

Mehr Sicherheit für die Bergbau-Industrie



WOELKE GmbH
Im Löwental 66
D-45239 Essen
Tel.: +49 (0)201 84910-0
Fax: +49 (0)201 84910-30
www.woelke-gmbh.de
info@woelke-gmbh.de

Das Unternehmen WOELKE GmbH

Unsere Firma befindet sich im Ruhrgebiet, einer Region mit langer Tradition im deutschen Kohlebergbau. Sie wurde 1975 als Ingenieurbüro für elektronische Messtechnik in Bergwerken im Raum Düsseldorf gegründet. 1985 erfolgte die Umwandlung in die Woelke Industrieelektronik GmbH mit Sitz in Essen.

Die technischen Mitarbeiter unserer Firma sind in den Bereichen Physik, Informatik, Elektronik und Mechanik ausgebildet und darauf spezialisiert, wettertechnische Mess- und Überwachungsgeräte für explosionsgefährdete Bereiche im in- und ausländischen Kohlebergbau zu entwickeln und herzustellen.

Die Anerkennung der Qualitätssicherung unserer Produktion elektrischer Betriebsmittel und Komponenten, Gerätegruppe I, Kategorien M1 und M2: Versorgungsgeräte und elektronische Messgeräte, wird seit 2003 jährlich durch die DEKRA EXAM GmbH kontrolliert und zertifiziert. Unsere Zertifikatsnummer lautet: BVS 09 ATEX ZQS/E208.

Für die Entwicklung und Herstellung unserer Geräte stehen uns im eigenen Hause u. a. folgende Einrichtungen zur Verfügung:

Alle unsere Geräte entsprechen der Zündschutzart Eigensicherheit „i“, Kategorie EEx ia I, I M1 und dürfen deshalb auch bei unzulässig erhöhten Methankonzentrationen weiterbetrieben werden. Die Zertifizierung entspricht der ATEX-Richtlinie 94/9/EG für Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

Zusätzlich besitzen die meisten unserer Geräte auch eine Zertifizierung für Russland, Kasachstan, Ukraine und China.

Seit nunmehr über 35 Jahre beliefern wir die RAG in Deutschland mit unseren Gasmessgeräten, Anemometern und Versorgungsgeräten.

2003 hat die Zeche Premogovnik Velenje in Slowenien als erster Kunde unsere innovativen Infrarot-Messgeräte gekauft. Bis heute sind noch unsere Alarm- und Versorgungsgeräte hinzugekommen.

Seit 2008 zählt Arcelor Mittal mit seinen Zechen in Kasachstan zu unseren Großkunden mit über 2000 geordneten Geräten.

Daneben gibt es im In- und Ausland viele weitere Kunden, die unsere Geräte im Einsatz haben.



- Rechnergesteuerte Klimakammern und Gasmischanlagen
- Rechnergesteuerte Datenerfassungs- und Datenverarbeitungssysteme
- Entwicklungslabor und Fertigungsstätten für Sensoren und Transmitter
- Windkanal
- Explosionsprüfeinrichtungen
- CAD System

Unsere Produktpalette

Die kostengünstigen, ortsfesten Sensor/Transmitter bzw. Monitore der **ANNOVEX-** und **MONIMET-**Baureihe zeichnen sich durch stabile Messeigenschaften, einfache und gesicherte Bedienbarkeit, Robustheit, niedriges Gewicht und kleine Abmessungen aus.

Folgende Gase können aktuell von unseren Gasmessgeräten erfasst werden:

Das Grubengas (**CH₄**) wird sowohl nach dem hochstabilen Infrarot-Messprinzip als auch nach den altbewährten Messprinzipien der Wärmetönung oder der Wärmeleitfähigkeit erfasst. Kohlendioxid (**CO₂**) wird nach dem hochstabilen Infrarot-Messprinzip erfasst.

Sauerstoff (**O₂**), Kohlenmonoxid (**CO**), Wasserstoff (**H₂**), Schwefelwasserstoff (**H₂S**), Stickstoffoxid (**NO**) und Stickstoffdioxid (**NO₂**) werden nach dem bewährten elektrochemischen Messprinzip erfasst.

Alle Gasmessgeräte besitzen je nach Messprinzip eine Kompensation der Temperatur-, Feuchte- und/oder Druckeinflüsse.

Desweiteren runden noch die Messgeräte für die **Umgebungstemperatur**, die **relative Luftfeuchte**, den **Absolutdruck** und den **Differenzdruck** die Angebotspalette ab.

Die ANNOVEX-Geräte sind durch ein antistatisches Kunststoffgehäuse (Schlagfestigkeit 7 Joule) und die MONIMET-Geräte durch ein Metallgussgehäuse (Schlagfestigkeit 20 Joule) gegen Schläge, Staub und Feuchtigkeit geschützt.

Die Geräte verfügen entweder über einen 5/6-15 Hz Frequenz- oder einen genormten Stromausgang. Der Monitor unterscheidet sich vom Sensor/Transmitter durch eine zusätzliche Grenzwerteinheit, die mit Relais oder Optokopplern bestückt ist.

Alle Geräte sind vor unbefugter Bedienung geschützt und besitzen eine Fehlerselbstdiagnose.

Das **METHEX 100** ist eine **CH₄-Messeinrichtung**, welches speziell zur Messung von hohen Gaskonzentrationen bis zu 100 % CH₄ in Rohr- und Gasabsaugleitungen konzipiert wurde. Es besteht aus einem ANNOVEX Evaluator zur Messwertanzeige und -auswertung sowie einem MONIMET CH₄-Sensor/Transmitter mit angeflanschter Rohrsonde. Der Sensor misst nach dem Prinzip der Wärmeleitfähigkeit. Die Temperatur-, Feuchte- und Druckeinflüsse werden kompensiert, wodurch die Messgenauigkeit erhöht wird. Die Komponenten sind über eine Verbindungsleitung mit Steckern verbunden und unabhängig voneinander austauschbar.



ANNOVEX-Baureihe
MONIMET-Baureihe
METHEX 100



Die **Messanlage** für den **freien Wetterstrom** Typ **WMA 15.07** besteht aus dem ANNOVEX-Evaluator zur Messwertanzeige und -auswertung sowie dem Anemometer WGA 15.07. Der Messbereich reicht von 0,15 m/s bis zu 12 m/s. Die Temperatur- und Druckeinflüsse werden kompensiert, wodurch sich die Messgenauigkeit erhöht.

Die **Messanlage** für die Messung des **Volumenstroms** in Rohr- und Gasabsaugeleitungen Typ **AGA 15.15** besteht aus einem speziellen Evaluator zur Messwertanzeige und -auswertung sowie dem Anemometer WGA 15.15. Die Temperatur- und Druckeinflüsse werden kompensiert, wodurch die Messgenauigkeit erhöht wird.

Die CH₄- und CO₂-Konzentration im Rohr kann durch zusätzliche Sensoren vom Evaluator erfasst, ausgewertet und zur besseren Kompensation herangezogen werden.

Die **Alarmgeräte** vom Typ **AVS 4** besitzen zwei potentialfreie Alarmeingänge und signalisieren dies auch unterscheidbar mittels eines rundstrahlenden LED-Blinkgebers und einer durchdringenden akustischen Sirene.

Bis zu acht AVS 4 können mit einem USV 4 zum zugelassenen **Alarmgabesystem** Typ **AGS 1** zusammengeschaltet werden.

Die **Versorgungsgeräte** vom Typ **USV 4** gibt es sowohl in Vergusstechnik als auch mit druckfestem Gehäuse. Durch die eingebauten Akkumulatoren können die angeschlossenen Geräte bis zu acht Stunden notversorgt werden.

Es stehen zwei Ausgänge mit 12 V/0,5 A und ein Hilfsausgang mit 14 V/0,1 A zur Verfügung.

Die Geräte können wahlweise mit 42 V, 100 V oder 230 V Wechselspannung gespeist werden. Das druckfeste Gerät kann optional auch mit 660 V Wechselspannung gespeist werden.

Für die Überwachung der Netzversorgung und des Ladezustands stehen Optokopplerausgänge zur Verfügung.

Unser **CH₄-Handmessgerät** Typ **METHAWO 5.100** verbindet drei grundlegende Funktionen in einem:

- Die personenbezogene, kontinuierliche Überwachung der Methankonzentration mit audio-visueller Signalisierung.
- Die punktuelle Messung der Methankonzentration mittels Diffusion oder über die eingebaute Gasförderpumpe mit angeschlossener Prüfsonde.
- Die Messung der Methankonzentration in Gasabsaugeleitungen über die eingebaute Gasförderpumpe mit angeschlossener Prüfsonde.

6
7



Wetterstrom-Messanlagen
Alarmgeräte und -systeme
Versorgungsgeräte
Handmessgeräte

