

# Atemluftüberwachung

Professionelle Lösungen zur mobilen und stationären Atemluftüberwachung.



Kompressoren | Aufbereitung | Speicher | Füllleisten | Nitrox/Trimix

Leistungsstarke und wirtschaftliche Hochdrucklösungen  
Made in Germany

## Warum ist die Überprüfung der Atemluft wichtig?

Grundsätzlich sind die Betreiber dazu verpflichtet, Atemluft gemäß EN 12021 abzufüllen. Ein Großteil ist sich dieser Pflicht bewusst und sorgt durch entsprechende Vorkehrungen für die Umsetzung. Es ist jedoch möglich, dass trotz dem Einhalten aller Regeln gefährliche Stoffe in die Atemluft gelangen. Schlechte Ansaugluft, gesättigte Filterpatronen oder defektes Equipment können gesundheitsgefährdende oder gar lebensbedrohliche Folgen haben. Eine ein- oder zweimal jährliche Überprüfung bietet keinen umfassenden Schutz. Um sicher zu sein ist eine permanente Überwachung unumgänglich.

### Mögliche Gefahren durch Verunreinigungen in der Atemluft

#### Feuchte (H<sub>2</sub>O)

Prinzipiell werden heutzutage alle Atemluftverdichter mit entsprechenden Filtersystemen geliefert, die Wasser aus der Luft aufnehmen und komprimierte Luft aufbereiten. Sollten die Filter zu spät gewechselt werden, kann Wasser in die Atemluftflaschen gelangen. Diese können dann von innen korrodieren und bei fortgeschrittener Korrosion bersten. Des Weiteren können Atemregler, bei kalter Umgebung, einfrieren.

#### Kohlenstoffmonoxid (CO)

Kohlenstoffmonoxid ist ein gefährliches Atemgift. In der Nähe befindliche Verbrennungsmotoren oder Heizanlagen können die Ansaugluft verunreinigen. Wird diese dann verdichtet besteht schnell Lebensgefahr. CO über die Lunge aufgenommen, beeinträchtigt den Sauerstoffblutkreislauf. Bewusstlosigkeit kann eintreten und in weiterer Folge zum Tod führen. Gerade beim Einsatz auf einem Boot, unter nicht Beachtung der Windrichtung, ist dies immer möglich.

#### Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)

Die immer weiter steigende Konzentration von Kohlenstoffdioxid beschäftigt mittlerweile die ganze Welt. Die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre betrug im Januar 2020 den aktuellen Höchststand von 415,79 ppm. Kohlenstoffdioxid führt von Wahrnehmungstrübungen bis hin zur Bewusstlosigkeit. Da alle am Markt befindlichen Molekularsiebe mehr oder weniger CO<sub>2</sub> speichern und dann je nach Druck in teilweise extrem hohen Konzentrationen von weit über 3000 ppm wieder abgeben, ist es aktuell eine unterschätzte Gefahr.

#### Ölrückstände (VOC)

Hier spielt der Ansaugort eine wichtige Rolle. Sollte beispielsweise in Werkstätten, Garagen oder an Arbeitsplätzen direkt angesaugt werden, besteht die Möglichkeit Ölnebel- oder andere gas- und dampfförmige Stoffe zu verdichten. Auch Außenluftquellen, zum Beispiel Pflanzenstoffwechsel-, Fäulnis- und Abbauprozesse bergen Gefahren. Eingeatmete Öle oder andere Verschmutzungen können ungehindert bis in die Lungenbläschen vordringen. Die Folgen können Entzündungsreaktionen (wie Lungenentzündung) sein. Schwindel, Kopfweh und Husten zählen zu den weiteren Symptomen.

#### Sauerstoff (O<sub>2</sub>)

Der Sauerstoffgehalt der Luft beträgt normalerweise (21 ±1)%. Erfahrungsgemäß ist dieser während der Verdichtung wenig problematisch. Je nach Ansaugort besteht aber die Möglichkeit eines veränderten Sauerstoffgehalts. Sollte dieser zu niedrig sein, können Hypoxiesymptome auftreten. Es besteht die Gefahr von Bewusstseinstrübungen, Ohnmacht, Atemnot (bis hin zum Erstickten) und Muskelschwäche. Ein zu hoher Sauerstoffgehalt kann außerdem unter Druck toxisch wirken.

### Grenzwerte gemäß DIN EN 12021:2014-07

Bestandteil	Grenzwert bei 1013 mbar und 20 °C
Feuchte (H <sub>2</sub> O)	25 mg/m <sup>3</sup>
Kohlenstoffmonoxid (CO)	5 ppm
Kohlenstoffdioxid (CO <sub>2</sub> )	500 ppm
Ölrückstände (VOC)	0,5 mg/m <sup>3</sup>
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	21 ± 1 Vol.-%

## Welche Lösungen bietet L&W?

Als Hersteller vertreten wir die Meinung, dass der Qualitätsausdruck „gut“ nicht ausreicht und sind uns der Verantwortung bewusst, dass die Qualität der verdichteten Luft über allem steht. Deshalb gehen wir auch während der Produktion von Atemluftanlagen stets mit sehr gutem Beispiel voran.

Die Atemlufttrichtlinie DIN EN 12021:2014-07 gibt Aufschluss, wie der Begriff Qualität definiert wird. Wir bieten für die unterschiedlichen Einsatzbereiche verschiedene Messgeräte an, um die eigene Anlagen abzusichern und ermöglichen somit die Grenzwerte stets zu überprüfen und zu überwachen. Mehr Informationen zur verwendeten Messtechnik erhalten Sie auf Seite 10.

## Die L&W Puracon Serie im Überblick

Puracon	Feuchte	CO	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	VOC	Druck
Mobil M200	5 – 99 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	150 - 250 bar
Mobil M300	5 – 99 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	250 - 350 bar
Mobil BA	5 – 120 mg/m <sup>3</sup>	0 - 30 ppm	0 - 3000 ppm	0 - 25 %	0,05 - 0,5 mg/m <sup>3</sup>	max. 350 bar
Stationary ECO	5 – 99 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	150 - 350 bar
Stationary PRO	5 – 50 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	150 - 350 bar
Stationary CO/CO <sub>2</sub>	5 – 120 mg/m <sup>3</sup>	0 - 30 ppm	0 - 3000 ppm	-	-	max. 350 bar
Premium	5 – 120 mg/m <sup>3</sup>	0 - 30 ppm	0 - 3000 ppm	0 - 30 %	0,05 - 0,5 mg/m <sup>3</sup>	max. 350 bar



## Mobile Atemluftüberwachung

### Puracon Mobil M200 / M300

Eine zuverlässige und ökonomische Methode der Atemluftüberwachung besteht in der Verwendung eines L&W Puracon Überwachungssystems, das optional bei einer neuen Anlage mitbestellt oder nachträglich in bestehende Füllstationen integriert werden kann.

Die Puracon Mobil M200 / M300 dienen der manuellen Überwachung des Feuchtegehaltes während des Füllvorganges oder vor einem Tauchgang beim Check der Ausrüstung. Der Wert kann während des kompletten Füllvorganges kontrolliert werden, Überschreitungen der Grenzwerte werden mit einer roten LED signalisiert. Der Puracon Mobil M200 / M300 wird direkt zwischen Flasche und Füllschlauch geschlossen (Keine Montagearbeiten am Kompressor notwendig).

Druckbereiche: M200: 150 bis 250bar / M300: 250 bis 350bar

### Ausstattung

- » Automatische Abschaltung (Batteriesparmodus)
- » Druckkompensation
- » Höhere Genauigkeit durch neue Temperaturkompensation
- » Ohne Montagearbeiten am Kompressor verwendbar
- » Maximalwertanzeige
- » Alarm LED - Grenzwert frei einstellbar
- » Feuchtebestimmung bereits gefüllter Flaschen möglich



## Technische Daten

Technische Daten	M 200	M 300
Betriebsdruckbereich	150 bis 250 bar	250 bis 350 bar
Stromversorgung	2 x AAA LR03 Alk. Batterie	2 x AAA LR03 Alk. Batterie
Anschluss	DIN 200 (G5/8)	DIN 300 (G5/8)
Schutzart	IP64	IP64
Betriebstemperatur	+5°C bis +45°C	+5°C bis +45°C
Abmessungen	60 x 90 x 40 mm	60 x 90 x 40 mm

Überwachungsbereich	M 200	M 300
Feuchte	0 - 99 mg/m <sup>3</sup>	0 - 99 mg/m <sup>3</sup>
Druck	150 - 250 bar	250 - 350 bar

## Mobile Atemluftüberwachung

### Puracon Mobil BA

Das neue Puracon Mobil BA ist die professionelle Lösung zur mobilen Überwachung der Luftqualität gemäß der europäischen Norm für Atemluft. Das System ermittelt in kurzer Zeit den Gehalt von Feuchte, CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> und VOC in der verdichteten Atemluft.

Anzeigeeinheit und Sensorik wurden zu einem sehr kompakten und handlichen Gerät vereint, welches die herkömmliche und umständliche Prüfmethode mit Prüf-Röhrchen komplett ersetzt. Der Puracon Mobil BA ermöglicht die stichprobenartige Überprüfung der Atemluft gemäß der Norm EN 12021-2014.

Das System wird direkt zwischen Füllanschluss und der zu befüllenden Flasche angeschlossen, die ermittelten Werte werden gut lesbar im beleuchteten Display angezeigt. Eine Überprüfung bereits gefüllter Flaschen kann mit Hilfe des Hochdruck-Drosselventils ebenfalls durchgeführt werden.

Mit der Belüftereinheit des Puracon Mobil BA kann zudem die Konzentration von CO, CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> in der Ansaugluft des Kompressors ermittelt werden.

### Ausstattung

- » Hochwertiges Aluminiumgehäuse
- » Digitale LCD Anzeige inkl. Warn - LED (rot/grün)
- » Druck- / Temperaturkompensation
- » Druckminderer inklusive Drosselventil
- » Adapter DIN 200 / DIN 300
- » Füllanschluss DIN 200 / DIN 300
- » Hochdruck-Drosselventil
- » Montagewerkzeug
- » Netzkabel (Länge 1,2 m) mit Schuko Stecker
- » Kalibriereinheit bestehend aus:
  - Belüftereinheit inkl. Aktivkohlefilter
  - Druckregler mit Regelventil inkl. Teflon Schlauch



## Technische Daten

Technische Daten	Puracon Mobil BA
Medium	Atemluft
Stromversorgung	100 - 240 V
Anschluss	DIN 200 / DIN 300 (5/8")
Schutzart	IP 50
Betriebstemperatur	+5°C bis +35°C
Abmessungen	175 x 120 x 55 mm
Gewicht	1,3 kg

Überwachungsbereich	
Feuchte	5 – 120 mg/m <sup>3</sup>
CO	0 - 30 ppm
CO <sub>2</sub>	0 - 3000 ppm
O <sub>2</sub>	0 - 25 %
VOC	0,05 - 0,5 mg/m <sup>3</sup>
Druck	max. 350 bar

\* VOC = (volatile organic compounds) Sensor für Öldämpfe und andere Luftverunreinigungen wie Hydrogen H, Hydrogensulfid H<sub>2</sub>S, Ammonium NH<sub>4</sub>, Ethanol C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O, Toluene C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>.

## Stationäre Atemluftüberwachung

### Puracon Stationary ECO

Eine zuverlässige und ökonomische Methode der Atemluftüberwachung besteht in der Verwendung eines L&W Puracon Überwachungssystems, das optional bei einer neuen Anlage mitbestellt oder nachträglich in bestehende Füllstationen integriert werden kann.

Der Puracon Stationary ECO ist eine kostengünstige Lösung zur Überwachung des Feuchtegehaltes während des Füllvorganges. Der Puracon Stationary ECO wird direkt an die Hochdruckleitung nach dem Feuchtefilter montiert. Der Wert kann während des kompletten Füllvorganges kontrolliert werden, Überschreitungen der Grenzwerte werden mit einer roten LED signalisiert.

### Ausstattung

- » Einstellbare Messgeschwindigkeit
- » Automatische Abschaltung (Batteriesparmodus)
- » Druckkompensation
- » Höhere Genauigkeit durch neue Temperaturkompensation
- » Maximalwertanzeige
- » Alarm LED - Grenzwert frei einstellbar



## Technische Daten

Technische Daten	Puracon Stationary ECO
Betriebsdruckbereich	150 bis 350 bar - Druckbereich einstellbar
Stromversorgung	2 x AAA LR03 Alk. Batterie
Anschluss	G1/4 Gewinde
Schutzart	IP64
Betriebstemperatur	+5°C bis +45°C
Abmessungen	60 x 90 x 40 mm

Überwachungsbereich	
Feuchte	0 - 99 mg/m <sup>3</sup>
Druck	150 - 350 bar

## Stationäre Atemluftüberwachung

### Puracon Stationary PRO

Der Puracon Stationary PRO ist die professionelle Lösung zur Überwachung des Feuchtegehaltes während des Füllvorganges. Bei der PRO Ausführung sind Sensor und Anzeigeeinheit getrennt, der Sensor wird direkt an die Hochdruckleitung nach dem Feuchtefilter montiert und über ein Datenkabel mit der Anzeigeeinheit verbunden.

### Ausstattung

- » Aluminium-Sensorgehäuse mit G 1/4“ Ein- und Ausgang
- » Displayeinheit (Ø 96 x 37 mm) für Wandmontage mit Sensorkabel (Länge: 2 m)
- » Netzkabel (Länge 1,7 m) mit CE Stecker 100 - 230 V ~ 50/60Hz
- » Digitales LCD Display mit Feuchteanzeige in mg/m<sup>3</sup> und Alarmmeldungen
- » Hohe Messgenauigkeit durch Temperatur- und Druckkompensation
- » 2 Überwachungs LEDs, Grenzwerte einstellbar
- » 2 Schaltausgänge (24V)
- » 5, 10, 15 oder 30 m Sensorkabel gegen Aufpreis erhältlich
- » Zugelassen bis 350 bar

### Verfügbare Versionen

- » 420 bar Sensor (Edelstahl)
- » 12 V DC
- » 24 V DC
- » Ex-geschützt mit ATEX-Bescheinigung



## Technische Daten

Technische Daten	Puracon Stationary PRO
Betriebsdruckbereich	150 - 350 bar / optional 420 bar
Stromversorgung	100 - 240 V / optional 12 V oder 24 VDC
Anschluss	Sensor: G1/4 Gewinde
Schutzart	IP64
Betriebstemperatur	+5° C bis +45° C

Überwachungsbereich	
Feuchte	5 - 50 mg/m <sup>3</sup>
Druck	150 - 350 bar

## Stationäre Atemluftüberwachung

### Puracon Stationary PRO CO/CO<sub>2</sub>

Das neue Puracon Stationary PRO CO/CO<sub>2</sub> ist die professionelle Lösung zur kontinuierlichen Überwachung von Feuchte + CO + CO<sub>2</sub> während des Füllbetriebs von Atemluft.

Das stationäre System wird zur permanenten Überwachung der Atemluftqualität gemäß der europäischen Norm EN 12021 eingesetzt und bietet eine bisher nie dagewesene Sicherheit im Bereich der Atemluftüberwachung.

Das Puracon Stationary PRO CO/CO<sub>2</sub> wird an die Hochdruckleitung direkt nach der Filtereinheit angeschlossen und kann auch bei bereits vorhandenen Atemluftkompressoren problemlos nachgerüstet werden.

Die ermittelten Werte werden gut lesbar in dem beleuchteten LCD Display angezeigt und bei Überschreitung mindestens eines Grenzwertes leuchtet die rote Alarm LED hell auf und der Kompressor kann mit dem verbauten Relais automatisch abgeschaltet werden. Somit ist die rechtssichere Füllung von normgerechter Atemluft sichergestellt.

### Ausstattung

- » Schaltkasten zur Wandmontage
- » Großes LCD Display Ø = 96 mm
- » Netzkabel (Länge 1,2 m) mit CE Stecker 230 V AC
- » Anzeige der Messwerte in ppm, %, mg/m<sup>3</sup> und bar
- » Druck- / Temperaturkompensation
- » Rote Alarm LED
- » Grüne Betriebs LED
- » Druckminderer inklusive Drosselventil
- » Gasflussregler
- » Max. Druckbereich: 350 bar (Optional 420 bar)
- » Inklusive Befeuchterstrecke
- » Abschaltrelais

### Optionen

- » Zusätzliches Anzeigegerät inkl. Kabel
- » 420 bar Version



## Technische Daten

Technische Daten	Stationary PRO CO/CO <sub>2</sub>
Betriebsdruckbereich	350 bar (Optional 420 bar)
Stromversorgung	100 - 240 V
Anschluss	Eingang: 8L / Ausgang: 8L
Schutzart	IP 54
Betriebstemperatur	+5°C bis +45°C
Abmessungen	300 x 400 x 155 mm

Überwachungsbereich	
Feuchte	5 – 120 mg/m <sup>3</sup>
CO	0 - 30 ppm
CO <sub>2</sub>	0 - 3000 ppm
Druck	max. 350 bar

## Stationäre Atemluftüberwachung

### Puracon Premium

Die Weiterentwicklung des Puracon Premium bietet eine professionelle Überwachung der Atemluftqualität während des Füllbetriebs.

Gemäß der EN 12021 werden alle relevanten Bestandteile der verdichteten Atemluft wie Feuchte, CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> und VOC zur Sicherheit der Anlagenbetreiber überwacht. Die Messwerte können weltweit auf Windows-Endgeräten abgerufen werden und erlauben das Aufzeichnen von 32.000 Dateneinheiten pro Sekunde, Minute, Stunde oder Tag in Echtzeit. Ortsunabhängige Fernwartungen, Anpassungen, sowie die graphische Darstellung aller Ansaug- und verdichteten Gasmeßwerte sind kontinuierlich abrufbar. Die Daten können via USB und anderer Speichermedien gespeichert oder via E-Mail direkt versendet werden. Die Sensorplatine kann durch einen Tausch einfach kalibriert werden.

### Ausstattung

- » Schaltkasten zur Wandmontage
- » Mini-PC mit Anzeige und Speicherung aller relevanten Daten
- » Anzeige der Messwerte in ppm, %, mg/m<sup>3</sup>, bar und °C
- » Druck- / Temperaturkompensation
- » Grüne Betriebs LED / Rote Alarm LED
- » Druckminderer inklusive Drosselventil
- » Signalausgang für Kompressorabschaltung
- » Spülfunktion zur Ausschleusung von nicht normgerechter Luft während des Startvorgangs des Kompressors
- » Integrierte Belüftereinheit
- » Sprachen: Deutsch / Englisch / Französisch / Italienisch / Spanisch / Chinesisch / Holländisch

### Funktionen

- » Fernwartung / Einstellungen durch L&W nach Freigabe
- » Fernzugriff via Bluetooth, W-LAN oder mit externer Software
- » Grafische Darstellung der Gasmeßwerte (Speicherung von 32.000 Dateneinheiten, Anzeigeaktualisierung pro sec, min, h oder d frei wählbar)
- » Datensicherungen via USB oder als E-Mail
- » Anzeige der Füllzeit [min]
- » Druck- und Temperaturanzeigen
- » Anzeige von Zertifikate, Anleitungen und Abnahmen
- » Streaming der Anzeige auf z.B. TV Geräte (bis 50")
- » Zusätzliche Puraconsoftware zur Anzeige der Daten optional erhältlich



## Technische Daten

Technische Daten	Premium
Betriebsdruckbereich	350 bar (Optional 420 bar)
Stromversorgung	100 - 240 V
Anschluss	Eingang: 8L / Ausgang: 8L
Schutzart	IP 54
Betriebstemperatur	+5°C bis +45°C
Abmessungen	400 x 500 x 200 mm

Überwachungsbereich Sensor	
Feuchte	5 – 120 mg/m <sup>3</sup>
CO	0 - 30 ppm
CO <sub>2</sub>	0 - 3000 ppm
O <sub>2</sub>	0 - 30 %
VOC	0,05 - 0,5 mg/m <sup>3</sup>
Druck	max. 350 bar

\* VOC = (volatile organic compounds) Sensor für Öldämpfe und andere Luftverunreinigungen wie Hydrogen H, Hydrogensulfid H<sub>2</sub>S, Ammonium NH<sub>4</sub>, Ethanol C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O, Toluene C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>.

## Welche Technik wird bei L&W zur Messung verwendet?

Alle unsere Messsysteme arbeiten druck- und temperaturkompensiert.

### Je nach zu analysierenden Bestandteil werden die folgenden Messverfahren genutzt:

#### Feuchte (H<sub>2</sub>O)

Die Feuchteüberwachung wird mittel kapazitiven Feuchtesensor vorgenommen. Sie findet im Hochdruckbereich statt. Im Gegensatz zur Umgebungsdruckfeuchtemessung, wodurch teilweise sehr lange vorgetrocknet werden muss, bietet die Hochdruckmessung einige Vorteile. Die Anzahl der zu messenden Feuchteatome ist wesentlich höher, wodurch sehr schnelle Werteermittlungen möglich sind. Des Weiteren ist keine lange Vortrocknung notwendig und der Sensor sehr schnell bereit zur Anwendung. Im Gegensatz zu günstigeren Systemen wird bei L&W der tatsächlichen Feuchtwert nach dem Filter gemessen. Der Messwert wird, wie von der EN 12021 gefordert, als absolute Feuchte in mg/m<sup>3</sup> angezeigt.

#### Kohlenstoffmonoxid (CO)

Der Kohlenstoffmonoxid wird mittels einem chemischen Sensor gemessen. Dieser nutzt das CO um einen geringen Strom zu erzeugen. Hiermit verbraucht sich der Sensor, durch die chemische Reaktion, sehr langsam. Die Lebensdauer liegt bei ca. 3 bis 5 Jahre.

#### Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)

Hier nutzt L&W einen IR (Infrarot) Sensor. Das Messen mit diesem Sensor beinhaltet keine Materialien die sich zersetzen bzw. verbrauchen. Der Vorteil dieses Systems ist die hohe Lebensdauer von bis zu 10 Jahren.

#### Ölrückstände (VOC)

Werden mittels VOC Metall Oxid Sensoren gemessen. Obwohl nicht direkt in der Norm gefordert, erkennt der Sensor zusätzlich viele weitere Luftschadstoffe und löst direkt Alarm aus. Während andere Hersteller mit PID Sensoren arbeiten, mit Messbereichen von 0 bis 100 ppm, misst L&W weit unter 1 ppm. Die EN 12021 spricht von einer maximalen Ölkonzentration von 0,5 mg/m<sup>3</sup> bzw. kleiner 1 ppm. Wir liegen somit nahe des geforderten Grenzwertes und messen mit hohen Empfindlichkeiten (1:10.000.000). Ein solcher Messbereich erkennt die kleinsten Veränderungen direkt und arbeitet genauer und schneller.

Weitere Vorteile sind die Lebensdauer und die Servicekosten. PID Sensoren arbeiten mit UV Lampen, die nach ca. 8000 Stunden (bei permanenter Einschaltdauer weniger als ein Jahr) getauscht werden müssen und somit hohe Folgekosten verursachen. Sollten diese Sensoren zur Kostenreduzierung abgeschaltet werden, benötigen Sie eine lange Aktivierungsdauer, wodurch schnelle Messungen nicht mehr möglich sind.

#### Sauerstoff (O<sub>2</sub>)

Wird mittels chemischen Sensor gemessen. Der Sensor nutzt den Sauerstoff um eine Spannung zu erzeugen. Hierbei verbraucht sich der Sensor durch die interne chemische Reaktion. Laut Herstellerangaben ist trotzdem mit einer Lebensdauer von bis zu 3 Jahren zu rechnen. Bedingt durch den Einsatzort (in sehr trockener Luft) liegt diese jedoch reell nur zwischen 1,5 bis 2 Jahren.

#### Druck

Beim verwendeten Drucksensor handelt es sich um einen vorkalibrierten Drucksensor mit Edelstahlmesszelle.

#### Temperatur

Auch hier wird ein vorkalibrierter Sensor zur Temperaturanzeige verwendet, welcher die Werte in digitaler Form ausgibt.

## Kalibrierung

Das Anzeigen verlässlicher Daten ist die Grundlage eines jeden Überwachungsgerätes. Je nach Anwendung und Standort, kann aus mehreren Alternativen gewählt werden die Überwachungssysteme zu kalibrieren. Die Sensorplatinen müssen spätestens nach zwei Jahren von L&W kalibriert werden.

### Testgas

L&W bietet die Möglichkeit die eigene Kalibriereinheit inkl. Testgas zu erwerben. Hier kann das System mehrmals jährlich zusätzlich überprüft werden. Das Testgas besteht aus einem speziellen Gemisch. Es ersetzt jedoch nicht die geforderte Werkskalibrierung.

**ACHTUNG:** Nutzen Sie ausschließlich original L&W Testgas! Standardtestgase können die Puracon Sensoren schädigen.

### Kalibrierung durch L&W

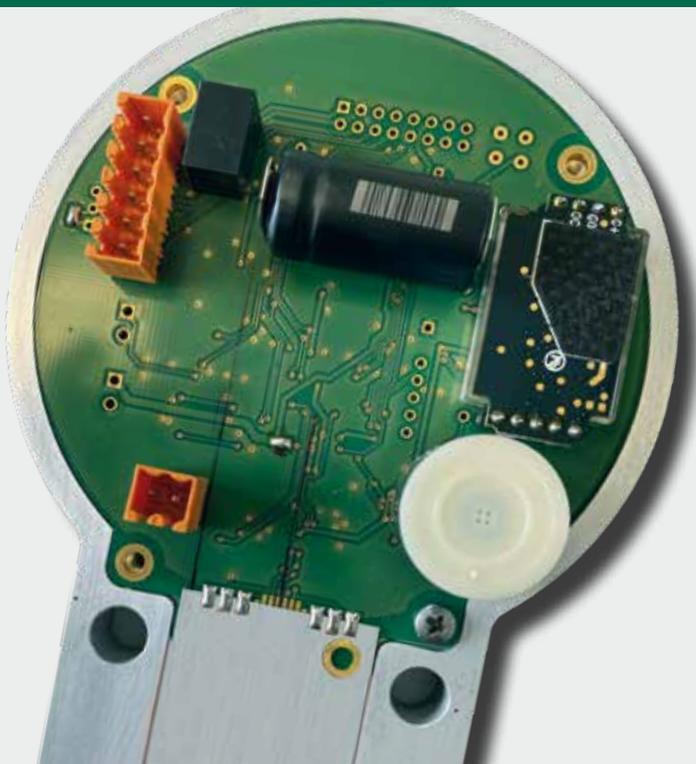
Zur vollständigen Werkskalibrierung, muss die Sensorplatine, nach spätestens 2 Jahren, eingesendet werden. Hierzu müssen lediglich 4 Schrauben gelöst und die Steckverbindungen getrennt werden. Die Platine wird anschließend im Werk gewartet, die Elektrik gecheckt, kalibriert und wieder zurückgesendet. Auf eine Verpackung zum Schutz der Sensoren ist bei der Einsendung zu achten.

### Austausch der Sensorplatine

Viele Betreiber haben keine Möglichkeit, die Anlagen für eine Kalibrierung stillzulegen und auf die Rücksendung der Sensoren zu warten. Hierfür ist es möglich, die Sensorplatinen auszutauschen. Nach der Zusendung muss diese kundenseitig ausgetauscht werden. Die alte Platine wird anschließend an L&W zurückgesendet.

Diese Methode ersetzt die geforderte Werkskalibrierung. Außerdem gewährt L&W eine Garantie von einem Jahr auf ALLE Sensoren.

# Unsere Sensoren



### Die Vorteile

- » Hochwertige Sensoren
- » Sensoren druckkompensiert
- » Sensoren temperaturkompensiert
- » Reaktion in Echtzeit (keine Mittelwertbestimmung)
- » Messbereiche nahe der EN 12021
- » Lange Kalibrierintervalle
- » Schneller Austausch der Sensorplatine



## L&W - Weltweit

Unser weltweites Netzwerk von Händlern und Kundendienststellen.



Kompressoren | Aufbereitung | Speicher | Füllleisten | Nitrox/Trimix

### Lenhardt & Wagner GmbH

An der Tuchbleiche 39  
68623 Hüttenfeld / Germany

Telefon: +49 (0)62 56 / 8 58 80 -0  
Telefax: +49 (0)62 56 / 8 58 80 -14  
eMail: [service@lw-compressors.com](mailto:service@lw-compressors.com)



Aktuelles Broschüre als pdf



[www.lw-compressors.com](http://www.lw-compressors.com)