

The Labgas logo features the brand name in a blue, sans-serif font, with a registered trademark symbol. A blue swoosh underline is positioned below the text.

Labgas®

A tall, white, modular gas generator unit with a digital display and control panel on top, sitting on a white base. In the background, a large blue gas cylinder is visible.

Wasserstoff H<sub>2</sub>

Stickstoff N<sub>2</sub>

Null-Luft

Kombiniert

Labor-Gas-Generatoren

[www.labgas.de](http://www.labgas.de)

# Labgas® - Immer einen Schritt voraus!

Wir haben eine neue, modulare und platzsparende Lösung für Ihre Labor-Gasversorgung entwickelt. Die modularen Gas-Generatoren beinhalten die neueste Technologie in einem schlanken und ansprechenden Design. Die neuen Module erlauben es, mehrere Generatoren entsprechend Ihren Anforderungen zu kombinieren.

## Warum ist Labgas® die perfekte Lösung für GC/GCMS Labore?

- Das modulare System liefert die Gasversorgung speziell für Ihr Labor
- Das stapelbare Design erlaubt Ihnen, Platz im Labor zu sparen
- Die Kombinationen ermöglichen einzelne und multiple GC Anwendungen
- Geringer Wartungsbedarf bei allen Modulen, ohne die Gehäuse öffnen zu müssen
- Touch screen Anzeige, zeigt den Status des Systems mit Autodiagnostik und Alarm
- PEM Technologie mit doppelter Gassäulen Trocknungsregeneration für H<sub>2</sub>
- PSA schnelle Reinheit für UHP Stickstoff
- Der USB-Anschluss erlaubt den Anschluss einer externen Regelung für mehrere Module

## Mögliche Kombinationen

### Null-Luft+H<sub>2</sub>

(FID Station)



### Null-Luft+N<sub>2</sub>

(air for FID and ZERO N<sub>2</sub> for carrier gas and make up)



### Null-Luft+N<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>

(Total solution for detector and carrier for GC-FID)



### Null-Luft+N<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>+Kompressor


(Total GC solution for detector and carrier (N<sub>2</sub> or H<sub>2</sub>) with air compressor)



# Kompakt, praktisch, sicher Wirtschaftlicher als Gasflaschen, Dewars oder andere Lösungen

- **Kompakt:** Kann entweder auf dem Tisch, oder auf dem Boden aufgestellt werden
- **Praktisch:** Es müssen keine Druckgasflaschen mehr aufgestellt und gewechselt werden
- **Sicher:** Keine Gefahr durch Leitungslecks und Druckgasflaschen
- **Ökonomisch:** Keine Gaslieferverträge, niedrige und konstante Gaskosten





## "Standard" oder "Sensitive" Gas-Generatoren für Ihre Anwendungen

Labgas® empfiehlt Ihnen das richtige Modell  
entsprechend den Detektionsgrenzen Ihrer  
Applikation.

In der Nähe der Detektionsgrenze benötigen Sie eine  
äußerst saubere Basislinie, um exakte Ergebnisse zu erzielen.

Für diese Basislinie benötigen Sie  
ultrareines Gas.

Daher bietet Labgas® eine Generatoren-Ausführung "Standard"  
und eine Ausführung "Sensitive" für hochreine Gasanalyse an.

Für die meisten Detektoren, wie z. B. FID ist unsere  
Ausführung "Standard" ausreichend. Aber als Trägergas  
empfehlen wir die Ausführung "Sensitive".

# Die Vorteile von H<sub>2</sub> als Trägergas gegenüber He

## Beseitigen Sie die Risiken in der GC-Analyse durch Verwendung von Wasserstoff als Trägergas

Wasserstoff gilt seit langem als das beste Trägergas für die Gaschromatographie. In vielen Fällen ist Wasserstoff zum Trägergas der Wahl geworden, da es zu einer schnellen Analyse, hoher Effizienz, reduzierten Kosten und einer verlängerten Säulenlebensdauer führt.

### Schnelle Analyse

Die Diffusionsrate von Wasserstoff und Helium ist ungefähr gleich (beide 3 - 4 mal schneller als N<sub>2</sub>), aber Wasserstoff ist halb so viskos als Helium und daher ist die lineare Gasgeschwindigkeit höher, und die Retentionszeiten sind bei der isothermen Analyse kürzer.

### Hohe Effizienz

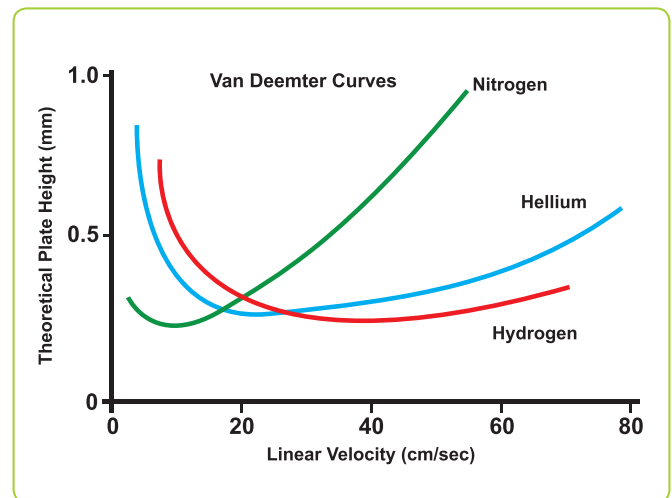
Wasserstoff hat die flachste Van Deemter Kurve. Im Vergleich zu Helium und Stickstoff benötigt Wasserstoff die niedrigste Plattenzahl, um die gleiche Auflösung über einen großen Bereich der Lineargeschwindigkeit zu erreichen.

### Verlängerte Säulenlebensdauer

Für einige Anwendungen kann zur Beschleunigung der Analyse ein Temperaturprogramm verwendet werden, wenn Helium als Trägergas verwendet wird. Jedoch führt dies zu einer kürzeren Lebensdauer der Säule aufgrund der höheren Temperaturen.

### Reduzierte Kosten

Helium, eine Alternative zu Wasserstoff hat seine Vorteile als Trägergas für GC; aber es hat auch große Nachteile bei Kosten und Verfügbarkeit. Ein Tank von GC-Qualität Wasserstoff ist etwa 3mal billiger als sein Helium-Äquivalent. Die Preisdifferenz wird sich nicht reduzieren, da die bestehenden Heliumreserven ausgeschöpft sind und die Nachfrage zunimmt. Die Verwendung eines Wasserstoff-Generators bietet daher auch langfristige Kosteneinsparungen. Ein Wasserstoff-Generator erlaubt die Produktion des Gases auf einer Bedarfsbasis, es vermeidet die Kosten der Speicherung.



## Der LABGAS® H<sub>2</sub>-Generator wurde so konzipiert, dass er ein hohes Maß an Betriebssicherheit hat

- Einzigartiges 9-stufiges, ausfallsicheres, Explosionsschutzsystem.
- Automatische interne / externe H<sub>2</sub>-Leckerkennung.
- Patentierter Gas- / Wasserabscheider elektronisch gesteuert
- Sehr geringer Speicherraum für H<sub>2</sub>
- H<sub>2</sub>-Gas wird nur bei Bedarf erzeugt

Als Option: H<sub>2</sub>-Sensor für die Verwendung als Trägergas

Der Sensor überwacht kontinuierlich die Atmosphäre im GC-Ofen und überträgt die Daten an den Wasserstoff-Generator. Wenn die erfasste Wasserstoffkonzentration die Sicherheitsschwelle überschreitet, wird die Produktion von H<sub>2</sub> des Wasserstoff-Generator automatisch gestoppt und akustische und visuelle Alarme ausgegeben. Der Ofen wird sofort abgeschaltet und die Kühlung geöffnet.



# Analyse höchster Reinheit für GC Trägergas und GCMS Anwendungen

## Modell WM-H2

- Für Trägergas und Brenngas bei niedrigen Nachweisgrenzen:  
**Reinheit > 99,99999 % (7.0)**
- Bewährte PEM-Technologie zur effizienten und zuverlässigen Erzeugung von Wasserstoff
- **Automatische Trocknungs-Säulen, um ein hohes Maß an Reinheit zu gewährleisten**
- Automatische Wassernachfüllung serienmäßig
- Wartung ist auf den Wasserfilter beschränkt
- Klein und stapelbar
- Erzeugt Wasserstoff bei Bedarf, minimale Speicherung von Wasserstoff im System
- Interne / externe Leckerkennung mit automatischen Abschaltfunktionen
- Kaskaden-Option, um mehrere Einheiten für höhere Anforderungen zu kombinieren
- USB-Port in Serie zur Fernbedienung des System von überall weltweit
- Wasserstoffsensoren als Option zur Arbeit im Safety Mode bei Verwendung von H<sub>2</sub> als Trägergas



## Modell PAR-H2

- Für Trägergas und Brenngas bei niedrigen Nachweisgrenzen:  
**Reinheit > 99,99999 % (6.0)**
- Bewährte PEM-Technologie zur effizienten und zuverlässigen Erzeugung von Wasserstoff
- **Programmierbare automatische Regeneration über integrierten cleveren Kalender, um ein hohes Maß an Reinheit zu gewährleisten**
- Automatische Wassernachfüllung serienmäßig
- Wartung ist auf den Wasserfilter beschränkt
- Klein und stapelbar
- Erzeugt Wasserstoff bei Bedarf, minimale Speicherung von Wasserstoff im System
- Interne / externe Leckerkennung mit automatischen Abschaltfunktionen
- Kaskaden-Option, um mehrere Einheiten für höhere Anforderungen zu kombinieren
- USB-Port in Serie zur Fernbedienung des System von überall weltweit
- Wasserstoffsensoren als Option zur Arbeit im Safety Mode bei Verwendung von H<sub>2</sub> als Trägergas





	WM-H2								
Modell	120	180	260	400	500	650	800	900	1200
Flussrate ml/min	120	180	260	400	500	650	800	900	1200
Wasserstoff-Reinheit %	> 99.99999 (7.0)								
Rest-O2 / Rest-Feuchte	< 0.1 ppm / H2O < -70°C								
Ausgangsdruck barÜ	12 bar max. (Option 16 bar)								
Wasserqualität	Deionisiert, ASTM II , < 0.1 µS Leitfähigkeit								
Spannung VAC	100 - 240 V - 50 / 60 Hz								
Elektrische Leistung Watt	150 - 550 je nach Modell								
Maße in mm (B x H x L)	300 x 430 x 430								

	PAR-H2								
Modell	120	180	260	400	500	-	-	-	-
Flussrate ml/min	120	180	260	400	500	-	-	-	-
Wasserstoff-Reinheit %	> 99.9999 (6.0)								
Rest-O2 / Rest-Feuchte	< 0.1 ppm / H2O < -70°C								
Ausgangsdruck barÜ	12 bar max. (Option 16 bar)								
Wasserqualität	Deionisiert, ASTM II , < 0.1 µS Leitfähigkeit								
Spannung VAC	100 - 240 V - 50 / 60 Hz								
Elektrische Leistung Watt	150 - 550 je nach Modell								
Maße in mm (B x H x L)	300 x 430 x 430								

# Standard Reinheit für GC Brenngas Anwendungen

## Modell ND-H2

- Geeignet als Brenngas bei Standard-Nachweisgrenzen:  
**Reinheit > 99,9995 % (5.5)**
- Bewährte PEM-Technologie zur effizienten und zuverlässigen Erzeugung von Wasserstoff
- **Trockenmittel-Trocknung** für ein hohes Maß an Reinheit
- Automatische Wassernachfüllung serienmäßig
- Wartung ist auf den Wasserfilter beschränkt
- USB-Port in Serie zur Fernbedienung des System von überall weltweit



## Modell SD-H2

- Geeignet als Brenngas bei Standard-Nachweisgrenzen:  
**Reinheit > 99,9995 % (5.5)**
- Bewährte PEM-Technologie zur effizienten und zuverlässigen Erzeugung von Wasserstoff
- **Trocknungssystem statisch, wartungsfrei für ein hohes Maß an Reinheit**
- Automatische Wassernachfüllung serienmäßig
- Wartung ist auf den Wasserfilter beschränkt
- USB-Port in Serie zur Fernbedienung des System von überall weltweit



## Modell LC-H2

- Geeignet als Brenngas bei Standard-Nachweisgrenzen:  
**Reinheit > 99,9995 % (5.5)**
- Bewährte PEM-Technologie zur effizienten und zuverlässigen Erzeugung von Wasserstoff
- **Trockenmittel-Trocknung** für ein hohes Maß an Reinheit
- Automatische Wassernachfüllung serienmäßig
- Wartung ist auf den Wasserfilter beschränkt
- USB-Port in Serie zur Fernbedienung des System von überall weltweit



	ND-H2								
Modell	120	180	260	400	500	-	-	-	-
Flussrate ml/min	120	180	260	400	500	-	-	-	-
Wasserstoff-Reinheit %	> 99.9995 (5.5)								
Rest-O2 / Rest-Feuchte	< 1 ppm / H2O < -55°C								
Ausgangsdruck barÜ	10 bar max.								
Wasserqualität	Deionisiert, ASTM II , < 0.1 µS Leitfähigkeit								
Spannung VAC	100 - 240 V - 50 / 60 Hz								
Elektrische Leistung Watt	150 - 550 je nach Modell								
Maße in mm (B x H x L)	300 x 430 x 430								

	SD-H2								
Modell	120	180	260	400	500	-	-	-	-
Flussrate ml/min	120	180	260	400	500	-	-	-	-
Wasserstoff-Reinheit %	> 99.9995 (5.5)								
Rest-O2 / Rest-Feuchte	< 1 ppm / H2O < -20°C								
Ausgangsdruck barÜ	10 bar max.								
Wasserqualität	Deionisiert, ASTM II , < 0.1 µS Leitfähigkeit								
Spannung VAC	100 - 240 V - 50 / 60 Hz								
Elektrische Leistung Watt	150 - 550 je nach Modell								
Maße in mm (B x H x L)	300 x 430 x 430								

	LC-H2								
Modell	100	140	180	-	-	-	-	-	-
Flussrate ml/min	100	140	180	-	-	-	-	-	-
Wasserstoff-Reinheit %	> 99.9995 (5.5)								
Rest-O2 / Rest-Feuchte	< 1 ppm / H2O < -55°C								
Ausgangsdruck barÜ	7 bar max.								
Wasserqualität	Deionisiert, ASTM II , < 0.1 µS Leitfähigkeit								
Spannung VAC	100 - 240 V - 50 / 60 Hz								
Elektrische Leistung Watt	80 - 120 je nach Modell								
Maße in mm (B x H x L)	300 x 430 x 430								



## Kombinierter Wasserstoff-Luft Generator für GC Brenngas Anwendungen

### Modell FID-Station

Kombiniert die Wasserstoff-Serie LC-H2 und die Null-Luft Serie ZA. Wasserstoffgas wird aus deionisiertem Wasser unter Verwendung einer Protonenaustausch-Membrantechnologie hergestellt. Null-Luft wird durch die Reinigung von Druckluft aus dem Luftnetz hergestellt.

- Geeignet als Brenngas bei Standard-Nachweisgrenzen:
- **Reinheit > 99,9995%**, O<sub>2</sub> < 1 ppm; H<sub>2</sub>O < -55°C
- CH<sub>4</sub> < 0,05 ppm
- CO < 0,05 ppm



### Modell SD-H2 / ZA

Kombiniert die Wasserstoff-Serie SD-H2 und die Null-Luft Serie ZA Generatoren in einer Box. Wasserstoffgas wird aus deionisiertem Wasser unter Verwendung einer Protonenaustausch-Membrantechnologie hergestellt. Null-Luft wird durch die Reinigung von Druckluft aus dem Luftnetz hergestellt.

- Geeignet als Brenngas bei Standard-Nachweisgrenzen:
- **Reinheit > 99,9995%**, O<sub>2</sub> < 1 ppm; H<sub>2</sub>O < -20°C
- CH<sub>4</sub> < 0,05 ppm
- CO < 0,05 ppm





	FID STATION		
Null-Luft-Generator benötigt externe saubere und trockene Druckluft	FID-H2/AIR 100-1500	FID-H2/AIR 140-1500	FID-H2/AIR 180-1500
Flussrate H2/Null-Luft ml/min	100/1500	140/1500	180/1500
H2/Null-Luft Reinheit	>99.9995% (O2 < 1 ppm, Taupunkt H2O < -55°C), CH4 < 0.05 ppm		
Ausgangsdruck barÜ	7 bar max.		
Druckluft-Eingangsdruck barÜ	5 bar min.		
Druckluft-Eingangsqualität	Max. Kohlenwasserstoffe < 100 ppm; Feuchtigkeit Taupunkt < -20°C		
Null-Luft-Ausgangsdruck	0.5 bar weniger als Druckluft-Eingangsdruck		
Wasserqualität	Deionisiert, ASTM II , < 0.1 µS Leitfähigkeit		
Maße in mm ( W x D x H)	280 x 430 x 310		
Elektrische Leistung	180-220 W		
Spannung VAC	100-240 - 50/60 Hz		
Schnittstelle	RS232		

	SD - H2/ZA STATION		
Null-Luft-Generator benötigt externe saubere und trockene Druckluft	SD-H2/ZA 120-1500	SD-H2/ZA 180-1500	SD-H2/ZA 260-1500
Flussrate H2/Null-Luft ml/min	120/1500	180/1500	260/1500
H2/Null-Luft Reinheit	>99.9995% (O2 < 1 ppm, Taupunkt H2O < -20°C), CH4 < 0.05 ppm		
Ausgangsdruck barÜ	10 bar max.		
Druckluft-Eingangsdruck barÜ	5 bar min.		
Druckluft-Eingangsqualität	Max. Kohlenwasserstoffe < 100 ppm; Feuchtigkeit Taupunkt < -20°C		
Null-Luft-Ausgangsdruck	0.5 bar weniger als Druckluft-Eingangsdruck		
Wasserqualität	Deionisiert, ASTM II , < 0.1 µS Leitfähigkeit		
Maße in mm ( W x D x H)	300 x 430 x 430		
Elektrische Leistung	280 W		
Spannung VAC	100-240 - 50/60 Hz		
Schnittstelle	RS232		



## Analysen höchster Reinheit für GC Trägergas und GCMS Anwendung

### Modell ZN2.600.HP

- Geeignet als Trägergas und Make Up Gas bei niedrigen Nachweisgrenzen:  
**Reinheit > 99,9995% (5.5)**
- Erzeugt **Nullstickstoff** bei Bedarf aus externer Druckluft
- Regenerative CMS-Säulen entfernen Sauerstoff und Feuchtigkeit
- **Katalysatorkammer zur Entfernung von Kohlenwasserstoffen (z.B. Methan) < 0,05 ppm**
- Ultra schnelle Anlaufzeit, schnell erreichbare Reinheit
- Minimale Wartung mit einem jährlichen Filterwechsel
- USB-Port in Serie zur Fernbedienung des Systems von überall auf der Welt
- Klein und stapelbar
- Dedizierter Luftkompressor verfügbar



## Standard Reinheit Analyse für GC Trägergas, Make up

### Modell N2.1000.HP

- Geeignet als Trägergas und Make Up Gas bei niedrigen Nachweisgrenzen:  
**Reinheit > 99,9995% (5.5)**
- Erzeugt Stickstoff bei Bedarf aus externer Druckluft
- Regenerative CMS-Säulen entfernen Sauerstoff und Feuchtigkeit
- Ultra schnelle Anlaufzeit, schnell erreichbare Reinheit
- Minimale Wartung mit einem jährlichen Filterwechsel
- USB-Port in Serie zur Fernbedienung des Systems von überall auf der Welt
- Klein und stapelbar
- Dedizierter Luftkompressor verfügbar





	ZN2.600.HP
Modell	600
Flussrate ml/min	600
Stickstoff Reinheit %	> 99.9995
Rest-O2 / N2 Taupunkt	< 5 ppm / H2O < -45 °C
CH4 Anteil	< 0.05 ppm
Ausgangsdruck	6 bar max
Druckluft-Eingangsqualität	ISO8573-1: 2010 Class 1.4.1
Druckluft-Eingangsdruck	7 bar, sauber und trocken
Druckluft-Eingangs-Durchflussmenge	min. 15 l/min
Spannung VAC	100-240 V
Elektrische Leistung Watt	50
Maße in mm (W x H x D)	300 x 470 x 430

	N2.1000.HP
Modell	1000
Flussrate ml/min	1000
Stickstoff Reinheit %	> 99.9995
Rest-O2 / N2 Taupunkt	< 5 ppm / H2O < -45 °C
Ausgangsdruck	6 bar max
Druckluft-Eingangsqualität	ISO8573-1: 2010 Class 1.4.1
Druckluft-Eingangsdruck	7 bar, sauber und trocken
Druckluft-Eingangs-Durchflussmenge	min. 18 l/min
Spannung VAC	100-240 V
Elektrische Leistung Watt	50
Maße in mm (W x H x D)	300 x 470 x 430



## Null-Luft-Generator für GC Brenngas Anwendung

### Modell ZA

- Erzeugt Nullluft nach Bedarf aus sauberer und trockener externer Druckluft
- Katalysatorkammer zur Entfernung von Kohlenwasserstoffen (z.B. Methan) auf  $<0,05$  ppm
- Minimale Wartung mit einem jährlichen Filterwechsel
- Klein und stapelbar
- Status-Anzeigeleuchten
- USB-Port in Serie zu Fernbedienung des System von überall auf der Welt
- Kompatibel mit Labgas Luftkompressor



## Labgas® Luftkompressor

- Ölfreier Luftkompressor für eine Vielzahl von modularen Null-Luft und N<sub>2</sub> Generator Kombinationen
- Minimale Geräuschemission durch isoliertes Verdichterfach
- Minimale Vibration durch speziell entwickelte Verdichter-Schwingungsdämpfer
- Automatisches Ablassen von Kondenswasser ist Standard
- Automatischer Stand-by-Modus, wenn keine Druckluft benötigt wird, sorgt für lange Lebensdauer des Kompressors
- Kompressor-Service-Anzeige





	ZA				
Modell	1,5	3	6	15	30
Flussrate in l/min	1,5	3	6	15	30
Kohlenwasserstoffgehalt (Methan)	< 0.05 ppm				
Partikel	< 0.01 Mikron				
Druckluft-Eingangs-Durchflussmenge Min.	1,5 l/min	3 l/min	6 l/min	15 l/min	30 l/min
Ausgangsdruck barÜ	6 bar max				
Vorlaufzeit min.	45 Minuten				
Druckluft-Eingangsqualität	ISO8573-1: 2010 Class 1.4.1				
Druckluft-Eingangsanforderung	7 bar, sauber und trocken				
Spannung VAC	100-240 V				
Elektrische Leistung	240 W				
Maße in mm (W x H x D)	340 x 200 x 430				

	Labgas Luftkompressor
Modell	AIR COMPRESSOR
Flussrate in l/min	26
Ausgangsdruck max	8 bar
Taupunkt	-20°C
Partikel	< 0.1 Mikron
Elektrischer Anschluss	110-115 V 50/60 Hz 10A / 208-230 V 50/60 Hz 2.45A
Umgebungstemperatur	5°C-25°C
Elektrische Leistung	510 - 1150 Watt
Maße in mm (W x H x D)	360 x 400x 540



[www.labgas.de](http://www.labgas.de)