

# Leitungsdruckregler für technische Gase

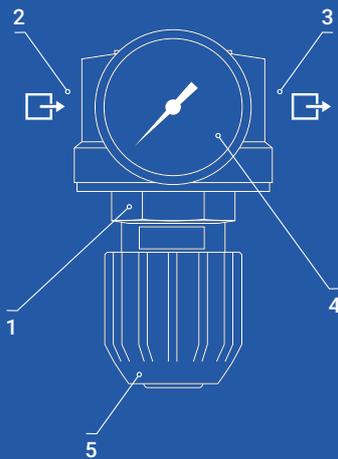
## Gebrauchsanleitung



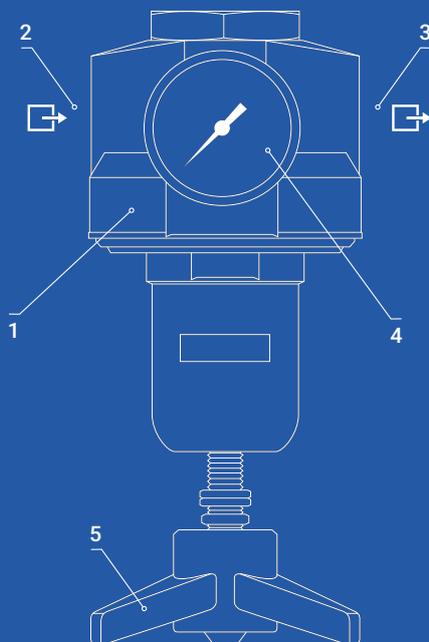
# Leitungsdruckregler für technische Gase

Inhalt	Seite	
1	Vorwort	4
1.1	AIR LIQUIDE Richtlinien	4
1.2	Reinigung	4
1.3	Gewährleistung und Haftung	4
2	Verwendung	5
2.1	Funktion	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3	Montage – Inbetriebnahme	6
3.1	Sicherheitshinweise	6
3.2	Vor Aufnahme der Arbeit	6
3.3	Montage an Rohrleitung	6
3.4	Wandmontage	7
4	Kennzeichnung	7
4.1	Typenschild	7
4.2	CE-Kennzeichnung	7
5	Wartung	8
5.1	Fehlerbehebung	8
5.2	Wartung	8
5.3	Entsorgung und Recycling	8
6	Anhang	9
6.1	Abmessungen	9
6.1.1	Zeichnung Serie DCn100 und DCn300	9
6.1.2	Zeichnung Serie DCn500 und DCn800	9
6.2	Gase Kompatibilität	10

DCn 100  
DCn 300  
DCn Flamal 300  
DCn 300 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>  
DCn 300 FOOD



DCn 500  
DCn 800  
DCn Flamal 800  
DCn 800 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>  
DCn 800 FOOD  
DCn 1500  
DCn 1500 FOOD



1. Gehäuse Regler
2. Eintritt
3. Austritt
4. Manometer Druckmessgerät
5. Stellgriff Druckregler

# 1 Vorwort

Laut Gesetzgeber ist der Betreiber für die betriebliche Sicherheit und die Gesundheit seiner Mitarbeiter verantwortlich. Außerdem muss er den Beschäftigten die notwendigen Arbeitsmittel zur Verfügung stellen, um zu vermeiden, dass eine Gefährdung entstehen kann. Zusätzlich muss er die sicherheitstechnischen Anlagen und Anlagenteile regelmäßig überwachen und dieses auch dokumentieren.

Diese Gebrauchsanleitung soll mit dazu beitragen, dass ein kleiner Teil dieser Vorgaben erfüllt werden kann.

Unsere Armaturen entsprechen den gültigen Regeln der Technik sowie den bestehenden Vorschriften und Normen.

## 1.1 AIR LIQUIDE Richtlinien

### 1.1.1 Konformitätserklärung

AIR LIQUIDE bestätigt, dass die Geräte nach Stand der Technik sowie den gängigen Standards von AIR LIQUIDE hergestellt, geprüft und kontrolliert werden.

Die Komponenten durchlaufen einen hochqualitativen Reinigungsprozess, damit die Reinheit des Gases sowie für die Verwendung mit Sauerstoff gewährleistet werden kann.

### 1.1.2 Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Die Armaturen von AIR LIQUIDE mit einer Nennweite <25mm (z. B. Druckregler, Ventile, Filter usw.) erfüllen die Anforderungen von Artikel 4, Abs. 3 der Richtlinie 2014/68/EU und den Vorschriften des Artikels.

Daher tragen diese Geräte keine CE-Kennzeichnung nach Artikel 18 dieser Richtlinie.

### 1.1.3 Richtlinie 2014/34/UE ATEX

Die Geräte fallen nicht in den unter den Punkten a), b) und c) des Artikels der ATEX-Richtlinie definierten Anwendungsbereich; folglich dürfen sie nicht mit der CE-Kennzeichnung versehen werden. Die Geräte sind nicht in der Lage, durch ihre eigenen potentiellen Zündquellen eine Explosion zu verursachen; daher können sie in der ATEX-Zone 1 oder 2 installiert werden, sofern bei der Installation und dem Betrieb die aktuellen Vorschriften, Regeln und Betriebsanweisungen gemäß der guten Ingenieurpraxis befolgt werden.

Zur Erinnerung: Es obliegt dem Endanwender, die ATEX-Zone zu definieren.

### 1.1.4 REACH-Verordnung (EC) n°1907/2006

Bewertung und Zulassung von Chemikalien) gefordert und mit Verweis auf die aktuelle Liste der SVHC (besonders besorgniserregende Stoffe), die auf der Website der ECHA verfügbar ist, informieren wir, dass Blei in einer Konzentration von über 0,1% w/w in unseren Produkten aus Messing vorhanden sein kann.

Die Aufnahme von Blei in die SVHC-Liste im Juni 2018 ändert nichts an den in der Betriebsanleitung beschriebenen Einsatzbedingungen. Blei wird bei normalem Gebrauch nicht an die Umgebung oder das verwendete Gas abgegeben.

Nach dem Ende der Produktlebensdauer müssen die Druckminderer von einem autorisierten Metallrecycler verschrottet werden.

### 1.1.5 FOOD regulation (EC) n°1935/2004

Die AL-Geräte, die den Begriff „FOOD“ in ihrer Bezeichnung beinhalten, sind speziell für den Einsatz mit Lebensmittelgasen für Lebensmittel und Getränkeanwendungen konzipiert. Sie entsprechen der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004, die vorschreibt, dass Verpackungen und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, in Übereinstimmung mit der guten Herstellungspraxis und den Standard-Betriebsverfahren hergestellt werden müssen. Somit ist unter normalen oder vorhersehbaren Verwendungsbedingungen kein Übergang von Verunreinigungen, z. B. von Metallelementen, auf Lebensmittel in Mengen zu erwarten, die die menschliche Gesundheit gefährden, die Zusammensetzung von Lebensmitteln verändern oder die organoleptischen Eigenschaften verschlechtern könnten. Nichtsdestotrotz muss der Endverbraucher die Übereinstimmung mit einer eventuellen nationalen Vorschrift überprüfen. Artikel zur Verwendung in Lebensmitteln sind mit einem Lebensmittel-Logo gekennzeichnet.

## 1.2 Reinigung

Jede Armatur wird mit qualitativ hochwertigen Mitteln entfettet und gereinigt, dies erhält die Reinheit des Gases im Zubehöerteil und ermöglicht die Verwendung mit Sauerstoff für kompatible Geräte. Eine geeignete Verpackung schützt die Armatur vor äußerer Verschmutzung während Lagerung und Transport. Achten Sie darauf, dass das Gerät während des Einbaus keinerlei Verschmutzung ausgesetzt wird.

## 1.3 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Diese stehen dem Betreiber spätestens bei Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Druckgerätes.
- Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des Druckgerätes.
- Betreiben des Druckgerätes bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nicht beachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten des Druckgerätes.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Druckgerät.
- Eigenmächtiges Verändern der Flaschenanschlüsse zur Verwendung anderer Gasarten, der Überschreitung der zulässigen Eingangsdrücke, der Verwendung fremder bzw. nicht originaler Dichtungen.
- Mangelhafte Überwachung von Ausrüstungs-, Verschraubungs- und Dichtungsteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.

## 2 Verwendung

- Überschreitung oder Unterschreitung des im Datenblatt angegebenen Temperaturbereichs während des Betriebs bzw. während der Lagerung.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Die Garantiezeit dieser von AIR LIQUIDE gelieferten Armatur beträgt ein Jahr, einschließlich Ersatzteile und Reparatur, ausschließlich Porto- und Verpackungskosten. Von der Garantiepflicht ausgeschlossen sind Dichtungen, diese Teile unterliegen einem natürlichen Verschleiß.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Allgemeinen Geschäftsbedingungen Bedingungen von AIR LIQUIDE.

### 2.1 Funktion

Leitungsdruckregler sind für folgende Anwendungen ausgelegt:

- Druckreduzierung / -regelung in einer Rohrleitung
- Regulierung und Stabilisierung des Ausgangsdruckes
- Erhaltung der Gasreinheit

Die Leitungsdruckregler sind für die Anwendung mit technischen Gasen ausgelegt.

Spezifische Regler, die für Anwendungen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie bestimmt sind, haben die Angabe "Food" in der Kurzbezeichnung und sind mit einem Lebensmittel Logo gekennzeichnet.

Die Leitungsdruckregler werden im Rohrleitungsnetz eingesetzt, um den Druck und den Durchfluss des Gases bis zu dem maximal zulässigen Druck und Durchfluss zu regeln.

Den maximal zulässigen Druck und die Gasverträglichkeit entnehmen Sie bitte aus dem Anhang oder dem Datenblatt. Weitere technische Informationen finden Sie im Datenblatt.



**Die Leitungsregler dürfen nicht als Absperrventile verwendet werden.**

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Leitungsdruckminderer sind nicht, wie Flaschendruckminderer, dafür ausgelegt häufige Einstellungen im Hinterdruckbereich vorzunehmen.

Normalerweise wird der Druck bei der Inbetriebnahme eingestellt und sollte nur dann angepasst werden, wenn sich der Hinterdruck verändert hat. Dies passiert relativ selten.

Wird das Handrad häufiger betätigt, sollte ein spezieller Druckminderer gewählt werden.

Betriebstemperatur: Diese können aus dem Datenblatt bzw. dem Produktkatalog entnommen werden.

# 3 Montage – Inbetriebnahme

## 3.1 Sicherheitshinweise

Bitte lesen und beachten Sie zuerst das Dokument "Allgemeine Sicherheitshinweise", das mit dem Produkt beiliegt.

Demontieren Sie **NIEMALS** den Regler solange Druck an der Rohrleitung anliegt.

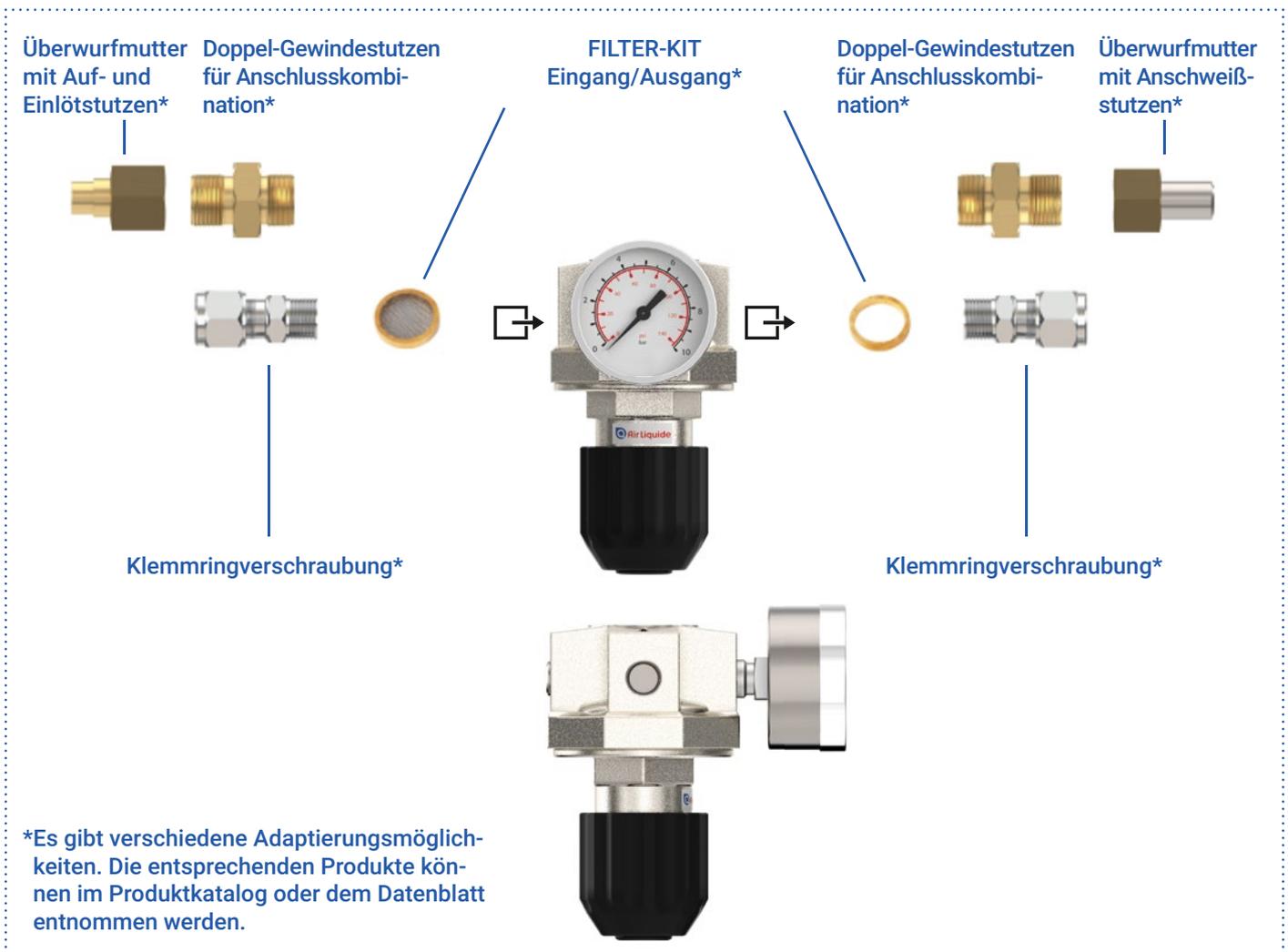
## 3.2 Vor Aufnahme der Arbeit

Vergewissern Sie sich, nach dem Öffnen der Verpackung, dass das Equipment nicht beschädigt ist.

- Bei der Montage ist äußerste Sorgfalt geboten, um Sauberkeit zu gewährleisten und Verunreinigungen zu vermeiden.
- Wählen Sie für die Installation des Reglers einen belüfteten und wenn möglich vor Witterungseinflüssen geschützten Ort

## 3.3 Montage an Rohrleitung

- Überprüfen Sie die Ein- und Austrittsbohrungen auf Sauberkeit und die Eignung der gewählten Anschlüsse für die Rohrleitung.
- Prüfen Sie ob Filter (inkl. Dichtring) und Dichtringe im Lieferumfang enthalten sind, und in der Bohrung plan aufliegen
- Sofern Ihr Filter nicht aus einem kompletten Satz besteht (gequetschtes Sieb), vergewissern Sie sich, dass der Filter in der richtigen Position ist.
- Achten Sie auf Durchflussrichtung. Diese sind durch Pfeile auf dem Reglergehäuse gekennzeichnet.
- Wir empfehlen, die Gasdichtigkeit des Eingangs-/Ausgangsanschlusses mit der mitgelieferten Dichtung und dem Filter sicherzustellen (erforderliches Anzugsmoment zwischen 30 und 50 Nm).
- Je nachdem, ob Sie eine Klemmverschraubung oder einen Doppelnippel für die Montage einer Löt- oder Schweißverbindung bevorzugen, müssen Sie sicherstellen, dass die montierten Teile mit dem maximal zulässigen Betriebsdruck in Ihrer Anwendung übereinstimmen.
- Wenn die Fittings des Doppelnippels nicht mit dem Dichtungs Filter / Dichtungsring abdichten, sollte der O-Ring des Doppelnippels verwendet werden, um die Dichtheit des Systems zu gewährleisten. Zum Anziehen des O-Rings wäre ein Drehmoment zwischen 30 und 50 Nm nicht erforderlich.



## 4 Kennzeichnung

### 3.4 Wandmontage

Die Abmessungen der Bohrungsgröße und Abstände befinden sich im Anhang.

#### a) DCn100 / Dcn300 Serie:

- Nehmen Sie die graue Kunststoffkappe von der Oberseite des Handrades ab.
- Schrauben Sie die Befestigungsschraube des Handrades mit einem Schraubendreher heraus.

**Achten Sie darauf, dass Sie die Unterlegscheibe nicht verlieren.**

- Entfernen Sie das Handrad.
- Setzen Sie den Regler auf die Platte.
- Befestigen Sie den Regler mit Hilfe der Kontermutter.
- Schrauben Sie das Handrad wieder fest.

**NB:** Dank integrierter Gewindebohrungen können die Regler der DCn100 und DCn300er Reihe auch auf einer Platte/Halterung montiert werden.

#### b) DCn500 / DCn800 Serie:

- Schrauben Sie die Kontermutter des Handrades ab.
- Schrauben Sie das Handrad ab.
- Setzen Sie den Regler auf ein Panel.
- Befestigen Sie den Regler mit Hilfe der Kontermutter.
- Schrauben Sie das Handrad wieder fest.

Um die Regler auf einer Platte ohne Abstandshalter zu befestigen, muss die Platte folgende Dicke haben:

- mindestens 1,5mm dick für DCn100 und DCn300,
- und mindestens 2mm dick für DCn500, DCn500TBP, DCn800.

#### c) DCn500 / DCn800 / DCn1500 Baureihen:

- Wandhalterung für die Wandmontage verwenden
- Für DCn500 und DCn800 Serie als Option im Datenblatt oder Katalog erhältlich
- Für DCn 1500 im Lieferumfang enthalten

### 4.1 Typenschild

Auf dem Körper der Leitungsdruckregler befindet sich ein Typenschild mit Angaben über:

Typenbezeichnung, Herstelldatum, zugelassener Vordruck (P1), gerätespezifischer Hinterdruck (P2) und Durchfluss (Q1). Desweiteren sind der zul. Temperaturbereich und das Symbol von Öl- und Fettfreiheit (für den Gebrauch von Sauerstoff) aufgeführt.

Auf dem Körper der Armatur ist der Hersteller und ein QR-Code zum Scannen der Bedienungsanleitung in der gewünschten Landessprache aufgebracht.

### 4.2 CE-Kennzeichnung

Da die Armatur gemäß Druckgeräterichtlinie Artikel 4 Abs. 3, nach „guter Ingenieurpraxis“ ausgelegt und hergestellt worden ist, darf eine CE-Kennzeichnung nicht erfolgen.

# 5 Wartung

## 5.1 Fehlerbehebung

Fehler	Ursache	Maßnahme
Montage nicht möglich	Verbindungselemente können nicht verbunden werden	Prüfen Sie Ein- und Ausgangverschraubungen
	Beschädigte Gewinde	Regler austauschen
Unzureichende Durchflussmenge	Ventilsitz Querschnitt begrenzt den Durchfluss	Ventil öffnen
	Unterdimensionierter Regler	Kontaktieren Sie Air Liquide
	Nachgeschaltete Armaturen sind nicht in Betrieb	Nachgeschaltete Armaturen prüfen
Undichtigkeit	Dichtheitsvorgabe	Regler austauschen
Anstieg Ausgangsdruck	Leckage am Ventilkegel	
Instabiler Ausgangsdruck oder Vereisung	Arbeitstemperatur zu niedrig	Schließen der Gasquelle. Bringen Sie die Gerätetemperatur wieder über 0 °C.
	Das verwendete Gas ist Argon (Ar), Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> ) oder Distickstoffoxid (N <sub>2</sub> O)	Beachten Sie die maximale Durchflussmenge des Reglers. Begrenzen Sie den Durchfluss durch ein Ventil oder eine kalibrierte Blende.
	Durchflussmenge ist zu hoch	Begrenzung des Durchflusses durch ein Ventil oder eine kalibrierte Blende. Sicherstellen von ausreichenden Vordruck
Vibrationen	Durchflussmenge ist zu hoch, oder Vordruck zu niedrig	Begrenzung des Durchflusses durch ein Ventil oder eine kalibrierte Blende. Sicherstellen von ausreichenden Vordruck
	In der Leitung nachgeschaltetes Ventil mit Schnellöffnung	Langsames Öffnen des Ventils
Handrad klemmt	Übermäßige Häufigkeit des Betriebs	Ersetzen Sie den Leitungsdruckregler durch einen angepassten Regler für Hochfrequenz Betrieb

## 5.2 Wartung

Air Liquide empfiehlt eine regelmäßige jährliche Überprüfung des Druckreglers durch kompetentes und autorisiertes Personal. Die Häufigkeit dieser Prüfung hängt hauptsächlich von der Nutzung des Geräts ab (intensiv, mäßig, gelegentlich).

Auftretende Störungen können viele Ursachen haben. Vermeiden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit eigene Eingriffe oder Reparaturen.

**Bei normalem Gebrauch ist das Gerät nach 10 Jahren zu entsorgen.**

## 5.3 Entsorgung und Recycling

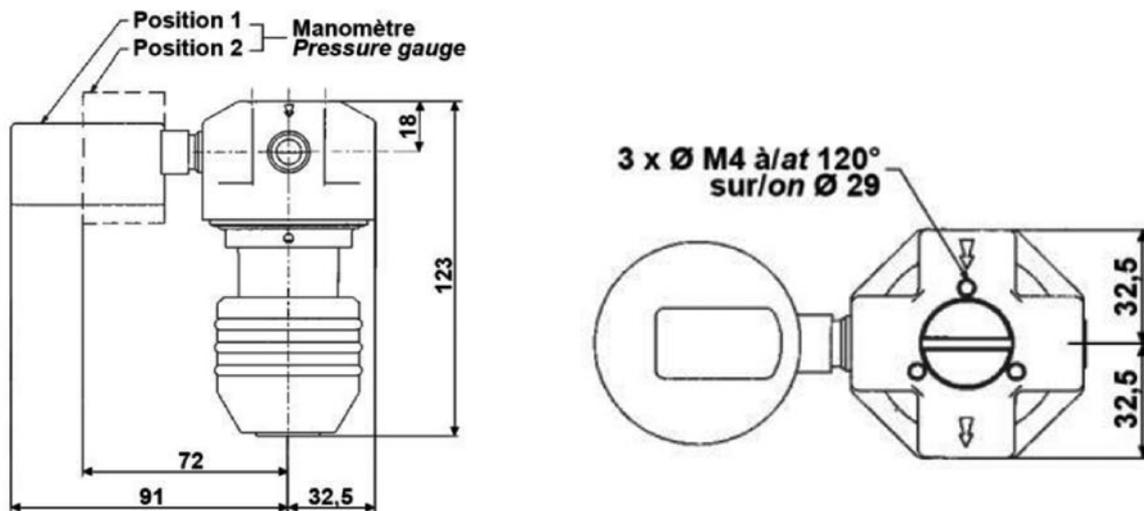
Am Ende der Lebensdauer des Reglers muss dieser fachgerecht entsorgt oder repariert werden. Es ist wichtig, die örtlichen Vorschriften für das Recycling bzw. die Entsorgung der Geräte zu beachten. Um eine Wiederverwendung zu vermeiden, müssen diese Produkte für den weiteren Gebrauch unbrauchbar gemacht werden. In Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie 2018/851 über Abfälle, stellt der Betreiber der Geräte sicher, dass wenn die Verwertung nicht gemäß Artikel 10 erfolgt, die Abfälle einer sicheren Entsorgung unterzogen werden, die den Bestimmungen von Artikel 13 zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt entsprechen. Der Nutzer muss Maßnahmen zur Förderung einer hochwertigen Verwertung ergreifen und zu diesem Zweck die getrennte Sammlung von Abfällen, sofern dies technisch, ökologisch und wirtschaftlich machbar und adäquat ist, von den jeweiligen Recyclingsektoren geforderten Qualitätsstandards erfüllen.



## 6 Anhang

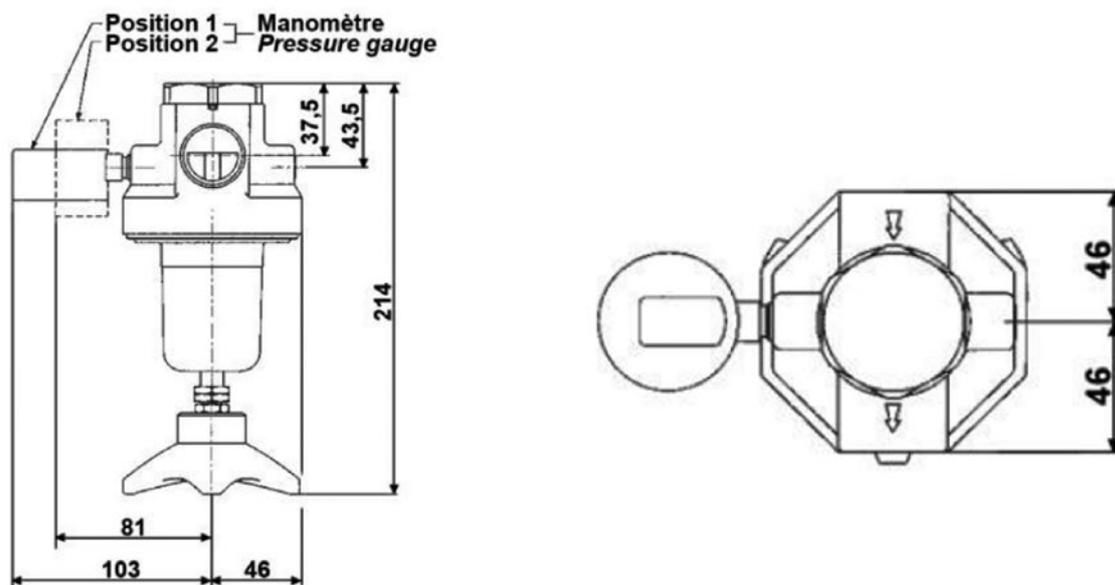
### 6.1 Abmessungen

#### 6.1.1 Zeichnung Serie DCn100 und DCn300



Model	ØA	B	C	D	E	F	G	ØH	Ø Drilling
DCn100	G 1/4"	27,5	88,5	27,5	16,5	47	109	27	33
DCn300	G 1/2"	32,5	91	32,5	18	59	123	29	

#### 6.1.2 Zeichnung Serie DCn500 und DCn800



Model	ØA	B	C	D	E	F	G	ØH	Ø Drilling
DCn500	G 3/4"	46	103	46	37,5	-	214	-	51
DCn800	G 1"	46	103	46	37,5	-	214	-	

## 6.2 Gase Kompatibilität

Bezeichnung	Parameter			Die wichtigsten Gase																
	Sachnummer	Max. zulässiger-Vordruck (bar)	Einstellbarer Hinterdruck (bar)	Nominaler Durchfluss Stickstoff (Nm <sup>3</sup> /h)	Ammoniak	Methan	Ethylen	Propylen	Propan	Acetylen	Wasserstoff	Distickstoffoxid	Sauerstoff	Synth. Luft	Atemluft	Kohlenmonoxid	Kohlendioxid	Argon-CO <sub>2</sub> -Gemisch	Inerte Gase*	
DCn100 AG 50-2,6-30	153719	50	0,5 – 2,6	30	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	▲
DCn100 AG 50-6-57	153720		0,8 – 6	57	50	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	50	▲	▲	▲	50	50
DCn100 AG 50-18-125	153718	50	1 – 18	125	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	▲
DCn300 AG 50-2,6-80	153732		0,5 – 2,6	80	50	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	50	▲	▲	▲	50	50
DCn300 AG 50-6-150	153734	50	0,8 – 6	150	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	▲
DCn300 AG 50-18-400	153721		1 – 18	400	50	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	50	▲	▲	▲	50	50
DCn300 AG 50-40-600	153733	25	2 – 40	600	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	▲
DCn C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 1,5-1,4-12	18121		0,2 – 1,4	12	▲	▲	▲	▲	▲	▲	1,5	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
DCn300 Flamal 50-7-50	149385	50	0,8 – 7	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
DCn300 AG 50-2,6-80 FOOD	193965		0,5 – 2,6	80	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	50	▲	▲	▲	▲	50	50
DCn300 AG 50-6-150 FOOD	193966	50	0,8 – 6	150	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
DCn300 AG 50-18-400 FOOD	193967		1 – 18	400	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	50	▲	▲	▲	▲	50	50
DCn500 AG 50-6-450	153737	50	0,8 – 6	450	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	50	50	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲
DCn500 AG 50-12-750	153735		4 – 12	750	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	50	50	50	▲	▲	▲	50	50
DCn800 AG 50-6-600	153739	50	0,8 – 6	600	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	50	50	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲
DCn800 AG 50-12-900	153740		4 – 12	900	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	50	50	50	▲	▲	▲	50	50
DCn800 C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 1,5-1,4-32	18136	25	0,2 – 1,4	32	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
DCn800 Flamal 50-7-400	149386		0,8 – 7	400	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
DCn800 AG 50-6-600 FOOD	193962	50	0,8 – 6	600	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	50	▲	▲	▲	▲	50	50	▲
DCn800 AG 50-12-900 FOOD	193963		4 – 12	900	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	50	▲	▲	▲	▲	50	50
DCn1500 50-10-1500	205812	50	0 – 10	1500	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	30	▲	▲	▲	▲	50	50	▲
DCn1500 50-10-1500 FOOD	205813		0 – 10	1500	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	30	▲	▲	▲	▲	50	50

300 Geeignet bis zu einem Betriebsdruck von... ▲ Nicht geeignet

\* Inerte Gase = Stickstoff, Argon, Helium und sonstige verd. Edelgase



## Kontakt

### **Air Liquide Deutschland GmbH**

Fütingsweg 34  
47805 Krefeld  
Tel: +49 (0) 2151 379 - 9444  
equipment@airliquide.com  
www.airliquide.de

### **Air Liquide Austria GmbH**

Sendnergasse 30  
2320 Schwechat  
Tel: +43 810 242427  
technik.at@airliquide.com  
www.airliquide.at

### **Carbagas AG**

Hofgut  
3073 Gümligen  
Tel: +41 31 95 05050  
info@carbagas.ch  
www.carbagas.ch

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



Air Liquide ist ein Weltmarktführer bei Gasen, Technologien und Services für Industrie und Gesundheit. Mit rund 67.100 Mitarbeitern in 73 Ländern versorgt Air Liquide mehr als 3,9 Millionen Kunden und Patienten.