



Bedienungsanleitung

Differenzdruck- und Füllstandsensor D3



Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	5
1.1 Spezifikation	5
1.2 Warnungen	7
1.3 Maßzeichnungen	8
2 Funktionsprinzip und Beschreibung	9
3 Installation	10
4 Sensorverdrahtung	11
4.1 M12 Steckerverbindung	12
4.2 Verdrahtung an der Klemmenplatte	12
5 Anschluss des Sensors	13
5.1 Schleifenstrom	13
6 Modularer Aufbau	14
6.1 Trennung Sensorstutzen vom Sensorkopf	14
6.2 Ersetzen des Sensorstutzens	15
6.3 Ersetzen des Sensorkopfes	15
6.4 Ersatz des M12 Steckers	16
6.5 Ändern der Gehäuseausrichtung	16
6.6 Installieren oder Austauschen eines Remote Kits	17
7 Konfiguration	18
7.1 Standardanzeige und Navigation	19
7.1.1 Navigation	20
7.1.2 Bildschirm sperren und entsperren / Dezimalpunkt verschieben	20
7.1.3 Anzeigen einer Statusmeldung	21
7.2 Maßeinheiten	21
7.2.1 Konfigurieren der Maßeinheit für Druck	22
7.2.2 Konfigurieren der Maßeinheiten für Volumen oder Masse	22
7.3 Messbereich festlegen (Range)	24
7.3.1 Konfigurieren des Bereichs für Druck	24
7.3.2 Anzeigebereich für die Ausgabe von Volumen und Masse	25

7.4 Tankkonfiguration	25
7.4.1 Vertikaler Tank	26
7.4.2 Horizontaler Tank	27
7.4.3 Tank mit gewölbten Boden	28
7.4.4 Tank mit konischen Boden	29
7.4.5 Kundenspezifischer Tank	29
7.5 Produktkonfiguration	30
7.5.1 Selektieren von vordefinierten Produkten	31
7.5.2 Konfigurieren von kundenspezifischen Produkten	31
7.6 Dämpfung	32
7.7 mA-Konfiguration	32
7.7.1 mA-Kalibrierung	32
7.7.2 Auswahl des Fehlermodus	33
7.7.3 Schleifenrichtung	33
7.7.4 Auswahl des Sekundärwertes	33
7.8 Zurücksetzen (Re-Zero)	34
7.9 Werkseinstellungen (Factory Reset)	34
7.10 Geräteinformation	35
8 HART Communicator Anschluss & Device Deskriptor Menüstruktur	36
8.1 Anschließen des HART Communicators	36
8.2 HART DD Menüstruktur	36
9 Wartung und Diagnose	40
9.1 Tabelle mit Fehlermeldungen	42

1 Einführung

1.1 Spezifikation

Messbereichsendwert	Relativ Relativ	0...0,4; -1...2; -1...7; -1...35 0...6; 30 "Hg/0/30; 30 "Hg/0/100; 30 "Hg/0/500
Überdruckfestigkeit	Faktor	1,5 x Nenndruck des Sensorstutzens
Messgenauigkeit	Differenzfehler Kopf- oder Gesamtdruck Reproduzierbarkeit Langzeitstabilität	±0,15 % des kalibrierten Messbereichsendwert (Kopfdruck + Differenzdruck) ±0,15 % des kalibrierten Messbereichs ±0,05 % 0,2% Messbereichsendwert (URL) alle 2 Jahre
Temperaturdrift	Prozess Umgebung	< 0,016 % des kalibrierten Messbereichs / 5.5 °C (10 °F) < 0,016% des kalibrierten Messbereichs / 5,5 °C (10 °F)
Temperaturbereich	Prozess CIP-/SIP-Reinigung Umgebung	-18...110 °C (0...230 °F), t _{Umgebung} ≤ 71 °C (160 °F) 130 °C (266 °F) / max. 60 Min., t _{Umgebung} ≤ 60 °C (140 °F) -18...71 °C (0...160 °F)
Ansprechzeit		< 0,2 Sekunden
Abtastrate		< 0,05 Sekunden
Materialien	Anschlusskopf Metalldeckel Kunststoffdeckel Gewindestutzen Medium berührend Membran Membrandichtung/ Ölfüllung	Edelstahl, AISI 304 (1.4301), Ra ≤ 0,8 µm (32 Mikrozoll) Edelstahl, AISI 304 (1.4301), Ra ≤ 0,8 µm (32 Mikrozoll) Polycarbonat Edelstahl, AISI 304 (1.4301), Ra ≤ 0,8 µm (32 Mikrozoll) Edelstahl, AISI 316L, Ra ≤ 0,64 µm (25 Mikrozoll) Edelstahl, AISI 316L, Ra ≤ 0,64 µm (25 Mikrozoll) Medizinisches Weißöl / Mineralöl / Paraffinöl FDA-Zulassungsnummer 21CFR172.878, 21CFR178.3620, 21CFR573.680 Neobee M20 (optional)
Prozessanschluss Nicht 3-A-konform 3-A-konform	CLEANadapt Milchrohr Flansch DIN 11851 DRD Flansch SMS Liner Tri-Clamp® CPM Endress & Hauser	G1" mit Andruckschraube, G1" fix DN40, DN50 65 mm 38 mm, 51 mm 1½", 2" Standard Fitting Universal Adaptor - Short, Universal Adaptor - Long

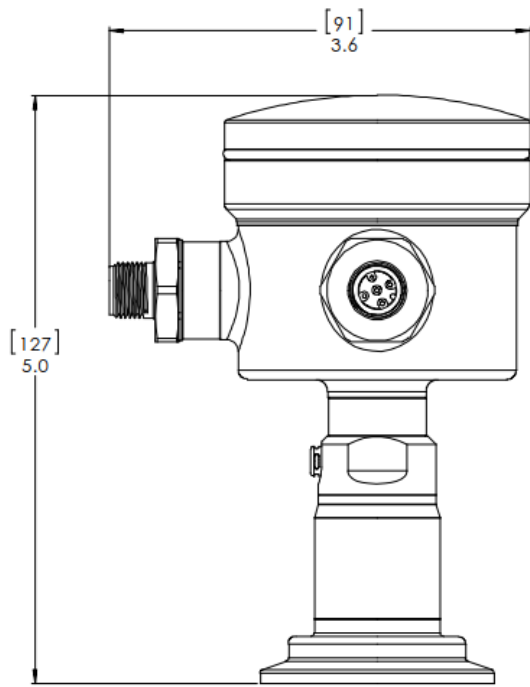
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung Steckerverbindung	M16x1,5 M12-Stecker, (1.4305) 5-polig
Schutzart		IP 67 (mit Kabelverschraubung) / NEMA 4X IP 69 K (mit Steckerverbindung)
Hilfsspannung		18...36 V DC
Ausgang	Stromschleife 1 (Differenzdruck) Stromschleife 2 (Kopf- oder Gesamtdruck)	analog 4...20 mA und HART 7.0 analog 4...20 mA
Anzugsmoment	Für den Zusammen- bau aller D3- Komponenten	27 Nm (20 ft-lbs)
Gewicht		Ca. 1300 g

1.2 Warnungen

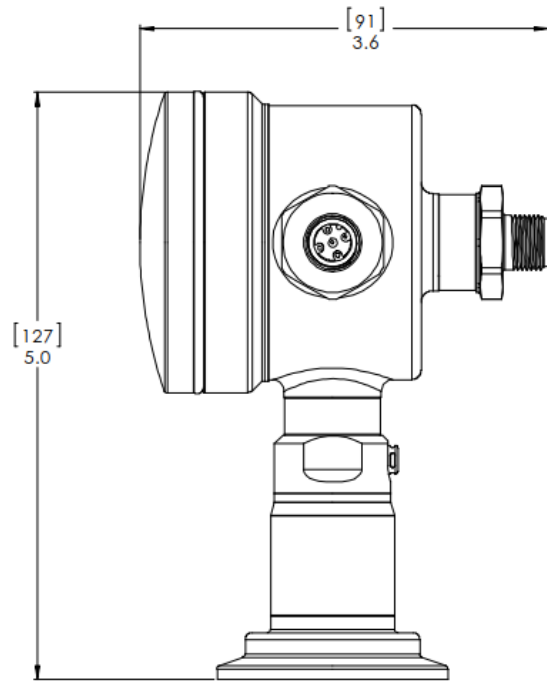


- Das Gerät darf nur mit DC-Spannung betrieben werden. Der Anschluss an eine AC-Spannungsversorgung kann zum Geräteausfall und / oder Stromschlag führen.
- Der Sensor darf während des Betriebs nicht aus dem Prozess entfernt werden. Das Entfernen des Sensors während des laufenden Betriebs kann den Prozess verunreinigen und zu Personenschäden führen.
- Der Sensor darf keinem Druck über dem vorgegebenen oberen Messbereichsendwert ausgesetzt werden. Überdruck kann zu vorzeitigem Ausfall, zu falschen Ausgabesignalen und möglicherweise Personenschäden führen.
- Bevor der Sensor für Wartungs- oder Kalibrierzwecke entfernt wird, muss sichergestellt werden, dass das Restprodukt aus der Leitung ausgespült wurde und der interne Druck dem Atmosphärendruck entspricht.

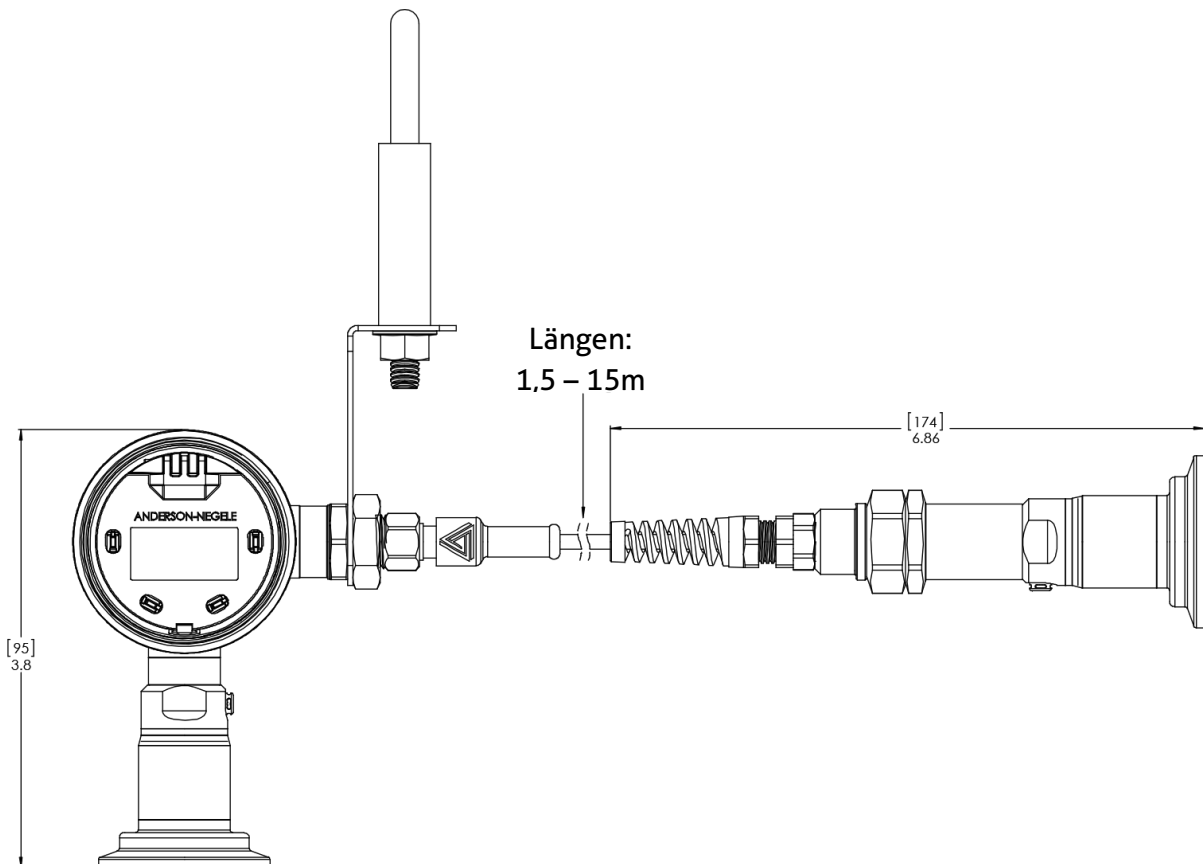
1.3 Maßzeichnungen



vertikale Ausrichtung



horizontale Ausrichtung



abgetrennte Version mit unterschiedlichen Kabellängen

2 Funktionsprinzip und Beschreibung

Der Anderson-Negele Differenzdruck- und Füllstandsensor D3 ist konzipiert für Anwendungen, bei denen für die Prozess- und Bestandskontrolle Prozessdruck, hydrostatischer Druck, Volumen oder Masse benötigt werden. Dieser ist proportional zum Prozessdruck oder zum Volumen bzw. Masse des Tankinhalts. Der Prozessdruck verformt den Druckmittler, wodurch der Druck an die Messzelle übertragen wird. Dieser Sensor nutzt einen piezoelektrischen Signalumwandler und einen Temperaturfühler zur Messung der internen Überträgerflüssigkeit. Das mV-Signal des Signalumwandlers und der Widerstand des Temperaturfühlers werden gemessen und durch die Signalelektronik im Sensorstutzen zu einem abgeglichenen Druckwert umgewandelt. Dieses Signal wird digital an den Sensorkopf übermittelt, in der das Signal in die Industriestandards analog 4...20 mA und HART 7.0 umgewandelt wird. Bei Relativsensoren wird die Rückseite der Membran belüftet und der Ausgabewert ist relativ zum Luftdruck. Bei Absolut-Sensoren sind die Messwerte relativ zu einem perfekten, theoretischen Vakuum, weshalb sich die Signale mit atmosphärischen Bedingungen verändern.

Die eingebaute Anzeige zeigt die Prozessmesswerte sowie eine graphische Darstellung der Ausgabe an. Die vier eingebauten Tasten im Display ermöglichen die Konfiguration des Gerätes, u.a. auch die Konfiguration der Tankgeometrie und Produktdichte. Auf alle Parameter kann auch über das HART-Protokoll zugegriffen werden.

Der Differenzdruck- und Füllstandsensor D3 wurde speziell für die Messung von Flüssigkeiten in der Lebensmittel- und Getränkebranche konzipiert, in der eine hohe Genauigkeit bei verändernden Temperaturbedingungen entscheidend für die Prozesskontrolle ist. Die Messzellen sind in hygienischen Druckmittlern verschweißt, die in einer Vielzahl an Prozessanschlüssen und Größen bereit stehen.

3 Installation

Die korrekte Installation ist für die Zuverlässigkeit des Sensors von großer Bedeutung. Der Sensor muss so installiert werden, dass weder Gerät noch Kabel einer potentiellen physikalischen Beschädigung ausgesetzt sind. Außerdem dürfen weder Feuchtigkeit noch Luftfeuchtigkeit in das Sensorgehäuse oder Kabel eindringen.

HINWEIS:

Der Installateur ist verantwortlich für die korrekte Montage des Deckels und des Kabelanschlusses, so dass weder Wasser noch Luftfeuchtigkeit in das Sensorgehäuse eindringen können. Mit M12 Stecker ausgerüstete Geräte sind nach IP69K klassifiziert. Geräte mit Kabelverschraubungen werden nach NEMA 4X und IP67 klassifiziert.

Für den elektrischen Anschluss wird der D3-Sensor mit einem 5-poligen M12 Stecker oder einer M16x1.5 Kabelverschraubung ausgerüstet. Bei horizontaler Montage sollte der Kabelanschluss nach unten gerichtet sein. Um ein übermäßiges Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern, wird außerdem empfohlen, Leitungsrohre nicht direkt mit dem Sensor zu verbinden. Falls ein Leitungsrohr zum Sensor verlaufen soll, ist es vorzuziehen, den wasserdichten Stecker des Sensors nicht vom Sensor zu entfernen. In diesem Fall sollte das flexible Leitungsrohr so nah wie möglich zum Sensor verlegt und am Rohrende ein abgedichteter Stecker eingesetzt werden. Ein kurzes Stück Kabel wird zwischen dem Sensor und dem flexiblen Rohr verlegt. Dadurch wird das Sensorgehäuse vom Rohrleitungssystem und der möglicherweise darin enthaltenen Feuchtigkeit getrennt. Falls das Rohr direkt mit dem Sensor verbunden wird, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass der Sensor letztendlich aufgrund von Wasser oder Wasserdampf im Gehäuse ausfällt.

HINWEIS: Es wird empfohlen, eine mA-Kalibrierung durchzuführen, nachdem der Sensor das erste Mal in einer Schleife installiert wurde. Siehe Abschnitt 7.7

HINWEIS: Es wird empfohlen, dass der Sensor nach der Installation zurückgesetzt wird. Details zu diesem Verfahren finden Sie in Abschnitt 7.8.

4 Sensorverdrahtung

Warnung



Dieses Gerät darf ausschließlich mit DC-Spannung betrieben werden. Der Anschluss an eine AC-Spannungsversorgung kann zum Geräteausfall und/oder Stromschlag führen.

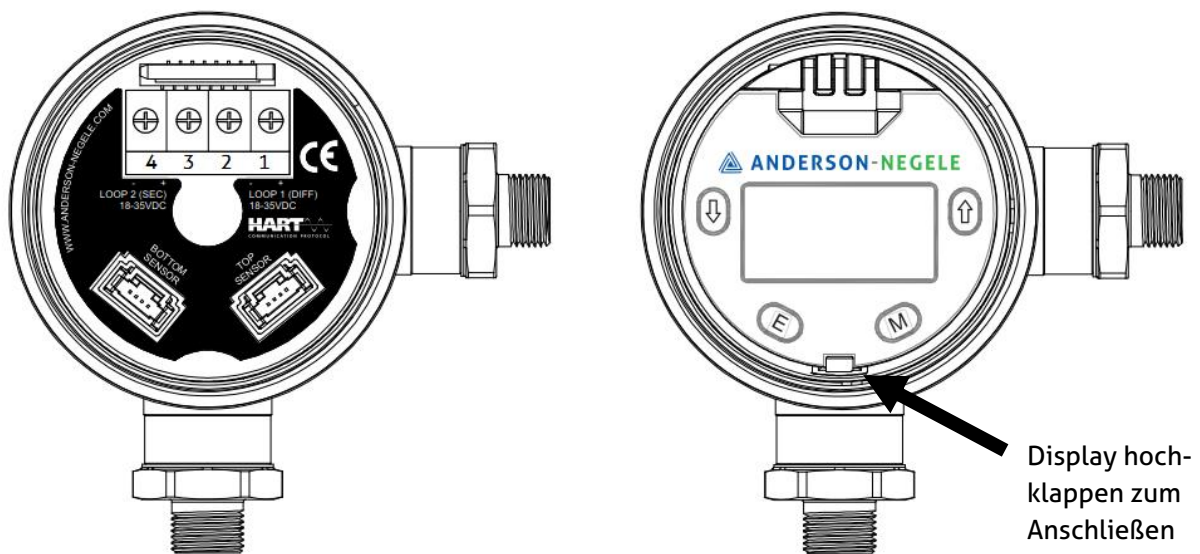
In nassen Umgebungen, die Schutzart IP67 oder höher erfordern, empfiehlt Anderson-Negele ausdrücklich die Verwendung geschirmter, umspritzter Kabelsätze mit 5-poligem M12 Anschlusskabel.

Das von Anderson-Negele gelieferte Kabel entspricht allen Anforderungen an die Schirmung und an die Kompatibilität der im D3 verbauten M12 Stecker. Anderson-Negele empfiehlt die Verwendung eines 4-adrigen, geschirmten Kabels mit 0,51 mm Durchmesser, oder ein anderes, gleichwertiges Kabel. Ein 4-adriges Rundkabel wird für die Ausgabe des Differenzdrucks und des oberen bzw. unteren Drucks über die Stromschnittstelle ermöglicht. Ein rundes Kabel erlaubt eine gute Dichtheit unter Verwendung abgedichteter Stecker, Zugentlastungen und Gummitüllen. Andere Kabelformen ermöglichen unter Umständen keine wasserdichte Abdichtung.

Wird ein vom Kunden bereitgestelltes Kabel verwendet, sollte dies ein Rundkabel mit 0,51 - 0,64 mm Durchmesser und Abschirmung sein. Damit der dichte Stecker zusammen mit dem Kabel eine dichte Verbindung bildet, muss der Außendurchmesser des Kabels zwischen 4,76 mm ($3/16''$) und 6,35 mm ($1/4''$) liegen. Bei kleineren Kabeln muss eine andere Neopren-Buchse verwendet werden. Diese ist nicht Teil des Lieferumfangs.

Bei Verwendung eines alternativen, dichten Steckers muss sichergestellt sein, dass die Gummitülle zum Kabel hin zuverlässig abdichtet. Verwenden Sie keinen Stecker für Stromkabel (größerer Innendurchmesser), falls das Sensorkabel einen Durchmesser von nur 6,35 mm hat. Nutzen Sie unbedingt ein Teflon-Band beim Anschließen des neuen, dichten Steckers.

4.1 M12 Steckerverbindung



Elektrischer Anschluss mit M12-Steckerverbindung		
1: rot	+ Hilfsspannung (Differenzdruck)	
2: schwarz	- Hilfsspannung 4...20 mA (Differenzdruck)	
3: grün	+Hilfsspannung (Kopf- oder Gesamdruck)	
4: blau	-Hilfsspannung 4...20 mA (Kopf- oder Gesamdruck)	
5:	nicht belegt	

4.2 Verdrahtung an der Klemmenplatte

Eine Verdrahtung des D3-Sensors erfolgt in folgenden Schritten:

- 1 Deckel entfernen; anschließend Display an der Lasche anheben, um die Klemmen offenzulegen.
- 2 Um die Drähte freizulegen, Kabel durch die Kabelverschraubung führen (isolieren Sie dabei das Kabel ca. 1 cm ab).
- 3 ROT (Schleife 1+) und SCHWARZ (Schleife 1-) werden für die Differenzschleife des Stromausgangs verwendet. GRÜN (Schleife 2+) und BLAU (Schleife 2+) werden für den sekundären (entweder Kopf- oder Systemdruck) Stromausgang verwendet. Alle nicht verwendeten Drähte, inklusive der blanken abgeschirmten Masseleitung,

werden gekürzt.

Hinweis: Um ein Masseschleife-Problem zu verhindern, vergewissern Sie sich, dass die Schirmung und die abgeschirmte Masseleitung das Sensorgehäuse nicht berühren. Setzen Sie gegebenenfalls Isolierungsmaterial wie Isolierband oder einen Schrumpfschlauch ein.

- 4 Enden der Drähte um ca. 1 cm abisolieren und verdrillen der Litzen. Ein Verzinnen der Kabelenden wird empfohlen.
- 5 Entsprechend der Darstellung der Klemmen, die Verbindung mit dem Drahtverbinder herstellen.

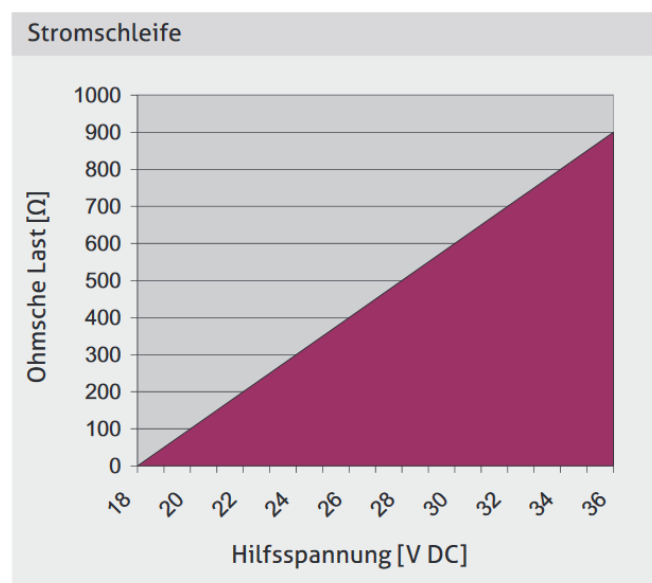
5 Anschluss des Sensors

Nachdem die Anschlüsse am Sensor hergestellt wurden, kann jetzt der Anschluss an den Eingang der Auswerteeinheit vorgenommen werden. Der D3 übermittelt Signale an Instrumente wie z.B. Anderson-Negele Digitalanzeigen, mikroprozessor-basierte Steuerungen, Schreiber oder vom Kunden gestellte Gerätschaften wie eine SPS.

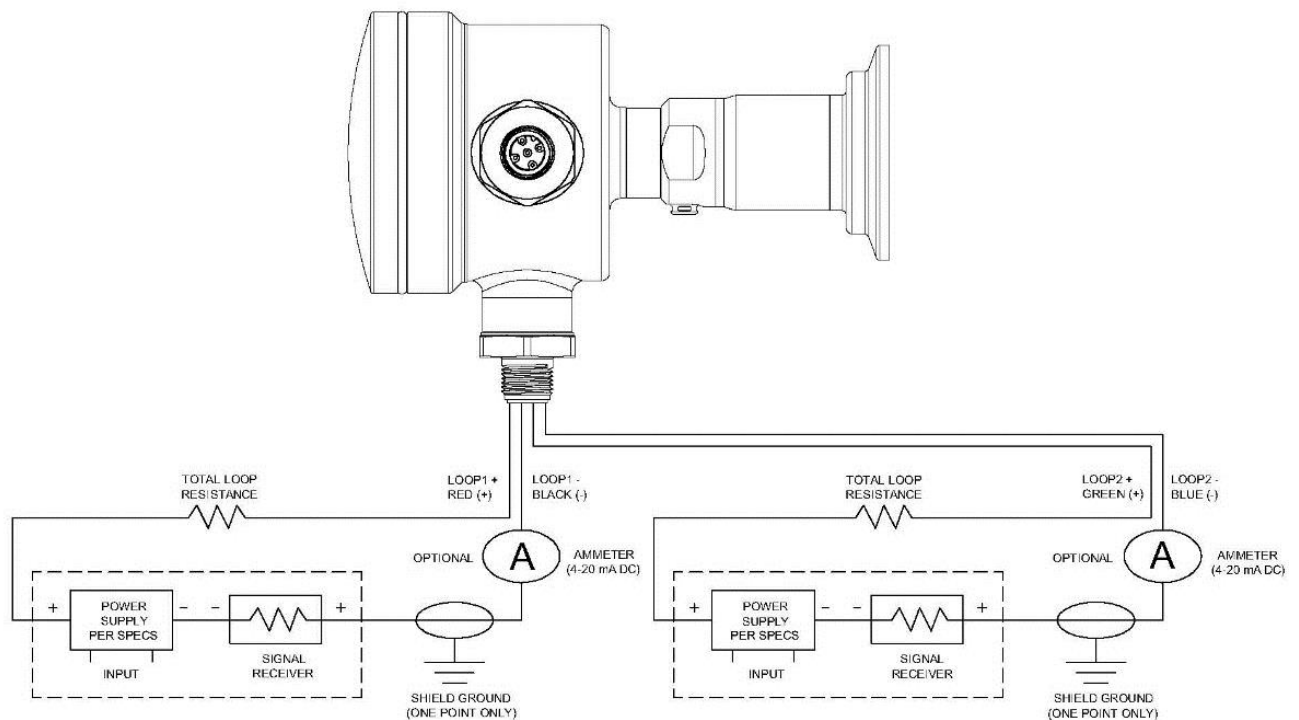
5.1 Schleifenstrom

Der Anderson-Negele Sensor D3 benötigt Schleifenstrom für den Betrieb mit einer Spannungsversorgung: 18-36 V DC (absolut), 24 V DC nominal, geregelt und ungeregelt.

Da der mit der Kabellänge und Signalempfängereingang verbundene Eigenwiderstand den Betrieb des Sensors beeinflussen kann, finden Sie nachfolgend eine Richtlinie zum benötigten Schleifenstrom.



Anweisungen zur spezifischen Verdrahtung einer Auswerteeinheit finden Sie im jeweiligen Installations-/Service-Handbuch, das mit dem Gerät mitgeliefert wurde. Die meisten Anderson-Negele Empfänger (Anzeigen, Schreiber, etc.) sind in der Lage, Schleifenstrom zur Verfügung zu stellen. Die untere Abbildung stellt eine typische Verdrahtung dar.



6 Modularer Aufbau

Der D3-Sensor besteht aus zwei Teilen – Sensorkopf und Sensorstutzen, welche wiederum aus einem oder mehreren Bauteilen bestehen. Diese Komponenten können vor Ort gewechselt werden, um die Gehäuseausrichtung zu ändern, einen Kompaktsensor in eine abgesetzte Version umzubauen oder defekte Komponenten zu ersetzen.

6.1 Trennung Sensorstutzen vom Sensorkopf

Hierzu muss das Gehäuse festgespannt werden. Falls dazu eine Schraubzwinde verwendet wird, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um die Oberfläche des Gehäuses zu schützen.

Anschließend gehen Sie bitte in folgender Reihenfolge vor:

1. Gehäusedeckel entfernen und Display an der Lasche anheben, um die Klemmen und die Sensoranbindung offenzulegen.
2. Clip-Verbinder leicht zusammendrücken und Sensorflachbandkabel von der Buchse entfernen.
3. Sensorstutzen vom Gehäuse abschrauben. Das vom Werk vorgegebene Drehmoment ist 27 Nm (20 ft-lbs).
4. In umgekehrter Reihenfolge das Gerät wieder zusammenbauen.

6.2 Ersetzen des Sensorstutzens

1. Um den Sensorstutzen zu ersetzen, muss zuerst der Sensor vom Sensorkopf getrennt werden, siehe Abschnitt 6.1 oben.
2. Ersatz Sensorstutzen in die gewünschte Position am Kopf (horizontal oder vertikal) anschrauben und mit 27 Nm (20 ft-lbs) festziehen.
3. Clip-Verbinder des Sensors in die Buchse am Sensorkopf stecken.
4. Falls der neue Sensor den gleichen Messbereich abdeckt, müssen keine weiteren Schritte vorgenommen werden.
5. Falls der neue Sensor einen anderen Messbereich abdeckt, muss der Messbereich entsprechend der Anweisung in Abschnitt 7.3 konfiguriert werden.
6. D3-Sensor wieder in den Prozess einbauen und ein Zurücksetzen (Re-Zero) durchführen; siehe Abschnitt 7.8.

6.3 Ersetzen des Sensorkopfes

1. Um den Sensorkopf zu ersetzen, muss zuerst der Sensor vom Sensorkopf getrennt werden, siehe Abschnitt 6.1 oben.
2. Sensorkopf auf den Sensor montieren unter Verwendung der gewünschten Ausrichtung (horizontal oder vertikal) und mit 27 Nm (20 ft-lbs) festziehen.
3. Folgende Parameter sind neu zu konfigurieren:
 - 3.1 Maßeinheiten für Abmessungen und Dichte, Abschnitt 7.2 (nur falls Maßeinheiten für Volumen oder Masse verwendet werden).
 - 3.2 Tankkonfiguration, Abschnitt 7.4 (nur falls Maßeinheiten für Volumen oder Masse verwendet werden)
 - 3.3 Produktkonfiguration, Abschnitt 7.5 (nur falls Maßeinheiten für Volumen oder Masse verwendet werden)
 - 3.4 Maßeinheiten primärer Messwert (PV), Abschnitt 7.2 falls Maßeinheiten für Druck verwendet werden
 - 3.5 Bereich (Range), Abschnitt 7.3 falls Maßeinheiten für Druck verwendet werden
 - 3.6 Bestätigung der korrekten Einstellung der Dämpfung, Abschnitt 7.6
 - 3.7 mA-Konfiguration abschließen, Abschnitt 7.7
4. D3-Sensor wieder in den Prozess einbauen und Zurückstellen (Re-Zero) durchführen; siehe Abschnitt 7.8

6.4 Ersatz des M12 Steckers

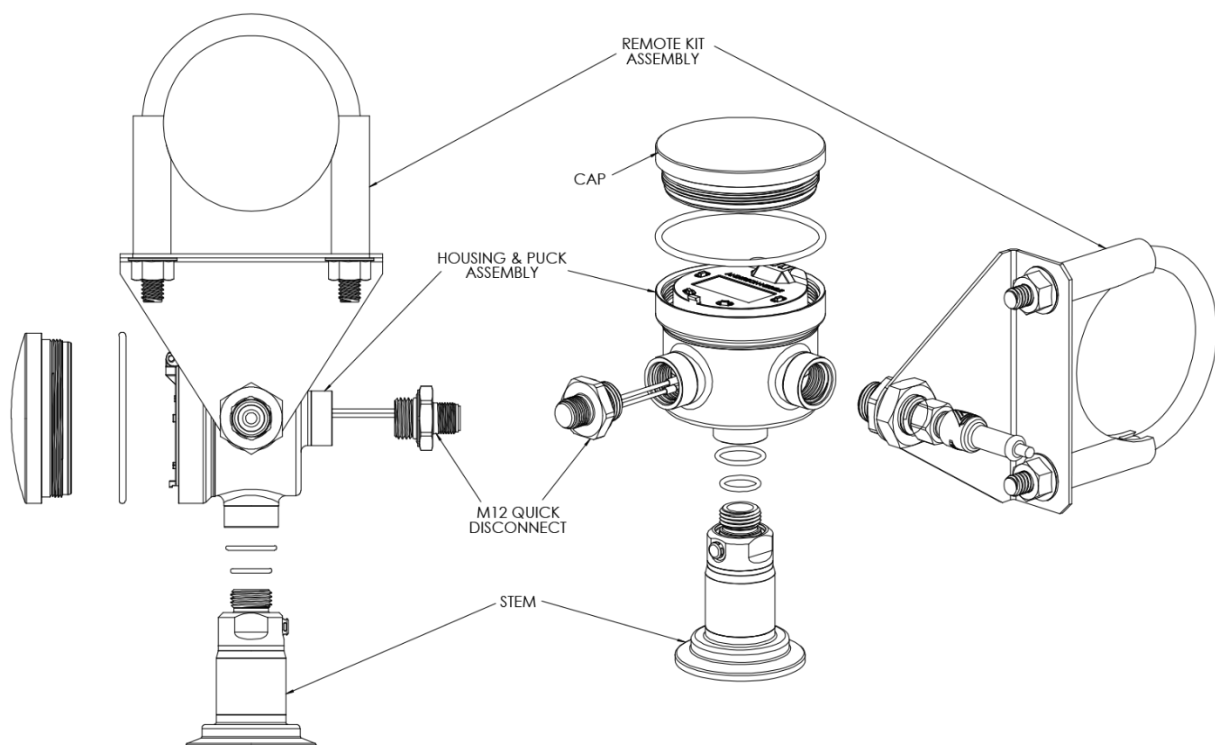
Hierzu muss das Gehäuse festgespannt werden. Falls dazu eine Schraubzwinde verwendet wird, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um die Oberfläche des Gehäuses zu schützen.

Anschließend gehen Sie bitte in nachfolgender Reihenfolge vor:

1. Gehäusekappe entfernen und Display an der Lasche anheben, um Klemmen und Sensoranbindung offenzulegen.
2. Die vier Adern von der Klemmleiste mittels eines Kreuzschlitzschraubenziehers trennen.
3. Elektrischen Stecker vom Sensorgehäuse abschrauben.
4. Neuen M12 Stecker in die gewünschte Position am Sensorkopf einschrauben (horizontal oder vertikal) und mit 27 Nm (20 ft-lbs) festziehen.
5. Adern wieder an die Klemmleiste anschließen, wie in Kapitel 4 beschrieben.
6. Display zurückklappen und den Sensordeckel wieder festziehen.

6.5 Ändern der Gehäuseausrichtung

1. Sensor zerlegen, wie in den Schritten 1-3 in Abschnitt 6.1 und Schritten 1-3 in Abschnitt 6.4 beschrieben.
2. Position des elektrischen Steckers und des Sensorstutzens im Sensorgehäuse wechseln und den Sensor wieder zusammenbauen, wie im Abschnitt 6.2, Schritte 2-3 und Abschnitt 6.4, Schritte 4-6 beschrieben.



6.6 Installieren oder Austauschen eines Remote Kits

Ein bereits am Sensorkopf angeschlossener Sensorstutzen kann nachträglich in eine abgetrennte Version umgebaut werden. Dies ermöglicht eine Montage des Sensorkopfes mit einer Entfernung von bis zu 15 m von Drucksensor. Die getrennte Version ist aufgrund der Modularität des Gerätes möglich und kann bei Bedarf nachträglich hinzugefügt oder entfernt werden.

Führen Sie hierfür bitte nachfolgende Arbeitsschritte durch:

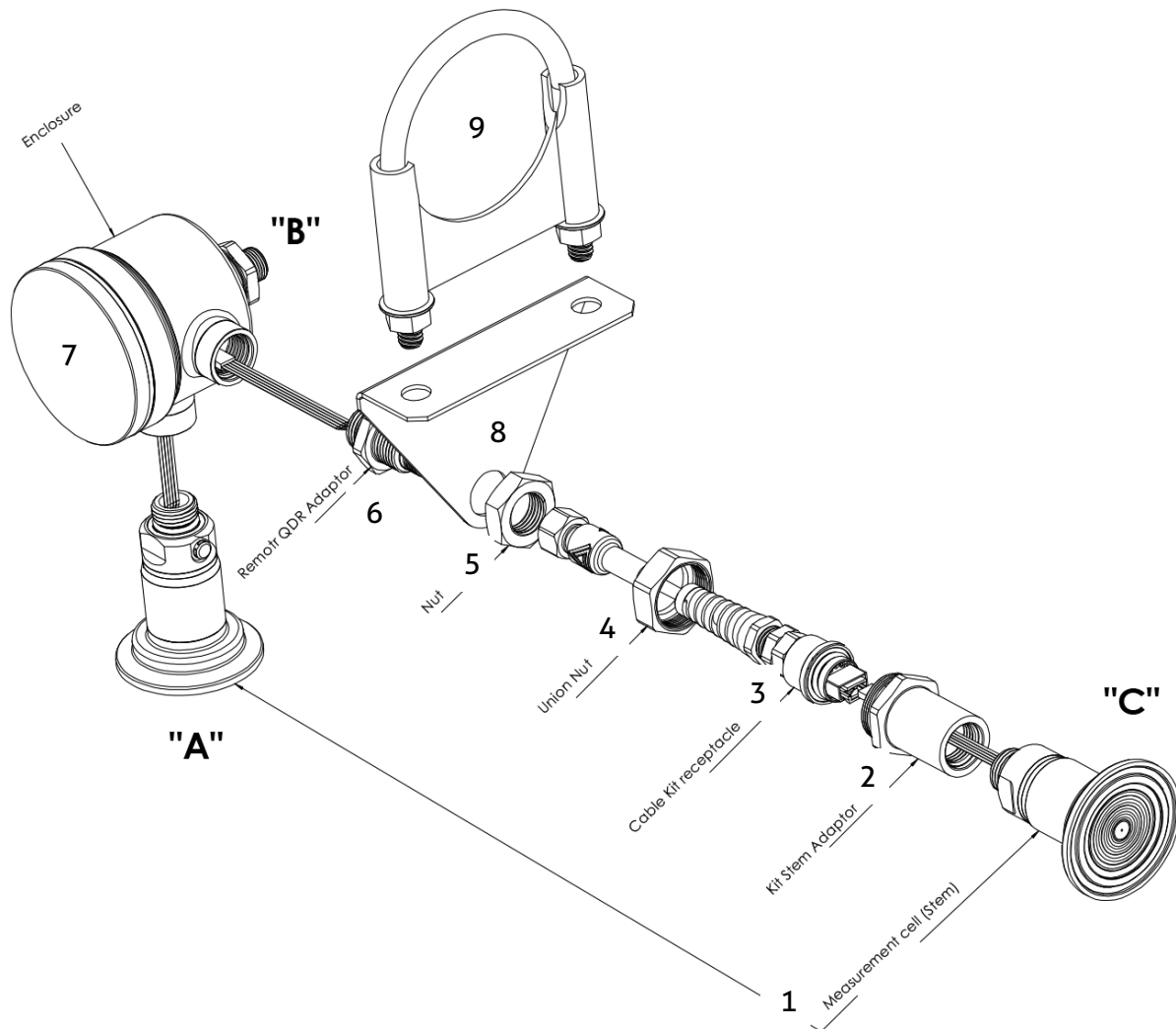
Hinweis: Alle Gewindeanschlüsse müssen mit einem Drehmoment von 27 Nm (20 ft-lbs) festgezogen werden.

1. Sensorstutzen vom Sensorkopf trennen wie in Abschnitt 6.1 beschrieben.
2. Remote Kit an der Sensorseite anschließen.
- 2.1 Flachbandkabel des Stutzens durch den Sensorstutzen-Adapter (2) führen. Den Adapter am Sensorstutzen (1) festschrauben.
- 2.2 Flachbandkabelstecker an die Kabelsataufnahme (3) anschließen und überschüssiges Flachband vorsichtig in den Sensorstutzen-Adapter (2) hineinfalten.
- 2.3 Flachbandkabel in den Stutzen-Adapter einfädeln und mit Hilfe des Gewindes der Überwurfmutter (4) befestigen.
3. Remote Kit M12 Stecker (6) an die gewünschte Gehäuseöffnung anschließen.
- 3.1 Flachbandkabel vorsichtig durch die Öffnung am Sensorkopf ①(7) einführen.
- 3.2 Remote Kit M12 Stecker (6) an den Sensorkopf (7) festschrauben.
- 3.3 Flachbandkabelstecker in die Buchse im Sensorkopf (7) anschließen.
4. Wandmontageadapter (8) mit dem Remote Kit M12 Stecker (6) verbinden, mit der Mutter (5) befestigen und entsprechend positionieren.
5. M12-Stecker aus Remote Kabel an den Remote Kit M12 Stecker (6) anstecken.
6. Falls erforderlich kann das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder ausgebaut werden.

Warnung



Um Schäden am Flachbandkabel zu vermeiden, bitte die Überwurfmutter (4) vor Entfernen des Sensorstutzen-Adapters (2) aus dem Sensorstutzen (1) entfernen und das Flachbandkabel von der Buchse abstecken.



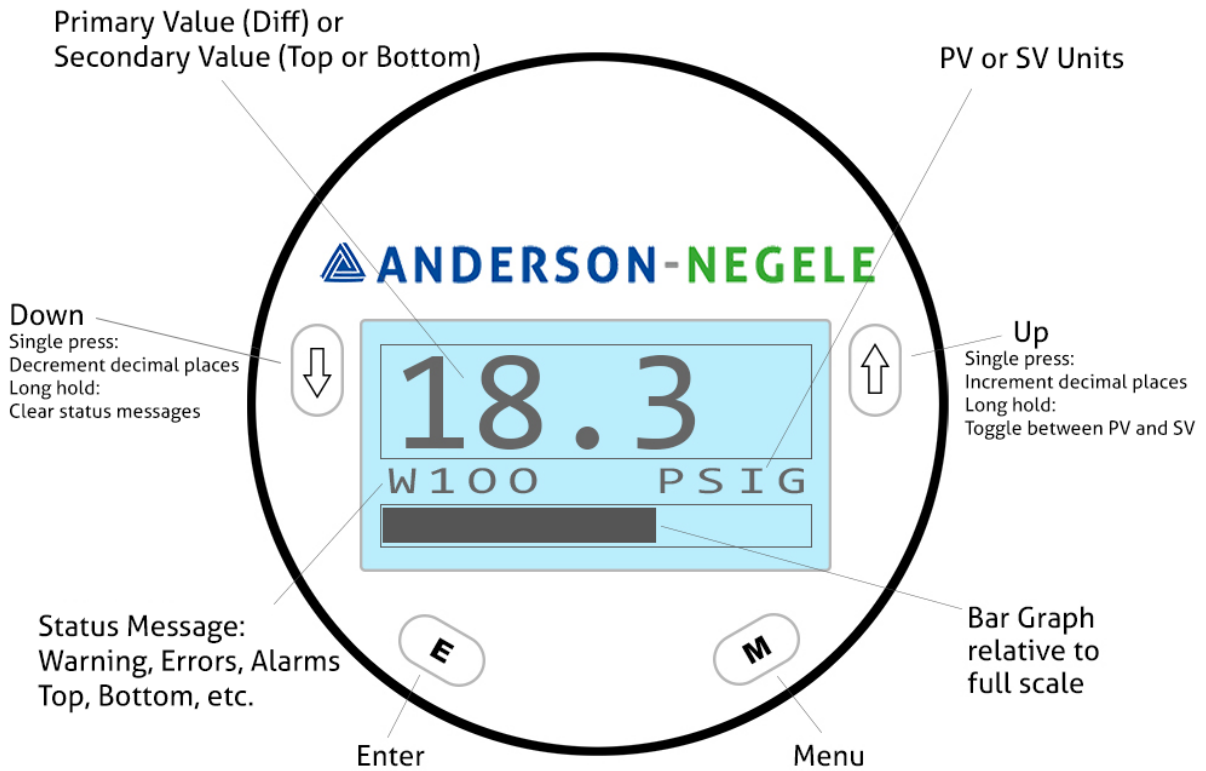
1	Sensorstutzen
2	Remote Kit Sensorstutzen Adapter
3	Remote Kabel
4	Remote Kit Überwurfmutter
5	Remote Kit Mutter zum M12 Stecker
6	Remote Kit M12 Stecker
7	D3 Sensorkopf
8	Remote Kit Wandhalterung
9	Remote Kit Rohrhalterung

7 Konfiguration

Der D3-Sensor kann über die eingebauten 4-Tasten oder durch die HART-Kommunikation konfiguriert werden. In diesem Abschnitt wird die Konfiguration über das Display beschrieben.

In diesem Handbuch sind die Konfigurations-Menüs zusammen mit den Aktionen abgebildet, die durch Drücken der Tasten ausgelöst werden.

7.1 Standardanzeige und Navigation

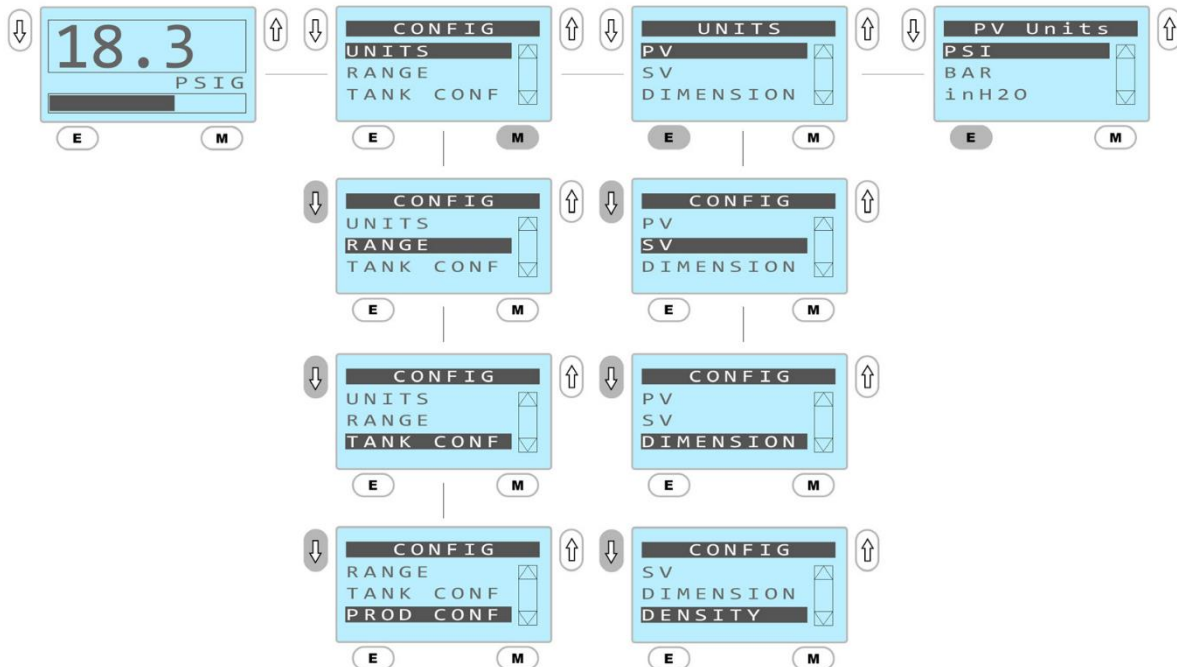


Primary or Secondary Value	Differenzdruck bzw. Kopf- oder Systemdruck
Down	Kurz: Weniger Dezimalstellen lang: Statusmeldungen löschen
Status Message	Statusmeldungen: Warnungen, Fehler und Alarme
Enter	Bestätigen

PV or SV Units	Maßeinheit der Anzeige
Up	Kurz: Mehr Dezimalstellen Lang: Wechsel zwischen Differenzdruck bzw. Kopf- oder Systemdruck
Bar Graph	Balkendiagramm
Menu	Menü bzw. speichern und zurück

7.1.1 Navigation

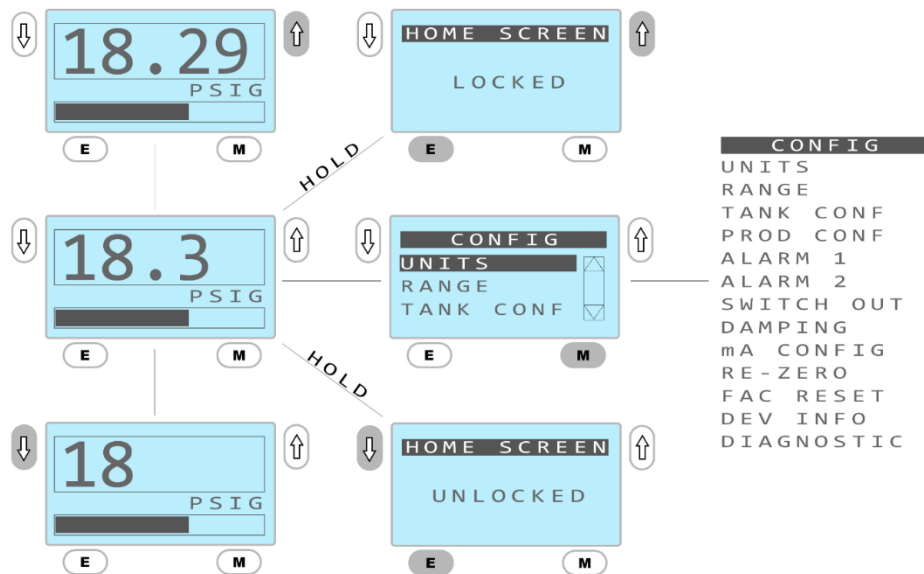
Das allgemeine Navigationsschema des Gerätes ist nachfolgend abgebildet:



- Drücken der Pfeiltasten bewegt die Markierung auf- oder abwärts.
- Durch Drücken von „E“ wird der markierte Menüeintrag ausgewählt.
- Durch Drücken der „M“-Taste wird eine Ebene zurück navigiert.

7.1.2 Bildschirm sperren und entsperren / Dezimalpunkt verschieben

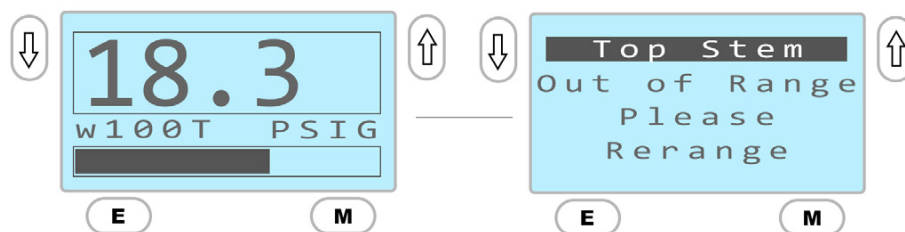
- Durch Drücken und Halten von „E“ mit der Pfeiltaste nach oben kann die Anzeige gesperrt werden. Auf das Menü kann bei gesperrter Anzeige nicht zugegriffen werden.
- Durch Drücken und Halten von „E“ mit der Pfeiltaste nach unten kann die Anzeige wieder entsperrt werden.
- Durch Drücken der Pfeiltasten kann der Dezimalpunkt nach rechts bzw. links verschoben werden.



7.1.3 Anzeigen einer Statusmeldung

Wenn eine Statusmeldung anliegt, können folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Durch Drücken von „E“ erscheint in der Anzeige kurzzeitig eine Erklärung der numerischen Statusmeldung.
- Langes Drücken der Taste mit dem Pfeil nach unten löscht die Warnmeldung.
- Stromversorgung gegebenenfalls für 10 Sekunden unterbrechen und dann wieder anschließen.



7.2 Maßeinheiten

Vier Maßeinheiten können für den Sensor gewählt werden:

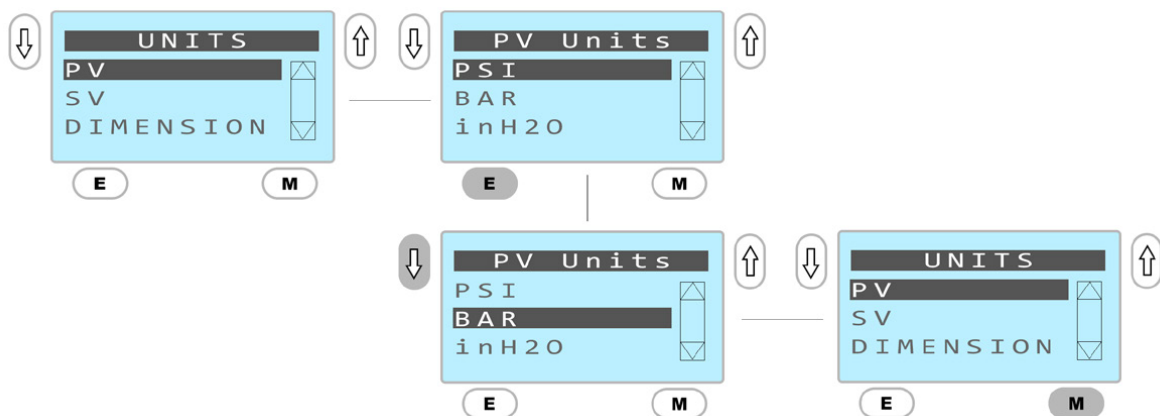
- **Primäre Messgröße (PV)** – die Maßeinheit der primär zu übertragenden Messgröße. Diese kann Differenzdruck, Tankvolumen oder Masse sein.
- **Sekundäre Messgröße (SV)** – die Maßeinheit der sekundär zu übertragenden Messgröße. Diese kann jede verfügbare Einheit für Kopf- oder Systemdruck sein.

- **Abmessung (Dimension)** – die Maßeinheit der linearen Messgröße, mit der die Tankabmessung angegeben wird. Es kann zwischen Metern und Zoll gewählt werden.
- **Dichte (Density)** – die Maßeinheit der Dichte oder des spezifischen Gewichtes, mit denen die Produkte in den Tanks definiert werden.

7.2.1 Konfigurieren der Maßeinheit für Druck

Soll der Sensor als Druckmessgerät oder zur hydrostatischem Füllstandmessung verwendet werden, kann in diesem Menü zwischen den folgenden Maßeinheiten gewählt werden: PSI (Pfund pro Quadratzoll), Bar, inH2O (Inch Wassersäule), mmH2O (Millimeter Wassersäule), mmHG (Millimeter Quecksilbersäule), mBar (Millibar) und kPA (Kilopascal).

Falls als Maßeinheit Druck verwendet wird, muss die Einheit für „Maß“ und „Dichte“ nicht konfiguriert werden, da die Tank- und Produktkonfiguration nicht benötigt werden.



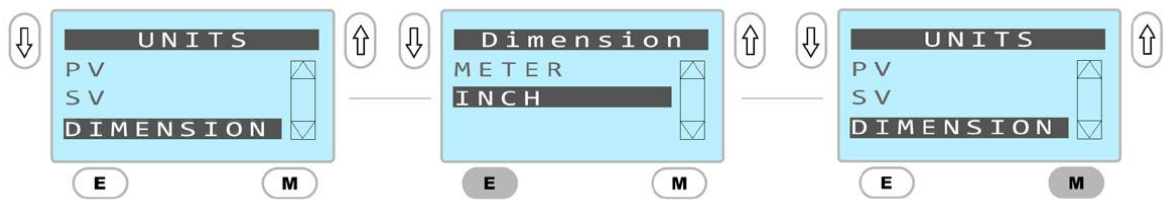
Nachdem die gewünschte Maßeinheit markiert ist, wird die „M“-Taste gedrückt, um die Auswahl zu speichern und um eine Ebene zurück zu navigieren. Nachdem die Maßeinheit geändert wurde, verändern sich entsprechend auch alle Menüs, die damit zusammenhängen, darunter Bereich (Range), Alarm usw. .

7.2.2 Konfigurieren der Maßeinheiten für Volumen oder Masse

Messwerte des Volumens und der Masse (kg, lb, Gallone, Liter, prozentual) werden linear gegenüber diesen Messgrößen ausgegeben und nichtlineare Anteile des Tanks werden entsprechend kompensiert. Das Display zeigt das verbleibende Volumen oder die Masse an, die sich unterhalb des Sensors befindet, wenn kein Produkt vorhanden ist und reagiert entsprechend wieder, sobald das Produkt die Sensormembran bedeckt.

Die Maßeinheiten für die Ausgabe von Volumen oder Masse werden folgendermaßen konfiguriert:

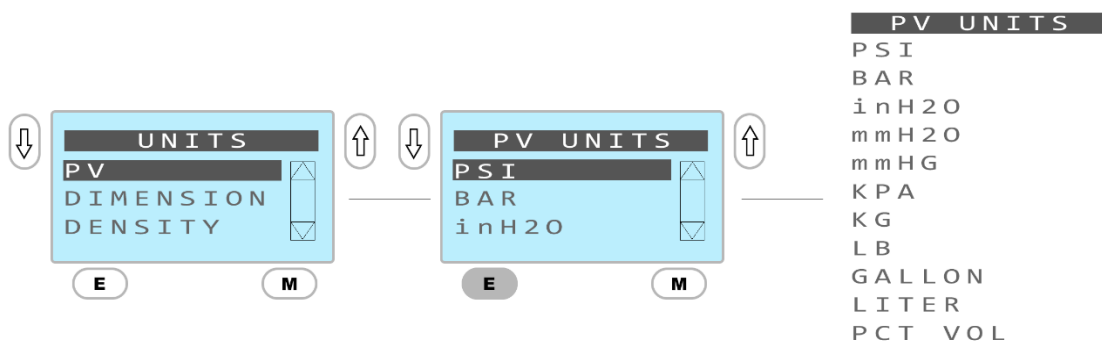
1. Maßeinheiten für „Maß“ (Dimension) selektieren und beispielsweise „inch“ auswählen wie hier abgebildet.



2. Maßeinheit für „Dichte“ (Density) selektieren und spezifische Gewicht „SG“ auswählen wie abgebildet.



3. Tankkonfiguration entsprechend den Anweisungen in Abschnitt 7.4 abschließen.
4. Produktkonfiguration entsprechend den Anweisungen in Abschnitt 7.5 abschließen.
5. Zum Menü "Maßeinheiten" (Units) zurückkehren, um dort die Messgröße (PV) zu konfigurieren, wie abgebildet:



Erst nachdem ein Tank selektiert und die Dichte eingetragen wurde, steht die komplette Liste an Maßeinheiten zur Verfügung.

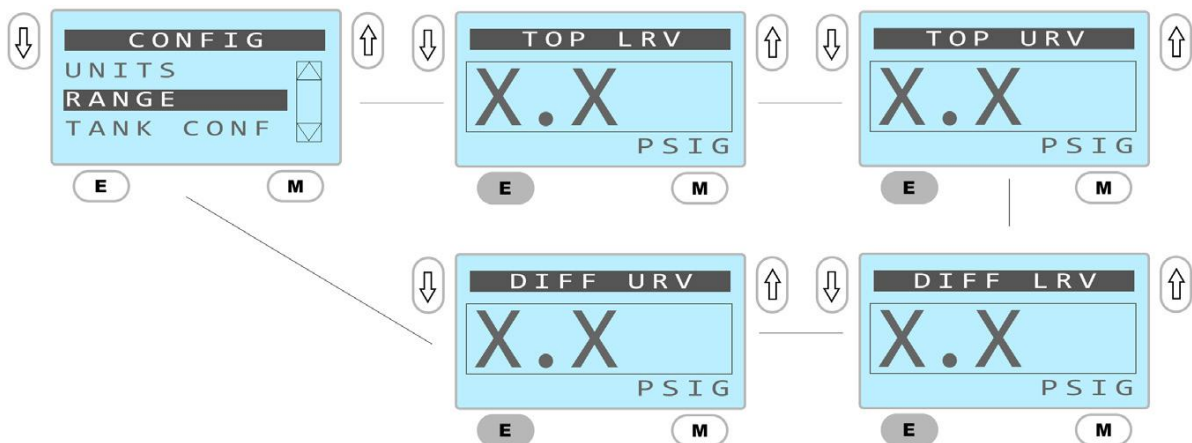
Nachdem die gewünschten Maßeinheiten markiert sind, kann durch Drücken der „M“-Taste die Einstellung gespeichert und eine Ebene im Menü zurück navigiert werden. Sobald die Maßeinheiten geändert werden, passen sich alle davon abhängigen Menüs entsprechend an diese Maßeinheiten an, darunter Bereich (Range), Alarm, usw. .

7.3 Messbereich festlegen (Range)

Der untere Messbereichsanfang (Lower Range Value LRV) und obere Messbereichsendwert (Upper Range Value URV) können ausgewählt werden, wenn der Sensor mit Maßeinheiten für Druck verwendet wird. Bei Verwendung von Maßeinheiten für Volumen oder Masse werden unterer und oberer Messbereichswert (LRV und URV) automatisch berechnet, und können ausgelesen werden, was bei der SPS-Programmierung hilfreich ist. Alternativ kann der Messbereichsendwert auch automatisch auf Basis eines anliegenden Drucks im Tank (autospan) eingestellt werden.

7.3.1 Konfigurieren des Bereichs für Druck

Die folgende Menüabfolge zeigt das Verfahren zur Einstellung der LRV und URV für die Bereiche der Druckwertausgabe. Bitte beachten Sie, dass die PV-Maßeinheiten vor dieser Aktion eingestellt werden müssen, siehe Kapitel 7.2.1.

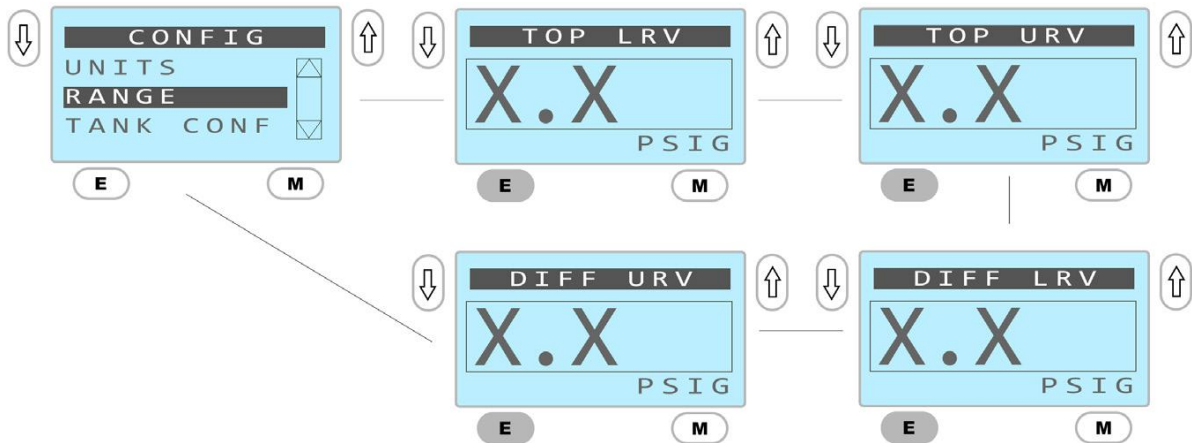


Wenn LRV oder URV Wert angezeigt wird, kann mit den Pfeiltasten der Wert nach Wunsch eingestellt werden. Der LRV Wert kann mit Ausnahme des Druckstutzens „Typ 5“ bei Relativ-Sensoren zwischen Vakuum und 0 eingestellt werden. Der LRV ist bei absoluten Sensoren nicht einstellbar.

Der URV kann zwischen bis zu 10:1 von der oberen Grenze des Sensorstutzens eingestellt werden.

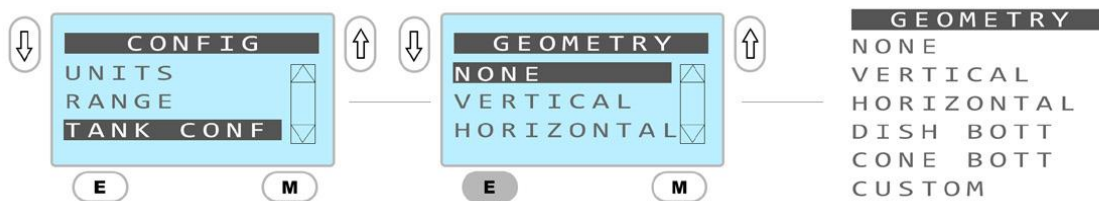
7.3.2 Anzeigebereich für die Ausgabe von Volumen und Masse

Wenn Volumen oder Massemaßeinheiten eingestellt wurden, werden der LRV und URV Wert automatisch auf Basis der Tankabmessungen und Produktdichte berechnet. Die berechneten Werte können wie folgt angezeigt werden.

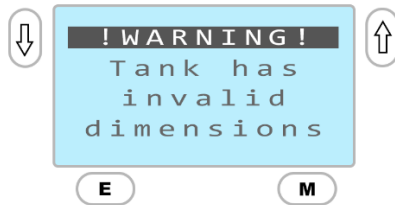


7.4 Tankkonfiguration

Um Tanks zu konfigurieren, müssen Zeichnungen oder Abmessungen verfügbar sein. Tanks müssen konfiguriert sein, um die Maßeinheiten für Höhe und Volumen verwenden zu können. Die Maßeinheit für die Abmessungen kann entsprechend der Anweisung in Abschnitt 7.2.2 eingestellt werden. Der Tanktyp wird folgendermaßen selektiert:

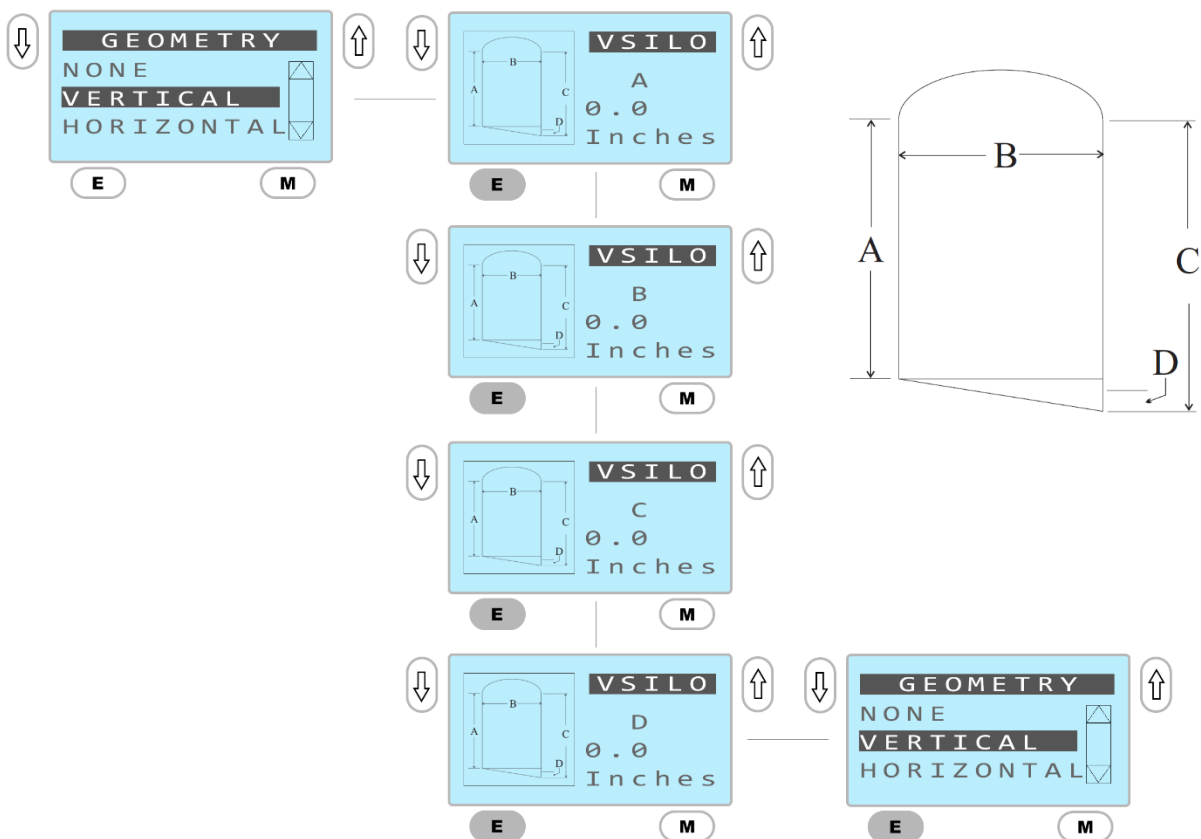


Falls Tankabmessungen nicht eingegeben wurden oder nicht kompatibel mit dem Sensorbereich sind, erscheint folgende Meldung:



Wenn diese Meldung erscheint, kann das Menü der Tankkonfiguration (Geometry) nicht verlassen werden, bis der Fehler in den Abmessungen berichtigt oder die Tankgeometrie „Keine“ (None) selektiert wurde.

7.4.1 Vertikaler Tank

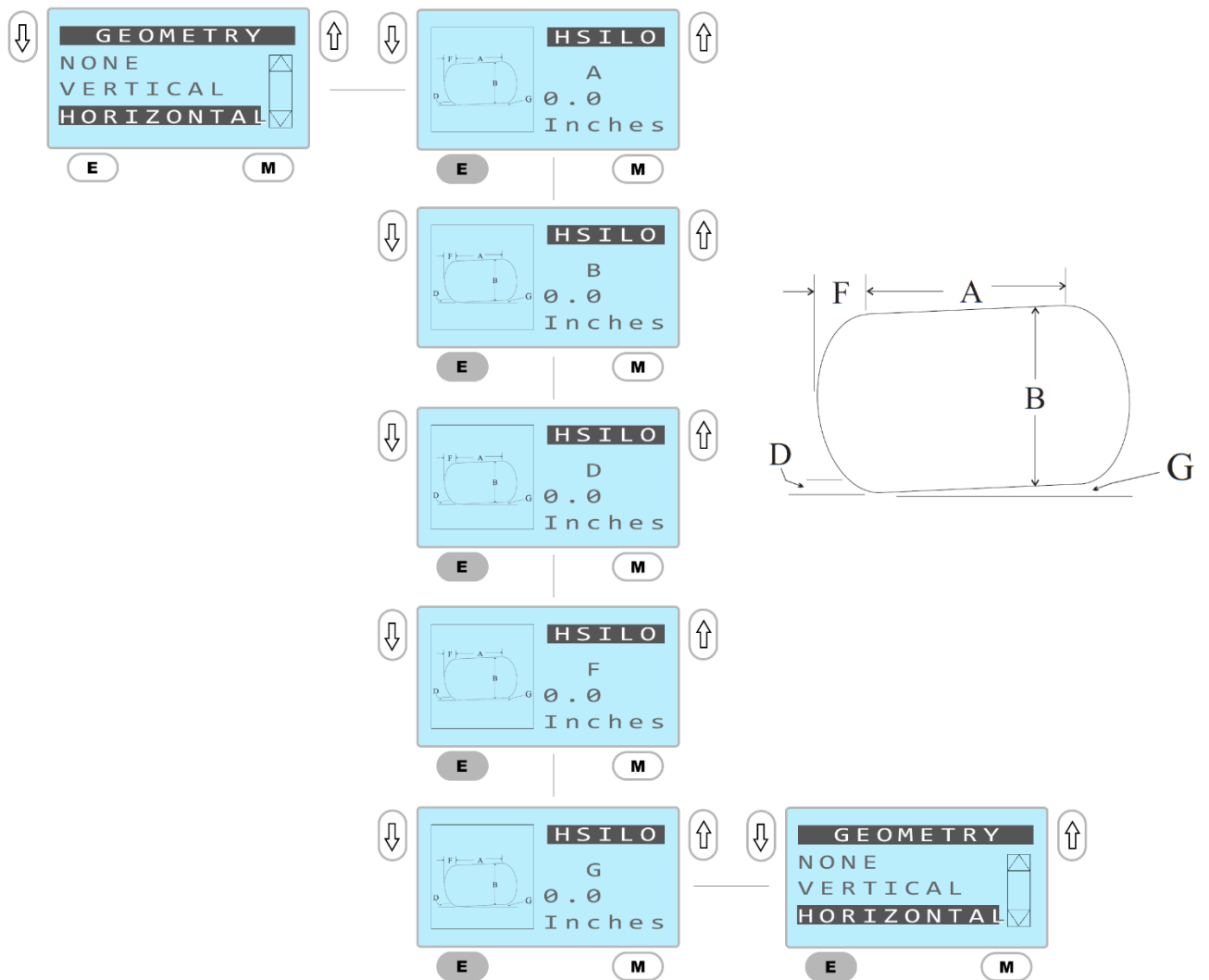


D = Sensorhöhe

Stellen Sie mittels Pfeiltasten die jeweilige Abmessung auf den gewünschten Wert ein. Durch Drücken von „E“ wird die Eingabe beendet und auf den nächsten Wert gesprungen.

7.4.2 Horizontaler Tank

Tank nach ASME Standard

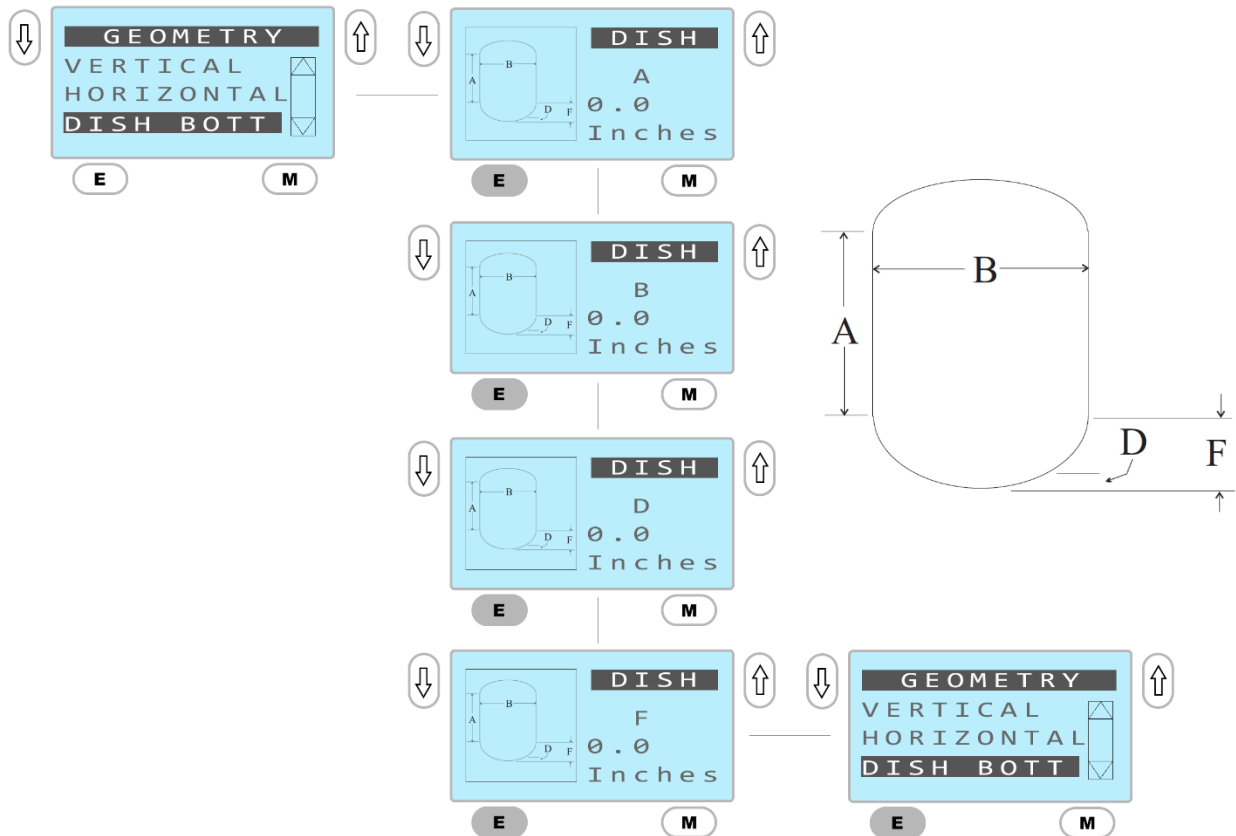


D = Sensorhöhe
G = Tankneigung

Stellen Sie mittels Pfeiltasten die jeweilige Abmessung auf den gewünschten Wert ein.
Durch Drücken von „E“ wird die Eingabe beendet und auf den nächsten Wert gesprungen.

7.4.3 Tank mit gewölbten Boden

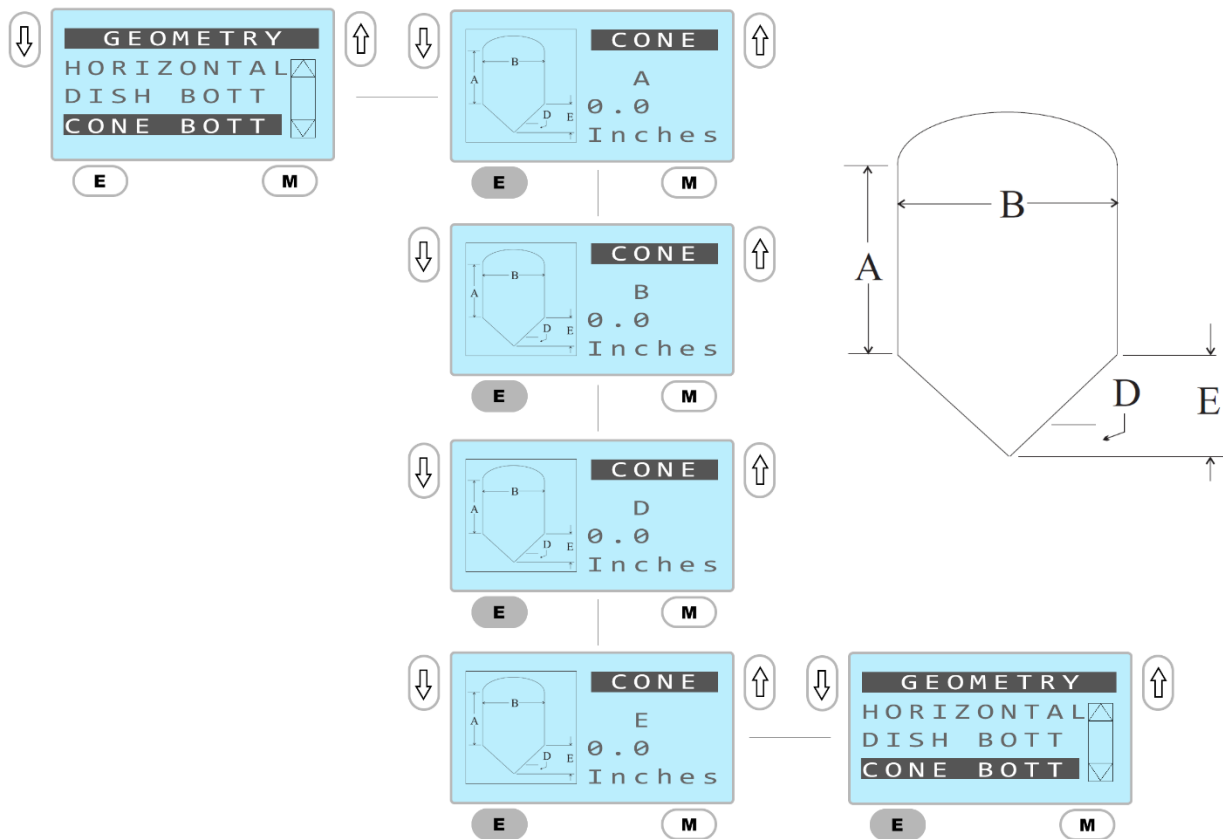
Tank mit gewölbten Boden nach ASME Standard



D = Sensorhöhe

Stellen Sie mittels Pfeiltasten die jeweilige Abmessung auf den gewünschten Wert ein. Durch Drücken von „E“ wird die Eingabe beendet und auf den nächsten Wert gesprungen.

7.4.4 Tank mit konischen Boden

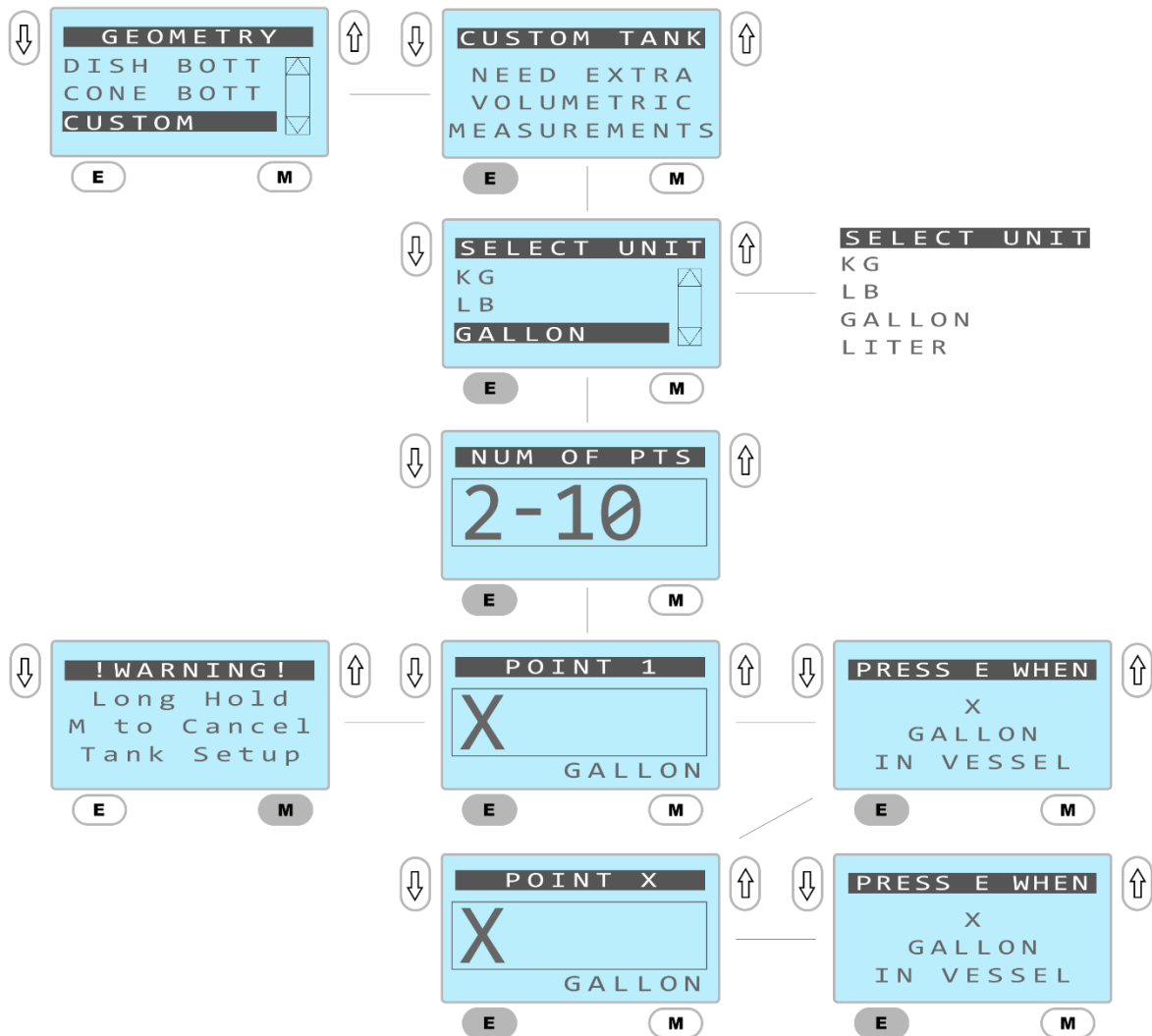


D = Sensorhöhe

Stellen Sie mittels Pfeiltasten die jeweilige Abmessung auf den gewünschten Wert ein. Durch Drücken von „E“ wird die Eingabe beendet und auf den nächsten Wert gesprungen.

7.4.5 Kundenspezifischer Tank

Falls die entsprechende Tankgeometrie im Menü nicht vorhanden ist oder wenn Zeichnungen und Abmessungen des Tanks nicht verfügbar sind, kann der individuell gefertigte Tank über eine nasse Kalibrierung („Auslitern“) eingestellt werden. Dieses Verfahren erfordert einen Referenz-Durchflussmesser und muss sequentiell durchgeführt werden, während der Tank befüllt wird*. Der Benutzer legt die Anzahl an Punkten fest, pumpt die erforderliche Menge an Prozessflüssigkeit in den Tank und weist den Wert dem Sensor zu. Der Prozess wird wie nachfolgend dargestellt durchgeführt.



* Es muss sichergestellt sein, dass in der Produktkonfiguration bereits auf das Produkt (z. B. Wasser, Magermilch) eingestellt ist, während die nasse Kalibrierung durchgeführt wird.

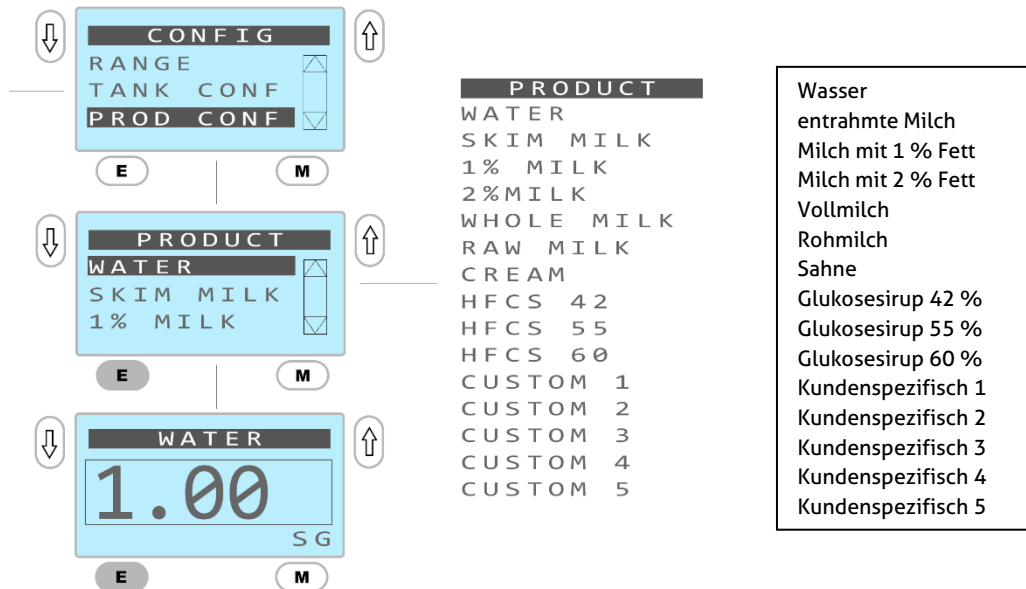
Mittels Pfeiltasten kann die Anzahl an Punkten und das Volumen bzw. die Masse im Tank eingestellt werden.

7.5 Produktkonfiguration

Um Volumen oder Masse zu verwenden, muss eine Produktdichte selektiert sein. Zur Vereinfachung wurden 10 häufige Produkte bereits in das Gerät vordefiniert und zusätzlich können 5 weitere, individuelle Produkte abgespeichert werden. Wenn ein neues Produkt in den Tank gefüllt wird, ist es wichtig, die Produktkonfiguration zu ändern, um Fehler in den Ausgabewerten aufgrund veränderter Produktdichte zu vermeiden.

7.5.1 Selektieren von vordefinierten Produkten

Vorgeladene Produkte können aus dem Menü „Produktkonfiguration“ (Prod Conf) selektiert werden, wie abgebildet:

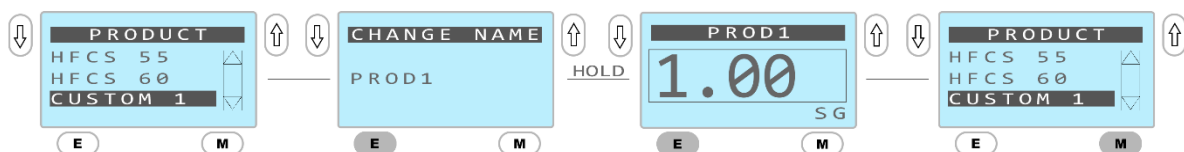


Zehn Produkte sind im Gerät zusammen mit der Dichte bereits voreingestellt, welche in der ausgewählten Maßeinheit angegeben ist. Mittels Pfeiltasten können bei Bedarf die Werte geändert werden, sobald sie angezeigt werden.

7.5.2 Konfigurieren von kundenspezifischen Produkten

Falls das Produkt des Kunden nicht enthalten ist, kann es als eines der verfügbaren kundenspezifischen Produkte (Custom 1-5) abgespeichert werden.

Nachdem das Produkt mit Namen und Dichte gekennzeichnet wurde, kann es dann im Menü markiert und zur Verwendung selektiert werden.



Mittels Pfeiltasten können die Zeichen und Werte verändert werden. Durch kurzes Drücken der „E“-Taste springt die Anzeige zum nächsten Zeichen. Durch langes Drücken der „E“-Taste springt die Anzeige zum nächsten Wert. Im Namen dürfen alphanumerische Werte eingesetzt werden.

7.6 Dämpfung

Der Analogausgang kann digital gedämpft werden (Damping), um große Prozessschwankungen in der Messung zu reduzieren. Der Dämpfungswert sollte erhöht werden, wenn am Ausgang große Schwankungen anliegen. Der Dämpfungsfaktor kann zwischen 0 und 10 eingestellt werden.



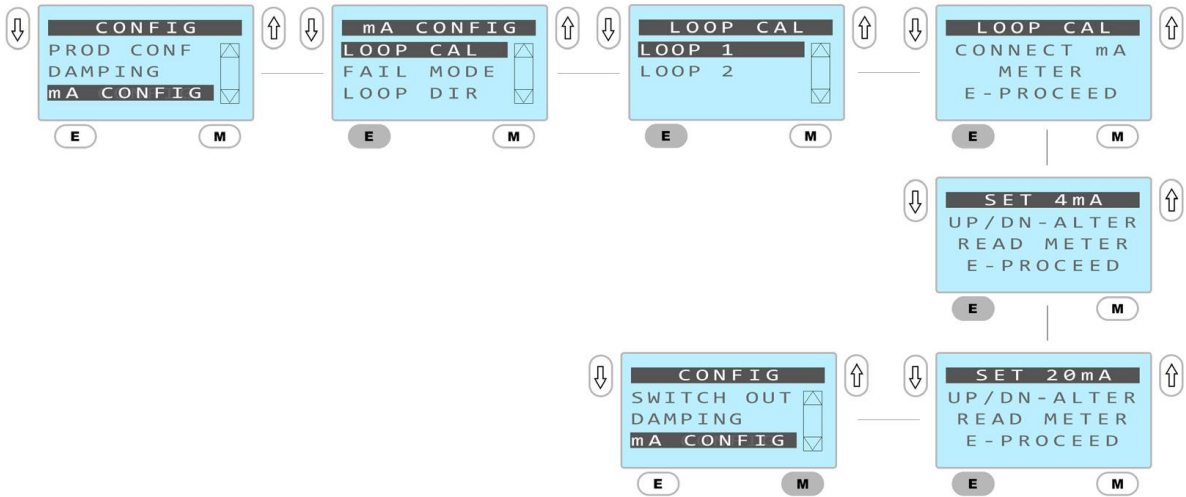
7.7 mA-Konfiguration

Das Menü „mA-Konfiguration“ (mA Config) enthält Optionen, mit denen der Schleifenausgang an das lesende Steuersystem angepasst, der Fehlermodus eingestellt und die Schleifrichtung verändert werden kann. Zusätzlich kann der zweite Ausgang (Loop 2) entweder zur Ausgabe des Kopf- oder des Systemdrucks eingestellt werden.

7.7.1 mA-Kalibrierung

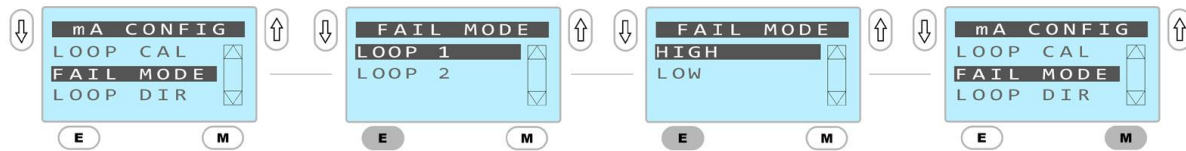
Wenn ein Sensor zum ersten Mal einem System hinzugefügt wird, muss eine mA-Kalibrierung durchgeführt werden, damit die angezeigten 4 mA- und 20 mA-Punkte mit dem Steuersystem übereinstimmen. Hierdurch kann eine bessere Abstimmung erzielt werden, so dass die Programmierung des Offsets in der SPS überflüssig wird.

Die mA-Kalibrierung erfordert die Installation des Gerätes in einer Steuerschleife, bei dem der mA-Wert durch den Bediener geprüft werden kann und gleichzeitig die Anzeige sichtbar ist.



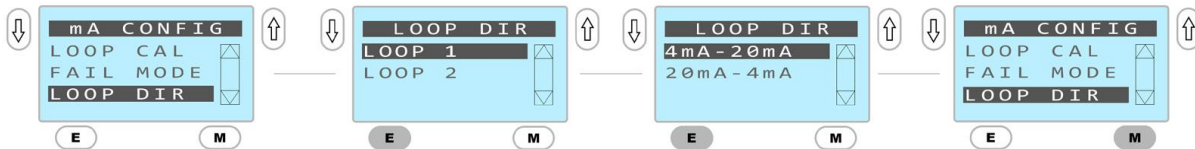
7.7.2 Auswahl des Fehlermodus

Beim D3 kann der Fehlerausgang (Fail Mode) auf niedrig (3.8 mA Ausgabe) oder hoch (20.2 mA Ausgabe) eingestellt werden, falls kein gültiger Messwert ausgegeben werden kann.



7.7.3 Schleifenrichtung

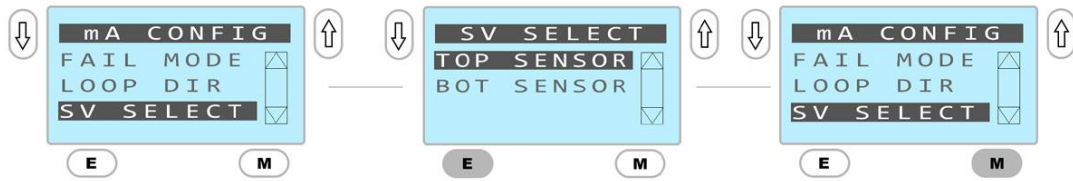
Die Schleifenrichtung (Loop Dir) kann von (4 mA-20 mA) umgekehrt werden (20 mA - 4 mA). Dies wird folgendermaßen ausgeführt:



7.7.4 Auswahl des Sekundärwertes

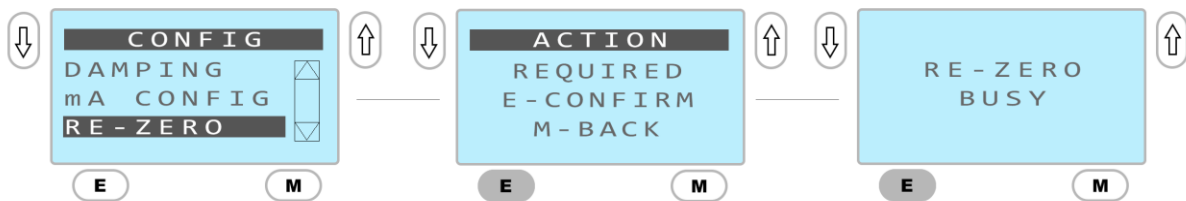
Für den Sekundärwert (SV Select) kann der obere Sensor (Kopfdruck) oder der untere Sensor (Systemdruck) ausgewählt werden. Anschließend wird der zweite Stromausgang (Loop 2)

den zugehörigen Messwert permanent ausgeben. Zusätzlich kann der Benutzer im Display anstelle des Differenzdrucks den hier ausgewählten Sekundärwert anzeigen lassen.



7.8 Zurücksetzen (Re-Zero)

Der D3-Sensor reagiert empfindlich auf Ausrichtung und Spannkkräfte bei der Installation. Daher ist es für eine genaue Messung wichtig, den Sensor nach abgeschlossener Installation zurückzusetzen (Re-Zero). Außerdem muss er zurückgesetzt werden, wenn er erstmalig einer besonderen Belastung, beispielsweise Heißdampf ausgesetzt war. Wenn die Membran versehentlich verletzt bzw. verbogen wurde kann durch ein Zurücksetzen die Messung möglicherweise nochmals verbessert werden.

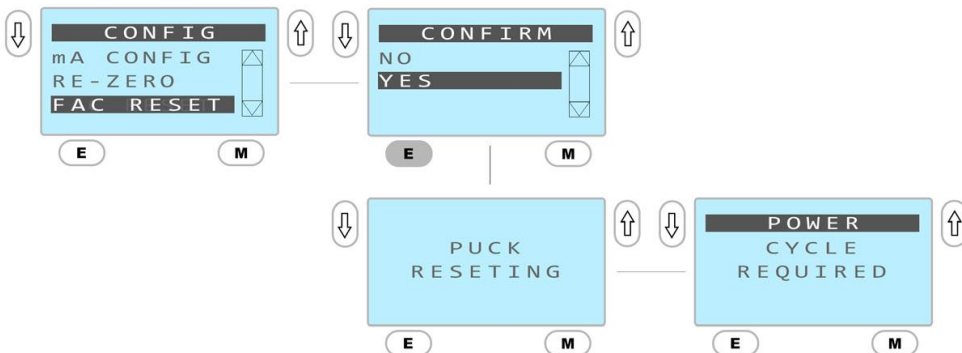


Hinweis:

Bei Auswahl der Funktion werden beide Sensoren zurückgesetzt. Für diesen Vorgang ist es wichtig, dass beide Sensoren ohne Druck beaufschlagt sind.

7.9 Werkseinstellungen (Factory Reset)

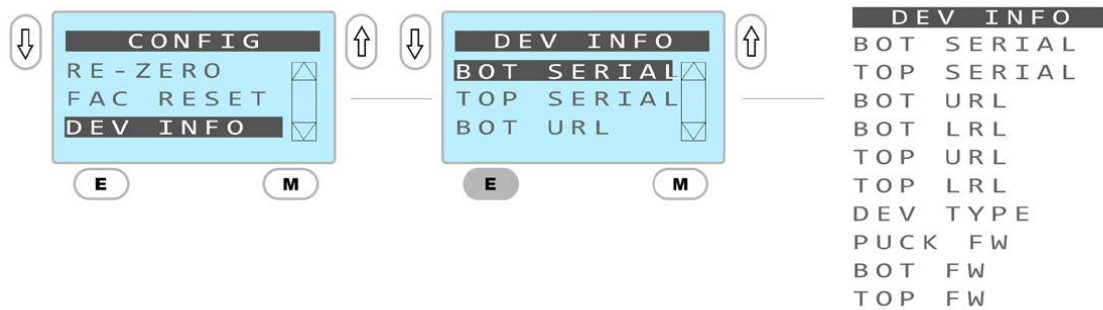
Mit der Option Werkseinstellungen (FAC Reset) können Sensor (Stem) und Sensorkopf (Puck) separat auf die Werkseinstellungen zurückgestellt werden. Dies löscht alle Einstellungen inklusive Einheiten, definierte Bereiche, Alarmer und Produktdaten.



7.10 Geräteinformation

Über die Anzeige der Geräteinformation kann der Betreiber folgende Daten abrufen:

Seriennummer, Messbereichsendwert (URL - Upper Range Level), Messbereichsanfang (LRL – Lower Range Level), Gerätetyp, Version der Puck Firmware und Version der Sensor Firmware.



8 HART Communicator Anschluss & Device Deskriptor

Menüstruktur

Der D3-Sensor ist mit einem HART-Ausgabeprotokoll ausgestattet und kann über ein externes HART-Modem angesprochen werden oder alternativ über einen portablen HART Communicator (HHT) der zu HART 7.0 kompatibel ist.

8.1 Anschließen des HART Communicators

1. Verbinden Sie den D3-Sensor. Die Signalschleife muss für die HHT-Funktion einen Widerstand von mindestens 250 Ohm aufweisen.
2. Verbinden Sie den HHT über die Klemmen oder die Widerstandsschleife.
3. Schalten Sie den HHT ein, warten Sie bis die Kommunikation eingeleitet ist und das „Home“ Menü angezeigt wird.

8.2 HART DD Menüstruktur

Auf alle D3-Funktionen als auch auf dem Standard HART Setup Einrichtung kann über das HART Menü „DD“ zugegriffen werden. Details zu den Menüpfaden finden Sie im folgenden Menü „DD“.

Home Screen	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Device Variables	Diff Loop Current			
	Sec Loop Current			
	Differential Value			
	Secondary Value			
	Secondary O/P Source			
	Diff LRV			
	Diff URV			
	Top LRV			
	Top URV			
	Bottom LRV			
	Bottom URV			
	Top Sensor Type			
	Bottom Sensor Type			
	Device Setup			
bar				
inH2O				
mmH2O				
mmHG				
mBAR				
kPA				
kg				
lb				
Gallon				
Liter				
% Volume				
Secondary Unit		psi		
		bar		
		inH2O		
		mmH2O		
		mmHG		
Dimension Unit		Meter		
		Inch		
Density Unit		Kg/Liter		
	Lb/Gallon			
	Specific Gravity			

Home Screen	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Device Setup	Config	Range	Head LRV --> Head URV --> Diff LRV --> Diff URV	
		Tank Configuration	Select Tank Type	None
				Vertical
				Horizontal
				Dish Bottom
				Cone Bottom
			Custom Tank	
			Vertical Horizontal Dish Bottom Cone Bottom	Dimension Unit
				Tank Setup Change Tank Dimensions (A, B, C, D, E, F, G, H)
				Current Tank Dimensions (A, B, C, D, E, F, G, H) Tank Diagram
		Custom Tank	Custom Tank Calibration No. of Cal Points -> Volumetric Unit -> Cal Point N -> Confirm Review Custom Tank	
		Product Configuration	Select Product	Selected product
			Density Unit	Selected density unit
			Water	Change density value
			Skim Milk	
			1% Milk	
			2% Milk	
			Whole Milk	
			Raw Milk	
			Cream	
			HFCS 42	
			HFCS 55	
			HFCS 60	
			Custom 1	Customize Product (Enter Name -> Enter Density) Current Product Name Current Product Density Value
			Custom 2	
		Custom 3		
		Custom 4		
		Custom 5		
		Damping	Damping value	
		Differential Loop (Loop 1)	Calibrate Loop 1	Adjust 4mA and 20mA reference
			Fail Mode	High Low
			Loop Direction	4-20mA 20-4mA
			Calibrate Loop 2	Adjust 4mA and 20mA reference
Secondary Loop (Loop 2)	Fail Mode	High (20.2mA) Low (3.8mA)		
	Loop Direction	4-20mA 20-4mA		
	Secondary Output Source	Top Stem Bottom Stem		
Re-zero	Yes No			
Device Information	Device Type			
	Puck Serial No			
	Puck Firmware			
	Bottom Serial No			
	Bottom URL			
	Bottom LRL			
	Bottom FW			
	Bottom URV			
	Bottom LRV			
	Top Serial No			
	Top URL			
	Top LRL			
	Top FW			
	Top URV			
Top LRV				

Home Screen	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Device Setup	HART Setup	HART Configuration	Number of Response Preambles	Change value
			Loop Current Mode	Disabled
			Polling Address	Enabled
		HART Information	Device Type	Change value
			Manufacturer	
			Device ID	
			HART Universal Revision	
			Descriptor	
			Message	
			Date	
			Tag	
			Long Tag	
			Final Assembly Number	
	HART Output	Differential Value	Change value	
		Top Stem		
		Bottom Stem		
	Review	HART Review	Manufacturer	Change value
			Universal Rev	
			Field Device Rev	
			Software rev	
			Hardware Rev	
			Tag	
			Descriptor	
			Message	
			Configuration Change Counter	
			Differential Unit	
			Diff LRV	
Diff URV				
Diff USL				
Diff LSL				
Damping Value				
Puck Firmware Rev				
Top Sensor Type				
Bottom Sensor Type				
Top Serial No				
Bottom Serial No				
Maintenance Mode	Differential Loop	Diff Loop Test	4mA	Change value
			20mA	
			Other	
	Secondary Loop	Sec Loop Test	4mA	Change value
			20mA	
			Other	
			End	
Error Information	Error codes with description	Clear Errors	Change value	
		No		
Factory Reset	Factory Reset	No	Change value	
		Yes		

9 Wartung und Diagnose

Warnungen



- Dieser Sensor darf während des Betriebs nicht aus dem Prozess entfernt werden. Das Entfernen des Sensors während des laufenden Prozesses kann den Prozess verunreinigen und zu Personenschaden führen.
- Bevor der Sensor für Wartungs- oder Kalibrierzwecke entfernt wird, muss sichergestellt werden, dass das Restprodukt aus der Leitung herausgespült wurde und der interne Druck dem Atmosphärendruck entspricht.
- Das Sensorgehäuse darf nicht in nassen oder Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit geöffnet werden. Feuchtigkeitseintrag kann zu vorzeitigem Ausfall der Elektronik führen.

Anderson-Negele Elektroniksensoren benötigen sehr wenig Wartung. Wir empfehlen eine Überprüfung des Sensors alle 6 Monate zur Sicherstellung, dass er nicht physikalisch beschädigt ist, dass Feuchtigkeit nicht ins Gehäuse eingedrungen ist und dass die Verdrahtung unversehrt ist.

Anleitung zur externen Reinigung: Die externen Flächen dieses Sensors können zusammen mit den Gerätschaften und Rohrleitungen, auf den er installiert ist, gesäubert werden. Dazu können Reinigungsmittel und Desinfektionsmittel verwendet werden, die speziell für hygienische Bereiche konzipiert wurden.

Der D3 ist mit Diagnoseroutinen ausgestattet, die die Sensorfunktion überwachen. Bei einem erkannten Fehler blinkt der Fehlercode auf der Diagnoseanzeige und der Fehlerausgang geht in den vom Benutzer spezifizierten Status. Fehler können aus verschiedenen Gründen auftreten, die sich erstrecken von ausgefallenen Elektronikbauteilen bis hin zu Konfigurationsfehlern des Benutzers.

Die nachfolgende Tabelle listet mögliche Fehlercodes zusammen mit den Maßnahmen auf, die ergriffen werden können, um das Problem zu beseitigen. Die Codes können gelöscht werden, um Änderungen in den Menüs vorzunehmen. Allerdings bleibt der Ausgang im spezifizierten Fehlerzustand bestehen bis der Fehler eliminiert und die Einheit aus- und wieder eingeschaltet wird. Der Fehlercode sollte immer aufgeschrieben werden bevor der Versuch unternommen wird, ihn zu löschen.

Der Anzeigecode kann durch folgende Schritte gelöscht werden:

- Im Start-Menü, die Taste mit dem Pfeil nach unten drücken und einige Sekunden halten. Manche Fehlercodes lassen sich nicht löschen bis das Problem beseitigt wurde – der Sensor zeigt den aktuellen Prozesswert an.
- Die Stromversorgung für 10 Sekunden unterbrechen und dann wieder anschließen.

Warnung



Mangelhafter Austausch von Komponenten während der Wartung kann zu Problemen führen, unter anderem zu Prozessundichtigkeit, reduzierter Betriebsdruck, Probleme mit der Reinhaltung des Systems, falsche Ausgangssignale und Fehlercode(s).

9.1 Tabelle mit Fehlermeldungen

Fehlercode	Kategorie	Kundenmaßnahme
w100T	Warnung: Bereich Sensorstutzen oben nicht kompatibel	Sensor oben neu konfigurieren auf Bereich, der mit Sensorstutzen kompatibel ist.
w100B	Warnung: Bereich Sensorstutzen unten nicht kompatibel	Sensor unten neu konfigurieren auf Bereich, der mit Sensorstutzen kompatibel ist.
w101	Warnung: Sensorstutzen geändert	Sensor oben und unten neu konfigurieren auf Bereich, der mit Sensorstutzen kompatibel ist.
w102	Warnung: PV-Maßeinheit (Diff) geändert	Sensorkopf auf erforderliche PV-Maßeinheit (Diff) konfigurieren. Fehler zurücksetzen.
w103	Warnung: PV (Diff) Überdruck	Prozess überprüfen. Differenzdruck Wert größer als Diff URV.
w103T	Warnung: Sensorstutzen oben Überdruck	Prozess überprüfen. Sensorstutzen oben wurde Druck über URV oben ausgesetzt.
w103B	Warnung: Sensorstutzen unten Überdruck	Prozess überprüfen. Sensorstutzen unten wurde Druck über URV unten ausgesetzt.
w104	Warnung: Sensorstutzen oben Unterdruck	Prozess überprüfen. Diff-Wert kleiner als Diff LRV.
w104T	Warnung: PV (Diff) Unterdruck	Prozess überprüfen. Sensorstutzen oben wurde Druck unter LRV oben ausgesetzt.
w104B	Warnung: Sensorstutzen unten Unterdruck	Prozess überprüfen. Sensorstutzen unten wurde Druck unter LRV unten ausgesetzt.
e300T, e301T, e302T	Datenkorruption Sensorstutzen oben	Sensorstutzen oben austauschen.
e300B, e301B, e302B	Datenkorruption Sensorstutzen unten	Sensorstutzen unten austauschen.
e500T	Sensorstutzen oben nicht verbunden	Flachbandkabel-Anbindung zwischen Stutzen oben und Sensorkopf überprüfen. Gerät aus- und einschalten notwendig.
e500B	Sensorstutzen unten nicht verbunden	Flachbandkabel-Anbindung zwischen Stutzen unten und Sensorkopf überprüfen. Gerät aus- und einschalten notwendig.

e501T, e502T, e503T	Datenkorruption Sensorstutzen oben	Sensorstutzen oben ersetzen
e501B, e502B, e503B	Datenkorruption Sensorstutzen unten	Sensorstutzen unten ersetzen
e600	Datenkorruption Sensorkopf	Sensorkopf auf Werkseinstellung zurücksetzen. Bei wiederkehrendem Fehler Sensorkopf austauschen.
w602	Datenkorruption Sensorkopf: Werkseinstellungen geladen.	Gerät aus- und einschalten notwendig. mA- Konfiguration ausführen. Bereiche, Einheiten, Stromschleife 2 neu konfigurieren. Zurückstellen (Re-Zero). Bei wiederkehrendem Fehler, Sensorkopf austauschen.
e607	Datenkorruption Sensorkopf: Sensorkopf zurückgesetzt auf nicht-konfigurierten Zustand.	Gerät aus- und einschalten notwendig. mA- Konfiguration ausführen. Bereiche, Einheiten, Stromschleife 2 neu konfigurieren. Zurückstellen (Re-Zero). Bei wiederkehrendem Fehler, Sensorkopf austauschen.
e701	Interner Systemfehler	Fehler löschen und Gerät aus- und einschalten. Auf Werkseinstellung zurücksetzen. Bei wiederkehrendem Fehler, Sensorkopf austauschen.
OBEN (Top)	Anzeige des aktuellen Kopfdrucks	NACH OBEN Taste für 2 Sekunden drücken und wieder loslassen um zum DIFF-Wert zu wechseln.
UNTEN (Bot)	Anzeige des aktuellen Systemdrucks	NACH OBEN Taste für 2 Sekunden drücken und wieder loslassen um zu DIFF-Wert zu wechseln.

Wenn Sie Hilfe bei der Fehlersuche benötigen, kontaktieren Sie bitte unseren technischen Service.

10 Gewährleistung und Rücksendung

Gewährleistung

Folgende Punkte müssen beachtet werden:

- Alle angegebenen Sicherheitshinweise
- Elektrische Anschlussdaten
- Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Sensors zu tun haben, müssen entsprechend qualifiziert sein.
- Diese Bedienungsanleitung muss genau beachtet werden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Personal die Betriebsanleitung liest und voll verstanden hat.
- Alle Arbeiten haben mit größter Sorgfalt zu erfolgen und dürfen nur von hierzu autorisiertem und ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Die jeweiligen Landesvorschriften bezüglich Öffnen und Reparieren der Geräte müssen beachtet werden.
- Die Betriebsanleitung ist gut zugänglich bei dem Messgerät aufzubewahren.
- Vor Umbau- und Wartungsarbeiten ist der Sensor spannungsfrei zu schalten.
- Der Arbeitsbereich des Bedieners muss genügend Freiraum bieten, um die Verletzungsgefahr zu minimieren.
- Die technischen Daten gemäß Betriebsanweisung, Typenschild sind zu beachten.

Es erlöschen jegliche Gewährleistungsansprüche bei Schäden, die auf unsachgemäße Verwendung des Produkts oder Ausführung von Arbeiten zurückzuführen sind.

Rücksendungen

Stellen Sie sicher, dass die Sensoren frei von Medienrückständen sind und keine Kontamination durch gefährliche Medien vorliegt! Bitte beachten Sie hierzu die Hinweise zur Reinigung. Führen Sie Transporte nur in geeigneter Verpackung durch, um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden!



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE