

## Product Use Note – X-am<sup>®</sup> 8000 mit IR Ex/CO<sub>2</sub> HC Sensor

### Messung von hohen Kohlenstoffdioxid-Konzentrationen

Unter Normalbedingungen beträgt die Konzentration von Kohlendioxid in der Atmosphäre der Erde 0,039 Vol.%. Ein zu hoher Anteil in der Atemluft ist gefährlich. Ab einer Konzentration von 5 Vol.-% führt Kohlenstoffdioxid zu Bewusstlosigkeit, noch höhere Konzentrationen wirken - auch auf Grund des Sauerstoffmangels - tödlich.



Obwohl ein natürlicher Bestandteil unserer Atmosphäre, ist CO<sub>2</sub> in höheren Konzentrationen gefährlich, insbesondere weil es geruchsneutral ist. Eine Auswahl möglicher Anwendungen wird hier kurz beschrieben:

So können z.B. beim Abbau von Kaliumchlorid im Untertagebau hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen auftreten. Das CO<sub>2</sub> liegt in gebundener Form im Salz vor und wird nach der Sprengung mit Konzentrationen teilweise bis zu 90 Vol.-% schlagartig freigesetzt. Um einen sicheren Abtransport des Salzes zu gewährleisten, muss nach der Sprengung eine Freimessung durchgeführt werden.

Ein weiteres Anwendungsfeld sind die sogenannten „seal checks“, also Dichtungskontrollen, im Kohlebergbau. Abgebaute Bereiche werden zum

Eindämmen der Explosionsgefahr mit CO<sub>2</sub> inertisiert. Hierbei muss regelmäßig die CO<sub>2</sub> Konzentration überwacht werden.

Ein wichtiges werdendes Feld ist das „Carbon Capture and Storage“ (CCS). Bei diesem Verfahren wird das während der Verbrennungsprozesse in Kraftwerken entstandene CO<sub>2</sub> abgetrennt und entweder gespeichert oder weiterverwendet. Hierbei können Konzentrationen bis zu 80 Vol.-% CO<sub>2</sub> entstehen, was eine Überwachung des Transports und der Lagerung erforderlich macht.

Bei der Herstellung und Verwendung von Biogas können u.a. Sauerstoffmangel aufgrund der Verdrängung durch das Methan/CO<sub>2</sub>-Gemisch sowie Explosionsgefahr durch zündfähige

Gas/Luft-Gemische auftreten. Zusätzlich wird in einer Biogas-Anlage durch Messung an Gärbehältern oder Fermentern die Zusammensetzung des Biogases analysiert, um u.a. Informationen über den Brennwert zu gewinnen. In der Regel besteht Biogas aus Methan (45 bis 70 Vol.-%) und Kohlenstoffdioxid (25 bis 55 Vol.-%).

Der DrägerSensor Dual IR Ex/CO<sub>2</sub> HC wurde speziell für Anwendungen mit CO<sub>2</sub>-Konzentrationen bis 100 Vol.-% entwickelt.

#### VORTEILE AUF EINEN BLICK:

Erfassung hoher CO<sub>2</sub>-Konzentrationen (bis 100 Vol.-%)

#### MARKTSEGMENT:

Bergbau, z.B. Salzförderung  
Öl & Gas (Biogas-Anlagen)

#### ANWENDUNGEN:

- Überwachung der CO<sub>2</sub>-Konzentrationen im Salzbergbau nach Sprengungen (Freimessungen)
- „Seal checks“ im Kohlebergbau
- Messung des Verhältnisses Methan zu CO<sub>2</sub> bei der Biogas-Produktion
- CO<sub>2</sub> Transport und Lagerung



## Schlussbemerkung:

Alle Angaben in dieser Product Use Note wurden nach bestem Wissen zusammengestellt. Eine Verbindlichkeit kann aus ihnen jedoch nicht abgeleitet werden. Die in dieser Product Use Note angegebenen Informationen und Daten unterliegen technischen Änderungen und können nicht immer dem jeweils aktuellen Stand entsprechen.

Für den Gebrauch der Dräger Produkte gelten ausschließlich die den Produkten beigelegten Gebrauchsanweisungen. Diese sind vor Anwendung der jeweiligen Produkte genauestens zu lesen und bei der Anwendung zu beachten.

### HAUPTSITZ

Dräger Safety AG & Co. KGaA  
Revalstraße 1  
23560 Lübeck, Deutschland

[www.draeger.com](http://www.draeger.com)

### NIEDERLASSUNGEN

#### REGION NORD

Albert-Schweitzer-Ring 22  
22045 Hamburg  
Tel 040 668 67-0  
Fax 040 668 67-150  
[vertrieb.nord@draeger.com](mailto:vertrieb.nord@draeger.com)

#### REGION OST

An der Harth 10 B  
04416 Markkleeberg  
Tel 0341 35 0 31-0  
Fax 0341 35 0 31-161  
[vertrieb.ost@draeger.com](mailto:vertrieb.ost@draeger.com)

#### REGION SÜD

Vor dem Lauch 9  
70567 Stuttgart  
Tel 0711 721 99-0  
Fax 0711 721 99-50  
[vertrieb.sued@draeger.com](mailto:vertrieb.sued@draeger.com)

### REGION WEST

Kimplerstraße 284  
47807 Krefeld  
Tel 02151 37 35-0  
Fax 02151 37 35-50  
[vertrieb.west@draeger.com](mailto:vertrieb.west@draeger.com)

### DRÄGER SERVICE

#### REGION NORD

Albert-Schweitzer-Ring 22  
22045 Hamburg  
Tel 040 668 67-161  
Fax 040 668 67-155  
[service.nord@draeger.com](mailto:service.nord@draeger.com)

#### REGION OST

An der Harth 10 B  
04416 Markkleeberg  
Tel 0341 35 0 31-164  
Fax 0341 35 0 31-166  
[service.ost@draeger.com](mailto:service.ost@draeger.com)

### REGION SÜD

Vor dem Lauch 9  
70567 Stuttgart  
Tel 0711 721 99-43  
Fax 0711 721 99-51  
[service.sued@draeger.com](mailto:service.sued@draeger.com)

### REGION WEST

Kimplerstraße 284  
47807 Krefeld  
Tel 02151 37 35-16  
Fax 02151 37 35-29  
[service.westkr@draeger.com](mailto:service.westkr@draeger.com)

### REGION WEST

Max-Planck-Ring 25 A  
65205 Wiesbaden  
Tel 06122 95 65-70  
Fax 06122 95 65-77  
[service.westwi@draeger.com](mailto:service.westwi@draeger.com)

### TOCHTERGESELLSCHAFTEN

#### ÖSTERREICH

Dräger Safety Austria  
Ges.m.b.H  
Wallackgasse 8  
1230 Wien  
Tel +43 1 609 36 02  
Fax +43 1 699 62 42  
[office.safety@draeger.com](mailto:office.safety@draeger.com)

#### SCHWEIZ

Dräger Safety Schweiz AG  
Aegertweg 7  
8305 Dietlikon  
Tel +41 44 805 82-82  
Fax +41 44 805 82-80  
[info.ch.sd@draeger.com](mailto:info.ch.sd@draeger.com)