

Fluke ATEX-kompatible Messgeräte zum Einsatz in gefährlichen Umgebungen

**Eigensichere Multimeter und
Prozesskalibratoren**



ATEX-kompatibel

Eigensichere Messgeräte für anspruchsvolle Mess- und Kalibrieraufgaben

Die Eigensicherheit ist eine Zündschutzart, die bei explosionsgefährdeten Umgebungen zum Tragen kommt. Geräte, die als „eigensicher“ zertifiziert sind, sind so konstruiert, dass sie grundsätzlich weniger Energie - entweder in Form von Wärme oder in Form von elektrischer Energie - freisetzen, als zum Zünden von entflammbarem Material (Gas, Staub/Partikel) erforderlich ist.

Kriterien bei der Prüfung von eigensicheren Geräten

Eigensichere Geräte müssen auf definierte potenzielle Zündquellen hin untersucht werden, wie z. B.:

- Elektrische Funken
- Elektrische Lichtbögen
- Flammen
- Heiße Oberflächen
- Statische Elektrizität
- Elektromagnetische Strahlung
- Chemische Reaktionen
- Mechanischer Stoß
- Mechanische Reibung
- Kompressionszündung
- Schallenergie
- Ionisierende Strahlung
- Lichtstrahlung, Laserstrahlung, Infrarotstrahlung

Was bedeutet ATEX?

Der "Vertrag zur Gründung der Europäischen Union" fordert u.a. den freien Warenverkehr innerhalb der Union. Weiterhin befasst er sich in Artikel 95 (vormals Artikel 100a) mit den Punkten Gesundheitsschutz und Sicherheit der Arbeitnehmer. Basierend auf dieser Grundlage wurde die Richtlinie 94/9/EG geschaffen, die auch als ATEX95 (von "Atmospheres Explosibles") bekannt ist. Diese regelt die "Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen".

Ein erklärtes Ziel der Leitlinien ist es, "zu dem freien Warenverkehr in der Europäischen Union beizutragen", indem "die Anzahl von zur Anwendung kommenden Schutzklauseln auf ein Mindestmaß beschränkt wird.

Seit 1996 ist die Richtlinie 94/9/EG in Kraft, verbindlich gilt sie für elektrische und elektronische Geräte, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen vorgesehen sind und nach dem 1. Juli 2003 in der EU verkauft wurden. Die Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95) ist keine Geräte-Norm sondern zeigt die Verfahren auf, die für die europaweite einheitliche Geräte-Zulassung und Produktion erforderlich sind. Sie liefert Informationen von einem geforderten Qualitätssicherungssystem der Produktion bis hin zu Angaben in der Geräte-Kennzeichnung. So müssen alle für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen verkauften Produkte über eine ATEX-Zertifizierung verfügen und mit dem charakteristischen Symbol versehen sein: 

Die Ex (IS) Produktlinie von Fluke

Fluke gehört zu den ersten Herstellern, die Handmessgeräte gemäß den neuesten ATEX-Normen produzieren.

Die eigensicheren Messgeräte von Fluke wurden für die Bedürfnisse von Technikern konzipiert, die in und in der Nähe von explosionsgefährdeten Umgebungen arbeiten:

- Installation, Wartung und Fehlersuche mit dem neuen Digitalmultimeter Fluke 87V Ex
- Wartung und Kalibrierung von Sensoren, Messumformern und Regelschleifen mit Prozesskalibratoren in Ex-Ausführung

Die Messgeräte eignen sich ideal zur Verwendung in petrochemischen Fabriken, auf Bohrseln, in Raffinerien oder an anderen Orten mit Explosionsgefahr.

Der Unterschied zwischen einem normalen Fluke Messgerät und der entsprechenden Ex-Version ist schon äußerlich sichtbar; neben der ATEX-Kennzeichnung hat das Ex-Gerät ein graues Gehäuse und ein rotes, leitendes Holster, das speziell konzipiert wurde, um die Gefahr elektrischer Entladungen auszuschließen. Das Innenleben der Ex-Messgeräte von Fluke wurde so überarbeitet, dass möglichst wenig Energie freigesetzt und die Erzeugung von Wärme und elektrischen Funken vermieden wird. Ex-Messgeräte erfüllen höchste Sicherheitsanforderungen.

Interpretieren der ATEX-Zertifizierung

Fluke 707Ex ist ATEX-kompatibel und zertifiziert gemäß II 2 G EEx ia IIC T4 – aber was bedeutet das genau? Im Folgenden erläutern wir kurz, was sich hinter den Bezeichnungen der ATEX-Zertifizierung verbirgt.

ATEX-Zertifizierung am Beispiel Fluke 707Ex

	Spezielles Kennzeichen zur Verhütung von Explosionen. Mit diesem Zeichen müssen alle Geräte versehen sein, die in der europäischen Union in explosionsgefährdeten Umgebungen verwendet werden.
II 2 G	Die Klassifizierung von Einsatzbereichen. "II" bedeutet, dass das Messgerät für alle Umgebungen mit Ausnahme des Bergbaus zugelassen ist. „2“ bezeichnet die Kategorie des Geräts, wobei das Gerät in diesem Fall für die zweitgefährlichsten Bereiche spezifiziert ist (Ex-Zone 1). „G“ steht für die Atmosphäre, in diesem Fall Gas, Dämpfe und Nebel.
EEx	„EEx“ bedeutet: Explosionsschutz, bescheinigt nach der relevanten europäischen CENELEC-Norm.
ia	Die Art des Schutzes gegen Explosion; in diesem Fall wurde die Energie in einem Gerät oder Steckverbinder auf einen sicheren Wert reduziert. „ia“ ist das höchste IS-Schutzniveau.
IIC	Gas-Gruppe oder Explosions-Gruppe. „IIC“ gibt die Eignung für die gefährlichste Gasgruppe bei Benutzung über Tage an.
T4	Die Temperaturklasse gibt dem Benutzer Aufschluss über die maximale Temperatur, die eine eventuell mit der explosionsgefährdeten Atmosphäre in Kontakt kommende Oberfläche unter Fehlerbedingungen aufweisen darf. T4 ist mit 135 °C spezifiziert.

Fluke 87V Ex Eigensichere Version des weltweit beliebtesten Multimeters

Seine Leistungsstärke, Genauigkeit und die spezielle Messfunktion für Motorantriebe machen das Fluke 87V zum beliebtesten Multimeter für industrielle Anwendungen. Jetzt stellt Fluke mit dem 87V Ex eine neue eigensichere Version für Messungen in und in der Nähe von gefährlichen Umgebungen vor.

Das neue Fluke 87V Ex verfügt über sämtliche Mess- und Fehlersuchfunktionen des bewährten Fluke 87V. Im Gegensatz zu anderen ATEX-kompatiblen Messgeräten ist es für die Verwendung innerhalb und außerhalb der gefährlichen Zone geeignet (ATEX-Zonen 1 und 2) – ohne Abstriche bei Leistung oder Sicherheit. Es müssen also nicht mehr verschiedene Messgeräte für bestimmte Zonen mitgeführt werden. Das integrierte Thermometer mit Temperaturfühler Typ K reduziert die Anzahl der benötigten Werkzeuge noch weiter.

- ATEX-Sicherheitspezifikation Ex II 2 G EEx ia IIC T4
- Sämtliche Mess- und Fehlersuchfunktionen des bewährten Fluke 87V
- Geeignet für die Verwendung innerhalb und außerhalb der gefährlichen Zone (ATEX-Zonen 1 und 2) – ohne Abstriche in Funktion und Leistung gegenüber dem bewährten Fluke 87V
- Elektrische Sicherheitspezifikation EN61010-1 CAT III 1000 V/CAT IV 600 V
- Großes, einfach abzulesendes Display mit heller zweistufiger Hintergrundbeleuchtung
- Misst bis zu 1000 V, 10 A und 200 kHz; Messung von Tastgrad und Widerstand, Durchgangsprüfung, Diodentest und Kapazitätsmessung bis 10.000 μF
- Echteeffektivmessung von Spannung und Strom für präzise Messungen bei nicht-linearen Signalen
- Min/Max/Mittel- und Spitzenwerterfassung und Relativwertmodus
- Integriertes Thermometer mit Temperaturfühler Typ K: reduziert die Anzahl der benötigten Werkzeuge
- 4½-stelliger Modus für präzise Messungen (20.000 Digits)
- Filter für präzise Spannungs- und Frequenzmessungen an Motorantrieben
- Bedienungsfreundlich mit direktem und schnellen Zugriff auf alle Funktionen ohne komplizierte Menüführung





Fluke 718Ex Komplett ausgestatteter Druckkalibrator

Der Fluke 718Ex ist ein besonders handliches und praktisches Werkzeug für Druckmessungen und Kalibrierung. Mit seinem internen Drucksensor und der Druckpumpe kann er eigenständig ohne eine externe Pumpe verwendet werden. Der Druckbereich kann mit jedem der 8 Fluke 700PEX Druckmodule leicht auf 200 bar erweitert werden.

- ATEX-Sicherheitspezifikation Ex II 1G EEx ia IIC T4
- Eingebaute Druck-/Vakuum-Handpumpe mit Feineinstellung und Ablassventil
- Druckmessung bis 200 bar mit einem der 8 eigensicheren Druckmodule Fluke 700PEX
- Druckmessung mit einer Ungenauigkeit von nur 0,05 % des Vollausschlags mithilfe eines internen Drucksensors
- Prüffunktion für Druckschalter
- Kompakte Abmessungen und geringes Gewicht
- Großer Bereich von wählbaren Druckeinheiten
- Strommessung mit 0,02 % Ungenauigkeit und 0,001 mA Auflösung
- Min/Max- und Hold-Funktion
- Einfache Benutzeroberfläche mit Drucktasten
- Robust und zuverlässig für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen

Fluke 700Ex Druckmodule

Diese eigensicheren Druckmodule zur Verwendung mit dem Fluke 725Ex Multifunktions-Prozesskalibrator und dem Fluke 718Ex Druckkalibrator decken die gängigsten Druckkalibrierbereiche von 0 - 25 mbar bis 0 - 200 bar ab. Zur Auswahl stehen 8 Druckmodule für Relativdruck, Differenzdruck und Absolutdruck.

- ATEX-Sicherheitspezifikation Ex II 1G EEx ia IIC T4
- Extrem hohe Genauigkeit bis zu 0,025 %
- Überdruckaufnehmer mit einem Druckanschluss messen den Betriebsdruck relativ zum Umgebungsdruck
- Differenzdruckmodule mit zwei Druckanschlüssen messen die Differenz zwischen den herrschenden Drücken
- Flexible Handhabung durch 1 m Kabellänge zwischen dem Druckmodul und dem Kalibrator
- Optimaler Schutz durch robuste Gehäuse auch in rauen Umgebungen



Weitere Informationen zum Fluke 87V Ex Digitalmultimeter und den eigensicheren Fluke Prozesskalibratoren erhalten Sie von Ihrem autorisierten Fluke Vertriebspartner.

Fluke 725Ex Eigensicherer Multifunktions- Prozesskalibrator

Der neue, eigensichere Fluke Multifunktions-Prozesskalibrator 725Ex ist leistungsstark und bedienungsfreundlich zugleich. Zusammen mit den neuen Druckmodulen der Serie Fluke 700PEX können mit dem 725Ex beinahe alle Prozessinstrumente kalibriert werden, die in einer Umgebung, in der explosive Gase vorhanden sein können, gewartet werden müssen. Fluke 725Ex ist ein universelles Messgerät für den Prozesstechniker mit zahlreichen Vorteilen:

- ATEX-Sicherheitspezifikation Ex II 1G EEx ia IIB 171 °C
- Messen, Geben oder Simulieren von Gleichspannung, mA, Widerstandsthermometern, Thermoelementen, Frequenz und Widerstand
- Möglichkeit zum gleichzeitigen Geben und Messen auf 2 Kanälen zur Kalibrierung von Messumformer
- Schleifenstromversorgung des Messumformers
- Speichern häufig benutzter Prüfeinstellungen zur späteren Verwendung
- Druckmessung bis 200 bar und Druckschalterprüfung mit einem der 8 Druckmodule Fluke 700PEX
- Druckschaltestestfunktion zum Ermitteln von Einstellwerten, Rückstellwerten und toter Zone
- Kompakte Abmessungen und geringes Gewicht
- Einfache Benutzeroberfläche mit Drucktasten
- Robust und zuverlässig für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen



Fluke 707Ex, das praktische Werkzeug zur Kalibrierung von Stromschleifen

Das Fluke 707Ex ist das ideale Messgerät für die Kalibrierung und Wartung von 4- bis 20-mA-Stromschleifen. Es bietet eine 24-V-Schleifenstromversorgung beim Messen von mA und gibt Ihnen die Möglichkeit zum Geben/Simulieren von mA mit einer Auflösung von 1 μ A.

- ATEX-Sicherheitspezifikation Ex II 2G EEx ia IIC T4
- Großes Display und "Quick Click"-Drehknopf zur einhändigen Bedienung
- Gleichzeitige Anzeige des Messwertes in mA und % für einfache Interpretation der Messwerte
- Ungenauigkeit im mA-Bereich nur 0,015 %; besser als andere Stromschleifenkalibratoren
- 25-%-Schritte per Drucktaste für schnelle und einfache Linearitätsprüfungen
- 0 und 100 % "Span Check" zum schnellen Umschalten zwischen Nullpunkt und Messbereichsende
- Auflösung von 1 μ A beim Geben, Simulieren und Messen von mA
- Wahl zwischen langsamer Rampe, schneller Rampe und Treppe für Funktionsprüfungen von Geräten mit Stromschleifen
- Interne Schleifenstromversorgung, um ein Prozessinstrument zu versorgen und gleichzeitig den Schleifenstrom zu messen
- Leicht austauschbare 9-V-Batterie
- Umschaltbar für Stromschleifen 0 - 20 mA oder 4 - 20 mA
- Innovativer Drehschalter zur Einstellung des mA-Geberwertes mit einer Auflösung von 1 μ A und 100 μ A
- HART™ Modus schaltet einen 250- Ω -Widerstand in Reihe mit der 24-V-Schleife und sorgt damit für die Kompatibilität mit HART-Instrumenten

