

*Die Zukunft der Gasmesstechnik steht vor der Tür: Mit der Einführung der Gastransmitter MSA ULTIMA® X5000 und General Monitors S5000. Seit über vierzig Jahren ist MSA weltweit führend in der stationären Gas- und Flammendetektion. Dank des Erwerbs von General Monitors im Jahr 2010 und unseres Qualitätsbewusstseins haben wir die fortschrittlichsten Technologien entwickelt und liefern Komplettlösungen entsprechend Ihren Gasmesserfordernissen.*



ULTIMA X5000

Diese Plattform verfügt über integrierte modernste Technologie wie werkzeugfreie Bedienung mit Berührungstasten, simultaner Betrieb von zwei Sensoren (Zweifach-Messtechnik), längere Kalibrierintervalle und drahtlose Bluetooth®-Verbindung. Mit Vorteilen wie niedrigen Gesamtbetriebskosten und einer völlig neuen Benutzerführung ist diese Plattform ihrer Zeit um Jahre voraus.

Konstruktive Merkmale wie die branchenweit erste berührungsempfindliche Benutzeroberfläche und eine helle OLED-Anzeige (organische LED-Anzeige) mit leicht verständlicher Statusanzeige sorgen für die Sicherheit von Arbeitnehmern und Anlage. Neben der verbesserten Benutzeroberfläche bietet ULTIMA X5000 hervorragende Sichtbarkeit mit zwei seitlichen LED-Anzeigen für Normalbetrieb, Störung und Alarm. Der Detektor kann problemlos als Nachgerüstung verwendet werden, weil seine Montageabmessungen genau denen der ULTIMA X und S4000 Transmitter entsprechen, so dass ihr Einbau in vorhandene Installationen leicht fällt.



General Monitors S5000

Erreichen Sie mehr mit weniger durch Einsatz der Zweifach-Messtechnik. Die Zweifach-Messtechnik der Reihe 5000 verdoppelt die Sensorleistung bei der Hälfte des Verkabelungsaufwands eines einfachen Gastransmitters. Jede Sensorkombination kann entsprechend Ihren Gasmesserfordernissen zusammengestellt und den Anforderungen gemäß montiert werden. Auch die maximalen Entfernungen für abgesetzt montierte Sensoren sind gewachsen und machen die Reihe 5000 zu den flexibelsten Transmittern auf dem Markt.

## Data on Demand

Die Reihe 5000 liefert aufbereitete Daten, wie Sie sie brauchen und wo Sie sie brauchen. Wahlweise ermöglicht Ihnen eine drahtlose Bluetooth-Verbindung mit Ihrem Mobiltelefon sicheren Zugriff auf ausführliche Daten über Gasmesswerte, Sensorzustand und Störungen unter Beibehaltung des analogen Signals der einzelnen Sensoren. Die Reihe 5000 verfügt standardmäßig über HART und Modbus Protokolle und damit das derzeit dynamischste Kommunikationsangebot unter allen industriellen Transmittern. Prüfen Sie den Status und empfangen Sie Warnungen auf bis zu 23 Meter Abstand, starten Sie eine Kalibrierung oder verfolgen Sie deren Ablauf. Verringern Sie den Zeitaufwand für die Gerätekonfigurierung um mehr als die Hälfte.



MSA App

## TruCal® Technologie

Erlauben Sie uns, mit unserer bahnbrechenden TruCal®-Technologie Ihre Wartungskosten und -zeit zu halbieren und die Zeit zwischen den Kalibrierungen auf bis zu anderthalb Jahre zu strecken. Die neue, zukunftsweisende Sensorplattform ermöglicht längere Sensorlebensdauern, längere Garantien, höhere Stabilität, längere Kalibrierintervalle und täglich mehrere Prüfungen des Sensorzustands zur Erhöhung der Betriebssicherheit. Was Sie erwarten dürfen ist eine dreijährige Sensorgarantie und eine fünfjährige voraussichtliche Lebensdauer bei Sensoren für toxische Gase und bei digitalen Sensoren für die Messung brennbarer Gase.

Gegenwärtig ist es eine bewährte Praxis, Gasdetektoren mit elektrochemischen Sensoren alle 120 Tage zu kalibrieren. Die gegenwärtig auf dem Markt befindlichen Geräte geben aber erst bei einer Kalibrierung darüber Aufschluss, ob ein Sensor am Ende ihrer Nutzungsdauer angelangt ist. Die 119 Tage zwischen den Kalibrierungen sind für den Endbenutzer also eine Unbekannte, denn die Sensoren hätte jederzeit ausfallen können. Mit täglich vier Selbsttests reduziert die TruCal-Technologie diese ungewisse Zeit auf sechs Stunden.

### Herkömmlich

### XCell

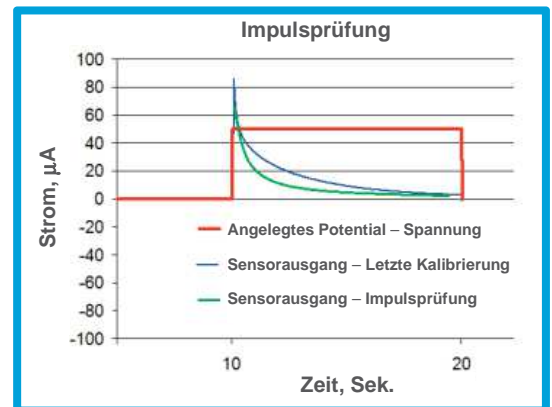


Andere Hersteller behaupten derzeit, ihre Sensoren hätten ähnliche Funktionen – aber schauen Sie genau hin. Ihre Sensorprüfung ist nicht mehr als eine Durchgangsprüfung. Das Problem beim Ausfall elektrochemischer Sensoren ist aber selten ein unterbrochener Stromkreis. Vielmehr verlieren sie so viel an Empfindlichkeit, dass sie nicht mehr auf ein Gas ansprechen. Diesen Zustand erkennt man erst bei einer vollständigen Kalibrierung.

Denken Sie an Ihre Autobatterie. Eines Tages steigen Sie in Ihr Auto und es startet nicht. Es hat zwar noch ein bisschen Strom und das Radio läuft, aber das ist ein schwacher Trost, wenn Sie wegmüssen. Wäre es nicht schön gewesen, wenn Ihr Auto Sie vor zwei Wochen darauf hingewiesen hätte, dass Ihre Batterie bald ausfällt? Die Sensorprüfungen der Wettbewerber sind vergleichbar mit der Information, dass Ihre Autobatterie kaputt ist und Ihr Auto nicht mehr startet. TruCal fordert Sie rechtzeitig zum Batteriewechsel auf, bevor Sie stecken bleiben.

## Impulsprüfung

Die TruCal-Technologie wird durch die patentierten XCell<sup>®</sup>-Sensoren von MSA möglich. Die Impulsprüfung im Sensor beinhaltet eine zuverlässige Sensorabfragemethode, die Veränderungen in der Empfindlichkeit des Sensors feststellt und korrigiert. Die Impulsprüfung beruht auf patentierter MSA-Technologie, welche das Ansprechen auf Gas berechnet, indem sie dem Sensor einen elektronischen Impuls gibt und die Reaktionskurve auswertet. Mit firmeneigenen Algorithmen kann MSA die Zu- oder Abnahme der Sensorempfindlichkeit messen und diese während der Impulsprüfung in Echtzeit nachjustieren. Die Benutzer sparen nicht nur Zeit, sondern entsprechen auch mühelos der bewährten Praxis ihrer Branche, täglich die Funktion von Detektoren zu prüfen. Die Benutzer brauchen sich auch hinsichtlich der richtigen Anzeige der Sensorfunktion keine Sorgen zu machen.



Die Impulsprüfung berechnet elektronisch die Veränderung der Reaktion im Sensorausgang. Dem Sensor wird ein Impuls gegeben und die darauf erfolgende Reaktion wird hinsichtlich der Empfindlichkeit des Sensorausgangs ausgewertet. Dadurch wird sichergestellt, dass die inneren Komponenten des Sensors richtig funktionieren, da die festgestellte Sensorempfindlichkeit ein messbares Kriterium für den Zustand der inneren Sensorkomponenten ist. Die Empfindlichkeit kann ohne die Aufgabe von Prüfgas ermittelt werden. Die Berechnung der Empfindlichkeit beruht auf einem Regressionsmodell, welches die ursprüngliche Empfindlichkeit bei der letzten Kalibrierung und die gemessenen Veränderungen der Sensorreaktion bei nachfolgenden elektronischen Prüfungen berücksichtigt. Die so berechnete Empfindlichkeit wird mit der gespeicherten Empfindlichkeiten der letzten Gaskalibrierung und der früheren Impulsprüfungen verglichen, um daraus die Sensorgenauigkeit zu bestimmen. Das Ergebnis der Regression bestimmt, ob ein Sensor neu kalibriert werden muss, oder ob sich seine Empfindlichkeit noch im Toleranzbereich der vorausgegangenen Kalibrierung befindet.

Die Impulsprüfung erfolgt viermal täglich. Liegt dabei die Abweichung der Sensorreaktion im tolerierbaren Rahmen, wird die Genauigkeit des Sensorsignals ohne Verwendung von Prüfgas wiederhergestellt. Dies wird als Adaptive Environmental Compensation (AEC, adaptive Umweltkompensation) bezeichnet.

Es vergleicht die hervorgerufenen Reaktionen mit der der letzten Kalibrierung und nimmt entsprechende Anpassungen vor. Diese Anpassung wird von einer MSA-eigenen anwendungsspezifischen integrierten Schaltung (ASIC, Application-Specific Integrated Circuit) in den MSA XCell-Sensoren ermöglicht.



## TruCal™

Kurz gesagt gewährleistet die TruCal-Technologie von MSA, dass ein vorhandener Sensor erkannt wird und innerhalb seiner vorbestimmten Empfindlichkeitsgrenzen arbeitet, und dass seit der letzten Kalibrierung bzw. Pulse Check Überprüfung eingetretene Veränderungen korrigiert werden. Wenn das Ausgangssignal außerhalb des Toleranzbereichs abgedriftet ist, informiert das Gerät den Benutzer von der Notwendigkeit einer Gaskalibrierung.

### Sechs Funktionen von TruCal:

1. Prüft, dass der Sensor ordnungsgemäß funktioniert.
2. Kompensiert Änderungen der Empfindlichkeit aufgrund wechselnder Umweltbedingungen.
3. Empfiehlt nötigenfalls eine vollständige Kalibrierung.
4. Erinnert daran, wenn ein Sensor in naher Zukunft ausgetauscht werden muss.
5. Meldet verbleibende Nutzungsdauer und Zustand als „gut“ oder „befriedigend“.
6. Warnt den Endkunden, wenn das Gerät nicht mehr in der Lage ist, die Umgebung zu überwachen, und löst eine Störungsmeldung aus.

*TruCal setzt der Zuverlässigkeit neue Maßstäbe. Seit 1914 ist MSA Urheber innovativer und bahnbrechender Gasmesstechnik. Nicht ohne Grund werden wir „The Safety Company“ genannt.*

*Unser Ziel ist es, Tag für Tag zuverlässige, hochwertige Produkte, Geräte und Dienstleistungen für Arbeitnehmer zu liefern, damit diese nach getaner Arbeit wohlbehalten nach Hause gehen können.*