

PEWA  
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21  
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0  
Fax: 02304-96109-88

E-Mail: [info@pewa.de](mailto:info@pewa.de)  
Homepage : [www.pewa.de](http://www.pewa.de)

## Messtechnik für den Ex-Bereich



°C

% rF

## Ex-Messgeräte von Testo

Testo ist in der industriellen Messtechnik einer der weltweit führenden Hersteller von tragbaren Messgeräten. Für anspruchsvolle Anwendungen in der Industrie hat Testo Messgeräte für den explosionsgefährdeten Bereich entwickelt. Diese entsprechen alle der neuen Ex-Schutzrichtlinie ATEX. Von der einfachen Kontrollmessung bis hin zur Langzeitmessung mit komfortabler Daten-Verarbeitung und Auswertung über PC bietet Testo für alle Anwendungen die optimale Lösung.

## Grundlagen des Explosionsschutzes

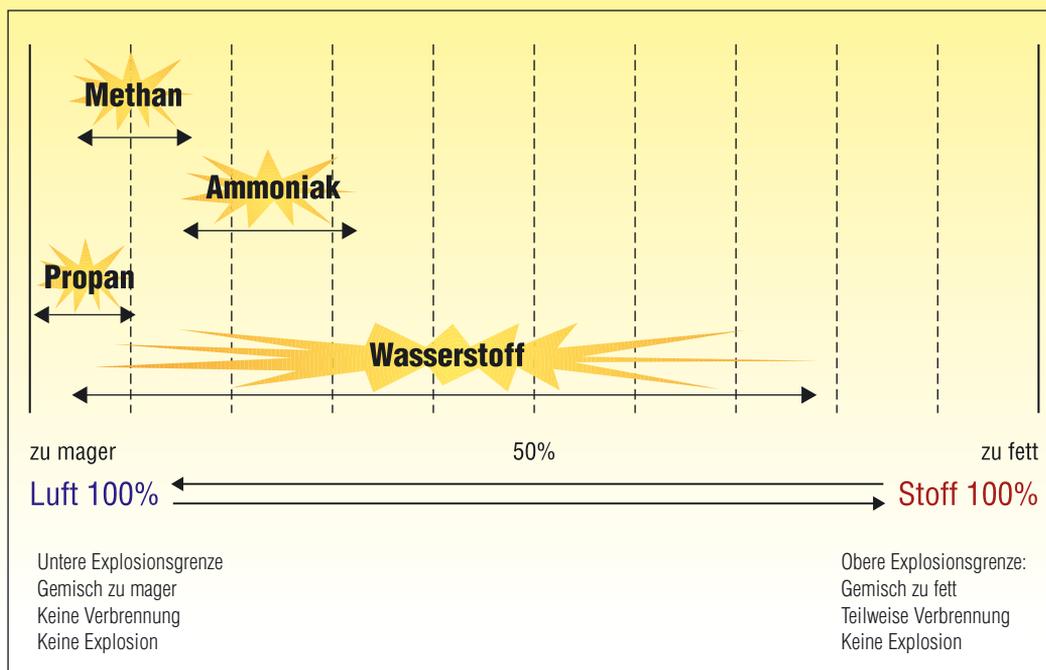
Eine Explosion kann nur dort ausgelöst werden, wo ein Gemisch aus einem brennbaren Stoff und eine Sauerstoffquelle vorhanden ist.

Der brennbare Stoff kann in Form von Gas, Nebel, Dämpfen, Staub o.ä. vorliegen.

Bedingung für eine Explosion ist, dass beide Stoffe im sogenannten explosiven Bereich liegen.

Beispiele aus diesem Bereich können Sie aus dem Diagramm unten entnehmen.

Eine Explosion ist von vielen Parametern abhängig. Vergleichswerte liegen nur für reine Stoffe und atmosphärische Bedingungen vor.





## Zeichen für Europäischen Explosionsschutz nach CENELEC



### Gerätegruppen:

Die Gerätegruppen sind in der Richtlinie 94/9/EG (ATEX 100) festgelegt und kennzeichnen den industriellen Einsatzbereich der explosionsgeschützten, elektrischen Betriebsmittel wie folgt:

**Gruppe I** umfasst Geräte in Untertagebetrieben von Bergwerken sowie die dazugehörigen Übertageanlagen die durch Grubengas oder brennbare Stäube gefährdet werden können.

**Gruppe II** umfasst Geräte für alle übrigen Bereiche, "über Tage", also Chemie, Petrochemie, Mühlen (Stäube) etc.



### Einsatzbereich:

Betriebsmittel, die nach der ATEX-Richtlinie zertifiziert sind, erhalten eine zusätzliche Kennzeichnung, die den Einsatzort beschreibt. Zunächst erscheint die Gerätegruppe, dann die Kategorie und schließlich der Hinweis auf die Atmosphäre (Gas, Staub und/oder Bergbau).

### Zoneneinteilung:

Bereiche in denen eine gefährliche, explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann werden nach der Wahrscheinlichkeit des Auftretens in Zonen eingeteilt.

Gase, Dämpfe, Nebel	Stäube	Ex- Atmosphäre ist vorhanden:
Zone 0 Kategorie 1G	Zone 20 Kategorie 1D	ständig, langfristig oder häufig
Zone 1 Kategorie 2G	Zone 21 Kategorie 2D	gelegentlich
Zone 2 Kategorie 3G	Zone 22 Kategorie 3D	selten und nur kurzzeitig



## Europäischer Explosionsschutz bescheinigt nach CENELEC-Norm EN 50...



### Zündschutzarten:

Wenn es nicht möglich ist, durch primäre Explosionsschutzmaßnahmen das Vorhandensein einer gefährlichen, explosionsfähigen Atmosphäre auszuschließen, greifen die sekundären Schutzmaßnahmen. Diese Maßnahmen verhindern die Zündung dieser Atmosphäre auf unterschiedliche Art und Weise: Trennung (o, q, m) Ausschluss (p), besondere mechanische Konstruktion (d, e), Eigensicherheit (ia, ib) sowie sonstige Maßnahmen (s).



### Gerätegruppen: siehe oben

Für die Zündschutzart "Eigensicherheit" wurde eine weitere Unterteilung der Gruppe II in IIA, IIB und IIC vorgenommen. Die Anforderungen an den Explosionsschutz werden mit steigender Reihenfolge immer schärfer.

Kennzeichnung	Typisches Gas	Zündenergie in µJ nach EN 50020
I	Methan	max. 525
IIA	Propan	< 320
IIB	Äthylen	< 160
IIC	Wasserstoff	< 40



### Temperaturklassen:

Elektrische Betriebsmittel der Gruppe II werden nach ihren maximalen Oberflächentemperaturen in Temperaturklassen eingeteilt. In Analogie dazu erfolgt eine Einteilung der Gase anhand der unterschiedlichen Zündtemperaturen.

Temperaturklasse	T1	T2	T3	T4	T5	T6
max. Oberflächentemperatur	450°C	300°C	200°C	135°C	100°C	85°C
Beispiele	Propan Methan Ammoniak	Ethylen Alkohole Acetylen	Benzine Lösemittel	Ethylether	-	Schwefelkohlenstoff

Für schnelle und exakte Temperaturmessungen in explosionsgefährdeten Bereichen.

Durch den großen Messbereich und die präzise Vierleitertechnik ist das **Ex-Pt 720** das ideale Messgerät für Kontrollmessungen.

- Gut lesbar durch großes Display
- Sehr hohe Genauigkeit
- Breites Fühlerprogramm
- Ihr Wunschfühler nach Maß in 48 Stunden
- Zulassung nach europäischer und amerikanischer Norm

I.S. Class I Div 1 ABCD T4

Class 1 Zone 0 AEx ia IIC T4

Ex II 2(1) G EEx ia IIC T4

TÜV 01 ATEX 1757 X

## Technische Daten

Messwert-aufnehmer	Testo Pt 100-Sensor in 4-Leiter-Technik
Messbereich	-50 bis +400°C
Genauigkeit	Gerät: (±1 Digit) ±0,2°C (-50...+199,9°C) ±0,2 % v.Mw. (+200...+400°C) System: (gemessen mit Tauch-/Einstechfühlern) besser ±0,5°C (-50...+99,9°C) besser ±0,5 % (+100...+400°C)
Auflösung	0,1°C/1°C, automatische Umschaltung von 1/10°C auf 1°C (ab +200°C)
Betriebs-temperatur	-10...+50°C
Lager-/Trans- porttemp.:	-20...+70°C
Batterie- Standzeit	>100h (Alkali-Mangan 9V Block)
Abmessungen/ Gewicht	Gerät: 190 x 57 x 42 mm Gerät inkl. Batterie 200 g
Gehäuse	ABS, beschichtet
Anzeige	LCD, 14 mm Ziffernhöhe
Sonstiges	Low-Batterie-Anzeige Autom. Abschaltung Umschaltung °C/°F
Garantie	Messgerät: 2 Jahre Fühler: 2 Jahre

Bitte beachten Sie den definierten Ex-Einsatzbereich.



## Ex-Pt 720

Temperatur-Messgerät,  
inkl. Batterie und Kalibrier-Protokoll

Best.-Nr. 0560 7236



Temperaturmessung im explosionsgefährdeten Bereich

## Bestellschein

Anzahl	Bezeichnung	Bestell-Nr.			
	<b>Ex-Pt 720*</b> , Temperatur-Messgerät, inkl. Batterie und Kalibrierprotokoll	0560 7236			
Fühler		Fühlerspitze	Messbereich Genauigkeit	t <sub>99</sub> sec.	
	<b>Tauch-/Einstechfühler*</b> , für Zone 1 und 2 Robust, wasserdicht	110 mm ø 4 mm	-50... +400 °C Klasse A	12 sec	0628 1232
	<b>Oberflächenfühler*</b> , für Zone 1 und 2 robust, wasserdicht, mit verbreiterter Mess-Spitze, für plane Oberflächen	110 mm ø 9 mm	-50... +400 °C Klasse B	40 sec	0628 1932
	<b>Robuster Tauch-/Einstechfühler*</b> (IP 65), für Zone 0, 1 und 2, aus Edelstahl, PUR-Leitung bis +80 °C einsetzbar, Steckverbindung IP 54	125 mm ø 4 mm	-50... +400 °C Klasse A	10 sec	0628 2232
	<b>Robuster Tauchfühler*</b> (IP 67), für Zone 0, 1 und 2, aus Edelstahl, FEP-Leitung bis 205 °C einsetzbar, Einsatz: Temperaturmessung z.B. in Benzin- oder Öltanks. Leitungslänge	73 mm ø 15 mm	-50... +400 °C Klasse A	15 sec	0628 2432
	Ihr Wunschfühler nach Maß in 48 Stunden: Die Temperatur-Fühler sind gegen Aufpreis in unterschiedlichen Größen lieferbar. Bitte rufen Sie uns an.				
Zubehör					
	<b>Ledertasche*</b> für Messgerät, mit 2 Fühlerhalterungen und Befestigungsclip				0516 0133
	<b>Bereitschaftstasche</b> für Messgerät, Fühler und Zubehör zur sicheren und übersichtlichen Aufbewahrung.				0516 0182
	<b>Transport-Koffer</b> für Messgerät, Fühler und Zubehör zur sicheren und übersichtlichen Aufbewahrung.				0516 0184
	<b>Kalibrier Zertifikat</b>		siehe Rückseite		

\* für den definierten Ex-Bereich zugelassen