



# Dansensor® MAP Mix ProVectus

## Bedienungsanleitung **DE**

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

Dansensor®  
**MAP Mix ProVectus**  
**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

<b>1. Allgemeine Angaben.....</b>	<b>7</b>
<b>Über dieses Handbuch .....</b>	<b>7</b>
Verwendungszweck des Handbuchs .....	7
Einschränkungen .....	7
<b>Wichtig! .....</b>	<b>7</b>
Sicherheitshinweis.....	7
<b>Anmerkungen, Hinweise und Warnungen .....</b>	<b>8</b>
Erklärung.....	8
Tipps und Empfehlungen .....	8
<b>Sicherheitsanweisungen .....</b>	<b>9</b>
Allgemein .....	9
Installation .....	9
Bedienung und Wartung.....	9
<b>2. Einleitung .....</b>	<b>11</b>
<b>Dansensor® MAP Mix Provectus.....</b>	<b>11</b>
<b>Flussverlauf .....</b>	<b>12</b>
Durchfluss.....	13
Puffer .....	13
<b>Überblick .....</b>	<b>14</b>
<b>3. Anschlüsse .....</b>	<b>17</b>
<b>Gasanschlüsse .....</b>	<b>17</b>
Korrektes An-/Abbauen von Anschlussteilen.....	17
Korrekte Rohrleitungen für Gaseinlässe.....	17
Durchfluss-Versionen .....	18
Puffer-Versionen.....	19
<b>Elektrische Anschlüsse .....</b>	<b>20</b>
Netzanschluss .....	21
E/A-Kabel .....	21
COM-1/COM-2-Kabel .....	23
Relais-signalisierung.....	24
E/A-Signale zur Maschinensteuerung.....	24
<b>Überbrückung mehrerer Mischer .....</b>	<b>25</b>

<b>4. Bedienung und Wartung</b> .....	<b>27</b>
<b>Allgemein</b> .....	<b>27</b>
<b>Der Hauptbildschirm</b> .....	<b>28</b>
<b>Starten des Geräts</b> .....	<b>29</b>
"Black Box"-Modelle .....	29
Bildschirmmodelle .....	29
Auswählen eines Produkts zum Mischen .....	30
Mischer starten .....	30
Analoge Steuerung .....	30
<b>Fehler/Warnungen</b> .....	<b>31</b>
Fehler-/Warnmeldungen .....	31
Liste der Fehler/Warnungen .....	32
<b>Arbeiten mit dem MAP Mix Provectus im MM8000-     Emulationsmodus</b> .....	<b>36</b>
MM8000-Emulation mittels der PBI-Protokoll (PSIP)- Schnittstelle auf COM1 .....	36
MMP als MM8000 mittels analoger Steuerung .....	43
MM8000-Emulation mittels Anschluss an den CMV-2 .....	44
Kabel zur Verwendung mit dem MAP Mix Provectus .....	44
<b>Reinigung und Wartung</b> .....	<b>45</b>
Allgemein .....	45
Ersatzteile .....	45
Reinigung .....	45
Auswechseln von Gaseingangsfiltren .....	45
Auswechseln von Staubfiltern an Lufteinlass und -auslass .....	46
<b>5. Menüs und Einstellungen</b> .....	<b>47</b>
<b>Allgemein</b> .....	<b>47</b>
<b>Hauptmenü</b> .....	<b>47</b>
<b>Produktverwaltung</b> .....	<b>48</b>
Produkt bearbeiten .....	48
Produkt zurücksetzen .....	50
Aufgezeichnete Daten anzeigen .....	50
Aufgezeichnete Daten löschen .....	50
Alle aufgezeichneten Daten löschen .....	50
<b>Datenprotokoll</b> .....	<b>51</b>
<b>Diagnosemenü</b> .....	<b>51</b>
<b>Haupteinstellungen</b> .....	<b>52</b>
Konfiguration Mischer .....	53
Konfiguration Netzwerk .....	55
Konfiguration Datenaufzeichnung .....	55
Format/Einheiten/Zeit .....	60

<b>Zugriffsebene</b> .....	<b>61</b>
Ändern des PIN-Codes für Vorgesetzte .....	62
<b>Export/Import</b> .....	<b>63</b>
<b>Sprache</b> .....	<b>64</b>
<b>6. PuTTY Terminal Server</b> .....	<b>65</b>
<b>Vorbereitungen</b> .....	<b>65</b>
<b>Konfiguration und Verwendung</b> .....	<b>65</b>
Erstkonfiguration .....	65
Arbeiten mit PuTTY .....	68
<b>7. Technische Informationen</b> .....	<b>73</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>73</b>
Elektrische Anschlüsse .....	73
Mechanische Daten .....	73
Anschlussmöglichkeiten .....	73
Gasanschlüsse .....	74
Grundspezifikationen .....	74
Spezifikationsbedingungen .....	75
Konformität .....	75
Druckabhängige Flusskapazitätstabellen .....	76
<b>Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien und Zubehör</b> .....	<b>77</b>
Einheiten bestellen .....	77
Ersatzteile .....	77
Verbrauchsmaterialien .....	77
Zubehör .....	77
<b>Giftige und gefährliche Stoffe oder Elemente</b> .....	<b>77</b>





# 1. Allgemeine Angaben

## Über dieses Handbuch

### Verwendungszweck des Handbuchs

- In diesem Handbuch wird die allgemeine Verwendung und Wartung des **Dansensor® MAP Mix Provectus**-Gasmischers beschrieben. Das Handbuch richtet sich an regelmäßige Benutzer der Software und sollte als Nachschlagewerk immer beim Gerät aufbewahrt werden.

### Einschränkungen

- Das Handbuch wurde unter Verwendung der zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuellsten Informationen und Abbildungen erstellt.
- Etwaige Abweichungen zwischen Handbuch und Gerät resultieren aus Verbesserungen, die nach der Drucklegung vorgenommen wurden.
- Abweichungen, technische Ungenauigkeiten und Druckfehler werden in zukünftigen Ausgaben korrigiert.
- Im Rahmen unseres Bestrebens, unsere Produkte ständig zu verbessern, behalten wir uns das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Veränderungen am Design und an Spezifikationen vorzunehmen.

## Wichtig!

### Sicherheitshinweis

- Vor dem Einsatz des Geräts wird vorausgesetzt, dass es ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde, wie in diesem Handbuch beschrieben.
- Für Schäden, die aus einer fehlerhaften Verwendung des Geräts resultieren, kann der Hersteller keine Verantwortung übernehmen.

## Anmerkungen, Hinweise und Warnungen

Anmerkungen, Hinweise und Warnungen sind in diesem Handbuch mit verschiedenen Symbolen gekennzeichnet und fett gedruckt. Siehe dazu das folgende Beispiel:



**ACHTUNG!** Verwenden Sie beim Reinigen des Geräts nirgends harte Werkzeuge oder aggressive Materialien.

### Erklärung



**HINWEIS!** Um eine bestmögliche Funktionalität des Geräts sicherzustellen, sollte der Benutzer diese Informationen beachten und entsprechend vorgehen.



**ACHTUNG!** Damit es am Gerät nicht zu mechanischen oder elektrischen Schäden kommt, muss der Benutzer diese Informationen beachten und entsprechend vorgehen.



**WARNUNG!** Um Verletzungen zu vermeiden, muss der Benutzer diese Informationen beachten und entsprechend vorgehen.

### Tipps und Empfehlungen

Tipps, Empfehlungen und bewährte Vorgehensweisen sind wie im nachfolgenden Beispiel gekennzeichnet:



**TIPP!** Bei Verwendung des AUX-Signals wird empfohlen, den minimalen Fluss so niedrig wie möglich einzustellen.

## Sicherheitsanweisungen

Personen, die das Gerät bedienen oder warten, müssen mit allen Aspekten seiner Funktionsweise vertraut sein und sich mit Wartungsarbeiten auskennen. Sie sollten die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten, die das Sicherheitsbewusstsein fördern.

### Allgemein

- Schlagen Sie stets im Handbuch nach, bevor Sie das Gerät bedienen oder warten.
- Beachten Sie sämtliche WARNUNGEN, Sicherheitsanmerkungen (ACHTUNG) und HINWEISE.
- Öffnen Sie nicht das Gerät. Bei technischen Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Kundendienstanbieter.
- Decken Sie das Gerät nicht zum Schutz vor Staub mit Tüchern oder Folien ab, da dies eine freie Luftzirkulation um die Maschine herum verhindert, was zu einer Überhitzung führen könnte.
- Setzen Sie das Gerät keiner hohen Luftfeuchtigkeit, Hitze oder direktem Sonnenlicht aus.
- Verursachen Sie keinen Kurzschluss und entfernen Sie niemals Sicherheitsanlagen.

### Installation

- Installieren Sie das Gerät wie in diesem Handbuch beschrieben, damit Sie eine optimale Installation auf dem neuesten technischen Stand erhalten.
- Bauen Sie das Gerät niemals in explosiven Umgebungen ein.
- Verwenden Sie beim Anschluss von Gasflaschen stets korrekte Anschlussstutzen.
- Sorgen Sie zwecks einer korrekten Belüftung für ausreichend Platz um das Gerät.
- Die Geräte sind Klasse 1-Geräte und müssen an einen geerdeten Hauptanschluss angeschlossen werden.
- Es unterliegt der Verantwortung des Besitzers und des Bedienungspersonals des Geräts, dass die Installation gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften erfolgt.
- Beim Einbau des Geräts muss eine ordnungsgemäße Belüftung des Raumes, in dem der Einbau erfolgt, gemäß den Vorgaben des Herstellers sichergestellt werden.
- Für Schäden, die aus einer fehlerhaften Installation des Geräts resultieren, kann der Hersteller keine Verantwortung übernehmen.

### Bedienung und Wartung

- Vor dem Durchführen von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten müssen Sie sich vergewissern, dass das Gerät von der Stromversorgung getrennt ist.
- Vor der Inbetriebnahme des Geräts müssen alle Abdeckungen und Sicherheitsvorrichtungen angebracht sein.
- Bei der Bedienung oder Wartung des Geräts müssen Sie stets die entsprechenden Regeln und Vorschriften zur Arbeitssicherheit befolgen.
- Beschädigte Netzkabel müssen sofort ausgetauscht werden.
- Gasauslässe dürfen niemals versperrt sein.



## 2. Einleitung

### Dansensor® MAP Mix Provectus

Der **Dansensor® MAP Mix Provectus** ist ein proportionaler Gasmischer zum Mischen von Gasen und zum Überwachen von Gas und Druck. Er wurde speziell für Verpackungsmaschinen, Schweißanwendungen und andere industrielle Einsatzzwecke entworfen, bei denen Ar (Option), O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> und Luft in 2-Gas- oder 3-Gas-Kombinationen verwendet werden können.

Das Mischprinzip des **Dansensor® MAP Mix Provectus** ist sehr stabil und kann bei Verpackungsmaschinen aller Typen genutzt werden, d. h. sowohl für Schlauchbeutel- und Vakuumverpackungsmaschinen als auch bei anderen industriellen Prozessen wie beispielsweise Schweißanwendungen.

Der **Dansensor® MAP Mix Provectus** ist benutzerfreundlich und arbeitet auch unter Bedingungen, bei denen die meisten anderen Typen von Gasmischern Probleme haben, mit einer sehr hohen Präzision.

Zusammen mit dem **Dansensor® MAP Check 3**-Gasanalysator kann der Mischer das ältere Spülsystem

TGC-2 ersetzen und bietet dabei eine vergleichbare Funktionalität, indem dem **Dansensor® MAP Check 3** die Steuerung des Mixers überlassen wird.

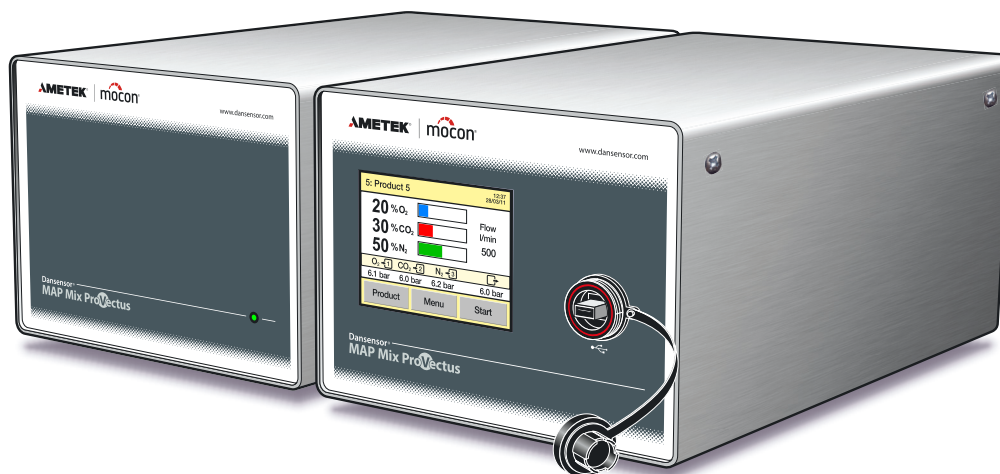
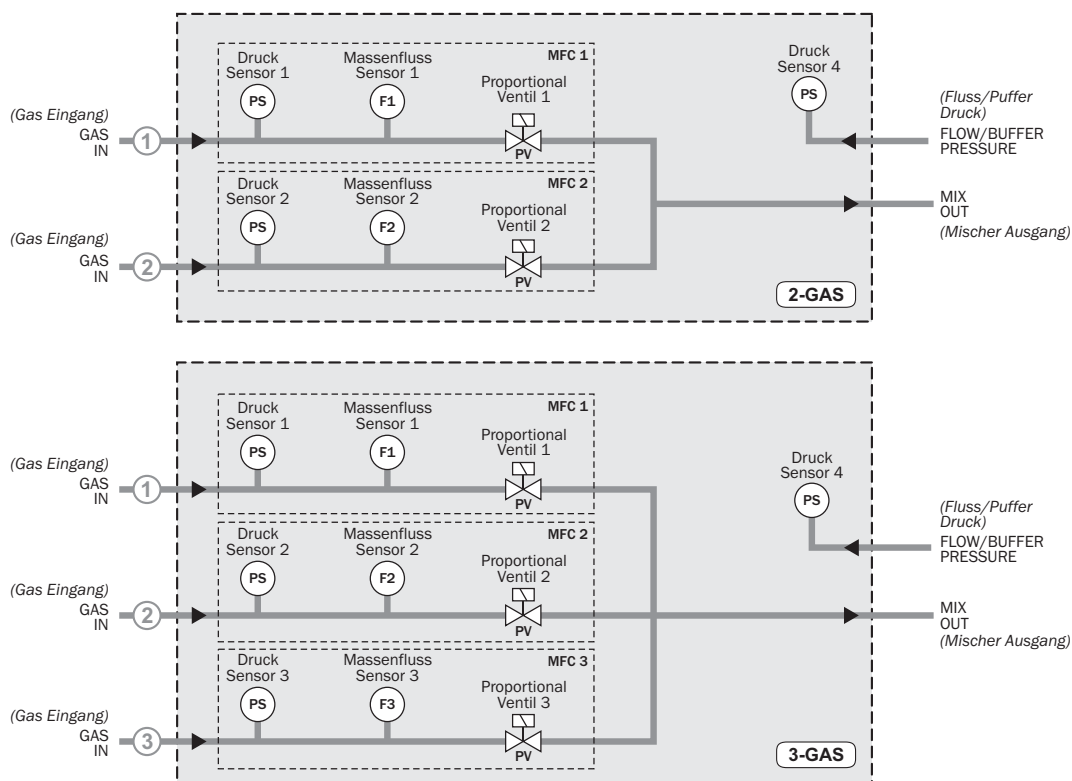


Fig. 1. "Black-Box"- und eigenständige Versionen des Dansensor® MAP Mix Provectus

Der **Dansensor® MAP Mix Provectus** wird entweder als eigenständige Version oder als "Black-Box"-Version (d. h. ohne Benutzeroberfläche) angeboten. Die "Black-Box"-Version ist speziell für eine kostengünstige automatisierte Maschinensteuerung ausgelegt und kann nur extern gesteuert und gewartet werden.

## Flussverlauf

Die Abbildung unten zeigt den internen Flussverlauf der Dansensor® MAP Mix Provectus-2-Gas- bzw. -3-Gas-Versionen.



Das im Gasmischer genutzte Prinzip basiert auf dem Einsatz von MFC's (Mass Flow Controllers, Massendurchflussregler). Für jede Gasleitung im Mischer ist ein MFC vorhanden, der den Durchfluss des jeweiligen Gases steuert. Die Mischung wird von der Software programmiert und die einzelnen MFCs werden dann auf einen Durchfluss eingestellt, der proportional zu der benötigten Mischung des jeweiligen Gases ist.

**Beispiel:** Benötigter Gesamtfluss = 500 l/min, 30 % CO<sub>2</sub> und 70 % N<sub>2</sub>; die Software berechnet den erforderlichen Fluss der einzelnen Gaseingänge (150 l/min CO<sub>2</sub> und 350 l/min N<sub>2</sub>) und die MFCs werden dann auf diese Flüsse eingestellt.

Jeder MFC verfügt über einen PID-Controller, der das Proportionalventil basierend auf dem am Massendurchflusssensor gemessenen Fluss und dem festgelegten Wert steuert. Der durch den Gasmischer verursachte Druckabfall liegt weitaus niedriger als bei herkömmlichen mechanischen Gasmischern, was eine maximale Ausnutzung des Druckbereichs des Eingangsgases garantiert, sodass auch niedrigere Eingangsdrücke (je nach dem Gegendruck am Ausgang) möglich sind.

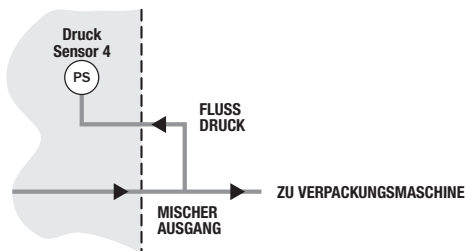
Jede Gasleitung ist mit einem Drucksensor (PS, Pressure Sensor) ausgestattet und für den Fall eines niedrigen Drucks am Gaseingang kann ein Alarm so eingestellt werden, dass der Benutzer frühzeitig alarmiert wird.

Wenn der Eingangsdruck die Minimal- oder Maximalwerte unter- bzw. überschreitet, wird ein Fehlerrelais aktiviert. Dies kann genutzt werden, um die Verpackungsmaschine zu stoppen.

Der Mischer kann entweder für Durchfluss- oder Pufferbetrieb installiert werden. Der Hauptunterschied liegt in der Installation (siehe Erklärung unten).

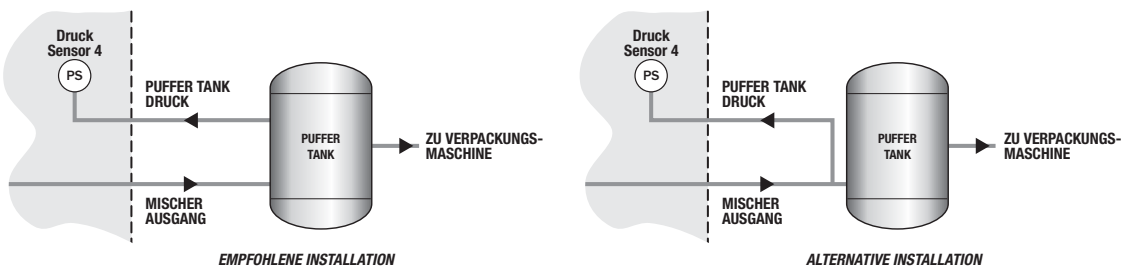
## Durchfluss

Der Durchlaufmischer speist Gas direkt in eine Leitung in der Verpackungsmaschine ein. Der eingebaute Drucksensor hat keine Steuerungsfunktion, sondern wird nur zum Überwachen des Ausgangsdrucks verwendet.



## Puffer

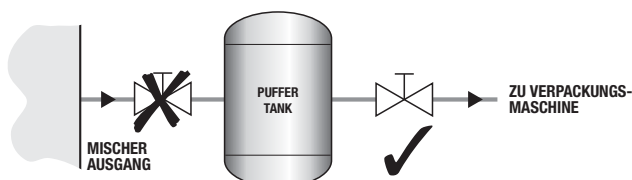
Bei der Puffervariante – meist bei Vakuumverpackungsmaschinen verwendet – wird Gas in einen Puffertank gespeist, von dem die Verpackungsmaschine dann ihr Gas bezieht. Der eingebaute Drucksensor wird verwendet, um den Puffertankdruck aufrecht zu erhalten.



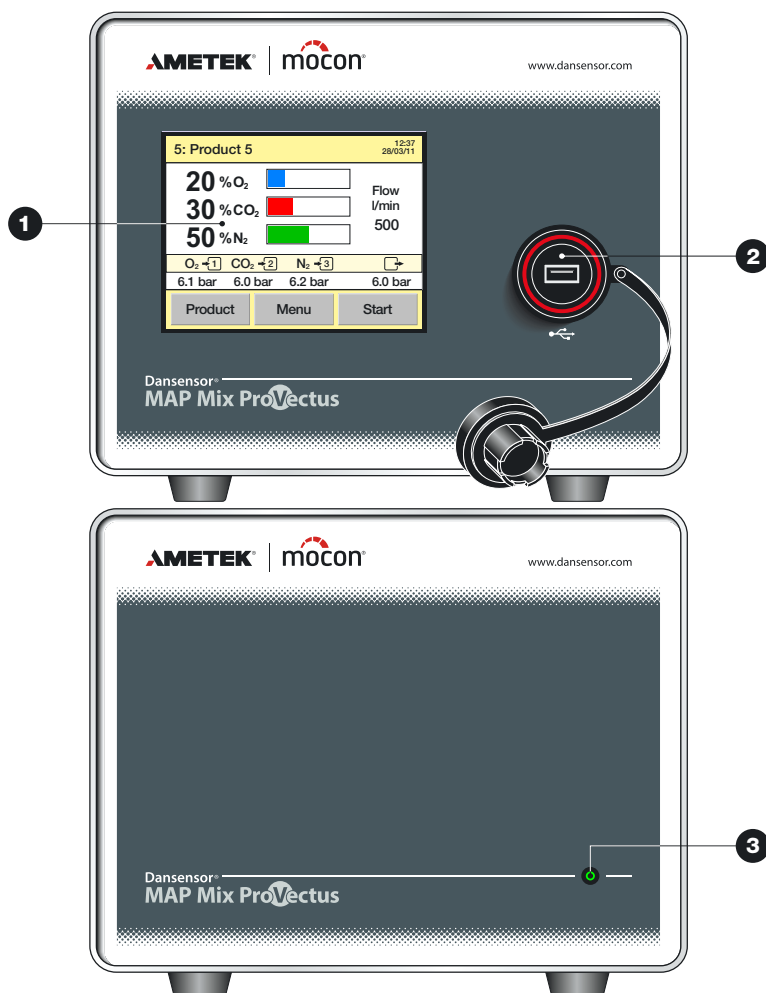
**HINWEIS!** Es wird empfohlen, dass der Puffertank über einen separaten Anschluss für den Drucksensor verfügt. Falls dies nicht der Fall sein sollte, müssen Sie einen Anschluss in der Eingangsleitung so nahe wie möglich am Puffertank einrichten.




**WARNUNG!** Stellen Sie sicher, dass der Gasausgang vorne am Puffertank NIEMALS versperrt oder blockiert ist.



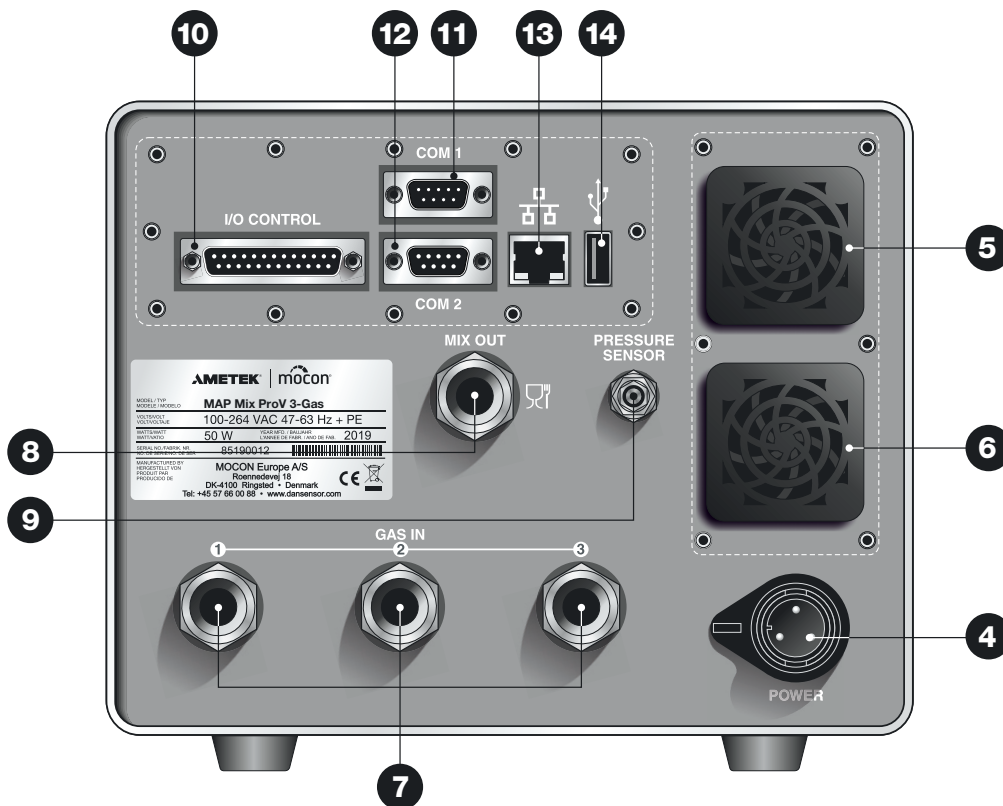
## Überblick



- 1 5" Berührungsempfindlicher Farbbildschirm** (nur bei eigenständigen Versionen)  
Zur intuitiven Bedienung des Geräts mithilfe aussagekräftiger Symbole und leicht verständlicher Textmeldungen und Tasten.
- 2 USB-Anschluss**    
Zum Anschließen eines Speichersticks (nur bei eigenständigen Versionen)  
Der Anschluss ist mit einer wasserdichten Abdeckung versehen.  
Alle Versionen verfügen außerdem auch über einen USB-Anschluss an der Rückseite.
- 3 EIN/Status-Anzeige** (nur bei "Black-Box"-Versionen)  
Wenn diese leuchtet, ist die Stromversorgung eingeschaltet.  
Durch Kombination von Farbe und Lichtsignal wird Folgendes angezeigt:

  - **Grün – permanent** Bereit
  - **Grün – blinkend** Mischbetrieb
  - **Rot – permanent** Fehler (Störung)
  - **Rot – blinkend** Warnung





- 4 Stromversorgung**  
Netzanschluss
- 5 Vergitterter Einlass für Kühlluft**  
Mit Staubfilter und Lüfter im Geräteinnern
- 6 Vergitterter Auslass für Kühlluft**  
Mit Staubfilter
- 7 "GAS IN (1-2-3)" (Gaseingang)**  
Anschlüsse für einströmende Gase (3-Gas-Mischer abgebildet)
- 8 "MIX OUT" (Mischerausgang)**  
Anschluss für Auslass von gemischtem Gas
- 9 "PRESSURE SENSOR" (Drucksensor)**  
Eingang für Durchfluss-/Puffer-Druckmessung
- 10 "I/O CONTROL" (E/A-Steuerung)**  
Kommunikationsanschluss (D-SUB 25) für Verpackungsmaschinen-Steuersignale
- 11 "COM1"**  
RS232-Anschluss (D-SUB 9) zur Verbindung zur Verpackungsmaschine, zum MAP Check 3 oder Master-Mischer oder für die externe Datenerfassung und Steuerung über PC-Software (SDK-PSIP)
- 12 "COM2"**  
RS232-Anschluss (D-SUB 9) für Steuersignale beim Steuern eines Slave-Mischers

**13 LAN/Ethernet-Anschluss (Netzwerkanschluss) **

Verbindung zum lokalen Computernetzwerk

- zwecks externer Datenerfassung

- Modbus-TCP-Kommunikation mit Verpackungsmaschine

Der Anschluss verfügt über 2 integrierte LEDs zur Statusanzeige

**14 USB-Anschluss **

Zum Anschließen eines Speichersticks

Eigenständige Versionen verfügen auch an der Vorderseite über einen USB-Anschluss.

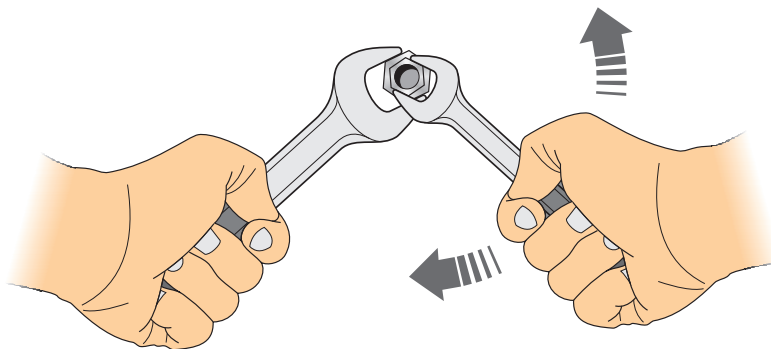
## 3. Anschlüsse

### Gasanschlüsse

#### Korrektes An-/Abbauen von Anschlussteilen



**ACHTUNG!** Beim An- oder Abbauen von Anschlussteilen (zwecks Auswechseln von Filtern oder Anschließen von Gasen) ist es überaus wichtig, dass Sie die bereits montierten Anschlussteile festhalten, damit vorhandene Komponenten nicht beschädigt werden.

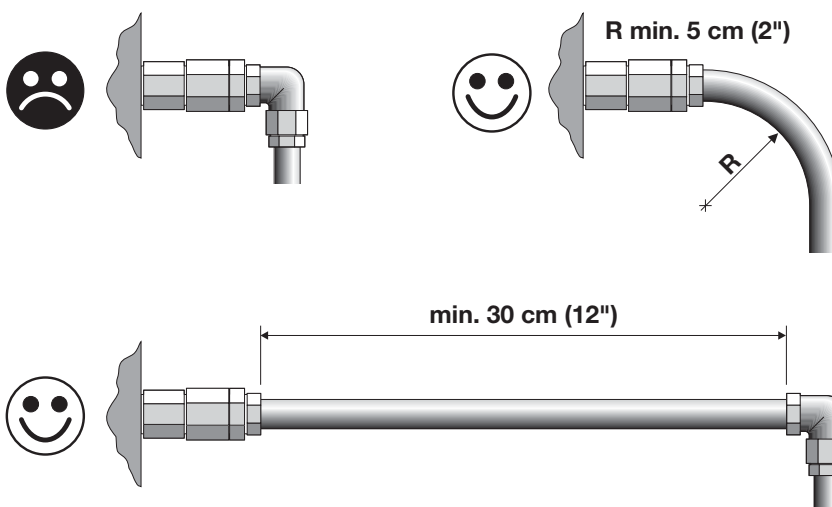


#### Korrekte Rohrleitungen für Gaseinlässe

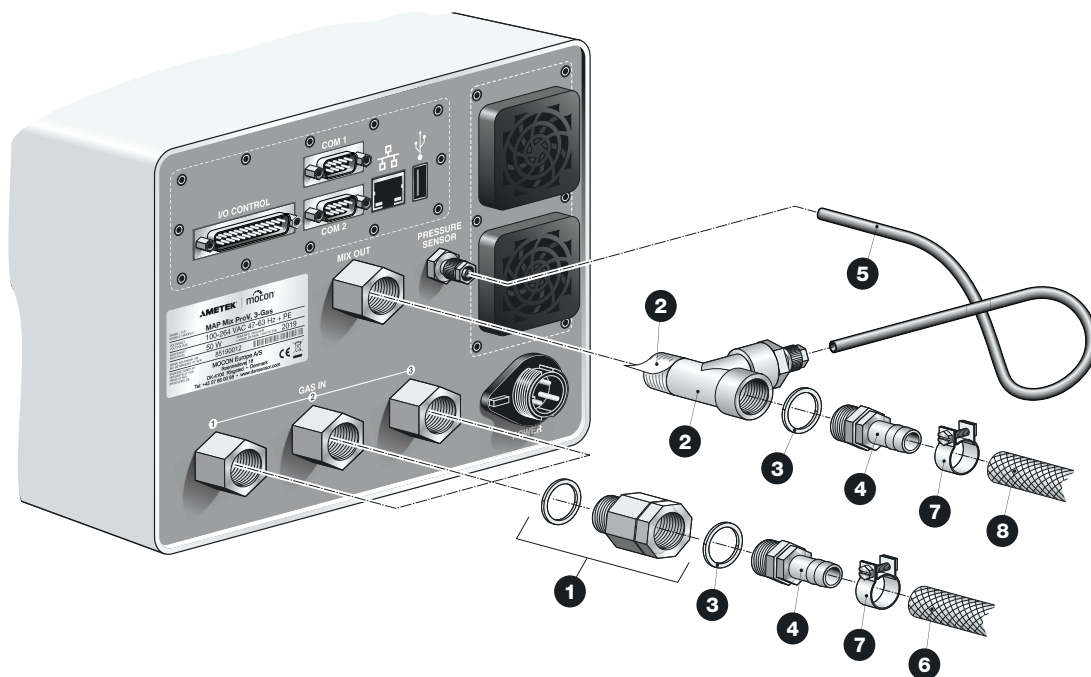


**HINWEIS!** Damit ein gleichmäßiger Gasfluss in das Gerät sichergestellt ist, muss sich zwischen dem Gaseinlass und der nächsten 90°-Biegung ein gerader Schlauch von mind. 30 cm (12") Länge befinden.

Eine andere Möglichkeit ist, dass der Verbindungsschlauch einen Biegeradius von mind. 5 cm (2") aufweist.



## Durchfluss-Versionen

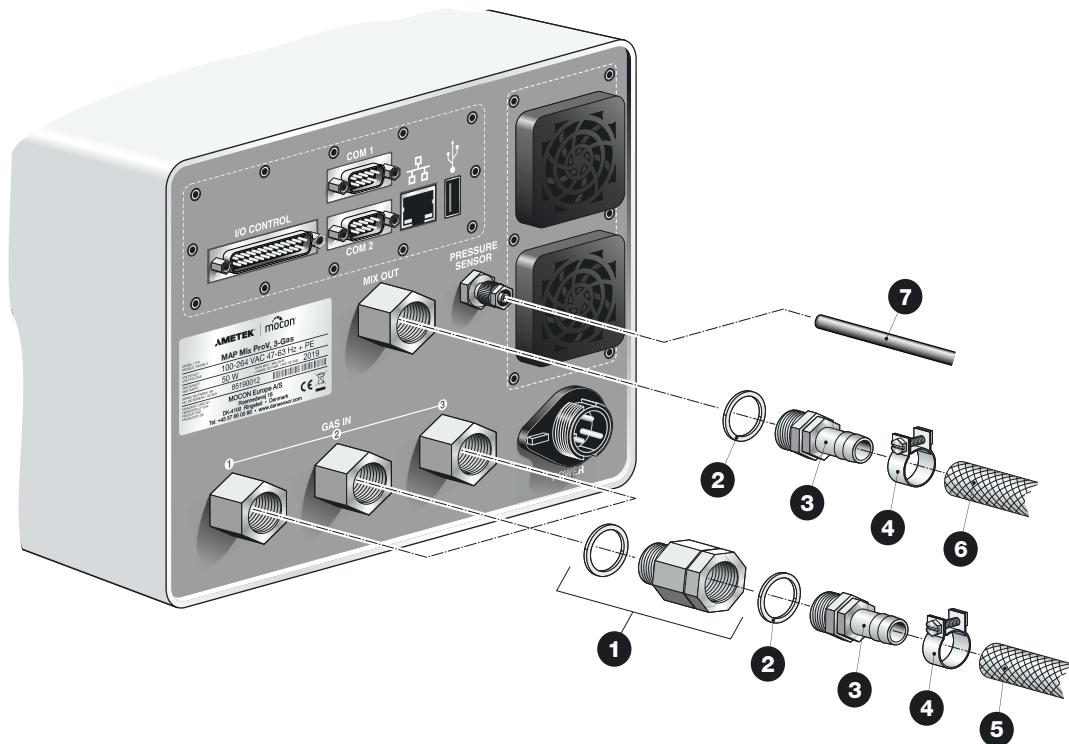


- Die Eingangsgasfilter **1** wurden an die "GAS IN"-Eingangsanschlüsse vom Werk angepasst.
- Schließen Sie die T-Armatur **2** an den "MIX OUT"-Auslassanschluss an, schließen Sie dann die Schlauchbefestigungsteile **4** mit den Dichtungsringen **3** an die T-Armatur **2** und an die Gasfilter **1** an den "GAS IN"-Einlassanschlüssen an.
- Verbinden Sie den Druckmessschlauch **5** von der T-Armatur **2** mit dem "PRESSURE SENSOR"-Einlass.
- Schließen Sie die Gaseinlass- und -auslassschläuche **6** bzw. **8** an die Schlauchanschlusssteile **4** am "GAS IN" bzw. "MIX OUT" unter Verwendung der Schlauchklemmen **7** an.



**ACHTUNG!** Lassen Sie den Mischer niemals ohne eingebaute Einlassfilter **1** arbeiten.

## Puffer-Versionen

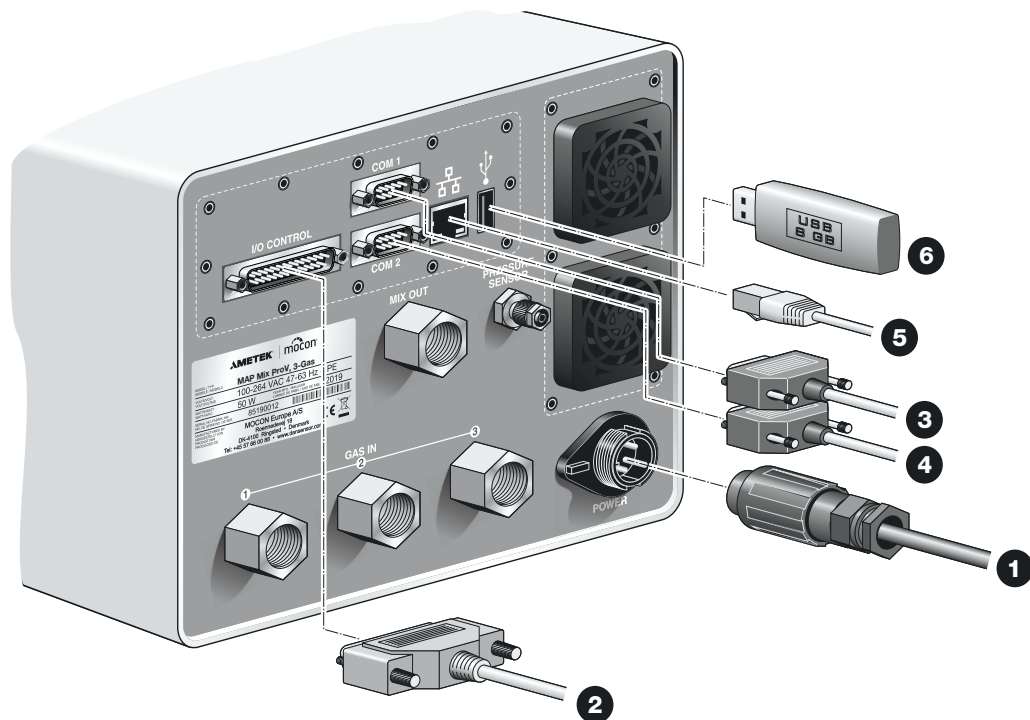



- Die Eingangsgasfilter **1** wurden an die "GAS IN"-Eingangsanschlüsse vom Werk angepasst.
- Schließen Sie die Schlauchbefestigungsteile **3** mit den Dichtungsringen **2** an die Gasfilter **1** an den "GAS IN"-Einlässe und dem "MIX OUT"-Auslass an.
- Bringen Sie den Druckmessschlauch **7** zwischen dem Druckmessausgang am Puffertank und dem "PRESSURE SENSOR"-Einlass an.
- Schließen Sie die Gaseinlass- und -auslassschläuche **5** bzw. **6** an die Schlauchanschlusssteile **3** am "GAS IN" bzw. "MIX OUT" unter Verwendung der Schlauchklemmen **4** an.



**ACHTUNG!** Lassen Sie den Mischer niemals ohne eingebaute Einlassfilter **1** arbeiten.


## Elektrische Anschlüsse



- Schließen Sie den "POWER"-Stromanschluss mit dem Netzkabel **1** an eine Steckdose an. (Das Netzkabel ist im Lieferumfang des Geräts enthalten).
- Schließen Sie ein 25-poliges Kommunikationskabel **2** vom "I/O CONTROL"-Anschluss an den entsprechenden Anschluss an der Verpackungsmaschine an. Dieses Kabel ist im Lieferumfang des Geräts enthalten. (Siehe dazu die Kabelspezifikationen unter **"E/A-Kabel" auf Seite 21.**)
- Verbinden Sie ein 9-poliges serielles Kabel **3** vom "COM1"-Anschluss mit dem "COM2"-Anschluss am MAP Check 3 oder einem Master-Mischer oder mit dem entsprechenden Anschluss an der Verpackungsmaschine (siehe **"COM-1/COM-2-Kabel" auf Seite 23** für Einzelheiten). Dieses Kabel ist im Lieferumfang des Geräts nicht enthalten.
- Schließen Sie ein 9-poliges serielles Kabel **4** vom "COM2"-Anschluss am "COM1"-Anschluss an einem Slave-Mischer (optional) an (siehe **"COM-1/COM-2-Kabel" auf Seite 23** für Einzelheiten). Dieses Kabel ist im Lieferumfang des Geräts nicht enthalten.
- Verbinden Sie das LAN/Ethernet-Kabel **5** vom Netzwerkanschluss (mit dem Symbol  gekennzeichnet) mit einem Anschluss an Ihrem lokalen Netzwerk. Dieses Kabel ist im Lieferumfang des Geräts nicht enthalten.

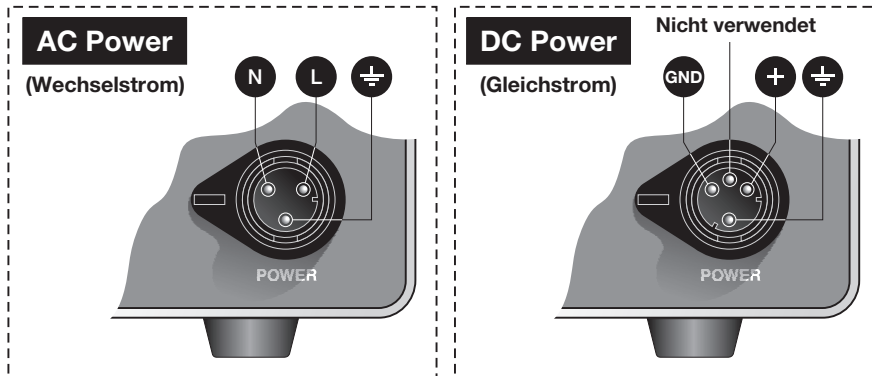


**HINWEIS!** Verwenden Sie CAT6-Kabel für eine maximale Störunanfälligkeit.

- An dem (mit  gekennzeichneten) USB-Anschluss kann ein USB-Speicherstick **6** angeschlossen werden, um Logdaten, Geräteeinstellungen o. ä. exportieren oder importieren zu können. Bei eigenständigen Versionen können Sie dazu auch den USB-Anschluss an der Vorderseite des Geräts verwenden.

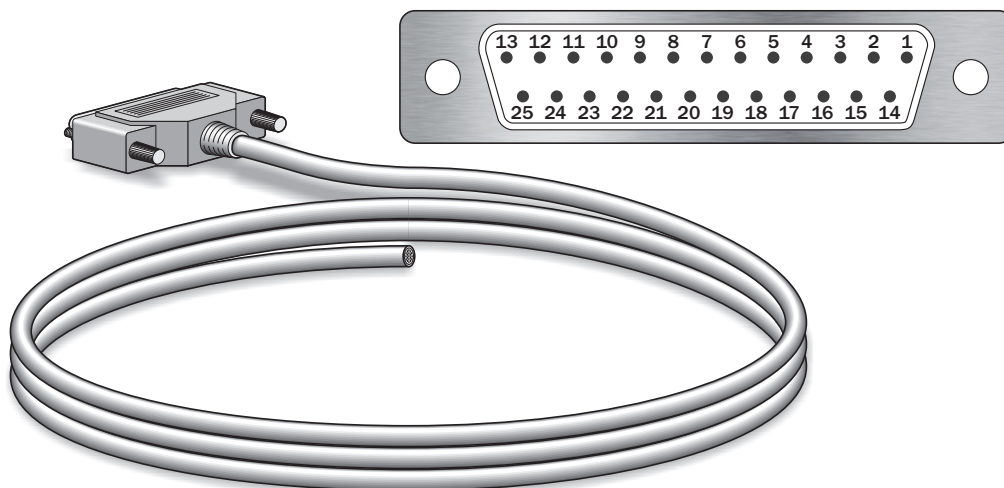
## Netzanschluss

Der Netzanschluss des Geräts sollte die folgenden Pinanschlüsse aufweisen:



## E/A-Kabel

Das 25-polige Kommunikationskabel zwischen dem "I/O CONTROL"-Anschluss und dem entsprechenden Anschluss an der Verpackungsmaschine hat die folgenden Pins:



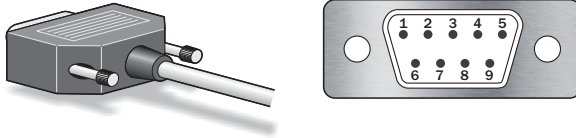
Pin/Farbe/Funktion	Beschreibung
1 – Weiß 2 – Braun "Start/Stop"	Start/Stop-Signal von Verpackungsmaschine/PLC. Signal muss stabil sein: 10 – 32 V Gleichstrom (bipolar), Verbrauch: 10 mA max.
5 – Grau 6 – Rosa "Alarm", NO	Alarmrelaisausgang. Aktiviert, wenn der Eingangsgasdruck niedriger als der Druckalarmgrenzwert ist. Relaiskontakte: Normal offen (NO), max. 48 V, max. 1 A Kontakte geschlossen während Strom AUS

Pin/Farbe/Funktion	Beschreibung
5 – Grau 7 – Blau "Alarm", NC	Alarmrelaisausgang. Aktiviert, wenn der Eingangsgasdruck niedriger als der Druckalarmgrenzwert ist. Relaiskontakte: Normal geschlossen (NC), max. 48 V, max. 1 A Kontakte offen während Strom AUS
11 – Grau/Rosa 12 – Blau/Rot "Fehler/Bereit", NO	Fehler/Bereit-Relais-Ausgang. Aktiviert, wenn das Gerät NICHT bereit ist oder schweren Fehler hat. Relaiskontakte: Normal offen (NO), max. 48 V, max. 1 A Kontakte geschlossen während Strom AUS
11 – Grau/Rosa 13 – Weiß/Grün "Fehler/Bereit", NC	Fehler/Bereit-Relais-Ausgang. Aktiviert, wenn das Gerät NICHT bereit ist oder schweren Fehler hat. Relaiskontakte: Normal geschlossen (NC), max. 48 V, max. 1 A Kontakte offen während Strom AUS
18 – Grau/Braun 19 – Weiß/Rosa "Spannungssteuerung 1"	Externe Steuerung von Mischereinstellung #1. Spannungseingangsbereich: 0/2 bis 10 V. <b>HINWEIS! Darf 15 V nicht überschreiten</b> Pin 18: positiver (+) Spannungseingang, Pin 19: Massebezugseingang (-)
19 – Weiß/Rosa 20 – Rosa/Braun "Spannungssteuerung 2"	Externe Steuerung von Mischereinstellung #2. Spannungseingangsbereich: 0/2 bis 10 V. <b>HINWEIS! Darf 15 V nicht überschreiten</b> Pin 20: positiver (+) Spannungseingang, Pin 19: Massebezugseingang (-)



## COM-1/COM-2-Kabel

Das 9-polige Kommunikationskabel sollte die folgenden Pinanschlüsse (Buchsen) haben:



<b>COM-1-Haupt-(MASTER)- RS232-Kommunikationsanschluss (DTE-Stecker)</b>	
<b>Pins/Text</b>	<b>Beschreibung</b>
2 "RxD"	Receive Data (Datenempfang), serieller Dateneingang von Verpackungsmaschine/PLC
3 "TxD"	Transmit Data (Datenübertragung), serieller Datenausgang zu Verpackungsmaschine/PLC
5 "GND"	Ground (Masse), Signalmasse
7 "RTS"	Request To Send (Anforderung zum Senden), Signalausgang zu Verpackungsmaschine/PLC (DERZEIT NICHT GENUTZT)
8 "CTS"	Clear To Send (Bereit zum Senden), Signaleingang von Verpackungsmaschine/PLC (DERZEIT NICHT GENUTZT)
9 "+5 V"	Stromversorgung +5 V maximal: 250 mA (mit Sicherung)

<b>COM-2-Haupt-(SLAVE)- RS232-Kommunikationsanschluss (DTE-Stecker)</b>	
<b>Pins/Text</b>	<b>Beschreibung</b>
2 "RxD"	Receive Data (Datenempfang), serieller Dateneingang von Verpackungsmaschine/PLC
3 "TxD"	Transmit Data (Datenübertragung), serieller Datenausgang zu Verpackungsmaschine/PLC
5 "GND"	Ground (Masse), Signalmasse

## Relaisignalisierung

Im Folgenden wird beschrieben, wie sich Relais während Strom AUS und Fehlerzuständen verhalten.

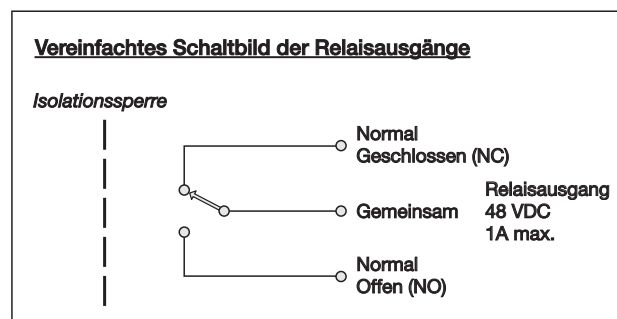
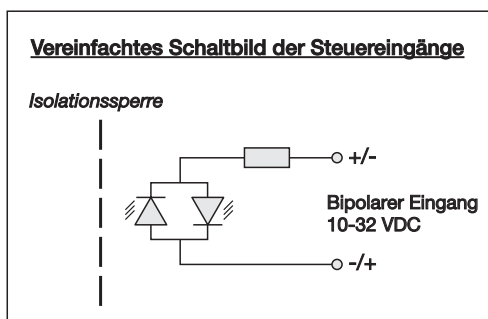
FEHLER-Relais		Gerätestatus
<b>Gerät AUS</b>	DSUB-Pin 11 an Pin 12 angeschlossen	„Fehler“ (Aus)
<b>Gerät EIN - OK</b>	DSUB-Pin 11 an Pin 13 angeschlossen	„OK“
<b>Gerät EIN - Fehler</b>	DSUB-Pin 11 an Pin 12 angeschlossen	„Fehler“
<b>DSUB-Pin/Farbe</b>	Pin 11 - Grau/Rosa (Gemeinsam) Pin 12 - Blau/Rot Pin 13 - Weiß/Grün	

ALARM-Relais		Gerätestatus
<b>Gerät AUS</b>	DSUB-Pin 5 an Pin 6 angeschlossen	„Alarm“ (Aus)
<b>Gerät EIN - OK</b>	DSUB-Pin 5 an Pin 7 angeschlossen	„OK“
<b>Gerät EIN - Fehler</b>	DSUB-Pin 5 an Pin 6 angeschlossen	„Alarm“
<b>DSUB-Pin/Farbe</b>	Pin 5 - Grau (Gemeinsam) Pin 6 - Rosa Pin 7 - Blau	

## E/A-Signale zur Maschinensteuerung

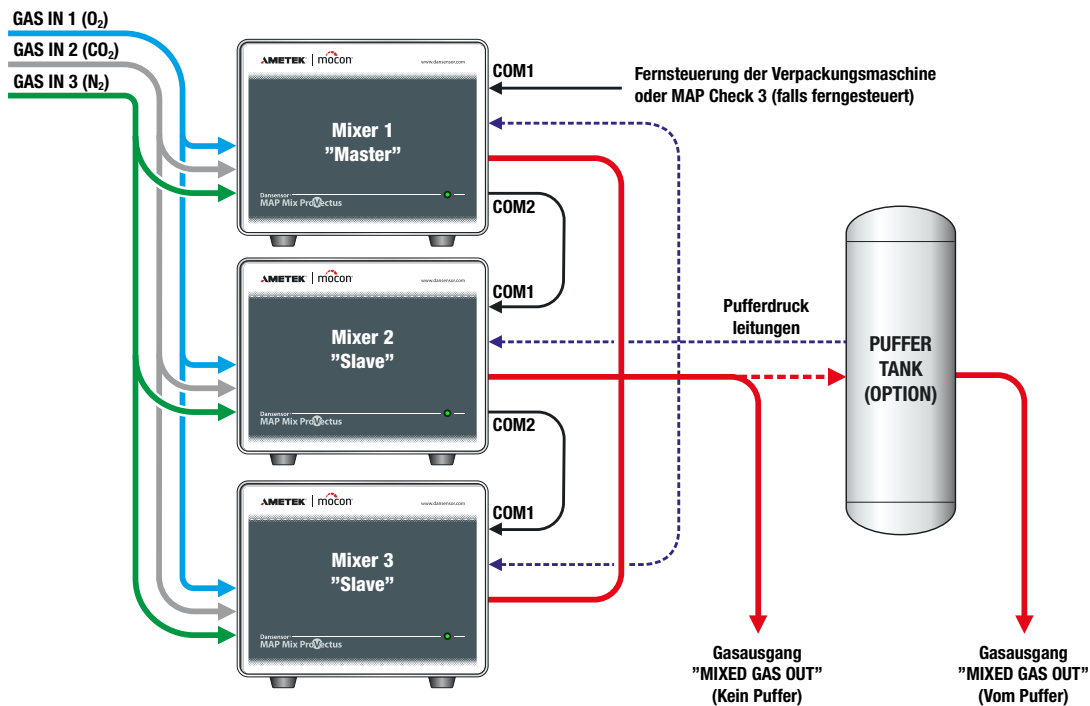
### E/A-Maschinensteuerung:

- Start/Stop-Eingang
- Fehlerrelais
- Alarmrelais



## Überbrückung mehrerer Mischer

Dansensor® MAP Mix Provectus-Gasmischer mit Firmwareversionen V1.10 und höher sind mit einer internen Funktion ausgestattet, mit der bis zu 3 Gasmischer mit identischer Konfiguration überbrückt werden können, um sehr hohe Gasflüsse zu erzielen – je nach Mischung bis zu 4500 l/min.



### Regeln und Einschränkungen bei überbrückten Mischern:

- Bis zu 3 Mischer können überbrückt werden
- Die Mischer müssen vom selben Typ (2-Gase oder 3-Gase) sein und mit derselben Softwareversion ausgestattet sein
- Der erste Mischer in der Brücke ist der „Master“-Mischer und kontrolliert automatisch die „Slave“-Mischer
- Einstellungen für Gasgemisch, Fluss und Start/Stop-Steuerung werden ausschließlich vom „Master“-Mischer aus vorgenommen
- Überbrückte Mischer unterstützen die GasSave-Steuerung des MAP Check 3 NICHT
- Überbrückte Mischer können nur als „Fluss“- oder „Puffer“-Mischer gesteuert werden
- In der „Puffer“-Konfiguration müssen alle „PRESSURE SENSOR“-Eingänge mit dem Puffertank verbunden sein
- Die Mischer sind über kurze (0,5 m) NULL-Modem-Kabel in Reihe geschaltet – siehe hierzu *"Zubehör" auf Seite 77*
- Gaszufuhr und -auslass müssen parallel mit denselben Anschlüssen verbunden werden
- Einschränkungen bezügl. Mindestbiegeradius und Länge müssen eingehalten werden. Einzelheiten hierzu finden Sie unter *"Korrekte Rohrleitungen für Gaseinlässe" auf Seite 17*
- Bei Mischern mit Bildschirm zeigt ein kleines Symbol die Anzahl der verbundenen „Slave“-Mischer

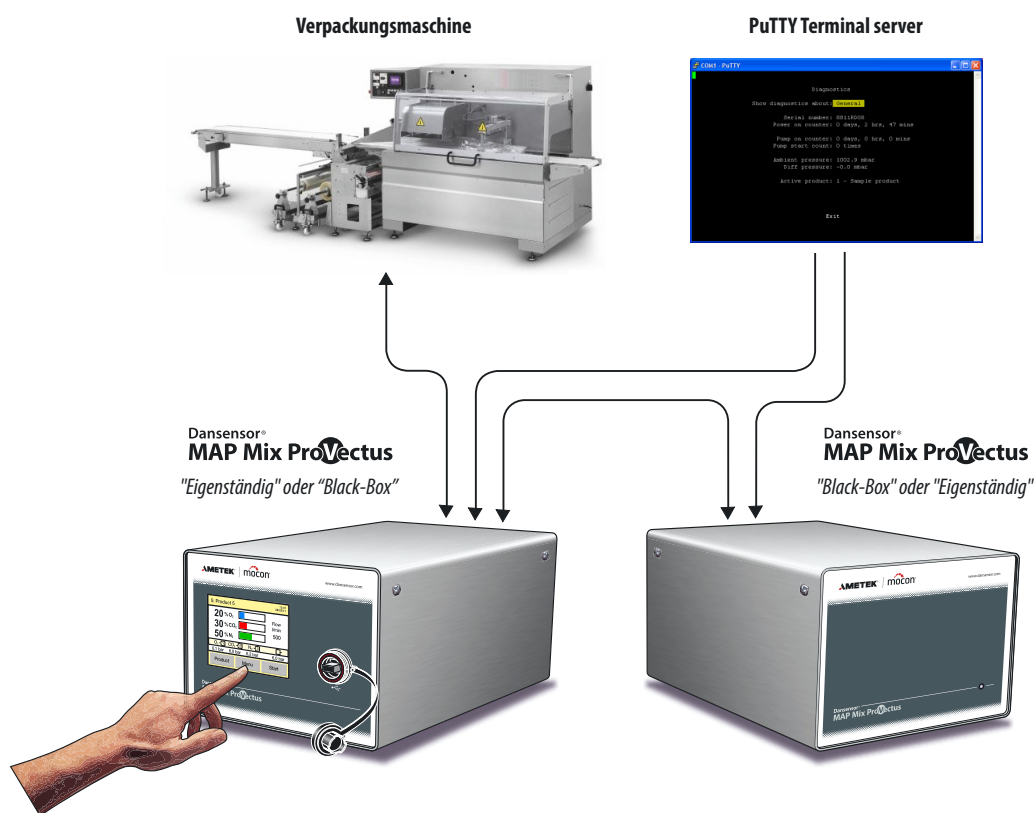


## 4. Bedienung und Wartung

### Allgemein

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die verschiedenen Steuerungsoptionen für den **Dansensor® MAP Mix ProVectus**.

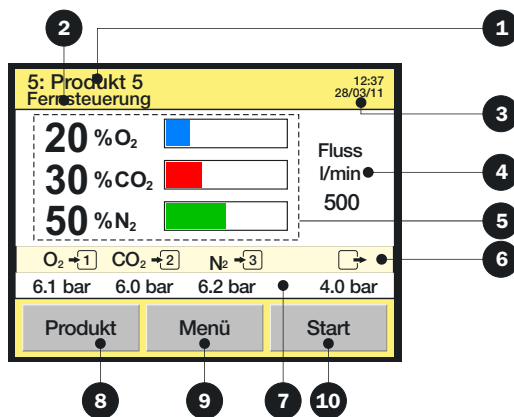
Verwenden Sie das Programm **PuTTY Terminal Server** zur Gerätekonfiguration. Dies kann bei allen Modellen eingesetzt werden, ist aber speziell für die "Black Box"-Modelle ausgelegt (Einzelheiten dazu siehe *"6 PuTTY Terminal Server" auf Seite 65*).



## Der Hauptbildschirm



**ACHTUNG!** Der Touchscreen darf nur mit den Fingerspitzen bedient werden. Schreibstifte oder Metallwerkzeuge würden die berührungsempfindliche Oberfläche beschädigen.



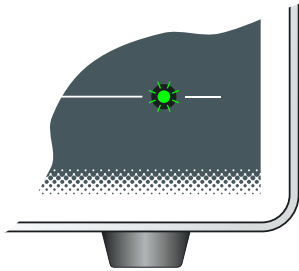
Der Hauptbildschirm enthält die folgenden Informationen bzw. Funktionen:

- 1 Ausgewähltes Produkt** Name oder Nummer des aktuell ausgewählten Produkts.
- 2 Fernsteuerung** Wird angezeigt, wenn das Gerät über das Modbus TCP-Protokoll ferngesteuert wird. In diesem Fall sind die Tasten **8**, **9** und **10** deaktiviert.
- 3 Uhrzeit/Datum** Die aktuelle Uhrzeit bzw. Datum
- 4 Fluss** Zeigt die Gasflusseinstellung des derzeit ausgewählten Produkts an. (Wird nur angezeigt, wenn der Mischer auf den Mischermodus "Flow" (Durchfluss) eingestellt ist.)
- 5 Mischungseinstellungen** Zeigt die eingestellte Gasmischung des derzeit ausgewählten Produkts an.
- 6 Angeschlossene Gase** Zeigt die an den Gaseinlässen angeschlossenen Gase und deren Einstellung laut "Mischerkonfiguration" an.
- 7 Gasdrücke** Zeigt die von den Drucksensoren an den Gaseinlässen und -auslässen aktuell gemessenen Gasdrücke an. Wenn der Druck an einer der Gaseingänge (1 – 3) einen voreingestellten unteren Grenzwert unterschreitet, wird der Druck rot hervorgehoben und der Mischer generiert ein Alarmsignal, um den Benutzer bezüglich eines zu niedrigen Drucks bei der Gaszufuhr zu alarmieren.
- 8 Taste "Produkt"** Hiermit gelangen Sie in die Produktliste, wo Sie ein Produkt auswählen können. (Einzelheiten dazu finden Sie unter *"Auswählen eines Produkts zum Mischen" auf Seite 30*).
- 9 Taste "Menü"** Hiermit gelangen Sie in das Hauptmenü. (Einzelheiten dazu finden Sie unter *"Hauptmenü" auf Seite 47*).
- 10 Taste "Start/Stop"** Startet bzw. stoppt den Mischer. Wenn das Gerät auf eine externe Start/Stop-Steuerung eingestellt wurde, bestimmt das externe Steuersignal von der Verpackungsmaschine, wann der Mischer startet und stoppt. Die Taste "Start/Stop" ist dann deaktiviert.

## Starten des Geräts

### “Black Box“-Modelle

Wenn das Gerät mit Strom versorgt wird, leuchtet die LED an der Vorderseite.



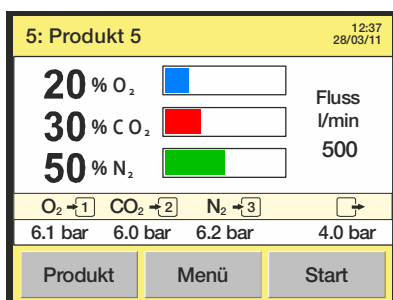
Nach einer kurzen internen Selbstdiagnose ist das Gerät einsatzbereit.

### Bildschirmmodelle

Beim ersten Einschalten (ON) wird kurz der **Dansensor® MAP Mix ProVectus**-Begrüßungsbildschirm gezeigt.



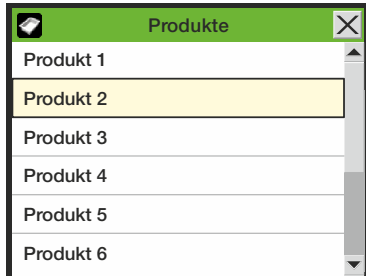
Nach einer kurzen internen Selbstdiagnose wechselt die Anzeige zum Hauptbildschirm und das Gerät ist dann einsatzbereit.



## Auswählen eines Produkts zum Mischen

Wählen Sie in der Liste **Produkte** ein Produkt zum Messen aus, wie nachfolgend beschrieben:

1. Tippen Sie im Hauptbildschirm auf die Taste **Produkt**, um den Bildschirm **Produkte** anzuzeigen.

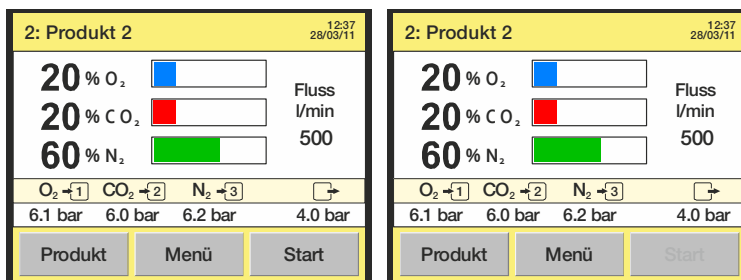


Die Liste **Produkte** enthält eine feste Anzahl von Produkten (10). Sie können keine Produkte löschen oder neue hinzufügen.

Blauer Text bedeutet, dass das Produkt Daten aufgezeichnet hat.

2. Blättern Sie mit den Bildlauf-tasten ▲ und ▼ zu dem entsprechenden Produkt, tippen Sie dann auf das Produkt, um es auszuwählen, und kehren Sie wieder zum Messbildschirm zurück.

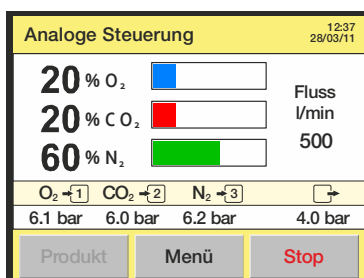
## Mischer starten



Mithilfe der Taste **Start/Stop** auf dem Hauptbildschirm kann der Mischer manuell gestartet bzw. gestoppt werden.

Wenn das Gerät auf eine externe Start/Stop-Steuerung eingestellt wurde, bestimmt das externe Steuersignal von der Verpackungsmaschine, wann der Mischer startet und stoppt. Die Taste **Start/Stop** im Hauptbildschirm ist dann deaktiviert.

## Analoge Steuerung



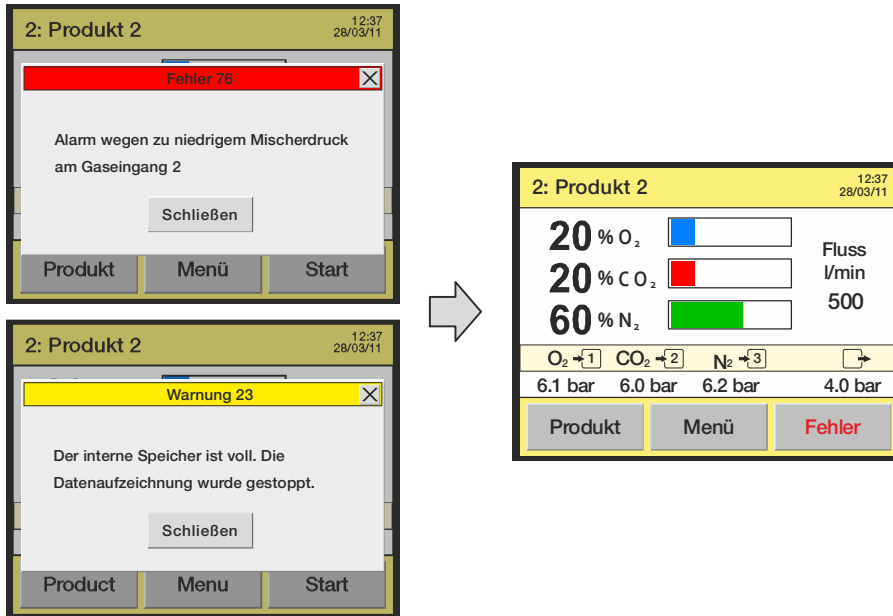
Falls der Mischer für eine analoge Steuerung eingerichtet wurde (Einzelheiten hierzu finden Sie unter *"Konfiguration Mischer" auf Seite 53*), wird das Gemisch von der Verpackungsmaschine gesteuert. Aus diesem Grund ist die Schaltfläche **Produkt** für die Auswahl von Produkten deaktiviert und kann nicht gewählt werden.



## Fehler/Warnungen

### Fehler-/Warnmeldungen

Bei einem Gerätefehler oder einer Warnung wird auf dem Bildschirm ein Pop-Up-Fenster angezeigt. Ein Fehler stoppt zudem den Mischer (eine Warnung hingegen nicht).



Das Fenster enthält den Typ (Fehler oder Warnung), die Nummer und eine kurze Beschreibung des Fehlers oder der Warnung.

Um die Meldung zu bestätigen und das Fenster zu schließen, tippen Sie entweder auf die Taste **Schließen** oder auf das **X** in der Ecke rechts oben.

Vor einem Neustart des Mischers müssen Sie den Fehler löschen, indem Sie auf die Schaltfläche **Fehler** tippen.

Die Fehler-/Warnungsnummer kann an einen Servicetechniker gemeldet werden, um das Problem zu beheben.

(Siehe dazu die komplette *"Liste der Fehler/Warnungen" auf Seite 32.*)

Im **Diagnosemenü** ist eine Liste der letzten Fehler/Warnungen verfügbar. (Einzelheiten dazu siehe *"Diagnosemenü" auf Seite 51.*)

### "Black Box"-Modelle

Beim Vorliegen eines Fehlers oder einer Warnung leuchtet die LED an der Vorderseite rot (gleichmäßig = Fehler, blinkend = Warnung) und ein Fehlersignal wird an die Verpackungsmaschine gesendet.

Eine Beschreibung des Fehlers oder der Warnung kann auf dem Bildschirm der Verpackungsmaschine nur dann angezeigt werden, wenn diese mit der erforderlichen Kommunikationssoftware ausgestattet ist.

## Liste der Fehler/Warnungen

Bitte beachten Sie, dass die mit einem Sternchen (\*) gekennzeichneten Nachrichten nicht in der Anzeige erscheinen. Diese Nachrichten erscheinen nur als Einträge im Fehlerprotokoll – siehe für Einzelheiten "*Diagnosemenü*" auf Seite 51.

Nr.	Typ	Meldung	Benutzeraktion
0	Fehler	Ein unbekannter Fehler ist aufgetreten.	Gerät neu starten Besteht der Fehler weiterhin, an den Kundendienst wenden
1	Warnung	Keine Produkte gefunden; ein Produkt mit Standardwerten wurde erstellt	Nur zur Information des Benutzers
2	Warnung	Zu viele Produkte gefunden; einige Produkte wurden gelöscht	Nur zur Information des Benutzers
3	Fehler	Fehler beim Löschen des Produkts	Erneut versuchen Besteht der Fehler weiterhin, an den Kundendienst wenden
4	Fehler	Interner Fehler beim Verarbeiten der Produkte	Kundendienst kontaktieren
5	Fehler	Fehler beim Ändern des aktiven Produkts	Kundendienst kontaktieren
6	Fehler	Fehler beim Lesen von Produkt aus Datenbank	Kundendienst kontaktieren
7	Fehler	Fehler beim Schreiben von Produkt in Datenbank	Kundendienst kontaktieren
8	Warnung	Fehler beim Hinzufügen von Produkt – ein Produkt mit diesem Namen ist bereits vorhanden	Nur zur Information des Benutzers
9	Warnung	Produkt ist fehlerhaft – wird mit Standardparametern ersetzt	Nur zur Information des Benutzers
10	Fehler	Kein Produkt gefunden	Kundendienst kontaktieren
12	Fehler	Interner Benutzeroberflächenfehler	Kundendienst kontaktieren
13	Fehler	Fehler beim Öffnen des LCD-Treibers	Kundendienst kontaktieren
14	Fehler	LCD-Kontrast konnte nicht geändert werden	Kundendienst kontaktieren
15	Fehler	LCD-Helligkeit konnte nicht geändert werden	Kundendienst kontaktieren

Nr.	Typ	Meldung	Benutzeraktion
16	Fehler	LCD-Hintergrundbeleuchtung konnte nicht geändert werden	Kundendienst kontaktieren
17	Fehler	Fehler beim Umschalten des LCD in den Bereitschaftsmodus	Kundendienst kontaktieren
18	Fehler	Tastaturlayoutdatei nicht gefunden. Externe Tastatur oder Scanner funktionieren möglicherweise nicht ordnungsgemäß.	Kundendienst kontaktieren
20	Fehler	Fehler in der internen Datenaufzeichnungsschnittstelle	Kundendienst kontaktieren
21	Fehler	EA-Fehler bei Datenaufzeichnung	Kundendienst kontaktieren
22	Fehler	Datenaufzeichnungsmodul ist heruntergefahren	Kundendienst kontaktieren
23	Warnung	Der interne Speicher ist voll. Die Datenaufzeichnung wurde gestoppt	Nur zur Information des Benutzers
24	Fehler	USB-Speicherstick nicht gefunden. Bitte überprüfen, ob der Speicherstick korrekt angeschlossen ist	Nur zur Information des Benutzers
25	Fehler	Import/Export: Fehler beim Kopieren	Nur zur Information des Benutzers
26	Fehler	Import/Export: Keine Daten gefunden	Nur zur Information des Benutzers
27	Fehler	Import/Export: Daten beschädigt	Nur zur Information des Benutzers
28	Fehler	Fehler beim Import/Export	Nur zur Information des Benutzers
32	Fehler	Unbekannter Fehler in STM	Kundendienst kontaktieren
33	Fehler	Fehler in STM	Kundendienst kontaktieren
34	Fehler	Fehler in STM	Kundendienst kontaktieren
35	Fehler	Interner Kommunikationsfehler	Kundendienst kontaktieren
36	Fehler	Interner Kommunikationsfehler	Kundendienst kontaktieren
58	Fehler	Die Lüftergeschwindigkeit ist zu niedrig. Überprüfen Sie, ob der Lüfter funktioniert	Kundendienst kontaktieren
59	Fehler	Fehler in den Lüfterparametern, der Lüfter läuft mit voller Geschwindigkeit	Kundendienst kontaktieren

Nr.	Typ	Meldung	Benutzeraktion
60	Fehler	Der Temperatursensor ist nicht kalibriert. Die Gerätetemperatur ist möglicherweise ungültig.	Kühlung/Filter überprüfen Besteht der Fehler weiterhin, an den Kundendienst wenden
61	Fehler	Mischer kann nicht starten: ungültige Mischerparameter	Nur zur Information des Benutzers
62	Warnung	Der Mischer ist nicht kalibriert	Für die Kalibrierung an den Kundendienst wenden
63	Fehler	Der Mischer hat wegen zu hohem Gasfluss gestoppt	Prüfen, ob der Einlassdruck in Ordnung ist (2–10 bar)
71	Fehler	Verbindung zu externem Mischer kann nicht hergestellt werden	Nur zur Information des Benutzers
72	Fehler	Fehler bei Netzwerk-Dump von Datenprotokoll: Verbindung zum Server kann nicht hergestellt werden	Netzwerkverbindung überprüfen
73	Fehler	Fehler bei Netzwerk-Dump von Datenprotokoll: Verbindung zum Server wurde unterbrochen	Netzwerkverbindungüberprüfen
74	Fehler	Fehler bei Netzwerk-Dump von Datenprotokoll: keine Bestätigung erhalten	Netzwerkverbindungüberprüfen
75	Fehler	Fehler bei Netzwerk-Dump von Datenprotokoll: falsche Bestätigung erhalten	Netzwerkverbindungüberprüfen
76	Fehler	Alarm wegen zu niedrigem Mischerdruck am Gaseingang X	Nur zur Information des Benutzers
77	Fehler	Fehler beim Slave-Mischer	Nur zur Information des Benutzers
78	Fehler	Der konfigurierte Mischerfluss liegt über dem möglichen Maximum	Nur zur Information des Benutzers
80	Fehler	Der Mischer kann nicht starten: Der Fluss liegt unter dem Minimum	Nur zur Information des Benutzers
81	Fehler	Druckalarm an Gaseingang X	Nur zur Information des Benutzers
85*	Warnung	Gerätetemperatur sehr niedrig	Gerät in einem Bereich mit Temperaturen über 0 °C aufstellen Gerät erlauben, sich aufzuwärmen

Nr.	Typ	Meldung	Benutzeraktion
86	Fehler	Gerätetemperatur zu niedrig	Gerät in einem Bereich mit Temperaturen über 0 °C aufstellen Gerät erlauben, sich aufzuwärmen
87*	Warnung	Gerätetemperatur sehr hoch	Kühlung/Filter überprüfen Besteht der Fehler weiterhin, an den Kundendienst wenden
88	Fehler	Gerätetemperatur zu hoch	Kühlung/Filter überprüfen Besteht der Fehler weiterhin, an den Kundendienst wenden
95	Warnung	Ein X-Gas Mischer ist angeschlossen, es wird aber ein X-Gas Mischer benötigt.	Einstellungen überprüfen Slave-Mischer muss die gleiche Anzahl an Gasen und Typen wie der Master-Mischer aufweisen
96	Fehler	Druck am Gaseingang X zu hoch	Einlassdruck über 10,5 bar Einlassdruck auf weniger als 10 bar einstellen
97	Warnung	Druckalarm an Mischer X am X-Eingang	Gaszufuhr überprüfen
100	Warnung	Überbrückung zu einem Mischer mit älterer Softwareversion nicht möglich	Mischer mit kompatibler Softwareversion verwenden

## Arbeiten mit dem MAP Mix Provectus im MM8000-Emulationsmodus

Der Dansensor® **MAP Mix Provectus** (MMP) kann als Ersatz für das alte Modell **MAP Mix 8000 EL** (MM8000) verwendet werden, sofern gewisse Einschränkungen beachtet werden. Es wird jedoch grundsätzlich empfohlen, den MMP wann immer möglich im nativen Betriebsmodus einzusetzen.

Der MMP ist ein vollständig anderes Design und weicht im Betrieb stark von dem MM8000-Modell ab. Der neue MMP verfügt über eine viel höhere Kapazität als der MM8000. Daher muss die GAS-Zufuhr so ausgelegt sein, dass sie mit den für MMP üblichen höheren Gasflüssen umgehen kann. Der endgültige Fluss aus dem MMP hängt von der Mischungseinstellung ab, d.h. bei einer 50% / 50%-Mischung in einem 2-Gase-MMP beläuft sich der Fluss auf 1000 l/min. Aufgrund dieses hohen Ausgangsflusses erfolgt die Befüllung weitaus schneller als mit dem MM8000.

Bei MAP Mix Provectus-Geräten mit Firmwareversionen V1.1.0 und älter kann dies nicht gedrosselt werden. Die Firmwareversion V2.0.0 verfügt über ein integriertes Menü zur Reduzierung des Höchstausgangsflusses (ungeachtet der Möglichkeiten für die angezeigte Mischung). Verwenden Sie diese Einstellung, um eine Drucküberschwingung bei der Tankbefüllung zu vermeiden.

Um einen fehlerfreien Mischerbetrieb zu gewährleisten, muss bei der Installation sichergestellt werden, dass für jedes Gas genügend Kapazität vorhanden ist und dass Einschränkungen von der Gasleitungen den Druck und Fluss des Gases nicht beeinträchtigen. Installationsanforderungen finden Sie unter "*Gasanschlüsse*" auf Seite 17. Beachten Sie ebenfalls die Zahlen für Mindestdruckverlust im Verhältnis zum Fluss in den Tabellen auf Seite 76.

### Das MMP kann grundsätzlich auf drei verschiedene Arten in MM8000-Modus laufen:

- Der MMP emuliert den MM8000 mittels der PBI-Protokoll-Schnittstelle auf COM1 (gesteuert von der Verpackungsmaschine, dem PLC oder dem PC)
- Der MMP emuliert den MM8000 mittels analoger Steuerspannungen zur Auswahl von Mischungen. In der Regel vom PLC-DAC geliefert.
- Der MMP emuliert den MM8000 mittels Anschluss an den CMV-2

Das bei MM8000 verwendete MixSet-Programm kann ebenfalls mit dem MMP-Mischer zur Konfigurierung des Puffertankdrucks und zum Wechseln zwischen analogen Steuermodi eingesetzt werden. Zudem kann es bei der Suche nach Konfigurationsfehlern, zum Starten bzw. Stoppen des Systems und zur Auswahl von Gemischen verwendet werden.

### MM8000-Emulation mittels der PBI-Protokoll (PSIP)-Schnittstelle auf COM1

Um den MMP für den MM8000-Modus zu konfigurieren verwenden Sie zunächst das am COM2-Anschluss des Mixers angeschlossene Terminalserverprogramm PuTTY. Falls Sie einen Mischer mit Benutzerschnittstelle haben, können Sie die Parameter im Menü Haupteinstellungen vornehmen.

- Melden Sie sich als **Vorgesetzter (0000)** an und wählen Sie **Haupteinstellungen -> Konfiguration Mischer**.
- Im **Mischermodus** wählen Sie den gewünschten MM8000-Emulationsmodus:
  - 2-Gase-Mischer können auf **CO2/N2**, **N2/O2** oder **CO2/O2** gesetzt werden

- 3-Gase-Mischer können nur auf **3-Gas-Modus (N2/CO2/O2)** gesetzt werden
- Da die Eingänge vorkonfiguriert sind, können Sie im MM8000-Modus KEINE GAS-Typen zuordnen.
- Wählen Sie die Alarmgrenzwerte für Gaseingangsdruck (je GAS)
- Wählen Sie im Menüpunkt **Externer Start/Stop**, ob der Mischer mittels externem Start/Stop-Signal (24 V) gesteuert werden soll oder nicht. Wie der MM8000 startet der Mischer auch, wenn die Mischung geändert wird.

Der Mischer ist nun bereit und kann mittels PBI-Protokoll Daten über COM1 empfangen. Sie können den Mischer nun an den PLC/PC der Verpackungsmaschine anschließen. Das MixSet-Programm des MM8000 kann ebenfalls angeschlossen werden um den Mischer zu testen und einzustellen.

Beachten Sie, dass Druckalarmlöser das Alarmrelais auslösen und den Mischer NICHT stoppen. Wenn jedoch der Fluss nicht beibehalten werden kann, löst das Fehlerrelais aus und der Mischer muss neu gestartet werden – entweder durch Senden einer Stop/Start-Sequenz über die externe Steuerung oder durch Ändern der Mischung.

(Die folgenden Tabellen sind absichtlich in Englisch gehalten)

### Allocation Table

#### Read only commands (G "Read configuration")

Location	Register read	Encoding
0x0000	Device ID	4 bytes Unique device identifier MAP Mix Provectus returns 0x0100005A (hex) or 16777306 (decimal). Request this ID at startup to make sure that it is a MAP Mix Provectus emulating MM8000 you are communicating with.
0x0008	Program version	3 bytes unsigned Byte 0: Major program version (0..255) Byte 1: Minor program version (0..255) Byte 2: Build (0..255). Only set for validating versions. For released versions this will byte will be zero.

**Read only commands (R "Read memory (Operational commands)")**

Location	Register read	Encoding
0xA065	Status register (Read only)	<p>2 bytes unsigned integer</p> <p>Each bit represent a status condition</p> <p>0x0001: Always 0 as MMP is already initialized.</p> <p>0x0002: A system FAULT has occurred LED on mixer is blinking red at 2Hz (fast blink) Possible error causes are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flow cannot be maintained (to low input capacity flow/pressure or backpressure to high)</li> <li>Any ERROR listed in User Guide</li> </ul> <p>After FAULT situation, the mixer must be restarted by either changing the mixture, sending stop/start sequence using command 0x0066 or external signal</p> <p>0x0004: Not used in MMP</p> <p>0x0008: One or more gas input pressure is below limit. LED on mixer is blinking red at 2Hz (slow blink)</p> <p>0x0010: Gas inlet pressure is OK. For mixer type CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> this bit is set when Gas 2 (N<sub>2</sub>) inlet pressure is OK. For all other mixer types this bit is set when Gas 1 inlet pressure is OK.</p> <p>0x0020: Gas inlet pressure is OK. For mixer type CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> this bit is set when Gas 1 (CO<sub>2</sub>) inlet pressure is OK. For all other mixer types this bit is set when Gas 2 inlet pressure is OK.</p> <p>0x0040: Gas 3 inlet pressure is OK. If the mixer is configured as a 2-gas mixer this bit is 1 (pressure OK)</p> <p>0x0080: This bit is 1 when mixer is running and GAS is flowing through the mixer.</p> <p>0x0100: Not used in MMP</p> <p>0x0200: Not used in MMP</p> <p>0x0400: Not used in MMP</p>
0xA067	Error register (Read only)	<p>2 bytes unsigned integer</p> <p>Not used in MMP, this register is always 0x0000 in MMP.</p>



Location	Register read	Encoding
0xA07A	M1 position ADC10 value (Read only)	<p>2 bytes unsigned integer Range 0 to 1023</p> <p>This is the external voltage input signal controlling the setting of the CO<sub>2</sub> mixing for a 3-gas mixer. For a CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> mixer it controls CO<sub>2</sub> (gas 1). For N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> mixers it controls O<sub>2</sub> (gas 2).</p> <p>Input range is 0 to 11.75V ~ 0 to 1023 ADC counts</p> <p>For input range 2 to 10V for 0 to 100% mix, the ADC read-out range will be approx. 174 to 871 counts</p> <p>For input range 0 to 10V for 0 to 100% mix, the ADC read-out range will be approx. 0 to 871 counts</p> <p><b>Input must change more than 50mV from current setting before new mix settings is recalculated.</b></p>
0xA07C	M2 position ADC10 value (Read only)	<p>2 bytes unsigned integer Range 0 to 1023</p> <p>Only present in a 3-gas mixer. This is the external voltage input signal controlling the setting of the O<sub>2</sub> mixing for a 3-gas mixer.</p> <p>Input range is 0 to 11.75V ~ 0 to 1023 ADC counts For input range 2 to 10V for 0 to 100% mix, the ADC read-out range will be approx. 174 to 871 counts.</p> <p>For input range 0 to 10V for 0 to 100% mix, the ADC read-out range will be approx. 0 to 871 counts.</p> <p><b>Input must change more than 50mV from current setting before new mix settings is recalculated.</b></p>
0xA005	Voltage input range: 2 - 10V or 0 - 10V (Read only)	<p>1 byte unsigned.</p> <p>Readout of the range used for the two voltage input signals controlling the mixer setting.</p> <p>0 = range is 0-10V 1 = range is 2-10V (default)</p>

Location	Register read	Encoding
0xA004	Mixer type installed (Read only)	1 byte unsigned 0 = No gas mixer 1 = CO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> (Gas 1/Gas 2) 2 = N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> (Gas 1/Gas 2) 3 = CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> (Gas 1/Gas 2) 4 = N <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> (Gas 1/Gas 2/Gas 3)
0xA07E	Mix 1 actual setting (Read only)	1 unsigned byte Range 0 to 100% For a 3-gas mixer this is the mixer setting of %CO <sub>2</sub> For a CO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> mixer this is the mixer setting of %N <sub>2</sub> For a N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> mixer this is the mixer setting of %N <sub>2</sub> For a CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> mixer this is the mixer setting of %CO <sub>2</sub>
0xA07F	Mix 2 actual setting (Read only)	1 unsigned byte Range 0 to 100% For a 3-gas mixer this is the mixer setting of %N <sub>2</sub> For a CO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> mixer this is the mixer setting of %CO <sub>2</sub> For a N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> mixer this is the mixer setting of %O <sub>2</sub> For a CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> mixer this is the mixer setting of %O <sub>2</sub>
0xA080	Mix 3 actual setting (Read only)	1 unsigned byte Range 0 to 100% Only present in a 3-gas mixer. This is the mixer setting of %O <sub>2</sub> . For a 2-gas mixer this register returns zero.
0xA084	Actual Vacuum buffer pressure	4 byte float Actual pressure in the vacuum buffer [bar]
0xA06E	Vacuum buffer set pressure (read only)	4 byte float Actual set point for the pressure in the vacuum buffer. Typical 3.0 or 5.0 bars
0xA072	Vacuum buffer hysteresis (read only)	4 byte float Typical 0.3 bar. When buffer pressure reach "Vacuum buffer set pressure" - "Vacuum buffer hysteresis" the valve is turned on. When the pressure reaches "Vacuum buffer set pressure" it is turned off.
0xA076	Vacuum buffer min on time (times 100ms) (read only)	1 byte unsigned Not used, will always return 0
0xA077	Vacuum buffer min off time (times 100ms) (read only)	1 byte unsigned Not used, will always return 0

Location	Register read	Encoding
0xA0D6	Output valve mode	1 byte unsigned See also write 0x0066 0 = OFF, mixer is stopped 1 = Running (Auto). Normal operation mode.
0xA035	"Mixer table 1" offset (read only)	Not used in MMP
0xA04B	"Mixer table 2" offset (read only)	Not used in MMP
0xA009	Mixer table 1 (read only)	Not used in MMP
0xA01F	Mixer table 2 (read only)	Not used in MMP

**Write commands (W (Operational commands))**

Location	Register write	Encoding										
0x0000												
0x0010	Mix 1 setting	<p>1 unsigned byte Range 0 to 100% For a 3-gas mixer this controls the setting of "GAS 2 INPUT" i.e. %CO<sub>2</sub></p> <table border="1" data-bbox="858 1317 1189 1556"> <thead> <tr> <th>Mixer type GAS 1/2/3</th> <th>"Mix 1 setting" controls</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub></td> <td>%N<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub></td> <td>%N<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub></td> <td>%CO<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub></td> <td>%CO<sub>2</sub></td> </tr> </tbody> </table> <p>For a 3-gas mixer: When writing new "Mix 1 setting" MAP mix 8000 will not change "Mix 2 setting", and vice versa, if possible. i.e. %O<sub>2</sub> is increased/decreased to compensate for the change in the new "Mix 1 setting" or "Mix 2 setting" setting. If/when %O<sub>2</sub> reach minimum % or 100%, when adjusting to a new "Mix 1 setting", "Mix 2 setting" (%N<sub>2</sub>) is changed and vice versa. The sum of %N<sub>2</sub>, %CO<sub>2</sub> and %O<sub>2</sub> is always 100</p>	Mixer type GAS 1/2/3	"Mix 1 setting" controls	CO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub>	%N <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	%N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	%CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	%CO <sub>2</sub>
Mixer type GAS 1/2/3	"Mix 1 setting" controls											
CO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub>	%N <sub>2</sub>											
N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	%N <sub>2</sub>											
CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	%CO <sub>2</sub>											
N <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	%CO <sub>2</sub>											

Location	Register write	Encoding				
0x0011	Mix 2 setting (3-gas mixer only)	<p>1 unsigned byte Range 0 to 100% Only used when a 3-gas mixer is connected. In case send to a 2-gas mixer, the mixer will return a ACK, but the received setting is ignored For a 3-gas mixer this parameter controls the setting of "GAS 1 INPUT" i.e. %N<sub>2</sub></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mixer type GAS 1/2/3</th> <th>"Mix 2 setting" controls</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub></td> <td>%N<sub>2</sub></td> </tr> </tbody> </table> <p>See "Mix 1 setting" encoding column, how setting of "Mix 2 setting" will change the setting of "Mix 1 setting"</p>	Mixer type GAS 1/2/3	"Mix 2 setting" controls	N <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	%N <sub>2</sub>
Mixer type GAS 1/2/3	"Mix 2 setting" controls					
N <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	%N <sub>2</sub>					
0x0020	"Mixer table 1" offset values (write only)	Not used in MMP				
0x0030	"Mixer table 2" offset values (write only)	Not used in MMP				
0x0040	Vacuum buffer set pressure (Write only)	4 byte float. Saved in non volatile memory. Actual set point for the pressure in the vacuum buffer. Typical 3.0 or 5.0 bars.				
0x0041	Vacuum buffer hysteresis (Write only)	4 byte float. Saved in non volatile memory. Typical 0.3 bar. When buffer pressure reach "Vacuum buffer set pressure" - "Vacuum buffer hysteresis" the valve is turned on. When the pressure reaches "Vacuum buffer set pressure" it is turned off.				
0x0042	Vacuum buffer min on time (times 100ms) (Write only)	Not used in MMP, setting is ignored.				
0x0043	Vacuum buffer min off time (times 100ms) (Write only)	Not used in MMP, setting is ignored.				
0x0050	Set mixer type (Write only)	<p>1 byte unsigned. Saved in non volatile memory. 0 = Not used in MMP (Ignored) 1 = CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> 2 = N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> 3 = CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> 4 = N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> <b>NOTE! It is NOT allowed to send 2-gas modes to a 3-gas mixer or vice versa</b></p>				

Location	Register write	Encoding
0x0051	Set input range for voltage input. 0-10/2-10V	1 byte unsigned. Saved in non volatile memory 0 = 0 to 10V 1 = 2 to 10V (default) <b>NOTE! If V-in (voltage input) is not used, always select the range 2 to 10 V and short circuit the input.</b>
0x0066	Output valve mode (write)	1 byte unsigned. See also read 0xAD06 0 = Stop mixer 1 = Start mixer

### **MMP als MM8000 mittels analoger Steuerung**

Um den MMP für den MM8000-Modus zu konfigurieren verwenden Sie zunächst das am COM2-Anschluss des Mischers angeschlossene Terminalserverprogramm PuTTY. Falls Sie einen Mischer mit Benutzerschnittstelle haben, können Sie die Parameter im Menü **HauptEinstellungen** vornehmen.

- Melden Sie sich als **Vorgesetzter (0000)** an und wählen Sie **HauptEinstellungen -> Konfiguration Mischer**.
- Im **Mischermodus** wählen Sie den gewünschten MM8000-Emulationsmodus:
  - 2-Gase-Mischer können auf **CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>** oder **CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>** gesetzt werden.
  - 3-Gase-Mischer können nur auf **3-Gas-Modus (N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>)** gesetzt werden
  - Da die Eingänge vorkonfiguriert sind, können Sie im MM8000-Modus KEINE GAS-Typen zuordnen.
  - Wählen Sie die Alarmgrenzwerte für Gaseingangsdruck (je GAS)

Wählen Sie im Menüpunkt **Externer Start/Stop**, ob der Mischer mittels externem Start/Stop-Signal (24 V) gesteuert werden soll oder nicht. Wie der MM8000 startet der Mischer auch, wenn die Mischung geändert wird.

Wählen Sie im Menüpunkt **Analoge Steuerung**, ob der Mischer von 0-10 V oder von 2-10 V DC gesteuert werden soll.

MAP Mix Provectus mit Firmwareversion V1.1.0 oder älter:

Verwenden Sie das „MixSet“-Programm des MM8000, schließen Sie an den COM1-Anschluss des Mischers an, um den Puffertankdruck nach Bedarf zu justieren.

MAP Mix Provectus mit Firmwareversion V1.1.0 oder höher:

Sie können Pufferdruck und -hysterese in den **HauptEinstellungen** (bei Modellen mit Bildschirm) oder mittels dem Terminalserver einstellen. Der maximale Ausgangsfluss kann ebenfalls in den Druckeinstellungen begrenzt werden, um ein Überspringen zu vermeiden.

Nachdem diese Schritten vollzogen sind, akzeptiert der Mischer die Verwendung als MM8000-Mischer mit analoger Steuerung der Mischungen. Beachten Sie, dass Druckalarme das Alarmrelais auslösen und den Mischer NICHT stoppen. Wenn jedoch der Fluss nicht beibehalten werden kann, löst das Fehlerrelais aus und der Mischer muss neu gestartet werden – entweder durch Senden einer Stop/Start-Sequenz über den externen Steuerungseingang oder durch Ändern der Mischung in den analogen Eingängen.

## **MM8000-Emulation mittels Anschluss an den CMV-2**

Um den MMP für den MM8000-Modus zu konfigurieren verwenden Sie zunächst das am COM2-Anschluss des Mischers angeschlossene Terminalserverprogramm PuTTY. Falls Sie einen Mischer mit Benutzerschnittstelle haben, können Sie die Parameter im Menü **Haupteinstellungen** vornehmen.

- Melden Sie sich als **Vorgesetzter (0000)** an und wählen Sie **Haupteinstellungen -> Konfiguration Mischer**.
- Im **Mischermodus** wählen Sie den gewünschten MM8000-Emulationsmodus:
  - 2-Gase-Mischer können auf **CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>**, **N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>** oder **CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>** gesetzt werden.
  - 3-Gase-Mischer können nur auf **3-Gas-Modus (N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>)** gesetzt werden
  - Da die Eingänge vorkonfiguriert sind, können Sie im MM8000-Modus KEINE GAS-Typen zuordnen.
  - Wählen Sie die Alarmgrenzwerte für Gaseingangsdruck (je GAS)



**HINWEIS!** Der CMV-2 muss mit der Softwareversion V2.11 oder höher ausgestattet sein, um mit dem MMP in MM8000-Emulationsmodus betrieben zu werden!

## **Kabel zur Verwendung mit dem MAP Mix Provectus**

Das Gerät verwendet einen D-SUB 9-Pin-Stecker als COM1-Anschlussstecker. Daher müssen als Kabel D-SUB 9-Pin-Buchsen verwendet werden.

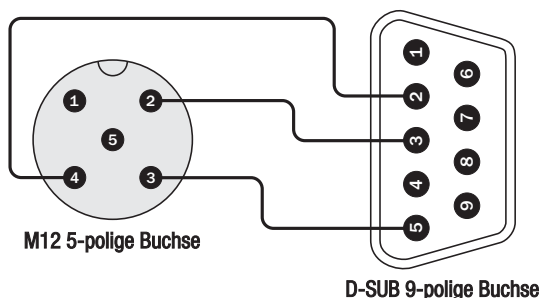
Der Port des Gerätes ist eine standardmäßige DTE-Konfiguration:

Pin #2 = RxD, Pin #3 = TxD und Pin #5 = GND.

Für die Verbindung mit einem PC/PLC wird in der Regel ein NULL-MODEM-Kabel (auch Cross-Over-Kabel genannt) mit D-SUB 9-Pin-Buchsen an beiden Enden verwendet.

Einzelheiten zu den verfügbaren Kabeln finden Sie unter "*Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien und Zubehör*" auf Seite 77.

Bei älteren Installationen, bei denen Sie das RS232-Kabel der MM8000-Installation nicht austauschen möchten, können Sie ein Konvertierungskabel verwenden wie unten dargestellt.



Diese Methode wird aufgrund der zusätzlichen Steckermontage nicht empfohlen. Die bevorzugte Methode ist der Austausch des RS232-Kabels in der Verpackungsmaschine.

## Reinigung und Wartung

### Allgemein

Eine regelmäßige Reinigung und Wartung verringert die Gefahr, dass das Gerät ausfällt.



**ACHTUNG!** Personen, die Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchführen, müssen sich zuvor mit den **"Sicherheitsanweisungen" auf Seite 9** vertraut machen.



**HINWEIS!** Informationen zur korrekten Montage bzw. Demontage von Anschlussteilen finden Sie unter **"Korrektes An-/Abbauen von Anschlussteilen" auf Seite 17**.

### Ersatzteile

Eine Liste der Ersatzteile finden Sie unter **"Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien und Zubehör" auf Seite 77**.

### Reinigung

Alle Oberflächen des Geräts sollten nur mit einer milden Seifenlösung und einem ausgewrungenen Tuch gereinigt werden.



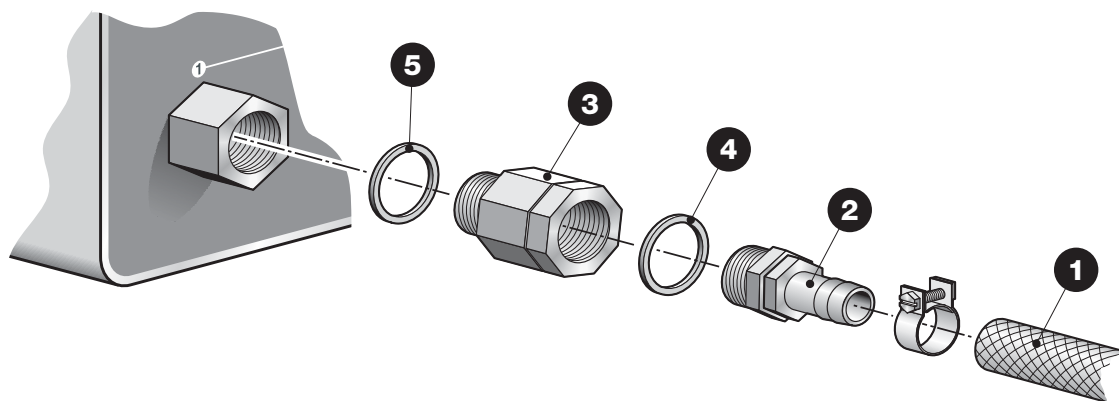
**ACHTUNG!** Verwenden Sie beim Reinigen des Geräts nirgends harte Werkzeuge oder aggressive Materialien.



**WARNUNG!** Verwenden Sie niemals Reinigungsmittel, die gechlorte Lösemittel oder Essig- oder Phosphorsäure enthalten. Diese sind gesundheitsgefährdend und könnten das Gerät beschädigen.

### Auswechseln von Gaseingangsfiltern

Gaseingangsfilter werden wie folgt ausgewechselt:



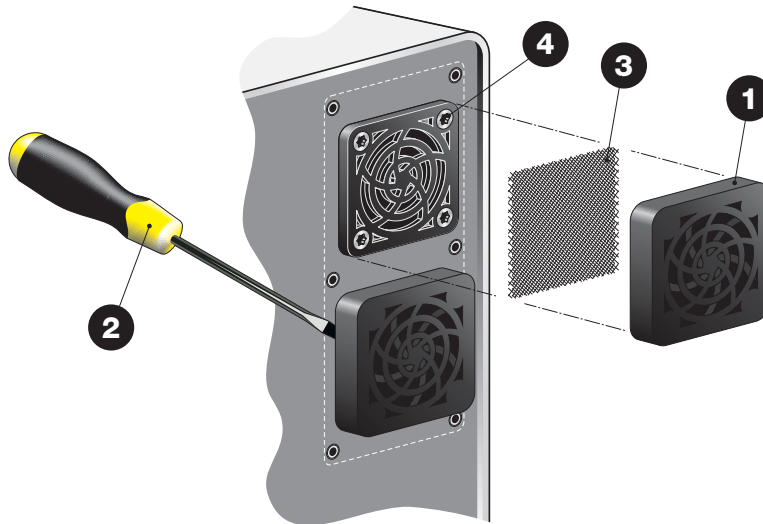
- Trennen Sie den Gaseingangsschlauch **1** und das Schlauchanschlussstück **2** von der Gaseingangs-Filterkomponente **3**.
- Lösen Sie die Filterkomponente **3** vom Gerät.
- Befestigen Sie den neuen Filter **3** mit dem Dichtring **5** am Gerät.
- Schließen Sie das Schlauchanschlussstück **2** mit dem Dichtring **4** und dann den Gaseinlassschlauch **1** an.

## Auswechseln von Staubfiltern an Lufteinlass und -auslass



**ACHTUNG!** Wenn Filter am Lufteinlass oder -auslass verstopfen, kann dies dazu führen, dass sich das Gerät überhitzt. Daher sollten die Filter in regelmäßigen Abständen ausgewechselt werden, insbesondere, wenn das Gerät in einem staubhaltigen Umfeld eingesetzt wird.

Zum Auswechseln der Luftfilter gehen Sie wie folgt vor:



- Lösen Sie das Ventilationsgitter ①.



**TIPP!** Wenn sich das Gitter nicht leicht lösen lässt, können Sie einen Schraubenzieher ② oder ähnliches verwenden.

- Der Filter ③ befindet sich an der Innenseite des Gitters. Sie können wählen, ob Sie sowohl das Gitter ① als auch den Filter ③ oder nur den Filter ③ austauschen möchten.



**ACHTUNG!** Lösen Sie nicht die Schrauben ④ an der Innenseite des Gitters, da diese auch den Lüfter im Gerät festhalten.



## 5. Menüs und Einstellungen

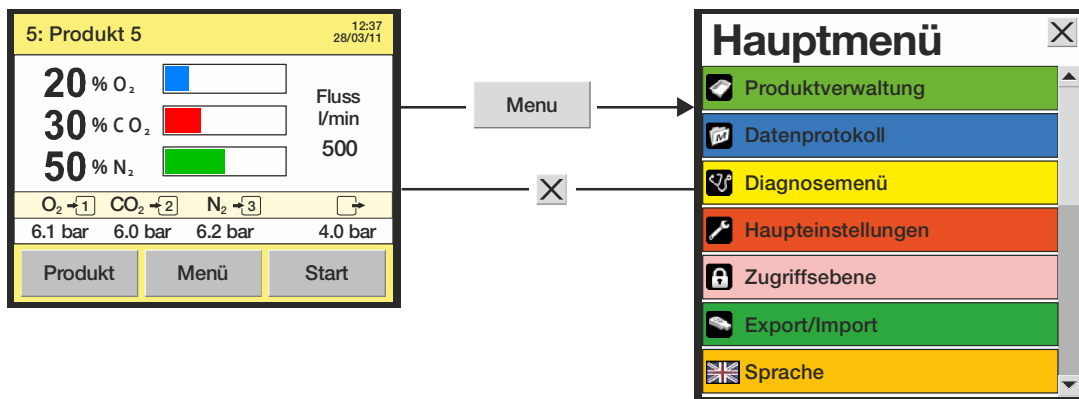
### Allgemein

Wenn das Gerät eingeschaltet wird (nachdem es ausgeschaltet war), ist es in der Zugriffsebene **Benutzer** gesperrt. In der Zugriffsebene **Benutzer** hat der Benutzer nur Zugriff auf eine eingeschränkte Anzahl von Funktionen und darf keine Parameter konfigurieren.

Wenn Sie Vollzugriff erhalten möchten, müssen Sie das Gerät in die Zugriffsebene **Vorgesetzter** umschalten. Einzelheiten dazu finden Sie unter *"Zugriffsebene" auf Seite 61*.

### Hauptmenü

Tippen Sie im Hauptbildschirm auf die Taste **Menü**, um das **Hauptmenü** anzuzeigen.



Im **Hauptmenü** können Sie die folgenden Untermenüs auswählen:

- 📁
**Produktverwaltung**<sup>1</sup> Zum Bearbeiten und Löschen von Produktinhalten. Zum Anzeigen und Löschen aufgezeichneter Produktdaten. (Einzelheiten dazu finden Sie unter *"Produktverwaltung" auf Seite 48*).
- 📄
**Datenprotokoll** Zum Anzeigen aufgezeichneter Daten für das derzeit ausgewählte Produkt. (Einzelheiten dazu finden Sie unter *"Datenprotokoll" auf Seite 51*).
- 🔧
**Diagnosemenü** Zum Anzeigen interner Parameter und Fehlerdiagnosen des Geräts. (Einzelheiten dazu finden Sie unter *"Diagnosemenü" auf Seite 51*).
- ⚙️
**Haupteinstellungen**<sup>1</sup> Zum Festlegen verschiedener Geräteparameter. (Einzelheiten dazu finden Sie unter *"Haupteinstellungen" auf Seite 52*).
- 🔒
**Zugriffsebene** Zur Auswahl der Zugriffsebene für Benutzer, Vorgesetzter und Service. (Einzelheiten dazu finden Sie unter *"Zugriffsebene" auf Seite 61*).

### Export/Import <sup>1</sup>

Zum Exportieren von Produktprotokolldaten, Fehlern und Ereignissen sowie Geräteeinstellungen. Dafür ist der Anschluss eines USB-Speichersticks erforderlich. (Einzelheiten dazu finden Sie unter "*Export/Import*" auf Seite 63).

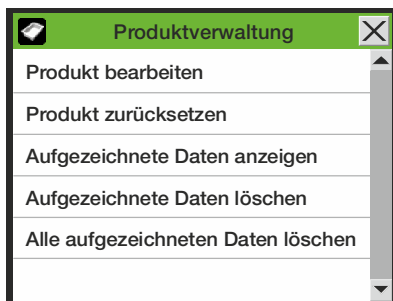
### Sprache

Zum Ändern der in Bildschirmen und Menüs verwendeten Sprache. (Einzelheiten dazu finden Sie unter "*Sprache*" auf Seite 64).

<sup>1</sup> Steht nur in den Zugriffsebenen "Vorgesetzter" und "Service" zur Verfügung.

## Produktverwaltung

Wenn Sie den Punkt **Produktverwaltung** im **Hauptmenü** auswählen, wird ein Menü mit den zur Verfügung stehenden Produktoptionen angezeigt.



### Produkt bearbeiten

Mit dieser Funktion können Sie die Konfiguration eines Produkts bearbeiten. Die folgenden Parameter können für jedes Produkt festgelegt werden:

<b>Produktname</b>		Ein eindeutiger Produktname mit einer maximalen Länge von 40 Zeichen.
<b>Gaseinstellungen</b>	<b>O<sub>2</sub>-Anteil</b>	Zum Festlegen des prozentualen Anteils von O <sub>2</sub> im Gasgemisch. Der Bereich ist 0 % oder 2 – 100 %.
	<b>CO<sub>2</sub>-Anteil</b>	Zum Festlegen des prozentualen Anteils von CO <sub>2</sub> im Gasgemisch. Der Bereich ist 0 % oder 2 – 100 %.
	<b>N<sub>2</sub>-Anteil</b>	Zum Festlegen des prozentualen Anteils von N <sub>2</sub> im Gasgemisch. Der Bereich ist 0 % oder 2 – 100 %.
	<b>Ar-Anteil</b>	Zum Festlegen des prozentualen Anteils von Ar im Gasgemisch. Der Bereich ist 0 % oder 2-100 %. Dies gilt nur bei Geräten, die für Argon kalibriert wurden.



**HINWEIS!** Falls Luft an das Gerät angeschlossen ist, erscheint es in den Einstellungen für den „O<sub>2</sub>-Anteil“ bzw. den Einstellungen für den „N<sub>2</sub>-Anteil“ mit dem Verhältnis 20,9/79,1 %.

Wenn beispielsweise bei einem 2-Gase-Mischer mit den Gasarten CO<sub>2</sub> und Luft der „CO<sub>2</sub>-Anteil“ auf 50 % gesetzt ist, werden die verbleibenden 50 % Luft auf 10,5 % O<sub>2</sub> und 39,5 % N<sub>2</sub> aufgeteilt.

**Gesamtfluss** Zum Festlegen des Gasgesamtflusses (in l/min) Der verfügbare Flussbereich hängt von den oben aufgeführten Mischungseinstellungen ab. Für Mischer mit „Puffer“-Modus berechnet sich der Fluss mithilfe der folgenden Formel:

$$F = \frac{\text{Delta P} * V * 60}{T} * 1.1$$

Dabei bedeutet:

F = Fluss (l/min)

Delta P = Druckverlust im Puffertank zum Auffüllen einer Marke (Bar)

V = Puffertankvolumen (Liter)

T = Zeit zum Füllen des Puffer- tanks (Sek.)

**Mindestdruck Puffer** Zum Festlegen des Mindestdrucks für den Puffertank.

Dies gilt nur für Mischer mit „Puffer“-Modus

**Maximaldruck Puffer** Zum Festlegen des Höchstdrucks für den Puffertank.

Dies gilt nur für Mischer mit „Puffer“-Modus

### Produkt zurücksetzen

Setzt das Produkt auf die Standardwerte zurück.

### Aufgezeichnete Daten anzeigen

Mit dieser Funktion kann der Benutzer aufgezeichnete Daten zu jedem vorhandenen Produkt anzeigen.

(Wenn Sie im Hauptmenü den Punkt **Datenaufzeichnung** auswählen, werden nur die für das derzeit ausgewählte Produkt erfassten Daten angezeigt.)

### Aufgezeichnete Daten löschen

Mit dieser Funktion können Sie die zu einem vorhandenen Produkt aufgezeichneten Daten löschen.

Bevor die Daten gelöscht werden, muss der Vorgang bestätigt werden.

### Alle aufgezeichneten Daten löschen



**HINWEIS!** Bevor Sie diese Aktion ausführen, sollten Sie die Daten unbedingt auf einen USB-Stick exportieren, da dieser Befehl nicht wieder rückgängig gemacht werden kann (siehe dazu "**Export/Import**" auf Seite 63).

Mit dieser Funktion können Sie die zu allen Produkten aufgezeichneten Daten löschen. Bevor die Daten gelöscht werden, muss der Vorgang bestätigt werden.



## Datenprotokoll

Wenn Sie den Punkt **Datenprotokoll** im **Hauptmenü** auswählen, wird ein Bildschirm angezeigt, in dem sämtliche für das gerade ausgewählte Produkt aufgezeichneten Daten aufgelistet sind.

Messdauer	Product
28/04/11 16:13:42	1: Produkt 1
29/04/11 11:44:35	1: Produkt 1
03/05/11 14:33:23	1: Produkt 1

Hier können alle im **MAP Mix Provectus** gespeicherten Protokolle überprüft werden. Mithilfe der beiden Bildlaufleisten können Sie im Fenster navigieren.

Aufgezeichnete Daten können exportiert (siehe *"Export/Import" auf Seite 63*) oder gelöscht (siehe *"Produktverwaltung" auf Seite 48*) werden.

Die Parameter für die Datenaufzeichnung werden in den "Haupteinstellungen" (siehe *Seite 52*) festgelegt.

### Speicher für Datenaufzeichnung ist voll

Wenn der Speicher für die Datenaufzeichnung voll ist, wird ein Fehler ausgelöst (Warnung 23 – siehe *"Liste der Fehler/Warnungen" auf Seite 32*).

In solch einem Fall müssen Sie das Datenprotokoll mithilfe der Funktionen zum Löschen von Datenaufzeichnungen leeren (siehe *"Produktverwaltung" auf Seite 48*).

Beachten Sie, dass neue Messungen erst wieder aufgezeichnet werden, wenn die Datenprotokolle gelöscht wurden.



## Diagnosemenü

Wenn Sie den Punkt **Diagnosemenü** im **Hauptmenü** auswählen, wird ein Bildschirm mit den internen Parametern des Gerätes angezeigt.

Diagnose	
Fehler-Prot.	
Allgemeine Informationen	
Serien-Nr. Gerät	12345678
Gerätetemperatur	44.9 °C
Status externes Messsignal	Niedrig
Gasverbrauch	
O <sub>2</sub> -Verbrauch	2282 l
CO <sub>2</sub> -Verbrauch	9156 l
N <sub>2</sub> -Verbrauch	27062 l
Luftverbrauch	10627 l

Diagnose Fehlerprotokoll	
05/05/2011 07:30 Fehler 72	Fehler bei Netzwerk-Dump von Datenprotokoll: Verbindung zum Server kann nicht hergestellt werden
05/05/2011 07:23 Fehler 4	Interner Fehler beim Verarbeiten der Produkte
04/05/2011 09:54 Warnung 9	Produkt ist fehlerhaft – wird mit Standardparametern ersetzt
29/04/2011 14:12 Fehler 58	Die Lüftergeschwindigkeit ist zu niedrig. Überprüfen Sie, ob der Lüfter funktioniert
28/04/2011 11:00 Fehler 4	Interner Fehler beim Verarbeiten der Produkte

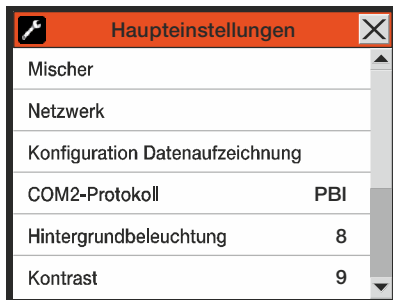
Das sind Werte wie z. B. die interne Temperatur des Geräts, Gasfluss und -drücke, Tage-/Stunden-Zähler, Softwareversionen usw. Die Parameter können nur gelesen, nicht geändert werden.

Wenn Sie auf die Taste **Fehler-Prot.** tippen, wird der Bildschirm **Diagnose Fehlerprotokoll** angezeigt, in dem alle zu dem ausgewählten Produkt erfassten Fehler aufgelistet sind.

## Haupteinstellungen

Wenn Sie den Punkt **Haupteinstellungen** im **Hauptmenü** auswählen, wird ein Menü mit den verfügbaren Konfigurationsparametern angezeigt.

Für dieses Menü ist die Zugriffsebene "Vorgesetzter" erforderlich, da die in diesem Menü aufgeführten Parameter die Grundfunktionen des Geräts steuern.



Das Menü **Haupteinstellungen** enthält die folgenden Einträge:

<b>Konfiguration Mischer</b>	Öffnet den Bildschirm <b>Konfiguration Mischer</b> . (Einzelheiten dazu finden Sie unter " <i>Konfiguration Mischer</i> " auf Seite 53).
<b>Konfiguration Netzwerk</b>	Öffnet den Bildschirm <b>Konfiguration Netzwerk</b> . (Einzelheiten dazu finden Sie unter " <i>Konfiguration Netzwerk</i> " auf Seite 55).
<b>Konfiguration Datenaufzeichnung</b>	Öffnet den Bildschirm <b>Konfiguration Datenaufzeichnung</b> . (Einzelheiten dazu finden Sie unter " <i>Konfiguration Datenaufzeichnung</i> " auf Seite 55).
<b>COM2-Protokoll</b>	<b>PBI</b> Für Steuerung von Slave-gerät Standardeinstellung bei Start. Wenn ein Terminalserver gewählt wurde, stellt das Gerät auf PBI-Protokoll zurück, wenn es aus- und eingeschaltet wird.
<b>Hintergrundbeleuchtung</b>	<b>Terminalserver</b> Für Konfiguration per Terminalserver. Zum Einstellen der Hintergrundbeleuchtung (1 – 10)
<b>Kontrast</b>	Zum Einstellen des Bildschirmkontrasts (1 – 10)
<b>Helligkeit</b>	Zum Einstellen der Bildschirmhelligkeit (1 – 10) Mit den Punkten "Hintergrundbeleuchtung", "Kontrast" und "Helligkeit" wird die Lesbarkeit des Bildschirms optimiert. Wenn Sie einen dieser Punkte auswählen, wird ein neues Fenster geöffnet, in dem ein Wert zwischen 1 und 10 eingestellt werden kann. Wie sich die neue Einstellung auswirkt, sehen Sie schon während der Eingabe.
<b>Format/Einheiten/Zeit</b>	Öffnet den Bildschirm <b>Format/Einheiten/Zeit</b> Einzelheiten hierzu finden Sie unter " <i>Format/Einheiten/Zeit</i> " auf Seite 60.

**Gasverbrauchszähler zurücksetzen**

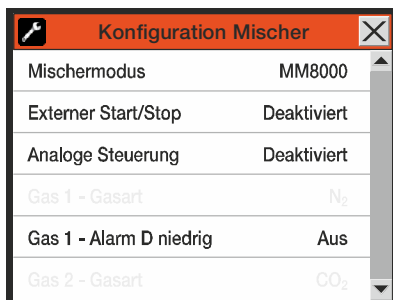
Setzt die Gasverbrauchszähler im "Gasverbrauch seit..." Bereich des Diagnosemenüs zurück.

**PIN-Code Vorgesetzter**

Zum Festlegen des vierstelligen PIN-Codes, der beim Wechseln aus der Zugriffsebene **Benutzer** in die Zugriffsebene **Vorgesetzter** eingegeben werden muss. (Einzelheiten dazu finden Sie unter "**Zugriffsebene**" auf Seite 61.)

**Konfiguration Mischer**

Wenn Sie **Mischer** im Menü **Haupteinstellungen** auswählen, wird ein Bildschirm angezeigt, in dem Sie den Mischer konfigurieren können.

**Mischermodus****Fluss**

Der Flussmodus

**Puffer**

Der Puffermodus

**MM8000**

MAP Mix 8000-Kompatibilität (2- und 3-Gas-Modus)  
Im MAP Mix 8000-Modus sind alle Konfigurationen voreingestellt und daher sind die GAS 1-, 2-, und 3-Medien- parameter deaktiviert.

Die folgenden Gaskonfigurationen sind verfügbar:

MAP Mix 8000-Modus	Gas 1	Gas 2	Gas 3
MAP Mix 8000 (CO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> )	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	
MAP Mix 8000 (N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> )	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	
MAP Mix 8000 (CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> )	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	
MAP Mix 8000 (3-Gas-Modus)	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>



**HINWEIS! Die Installation muss mit der Einstellung übereinstimmen.**

**Externer Start/Stop**

Zum Auswählen, ob der Mischer über ein externes Signal gestartet/ gestoppt wird.

Wenn aktiviert, ist die Taste "Start" im Hauptbildschirm deaktiviert.

<b>Analoge Steuerung</b>	<b>Deaktiviert Aktiviert</b>	<p>Analoge Steuerung ist deaktiviert. Mischer wird über analoge Spannungssignale von der Verpackungsmaschine gesteuert (siehe unten). (Einzelheiten hierzu finden Sie unter <b>"E/A-Kabel" auf Seite 21.</b>)</p> <p>Für Mischer im „MM8000“-Modus siehe das „MAP Mix 8000“ Benutzerhandbuch.</p> <p><b>Spannungssteuerung 1</b> Zur Auswahl, welches Gas vom Eingangssignal der Spannungssteuerung 1 gesteuert wird.</p> <p><b>Spannungssteuerung 2</b> Zur Auswahl, welches Gas vom Eingangssignal der Spannungssteuerung 2 gesteuert wird. Dies gilt nur bei 3-Gase-Mischern.</p> <p><b>Spannungssteuerung</b> Zum Festlegen des Eingangsbereich des Spannungssignals (0-10 V oder 2-10 V) Der Spannungseingang ist linear und steuert die Mischungsprozentsätze des jeweiligen Gases, wobei 0 V (oder 2 V) 0 % und 10 V 100 % darstellt.</p>
<b>Pufferdruck</b>		Zum Festlegen des gewünschten Pufferdrucks. Dies gilt nur bei Mischern im „MM8000“-Modus.
<b>Pufferdruckhysterese</b>		Zum Festlegen des gewünschten Drucks, um den der Pufferdruck abfallen muss, ehe der Mischer mit der Neubefüllung des Puffertanks beginnt. Dies gilt nur bei Mischern im „MM8000“-Modus.
<b>Obere Flussbegrenzung</b>		Obgleich der Mischer eine hohe Ausgangsleistung liefern kann, empfehlen wir, den Ausgangsfluss so niedrig wie möglich einzustellen, jedoch hoch genug, um den Pufferdruck beizubehalten. Je niedriger der Fluss, desto genauer ist die Mischung. Dies gilt nur bei Mischern im „MM8000“-Modus.
<b>Gas 1 – Gasart</b>		Gasart an Gaseingang "GAS IN 1" angeschlossen. Zur Auswahl zwischen O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , Luft und "Kein Gas". Auf für Argon kalibrierten Geräten steht auch dieses Gas zur Auswahl.
<b>Gas 1 – Alarm D niedrig</b>		Alarm wegen niedrigem Druck bei Gas 1.
<b>Gas 2 – Gasart</b>		Gasart an Gaseingang "GAS IN 2" angeschlossen. (Siehe Gas 1 - Gasart)
<b>Gas 2 - Alarm D niedrig</b>		Alarm wegen niedrigem Druck bei Gas 2.
<b>Gas 3 – Gasart</b>		Gasart an Gaseingang "GAS IN 3" angeschlossen. (Siehe Gas 1 - Gasart)
<b>Gas 3 – Alarm D niedrig</b>		Alarm wegen niedrigem Druck bei Gas 3.

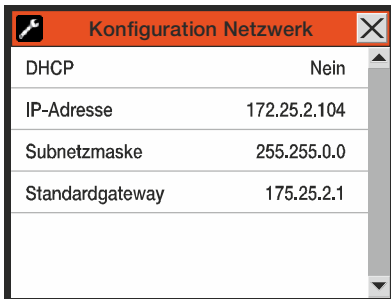


**HINWEIS!** Wenn gewisse Gase (einschließlich Argon) gewählt wurden, erscheint es, als hätte im System verbleibende Luft (oder andere Gase) einen Fluss, obgleich kein wirklicher Fluss vorliegt. Wird in dieser Situation ein geringer Fluss angefordert, bewirkt dies keinen Fluss. Da das Gas nie ausgetauscht wird, kann diese Situation nie gelöst werden. Um die Situation zu beheben sollte das System kurzzeitig mit einem Fluss von mindestens 50 l/min mit 100 % des fraglichen Gases durchgespült werden.



## Konfiguration Netzwerk

Wenn Sie **Netzwerk** im Menü **Haupteinstellungen** auswählen, wird ein Bildschirm mit den Parametern für die Ethernet/LAN-Verbindung angezeigt.



- DHCP**
- Ja** Verwendung der DHCP-Netzwerkadresse, die automatisch von einem DHCP-Server im Netzwerk bezogen wird (Standardeinstellung).
  - Nein** Der Benutzer muss die folgenden Netzwerkadressinformationen manuell festlegen
    - **IP-Adresse**
    - **Subnetzmaske**
    - **Standardgateway**



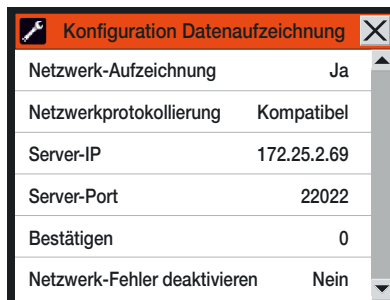
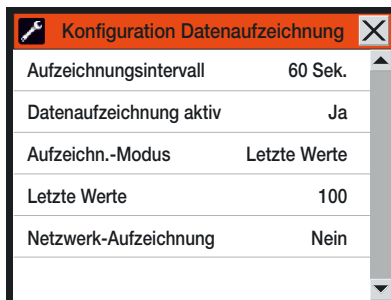
**HINWEIS!** Konsultieren Sie stets Ihren Netzwerkadministrator, bevor Sie Netzwerkeinstellungen vornehmen, da fehlerhafte Einstellungen dazu führen können, dass die Netzwerkverbindung nur noch schlecht oder gar nicht mehr funktioniert.

## Konfiguration Datenaufzeichnung

Wenn Sie **Konfiguration Datenaufzeichnung** im Menü **Haupteinstellungen** auswählen, wird ein Bildschirm mit den Parametern für die Datenaufzeichnungsfunktion angezeigt.

(Netzwerk-Aufzeichnung = Nein)

(Netzwerk-Aufzeichnung = Ja)



- Aufzeichnungsintervall** Anzahl der Sekunden zwischen den einzelnen Datenaufzeichnungseinträgen.
- Speichern alle Alarme**
- Nein** Alarme die zwischen den in "Aufzeichnungsintervall" festgelegten Zeitpunkten auftreten, werden nicht gespeichert
  - Ja** Alle Alarme werden gespeichert
- Messdatenaufzeichnung aktiv**
- Nein** Keine Aufzeichnung von Messdaten
  - Ja** Aufzeichnung von Messdaten ist aktiviert

<b>Aufzeichn.-Modus</b>	<b>Letzte Werte</b>	Ringpuffer mit einer festgelegten Anzahl von Protokolleinträgen. Dies ist für gewöhnlich die beste Einstellung für Online- Geräte aufgrund des permanenten Betriebs.
	<b>Bis Speich. voll</b>	Daten werden aufgezeichnet, bis der Speicher voll ist, dann stoppt die Aufzeichnung, bis Daten exportiert und/oder gelöscht wurden.
<b>Letzte Werte aufzeichnen</b>		Zum Festlegen der Protokolleinträge im Datenprotokoll-Ringpuffer (Wird nur angezeigt, wenn der "Aufzeichn.-Modus" auf "Letzte Werte" eingestellt ist)
<b>Netzwerk-Aufzeichnung</b>		Zum Auswählen, ob Netzwerkprotokollierung erforderlich ist.
	<b>Nein</b>	Keine Netzwerkprotokollierung
	<b>Ja</b>	Netzwerkprotokollierung ist aktiviert (Die untenstehenden Parameter werden nur angezeigt, wenn "Netzwerk-Aufzeichnung" auf "Ja" gesetzt ist).
	<b>Netzwerk-protokollierung</b>	Wählen Sie das erforderliche Ausgabeformat für die Datenprotokollierung:
	<b>Kompatibel</b>	(Standard) Datenformat wie auf Geräten mit Firmware-Versionen < 4.2.0. Siehe Tabelle auf <a href="#">Seite 57</a> .
	<b>Fortgeschritten</b>	Neues Datenformat mit mehr Informationen und vielen neuen Werten. Siehe Tabelle auf <a href="#">Seite 58</a> .
	<b>Server-IP</b>	Zum Festlegen einer IP-Adresse, die zum Sammeln von Daten bei jeder Messung per LAN verwendet werden soll. Hierbei muss auch eine Nummer für den Server-Port festgelegt werden.
	<b>Server-Port</b>	Siehe oben.
	<b>Bestätigen</b>	Bestätigungsbyte kann verwendet werden, wenn bei jeder Messung ein "Handshake" zwischen Gerät und Server erforderlich ist, wobei bei beiden der jeweils gleiche Wert eingestellt werden muss.
	<b>Netzwerk-Fehler deaktivieren</b>	Zum Festlegen, ob Netzwerkfehler deaktiviert sein sollen. Erlaubt einen ununterbrochenen Betrieb auch dann, wenn keine Netzwerkverbindung besteht.

**Netzwerkprotokollierungsformat "Kompatibel"**

(Diese Tabelle wurde absichtlich auf Englisch gelassen)

Parameter	Type	Value
Log version	Int	2
Device serial number	Text	
Device software version	Text	
Product name	Text	
Timestamp	Time	<yyyy-MM-dd HH:mm:ss>
Gas input1 media	Text	"OFF", "O2", "N2", "CO2", "Air"; <AUX gas name>"
Gas input1 realtime pressure	Float	
Gas input1 realtime flow	Float	
Gas input2 media	Text	"OFF", "O2", "N2", "CO2", "Air"; <AUX gas name>"
Gas input2 realtime pressure	Float	
Gas input2 realtime flow	Float	
Gas input3 media	Text	"OFF", "O2", "N2", "CO2", "Air"; <AUX gas name>"
Gas input3 realtime pressure	Float	
Gas input3 realtime flow	Float	
O2 ratio	Float	
CO2 ratio	Float	
N2 ratio	Float	
AUX ratio	Float	
Current total flow	Int	
O2 consumption	Int	
CO2 consumption	Int	
N2 consumption	Int	
Air consumption	Int	
AUX (Ar) consumption	Int	
Trip O2 consumption	Int	
Trip CO2 consumption	Int	
Trip N2 consumption	Int	
Trip Air consumption	Int	

Parameter	Type	Value
Trip AUX (Ar) consumption	Int	
Trip reset timestamp	Time	<yyyy-MM-dd HH:mm:ss>
Device temperature	Float	

Jeder Parameter durch ‘;’ getrennt.  
Für jede Messung wird eine neue Zeile hinzugefügt.

### Netzwerkprotokollierungsformat “Fortgeschritten”

(Diese Tabelle wurde absichtlich auf Englisch gelassen)

Parameter	Type	Value	Unavailable/ Error value
Log version	Int	3	3
Device serial number	Text		
Device software version	Text		
Date	Time	<yyyy-MM-dd>	<yyyy-MM-dd>
Time	Time	<HH:mm:ss>	<HH:mm:ss>
Product name	Text		"_"
O2 ratio	Float		0.0
CO2 ratio	Float		0.0
N2 ratio	Float		0.0
AUX ratio	Float		0.0
Gas input1 media	Text	"OFF", "O2", "N2", "CO2", "Air"; <AUX gas name>	"_"
Gas input1 realtime pressure	Float		0.0
Gas input1 pressure alarm	Text	"Inactive", "Active	"_"
Gas input1 pressure alarm limit	Float		0.0
Gas input1 realtime flow	Float		0.0
Gas input2 media	Text	"OFF", "O2", "N2", "CO2", "Air"; <AUX gas name>	"_"
Gas input2 realtime pressure	Float		0.0
Gas input2 pressure alarm	Text	"Inactive", "Active	"_"
Gas input2 pressure alarm limit	Float		0.0
Gas input2 realtime flow	Float		0.0
Gas input3 media	Text	"OFF", "O2", "N2", "CO2", "Air"; <AUX gas name>	"_"

Parameter	Type	Value	Unavailable/ Error value
Gas input3 realtime pressure	Float		0.0
Gas input3 pressure alarm	Text	"Inactive", "Active"	""-
Gas input3 pressure alarm limit	Float		0.0
Gas input3 realtime flow	Float		0.0
Output pressure	Float		0.0
O2 consumption	Int		0
CO2 consumption	Int		0
N2 consumption	Int		0
Air consumption	Int		0
AUX (Ar) consumption	Int		0
Mixer mode	Text	"Flow", "Buffer", "MM8000 CO2/N2", "MM8000 N2/O2", "MM8000 CO2/O2", "MM8000 N2/CO2/O2"	""-
Device temperature	Float		0.0
Error state	Int	0	<error code>

Jeder Parameter durch ';' getrennt.  
Für jede Messung wird eine neue Zeile hinzugefügt.

## Format/Einheiten/Zeit

Wenn Sie **Format/Einheiten/Zeit** im Menü **Haupteinstellungen** auswählen, wird ein Bildschirm mit den verschiedenen Konfigurationsparametern für Ausgabeformate und -einheiten angezeigt.

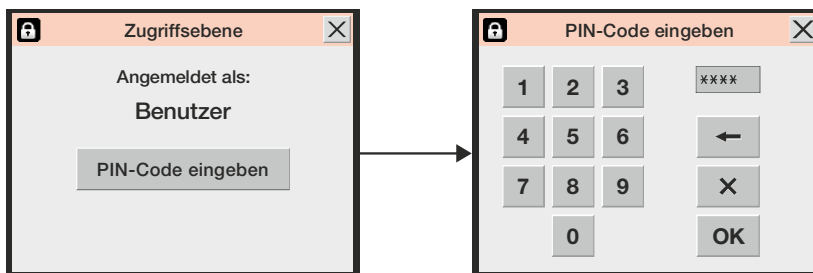
Format / Einheiten / Zeit	
Uhrzeit	14:23
Datum	02/07/2013
Datumsformat	TT/MM/JJJJ
Zeitformat	24 Std.
Fluss-Einheit	l/min
Druck-Einheit	bar

<b>Uhrzeit</b>	Zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit (hh:mm)
<b>Datum</b>	Zum Einstellen des aktuellen Datums (im entsprechenden "Datumsformat")
<b>Datumsformat</b>	Zum Festlegen des gewünschten Datumsformats (TT/MM/JJ oder MM/TT/JJ)
	Mit den Punkten "Uhrzeit", "Datum" und "Datumsformat" wird die Echtzeituhr im Gerät eingestellt.
	Diese Einstellungen wirken sich auf alle Anzeigen aus, in denen Angaben zu Datum und Uhrzeit enthalten sind.
<b>Zeitformat</b>	Zum Festlegen des gewünschten Zeitformats (12 oder 24 Stunden)
<b>Fluss-Einheit</b>	Zum Einstellen der Einheit für die Gasflussanzeige (l/min oder SCFH)
<b>Druck-Einheit</b>	Zum Einstellen der Einheit für die Gasdruckanzeige (Bar oder psi)
<b>Temperatur-Einheit</b>	Zum Einstellen der Einheit für die Temperaturanzeige (°C oder °F)
<b>Dezimaltrennzeichen</b>	Zum Festlegen, ob bei der Eingabe von Dezimalwerten ein Punkt (.) oder ein Komma (,) als Dezimaltrennzeichen verwendet wird.
<b>Tastaturlayout</b>	Zum Auswählen der verfügbaren länderspezifischen Tasten bei einer angeschlossenen Tastatur.

## Zugriffsebene

Wenn das Gerät eingeschaltet wird (nachdem es ausgeschaltet war), ist es in der Zugriffsebene **Benutzer** gesperrt. In der Zugriffsebene **Benutzer** haben Sie nur Zugriff auf eine eingeschränkte Anzahl von Funktionen und dürfen keine Parameter konfigurieren.

Wenn Sie vollen Zugriff wünschen (bis auf "Kalibrierung", was nur Servicetechnikern vorbehalten ist), müssen Sie das Gerät in die Zugriffsebene **Vorgesetzter** umschalten. Wählen Sie dazu den Punkt **Zugriffsebene** im **Hauptmenü** aus, um den Bildschirm **Zugriffsebene** anzuzeigen.



Tippen Sie auf die Taste **PIN-Code eingeben**, um eine Bildschirmtastatur anzuzeigen, auf der Sie den PIN-Code für die Zugriffsebene **Vorgesetzter** eingeben. Werkseitig ist der PIN-Code auf "0000" eingestellt.

Nachdem Sie auf **OK** getippt haben, kehren Sie zum Bildschirm **Hauptmenü** zurück, in dem jetzt weitere Menüs für die Zugriffsebene **Vorgesetzter** angezeigt werden.

Aus Sicherheitsgründen und um Fehlbedienungen des Geräts zu vermeiden, sollten Sie schnell wieder in die Zugriffsebene **Benutzer** zurückwechseln, damit kein Zugriff auf die zusätzlichen Menüeinträge mehr möglich ist. Tippen Sie dazu auf die Taste **Abmelden** im Bildschirm **Zugriffsebene** (die nur in den Zugriffsebenen **Vorgesetzter** oder **Service** verfügbar ist) oder schalten Sie das Gerät aus und dann wieder ein.



## Ändern des PIN-Codes für Vorgesetzte

Der **PIN-Code für Vorgesetzte** kann frei gewählt werden:

- Wählen Sie den Punkt **Haupteinstellungen** im **Hauptmenü** aus, blättern Sie dann nach unten, und wählen Sie den Punkt **PIN-Code Vorgesetzter** aus. Eine Bildschirmtastatur wird angezeigt.



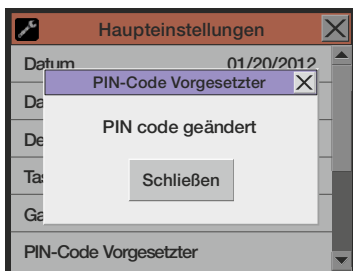
- Geben Sie den aktuellen PIN-Code ein und tippen Sie auf **OK**.



- Geben Sie den neuen PIN-Code ein und tippen Sie auf **OK**.



- Geben Sie den neuen PIN-Code noch einmal ein und tippen Sie auf **OK**.



- Tippen Sie im daraufhin angezeigten Bestätigungsfenster auf **Schließen**.
- Der PIN-Code wurde erfolgreich geändert.




**HINWEIS!** Stellen Sie sicher, dass Sie den neuen PIN-Code für Vorgesetzte an einem sicheren Ort aufbewahren. Wenn Sie diese Information verlieren, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Kundendienst.

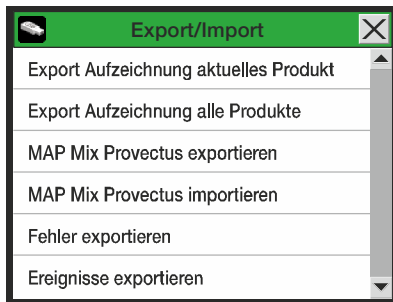




## Export/Import

Wenn Sie **Export/Import** im **Hauptmenü** auswählen, wird ein Bildschirm mit den verschiedenen Funktionen für den Export und Import von Daten angezeigt.

Für die Export- und Importfunktion muss ein USB-Stick an einem der (mit  gekennzeichneten) USB-Anschlüsse an der Vorder- oder der Rückseite des Geräts angeschlossen sein (siehe *"Anschlüsse" auf Seite 17*).



### **Export Aufzeichnung aktuelles Produkt**

Exportiert die für das aktuell ausgewählte Produkt gespeicherten Datenaufzeichnungen in eine Textdatei.

### **Export Aufzeichnung alle Produkte**

Exportiert alle im Gerät gespeicherten Datenaufzeichnungen in eine Textdatei.

### **MAP Mix Provectus exportieren**

Exportiert Geräteeinstellungen in eine Binärdatei. Diese wird für gewöhnlich als Backup verwendet, um Geräteeinstellungen auf einem neuen Gerät klonen zu können.

### **MAP Mix Provectus importieren**

Importiert Geräteeinstellungen in eine Binärdatei auf einem USB-Stick, der am Gerät angeschlossen ist.

### **Fehler exportieren**

Exportiert das Fehlerprotokoll in eine Textdatei auf dem USB-Stick.

### **Ereignisse exportieren**

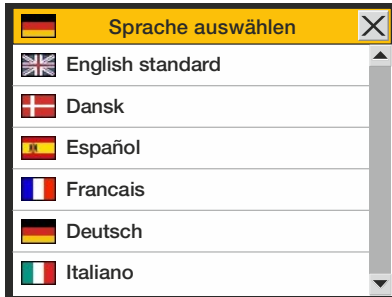
Exportiert das Ereignisprotokoll in eine Textdatei auf dem USB-Stick.



**HINWEIS!** Auf jedem USB-Stick ist nur eine Exportdatei möglich. Gibt es schon eine Datei auf dem USB-Stick, wird diese überschrieben.

## Sprache

Wenn Sie den Punkt **Sprache** im **Hauptmenü** auswählen, wird ein Bildschirm mit den verfügbaren Menüsprachen angezeigt.



Nach Auswahl einer Sprache werden alle Texte in allen Menüs in der entsprechenden Sprache angezeigt.

## 6. PuTTY Terminal Server

Mit dem **PuTTY Terminal Server** Programm können Sie die Konfigurationsparameter des Geräts ändern.

Dieses Programm kann zwar bei jedem beliebigen **Dansensor® MAP Mix Provectus**-Modell genutzt werden, ist jedoch speziell für die "Black Box"-Modelle ausgelegt, da es die einzige Möglichkeit darstellt, mit Geräten dieser Bauart zu kommunizieren.

Die Programmdatei ist auf der CD enthalten, die zum Lieferumfang des Geräts gehört. Bevor Sie das Programm verwenden, sollten Sie es auf dem Computer installieren, mit dem Sie eine Verbindung zu dem Gerät herstellen möchten.

Legen Sie dazu die CD in Ihren Computer ein, warten Sie einen Augenblick, bis die Anwendung **Dansensor® MAP Mix Provectus** gestartet ist, und folgen Sie dann den Bildschirmanweisungen.

### Vorbereitungen

Bevor Sie das Programm starten, müssen Sie das Gerät einschalten und mit einem RS232-(D-SUB 9)-Kabel einen freien COM-Anschluss an Ihrem Computer mit dem Anschluss "COM 2" am Gerät verbinden (siehe "*Elektrische Anschlüsse*" auf Seite 20).

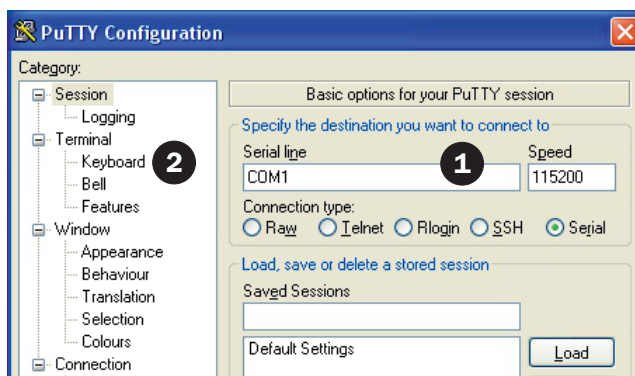
### Konfiguration und Verwendung

#### Erstkonfiguration

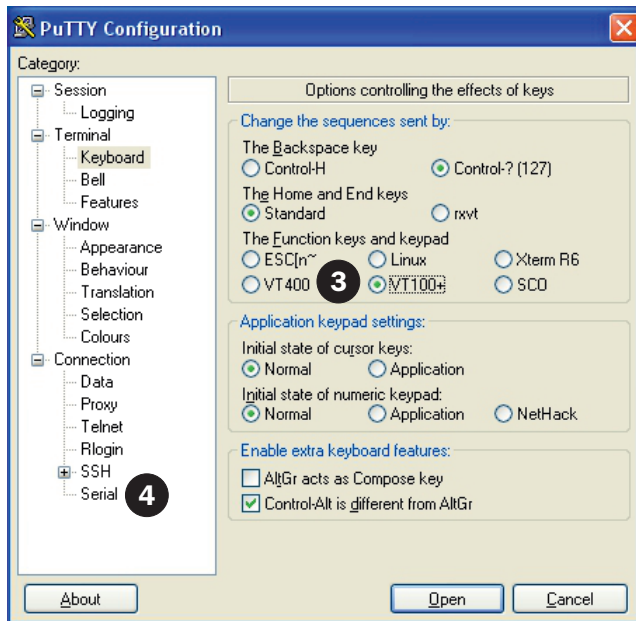


Zum Starten des Programms doppelklicken Sie einfach auf das Symbol **PuTTY** auf Ihrem Desktop.

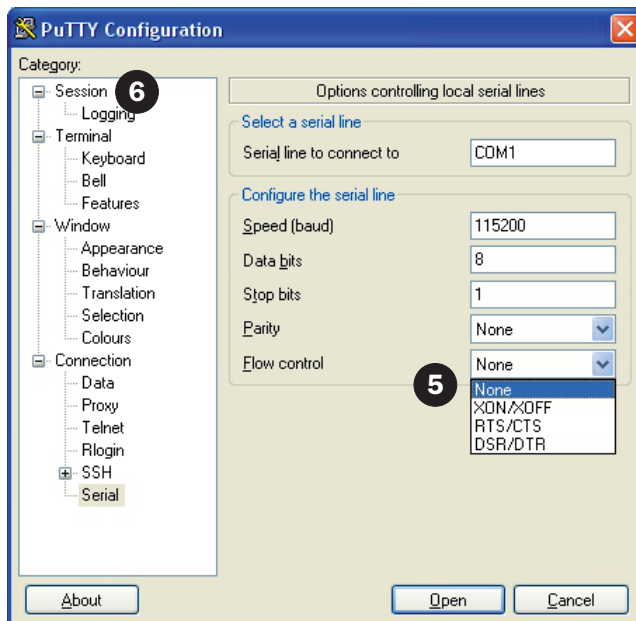
Die Anwendung wird gestartet und das Konfigurationsfenster wird angezeigt.



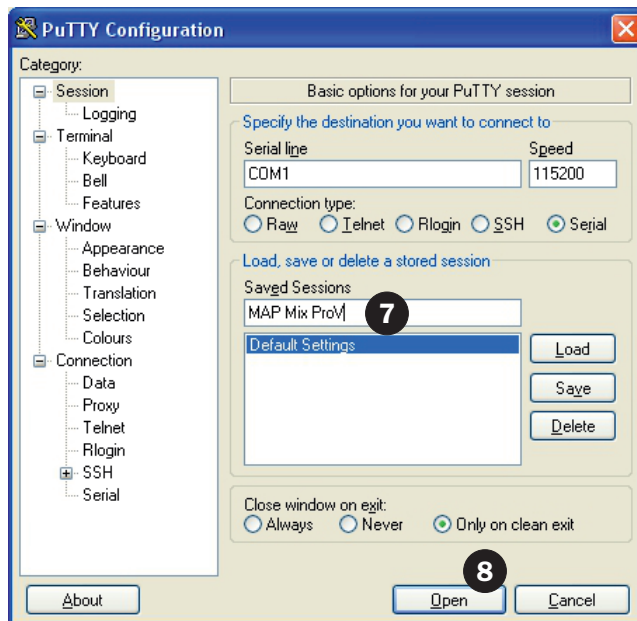
1. Wählen Sie den Verbindungstyp **Serial** (Seriell) aus und geben Sie die Nummer des COM-Ports Ihres Computers an, an den das Gerät angeschlossen ist. Geben Sie in das Feld **Speed** (Geschwindigkeit) den Wert **115200** ein.
2. Wählen Sie den Eintrag **Keyboard** (Tastatur) in der Liste **Category** (Kategorie) aus.



3. Wählen Sie den Punkt **VT100+** aus.
4. Wählen Sie den Eintrag **Serial** (Seriell) in der Liste **Category** (Kategorie) aus.



5. Wählen Sie in der Dropdownliste **Flow control** (Flusssteuerung) die Option **None** (Keine) aus.
6. Wählen Sie den Eintrag **Session** (Sitzung) in der Liste **Category** (Kategorie) aus.



7. Zum Speichern der aktuellen Einstellungen geben Sie der Sitzung einen Namen wie z. B. **MAP Mix ProV** und klicken Sie dann auf **Save** (Speichern).  
Beim nächsten Start des Programms können Sie die Einstellungen leicht abrufen, indem Sie die gespeicherte Sitzung laden.
8. Klicken Sie auf **Open** (Öffnen).

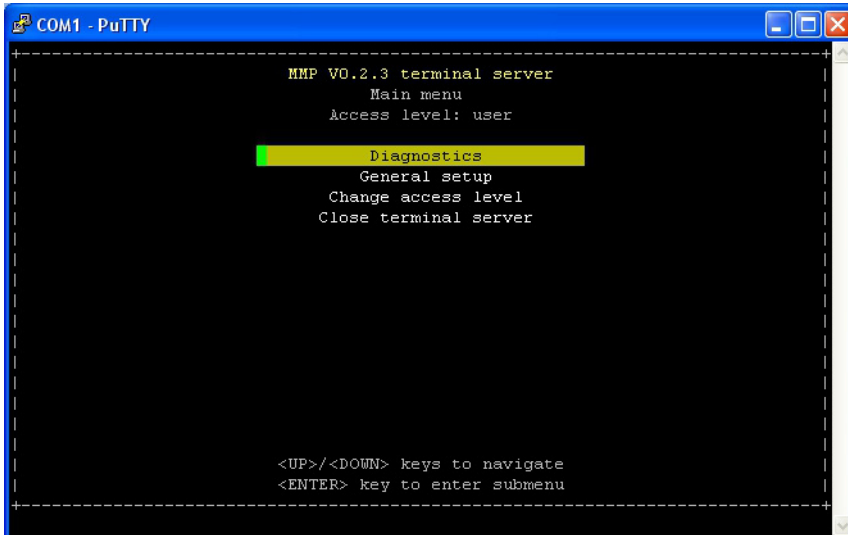
## Arbeiten mit PuTTY

- Wenn das Programm startet...



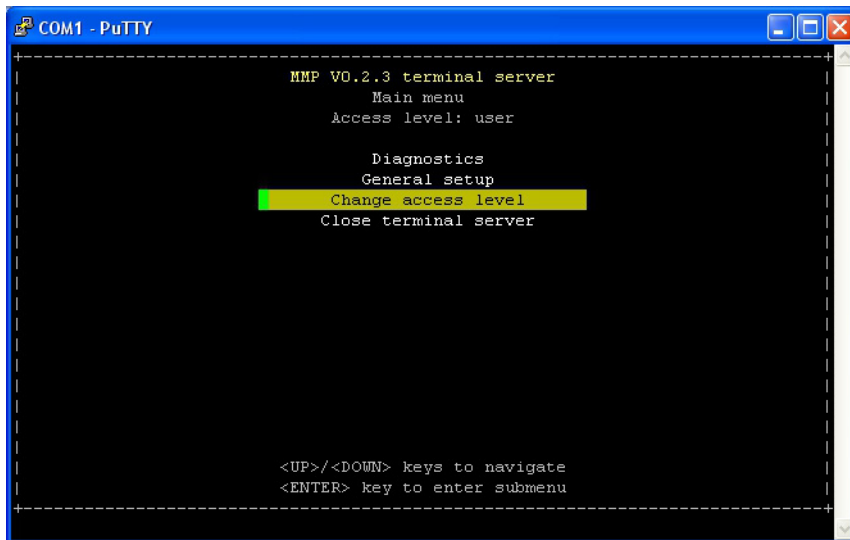
...drücken Sie mehrere Male auf die Taste **F1**, um eine Verbindung zu dem Gerät herzustellen, indem Sie dessen COM2-Portprotokoll zu **Terminal Server** (Terminalserver) ändern.

- Wenn die Verbindung hergestellt ist, wird das Fenster **Main menu** (Hauptmenü) angezeigt.

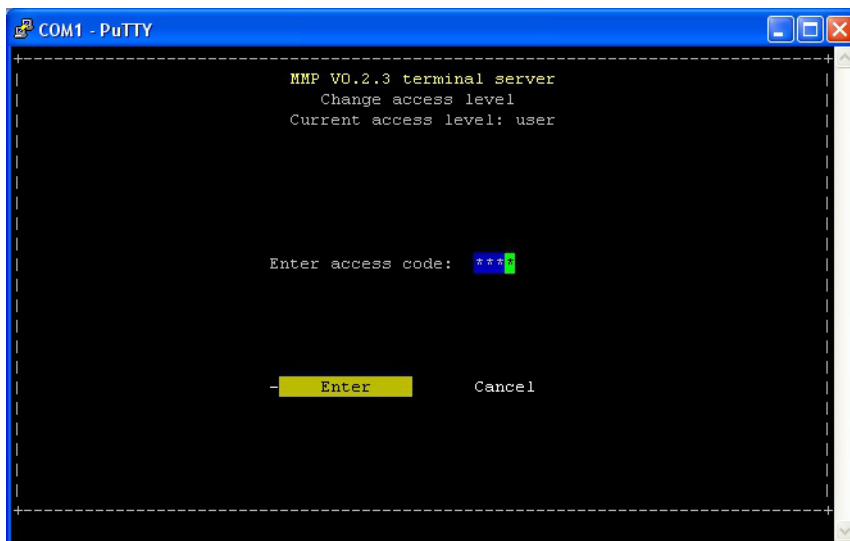


- Mithilfe der **Pfeiltasten** navigieren Sie durch die verschiedenen Menüs und mit der **Eingabetaste** können Sie in Untermenüs gelangen, Einstellungen ändern oder eine Auswahl bestätigen.  
Beim Eingeben von Zahlen (z. B. für Zugriffscodes oder numerische Werte) müssen Sie darauf achten, dass Sie die über den Buchstabentasten befindlichen Zifferntasten verwenden.
- Das Programm startet in der Zugriffsebene **user** (Benutzer), in der Sie die verschiedenen Einstellungen nur durchblättern und überprüfen können.  
Um Einstellungen ändern zu können, müssen Sie die Zugriffsebene in **supervisor** (Vorgesetzter) ändern.

Wählen Sie dazu den Punkt **Change access level** (Zugriffsebene ändern) aus ...



... und drücken Sie die **Eingabetaste**.



- Werkseitig ist der PIN-Code auf "0000" eingestellt. Geben Sie den Code ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.

```

COM1 - PuTTY
MMP V0.2.3 terminal server
Main menu
Access level: supervisor

Diagnostics
General setup
Change access level
Change administrator password
Logout
Close terminal server

<UP>/<DOWN> keys to navigate
<ENTER> key to enter submenu
  
```

- Sie befinden sich jetzt auf der Zugriffsebene **supervisor (Vorgesetzter)**.
- Mithilfe der Funktion **Change administrator password** (Administratorkennwort ändern) können Sie den Zugriffscode auf einen eigenen Wert einstellen. Um das Gerät wieder in die Zugriffsebene **user** (Benutzer) zurück zu schalten, wählen Sie **Logout** (Abmelden) aus.
- Die Funktion **Diagnostics** (Diagnose) zeigt aktuelle Gasflüsse und -drücke an.

```

COM1 - PuTTY
MMP V0.2.3 terminal server
Diagnostics

Flow 1 (CO2): -48.5 l/min
Flow 1 sensor: 150.0 mV
Pressure 1: 0.0 bar
Pressure 1 sensor: 506.6 mV

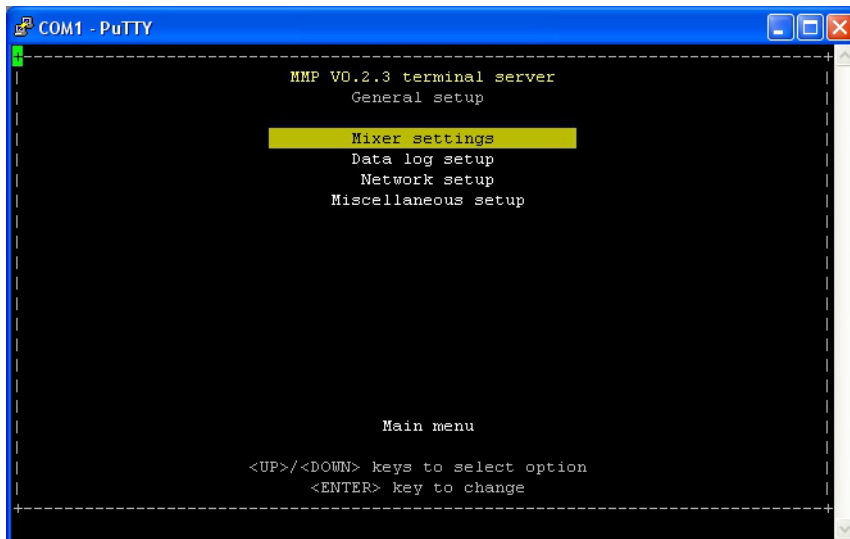
Flow 2 (O2): -41.5 l/min
Flow 2 sensor: 150.3 mV
Pressure 2: 0.0 bar
Pressure 2 sensor: 499.3 mV

Flow 3 (N2): -317.6 l/min
Flow 3 sensor: 21.4 mV
Pressure 3: 0.0 bar
Pressure 3 sensor: 505.4 mV

Exit
  
```



- Im Abschnitt **General setup** (Haupteinstellungen) haben Sie Zugriff auf die verschiedenen Einstellungen in dem Gerät.

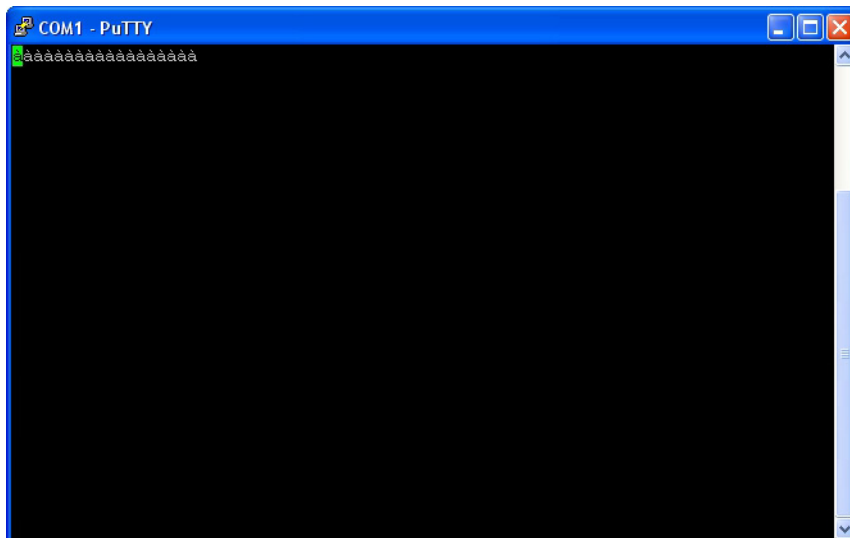


Informationen über die diversen Einstellungen und deren Auswirkungen finden Sie unter *"Haupteinstellungen" auf Seite 52.*

- Um die Verbindung zu dem Gerät zu deaktivieren, wählen Sie den Punkt **Close terminal server** (Terminalserver schließen) im **Main menu** (Hauptmenü) aus, und drücken Sie dann zur Bestätigung die **Eingabetaste**.

Dadurch wird die Sitzung beenden und der COM2-Port des Geräts wird wieder auf das **PBI**-Protokoll eingestellt.

Das Programmfenster sieht dann wie folgt aus:



Wenn Sie die Verbindung zu dem Gerät wieder herstellen möchten, drücken Sie mehrere Male die Taste **F1**.

- Zum Schließen des Programms klicken Sie auf die Taste **X** in der oberen rechten Ecke des Fensters.



## 7. Technische Informationen

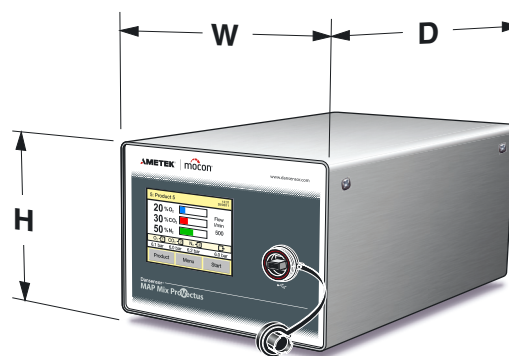
### Technische Daten

#### Elektrische Anschlüsse

<b>Stromnetz</b>	100-264 VAC, 47 – 63 Hz
<b>Gleichstrom-Modelle</b>	24 V DC verfügbar, Bereich 19 – 36 V DC Eingang
<b>Leistungsaufnahme</b>	70 W (2-Gas) bis 100 W (3-Gas) Abhängig von Fluss und Konfiguration

#### Mechanische Daten

<b>Größe des Mixers</b>	192 x 230 x 375 mm (H x B x T)
-------------------------	--------------------------------



<b>Gewicht des Mixers</b>	12,0 – 14,0 kg
<b>Eine Analysatorbox</b>	379 x 357 x 523 mm (H x B x T)
<b>Gewicht in Box</b>	13,5 – 15,5 kg (je nach Modell)

#### Anschlussmöglichkeiten

<b>Netzwerk/LAN</b>	Ethernet 10/100 mbit/s Base-T mit DHCP-Client oder fester IP
<b>RS232</b>	2 x D-SUB 9 DTE-Schnittstelle (Stecker)
<b>USB</b>	1(2) x Host, USB 2.0-Anschluss Typ A, max. Strom 100 mA
<b>Computer-E/A</b>	D-SUB 25-Stecker, Kabel im Lieferumfang enthalten
<b>Analoger Eingang</b>	0 – 10 V oder 2 – 10 V, 12 Bit (für MAP Mix 8000-kompatible Mischereinstellung)

## Gasanschlüsse

<b>Gaseingang</b>	3/8" BSW
<b>Gasausgang</b>	3/8" BSW
<b>Drucksensor</b>	6/4-Schlauchanschluss, für Puffertank-Druckmessung

## Grundspezifikationen

<b>Umgebungstemperatur</b>	Betrieb:	0 bis +45 °C, < 95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend
	Lagerung:	-10 bis +60 °C, < 95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend
<b>Umgebungsdruck</b>	Betrieb:	900 hPa bis 1.050 hPa
<b>Gase</b>	Standardversion:	Trockene inerte Gase O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> und Luft
	Argonversion:	Alle Gase der Standardversion + Argon (Ar)
<b>Gastemperatur</b>		0 bis +50 °C
<b>Gaseingangsdruck</b>		2 – 10 Bar (relativ zur Umgebung)
<b>Durchflusskapazität</b>	2-Gas:	12 – 1.000 l/min (50/50 %-Mischung)
	3-Gas:	18 – 1.500 l/min (34/33/33 %-Mischung)
	Typisches 2-Gas:	60/40 %-Mischung, Flussbereich: 15 – 833 l/min
	Typisches 3-Gas:	70/20/10 %-Mischung, Flussbereich: 60-714 l/min
		Bei 3-Gas-Mischern können zwei Kanäle kombiniert werden, um den Durchfluss auf 2-Gas-Niveau zu steigern: 70/30 %-Mischung, Flussbereich 20 – 1.428 l/min
<b>Gasfluss pro Gasleitung</b>		6 – 500 l/min <sup>1</sup>
<b>Flussmessung</b>		Gesamter und täglicher Verbrauch von Gas
<b>Mischereinstellungen</b>		Bereich 0 %, 2 – 100 %
<b>Mischgenauigkeit</b>		Typ. +/- 2 % absolut bei Durchflussbereichen über 50 l/min Gesamtleistungsfluss
<b>Mischerkonfigurationen</b>		Per Installation auswählbar als Puffer oder Durchflussmischer

<sup>2</sup>-Gas-Fluss hängt von Eingangs- und Gegendruck ab, siehe "[Druckabhängige Flusskapazitätstabellen](#)" auf Seite 76

## Spezifikationsbedingungen

Umgebungstemperatur +23 °C.

Umgebungsdruck 1.013 hPa.

Gastemperatur +23 °C



HINWEIS! Alle Gaskonzentrationen sind in Volumenprozent angegeben.

## Konformität

- CE
- RoHS
- Übereinstimmung mit China RoHS Phase 1
- Lebensmittelvorschrift 1935/2004

## Druckabhängige Flusskapazitätstabellen

In der folgenden Tabelle ist der max. Fluss (in l/min.) angegeben, der mit einem bestimmten Eingangs- und Gegendruck erzielt werden kann.

Der Durchfluss von O<sub>2</sub> und N<sub>2</sub> ähnelt dem von Luft.

Die Tabellenwerte sind für 1-Gasleitung angegeben. Bei Verwendung eines 3-Gas-Mischers als 2-Gas-Mischer können zwei Leitungen für ein Gas zusammengefasst werden. In diesem Fall können die Flusswerte mit 2 multipliziert werden.

CO <sub>2</sub>		Gegendruck [Bar]								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eingangsdruck [Bar]	2	185								
	3	310	230							
	4	410	375	280						
	5	500	490	430	310					
	6	500	500	500	465	350				
	7	500	500	500	500	500	380			
	8	500	500	500	500	500	500	450		
	9	500	500	500	500	500	500	500	425	
	10	500	500	500	500	500	500	500	500	500

N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> /Luft		Gegendruck [Bar]								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eingangsdruck [Bar]	2	250								
	3	380	300							
	4	500	445	335						
	5	500	500	500	405					
	6	500	500	500	500	420				
	7	500	500	500	500	500	435			
	8	500	500	500	500	500	500	485		
	9	500	500	500	500	500	500	500	500	
	10	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Ar		Gegendruck [Bar]								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eingangsdruck [Bar]	2	208								
	3	342	252							
	4	437	386	270						
	5	500	492	430	336					
	6	500	500	500	464	316				
	7	500	500	500	500	500	355			
	8	500	500	500	500	500	500	380		
	9	500	500	500	500	500	500	500	416	
	10	500	500	500	500	500	500	500	500	450

## Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien und Zubehör

### Einheiten bestellen

Beim Bestellen von Einheiten der folgenden Liste bitte sorgfältig die Nummer der Einheit, die Spezifikation und die gewünschte Anzahl angeben, und die Bestellung an einen Verkäufer von Ersatzteilen schicken.

### Ersatzteile

- Kabel, Wechselstrom, einbaufertig ..... P/N 301096
- Kabel, Gleichstrom, einbaufertig ..... P/N 301097
- Kabel, E/A (5m), einbaufertig ..... P/N 301098
- Kabel, externes RS-232, CMV-2/MAP Mix (3m), einbaufertig ..... P/N 301174
- Kabel, externes RS-232, einbaufertig ..... P/N 301175

### Verbrauchsmaterialien

- Bausatz, mehrere Filter, Gaseingang ( Stck.) einbaufertig ..... P/N 301092
- Bausatz, mehrere Filter, Lüfter (10 Stck.) einbaufertig ..... P/N 301093
- Filter, staub 40x40mm (30 Stck.), einbaufertig ..... P/N 330663

### Zubehör

- Bausatz, IP45-Verschärfung ..... P/N 300813
- Kabel, RS232C für PC-Anschluss. (5m), einbaufertig ..... P/N 301177
- Kabel, RS232C für PC-Anschluss. (0,7m), einbaufertig ..... P/N 310351
- Option, Montagewinkel MC3/MMP ..... P/N 310631

## Giftige und gefährliche Stoffe oder Elemente

(Für Übereinstimmung mit China RoHS)

Siehe Tabelle auf der nächsten Seite.

MAP Mix ProVectus Toxic or Hazardous Substances or Elements 有毒有害物质或元素	
---	--

Component Name (组分名称)	Lead 铅 (Pb)	Mercury 汞 (Hg)	Cadmium 镉 (Cd)	Hexavalent Chromium 六价铬离子 (Cr6+)	Polybrominated Biphenyls 多溴化联苯 (PBB)	Polybrominated Ethers 多溴化二苯醚 (PBDE)
Metal enclosure (金属外壳)	0	0	0	0	0	0
Display panel (LCD) (LCD显示板)	0	0	0	0	0	0
Power supply (PSU) (供电)	0	0	0	0	0	0
Printed circuit board assembly (Main PCB) (印刷集成电路板)	0	0	0	0	0	0
Fan unit (风扇)	0	0	0	0	0	0
Mounting hardware (screws, studs) (螺丝等配件)	0	0	0	0	0	0
Internal cables (机内电缆)	0	0	0	0	0	0
Sample hose kit (采样气管)	0	0	0	0	0	0

0: Indicates that the toxic substance contained in all the homogenous materials for this component is below the limit requirements in SJ/T11363-2006  
代表在所有以同原材料做组分的有毒物质含量低于 SJ/T11363-2006 标准所要求的含量。

X: Indicates that the toxic substance contained in at least one of the homogenous materials for this component exceeds the limit requirements in SJ/T11363-2006  
代表以至少一种同原材料做组分的有毒物质含量超过 SJ/T11363-2006 标准所要求的含量。



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

**AMETEK**<sup>®</sup>

The logo for MOCON, featuring a red semi-circular arc above the word "mocon" in a lowercase, sans-serif font. A vertical line is positioned to the left of the logo.

A block of contact information for MOCON Europe A/S, including the company name, address, phone number, email, and website. A red and grey horizontal bar is located above the text.

**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.dansensor.com](http://www.dansensor.com)