



Pharma | Lebensmittel | Biotechnologie | Kosmetik

Sterile Verfahrenstechnik



Smart in sensing



Alexander Wiegand,
Geschäftsführer WIKA

Wir über uns

Die WIKA Gruppe ist weltweit führend in der Druck- und Temperaturmesstechnik. Auch in den Messgrößen Füllstand, Kraft und Durchfluss sowie in der Kalibriertechnik setzt das Unternehmen Standards.

Das breite Portfolio an hochpräzisen Geräten, IIoT-Lösungen und umfangreichen Dienstleistungen macht WIKA zu einem starken und zuverlässigen Partner in allen Anforderungen der industriellen Messtechnik.

Das 1946 gegründete Familienunternehmen ist mit 11.200 Mitarbeitenden weltweit präsent. Dazu gehören eigene Niederlassungen, Fertigungsstandorte und Entwicklungsbereiche, wie das Innovation Center in Klingenberg.

Dort allein arbeiten über 100 Ingenieure an neuartigen Sensoriklösungen, die Antworten geben auf globale Herausforderungen. Die einzigartige Erfahrung und Kompetenz von WIKA machen Sensorik smarter, wertschöpfender und nachhaltig bereit für die Zukunft: Smart in sensing.

Inhalt

Hygienic Design	4
Elektronische Druckmessgeräte	10
Mechanische Druckmessgeräte	16
Druckmittler	20
Elektrische Temperaturmessgeräte	27
Mechanische Temperaturmessgeräte	33
Gravimetrische Füllstandsmessung	34
Kraftmessgeräte	36
Füllstandsmessgeräte	38
Einbaubeispiele	41
Spezielle Applikationen	45
Service	46
WIKA weltweit	48

WIKA – Ihr Partner in der sterilen Verfahrenstechnik

In der Herstellung von Lebensmitteln und Pharmazeutika hat die sichere Produktion und die Vermeidung jeglicher Risiken für den Verbraucher des Endprodukts höchste Priorität.

In der Kette aller verfahrenstechnischen Anlagenkomponenten spielt dabei die Messtechnik eine Schlüsselrolle. Die Messtechnik liefert prozessspezifische Informationen, die eine qualitativ hochwertige Produktion ermöglichen. Dabei müssen Sicherheit und die hygienegerechten Anforderungen an das Design der Messgeräte und die Einbindung der Sensorik in die Produktionsanlagen unter Berücksichtigung einer leichten Reinigbarkeit optimal erfüllt werden.

Diese Broschüre unterstützt Sie bei der Auswahl hygienegerechter Messgeräte zur Lösung von Aufgaben der Druck-, Temperatur- und Füllstandsmesstechnik. Auf die individuellen Bedürfnisse Ihres Prozesses zugeschnittene Sonderlösungen entwickeln wir in Zusammenarbeit mit Ihnen.

Hygienic Design

Das hygienische Design von produktführenden Anlagenkomponenten ist Voraussetzung zur Vermeidung mikrobiologischer Kontaminationen und damit zur Sicherstellung der Produktqualität. Als Teil des hygienegerechten Gesamtkonzepts einer Anlage müssen die eingesetzten Messinstrumente besonderen Anforderungen hinsichtlich Material, Oberflächenqualität, Prozesssicherheit, Anschlusstechnik und Reinigbarkeit im Rahmen des CIP-Prozesses entsprechen.



Als Firmenmitglied der European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG) arbeitet WIKA an den internationalen Standards mit und verbindet Hygienic Design mit hochwertiger Messtechnik.

Werkstoffe

Als Standardwerkstoffe kommen im messstoffberührten Bereich austenitische CrNi-Stähle zum Einsatz. In der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie der pharmazeutischen Industrie werden die Qualitäten 1.4404 und 1.4435 bevorzugt.

Die Edelstähle sind zur Mehrzahl aller Lebensmittel und Pharmazeutika inert und bieten ebenso eine gute Korrosionsfestigkeit gegenüber den Desinfizier- und Reinigungsmedien. Für spezielle Applikationen werden Sonderlegierungen verwendet, wie beispielsweise der vollaustenitische CrNi-Stahl 1.4539 (904L) oder Hastelloy C und Inconel. Bei Plattenfedermessgeräten verwenden wir für die Messfeder die hoch korrosionsfeste Nickel-Chrom-Legierung 2.4668 (N07718), um bei hoher Robustheit eine optimale Messperformance zu erzielen.

Als Standardmaterial für alle mit dem Prozessmedium in Berührung kommenden metallischen Oberflächen verwenden wir CrNi-Stahl 1.4435. Für die Materialien, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, können wir dies bescheinigen nach Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 und GB 4806.1-2016 National Food Safety Standard.

Oberflächen

Ein wichtiger Aspekt bei der Reinigung einer Anlage im Rahmen von CIP/SIP-Prozessen ist die Qualität der vom Prozessmedium berührten Oberflächen.

Zur leichten Reinigung der Messgeräte sowie zur Vermeidung von Biofilmen müssen produktberührte Oberflächen passiv und frei von mikroskopischen Fehlern sein. Neben der Topografie der Oberfläche ist die Oberflächenrauheit ein wichtiges Kriterium zur Reinigbarkeit. In Standards wie z. B. EHEDG Doc. No. 8 „Gestaltungskriterien für hygienegerechte Maschinen, Apparate und Komponenten“ wird die Rauheit mit $Ra < 0,8 \mu m$ für die üblichen Reinigungsprozesse als ausreichend erachtet.

Für empfindliche biotechnologische Prozesse werden Oberflächen mit geringeren Rauheiten benötigt, z. B. $Ra < 0,38 \mu m$ elektroliert bzw. SF4 nach ASME BPE.

Elektropolieren

Mit Hilfe einer elektrolytischen Politur kann die Reinigbarkeit der Oberflächen verbessert werden. Dabei wird im Wesentlichen die topografische Struktur der Oberflächen geglättet und somit die Rauheitswerte gesenkt. Ein weiterer Vorteil ist, dass durch das Elektropolieren die Passivschicht des CrNi-Stahls erhöht und somit die Korrosionsfestigkeit insbesondere bei reduzierenden Medien verbessert wird.



Dichtungswerkstoffe

Für die Auswahl des geeigneten Dichtungswerkstoffs sind verschiedene Prozessparameter sowie die Prozessmedien entscheidend. Dichtungswerkstoffe müssen toxikologisch unbedenklich sein und ausreichende Stabilität gegen Abrasion, Resistenz gegenüber aggressiven Reinigungs- und Desinfektionslösungen sowie Beständigkeit in Heißdampf bei hohen Sterilisiertemperaturen aufweisen.



Zum Einsatz kommen überwiegend spezielle Compounds als O-Ring oder Formdichtung, beispielsweise auf der Basis von Fluorkautschuk (FKM) wie VITON®, Ethylen-Propylen-Dien-Werkstoffen (EPDM) oder Poly-Tetra-Fluor-Ethylen (PTFE). Die für Dichtelemente verwendeten Materialien wie auch deren Herstellprozesse müssen mit den Regularien der Kontrollbehörden und Organisationen konform gehen.



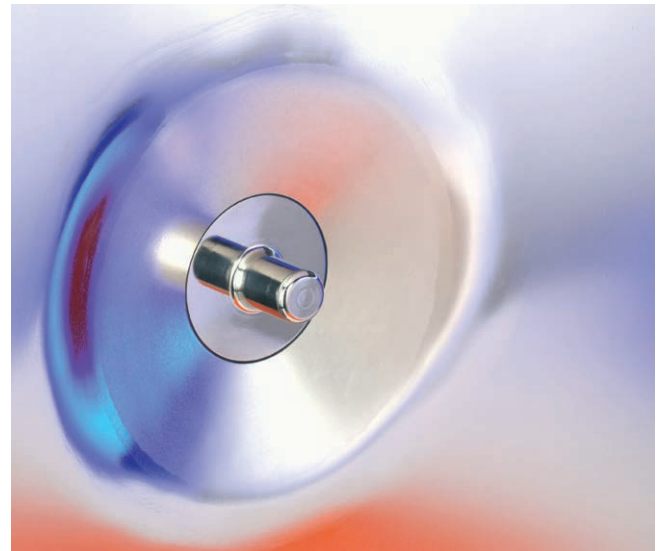
Prozessanschlüsse

Prozessanschlüsse, die in CIP-fähigen Anlagen eingesetzt werden, dürfen in reinigungstechnischer Hinsicht keinerlei Risiko darstellen. Sie zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

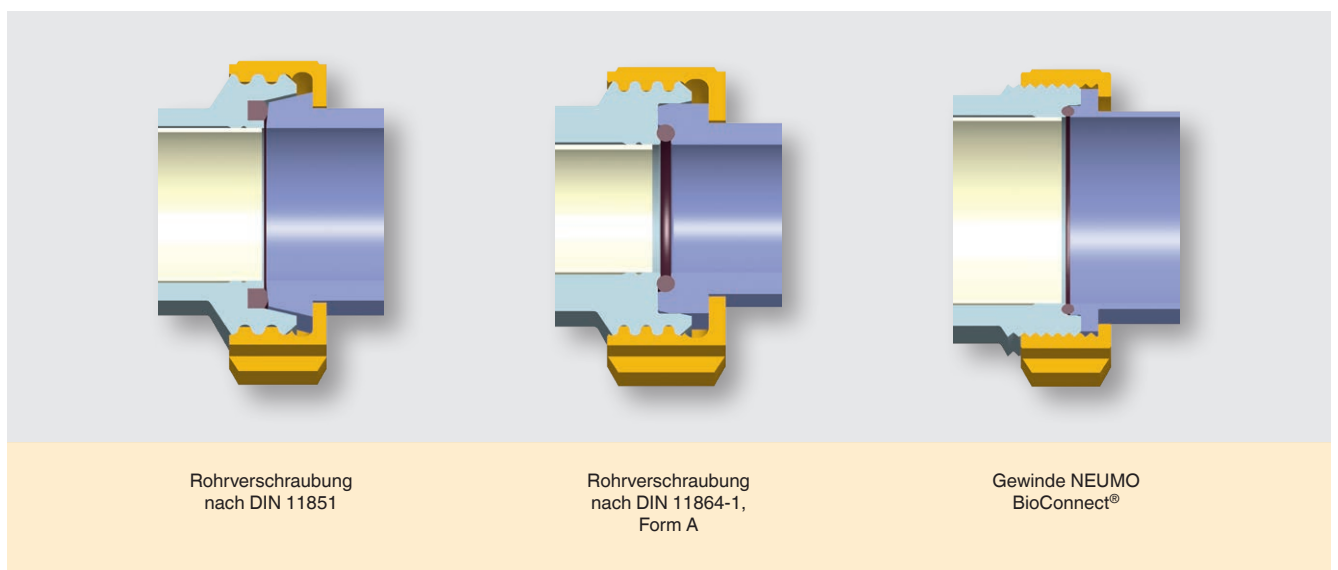
- Definierte Vorspannung des Dichtelements durch metallischen Anschlag
- Zentrierung durch zylindrische Führung
- Spaltfreie Abdichtung an der Rohrinne

Hierzu zählen die Anschlüsse nach DIN 11864, NEUMO BioConnect®, BioControl® und VARIVENT®.

Die weit verbreiteten Anschlüsse nach DIN 11851 (Milchrohrverschraubung) und nach ASME BPE und DIN 32676 (Clamp) wurden ursprünglich entwickelt, um Anlagenbauteile einfach zu zerlegen. Sie sind deshalb prädestiniert für Anlagen, die zum Zweck der Reinigung demontiert werden müssen. Werden Messgeräte mit diesen Prozessanschlüssen bei CIP-Reinigungen eingesetzt, sind entsprechende Profildichtungen zu verwenden.

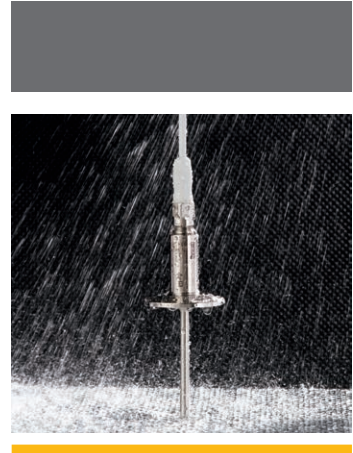


Prozessanschlüsse mit metallisch dichtenden Bauteilen (Gewinde mit Dichtkonus) bilden an der Verbindungsstelle einen Spalt und sind daher hinsichtlich der Reinigbarkeit sehr kritisch zu beurteilen. Vor allem bei wiederkehrendem Verschließen und Montieren nach dem Kalibrieren der Messgeräte.



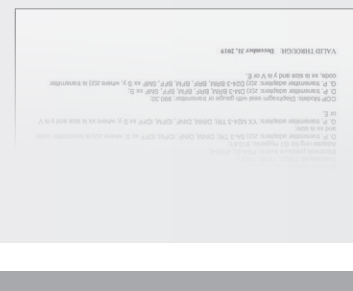
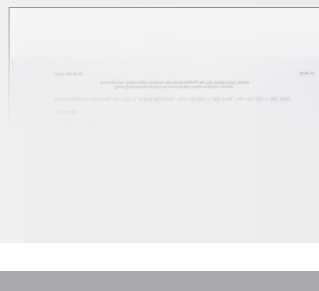
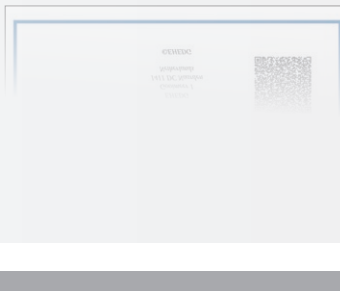
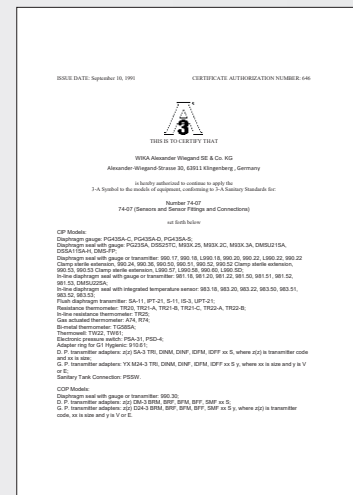
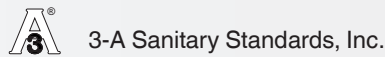
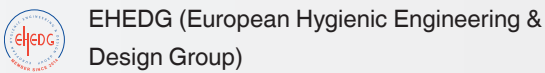
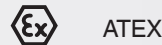
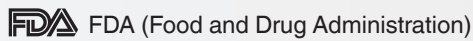
Gehäuse

Das Design der nicht produktberührten Teile muss so gestaltet sein, dass die Anlagen auch von außen leicht zu reinigen sind. Vor allem bei offenen Prozessen in der Lebensmittelherstellung müssen nach der Produktion die Maschinen und Anlagen gereinigt werden. Hierfür wurden bei WIKA spezielle Gehäuse im Hygienic Design entwickelt. Diese sind von außen leicht reinigbar. Ohne Spalten und Ecken und mit hohem IP-Schutz sind diese besonders für die harten Bedingungen des Washdowns geeignet.



Richtlinien und Standards

WIKA verbindet Hygienic Design mit hochwertiger Messtechnik. Wir arbeiten in den Gremien der internationalen Standards mit, z. B. EHEDG, 3-A und ASME BPE. So fließen die aktuellsten Marktanforderungen in unsere Produktentwicklungen mit ein.



Elektronische Druckmessgeräte



Elektronische Druckmesstechnik trägt zur präzisen und energiesparenden Steuerung und Regelung von Prozessen bei. Neben der Temperatur ist der Druck die wichtigste und häufigste Messgröße zur Überwachung und Steuerung von Maschinen und Anlagen.

Mit Druckmessgeräten lassen sich neben der Prozessdrucküberwachung und der hydrostatischen Füllstandsmessung umfangreiche Verfahrensschritte kontrollieren, wie z. B. die Dosierung der Inertgasüberlagerungen, die Filterüberwachung im Downstreambereich bis hin zum Abfülldruck. Für die verschiedensten Anwendungen steht eine Vielzahl an Drucksensoren zur Verfügung.

Die nachfolgenden elektronischen Messgeräte empfehlen wir insbesondere für den Einsatz in der sterilen Verfahrenstechnik und zur Kombination mit Druckmittlern für eine hygienische Prozessadaptation.

S-20

Für anspruchsvolle industrielle Anwendungen



Nichtlinearität (% d. Spanne)	≤ 0,125, 0,25 oder 0,5 BFSL
Messbereich	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 0,4 bis 0 ... 1.600 bar 0 ... 0,4 bis 0 ... 40 bar abs. -0,4 ... 0 bis -1 ... +59 bar
Leistungsmerkmal	<ul style="list-style-type: none"> Extreme Einsatzbedingungen Kundenspezifische Varianten Kostenloses Testprotokoll
Datenblatt	PE 81.61

IS-3

Eigensicherheit Ex i



Nichtlinearität (% d. Spanne)	≤ 0,2 BFSL
Messbereich	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 0,1 bis 0 ... 6.000 bar 0 ... 0,25 bis 0 ... 25 bar abs. -1 ... 0 bis -1 ... +24 bar
Leistungsmerkmal	<ul style="list-style-type: none"> Weitere globale Ex-Zulassungen Hochdruckversion (optional) Frontbündiger Prozessanschluss (optional)
Datenblatt	PE 81.58

PSD-4

Elektronischer Druckschalter mit Anzeige



Genauigkeit (% d. Spanne)	≤ 0,5
Messbereich	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 0,4 bis 0 ... 1.000 bar 0 ... 0,4 bis 0 ... 25 bar abs. -1 ... 0 bis -1 ... +24 bar
Leistungsmerkmal	<ul style="list-style-type: none"> Zustandsüberwachung via IO-Link Reduzierung von Varianten Einfacher Einbau, gute Lesbarkeit Parametrierung via 3 Tasten
Datenblatt	PE 81.86

UPT-20


Universal-Prozessstransmitter, mit Kanalbohrung



Nichtlinearität (% d. Spanne)	≤ 0,1
Ausgangssignal	4 ... 20 mA, HART®
Messbereich	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 0,4 bis 0 ... 1.000 bar 0 ... 1,6 bis 0 ... 40 bar abs. -0,2 ... +0,2 bis -1 ... +40 bar
Leistungsmerkmal	<ul style="list-style-type: none"> Multifunktionales Display Einfache Menüführung Leitfähiges Kunststoffgehäuse Großes LC-Display, drehbar
Datenblatt	PE 86.05

IPT-20

Prozessstransmitter in Industrieausführung



Nichtlinearität (% d. Spanne)	≤ 0,075 ... 0,1
Messbereich	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 0,1 bis 0 ... 4.000 bar -1 ... 0 bis -1 ... +60 bar 0 ... 0,1 bis 0 ... 60 bar abs.
Ausgangssignal	4 ... 20 mA, HART®, PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ Fieldbus
Leistungsmerkmal	<ul style="list-style-type: none"> Frei skalierbare Messbereiche (Turndown bis 30 : 1) Gehäuse aus Kunststoff, Aluminium oder CrNi-Stahl
Datenblatt	PE 86.06

DPT-20

Differenzdrucktransmitter, eigensicher oder druckfest gekapselt



Nichtlinearität (% d. Spanne)	≤ 0,065 ... 0,1
Messbereich	0 ... 10 mbar bis 0 ... 16 bar
Ausgangssignal	4 ... 20 mA, HART®-Protokoll (optional), PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ Fieldbus
Leistungsmerkmal	<ul style="list-style-type: none"> Frei skalierbare Messbereiche Statische Last 160 bar, optional 400 bar Gehäuse aus Kunststoff, Aluminium oder CrNi-Stahl Mit integriertem Display und Messgerätehalter zur Wand-/Rohrmontage (optional) 3- oder 5-fach-Ventil optional SIL 2 nach IEC 61508
Datenblatt:	PE 86.22

Zur hygienerechten Prozessanbindung ist eine Kombination mit unseren vielfältigen Druckmittlern möglich.

Drucksensoren

SA-11

Für hygienische Prozesse



Genauigkeit (± % d. Spanne)	≤ 0,2
Messbereich	-0,25 ... 0 bis -1 ... +24 bar 0 ... 0,25 bis 0 ... 25 bar relativ 0 ... 0,25 bis 0 ... 16 bar abs.
Leistungsmerkmal	Frontbündige Membrane mit einer Oberflächenrauheit Ra < 0,4 µm Vollverschweißt
Datenblatt	PE 81.80

Die frontbündige, metallische Messzelle des SA-11 ist mit dem Prozessanschluss direkt verschweißt und erfüllt die hohen Anforderungen der sterilen Verfahrenstechnik. Mit der spaltfreien Verbindung ohne zusätzliche Dichtungen zwischen dem Prozessanschluss und der Messzelle werden Leckagerisiken ausgeschlossen.

Für eine totraumfreie Instrumentierung steht eine Vielzahl an hygienegerechten Prozessanschlüssen zur Verfügung. Dies bestätigen die Zertifikate der 3-A Sanitary Standards sowie der EHEDG. Sowohl für den Reinigungsprozess Cleaning-in-Place (CIP) als auch für Sterilisation-in-Place (SIP) mit erhöhten Temperaturen, ist der Druckmessumformer SA-11 hervorragend geeignet.



Kabelausgang IP68

Winkelsteckverbinder
4-polig,
EN 175301-803,
Form A, IP65

Rundsteckverbinder
4-polig, mit Schraub-
verschluss
M12 x 1, IP65

CrNi-Stahl
Feldgehäuse IP67

Druckschalter

Das Kompakt-Druckmittlersystem vom Typ DSSA11SA ist besonders gut für die hygienegerechte Prozesseinbindung in der sterilen Verfahrenstechnik geeignet.

Das Gerät ist in der Basisausführung mit einem Drucksensor ohne Display ausgestattet, der je nach Anwendung entweder zur Drucküberwachung oder als elektronischer PNP/NPN-Schalter für die Prozesssteuerung eingesetzt werden kann. Weiterhin gibt es das Gerät mit zusätzlicher IO-Link-Schnittstelle. Es ist somit flexibel programmierbar und verfügt über integrierte Diagnosefunktionen, die den Gerätezustand überwachen. Die mit einer 360°-LED-Statusanzeige erweiterte Ausführung informiert optisch über den Zustand und ermöglicht eine ebenso intuitive wie schnelle Fehlererkennung und -behebung.

DSSA11SA

Kompakt-Druckmittlersystem, Hygienic Design, mit IO-Link und Schaltausgängen



Genauigkeit (% d. Spanne)	≤ ±1 ≤ ±0,5
Messbereich	0 ... 1 bis 0 ... 25 bar 0 ... 15 bis 0 ... 300 psi
Schaltausgang	1 oder 2 (PNP oder NPN)
Datenblatt	PE 95.25

Prozessstransmitter

Durch sein robustes Edelstahlgehäuse im Hygienic Design ist der Prozess-
transmitter UPT-21 für fast alle Anwendungsfälle geeignet.

Über das Anzeige- und Bedienmodul oder über die HART®-Schnittstelle ist er
von 0 ... 400 mbar bis zu 0 ... 600 bar mit den Ausgangssignalen 4 ... 20 mA
skalierbar.

Die Prozessanschlüsse sind in allen gängigen Anschlussgeometrien verfügbar.
Durch das hygienegerechte Gehäuse sammeln sich keine unerwünschten
Keime an den Geräteoberflächen. Der robuste Aufbau lässt auch die Reinigung
mit Hochdruckanlagen zu. Besonders für die Messung in Tanks eignet sich die
integrierte Firmware, sie bietet die Möglichkeit, direkt das Füllvolumen anzuzeigen.

IPT-21

**Prozessdrucktransmitter
im CrNi-Stahl-Gehäuse**



Genauigkeit	0,075 bis 0,25 %
Messbereich	0 ... 0,1 bis 0 ... 600 bar -1 ... 0 bis -1 ... +60 bar 0 ... 0,1 bis 0 ... 60 bar abs.
Ausgangssignal	4 ... 20 mA 4 ... 20 mA, HART® PROFIBUS® PA FOUNDATION™ Fieldbus
Datenblatt	PE 86.06

Der Prozessdrucktransmitter IPT-21 ist durch seine Ausgangssignale 4 ... 20 mA/
HART®, PROFIBUS® PA oder FOUNDATION™ Fieldbus, kombiniert mit der
Zündschutzart Eigensicherheit (nach ATEX oder FM), ideal für den Einsatz in
entsprechenden Anlagen geeignet. Die Geräte können sowohl für standardmäßige
Druckmessungen als auch für hydrostatische Füllstandsmessungen verwendet
werden.

Besonderheiten

- Hohe Messgenauigkeit
- Beste Langzeitstabilität
- Frei skalierbare Messbereiche (Turndown bis 30 : 1)
- Konfigurierbar über DTM (Device Type Manager) nach FDT (Field Device Tool)
– Konzept (z. B. PACTware) und Primärnormale

UPT-21

Universal-Prozessstransmitter mit frontbündigem Prozessan- schluss



Nichtlinearität (% d. Spanne)	≤ 0,1
Messbereich	0 ... 0,4 bis 0 ... 600 bar 0 ... 1,6 bis 0 ... 40 bar abs. -0,2 ... +0,2 bis -1 ... +40 bar
Ausgangssignal	4 ... 20 mA, HART®
Leistungsmerkmal	Multifunktionales Display (optional) Frei skalierbarer Messbereich Einfache Menüführung Leitfähiges Kunststoffgehäuse oder CrNi-Stahl-Gehäuse im Hygienic Design Großes LC-Display, drehbar
Datenblatt	PE 86.05

DPT-EL

Elektronisches Differenz- drucksystem mit Primär- und Sekundärsensor



Anwendung	Füllstands- bzw. Inhaltsmessung in geschlossenen Behältern
Genauigkeit	ab 0,075 %
Messbereich	Differenzdruck 0,025 ... 10 bar Statischer Druck: 0 ... 10 bar
Ausgangssignal	4 ... 20 mA, HART® PROFIBUS® PA FOUNDATION™ Fieldbus
Datenblatt	PE 86.23

In-Line-Prozesstransmitter

Optimales Hygienic Design

Der Sensor ist durch das In-Line-Design für Druckmessungen in Rohrleitungssystemen geeignet. In pharmazeutischen Anlagen und Anwendungen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie ist er ideal bei kleinen Rohrleitungen mit $DN < 1$ bzw. $DN < 25$ einsetzbar.

CIP- und SIP-geeignet

Der Sensor ist leicht reinigbar und für CIP-Prozesse geeignet. Er ist ausgelegt für Prozesstemperaturen bis $+150\text{ °C}$ und somit zur Messung von Sterildampf bei SIP-Prozessen geeignet.

Design

Das robuste In-Line-Design erhöht die Standzeiten im Vergleich zu herkömmlichen Geräten.

Sensor

Durch den Einsatz eines trockenen Sensors entfällt das Risiko einer Produktkontamination bei einem Membranbruch, da keine Systemfüllflüssigkeit benötigt wird.

Die Selbstüberwachung des Sensors gibt eine direkte Rückmeldung für die hygienegerechte Integrität.

Anwendungen

Hygienegerechte Druckmessung in der

- Pharmaindustrie
- aseptischen Lebensmittelverarbeitung
- Druck- und Vakuummessung an Rohrleitungen

Geeignet für hochviskose Messstoffe, Pasten und Messstoffe mit Partikelanteil bzw. Feststoff- oder Faseranteil



Patent-Nr.
CN113454431A
EP3938750A1
US2021404898A1
WO2020182945A1

DMSU22SA

In-Line-Prozesstransmitter, Hygienic Design



Nichtlinearität (% d. Spanne)	1 % (bei Prozesstemperatur)
Ausgangssignal	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA mit HART®-Signal (HART®-Rev. 7) ■ 4 ... 20 mA
Messbereich	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 16 bar (0 ... 200 psi) ■ -1 ... 15 bar [-30 inHg ... +200 psi] ■ 0 ... 16 bar abs. [0 ... 200 psi abs.]
Leistungsmerkmal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totraumfreies Hygienic Design mit dickwandigem Sensorrohr aus CrNi-Stahl ■ In-line-Druckmessung mit Sensorrohr ohne Systemfüllflüssigkeit ■ Kontinuierliche Sensorüberwachung des Doppelrohrsystems verhindert Prozess- und Umweltkontamination
Datenblatt	DS 95.03



Membranüberwachung

Die von WIKA patentierte Doppelmembrane bietet eine Lösung für kritische Prozessabläufe, bei denen das Produkt nicht in die Umwelt gelangen darf oder das Füllmedium der Druckmittlermessanordnung nicht in das Produkt gelangen darf.



Patent-Nr.
US 2018180505
DE 102016015447
CN 108240885

Das ganzheitlich zugelassene System mit Prozesstransmitter und integrierter Membranüberwachung wird über HART® Revision 7 direkt in die digitalen Strukturen der Steuerung eingebunden. Das Kommunikationsprotokoll überträgt sämtliche Messwerte und das Alarmsignal der Sicherheitsfunktion. Diese arbeitet mit einer Doppelmembrane, deren evakuierter Zwischenraum von einem Druckschalter kontrolliert wird. Sollte die prozessseitige Membrane brechen, reagiert der Schalter auf das aufgehobene Vakuum und löst einen Alarm aus. Die zweite Membrane sichert die kontinuierliche Drucküberwachung ab. Der Anwender erhält die Schadensmeldung sekundengenau als Statusmeldung im HART®-Protokoll.

Das ermöglicht es ihm, die Ausschussmenge des Prozessmediums auf ein Minimum zu reduzieren.

DMS-FP

Membranüberwachungssystem



Membranüberwachung	Individuelle Kombinationsmöglichkeiten aus Messgerät und Druckmittler
Prozessanschluss	Klemmverbindung nach DIN 32676
Anwendung	Sterile Verfahrenstechnik
Werkstoff	CrNi-Stahl 1.4435 (316L), UNS S31603
Datenblatt	DS 95.20

DMSU21SA

Membranüberwachungssystem mit HART® Revision 7



Prozessanschluss	Klemmverbindung nach DIN 32676, ASME BPE, Ingold, DIN 11864
Membranüberwachung	Integriert
Werkstoff	CrNi-Stahl 1.4435 (316L), UNS S31603
Datenblatt	DS 95.11



Manometer

Für eine zuverlässige Vor-Ort-Anzeige des Betriebsdrucks steht eine große Anzahl an mechanischen Druckmessgeräten zur Auswahl. Unser Produktprogramm reicht vom bewährten Rohrfedergerät über Plattenfeder- und Kapselfedergeräte bis hin zum robusten Druckmessgerät zur Messung von Über-, Absolut- und Differenzdruck. Die Messgeräte zeichnen sich insbesondere durch eine vollständig aus CrNi-Stahl gefertigte Mechanik aus.

Grenzwertanzeige

Die optional erhältliche Grenzwertanzeige findet ihre Anwendung überall dort, wo Überdrücke zweifelsfrei und manipulatorsicher angezeigt werden sollen.

Die Grenzwertanzeige ist eine auf dem Zifferblatt montierte mechanische Anzeige mit zwei Stellungen:

Befindet sich der Anzeiger im grünen Feld, wurde die zu



Manipulatorsichere
Grenzwertanzeige

Zum Patent in verschiedenen
Ländern angemeldet,
z. B. DE102010050340

überwachende Druckgrenze bisher nicht überschritten. Befindet sich der Anzeiger dagegen im roten Feld, wurde der eingestellte Druckbereich mindestens einmal überschritten. In diesem Fall bleibt die Anzeige dauerhaft und manipulatorsicher im roten Feld ausgelöst stehen.



Innenleben eines mechanischen Druckmessgeräts

Manometer mit elektrischem Ausgangssignal oder Schaltkontakten

Überall dort, wo der Prozessdruck vor Ort angezeigt werden muss und gleichzeitig eine Signalübertragung an die zentrale Steuerung oder Fernwarte gewünscht wird, findet das intelliGAUGE® Typ PGT23 seinen Einsatz.

Durch die Kombination von mechanischem Messsystem und elektronischer Signalverarbeitung kann der Prozessdruck, selbst bei einem Ausfall der Spannungsversorgung, sicher abgelesen werden.

Unser Angebot wird abgerundet durch die Manometer mit Schaltkontakten, z. B. switchGAUGE Typ PGS23, die es ermöglichen, gleichzeitig die Anlagen zu überwachen und Stromkreise zu schalten.

Die nachfolgenden mechanischen Messgeräte empfehlen wir insbesondere für den Einsatz in der sterilen Verfahrenstechnik und zur Kombination mit Druckmittlern für eine hygienische Prozessadaption.

131.11

CrNi-Stahl-Ausführung, Standard



Ex EAC

Nenngröße	40, 50, 63 mm
Anzeigebereich	0 ... 1 bis 0 ... 1.000 bar
Genauigkeitsklasse	2,5
Schutzart	IP54
Datenblatt	PM 01.05

232.50, 233.50

CrNi-Stahl-Ausführung



Ex EAC GL

Nenngröße	63, 100, 160 mm
Anzeigebereich	0 ... 0,6 bis 0 ... 1.600 bar
Genauigkeitsklasse	1,0/1,6 (NG 63)
Schutzart	IP65
Datenblatt	PM 02.02

232.36, 233.36

Sicherheitsausführung, CrNi-Stahl, hoch überlastsicher

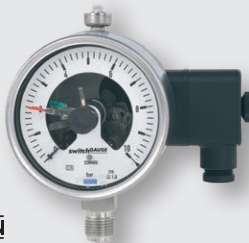


Ex EAC S

Nenngröße	100, 160 mm
Anzeigebereich	0 ... 0,6 bis 0 ... 40 bar
Genauigkeitsklasse	1,0/1,6 (NG 63)
Schutzart	IP65
Datenblatt	PM 02.15

PGS23

Druckmessgerät mit Schaltkontakten



switchGAUGE

Ex EAC S DIN

Nenngröße	100, 160 mm
Anzeigebereich	0 ... 0,6 bis 0 ... 1.600 bar
Genauigkeitsklasse	1,0
Schutzart	IP65
Datenblatt	PV 22.02

PGT23

Druckmessgerät mit elektrischem Ausgangssignal



intelliGAUGE

Ex EAC

Nenngröße	100, 160 mm
Anzeigebereich	0 ... 0,6 bis 0 ... 1.600 bar
Genauigkeitsklasse	1,0
Schutzart	IP54, gefüllt IP65
Datenblatt	PV 12.04

910.33

Aufkleber-Set für rote und grüne Kreisbögen



intelliGAUGE

Ex EAC

Nenngröße	63, 100, 160 mm
Anwendung	Individuelle Rot-grün-Kennzeichnung von Anzeigebereichen an Zeigermessgeräten
Leistungsmerkmale	Langzeitstabil, temperatur- und UV-beständig
Datenblatt	AC 08.03

Plattenfedermanometer

Kein Risiko einer Kontamination durch Systemfüllflüssigkeit

Ganz ohne Systemfüllflüssigkeit kommen die Plattenfedermessgeräte aus. Diese übertragen den Druck rein mechanisch vom Prozess auf die einfach abzulesende Druckanzeige. Durch den Verzicht auf jegliche Flüssigkeiten erhöht die „trockene Messzelle“ die Prozesssicherheit bei der sterilen Druckmessung.

Robuste, hochüberlastsichere Plattenfeder

Die seit Jahrzehnten bewährte Plattenfeder kann aufgrund ihrer starken Membrane auch Druckspitzen und Überlast standhalten. Somit wird die Gefahr einer Beschädigung der frontbündigen Membrane deutlich reduziert.

Hygienic Design

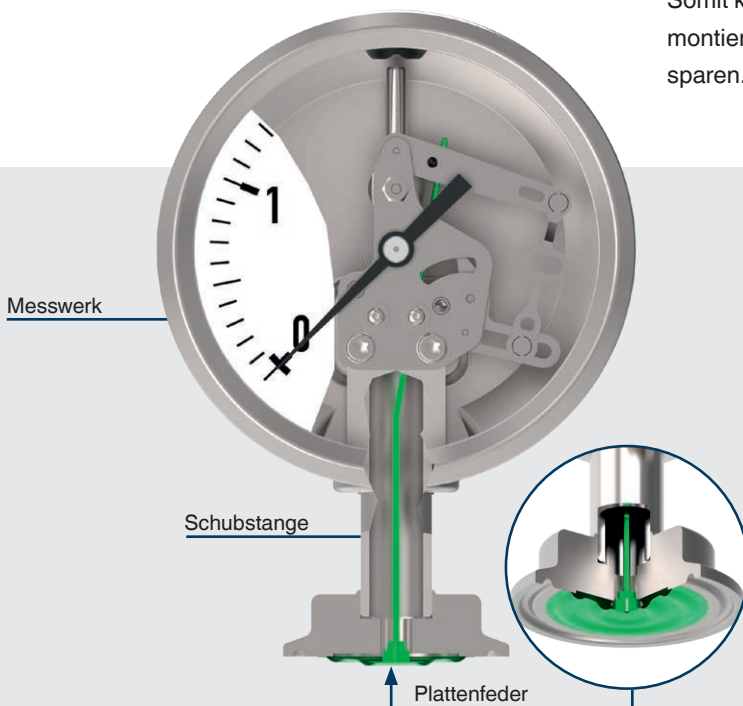
Die Messgeräte wurden für die Druckanzeige bei Verarbeitung und Transport hochwertiger und kritischer Medien entwickelt. Somit können sie bei Chargenwechsel leicht und schnell gereinigt werden und sind für CIP-, SIP- und Wash-down-Prozesse bestens geeignet.



Autoklavierbarkeit

Die Geräte können komplett autoklaviert werden. Das heißt, sie können mitsamt dem Sterilbehälter in einem Autoklaven dampfsterilisiert werden.

Somit können die Messgeräte gleich vor der Sterilisation montiert werden, um Zeit und Aufwand in der Vorbereitung zu sparen.



Das Video zu dieser Gerätefamilie finden Sie hier:



PG43SA-S

Druckmessgerät mit frontbündiger Plattenfeder



Nenngröße	100 mm
Anzeigebereich	-1 ... 0,6 bis -1 ... 15 bar 0 ... 1,6 bis 0 ... 16 bar
Genauigkeitsklasse	1,6
Überlastsicherheit	2 ... 5 x Skalendwert, max. Druckstufe des Prozessanschlusses
Besonderheit	Optional komplett autoklavierbar
Datenblatt	PM 04.16

PG43SA-C

Kompaktes Druckmessgerät mit frontbündiger Plattenfeder



Nenngröße	63 mm
Anzeigebereich	-1 ... 2 bis -1 ... 9 bar 0 ... 3 bis 0 ... 10 bar
Genauigkeitsklasse	2,5
Überlastsicherheit	5 x Skalendwert, max. Druckstufe des Prozessanschlusses
Besonderheit	Rückseitige Ausführung
Datenblatt	PM 04.15



Flyer „PG43SA-Familie“



Für höchste Sicherheitsaspekte

PG43SA-D

Druckmessgerät mit integrierter Plattenfederüberwachung



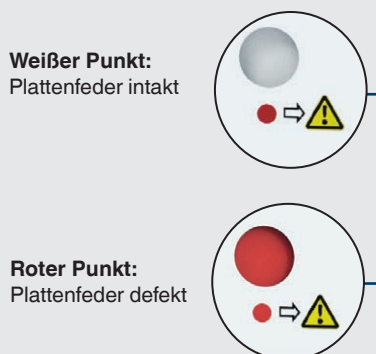
Anwendung	Für die Produktion von aktiven pharmazeutischen Wirkstoffen (API)
Nenngröße	100 mm
Anzeigebereich	-1 ... 1,5 bis -1 ... 15 bar 0 ... 2,5 bis 0 ... 16 bar
Genauigkeitsklasse	1,6
Überlastsicherheit	1,5 ... 4 x Skalendwert, max. Druckstufe des Prozessanschlusses
Besonderheit	Komplett autoklavierbar Optional Sterilisation der Referenzkammer nach ISO 20857/2010
Datenblatt	PM 04.17

Plattenfederüberwachung

Der Typ PG43SA-D hat ein patentiertes System zur Plattenfederüberwachung. Das Risiko eines unentdeckten Plattenfederbruchs wird ausgeschlossen. Falls die Plattenfeder durch unsachgemäßes Handling oder durch extreme Prozessbedingungen beschädigt wird, könnte dies zu einem Riss führen. Dieser wird sofort auf dem Zifferblatt durch einen roten Warnpunkt angezeigt. Bleibt das Zifferblatt an der Stelle weiß, so ist das Messglied intakt und kostenintensive Wartungsarbeiten können entfallen.

Zweite Barriere

Zur doppelten Sicherheit hat das Messgerät eine integrierte zweite Barriere, die im Fall eines Plattenfederbruchs den Prozess hermetisch dicht hält. Dies verhindert ein Austreten gefährlicher Substanzen aus dem Prozess in die Umwelt und umgekehrt wird eine Kontamination des Prozessmediums mit Umgebungspartikeln ausgeschlossen. Dies erhöht die Betriebs- und Prozesssicherheit in einer pharmazeutischen Anlage. Optional kann dieser Raum zwischen Plattenfeder und zweiter Barriere mit trockener Hitze sterilisiert werden.



Zum Patent in verschiedenen Ländern angemeldet, z. B. DE102016005568, US2016349128A1, CN106197792, DE102015006524

Prozessanbindung mit Druckmittlern

Die Anbindung von Druckmessgeräten an den Prozess erfolgt idealerweise mit Hilfe von Druckmittlern mit hygienegerechten Anschlüssen.

Druckmittler

Druckmittler trennen das Druckmessgerät, den Drucksensor oder Druckschalter vom Messstoff und gewährleisten eine totraumminimierte bzw. totraumfreie Instrumentierung. Die Trennung erfolgt mit Hilfe einer elastischen Metallmembrane. Der Innenraum zwischen Membrane und Druckmessgerät ist vollständig mit einer Flüssigkeit gefüllt. Wirkt nun vom Messstoff her der Druck, so wird dieser über die elastische Membrane auf die Flüssigkeit übertragen und weiter auf das Messgerät.

Vorteile der Druckmittler

Im Gegensatz zu keramischen Prinzipien wird bei Druckmittlern aufgrund der metallisch ausgeführten Messzelle auf zusätzliche Dichtelemente verzichtet, wodurch sich der Wartungsaufwand wesentlich reduziert. Keramische Messzellen weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber dynamischen Belastungen auf. Bei plötzlich auftretenden Drucksitzen kann die keramische Zelle zerstört werden. In diesen Fällen sind Messgerätekombinationen mit Druckmittlern eindeutig zu bevorzugen.



Kombinations- und Anbaumöglichkeiten

Die Kombination mechanischer oder elektronischer Druckmessgeräte mit frontbündigen Druckmittlern erfüllt die strengen Anforderungen an die hygienegerechte Instrumentierung und realisiert auch schwierigste Messaufgaben. Der Anbau der Druckmittler an die Messgeräte kann wahlweise durch Direktanbau, bei hohen Temperaturen durch ein Kühlelement oder über eine flexible Kapillarleitung erfolgen.



Systemfüllflüssigkeiten für Druckmittlersysteme

Die von uns eingesetzten Medien sind FDA-konform.

Name	Kenn-Nr.	Zulässige Messstofftemperatur		Dichte bei Temperatur		Viskosität bei Temperatur		Konformitäten
		P ≥ 1.000 mbar abs.	P < 1.000 mbar abs.	[g/cm ³]	[°C]	[m ² /s · 10 ⁻⁶]	[°C]	
Glyzerin	7	+17 ... +230 °C	–	1,26	+20	1110	+20	FDA 21 CFR 182.1320
Neobee® M-20	59	-20 ... +200 °C	-20 ... +160 °C	0,92	+20	10,1	+25	FDA 21 CFR 172.856, 21 CFR 174.5
Medizinisches Weißöl	92	-10 ... +260 °C	-10 ... +160 °C	0,85	+20	23	+40	FDA 21 CFR 172.878, 21 CFR 178.3620(a); USP, EP, JP

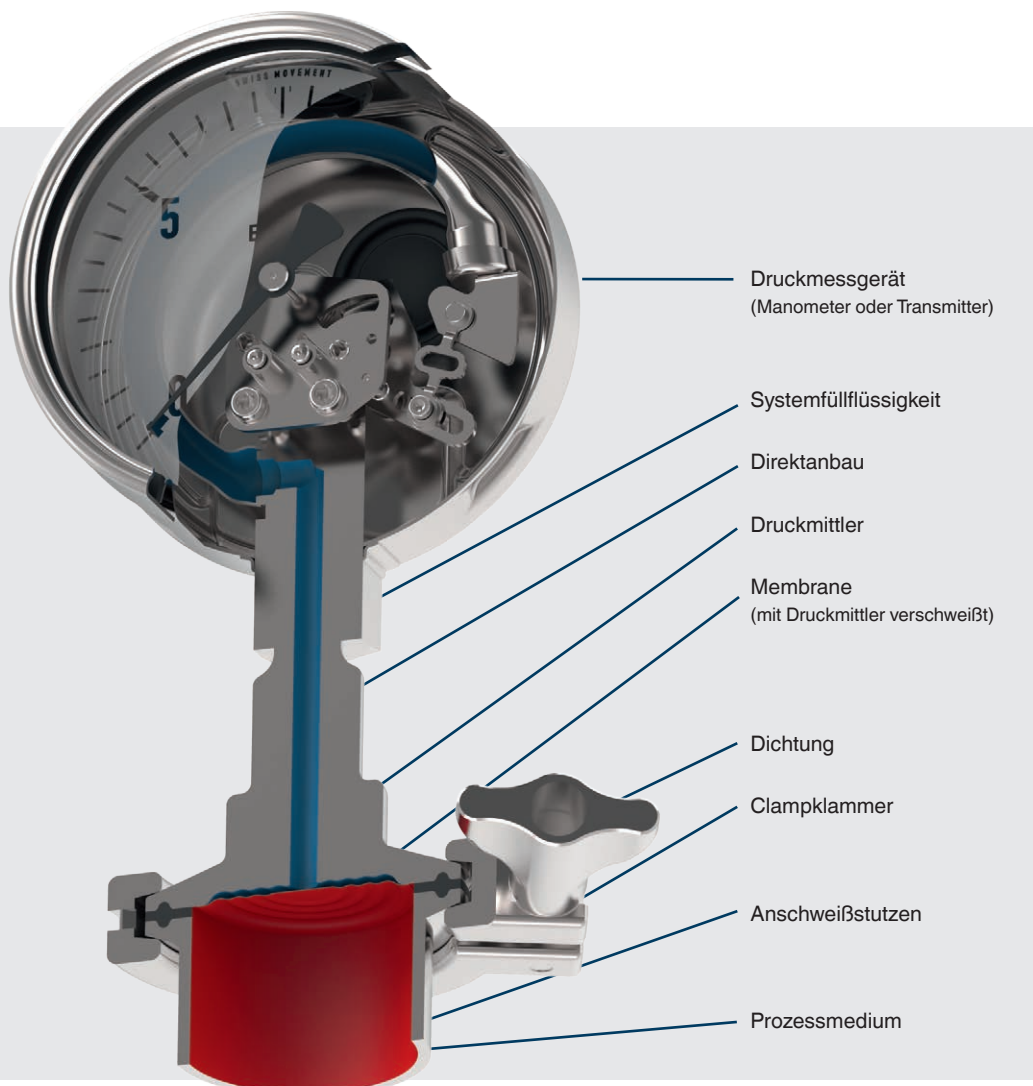
Neobee® ist ein eingetragener Markenname der Stepan Company.

Weitere Systemfüllflüssigkeiten für spezielle Anwendungen können nach technischer Anwendungsberatung eingesetzt werden.

Druckmittler

Druckmittler werden auf vorhandene Fittings montiert. Üblicherweise bestehen die Fittings aus T-Stücken, die in eine Rohrleitung integriert werden, oder aus Anschweißstutzen, die an eine Rohrleitung, den Prozessreaktor oder an einen Tank angeschweißt werden.

Druckmittler bieten den Vorteil, dass der Messstoff die Membrane „großflächig“ beaufschlagt und ermöglichen so eine genaue Druckmessung. Des Weiteren sind sie für die Reinigung oder Kalibrierung leicht zu demontieren.



990.17

DRD-Anschluss



Prozessanschluss	DRD-Anschluss
PN max.	25 bar
Datenblatt	DS 99.39



990.18

Milchrohrverschraubung nach DIN 11851



Prozessanschluss	Gewinde mit Nutüberwurfmutter
PN max.	40 oder 25 bar
Datenblatt	DS 99.40

990.22

TRI-CLAMP®



Prozessanschluss	Tri-Clamp, DIN 32676 bzw. BS4825
PN max.	40 bar (DN 20 ... 50) 25 bar (ab DN 65)
Datenblatt	DS 99.41

990.24

VARIVENT®-Anschluss



Prozessanschluss	Zum Einbau in das VARINLINE®-Gehäuse oder Anschlussflansch
PN max.	25 bar
Datenblatt	DS 99.49

990.50

NEUMO BioConnect®-Anschluss



Prozessanschluss	NEUMO BioConnect® Verschraubung oder Flansch
PN max.	16 bar (Gewinde) 70 bar (Flansch) Höhere Drücke auf Anfrage
Datenblatt	DS 99.50

990.51

Aseptikverbindung nach DIN 11864



Prozessanschluss	DIN 11864-1 Verschraubung DIN 11864-2 Flansch DIN 11864-3 Klemmverbindung
PN max.	16 ... 40 bar je nach Prozessanschluss
Datenblatt	DS 99.51

990.60

NEUMO BioControl®



Prozessanschluss	Zum Einbau in das NEUMO BioControl®-System
PN max.	16 bar (Größe 50 ... 80) 70 bar (Größe 25)
Datenblatt	DS 99.55

Druckmittlersysteme

Diese Druckmittlersysteme wurden für hygienegerechte Anwendungen in der Pharmaindustrie sowie zur Lebensmittel- und Getränkeherstellung entwickelt. Sie sind zur rückstandsfreien, schnellen Reinigung, insbesondere für Cleaning-in-Place (CIP) und Sterilisation-in-Place (SIP) geeignet.

Die Klemmverbindungen zur Reinigung oder zum Dichtungswechsel sind einfach und schnell lösbar.

M932.25

Kompaktmanometer nach ASME mit 3/4"-Klemmverbindung



Prozessanschluss	Tri-Clamp nach ASME BPE 3/4", 1"
PN max.	600 psi (40 bar)
Systemfüllflüssigkeit	KN7
Datenblatt	M93x.25

DSS18F, DSS19F

Mit Manometer nach EN 837-1, mit Milchrohrverschraubung oder SMS-Verschraubung



Prozessanschluss	DSS18F: Nutüberwurfmutter/Gewindestutzen DSS19F: Verschraubung nach SMS-Norm (SS 3352)
PN max.	25 bar
Systemfüllflüssigkeit	KN92
Datenblatt	DS 95.04, DS 95.21

DSS22F

Mit Manometer nach EN 837-1, mit Klemmverbindung



Prozessanschluss	Tri-Clamp, DIN 32676 bzw. BS4825
PN max.	25 bar
Systemfüllflüssigkeit	KN92
Datenblatt	DS 95.06

DSS22P

Mit Manometer im Hygienic Design, mit Klemmverbindung



Prozessanschluss	Tri-Clamp, DIN 32676 bzw. BS4825
PN max.	25 bar
Systemfüllflüssigkeit	KN92
Leistungsmerkmal	Externe Nullpunkteinstellung Gehäuse elektropoliert Autoklavierbar
Datenblatt	DS 95.07

DSS18T

Mit hochwertigem Drucksensor, mit Milchrohrverschraubung



Prozessanschluss	Milchrohrverschraubung nach DIN 11851
PN max.	25 bar
Systemfüllflüssigkeit	KN92
Datenblatt	DS 95.05

DSS19T

Mit hochwertigem Drucksensor, mit SMS-Verschraubung



Prozessanschluss	Verschraubung nach SMS-Norm (SS 3352)
PN max.	25 bar
Systemfüllflüssigkeit	KN92
Datenblatt	DS 95.06

DSS22T

Mit hochwertigem Drucksensor, mit Klemmverbindung



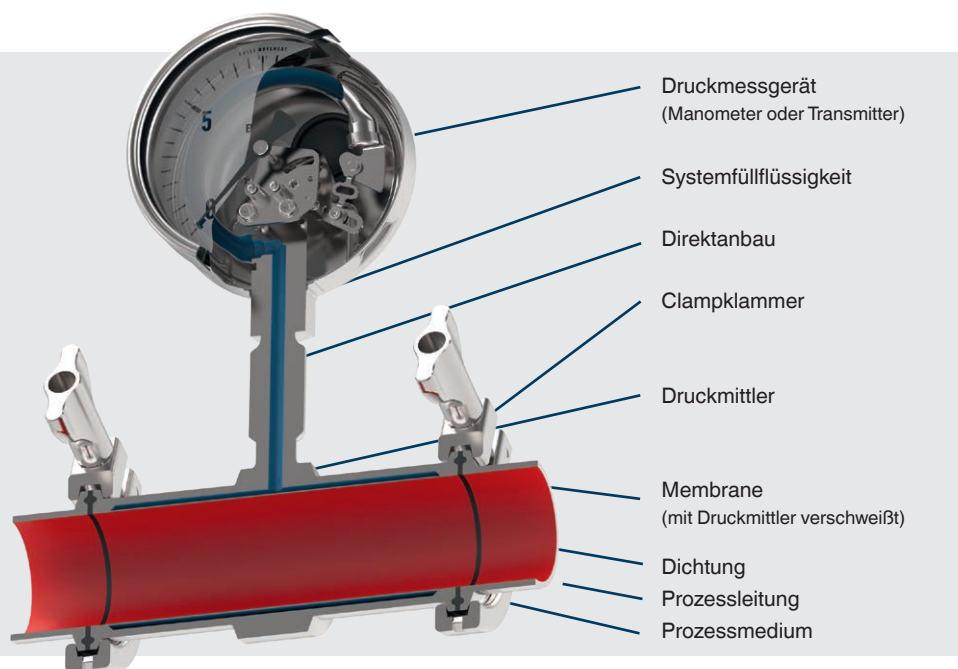
Prozessanschluss	Tri-Clamp, DIN 32676 bzw. BS4825
PN max.	25 bar
Systemfüllflüssigkeit	KN92
Datenblatt	DS 95.08

Rohr-Druckmittler

Der Rohr-Druckmittler eignet sich sehr gut zum Einsatz bei strömenden Messstoffen. Da er vollkommen in die Prozessleitung integriert ist, treten durch die Messung keine störenden Turbulenzen, Ecken, Toträume und sonstige Hindernisse in Strömungsrichtung auf.

Der Messstoff fließt durch den Rohr-Druckmittler ungehindert durch. Dies bewirkt zusätzlich eine Selbstreinigung der Messkammer.

Der Rohr-Druckmittler wird unmittelbar in die Rohrleitung eingebaut.



981.18

Milchrohrverschraubung DIN 11851



Prozessanschluss	Gewinde
PN max.	40 bar (DN 20 ... 40) 25 bar (ab DN 50)
Datenblatt	DS 98.40

981.22

Tri-Clamp



Prozessanschluss	Tri-Clamp, Clamp DIN 32676, ISO 2852
PN max.	40 bar (DN 20 ... 40) 25 bar (ab DN 50)
Datenblatt	DS 98.52

981.51

Aseptikverbindung



Prozessanschluss	DIN 11864-1 Verschraubung DIN 11864-2 Flansch DIN 11864-3 Klemmverbindung
PN max.	16 ... 40 bar je nach Prozess- anschluss
Datenblatt	DS 98.51

981.50

NEUMO BioConnect®



Prozessanschluss	NEUMO BioConnect® Verschraubung oder Flansch
PN max.	16 bar (Gewinde) 70 bar (Flansch) Höhere Drücke auf Anfrage
Datenblatt	DS 98.50

Präzisions-Digitalmanometer mit Druckmittler

CPG1500

Präzisions-Digitalmanometer



App „myWIKa device“
Play Store

Messbereich	-1 ... 10.000 bar
Genauigkeit (% d. Spanne)	bis zu 0,05 % FS
Besonderheit	Integrierter Datenlogger WIKA-Cal-kompatibel Datenübertragung via Bluetooth® Passwortschutz möglich Robustes Gehäuse IP65
Datenblatt	CT 10.51

Im Zusammenbau mit dem Druckmittler Typ 990.22 ist das CPG1500 optimal für Prozesse in der Lebensmittel- und pharmazeutischen Industrie geeignet. Auf dem großen Display lassen sich die Messwerte einfach und präzise ablesen.

Das Gerät kann auch für Dichtigkeitsüberwachung an mobilen aseptischen oder sterilen Behältern eingesetzt werden, insbesondere für Behälter mit geringen Drucküberlagerungen. Mit Hilfe der Datalog-Funktion können die Messwerte über einen längeren Zeitraum protokolliert werden.

Druckmessgeräte für Homogenisierer

Druckmessgeräte mit Druckmittler vom Typ 990.30 sind speziell für die beim Homogenisierprozess auftretenden extremen dynamischen Druckbeanspruchungen ausgelegt.

Aufwändige konstruktive Maßnahmen erlauben Drücke bis zu 2.500 bar und gewährleisten eine lange Lebensdauer des Geräts. Der Typ ist als rein mechanische Lösung oder mit Ausgangssignal 4 ... 20 mA erhältlich.

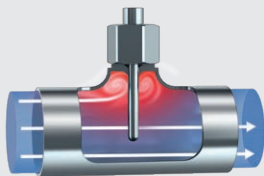
Weitere Informationen zum Typ 990.30 finden Sie im Datenblatt DS 99.33.



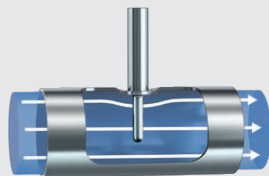
Risikominimierung

Optimale Reinigbarkeit

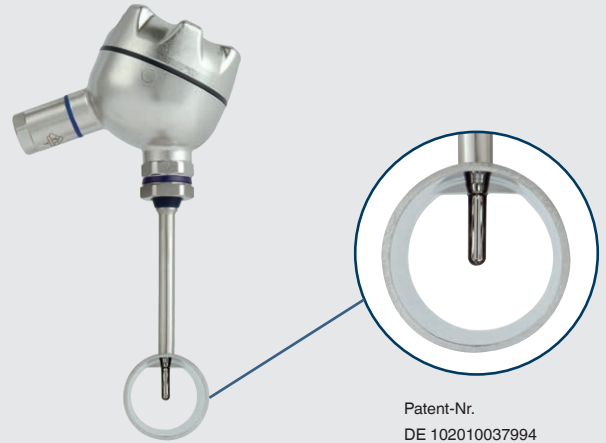
- Vollständig eingeschweißt → Keine Dichtung, wartungsfreier Anschluss
- Orbital-Einschweißen → Kontrollierte Schweißnähte
- Prinzip nach ASME BPE
- Herausziehbarer Messeinsatz zur Kalibrierung ohne Öffnen des Prozesses → Einhaltung der Sterilgrenze
- Messung im Zentrum der Strömung
 - Hohe Genauigkeit zum Schutz temperaturempfindlicher Produkte
 - Schnelle Ansprechzeit



Bisheriges Schutzrohr



Totraumfreies Schutzrohr TW61 zum orbitalen Einschweißen



Patent-Nr.
DE 102010037994
US 12 897.080

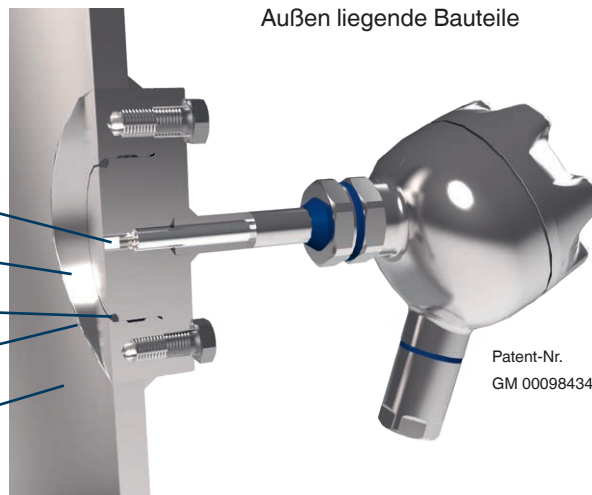


Patent, Schutzrecht:
GM 000984349

Frontbündige elektrische Instrumentierung für Mischbehälter

Im Inneren des Mischbehälters

- Sensor
- Blockflansch
- Dichtung
- Schweißnaht
- Behälterwand



Außen liegende Bauteile

Patent-Nr.
GM 000984349

- Kein Eindringen in den Prozess
- Ermöglicht einfaches Entfernen von Prozessmedien von der Innenwand durch sich drehende Abstreifer
- Kein Risiko einer Prozessverunreinigung
- Einfach zu reinigen – verkürzte Reinigungszeit
- Höhere Genauigkeit als an der Oberfläche montierte Sensoren
- Schnelle Ansprechzeit durch bodenempfindliche Sensorinstallation
- TR20 in Verbindung mit einem BioControl®-Blockflansch 910.60

Elektrische Temperaturmesstechnik

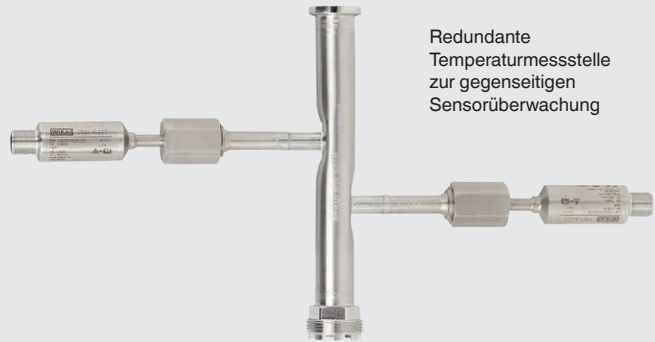
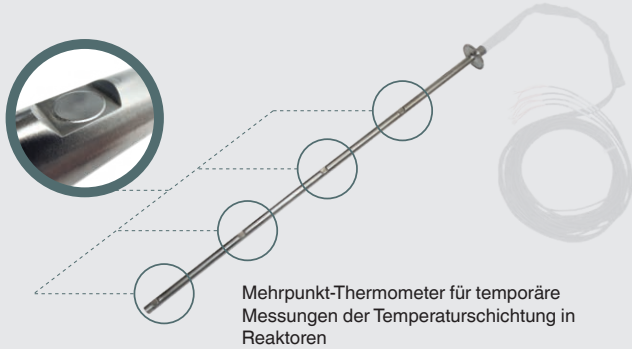
Widerstandsthermometer sind mit Sensorelementen auf der Basis metallischer Leiter ausgestattet, die ihren elektrischen Widerstand in Abhängigkeit von der Temperatur ändern. Die Verbindung zur Auswerteelektronik (Transmitter, Regler, Anzeige, Schreiber, etc.) kann je nach Anwendung in 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung ausgeführt werden.

In den Bereichen Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie Pharma, Biotechnologie und Kosmetikherstellung geht es um mehr als nur die Bereitstellung von Temperaturmesswerten.

Die Geräte der elektrischen Temperaturmesstechnik bestehen durch folgende Merkmale:

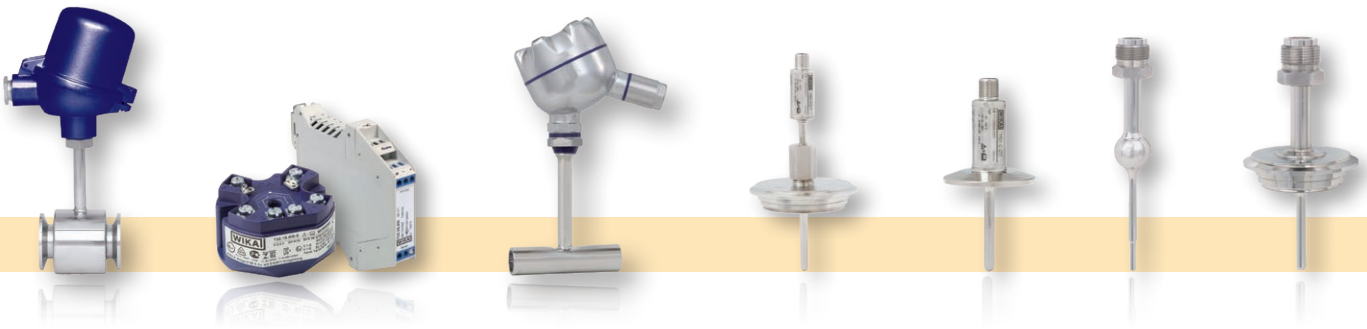
Individualität

Durch maßgeschneiderte Thermometerbauformen entsprechend Ihrem Prozess und den verfügbaren Platzverhältnissen



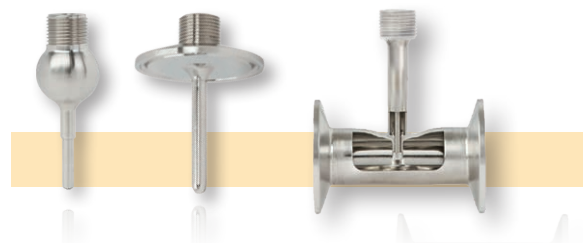
Flexibilität

Durch verschiedenste Schutzrohre, Sensoren und Signalaufbereitungsmöglichkeiten

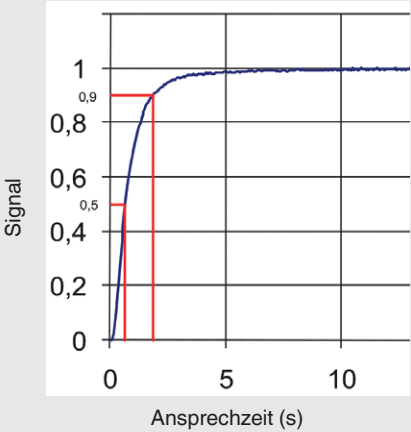


Modularität

Durch lösbare Thermometer-Schutzrohr-Verbindungen und standardisierte Messeinsätze für vereinfachte Lagerhaltung



Sprungantwortverhalten nach einer Temperaturänderung



Schnelligkeit

Durch gefederte Messeinsätze für definierte Einbaubedingungen im Schutzrohr und optimiertes Ansprechverhalten



Beständigkeit und hohe Anlagenverfügbarkeit

Durch einen hohen IP-Schutz von bis zu IP69K für besonders harte Umgebungsbedingungen während eines Washdowns.
 Durch leichte und schnelle Reinigbarkeit bei totraumfreien und patentierten Messgeräten, mit 3-A gekennzeichnet und EHEDG-zertifiziert



Kompakt und sicher

Durch platzsparende Gehäuse, für explosionsgefährdete Bereiche



Elektrische Temperaturmessgeräte



Zur Temperaturerfassung in den unterschiedlichsten Anwendungen bietet WIKA ein umfangreiches Produktprogramm an elektrischen Thermometern. Die Geräte der Serie TR21 überzeugen dabei durch ihre kompakte Bauweise und schnelle elektrische Kontaktierung. Die Gehäuse der Serie sind mit IP-Schutz 68 und 69K erhältlich. Bei der Serie TR22 kommen die bewährten WIKA-Temperaturtransmitter zum Einsatz, somit stehen als Ausgangssignal alle gängigen Normsignale zur Verfügung.

Für eine einfache Kalibrierung oder Wartung, ohne dafür den Prozess öffnen zu müssen, ist in beiden Serien eine Prozessadaption mittels Schutzrohr möglich. Dadurch werden Hygienrisiken minimiert und Stillstandszeiten reduziert. Die Eignung für den Einsatz in der sterilen Verfahrenstechnik wird durch die erfolgreiche 3-A-Auditierung und EHEDG-Zertifizierung belegt.

TR21-A

Miniaturausführung mit Flanschanschluss



Sensorelement	Pt100, Pt1000
Messbereich	-30 ... +250 °C
Ausgang	Pt100, Pt1000, 4 ... 20 mA
Verbindung zum Schutzrohr	Lösbar G 3/8"
Schutzart	IP69K autoklavierbar
Datenblatt	TE 60.26

TR21-B

Miniaturausführung zum Orbital-Einschweißen



Anwendung	Invasive Temperaturmessung im Produktstrom
Sensorelement	Pt100, Pt1000
Messbereich	-30 ... +150 °C
Ausgang	Pt100, Pt1000, 4 ... 20 mA
Verbindung zum Schutzrohr	Lösbar G 3/8"
Schutzart	IP69K autoklavierbar
Datenblatt	TE 60.27

TR21-C

Miniaturausführung mit angeschweißtem Flanschanschluss



Sensorelement	Pt100, Pt1000
Messbereich	-30 ... +250 °C
Ausgang	Pt100, Pt1000, 4 ... 20 mA
Verbindung zum Schutzrohr	Verschweißt
Schutzart	IP69K autoklavierbar
Datenblatt	TE 60.28

TR22-A

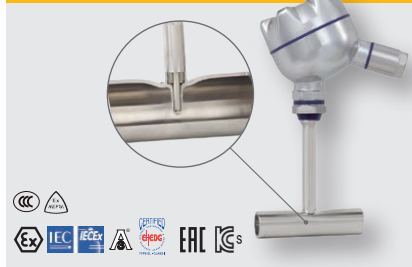
Mit Flanschanschluss



Sensorelement	Pt100
Messbereich	-50 ... +250 °C
Ausgang	Pt100, 4 ... 20 mA
Verbindung zum Schutzrohr	Lösbar M24
Datenblatt	TE 60.22

TR22-B

Zum Orbital-Einschweißen



Anwendung	Invasive Temperaturmessung im Produktstrom
Sensorelement	Pt100
Messbereich	-50 ... +150 °C
Ausgang	Pt100, 4 ... 20 mA
Verbindung zum Schutzrohr	Lösbar M24
Datenblatt	TE 60.23

TR25

Rohr-In-Line-Widerstandsthermometer



Anwendung	Für molchbare Systeme und pulvrige Medien
Sensorelement	Pt100
Messbereich	-50 ... +150 °C
Ausgang	Pt100, 4 ... 20 mA
Anschlussbelegung	3- oder 4-Leiter
Datenblatt	TE 60.25

TR57-M

Rohroberflächen-Widerstandsthermometer zum Aufkleben



Sensorelement	1 x Pt100
Messbereich	-20 ... +150 °C
Ausgang	Pt100, 4 ... 20 mA
Datenblatt	TE 60.57

TR20

Frontbündig



Anwendung	Für frontbündigen Behältereinbau beim Einsatz von Abstreifern
Sensorelement	Pt100
Messbereich	-50 ... +250 °C
Ausgang	Pt100, 4 ... 20 mA
Schaltungsart	2-, 3- und 4-Leiter
Zubehör	BioControl®-Blockflansch 910.60 siehe Datenblatt AC 09.14
Datenblatt	TE 60.20

Temperaturtransmitter

Transmitter formen die temperaturabhängige Widerstandsänderung von Widerstandsthermometern oder die temperaturabhängige Spannungsänderung eines Thermoelements in ein eingepreßtes Normsignal um. Das am häufigsten verwendete Normsignal ist das analoge 4 ... 20 mA-Signal, digitale Normsignale (Feldbustechnik) gewinnen jedoch mehr und mehr an Bedeutung.

Mittels intelligenter Schaltungskonzepte können beim analogen 4 ... 20 mA-Signal auftretende Sensorfehler signalisiert und gleichzeitig der Messwert über eine Zweidraht-Zuleitung (Stromschleife) übertragen werden. Die Umformung und Übertragung der Normsignale (analog oder digital) erfolgt über weite Strecken absolut störicher. Ein Temperaturtransmitter kann sowohl im Anschlusskopf direkt an der Messstelle als auch auf einer Hutschiene im Schaltschrank montiert werden.



Interoperabilität: Interne wie externe Tests bezeugen die Kompatibilität unserer Transmitter mit nahezu jedem offenen Soft- und Hardwaretool.

T32

HART®-Transmitter



Eingang	Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Potentiometer
Genauigkeit	< 0,1 %
Ausgang	4 ... 20 mA, HART®-Protokolls
Besonderheit	TTÜV-zertifizierte SIL-Version (Full Assessment)
Datenblatt	TE 32.04

T15

Digitaler Temperaturtransmitter für Widerstandssensoren



Eingang	Widerstandsthermometer, Potentiometer
Genauigkeit	< 0,1 %
Ausgang	4 ... 20 mA
Besonderheit	Schnellste und einfachste Konfiguration am Markt
Datenblatt	TE 15.01



Zeigerthermometer

Zur Temperaturmessung mit Zeigerthermometern fertigt WIKA Bimetall- und Gasdruckthermometer.

Bimetallthermometer eignen sich durch ihre einfache Konstruktion zur sicheren Temperaturanzeige, auch bei schwierigen Einflussfaktoren wie z. B. Erschütterungen oder Vibrationen.

Wird hingegen eine schnelle Temperaturmessung benötigt bzw. sollen längere Strecken hilfsenergiefrei überbrückt werden, so empfiehlt sich das Gasdruckthermometer.

TG58SA

Bimetallthermometer für die sterile Verfahrenstechnik



Nenngröße	63, 80, 100, 130 mm
Anzeigebereich	-50 ... 50 °C bis -20 ... 200 °C
Messstoffberührte Teile	CrNi-Stahl 316L
Option	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gehäusefüllung mit FDA-zugelassenem Silikonöl ■ Zeugnispakete für Lebensmittel- oder Pharmaanwendungen
Datenblatt	TM 58.01

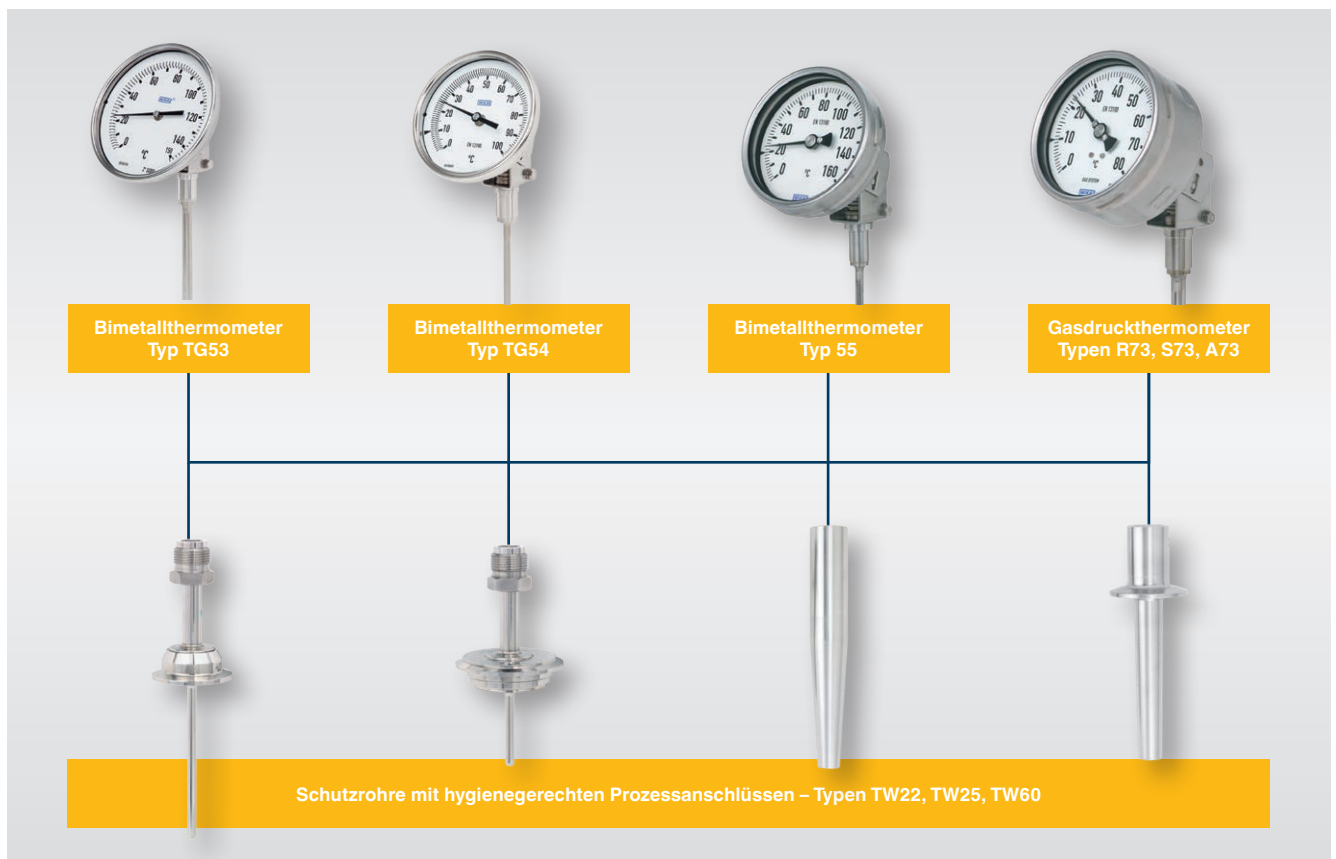
74

Gasdruckthermometer für die sterile Verfahrenstechnik



Nenngröße	100 mm
Anzeigebereich	0 ... 120 oder 0 ... 160 °C
Messstoffberührte Teile	CrNi-Stahl 1.4435
Option	<ul style="list-style-type: none"> Flüssigkeitsdämpfung (Gehäuse) Oberfläche der messstoffberührten Teile elektroplattiert
Datenblatt	TM 74.01

Kombinationsmöglichkeiten von Zeigerthermometern mit hygienegerechten Schutzrohren



Gravimetrische Füllstandsmessung und Verwiegung mit Kraftmesstechnik

Gravimetrische Füllstandsüberwachung bezeichnet die Kontrolle von Füllständen über das Messen des Gewichts von Behältern und dem sich darin befindlichen Inhalt. Aus den Messdaten wird die Füllhöhe berechnet. Gefragt ist die gravimetrische Füllstandsmessung in temperaturkritischen Anwendungen und dort, wo Robustheit und hohe Standzeiten oder nichtinvasive Messungen relevant sind. Hochgenaue Gewichtserfassung ohne jegliche Materialberührung ist mit dieser Methode möglich. Sie ist somit besonders geeignet für Steriltanks, Pufferbehälter und Lagertanks.

Klassische Anwendungsgebiete sind die gravimetrische Füllstandsüberwachung von Behältern und Silos sowie die Verwiegung in Prozess- und Dosieranlagen.

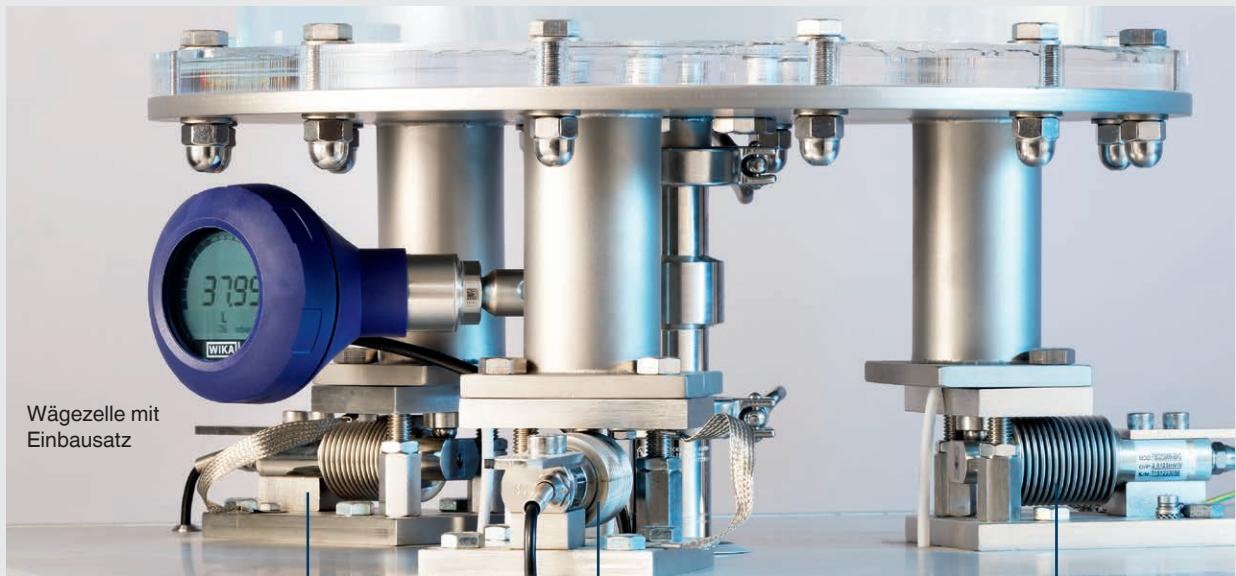
In der biotechnologischen Verfahrenstechnik kann mit Hilfe der Wägetechnik der Inhalt eines Bioreaktors nichtinvasiv gemessen werden.

Diese Messmethode bietet folgende Vorteile:

- Der Anwender kann gleichzeitig den Füllstand und die exakte Masse bestimmen
- Keinerlei Eingriff in den Tank oder Behälter notwendig
- Hochgenaue Gewichtserfassung ohne jegliche Messstoff-Berührung
- Die Messung ist unabhängig vom Material, dessen Eigenschaften und der Behältergeometrie
- Einfacher Austausch der Biege- bzw. Scherstäbe
- Eichfähige Messung ist möglich
- Für kleine Behälter ebenso geeignet wie für große Silos bis 1.200 t
- Langzeitstabil
- Geringer Wartungsaufwand

Aufbau des Messsystems

- 1 Die Wägezellen können klassisch per Kabel mit einem Anschlusskasten verschaltet werden, sodass das summierte Signal auf einem Display angezeigt wird. Von dort kann der Füllstand an eine Großanzeige und/oder eine Übersichtsplattform weitergegeben werden.
- 2 Alternativ können die Wägezellen mit Sendemodulen ausgestattet werden, sodass die Messwerte jedes Messinstruments kabellos über ein Gateway an eine Cloud weitergegeben werden. Von dort können die Daten abgerufen und aufbereitet dargestellt werden.



Zug-/Druckkraftaufnehmer, Plattformwägezellen

Zug-/Druckkraftaufnehmer werden als klassischer S-Typ beispielsweise zur Verriegelung hängender Lasten wie Big-Bags verwendet.

Plattformwägezellen sind besonders für den Einsatz in Plattformwaagen geeignet. Ohne zusätzlichen Konstruktions- und Abgleichaufwand können sie direkt unter Plattformen montiert werden.

Die Wägezelle ist durch ihre einfache Krafteinleitung problemlos zu handhaben.

F2802

Zug-/Druckkraftaufnehmer, S-Typ bis 50 kN



ERC

Nennkraft F_{nom}	0 ... 0,5 kN bis 0 ... 50 kN
Relative Linearitätsabweichung d_{lin}	■ Stahl $\pm 0,03 \% F_{nom}$ ■ CrNi-Stahl $\pm 0,05 \% F_{nom}$
Ausgangssignal	2,0 \pm 0,001 mV/V
Schutzart	IP65 (< 5 kN), IP67 (\geq 5 kN)
Datenblatt	FO 51.48

F2808

Zug-/Druckkraftaufnehmer ab 5 N



ERC

Nennkraft F_{nom}	0 ... 5 N bis 0 ... 2.000 N
Relative Linearitätsabweichung	$\pm 0,15 \% F_{nom}$
Ausgangssignal	2,0 \pm 10 % mV/V
Schutzart	IP66
Datenblatt	FO 51.68

F4801

Plattformwägezelle bis 250 kg



ERC

Nennlast F_{nom}	0 ... 3 bis 0 ... 250 kg
Relative Linearitätsabweichung	0,02 % F_{nom}
Ausgangssignal	2,0 \pm 10 % mV/V
Schutzart	IP65
Datenblatt	FO 53.10

F4802

Plattformwägezelle bis 10 kg



ERC

Nennlast F_{nom}	0 ... 0,3 kg bis 0 ... 10 kg
Relative Linearitätsabweichung	0,02 % F_{nom}
Ausgangssignal	■ 1,0 \pm 10 % mV/V (0,3 - 0,5 kg) ■ 2,0 \pm 10 % mV/V (1 - 10 kg)
Schutzart	IP65
Datenblatt	FO 53.13

F4818

Plattformwägezelle bis 500 kg

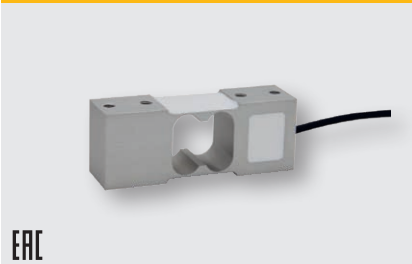


ERC

Nennlast F_{nom}	0 ... 20 kg bis 0 ... 500 kg
Relative Linearitätsabweichung	0,02 % F_{nom}
Ausgangssignal	2,0 \pm 10 % mV/V
Schutzart	IP65
Datenblatt	FO 53.14

F4881

Wägezelle für Mehrkopfwaagen

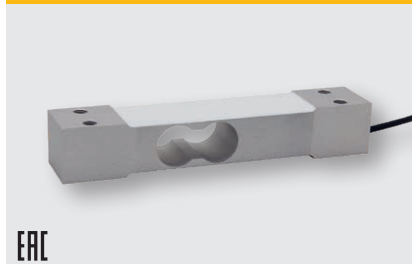


ERC

Nennlast F_{nom}	0 ... 2 kg bis 0 ... 30 kg
Relative Linearitätsabweichung	0,02 % F_{nom}
Ausgangssignal	2,0 \pm 0,2 mV/V
Schutzart	IP67
Datenblatt	FO 53.16

F4882, F4883, F4884, F4885

Wägezellen für Kontrollwaagen



ERC

Nennlast F_{nom}	0 ... 1 kg bis 0 ... 635 kg
Relative Linearitätsabweichung	\leq 0,02 % F_{nom}
Ausgangssignal	2,0 \pm 0,2 mV/V
Schutzart	IP66 bzw. IP67
Datenblatt	FO 53.17, FO 53.18, FO 53.19, FO 53.20

Scher- und Biegestäbe

Scher- und Biegestäbe werden in der industriellen Wäge- und Labortechnik sowie in der Prozessindustrie eingesetzt. So können beispielsweise Tanks und Behälter sehr genau verwogen werden.

Biegestäbe finden Anwendung in Dosiereinheiten sowie in Behälter- und Industriewaagen. Scherstäbe werden für größere Lasten verwendet.

Die zugehörigen Einbausätze ermöglichen die einfache Implementierung der Wägezelle unterhalb einer Waage oder eines Behälters. Die Wägezelle kann z. B. für die Kalibrierung im endmontierten Einbausatz problemlos aus- und eingebaut werden.

F3201

Scherstab bis 2.000 kg



Nennlast F_{nom}	0 ... 500 bis 0 ... 2.000 kg
Relative	
Linearitätsabweichung	0,017 % F_{nom}
Ausgangssignal	2,0 mV/V
Schutzart	IP68 und IP69K
Datenblatt	FO 51.72

Dieser Scherstab ist mit dem Einbausatz AZK02 lieferbar.

F3203

Biegestab bis 500 kg



Nennlast F_{nom}	0 ... 20 bis 0 ... 500 kg
Relative	
Linearitätsabweichung	0,017 % F_{nom}
Ausgangssignal	2,0 ± 1 % mV/V
Schutzart	IP68 und IP69K
Datenblatt	FO 51.73

Dieser Biegestab ist mit dem Einbausatz AZK03 lieferbar.

AZK02, AZK03

Einbausatz



Werkstoff	Stahl oder CrNi-Stahl
Gewicht	7 kg
Datenblatt	AC 50.11

Auch Grundplatten, Lastfüße und Gummielemente sind verfügbar.

Zubehör

Passende Einbausätze, Wägemodule, Anschlusskästen (Summiereinheiten) und Auswerteelektroniken sowie Großanzeigen sind erhältlich und ermöglichen den einfachen und sicheren Einbau in die Applikation.

E1930, E1931

Großanzeige oder Display für industrielle mV/V- und Analog-Messgeräte



5-stellige Digitalanzeige mit hoher Genauigkeit	
Schutzart	IP65
Datenblatt	FO 58.05, FO 58.06

E1932

Multifunktionsdisplay für DMS-Wägeelektronik



6-stelliges Display mit Zulassung für eichpflichtige Anwendungen	
Schutzart	IP65
Datenblatt	FO 58.07

B6578

Anschlusskasten



4-kanalig	
Stabiles Gehäuse in CrNi-Stahl	
Kabelanschluss über Klemmen	
Schutzart	IP67
Datenblatt	FO 58.02

Kontinuierliche Füllstandsmessung

Die schwimmerbasierte Füllstandsmessung lässt sich von bewegten Oberflächen, elektrischer Leitfähigkeit, Dielektrizitätskonstanten, Schaumbildung und siedenden Oberflächen nicht beeinflussen.

Bei der Auswahl des richtigen Messprinzips für die sterile Verfahrenstechnik, z. B. den Einsatz in Fermentern und Bio-reaktoren, sind diverse Kriterien zu beachten, bei welchen die schwimmerbasierte Messtechnik Vorteile mit sich bringt. Im Prozess der Fermentation entsteht i.d.R. durch Rührwerke und deren Bewegung eine Schaumbildung an der Oberfläche des Mediums, wobei je nach Prozess der Schaum fein- oder grobporig sein kann.

Reed-Kette

Für die kontinuierliche Füllstands- und Trennschichtmessung stehen je nach Anwendung und Messlänge unterschiedliche Sensorsysteme zur Verfügung. Das quasikontinuierliche System basiert auf einer Widerstandsmesskette mit Reed-Kontakten als 3-Leiter-Potentiometerschaltung. Mit Kontaktrastern von 5 bis 20 mm – je nach Messlänge – ist eine Messgenauigkeit von 1 % bei 500 mm zu erreichen.

FLR-H
Füllstandstransmitter, mit Reed-Messkette





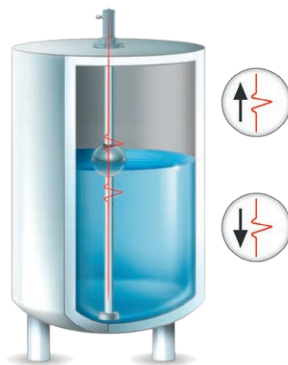
Prozessanschluss	Alle gängigen Prozessanschlüsse im Hygienic Design
Gleitrohrlänge	Max. 6.000 mm
Druck	0 ... 10 bar
Temperatur	-40 ... +200 °C
Dichte	≥ 400 kg/m ³
Kontaktraster	5, 10, 15, 18 mm
Schutzart	IP68
Datenblatt	LM 20.02

FLM-H
Füllstandstransmitter, magnetostriktives, hochauflösendes Messprinzip





Prozessanschluss	Alle gängigen Prozessanschlüsse im Hygienic Design
Gleitrohrlänge	Max. 6.000 mm
Druck	0 ... 10 bar
Temperatur	-40 ... +250 °C
Dichte	> 715 kg/m ³
Ausgangssignal	4 ... 20 mA
Genauigkeit	< ±0,5 mm
Auflösung	< 0,1 mm
Schutzart	IP68
Datenblatt	LM 20.03



Magnetostriktion

Für hochgenaue Messaufgaben stehen Sensoren, die nach dem magnetostriktiven Prinzip arbeiten, zur Verfügung. Sie erreichen eine Genauigkeit von 0,1 mm. Die Füllstandssensoren dienen als Messwertempfänger zur kontinuierlichen Füllstandserfassung von Flüssigkeiten und basieren auf der Positionsbestimmung eines Magnetschwimmers nach dem magnetostriktiven Prinzip.

Füllstandsschalter

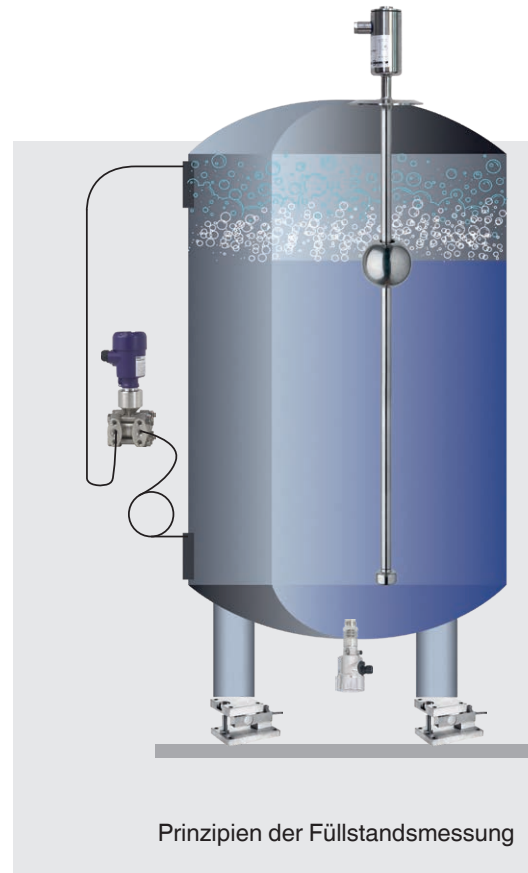
Für die punktuelle Überwachung von Füllständen stehen Schwimmerschalter zur Verfügung, welche hauptsächlich von oben in einem Tank montiert werden. Dabei spielt es keine wesentliche Rolle, ob nur eine oder mehrere Niveauebenen überwacht werden sollen. Im Gleitrohr werden auf die vorgegebene Schalhöhe justierte Schutzgaskontakte (Reed-Kontakte) berührungslos magnetisch aktiviert. Je nach Anforderungen lassen sich Minimal/Maximalalarm-Werte sowie ein Not-Aus-Niveau definieren. Die Schwimmerschalter sind einfach zu montieren und wartungsfrei.

FLS-H

Schwimmerschalter, für den vertikalen Einbau



Prozessanschluss	Alle gängigen Prozessanschlüsse im Hygienic Design
Gleitrohrlänge	Max. 6.000 mm
Druck	0 ... 6 bar
Temperatur	-40 ... +200 °C
Dichte	$\geq 300 \text{ kg/m}^3$
Druck	0 ... 10 bar
Schaltfunktion	Wahlweise Schließer, Öffner oder Wechsler
Kontaktanzahl	Max. 6 x Schließer oder Öffner bzw. 4 x Wechsler
Schutzart	IP68
Datenblatt	LM 30.01



Prinzipien der Füllstandsmessung

Anzeigen und Temperaturregler

Mit den Anzeigen können die Messwerte von elektrischen Temperaturfühlern, Kraft- und Wägesensoren, Druck-, Temperatur- und Füllstandstransmittern einfach abgelesen werden. Integrierte Alarmausgänge ermöglichen zusätzlich die Überwachung der gemessenen Prozesswerte. Selbst simple Zweipunktregelungen, wie z. B. Füllstandsregelungen, sind mit den Schaltausgängen der Digitalanzeigen möglich.

Temperaturregler werden verwendet zur Regelung der Temperatur bei Produktionsprozessen oder zur Temperierung von Rohstoffen und Endprodukten in Lager- und Transportbehältern. Mit Hilfe von umschaltbaren Sollwerten können sehr einfach verschiedene Sollwerte ausgewählt werden. Über optionale serielle Schnittstellen können die Regler vernetzt und an übergeordnete Leitwarten angebunden werden.

DI10, DI25, DI30, DI32-1, DI35

Zum Schaltschrankbau, 48 x 24, 96 x 48, 96 x 96 mm



Eingang	Normsignale oder Multifunktionseingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente und Normsignale
Ausgang	2 ... 4 Schaltpunkte
Hilfsenergie	DC 9 ... 28 V (DI32-1, DI25) AC 100 ... 240 V (DI25, DI30, DI35) Versorgung aus der 4 ... 20 mA Stromschleife (DI10)
Optionale Leistungsmerkmale	Integrierte Transmitterversorgung (DI25, DI30, DI35) Analoges Ausgangssignal (DI25, DI35) Wandgehäuse (DI10, DI30)
Datenblatt	AC 80.06, AC 80.13, AC 80.02, AC 80.05, AC 80.03

910.70

Anzeige für Schaltschrankbau



Eingang	4 ... 20 mA, 2-Leiter
Ausgang	4 ... 20 mA, 2-Leiter (optional)
Hilfsenergie	DC 14 ... 24V
Leistungsmerkmal	Optisches Signal bei Ausfall des Sensorsignals oder Spannungsausfall
Schutzart	IP65/IP67 nach IEC/EN 60529
Datenblatt	AC 85.08

A-AI-1, A-IAI-1

LCD-Aufsteckanzeigen für Messumformer



Abmessungen	50 x 50 mm (Gehäuse)
Eingang	4 ... 20 mA, 2-Leiter
Hilfsenergie	Versorgung aus der 4 ... 20 mA-Stromschleife
Leistungsmerkmal	Typ A-IAI-1 eigensicher nach ATEX
Datenblatt	AC 80.07

CS4M

Zum Schaltschrankbau, 48 x 24 mm



Eingang	Multifunktionseingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente und Normsignale
Regelverhalten	PID, PI, PD, P, ON/OFF (einstellbar)
Regelausgang	Relais oder Logikpegel DC 0/12 V zur Dreipunkt-Ansteuerung eines elektronischen Schaltrelais (SSR) oder analoges Stromsignal 4 ... 20 mA
Hilfsenergie	AC 100 ... 240 V AC/DC 24 V
Datenblatt	AC 85.06

CS6S, CS6H, CS6L

Zum Schaltschrankbau, 48 x 48, 48 x 96, 96 x 96 mm



Eingang	Multifunktionseingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente und Normsignale
Regelverhalten	PID, PI, PD, P, ON/OFF (einstellbar)
Regelausgang	Relais (AC 250 V, 3A (R) bzw. 1A (L)) oder Logikpegel DC 0/12 V zur Dreipunkt-Ansteuerung eines elektronischen Schaltrelais (SSR) oder analoges Stromsignal 4 ... 20 mA
Hilfsenergie	AC 100 ... 240 V AC/DC 24 V
Datenblatt	AC 85.08

Einbaubeispiele



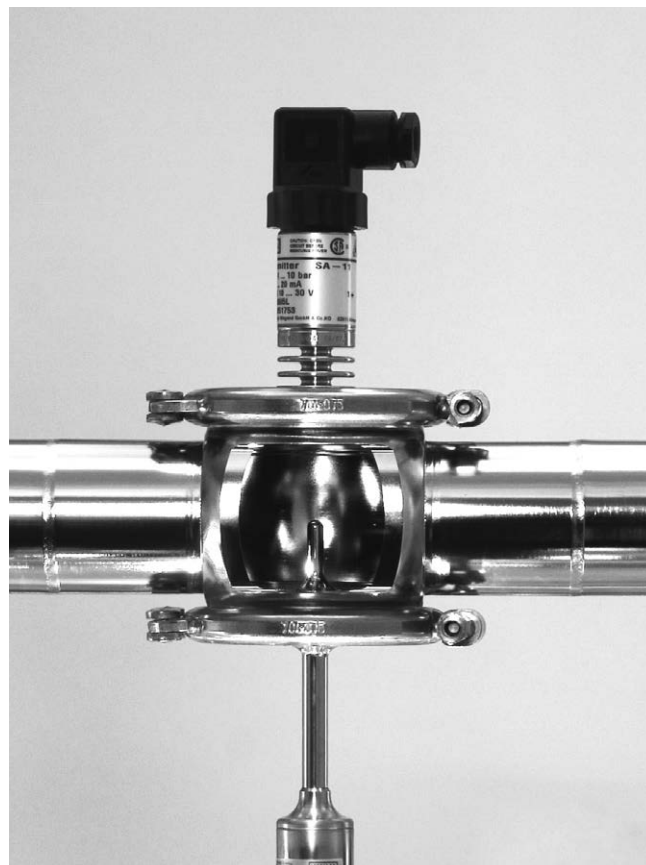
Prozessankopplung BioControl®-System

Das pharmagerechte BioControl®-System dient zur Adaption von Druck- und Temperaturmessgeräten in Rohrleitungssystemen und Behältern. Für die differenzierten Problemstellungen in der sterilen Prozesstechnik stehen verschiedene Ausführungen des BioControl®-Systems mit Bauteilzulassung zur Verfügung.

Von Vorteil für den Anwender ist, dass das System ausgesprochen variabel ist. Bei der Planung der Anlage spielt es zunächst keine Rolle, ob der Anschluss mit einem Druck- oder Temperaturmessgerät ausgestattet wird. Durch das Modulsystem mit standardisierten Schnittstellen werden Planungsfehler vermieden. Auch die Lagerkosten bleiben gering, da nur wenige Bauteile auf Lager gehalten werden müssen.

Prozessankopplung VARINLINE®-System

Um die Druck- und Temperaturmessgeräte an die aseptischen Prozesse anzukoppeln, werden aseptische Fittings benötigt. Dabei stehen dem Verfahrenstechniker in der Lebensmittelproduktion VARIVENT®-Anschlüsse zur Verfügung, die einen tottraumfreien Übergang von der Prozessleitung zum Messgerät sicherstellen. WIKA-Druck- und Temperaturmessgeräte mit VARIVENT®-Anschlüssen passen reibungslos in die VARINLINE®-Gehäuse.



BioControl® ist ein eingetragenes Warenzeichen von NEUMO.
VARIVENT® und VARINLINE® sind eingetragene Warenzeichen der Firma GEA

Clamp Typ 990.22 mit Sterile Extension

WIKA hat ein Druckmittlersystem mit einem Prozessanschluss entwickelt, der speziell für die Druckmessung in der sterilen Verfahrenstechnik geeignet ist. Die EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group) hat den Clamp Typ 990.22 mit Sterile Extension getestet und bescheinigt ihm eine hervorragende Tauglichkeit für die sterile Verfahrenstechnik.

Der Clamp Typ 990.22 mit Sterile Extension ist beim Installieren und Lösen einfach zu handhaben. Mit Hilfe eines speziellen Einschweißstutzens ist eine frontbündige Abdichtung an Behältern und Rohrleitungen gewährleistet. Somit bietet er dem Anwender eine leicht zu reinigende Druckmessstelle, die für CIP und SIP geeignet ist.



Einschweißadapter für frontbündige Druckmessumformer

Bei offenen Behältern oder belüfteten Tanks misst der Anwender den Füllstand hydrostatisch mit einem Druckmessumformer. Dabei installiert man das Messgerät am Boden oder in Bodennähe. Diese Messung kann praktisch bei allen Flüssigkeiten eingesetzt werden, deren Dichte konstant bleibt. Die Messung ist unempfindlich bei Pasten, Emulsionen oder gegenüber Beimischungen fester Zutaten. Auch von einer Schaumbildung auf der Flüssigkeitsoberfläche ist die hydrostatische Füllstandsmessung unabhängig.

Zur Montage des Messgeräts wird ein Stutzen in die Behälterwand eingeschweißt und innen verschliffen. Damit lässt sich eine frontbündige und leicht zu reinigende Messstelle zur Druckmessung in einem Behälter schaffen.



Prozessadaptersystem

Das Prozessadaptersystem von WIKA wurde entwickelt, um die Anforderungen der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie zu erfüllen. Das Adaptersystem besteht aus Druckmessgerät oder Messumformer mit angebautem Prozessadapter.

Das flexible, modulare System ermöglicht den Anschluss einer breiten Palette von aseptischen Prozessverbindungen (z. B. Clamp, Gewinde, VARIVENT® oder NEUMO®). Alle Teile sind aus CrNi-Stahl 316L/1.4435 gefertigt. Der O-Ring zur Abdichtung zum Prozess (Option) wird mit einem 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 geliefert. Er ist wählbar aus EPDM oder FKM und ist zugelassen bei FDA, USP Class VI sowie 3-A 18-03.

Das WIKA-Adaptersystem erfüllt die hohen Anforderungen steriler Prozesse und wurde im Einklang mit den 3-A Sanitary Standards entwickelt.



Einbaubeispiele Temperaturmessgeräte



Schutzrohr zum orbitalen Einschweißen

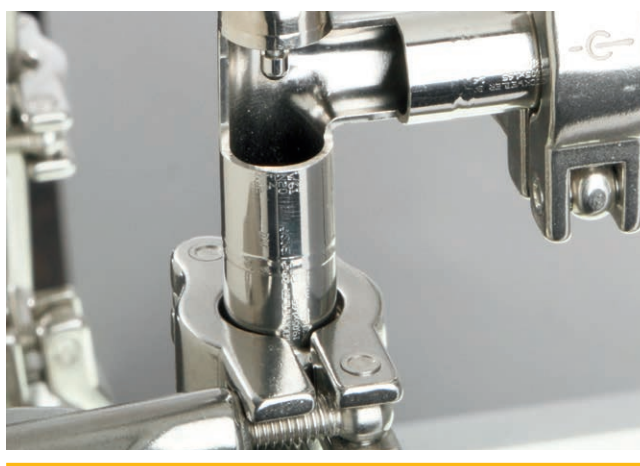
Durchgangsgehäuse

Das Schutzrohr Typ TW61 dient zur Prozessadaption eines Widerstandsthermometers Typ TR21-B oder TR22-B. Das Schutzrohr ist besonders für die Adaption der Temperaturmessung in Rohrleitungen bei sterilen Anwendungen sowie für CIP- und SIP-Prozesse geeignet. Die leichte Reinigbarkeit wird durch ein optimales Hygienic Design gewährleistet. Für die Einbindung in den Prozess wird das Schutzrohr direkt in eine Rohrleitung orbital eingeschweißt. Die Anschlussenden sind glatt und zum Orbitalschweißen vorbereitet.

Der Messeinsatz ist samt Anschlusskopf herausziehbar. Dadurch ist es möglich, das Thermometer vor Ort mit der gesamten Messkette zu kalibrieren ohne Abklemmen der elektrischen Anschlüsse. Zudem wird vermieden, den Prozess zu öffnen und somit das Risiko einer Kontamination minimiert.

Eckgehäuse

Für kleine Rohrnenweiten und bei beengten Verhältnissen stehen die Schutzrohre als Eckgehäuse zur Verfügung. Das Schutzrohr ist tottraumoptimiert und wurde automatisch verschweißt, daher ist es Schutzrohren mit Einschweißkugel und Handschweißnaht vorzuziehen. Die Messgeräte sollten hierbei horizontal angeordnet werden, um ein Luftpolster im Dom zu vermeiden.



Raumluftechnik

Mit air2guide bietet WIKA ein umfassendes Messgerätesortiment für die Raumluftechnik an.

Die Messgeräte werden verwendet zur Differenzdrucküberwachung bei Filtern, Überwachung von Ventilatoren und Gebläsen, Überdrucküberwachung von Reinräumen, Temperaturüberwachung an Wärmetauschern, Messung des Volumenstroms und der Luftgeschwindigkeit in Luftkanälen und Luftaufbereitungsgeräten, sowie zur Regelung von Luft- und Brandschutzklappen.



WIKA-Broschüre „Sensorik für die Raumluftechnik“



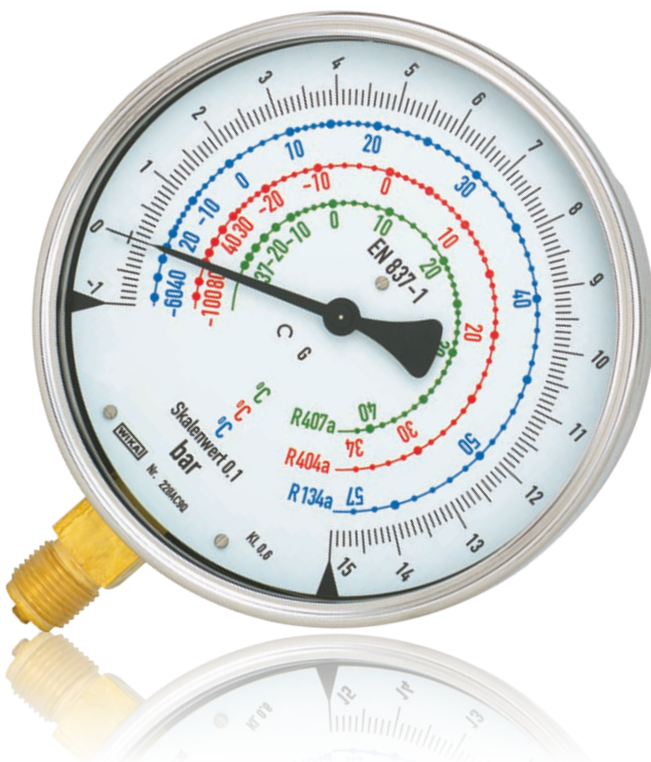
Kältetechnik

Im Kältekreislauf und seinen Peripheriesystemen werden an zahlreichen Stellen Druck und Temperatur gemessen und überwacht. Dies dient sowohl zur Steuerung als auch zur Kontrolle der Anlage, um einen sicheren Prozessablauf zu garantieren.

Neben der Vielzahl der Applikationen stellen auch die Größe der Kälteanlage, das Kältemittel etc. besondere Anforderungen an die Messgeräte. Hier ist WIKA der kompetente Ansprechpartner für Messgeräte für Druck, Temperatur und Kalibriertechnik in allen Teilen der Kälteanlage.



WIKA-Broschüre „Messtechnik für Kälteanwendungen“



Beeindruckende Erfahrungen durch erstklassigen Service



Unser vielfältiges Serviceangebot

➔ Installation & Inbetriebnahme

Um Ausfallzeiten möglichst kurz zu halten, bieten die WIKA-Experten maßgeschneiderte Lösungen vor Ort an. Prozesssicherheit wird durch fachkundige Installationen gewährleistet. Diese umfassen u. a. Multipoint-Thermometer in Reaktoren, Thermoelemente in Öfen und Instrumentierung für Füllstandsmessungen.

➔ Kalibrierung

WIKA stellt seinen Kalibrierservice bei Ihnen vor Ort oder in unserem Labor bereit, für WIKA-Geräte ebenso wie für Geräte anderer Hersteller. Kalibrierung sowie Justage sind u. a. in den Bereichen Druck, Temperatur, Kraft, Elektro, Länge und Drehmoment mit kürzesten Lieferzeiten möglich.

➔ Wartung & Reparatur

Bei Reparaturen können Sie auf WIKA zählen – vom Druckmittlersystem bis zum hochgenauen Kalibriergerät. Wir unterstützen Sie bei der Optimierung Ihrer betrieblichen Abläufe. Profitieren Sie von unserem Know-how für Lösungen, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

➔ Inspektion & Prüfung

Bei nicht invasiven und zerstörungsfreien Prüfungen und Funktionstests vor Ort können Sie sich auf WIKA verlassen. Unsere Expertise umfasst darüber hinaus die In-Situ-Verifikation von Multipoint-Thermometern.

➔ Analyse & Support

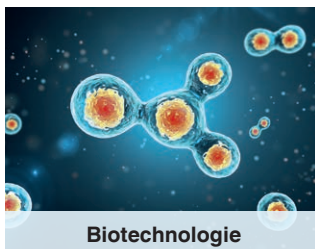
WIKA bietet zuverlässigen Beratungsservice im analytischen und technischen Bereich vieler Branchen. Unsere qualifizierten Servicetechniker unterstützen bei der Problemlösung und sorgen dafür, dass Ihr Messgerät in kürzester Zeit wieder einsatzbereit ist.



Lebensmittelindustrie



Getränkeindustrie



Biotechnologie



Wirkstoffhersteller



IIoT & Digitalisierung



Seifen und Kosmetik



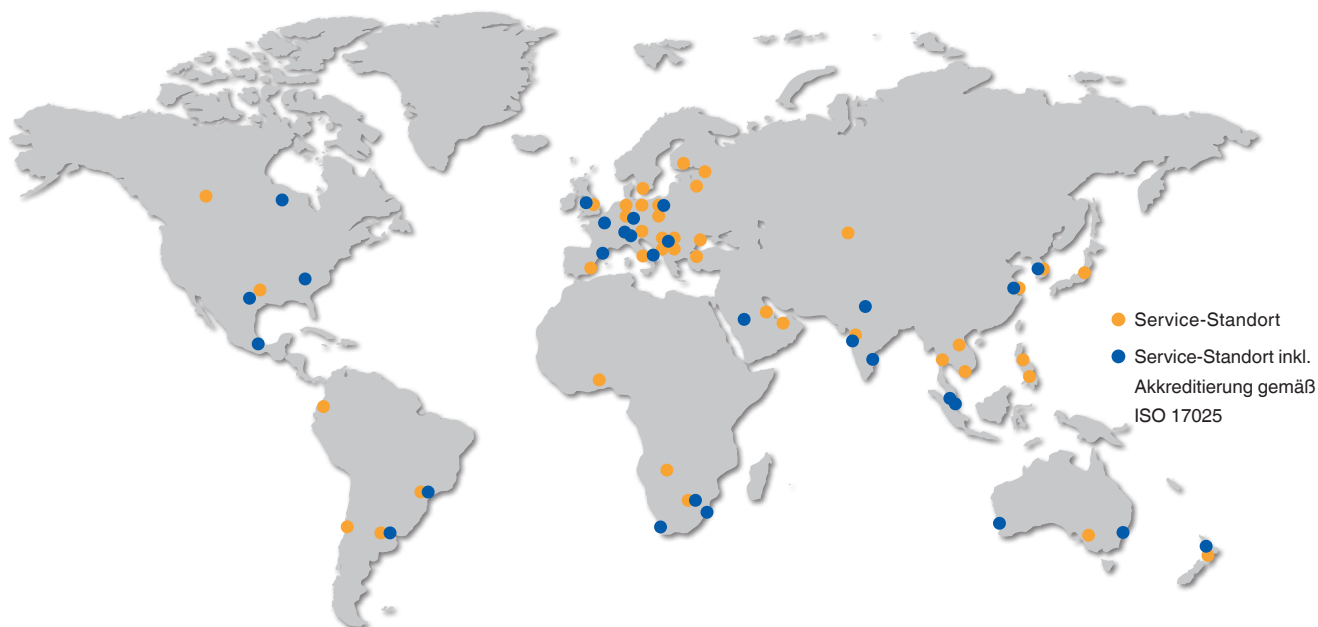
Hier erhalten Sie
weitere Informationen


Seit mehr als 75 Jahren hilft WIKA Unternehmen auf der ganzen Welt, die gesetzten Industriemaßstäbe zu erreichen. Unser Ziel ist es durch unser Dienstleistungsangebot die Erwartungen nicht nur zu erfüllen, sondern neue Maßstäbe zu setzen.


Wir sind immer darauf bedacht, durch unseren erstklassigen Service Ihre eigenen Erwartungen zu übertreffen. Zudem wird die Qualität unserer Arbeit durch die Stärke unserer OEM-Fertigungskompetenz unterstützt.


Um Ihnen zu helfen, mehr als nur das Beste zu tun, sorgen wir auch für globale Konsistenz. Daher können Sie sich bei jedem Dienstleistungsauftrag, ob standardisiert oder kundenspezifisch, überall auf der Welt auf uns verlassen.

In Ihrer Nähe – rund um die Welt



 Wachsendes Team mit weltweit über 50 Field-Service-Technikern und Supervisoren und bereits 15 Kalibriermobilen, die in verschiedenen Ländern der Welt eingesetzt werden.

 Mit unseren nach ISO 17025 akkreditierten Kalibrierlaboratorien, die in über 20 Ländern vertreten sind, versichern wir Ihnen, dass wir nichts unversucht lassen, um globale Konsistenz und einen hervorragenden Standard zu gewährleisten.

 Wir gewährleisten hohe Qualität durch professionelle Trainings und Zertifizierung unserer Servicetechniker. Das Achten auf die Gesundheit und Sicherheitsaspekte sind uns sehr wichtig.

WIKA weltweit

Europe

Austria

WIKÄ Messgeratvertrieb
Ursula Wiegand GmbH & Co. KG
Tel. +43 1 8691631
info@wika.at / www.wika.at

Benelux

WIKÄ Benelux
Tel. +31 475 535500
info@wika.nl / www.wika.nl

Bulgaria

WIKÄ Bulgaria EOOD
Tel. +359 2 82138-10
info@wika.bg / www.wika.bg

Croatia

WIKÄ Croatia d.o.o.
Tel. +385 1 6531-034
info@wika.hr / www.wika.hr

Denmark

WIKÄ Danmark A/S
Tel. +45 4581 9600
info@wika.as / www.wika.as

Finland

WIKÄ Finland Oy
Tel. +358 9 682492-0
info@wika.fi / www.wika.fi

France

WIKÄ Instruments s.a.r.l.
Tel. +33 1 71 68 10 00
info@wika.fr / www.wika.fr

Germany

WIKÄ Alexander Wiegand SE & Co. KG
Tel. +49 9372 132-0
info@wika.de / www.wika.de

Ireland

WIKÄ Instruments Ireland Limited
Tel. +35 386 1449 360
info@wika.ie / www.wika.co.uk

Italy

WIKÄ Italia S.r.l. & C.S.a.s.
Tel. +39 02 93861-1
info@wika.it / www.wika.it

Poland

WIKÄ Polska spolka z ograniczon
odpowiedzialnoci sp. k.
Tel. +48 54 2301 10-0
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl

Romania

WIKÄ Instruments Romania S.R.L.
Tel. +40 21 4048327
info@wika.ro / www.wika.ro

Russia

AO "WIKÄ MERA"
Tel. +7 495-648018-0
info@wika.ru / www.wika.ru

Serbia

WIKÄ Merna Tehnika d.o.o.
Tel. +381 11 2763722
info@wika.rs / www.wika.rs

Spain

Instrumentos WIKÄ S.A.U.
Tel. +34 933 9386-30
info@wika.es / www.wika.es

Switzerland

WIKÄ Schweiz AG
Tel. +41 41 91972-72
info@wika.ch / www.wika.ch

Turkiye

WIKÄ Instruments
Endustriyel Olcum Cihazları Tic. Ltd. iti.
Tel. +90 216 41590-66
info@wika.com.tr
www.wika.com.tr

Ukraine

TOV WIKÄ Prylad
Tel. +38 044 496 83 80
info@wika.ua / www.wika.ua

United Kingdom

WIKÄ Instruments Ltd
Tel. +44 1737 644-008
info@wika.co.uk / www.wika.co.uk

North America

Canada

WIKÄ Instruments Ltd.
Tel. +1 780 4637035
info@wika.ca / www.wika.ca

USA

WIKÄ Instrument, LP
Tel. +1 770 5138200
info@wika.com / www.wika.us

Gayesco-WIKÄ USA, LP

Tel. +1 713 4750022
info@wikhouston.com
www.wika.us

Mensor Corporation

Tel. +1 512 3964200
sales@mensor.com
www.mensor.com

Latin America

Argentina

WIKÄ Argentina S.A.
Tel. +54 11 5442 0000
ventas@wika.com.ar
www.wika.com.ar

Brazil

WIKÄ do Brasil Ind. e Com. Ltda.
Tel. +55 15 3459-9700
vendas@wika.com.br
www.wika.com.br

Chile

WIKÄ Chile S.p.A.
Tel. +56 9 4279 0308
info@wika.cl / www.wika.cl

Colombia

Instrumentos WIKÄ Colombia S.A.S.
Tel. +57 601 7021347
info@wika.co / www.wika.co

Mexico

Instrumentos WIKÄ Mexico S.A. de C.V.
Tel. +52 55 50205300
ventas@wika.com / www.wika.mx

Asia

China

WIKÄ Instrumentation Suzhou Co., Ltd.
Tel. +86 512 6878 8000
info@wika.cn / www.wika.com.cn

India

WIKÄ Instruments India Pvt. Ltd.
Tel. +1800-123-101010
info@wika.co.in / www.wika.co.in

Japan

WIKÄ Japan K. K.
Tel. +81 3 5439-6673
info@wika.co.jp / www.wika.co.jp

Kazakhstan

TOO WIKÄ Kazakhstan
Tel. +7 727 225 9444
info@wika.kz / www.wika.kz

Korea

WIKÄ Korea Ltd.
Tel. +82 2 869-0505
info@wika.co.kr / www.wika.co.kr

Malaysia

WIKÄ Instrumentation (M) Sdn. Bhd.
Tel. +60 3 5590 6666
info@wika.my / www.wika.my

Philippines

WIKÄ Instruments Philippines Inc.
Tel. +63 2 234-1270
info@wika.ph / www.wika.ph

Singapore

WIKÄ Instrumentation Pte. Ltd.
Tel. +65 6844 5506
info@wika.sg / www.wika.sg

Taiwan

WIKÄ Instrumentation Taiwan Ltd.
Tel. +886 3 420 6052
info@wika.tw / www.wika.tw

Thailand

WIKÄ Instrumentation Corporation
(Thailand) Co., Ltd.
Tel. +66 2 326 6876
info@wika.co.th / www.wika.co.th

Uzbekistan

WIKÄ Instrumentation FE LLC
Tel. +998 71 205 84 30
info@wika.uz / www.wika.uz

Africa/Middle East

Botswana

WIKÄ Instruments Botswana (Pty.) Ltd.
Tel. +267 3110013
info@wika.co.bw / wika.co.bw

Egypt

WIKÄ Near East Ltd.
Tel. +20 2 240 13130
info@wika.com.eg / www.wika.com.eg

Namibia

WIKÄ Instruments Namibia Pty Ltd.
Tel. +26 4 61238811
info@wika.com.na / www.wika.com.na

Nigeria

WIKÄ WEST AFRICA LIMITED
Tel. +234 17130019
info@wika.com.ng / www.wika.ng

Saudi Arabia

WIKÄ Saudi Arabia LLC
Tel. +966 53 555 0874
info@wika.sa / www.wika.sa

South Africa

WIKÄ Instruments Pty. Ltd.
Tel. +27 11 62100-00
sales@wika.co.za / www.wika.co.za

United Arab Emirates

WIKÄ Middle East FZE
Tel. +971 4 883-9090
info@wika.ae / www.wika.ae

Australia

Australia

WIKÄ Australia Pty. Ltd.
Tel. +61 2 88455222
sales@wika.com.au / www.wika.com.au

New Zealand

WIKÄ Instruments Limited
Tel. +64 9 8479020
info@wika.co.nz / www.wika.co.nz

Bildquellen:

© adobestock.com
© IStockphotos.com

WIKÄ Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Strae 30 | 63911 Klingenberg | Germany
Tel. +49 9372 132-0 | info@wika.de | www.wika.de

9076026 01/2024 DE



Weitere
Informationen
finden Sie hier!



Smart in sensing

www.wika.com