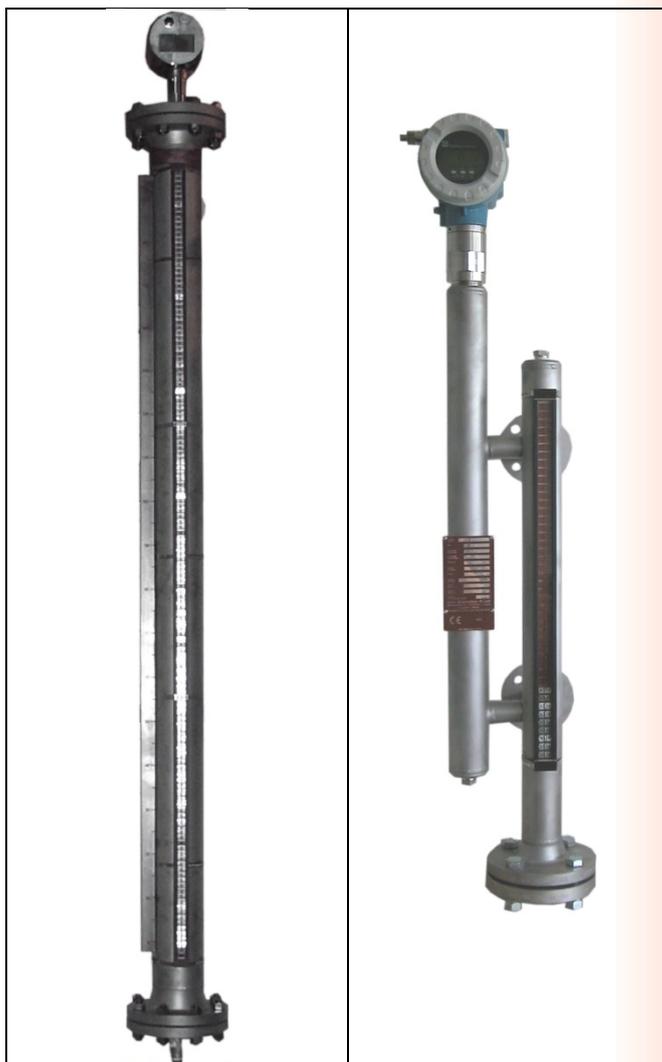


**Mag. Niveaustandanzeiger Type ITA
kombiniert mit
geführter Radar-Messung**



Technische Information

01/2018



Intra-Automation

Kombination ITA-GWR
Technische Information
Letzte Drucklegung: 01/2018

Tippfehler und technische Änderungen vorbehalten.
Unterliegt dem Änderungsdienst.

Magnetgesteuerter Niveaustandanzeiger kombiniert mit geführtem Radar

Beschreibung:

Das Instrument besteht aus einer Kombination aus herkömmlichem magnetgesteuerten Niveaustandanzeiger und geführtem Radar mit Smart Transmitter für kontinuierliche Füllstandmessungen in Flüssigkeiten.

Beide Instrumente sind in einem einzigen Bezugsgefäß untergebracht und arbeiten völlig unabhängig voneinander.

Das Messprinzip des mag. Niveaustandanzeigers beruht auf dem Prinzip der kommunizierenden Behälter. Die Veränderung des Niveaustandes im Tank bewirkt eine direkte Änderung des Füllstandes in der Schwimmerkammer des Niveaustandanzeigers.

Die magnetische Kopplung zwischen dem Schwimmer und den magnetisierten Anzeigeklappen bewirkt eine Verdrehung der Anzeigeklappen, so dass der Füllstand direkt ablesbar ist.

Das geführte Füllstand-Radar besitzt eine Stabsonde und arbeitet nach der Laufzeitmethode (TOF = time of flight). Es wird die Distanz vom Referenzpunkt (Prozessanschluss des Messgerätes) bis zur Produktoberfläche gemessen. Hochfrequenzimpulse werden auf eine Sonde eingekoppelt und entlang der Sonde geführt. Die Impulse werden von der Produktoberfläche reflektiert, von der Auswerteelektronik empfangen und in die Füllstandoberfläche umgesetzt. Diese Methode ist auch als TDR (Time Domain Reflectometry) bekannt.

Die Auswerteeinheit benötigt eine Versorgungsspannung und stellt ein elektr. Signal zur Verfügung.

Das Instrument kann über diverse Anschlüsse mit dem Produkttank verbunden werden. Je nach Druck und Temperatur stehen metallisch blanke oder PA-beschichtete Sonden zur Verfügung.

Das Gesamtsystem arbeitet redundant, d.h. das geführte Radar kann mit einer Prozesssteuerung verbunden werden, und von einem Messstand aus überwacht werden, während der mag. Niveaustandanzeiger eine zuverlässige Anzeige vor Ort bietet, die auch noch bei Ausfall der Stromversorgung ablesbar bleibt.

Eigenschaften:

- ◆ max. Druck: bis PN320 (ab PN100: Zwei-Kammer-Design)
- ◆ Messbereich: bis 5500 mm
- ◆ Betriebstemperatur: bis 400 °C
- ◆ Systeme arbeiten unabhängig voneinander
- ◆ Bei Dampf Anwendungen: bis 250 bar
- ◆ Nach erfolgter Installation ist ein Abgleich der Systeme nicht erforderlich
- ◆ Werkstoffe: 1.4404, 1.4571, 1.4435, 1.4539, Hastelloy C4 (2.4610), Inconel 625 (2.4865), Inconel 825 (2.4858), Titan (3.7035) [weitere auf Anfrage]

Einsatzgebiete:

Verflüssigte Gase, Wasser, Kohlenwasserstoffe, Lösungsmittel, Ammoniak, Alkohole, Frigen/Freon, Mineralöle, Nitrolacke etc.

Funktionsprinzip:

Die Radar-Sonde ist dezentral im Bezugsgefäß des mag. Niveaustandanzeigers montiert. Im Bezugsgefäß ist so viel Platz, dass der Schwimmer trotz der Sonde mit dem Füllstand heben und senken kann. Die Übertragung und Reflexion der Impulse finden innerhalb der Sonde statt. Sie wird nicht durch den Schwimmer oder sein Magnetfeld beeinträchtigt. Das Magnetsystem im Schwimmer steuert die Magnetklappen in der Anzeigeschiene, evt. Magnetschalter und/oder einen Reedketten-Niveaustandemitter. (siehe auch schematische Darstellung Folgeseiten).

Schematische Darstellung:

Ein-Kammer-Design:

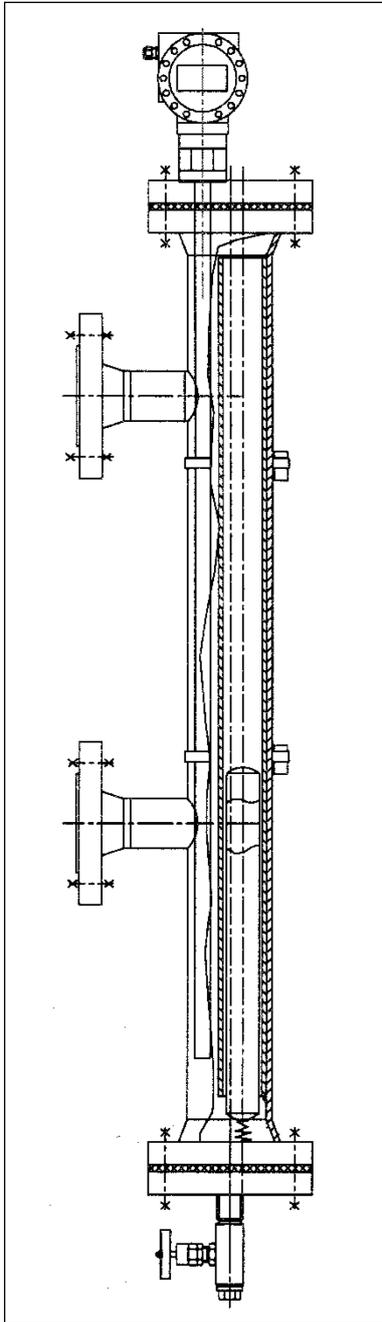


Abb. 1. Seitenansicht ITA-FMP

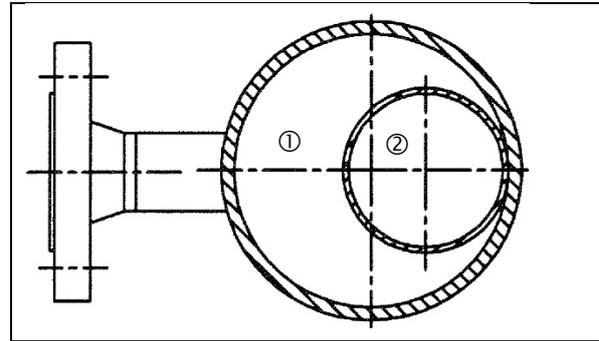


Abb. 2: Rohrquerschnitt ITA-TDR / Standardkonfiguration

① Standrohr für die TDR-Sonde

② Schwimmerführungsrohr

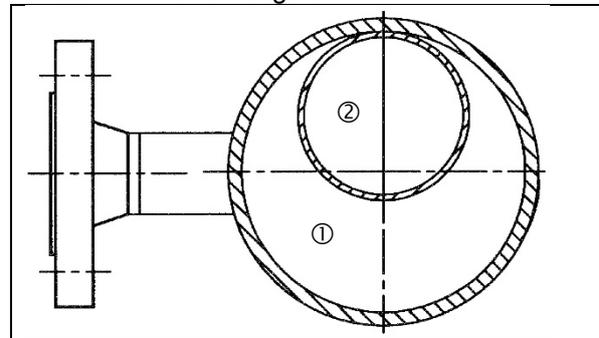


Abb. 2a: Optionale Konfiguration 1

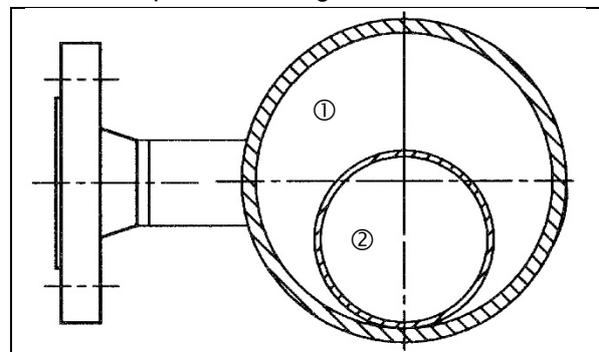


Abb. 2b: Optionale Konfiguration 2

Zwei-Kammern-Design:

Gründe für die Auswahl des Zwei-Kammern-Designs:

- ◆ ab PN100 werden die kumulierten Wandstärken aus Bezugsgefäß und Schwimmerführungsrohr so dick, dass das Magnetsignal nicht mehr zuverlässig die Kopplung zur Anzeigeschiene aufrechterhalten kann.
- ◆ sollen zusätzlich zur Anzeigeschiene noch Schalter und ein weiterer Füllstandtransmitter (Reedkette oder magnetostriktiver Messwertgeber etc...) angebracht werden, stößt das Ein-Kammer-Design an physikalische Grenzen, die mit dem Zwei-Kammern-Design aufgehoben werden können.

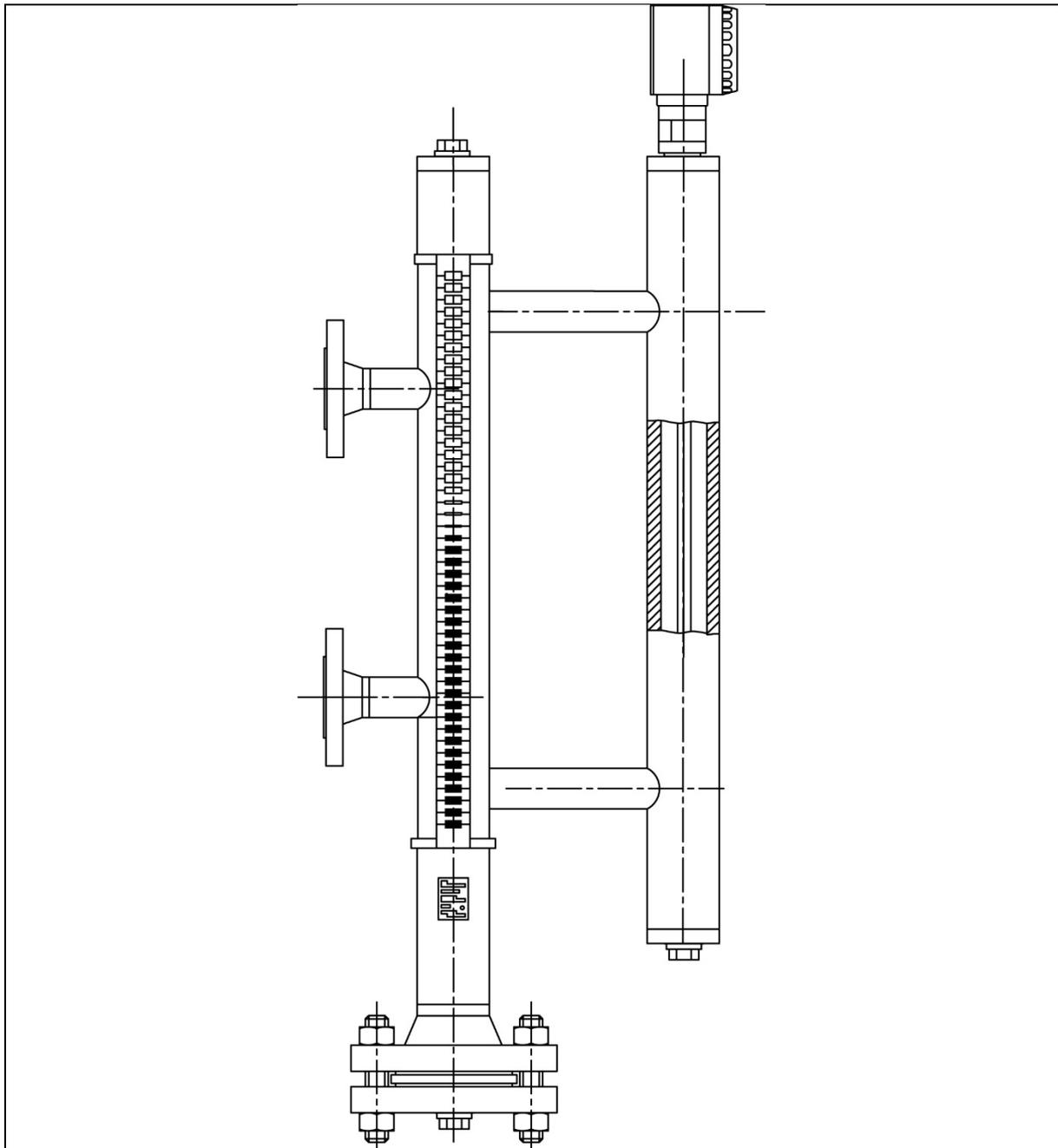


Abb. 3: ITA-TDR im Zwei-Kammer-Design

Technische Daten:

Bezugsgefäß:

Die technischen Daten zum Bezugsgefäß finden Sie entsprechend im Katalog: „Magnetgesteuerte Flüssigkeitsstandanzeiger Baureihe ITA“ (separat erhältlich).

Radar:

Grundsätzlich ist jedes geführte Radar zur Kombination geeignet. Soll Intra-Automation eine Komplettlösung anbieten, so empfehlen wir die Baureihe FMP. Hierzu erhalten Sie die technischen Daten in den jeweiligen Produktdatenblättern.

Designbeispiele:

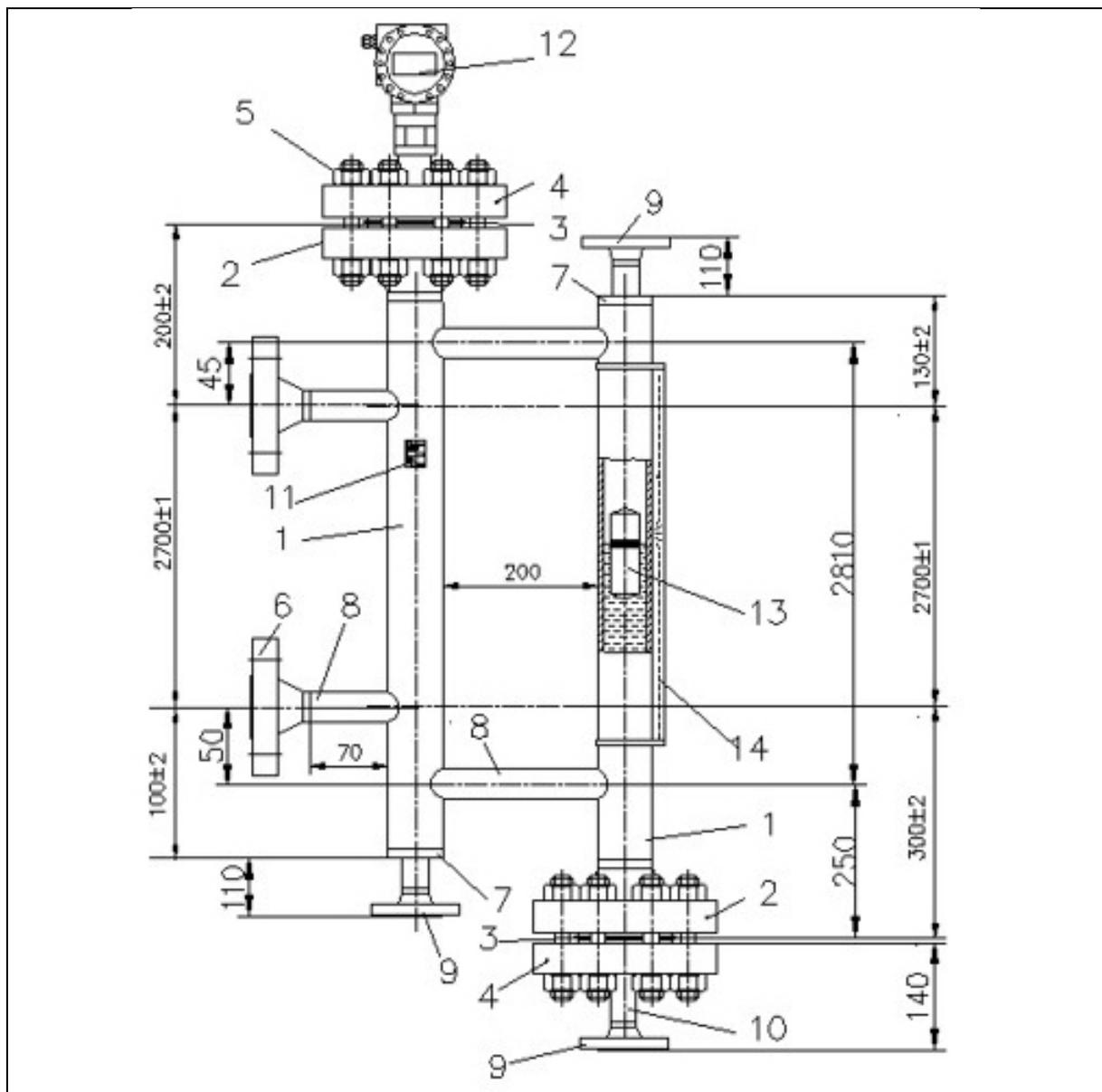


Abb. 4: ITA mag. Niveaustandanzeiger in Kombination mit einem geführten Radar im Zwei-Kammern-Design nach den Vorgaben der Druckgeräterichtlinie.

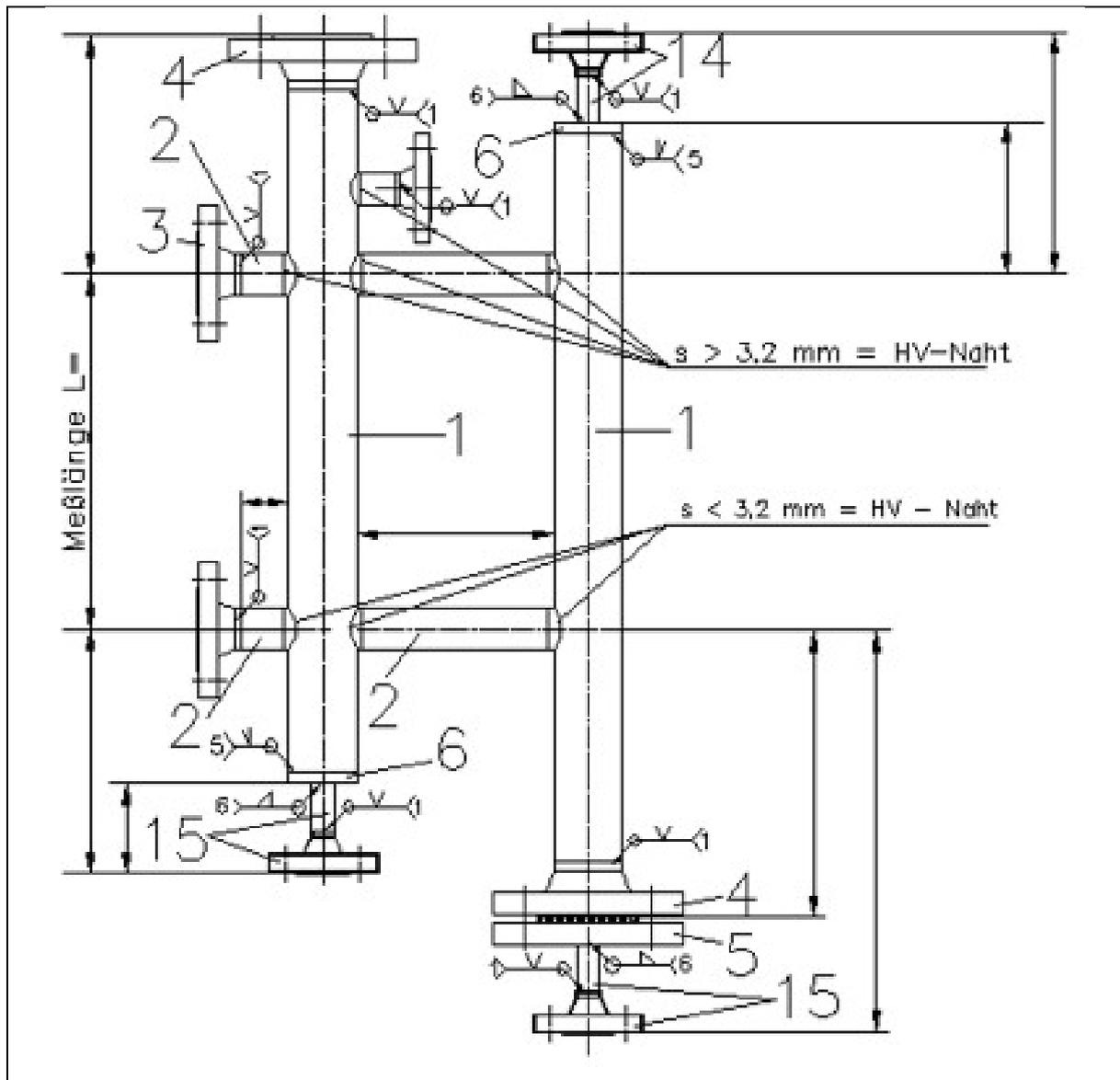
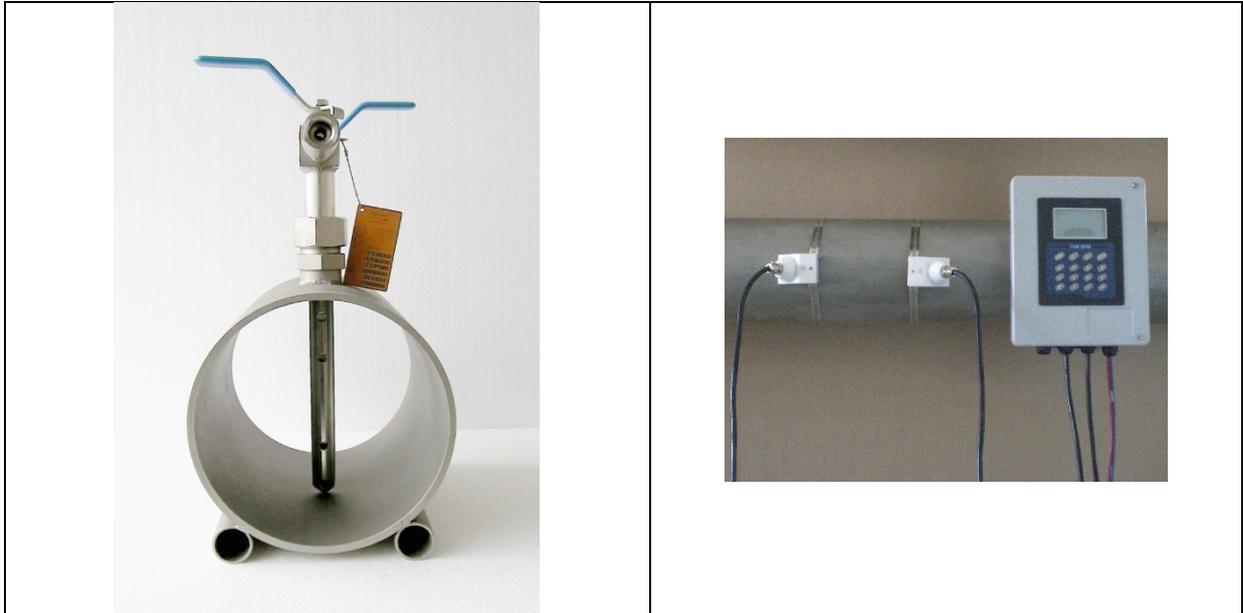


Abb. 5: Konstruktionszeichnung mit Schweißnähten für einen ITA mag. Niveaustandanzeiger in Kombination mit einem geführten Radar im Zwei-Kammern-Design nach den Vorgaben der Druckgeräterichtlinie.

Neben den Produkten, die in dieser Broschüre beschrieben sind, stellt Intra-Automation weitere, hochqualitative Produkte im Bereich Mess- und Regelinstrumente her. Bitte kontaktieren Sie uns, um weitere Informationen zu erhalten (Kontaktinformationen rückseitig).

Durchflussmessung



Itabar®-Durchfluss-Sonden

IntraSonic IS210 Ultraschall-Durchflussmesser

Niveaumessung



ITA-mag. Niveaustandanzeiger

MAGLINK Tankanzeiger

Other measurement tasks:



DigiFlow
Durchflussrechner

IntraCont digitale
Controller

IntraDigit
Digital-Anzeiger



INTRA-AUTOMATION GmbH

MESS - UND REGELINSTRUMENTE



elektronische Meß-
und Regelinstrumente

Otto-Hahn-Str. 20
41515 Grevenbroich
GERMANY

Phone: +49 - (0) 21 81 – 7 56 65 – 0

Fax: +49 - (0) 21 81 – 6 44 92

e-Mail: info@intra-automation.de

Internet: www.intra-automation.com