



Messtechnik für kritische und konventionelle Anwendungen in der nuklearen Kraftwerkstechnik

**Kernkraftwerks-  
technik**

- ▲ Prozessgrößen sicher erfassen
- ▲ Sicherstellung internationaler Standards

# DAS UNTERNEHMEN

Seit über 65 Jahren überzeugen wir mit innovativen Produktkonzepten für industrielle Anforderungen



## STANDORT

Die FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH hat Ihren Sitz in Bad Salzuffen im Herzen von Ostwestfalen-Lippe. Die Region gehört zu den stärksten Wirtschaftsstandorten in Deutsch-

land und ist verkehrsgünstig zwischen den Messeplätzen Hannover und Düsseldorf angesiedelt. Die Wirtschaft ist vorwiegend mittelständig geprägt und auf den Maschinen-

und Anlagenbau ausgerichtet. Kulturell gehört das Hermannsdenkmal zu den überregional bekannten Markenzeichen in Deutschland.

## ORGANISATION

Die FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH ist als führender Hersteller innovativer Produkte und kundenspezifischer Anwendungslösungen in unterschiedlichen Industriebereichen positioniert. Als inhabergeführtes Unternehmen sind wir konzernunabhängig.

Diese Unabhängigkeit spiegelt sich auch in unserer hohen Fertigungstiefe wider. Traditions-

gemäß werden ca. 10 % des Jahresumsatzes für den Bereich Forschung und Entwicklung aufgewendet.

Kurze Entscheidungswege und flache Hierarchien gewährleisten am zentralen Produktions- und Verwaltungsstandort eine zeitnahe Umsetzung der Anforderungen in Entwicklung, Produktion und Vertrieb.

## PRODUKTPALETTE

Die Messgeräte werden im Wesentlichen zur Überwachung der Prozessgrößen Druck, Differenzdruck, Temperatur, Durchfluss, Füllstand und Feuchte eingesetzt. Die Produktpalette reicht von einfachen Druckschaltern bis zu multifunktionalen Messumformern.

Zum Teil mit Kunden erarbeitete Regelsysteme erweitern das Produktspektrum. Im Vordergrund steht die Überwachung von Primär- und Sekundärkreisläufen für neutrale Gase und Flüssigkeiten, in speziellen Ausführungen für aggressive Medien.



# MESSTECHNIK FÜR NUKLEARTECHNISCHE APPLIKATIONEN

Im Zuge der partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit deutschen Anlagenbauern und -betreibern hat die FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH spezielle Messumformer entwickelt, die den hohen und sensiblen Anforderungen für diesen Bereich gerecht werden.

Im Vordergrund steht die Überwachung von Filterfunktionen, Durchflüssen und Füllständen. Darüber hinaus stehen auch Messge-

räte zur Verfügung, die für nicht sicherheitsrelevante Einsatzzwecke interessant sind.

Die FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH ist nach KTA-Regelwerk 1401 als Lieferant für kerntechnische Kraftwerke in Deutschland zertifiziert. Für sicherheitskritische Einsatzfälle im Bereich der Ringräume bietet die FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH Messumformer ohne Mikroprozessor-technik an.

Damit wird sichergestellt, dass die Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Geräte nicht durch Strahlungen oder Eingriffe auf den Prozessor beeinträchtigt wird.

Neben diesen nach den deutschen KTA-Regelwerken für die Fertigung und Inbetriebnahme gültigen Anforderungen (KTA 3505 und KTA 3507) stehen auch Messgeräte ohne derartige Abnahmen zur Verfügung.

## GERÄTEÜBERSICHT

Funktion Klassifikation gemäß: IEEE	Messgeräte
1E	 
2E and 3E	 
2E and 3E	 
No requirements	      
Monitoring	 

E1: Electrical function class 1E (Electrical safety functions - may give an increase in radioactive emissions from the plant in the event of a malfunction after disturbances or incidents)  
 E2: Electrical function class 2E (Operational functions - cannot cause an increase in radioactive emissions to the environment in the event of a fault, but are important for the trouble free operation of the plant)  
 E3: Electrical function class 3E (Service functions - have no effect on reactor safety or production availability)

# GERÄTESTECKBRIEFE

## Differenzdruckmessumformer DE05

- Füllstandmessung**  
**Durchflussmessung**  
**Überwachung von Filtern, Pumpen und Verdichtern**
- ▲ hoch korrosionsbeständige Werkstoffe
  - ▲ verschleißfestes Messwerk
  - ▲ spülbare Druckkammern
  - ▲ auch für aggressive Medien
- Messbereiche:** 0 ... 100 mbar, 0 ... 25 bar  
**Messgenauigkeit:** ≤ 0,75 %  
**Max. stat. Druck:** 250 bar  
**Betriebstemperatur:** -10°C ... +70°C  
**Technologie:** analog  
**Elektrische Anschlussart:** 4-Leiter, galvanisch getrennt  
**Betriebsspannung:** 24V DC  
**Ausgangssignal:** 0/4 ... 20 mA  
**Kennlinie:** linear, steigend oder fallend (umschaltbar); radizierend



## Druckmessumformer ME05

- Druckmessung von Flüssigkeiten und Gasen bis 250 bar**
- ▲ hoch korrosionsbeständige Werkstoffe
  - ▲ verschleißfestes Messwerk
  - ▲ auch für aggressive Medien
- Messbereiche:** 0 ... 1 bar bis 0 ... 250 bar  
**Messgenauigkeit:** ≤ 0,75 %  
**Betriebstemperatur:** -10°C ... +70°C  
**Technologie:** analog  
**Elektrische Anschlussart:** 4-Leiter, galvanisch getrennt  
**Ausgangssignal:** 0/4 ... 20 mA  
**Kennlinie:** linear, steigend oder fallend (umschaltbar)



## Differenzdruck-Messgerät DA03 und DA01

- Füllstandmessung**  
**Durchflussmessung**  
**Überwachung von Pumpen, Verdichtern, Filtern, Ventilen**
- ▲ hoch korrosionsbeständige Werkstoffe
  - ▲ verschleißfreies Messwerk
  - ▲ unempfindlich gegen Verschmutzung
  - ▲ spülbare Druckkammern
- Zusatzausstattung auf Wunsch:**  
▲ Kontakte in Schleich- und Magnetspringschaltung  
▲ Induktivkontakte nach NAMUR
- Messbereiche:** 0 ... 40 mbar, 0 ... 25 bar  
**Messgenauigkeit:** ±1,6 %  
**Betriebsdrücke:** 40, 100, 250, 400 bar  
**Zul. Medientemperatur:** max. +100°C  
**Überlastbarkeit:** einseitig überdrucksicher bis zum Nenndruck des Messsystems (+) und (-) seitig unterdrucksicher



## Differenzdruck-Messgerät DA09

- Füllstandmessung**  
**Durchflussmessung**  
**Überwachung von Pumpen, Verdichtern, Filtern, Ventilen**
- ▲ hoch korrosionsbeständige Werkstoffe
  - ▲ variable Anschluss-technik
  - ▲ Einsatz in aggressiven Medien
- Optionale Zusatzausstattung:**  
▲ Kontaktvorrichtungen  
▲ Flüssigkeitsfüllung  
▲ Öl- u. fettfrei für Sauerstoffanwendungen
- Messbereiche:** 0 ... 25 mbar bis 0 ... 250 mbar/10 bar  
**Kennlinienabweichung:** ±2,5 %  
**Nenndruck des Messsystems:** 25 bar  
**Druckanschlüsse:** Innengewinde G1/4, div. Anschlusszapfen und Anschlussstutzen mit Innengewinde  
**Medienberührte Teile:** 1.4404, 1.4571  
**Dichtungen:** Viton®, FEP ummantelt



## Differenzdrucktransmitter DE50

- Klima-, Lüftungs- und Umwelttechnik, Ventilatorenregelung**  
**Überwachung von Absauganlagen usw.**
- ▲ Kapselfedermesssystem für Über-, Unter- und Differenzdruckmessungen
  - ▲ eingebautes LC-Display
- Messbereiche:** 0 ... 4 mbar, 0 ... 600 mbar  
**Messgenauigkeit:** ±1 %  
**Max. stat. Betriebsdruck:** 3 bar  
**Zul. Medientemperatur:** -20°C ... +70°C  
**Betriebsspannung:** 24V AC/DC  
**Ausgangssignal:** 0 ... 10 V / 0/4 ... 20 mA  
**Anzeige:** 3½-stelliges LC-Display  
**2 Kontakte:** 250/30V AC/DC, 2 A



## Differenzdrucktransmitter DE13

- Filterüberwachung**  
**Strömungsüberwachung**  
**Δ p-Überwachung an Ventilen**  
**Pumpensteuerung**
- ▲ hoch korrosionsbeständige Werkstoffe
  - ▲ verschleißfreies Messwerk
  - ▲ geringe Hysterese
  - ▲ spülbare Druckkammern
  - ▲ unempfindlich gegen Verschmutzung
- Messbereiche:** 0 ... 40 mbar, 0 ... 25 bar  
**Linearität:** < 1% FS  
**Max. stat. Betriebsdruck:** 100 bar  
**Zul. Medientemperatur:** 70°C  
**Betriebsspannung:** 24V AC/DC  
**Elektrischer Anschluss:** Zweileiter/Dreileiter  
0 ... 10 V / 0/4 ... 20 mA  
**Anzeige:** 3½-stelliges LC-Display



## TW3x Einschraub- / TW4x Einschweiß-Widerstandsthermometer

- Verfahrenstechnik**  
**Kraftwerkstechnik**  
**Kesselbau**
- zur direkten Messung von gasförmigen und flüssigen Medien**
- ▲ hohe Messgenauigkeit
  - ▲ wechselbare Messeinsätze
  - ▲ einfacher Austausch
  - ▲ kostengünstiges Messprinzip
  - ▲ Einsatz selbst bei großen Entfernungen zur Messstelle möglich
  - ▲ Ausrüstung mit Doppel-Pt 100 möglich
  - ▲ Kopftransmitter auf Wunsch für hohe Messstofftemperaturen
  - ▲ Mantelmesseinsätze lieferbar



## Kapazitive Füllstandssonde NC56, NC57

- Zur Messung von Tank-Füllständen in Kunststoff- und Metalltanks für Frisch-, Brauch- und Abwasser**
- ▲ robuste Geräteausführung, IP67
  - ▲ integrierte Elektronik
  - ▲ sehr einfacher Abgleich
- Betriebsspannung:** 9-32 V DC / 12-32 V DC  
**Ausgangssignal:** 0 ... 10 V / 0/4 ... 20 mA  
**Gehäuse:** Kunststoff (NC56), Edelstahl (NC57)  
**Medienberührte Teile:** Edelstahl 1.4404, ECTFE, Schrumpfschlauch (Polyolefin), Sonderbeschichtung PFA



## Plattenfedermanometer MA15

- Druckmessungen unter schwierigen Bedingungen**  
**korrosionsbeständige Werkstoffe für aggressive Medien und aggressiver Umgebung**
- ▲ korrosionsbeständig
  - ▲ hohe Überdrucksicherheit
  - ▲ geeignet für Freiluftmontage
  - ▲ für dickflüssige oder feststoffhaltige Medien stehen normgerechte Anschlussflansche zur Verfügung
- Messbereiche:** 0 ... 25 mbar, 0 ... 25 bar  
**Messgenauigkeit:** ±1,6 % bzw. ±2,5 %  
**Zul. Medientemperatur:** +100°C  
**Anzeigegenauigkeit:** Klasse 1,6 / Klasse 2,5 bei Geräten mit PTFE-Schutzfolie  
**Überdrucksicherheit:** 5-fach, max. 40 bar  
**Messwertanzeige:** Bajonettringgehäuse Ø 100 oder 160 mm  
Sicherheitsgehäuse Ø 100 oder 160 mm



## Absolutdruckmanometer DA55

- Absolutdruckmessgerät für aggressive und nicht aggressive gasförmige und flüssige Medien**
- Zusatzausstattung auf Wunsch:**  
▲ Flüssigkeitsfüllung  
▲ Kontaktvorrichtungen  
▲ Ausführung für Sauerstoffanwendungen
- Messbereiche:** 0 ... 25 mbar abs, 0 ... 6 bar abs  
**Messgenauigkeit:** ±1,6 % bzw. ±2,5 %  
**Zul. Medientemperatur:** -10°C ... +80°C  
**Gehäuse:** NG100 oder NG160 aus 1.4404  
**Medienberührte Teile:** aus 1.4404 oder Hastelloy C 276



## Auswerteeinheit mit Farbwechsel-LCD EA14

- Differenzdruckmessungen**  
**Filterüberwachung**  
**Füllstandmessung**  
**Pumpen-, Kompressor-Überwachung**
- Der EA14 kann als Transmitter und Anzeiger verwendet werden. Das Gerät wertet ein externes Transmittersignal aus
- ▲ umschaltbare Druckeinheiten
  - ▲ Signalausgang mit Kennlinienspreizung und -umkehr
  - ▲ Kennlinienumsetzung über Tabelle mit max. 30 Messpunkten
  - ▲ optionaler PC-Parametrieraadapter
- Eingangssignal:** 0 ... 10 V / 0/4 ... 20 mA  
**Betriebsspannung:** 12 ... 32 V AC/DC  
**Anschlussart:** Dreileiter  
**Ausgangssignal:** 0 ... 10 V / 0/4 ... 20 mA  
**Anschluss:** 2 M12-Einbaustecker  
**Externer Transmitter:** M12-Stecker  
**Schaltkontakte:** 2 potenzialfreie Relaiskontakte, frei einstellbar



## Messwertanzeigeeinheit mit 2,8" Touch LCD EA15

- für Messumformer mit Norm-Ausgangssignalen bis zu vier Messumformer in Zwei- bzw. Dreileiter-schaltung anschließbar**
- ▲ 2,8 Zoll (7,2 cm) Touch LCD Farbdisplay
  - ▲ 2 ... 4 Analogeingänge für Einheitssignale (0/4 ... 20 mA, 0 ... 10 V)
  - ▲ 2 ... 4 parametrierbare Analogausgänge, Kennlinienspreizung und -umkehr mit beliebigem Offset
  - ▲ 2 ... 4 parametrierbare Schaltpunkte
  - ▲ Digitalschnittstellen für I<sup>2</sup>C, SPI, Modbus
  - ▲ mathematische Funktionen
  - ▲ Datenloggerfunktion auf SD-Karten
  - ▲ die Einstellung aller Parameter sowie ein Messstellenprotokoll sind möglich.
- Analoge Eingangssignale:** 0 ... 10 V / 0/4 ... 20 mA  
**Betriebsspannung:** 12 ... 32 V AC/DC  
**Ausgangssignal:** 0 ... 10 V / 0/4 ... 20 mA  
**Schnittstellen:** USB, SD-Karten-Slot



## PROZESSSICHERHEIT

Die Produktion der Geräte erfolgt nach den Anforderungen der **DIN EN ISO 9001:2008**.

Geräte für sicherheitsrelevante Einsatzfälle in kerntechnischen Anlagen unterliegen erweiter-ten Anforderungen nach **Regelwerk KTA 1401** (Kerntechnischer Ausschuss).

Der Kerntechnische Ausschuss (KTA) hat die Aufgabe, auf Gebieten der Kerntechnik,

bei denen sich auf Grund von Erfahrungen eine einheitliche Meinung von Fachleuten der Hersteller, Ersteller und Betreiber von Atom-anlagen, der Gutachter und der Behörden abzeichnet, für die Aufstellung sicherheits-technischer Regeln zu sorgen und deren An-wendung zu fördern.

## Hoher Qualitätsstandard durch eigens entwickelte Prüfeinrichtungen

In der Vorfertigung beinhalten die wesentlichen Fertigungsschritte die Bearbeitung von Roh-teilen auf modernen Fertigungszentren. Mit der hohen Fertigungstiefe wird eine weitest-gehend autarke Produktion, ein hoher Quali-tätsstandard und die kurzfristige Reaktion auf Kundenbedarfe ausgedrückt.



Die Montage und Prüfung der Messgeräte wird an eigens bereitgestellten Fertigungsein-heiten sichergestellt.

Wesentliche Aspekte sind separat gültige Prozessabläufe, die Reproduzierbarkeit und Stempelung speziell qualifizierter Beschaf-fungsmaterialien sowie die Prüfung der Ge-räte und Dokumentation der Prüfergebnisse auf einer gesondert für die hohen Anforderungen entwickelten Prüfeinrichtung.

Alle Geräte unterliegen einer 100 % Prüfung im Zuge eines Prüfmodus nach bestimmten Druck- und Temperaturabläufen in speziellen Kalibrieröfen. Darüber wird zudem eine künst-liche Alterung erzeugt, um das Zusammenwir-ken der Bauteile sicherzustellen.

Abschließend erfolgt die Kalibrierung der Ge-räte und Ausstellung der Prüfdokumente in dem Prüflabor am Ende der Produktionskette.



## SICHERSTELLUNG INTERNATIONALER STANDARDS

Alle Prozesse obliegen den Statuten der Regelwerke **KTA 1401, 3505** und **3507**. Diese attestieren die erfolgreiche Qualifizierung der FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH als ausführendes Unternehmen (Auftrag-nehmerbeurteilung), die Typprüfung der Geräte für sicherheitsrelevante

Prozesse, die Durchführung der relevanten Prüfungen sowie den Nach-weis der Betriebsbewährung der Baugruppen. Die Umsetzung erfolgte mit den involvierten Stellen aus Zertifizierungsgesellschaften, Betreibern und autorisierten Stellen.

**Bescheinigung eines Qualitätsaudits gem. KTA3507**  
Die in der VGB-Arbeitsgruppe zusammengeschlossenen bestfälligen dem...  
Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH  
Bielefelder Str. 37a, D-32107 Bad Salzuflen  
für den...  
Bielefelder Str. 37a, D-32107 Bad Salzuflen  
und den Liefer- und...  
Planung, Fertigung, Montage der Sicherheitsleittechnik...  
die Ein- und...  
produkt- und verfahrensspezifische...  
Das Audit erfolgte am 04.11.2015...  
der Grundlage der KTA Regel 3507...  
PGLT-13-11-070.01/A beschrieb...  
Diese Bescheinigung behält ihre...  
Gültigkeit, wenn sich die zugrundeliegender...  
nicht ändern.  
Lingen, den 25.11.2015  
Karl-Heinz...  
VGB Arbeitsgruppe "Funktions..."

**Prüfzeugnis Nr. T 08-15-21**  
TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG  
Energie und Systeme  
Hannover, 29.09.2015  
Abteilung Elektro- und Leittechnik  
Dr. R. Kotte

Art der Prüfung:	Typprüfung
Gerätebezeichnungen:	Differenzdruckmessumformer DE05 Druckmessumformer ME05
Ausgabestand:	Revision 02
Typbezeichnungen:	DE05#K004#98### ME05#K087#98##
Hersteller:	FISCHER Mess- und Regeltechnik, Bad Salzuflen
Prüfgrundlage:	Regel KTA 3505, Fassung 11/2005
Prüfunterlagen:	siehe Prüfbericht T 08-15-21
Prüfspezifikationen:	Prüfanweisungen siehe Prüfbericht T 08-15-21
Prüfzeitraum:	Februar 2012 bis Juli 2015
Prüfergebnis:	Die Typprüfung hat ergeben, dass die Anforderungen der Regel KTA 3505 erfüllt werden und die Messumformer die sicherheitsrelevanten Daten der Datenblätter einhalten.
Gültigkeit:	Das Prüfzeugnis ist nur zusammen mit dem Prüfbericht T 08-15-21 gültig. Die Prüfaufgaben sind zu beachten.

Hannover, 29.09.2015  
Abteilung Elektro- und Leittechnik  
Dr. R. Kotte

Fachgruppe Sicherheitsleittechnik  
M. Wieseler

108-15-21 Prüfzeugnis DE05-ME05.docx

**Eignungsbestätigung zur Qualitätssicherung gemäß Regel KTA 1401**  
E.ON Kernkraft GmbH bestätigt für die in der VGB-Arbeitsgemeinschaft "Auftragnehmerbeurteilung" zusammengeschlossenen deutschen Kernkraftwerksbetreiber dem Unternehmen  
Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH  
Bielefelder Str. 37a, D - 32107 Bad Salzuflen  
E.ON Kernkraft  
RWE  
D - 32107 Bad Salzuflen  
ng  
g und Vertrieb von Geräten  
d Regeltechnik  
bezogenen Qualitätssicherung.  
te im Auftrag durch das  
rock Ingenieurbüro  
01 sowie der Beurteilungsunterla-  
gnehmerbeurteilung" unter Be-  
fordernisse.  
icht DGBI 2013/008 Rev. 0 ent-  
unter der Bedingung, dass sich  
er Beurteilung nicht ändern.  
Blitzruddel

**IAEA** International Atomic Energy Agency  
**KTA** Kerntechnischer Ausschuss (KTA)  
**IEC** International Electrotechnical Commission

Internationale Normen fließen dabei verstärkt in die KTA-Arbeit ein, im wesentlichen der IAEA (International Atomic Energy Agency) und der IEC (International Electrotechnical Commission).

Weitergehende Informationen zu den Produkten und den Kontaktdaten finden Sie unter [www.fischermesstechnik.de/de/solutions/kraftwerkstechnik](http://www.fischermesstechnik.de/de/solutions/kraftwerkstechnik)

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH liefert für Reinräume und Sicherheitslabore, sowie für viele andere Anwendungen, eine optimal zugeschnittene Modellreihe.

Die Messgeräte zeichnen sich aus durch:

- ▲ Messgerätefamilien für verschiedenste Messaufgaben
- ▲ Komfortable Menüführung
- ▲ Zum Teil mit erweiterten Zulassungen (EAC, SIL, GL, KTA, Bauteilprüfung, etc.)
- ▲ Industriekonforme Ausrüstung von Gehäusen und Prozessanschlüssen
- ▲ Spezielle Geräte mit Farbwechselanzeige zur Visualisierung von Betriebszuständen (Warnung, Alarmer)
- ▲ Kundenspezifische Systemlösungen

Zahlreiche Referenzen belegen die Qualität unserer Produkte.

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH bietet individuelle Konzeptlösungen für Ihren Anwendungsfall.

Wir sind ein inhabergeführtes Familienunternehmen mit kurzen Entscheidungswegen.

Unseren Kunden bieten wir maßgeschneiderte System- und Produktlösungen, auch als OEM-Produkte.

Die Geräte sind für vielfältige Einsatzbereiche bestens geeignet:

- ▲ Druckmessung (Unter- und Überdruck)
- ▲ Differenzdruckmessung
- ▲ Durchflussmessung
- ▲ Temperaturmessung
- ▲ Füllstandsüberwachung
- ▲ Feuchtemessung
- ▲ Regelsysteme

Die Kontaktdaten finden Sie unter:

[www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de)

**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelder Straße 37a · 32107 Bad Salzuflen · GERMANY · Tel. +49 5222 974-270 · Fax +49 5222 7170  
Mail: [info@fischermesstechnik.de](mailto:info@fischermesstechnik.de) · Web: [www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de)