



Messtechnik für Anwendungen in Sicherheitslaboren und kontaminationsgeschützten Bereichen

**Reinraumtechnik** ▲ Messgeräte in Perfektion  
▲ Exakte Regelung und Überwachung

## REINRAUMTECHNIK

### Messgeräte in Perfektion – von FISCHER



Reinräume finden sich in vielen industriellen Bereichen und im klinischen Umfeld. Das sind beispielsweise die Pharmaindustrie, Halbleiter- und Solarindustrie, Raumfahrttechnik, Nanotechnik, Medizintechnik, Forschung, Apotheken usw. Reinräume werden überall dort errichtet, wo die Produkte vor einer Kontamination mit luftgetragenen Partikeln geschützt werden müssen.

Um die Reinräume sicher von den umgebenden Räumlichkeiten abzugrenzen und das Eindringen von Partikeln zu verhindern, werden geeignete Belüftungs-

anlagen errichtet, die – je nach Reinraumklasse – eine Druckkaskade aufbauen.

Soweit es das Produkt erfordert, werden zusätzlich die Raumtemperatur und / oder Raumluftfeuchtigkeit gemessen, aufgezeichnet und für die Gebäudeleittechnik als Regelgröße verwendet.

Die Messgeräte von FISCHER liefern die dazu erforderlichen Messwerte mit höchster Präzision und lange wählender Reproduzierbarkeit.



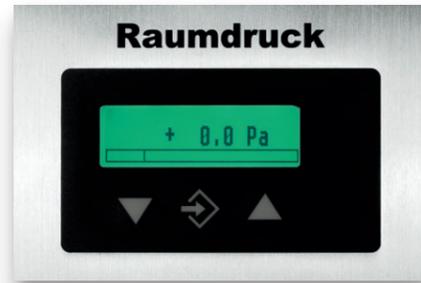
**FISCHER**  
in touch

### Die neue Generation

mit touch-sensitiven Displayeinheiten, einsetzbar in FISCHER Reinraumtableaus zur Überwachung der Raumparameter

## MESSTECHNIK REINRAUM

### DE24 – Raumdrucktransmitter/-anzeiger



- ▲ Kapazitiver Niederdrucksensor
- ▲ Messbereiche:  
Unidirektional: 0 ... 25 Pa bis 0 ... 1000 Pa  
Bidirektional: ± 25 bis ± 100 Pa
- ▲ Überdruckfestigkeit bis 100 kPa

#### Eigenschaften DE24, FT61 und EA14

- ▲ Langzeitstabil ohne Rekalibrierung
- ▲ Hohe Wiederholgenauigkeit
- ▲ LC-Display mit Farbumschaltung der Hintergrundbeleuchtung als Reinraumampel
- ▲ Benutzerführung in Klartext
- ▲ In situ Kalibrierung oder Justage
- ▲ Integrierte Bedieneinheit / Nullung, Kalibrierung und Einstellung ohne PC
- ▲ Passwortgeschützt gegen unbefugten Zugriff
- ▲ Analogausgang entsprechend den Industriestandards
- ▲ Ausgangssignal Transmitter  
0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 3-Leiter
- ▲ 2 unabhängig voneinander programmierbare Halbleiterschalter
- ▲ Betriebsspannung 24 V DC/AC (20 ... 32 V)
- ▲ Schutzklasse IP65 (Frontblende und Tastenfeld)

#### Eigenschaften

- ▲ Überwachung der Raumparameter in Reinräumen
- ▲ Sensitives Touch-Display mit hohem Kontrast und einer enormen Helligkeit
- ▲ Leichte Bedienung des Touch-Displays auch mit Handschuhen und Touchpens etc.
- ▲ Visualisierung von bis zu vier Messwerten gleichzeitig
- ▲ Datenlogging auf gesicherter SD-Karte
- ▲ Parametrierung mittels Micro-USB-Schnittstelle
- ▲ Visualisierung der Messwertverläufe direkt auf dem Gerät
- ▲ Warnmeldung mit Klartext
- ▲ Benennung des Gerätes auf dem Display frei wählbar, für einfache Zuordnung
- ▲ Kommunikation mittels analogen Standardsignalen und weiteren optionalen Schnittstellen
- ▲ Vier frei programmierbare Schaltkontakte (auch mit verschiedenen Kanälen kombinierbar)
- ▲ Verschiedene Farbprofile wählbar für eine bessere Benutzerfreundlichkeit
- ▲ Integrierte Quittierfunktion für Warnmeldungen

### EA16 – Messwertanzeigeeinheit 3,5" Touch LCD



### FT61 – Feuchte- / Temperaturmessgerät



- ▲ Kapazitiver Feuchte- und Temperatursensor
- ▲ Messbereiche:  
Feuchtigkeit: 0 ... 100% rF, ± 3 %  
Temperatur: - 40 ... + 100 °C, ± 0.5 °C
- ▲ Schnittstelle Sensor → Anzeiger: I<sup>2</sup>C Bus

### EA14 – Universalanzeiger



- ▲ Messbereiche:  
frei definierbare Bereiche und Einheiten
- ▲ Eingangssignal Anzeiger  
0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20mA, 3-Leiter

#### Eigenschaften

- ▲ Pt100 Sensor in 4-Leiterschaltung
- ▲ Klasse B als Standard, Klasse A, 1/3 oder 1/10 DIN auf Wunsch
- ▲ Integrierter, präziser 2-Leiter Miniatur-Kopftransmitter
- ▲ Hohe Wiederholgenauigkeit
- ▲ Integration in Wandeinbautableaus
- ▲ In situ Kalibrierung
- ▲ Messbereiche: programmierbar zwischen - 50 und + 200 °C
- ▲ Ausgangssignal Transmitter  
4 ... 20 mA, 2-Leiter
- ▲ Betriebsspannung  
24 V DC
- ▲ Schutzklasse IP65

### TW68 - Kompakt-Widerstandsthermometer mit Miniatur-Kopftransmitter



## TABLEAU-BEISPIELE REINRAUM

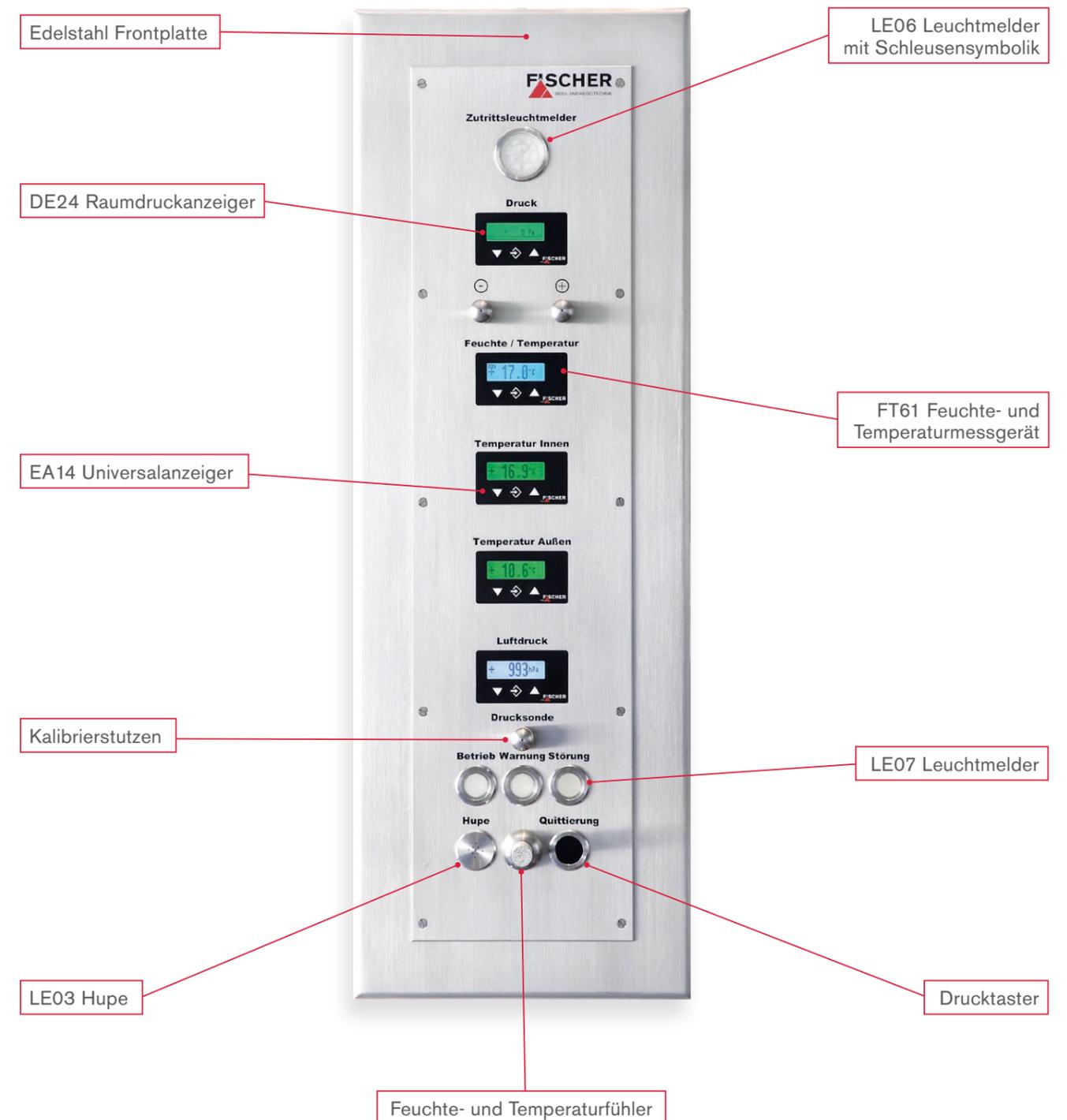


Die im Reinraum-Tableau verwendeten Messgeräte, Sensoren, Bedienelemente etc. können nach Anforderungswunsch beliebig kombiniert werden. Folgende Montagearten sind möglich:

- ▲ Wandeinbau
- ▲ Aufputzmontage
- ▲ Kanalmontage

## AUFBAU-BESCHREIBUNG

Unsere Reinraum-Tableaus werden nach Kundenspezifikation gefertigt. Nachfolgend die Beschreibung der verschiedenen Komponenten an Hand eines willkürlich gewählten Beispiels:



## SICHERHEITSLABORE

Exakte Regelung und Überwachung – mit FISCHER



Sicherheitslabore sind Räumlichkeiten, in denen an biologisch oder genetisch wirksamen Stoffen (insbesondere Mikroorganismen) geforscht wird oder diese hergestellt werden. Diese Räumlichkeiten unterliegen der Biostoffverordnung und/oder der Gentechnik-Sicherheitsverordnung.

Demnach werden die Räume in die vier Schutzstufen S1 bis S4 eingeordnet. Sofern eine Infektion über die Luft erfolgen kann, müssen die Räume und die vor-

geschalteten Schleusen, Duschen usw. unter einem geregelten Unterdruck gehalten werden. Ebenso kann eine Desinfizierung der Räume mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder Formalin vorgeschrieben sein, wofür geeignete Absperreinrichtungen vor den Messgeräten erforderlich sind.

FISCHER hat für die Anwendung in Sicherheitslaboren spezielle Messgeräte, Absperreinrichtungen und Raumdrucksonden entwickelt.



 **FISCHER**  
in touch

**Die neue Generation**  
mit touch-sensitiven Displayeinheiten

## MESSTECHNIK SICHERHEITSLABORE

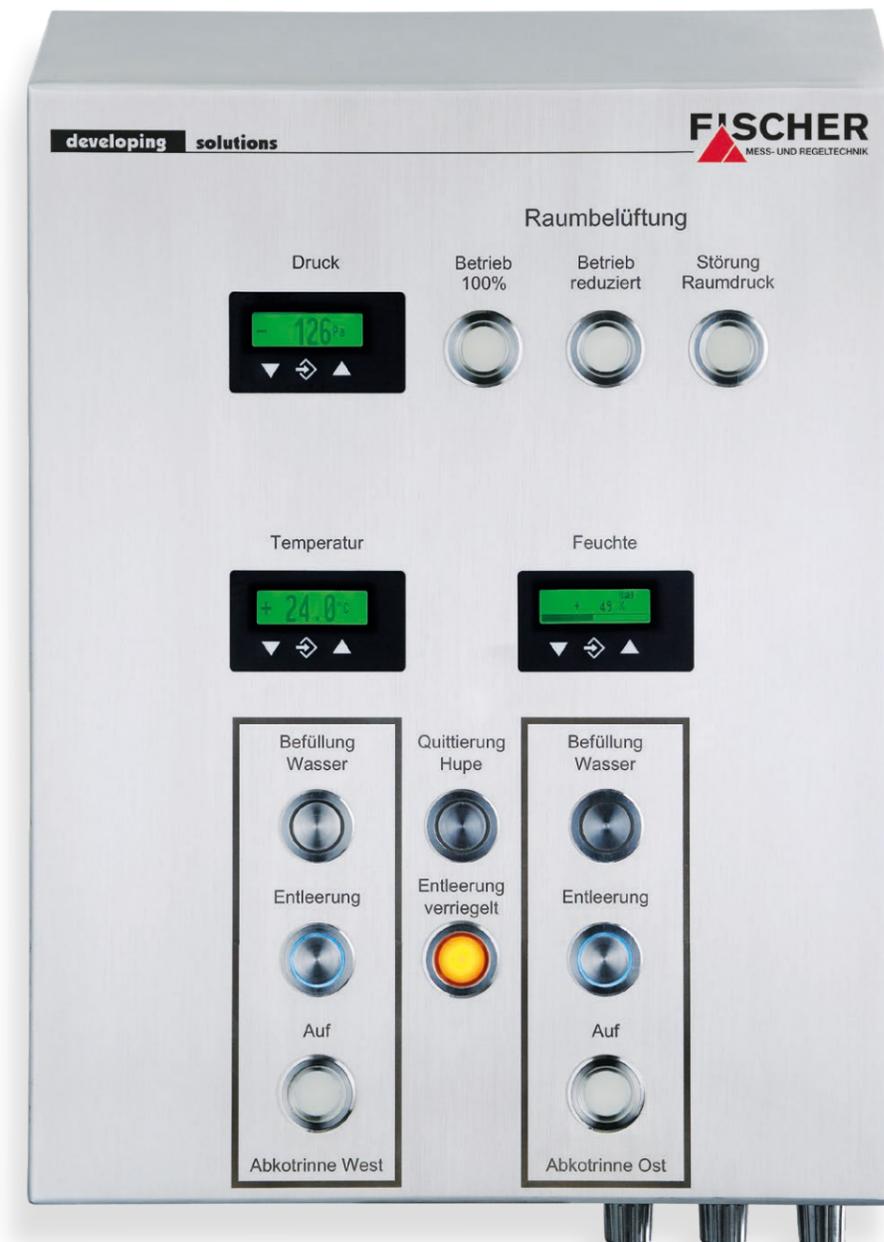
### DE46 – Raumdrucktransmitter /-anzeiger mit direkt angebautem Absperrventilblock DZ67



- ▲ Kapazitiver Niederdrucksensor
- ▲ Langzeitstabil ohne Rekalibrierung
- ▲ Hohe Wiederholgenauigkeit
- ▲ LC-Display mit Farbumschaltung der Hintergrundbeleuchtung als Reinraumampel
- ▲ Benutzerführung in Klartext
- ▲ In situ Kalibrierung oder Justage
- ▲ Integrierte Bedieneinheit / Nullung, Kalibrierung und Einstellung ohne PC
- ▲ Passwortgeschützt gegen unbefugten Zugriff
- ▲ Analogausgang entsprechend den Industriestandards
- ▲ Messbereiche:  
unidirektional: 0 ... 50 Pa bis 0 ... 1000 Pa  
bidirektional: ± 25 Pa bis ± 100 Pa
- ▲ Überdruckfestigkeit bis 100 kPa
- ▲ Ausgangssignal Transmitter  
0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 3-Leiter
- ▲ Ausgangssignal Kontakte  
2 unabhängig voneinander programmierbare Halbleiterschalter
- ▲ Betriebsspannung  
24 V DC/AC (20 ... 32 V)
- ▲ Schutzklasse IP65 (Frontblende und Tastenfeld)
- ▲ Absperrventilblock mit 6 Spindel-Sitzventilen mit Einstellmöglichkeiten für:
  - Messbetrieb
  - Nullpunktkontrolle
  - Sensorkalibrierung / Justage
  - Desinfektion der Raumdruckleitung
- ▲ Komplett aus Edelstahl, Dichtringe aus resistentem Polymer
- ▲ Große Nennweite, zur Desinfektion mit Formalin

## TABLEAU-BEISPIEL SICHERHEITSLABORE

Umsetzung jeweils entsprechend der kundenspezifischen Anforderungen.



## ZUBEHÖR REINRAUM UND SICHERHEITSLABORE

### LE06 – Zutrittsleuchtmelder



- ▲ Gasdichte Schleusensymbolik
- ▲ Diskret ansteuerbare Symbole:
  - grüner Pfeil
  - gelbes Dreieck
  - roter, durchgestrichener Kreis
- ▲ Betriebsspannung 24 V DC  
Stromaufnahme 75 mA

### LE10 – Leuchtmelder



- ▲ Konzentrische Kreise:
  - grün
  - rot
- ▲ Stromaufnahme 20 mA

### Schottelement (Wand-, bzw. Deckendurchführung mit Abdeckkappe)



- ▲ Komplette aus Edelstahl
- ▲ Für Decken- bzw. Wanddicken von 50 bis 250 mm
- ▲ Sonderlängen auf Wunsch

### Leuchtmelder für Sicherheitslabore



- ▲ Gasdichter LED-Leuchtmelder
- ▲ Lieferbare Farben:
  - grün
  - gelb
  - rot
  - blau
  - weiß
- ▲ Betriebsspannung 24 V DC  
Stromaufnahme 60 mA

### Nullbox



- ▲ Behälter aus Aluminium
- ▲ Dämpfungsglied zur Reduzierung der Atmosphärendruckschwankung auf der Referenzdruckleitung
- ▲ Montage in nicht fremdbelüfteten Räumen vor den Referenzdruckverteilern

Weiteres Zubehör (z.B. Kalibrierstutzen, Referenzdruckanschlüsse, Referenzdruckbehälter, Wahlschalter etc.) ist erhältlich. Für ein ausführliches Beratungsgespräch stehen Ihnen unsere Fachberater gerne zur Verfügung.

### Raumdrucksonde mit Hepafilter



- ▲ Gehäuse und Innenteile aus Edelstahl
- ▲ Dichtungen aus begasungsresistentem Polymer
- ▲ Leicht austauschbarer H14-Filter
- ▲ Gehäuse und Innenteile autoklavierbar

### Kalibrierventil für Wandeinbautableaus



- ▲ Gehäuse und Innenteile aus Edelstahl
- ▲ Dichtungen aus begasungsresistentem Polymer
- ▲ Reduziert den Zeitaufwand bei der Jahreskalibrierung erheblich
- ▲ Durch Spezialschlüssel vor Missbrauch geschützt

### Referenzdruckverteiler



- ▲ Gehäuse aus Edelstahl
- ▲ Druckanschlüsse als
  - Schnellverschraubung oder
  - Steckkupplung
- ▲ Reduziert die Montagezeit erheblich



## PRODUKTÜBERSICHT

### DE44 und DE45 Digitaler Differenzdruck- schalter / -transmitter mit Farbwechsel LCD



Messbereich > 4 mbar  
0 - 20 mA  
4 - 20 mA 3-Leiter  
0 - 10 V  
Radizierung Anz. / Ausgang  
LCD-Messwertanzeige  
U<sub>B</sub> 24 V DC/AC  
Bedienung: Folientastatur -  
PC-Adapter EU 05  
PC-Software  
Schraubanschluss für  
Schläuche  
Relais- / Halbleiterkontakt  
Optional: Tafelbau  
Reinraumanwendung  
frontbündig  
ATEX II3G - LCD-Ausführung  
ATEX II3D - LCD-Ausführung

### DE23 Differenz- drucktransmitter



Langzeitstabile Messung  
kleinster Drücke  
Messbereiche:  
4 - 20 mA 2-Leiter  
0 - 10 V 3-Leiter  
LCD-Messwertanzeige  
U<sub>B</sub> 24 V DC/AC  
Optional:  
Tragschienenmontage,  
Wandmontage

### DE46 Digitaler Differenzdruck- schalter / -transmitter mit Farbwechsel LCD



Messbereich > 25 Pa  
0 - 20 mA  
4 - 20 mA 3-Leiter  
0 - 10 V  
Radizierung Anz. / Ausgang  
LCD-Messwertanzeige  
U<sub>B</sub> 24 V DC/AC  
Bedienung: Folientastatur -  
PC-Adapter EU 05  
PC-Software  
Schraubanschluss für  
Schläuche  
Relais- / Halbleiterkontakt  
Optional: Tafelbau  
Reinraumanwendung frontbündig  
ATEX II3G - LCD-Ausführung  
ATEX II3D - LCD-Ausführung

### EA14F Auswerteeinheit mit Farbwechsel LCD



Druck-/Füllstandsmessung durch  
Auswertung eines externen Sensors  
Mögliche Eingangssignale  
des externen Sensors:  
0 - 20 mA  
4 - 20 mA 3-Leiter  
0 - 10 V  
El. Ausgangssignale:  
0 - 20 mA  
4 - 20 mA 3-Leiter  
0 - 10 V  
LCD-Messwertanzeige  
U<sub>B</sub> 24 V DC/AC  
Bedienung:  
Folientastatur -  
PC-Adapter EU 05  
PC-Software  
Relais- / Halbleiterkontakt  
Optional: Tafelbau

### DE90 Digitaler Differenzdrucktransmitter

- ▲ Messbereich unidirektional  
0...25 Pa  
bis 0...25 kPa
- ▲ Messbereiche bidirektional  
± 25 Pa  
bis ± 25 kPa
- ▲ Umschaltbare analoge  
Ausgangssignale 3-Leiter
- ▲ Optional: Modbus
- ▲ LCD-Messwertanzeige
- ▲ 1- oder 2-kanalig
- ▲ Explosionsschutz:  
optional  
Atex Zone 2 oder 22
- ▲ Halbleiterkontakte

Multifunktionales Gerät

### DE49\_0 Digitaler Differenzdruck- transmitter



Messbereich > 4 mbar  
4 - 20 mA 2-Leiter  
Radizierung Anz. / Ausgang  
LCD-Messwertanzeige  
U<sub>B</sub> 24 V DC  
Bedienung: Folientastatur  
Schraubanschluss  
für Schläuche  
Explosionsschutz:  
II 1/2 G Ex ia IIC T4  
II 2 D Ex ia D 21 T80 °C  
- 10 ... + 60 °C  
0 ... 4 mbar, p max. 50 mbar bis  
0 ... 100 mbar, p max. 500 mbar

## KLIMATECHNIK UND LÜFTUNGSTECHNIK

### DE39 Digitaler Differenz- drucktransmitter mit Farbwechsel LCD für flüssige Medien



ΔP-Messung durch Differenz-  
bildung zweier Drucksensoren  
Druckstufen: 6 - 40 bar  
0 - 20 mA  
4 - 20 mA 3-Leiter  
0 - 10 V  
LCD-Messwertanzeige  
U<sub>B</sub> 24 V DC/AC  
Bedienung: Folientastatur -  
PC-Adapter EU 05  
PC-Software  
Schneidringverschraubung /  
Innengewinde G1/8  
Relais- / Halbleiterkontakt  
Optional: Tafelbau  
ATEX II3G - LCD-Ausführung

### EA14D Auswerteeinheit mit Farbwechsel LCD



ΔP-Messung durch  
Differenzbildung zweier  
externer Drucksensoren  
Messbereiche: 2,5 - 100 bar  
0 - 20 mA  
4 - 20 mA 3-Leiter  
0 - 10 V  
LCD-Messwertanzeige  
U<sub>B</sub> 24 V DC/AC  
Bedienung: Folientastatur -  
PC-Adapter EU 05  
PC-Software  
Relais- / Halbleiterkontakt  
Optional: Tafelbau

### EA15 Messwert- anzeigeeinheit mit 2,8" Touch LCD



Auswerte-/Anzeigegerät  
für externe Sensoren  
Mögliche Eingangssignale:  
bis zu vier Eingänge,  
analoge Standardsignale  
frei programmierbar  
Elektronische Ausgangssignale:  
bis zu vier Ausgangssignale,  
analoge Standardsignale frei  
programmierbar  
2,8" TFT Touch LCD  
U<sub>B</sub> 24 V DC/AC  
Bedienung:  
sensitives Touch-Display  
Relais- / Halbleiterkontakt  
Optional:  
digitale Schnittstellen  
Datenlogging auf SD-Karte

Neu!



### EA14F / M Auswerteeinheit mit Farbwechsel LCD



Druck-/Füllstandsmessung durch  
Auswertung eines externen Sensors  
Mögliche Eingangssignale  
des externen Sensors:  
0 - 20 mA  
4 - 20 mA 3-Leiter  
0 - 10 V  
El. Ausgangssignale:  
0 - 20 mA  
4 - 20 mA 3-Leiter  
0 - 10 V  
LCD-Messwertanzeige  
U<sub>B</sub> 24 V DC/AC  
Bedienung: Folientastatur -  
PC-Adapter EU 05  
PC-Software  
Relais- / Halbleiterkontakt  
Optional: Tafelbau



Weitere Informationen über FISCHER  
und unsere Produkte finden Sie unter  
[www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de)

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, 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 · Fon +49 5222 974-270 · Fax +49 5222 7170  
Mail: [info@fischermesstechnik.de](mailto:info@fischermesstechnik.de) · Web: [www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de)