

# MM500 Feuchtigkeitsanalysator



Der absolute Feuchtigkeitsmesser für Gasanalyseprozesse.



## Anwendungen

Industrielle Spezialgase  
Kunststoffherstellung  
Druckluft

Wärmebehandlungsöfen  
Chemikalienherstellung  
Schutzgasatmosphären Vorlagen

Lufttrockner  
Hüttentechnik  
Korrosivgas

## Besonderheiten und Vorteile

- Automatische Bereichswahl von 0.01 bis 1000ppm
- Keine Kalibrierung benötigt
- RS232/485 Schnittstelle
- Externer Sensor verfügbar
- ppmv, °C, und °F Messwertausgabe
- Statusalarm

## MM500 Feuchtigkeitsanalysator



### MM510

Tisch-/Schalttafel Einbaueinheit  
190H x 237B x 410T (mm)  
7.9kg



### MM520

IP66/NEMA 4X  
Feldgehäuse zur  
Wandbefestigung/wetterfest  
404H x 328B x 180T (mm)  
13.1kg



### MM530

19" / 4HE Einbaueinheit  
für 1 oder 2 Analysatoren  
178H x 484B x 410T (mm)  
9.7kg (1 Gerät)

## Technische Spezifikationen

Messbereich	von 0.01ppm bis 1000ppm und entsprechend beim Taupunkt
Genauigkeit	±5% der Anzeige oder 0.4 ppm(v)
Reaktionszeit	t90 innerhalb 60 Sekunden
Messwertausgabe	ppm(v) / Taupunkt °C / Taupunkt °F
Displaytyp	Gut ablesbares 5-stelliges LED-Display
Temperaturbereich	Messgas und Umgebung: 0–40°C (32–104°F)
Anschlüsse	1/8" Klemmringverschraubungen Swagelock® Typ, Edelstahl
Messgasdruck	0.25 – 7.0 Barg
Gasdurchfluss	0.1 l/min
Netz	115/230 VAC, 50/60 Hz
Korrosionsfestigkeit	Chlor/HCL und andere ätzende Gase

### Optionen

Analogausgang	Parametrierbar 0 - 10V, 0 - 100mV und 4 - 20mA oder 0 - 20mA alle galvanisch getrennt
Grenzwertalarm	2 potentialfrei mit Kontaktausgang, 240V 3A
19" Einbaueinheit	Kann mit vielen unserer anderen Produkte in einem 19" Einbau kombiniert werden.
Externe Sensoren	Externe Sensoren können bis zu 100 m entfernt angebracht werden.
Durchflusskontrolle	Thermische Durchflussregler, Druckregler, Druckausgleich System

Systech Illinois UK mit Sitz in Thame, Oxfordshire, ist einer der weltweit führenden Anbieter von Analysatoren für die Messung von Sauerstoff, Feuchte und anderen Gasen in der Prozessindustrie. Seit mehr als 30 Jahren entwickelt Systech Illinois Lösungen für die Gasanalyse für verschiedene Industriezweige.

APM Technik GmbH ist die offizielle Vertretung der Firma Systech Illinois UK für Deutschland, Österreich und die Schweiz.



# Ausnutzung der fundamentalen Gesetze der Physik

Der MM500 Feuchtigkeitsanalysator repräsentiert den neusten Fortschritt bei der Feuchtigkeitsanalyse. Entworfen, um Ihren Bedürfnissen individuell angepasst zu werden für eine genaue Messung, aber gleichzeitig um einen einfachen, aber dennoch erschwinglichen Analysator zu bieten.

In alle Geräte der Serie ist unsere Mikroprozessorensteuerung eingebaut, um mit unserem qualitativ hochwertigen elektrolytischen Feuchtigkeitssensor, Flexibilität in Ihre Produktionsprozesse zu bringen. Diese Analysatoren liefern eine absolute Messung, mit exakten, zuverlässigen Resultaten über einen umfassenden Bereich von 0.01ppm bis 1000ppm. Die Maßeinheit kann von ppmv oder Taupunkt (C° oder °F) gewählt werden.

Die Gaswege der Analysatoren der Serie MM500 sind in Edelstahl ausgeführt. Nur die Messzelle kann auch aus Glas geliefert werden.

Wählen Sie die Gerätezusammenstellung und den Sensor, und lassen Sie den Analysator den Rest machen.

## Gehäuseausführungen

Der MM500 kann in 3 verschiedenen Gehäusen konfiguriert werden.

Der Sensor kann bei allen diesen Konfigurationen extern montiert werden:

- Tisch- oder Schalttafeleinbau
- NEMA 4X / IP66 wasser- oder wetterfest
- 19" Einbaugeschassis

## Optionen

- Parametrierbare Analogausgänge
- Grenzwertalarm
- Programmed Calibration Check
- Thermische Durchflussüberwachung
- Parametrierbare Überprüfung des Sensors
- Statusalarm

## Vielseitige Konfigurationen

Kombinieren Sie den MM530 mit irgendeinem unserer Sauerstoff- oder Kohlendioxid Analysatoren, um einen Zweikanal-Gasanalysator zu schaffen. Beide Geräte passen in ein 19" Gehäuse.



MM510



MM520



MM530

## Kundenspezifische Konfiguration

Die Option des thermischen Durchflussreglers (MFC) für das interne Sensormodell behält automatisch den korrekten Durchfluss für eine maximale Genauigkeit bei. Ein zusätzlicher Vorteil bei dieser Option ist ein Durchflussalarm, um sicherzustellen, dass das Gerät und das Messsystem immer in der korrekten Konfiguration sind.

Externe Sensoren sind für spezielle Anwendungen verfügbar. Der externe P2O5-Sensor wird mit einer Durchflußkammer mit Absperrventilen geliefert. Der Sensor wird mit dem Analysator durch ein einfaches Koaxialkabel verbunden und kann bis 100 m vom Analysator entfernt angebracht werden.

Für eine größere Sicherheit ist eine Sensorüberprüfung verfügbar. Der Sensor kann automatisch in Zeitintervallen mit Prüfgas beaufschlagt werden. Wenn der eingestellte Prüfgaswert nicht erreicht wird, kommt es zu einer Fehlermeldung.

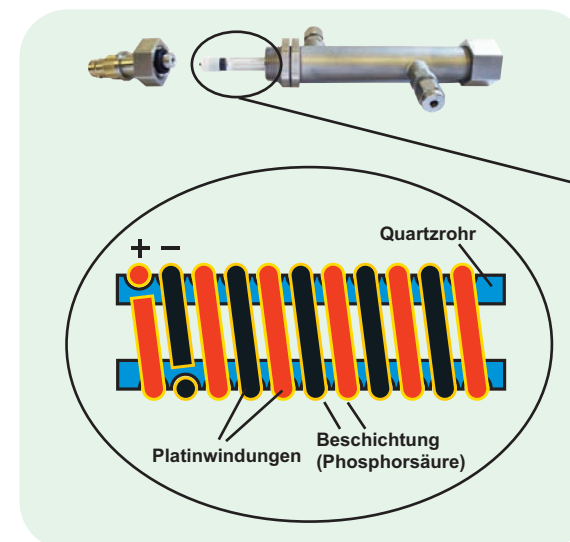
Model	MMXX0	MMXX1	MMXX2	MMXX3
Sensor Konfiguration	eingebaut	extern	eingebaut	extern
Fluss Controller	unterschiedlich Druck-messung	unterschiedlich Druck-messung	Massenstrom Durchfluß-kontrolle	Druck Druck-regelung
Baumaterial	edelstahl/ platin/ ptfte	edelstahl/ platin / ptfte	edelstahl/ platin / ptfte	glas/ platin / ptfte
Application	Universal	Universal	Universal	korrosive Gase z.B. CL2

## Arbeitsweise

Um eine absolute Messung zu erzielen, bezieht sich die Technologie auf ein fundamentales Prinzip der Physik.

Der Phosphorpentoxid (P2O5) Feuchtigkeitssensor besteht aus einer doppelten Platin Wicklung um eine ca. 8 cm lange Quarzröhre. Die Endpunkte der Windungen sind versiegelt und die blanken Platinelektroden mit einem dünnen Phosphorsäurefilm beschichtet. An den Enden des Sensors befinden sich elektrische Anschlüsse, die mit PTFE-Anschlußadaptern ausgestattet sind. Eine konstante Spannung wird auf die Wicklungen aufgebracht und die Stromstärke überwacht. Wenn das Messgas über den Sensor strömt, wird die Feuchte (H2O) von der Phosphorsäure aufgenommen. Daraus ergibt sich eine Widerstandsänderung zwischen den beiden Wicklungen. Aufgrund der Elektrolyse entsteht aus Wasser Wasserstoff und Sauerstoff ( $H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$ ). Da die Wicklungen mit einer konstanten Spannung versorgt werden, ergibt sich aufgrund der Widerstands-veränderung eine Änderung der Stromstärke  $I = \frac{U}{R}$ .

Gemäß den Faradayschen Gesetzen ist diese Änderung direktproportional zur Feuchtigkeitsänderung. Deshalb ergibt die Kenntnis der Gasflussrate durch den Sensor und der Stromstärke in der Zelle, eine absolute Messung der im Messgas enthaltenen Feuchtigkeit.



Externer Sensor (IP66/NEMA 4X)



Alle Systech Illinois' Sensoren werden gemäß Labor Präzisionsstandard und Industrie. Haltbarkeitsstandard hergestellt. Edelstahlgehäuse, Komponenten mit Laborgütestufe und Herstellung in kontrollierter Umgebung, stellen die feinsten, durchweg präzisesten Sensoren in der Industrie sicher.