibschutz wird über DIP-Schalter auf der Hauptplatine des Messumformers eingestellt. In der Werkseinstellung (Ebene 0) sind in allen Betriebsmodi Einstellungen möglich. Die folgende Tabelle zeigt die Schreibschutzebenen, die mit den beiden DIP-Schaltern eingestellt werden können:

Tabelle 2-1 Schreibschutzebenen

Ebene	Bedienermodus	Engineering-Modus	Wartungsmodus	Bemerkung
0	✓	✓	✓	Versandeneinstellung
1	✓	✓	×	
2	✓	–	×	
3	–	–	×	

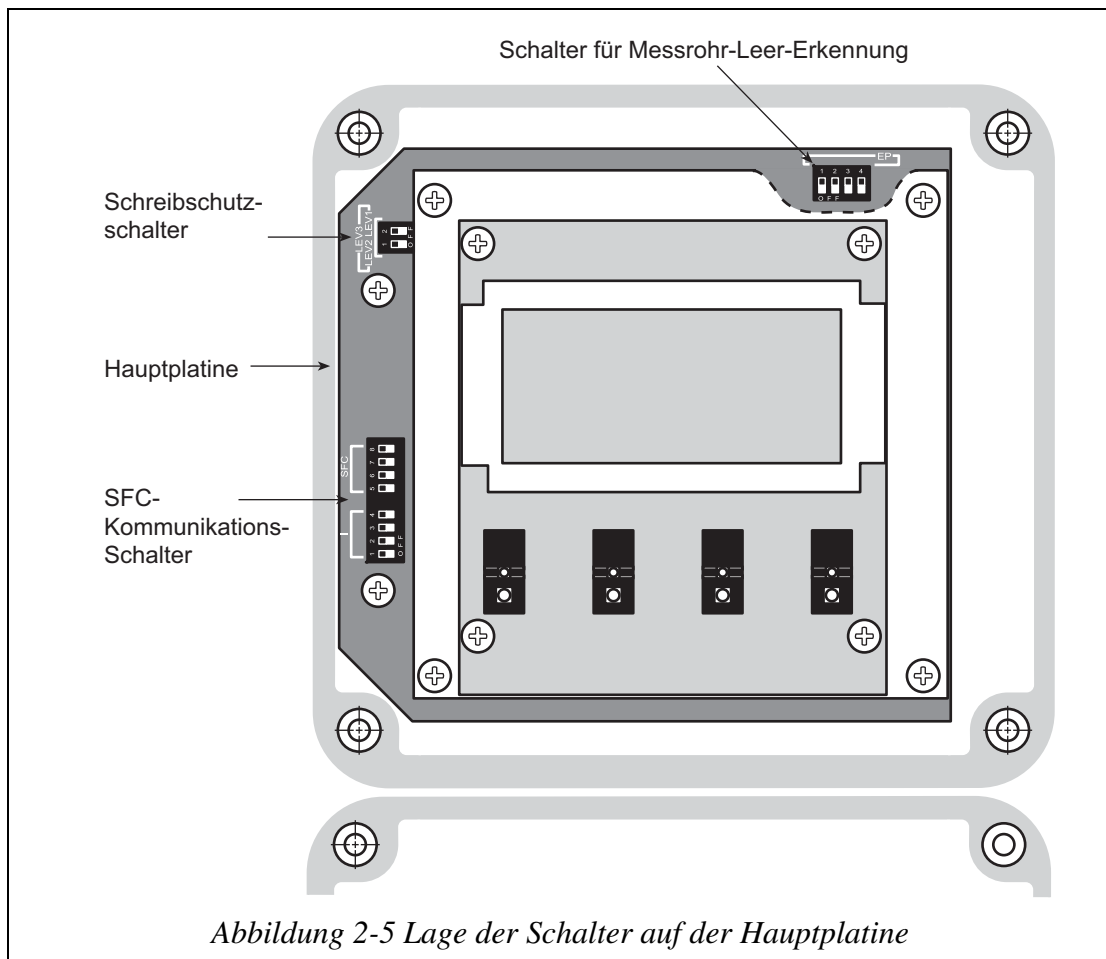
✓ : Quittierung von Daten und Änderungen sind möglich.

– : Nur Quittierung von Daten

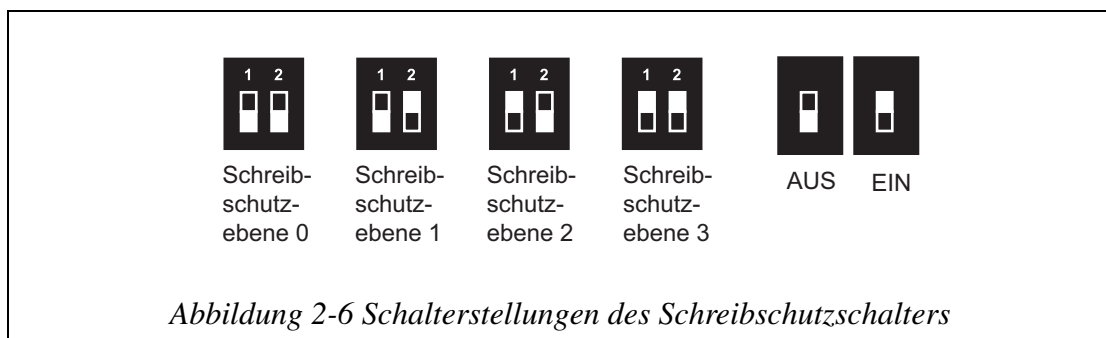
× : Weder Quittierung von Daten noch Änderungen sind möglich.

2-8-1. So stellen Sie den Schreibschutz ein:

1. Entfernen Sie die vier Befestigungsschrauben der Anzeigenabdeckung am Messumformergehäuse und nehmen Sie die Anzeigenabdeckung ab.
2. Suchen Sie den Schreibschutzschalter.



3. Stellen Sie den Schreibschutzschalter auf die Position für den gewünschten Schutz ein.

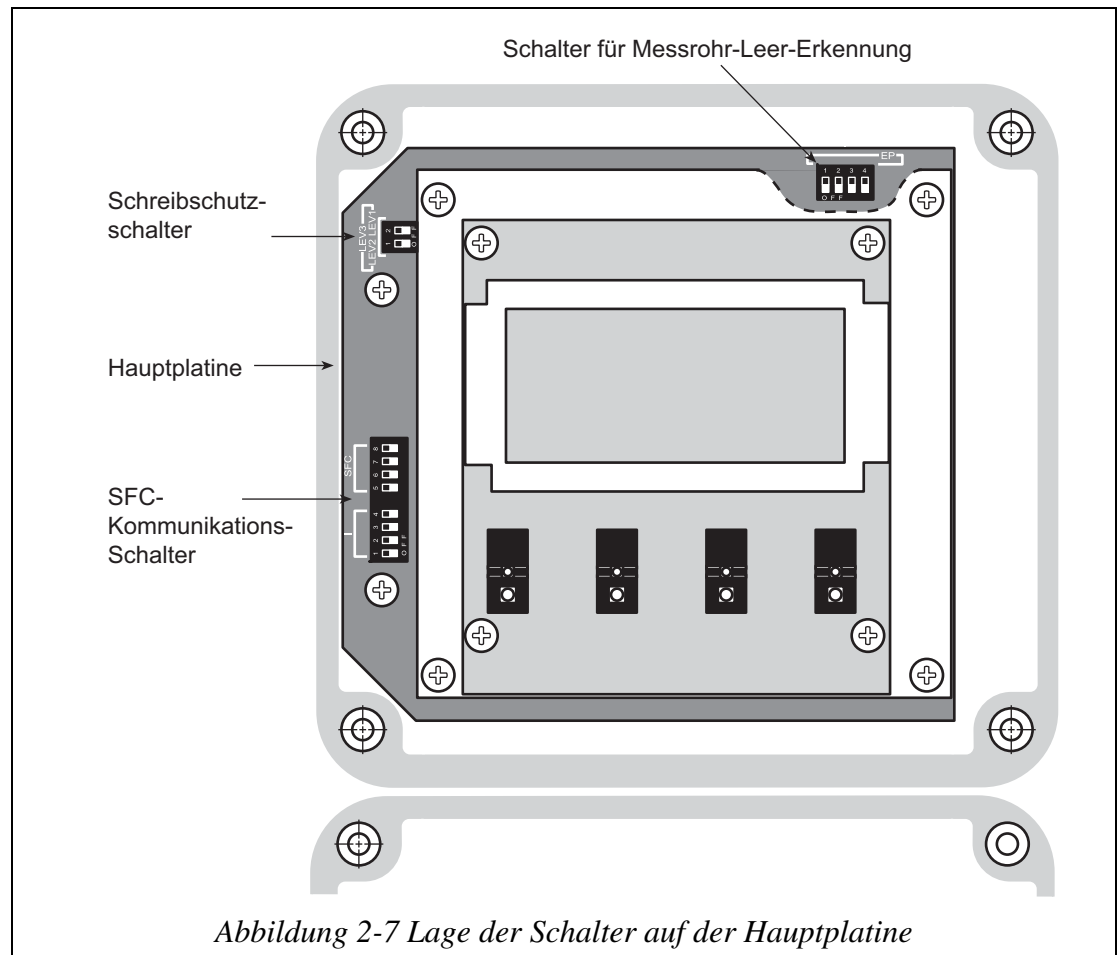


2-9. Einstellung der Messrohr-Leer-Erkennung

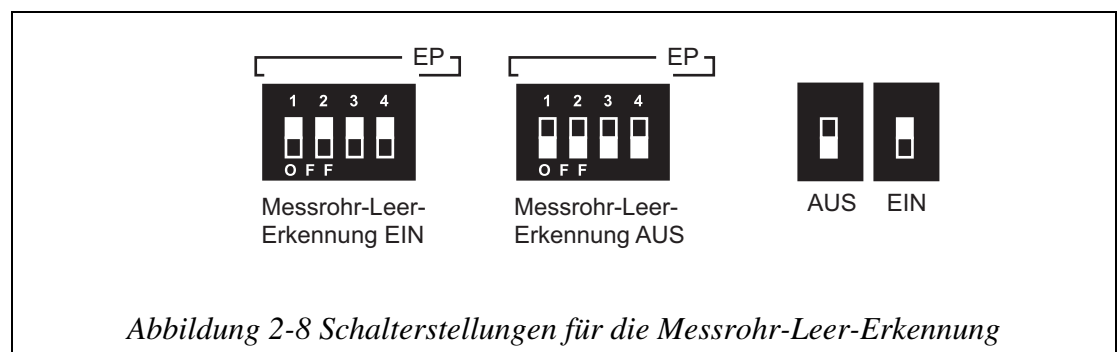
Diese Funktion setzt Analogausgang und Anzeige auf Null, wenn das Messrohr leer ist.

2-9-1. So stellen Sie die Messrohr-Leer-Erkennung ein:

1. Entfernen Sie die vier Befestigungsschrauben der Anzeigenabdeckung am Messumformergehäuse und nehmen Sie die Anzeigenabdeckung ab.
2. Suchen Sie den Schalter für die Messrohr-Leer-Erkennung.



3. Stellen Sie den Schalter für die Messrohr-Leer-Erkennung auf die gewünschte Position.

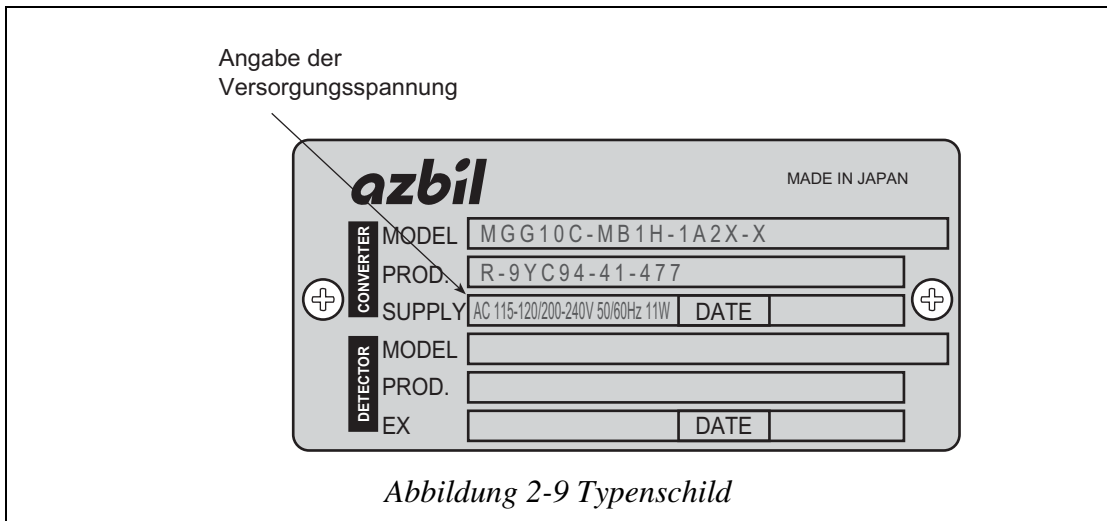


2-10. Anschluss an die Spannungsversorgung

⚠ VORSICHT

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES! Führen Sie keine Arbeiten an elektrischen Anschlüssen bei anliegender Spannung aus!

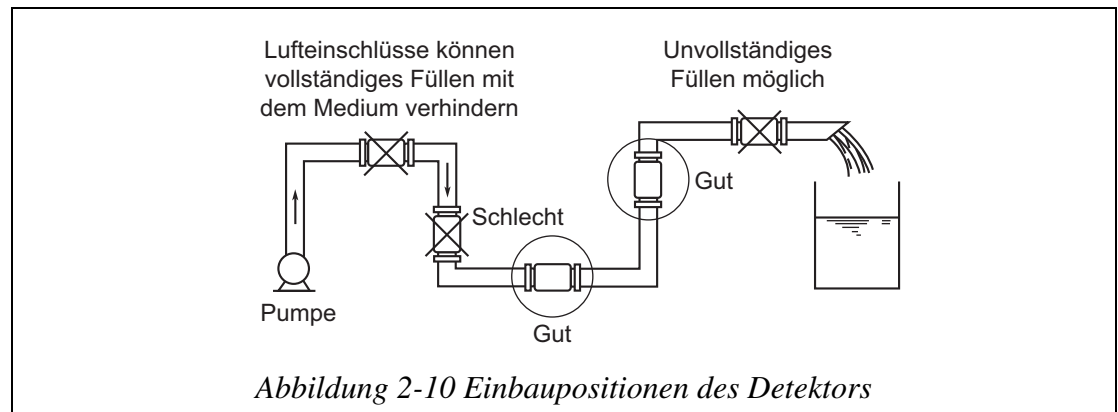
Das System wird mit Netzspannung (100, 110/115/120, 200, 220/230, 240 V AC, 50-60 Hz) oder 24 V DC $\pm 10\%$ versorgt. Die erforderliche Spannung ist auf dem Typenschild des Messumformers angegeben.



Messumformer mit 24-V-DC-Versorgung sind mit „POWER DC24V“ beschriftet, mit Netzspannung versorgte Messumformer mit „POWER“.

2-11. Detektorposition

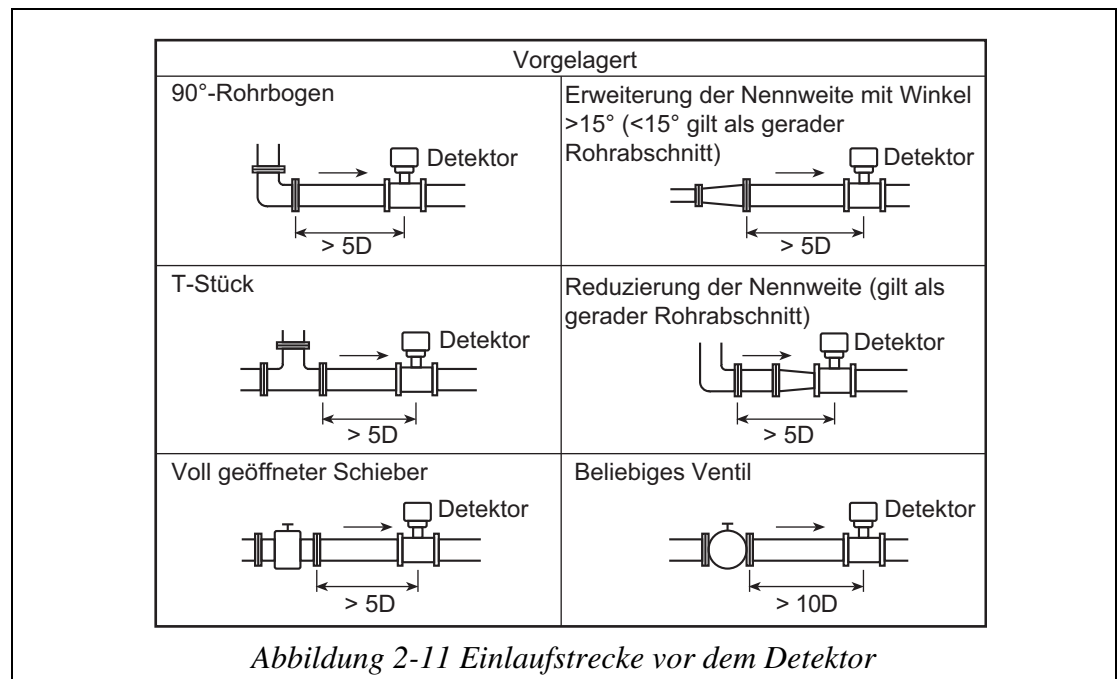
- Installieren Sie den Detektor so, dass er vollständig mit dem strömenden Medium gefüllt ist. Die folgende Abbildung zeigt einige Beispiele.



⚠ VORSICHT

Der Detektor muss so installiert sein, wie in der Abbildung mit Kreisen eingezeichnet. Ein unvollständig gefülltes Rohr führt zu Messfehlern.

- Bei der Messung von Medien mit hoher Viskosität wird eine vertikale Anordnung des Detektors empfohlen (um einen zuverlässigen, axial symmetrischen Durchfluss zu gewährleisten).
- Vor dem Detektor muss sich ein gerader Rohrabschnitt als Einlaufstrecke befinden. Die folgende Abbildung zeigt die Länge der Einlaufstrecke (D = Nennweite des Detektors).



- Auch wenn hinter dem Detektor prinzipiell keine Auslaufstrecke erforderlich ist, sollte diese bei einem exzentrischen Durchfluss mindestens das Zweifache der Nennweite betragen.

- Wählen Sie einen Installationsort, an dem das Medium ohne Pulsieren oder Vibration fließt (d. h. nicht in der Nähe von Pumpen).
- Achten Sie darauf, dass nach der Installation ausreichend Platz für Wartungsarbeiten verbleibt.

2-12. Installation eines Detektors in Sandwich-Ausführung

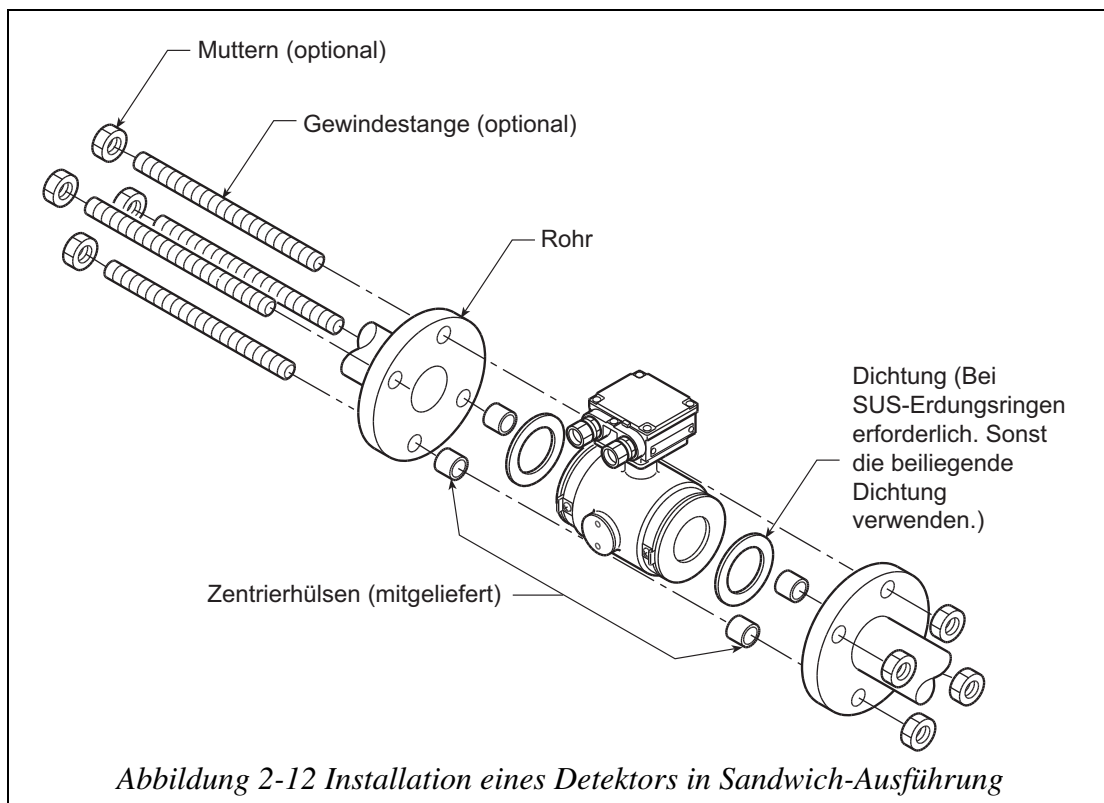
Die folgende Abbildung zeigt die allgemeine Installation eines Detektors in Sandwich-Ausführung.

⚠ VORSICHT

Stellen Sie vor der Installation des Detektors sicher, dass alle Fremdkörper aus dem Detektor herausgespült wurden. Fremdkörper können Schwankungen des Ausgangssignals verursachen.

Berühren Sie die Elektroden nicht mit der bloßen Hand oder verölten oder fettigen Lappen. Dies kann zu Schwankungen des Ausgangssignals führen.

Beachten Sie bei der Installation des Detektors die Fließrichtungsmarkierung. Eine falsche Ausrichtung führt zu einem negativen Ausgangssignal.



2-12-1. Bestimmung der Anzugsdrehmomente

Die folgende Tabelle gibt die Anzugsdrehmomente für die verschiedenen Nennweiten an.

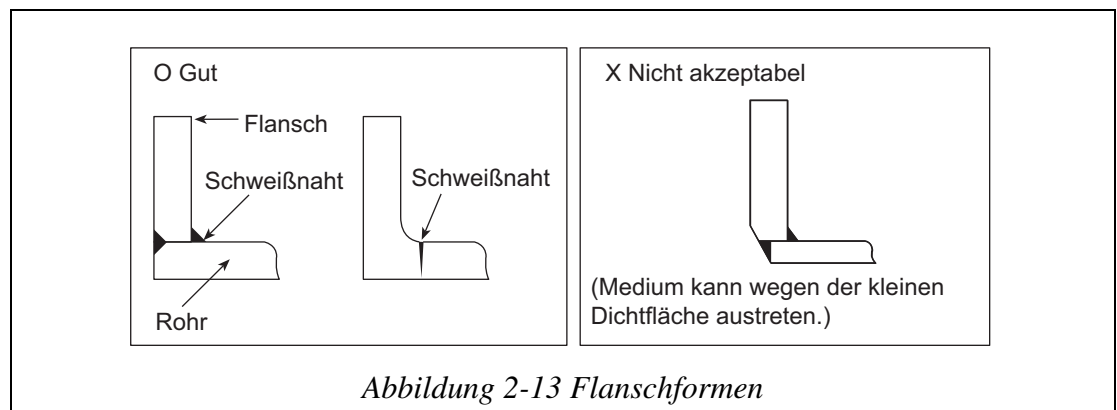
⚠ VORSICHT	
Beachten Sie die angegebenen Anzugsdrehmomente, um einen dichten Anschluss zu gewährleisten. Überschreiten Sie die angegebenen Anzugsdrehmomente nicht, anderenfalls kann der Detektor beschädigt werden.	

Tabelle 2-2 Anzugsdrehmomente für Detektor in Sandwich-Ausführung

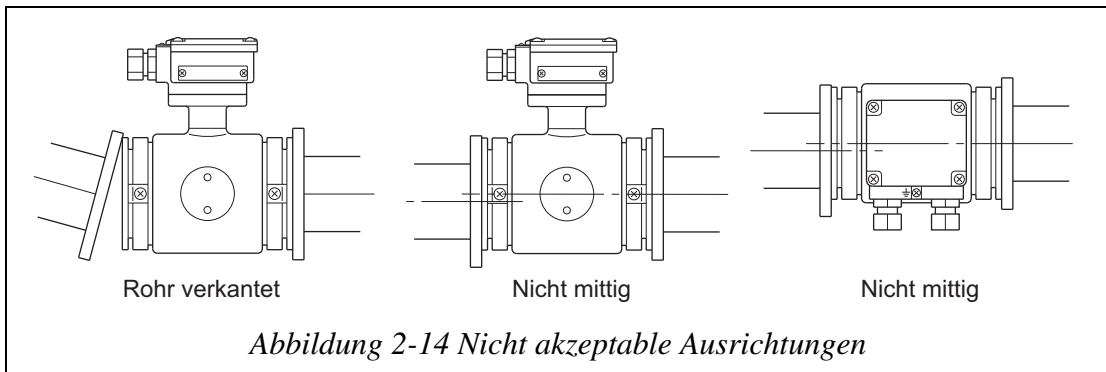
Nennweite des Detektors in mm	Anzugsdrehmomente Nm
2,5 - 15	13 - 18
25	20 - 30
40 - 80	30 - 50
100	50-70
125 - 150	80 -100
200	90 -100

2-12-2. Auswahl der Flanschform

Die Flanschform sollte so gewählt sein, dass sich eine maximale Dichtfläche ergibt.

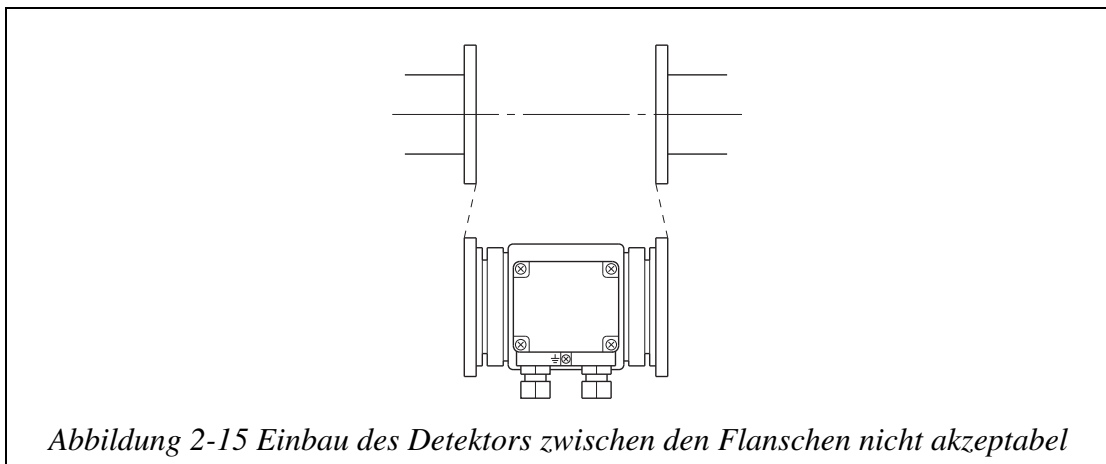


⚠ VORSICHT	
Stellen Sie vor der Installation des Detektors sicher, dass das Rohr exakt gerade und mittig zum Detektor ausgerichtet ist. Jedwede Abweichung kann zu Leckagen führen und bedeutet eine potentielle Gefahr.	



⚠ VORSICHT

Versuchen Sie nie, den Detektor zwischen zwei Flanschen zu installieren, die zu eng zusammenstehen. Dies kann den Detektor beschädigen.



⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die Nennweiten von Rohr und Detektor exakt übereinstimmen und installieren Sie den Detektor so, dass die Dichtung bündig mit dem Rohr abschließt und nicht in das Medium hineinragt, anderenfalls drohen Leckagen und potentielle Gefahren.

⚠ VORSICHT

Ziehen Sie die Schrauben in mehreren Durchgängen und gleichmäßig bis zum vorgeschriebenen Drehmoment an. Wenn damit kein dichter Übergang erzielt wird, vergewissern Sie sich, dass das Rohr nicht exzentrisch sitzt und ziehen Sie die Schraube nach und nach fest.

2-12-3. Erforderliche Teile

Zur Installation eines Detektors in Sandwich-Ausführung benötigen Sie folgende Teile:

- Zentrierhülsen (mitgeliefert)
- Schrauben und Muttern (bitte separat bestellen)
- Dichtungen: Bei Erdungsringen aus SUS werden Dichtungen benötigt. Bei Erdungsringen aus Hastelloy, Titan, Tantal oder Platin sind keine Dichtungen erforderlich.
- Schutzplatte: Bei der Installation des Detektors in PVC-Leitungen ist eine Schutzplatte erforderlich.

Zentrierhülsen

Die Zentrierhülsen sorgen für eine exakte Ausrichtung von Rohr und Detektor. Die Hülsen werden auf die Gewindebolzen aufgeschoben, und der Detektor wird dann auf diese Hülsen aufgelegt, um ihn mittig zum Flansch auszurichten.

Die Positionen der Zentrierhülsen hängen von der Richtung ab, in der der Detektor installiert ist. Für die horizontale Zentrierung des Detektors legen Sie zwei Zentrierhülsen pro Flansch auf. Für die vertikale Zentrierung des Detektors legen Sie vier Zentrierhülsen auf dem unteren Flansch auf. Die folgenden Abbildungen zeigen die Positionen der Zentrierhülsen bei horizontalem und vertikalem Einbau.

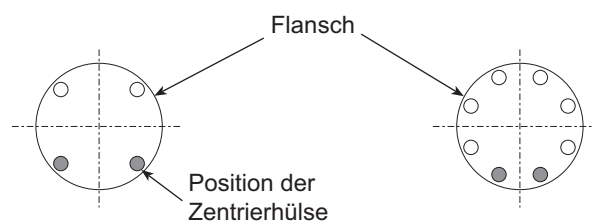


Abbildung 2-16 Zentrierhülsen zur horizontalen Ausrichtung

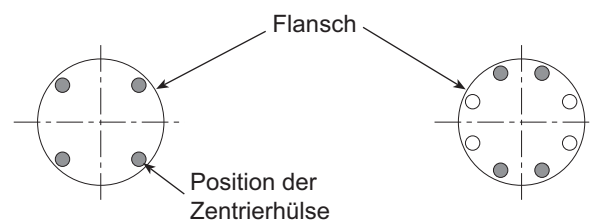


Abbildung 2-17 Zentrierhülsen zur vertikalen Ausrichtung

Dichtungen

Dichtungen werden als Standardzubehör mit dem Erdungsring mitgeliefert, außer bei Erdungsringen aus SUS-Material. Bei Verwendung von SUS sind die Dichtungen kundenseitig zu stellen. Yamatake empfiehlt Dichtungen aus PTFE oder Feststoffdichtungen. Den Innendurchmesser der Dichtungen entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle. Wir raten davon ab, Gummidichtungen zu verwenden.


 VORSICHT
<p>Eine Dichtung mit zu kleinem Innendurchmesser kann zu Verwirbelungen und damit zu ungenauen Messungen führen.</p> <p>Eine Dichtung mit zu großem Innendurchmesser kann Leckagen verursachen. Im Medium mitgeführte Feststoffe können sich zwischen Dichtung und Flansch absetzen und zu ungenauen Messungen führen.</p>

Tabelle 2-3 Empfohlener Innendurchmesser der Dichtungen

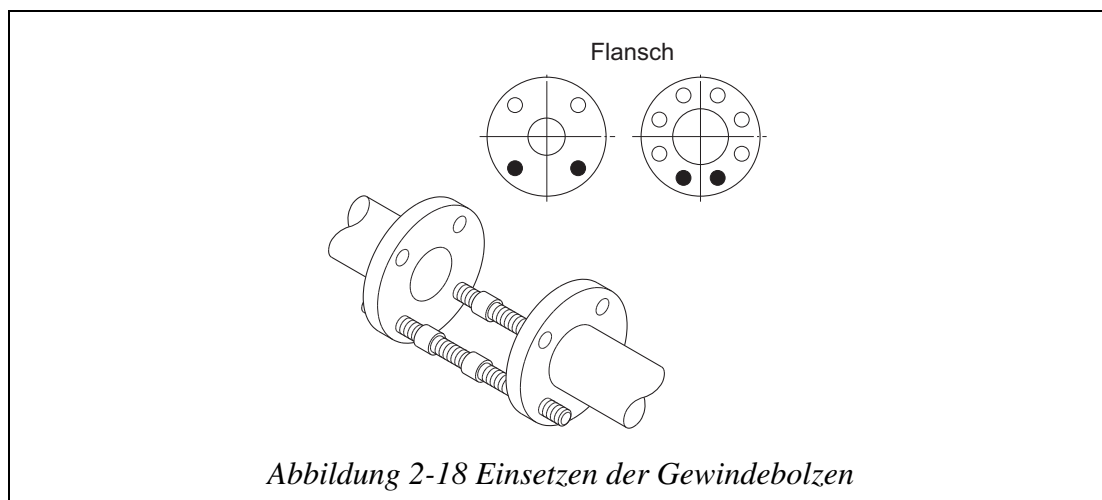
Nennweite des Detektors													
mm	2,5	5	10	15	25	40	50	65	80	100	125	150	200
(Zoll)	0,1	0,2	3/8	1/2	1	1½	2	2½	3	4	5	6	8
Innendurchmesser der Dichtungen													
mm	6	6	11	16	25	40	51	64	76	101	124	148	196
±	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
(Zoll)	0,24	0,24	0,43	0,63	0,98	1,57	2,01	2,52	2,99	3,98	4,88	5,83	7,72
±	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Wenn Sie den Detektor mit geringem Anzugsdrehmoment und Gummidichtungen installieren, müssen sie eine Dichtung mit den in der Tabelle angegebenen Innen- und Außendurchmessern für die entsprechende Nennweite verwenden. Je nach Erdungsring-Material können auch zwei Dichtungen mit unterschiedlichen Dicken erforderlich sein.

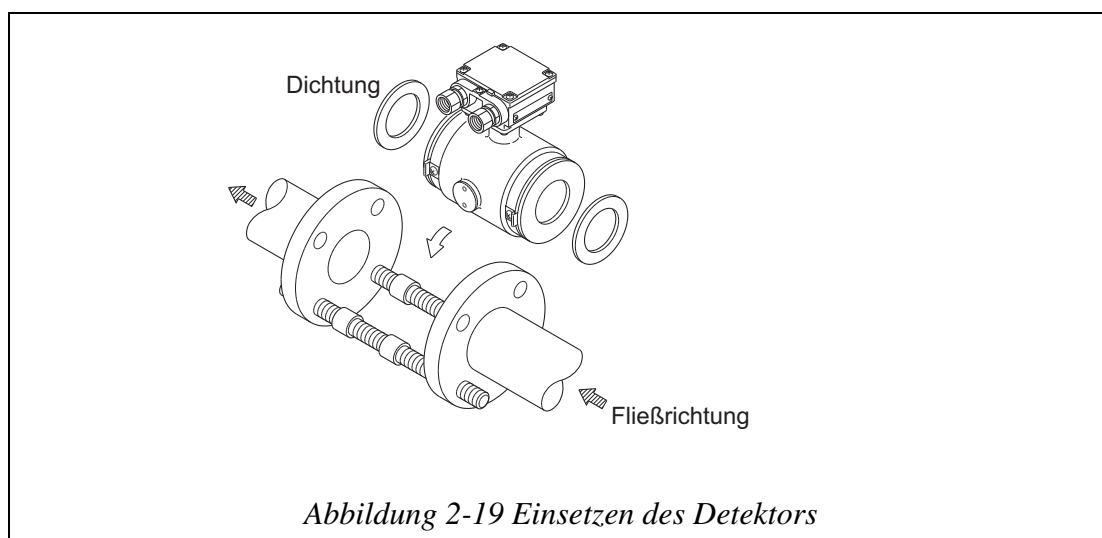
2-12-4. Installation in einem horizontalen Rohr

So installieren Sie einen Detektor in einem horizontalen Rohr:

1. Schieben Sie auf jeden der vier Gewindebolzen zwei Zentrierhülsen auf.
2. Setzen Sie zwei Gewindebolzen in die Flansche ein wie in der Abbildung unten gezeigt.

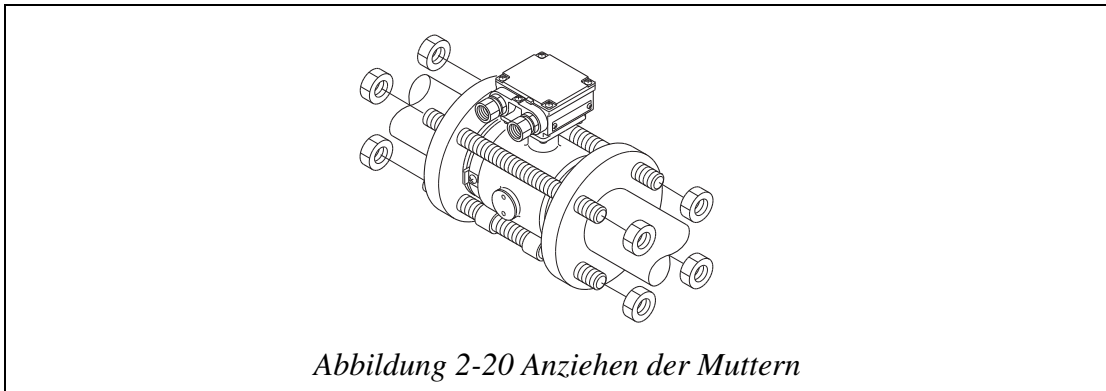


3. Drehen Sie den Detektor so, dass der Pfeil in die Fließrichtung des Mediums weist.
4. Setzen Sie den Detektor mit den Dichtungen zwischen den Rohrflanschen ein.



5. Setzen Sie den Detektor so ein, dass er auf den Zentrierhülsen aufliegt und stellen Sie sicher, dass er im weiteren Verlauf des Einbaus zentriert bleibt.
6. Vergewissern Sie sich, dass die Dichtungen nicht über die Rohrflansche hinausragen.

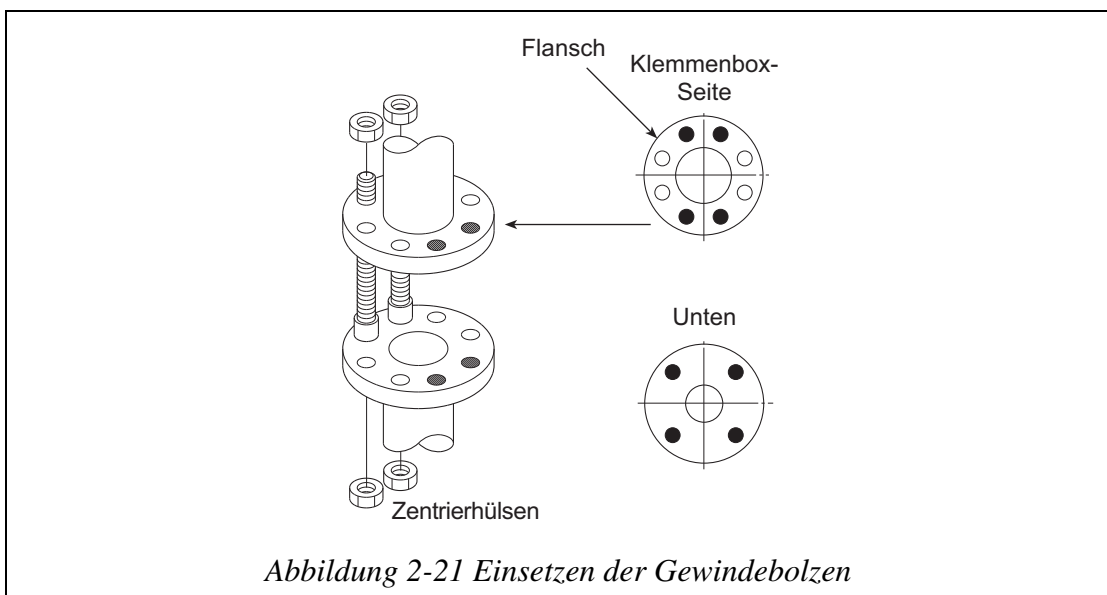
7. Setzen Sie die beiden übrigen Gewindebolzen in die Flansche ein und ziehen Sie die Muttern gleichmäßig mit den Anzugsdrehmomenten aus Tabelle 2-2 auf Seite 2-13 an.



2-12-5. Installation in einem vertikalen Rohr

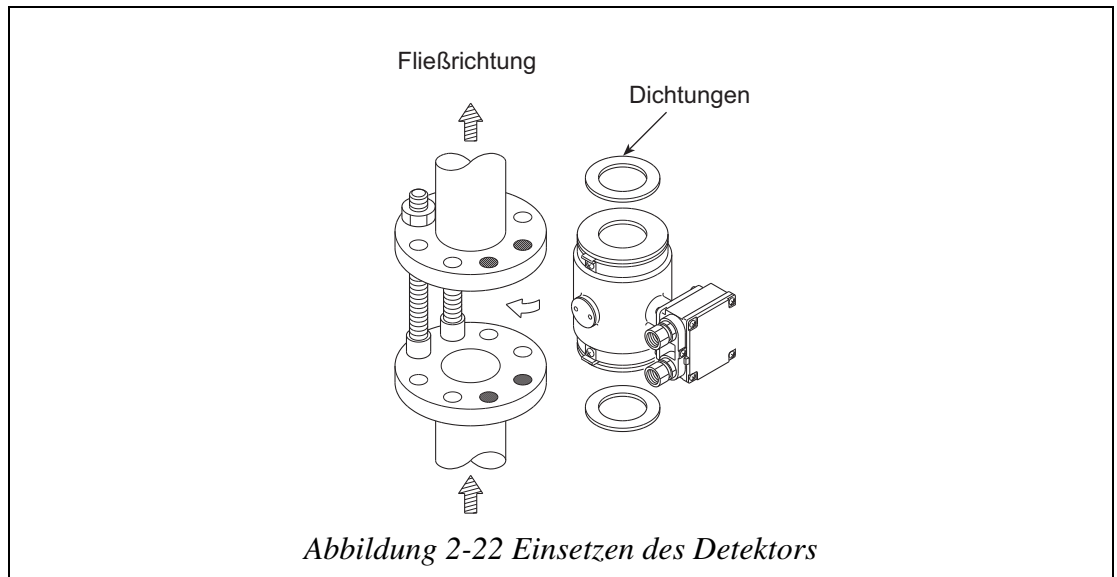
So installieren Sie einen Detektor in einem vertikalen Rohr:

1. Schieben Sie auf jeden der vier Gewindebolzen eine Zentrierhülse auf.
2. Setzen Sie zwei Gewindebolzen in den unteren Flansch ein wie in der Abbildung unten gezeigt.

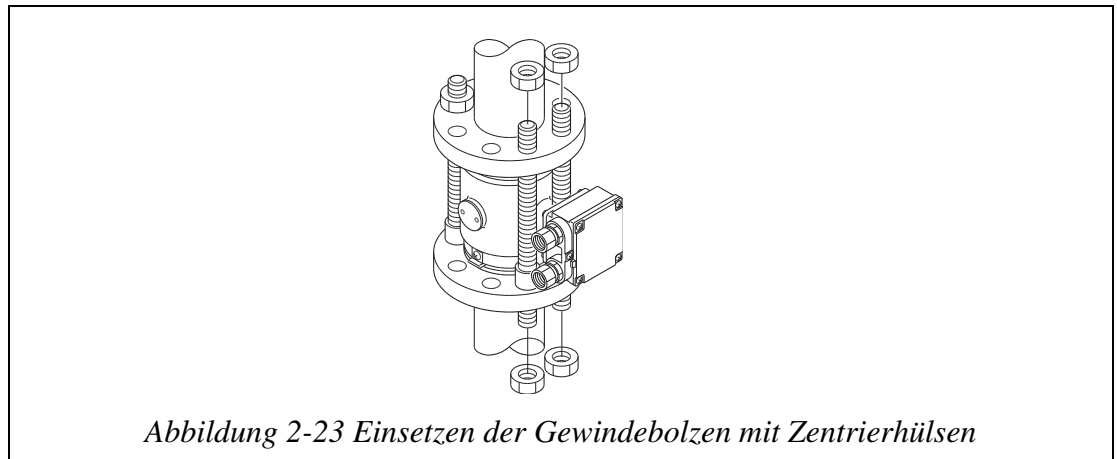


3. Drehen Sie den Detektor so, dass der Pfeil in die Fließrichtung des Mediums weist.

4. Setzen Sie den Detektor mit den Dichtungen zwischen den Rohrflanschen ein.

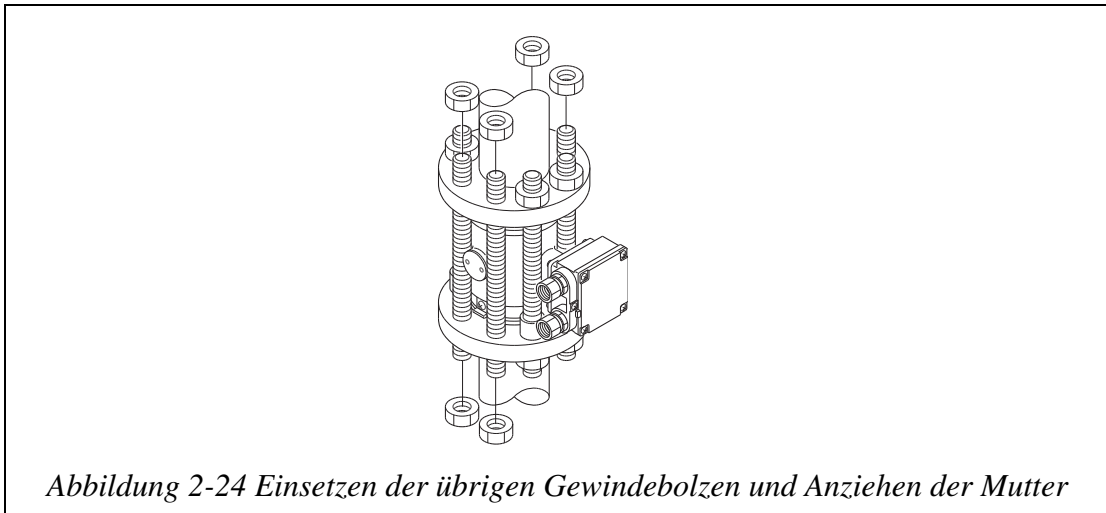


5. Setzen Sie zwei weitere Gewindebolzen (mit je einer Zentrierhülse) in die anderen beiden in Abbildung 2-21 auf Seite 2-18 gezeigten Bohrungen ein.



6. Vergewissern Sie sich, dass die Dichtungen nicht über die Rohrflansche hinausstehen.

7. Setzen Sie die übrigen Gewindebolzen in die Flansche ein und ziehen Sie die Schrauben gleichmäßig mit den Anzugsdrehmomenten aus Tabelle 2-2 auf Seite 2-13 an.



2-12-6. Installation in einem Metallrohr mit SUS-Erdungsring

Die folgende Beschreibung erläutert die Installation mit einem Erdungsring aus SUS in einem Metallrohr.

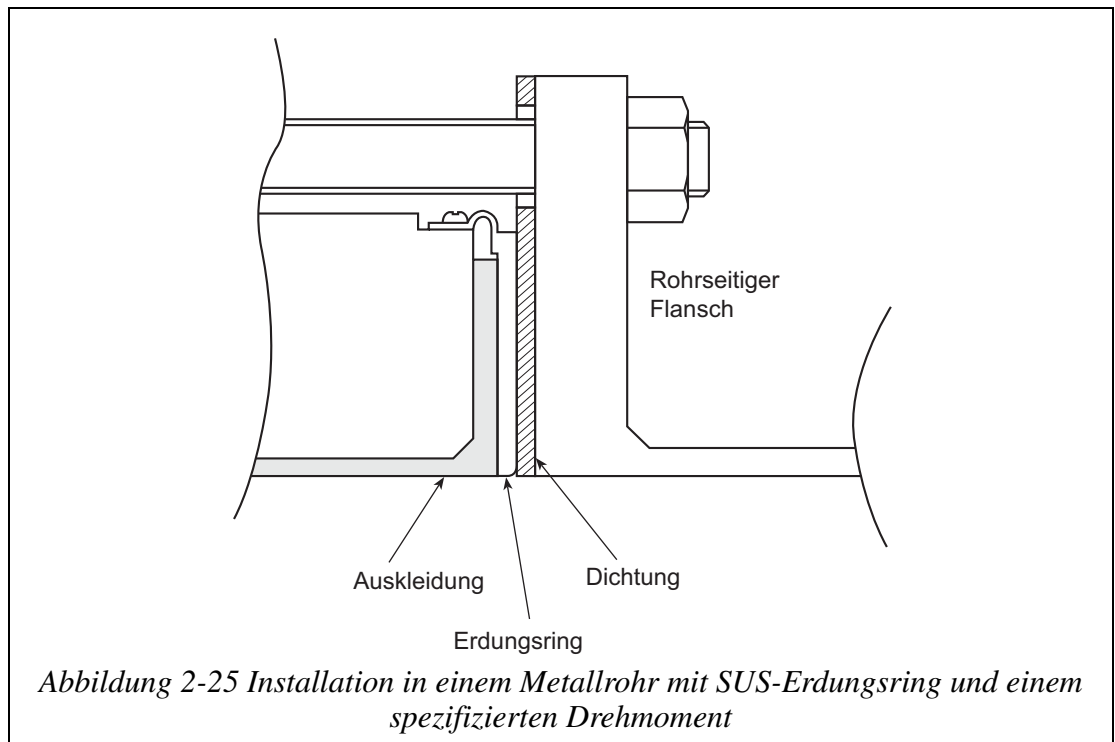
Für die Installation mit SUS-Erdungsringen empfiehlt Yamatake die Verwendung von Dichtungen aus einem anderen Material als Gummi, zum Beispiel PTFE oder Feststoffdichtungen. Gummidichtungen können zwar eingesetzt werden, es ist jedoch nicht möglich, die Anzugsdrehmomente zu reduzieren.

VORSICHT

Wir raten davon ab, Gummidichtungen zu verwenden, da sie zu Leckagen führen können.

2-12-7. So installieren Sie einen Detektor in Sandwich-Ausführung in einem Metallrohr mit SUS-Erdungsring und einem spezifizierten Drehmoment:

- Installieren Sie den Detektor wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Das Anzugsdrehmoment für die Schrauben ist vom Dichtungsmaterial unabhängig.
- Das entsprechende Drehmoment entnehmen Sie bitte Tabelle 2-2 auf Seite 2-13.
- Den Innendurchmesser der Dichtung entnehmen Sie bitte Tabelle 2-3 auf Seite 2-16.



Kapitel 3: Bedienung

Dieses Kapitel beschreibt das Ein- und Ausschalten des Durchflussmessers sowie die Bedienung von Display und Tasten des Gerätes.

3-1. Einschalten

So nehmen Sie den Durchflussmesser in Betrieb:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Detektor korrekt in der Rohrleitung installiert ist.
2. Überprüfen Sie, dass der elektrische Anschluss zwischen Messumformer und Detektor entsprechend der Anweisungen in dieser Anleitung hergestellt wurde.
3. Lassen Sie das Prozessmedium in den Detektor strömen, bis der Detektor gefüllt ist und halten Sie den Durchfluss an.
4. Überprüfen Sie, dass der Anschluss des Detektors dicht ist und dass keine Leckagen an den Flanschen auftreten.
5. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Messumformers ein.
6. Es erscheint die folgende Anzeige:

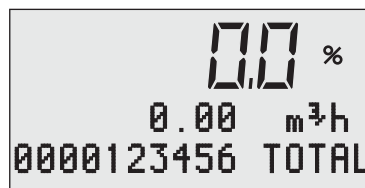


Abbildung 3-1 Anzeige des Systems beim Einschalten

7. Stellen Sie Nullpunkt des Durchflussmessers ein.

Der Durchflussmesser ist jetzt betriebsbereit.

3-2. Ausschalten

⚠️ WARNUNG

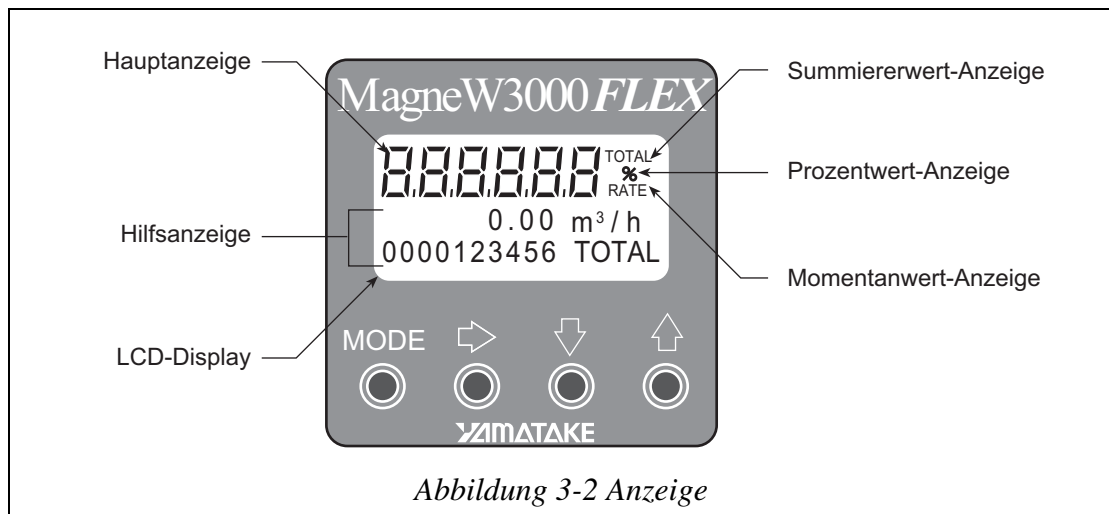
Stellen Sie vor dem Ausschalten des Durchflussmessers immer zuerst den Empfänger (wie z. B. einen Regler) auf Handbetrieb und schalten Sie dann die Ausgabe an den Empfänger ab. Diese Vorgehensweise verhindert, dass sich das Ausschalten des Instruments auf den Prozess auswirkt und dass Stellglieder falsch angesteuert werden.

So nehmen Sie den Durchflussmesser außer Betrieb:

1. Schalten Sie den an den Durchflussmesser angeschlossenen Empfänger (z. B. einen Regler) auf Handbetrieb.
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Messumformers ab.

3-3. Verwendung der Anzeige

Dieser Abschnitt beschreibt die Funktionen der in Abbildung 3-2 dargestellten Anzeige. Die IR-Sensortasten werden im folgenden Abschnitt beschrieben.



Hauptanzeige

Zeigt den Durchfluss an wie im Bedienermodus gewählt.

Hilfsanzeige

In diesem Bereich werden verschiedene Werte angezeigt:

- Während der Messung wird hier der Durchfluss zusätzlich angezeigt.
- Summierter Wert
- Außerhalb der Messbetriebsart werden hier Parameter zur Einstellung, Einstellwerte usw. angezeigt.

Prozentwert-Anzeige

Wenn dieses Feld leuchtet, wird der Messwert in Prozent angezeigt.

Momentanwert-Anzeige

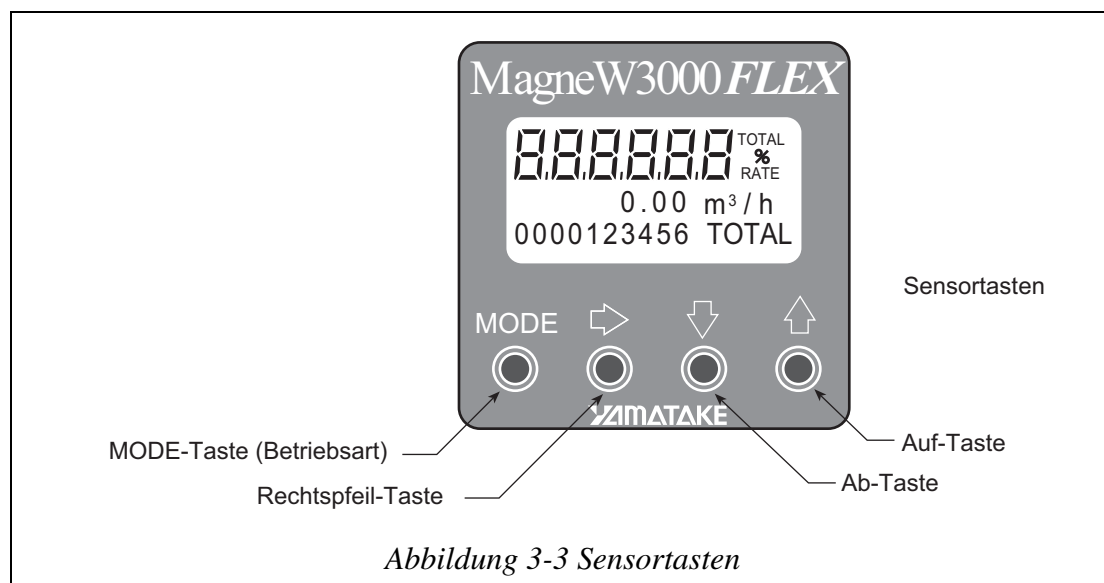
Wenn dieses Feld leuchtet, wird der Momentanwert des Durchflusses angezeigt.

Summiererwert-Anzeige

Wenn dieses Feld leuchtet, wird der summiert Durchflusswert angezeigt.

3-4. Bedienung der Tasten

Die Tasten sind als Sensortasten ausgeführt und reagieren auf leichte Berührung.



Um die Tasten zu betätigen, decken Sie den Kreis von unten kommend mit der Fingerspitze vollständig ab. Fahren Sie anschließend mit dem Finger nach unten, um die Taste „loszulassen“. Dieser Bewegungsablauf gewährleistet eine sichere Betätigung. Bei einer seitlichen Bewegung besteht die Möglichkeit, das aus Versehen andere Tasten mit ansprechen.

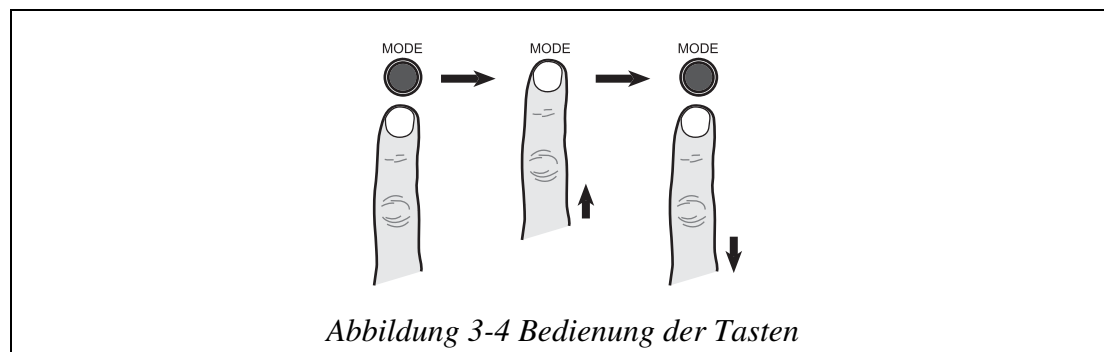




Tabelle 3-1 Tabelle 3-1 Tastenfunktionen

Die folgende Tabelle fasst die Funktionen der einzelnen Tasten zusammen.

Taste	Funktion
Taste MODE 	Tippen Sie diese Taste für zwei Sekunden an, um den Bedienermodus aufzurufen. Im Engineering- oder Wartungsmodus werden Daten nach Parameteränderungen gespeichert.
Rechtspfeil-Taste 	Bewegt den Cursor um eine Stelle nach rechts.

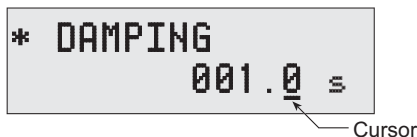
Ab-Taste



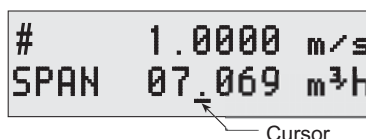
Wenn sich der Cursor in der Betriebsartanzeige befindet, ruft diese Taste die nächste Anzeige auf.



Befindet sich der Cursor auf einer Zahl, verringert diese Taste den angezeigten Wert.



Befindet sich der Cursor auf dem Dezimalpunkt, verschiebt diese Taste den Dezimalpunkt nach rechts.



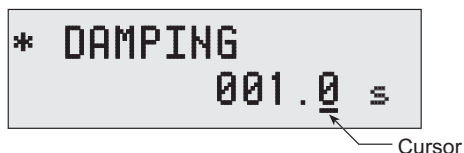
Auf-Taste



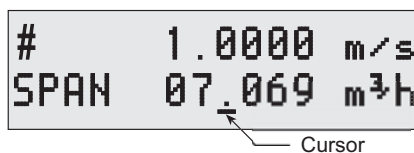
Wenn sich der Cursor in der Betriebsartanzeige befindet, ruft diese Taste die nächste Anzeige auf.



Befindet sich der Cursor auf einer Zahl, erhöht diese Taste den angezeigten Wert.



Befindet sich der Cursor auf dem Dezimalpunkt, verschiebt diese Taste den Dezimalpunkt nach links.



Befindet sich der Cursor auf dem Feld READY, startet diese Taste den Betrieb.



Kapitel 4: Verwendung der Anzeige

Dieses Kapitel beschreibt die vier Betriebsarten und deren Einsatzbereiche. Ein Flussdiagramm gibt eine Übersicht der Funktionen in den einzelnen Betriebsarten.

4-1. Über die Betriebsarten

Der MagneW3000 Plus verfügt über vier Betriebsarten:

- Messbetrieb
- Bedienermodus
- Engineering-Modus
- Wartungsmodus
(mit Ausgangsprüfungs-Modus, Kalibrierungsmodus, Kritischer Modus)

Die folgende Tabelle beschreibt die Funktionen, die im jeweiligen Modus verfügbar sind.

Tabelle 4-1 Funktionen der Betriebsarten

Betriebsart	Beschreibung
MESSBETRIEB	<p>Dies ist die normale Betriebsart, in der die Messung erfolgt.</p> <p>Jedesmal, wenn die Messbetriebsart angewählt wird, werden Daten in den Speicher geschrieben. Einstellungen, die in anderen Betriebsarten vorgenommen wurde, bleiben für zwei Minuten nach Rückkehr in die Messbetriebsart erhalten und müssen in dieser Zeit gespeichert werden, anderenfalls kehrt das Gerät zu den ursprünglichen Einstellungen zurück. Die einzige Ausnahme bilden Zähler, deren Wert immer direkt im Speicher abgespeichert wird.</p>
BEDIENER-MODUS Betriebsartanzeige: *	<p>Dieser Modus wird zur Änderung von Dateneinstellungen verwendet, die häufig aufgezeichnet oder geändert werden müssen. Diese Einstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dämpfungskonstante • Automatische Nullstellung • Durchflusszähler • Durchflussraten-Anzeige • Automatische Spike-Unterdrückung
ENGINEERING-MODUS Betriebsartanzeige: #	<p>In dieser Betriebsart werden Einstellungen geändert, auf die seltener zugegriffen wird. Diese Einstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ID-Funktion • Detektordaten • Durchfluss-Messspanne • Impulsdaten • Schaltschwelle • Ausgangssignal bei Fehler
WARTUNGS-MODUS Betriebsartanzeige: >	<p>In dieser Betriebsart werden Einstellungen und Prüfungen für die allgemeine Systemwartung oder Fehlersuche vorgenommen. In dieser Betriebsart sind folgende Funktionen verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgangseinstellung • Verstärkungseinstellung <p>Diese Betriebsart ist in die folgenden drei Modi unterteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgangsprüfungs-Modus • Kalibrierungsmodus • Kritischer Modus

 **VORSICHT**

Kalibrierungsmodus und Kritischer Modus enthalten Einstellungen, die für eine korrekte Durchflussmessung wichtig sind. Falsche Einstellungen können zu Messfehlern führen oder die Messung ganz verhindern.

4-2. Messbetrieb

Dies ist die normale Betriebsart, in der die Messung erfolgt und der Messwert angezeigt wird. In welcher Einheit oder Form der Messwert angezeigt wird, hängt von den Einstellungen in den anderen Betriebsarten ab.

Darüber hinaus hat diese Betriebsart eine weitere wichtige Aufgabe. Beim Aufrufen dieser Betriebsart speichert das System Änderungen, die in den anderen Betriebsarten vorgenommen wurden. Jedesmal, wenn die Messbetriebsart angewählt wird, werden Daten in den Speicher geschrieben. Einstellungen, die in anderen Betriebsarten vorgenommen wurden, bleiben für zwei Minuten nach Rückkehr in die Messbetriebsart erhalten und müssen in dieser Zeit gespeichert werden, anderenfalls kehrt das Gerät zu den ursprünglichen Einstellungen zurück. Die einzige Ausnahme bilden Zähler, deren Wert immer direkt im Speicher abgespeichert wird.

VORSICHT

Rufen Sie nach Einstellungen oder Änderungen in anderen Betriebsarten immer sofort den Messbetrieb auf, um die Einstellungen zu speichern.

4-3. Bedienermodus

Im BEDIENERMODUS erscheinen die folgenden Anzeigen in der abgebildeten Reihenfolge.

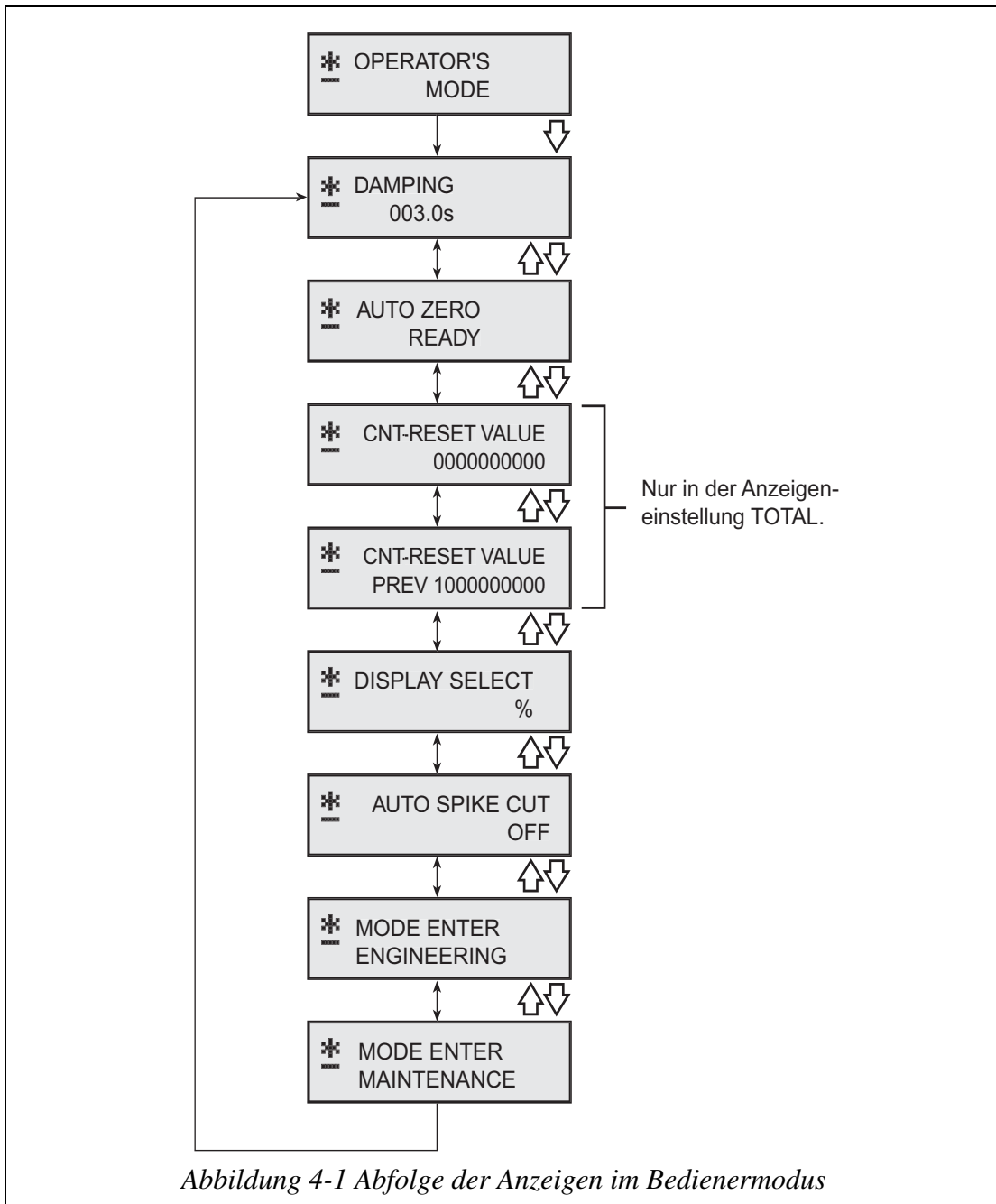


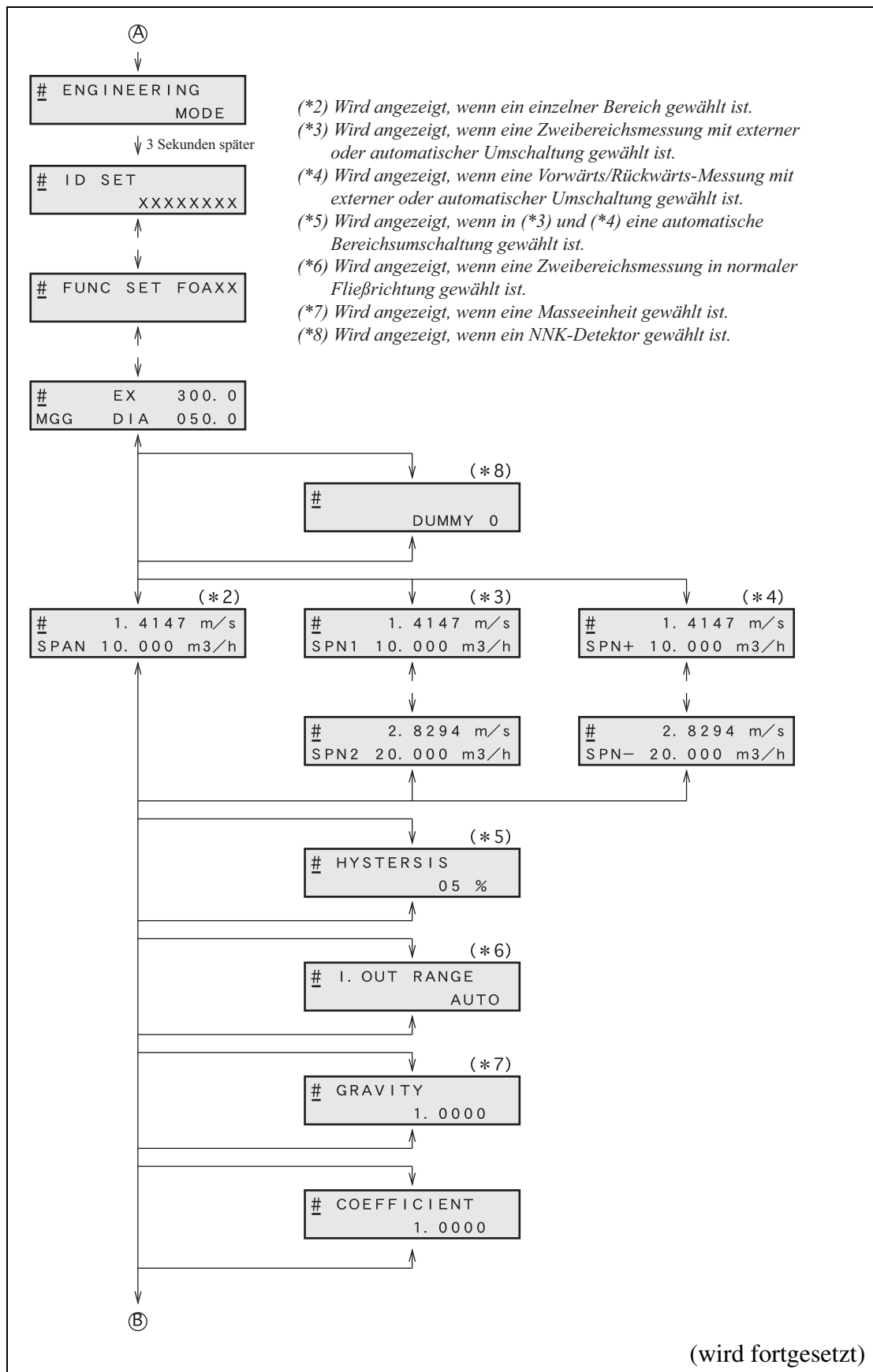
Abbildung 4-1 Abfolge der Anzeigen im Bedienermodus

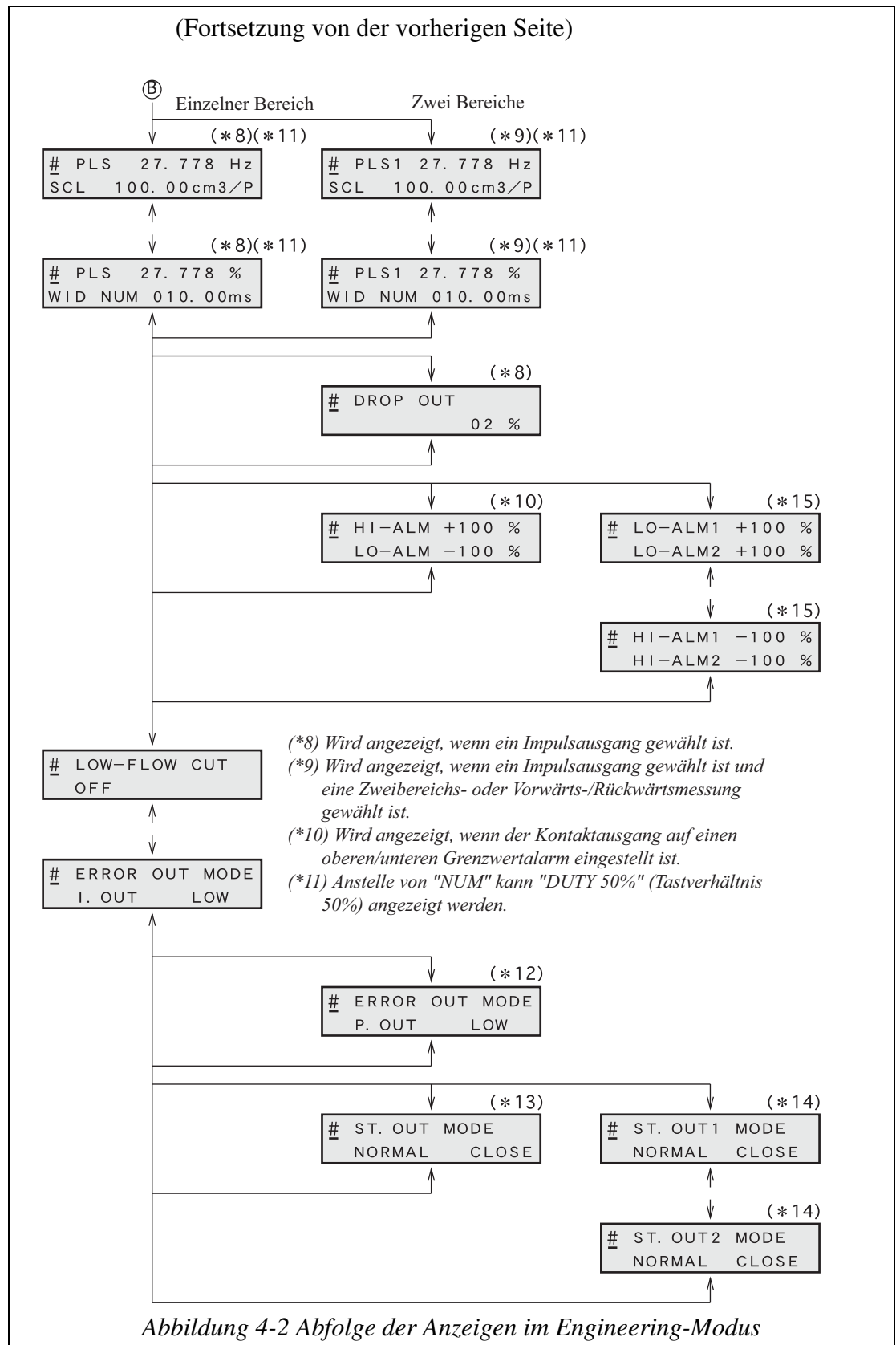
4-3-1. Aufrufen des BEDIENERMODUS

Schritt	Taste	Anzeige	Ablauf
1	MODE ● halten für 3 Sek.		Tippen Sie auf die Taste MODE und halten Sie sie für drei Sekunden gedrückt. Die Anzeige MODE ENTER (MODUS AUFRUFEN) erscheint.
2	➡ ● zwei- mal		Tippen Sie die Taste ➡ zweimal an, um den Cursor auf YES zu stellen. (Um die Anzeige ohne Änderung der Betriebsart zu verlassen, stellen Sie den Cursor auf NO.)
3	⬆ ●	 2 Sek. später↓ 	Tippen Sie einmal auf ⬆, um die Auswahl zu bestätigen. Die Anzeige OPERATORS MODE (Bedienermodus) erscheint für etwa zwei Sekunden, anschließend wird die Anzeige zur Einstellung der Dämpfung DAMPING angezeigt. So lange der Cursor unter der Betriebsartanzeige (dem *-Symbol) steht, können Sie mit den Tasten ⬇ oder ⬆ die verschiedenen verfügbaren Anzeigen dieser Betriebsart durchlaufen.

4-4. Engineering-Modus

Im ENGINEERUNG-MODUS erscheinen die folgenden Anzeigen in der abgebildeten Reihenfolge.





4-4-1. Aufrufen des ENGINEERING-MODUS

Schritt	Taste	Anzeige	Ablauf
1	MODE ● halten für 3 Sek.		Tippen Sie auf die Taste MODE und halten Sie sie für drei Sekunden gedrückt. Die Anzeige MODE ENTER (MODUS AUFRUFEN) erscheint.
2	➡ ● zwei- mal		Tippen Sie die Taste ➡ zweimal an, um den Cursor auf YES zu stellen. (Um die Anzeige ohne Änderung der Betriebsart zu verlassen, stellen Sie den Cursor auf NO.)
3	⬆ ●	 	Tippen Sie einmal auf ⬆, um die Auswahl zu bestätigen. Die Anzeige OPERATORS MODE (Bedienmodus) erscheint für etwa zwei Sekunden, anschließend wird die Anzeige zur Einstellung der Dämpfung DAMPING angezeigt.
4	⬆ ● oder ⬇ ●		Durchlaufen Sie die Anzeigen mit den Tasten ⬆ oder ⬆ bis die Anzeige MODE ENTER (MODUS AUFRUFEN) mit ENGINEERING erscheint.
5	➡ ●		Tippen Sie die Taste ➡ an, um den Cursor auf ENGINEERING zu stellen.
6	⬆ ●		Tippen Sie zur Auswahl auf die Taste ⬆. Die Anzeige ENGINEERING MODE (Engineering-Modus) erscheint für etwa zwei Sekunden, anschließend wird die Anzeige ID-SET angezeigt. Bitte beachten Sie, dass die Betriebsartanzeige auf die Anzeige für den Engineering-Modus (#) gewechselt hat. So lange der Cursor unter der Betriebsartanzeige (dem #-Symbol) steht, können Sie mit den Tasten ⬆ oder ⬆ die verschiedenen verfügbaren Anzeigen dieser Betriebsart durchlaufen.

4-5. Wartungsmodus

Im Wartungsmodus erscheinen die folgenden Anzeigen in der abgebildeten Reihenfolge.

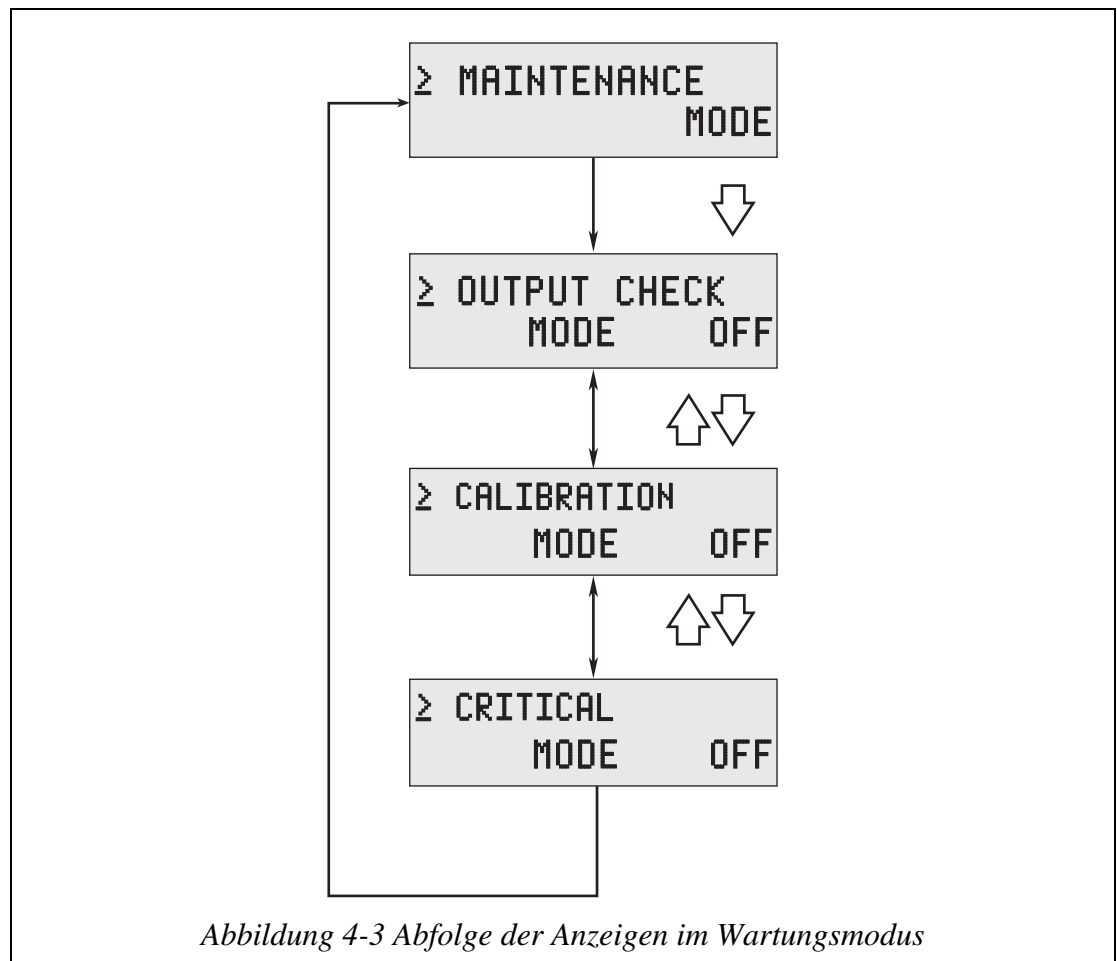


Abbildung 4-3 Abfolge der Anzeigen im Wartungsmodus

4-5-1. Aufrufen des WARTUNGSMODUS

Schritt	Taste	Anzeige	Ablauf
1	MODE ● halten für 3 Sek.		Tippen Sie auf die Taste MODE und halten Sie sie für drei Sekunden gedrückt. Die Anzeige MODE ENTER (MODUS AUFRUFEN) erscheint.
2	➡ ● zwei- mal		Tippen Sie die Taste ➡ zweimal an, um den Cursor auf YES zu stellen. (Um die Anzeige ohne Änderung der Betriebsart zu verlassen, stellen Sie den Cursor auf NO.)
3	⬆ ●	 	Tippen Sie einmal auf ⬆, um die Auswahl zu bestätigen. Die Anzeige OPERATORS MODE (Bedienmodus) erscheint für etwa zwei Sekunden, anschließend wird die Anzeige zur Einstellung der Dämpfung DAMPING angezeigt.
4	⬆ ● oder ⬇ ●		Durchlaufen Sie die Anzeigen mit den Tasten ⬆ oder ⬆ bis die Anzeige MODE ENTER (MODUS AUFRUFEN) mit MAINTENANCE erscheint.
5	➡ ●		Tippen Sie die Taste ➡ an, um den Cursor auf MAINTENANCE zu stellen.
6	⬆ ●		Tippen Sie zur Auswahl auf die Taste ⬆. Die Anzeige MAINTENANCE MODE (Wartungsmodus) erscheint für etwa zwei Sekunden, anschließend wird die Anzeige OUTPUT CHECK angezeigt. Bitte beachten Sie, dass die Betriebsartanzeige auf die Anzeige für den Wartungs-Modus (>) gewechselt hat. So lange der Cursor unter der Betriebsartanzeige (dem >-Symbol) steht, können Sie mit den Tasten ⬆ oder ⬆ die verschiedenen verfügbaren Anzeigen dieser Betriebsart durchlaufen.

Dokumentennummer: CM2-MGG200/210-K
CM2-MGG200-2001_04
CM2-MGG210-2001_06

Dokumentenname: MagneW 3000 Plus,
Modell MGG14C, MGG18/19, MGS28

Datum Juli 2007 (Ausgabe 1)

Erstellt/bearbeitet von: Yamatake Corporation

Yamatake Europe NV
Bosdellestraat 120/2
B-1933 Zaventem / Belgium
Tel: +32-(0)2-785-0710
Fax: +32-(0)2-785-0711
<http://www.yamatake-europe.com>

Kontakt Deutschland:
Dipl.-Ing. M. Trojan
Tel: +49-(0)6202-574-198
Fax: +49-(0)6202-574-199
Email: mtrojan@yamatake-europe.com