



# Dansensor® **MAP Mix 9001 ME** Bedienungsanleitung **DE**

Diese leere Seite wurde eingefügt, um den doppelseitigen  
Druck des Dokuments zu ermöglichen!

Dansensor®  
**MAP Mix 9001 ME**  
**Bedienungsanleitung**  
DE

  
Herausgegeben von: MOCON Europe A/S  
Rønnedevej 18  
4100 Ringsted, Denmark  
Tel +45 57 66 00 88  
info.dk.mocon@ametek.com  
www.dansensor.com



# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	5
2. Sicherheitsanleitung .....	7
3. Anschlüsse .....	9
<b>Gasanschluss .....</b>	<b>9</b>
<b>Montage von Filtern und Gasanschlussarmaturen .....</b>	<b>11</b>
<b>Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>13</b>
4. Steuerung .....	15
<b>Flow-Steuerung .....</b>	<b>15</b>
5. Ersatzteile und Sonderzubehör .....	19
<b>Sonderzubehör .....</b>	<b>19</b>
<b>Empfohlene Ersatzteile .....</b>	<b>19</b>
<b>Verschleißteile .....</b>	<b>19</b>
6. Technische Spezifikationen .....	21



# 1. Einleitung

Der **Dansensor® MAP Mix 9001 ME** ist ein Gerät von MOCON Europe A/S für das Gasmischen und das Überwachen von Gas und Druck.

Der **Dansensor® MAP Mix 9001 ME** ist ein proportionaler Gasmischer, vor allem für Verpackungsmaschinen und andere industrielle Einsatzbereiche, wo mit den Gasen N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> in 2- oder 3-Gasgemischen gearbeitet wird.

Das Mischprinzip des **Dansensor® MAP Mix 9001 ME** ist sehr stabil und eignet sich für Verpackungsmaschinen jeden Typs - Flow-Verpackungsmaschinen, Vakuum-Verpackungsmaschinen - sowie andere industrielle Prozesse.

Der **Dansensor® MAP Mix 9001 ME** ist leicht zu bedienen und sehr präzise - auch unter Bedingungen, die bei den meisten anderen Gasmischern normalerweise zu Problemen führen.



Abb. 1. Dansensor® MAP Mix 9001 ME





## 2. Sicherheitsanleitung

Im Interesse der eigenen Sicherheit und der Qualität der Arbeit, die mit diesem Gerät ausgeführt wird, sollten diese Anweisungen unbedingt beachtet werden.

Im Folgenden werden die untenstehenden Bezeichnungen verwendet:



**GEFAHR!** als Bezeichnung für einen Zustand, der mit Lebensgefahr oder ernster Verletzungsgefahr verbunden sein KANN.



**WARNUNG!** als Bezeichnung für einen Zustand, der mit ernster Verletzungsgefahr oder Beschädigung der betreffenden Ausrüstung verbunden sein KANN.



**BEACHTEN!** als Bezeichnung für einen Zustand, der mit einer Fehlbedienung des Gerätes verbunden sein KANN, so dass es zu fehlerhaften Messergebnissen kommt.

Die folgenden Anweisungen bitte genau beachten:



**GEFAHR!** Es kann mit Lebensgefahr oder ernster Verletzungsgefahr verbunden sein, die Verkleidung des Gerätes abzumontieren. Dabei können stromführende Kabel mit Hochspannung freigelegt werden. Der Dansensor® MAP MIX 9001 ME darf nur von dazu befugten Personen geöffnet werden. An der Rückseite des Gerätes ist angegeben, welches Gas an welchen Einlass angeschlossen werden muss. O<sub>2</sub> (Sauerstoff) darf NUR an den dafür vorgesehenen und entsprechend gekennzeichneten Einlass angeschlossen werden. Diese Gerät darf NICHT zur Luftversorgung von Personen verwendet werden. Bei Netzanschluss muss Masse immer angeschlossen werden.



**WARNUNG!** Verwenden Sie stets Armaturen und Schläuche, die für die verwendeten Gase und den vorgesehenen Anwendungszweck des Mixers geeignet sind. Verwenden Sie stets die richtigen Werkzeuge und kontern Sie an den Gaseingangs- und Gasausgangsarmaturen, wenn Sie die Gasverbindung an-/abschließen (siehe "**Gasanschluss**" auf Seite 9 für Einzelheiten). Um die inwendigen Teile des Gasmischers nicht zu beschädigen, muss "**1 GAS IN**" immer zuletzt angeschlossen und zugeleitet werden. Bei Transport ist darauf zu achten, dass der Dansensor® MAP MIX 9001 ME nicht Stoß oder Schlag ausgesetzt wird. Falls Garantiereparaturen erforderlich werden sollten, muss das Gerät in der originalen Transportkiste transportiert werden - geschieht dies nicht, erlischt die Garantie. Stellen Sie bei Puffertankversionen sicher, dass der Gasausgang NIEMALS vor dem Puffertank blockiert oder beeinträchtigt ist (siehe "**Gasanschluss**" auf Seite 9 für Einzelheiten). Setzen Sie das Gerät NIEMALS mehr als 10 Bar Druck aus, da dadurch Innenteile des Gerätes zerstört werden können.



**BEACHTEN!** Wenn der 3-Gas-Mischer als 2-Gas-Mischer benutzt wird, müssen N<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub> IMMER an den "nicht zu benutzenden" Einlass angeschlossen werden. Siehe "**3-Gas-Mischer als 2-Gas-Mischer**" auf Seite 17.



## 3. Anschlüsse

### Gasanschluss



**WARNUNG!** Es ist sehr wichtig, dass Sie beim Montieren/Demontieren von Armaturen zum Wechseln von Filtern oder Anschließen von Gasen an den bereits montierten Armaturen stets kontern, um Beschädigungen an den bestehenden Verbindungen zu vermeiden (siehe Abb. 2).

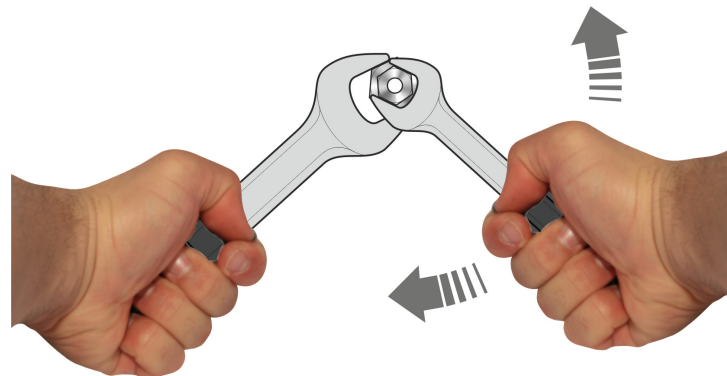


Abb. 2. Richtiges Montieren/Demontieren von Armaturen



**GEFAHR!** An der Rückseite des Gerätes ist angegeben, welches Gas an welchen Einlass angeschlossen werden muss (siehe Abb. 3). O<sub>2</sub> (Sauerstoff) darf **NUR** an den dafür vorgesehenen und entsprechend gekennzeichneten Einlass angeschlossen werden.



Abb. 3. Dansensor® MAP Mix 9001 ME Anschlüsse



**BEACHTEN!** Wenn der 3-Gas-Mischer als 2-Gas-Mischer benutzt wird, müssen N<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub> **IMMER** an den "nicht zu benutzenden" Einlass angeschlossen werden. Siehe **"3-Gas-Mischer als 2-Gas-Mischer" auf Seite 17.**



**WARNUNG!** Stellen Sie bei Puffertankversionen sicher, dass der Gasausgang **NIEMALS** vor dem Puffertank blockiert oder beeinträchtigt ist (siehe Abb. 4).

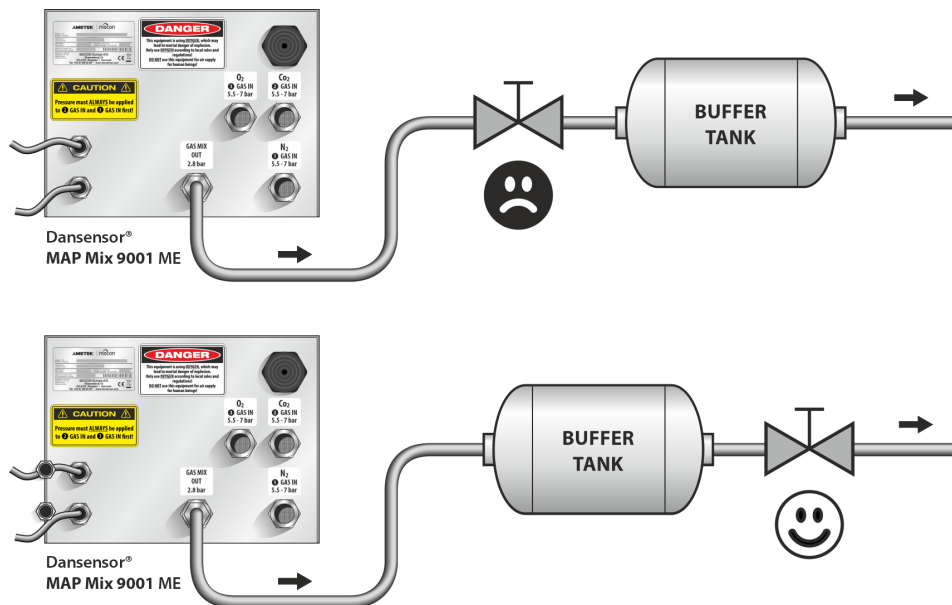


Abb. 4. Richtiges Platzieren des Gasausgangsventils

## Montage von Filtern und Gasanschlussarmaturen

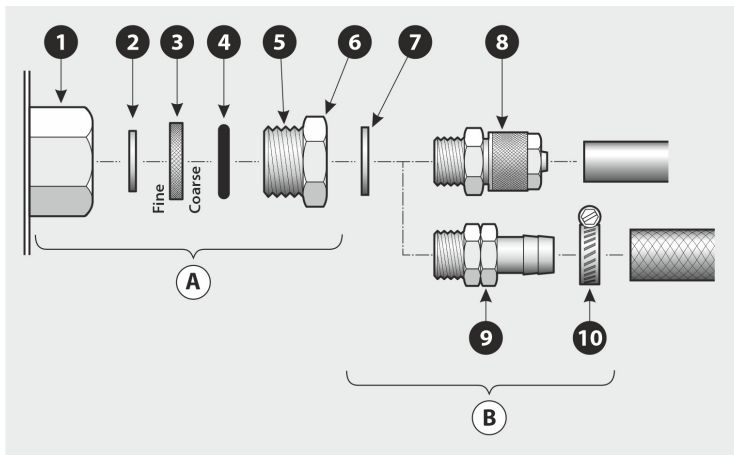


**WARNUNG!** Verwenden Sie **IMMER** Armaturen und Schläuche, die für die verwendeten Gase und den vorgesehenen Anwendungszweck des Mixers geeignet sind.



**WARNUNG!** Um Beschädigungen an Innenteilen des Gasmischers zu vermeiden, muss "**1** GAS IN" **IMMER** zuletzt angeschlossen und zugeführt werden.

### Modelle ≤ 400 Liter/Min.



#### Vom Hersteller vormontiert (A)

- ❶ Gaseingang
- ❷ Nylondichtung 1/4" x 1,5 mm
- ❸ Filter, Sinterbronze, 60 µ
- ❹ O-Ring Ø13,94 x 2,62 mm
- ❺ Loctite 542 hydraulisch
- ❻ Reduziernippel 1/2"-3/8"

#### Mitgelieferte Teile (B)

- ❼ Nylondichtung 3/8" x 1,5 mm
- ❽ Schlaucharmatur 3/8"-6/8 mm
- ❾ Schlauchnippel 3/8"-9/10 mm kpl.
- ❿ Schlauchklemme 14 mm

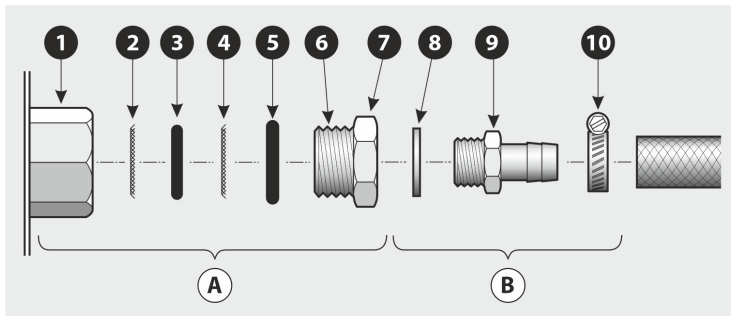


**BEACHTEN!** Verwenden Sie **IMMER** Loctite 542 **❺**, wenn Sie den Reduziernippel **❻** montieren, nachdem der Filter **❸** ersetzt worden ist.



**WARNUNG!** Verwenden Sie **NIE** Loctite oder ähnliches, wenn Sie die Verbindungsarmaturen **❽** & **❾** montieren. Verwenden Sie stattdessen die mitgelieferte Nylondichtung **❼**.

## Modelle > 400 Liter/Min.



### Vom Hersteller vormontiert (A)

- ❶ Gaseingang
- ❷ Filtereinsatz (fein)
- ❸ O-Ring Ø12,6 x 2,4 mm
- ❹ Filtereinsatz (grob)
- ❺ O-Ring Ø13,94 x 2,62 mm
- ❻ Loctite 542 hydraulisch
- ❼ Reduziernippel 1/2"-3/8"

### Mitgelieferte Teile (B)

- ❽ Nylondichtung 3/8" x 1,5 mm
- ❹ Schlauchnippel 3/8"-10/11 mm
- ❿ Schlauchklemme 13-20 mm



**BEACHTEN!** Verwenden Sie IMMER Loctite 542 ❻, wenn Sie den Reduziernippel ❼ montieren, nachdem die Filter ❷ + ❹ ersetzt worden sind.



**WARNUNG!** Verwenden Sie NIEMALS Loctite oder ähnliches, wenn Sie die Verbindungsarmatur ❹ montieren. Verwenden Sie stattdessen die mitgelieferte Nylondichtung ❽.

## Elektrischer Anschluss

Der Mischer ist mit zwei Kabeln ausgestattet, die wie folgt angeschlossen werden müssen:

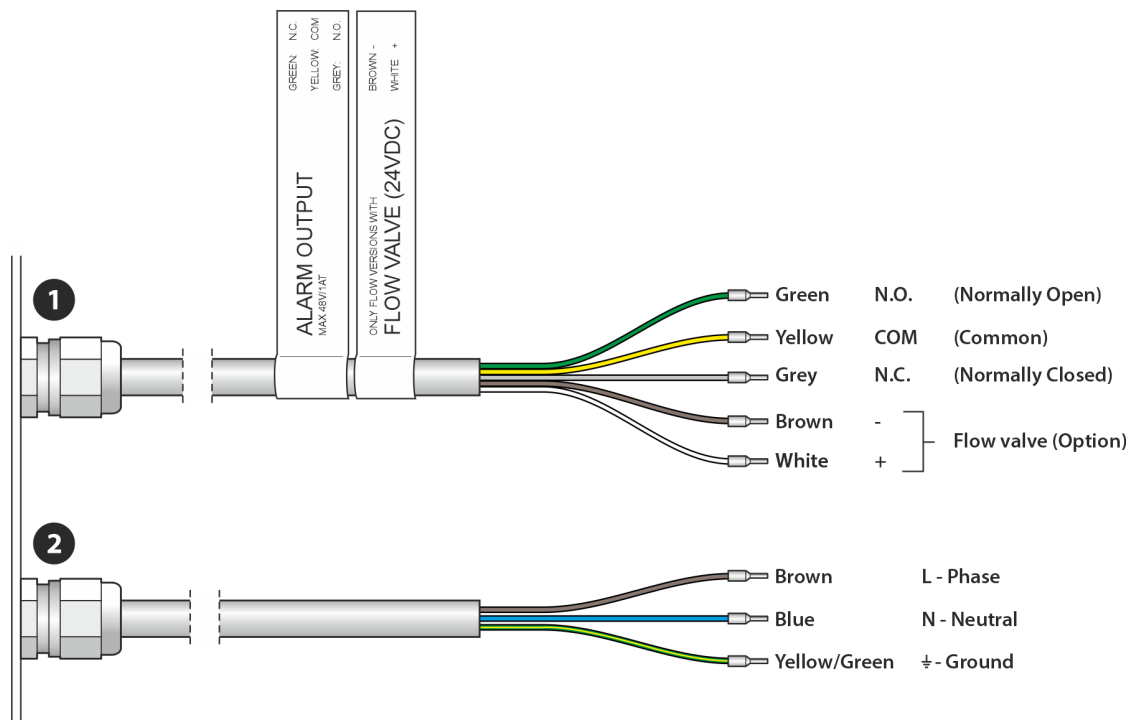


Abb. 5. Kabelanschlüsse

### Signalkabel 1

#### ALARM OUTPUT

(Alarmausgang)

Der Alarmausgang kann auf zwei verschiedene Weisen angeschlossen werden:

Zwischen **Green (N.O.)** (Grün) und **Yellow (COM)** (Gelb) – Relais ist normalerweise offen und schließt im Falle von Alarm.

Zwischen **Grey (N.C.)** (Grau) und **Yellow (COM)** (Gelb) – Relais ist normalerweise geschlossen und öffnet im Falle von Alarm.

#### FLOW VALVE (24VDC) (Flussteuerungsventil) (Optional)

Zum Öffnen oder Schließen des Gasausgangsventils am Mischer.

24VDC wird an **Brown (-)** (Braun) und **White (+)** (Weiß) angeschlossen, um das Ventil zu öffnen.

### Netzkabel 2

Schließen Sie die Stromversorgung (**100-230VAC**) an wie in Abb. 5 gezeigt.



**GEFAHR!** Schließen Sie den Mischer **IMMER** an die Erdung an (⊕ Ground).

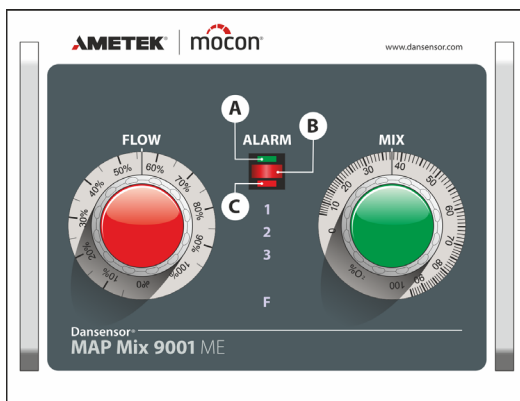




## 4. Steuerung

- (A) **Alarmüberwachung ein** - wenn eingeschaltet, leuchtet die grüne Lampe.
- (B) **Ein/Aus (Rücksetzen-) Taste** - für Alarmüberwachung(Gasdruck-Überwachung).
- (C) **Alarmausgang ein** - die rote Lampe leuchtet, wenn das Alarmrelais wegen fehlenden Gasdrucks betätigt wird.

2-Gas mit Flow-Steuerung



3-Gas mit Flow-Steuerung

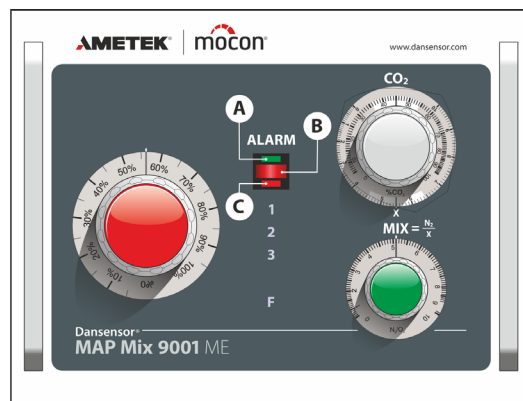


Abb. 6. Bedienfeld

- Die Lampe "1" leuchtet bei zu niedrigem Druck an "❶ GAS IN" auf.
- Die Lampe "2" leuchtet bei zu niedrigem Druck an "❷ GAS IN" auf.
- Die Lampe "3" leuchtet bei zu niedrigem Druck an "❸ GAS IN" auf (nur bei 3-Gas-Mischern).
- Die Lampe "F" leuchtet auf, wenn das Magnetventil für den Gasflow offen ist (Sonderzubehör).

### Flow-Steuerung

Den **FLOW**-Regler drehen, um den gewünschten Gasflow einzustellen.

Die Skala zeigt die ungefähre Mischerleistung an (in %).



**BEACHTEN!** Bei Gasmischern ohne Flow-Steuerung fehlt dieser Regler.

### 2-Gas-Mischen einstellen

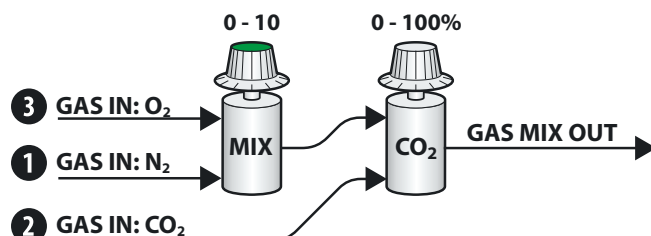
Den **MIX**-Regler drehen, um das gewünschte Mischverhältnis in % des angegebenen Gases auf der Skala einzustellen. Der an Hundert fehlende Prozentsatz entfällt auf das andere Gas.

**Beispiel: 30% CO<sub>2</sub> - 70% N<sub>2</sub>**

1. Auf der **MIX**-Skala ist N<sub>2</sub> angegeben, d.h. sie muss auf 70% eingestellt werden.
2. Der Rest (30%) ist CO<sub>2</sub>.

### 3-Gas-Mischen einstellen

Den gewünschten CO<sub>2</sub>-Prozentsatz auf der grauen Skala einstellen und den **X**-Wert im unteren Teil dieser Skala ablesen. Der Wert auf der grünen **MIX**-Skala wird nach der Gleichung  $MIX = N_2 \text{ dividiert durch } X$  berechnet. Den Rest macht O<sub>2</sub> aus.



#### Beispiel 1: 60% CO<sub>2</sub> - 30% N<sub>2</sub> - 10% O<sub>2</sub>

1. CO<sub>2</sub>-Skala auf 60% einstellen
2. X-Wert (4) ablesen
3. MIX berechnen:  $N_2 / X = 30\% / 4 = 7,5$
4. MIX-Skala auf 7,5 einstellen
5. O<sub>2</sub> macht den Rest aus (10%)

#### Beispiel 2: 30% CO<sub>2</sub> - 20% N<sub>2</sub> - 50% O<sub>2</sub>

1. CO<sub>2</sub>-Skala auf 30% einstellen
2. X-Wert (7) ablesen
3. MIX berechnen:  $N_2 / X = 20\% / 7 = 2,86$
4. MIX-Skala auf 2,9 einstellen
5. O<sub>2</sub> macht den Rest aus (50%)

#### Beispiel 3: 70% CO<sub>2</sub> - 20% N<sub>2</sub> - 10% O<sub>2</sub>

1. CO<sub>2</sub>-Skala auf 70% einstellen
2. X-Wert (3) ablesen
3. MIX berechnen:  $N_2 / X = 20\% / 3 = 6,67$
4. MIX-Skala auf 6,7 einstellen
5. O<sub>2</sub> macht den Rest aus (10%)

#### Beispiel 4: 0% CO<sub>2</sub> - 30% N<sub>2</sub> - 70% O<sub>2</sub>

1. CO<sub>2</sub>-Skala auf 0% einstellen
2. X-Wert (10) ablesen
3. MIX berechnen:  $N_2 / X = 30\% / 10 = 3$
4. MIX-Skala auf 3 einstellen
5. O<sub>2</sub> macht den Rest aus (70%)

#### Beispiel 5: 100% CO<sub>2</sub> - 0% N<sub>2</sub> - 0% O<sub>2</sub>

1. CO<sub>2</sub>-Skala auf 100% einstellen
2. MIX-Skala spielt keine Rolle.

## Alarm ein/aus

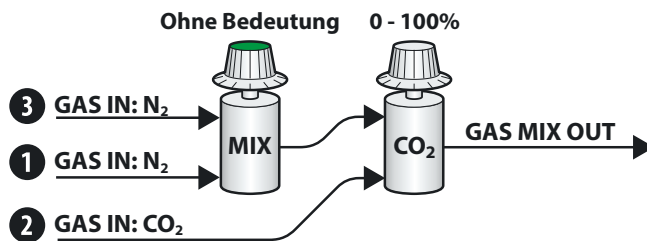
Wenn die Ein/Aus-Taste (B) eingeschaltet ist, wird der Druck der Gase überwacht. Ist der Druck eines der Gase zu niedrig, wird das Alarmrelais betätigt, und die rote Lampe (C) leuchtet auf. Die Lampen "1", "2" und möglicherweise "3" zeigen an, bei welchem Gas der Druck zu niedrig ist.

Die Alarmlampe (C) leuchtet so lange - selbst wenn der Druck wieder hergestellt ist - bis der Alarm mit der Ein/Aus-Taste (B) rückgesetzt wird.

## 3-Gas-Mischer als 2-Gas-Mischer

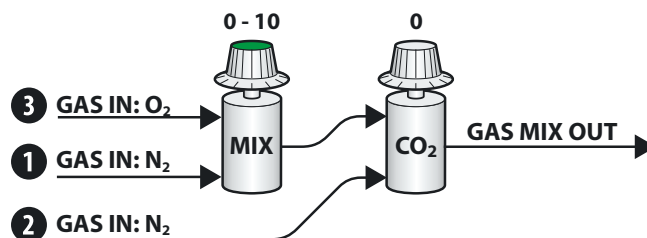
### Benutzung des Mixers nur für N<sub>2</sub> und CO<sub>2</sub>

1. CO<sub>2</sub> % auf der CO<sub>2</sub>-Skala einstellen.
2. Einstellung der MIX-Skala spielt keine Rolle.



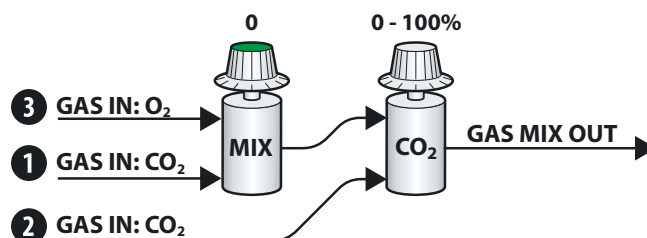
### Benutzung des Mixers nur für N<sub>2</sub> und O<sub>2</sub>

1. CO<sub>2</sub>-Skala auf 0 stellen.
2. N<sub>2</sub> % auf der MIX-Skala einstellen : 0 ~ 0 % N<sub>2</sub> und 10 ~ 100 % N<sub>2</sub>.



### Benutzung des Mixers nur für CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub>

1. CO<sub>2</sub>-Skala auf 0 stellen.
2. CO<sub>2</sub> % auf der MIX-Skala einstellen : 0 ~ 0 % CO<sub>2</sub> und 10 ~ 100 % CO<sub>2</sub>.



**BEACHTEN!** Alle drei Gase müssen an den korrekten Gaseinlass (1, 2 und 3) angeschlossen sein.

Ein 3-Gas-Mischer, der als 2-Gas-Mischer benutzt wird, hat eine geringere Leistung als ein normaler 2-Gas-Mischer.



## 5. Ersatzteile und Sonderzubehör

### Sonderzubehör

- Sonderzubehör, Deckel MAP Mix/Check/Con ..... P/N 980751

### Empfohlene Ersatzteile

- Stromversorgung 24V ..... P/N 240433
- Magnetventil 24VDC 1/2" O<sub>2</sub>-gereinigt ..... P/N 250154
- Satz, Drucksektion, alle MAP Mix/TGC ser.kpl. .... P/N 251382
- Druckregler 0-7bar, O<sub>2</sub> gereinigt ..... P/N 270369
- Druckschalter, 1-10bar, n.geschlossen, O<sub>2</sub> gereinigt ..... P/N 270383
- Druckschalter 0-10bar, n.offen, O<sub>2</sub>-gereinigt ..... P/N 270384

### Verschleißteile

- Satz, Filter Sinterbronze 60µ, ser. kpl. .... P/N 230236
- Satz, Filtereinsatz Gasmischer, ser. kpl. .... P/N 230246



## 6. Technische Spezifikationen

### Puffertankmodelle

Typ/Gase	Durchsatz [L/Min]	Einlass Druck [bar]	Auslass Druck [bar]
250/2	25 - 250	5,5 - 10	3,8 - 6
400/2	100 - 400	5,5 - 10	3,8 - 6
200/3	20 - 200	5,5 - 10	2,8 - 5
400/3	100 - 400	5,5 - 10	2,8 - 5

### Flussmodelle

Typ/Gase	Durchsatz [L/Min]	Einlass Druck [bar]
250/2	25 - 250	5,5 - 10
400/2	100 - 400	5,5 - 10
200/3	20 - 200	5,5 - 10
400/3	100 - 400	5,5 - 10

### Fluss (L/Min)

Typ/Gase	Einlass Druck [bar]	Auslass Druck [bar]				
		2	3	4	5	6
250/2	5,5	132	84			
	6,5	183	145	90		
	7,5	226	220	170	110	
	8,5	262	257	221	190	120
400/2	5,5	267	187			
	6,5	346	287	185		
	7,5	453	418	345	236	
	8,5	505	480	434	332	198

Typ/Gase	Einlass Druck [bar]	Auslass Druck [bar]			
		2	3	4	5
200/3	5,5				
	6,5	145	104		
	7,5	207	183	141	
	8,5	235	217	185	127
400/3	5,5				
	6,5	285	205		
	7,5	400	345	245	
	8,5	444	400	325	176

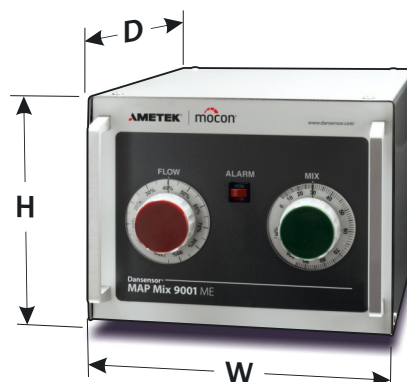
<b>Gase</b>	O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub>	
<b>Stromversorgung</b>	100-230 VAC Netzkabel ohne Stecker	
<b>Stromverbrauch</b>	Max. 20 W	
<b>Fluss-Bereich</b>	25-250 L/Min., 2-Gas	(1,5 - 15 m <sup>3</sup> /h)
	100-400 L/Min., 2-Gas	(6 - 24 m <sup>3</sup> /h)
	20-200 L/Min., 3-Gas	(1,2 - 12 m <sup>3</sup> /h)
	100-400 L/Min., 3-Gas	(6 - 24 m <sup>3</sup> /h)
<b>Einstellbereich</b>	N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> : 5 - 95 %	
<b>Genauigkeit</b>	+/- 2 %	
<b>Einlassdruck</b>	Min. 5.5 bar. Max 10 bar. Das spezifische Druckintervall ist auf dem Mischer angegeben.	
<b>Auslassdruck</b>	2-Gas: 3,8 - 6 bar (55 - 87 psi)	
	3-Gas: 2,8 - 5 bar (41 - 73 psi)	
<b>Gasanschlüsse</b>	Modelle ≤ 400 L/Min.:	3/8" RG Buchse Armaturen zum Anschluss von 6/8 mm Plastikschauch oder 9-10 mm verstärktem Schlauch werden mitgeliefert.
	Modelle > 400 L/Min.:	3/8" RG Buchse Schlauchnippel zum Anschluss von 10-11 mm verstärkten Schläuchen werden mitgeliefert.



<b>Einlassfilter</b>	Modelle ≤ 400 L/Min.:60 µm Modelle > 400 L/Min.:500 µm
<b>Anzeigen für</b>	Alarmüberwachung ein/aus Niedriger Druck "❶ GAS IN", "❷ GAS IN" und "❸ GAS IN" Alarmausgabe aktiv
<b>Signalkabel</b>	Alarmausgang:N.O. + N.C. + COM-Anschluss Max. 48V/1A Flusssteuerungsventil:(optional) Anschluss für 24 VDC
<b>Material</b>	Edelstahl, IP 54
<b>Umgebungstemperatur</b>	Betrieb: 0 bis +45 °C, < 95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend Lagerung: -10 bis +60 °C, < 95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

**Gewicht/Abmessungen** (siehe Abb. unten)

Typ	H x W x D [mm]	Gewicht [kg]
250/2	194 x 235 x 420	10,1
400/2	194 x 235 x 420	10,3
200/3	194 x 235 x 420	12,2
400/3	194 x 473 x 420	17,2





Diese leere Seite wurde eingefügt, um den doppelseitigen  
Druck des Dokuments zu ermöglichen!



**MOCON Europe A/S**  
Rønnedevej 18  
4100 Ringsted, Denmark  
Tel +45 57 66 00 88  
[info.dk.mocon@ametek.com](mailto:info.dk.mocon@ametek.com)  
[www.ametekmocon.com](http://www.ametekmocon.com)