

Gasmesssystem B-DETECTION PRO

- Alarm- und Fehlermeldung bei Überschreitung der in der DIN EN 12021:2014 vorgegebenen Werte¹
- Direkte Anbindung an die Anlagensteuerung (B-CONTROL MICRO oder B-CONTROL II) möglich
- Bei stationären Kompressoren mit B-CONTROL MICRO oder B-CONTROL II: Zusätzliche Meldung auf dem Display im Falle der Überschreitung der Grenzwerte



¹ Keine Messung von Restöl

Das B-DETECTION PRO eignet sich als ortsfeste Messlösung für die Online-Überwachung von CO₂, CO, O₂ und Drucktaupunkt in verdichteter Atemluft. Bei Überschreiten der voreingestellten Grenzwerte schaltet das System den Kompressor ab. Über die externe B-CONTROL II Steuerung können die Messwerte über einen Datenlogger gespeichert und einfach über USB-Stick (B-CONTROL II) auf einen Rechner gezogen und in Excel ausgelesen werden. Zudem werden die Entwicklungen der einzelnen Gasmesswerte übersichtlich über die Zeit als Graphen angezeigt.

TECHNISCHE DATEN

B-DETECTION PRO	
Medium	Luft; Nitrox (max. 40% O ₂)
Max. zulässige Stoßbeanspruchung	2 g
Betriebsdruck	Umgebungsdruck (ca. 1013 mbar abs)
Zulässige Betriebstemperatur	+10°C bis +35°C
Zulässige Lagertemperatur	+5°C bis +40°C
Maximal zulässige Umgebungsfeuchtigkeit	90 % relative Feuchte
Zulässige Betriebsumgebung	nicht explosiv
Betriebsspannung	12-24 VDC
Leistungsaufnahme	Max. 36 W
Versorgungsspannung Netzteil (inkl.)	100-240 V, 50/60 Hz
Durchflussmenge (Druckluftfluss)	1,0 bis 4,0 l/min
Ausgänge	2 Relais Ausgänge
Serielle Verbindung	RS232
Anschluss Gaseingang	1/4"
Gewicht	12,3 kg
Abmessungen, ohne Anschlüsse (L x B x T)	300 x 400 x 170 mm

Inklusive T-Stück und Anschlussschlauch zur Druckmindereinheit mit Durchflussüberwachung, Länge 1500 mm.

› Sensormodule

Im B-DETECTION PRO befinden sich zwei getrennte Gaswege mit unterschiedlicher Gasaufbereitung, um den jeweiligen Sensoren optimale Arbeitsbedingungen zu liefern.

Elektrochemische Sensoren (CO und O₂) benötigen eine spezielle Gasqualität bezüglich Feuchte, Druck und Temperatur um eine optimale Funktion zu gewährleisten. Physikalische Sensoren (CO₂) hingegen benötigen eine andere Gasaufbereitung, um dauerhaft reproduzierbare und verlässliche Messwerte zu liefern. Die folgenden Sensormodule sind im Standardlieferungsumfang des B-DETECTION PRO Gasmessgerätes enthalten:

Sauerstoff (O₂)	
Medium	Luft; Nitrox (max. 40 % O ₂)
Messzellentyp	Galvanisch
Messbereich	0 % bis 50 % O ₂
Niedrigste Erkennungsgrenze	0,1 %
Zulässige Lagertemperatur Temperaturbereich:	-5 bis 55°C
Messgenauigkeit	± 0,035 % O ₂ + 1 % Messwert + Temperaturkoeffizient ¹
Lebensdauer	12 Monate

Kohlenstoffmonoxid (CO)	
Medium	Luft; Nitrox (max. 40 % O ₂)
Messzellentyp	Elektrochemisch mit 2 Elektroden
Messbereich	0 ppm bis 20 ppm (parts per million)
Zulässige Lagertemperatur Temperaturbereich:	-5 bis 55°C
Messgenauigkeit	± 1 ppm + 5% Messwert + Temperaturkoeffizient ¹
Lebensdauer	12 Monate

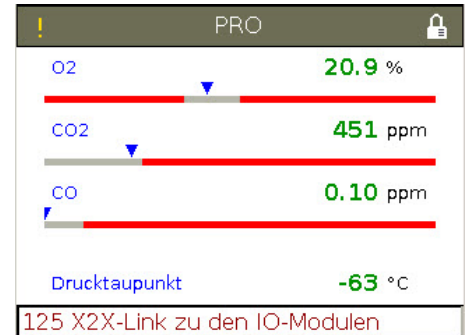
Kohlenstoffdioxid (CO₂)	
Medium	Luft; Nitrox (max. 40 % O ₂)
Messzellentyp	Nichtdispersiver Infrarotsensor
Messbereich	0 ppm bis 5000 ppm
Zulässige Lagertemperatur Temperaturbereich	-5 bis 55°C
Messgenauigkeit	Unter 25 ppm bei 25°C, über 25°C unter 2,5 ppm/°C bei Temperaturänderung
Lebensdauer	ca. 7 Jahre (je nach Gebrauch)
Aufwärmzeit	1 min (max. Genauigkeit nach 10 min)

Drucktaupunkt	
Medium	Luft; Nitrox (max. 40 % O ₂)
Messbereich	-100 - +20°C Taupunkt
Zulässige Lagertemperatur Betriebstemp.	-40 bis +60°C
Messgenauigkeit	±2 °C Taupunkt

¹ Temperaturkoeffizient = 0,15 % Messwert / aktuelle Umgebungstemperatur in °C

› B-CONTROL II Display

Alle Messwerte werden übersichtlich auf der B-CONTROL II Steuerung des Gasmesssystems angezeigt und geloggt. Auch die zeitliche Entwicklung der Werte ist über einen entsprechenden Graph ersichtlich. Eine Änderung der Grenzwerte ist bei Bedarf über die Bedientasten ebenfalls möglich. Mittels der CAN-Schnittstelle ist eine problemlose Übertragung der gemessenen Werte des B-DETECTION PRO auch an eine B-CONTROL II Kompressorsteuerung möglich (bzw. reine Fehlermeldung auf B-CONTROL MICRO). Bei Grenzwertüberschreitungen schaltet der Kompressor automatisch ab und es wird eine Fehlermeldung auf dem Display angezeigt.



Anzeige der Gasmesswerte auf dem B-CONTROL II Display des Gasmesssystems

› Überwachung

Die Elektronik überwacht die gemessenen Werte. Sobald ein Messwert einen Alarmgrenzwert überschreitet, werden folgende Ereignisse ausgelöst:

- optische Warnung (Meldung erscheint am Display)
- das entsprechende Relais ist betätigt

Die Alarmgrenzwerte können frei eingestellt werden, pro Sensor können zwei Alarmgrenzen definiert werden. Die Alarmgrenzwerte sind standardmäßig der Norm DIN EN 12021:2014 entsprechend eingestellt.

› System Kontrolle

Um eine optimale Messsicherheit des Gasmesssystems zu erhalten und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen empfehlen wir die folgenden Kontrollintervalle:

Kontrollarten	Intervalle
Sichtkontrolle	1 Monat
Funktionskontrolle	3 Monate
Sensortausch CO, O ₂	1 Jahr
Kontroll-Aufzeichnungen	3 Jahre

Weitere Informationen zu Kontrollarten entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung, bzw. des Servicehefts. Ein entsprechendes Prüfgaskit für den Sensorcheck ist von BAUER separat erhältlich.

› Kalibrierung

Neben dem Systemtest können die Sensoren auch manuell kalibriert werden. Eine manuelle Kalibrierung der Sensoren ist in dem entsprechenden Softwaremenü möglich und wird alle 12 Monate, sowie nach jedem Sensortausch, empfohlen um die hohe Genauigkeit der Sensoren auch weiterhin sicherzustellen. Entsprechende Kalibriergase sind bei BAUER separat erhältlich.



Kalibriermenüanzeige

OPTIONEN:**› Befeuchtungsstrecke**

Elektrochemische Sensoren (CO und O₂) benötigen eine spezielle Gasqualität bezüglich Feuchte, Druck und Temperatur um eine optimale Funktion zu gewährleisten. Bei einer falschen oder fehlenden Gasaufbereitung sinkt die Lebensdauer der Sensoren erheblich. Deshalb empfiehlt BAUER ab einem kontinuierlichen Betrieb des B-DETECTION PRO von über eine Stunde, die Option einer Befeuchtungsmembrane um eine optimale Lebensdauer der Sensoren zu ermöglichen.

Befeuchtungsstrecke	
Länge	1220 mm (plus 30 mm Anschlussschlauchstück)

› Druckmindereinheit

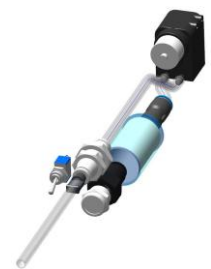
Die Druckminderereinheit ermöglicht den Anschluss des Messgeräts an Hochdruckleitungen. Je nach Art der Steuerung des HD-Kompressors ist eine entsprechende Druckmindereinheit, zur Reduzierung auf den Systemeingangsdruck, mit Magnetventil (Anlagen mit B-CONTROL Steuerung) bzw. mit Kugelhahn (hard-wired Steuerung) optional erhältlich. Bei der Variante mit Magnetventil wird dieses von der Kompressoranlage gesteuert. Um die Sensoren nicht umsonst zu belasten und ein Rückströmen aus den Druckbehältern zu vermeiden ist das Ventil nur während des Betriebs der Kompressoranlage geöffnet.



Druckmindereinheit mit Kugelhahn

› Umgebungsluftpumpe

Eine zusätzlich im Messgerät eingebaute Pumpe ermöglicht eine Überprüfung der Gaszusammensetzung der Ansaugluft. Bei einem grundsätzlich vorhandenen CO₂ Gehalt von 430 ppm oder höher in der Ansaugluft empfehlen wir die Verwendung eines AERO-GUARD CO₂ Absorbers.



Umgebungsluftpumpe

› Anbindung an andere Steuerungssysteme

Optional kann auch eine Anbindung über folgende Schnittstellen erfolgen:

- › Modbus RTU (RS485)
- › Profibus DP
- › CAN (L2)

› CO₂ Spülhahn

Die CO₂-Konzentration in der komprimierten Atemluft im Filterbehälter entspricht im Normalfall der Konzentration in der Umgebungsluft. Abweichungen hiervon gibt es beim Einsetzen neuer Filterpatronen (hier wird vom Molekularsieb für einige Zeit CO₂ aus der Luft adsorbiert) und bei einem Abfall des Druckes im Filterbehälter. Beim Druckabfall – wie es beim Abschalten jedes Kompressors der Fall ist – steigt der CO₂-Gehalt im Filterbehälter an. Beim Wiedereinschalten des Kompressors wird diese angesammelte Luft mit erhöhtem CO₂-Anteil dann aus dem Filterbehälter gespült. Zur Vermeidung von erhöhten CO₂-Werten in der verdichteten Atemluft empfehlen wir, vor Anschließen und Füllen der Druckluftflaschen die Kompressoranlage ca. 2 Minuten zu spülen, d. h. die Druckluft durch Öffnen des Spülventils ins Freie abzulassen. Da nicht alle Hochdruckkompressoren bereits im Standardlieferungsumfang über einen Spülhahn zum Abblasen von erhöhten CO₂ Werten verfügen, bietet BAUER hier die Möglichkeiten diesen nachzurüsten.

› Automatische Entlüftungseinrichtung

Die Entlüftungseinrichtung dient der automatischen Spülung von Kompressoranlagen durch die Umleitung der Druckluft in die Umgebung. Die Entlüftungseinrichtung ist ein Nachrüstsatz zum Einbau in Füllstationen und besteht hauptsächlich aus einem elektropneumatischen Ventil, einem Schalldämpfer und – je nach vorhandener Kompressorsteuerung – einem Schaltkasten.

Wenn, während der Startphase des Kompressors, die Druckluft zu hohe CO₂-Werte aufweist, wird die Abschaltung des Kompressors durch das B-DETECTION unterdrückt und die Druckluft über einen Schalldämpfer für eine bestimmte Zeitspanne in die Umgebung geleitet. Sollte sich trotzdem nach einigen Minuten keine Verbesserung der Luftwerte einstellen, wird erst dann der Kompressor abgeschaltet.

Einschlägige EG-Richtlinien (soweit zutreffend)

- › EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
- › EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- › EG-Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2004/108/EG
- › Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte DIN EN 61010-1 von Juli 2011

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen insbesondere

- › Betriebssicherheitsverordnung von 2015
- › Unfallverhütungsvorschrift BGR 500

Dokumentation: 1x Bedienungsanleitung und Teileliste mit Explosionszeichnung auf DVD

Ausführung: entspricht dem letzten Stand der Technik gemäß DIN, VDE, TÜV und UV-Vorschriften

Test: gemäß Bauer Standard nach DIN EN 10204 - 3.1B

Im Übrigen gelten die **Allgemeinen Geschäftsbedingungen** von BAUER KOMPRESSOREN (AGB) in der jeweils bei Vertragsschluss gültigen Fassung. Diese können auf der Website „www.bauer-kompressoren.de“ unter dem Link „AGB“ eingesehen und heruntergeladen werden. Im Übrigen sendet BAUER diese auch gerne zu.

Alle Angaben ohne Gewähr und technische Änderungen vorbehalten.