



Druck | Temperatur | Füllstand | Kalibrierung

Wasser- und Abwassertechnik



Smart in sensing

Wir über uns



**Alexander Wiegand,
Geschäftsführer WIKA**

Als global agierendes Familienunternehmen mit über 9.000 hoch qualifizierten Mitarbeitern ist die WIKA Unternehmensgruppe weltweit führend in der Druck- und Temperaturmesstechnik. Auch in den Messgrößen Füllstand und Durchfluss sowie in der Kalibriertechnik setzt das Unternehmen Standards.

Gegründet im Jahr 1946 ist WIKA heute dank einem breiten Portfolio an hochpräzisen Geräten und umfangreichen Dienstleistungen starker und zuverlässiger Partner in allen Anforderungen der industriellen Messtechnik.

Mit Fertigungsstandorten rund um den Globus sichert WIKA Flexibilität und höchste Lieferperformance. Pro Jahr werden über 50 Millionen Qualitätsprodukte, sowohl Standard- als auch kundenspezifische Lösungen, in Losgrößen von 1 bis über 10.000 Einheiten ausgeliefert.

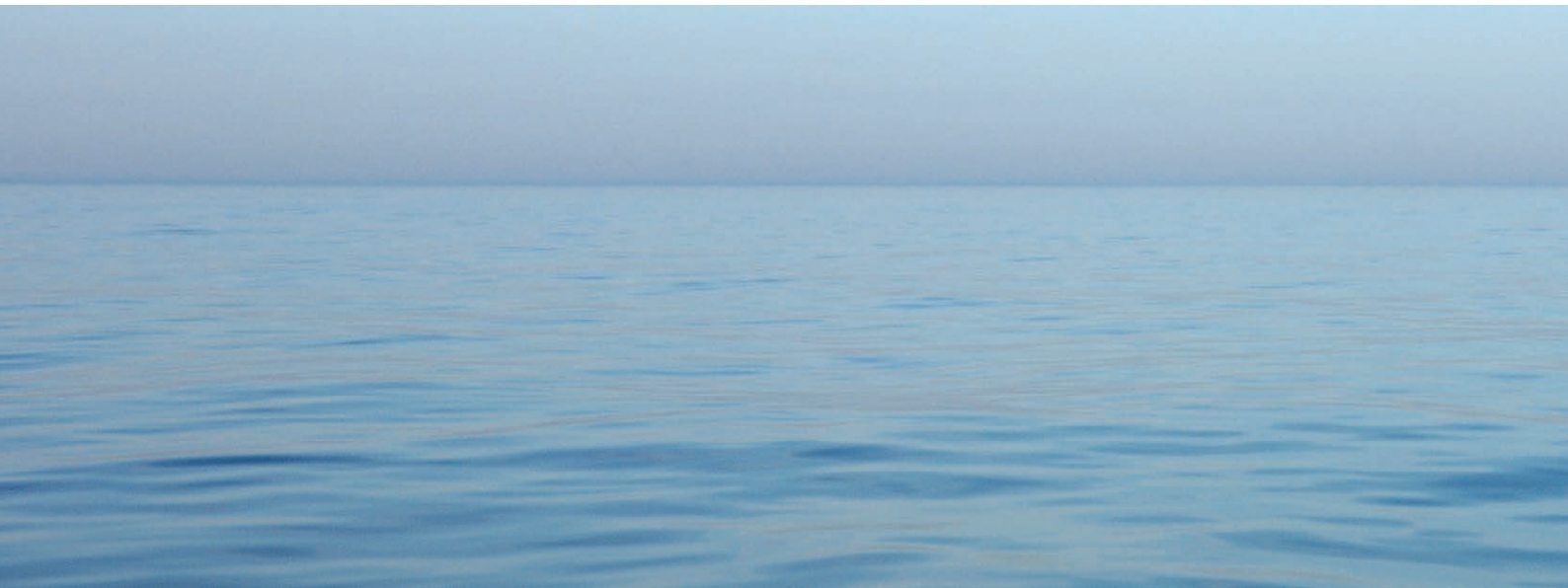
Mit zahlreichen eigenen Niederlassungen und Partnern betreut WIKA seine Kunden weltweit kompetent und zuverlässig. Unsere erfahrenen Ingenieure und Vertriebsexperten sind Ihre kompetenten und verlässlichen Ansprechpartner vor Ort.



Inhalt

<hr/>	
Unser Wasser	4
Trinkwasser	6
Prozesswasser	12
Abwasser	16
Produkte	18
WIKA weltweit	56
<hr/>	

Unser Wasser



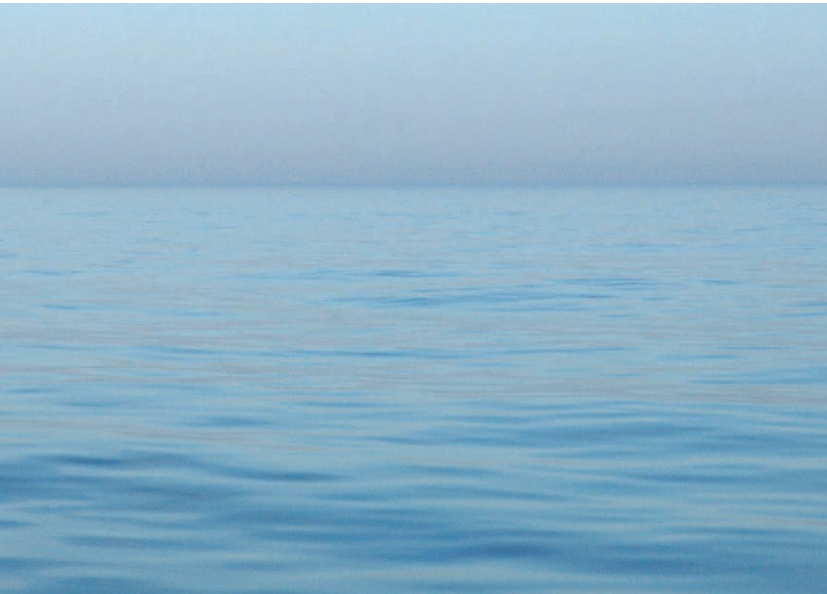
Wasser ist die wichtigste Lebensgrundlage für Mensch und Natur – und scheinbar im Überfluss vorhanden. Scheinbar. All die unermesslichen Wasservorräte, die unsere Erde birgt, sind in Wirklichkeit nur zu einem geringen Teil direkt verwertbar. Fast überall, wo Wasser zu Trinkwasser werden soll, muss es gereinigt, enthärtet, entsalzt oder sterilisiert werden.

Betrachten wir die Erdoberfläche, dann sehen wir zu mehr als 70 Prozent Wasser.

Das meiste aber ist Meerwasser. Salzig und ungenießbar. Vom Gesamtvolumen aller Wasser-Ressourcen sind rund 97 Prozent Meer- und nur etwa drei Prozent Süßwasser. Letzteres ist zum überwiegenden Teil in Gletschereis gebunden.

Vor diesem Hintergrund wird verständlich, warum Trinkwasserversorgung die vielleicht größte Herausforderung der Menschheit ist: Rund 1,2 Milliarden Bewohner der Erde – mehr als jeder sechste – haben schon heute keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser.

Und im Jahr 2025, schätzen Experten, werden es über drei Milliarden sein. In mehr als 30 Ländern der Erde herrscht dauernder Wassermangel, voraussichtlich 2025 wird dies in 50 Ländern zu beklagen sein.



Der Durst wächst

Die globale Lage verschärft sich, der Durst nach Trinkwasser wächst überall, nicht nur durch das Wachstum der Weltbevölkerung.

Eine besonders große Rolle spielt hier auch die Landwirtschaft, denn sie benötigt heute im globalen Durchschnitt rund 70 Prozent aller Wasservorräte, die Industrie weitere 20, Privathaushalte etwa 10 Prozent.

Nach einer Prognose des United Nations Environment Programme (UNEP) wird der Wasserbedarf bis 2025 in der Landwirtschaft um 20 Prozent, in der Industrie um 50 Prozent und bei den Haushalten um 80 Prozent wachsen.

Wasser, und das ist die positive Nachricht, wird gebraucht, aber es verbraucht sich nicht. Die Menge bleibt gleich, nur ein winziger Teil verflüchtigt sich im Weltraum.

Allerdings der technische Aufwand zur Nutzung, Aufbereitung bzw. Wiederaufbereitung von Wasser-Ressourcen ist immens hoch.

Weltweit werden derzeit dafür jährlich rund 500 Mrd. Euro aufgewendet, mit stetig steigender Tendenz.

Die Technik kann helfen

Eine wesentliche Rolle zur besseren Nutzung und Erschließung der Ressource Wasser spielen moderne Techniken zur Wasserförderung, Aufbereitung und Verteilung.

Dabei kommen hochentwickelte Systeme und Prozesse zum Einsatz, die nur mit zuverlässiger Mess- und Regeltechnik funktionieren.

WIKA Produkte und Lösungen tragen deshalb überall auf der Welt dazu bei, dass Wasser als kostbares Gut behutsam und nachhaltig behandelt wird.

Trinkwasser



Trinkwasser ist das elementarste Lebensmittel – die Versorgung damit hat oberste Priorität. Aus diesem Grund ist sauberes Trinkwasser seit 2010 ein UN-Menschenrecht.

Der hohe Anspruch an Qualität und Verfügbarkeit wird durch strenge Gesetze, präzise Richtlinien und entsprechende Strukturen in aller Regel so perfekt erfüllt, dass Trinkwasser für die meisten Menschen in der westlichen Welt eine Selbstverständlichkeit ist.

Der hohe Aufwand, der hinter einer reibungslosen Wasserversorgung steht, ist vielen Verbrauchern gar nicht bewusst.

Gewonnen wird Trinkwasser aus den unterschiedlichsten Quellen: Grundwasser, Regenwasser, so genanntes Oberflächenwasser, vor allem aus Flüssen und Seen, und in zunehmenden Maße auch aus dem Meer. Je nach Herkunft muss es mit mehr oder weniger technischem Aufwand für den menschlichen Genuss oder für andere Zwecke aufbereitet werden. Dazu gehören Verfahren wie Filterung, Entsalzung, Entsäuerung, Entgasung und Desinfektion sowie die Entfernung von unerwünschten Stoffen wie Eisen und Mangan.

Für die öffentliche Wasserversorgung in Deutschland sind die Normen in DIN 2000 und 2001 präzise festgelegt. Hier sind unter anderem die Anforderungen an Trinkwasser sowie für Planung, Bau und Betrieb von Versorgungsanlagen exakt beschrieben.



Aus der Tiefe

Die Trinkwasser-Gewinnung aus Grundwasser steht in vielen Ländern, insbesondere auch in Europa, an erster Stelle. In Deutschland hat es einen Anteil von rund 70 Prozent an der Wasserversorgung. Das aus unterschiedlichen Tiefen – nicht selten mehrere hundert Meter unter der Erdoberfläche – geförderte Wasser ist in der Regel hygienisch einwandfrei.

Kräftige Tauchpumpen befördern das Grundwasser an die Erdoberfläche. Das Verhältnis zwischen Wasserentnahme und Nachfließen des Grundwassers muss konsequent und sorgfältig kontrolliert werden. Dies erfolgt durch Niveausonden, auch Pegelsonden genannt, die den Wasserstand permanent messen. Sie müssen besonders wartungsarm und langlebig sein.

WIKA Pegelsonden aus Edelstahl werden seit vielen Jahren bei der Trinkwasserförderung eingesetzt. Die Messgeräte können leicht installiert und vollständig unter Wasser betrieben werden. Sie liefern zudem über Jahre hinweg zuverlässig Messsignale.



Aus dem Meer

Viele bevölkerungsreiche Zentren mit Trinkwasser-Mangel liegen unmittelbar in Meeresnähe. Die Aufbereitung des stark salzhaltigen Meerwassers für die Nutzung bis zu Trinkwasserqualität ist ein bewährtes Verfahren.

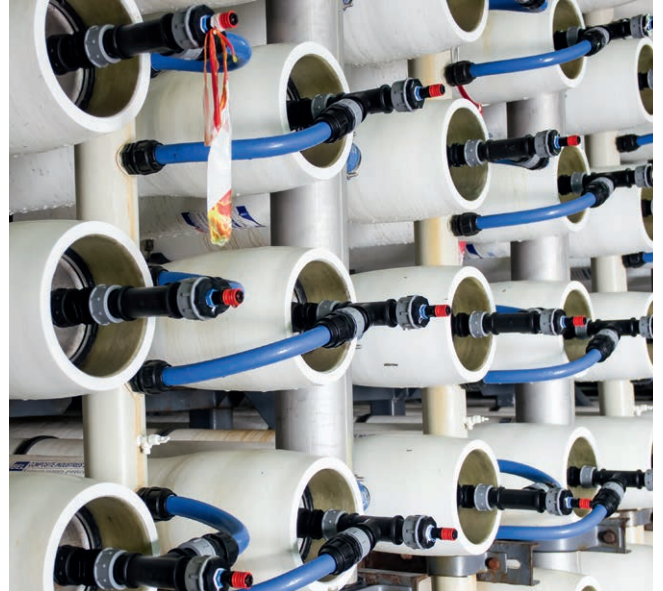
Durch ständige Weiterentwicklung und Optimierung sind die Produktionskosten drastisch gesunken und dadurch die Meerwasserentsalzung durchaus auf wirtschaftliche Weise zu realisieren.

Global trägt die Entsalzung somit zur Sicherung der Trinkwasserversorgung bei, die die ständig wachsenden Nachfrage der Ballungsräume befriedigen kann. Zwei Aufbereitungsverfahren haben sich vornehmlich etabliert: die Umkehrosmose und das Destillationsverfahren.

■ Umkehrosmose

ist ein Filtrations-Prozess, bei dem Meerwasser durch eine Membran gepresst wird. Dabei werden die Schmutz-Anteile von der Membran festgehalten, das gereinigte Wasser wird aufgefangen und weiter verwendet.

Da bei der Osmose die Moleküle von einem Bereich mit niedriger Konzentration in einen Bereich mit hoher Konzentration fließen, wird hier vom umgekehrten Prozess der Osmose gesprochen.

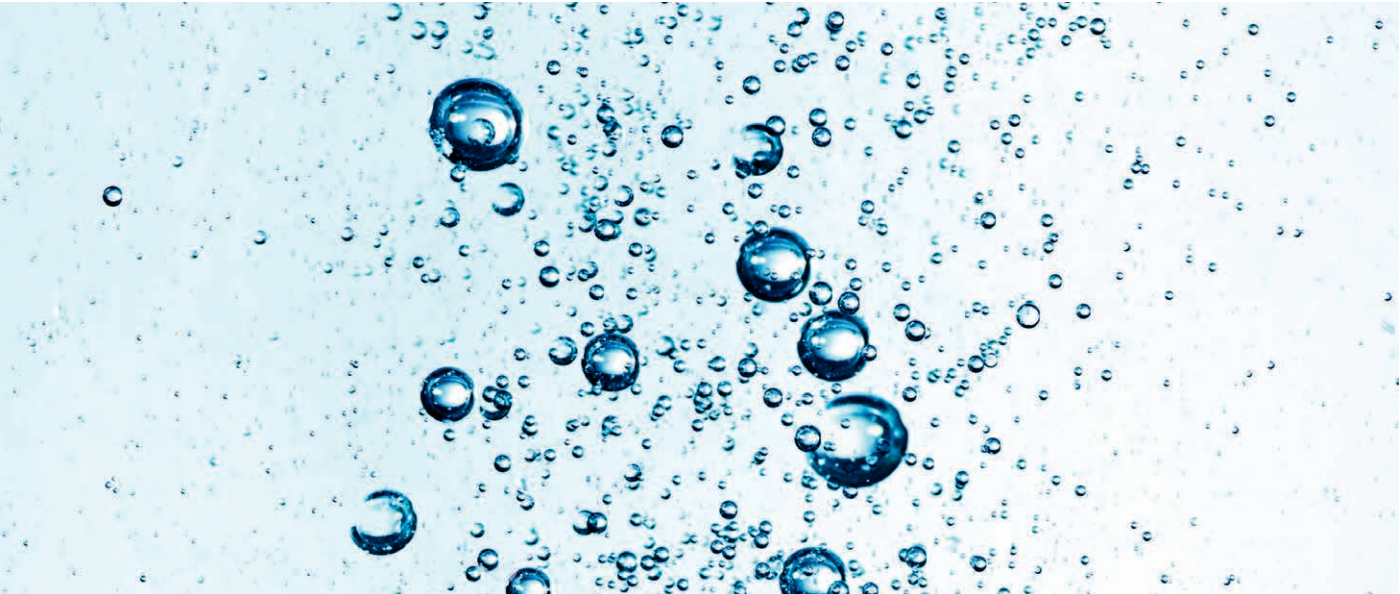


■ Destillationsverfahren oder „MSF“ (Multi Stage Flash Evaporation)

ist ein thermisches Verfahren, bei dem Meerwasser durch Rohre über die Wärmerückgewinnungszone in den Enderhitzer geleitet wird. Hier wird das Meerwasser auf über 100 °C erwärmt und fließt wieder zurück in die erste Kammer der Wärmerückgewinnungszone.

Dabei verdampft ein Teil des Meerwassers aufgrund eines niedrigeren Drucks, kondensiert an den oberen Rohren und wird als Süßwasser aufgefangen.

Das verbleibende Meerwasser durchläuft weitere Kammern, wobei sich der Druck stufenweise vermindert und somit mehr Süßwasser hergestellt wird.



Zum Verbraucher

Trinkwasser wird in den meisten Regionen durch Versorgungsnetze an die Verbraucher verteilt. Bestandteile dieses Systems sind Wasserleitungen, Druckregulierung, Mess- und Überwachungseinrichtungen. In den meisten Ländern gibt es spezielle Verordnungen, die den Umgang mit Trinkwasser regulieren.

Beispiele:

Dabei ist in der deutschen Trinkwasserverordnung die Essenz im § 1 beschrieben: „Zweck der Verordnung ist es, die menschliche Gesundheit vor den nachteiligen Einflüssen, die sich aus der Verunreinigung von Wasser ergeben, die für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist, durch Gewährleistung seiner Genussstauglichkeit und Reinheit [...] zu schützen.“

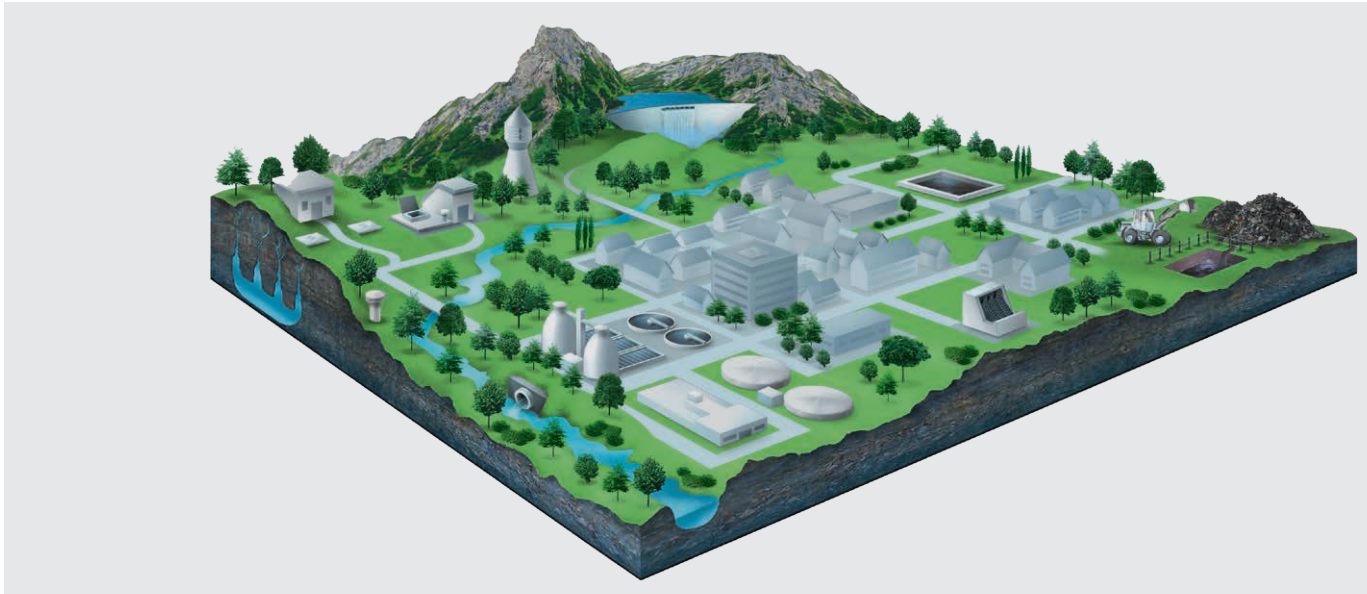
Die Wasserversorgung wird durch öffentliche oder private Organisationen gewährleistet. Neben einer gleich bleibenden Wasserqualität haben sie vor allem für einen ausreichenden Druck im Leitungsnetz zu sorgen.

Je nach der Topografie im Versorgungsgebiet muss der Druck bisweilen vermindert, häufig auch erhöht werden. In beiden Fällen werden zur Überwachung des Drucks zumeist Rohrfedermessgeräte verwendet.

Eine wichtige Aufgabe ist in diesem Zusammenhang auch die Sicherstellung eines gleichmäßigen Wasserdrucks durch ausgleichende Maßnahmen in Zeiten des Spitzenverbrauchs bzw. ebenso bei besonders geringem Wasserverbrauch.

Für diesen Zweck lassen sich Druckmessumformer oder Manometer mit elektrischem Ausgangssignal einsetzen, die nicht direkt an einer Pumpe, sondern an beliebigen Punkten im Versorgungsnetz eingebaut werden können, zum Beispiel an Ventilen.

Über das Signal des Druckmessgerätes lässt sich die Drehzahl der jeweiligen Wasserpumpe so regeln, dass die Fördermenge exakt an den Bedarf angepasst wird.



Hydrostatische Füllstandsmessung

Füllstandssensoren auf Basis der hydrostatischen Druckmessung messen grundsätzlich den Füllstand bzw. die Füllhöhe in einem Behälter nach folgendem Prinzip:

Eine Flüssigkeit bewirkt durch ihre spezifische Dichte und die Schwerkraft eine entsprechend der Füllhöhe ansteigende Gewichtskraft. Diese proportional zur Füllhöhe ansteigende Gewichtskraft nennt man Flüssigkeitssäule, sie ist unabhängig von beispielsweise Schaum, Turbulenzen und Kesseleinbauten.

Hydrostatische Drucksensoren gewinnen durch ihre einfache Anwendung und schnelle Inbetriebnahme weiterhin an Popularität in der kontinuierlichen Füllstandsmessung.

Wählt man also einen hydrostatischen Drucksensor, z. B. eine Pegelsonde/Tauchsonde Typ LH-20 zur Messung des Füllstandes, so misst dieser die höhenabhängig auf ihn wirkende Gewichtskraft der Flüssigkeitssäule als hydrostatischen Druck. Aus dem gemessenen hydrostatischen Druck und der Dichte des Füllgutes kann nun die Füllhöhe des Behälters berechnet werden.

Die hydrostatische Füllstandsmessung erfreut sich seit Jahren großer Beliebtheit und stellt die mit Abstand häufigste Form der elektrischen Füllstandsmessung dar. Sie zeichnet sich vor allem durch ihre hohe Zuverlässigkeit und den sehr geringen Installationsaufwand aus. Aus diesem Grund gilt die hydrostatische Füllstandsmessung unter Praktikern als besonders einfach und robust.

Prozesswasser



Die Qualitätsanforderungen des in der Industrie verwendeten Wassers hängen in erster Linie vom Einsatzbereich im Produktionsprozess ab (z. B. Kühl-, Kesselspeise- oder Produktionswasser). Um die erforderliche Wasserqualität sicherzustellen, muss, abhängig von der Rohwasserqualität, eine mehr oder minder intensive Wasseraufbereitung (Filtration, Enthärtung, Entsalzung usw.), durchgeführt werden. Reinstwasser wie in der Lebensmittelindustrie wird dabei zunehmend zum Standard.

Strenge gesetzliche Auflagen und ein Kostendruck zwingen Unternehmen zu einem komplexen Wassermanagement. Ver- und Gebrauch der Ressource wird auf unterschiedlichen Wegen optimiert, der Abwasseranfall dadurch minimiert. Stichwort „prozessintegrierter Umweltschutz“:

Hierbei wird z. B. Abwasser über unterschiedliche Techniken (Membran, Flotation, anaerobe Verfahren) zu neuerlichem Prozesswasser aufbereitet. Aber auch bei anderen gewerblichen Nutzungen jenseits der Industrie wie bei Bewässerungen in der Landwirtschaft steht die Effizienz im Vordergrund.



■ SIP- und CIP-Reinigung

Sterilisation-in-place (SIP) bzw. Cleaning-in-place (CIP) ist ein vollautomatisierter Prozess der Sterilisation in pharmazeutischen und biotechnologischen Anlagen. Hierbei bewegen sich normalerweise die typischen Zyklus-Temperaturen im Bereich von 120 ... 134 °C.

Diese Zyklen werden mit unter Druck stehendem Wasser langsam abgekühlt. Bei diesem Verfahren müssen keine Bauteile auseinandergenommen werden.

Die einzelnen Anlagensegmente werden in verschiedenen Stufen mit Reinigungsflüssigkeiten und zwischendurch mit Klarwasser gespült. In Tanks versehen eingebaute Sprühkugeln diese Aufgabe.

Um damit ein optimales Ergebnis zu erzielen, muss der Druck von Reinigungs- und Spülstrahl exakt auf die Geometrien des Behälters und der Sprühkugel sowie auf den Verschmutzungsgrad eingestellt werden. Hierzu werden Wasserdrücke zwischen 1 und 6 bar benötigt.

Alle für diese Reinigungsverfahren erforderlichen Messgeräte müssen die Anforderungen der Pharma- und Lebensmittelindustrie erfüllen. Daher werden Druckmessumformer und mechanische Messgeräte mit hygienegerechten Prozessanschlüssen installiert.



■ Filtration von Prozesswasser

Prozesswasser für Kühlkreisläufe, Dampferstellung und chemische Lösungen darf nur eine gewisse Anzahl an Elektrolyten enthalten. Eine zu hohe Wasserhärte kann zu Verkalkungen, ein Übermaß an Sauerstoff und Kohlendioxid zu Korrosionen in der Anlage führen. Prozesswasser muss, je nach Anwendung, unterschiedlich aufbereitet werden, z. B. mit verschiedenen Filtrationsverfahren. Der Permeatstrom kann über einen Vergleich des Wasserdrucks vor und nach den Filtern kontrolliert werden. Für diese Umgebung eignen sich vor allem frontbündige und totraumfreie Druckmessumformer. Die von ihnen ermittelte Druckdifferenz kann dann für die Filterüberwachung ausgewertet werden.



■ Brauchwasser

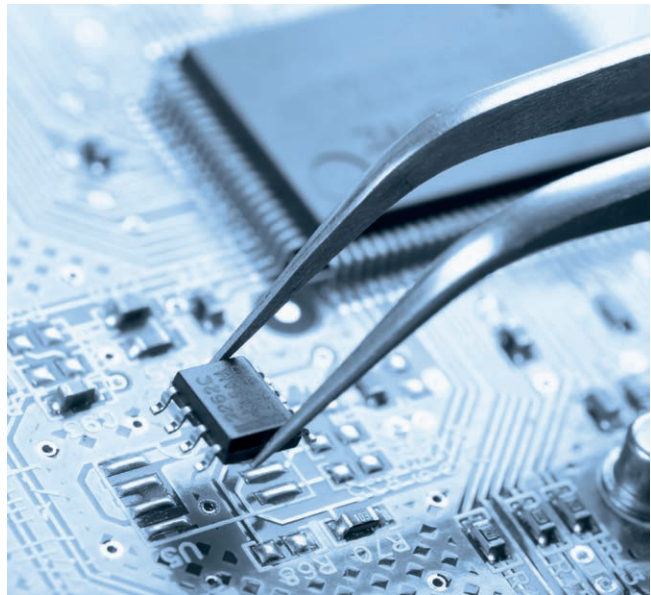
Für Brauchwasser gilt oftmals ein ähnlich hoher Reinigungsstandard wie für die Produktleitungen selbst. Auch hierbei darf es zu keinerlei Verkeimung kommen.

Deswegen sollte man zur Druckregelung entweder frontbündige Drucktransmitter oder mechanische Messgeräte mit angebautem Druckmittler verwenden (totraumfrei).

Die messstoffberührten Teile der Druckmittler können aus korrosionsfesten Werkstoffen – z. B. Hastelloy – gefertigt werden, wenn für die Reinigung sehr salz- oder chlorhaltige Lösungen angesetzt werden.

■ Reinstwasserherstellung

Reinstwasser wird für hochsensible Prozesse, z. B. in der Medizintechnik, der Pharma- und Lebensmittelindustrie sowie der Halbleiter-Produktion, benötigt. Seine Herstellung erfordert einen entsprechenden Aufwand. Jeder Schritt zur Beseitigung der Fremdstoffe im Wasser macht eine differenzierte Druck- und Temperaturüberwachung notwendig. Der am häufigsten angewendeten Umkehrosmose folgen z. B. Ionentauscher, Aktivkohlefilter, Ultrafiltration und Sanitisierung, bei der alle Mikroorganismen bei Temperaturen von mehr als 80 °C sicher abgetötet werden.





■ Pharmawasser

Die pharmazeutische Industrie hat besonders hohe Standards an aufbereitetes Wasser.

Es muss den geforderten hohen Qualitätsanforderungen genügen, da es als Basisstoff in der Pharmazie eingesetzt wird. Dementsprechend hoher Aufwand ist bei der Herstellung und Kontrolle dieses Rohstoffes gefordert.

Bei der Herstellung von Purified Water (PW) und Highly Purified Water (HPW) gemäß der European Pharmacopoeia ist Trinkwasser als Ausgangsmedium entsprechend der gültigen Trinkwasserverordnung vorgeschrieben. Eine besondere Herausforderung stellt die Herstellung von Water for Injection (WFI) dar, also Wasser für Arzneimittel zur parenteralen Anwendung, da diese Stoffe direkt in den Körper injiziert werden.

Die Rohwasserqualitäten als Ausgangsstoff sind sehr unterschiedlich und unterliegen starken Schwankungen. Das hat zur Folge, dass die Anlagen den Gegebenheiten vor Ort anzupassen sind, um gleichbleibend hohe Qualität produzieren zu können. Die nötigen Qualitäts- und Prozessparameter müssen durch spezielle Messtechnik und Analytik permanent überwacht werden.

Abwasser



Die Aufbereitung von Schmutzwässern aus Privathaushalten und Industrie sowie von schadstoffbelasteten Niederschlägen zählt ohne Zweifel zu den wichtigsten Aufgaben der öffentlichen Daseinsvorsorge.

Moderne Abwasserreinigungsanlagen reinigen die Abwässer mechanisch und biologisch in drei Phasen, bevor sie wieder in die Vorfluter (Bäche und Flüsse) gelangen.

Die zunehmende Verschmutzung der Gewässer durch pharmazeutische Stoffe macht eine vierte Stufe in absehbarer Zeit unabdingbar.

Die Europäische Union z. B. forciert die Abwasserreinigung mit dem Ziel, alle Gewässer in ihren Grenzen auf einen ökologisch einwandfreien Stand zu bringen.

Ständig wachsende Anforderungen aufgrund immer neuer Auflagen und Gesetze und damit die Ansprüche an die technische Ausstattung: Automatisierung für mehr Sicherheit, höchstmögliche Anlagenverfügbarkeit, Steigerung der Effizienz bei Prozessabläufen und Energieverbrauch.

■ Regenüberlaufbecken

Regenüberlaufbecken entlasten bei starken Niederschlägen das Abwassersystem.

Sie speichern das im Übermaß anfallende Wasser, bis es bei Trockenwetter sukzessive in die Kanalisation gepumpt werden kann. Für den reibungslosen Pumpvorgang muss der Füllstand in den Becken kontinuierlich überwacht werden. Pegelsonden gewährleisten eine zuverlässige Niveausteu-
erung.

Ihre Messsignale unterstützen die Regulierung der Wassermengen und beugen sowohl dem Trockenlaufen der Pumpen wie dem Überfluten der Becken vor. Große Schäden an der Pumpanlage bzw. in der unmittelbaren Umgebung der Becken sind damit ausgeschlossen.

Das Design der Pegelsonden sichert eine hohe Längs- und Querwasserfestigkeit des Kabels und der Kabeleinführung und damit eine lange Lebensdauer: Selbst bei jahrelangem Untertauchen dringt kein Wasser in die Sonde ein.



■ Abwasserpumpwerke

Pumpen regeln den Taktschlag zahlreicher Prozesse im Abwassersystem. Wichtige Schaltstellen in der Peripherie sind die Abwasserpumpwerke oder -hebwerke, in Berlin z. B. operieren 150 solcher Stationen. Sie heben das gesammelte Abwasser auf ein Niveau, wo es durch natürliches Gefälle oder über Druckleitungen in die Kläranlage gelangt. Neben einer exakten Füllstandsmessung mittels Pegelsonden schützt eine permanente Temperaturmessung die Pumpen vor dem Ausfall durch Trockenlaufen. Für diese Aufgabe eignen sich Widerstandsthermometer, die speziell zur Messung von Lagertemperaturen ausgelegt sind. Integrierte Transmitter erhöhen die sichere und stabile Übertragung des Messsignals zur Schaltwarte.

Druckmessumformer

WIKA bietet eine komplette Palette elektronischer Druckmessgeräte: Drucksensoren, Druckschalter, Druckmessumformer und Drucktransmitter für Messungen von Relativ-, Absolut- und Differenzdruck. Unsere Druckmessgeräte sind in den Messbereichen 0 ... 0,6 mbar bis 0 ... 15.000 bar verfügbar.

Diese Geräte liefern wir mit normierten Strom- oder Spannungsausgangssignalen (auch eigensicher gemäß ATEX oder druckfest gekapselt) sowie mit Schnittstellen und Protokollen für verschiedene Feldbusse. Ob Keramik-Dickschicht, Metall-Dünnschicht oder Piezoresistiv - als weltweit führender Hersteller entwickelt und produziert WIKA die gesamte Breite der heute führenden Sensortechnologien im eigenen Haus.

A-10

Für normale Ansprüche



Nichtlinearität:	≤ 0,25 oder 0,5 BFSL (± % d. Spanne)
Messbereich:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 0,6 bis 0 ... 1.000 bar ■ 0 ... 1 bis 0 ... 25 bar abs. ■ -1 ... 0 bis -1 ... +24 bar
Leistungsmerkmal:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kompakte Bauform ■ Kostenloses Testprotokoll ■ 2 Millionen mögliche Varianten
Datenblatt:	PE 81.60

S-20

Für gehobene Ansprüche



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

O-10

OEM-Ausführung



Nichtlinearität:	≤ 0,5 BFSL (± % d. Spanne)
Messbereich:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 6 bis 0 ... 600 bar ■ -1 ... +5 bis -1 ... +59 bar
Leistungsmerkmal:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für OEM-Stückzahlen ■ Kundenspezifische Varianten ■ Spezielle Ausführung für Anwendungen mit Medium Wasser
Datenblatt:	PE 81.65

S-11

Für viskose und feststoffhaltige Medien



Nichtlinearität:	≤ 0,2 BFSL (± % d. Spanne)
Messbereich:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 0,1 bis 0 ... 600 bar ■ 0 ... 0,25 bis 0 ... 16 bar abs. ■ -1 ... 0 bis -1 ... +24 bar
Leistungsmerkmal:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Frontbündiger Prozessanschluss ■ Messstofftemperatur bis 150 °C ■ Nullpunkt und Spanne einstellbar ■ Umfangreiches Lagerprogramm
Datenblatt:	PE 81.02

Druckschalter

PSD-30, PSD-31

Elektronischer Druckschalter mit Anzeige



UL IO-Link EAC

Genauigkeit:	≤ 1 (% d. Spanne)
Messbereich:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 1 bis 0 ... 600 bar ■ 0 ... 1 bis 0 ... 25 bar abs. ■ -1 ... 0 bis -1 ... +24 bar
Leistungsmerkmal:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gut lesbare, robuste Anzeige ■ Intuitive und schnelle Bedienung ■ Leicht anpassbar an die unterschiedlichsten Einbausituationen ■ Frontbündiger Prozessanschluss (optional) ■ Temperatur- und Füllstandsschalter siehe www.wika.de/hattrick
Datenblatt:	PE 81.67

Die elektronischen Druckschalter PSD-30 und PSD-31 sind bei ihrer Installation flexibel an die jeweilige Einbausituation anpassbar. Aufgrund der Drehbarkeit von Anzeige und Gehäuse um mehr als 300°, kann die Anzeige unabhängig vom elektrischen Anschluss ausgerichtet werden. Sie erlauben mittels des optionalen Ausgangssignals nach IO-Link eine schnelle Integration in moderne Automationsysteme. Schaltausgang und Normsignal 4 ... 20 mA sind standardmäßig verfügbar.

PSA-31

Elektronischer Druckschalter mit Anzeige für die sterile Verfahrenstechnik



IO-Link

EAC

Genauigkeit	≤ 1 % d. Spanne
Analogsignal:	
Messbereich:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 1 bis 0 ... 25 bar ■ 0 ... 1 bis 0 ... 25 bar abs. ■ -1 ... 0 bis -1 ... +24 bar
Leistungsmerkmal:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gut lesbare, robuste Anzeige ■ Intuitive und schnelle Bedienung ■ Leicht anpassbar an die unterschiedlichsten Einbausituationen
Datenblatt:	PE 81.85



Prozesstransmitter

Vielseitig

Bei den elektronischen Prozesstransmittern kann der Messwert sowohl vor Ort abgelesen werden als auch an ein Prozessleitsystem, eine Steuerung oder ein Terminal übertragen werden. Die Datenübertragung erfolgt über ein 4 ... 20 mA-Analogsignal oder über ein Busprotokoll. Mit den Bussystemen HART®, PROFIBUS® PA oder FOUNDATION™ Fieldbus besteht die Möglichkeit, außer den primären Stromsignalen noch weitere Informationen vom Prozess bzw. Messgerät zu übertragen, wie die Betriebsstunden oder die Sensortemperatur.

Vielfältige Geräteausführungen

Durch verschiedene Membranwerkstoffe oder Beschichtungen kann für jeden Einsatzort die am besten geeignete Version gewählt werden. Bei besonders aggressiven Medien oder auch hohen Prozesstemperaturen sind in manchen Fällen Sondermaterialien wie Tantal, Hastelloy oder besondere Beschichtungen der Oberflächen die geeignete Lösung.

UPT-20

Universal-Prozesstransmitter mit Standardanschluss, Ex eigensicher



Nichtlinearität:	≤ 0,1 (% d. Spanne)
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 (optional) ■ Frei skalierbarer Messbereich ■ Einfache Menüführung ■ Leitfähiges Kunststoffgehäuse oder CrNi-Stahl-Gehäuse ■ Großes LC-Display, drehbar
Datenblatt:	PE 86.05

UPT-21

Universal-Prozesstransmitter mit frontbündigem Prozessanschluss



Nichtlinearität:	≤ 0,1 (% d. Spanne)
Ausgangssignal:	4 ... 20 mA, HART®
Messbereich:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 0,4 bis 0 ... 600 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 (optional) ■ Frei skalierbarer Messbereich ■ Einfache Menüführung ■ Leitfähiges Kunststoffgehäuse oder CrNi-Stahl-Gehäuse im Hygienic Design ■ Großes LC-Display, drehbar
Datenblatt:	PE 86.05

IPT-10, IPT-11

Prozessdrucktransmitter, eigensicher oder druckfest gekapselt



Nichtlinearität:	≤ 0,075 ... 0,1 (% d. Spanne)
Ausgangssignal:	4 ... 20 mA, HART®-Protokoll (optional), PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ fieldbus
Messbereich:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 0,1 bis 0 ... 4.000 bar ■ 0 ... 0,1 bis 0 ... 60 bar abs. ■ -1 ... 0 bis -1 ... +60 bar
Leistungsmerkmal:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Frei skalierbare Messbereiche (Turndown bis 30 : 1) ■ Gehäuse aus Kunststoff, Aluminium oder CrNi-Stahl ■ Frontbündiger Prozessanschluss (optional) ■ Mit integriertem Display und Messgerätehalter zur Wand-/Rohrmontage (optional)
Datenblatt:	PE 86.11

Füllstandsmessung bei besonderen Anforderungen

Die interne digitale Signalverarbeitung, kombiniert mit bewährter Sensorik, ist Garant für hohe Genauigkeit und beste Langzeitstabilität.

Das Messen in Behältern ist eine der vielfältigsten Aufgaben in der Sensorik. Zur Messung von Füllhöhe, Niveau, Konzentration bestimmter Stoffe, Dichte, Trennschichten oder Volumen steht eine ganze Reihe unterschiedlicher Messmethoden und Sensoren zur Verfügung. Geräte im Behälter oder am Behälterdeckel montierte Messgeräte sind z. B. bei aggressiven oder stark schaumbildenden Messstoffen nicht geeignet. Hier bietet sich die Messung über Prozesstransmitter an.

DPT-10

**Differenzdrucktransmitter,
eigensicher oder druckfest
gekapselt**



Nichtlinearität:	≤ 0,075 ... 0,15 (% d. Spanne)
Ausgangssignal:	4 ... 20 mA, HART®-Protokoll (optional), PROFIBUS® PA
Messbereich:	0 ... 10 mbar bis 0 ... 40 bar
Leistungsmerkmal:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Frei skalierbare Messbereiche (Turndown bis 30 : 1) ■ Statische Last 160 bar, optional 420 bar ■ Gehäuse aus Kunststoff, Aluminium oder CrNi-Stahl ■ Mit integriertem Display und Messgerätehalter zur Wand-/Rohrmontage (optional)
Datenblatt:	PE 86.21



Mechatronische und mechanische Druckmessgeräte

Mechatronische Messgeräte

Überall dort, wo der Prozessdruck vor Ort angezeigt werden muss und gleichzeitig eine Signalübertragung an die zentrale Steuerung oder Fernwarte gewünscht wird, finden die intelliGAUGE®-Geräte ihren 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 mechatronischen Druckmessgeräte mit Schaltkontakten, die es ermöglichen, gleichzeitig die Anlagen zu überwachen und Stromkreise zu.

Grenzwertanzeige

Die optional erhältliche Grenzwertanzeige findet ihre Anwendung überall dort, wo Überdrücke zweifelsfrei und manipuliertsicher 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 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 manipuliertsicher im roten Feld ausgelöst stehen.



Manipuliertsichere
Grenzwertanzeige

Zum Patent in verschiedenen
Ländern angemeldet,
z. B. DE 10 2010 050340

Druckmessgeräte mit Schaltkontakten

PGS23

Rohrfeder,
CrNi-Stahl-Ausführung



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

PGS43

Plattenfeder,
CrNi-Stahl-Ausführung



Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	0 ... 25 mbar bis 0 ... 25 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6
Schutzart:	IP54, gefüllt IP65
Datenblatt:	PV 24.03

Druckmessgeräte mit elektrischem Ausgangssignal

Für nahezu alle Applikationen in der Druckmesstechnik stellen die multifunktionalen intelliGAUGES eine ebenso wirtschaftliche wie zuverlässige Lösung dar. Sie verbinden die analoge Anzeige eines fremdenergiefreien mechanischen Manometers mit dem elektrischen Ausgangssignal eines Druckmessumformers. Die Hybridgeräte sind für alle gängigen elektrischen Signale verfügbar. Die Sensorik arbeitet berührungslos und ohne jegliche Rückwirkung auf das Messsignal. Viele Geräte können nach ATEX Ex II 2 G ia geliefert werden.

Je nach Manometer sind die folgenden elektrischen Ausgangssignale möglich:

- 0,5 ... 4,5 V ratiometrisch
- 4 ... 20 mA, 2-Leiter
- 4 ... 20 mA, 2-Leiter mit Ex-Zulassungen
- 0 ... 20 mA, 3-Leiter
- 0 ... 10 V, 3-Leiter

Bei Manometern mit Nenngröße 100 und 160 mm können die elektrischen Ausgangssignale auch mit Schaltkontakten kombiniert werden.

PGT01

Rohrfeder, Standardausführung



Nenngröße:	40 mm
Anzeigebereich:	0 ... 1,6 bis 0 ... 10 bar
Genauigkeitsklasse:	2,5
Schutzart:	IP40
Datenblatt:	PV 11.01

PGT02

Rohrfeder, Standardausführung, zum Schaltschrankbau



Nenngröße:	40 mm
Anzeigebereich:	0 ... 1,6 bis 0 ... 10 bar
Genauigkeitsklasse:	2,5
Schutzart:	IP40
Datenblatt:	PV 11.02

PGT10

Rohrfeder, Kunststoffgehäuse



Nenngröße:	40, 50 mm
Anzeigebereich:	0 ... 1,6 bis 0 ... 400 bar
Genauigkeitsklasse:	2,5
Schutzart:	IP41
Datenblatt:	PV 11.05

PGT11

Rohrfeder, CrNi-Stahl-Gehäuse



Nenngröße:	40, 50, 63 mm
Anzeigebereich:	0 ... 1,6 bis 0 ... 400 bar
Genauigkeitsklasse:	2,5
Schutzart:	IP41
Datenblatt:	PV 11.06

intelliGAUGE®

PGT21

Rohrfeder,
CrNi-Stahl-Gehäuse



Nenngröße:	50, 63 mm
Anzeigebereich:	0 ... 1,6 bis 0 ... 400 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6/2,5
Schutzart:	IP65, optional IP67
Datenblatt:	PV 11.03

PGT23.063

Rohrfeder,
CrNi-Stahl-Ausführung



Ex

Nenngröße:	63 mm
Anzeigebereich:	0 ... 1 bis 0 ... 1.000 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6
Schutzart:	IP54, gefüllt IP65
Datenblatt:	PV 12.03

PGT23.100, PGT23.160

Rohrfeder,
CrNi-Stahl-Ausführung



Ex

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

PGT43

Plattenfeder,
CrNi-Stahl-Ausführung



Ex

Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	0 ... 16 mbar bis 0 ... 25 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6
Schutzart:	IP54, gefüllt IP65
Datenblatt:	PV 14.03

Differenzdruckmessgeräte mit Schaltkontakten

DPS40

DELTA-switch,
Differenzdruck-Schaltgerät



Nenngröße:	100 mm
Anzeigebereich:	0 ... 0,25 bis 0 ... 10 bar
Schaltpunktreproduzierbarkeit:	1,6 %
Schutzart:	IP65
Datenblatt:	PV 27.21

DPGS40

DELTA-comb, mit integrierter Betriebsdruckanzeige und Mikroschalter



Nenngröße:	100 mm
Anzeigebereich:	0 ... 0,25 bis 0 ... 10 bar
Genauigkeitsklasse:	2,5 (optional 1,6)
Schutzart:	IP65
Datenblatt:	PV 27.20

DPGT40

DELTA-trans mit integrierter Differenzdruck- und Betriebsdruckanzeige



Nenngröße:	100 mm
Anzeigebereich:	0 ... 0,25 bis 0 ... 10 bar
Genauigkeitsklasse:	2,5 (optional 1,6)
Schutzart:	IP65
Datenblatt:	PV 17.19

DPGS43

CrNi-Stahl-Ausführung



Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	0 ... 16 mbar bis 0 ... 25 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6
Schutzart:	IP54, gefüllt IP65
Datenblatt:	PV 27.05

DPGS43HP

CrNi-Stahl-Ausführung, hochüberlastsicher



Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	0 ... 60 mbar bis 0 ... 40 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6
Schutzart:	IP54, gefüllt IP65
Datenblatt:	PV 27.13

DPGT43

Differenzdruck, CrNi-Stahl-Ausführung



Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	0 ... 16 mbar bis 0 ... 25 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6
Schutzart:	IP54, gefüllt IP65
Datenblatt:	PV 17.05

Mechanische Differenzdruckmessgeräte

Differenzdruck-Manometer arbeiten mit den unterschiedlichsten Messgliedern. Durch diese Vielfalt sind Messbereiche von 0 ... 0,5 mbar bis 0 ... 1.000 bar und statische Überlagerungsdrücke bis zu 400 bar möglich.

Diese Differenzdruckmessgeräte überwachen

- den Verschmutzungsgrad in Filteranlagen
- den Füllstand in geschlossenen Behältern
- den Überdruck in Reinräumen
- den Durchfluss gasförmiger und flüssiger Medien
- und steuern Pumpenanlagen

732.14

CrNi-Stahl-Ausführung,
hochüberlastbar bis max. 400 bar



Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 60 bis 0 ... 250 mbar (Messzelle DN 140) ■ 0 ... 0,25 bis 0 ... 40 bar (Messzelle DN 82)
Genauigkeitsklasse:	1,6
Schutzart:	IP54
Datenblatt:	PM 07.13

732.51

CrNi-Stahl-Ausführung,
vollmetallischer Messstoffraum



Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	0 ... 16 mbar bis 0 ... 25 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6
Schutzart:	IP54
Datenblatt:	PM 07.05

Mechanische Druckschalter

Mechanische Druckschalter öffnen oder schließen einen Stromkreis in Abhängigkeit von steigendem oder fallendem Druck. Durch den Einsatz von hochwertigen Mikroschaltern zeichnen sich die mechanischen Druckschalter durch hohe Präzision und Langzeitstabilität aus. Zudem wird das direkte Schalten von elektrischen Lasten bis zu AC 250 V / 20 A ermöglicht, bei einer gleichzeitig hohen Schaltpunktreproduzierbarkeit.

Viele mechanischen Druckschalter sind mit SIL-Zertifikat ausgestattet und somit speziell für sicherheitskritische Anwendungen geeignet. Darüber hinaus sind die Druckschalter durch die Zündschutzarten Eigensicherheit bzw. druckfeste Kapselung ideal geeignet für den ständigen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

für Relativdruck

MW, MA

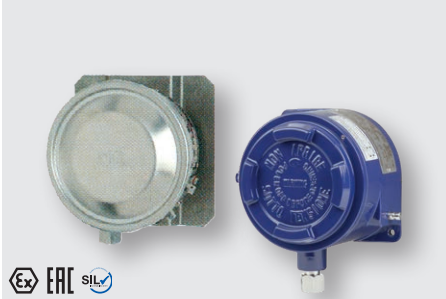
Plattenfeder



Einstellbereich:	0 ... 16 mbar bis 30 ... 600 bar
Zündschutzart:	Ex ia oder Ex d
Schalter:	1 oder 2 x SPDT oder 1 x DPDT
Schaltleistung:	AC 250 V / 20 A DC 24 V / 2 A
Datenblatt:	PV 31.10, PV 31.11

BWX, BA

Rohrfeder



Einstellbereich:	0 ... 2,5 bis 0 ... 1.000 bar
Zündschutzart:	Ex ia oder Ex d
Schalter:	1 oder 2 x SPDT oder 1 x DPDT
Schaltleistung:	AC 250 V / 20 A DC 24 V / 2 A
Datenblatt:	PV 32.20, PV 32.22

PCS, PCA

Kompakt-Druckschalter



Einstellbereich:	-0,2 ... 1,2 bis 100 ... 600 bar
Zündschutzart:	Ex ia oder Ex d
Schalter:	1 x SPDT oder DPDT
Schaltleistung:	AC 250 V / 15 A DC 24 V / 2 A
Datenblatt:	PV 33.30, PV 33.31

für Differenzdruck

DW, DA

Differenzdruckschalter



Einstellbereich:	0 ... 16 mbar bis 0 ... 40 bar
Zündschutzart:	Ex ia oder Ex d
Statischer Druck:	10, 40, 100 oder 160 bar
Schalter:	1 oder 2 x SPDT oder 1x DPDT
Schaltleistung:	AC 250 V / 20 A DC 24 V / 2 A
Datenblatt:	PV 35.42, PV 35.43

Plattenfedermanometer

Plattenfeder-Manometer für hohe Überlastsicherheit

Einsatzbereiche dieser Messgeräte mit Plattenfeder-Messglied sind gasförmige und flüssige, aggressive Messstoffe. Geräte mit offenem Anschlussflansch sind selbst für hochviskose und verunreinigte Messstoffe, auch in aggressiver Umgebung, geeignet. Typische Anzeigebereiche sind von 0 ... 16 mbar bis 0 ... 40 bar. Je nach Druckbereich und Gerätetyp ist eine Überlastbarkeit von 3 x bzw. 5 x Skalendwert Standard.

Diese Überlastbarkeit ist auch in Sonderausführung 10, 40, 100 oder 400 bar möglich, wobei die Messgenauigkeit erhalten bleibt. Eine Flüssigkeitsfüllung im Gehäuse stellt die präzise Ablesbarkeit selbst bei hohen dynamischen Druckbelastungen und Vibrationen sicher. Optional sind Sondermaterialien als messstoffberührte Werkstoffe erhältlich.

422.12, 423.12

Robustausführung,
Graugussgehäuse



ERL

Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	0 ... 16 mbar bis 0 ... 40 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6
Schutzart:	IP54
Datenblatt:	PM 04.02

432.50, 433.50

CrNi-Stahl-Ausführung



Ex ERL DVGW

Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	0 ... 16 mbar bis 0 ... 25 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6
Schutzart:	IP54
Datenblatt:	PM 04.03

432.36, 432.56

CrNi-Stahl-Ausführung, hochüberlastsicher bis max. 400 bar



Ex ERL

Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	0 ... 16 mbar bis 0 ... 40 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6
Schutzart:	IP54
Datenblatt:	PM 04.07

Druckmessgeräte mit Rohrfeder

Rohrfederanometer für allgemeine Anwendungen

Diese Druckmessgeräte eignen sich für flüssige und gasförmige Medien, soweit diese nicht hochviskos oder kristallisierend sind und Kupferlegierungen nicht angreifen. Die Anzeigebereiche umfassen Drücke von 0,6 ... 1.000 bar.

Diese Geräte werden nach der EN 837-1 (Druckmessgeräte mit Rohrfeder; Maße, Messtechnik, Anforderungen und Prüfungen) gefertigt. An Messstellen mit hohen dynamischen Belastungen, wie z. B. schnellen Lastwechseln oder Erschütterungen, sind Ausführungen mit Flüssigkeitsfüllungen einzusetzen.

131.11

CrNi-Stahl-Ausführung,
Standard



ERC

Nenngröße:	40, 50, 63 mm
Anzeigebereich:	■ NG 40, 50: 0 ... 1 bis 0 ... 600 bar ■ NG 63: 0 ... 1 bis 0 ... 1.000 bar
Genauigkeitsklasse:	2,5
Datenblatt:	PM 01.05

222.30, 223.20

Sicherheitsausführung,
CrNi-Stahl, Hochdruck



ERC

Nenngröße:	160 mm
Anzeigebereich:	0 ... 2.000 bis 0 ... 7.000 bar
Genauigkeitsklasse:	1,0
Datenblatt:	PM 02.09

232.36, 233.36

Sicherheitsausführung, CrNi-Stahl,
hoch überdruckbelastbar



ERC S

Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	0 ... 0,6 bis 0 ... 40 bar
Genauigkeitsklasse:	1,0
Datenblatt:	PM 02.15

232.30, 233.30

Sicherheitsausführung,
CrNi-Stahl



ERC GL DVGW S

Nenngröße:	63, 100, 160 mm
Anzeigebereich:	■ NG 63: 0 ... 1 bis 0 ... 1.000 bar ■ NG 100: 0 ... 0,6 bis 0 ... 1.000 bar ■ NG 160: 0 ... 0,6 bis 0 ... 1.600 bar
Genauigkeitsklasse:	1,0 (NG 100, 160), 1,6 (NG 63)
Schutzart:	IP65
Datenblatt:	PM 02.04

232.50, 233.50

CrNi-Stahl-Ausführung



ERC GL DVGW

Nenngröße:	63, 100, 160 mm
Anzeigebereich:	■ NG 63: 0 ... 1 bis 0 ... 1.000 bar ■ NG 100: 0 ... 0,6 bis 0 ... 1.000 bar ■ NG 160: 0 ... 0,6 bis 0 ... 1.600 bar
Genauigkeitsklasse:	1,0/1,6 (NG 63)
Schutzart:	IP65
Datenblatt:	PM 02.02

113.53

Standardausführung, mit Flüssigkeitsfüllung



Nenngröße:	40, 80, 100 mm
Anzeigebereich:	-1 ... 0 bis 0 ... 400 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6 (NG 80, 100), 2,5 (NG 40)
Schutzart:	IP65
Datenblatt:	PM 01.08

212.20

Robustausführung



ERC ^{GL}

Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	0 ... 0,6 bis 0 ... 600 bar
Genauigkeitsklasse:	1,0
Datenblatt:	PM 02.01

213.40

Pressmessinggehäuse, mit Flüssigkeitsfüllung



ERC ^{GL}

Nenngröße:	63, 80, 100 mm
Anzeigebereich:	-1 ... 0 bis 0 ... 1.000 bar
Genauigkeitsklasse:	1,0 (NG 100), 1,6 (NG 63 und 80)
Schutzart:	IP65
Datenblatt:	PM 02.06

213.53

CrNi-Stahl-Gehäuse, mit Flüssigkeitsfüllung



ERC ^{GL}

Nenngröße:	50, 63, 100 mm
Anzeigebereich:	■ NG 50: -1 ... 0 bis 0 ... 400 bar ■ NG 63, 100: -1 ... 0 bis 0 ... 1.000 bar
Genauigkeitsklasse:	1,0 (NG 100), 1,6 (NG 50, 63)
Schutzart:	IP65
Datenblatt:	PM 02.12

214.11

Profilausführung, für Schalttafeleinbau



Nenngröße:	144 x 72, 144 x 144, 96 x 96, 72 x 72
Anzeigebereich:	■ NG 144 x 72, 144 x 144, 96 x 96: 0 ... 0,6 bis 0 ... 1.000 bar ■ NG 72 x 72: 0 ... 0,6 bis 0 ... 400 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6, 1,0
Schutzart:	IP42
Datenblatt:	PM 02.07

100.02

Thermomanometer für Druck- und Temperaturmessung



Nenngröße:	63, 80 mm
Anzeigebereich:	■ Druck: 0 ... 1 bis 0 ... 16 bar ■ Temperatur: 0 ... 100 bis 0 ... 150 °C
Genauigkeitsklasse:	■ Druck: 2,5 (EN 837-1) ■ Temperatur: 2,5 °C
Datenblatt:	PM 01.23

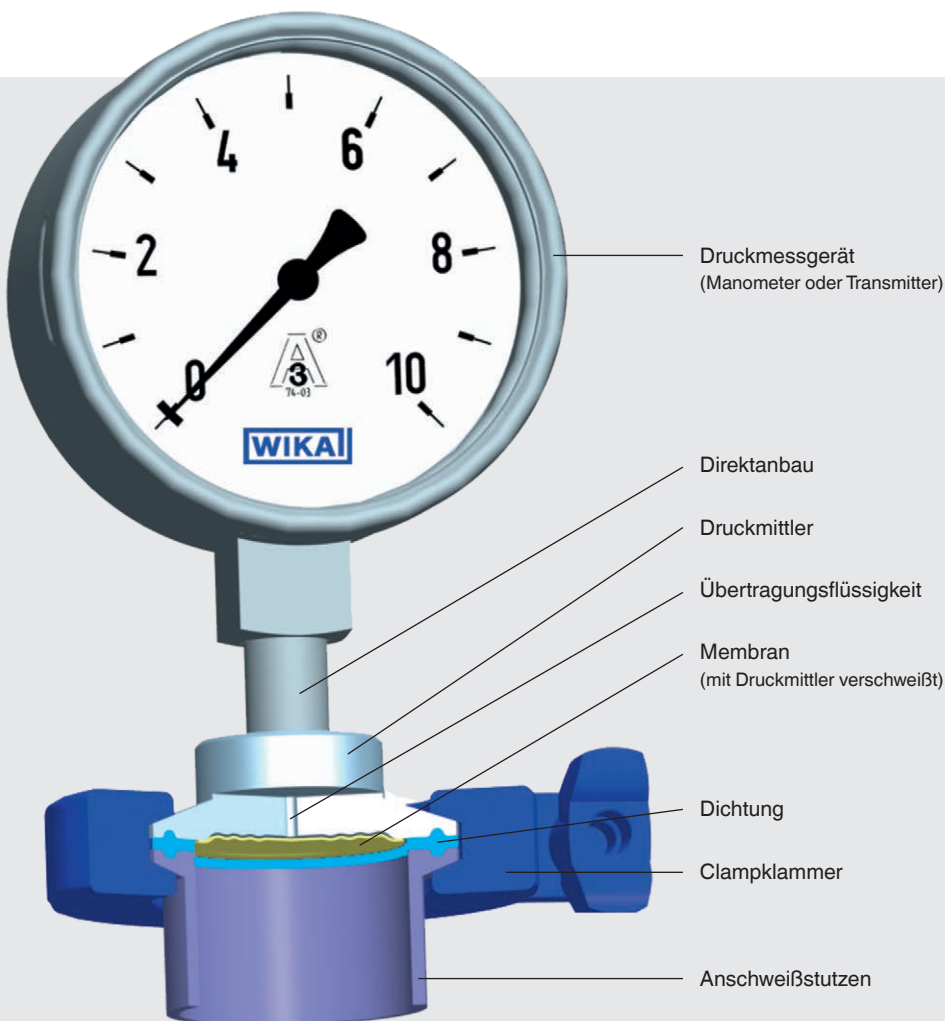
Prozessanbindung mit Druckmittlern

Druckmittler

Druckmittler trennen das Druckmessgerät, den Druckmessumformer oder Druckschalter vom Messstoff und gewährleisten eine tottraumminimierte bzw. tottraumfreie Instrumentierung. Die Trennung erfolgt mit Hilfe einer elastischen Metallmembran. Der Innenraum zwischen Membran und Druckmessgerät ist vollständig mit einer Übertragungsflüssigkeit gefüllt. Wirkt nun vom Messstoff her der Druck, so wird dieser über die elastische Membran 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 Druckspitzen kann die keramische Zelle zerstört werden. In diesen Fällen sind Messgerätekombinationen mit Druckmittlern eindeutig zu bevorzugen.



990.31

Kunststoffbauweise, verschraubte Ausführung



Anwendung:	Chemische Verfahrenstechnik mit Kunststoffverrohrungen, Galvanotechnik; besonders für verunreinigte Abwässer und Düngemittel
PN max:	10 bar
Datenblatt:	DS 99.02

990.34

Verschweißte Ausführung



Anwendung:	Anwendungen mit hohen Anforderungen im Maschinen- und Anlagenbau und in der Prozessindustrie
PN:	160, 400, 600 oder 1.000 bar
Datenblatt:	DS 99.04

990.10

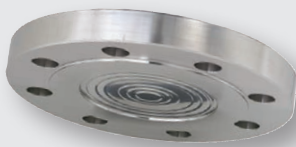
Verschraubte Ausführung



Anwendung:	Allgemeine Anwendungen in der Prozessindustrie
PN:	25, 100 oder 250 bar
Datenblatt:	DS 99.01

990.27

Frontbündige Membrane



Anwendung:	Prozessindustrie und Petrochemie bei hohen messtechnischen Anforderungen
PN:	10 ... 250 (400) bar (Class 150 ... 2.500)
Datenblatt:	DS 99.27

990.18

Milchrührverschraubung nach DIN 11851



Prozessanschluss:	Nutüberwurfmutter/Gewindestutzen
PN max:	40 oder 25 bar
Datenblatt:	DS 99.40

981.22

Rohr-Druckmittler, 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

Elektrische Temperaturmesstechnik

Aufbau eines elektrischen Thermometers

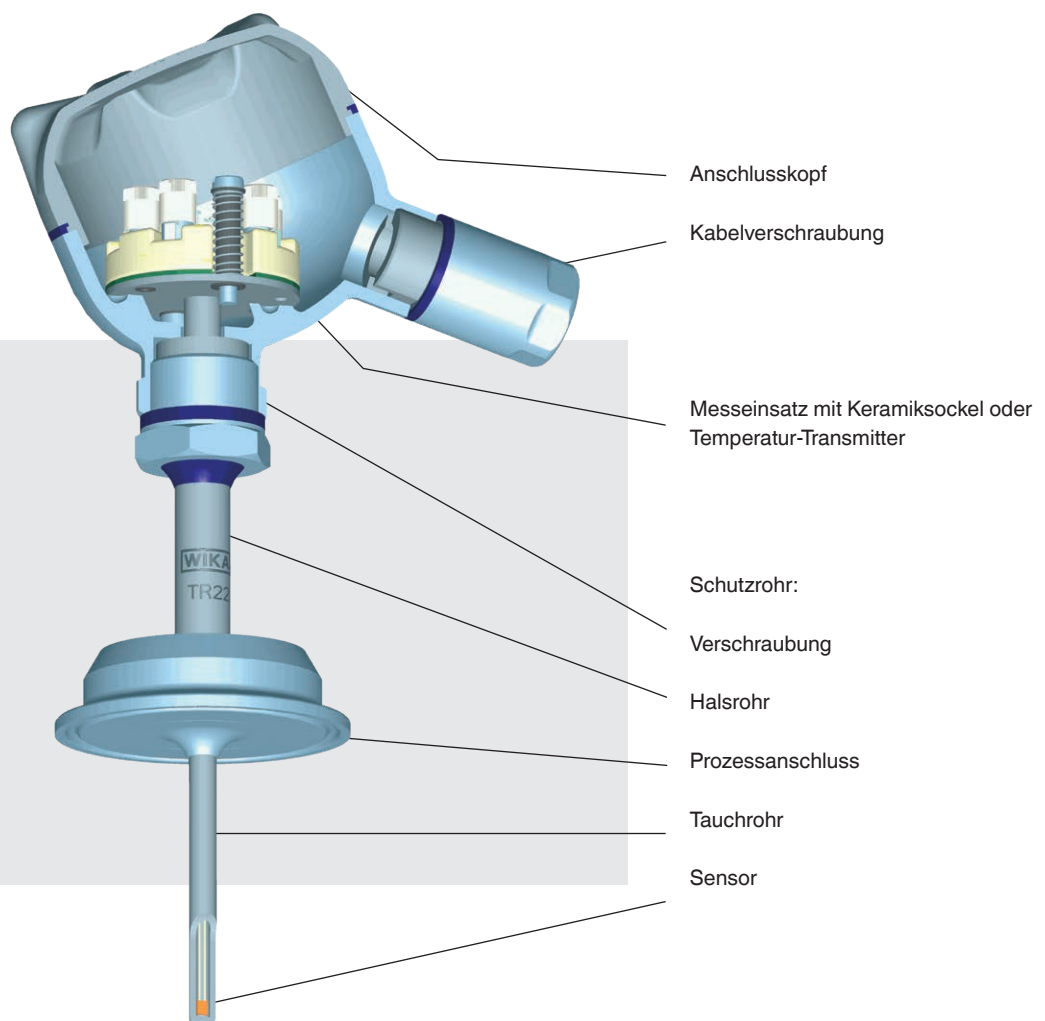
Ein elektrisches Thermometer ist in der Regel modular aufgebaut und besteht aus **3 Hauptkomponenten**: dem **Schutzrohr**, dem **Anschlusskopf** und dem **Messeinsatz**.

Das Schutzrohr dient zur Prozessadaptation des Thermometers und zum Schutz des Sensors vor den z. T. rauen Prozessbedingungen.

Im Anschlusskopf erfolgt die elektrische Anbindung des Messeinsatzes, der wahlweise mit einem Keramiksockel oder einem Temperatur-Transmitter versehen ist.

Durch eine drehbare Verschraubung zwischen Schutzrohr und Anschlusskopf lässt sich dieser zum einen in die gewünschte Richtung drehen, und zum anderen kann bei Bedarf der Anschlusskopf samt Messeinsatz herausgezogen werden.

Das ermöglicht, das Thermometer mit der gesamten Messkette, also ohne Abklemmen der elektrischen Anschlüsse, direkt an der Messstelle zu kalibrieren. Dabei wird vermieden, den Prozess zu öffnen und somit ein potenzielles Hygierisiko minimiert.



Aufbau eines elektrischen Thermometers mit Schutzrohr

Temperaturschalter und Widerstandsthermometer

TSD-30

Elektronischer Temperaturschalter



Sensorelement:	Pt1000
Messbereich:	-20 ... +80 °C
Schaltausgang:	1 oder 2 (PNP oder NPN), Analogausgang (optional)
Datenblatt:	TE 67.03

TF35

OEM-Einschraub-Thermometer mit Steckeranschluss



Messbereich:	-50 ... +250 °C
Messelement:	Pt100, Pt1000, NTC, KTY, Ni1000
Leistungsmerkmal::	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kompakte Bauform ■ Sehr hohe Vibrationsfestigkeit ■ Schutzart je nach Stecker IP54 bis IP69K
Datenblatt:	TE 67.10

TF43

OEM-Einsteck-Thermometer für die Kältetechnik



Messbereich:	-50 ... +105 °C
Messelement:	Pt100, Pt1000, NTC
Leistungsmerkmal::	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messelement kunststoffumspritzt ■ Wasserdicht ■ Kompatibel mit marktüblichen Kälteregelem
Datenblatt:	TE 67.13

Widerstandsthermometer

Widerstandsthermometer eignen sich aufgrund ihrer Qualität und Messgenauigkeit insbesondere für Anwendungen in den Bereichen Nahrungs- und Getränkeindustrie sowie Pharma, Biotechnologie und Kosmetikherstellung.

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

TR33

Miniaturausführung



Sensorelement:	1 x Pt100, 1 x Pt1000
Messbereich:	-50 ... +250 °C
Ausgang:	Pt100, Pt1000, 4 ... 20 mA
Datenblatt:	TE 60.33

TR34

Miniaturausführung, explosionsgeschützt



Sensorelement:	1 x Pt100, 1 x Pt1000
Messbereich:	-50 ... +250 °C
Ausgang:	Pt100, Pt1000, 4 ... 20 mA
Datenblatt:	TE 60.34

TR40

Kabel-Widerstandsthermometer



Sensorelement:	1 x Pt100, 2 x Pt100
Messbereich:	-200 ... +600 °C
Schaltungsart:	2-, 3- und 4-Leiter
Kabel:	PVC, Silikon, PTFE
Datenblatt:	TE 60.40

TR50

Oberflächen-Widerstandsthermometer



Sensorelement:	1 x Pt100, 2 x Pt100
Messbereich:	-50 ... +250 °C
Schaltungsart:	2-, 3- und 4-Leiter
Prozessanschluss:	Oberflächenmontage
Datenblatt:	TE 60.50

TR53

Bajonett-Widerstandsthermometer



Sensorelement:	1 x Pt100, 2 x Pt100
Messbereich:	-50 ... +400 °C
Schaltungsart:	2-, 3- und 4-Leiter
Prozessanschluss:	Bajonett
Datenblatt:	TE 60.53

TR55

Mit gefederter Messspitze



Sensorelement:	1 x Pt100, 2 x Pt100
Messbereich:	-50 ... +450 °C
Schaltungsart:	2-, 3- und 4-Leiter
Prozessanschluss:	Klemmverschraubung
Datenblatt:	TE 60.55

Widerstandsthermometer für Reinstwasser

TR21-A

Miniaturausführung mit Flanschanschluss



Sensorelement:	Pt100
Messbereich:	-50 ... +250 °C
Ausgang:	Pt100, 4 ... 20 mA
Verbindung zum Schutzrohr:	Lösbar G 3/8"
Datenblatt:	TE 60.26

TR21-B

Miniaturausführung zum Orbital-Einschweißen



Sensorelement:	Pt100
Messbereich:	-50 ... +250 °C
Ausgang:	Pt100, 4 ... 20 mA
Verbindung zum Schutzrohr:	Lösbar G 3/8"
Datenblatt:	TE 60.27

TR21-C

Miniaturausführung mit angeschweißtem Flanschanschluss



Sensorelement:	Pt100
Messbereich:	-50 ... +250 °C
Ausgang:	Pt100, 4 ... 20 mA
Verbindung zum Schutzrohr:	Verschweißt
Datenblatt:	TE 60.28

TR22-A

Mit Flanschanschluss



Sensorelement:	Pt100
Messbereich:	-50 ... +250 °C
Verbindung zum Schutzrohr:	Lösbar M24
Datenblatt:	TE 60.22

TR22-B

Zum Orbital-Einschweißen



Sensorelement:	Pt100
Messbereich:	-50 ... +250 °C
Verbindung zum Schutzrohr:	Lösbar M24
Datenblatt:	TE 60.23

TR25

Rohr-In-Line Widerstandsthermometer



Sensorelement:	Pt100
Messbereich:	-50 ... +250 °C
Schaltungsart:	3- oder 4-Leiter
Datenblatt:	TE 60.25

Digitalanzeigen, Temperaturregler

Mit Digitalanzeigen werden die von elektrischen Temperaturfühlern bzw. von Druck- und Temperaturmessumformern gemessenen Werte auf einem Display zur Anzeige gebracht. Integrierte Alarmausgänge ermöglichen zusätzlich die Überwachung der gemessenen Prozesswerte. Selbst einfache 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:	<ul style="list-style-type: none"> ■ DC 9 ... 28 V (DI32-1, DI25) ■ AC 100 ... 240 V (DI25, DI30, DI35) ■ Versorgung aus der 4 ... 20 mA Stromschleife (DI10)
Optionale Leistungsmerkmal:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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

SC64

Zum Schaltschrankbau, 64 mm, rund



Eingang:	Pt100 oder PTC
Regelverhalten:	Einfacher 2-Punkt-Regler
Regelausgang:	Relais-Schaltausgang 16 A, 250 V
Hilfsenergie:	<ul style="list-style-type: none"> ■ AC 230 V ■ AC 12 ... 24 V oder DC 16 ... 32 V
Datenblatt:	AC 85.25

CS4M, CS4H, CS4L und CS4R

Für Schaltschrankbau, 48 x 24, 48 x 96, 96 x 96 mm, für Schienenmontage (nur CS4R), 22,5 x 75 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 Ansteuerung eines elektronischen Schaltrelais (SSR) oder analoges Stromsignal 4 ... 20 mA
Hilfsenergie:	<ul style="list-style-type: none"> ■ AC 100 ... 240 V ■ AC/DC 24 V
Datenblatt:	AC 85.06, AC 85.03, AC 85.04, AC 85.05

Temperatur-Transmitter

Transmitter formen die temperaturabhängige Widerstandsänderung von Widerstandsthermometern oder die temperaturabhängige Spannungsänderung eines Thermoelements in ein eingprägtes Normsignal um. Das am häufigsten verwendete Normsignal ist das analoge 4 ... 20 mA-Signal, digitale Normsignale (Feldbus-technik) 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 Zwei-Draht-Zuleitung (Stromschleife) übertragen werden.

Die Umformung und Übertragung der Normsignale (analog oder digital) erfolgt über weite Strecken absolut störicher. Ein Temperatur-Transmitter kann sowohl im Anschlusskopf direkt an der Messstelle als auch auf einer Hutschiene im Schaltschrank montiert werden.

T12

Universell programmierbarer Digital-Transmitter



Eingang:	Widerstandsthermometer, Thermoelemente
Genauigkeit:	< 0,2 %
Ausgang:	4 ... 20 mA
Besonderheit:	PC-konfigurierbar
Datenblatt:	TE 12.03

T15

Digitaler Temperatur-Transmitter



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

T32

HART® Transmitter



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

T53

FOUNDATION™ Fieldbus und PROFIBUS® PA Transmitter



Eingang:	Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Potentiometer
Genauigkeit:	< 0,1 %
Besonderheit:	PC-konfigurierbar
Datenblatt:	TE 53.01

T91

Analoger Transmitter 3-Leiter, 0 ... 10 V



Eingang:	Widerstandsthermometer, Thermoelemente
Genauigkeit:	< 0,5 oder < 1 %
Ausgang:	0 ... 10 V, 0 ... 5 V
Besonderheit:	Fester Messbereich
Datenblatt:	TE 91.01, TE 91.02

TIF50, TIF52

HART® Feld-Temperatur-Transmitter



Eingang:	Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Potentiometer
Genauigkeit:	< 0,1 %
Ausgang:	4 ... 20 mA, HART® Protokoll
Besonderheit:	PC-konfigurierbar
Datenblatt:	TE 62.01

Mechatronische und mechanische Temperaturmessgeräte

Die mechanischen Temperaturmessgeräte arbeiten nach dem Bimetall-, Tensions- oder Gasdruckprinzip mit Anzeigebereichen von -200 ... +700 °C. Alle Thermometer sind bei Bedarf für den Betrieb in einem Schutzrohr geeignet.

Durch die Integration von Schaltkontakten und Ausgangssignalen in unsere mechanischen Temperaturmessgeräte bieten wir eine große Auswahl von kombinierten Geräten.

Bei den Schaltkontakten löst die Zeigerstellung einen Umschaltvorgang aus. Elektrische Ausgangssignale werden durch einen zusätzlichen unabhängig arbeitenden Sensorkreis (Widerstandsthermometer oder Thermoelement) realisiert.

55 mit 8xx

Bimetall-Thermometer, CrNi-Stahl-Ausführung



Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	-70 ... +30 bis 0 ... 600 °C
Messstoffberührte	
Teile:	CrNi-Stahl
Option:	Flüssigkeitsdämpfung bis max. 250 °C (Gehäuse und Fühler)
Datenblatt:	TV 25.01

73 mit 8xx

Gasdruck-Thermometer, CrNi-Stahl-Ausführung



Nenngröße:	100, 160, 144 x 144 mm
Anzeigebereich:	-80 ... +60 bis 0 ... 700 °C
Messstoffberührte	
Teile:	CrNi-Stahl
Option:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fernleitung ■ Flüssigkeitsdämpfung (Gehäuse)
Datenblatt:	TV 27.01

55

Bimetall-Thermometer, CrNi-Stahl-Ausführung, axial und radial, dreh- und schwenkbar



Nenngröße:	63, 100, 160 mm
Anzeigebereich:	-70 ... +70 bis 0 ... +600 °C
Messstoffberührte	
Teile:	CrNi-Stahl
Option:	Flüssigkeitsdämpfung bis max. 250 °C (Gehäuse und Fühler)
Datenblatt:	TM 55.01

R73, S73, A73

Gasdruck-Thermometer, axial und radial, dreh- und schwenkbar



Nenngröße:	100, 160 mm
Anzeigebereich:	-200 ... +50 bis 0 ... +700 °C
Messstoffberührte	
Teile:	CrNi-Stahl
Option:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flüssigkeitsdämpfung (Gehäuse) ■ Anlegefühler
Datenblatt:	TM 73.01



Schutzrohre

Zur Anbindung des Thermometers an eine Prozessleitung oder einen Behälter stellt WIKA ein umfangreiches Programm an Schutzrohren zur Verfügung.

Dabei können folgende Schutzrohrgruppen unterschieden werden:

- Schutzrohre mit Flanschanschluss, wie z. B. Clamp oder Milchrohrverschraubung nach DIN 11851, werden über einen bereits an der Leitung oder am Tank eingeschweißten Gegenstutzen in den Prozess integriert. Für aseptische Prozesse ist der Anbau über VARIVENT®- oder NEUMO BioControl®-Flansche zu empfehlen.
- Für eine direkte Einbindung des Schutzrohrs in die Rohrleitung stehen Schutzrohre zur Verfügung, die durch orbitales Einschweißen oder über hygienegerechte Prozessanschlüsse in Sandwichbauweise in die Rohrleitung eingebaut werden (zum Patent angemeldet, Patent-Nr. GM 000984349).
- Zur Temperaturmessung in Tanks oder großen Behältern können die Schutzrohre mit Einschweißkugeln oder Einschweißkragen in die Tanks geschweißt werden. Allerdings ist darauf zu achten, dass nach dem Schweißen die Schweißnaht innen verschliffen und passiviert wird.

TW10

Einteilig mit Flansch



Schutzrohrform:	Konisch, gerade oder gestuft
Nennweite:	ASME 1 ... 4 inch DIN/EN DN 25 ... 100
Druckstufe:	ASME bis 2.500 lbs (DIN/EN bis PN 100)
Datenblatt:	TW 95.10, TW 95.11, TW 95.12

TW15

Einteilig zum Einschrauben



Schutzrohrform:	Konisch, gerade oder gestuft
Kopfausführung:	Sechskant, rund mit Sechskant oder rund mit Schlüsselfläche
Prozessanschluss:	1/2, 3/4 oder 1 NPT
Datenblatt:	TW 95.15

TW20

Einteilig zum Einschweißen in Stutzen



Schutzrohrform:	Konisch, gerade oder gestuft
Schweißbund- Durchmesser:	1,050, 1,315 oder 1,900 inch (26,7, 33,4 oder 48,3 mm)
Druckstufe:	3.000 oder 6.000 psi
Datenblatt:	TW 95.20

TW22

Mehrteilig mit Flanschanschluss für die sterile Verfahrenstechnik



Aseptik-Verbindung:	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIN 11851 ■ DIN 32676 ■ Tri-Clamp ■ VARIVENT® ■ BioControl®
Werkstoff	
Schutzrohr:	CrNi-Stahl 1.4435
Datenblatt:	TW 95.22

TW25

Einteilig zum Einschweißen



Schutzrohrform:	Konisch, gerade oder gestuft
Kopfdurchmesser:	Bis zu 2 inch (50,8 mm)
Datenblatt:	TW 95.25

TW30

Vanstone, einteilig für lose Flansche



Schutzrohrform:	Konisch, gerade oder gestuft
Nennweite:	ASME 1, 1 1/2 oder 2 inch
Druckstufe:	ASME bis zu 2.500 lbs
Datenblatt:	TW 95.30

TW35

Mehrteilig mit Gewinde
(DIN 43772 Form 2, 2G, 3, 3G)



Schutzrohrform:	Form 2, 2G, 3 oder 3G
Werkstoff:	CrNi-Stahl
Anschluss zum Thermometer:	M24 x 1,5 drehbar
Datenblatt:	TW 95.35

TW40

Mehrteilig mit Flansch
(DIN 43772 Form 2F, 3F)



Schutzrohrform:	Form 2F oder 3F
Nennweite:	DIN/EN DN 25 ... 50 ASME 1 ... 2 inch
Druckstufe:	DIN/EN bis zu PN 100 (ASME bis zu 1.500 psig)
Datenblatt:	TW 95.40

TW45

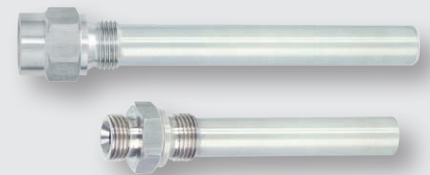
Mehrteilig zum Einschrauben
(DIN 43772 Form 5, 8)



Schutzrohrform:	Form 5 oder 8
Werkstoff:	CrNi-Stahl oder Kupferlegierung
Datenblatt:	TW 95.45

TW50

Einteilig zum Einschrauben
(DIN 43772 Form 6, 7, 9)



Schutzrohrform:	Form 6, 7 oder 9
Datenblatt:	TW 95.50

TW55

Einteilig zum Einschweißen oder
mit Flansch (DIN 43772 Form 4, 4F)



Schutzrohrform:	Form 4 oder 4F
Nennweite:	DIN/EN DN 25 ... 50 ASME 1 ... 2 inch
Druckstufe:	DIN/EN bis zu PN 100 (ASME bis zu 2.500 psig)
Datenblatt:	TW 95.55

TW60

Einteilig, mit Sterilanschluss



Prozessanschluss:	Tri-Clamp, Kegelstutzen
Nennweite:	1 ... 3 inch

TW61

Zum Orbital-Einschweißen
für die sterile Verfahrenstechnik



Rohrnorm:	DIN 11866 Reihe A, B, C
Werkstoff:	CrNi-Stahl 1.4435
Datenblatt:	TW 95.61

Bypass-Niveaustandsanzeiger

Kontinuierliche Füllstandsmessung mit visueller Darstellung des Füllstands ohne Hilfsenergie

Vorteile

- Einfache, robuste Konstruktion
- Volumen- oder höhenproportionale Anzeige des Füllstandes
- Druck- und gasdichte Trennung zwischen Behälter und Anzeige/Messeinrichtung
- Individuelles Design und korrosionsfeste Werkstoffe ermöglichen ein weites Anwendungsspektrum
- Druckbereich Vakuum bis 500 bar
- Temperaturbereich bis 450 °C
- Dichte $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Explosiongeschützte Ausführungen
- Trennschichtmessung und Gesamtfüllstand ab Δ -Dichte $\geq 100 \text{ kg/m}^3$

Optionen

Optional können am Bypass-Niveaustandsanzeiger folgende Geräte zur Füllstandsanzeige außen montiert werden:

Niveau-Messwertgeber

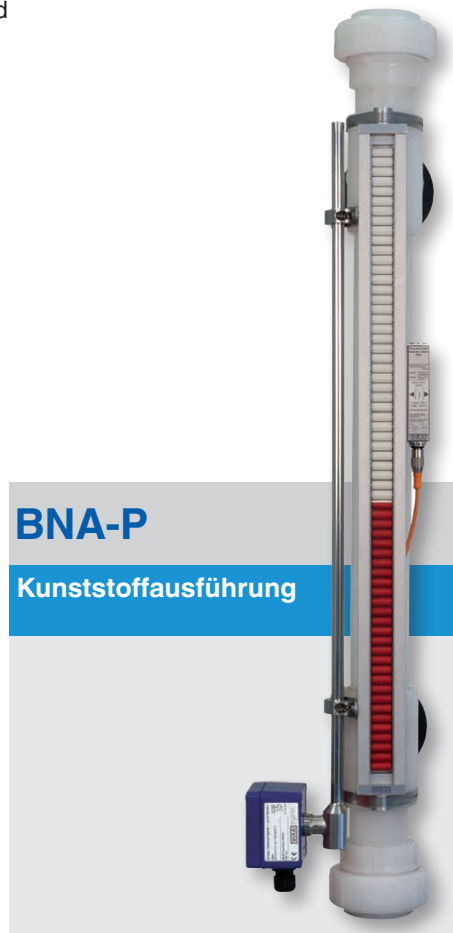
Sie dienen als Messwertaufnehmer zur kontinuierlichen Füllstandserfassung in Verbindung mit externen Messumformern. Diese wandeln den Widerstandswert der Niveau-Messwertgeber in ein genormtes Analogsignal, das zur Höhe des Füllstandes proportional ist. 2-Leiter-Kopftransmitter gibt es in den Ausführungen 4 ... 20 mA programmierbar, HART®-Protokoll, PROFIBUS® PA und FOUNDATION™ Fieldbus.

Magnetschalter

Sie dienen der Grenzwertfassung von Füllständen. Das von ihnen abgegebene Binärsignal kann nachgeschalteten Melde- oder Steuerungseinrichtungen zugeführt werden.

Magnetanzeige mit und ohne Skala

Zweifarbige, stetige und visuelle Darstellung des aktuellen Füllstandes ohne Hilfsenergie.



BNA-P

Kunststoffausführung

Werkstoff:	PVDF, PP
Prozessanschluss:	Flansch: DIN, ANSI, EN
Druck:	PVDF 6 bar, PP 4 bar
Temperatur:	-25 ... +80 °C
Dichte:	$\geq 800 \text{ kg/m}^3$
Datenblatt:	LM 10.01



BNA

CrNi-Stahl-Ausführung

Werkstoff:	Austenitische Stähle, 6Mo, Hastelloy, Titan, Monel, Inconel, Incoloy, Duplex, Super Duplex
Prozessanschluss:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flansch: DIN, ANSI, EN ■ Gewinde ■ Schweißstutzen
Temperatur:	-160 ... +450 °C
Dichte:	$\geq 400 \text{ kg/m}^3$
Datenblatt:	LM 10.01

Bypass-Niveaustandsanzeiger, PLUS-Baureihe

Kombiniert den bewährten Bypass mit weiteren unabhängigen Messprinzipien

PLUS

- Geführte Mikrowelle (TDR)
 - Reed-Messkette
 - Magnetostruktiv
 - Grenzschalter (magnetisch, Schwinggabel)
- Die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten bieten ein sehr großes Anwendungsspektrum.

Vorteile

- Kompakte Bauart
- Nur 2 Prozessanschlüsse erforderlich
- Absolute Messredundanz möglich
- Visuelle Füllstandsmessung ständig gegeben
- Bis zu 3 unabhängige Messprinzipien möglich
- Kundenspezifische Ausführungen

Ausgangssignale/Kommunikation

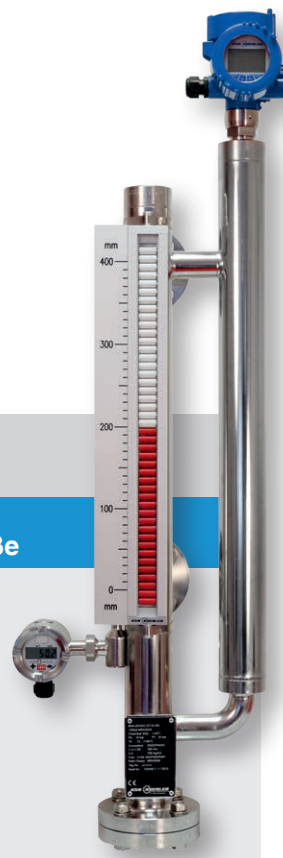
2- und 4-Leiter Technik, 4 ... 20 mA, HART®, PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ Fieldbus/DTM/FDT (PACTware™)



KOplus

Koaxial: 2 Sensoren,
1 Bezugsgefäß

Werkstoff:	CrNi-Stahl, 6Mo, Hastelloy, Titan, Monel, Inconel, Incoloy, Duplex, Super Duplex
Druck:	0 ... 40 bar
Temperatur:	-200 ... +400 °C
Dichte:	≥ 400 kg/m ³



DUplus

Dual:
2 Bezugsgefäße

Werkstoff:	CrNi-Stahl, 6Mo, Hastelloy, Titan, Monel, Inconel, Incoloy, Duplex, Super Duplex
Druck:	0 ... 400 bar
Temperatur:	-200 ... +400 °C
Dichte:	≥ 400 kg/m ³



SIplus

Single:
1 Bezugsgefäß

Werkstoff:	CrNi-Stahl, 6Mo, Hastelloy, Titan, Monel, Inconel, Incoloy, Duplex, Super Duplex
Druck:	0 ... 400 bar
Temperatur:	-200 ... +400 °C
Dichte:	≥ 400 kg/m ³

Schwimmer-Magnetschalter

Für vertikalen Einbau

Ein Schwimmer mit Permanentmagnet bewegt sich zuverlässig mit dem Flüssigkeitspegel auf einem Gleitrohr. Im Gleitrohr befindet sich ein Reedkontakt (Schutzgaskontakt), der durch die nichtmagnetischen Wandungen von Schwimmer und Gleitrohr hindurch beim Anfahren durch den Schwimmer-Magneten betätigt wird.

Durch die Verwendung von Magnet und Reedkontakt erfolgt der Schaltvorgang berührungslos, verschleißfrei und ohne Hilfsenergie. Die Kontakte sind potentialfrei. Schwimmer-Magnetschalter sind auch mit mehreren Schaltpunkten erhältlich. Die Schaltfunktionen beziehen sich stets auf steigendes Flüssigkeitsniveau: Schließer, Öffner oder Umschalter.

FLS-S

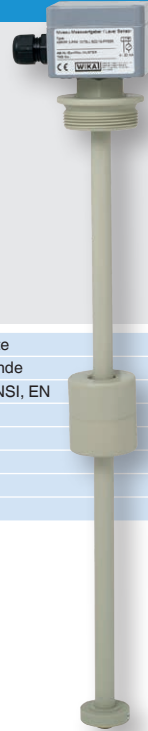
CrNi-Stahl-Ausführung,
für vertikalen Einbau



Schaltpunkte:	Max. 8 Schaltpunkte
Prozessanschluss:	■ Einschraubgewinde ■ Flansch: DIN, ANSI, EN
Gleitrohrlänge:	Max. 6.000 mm
Druck:	0 ... 100 bar
Temperatur:	-196 ... +300 °C
Dichte:	≥ 390 kg/m ³
Datenblatt:	LM 30.01

FLS-P

Kunststoffausführung,
für vertikalen Einbau



Schaltpunkte:	Max. 8 Schaltpunkte
Prozessanschluss:	■ Einschraubgewinde ■ Flansch: DIN, ANSI, EN
Gleitrohrlänge:	Max. 5.000 mm
Druck:	0 ... 3 bar
Temperatur:	-10 ... +100 °C
Dichte:	≥ 400 kg/m ³
Datenblatt:	LM 30.01

ELS

Für seitlichen Anbau



Bezugsgefäß:	Aluminium, Rotguss, CrNi-Stahl
Prozessanschluss:	Rohrverschraubung GE 10-LR Stahl verzinkt
Druck:	Bis 6 bar
Temperatur:	-30 ... +300 °C
Datenblatt:	LM 30.03

FLS-H

Hygieneausführung



Prozessanschluss:	Alle gängigen Prozessanschlüsse mit hygienischem Design
Gleitrohrlänge:	Max. 6.000 mm
Druck:	0 ... 6 bar
Temperatur:	-40 ... +200 °C
Dichte:	≥ 300 kg/m ³
Datenblatt:	LM 30.01

LSD-30

Elektronischer Füllstandsschalter,
mit Anzeige



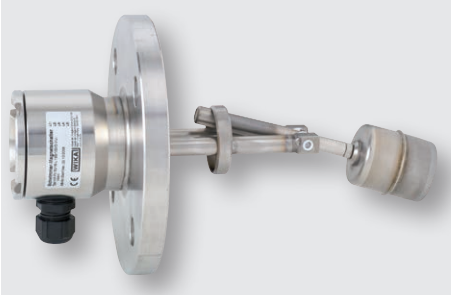
Messbereich:	Fühlerlänge 250, 370, 410, 520, 730 mm
Dichte:	≥ 0,7 g/cm ³ (NBR-Schwimmer)
Schaltausgang:	■ 1 oder 2 (PNP oder NPN) ■ Analogausgang (optional)
Prozessanschluss:	G ¾ A, ¾ NPT
Datenblatt:	LM 40.01

Für horizontalen Einbau

Durch die Verwendung von einem Schwimmer für max. 2 Schaltpunkte wird ein bistabiles Schaltverhalten erreicht, d. h. der Schaltzustand bleibt auch erhalten, wenn der Füllstand weiter über den Schalterpunkt hinaus steigt bzw. sinkt. Der Schwimmerschalter ist einfach zu montieren und wartungsfrei, d. h. die Montage-, Inbetriebnahme- und Betriebskosten sind gering.

HLS-S

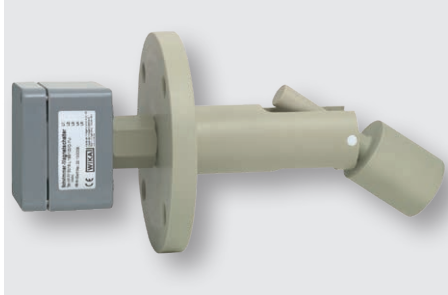
CrNi-Stahl-Ausführung,
für horizontalen Einbau



Prozessanschluss:	Flansch: DIN, ANSI, EN
Druck:	0 ... 232 bar
Temperatur:	-196 ... +350 °C
Dichte:	≥ 600 kg/m ³
Material:	CrNi-Stahl, Titan
Datenblatt:	LM 30.02

HLS-P

Kunststoffausführung,
für horizontalen Einbau



Prozessanschluss:	Flansch: DIN, ANSI, EN
Druck:	0 ... 3 bar
Temperatur:	-10 ... +80 °C
Dichte:	≥ 750 kg/m ³
Material:	PP
Datenblatt:	LM 30.02

HLS-M1

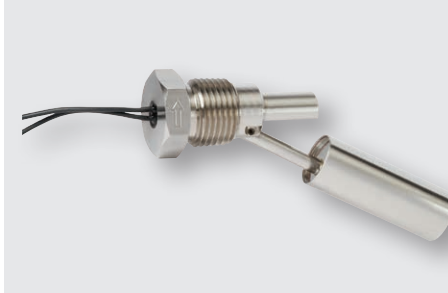
Kunststoffausführung, mit
Kabelausgang



Prozessanschluss:	<ul style="list-style-type: none"> ■ ½" NPT (Einbau von außen in den Tank) ■ G ¼" (Einbau von innen in den Tank)
Druck:	1 bar
Temperatur:	-10 ... +80 °C
Material:	PP
Elektrischer Anschluss:	Kabel
Datenblatt:	LM 30.06

HLS-M2

CrNi-Stahl-Ausführung, mit
Kabelausgang



Prozessanschluss:	<ul style="list-style-type: none"> ■ ½" NPT (Einbau von außen in den Tank) ■ G ¼" (Einbau von innen in den Tank)
Druck:	5 bar
Temperatur:	-40 ... +120 °C
Material:	CrNi-Stahl 1.4301
Elektrischer Anschluss:	Kabel oder Stecker
Datenblatt:	LM 30.06

Niveau-Messwertgeber

Diese Messwertgeber mit Reedkettentechnik dienen zur Füllstandsmessung von flüssigen Medien. Sie arbeiten nach dem Schwimmerprinzip mit magnetischer Übertragung.

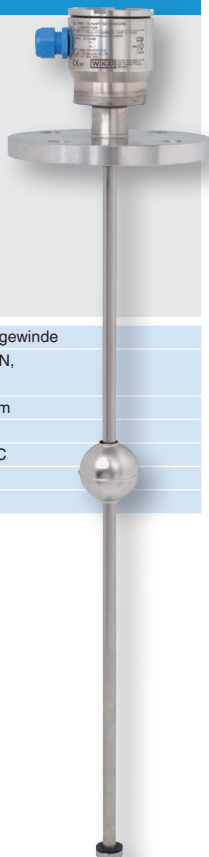
Das Magnetsystem des Schwimmers betätigt im Gleitrohr eine Widerstandsmesskette, die einer 3-Leiter-Potentiometerschaltung entspricht. Die dadurch erzeugte Messspannung ist proportional zur Füllstandshöhe.

Vorteile

- Das zuverlässige und bewährte Funktionsprinzip ermöglicht ein sehr großes Anwendungsspektrum
- Konstante Erfassung der Füllstandshöhen, unabhängig von physikalisch-chemischen Zustandsänderungen der Medien wie Schaumbildung, Leitfähigkeit, Dielektrikum, Druck, Vakuum, Temperatur, Dämpfe, Kondensationsniederschlag, Blasenbildung, Siedeeffekte, Dichteänderung
- Signalübertragung über große Distanzen
- Einfache Montage und Inbetriebnahme, einmaliger Abgleich, kein Nachkalibrieren erforderlich
- Trennschichtmessung und Gesamtfüllstand ab Δ -Dichte $\geq 100 \text{ kg/m}^3$
- Explosiongeschützte Ausführungen
- Ausgangssignal 4 ... 20 mA, HART®, PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ Fieldbus
- Auflösung $\geq 5 \text{ mm}$
- Volumenproportionale oder höhenproportionale Anzeige des Füllstandes
- In Verbindung mit Grenzwertgebern stufenloses Einstellen der Grenzwerte über den gesamten Messbereich möglich
- Hohe Wiederholgenauigkeit eingestellter Grenzwerte
- Kabel- und Steckerausführungen

FLR-S

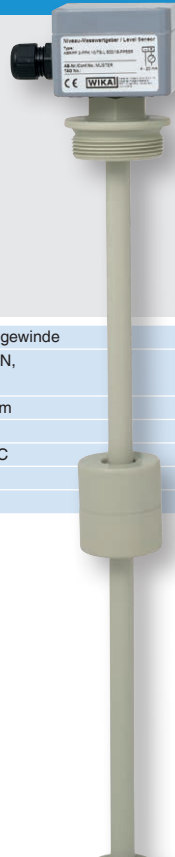
CrNi-Stahl-Ausführung



Prozessanschluss:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einschraubgewinde ■ Flansch: DIN, ANSI, EN
Gleitrohrlänge:	Max. 6.000 mm
Druck:	0 ... 100 bar
Temperatur:	-80 ... +200 °C
Dichte:	$\geq 400 \text{ kg/m}^3$
Datenblatt:	LM 20.02

FLR-P

Kunststoffausführung, PP, PVDF, PP



Prozessanschluss:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einschraubgewinde ■ Flansch: DIN, ANSI, EN
Gleitrohrlänge:	Max. 5.000 mm
Druck:	0 ... 3 bar
Temperatur:	-10 ... +100 °C
Dichte:	$\geq 800 \text{ kg/m}^3$
Datenblatt:	LM 20.02

FLR-H

Hygieneausführung



Prozessanschluss:	Alle gängigen Prozessanschlüsse in Hygienic Design
Gleitrohrlänge:	Max. 6.000 mm
Druck:	0 ... 10 bar
Temperatur:	-40 ... +200 °C
Dichte:	$\geq 400 \text{ kg/m}^3$
Datenblatt:	LM 20.02

Pegelsonden

Zur Füllstandsmessung an offenen und geschlossenen Behältern, Tanks, Trinkwasserbrunnen, Bohrlöchern und Abwasseranlagen stehen Pegelsonden in unterschiedlichsten Ausführungen zur Verfügung.

LS-10

Standardausführung



Genauigkeit:	≤ 0,5 (± % d. Spanne)
Messbereich:	0 ... 0,25 bis 0 ... 10 bar
Datenblatt:	PE 81.55

IL-10

Eigensicher



Genauigkeit:	≤ 0,25 oder 0,5 (± % d. Spanne)
Messbereich:	0 ... 0,1 bis 0 ... 25 bar
Leistungsmerkmal:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Explosionsschutz gemäß ATEX, FM, CSA und EAC ■ Hastelloy-Ausführung (optional) ■ Hochbeständiges FEP-Kabel (optional)
Datenblatt:	PE 81.23

LH-10

High-Performance



Nichtlinearität:	≤ 0,2 oder 0,1 (± % d. Spanne)
Messbereich:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 0,1 bis 0 ... 25 bar ■ 0 ... 1,6 bis 0 ... 25 bar abs.
Leistungsmerkmal:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Präzise und zuverlässig ■ Integrierte Temperaturmessung (Option) ■ Ausführung aus Hastelloy® und FEP-Kabel für besonders hohe Beständigkeit (Option)
Schutzart:	■ IP68 dauerhaft bis 300 m Wassersäule
Datenblatt:	PE 81.09

LH-20

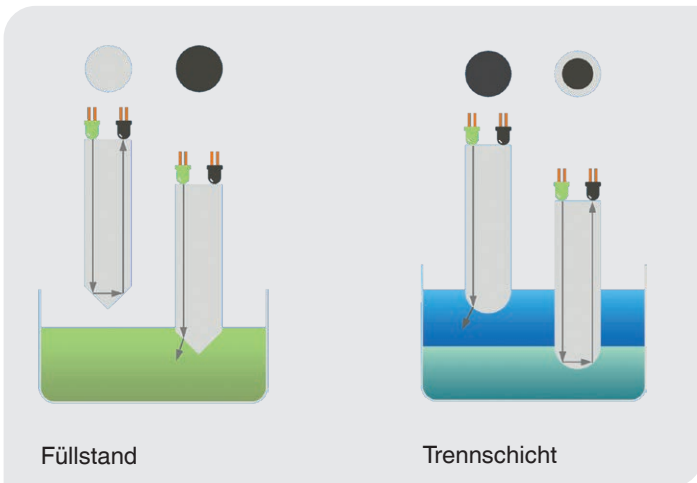
High-Performance



Nichtlinearität:	≤ 0,2 oder 0,1 (± % d. Spanne)
Messbereich:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 0,1 bis 0 ... 25 bar ■ 0 ... 1,6 bis 0 ... 25 bar abs.
Leistungsmerkmal:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schlanke Bauform ■ Skalierbarer Messbereich (optional) ■ Widerstandsfähig gegen raueste Umgebungsbedingungen ■ Zuverlässig und betriebssicher durch doppelt abgedichtete Konstruktion ■ Titangehäuse für besonders hohe Beständigkeit (optional)
Datenblatt:	PE 81.56

Optoelektronische Schalter

Funktionsprinzip



Vorteile

- Erfassung des Füllstands mit der Kegelspitze ist weitestgehend unabhängig von physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeiten wie Dichte, Dielektrizitätskonstante, Leitfähigkeit, Farbe und Brechzahl
- Detektion von Trennschichten mit abgerundeter Spitze (Schalter OLS-S)
- Die sehr kompakte Bauart garantiert minimalen Platzbedarf und die Messung in sehr kleinen Volumina

OLS-C01

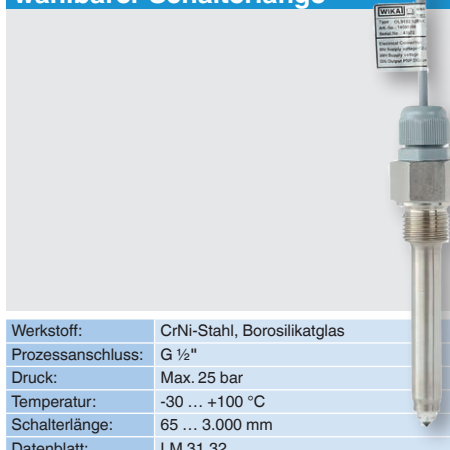
OEM-Schalter, kompakte Bauform, Standardausführung



Werkstoff:	CrNi-Stahl, Borosilikatglas
Prozessanschluss:	G 3/8", G 1/2" oder M12 x 1
Druck:	Max. 25 bar
Temperatur:	-30 ... +100 °C
Datenblatt:	LM 31.31

OLS-C02

OEM-Schalter, kompakte Bauform, mit wählbarer Schalterlänge



Werkstoff:	CrNi-Stahl, Borosilikatglas
Prozessanschluss:	G 1/2"
Druck:	Max. 25 bar
Temperatur:	-30 ... +100 °C
Schalterlänge:	65 ... 3.000 mm
Datenblatt:	LM 31.32

OLS-S, OLS-H

Standard- und Hochdruckausführung



Werkstoff:	CrNi-Stahl, Hastelloy, KM-Glas, Quarzglas, Saphir, Graphit
Prozessanschluss:	■ G ½ A ■ ½ NPT
Druck:	0 ... 500 bar
Temperatur:	-269 ... +400 °C
Zulassung:	Ex i
Datenblatt:	LM 31.01

OSA-S

Schaltverstärker, für Typen OLS-S, OLS-H



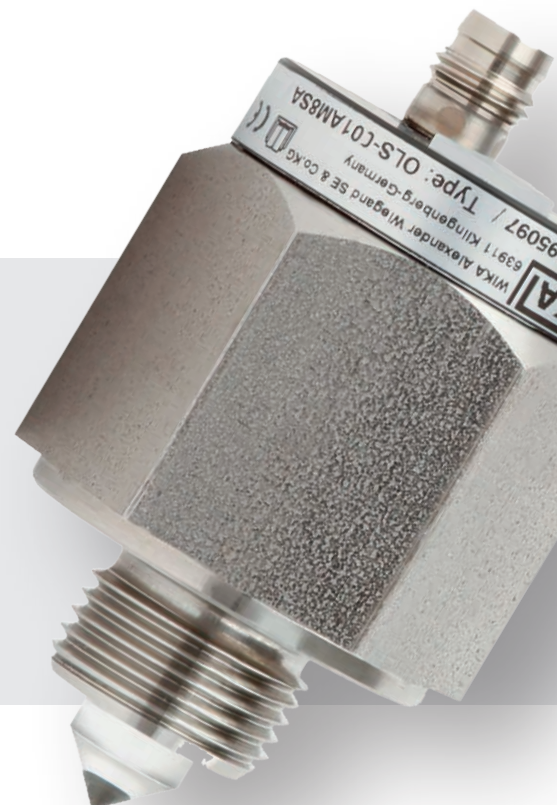
Ausgang:	1 Signal-Relais, 1 Stör-Relais
Funktion:	Hoch- oder Tiefalarm
Zeitverzögerung:	Bis 8 s
Spannungsversorgung:	AC 24/115/120/230 V DC 24 V
Zulassung:	Ex i
Datenblatt:	LM 31.01

OLS-C20

Kompakte Bauform, Hochdruckausführung



Werkstoff:	CrNi-Stahl, Quarzglas
Prozessanschluss:	■ M16 x 1,5 ■ G ½ A ■ ½ NPT
Einbaulänge:	24 mm
Druck:	0 ... 50 bar
Temperatur:	-30 ... +135 °C
Datenblatt:	LM 31.02



Zubehör

Zubehör für Druckmessgeräte



Absperrhähne

Typ 910.10



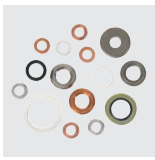
Absperrventile

Typ 910.11



Anschlussstücke

Typ 910.14



Dichtungen

Typ 910.17



Drosselvorrichtungen

Typ 910.12



Messgerätehalter

Typ 910.16



Vorschaltfilter

Typ 910.22



Überlastschutzvorrichtungen

Typ 910.13



Wassersackrohre

Typ 910.15

Stromversorgungsgeräte



Stromversorgungsgerät

Typ A-VA-1



Stromversorgungsgerät

Typ KFA6-STR-1.24.500



Ex-Trennwandler

Typ SI815



Intrinsically safe repeater power supply

Typ IS Barrier

Zubehör für Temperaturmessgeräte

**Schutzrohre**

siehe Datenblatt TW 90.11

**Schutzrohre für TF45**

siehe Datenblatt TE 67.15

**Schneckengewindeschelle für TF44**

siehe Datenblatt TE 67.14

**Befestigungsklammer für TF44**

siehe Datenblatt TE 67.14

**Sonnenschutzdach für TF41**

siehe Datenblatt TE 67.17

**Hand-Held Thermometer
CTH6300**

Kalibriertechnik

Von Einzelkomponenten ...

WIKA ist der optimale Partner für Lösungen in der Kalibriertechnik, egal ob einzelne Servicegeräte schnell vor Ort benötigt werden oder ob für Labor oder Fertigung ein vollautomatisches Kalibriersystem entworfen werden soll. Wir bieten für jede Anforderung eine entsprechende Lösung an. In Abhängigkeit der Messaufgabe und Messgröße unterstützt Sie die folgende Produktmatrix.



Portable Druckerzeugung

Prüfpumpen dienen zur Druckerzeugung für die Überprüfung von mechanischen und elektronischen Druckmessgeräten durch Vergleichsmessungen. Diese Druckprüfungen können stationär in Labor, Werkstatt oder vor Ort an der Messstelle stattfinden.



Messende Komponenten

Hochgenaue Drucksensoren und sehr stabile Normalthermometer sind ideal für Applikationen als Referenz im industriellen Labor. Aufgrund der analogen oder digitalen Schnittstelle kann eine Anbindung an bestehende Auswerteeinheiten erfolgen.



Hand-Helds, Kalibratoren

Unsere Handmessgeräte (Process Tools) bieten eine einfache Möglichkeit für Messungen und Simulationen aller gängigen Messgrößen vor Ort. Sie können mit einer Vielzahl von Drucksensoren oder Thermometern verwendet werden.

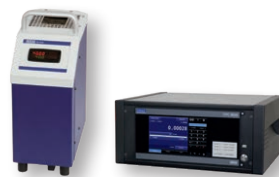


... bis zum vollautomatischen System



Digital anzeigende Präzisionsmessgeräte

Hochgenaue digitale Präzisionsmessgeräte sind ideal für Applikationen als Bezugsnormal im industriellen Labor, um hochgenau kalibrieren zu können. Sie zeichnen sich durch besonders einfache Handhabung und umfangreiche Funktionalität aus.



Digitale Präzisions- und Regelgeräte

Diese Geräte bieten aufgrund der integrierten Regelung beeindruckenden Komfort. Typischerweise kann eine vollautomatische Einstellung des gewünschten Wertes über die Schnittstelle erfolgen.



Vollautomatische Kalibriersysteme als Komplettlösung

Vollautomatische Kalibriersysteme sind kundenspezifische, schlüsselfertige Anlagen, die sowohl in Laboren, als auch in der Produktion eingesetzt werden. Mit integrierten Referenzgeräten und einer Kalibriersoftware lassen sich einfach und reproduzierbar Kalibrierzeugnisse erstellen und archivieren.



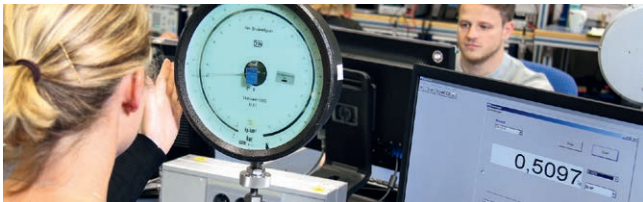
■ Druck ■ Temperatur ■ Strom, Spannung, Widerstand

Kalibrierdienstleistungen

Unser Kalibrierlabor für die Messgröße Druck ist seit 1982 und für die Messgröße Temperatur seit 1992 nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Seit 2014 ist unser Kalibrierlabor auch für die elektrischen Messgrößen Gleichstromstärke, Gleichspannung und Gleichstromwiderstand akkreditiert.

Von -1 bar ... +8.000 bar

D-K-15105-01-00



Wir kalibrieren schnell und präzise Ihre Druckmessgeräte:

- im Bereich von -1 bar ... +8.000 bar
- an hochgenauen Bezugsnormen (Kolbenmanometern) und Gebrauchsnormen (präzise elektrische Druckmessgeräte)
- mit einer Genauigkeit von 0,003 % ... 0,01 % vom Messwert je nach Druckbereich
- nach den Richtlinien DIN EN 837, DAkkS-DKD-R 6-1, EURAMET cg-3 oder EURAMET cg-17

Von -196 °C ... +1.200 °C

D-K-15105-01-00



Wir kalibrieren schnell und präzise Ihre Temperaturmessgeräte:

- im Bereich von -196 °C ... +1.200 °C
- in Kalibrierbädern, Rohröfen oder an Fixpunkten mit entsprechenden Referenzthermometern
- mit einer Genauigkeit von 2 mK ... 1,5 K je nach Temperatur und Verfahren
- nach den entsprechenden DKD/DAkkS und EURAMET-Richtlinien

Elektrische Messgrößen

D-K-15105-01-00



Wir kalibrieren schnell und präzise Ihre elektrischen Messgeräte:

- Gleichstromstärke im Bereich 0 mA ... 100 mA
- Gleichspannung im Bereich 0 V ... 100 V
- Gleichstromwiderstand im Bereich 0 Ω ... 10 kΩ
- nach den Richtlinien: VDI/VDE/DGQ/DKD 2622

Vor Ort kalibrieren

D-K-15105-01-00



Um den Produktionsablauf so wenig wie möglich zu beeinträchtigen, bieten wir Ihnen deutschlandweit eine zeitsparende Vor-Ort-DAkkS-Kalibrierung (Messgröße Druck).

Wir kalibrieren schnell und präzise Ihre Druck- und Temperaturmessgeräte:

- im Kalibriermobil oder an Ihrer Werkbank
- mit einer DAkkS-Akkreditierung für die Messgröße Druck
 - im Bereich von -1 bar ... +8.000 bar
 - mit Genauigkeiten zwischen 0,025 % und 0,1 % v. Endwert des eingesetzten Normals
- Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 für die Messgröße Temperatur von -55 °C ... +1.100 °C

WIK A weltweit

Europe

Austria

WIK A Messgerätevertrieb
Ursula Wiegand GmbH & Co. KG
Tel. +43 1 8691631
info@wika.at / www.wika.at

Benelux

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

Bulgaria

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

Croatia

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

Denmark

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

Finland

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

France

WIK A Instruments s.a.r.l.
Tel. +33 1 787049-46
info@wika.fr / www.wika.fr

Germany

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

Italy

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

Poland

WIK A Polska spółka z ograniczoną
odpowiedzialnością sp. k.
Tel. +48 54 230110-0
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl

Romania

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

Russia

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

Serbia

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

Spain

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

Switzerland

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

Türkiye

WIK A Instruments
Endüstriyel Ölçüm Cihazları Tic. Ltd. Şti.
Tel. +90 216 41590-66
info@wika.com.tr
www.wika.com.tr

Ukraine

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

United Kingdom

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

North America

Canada

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

USA

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

Gayesco-WIK A USA, LP

Tel. +1 512 3964200
info@wikhouston.com
www.wika.us

Mensor Corporation

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

Latin America

Argentina

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

Brazil

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

Chile

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

Colombia

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

Mexico

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

Asia

China

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

India

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

Japan

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

Kazakhstan

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

Korea

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

Malaysia

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

Philippines

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

Singapore

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

Taiwan

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

Thailand

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

Uzbekistan

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

Africa/Middle East

Botswana

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

Egypt

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

Namibia

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

Nigeria

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

Saudi Arabia

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

South Africa

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

United Arab Emirates

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

Australia

Australia

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

New Zealand

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

WIK A Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30 | 63911 Klingenberg | Germany
Tel. +49 9372 132-0 | info@wika.de | www.wika.de

13483715 04/2023 DE



Weitere
Informationen
finden Sie hier!



Smart in sensing

www.wika.com