

	Seite
Funktion	G2

Maße	G3

Technische Daten	G4

Elektrischer Anschluss, Schaltlogik	G5

Elektrischer Anschluss mit Impulswandler 0/4-20 mA	G6

Chargenmessung, bzw. höhenverstellbare Grenzwertmessung	G8

Kontinuierliche Füllstandmessung	G10

Motorhandbetrieb	G12

Sicherheitshinweise, Inbetriebnahme, Montage	G13

Änderungen vorbehalten.

Alle Maße in mm (Inch).

Alle Geräte dieser Geräteinformation sind
CE- zertifiziert.

Für Druckfehler kann keine Haftung übernommen
werden.

Selbstverständlich sind Gerätevarianten außerhalb
der Angaben dieser Geräteinformation möglich.

Bitte sprechen Sie mit unseren technischen
Beratern.



Funktion

Der FN 6 ist so konzipiert, dass er an eine SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) angeschlossen wird, die die Auf- und Abbewegung des Grenzwertmelders (Vibrationssonde) steuert und die Pulse des Inkrementalgebers auswertet. Die SPS ist nicht im Lieferumfang enthalten.

1. Chargenmessung bzw. höhenverstellbare Grenzwertmessung

Der FN 6 eignet sich sowohl zur Messung von Präsenz wie auch Abstinenz von Schüttgut bei einer vordefinierten Füllhöhe.

Die wichtigsten Schritte eines Messzyklusses:

- Eine Messung startet immer von der oberen Endlage der Vibrationssonde.
- Der Motor fährt die Vibrationssonde abwärts. Der Schnellgang kann solange gewählt werden, bis die Messsonde sich kurz vor der vordefinierten Füllhöhe befindet. Der Inkrementalgeber gibt bei jeder Höhenänderung der Vibrationssonde Pulse ab (1 Puls per 1mm Bewegung der Vibrationssonde). Diese Pulse können über die SPS ausgewertet werden.
- Wenn sich die Vibrationssonde kurz vor der vordefinierten Füllhöhe für die Chargenmessung bzw. höhenverstellbaren Grenzwertmessung befindet, kann die Abwärtsbewegung des Sensors verlangsamt werden (auf Modus „langsam“ umschalten). Damit wird eine höherer Präzision beim Anfahren der vordefinierten Füllhöhe erreicht.
- Nun kann das Schüttgut in den Behälter gefördert werden.
- Wenn das Schüttgut den Messbereich der Vibrationssonde erreicht, wird ein Signal ausgegeben.
- Nach der Messung muss die Vibrationssonde wieder in die „Obere Endlage“ gefahren werden, da die „Obere Endlage“ den Referenzpunkt darstellt.
- Das Gerät ist für eine weitere Messung bereit.

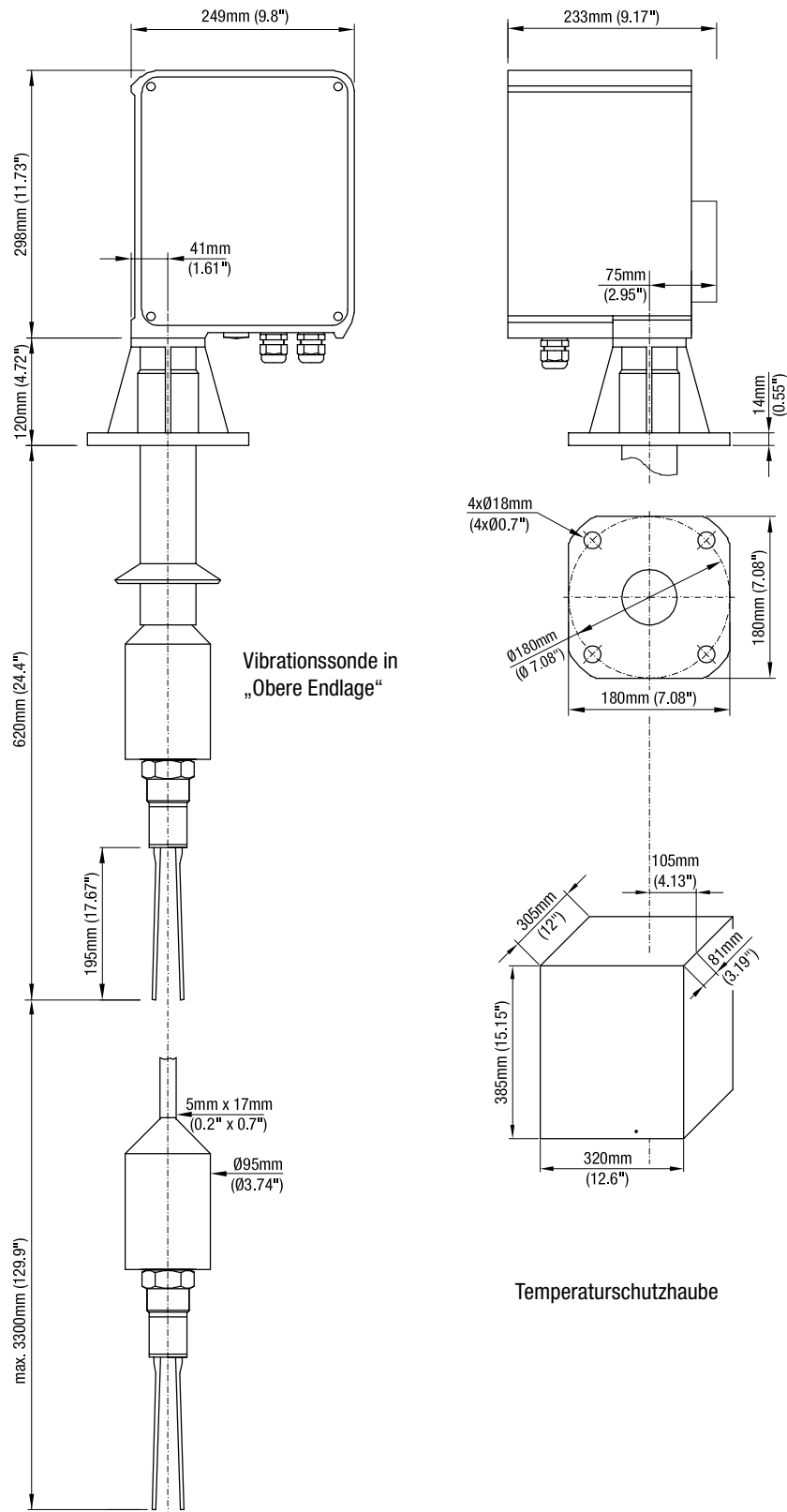
2. Kontinuierliche Füllstandmessung

Das Gerät eignet sich zur kontinuierlichen Füllstandmessung von Schüttgütern.

Die wichtigsten Schritte eines Messzyklusses:

- Eine Messung startet immer von der oberen Endlage der Vibrationssonde.
- Mit dem Motor wird die Vibrationssonde abwärts gefahren. Dabei kann zwischen schneller und langsamer Abwärtsbewegung gewählt werden. Welche Geschwindigkeitsstufe gewählt wird, hängt von der gewünschten Messgenauigkeit ab.
- Erreicht die Vibrationssonde das Füllmaterial, stoppt der Motor automatisch und ein Signal wird ausgegeben.
- Nach der Messung muss die Vibrationssonde wieder in die „Obere Endlage“ gefahren werden, da die „Obere Endlage“ den Referenzpunkt darstellt.
- Das Gerät ist für eine weitere Messung bereit.

Abmessungen



Technische Daten

Mechanische Daten

Gehäuse:	Aluminium RAL 5010 enzianblau
Schutzart:	IP 66 nach EN 60529
Prozessanschluss:	Flanschbild gemäß DN 100 PN16 Aluminium, schwarz
Gesamtgewicht:	ca. 17kg
Material der Bauteile:	Versorgungskabel: PVC, hochresistent Vibrationssonde: 1.4571 / 314 Sondenabdeckung: PVC
Abweichung der Geräteachse:	max. 2° aus der Vertikalen
Druckluftanschluss:	Schnellverschlusskupplung incl. Gegenstück für Schlauchinnendurchmesser 9mm; max. Betriebsdruck 0,2bar

Betriebsbedingungen

Inkrementalgeber:	Auflösung: 1 Puls pro 1mm Sensorbewegung Messgenauigkeit pro Messung ca. 5mm
Genauigkeit des Sensors:	Vibrationssonde ca. 5 .. 20mm (abhängig von der Anwendung und vom zu messenden Medium)
Messbereich:	600 .. max. 3800mm (siehe Zeichnung G3)
Sensorgeschwindigkeit (Motor):	Motor schnell (auf- und abwärts): ca. 80-180mm/s Motor langsam (abwärts): ca. 20-40mm/s
Behälterdruck:	-0,3..+0,3 bar
Prozess- und Umgebungs- temperatur:	0°C .. 60°C -20°C .. 60°C mit optionaler Temperaturschutzhaube

Elektrische Daten

Elektrische Anschlussspannung:	230V 50-60Hz 115V 50-60Hz alle Spannungen +10% / -15%
Anschlussleistung:	130VA
Anschlussklemmen:	max. 2,5mm ²
Kabelverschraubung:	2 x. M25 x 1,5 + 1x Blindstopfen Klemmbereich 9-14 mm 3 Stück NPT 1/2" Gewindeanschluss 3 Stück NPT 3/4" Gewindeanschluss
Inkrementalgeber:	Elektrischer Anschluss: 10-30V DC, max. 70mA Pulsausgang: A, B, N Gegentakt, max. 40mA Last H-Pegel: > Anschlussspannung -2,5V L-Pegel: < 2,5V Kabellänge: max. 100m
Impulswandler PAX I:	Signalausgang 0/4-20 mA potentialfrei/aktiv max. 500 Ohm
Signalausgänge:	„Messsignal Vibrationssonde“, « Vibrationssonde in „Oberer Endlage“: jew. potentialfreier Relaiskontakt max. 250V AC, 2A, 500VA
Anschluss Motorsteuerung:	“Motor auf”, “Motor ab”, “Motor schnell/langsam”: Optokoppler jew. 20-30V DC, max. 10mA
Schutzklasse:	I
Heizung:	inclusive, thermostatgesteuert 230V AC, 80W; 115V AC, 80W



Elektrischer Anschluss / Schaltlogik

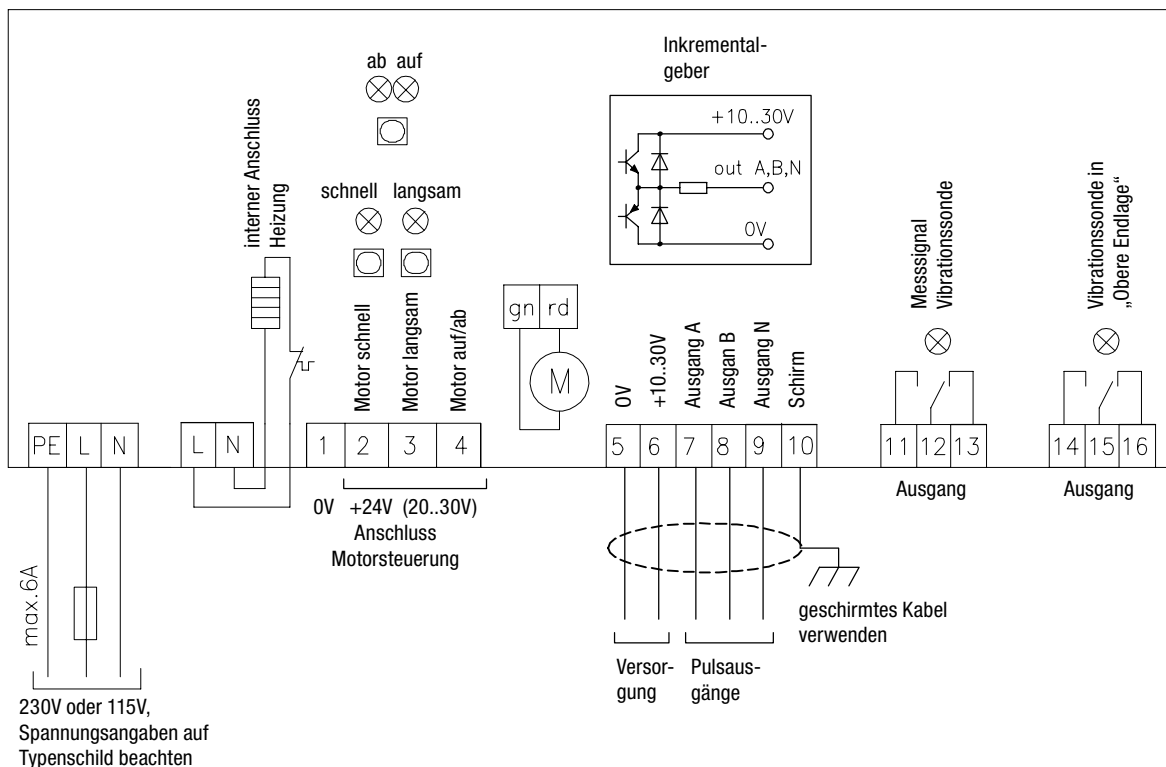
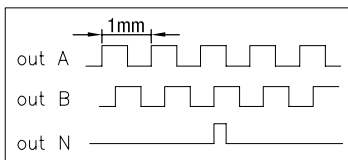


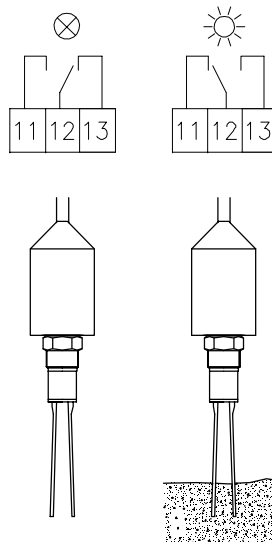
Diagramm der Ausgangssignale:

zeigt Signale bei Aufwärtsfahrt

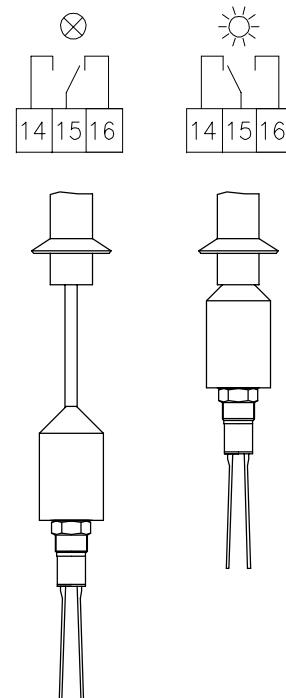


Wird die Drehrichtung des Inkrementalgebers umkehrt, dann wird das Signal A und B invertiert.

Schaltlogik: Messsignal der Vibrationssonde

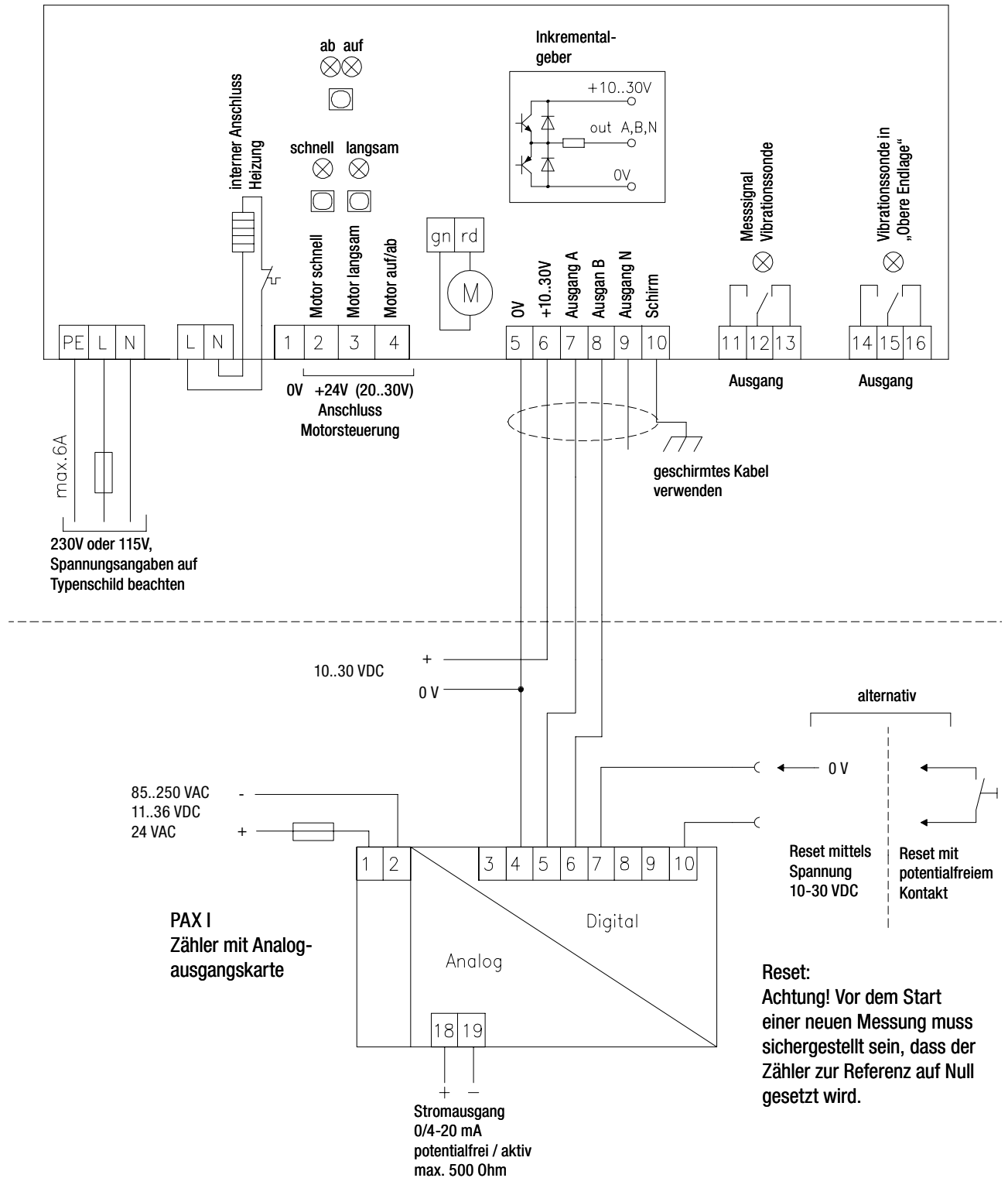


Schaltlogik: Vibrationssonde in „Obere Endlage“



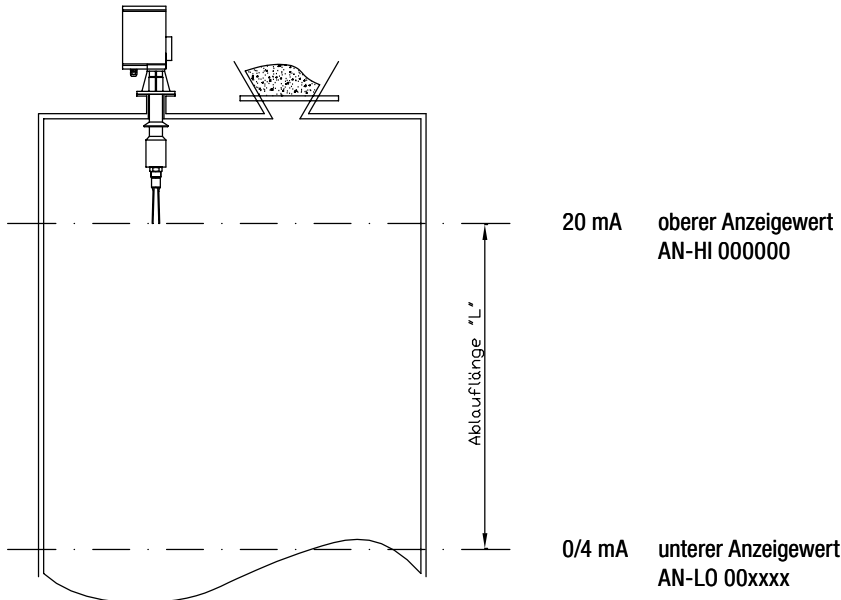
Elektrischer Anschluss mit Impulswandler PAX I

Auswertung 0/4- 20 mA mit Impulswandler PAX I



Programmierung Impulswandler PAX I

Programmierung Zähler PAX I



1. Programmierung wahlweise 0-20 mA oder 4-20 mA (voreingestellt 4-20 mA)

Taste betätigen	Anzeige im Display
Mit PAR Programmierung aktivieren	Pro
F1 (8x drücken)	Wechsel von Pro auf 8-ANA
PAR	Type 4-20
Um auf 0-20 mA zu ändern: F2 drücken	Wechsel auf Type 0-20
Zurück auf 4-20 mA: F1 drücken	
Speichern: erst PAR, dann DSP drücken	Aktueller Messwert

2. Programmierung Ablauflänge "L" - Wert Stromausgang

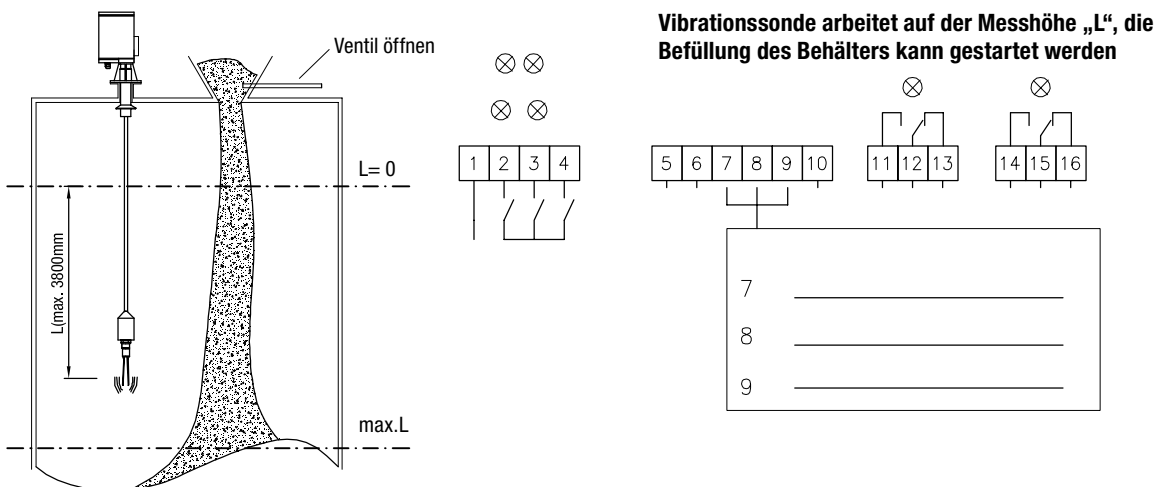
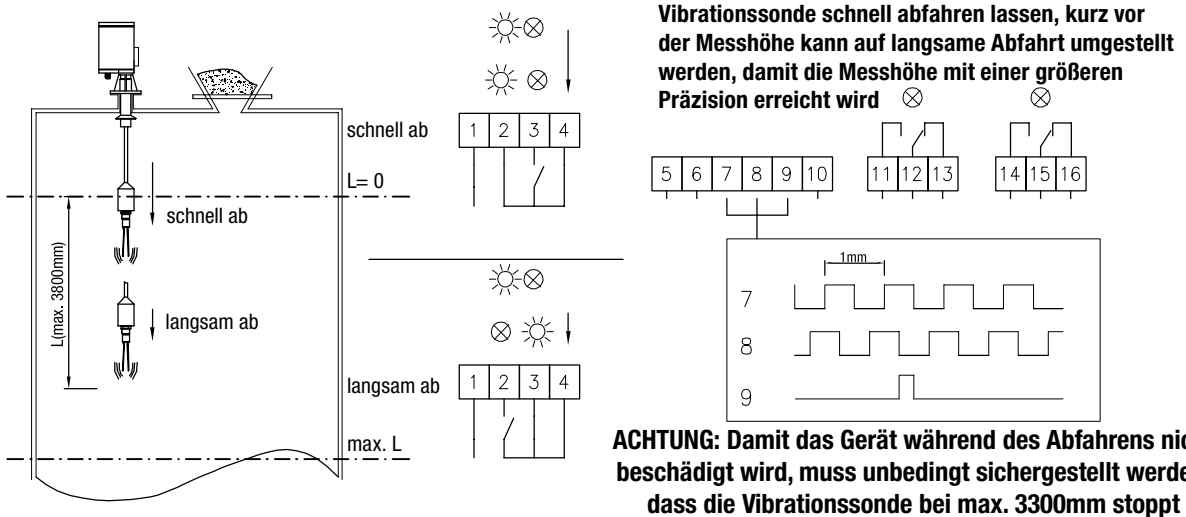
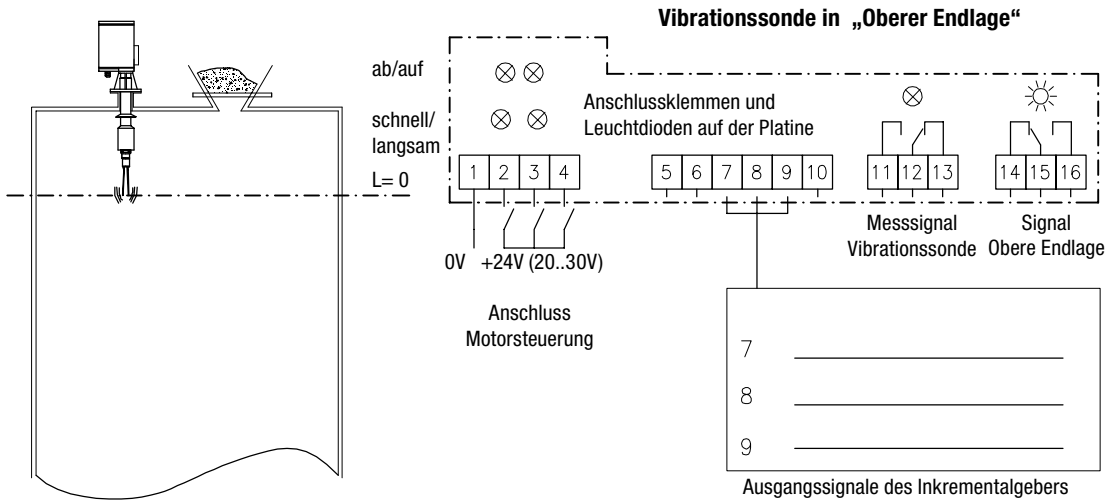
Oberer Anzeigewert AN-HI: Fest auf 000000 eingestellt (dieser Wert muß nicht verändert werden)
 0 Impulse = 20 mA

Unterer Anzeigewert AN-LO: Einstellbar auf 00xxxx
 xxxx Impulse = Ablauflänge "L" in mm, bei der ein Stromwert von 0/4 mA anliegen soll.

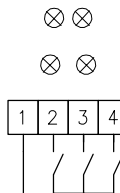
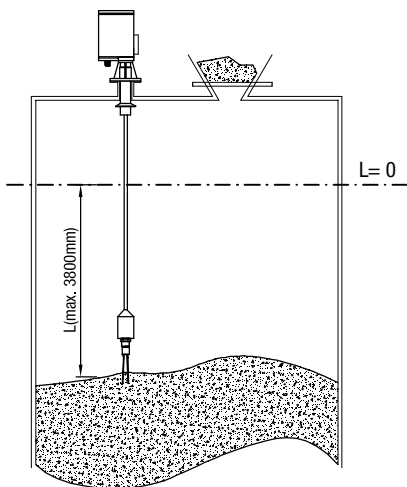
Der untere Anzeigewert wird wie folgt programmiert:

Taste betätigen	Anzeige im Display
Mit PAR Programmierung aktivieren	Pro
F1 (8x drücken)	Wechsel von Pro auf 8-AnA
PAR (3x drücken)	Wechsel von AN-LO auf 001000
Mit F1 oder F2 auf die gewünschte Ablauflänge einstellen	
Speichern: erst PAR, dann DSP drücken	

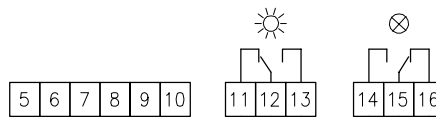
Chargenmessung, bzw. höhenverstellbare Grenzwertmeldung



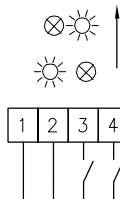
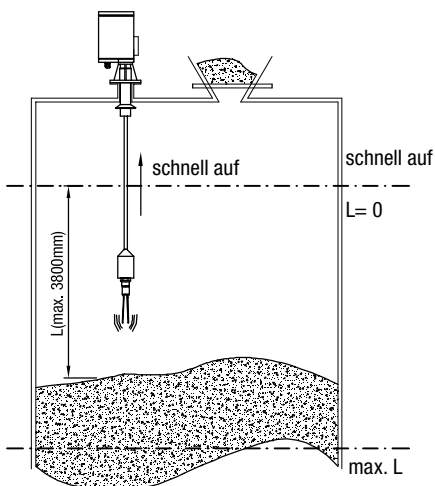
Chargenmessung, bzw. höhenverstellbare Grenzwertmeldung



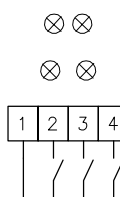
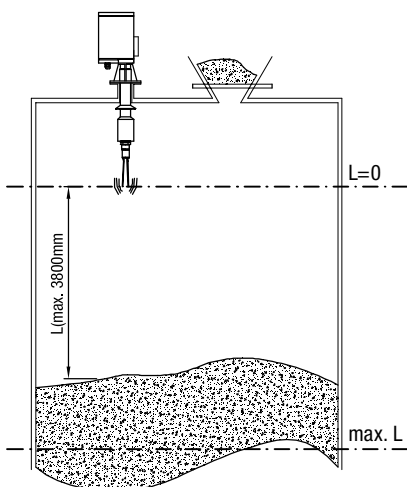
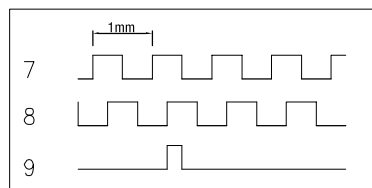
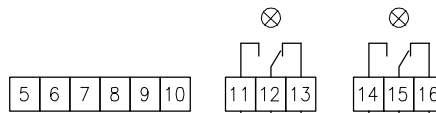
**Vibrationssonde detektiert
 Material, Füllhöhe „L“ ist erreicht**



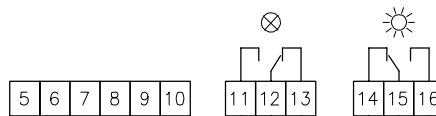
7	_____
8	_____
9	_____



**Vibrationssonde fährt nach
 Beendigung der Messung aufwärts**



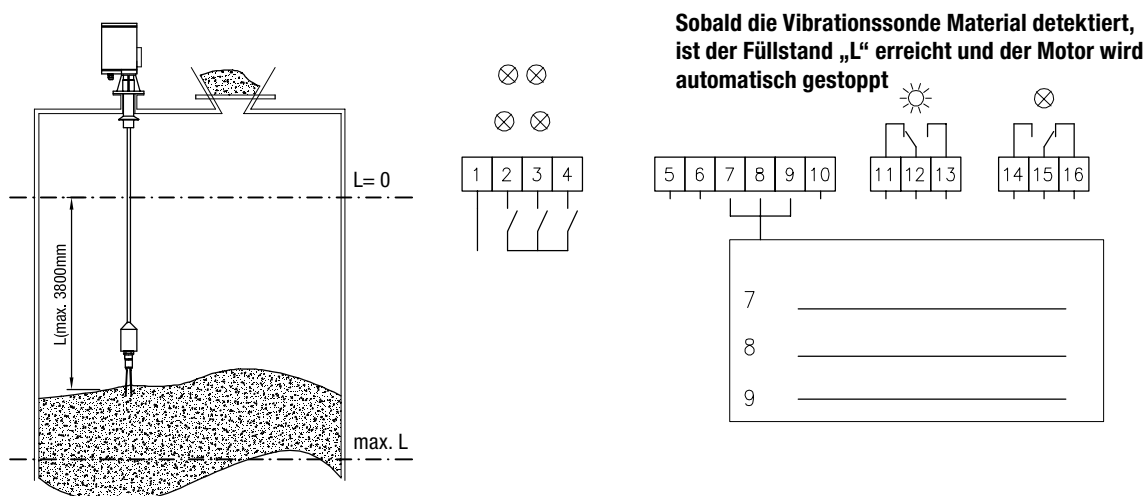
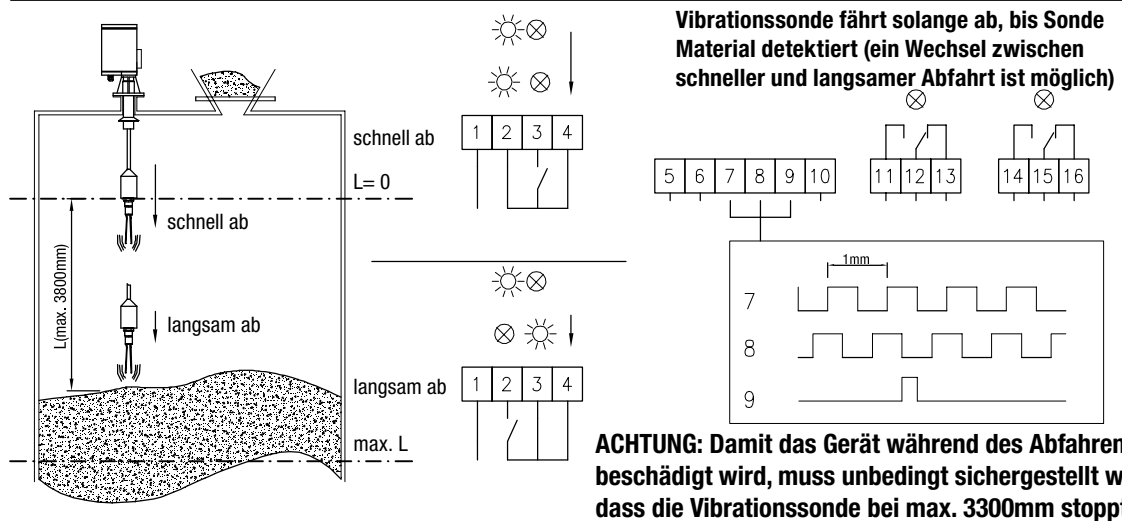
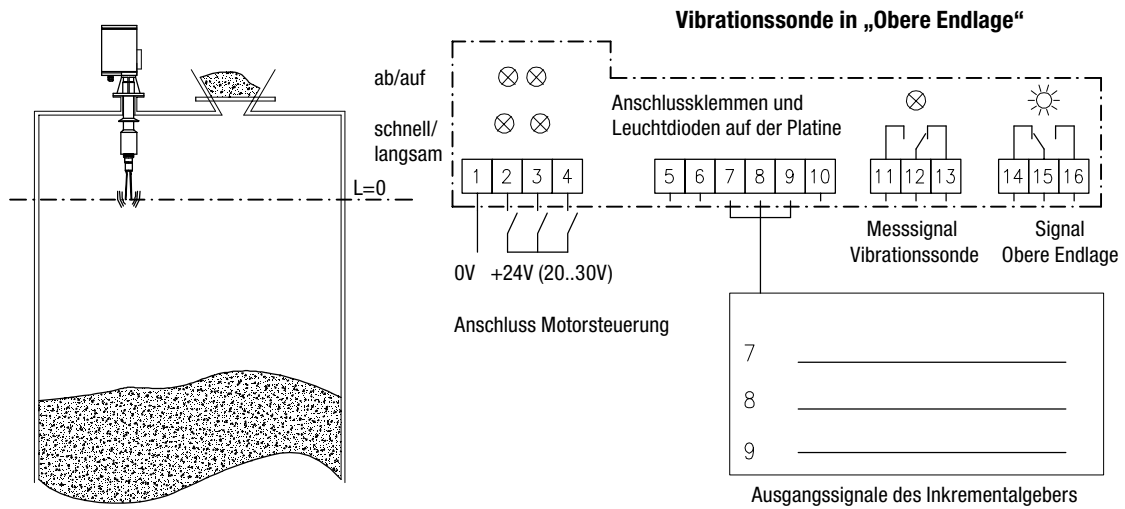
**Vibrationssonde hat die „Obere
 Endlage“ erreicht**



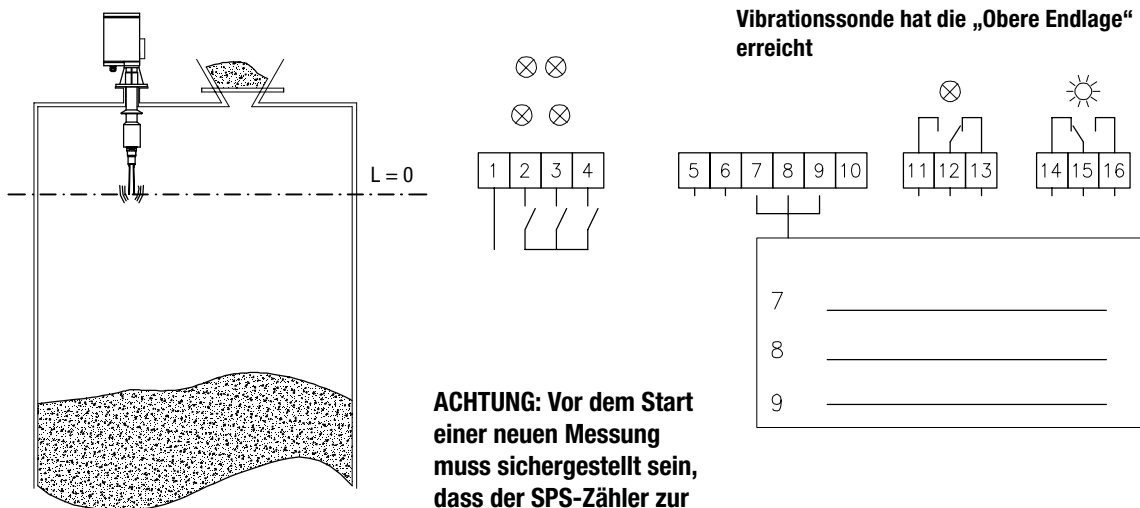
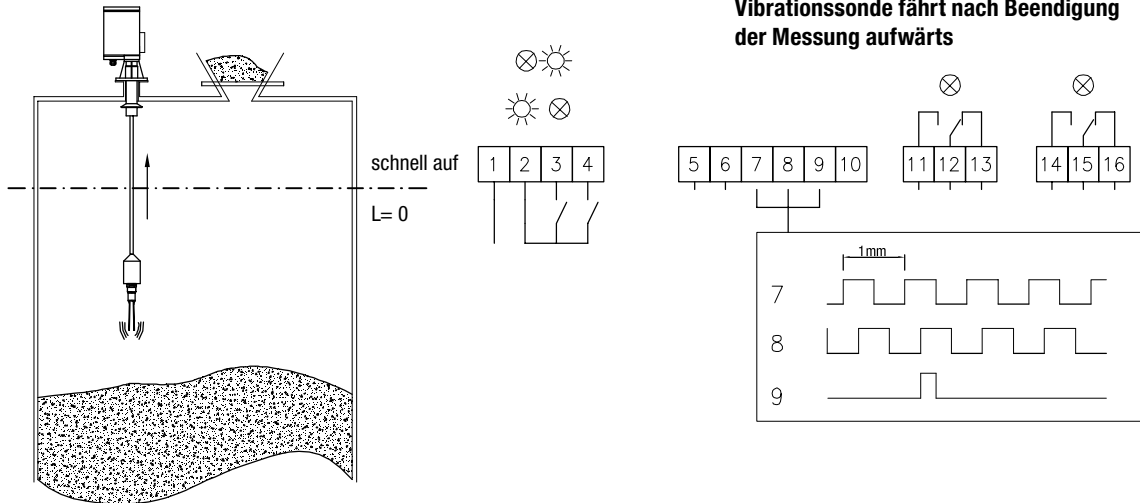
7	_____
8	_____
9	_____

**ACHTUNG: Vor dem Start
 einer neuen Messung
 muss sichergestellt sein,
 dass der SPS-Zähler zur
 Referenz auf Null gesetzt
 wird.**

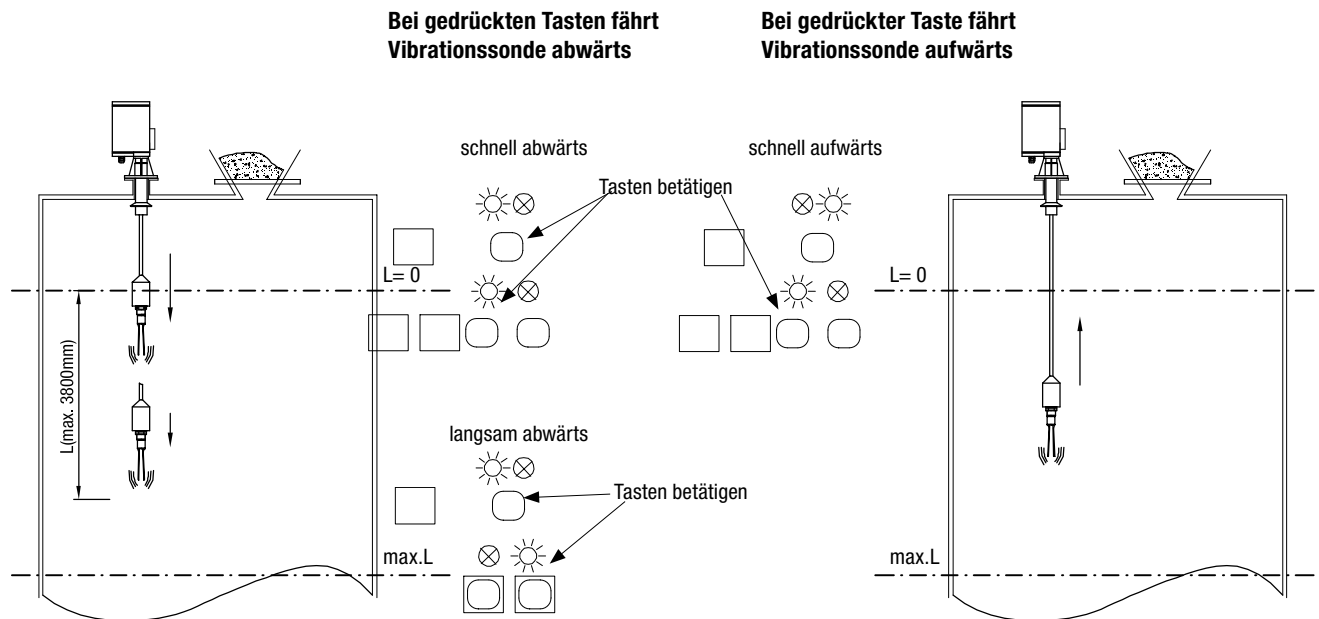
Beschreibung einer kontinuierlichen Füllstandmessung



Beschreibung einer kontinuierlichen Füllstandmessung



ACHTUNG: Vor dem Start einer neuen Messung muss sichergestellt sein, dass der SPS-Zähler zur Referenz auf Null gesetzt wird.



Sicherheitshinweise / Inbetriebnahme / Montage

Sicherheitshinweise

- Installation, Wartung und Inbetriebnahme darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die jeweilig gültigen Errichtungsbestimmungen sind einzuhalten.
- Für den elektrischen Anschluss müssen die örtlichen Vorschriften oder VDE 0100 beachtet werden.
- Der Stromversorgung muss eine Sicherung vorgeschaltet werden (max. 6 A).
- Zum Schutz vor Spannungsspitzen bei induktiven Lasten einen Schutz für Relaiskontakte vorsehen.
- Vor Einschalten des Gerätes Anschlussspannung mit Angaben auf Typenschild vergleichen.
- Darauf achten, dass die Anschlusslitzen max. 8 mm abisoliert werden (Gefahr der Berührung spannungsführender Teile).
- Darauf achten, dass die Aderendhülsen der Anschlusskabel max. 8 mm lang sind (Gefahr der Berührung spannungsführender Teile).
- Es muss in der Nähe des Gerätes ein Schalter als Trennvorrichtung für die Anschlussspannung vorgesehen werden.
- Zum Schutz gegen indirektes Berühren gefährlicher Spannung muss im Fehlerfall ein automatisches Ausschalten (FI - Schutzschalter) der Versorgungsspannung gewährleistet sein.
- Bei unsachgemäßem Gebrauch des Gerätes ist die elektrische Sicherheit nicht gewährleistet.
- Das Gerät darf nur im spannungsfreien Zustand geöffnet werden.
- Vor dem Öffnen sicherstellen, dass keine Staubablagerungen oder Aufwirbelungen vorhanden sind.

Inbetriebnahme

Warnhinweis:

Bei unsachgemäßem Gebrauch ist die Sicherheit nicht mehr gewährleistet. Vor Inbetriebnahme Sicherheitshinweise lesen.

1. Gerät gemäß Schaltplan an Versorgungsspannung, Auswertgeräte und Startgeräte anschließen (siehe Seite G5).
2. Nicht verwendete Kabeleinführungen müssen mit einer Blindabdeckung aus Metall verschlossen werden.
3. Netzspannung und Frequenz mit Typenschildangaben vergleichen.
4. Das Gerät an Versorgungsspannung legen.
5. Funktionstest an Gerät und Steuerung durchführen. Als nächstes die Messfunktionen überprüfen. Es muss sichergestellt sein, dass die Vibrationssonde nicht mehr als 3300 mm ausgefahren werden kann, um Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden.
6. Das Gerät ist nun betriebsbereit. Messvorgänge können gestartet werden.

Montage

Das Gerät wird mit dem Flansch senkrecht auf dem Behälter befestigt. Die Vibrationssonde darf nicht in einen evtl. vorhandenen Stutzen hineinfahren (ansonsten Beschädigung des Versorgungskabels).

Die Einbaustelle muss so gewählt sein, dass

- herabfallende Wächten nicht die Vibrationssonde oder Versorgungskabel beschädigen können (Abstand zur Behälterwand einhalten).
- das Befüllen des Behälters nicht zum Verschütten der Vibrationssonde führt. (Messvorgänge während des Befüllens ausschließen oder ausreichend Abstand zur Einfüllstelle halten).

Die elektrischen Anschlüsse werden gemäß dem Anschlussplan an den Klemmen vorgenommen. Auf dichten Sitz der Leitungen in den Kabelverschraubungen ist unbedingt zu achten.

Die beiden Gehäusedeckel müssen stets dicht verschlossen sein, um Wassereintritt zu vermeiden.

Beim Einsatz im Freien ist die Temperaturschutzhaube empfehlenswert. Sie schützt vor Nässe, Hitze und Kälte. Wenn die Umgebungstemperatur unter 0°C sinken kann, muss die Temperaturschutzhaube verwendet werden.

Es ist darauf zu achten, dass der Sensor nicht durch den Stutzen in die "Obere Endlage" einfahren muss, um eine Beschädigung zu vermeiden (notwendige Maße siehe G3).

