



AP000005

**Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Gerätes gründlich durch, insbesondere die Hinweise unter Gliederungspunkt 2. Andernfalls könnten Gesundheits- oder Sachschäden auftreten. Die Bühler Technologies GmbH haftet nicht bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes oder für unsachgemäßen Gebrauch.**

***Read this instruction carefully prior to installation and/or use. Pay attention particularly to all advises and safety instructions to prevent injuries. Bühler Technologies GmbH can not be held responsible for misusing the product or unreliable function due to unauthorised modifications.***

| <b>Inhaltsverzeichnis</b>                                                                    | <b>Seite</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>1 Einleitung .....</b>                                                                    | <b>4</b>     |
| <b>2 Wichtige Hinweise .....</b>                                                             | <b>4</b>     |
| 2.1 Allgemeine Gefahrenhinweise .....                                                        | 5            |
| <b>3 Erläuterungen zum Typenschild .....</b>                                                 | <b>6</b>     |
| <b>4 Produktbeschreibung .....</b>                                                           | <b>6</b>     |
| 4.1 Allgemeine Beschreibung .....                                                            | 6            |
| 4.2 Lieferumfang .....                                                                       | 6            |
| <b>5 Transport und Lagerungsvorschriften .....</b>                                           | <b>7</b>     |
| <b>6 Aufbauen und Anschließen .....</b>                                                      | <b>7</b>     |
| 6.1 Montage .....                                                                            | 7            |
| 6.2 Anschluss der Gasleitungen .....                                                         | 7            |
| 6.2.1 Anschluss der Gasentnahmeleitung .....                                                 | 8            |
| 6.2.2 Anschluss des Kalibriergases (Option) .....                                            | 8            |
| 6.3 Anschluss der Rückspülung und des Druckluftbehälters (für GAS 222.21, 31 und 35) .....   | 9            |
| 6.4 Elektrische Anschlüsse .....                                                             | 9            |
| 6.4.1 Typen GAS 222.15 / 222.17 .....                                                        | 10           |
| 6.4.2 Typ GAS 222.20, 21, 31, 35 .....                                                       | 10           |
| 6.4.3 Beheizter Druckluftbehälter (Option) .....                                             | 10           |
| 6.4.4 Beheizte Verlängerung (Option) .....                                                   | 10           |
| <b>7 Betrieb und Wartung .....</b>                                                           | <b>11</b>    |
| 7.1 Allgemeine Warnhinweise .....                                                            | 11           |
| 7.2 Vor Inbetriebnahme .....                                                                 | 12           |
| 7.3 Grundfunktion der Sondensteuerung bei GAS 222.20, 21, 31, 35 .....                       | 12           |
| 7.3.1 Funktionen bei allen Reglern .....                                                     | 12           |
| 7.3.2 Erweiterte Funktionen bei integriertem Regler für beheizte Verlängerung (Option) ..... | 13           |
| 7.3.3 Erweiterte Funktionen bei integrierter Rückspülsteuerung (Option) .....                | 13           |
| 7.3.4 Zusatzplatine für Magnetventile und Endlagenschalter (Option SV-Board) .....           | 13           |
| 7.4 Wartung des Filterelementes: .....                                                       | 13           |
| 7.4.1 Austrittsfilter Sonde GAS 222.15 .....                                                 | 13           |
| 7.4.2 Austrittsfilter mit Microglasfaser – Filterelement .....                               | 14           |
| 7.4.3 Austrittsfilter Sonde GAS 222.17, 20 und 21 .....                                      | 14           |
| 7.4.4 Eintrittsfilter Sonde GAS 222.21, 31 und 35 .....                                      | 14           |
| 7.5 Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom) .....                                 | 15           |
| 7.5.1 Manuelle Rückspülung (ohne Rückspülsteuerung) .....                                    | 16           |
| 7.5.2 Automatische Rückspülung (externe Rückspülsteuerung) .....                             | 16           |
| 7.5.3 Integrierte Rückspülsteuerung (Option) .....                                           | 16           |
| 7.6 Bedienung der Steuerung .....                                                            | 17           |
| 7.6.1 Übersicht über die Menüführung .....                                                   | 17           |
| 7.6.2 Ausführliche Erklärung des Bedienungsprinzips .....                                    | 18           |
| 7.6.3 Beschreibung der Menüfunktionen .....                                                  | 19           |
| <b>8 Fehlersuche und Beseitigung .....</b>                                                   | <b>22</b>    |
| 8.1 Ersatzteil- und Verbrauchsmaterialliste .....                                            | 23           |
| <b>9 Instandsetzung und Entsorgung .....</b>                                                 | <b>23</b>    |
| 9.1 Entsorgung .....                                                                         | 23           |
| <b>10 Zeichnungen, Bescheinigungen, Datenblätter .....</b>                                   | <b>44</b>    |
| 10.1 Anschlussdiagramm GAS 222.15/17 .....                                                   | 44           |
| 10.2 Anschlussdiagramm GAS 222.20, 21, 31, 35 .....                                          | 45           |
| 10.3 Anschlussdiagramm beheizter Druckluftbehälter .....                                     | 46           |
| 10.4 Beigefügte Dokumente .....                                                              | 46           |

| <b>Contents</b>                                                                                | <b>Page</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1 Introduction .....</b>                                                                    | <b>24</b>   |
| <b>2 Important advices .....</b>                                                               | <b>24</b>   |
| 2.1 General indication of risk .....                                                           | 25          |
| <b>3 Explanation of the type plate .....</b>                                                   | <b>26</b>   |
| <b>4 Product description .....</b>                                                             | <b>26</b>   |
| 4.1 General description .....                                                                  | 26          |
| 4.2 Included items in delivery .....                                                           | 26          |
| <b>5 Transport and storing .....</b>                                                           | <b>26</b>   |
| <b>6 Installation and connection .....</b>                                                     | <b>27</b>   |
| 6.1 Mounting .....                                                                             | 27          |
| 6.2 Tube fittings .....                                                                        | 27          |
| 6.2.1 Connecting the gas sample tube .....                                                     | 28          |
| 6.2.2 Connection of the calibration gas tube .....                                             | 28          |
| 6.3 Connection of the blow back line and the pressure vessel (for GAS 222.21, 31 and 35) ..... | 28          |
| 6.4 Electrical connections .....                                                               | 29          |
| 6.4.1 Type GAS 222.15 / GAS 222.17 .....                                                       | 29          |
| 6.4.2 Types GAS 222.20, 21, 31, 35 .....                                                       | 30          |
| 6.4.3 Heated pressure vessel (option) .....                                                    | 30          |
| 6.4.4 Heated extension (option) .....                                                          | 30          |
| <b>7 Operation and Maintenance .....</b>                                                       | <b>31</b>   |
| 7.1 Indication of risk .....                                                                   | 31          |
| 7.2 Check before operation .....                                                               | 32          |
| 7.3 Main functions of the controller type GAS 222.20, 21, 31, 35 .....                         | 32          |
| 7.3.1 Functions for all controllers .....                                                      | 32          |
| 7.3.2 Enhanced functions with integrated controller for heated extension (option) .....        | 32          |
| 7.3.3 Enhanced functions with integrated blow back controller .....                            | 32          |
| 7.3.4 Additional PCB for solenoid valves and limit switch (option SV-Board) .....              | 33          |
| 7.4 Maintenance of filter elements: .....                                                      | 33          |
| 7.4.1 Downstream filter probes GAS 222.15 .....                                                | 33          |
| 7.4.2 Downstream filter with micro glass fibre filter element .....                            | 33          |
| 7.4.3 Downstream filter probes GAS 222.17, 20 and 21 .....                                     | 34          |
| 7.4.4 In-situ filter probe type GAS 222.21, 31 and 35 .....                                    | 34          |
| 7.5 Blow back of the in-situ filter (inside the process) .....                                 | 35          |
| 7.5.1 Manual blow back .....                                                                   | 35          |
| 7.5.2 Automatic blow back .....                                                                | 36          |
| 7.5.3 Integrated blow back controller .....                                                    | 36          |
| 7.6 Setting of the controller .....                                                            | 37          |
| 7.6.1 Overview of the menu items .....                                                         | 37          |
| 7.6.2 Detailed description of the operational principle .....                                  | 38          |
| 7.6.3 Description of the menu functions .....                                                  | 39          |
| <b>8 Trouble shooting and elimination .....</b>                                                | <b>42</b>   |
| 8.1 Spare parts and consumables .....                                                          | 43          |
| <b>9 Repair and disposal .....</b>                                                             | <b>43</b>   |
| 9.1 Disposal .....                                                                             | 43          |
| <b>10 Drawings, certificates, data sheets .....</b>                                            | <b>44</b>   |
| 10.1 Wiring diagram GAS 222.15/17 .....                                                        | 44          |
| 10.2 Wiring diagrams GAS 222.20, 21, 31, 35 .....                                              | 45          |
| 10.3 Wiring diagram heated pressure vessel .....                                               | 46          |
| 10.4 Attached documents .....                                                                  | 46          |

## 1 Einleitung

Die Gasentnahmesonden der Baureihe GAS 222.xx sind zum Einbau in Gasanalyse-Systemen bestimmt. Gasentnahmesonden gehören zu den wichtigsten Bauteilen eines Gasaufbereitungssystems. Bitte beachten Sie deshalb auch die dazugehörige Zeichnung im Datenblatt am Ende dieser Anleitung (Kap. 19) und überprüfen Sie vor Einbau der Gasentnahmesonden, ob die genannten technischen Daten den Anwendungsparametern entsprechen. Überprüfen Sie ebenfalls, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vollständig vorhanden sind.

Diese Bedienungsanleitung beschreibt mehrere Sondentypen aus der GAS 222.xx – Reihe zusammen, da viele Beschreibungen gleich oder ähnlich sind (siehe Kap. 4.1).

Welche Sonde Sie vor sich haben, erkennen Sie aus dem Typenschild. Auf diesem finden Sie neben der Auftragsnummer auch die Artikelnummer und Typbezeichnung.

Sofern für einen Sondentyp Besonderheiten gelten, sind diese in der Bedienungsanleitung gesondert beschrieben.

Bitte beachten Sie beim Anschluss die Kennwerte der Sonde und bei Ersatzteilbestellungen die richtigen Ausführungen.

## 2 Wichtige Hinweise

Der Einsatz der Sonde ist nur zulässig, wenn:

- das Produkt unter den in der Bedienungs- und Installationsanleitung beschriebenen Bedingungen, dem Einsatz gemäß Typenschild und für Anwendungen, für die es vorgesehen ist, verwendet wird.
- die im Datenblatt und der Anleitung angegebenen Grenzwerte eingehalten werden.
- Überwachungsvorrichtungen/ Schutzvorrichtung korrekt angeschlossen sind.
- die Service- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, von Bühler Technologies GmbH durchgeführt werden.
- Originalersatzteile verwendet werden.

Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Betriebsmittels. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch auf.

### Begriffsbestimmungen für Warnhinweise:

|                 |                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hinweis</b>  | Signalwort für wichtige Information zum Produkt auf die im besonderen Maße aufmerksam gemacht werden soll.                                                                                  |
| <b>Vorsicht</b> | Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die zu einem Sachschaden oder leichten bis mittelschweren Körperverletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird. |
| <b>Warnung</b>  | Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.                    |
| <b>Gefahr</b>   | Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.                             |

|                                                                                     |                                        |                                                                                     |                                             |                                                                                       |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | Warnung vor einer allgemeinen Gefahr   |  | Warnung vor explosionsgefährdeten Bereichen |  | Netzstecker ziehen    |
|  | Warnung vor elektrischer Spannung      |  | Warnung vor heißer Oberfläche               |  | Atemschutz tragen     |
|  | Warnung vor dem Einatmen giftiger Gase |                                                                                     |                                             |  | Gesichtsschutz tragen |
|  | Warnung vor ätzenden Flüssigkeiten     |                                                                                     |                                             |  | Handschuhe tragen     |

## 2.1 Allgemeine Gefahrenhinweise

Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist.

Beachten Sie unbedingt die für den Einbauort relevanten Sicherheitsvorschriften und allgemein gültigen Regeln der Technik. Beugen Sie Störungen vor und vermeiden Sie dadurch Personen- und Sachschäden.

**Der für die Anlage Verantwortliche muss sicherstellen, dass:**

- Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen verfügbar sind und eingehalten werden,
- die jeweiligen nationalen Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden,
- die zulässigen Daten und Einsatzbedingungen eingehalten werden,
- Schutzeinrichtungen verwendet werden und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden,
- bei der Entsorgung die gesetzlichen Regelungen beachtet werden.

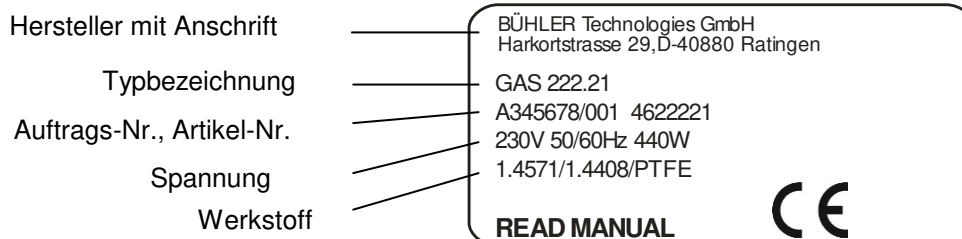
### Wartung, Reparatur:

- Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.
- Nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten ausführen, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.

Bei Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art müssen die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen beachtet werden.

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             | <p> <b>GEFAHR</b></p> <p><b>Elektrische Spannung</b></p> <p>Gefahr eines elektrischen Schlages.</p> <p>Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.</p> <p>Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.</p>   |                                                                                                                                                                                    |
| <br><br> | <p> <b>GEFAHR</b></p> <p><b>Giftige, ätzende Gase</b></p> <p>Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.</p> <p>Bitte sorgen Sie ggf. für eine sichere Ableitung des Gases.</p> <p>Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.</p>                | <br><br> |
|                                                                                             | <p> <b>GEFAHR</b></p> <p><b>Explosionsgefahr bei Verwendung in Explosionsgefährdeten Bereichen</b></p> <p>Das Betriebsmittel ist <u>nicht</u> für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.</p> <p>Durch das Gerät <u>dürfen keine</u> zündfähigen oder explosiven Gasgemische geleitet werden.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 3 Erläuterungen zum Typenschild



## 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Allgemeine Beschreibung

Diese Bedienungs- und Installationsanleitung gilt für die Gasentnahmesonden GAS 222.xx.

Die verschiedenen Sondentypen werden in einzelnen Unterabschnitten erklärt. Welche Sonde Sie vor sich haben, ersehen Sie aus dem Typenschild. Dort ist die Kurzbezeichnung GAS, wie auch die jeweilige Typnummer angegeben, z.B. GAS 222.31.

Vorab eine Kurzzusammenfassung der Sondentypen:

Die Sonden sind je nach Typ mit einem Eintrittsfilter (Filter im Prozess) und/oder einem Austrittsfilter (Filter in der Sonde) ausgestattet.

|                      |                                                                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>GAS 222.15/17</b> | Sonde mit Austrittsfilter, selbstregelnd                                   |
| <b>GAS 222.20</b>    | Sonde mit Austrittsfilter, elektronischer Regler                           |
| <b>GAS 222.21</b>    | Sonde mit Ein- und/oder Austrittsfilter, Absperrhahn und Rückspülanschluss |
| <b>GAS 222.31</b>    | Sonde mit Eintrittsfilter, Absperrhahn und Rückspülanschluss               |
| <b>GAS 222.35</b>    | Sonde mit rückziehbarem Eintrittsfilter und Rückspülanschluss              |

Zubehör zu diesen Sonden: Die Gasentnahmesonden können – je nach Bestellung – mit verschiedenen ab Werk angebautem Zubehör ausgeliefert sein. Dieses Zubehör ist ebenso wie das separat mitgelieferte Zubehör als gesonderte Position im Auftrag ausgewiesen. Siehe auch Datenblatt DD461099 (Kap. 10)

### 4.2 Lieferumfang

1x Gasentnahmesonde

1x Flanschdichtung und Schrauben

1x Bedienungsanleitung

Angebauter und beiliegende Zubehöerteile sind als gesonderte Position im Auftrag ausgewiesen.

## 5 Transport und Lagerungsvorschriften

Die Gasentnahmesonde nur in der Originalverpackung oder einem geeigneten Ersatz transportieren.

Bei längerer Nichtbenutzung ist die Gasentnahmesonde gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen.

Die Gasentnahmesonde muss in einem überdachten, trockenen, vibrations- und staubfreien Raum bei einer Temperatur von -20°C bis +60°C aufbewahrt werden.

## 6 Aufbauen und Anschließen

### 6.1 Montage

Die Gasentnahmesonden sind zur Flanschmontage vorgesehen. Einbauort und Einbaulage bestimmen sich aus anwendungsrelevanten Voraussetzungen. Falls möglich, sollte der Einbaustutzen eine leichte Neigung zur Kanalmitte haben. Der Einbauort sollte wettergeschützt sein.

Ebenfalls muss auf ausreichenden und sicheren Zugang sowohl für die Installation als auch für spätere Wartungsarbeiten geachtet werden. Beachten Sie hier insbesondere die Ausbaulänge des Sondenrohres!

Soweit die Sonde in Einzelteilen zum Einbauort gebracht wird, muss sie zunächst zusammengebaut werden.

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <b>HINWEIS</b>                                                                                                        |  |
|                                                                                    | <p>Der Austrittsfilter und der O-Ring für das Griffstück sind lose beigelegt und müssen vor Inbetriebnahme eingesetzt werden (Kap. 7.4).</p> <p><b>Betrieb ohne Austrittsfilter nicht zulässig!</b></p> |                                                                                      |

Das Entnahmerohr oder der Eintrittsfilter, falls erforderlich mit der passenden Verlängerung, muss eingeschraubt werden. Danach wird die Sonde unter Verwendung der beigelegten Dichtungen und Schrauben am Gegenflansch befestigt.

Bei beheizten Sonden sind die blank liegenden Flanschteile und ggf. der Einbaustutzen nach der Montage vollständig zu isolieren, damit Kältebrücken unbedingt vermieden werden. Das Isoliermaterial muss den Anwendungsvoraussetzungen entsprechen und wetterfest sein.

### 6.2 Anschluss der Gasleitungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anschlüsse der Messgassonden:

|                                | Sonde<br>GAS 222                       | Vorratsbehälter<br>PAV 01 | Kugelhahn<br>pneum. Antrieb | Steuerventil<br>3/2-Wege MV   |
|--------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Anschlussflansch <sup>1)</sup> | DN65 / PN6 /<br>DN3"-150 <sup>2)</sup> |                           |                             |                               |
| Messgaseingang                 | G3/4                                   |                           |                             |                               |
| Messgasausgang                 | NPT 1/4                                |                           |                             |                               |
| Spülanschluss                  | G3/8                                   |                           |                             |                               |
| Prüfgasanschluss <sup>1)</sup> | Rohr Ø6<br>Rohr Ø1/4 <sup>2)</sup>     |                           |                             |                               |
| Befüllanschluss                |                                        | NPT 1/4                   |                             |                               |
| Kondensat                      |                                        | G1/2                      |                             |                               |
| Bypass                         |                                        | NPT 1/4                   |                             |                               |
| Steuerluft <sup>1)</sup>       |                                        |                           | G1/8                        | G1/4<br>NPT 1/4 <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> je nach Ausführung

<sup>2)</sup> nur GAS 222.xx ANSI und GAS 222.xx AMEX

Die Sonden der Baureihe GAS 222.21, -.31, -.35 verfügen über einen Spülanschluss in G3/8. Ohne werkseitig angebaute Rückspülvorrichtung liegt dieser offen vor. Vor Inbetriebnahme ist der Spülanschluss gasdicht zu verschließen.

|                                                                                   |                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <b>GEFAHR</b>                                                 |
|                                                                                   | <p><b>Giftige, ätzende Gase</b></p> <p>Über einen undichten oder offenen Rückspülanschluss können sich explosive bzw. toxische Gase bilden.</p> |

## 6.2.1 Anschluss der Gasentnahmeleitung

Die Messgasleitung ist mittels geeigneter Verschraubung sorgfältig und fachgerecht anzuschließen. Dies gilt auch bei allen Sonden für die Option Prüfgasanschluss.

Für den Anschluss der Messgasleitung (NPT 1/4“) sind bei den beheizten Sonden folgende Punkte zu beachten, um Kältebrücken zu vermeiden: Achten Sie bei der Auswahl der Anschlussverschraubung auf eine möglichst kurze Bauform und kürzen Sie das Anschlussrohr der Messgasleitung soweit wie möglich. Hierzu ist der Isoliermantel abzunehmen bzw. die Isolierbacken im Bereich der Messgasleitung zu entfernen. Dies geschieht durch Lösen der Befestigungsschrauben.

|                                                                                    |                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <b>VORSICHT</b>                |
|                                                                                    | <p><b>Bruchgefahr</b></p> <p>Das Isoliermaterial kann zerbrechen. Vorsichtig behandeln, nicht fallen lassen.</p> |

Nach Anschluss der Messgasleitung ist diese durch die Schelle abzufangen und zu sichern.

Bei längeren Messgasleitungen sind unter Umständen weitere Sicherungsschellen auf dem Weg zum Analysensystem vorzusehen! Nach dem alle Leitungen angeschlossen und auf Dichtheit überprüft wurden, wird die Isolation wieder sorgfältig eingesetzt und gesichert.

|                                                                                     |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <b>WARNUNG</b> |
|                                                                                     | <p><b>Gasaustritt</b></p> <p>Prüfen Sie die Leitungen auf Dichtheit.</p>                           |

## 6.2.2 Anschluss des Kalibriergases (Option)

Zum Anschluss der Kalibriergasleitung wird eine Rohrverschraubung ø6mm benötigt.

Ist der Kalibriergasanschluss mit einem Rückschlagventil bestellt worden, kann an dem Rückschlagventil direkt ein Rohr ø6mm angeschlossen werden.

## 6.3 Anschluss der Rückspülung und des Druckluftbehälters (für GAS 222.21, 31 und 35)

Die Druckluftleitungen sind mittels geeigneter Verschraubung sorgfältig und fachgerecht anzuschließen.

Ist die Sonde mit einem Druckluftbehälter zur effizienten Rückspülung ausgerüstet (Option), so ist in der Druckluftzuführung unmittelbar vor dem Druckluftbehälter ein manuelles Absperrventil einzubauen (Kugelhahn).

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px;"> <b>HINWEIS</b></div> <p>Der <b>Betriebsdruck</b> der zur Rückspülung benötigten Druckluft muss immer über dem Prozessdruck liegen. Erforderliche Druckdifferenz min. 3 bar.</p> |
|  | <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"> <b>GEFAHR</b></div> <p><b>Bruch des Druckgasbehälters</b><br/>       Maximaler Betriebsdruck für den Druckgasbehälter 10 bar!</p>                                                   |

## 6.4 Elektrische Anschlüsse

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <div style="background-color: #e69a00; color: white; padding: 5px;"> <b>WARNUNG</b></div> <p>Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.</p>                                                                                                                                    |
|  | <div style="background-color: #ffcc00; color: white; padding: 5px;"> <b>VORSICHT</b></div> <p>Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören<br/>       Bei Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschild achten.<br/>       Achten Sie auf ausreichende Zugentlastung der Anschlusskabel.</p> |
|  | <div style="background-color: #e69a00; color: white; padding: 5px;"> <b>WARNUNG</b></div> <p><b>Beschädigung des Gerätes bei Durchführung der Isolationsprüfung</b><br/>       Führen Sie <b>keine Prüfung der Spannungsfestigkeit mit Hochspannung</b> am Gesamtgerät durch!</p>                         |

Das Gerät ist mit umfangreichen EMV-Schutzmaßnahmen ausgerüstet. Bei einer Prüfung der Spannungsfestigkeit werden elektronische Filterbauteile beschädigt. Die notwendigen Prüfungen wurden bei allen zu prüfenden Baugruppen werkseitig durchgeführt (Prüfspannung je nach Bauteil 1 kV bzw. 1,5 kV).

Sofern Sie die Spannungsfestigkeit selbst nochmals prüfen wollen, führen Sie diese nur an den entsprechenden Einzelkomponenten durch.

Klemmen Sie die Heizung der Sonde bzw. des Gasdruckbehälters ab und stecken Sie die Versorgung der Magnetventile aus (siehe Anschlussbelegung im Anhang). Führen Sie nun die Spannungsfestigkeitsprüfung gegen Erde durch.

## **6.4.1 Typen GAS 222.15 / 222.17**

Diese Sonde wird mit zwei Würfelsteckern nach DIN 43650 ausgeliefert. Die Stecker sind so konfiguriert, dass sie nicht vertauscht angeschlossen werden können. Diese Einstellung darf aus Sicherheitsgründen nicht verändert werden.

Ein Stecker dient der Stromversorgung, der andere Stecker führt den Alarmausgang. Der Anschluss erfolgt gemäß beigefügtem Belegungsplan (siehe 10.1).

Die Sonde enthält selbstregelnde Heizelemente und kann daher an eine Spannungsversorgung von 100 V – 230 V AC angeschlossen werden.

## **6.4.2 Typ GAS 222.20, 21, 31, 35**

Diese Sonden haben eine geregelte, einstellbare Beheizung. Die Anschlussspannung ist 115 V AC, 50/60Hz oder 230 V AC, 50/60 Hz (siehe Typenschild).

Die Sonde ist mit dem Regler bereits verdrahtet.

Im Reglergehäuse befindet sich eine Klemmenleiste zum Anschluss der Netzversorgung sowie des Alarmausgangs. Der Anschluss erfolgt gemäß Anschlussdiagramm (siehe 10.2) mit den beigefügten Steckerleisten. Hierzu können die Stecker aus ihrer Fassung herausgenommen und nach Verdrahtung wieder eingesteckt werden. Die Anschlussbelegung ist auch auf der Platine aufgedruckt.

Falls es applikationsbedingt zu sehr starker Wärmeabstrahlung im Bereich der Sonde kommt, ist bauseits eine entsprechende Abschirmung zum Schutz von Sonde und Regler anzubringen.

## **6.4.3 Beheizter Druckluftbehälter (Option)**

Optional kann zur Rückspülung auch ein beheizter Druckluftbehälter verwendet werden. Die Beheizung erfolgt über eine selbstregelnde PTC- Heizpatrone und dient dem Frostschutz.

Sofern die Beheizung bereits mit der Sonde bestellt wurde, ist sie direkt vorverdrahtet.

Wenn die Beheizung nachgerüstet werden soll, kann sie von der Sondensteuerung aus versorgt werden.

Das Anschlusskabel der Beheizung (Netzanschluss 115-230 VAC) ist gemäß dem beigefügten Anschlussdiagramm (siehe 10.2) anzuschließen.

## **6.4.4 Beheizte Verlängerung (Option)**

Optional kann auch eine beheizte Verlängerung mit bestellt werden. Die Beheizung erfolgt über ein geregeltes Heizband mit PT100 und sorgt dafür, dass der Taupunkt des Messgases im Entnahmbereich nicht unterschritten wird. Eine Nachrüstung der beheizten Verlängerung ist nicht möglich.

Das Anschlusskabel der beheizten Verlängerung (Netzanschluss 115 oder 230 VAC) ist gemäß dem beigefügten Anschlussdiagramm (siehe 10.2) anzuschließen.

## 7 Betrieb und Wartung

### 7.1 Allgemeine Warnhinweise

- Die Gasentnahmesonde darf nicht außerhalb ihrer Spezifikationen betrieben werden.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise vor der ersten Inbetriebnahme.
- Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.
- Führen Sie nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten aus, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.
- Beachten Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen.

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <p> <b>GEFAHR</b></p> <p><b>Elektrische Spannung</b></p> <p>Gefahr eines elektrischen Schlages.</p> <p>Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.</p> <p>Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!</p>                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |
| <br> | <p> <b>GEFAHR</b></p> <p><b>Giftige, ätzende Gase</b></p> <p>Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.</p> <p>Die Sonde darf beim Öffnen nicht unter Druck bzw. Spannung stehen.</p> <p>Bitte sorgen Sie ggf. für eine sichere Ableitung des Gases.</p> <p>Schützen Sie sich bei der Wartung, insbesondere beim <b>Filterwechsel</b> vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.</p> <p>Spülen Sie die Gasleitungen mit Luft.</p> | <br><br> |
|                                                                                         | <p> <b>VORSICHT</b></p> <p><b>Heiße Oberfläche</b></p> <p>Verbrennungsgefahr</p> <p>Im Betrieb kann je nach Betriebsparametern und Typ eine Gehäusetemperatur von bis zu 100°C entstehen.</p> <p>Lassen Sie das Gerät erst abkühlen, bevor Sie mit den Wartungsarbeiten beginnen.</p>                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                         | <p> <b>VORSICHT</b></p> <p><b>Überdruck</b></p> <p>Die Sonde darf beim Öffnen nicht unter Druck bzw. Spannung stehen.</p> <p>Schließen Sie vor dem Öffnen die Gaszufuhr.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <div> <b>GEFAHR</b></div> <p><b>Beschädigung des Gehäuses oder von Bauteilen</b><br/>                     Maximaler Arbeitsdruck und Temperaturbereich des Antriebes darf nicht überschritten werden!</p>                                                                                                            |
|    | <div> <b>VORSICHT</b></div> <p><b>Antrieb steht unter Druck</b><br/>                     Lösen oder entfernen Sie niemals die Deckel oder vorhandenes Zubehör wenn der Antrieb unter Druck steht.</p>                                                                                                                |
|    | <div> <b>VORSICHT</b></div> <p><b>Niemals den Antrieb mit der Funktion „einfachwirkend“ öffnen!</b><br/>                     Dies darf nur im Herstellerwerk erfolgen.</p>                                                                                                                                           |
|    | <div> <b>VORSICHT</b></div> <p><b>Befestigen Sie keine Hebel oder Werkzeuge an der Spindel des Antriebes!</b><br/>                     Hebel und Werkzeuge an der Spindel können bei Wiedereinschalten der Druckluft- oder Steuerspannung herumschlagen und zu schweren Verletzungen oder Beschädigungen führen!</p> |
|  | <div> <b>HINWEIS</b></div> <p>Der Schwenkantrieb ist unter normalen Betriebs- und Umgebungsbedingungen wartungsfrei.</p>                                                                                                                                                                                           |

## 7.2 Vor Inbetriebnahme

Beachten Sie vor der Inbetriebnahme die Warnhinweise in Kapitel 7.1!

## 7.3 Grundfunktion der Sondensteuerung bei GAS 222.20, 21, 31, 35

### 7.3.1 Funktionen bei allen Reglern

Nach Einschalten der Kombination wird die Sonde aufgeheizt. Am Regler leuchtet die Anzeige mit der aktuellen Temperatur auf. Solange der eingestellte Arbeitsbereich (siehe Einstellung der Parameter, Kapitel 7.6) noch nicht erreicht ist, blinkt die Anzeige und der Statuskontakt ist in der Stellung Alarm. Wenn der Arbeitsbereich erreicht wird, schaltet der Statuskontakt um und die Anzeige ist dauerhaft.

Die Solltemperatur, der Arbeitsbereich der Sonde und die Temperatureinheit (°C/°F) werden mittels der drei Bedientasten der Steuerung eingestellt. Dies ist im Kapitel 7.6 „Einstellen der Steuerung“ beschrieben.

Die Werkseinstellungen sind: Einheit: °C; Solltemperatur: 180°C; Arbeitsbereich: ±10°C

### 7.3.2 Erweiterte Funktionen bei integriertem Regler für beheizte Verlängerung (Option)

Die Funktionen des Reglers für die beheizte Verlängerung sind wie unter 7.3.1 beschrieben.

Im Display wird abwechselnd „Prob“ – Sondentemperatur – „AdOn“ – Temperatur beheizte Verlängerung angezeigt.

### 7.3.3 Erweiterte Funktionen bei integrierter Rückspülsteuerung (Option)

Nach einem Einschalten der Sonde wird immer zunächst eine Rückspülung eingeleitet

Der Rückspülvorgang wird immer durch die wechselweise Anzeige der Temperatur und der Anzeige „bbon“ (blow back on) angezeigt.

### 7.3.4 Zusatzplatine für Magnetventile und Endlagenschalter (Option SV-Board)

Der Regler ist mit einer Zusatzplatine für den Anschluss von Spülgasventil, Messgasventil und Endlagenschalter bestückt. Die Ventile und der Endlagenschalter sind werksseitig aufgelegt.

Bei Bestellung der Option Zusatzplatine ist die Option integrierter Regler (SSR-Board) oder integrierte Rückspülsteuerung (RSS-Board) nicht möglich.

## 7.4 Wartung des Filterelementes:

Die Sonden sind mit einem Partikelfilter ausgerüstet, der je nach Schmutzanfall gewechselt werden muss.

Dazu erforderlichenfalls die Spannungszufuhr unterbrechen und falls vorhanden das Absperrventil zum Prozess schließen bzw. den Prozess abschalten.

**Achtung: Hintere Filteraufnahme nicht beschädigen!**

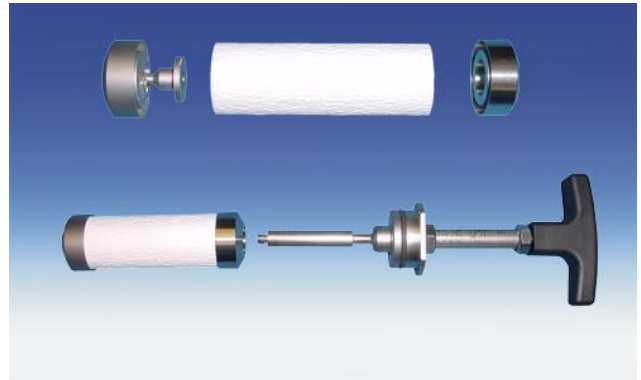
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p> <b>HINWEIS</b></p> <p>Die <b>Keramikfilterelemente</b> sind von ihrer Beschaffenheit sehr zerbrechlich. Daher die Elemente vorsichtig handhaben und nicht fallen lassen.</p> <p>Die <b>Filterelemente aus Edelstahl</b> können in einem Ultraschallbad gereinigt und öfters wiederverwendet werden, in diesem Falle verwenden Sie auf jeden Fall neue Dichtungen an Filter und Griffstopfen.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 7.4.1 Austrittsfilter Sonde GAS 222.15

- Den Griff am hinteren Ende der Sonde unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann waagrecht stehen) und herausziehen.
- Das verschmutzte Filterelement abziehen und die Dichtflächen kontrollieren.
- Vor Aufstecken des neuen Filterelementes, die Dichtung am Griffstopfen erneuern (Dichtung gehört zum Lieferumfang des Filterelementes).
- Den Griff dann mit neuem Filter einführen und unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann senkrecht stehen).
- Bei herausgenommenem Filter kann erforderlichenfalls auch das Entnahmerohr durch Ausblasen oder mittels eines Reinigungsstabes von innen gereinigt werden.

## 7.4.2 Austrittsfilter mit Microglasfaser – Filterelement

- Den Griff am hinteren Ende der Sonde unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann waagerecht stehen) und herausziehen.
- Das verschmutzte Filterelement gegen den Uhrzeigersinn vom Gewinde des Griffstücks abschrauben.
- Beide Edelstahl-Filteraufnahmen vom Filterelement abziehen.
- Vor Montage des neuen Filterelements die Dichtung am Griffstück und in den Edelstahl-Filteraufnahmen erneuern (Dichtungen gehören zum Lieferumfang des Filterelements).
- Den Griff dann mit neuem Filter und unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann senkrecht stehen).



## 7.4.3 Austrittsfilter Sonde GAS 222.17, 20 und 21

Bei diesen Sonden ist vor dem Filterwechsel die Wetterhaube zu entriegeln und aufzustellen.

Der Filterwechsel erfolgt dann wie unter wie unter 7.4.1 beschrieben.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>HINWEIS</b></p> <p>Die <b>Wetterschutzhaube</b> lässt sich nur wieder schließen, wenn der Griff vollständig in der Senkrechten steht. Dazu die Haube durch leichtes Anheben aus der Verriegelungsstütze lösen und dann herunterklappen. Auf richtiges Einrasten der Haubenverriegelung achten.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7.4.4 Eintrittsfilter Sonde GAS 222.21, 31 und 35

Die Sonden **222.31** und **222.35** sind mit einem Eintrittsfilter ausgerüstet, welcher sich permanent im Prozessstrom befindet. Dieser Filter lässt sich mittels Druckluft rückspülen, d.h. die Luft wird von innen nach außen durch den Filter geblasen und löst so die anhaftenden Partikel ab. (Zur Beschreibung der Rückspülfunktionen siehe den nachfolgenden Gliederungspunkt). Die Sonde **222.21** kann sowohl mit einem Eintrittsfilter, als auch mit einem Austrittsfilter (Kap 7.4.1) ausgerüstet werden.

Die Wirksamkeit der Abreinigung eines im Prozess befindlichen Filters wird unmittelbar beeinflusst von der zur Verfügung stehenden Luftmenge (Gasmenge). Wir empfehlen deshalb den Einsatz eines Druckluftbehälters direkt an der Sonde.

Die Sonden arbeiten bei ausreichender Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom) wartungsfrei. Dennoch kann es aufgrund der Prozessbedingungen zum allmählichen Zusetzen des Eintrittsfilters kommen. Sollte dies der Fall sein, muss das Filterelement ausgewechselt werden.

Hierzu muss die Sonde **222.21** und **31** vollständig ausgebaut und nach Wechsel des Elementes wie in Kapitel 6 beschrieben wieder installiert werden. Wenn die Sonde **222.21** mit einem Austrittsfilter ausgerüstet ist, so ist dieser wie in Kapitel 7.4.1 beschrieben zu wechseln.

Bei der Sonde GAS **222.35**:

- Griff am hinteren Ende der Sonde unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann waagerecht stehen) und herausziehen.
- Das verschmutzte Filterelement vom Griffstück abschrauben.
- Dichtflächen am Griffstück kontrollieren, O-Ringe erneuern und anschließend Filterelement mit neuem Dichtring montieren (Bei einem Ersatzfilter sind O-Ringe und Dichtringe im Lieferumfang enthalten).
- Den Griff dann mit neuem oder gereinigtem Filter einführen und unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann senkrecht stehen). Durch Ziehen am Griff prüfen, ob das Filterelement fest sitzt.

**HINWEIS**

Die **Filterelemente** aus Edelstahl können in einem Ultraschallbad gereinigt und öfters wiederverwendet werden, in diesem Falle verwenden Sie auf jeden Fall neue Dichtungen an Filter und Griffstopfen.

Die **Wetterschutzhaube** lässt sich nur wieder schließen, wenn der Griff vollständig in der Senkrechten steht. Dazu die Haube durch leichtes Anheben aus der Verriegelungsstütze lösen und dann herunterklappen. Auf richtiges Einrasten der Haubenverriegelung achten.

Je nach Aufstellungsort und Applikationsbedingungen kann es im Druckluftbehälter für die Rückspülluft zu leichter Kondensatbildung kommen. Es ist daher empfehlenswert, mindestens einmal jährlich die Ablassschraube am Boden des Behälters zu öffnen und das Kondensat abzulassen.

Sollte aufgrund der Betriebsverhältnisse ein häufiges Warten der Sonden erforderlich sein, empfehlen wir im Zuge dieser Intervalle auch das Kondensat zu entleeren.

**VORSICHT**

**Hoher Druck**

Der Druckluftbehälter steht unter hohem Druck.

Vor dem Öffnen des Kondensatablasses, Druckluftzufuhr zur Rückspülsteuerung absperren und Behälter durch manuelle Rückspülung entleeren.

Durch Betätigung des Hauptschalters der Rückspülsteuerung die Spannungszufuhr unterbrechen.

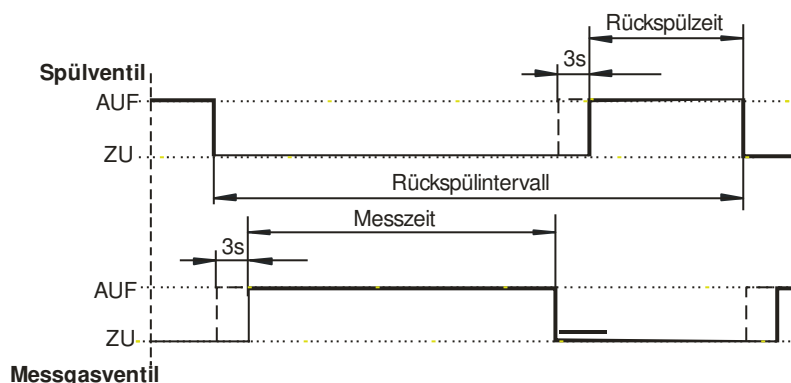
## 7.5 Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom)

Bitte beachten Sie, dass zum Rückspülen gefilterte Luft mindestens nach **PNEUROP / ISO Klasse 4** verwendet wird:

| Klasse   | Partikel/ m <sup>3</sup><br>Partikelgröße: (1 bis 5) µm | Drucktaupunkt<br>[°C] | Restölgehalt<br>[mg/m <sup>3</sup> ] |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| <b>4</b> | <b>bis 1000</b><br>(keine Partikel ≥ 15µm)              | <b>≤ 3</b>            | <b>≤ 5</b>                           |

Zur Erläuterung der Zusammenhänge der Begriffe Rückspülzeit und Rückspülintervall soll die folgende Graphik dienen:

**Zeitablaufdiagramm**



## 7.5.1 Manuelle Rückspülung (ohne Rückspülsteuerung)

Der Absperrhahn in der Druckluftzuführung zum Druckluftbehälter muss geöffnet sein und das als Option erhältliche Manometer am Druckluftbehälter zeigt den vorhandenen Betriebsdruck an.

- Zum Rückspülen erst den Absperrhahn in der Gasentnahmesonde schließen (Griff unterhalb der Sonde/Wetterschutzhaube).
- Dann den Kugelhahn in der Verbindungsleitung vom Druckluftbehälter zur Sonde **schlagartig** öffnen, bis die Anzeige des Manometers auf den untersten Punkt abgefallen ist.
- Nach Beendigung der Rückspülung den Kugelhahn schließen und den Absperrhahn in der Sonde wieder öffnen.

## 7.5.2 Automatische Rückspülung (externe Rückspülsteuerung)

Zur automatischen Rückspülung muss der Absperrhahn in der Sonde mit einer pneumatischen Betätigung versehen sein (Option). In der Steuerung des Systems ist eine sequentielle Ansteuerung der Ventile vorgesehen, d.h.:

1. Absperrventil in der Sonde durch Ansteuerung der pneumatischen Betätigung.
2. Danach Öffnen des Magnetventils zwischen Druckluftbehälter und Sonde für ca. 10 Sekunden
3. Danach Absperrventil in der Sonde wieder öffnen.

Die Rückspülung kann aber auch als geschlossener Vorgang in Zeitintervallen von sowohl einigen Minuten bis Stunden als auch Tagen je nach Bedarf eingestellt werden.

## 7.5.3 Integrierte Rückspülsteuerung (Option)

Alle benötigten Teile sind bereits durch Ihre Bestellung in der Sonde integriert.

Wenn die Sonde eingeschaltet wird, wird zunächst automatisch eine Rückspülung durchgeführt. Ab diesem Zeitpunkt beginnt dann das eingestellte Rückspülintervall.

Während einer Rückspülung wird Ihnen dieses in der Anzeige dargestellt. Hierbei wechselt die Anzeige der Temperatur mit der Anzeige „bbon“ (blow back on).

### a) Automatische Rückspülung

Wie Sie das Rückspülintervall oder die Rückspülzeit ändern ist in der Menübeschreibung in Kapitel 7.6 beschrieben. Die Werksvoreinstellungen sind: Rückspülintervall: 10 Minuten; Rückspülzeit 10 Sekunden.

### b) Manuelle Rückspülung – Ansteuerung über die Tasten

Stellen Sie die integrierte Rückspülsteuerung mit dem Menü auf manuelle Rückspülung (siehe 7.6).

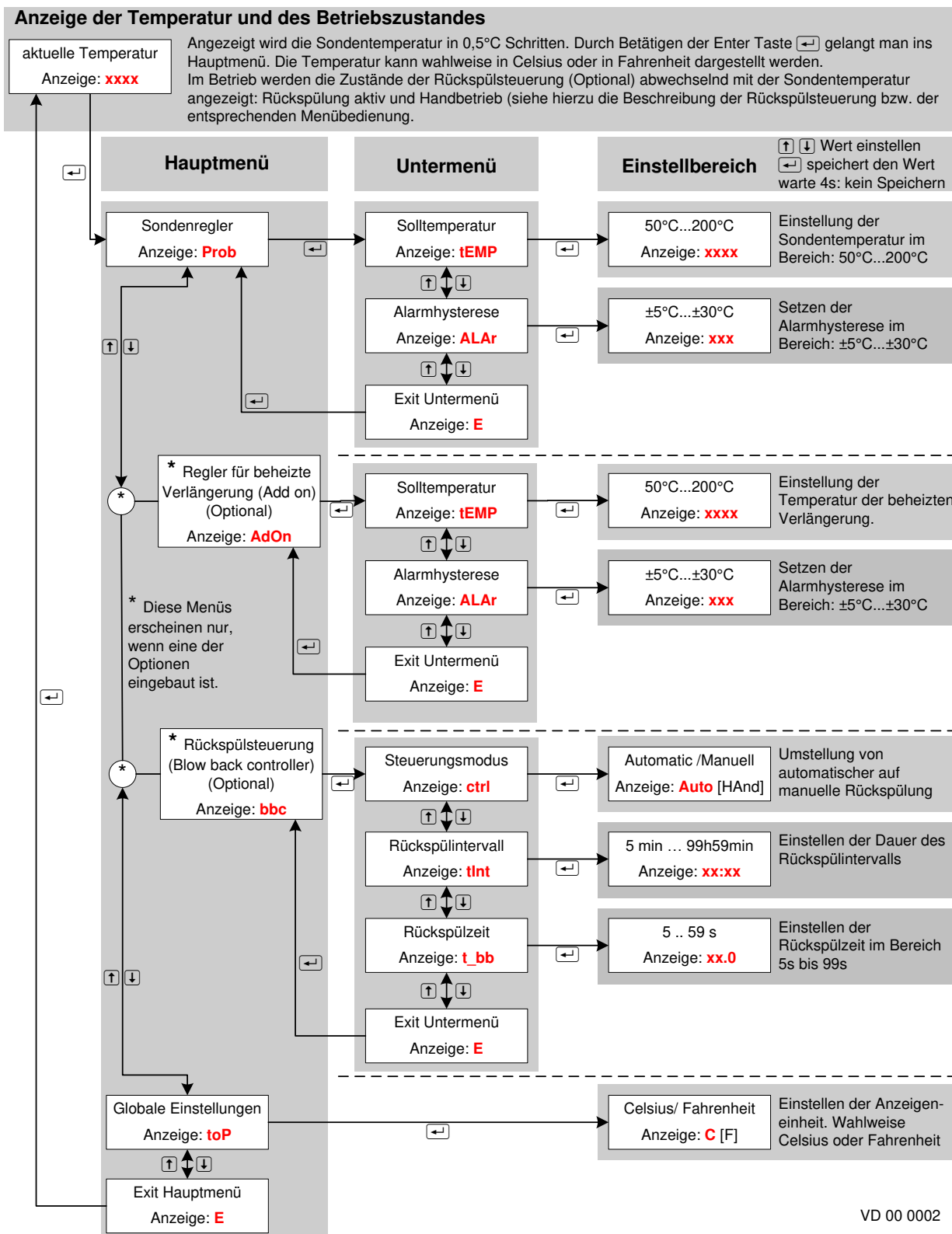
Im Display werden abwechselnd die Sondentemperatur und der Status „Hand“ (Hand = Manuell) angezeigt. Um eine Rückspülung zu starten, drücken Sie während des Normalbetriebes (Temperatur wird angezeigt) eine der Tasten  oder . Die Sonde darf sich nicht in einem Menu befinden. Während des Rückspülvorganges wechselt die Anzeige zwischen Sondentemperatur und „bbon“.

### c) Manuelle Rückspülung – Ansteuerung von Extern

Eine manuelle Rückspülung kann jederzeit auch extern ausgelöst werden. Hierzu muss ein Taster (nicht im Lieferumfang enthalten) gemäß Anschlussdiagramm (siehe 10.3) angeschlossen werden. Der Taster muss ein Spannungssignal 24VDC zur Sonde liefern. Die externe Ansteuerung hat keine Auswirkungen auf die eingestellten Parameter.

## 7.6 Bedienung der Steuerung

### 7.6.1 Übersicht über die Menüführung



## 7.6.2 Ausführliche Erklärung des Bedienungsprinzips

### Übersicht Bedientasten:

Die Bedienung erfolgt über drei Tasten mit den folgenden Funktionen:

| Taste                                                                             | Funktionen                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wechsel von der Messwertanzeige ins Hauptmenü</li> <li>➤ Auswahl des angezeigten Menüpunktes</li> <li>➤ Annahme eines editierten Wertes oder einer Auswahl</li> </ul>                                              |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wechsel zum oberen Menüpunkt</li> <li>➤ Erhöhen der Zahl beim Ändern eines Wertes oder Wechseln der Auswahl</li> <li>➤ temporärer Wechsel zur alternativen Messwertanzeige (wenn Option vorhanden)</li> </ul>      |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wechsel zum unteren Menüpunkt</li> <li>➤ Erniedrigen der Zahl beim Ändern eines Wertes oder Wechseln der Auswahl</li> <li>➤ temporärer Wechsel zur alternativen Messwertanzeige (wenn Option vorhanden)</li> </ul> |

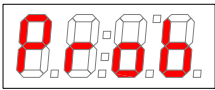
Die ausführliche Erklärung führt Sie Schritt für Schritt durch das Menü der Sondensteuerung.

- Schließen Sie die Sonde an die Stromversorgung an und warten Sie die Einschaltprozedur ab. Zu Beginn wird für kurze Zeit die im Gerät implementierte Software-Version angezeigt. Anschließend geht das Gerät direkt zur Messwertanzeige über.
- Durch Drücken der Taste  gelangt man vom Anzeigemodus ins Hauptmenü. (Es ist gewährleistet, dass die Sondensteuerung auch im Menübetrieb weiter läuft.)
- Man navigiert mit den Tasten   gemäß Übersicht über die Menüführung durch das Hauptmenü.
- Bestätigt man einen Hauptmenüeintrag () , wird das zugehörige Untermenü aufgerufen.
- Im Untermenü können Betriebsparameter eingestellt werden. Zum Einstellen der Parameter durchläuft man das Untermenü mit den Tasten   und bestätigt mit  den einzustellenden Menüpunkt.
- Nun können die Werte innerhalb bestimmter Grenzen durch Betätigen der   Tasten verstellt werden. Bestätigt man die Einstellung mit , wird der eingestellte Wert vom System gespeichert. Im Anschluss gelangt man automatisch zurück ins Untermenü.
- Da ein manuelles Rückspringen aus den einstellbaren Bereichen nicht vorgesehen ist, kann einfach einige Sekunden gewartet werden. Das System wechselt dann zurück ins Untermenü, ohne die Werte zu speichern.
- Ähnlich verhält es sich mit dem Unter- oder auch mit dem Hauptmenü. Falls vergessen wird, das Menü regulär zu verlassen, wechselt das System selbstständig zurück in den Anzeigemodus. Dabei werden hier allerdings die zuvor gespeicherten Parameter beibehalten und die verstellten Werte werden nicht übernommen. **Hinweis:** Sobald Werte mit der Enter-Taste gespeichert werden, werden diese für die Regelung übernommen.
- Verlassen des Haupt- bzw. Untermenüs erfolgt durch Auswahl des Menüpunktes E (Exit).

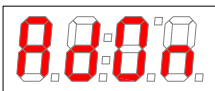
## 7.6.3 Beschreibung der Menüfunktionen

### 7.6.3.1 Hauptmenü

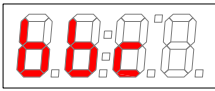
#### Sondenregler (Probe)

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Probe:</b><br> | Von hier aus gelangt man zu allen relevanten Einstellmöglichkeiten des Temperaturreglers für die Sonde. Im zugehörigen Untermenü können Solltemperatur und die Alarmschwellen ausgewählt werden. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

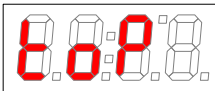
#### Regler für beheizte Verlängerung (Add On; Wird nur angezeigt, wenn diese Option eingebaut ist)

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Add on:</b><br> | Von hier aus gelangt man zu allen relevanten Einstellmöglichkeiten des Temperaturreglers für die beheizte Verlängerung. Im zugehörigen Untermenü können Solltemperatur und die Alarmschwellen ausgewählt werden. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

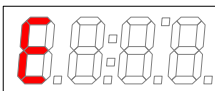
#### Rückspülsteuerung (blow back control) Wird nur angezeigt, wenn diese Option eingebaut ist)

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Blow back control</b><br> | Von hier aus gelangt man zu allen relevanten Einstellmöglichkeiten der Rückspülsteuerung für die Sonde. Im zugehörigen Untermenü können Steuerungsmodus, Rückspülintervall und Rückspülzeit angewählt werden. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Globale Einstellungen (Top settings)

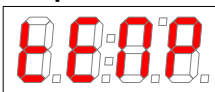
|                                                                                                            |                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Top settings</b><br> | Auswahl der globalen Temperatureinheit. Wahlweise Grad Celsius (C) oder Grad Fahrenheit (F).                                 |
| <b>Hinweis:</b>                                                                                            | Zu diesem Hauptmenüpunkt gibt es keinen Untermenüpunkt. Es kann von hier aus direkt die Temperatureinheit ausgewählt werden. |

#### Exit Hauptmenü

|                                                                                                    |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Exit</b><br> | Durch Auswählen gelangt man zurück in den Anzeigemodus. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

### 7.6.3.2 Untermenü Sondenregler (Anzeige: Prob)

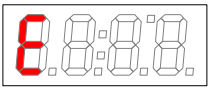
#### Sondenregler → Solltemperatur

|                                                                                                         |                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperature</b><br> | Diese Einstellung setzt den Sollwert für die Sondentemperatur. Der Wert kann in einem Bereich von 50°C (122°F) bis 200°C (392°F) gesetzt werden. |
| Hinweis:                                                                                                | Der Standardwert bei Auslieferung beträgt 180°C (356°F).                                                                                         |

#### Sondenregler → Alarmbereich

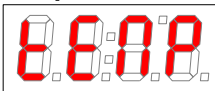
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alarm range</b><br> | Hier kann der Bereich für den optischen Alarm sowie für das Alarmrelais gesetzt werden. Eingestellt wird die Alarmgrenze im Bereich von $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 9^{\circ}\text{F}$ ) bis $\pm 30^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 54^{\circ}\text{F}$ ) um den Sollwert. |
| Hinweis:                                                                                                | Der Standardwert bei Auslieferung beträgt $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 18^{\circ}\text{F}$ ).                                                                                                                                                                       |

#### Exit Untermenü

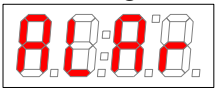
|                                                                                                  |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Exit</b><br> | Durch Auswählen gelangt man zurück ins Hauptmenü. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

### 7.6.3.3 Untermenü Regler für beheizte Verlängerung (Anzeige: Adon) (Optional)

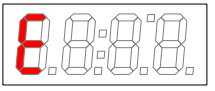
#### Beheizte Verlängerung → Solltemperatur

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperature</b><br> | Diese Einstellung setzt den Sollwert für die Temperatur der beheizten Verlängerung. Der Wert kann in einem Bereich von 50°C (122°F) bis 200°C (392°F) gesetzt werden. |
| Hinweis:                                                                                                  | Der Standardwert bei Auslieferung beträgt 180°C (356°F).                                                                                                              |

#### Beheizte Verlängerung → Alarmbereich

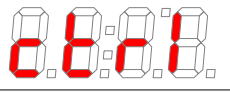
|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alarm range</b><br> | Hier kann der Bereich für den optischen Alarm sowie für das Alarmrelais gesetzt werden. Eingestellt wird die Alarmgrenze im Bereich von $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 9^{\circ}\text{F}$ ) bis $\pm 30^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 54^{\circ}\text{F}$ ) um den Sollwert. |
| Hinweis:                                                                                                  | Der Standardwert bei Auslieferung beträgt $+10^{\circ}\text{C}$ ( $+18^{\circ}\text{F}$ ).                                                                                                                                                                             |

#### Exit Untermenü

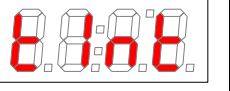
|                                                                                                    |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Exit</b><br> | Durch Auswählen gelangt man zurück ins Hauptmenü. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

### 7.6.3.4 Untermenü Rückspülsteuerung (Anzeige: bbc ) (Optional)

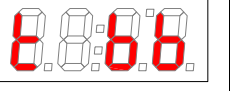
#### Rückspülsteuerung → Steuerungsmodus (control mode)

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Control mode</b><br> | <p>In diesem Menüpunkt kann zwischen automatischer Rückspülung und Handbetrieb umgestellt werden.</p> <p>Bei Einstellung Hand wechselt die Anzeige zwischen Temperaturanzeige und "Hand".</p> |
| Hinweis:                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |

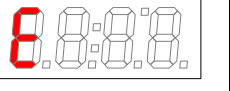
#### Rückspülsteuerung → Rückspülintervall

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Time of interval</b><br> | <p>Hier wird die Gesamtdauer des Rückspülintervalls eingestellt.</p> <p>Der Einstellbereich liegt zwischen 5 Minuten und 99 Stunden 59 Minuten.</p> <p>Jede Stelle wird mit den Tasten  und  eingestellt und dann mit  bestätigt. Hierbei blinkt die gerade einzustellende Stelle. Eine Fehleingabe kann nach bestätigen mit  nur korrigiert werden, in dem man das Menü verlässt und erneut aufruft.</p> |
| Hinweise:                                                                                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Der Standardwert bei Auslieferung beträgt 10 Minuten.</li> <li>2) Wenn dieser Wert angewählt und mit  bestätigt wurde, wird automatisch ein Rückspülvorgang ausgelöst und das Intervall beginnt zu diesem Zeitpunkt.</li> <li>3) Nur wirksam bei Automatikbetrieb.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

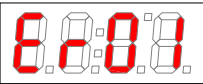
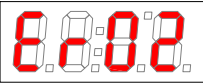
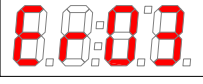
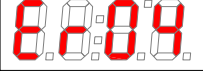
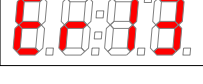
#### Rückspülsteuerung → Rückspülzeit

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Time of blowback</b><br> | <p>Eingestellt wird die Dauer der eigentlichen Rückspülung.</p> <p>Der Einstellbereich liegt zwischen 5 und 59 Sekunden.</p> <p>Die Einstellung erfolgt mit den Tasten  und .</p> |
| Hinweis:                                                                                                       | Der Standardwert bei Auslieferung beträgt 10 Sekunden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### Exit Untermenü

|                                                                                                    |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Exit</b><br> | Durch Auswählen gelangt man zurück ins Hauptmenü. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

## 8 Fehlersuche und Beseitigung

| Problem / Störung                                                                            | mögliche Ursache                                                       | Abhilfe                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kein bzw. verminderter Gasfluss                                                              | - Filterelement verstopft                                              | - Filterelement reinigen bzw. austauschen, Entnahmerohr reinigen                       |
|                                                                                              | - Gaswege verstopft                                                    | - Kugelhahn öffnen                                                                     |
|                                                                                              | - Kugelhahn geschlossen                                                | - Druckluftnetz überprüfen                                                             |
|                                                                                              | - Rückspülung(Optional) ohne Funktion                                  | - Magnetventil überprüfen, Pneumatische Ansteuerung überprüfen                         |
| Temperaturalarm                                                                              | - Aufheizphase noch nicht beendet                                      | - Aufheizphase abwarten                                                                |
|                                                                                              | - PT 100 defekt                                                        | - Sonde zur Reparatur einschicken                                                      |
|                                                                                              | - Heizung / Regler defekt                                              | - Sonde zur Reparatur einschicken                                                      |
| Keine Heizleistung/<br>Keine Anzeige                                                         | - Keine / falsche Spannungsversorgung                                  | - Spannungsversorgung überprüfen                                                       |
|                                                                                              | - Regler defekt                                                        | - Sonde zur Reparatur einschicken                                                      |
| Kondensatbildung                                                                             | - Heizung defekt                                                       | - Sonde zur Reparatur einschicken                                                      |
|                                                                                              | - Kältebrücken an der Entnahmestelle                                   | - Kältebrücken durch Isolierung beseitigen                                             |
| - Fehlermeldung im Display                                                                   |                                                                        |                                                                                        |
|  Error 01 | - Sondentemperatur zu hoch, Leitung PT100 unterbrochen                 | - Anschluss PT100 im Regler überprüfen bzw. Sonde zur Reparatur einschicken            |
|  Error 02 | - Sondentemperatur zu niedrig, PT100 Kurzschluss                       | - Sonde zur Reparatur einschicken                                                      |
|  Error 03 | - Temperatur beheizte Verlängerung zu hoch, Leitung PT100 unterbrochen | - Anschluss PT100 im Regler überprüfen bzw. Sonde zur Reparatur einschicken            |
|  Error 04 | - Temperatur beheizte Verlängerung zu niedrig, PT100 Kurzschluss       | - Sonde zur Reparatur einschicken                                                      |
|  Error 13 | - Endlagenschalter schaltet nicht                                      | - Anschluss Endlagenschalter im Regler überprüfen bzw. Sonde zur Reparatur einschicken |

## 8.1 Ersatzteil- und Verbrauchsmaterialliste

Bei Ersatzteilbestellungen bitten wir Sie, Kühltartyp und Seriennummer anzugeben.

Bauteile für Nachrüstung und Erweiterung finden Sie im angehängten Datenblatt und in unserem Katalog.

Die folgenden Ersatzteile sollten vorgehalten werden:

| Sonde      | Filter   | Beschreibung                                                         |                           | Artikel-Nr.   |
|------------|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|
| GAS 222.xx |          | Sicherung                                                            | 115V / 230V: 800 mA träge | 91 100 000 01 |
| GAS 222.xx | AHF-22-x | Dichtung für Messausgang                                             |                           | 90 091 05     |
|            |          | Flanschdichtung DN65 PN6                                             |                           | 90 090 79     |
|            |          | Flachdichtung FD 40 WS                                               |                           | 90 090 68     |
|            |          | O-Ringsatz für Filterelement und Sonde, Material: Viton              |                           | 46 222 012    |
|            |          | O-Ringsatz für Filterelement und Sonde, Material: Perfluorelastomere |                           | 46 222 024    |
|            |          | O-Ringsatz für Filterelement und Sonde, Material: Viton/Cu           |                           | 46 222 351 5  |
|            |          | Filterelemente finden Sie im Datenblatt Zubehör im Anhang            |                           |               |

## 9 Instandsetzung und Entsorgung

Sollte ein Fehler beim Betrieb auftreten, finden Sie unter Gliederungspunkt 8. Hinweise für die Fehlersuche und Beseitigung.

Sollten Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unseren Service

**Tel.: +49-(0)2102-498955** oder Ihre zuständige Vertretung.

Ist nach Beseitigung eventueller Störungen und nach Einschalten der Netzspannung die korrekte Funktion nicht gegeben, muss das Gerät durch den Hersteller überprüft werden. Bitte senden Sie das Gerät zu diesem Zweck in geeigneter Verpackung an:

**Bühler Technologies GmbH**  
**- Reparatur/Service -**  
**Harkortstraße 29**  
**40880 Ratingen**  
**Deutschland**

Bringen Sie zusätzlich die Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich! Das Formular kann per E-Mail angefordert werden: [service@buehler-technologies.com](mailto:service@buehler-technologies.com).

### 9.1 Entsorgung

Bei der Entsorgung sind die gesetzlichen und Normenregelungen im Anwenderland zu beachten.

## 1 Introduction

The GAS 222.xx series of sample gas probes are designed for installation in gas analysing systems.

Sample gas probes are very important components in a sample conditioning system. Hence it is essential to read this manual carefully and check that all application parameters are completely matched by the selected gas probe (see corresponding drawing in the data sheet, chapter 19). In addition check also the shipment and make sure you have received all parts.

This manual is suitable for all the probes of the GAS 222.xx-series due to similarities of the probes see chapter 13.1). You can find the probe type on the type plate. There is the order number and also an article number and type marking.

If there are special instructions for a certain probe type, they are described in the manual.

Regard the specific limits of the gas probe. Please only order the spare parts which matching the probe type.

## 2 Important advices

Operation of the device is only valid if

- the product is used under the conditions described in the installation- and operation instruction, the intended application according to the type plate and the intended use,
- the performance limits given in the datasheets and in the installation- and operation instruction are obeyed,
- monitoring devices and safety devices are installed properly,
- service and repair is carried out by Bühler Technologies GmbH, unless described in this manual,
- only original spare parts are used.

This manual is part of the equipment. The manufacturer keeps the right to modify specifications without advanced notice. Keep this manual for later use.

### Definitions for warnings:

|                |                                                                                                                                                     |  |  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>NOTE</b>    | Signal word for important information to the product.                                                                                               |  |  |
| <b>CAUTION</b> | Signal word for a hazardous situation with low risk, resulting in damaged to the device or the property or minor or medium injuries if not avoided. |  |  |
| <b>WARNING</b> | Signal word for a hazardous situation with medium risk, possibly resulting in severe injuries or death if not avoided.                              |  |  |
| <b>DANGER</b>  | Signal word for an imminent danger with high risk, resulting in severe injuries or death if not avoided.                                            |  |  |

|                                                                                     |                                               |                                                                                     |                                                |                                                                                       |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | Warning against hazardous situation           |  | Warning against possible explosive atmospheres |  | disconnect from mains |
|  | Warning against electrical voltage            |  | Warning against hot surface                    |  | wear respirator       |
|  | Warning against respiration of toxic gases    |                                                                                     |                                                |  | wear face protection  |
|  | Warning against acid and corrosive substances |                                                                                     |                                                |  | wear gloves           |

## 2.1 General indication of risk

Installation of the device shall be performed by trained staff only, familiar with the safety requirements and risks.

Check all relevant safety regulations and technical indications for the specific installation place. Prevent failures and protect persons against injuries and the device against damage.

**The person responsible for the system must secure that:**

- safety and operation instructions are accessible and followed,
- local safety regulations and standards are obeyed,
- performance data and installation specifications are regarded,
- safety devices are installed and recommended maintenance is performed,
- national regulations for disposal of electrical equipment are obeyed.

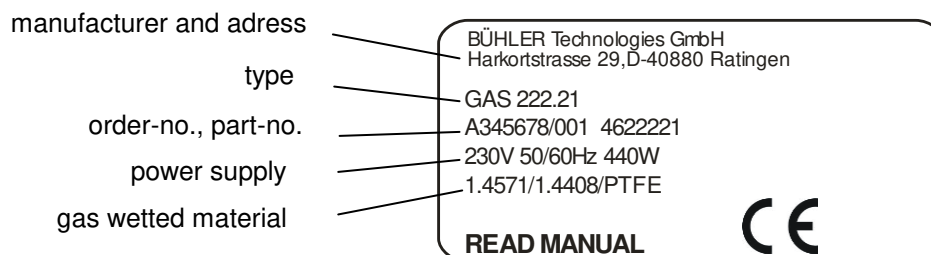
Maintenance and repair

- Repairs on the device must be carried out by Bühler authorized persons only.
- Only perform modifications, maintenance or mounting described in this manual.
- Only use original spare parts.

During maintenance regard all safety regulations and internal operation instructions.

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             | <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"> <b>DANGER</b></div> <p><b>Electrical voltage</b><br/>         Electrocution hazard.<br/>         Disconnect the device from power supply. Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally.<br/>         The device must be opened by trained staff only.</p>                                                                     |                                                                                                                                                                                    |
| <br><br> | <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"> <b>DANGER</b></div> <p><b>Toxic and corrosive gases</b><br/>         Sample gas can be hazardous.<br/>         Take care that the gas is exhausted in a place where no persons are in danger.<br/>         Protect yourself during maintenance against toxic / corrosive gases. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.</p> | <br><br> |
|                                                                                             | <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"> <b>DANGER</b></div> <p><b>Explosion hazard if used in hazardous areas</b><br/>         The device is <u>not suitable</u> for operation in hazardous areas with potentially explosive atmospheres.<br/>         Do not expose the device to combustible or explosive gas mixtures.</p>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 3 Explanation of the type plate



## 4 Product description

### 4.1 General description

This operating- and installation manual is for the sample gas probe GAS 222.xx.

The different probe types are defined in individual subsections. You can see which probe you have on the type plate. The code designation GAS as well as the respective type number is indicated there, e.g. GAS 222.31.

First a short description of the probes described in this manual.

Depending on the type, the probes are equipped with an intake filter (filter in the process) and/or an outlet filter (filter in the probe).

|                      |                                                                                 |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GAS 222.15/17</b> | Probe with downstream filter, self regulating                                   |
| <b>GAS 222.20</b>    | Probe with downstream filter, electronic controller                             |
| <b>GAS 222.21</b>    | Probe with in-situ- and/or downstream filter, shut off valve and blow back port |
| <b>GAS 222.31</b>    | Probe with in-situ filter, shut off valve and blow back port                    |
| <b>GAS 222.35</b>    | Probe with replaceable in-situ filter and blow back port                        |

Accessories for these probes: Depending on your order the sample gas probes may be equipped with different accessories at delivery. These accessories as well as the separately delivered accessories are listed on the order. See also data sheet DE461099 (chapter 10).

### 4.2 Included items in delivery

1x sample gas probe

1x flange gasket and screws

1x operation instruction

Accessories separate position in the order.

## 5 Transport and storing

The sample gas probe should be transported in the original case or in appropriate packing only.

Protect the sample gas probe against heat and humidity.

The sample gas pump must be stored in roofed, dry, vibration- und dust free room. Temperature should be between -20°C and +60°C.

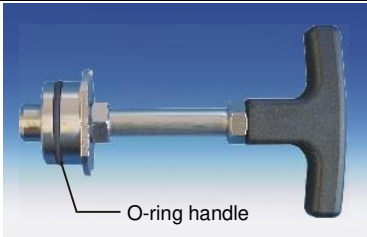
## 6 Installation and connection

### 6.1 Mounting

The sample gas probes are provided with a mounting flange. The installation site and the installation position depend on the application. Whenever possible the extension tube should point slightly downward. The place of installation should be weather shielded.

Make sure that the access to the installation site is safe and free, also for maintenance carried out later and that there is enough space to take out the probe even with the extension tube attached.

In case that the sample gas probe is transported in parts to the installation site, the probe has to be assembled first.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <b>NOTE</b>                                                                                                             |  |
|                                                                                   | <p>The downstream filter and the O-ring for the handle are separate items and have to be inserted into the probe (see chapter 7.4).</p> <p><b>Operating without downstream filter is not allowed!</b></p> |                                                                                     |

The sample tube or the in-situ filter, and if necessary the extension, must be fixed. Finally the sample gas probe is put in place by using the delivered gaskets and bolts.

For heated probes all metal parts exposed to ambient must be fully insulated after the probe has been installed properly. This is necessary to avoid cold spots. The type of insulation must be suitable for the particular application and be weather proof.

### 6.2 Tube fittings

The following table shows the tube fittings of the sample gas probe:

|                                     | probe<br>GAS 222                       | reservoir<br>PAV 01 | ball valve<br>pneumatics | control valve<br>3/2-way solenoid valve |
|-------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------------------|
| flange <sup>1)</sup>                | DN65 / PN6 /<br>DN3"-150 <sup>2)</sup> |                     |                          |                                         |
| sample gas inlet                    | G3/4                                   |                     |                          |                                         |
| sample gas outlet                   | NPT 1/4                                |                     |                          |                                         |
| blow back                           | G3/8                                   |                     |                          |                                         |
| calibration gas inlet <sup>1)</sup> | tube Ø6<br>tube Ø1/4 <sup>2)</sup>     |                     |                          |                                         |
| filling adapter                     |                                        | NPT 1/4             |                          |                                         |
| condensate drain                    |                                        | G1/2                |                          |                                         |
| bypass                              |                                        | NPT 1/4             |                          |                                         |
| control air <sup>1)</sup>           |                                        |                     | G1/8                     | G1/4<br>NPT 1/4 <sup>2)</sup>           |

<sup>1)</sup> depends on the model

<sup>2)</sup> GAS 222.xx ANSI and GAS 222.xx AMEX types only

The probes of the series GAS 222.21, -.31, -.35 have a flush connection in G3/8.

This is open without a factory installed back-flush unit. Before commissioning, the flush connection is to be closed gas tight.

|                                                                                     |                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <b>DANGER</b>                            |
|                                                                                     | <p><b>Toxic, caustic gases</b></p> <p>Explosive or toxic gases can form through a leaky or opened back-flush connection.</p> |

## 6.2.1 Connecting the gas sample tube

The sample tubes must be connected with appropriate fittings. This holds as well for the optional calibration ports.

To avoid cold spots regard the following hints when connection the fitting (NPT 1/4") for the sample tube on heated probes. The connection fitting should be as short as possible and the connecting tube of the sample gas tube should be cut as short as possible. For carrying out this step remove the insulation by loosening the fixing bolts.

|                                                                                   |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <b>CAUTION</b> |
|                                                                                   | <p><b>Breakage hazard</b></p> <p>The insulation is brittle. Handle with care, don't drop it.</p> |

When the sample tube is installed, fix it with the bracket.

Longer sample tubes may require more fixing brackets on their way down to the gas analysing system. After all tubes have been fixed and checked, put the insulation back in place and secure it carefully.

|                                                                                   |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <b>WARNING</b> |
|                                                                                   | <p><b>Emission of gas</b></p> <p>Check the tightness of all tubes.</p>                           |

## 6.2.2 Connection of the calibration gas tube

To connect the calibration gas tube a fitting of 6mm in diameter is needed.

If the calibration gas input has been ordered including a check valve, a tube of 6mm in diameter may be fixed directly to the check valve.

## 6.3 Connection of the blow back line and the pressure vessel (for GAS 222.21, 31 and 35)

The tubes must be connected with appropriate fittings.

If the sample probe is equipped with a blow back pressure vessel (optional) a manual shut off valve (ball valve) must be installed at the plant air inlet.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <b>NOTE</b>                                                                  |
|                                                                                     | <p>Blowback is only possible if the pressure of the available plant air is higher than the process pressure, i.e. pressure-difference at least 3 bar/43 psi.</p> |
|  |  <b>DANGER</b>                                                                |
|                                                                                     | <p><b>Break of the pressure vessel</b></p> <p>Max. air pressure of the pressure vessel line is 10 bar/145 psi.</p>                                               |

## 6.4 Electrical connections

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p> <b>WARNING</b></p> <p>The device must be installed by trained staff only.</p>                                                                                              |
|  | <p> <b>CAUTION</b></p> <p><b>Wrong mains voltage may damage the device.</b><br/>       Regard the correct mains voltage as given on the type plate.</p>                        |
|  | <p> <b>WARNING</b></p> <p><b>Damage to the device in case of insulation testing</b><br/>       Do not proceed insulation tests with high voltage to the device as a whole.</p> |

The sample gas probe is equipped with extensive EMC protection. If insulation tests are carried out the electronic filter devices will be damaged. All necessary tests have been carried out for all concerned groups of components at the factory (test voltage 1 kV or 1,5 kV respectively, depending on the device).

If you wish to carry out the insulation test by yourself, please test only separate groups of components.

Disconnect the heating of the probe or of the pressure vessel and pull off the supply of the solenoid valves (see wiring diagram attached). Then carry out the insulation tests.

### 6.4.1 Type GAS 222.15 / GAS 222.17

This sample gas probe is equipped with two connectors according to DIN 43650. The connectors are configured to avoid wrong placement. This configuration is not allowed to be changed!

One connector carries the power supply and the other one the alarm output. For wiring up, see the attached diagram (chapter 10.1).

The probe has a self regulated heating and can therefore be connected directly to the power supply 100 V – 230 V AC, 50/60 Hz.

---

## **6.4.2 Types GAS 222.20, 21, 31, 35**

These probes have adjustable regulated heaters. The power supply is either 115 VAC, 50/60 Hz **or** 230 VAC, 50/60 Hz.

The probe is internally connected to the controller.

The box containing the controller has terminals to connect the power supply and the alarm output. For wiring up use the attached diagram (chapter 10.3) with the delivered connector strips. For wiring the plugs can be separated from the connector and are inserted back afterwards. Pin assignment is also printed on the circuit board.

If in certain applications the probe and controller are exposed to very high heat radiation, a special heat shield must be provided to protect particularly the electrical controller.

## **6.4.3 Heated pressure vessel (option)**

Optional it is possible to use a heated pressure vessel for blow back. The pressure vessel has a self regulated heating system. The heating system is intended for antifreeze.

If this option has been ordered together with the probe, wiring is already done.

If the heating is intended as an upgrade, it can be supported from the probe controller.

The mains cord of the heating (mains supply 115-230 VAC) must be connected according to the attached wiring diagram (see 10.3).

## **6.4.4 Heated extension (option)**

As an option a heated extension is provided. Heating is carried out by a heating tape regulated by a PT100 thermal element and assures that the temperature of the measuring gas at the gas input does not fall below the dew point. Retrofitting of the heated extension is not possible.

The mains cord of the heating (mains supply 115-230 VAC) must be connected according to the attached wiring diagram (see 10.3).

## 7 Operation and Maintenance

### 7.1 Indication of risk

- The sample gas probe should not be operated out of the range of its specifications.
- Regard the safety instruction before commissioning.
- All repairs must be carried out by Bühler authorised personnel only.
- Only perform modifications, servicing or mounting described in this manual.
- Only use original spare parts.
- Regard all relevant safety regulations and internal operating instructions during maintenance.

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                               | <p> <b>DANGER</b></p> <p><b>Electrical voltage</b></p> <p>Electrocution hazard.</p> <p>Before any manipulation on the device, disconnect the electrical equipment from mains power supply. Make sure that the electrical equipment cannot be reconnected during repair or maintenance.</p> <p>The wiring must be done by trained staff only. Regard the correct mains voltage.</p>      |                                                                                                                                                                                     |
| <br><br> | <p> <b>DANGER</b></p> <p><b>Toxic, corrosive gases</b></p> <p>Sample gas may be harmful.</p> <p>Please exhaust sample gas to a safe place.</p> <p>Protect yourself against toxic / corrosive gas during maintenance, especially when servicing the filter. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.</p> <p>Float the gas tube with air if necessary.</p> | <br><br> |
|                                                                                             | <p> <b>CAUTION</b></p> <p><b>Hot surface</b></p> <p>Hazard of burning. During operation a surface temperature of up to 100°C (212°F) could be reached depending on the operation conditions and probe type.</p> <p>Let the device cool down before maintaining.</p>                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                             | <p> <b>CAUTION</b></p> <p><b>High pressure</b></p> <p>The probe must not be under pressure when opened.</p> <p>Release the process pressure before opening the probe</p>                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                             | <p> <b>DANGER</b></p> <p><b>Damage to the housing or components</b></p> <p>The maximum operating pressure and temperature range of the drive system may not be exceeded!</p>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>CAUTION</b></p> <p><b>Drive system is under pressure</b></p> <p>Never loosen or remove the cap or existing accessories when the drive system is under pressure.</p>                                                                                |
|  | <p><b>CAUTION</b></p> <p><b>Never open the drive system with the function „single-acting“!</b></p> <p>This may only be carried out in the production plant.</p>                                                                                          |
|  | <p><b>CAUTION</b></p> <p><b>Do not attach any levers or tools to the drive screw!</b></p> <p>Levers or tools on the drive screw can whip around when the air chucking or auxiliary voltage is turned back on and lead to severe injuries or damages!</p> |
|  | <p><b>NOTE</b></p> <p>Under normal operating and environmental conditions, the rotary actuator works maintenance-free.</p>                                                                                                                               |

## 7.2 Check before operation

Regard the safety instructions in chapter 7.1 before setting the device to operation.

## 7.3 Main functions of the controller type GAS 222.20, 21, 31, 35

### 7.3.1 Functions for all controllers

After turning on power the probe will be heated. The display shows the actual temperature. The display blinks until the preset operation range is reached (for parameter settings see chapter 7.6) and the alarm contact is set to “Alarm”. If the temperature range is reached, the alarm contact switches back and the display is steady.

The nominal value, the operation range and the temperature unit (°C/°F) are set using the three keys at the controller. The procedure is described in chapter 7.6 “Setting of the controller”.

Settings at delivery are: unit: °C; nominal temperature: 180°C; operation range: ±10°C

### 7.3.2 Enhanced functions with integrated controller for heated extension (option)

The functions of the controller for the heated extension are the same as described in chapter 7.3.1.

The display shows alternating “**Prob**” – temperature of the probe – “**AdOn**” – temperature of the heated extension.

### 7.3.3 Enhanced functions with integrated blow back controller

After turning on a blow back procedure is always started. Blow back is indicated by an alternating display from “**bbon**” (blow back on) to temperature and back.

### 7.3.4 Additional PCB for solenoid valves and limit switch (option SV-Board)

The controller is equipped with an additional PCB for connecting of back purge valve, sample gas valve and limit switch. The valves and the limit switch are applied.

By ordering the option additional PCB the option integrated controller for heated extension (SSR-board) or integrated blow back controller is not possible.

## 7.4 Maintenance of filter elements:

These probes have a particle filter which has to be replaced depending on the dust load in the process.

First switch off the power supply and if necessary separate the probe from process by closing the shut off valve or stop the process.

**Caution: Do not damage rear element spigot**

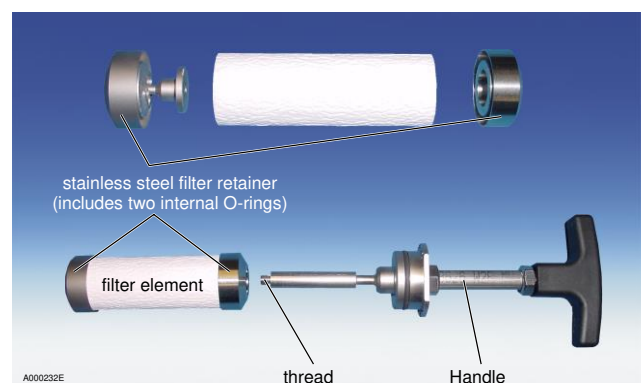
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>NOTE</b></p> <p><b>Ceramic filter elements</b> are very brittle by nature. Handle them with care, don't let them fall. <b>Filter elements made out of sintered stainless steel</b> can be cleaned in an ultrasonic bath and be used several times as long as both seals are still in proper conditions.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 7.4.1 Downstream filter probes GAS 222.15

- Push the handle on the rear of the probe slightly; turn it by 90° (the handle must be now in horizontal position) and pull the handle with the filter out.
- Remove the exhausted filter element and check proper conditions of the sealing surfaces.
- Before installing the new filter element always replace the O-Ring on the handle plug. (The gasket is part of the delivery of the filter element.)
- Carefully, put a new filter element onto it and insert the handle into the probe. Push to the very end and turn handle 90° (handle is vertical now).
- When the filter has been taken out of the probe, it is possible, if necessary, to clean the extension tube internally by blowing plant air through or by mechanical means.

### 7.4.2 Downstream filter with micro glass fibre filter element

- Push the handle on the rear of the probe slightly; turn it by 90° (the handle must be now in horizontal position) and pull the handle with the filter out.
- Unscrew the filter element counter clockwise from the handle.
- Strip off both parts of the stainless steel filter retainer.
- Change the O-rings at the handle and in both parts of the filter retainer (gaskets are included in delivery of the filter element) prior to re-mounting the new filter.
- Insert the handle with the new filter, push it slightly and turn it by 90° (the handle must now point upright).



### 7.4.3 Downstream filter probes GAS 222.17, 20 and 21

Before changing the filter element, open the weather shield by pulling the latch and move the cover upwards, it has a self locking support. Change filter as described in chapter 7.4.1.



#### NOTE

The **weather shield** can only be closed when the handle of the filter is positioned vertically. Pull cover up to the highest point to unlock support, lower it down in position, ensure that the latch is locked in.

### 7.4.4 In-situ filter probe type GAS 222.21, 31 and 35

The probes **222.31** and **222.35** have an in-situ filter (inside the process). This filter can be cleaned by a blow back with plant air; the air is blown through the filter from the inside to the outside and detaches the adhered particles. (For description of the blow back see the following chapter.)

The probe **222.21** can be equipped with an in-situ filter as well as a downstream filter (see chapter 7.4.1).

It is obvious that the cleaning efficiency of an in-situ filter depends on the amount of air blown through the element. We recommend installing a pressure vessel close to the probe to provide an adequate air flow.

Normally these probes are free of maintenance, if the blow back of the in-situ filter is efficient. However, it may happen due to process conditions that the in-situ filter clogs up after a certain time. In this case the filter has to be replaced:

Therefore the probe **222.21** and **222.31** must be completely dismantled and after changing the filter be installed again as described in chapter 6. If the sample gas probe **222.21** is equipped with a downstream filter, change the filter as described in chapter 7.4.1.

Sample gas probe **222.35**:

- Push the handle slightly on the rear of the probe, turn by 90° (the handle must be now in horizontal position) and pull the handle with the filter out.
- Unscrew the exhausted filter element and check proper conditions of the sealing surfaces.
- Before installing the new filter element always replace the O-Ring on the handle plug. (O-rings and gaskets are delivered together with the spare part.)
- Carefully put a new filter element with the seal onto it and insert the handle into the probe.
- Push to the very end and turn handle 90° spigot (handle is vertical now).
- Pull the handle to examine whether the handle is stuck.



#### NOTE

**Filter elements made out of sintered stainless steel** can be cleaned in an ultrasonic bath and be used several times as long as both seals are still in proper conditions.

The **weather shield** can only be closed when the handle of the filter is positioned vertically. Pull cover up to the highest point to unlock support, lower it down in position, ensure that the latch is locked in.

Depending on the ambient conditions, formation of condensate may occur in the pressure vessel. We recommend, at least once a year, or if the application requires a more frequent regular maintenance, to drain the pressure vessel by opening the outlet on the bottom using an Allen key.



#### CAUTION

##### High pressure

The pressure vessel is pressurised with high pressure.

Before opening the condensate outlet, close the supply of the blow back control and empty the vessel by manual blow back.

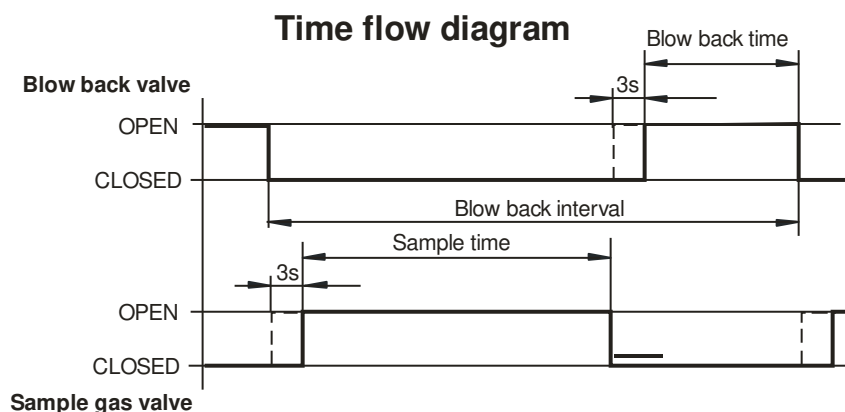
Turn the mains switch at the blow back controller off to cut the mains supply.

## 7.5 Blow back of the in-situ filter (inside the process)

Plant air must be dry and free from particles. Please use filtered air subject to the **PNEUROP / ISO class 4**

| Class | Particle/ m <sup>3</sup><br>particle size: (1 up to 5) µm | Pressure dew point<br>[°C] | Oil content<br>[mg/m <sup>3</sup> ] |
|-------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 4     | up to 1000<br>( no particles ≥ 15µm)                      | ≤ 3                        | ≤ 5                                 |

The following figure explains the terms blow back time and blow back interval:



### 7.5.1 Manual blow back

The shut off valve in the inlet of the pressure vessel must always be open. The optional pressure gauge indicates the actual pressure.

- For blowing back, first close the shut off valve of the probe (handle at the bottom of the weather shield),
- Then open the shut off valve between the pressure vessel and the probe with a **very fast turn** fully open. This is recommended to achieve the best cleaning result.
- Close the valve after about 10 seconds and open again the shut off valve of the probe.

## 7.5.2 Automatic blow back

For automatic blow back the shut off valve in the probe must be equipped with a pneumatic actuator (optional). The controller moves the valves in the following sequence:

1. Close the shut off valve inside the probe by operating the pneumatic actuator.
2. Then open the solenoid valve placed between pressure vessel and probe for about 10 seconds.
3. Then open the shut off valve again.

The blow back procedure can also be carried out in time sequences i.e. close probe valve and open solenoid valve for 10 seconds – blow back – open probe valve every few minutes, hours or days depending on dust load in process.

## 7.5.3 Integrated blow back controller

All parts needed are integrated according to your order.

After turning on power a blow back procedure is carried out automatically. Here starts the preset blow back interval.

Blow back is indicated by alternating display from “bbon” (blow back on) to temperature and back.

### a) Automatic blow back

Setting of blow back interval and blow back time is explained in chapter 7.6

Settings at delivery are as follows: blow back interval: 10 minutes; blow back time: 10 seconds.

### b) Manual blow back – controlled by the keys

Set the integrated blow back controller to manual blow back (see 7.6)

The display shows alternating the temperature of the probe and the status “Hand” (Hand = manual).

To start the blow back, make sure that the sample gas probe is running in normal operation mode (temperature is shown in the display) and not in setting mode. Then press one of the keys, either  or . During blow back the display alternates from probe temperature to “bbon” and back.

### c) Manual blow back – controlled externally

Manual blow back can be started externally at any time. To do so a push-button (not included in delivery) must be installed according to the wiring diagram shown in chapter 10.3. The push-button must provide the probe with a signal of 24VDC. The external control does not affect the preset parameters.

## 7.6 Setting of the controller

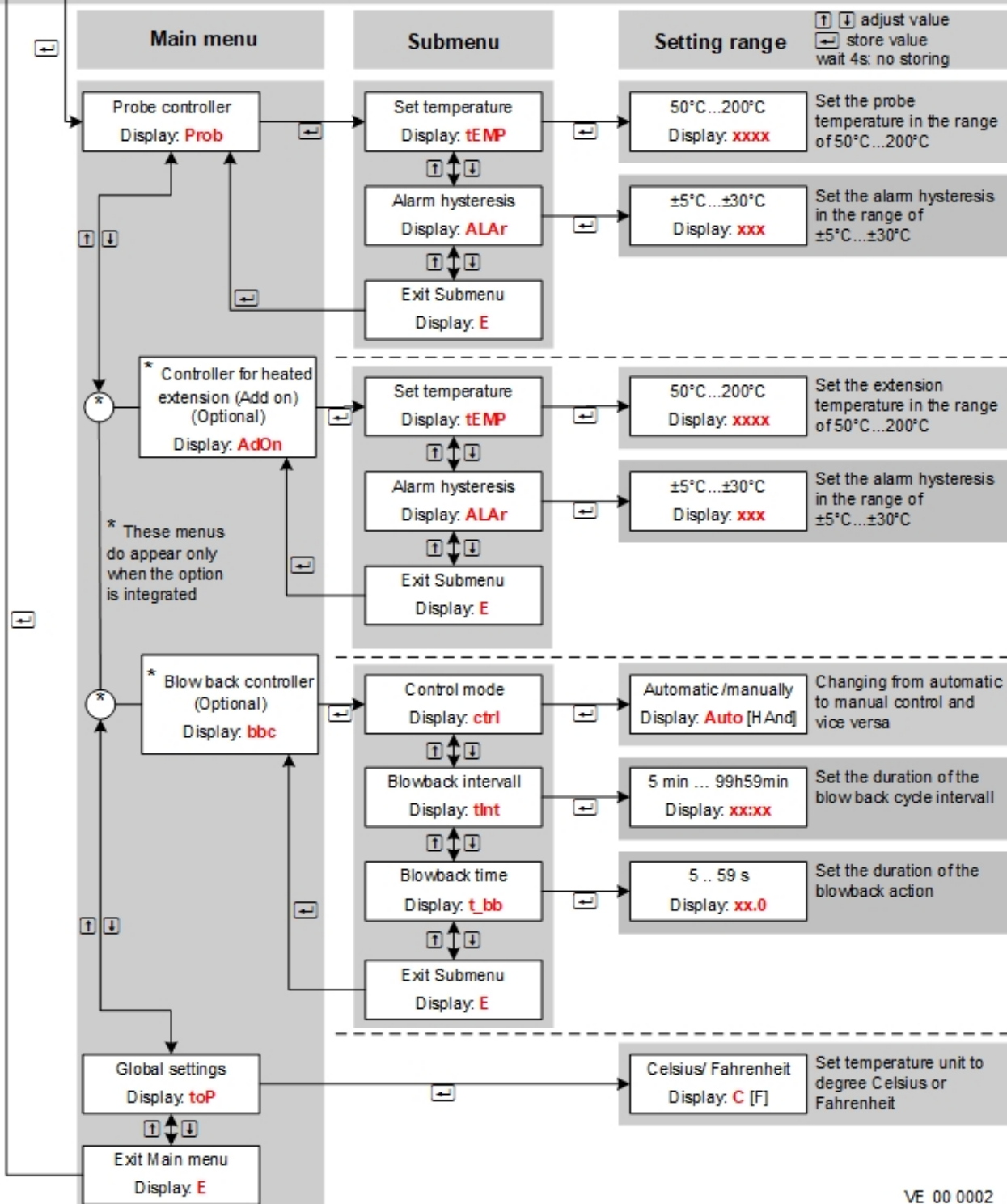
### 7.6.1 Overview of the menu items

#### Display of current temperature and operating state

Current temperature  
 Display: **xxxx**

The probe temperature is shown. By using the enter key  you reach the main menu. The temperature can be shown in Celsius or Fahrenheit.

If one of the options blowback controller or controller for heated extension is integrated, their values and statuses will be shown alternately with the probe temperature (see description of the function at that place).



VE 00 0002

## 7.6.2 Detailed description of the operational principle

### Survey of keys:

Operation is carried out by only three keys with following functions:

| Key                                                                               | Function                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Switch from measurement display to main menu</li> <li>➤ Selection of the display menu item</li> <li>➤ Accepting the changed value or selection</li> </ul>                                         |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Switch to the upper menu item</li> <li>➤ Increase of the value of switching the selection</li> <li>➤ Temporary display of the alternative measurement display (if option is installed)</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Switch to lower menu item</li> <li>➤ Decrease of the value of switching the selection</li> <li>➤ Temporary display of the alternative measurement display (if option is installed)</li> </ul>     |

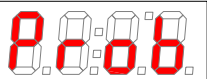
This detailed description leads you through the menu for the probe controller step by step.

- Connect the probe to the power supply and wait until the power-up sequence has finished. First the version of the implemented software is displayed for a short time. Then the device switches to the measurement display.
- Pressing the  key switches from display-mode to main menu. (It is guaranteed that the control of the sample probe continues during setting-mode.)
- You can navigate through the main menu using the   keys according to the overview of the menu.
- To accept the menu item press  and the related submenu is activated.
- The submenu allows setting the parameters. To change the parameters scroll the submenu using the keys   and confirm the selected menu item with
- The values can be changes within their limits using the keys  . Pressing the enter key () stores the set value. Afterwards the device returns to the submenu automatically.
- Wait for a few seconds without pressing any key to return to the submenu without saving the values.
- The same procedure holds for the sub- and main menu. If you forget to quit the menu the normal way, the system returns automatically to display mode. In this case the preset values are kept instead of being reset. **Note:** As soon as the values are saved by pressing the enter key, they are accepted for regulation.
- Quit the main menu or the submenu by selecting the menu item E (Exit)

## 7.6.3 Description of the menu functions

### 7.6.3.1 Main menu

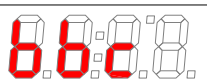
#### Probe controller (Probe)

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Probe:</b><br> | This item allows all relevant settings for the temperature controller of the probe. In the according submenu nominal temperature and alarm thresholds may be set. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

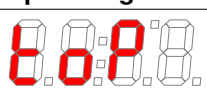
#### Controller for heated extension (Add On; only displayed if option is installed)

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Add on:</b><br> | This item allows all relevant settings for the temperature controller of the heated extension. In the according submenu nominal temperature and alarm thresholds may be set. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

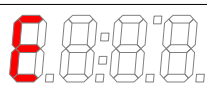
#### Blow back controller (bbon; only displayed if option is installed)

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Blow back control</b><br> | This item allows all relevant settings for the block back controller. In the according submenu blow back mode, blow back interval and blow back time may be set. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Top settings

|                                                                                                            |                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Top settings</b><br> | Selection of the temperature unit, degree Celsius (C) or degree Fahrenheit (F). |
| <b>Note:</b>                                                                                               | This menu item has no sub-item. The temperature unit is directly selected.      |

#### Exit main menu

|                                                                                                    |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Exit</b><br> | Selecting this item returns to the display mode. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|

### 7.6.3.2 Submenu probe controller (Display: Prob)

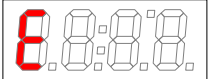
#### Probe controller → nominal temperature

|                                                                                                         |                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperature</b><br> | This item allows setting of the nominal temperature of the probe. The value can be set within a range from 50°C (122°F) to 200°C (392°F). |
| Note:                                                                                                   | Default value at delivery is 180°C (356°F).                                                                                               |

#### Probe controller → alarm range

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alarm range</b><br> | This item allows setting of the alarm range threshold for the optical alarm as well as for the alarm relay. The alarm threshold may be set in the range from ±5°C (±9°F) to ±30°C (±54°F) with respect to the nominal value. |
| Note:                                                                                                   | Default value at delivery is ±10°C (±18°F).                                                                                                                                                                                  |

#### Exit submenu

|                                                                                                  |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Exit</b><br> | Selecting this item returns to the main menu. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|

### 7.6.3.3 Submenu heated extension controller (display: Adon) (option)

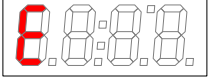
#### Heated extension → nominal temperature

|                                                                                                           |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperature</b><br> | This item allows setting of the nominal temperature of the heated extension. The value can be set within a range from 50°C (122°F) to 200°C (392°F). |
| Note:                                                                                                     | Default value at delivery is 180°C (356°F).                                                                                                          |

#### Heated extension → alarm range

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alarm range</b><br> | This item allows setting of the alarm range threshold for the optical alarm as well as for the alarm relay. The alarm threshold may be set in the range from ±5°C (±9°F) to ±30°C (±54°F) with respect to the nominal value. |
| Note:                                                                                                     | Default value at delivery is ±10°C (±18°F).                                                                                                                                                                                  |

#### Exit Untermenü

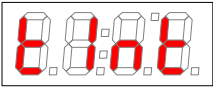
|                                                                                                    |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Exit</b><br> | Selecting this item returns to the main menu. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|

### 7.6.3.4 Submenu blow back controller (display: bbc) (Option)

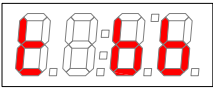
#### Blow back controller → control mode

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Control mode</b><br> | <p>This item allows selection of manual or automatic blow back.</p> <p>If control mode is set to manual (Hand) the display shows alternating the temperature and "Hand" and back.</p> |
| <p>Note:</p>                                                                                             |                                                                                                                                                                                       |

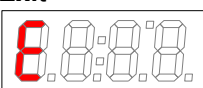
#### Blow back controller → blow back interval

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Time of interval</b><br> | <p>This item allows setting of the total time of the complete blow back interval.</p> <p>The blow back interval may be set in a range from 5 minutes to 99 hours 59 minutes.</p> <p>Each digit is set by the keys  and  and is accepted by . The current digit blinks. After pressing incorrect value can be corrected only by quitting and re-entering the menu.</p> |
| <p>Note:</p>                                                                                                 | <p>1) Default value at delivery is 10 minutes.</p> <p>2) If this value is set and accepted by  a blow back is carried out automatically and the blow back interval starts.</p> <p>3) Only effective in automatic mode.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

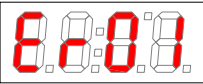
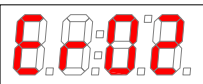
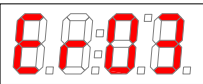
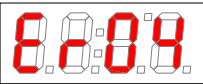
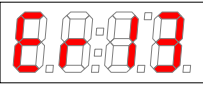
#### Blow back controller → blow back time

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Time of blowback</b><br> | <p>This item allows setting of the duration of the blow back.</p> <p>Duration may be set in a range from 5 to 59 seconds.</p> <p>Setting is carried out by using  and .</p> |
| <p>Note:</p>                                                                                                   | <p>Default value at delivery is 10 Seconds.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### Exit Untermenü

|                                                                                                    |                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Exit</b><br> | <p>Selecting this item returns to the main menu.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|

## 8 Trouble shooting and elimination

| Problem / Failure                                                                            | Possible cause                                                      | Solution                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No or reduced gas flow                                                                       | – filter element clogged                                            | – clean or replace filter element, clean tube                                                  |
|                                                                                              | – tube clogged                                                      | – open ball valve                                                                              |
|                                                                                              | – ball valve closed                                                 | – check pressured air supply                                                                   |
|                                                                                              | – blow back (option) has no effect                                  | – check solenoid valve, check pneumatic control                                                |
| Temperature alarm                                                                            | – heating process not yet finished                                  | – wait while heating up                                                                        |
|                                                                                              | – PT 100 defective                                                  | – return probe for inspection                                                                  |
|                                                                                              | – heating / controller defective                                    | – return probe for inspection                                                                  |
| No heating /<br>no display                                                                   | – no / wrong power supply                                           | – check power supply                                                                           |
|                                                                                              | – controller defective                                              | – return probe for inspection                                                                  |
| condensate forming                                                                           | – heating defective                                                 | – return probe for inspection                                                                  |
|                                                                                              | – cold spots in sample line                                         | – insulate cold spots                                                                          |
| – displayed error messages                                                                   |                                                                     |                                                                                                |
|  Error 01 | – probe temperature too high, connection of PT100 broken            | – check connection of PT100 or return probe for inspection                                     |
|  Error 02 | – probe temperature too low, PT100 short cut                        | – return probe for inspection                                                                  |
|  Error 03 | – heated extension temperature too high, connection of PT100 broken | – check connection of PT100 or return probe for inspection                                     |
|  Error 04 | – heated extension temperature too low, PT100 short cut             | – return probe for inspection                                                                  |
|  Error 13 | – limiting switch does not work                                     | – check connection of the limiting switch inside the controller or return probe for inspection |

## 8.1 Spare parts and consumables

To order spare parts please indicate type of cooler and serial no. For accessories and enhancement see data sheets and/or catalogue.

The following parts are recommended for stocking:

| Probe      | Filter   | Description                                                               |                               | Part no.      |
|------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|
| GAS 222.xx |          | Fuse                                                                      | 115V / 230V: 800 mA slow blow | 91 100 000 01 |
| GAS 222.xx | AHF-22-x | Sealing for sample gas out                                                |                               | 90 091 05     |
|            |          | Flange gasket DN65 PN6                                                    |                               | 90 090 79     |
|            |          | Flat gasket FD 40 WS                                                      |                               | 90 090 68     |
|            |          | Set of O-rings for filter element and probe, Material: Viton              |                               | 46 222 012    |
|            |          | Set of O-rings for filter element and probe, Material: Perfluorelastomere |                               | 46 222 024    |
|            |          | Set of O-rings for filter element and probe, Material: Viton/Cu           |                               | 46 222 351 5  |
|            |          | For filter elements see datasheet accessories attached                    |                               |               |

## 9 Repair and disposal

If the device shows irregularities see chapter 8 for troubleshooting

If you need help or more information

**call +49(0)2102-498955** or your local agent.

If the device doesn't work correctly after elimination of failures and turning power on, the device must be checked by the manufacturer. Please ship the device with suitable packing to

**Bühler Technologies GmbH**  
**- Service -**  
**Harkortstraße 29**  
**40880 Ratingen**  
**Germany**

In Addition, attach the filled in and signed Declaration of Decontamination status to the packing. Otherwise, your repair order cannot be processed! The form can be requested by e-mail to **service@buehler-technologies.com**.

### 9.1 Disposal

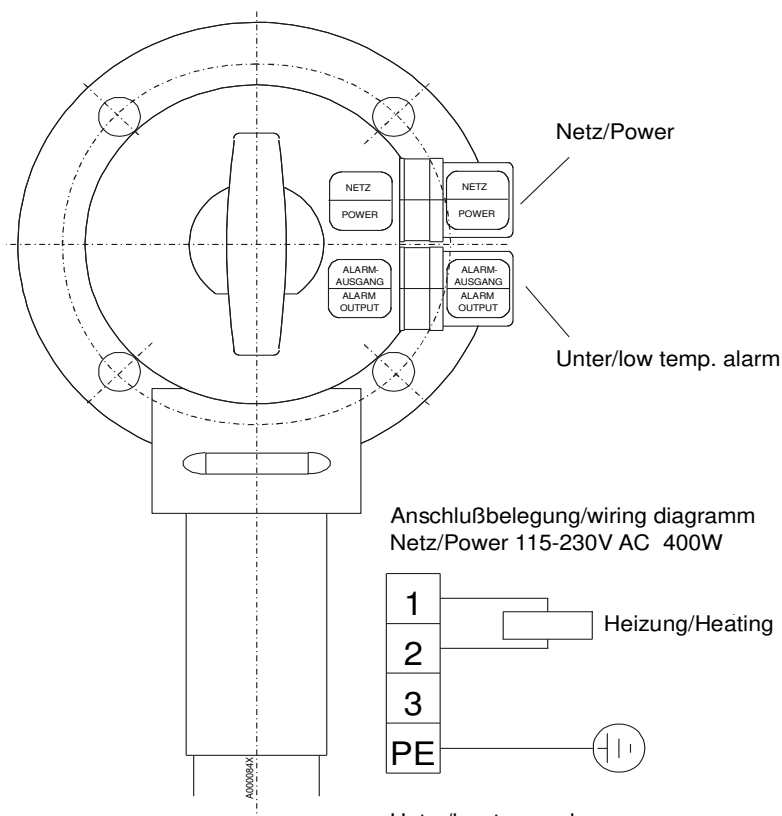
Regard the local regulations for disposal of electric and electronic equipment.

## 10 Zeichnungen, Bescheinigungen, Datenblätter

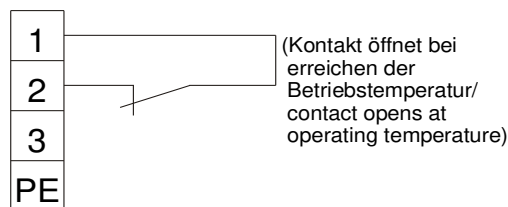
## 10 Drawings, certificates, data sheets

### 10.1 Anschlussdiagramm GAS 222.15/17

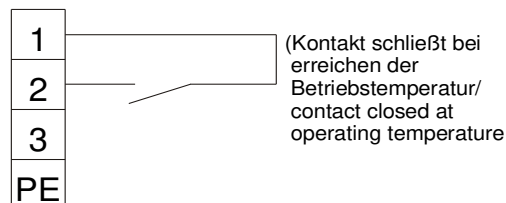
### 10.1 Wiring diagram GAS 222.15/17



Unter/low temp. alarm  
 max. Spannung/Voltage 230 V  
 max. Schaltstrom/rated current 4 A

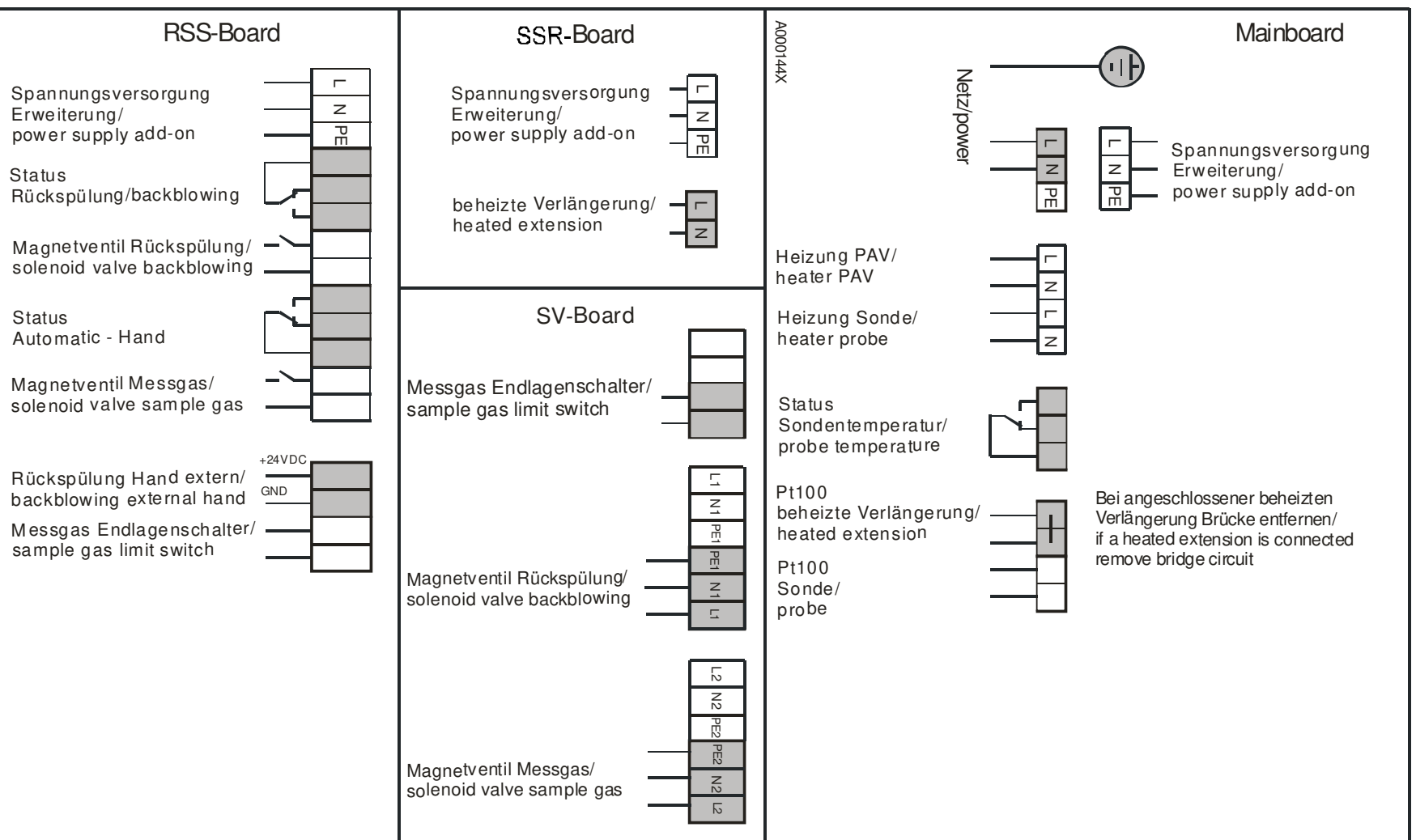


Optional mit Schließer /  
 optional with close contact



## 10.2 Anschlussdiagramm GAS 222.20, 21, 31, 35

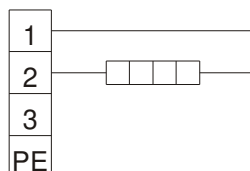
### 10.2 Wiring diagrams GAS 222.20, 21, 31, 35



## 10.3 Anschlussdiagramm beheizter Druckluftbehälter

## 10.3 Wiring diagram heated pressure vessel

Heizung/Heating  
 Betriebsspannung/Operating voltage  
 115-230V AC 200W



## 10.4 Beigefügte Dokumente

## 10.4 Attached documents

- |                                                                                              |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| - Konformitätserklärung /<br>declaration of conformity                                       | KX460012         |
| - Dekontaminierungserklärung /<br>Declaration of Contamination status                        |                  |
| - Datenblatt Zubehör /<br>data sheet accessories                                             | DD/DE/DA461099   |
| - Datenblatt der gelieferten Sonde (eingelegt) /<br>data sheet of delivered probe (inserted) | DD/DE/DA46 . . . |

**EU-Konformitätserklärung**  
**EU-declaration of conformity**



Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH,  
dass die nachfolgenden Produkte den  
wesentlichen Anforderungen der Richtlinie

*Herewith declares Bühler Technologies GmbH  
that the following products correspond to the  
essential requirements of Directive*

**2014/35/EU**  
**(Niederspannungsrichtlinie / low voltage directive)**

in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

*in its actual version.*

Folgende Richtlinie wurde berücksichtigt:

*The following directive was regarded:*

**2014/30/EU (EMV/EMC)**

**Produkt / products:** *Beheizte Messgassonden / Heated Sample Gas Probes*  
**Typ / type:** *GAS 222.15, 17, 20, 21, 31, 35, 40*  
*GAS 222.14, 15, 17, 20, 21, 31, 35 CSA*

Die Betriebsmittel sind zur Gasentnahme aus dem Abgasstrom oder einem laufenden Prozess  
bestimmt.

*The equipment is intended for gas sampling from flue gas or a running process.*

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen  
Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

*The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation  
legislation:*

**EN 61010-1:2010**

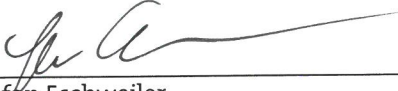
**EN 61326-1:2013**

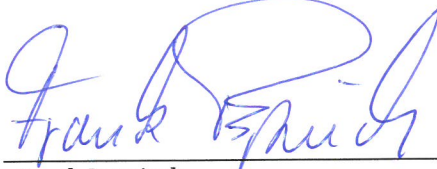
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.  
*This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.*

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist Herr Stefan Eschweiler mit  
Anschrift am Firmensitz.

*The person authorized to compile the technical file is Mr. Stefan Eschweiler located at the company's  
address.*

Ratingen, den 13.09.2017

  
Stefan Eschweiler  
Geschäftsführer – Managing Director

  
Frank Pospiech  
Geschäftsführer – Managing Director

# RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung

## RMA-Form and explanation for decontamination



RMA-Nr./ RMA-No.

Die RMA-Nummer bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service/ You may obtain the RMA number from your sales or service representative.

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter vollständig aus./ This return form includes a decontamination statement. The law requires you to submit this completed and signed decontamination statement to us. Please complete the entire form, also in the interest of our employee health.

### Firma/ Company

Firma/ Company

Straße/ Street

PLZ, Ort/ Zip, City

Land/ Country

Gerät/ Device

Anzahl/ Quantity

Auftragsnr./ Order No.

### Ansprechpartner/ Person in charge

Name/ Name

Abt./ Dept.

Tel./ Phone

E-Mail

Serien-Nr./ Serial No.

Artikel-Nr./ Item No.

### Grund der Rücksendung/ Reason for return

- ☐ Kalibrierung/ Calibration ☐ Modifikation/ Modification  
☐ Reklamation/ Claim ☐ Reparatur/ Repair  
☐ andere/ Other

bitte spezifizieren/ please specify

### Ist das Gerät möglicherweise kontaminiert?/ Could the equipment be contaminated?

- ☐ Nein, da das Gerät nicht mit gesundheitsgefährdenden Stoffen betrieben wurde./ No, because the device was not operated with hazardous substances.  
☐ Nein, da das Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde./ No, because the device has been properly cleaned and decontaminated.  
☐ Ja, kontaminiert mit/ Yes, contaminated with:



☐  
explosiv/  
explosive



☐  
entzündlich/  
flammable



☐  
brandfördernd/  
oxidizing



☐  
komprimierte  
Gase/  
compressed  
gases



☐  
ätzend/  
caustic



☐  
giftig/  
Lebensgefahr  
poisonous/ risk  
of death



☐  
gesundheitsge-  
fährdend/  
harmful to  
health



☐  
gesund-  
heitsgefährlich/  
health hazard



☐  
umweltge-  
fährdend/  
environmental  
hazard

### Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen!/ Please enclose safety data sheet!

Das Gerät wurde gespült mit/ The equipment was purged with:

Diese Erklärung wurde korrekt und vollständig ausgefüllt und von einer dazu befugten Person unterschrieben. Der Versand der (dekontaminierten) Geräte und Komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

This declaration has been filled out correctly and completely, and signed by an authorized person. The dispatch of the (decontaminated) devices and components takes place according to the legal regulations.

Falls die Ware nicht gereinigt, also kontaminiert bei uns eintrifft, muss die Firma Bühler sich vorbehalten, diese durch einen externen Dienstleister reinigen zu lassen und Ihnen dies in Rechnung zu stellen.

Should the goods not arrive clean, but contaminated, Bühler reserves the right, to commission an external service provider to clean the goods and invoice it to your account.

Firmenstempel/ Company Sign

Datum/ Date

rechtsverbindliche Unterschrift/ Legally binding signature



*Die Analyse defekter Baugruppen ist ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Firma Bühler Technologies.*

*Um eine aussagekräftige Analyse zu gewährleisten muss die Ware möglichst unverändert untersucht werden. Es dürfen keine Veränderungen oder weitere Beschädigungen auftreten, die Ursachen verdecken oder eine Analyse unmöglich machen.*

*Bei elektronischen Baugruppen kann es sich um elektrostatisch sensible Baugruppen handeln. Es ist darauf zu achten, diese Baugruppen ESD-gerecht zu behandeln. Nach Möglichkeit sollten die Baugruppen an einem ESD-gerechten Arbeitsplatz getauscht werden. Ist dies nicht möglich sollten ESD-gerechte Maßnahmen beim Austausch getroffen werden. Der Transport darf nur in ESD-gerechten Behältnissen durchgeführt werden. Die Verpackung der Baugruppen muss ESD-konform sein. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Verpackung des Ersatzteils oder wählen Sie selber eine ESD-gerechte Verpackung.*

*Beachten Sie beim Einbau des Ersatzteils die gleichen Vorgaben wie oben beschrieben. Achten Sie auf die ordnungsgemäße Montage des Bauteils und aller Komponenten. Versetzen Sie vor der Inbetriebnahme die Verkabelung wieder in den ursprünglichen Zustand. Fragen Sie im Zweifel beim Hersteller nach weiteren Informationen.*

*Analysing defective assemblies is an essential part of quality assurance at Bühler Technologies.*

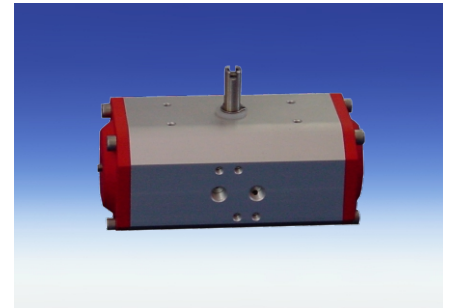
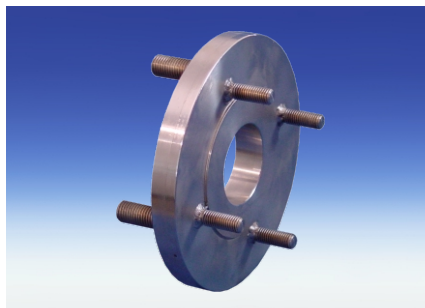
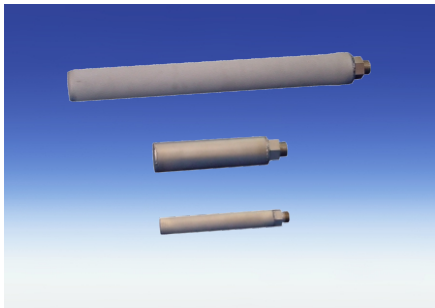
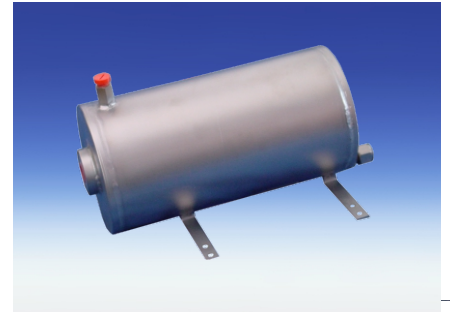
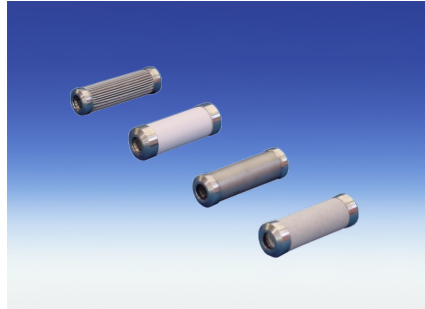
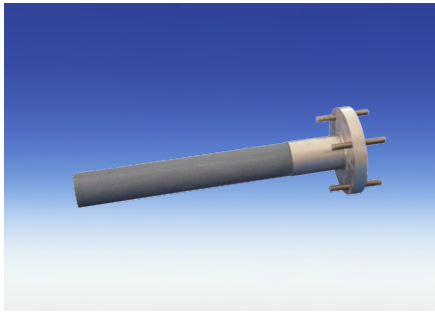
*To ensure conclusive analysis the goods must be inspected unaltered, if possible. Modifications or other damages which may hide the cause or render it impossible to analyse are prohibited.*

*Electronic assemblies may be sensitive to static electricity. Be sure to handle these assemblies in an ESD-safe manner. Where possible, the assemblies should be replaced in an ESD-safe location. If unable to do so, take ESD-safe precautions when replacing these. Must be transported in ESD-safe containers. The packaging of the assemblies must be ESD-safe. If possible, use the packaging of the spare part or use ESD-safe packaging.*

*Observe the above specifications when installing the spare part. Ensure the part and all components are properly installed. Return the cables to the original state before putting into service. When in doubt, contact the manufacturer for additional information.*



# Zubehör für Gasentnahmesonden GAS 222



- |                   |                     |                            |
|-------------------|---------------------|----------------------------|
| ▪ Entnahmerohre   | ▪ Austrittsfilter   | ▪ Druckluftvorratsbehälter |
| ▪ Eintrittsfilter | ▪ Prüfgasanschlüsse | ▪ pneumatische Antriebe    |
| ▪ Verlängerungen  | ▪ Adapterflansche   | ▪ 3/2-Wege-Magnetventile   |
|                   |                     | ▪ Rückspülsteuerungen      |

Seite 2 - 4

Seite 8

Seite 5 - 7

Zur allgemeinen Beschreibung siehe Datenblatt "Gasentnahmesonden GAS 222" DD461000.

| Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen |        |         |              | 222.10 | 222.11 | 222.30 | 222.35-U | 222.15 | 222.17 | 222.20 | 222.21 | 222.31 | 222.35 | 222.20 DH | 222.20 Atex | 222.21 Atex | 222.31 Atex | 222.35 Atex | 222.20 Atex2 | 222.21 Atex2 | 222.31 Atex2 | 222.35 Atex2 | 222.10 ANSI | 222.11 ANSI/ CSA | 222.30 ANSI/ CSA | 222.35-U ANSI/ CSA | 222.15 ANSI/ CSA | 222.17 ANSI/ CSA | 222.20 ANSI/ CSA | 222.21 ANSI/ CSA | 222.31 ANSI/ CSA | 222.35 ANSI/ CSA | 222.20 DH ANSI/ CSA | 222.20 AMEX | 222.21 AMEX | 222.31 AMEX | 222.35 AMEX | Typ GAS |
|-------------------------------------------|--------|---------|--------------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|
| Entnahmerohre                             |        |         |              |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| Material                                  | T max. | Länge   | Art.-Nr.:    |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 01 1.4571                                 | 600°C  | 300 mm  | 462220010300 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 01 1.4571                                 | 600°C  | 500 mm  | 462220010500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 01 1.4571                                 | 600°C  | 1000 mm | 462220011000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 01 1.4571                                 | 600°C  | 1500 mm | 462220011500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 01 1.4571                                 | 600°C  | 2000 mm | 462220012000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 02 Keramik / 1.4571                       | 1600°C | 0,5 m   | 4622200205   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 02 Keramik / 1.4571                       | 1600°C | 1,0 m   | 4622200210   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 02 Keramik / 1.4571                       | 1600°C | 1,5 m   | 4622200215   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 06 Hastelloy / 1.4571                     | 400°C  | 500 mm  | 462220060500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 06 Hastelloy / 1.4571                     | 400°C  | 1000 mm | 462220061000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 06 Hastelloy / 1.4571                     | 400°C  | 1500 mm | 462220061500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 06 Hastelloy / 1.4571                     | 400°C  | 2000 mm | 462220062000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 08 Inconel / 1.4571                       | 1050°C | 500 mm  | 462220040500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 08 Inconel / 1.4571                       | 1050°C | 1000 mm | 462220041000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 08 Inconel / 1.4571                       | 1050°C | 1500 mm | 462220041500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 08 Inconel / 1.4571                       | 1050°C | 2000 mm | 462220042000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 08 Inconel / 1.4571                       | 1050°C | 2500 mm | 462220042500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 12 1.4571                                 | 600°C  | 500 mm  | 462220160500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 12 1.4571                                 | 600°C  | 1000 mm | 462220161000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 12 1.4571                                 | 600°C  | 1500 mm | 462220161500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 12 1.4571                                 | 600°C  | 2000 mm | 462220162000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| 13 Kanthal / 1.4571                       | 1400°C | bis 1 m | 46222017     | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| Entnahmerohr mit Demister PDVF/ETFE       | 120°C  | 800 mm  | 46222040     | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| Demister ETFE / Ersatz                    | 120°C  |         | 462220402    | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| Entnahmerohr mit Demister / 1.4571        | 400°C  | 300 mm  | 4622204203   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| Entnahmerohr mit Demister / 1.4571        | 400°C  | 500 mm  | 4622204205   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| Entnahmerohr mit Demister / 1.4571        | 400°C  | 1000 mm | 4622204210   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |
| Demister 1.4571 / Ersatz                  | 400°C  |         | 4611004      | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |

| Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen                                                        |                           |                      |        |                |              | 222.10 | 222.11 | 222.30 | 222.35-U | 222.15 | 222.17 | 222.20 | 222.21 | 222.31 | 222.35 | 222.20 DH | 222.20 Atex | 222.21 Atex | 222.31 Atex | 222.35 Atex | 222.20 Atex2 | 222.21 Atex2 | 222.31 Atex2 | 222.35 Atex2 | 222.10 ANSI | 222.11 ANSI/ CSA | 222.30 ANSI/ CSA | 222.35-U ANSI/ CSA | 222.15 ANSI/ CSA | 222.17 ANSI/ CSA | 222.20 ANSI/ CSA | 222.21 ANSI/ CSA | 222.31 ANSI/ CSA | 222.35 ANSI/ CSA | 222.20 DH ANSI/ CSA | 222.20 AMEX | 222.21 AMEX | 222.31 AMEX | 222.35 AMEX | Typ GAS |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|--------|----------------|--------------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|--|--|
| ▪ Verschiedene Materialien<br>▪ Verschiedene Dimensionen<br>▪ Verlängerungen beheizt / unbeheizt |                           |                      |        |                |              |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |  |  |
| Eintrittsfilter                                                                                  |                           |                      |        |                |              |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |  |  |
|                                                                                                  | Material                  | T max.               | Länge  | Filterfeinheit | Art.-Nr.:    |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |  |  |
| 03                                                                                               | Edelstahl                 | 600°C                | 237 mm | 5 µm           | 46222303     |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 03F                                                                                              | Edelstahl                 | 600°C                | 237 mm | 0,5 µm         | 46222303F*   |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 03H                                                                                              | Hastelloy                 | 600°C                | 237 mm | 5 µm           | 46222303H*   |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 03HF                                                                                             | Hastelloy                 | 600°C                | 237 mm | 0,5 µm         | 46222303HF*  |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 031                                                                                              | Edelstahl, mit Verdränger | 600°C                | 237 mm | 5 µm           | 462223031    |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 031F                                                                                             | Edelstahl, mit Verdränger | 600°C                | 237 mm | 0,5 µm         | 462223031F*  |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 031H                                                                                             | Hastelloy, mit Verdränger | 600°C                | 237 mm | 5 µm           | 462223031H*  |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 031HF                                                                                            | Hastelloy, mit Verdränger | 600°C                | 237 mm | 0,5µm          | 462223031HF* |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 04                                                                                               | Edelstahl                 | 600°C                | 538 mm | 5 µm           | 46222304     |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 04F                                                                                              | Edelstahl                 | 600°C                | 538 mm | 0,5 µm         | 46222304F*   |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 04H                                                                                              | Hastelloy                 | 600°C                | 538 mm | 5 µm           | 46222304H*   |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 04HF                                                                                             | Hastelloy                 | 600°C                | 538 mm | 0,5 µm         | 46222304HF*  |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 041                                                                                              | Edelstahl, mit Verdränger | 600°C                | 538 mm | 5 µm           | 462223041    |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 041F                                                                                             | Edelstahl, mit Verdränger | 600°C                | 538 mm | 0,5 µm         | 462223041F*  |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 041H                                                                                             | Hastelloy, mit Verdränger | 600°C                | 538 mm | 5 µm           | 462223041H*  |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 041HF                                                                                            | Hastelloy, mit Verdränger | 600°C                | 538 mm | 0,5 µm         | 462223041HF* |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 07                                                                                               | Keramik / 1.4571          | 1000°C <sup>1)</sup> | 478 mm | 2 µm           | 46222307     |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |  |  |
| 07F                                                                                              | Keramik / 1.4571          | 1000°C <sup>1)</sup> | 478 mm | 0,3 µm         | 46222307F*   |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |  |  |
| 07 ANSI                                                                                          | Keramik / 1.4571          | 1000°C <sup>1)</sup> | 478 mm | 2 µm           | 46222307C    |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |         |  |  |
| 35                                                                                               | Edelstahl                 | 600°C                | 229 mm | 5 µm           | 46222359     |        |        |        | X        |        |        |        |        |        | X      |           |             |             |             | X           |              |              |              | X            |             |                  |                  | X                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | X                   |             |             |             | </          |         |  |  |

1) Heißgasfiltration, oxidierende Atmosphäre max. 750 °C  
Heißgasfiltration, reduzierende Atmosphäre max. 600 °C

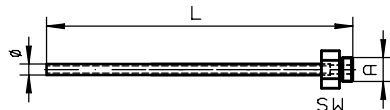
\*Preis und Lieferzeit auf Anfrage

| Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen |  |  |  | 222.10    | 222.11 | 222.30 | 222.35-U | 222.15   | 222.17 | 222.20 | 222.21 | 222.31 | 222.35 | 222.20 DH | 222.20 Atex | 222.21 Atex   | 222.31 Atex | 222.35 Atex | 222.20 Atex2 | 222.21 Atex2 | 222.31 Atex2 | 222.35 Atex2 | 222.10 ANSI | 222.11 ANSI/ CSA | 222.30 ANSI/ CSA | 222.35-U ANSI/ CSA | 222.15 ANSI/ CSA | 222.17 ANSI/ CSA | 222.20 ANSI/ CSA | 222.21 ANSI/ CSA | 222.31 ANSI/ CSA | 222.35 ANSI/ CSA | 222.20 DH ANSI/ CSA | 222.20 AMEX | 222.21 AMEX | 222.31 AMEX | 222.35 AMEX | Typ GAS |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------|--|--|--|-----------|--------|--------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|---------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ▪ Verschiedene Materialien                |  |  |  |           |        |        |          |          |        |        |        |        |        |           |             |               |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ▪ Verschiedene Dimensionen                |  |  |  |           |        |        |          |          |        |        |        |        |        |           |             |               |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ▪ Verlängerungen beheizt / unbeheizt      |  |  |  |           |        |        |          |          |        |        |        |        |        |           |             |               |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Abweisbleche                              |  |  |  | Art.-Nr.: |        |        |          |          |        |        |        |        |        |           |             |               |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| für Eintrittsfilter 03                    |  |  |  | 462223034 |        |        |          |          | X      | X      |        |        |        |           |             | X             | X           |             |              | X            | X            |              |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                   |             |             | X           | X           |         |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| für Eintrittsfilter 04                    |  |  |  | 462223044 |        |        |          |          | X      | X      |        |        |        |           |             | X             | X           |             |              | X            | X            |              |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             | X           | X           |             |         |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                           |  |  |  |           |        |        |          |          |        |        |        |        |        |           |             |               |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Verlängerungen                            |  |  |  |           |        |        |          |          |        |        |        |        |        |           |             |               |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Typ                                       |  |  |  | Material  |        |        |          | Spannung |        |        |        | Länge  |        |           |             |               |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G3/4 unbeheizt                            |  |  |  | 1.4571    |        |        |          |          |        |        |        | 0,2 m  |        |           |             | 4622230320200 |             |             |              | X            | X            | X            |             | X                | X                | X                  | X                | X                |                  |                  | X                | X                | X                   | X           | X           |             |             | X       | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G3/4 unbeheizt                            |  |  |  | 1.4571    |        |        |          |          |        |        |        | 0,4 m  |        |           |             | 4622230320400 |             |             |              | X            | X            | X            |             | X                | X                | X                  | X                | X                |                  |                  | X                | X                | X                   | X           | X           |             |             | X       | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G3/4 unbeheizt                            |  |  |  | 1.4571    |        |        |          |          |        |        |        | 0,5 m  |        |           |             | 4622230320500 |             |             |              | X            | X            | X            |             | X                | X                | X                  | X                | X                |                  |                  | X                | X                | X                   | X           | X           |             |             | X       | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G3/4 unbeheizt                            |  |  |  | 1.4571    |        |        |          |          |        |        |        | 0,7 m  |        |           |             | 4622230320700 |             |             |              | X            | X            | X            |             | X                | X                | X                  | X                | X                |                  |                  | X                | X                | X                   | X           | X           |             |             | X       | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G3/4 unbeheizt                            |  |  |  | 1.4571    |        |        |          |          |        |        |        | 1 m    |        |           |             | 4622230321000 |             |             |              | X            | X            | X            |             | X                | X                | X                  | X                | X                |                  |                  | X                | X                | X                   | X           | X           |             |             | X       | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G3/4 unbeheizt                            |  |  |  | 1.4571    |        |        |          |          |        |        |        | 1,2 m  |        |           |             | 4622230321200 |             |             |              | X            | X            | X            |             | X                | X                | X                  | X                | X                |                  |                  | X                | X                | X                   | X           | X           |             |             | X       | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G3/4 unbeheizt                            |  |  |  | 1.4571    |        |        |          |          |        |        |        | 1,5 m  |        |           |             | 4622230321500 |             |             |              | X            | X            | X            |             | X                | X                | X                  | X                | X                |                  |                  | X                | X                | X                   | X           | X           |             |             | X       | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G3/4 unbeheizt                            |  |  |  | 1.4571    |        |        |          |          |        |        |        | 2 m    |        |           |             | 4622230322000 |             |             |              | X            | X            | X            |             | X                | X                | X                  | X                | X                |                  |                  | X                | X                | X                   | X           | X           |             |             | X       | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G1/2 unbeheizt                            |  |  |  | 1.4571    |        |        |          |          |        |        |        | 0,25 m |        |           |             | 4622235910250 |             |             |              |              |              |              | X           |                  |                  |                    |                  |                  | X                |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |   | X |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G1/2 unbeheizt                            |  |  |  | 1.4571    |        |        |          |          |        |        |        | 0,5 m  |        |           |             | 4622235910500 |             |             |              |              |              | X            |             |                  |                  |                    |                  | X                |                  |                  | X                |                  |                     |             |             |             |             |         |   | X |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G1/2 unbeheizt                            |  |  |  | 1.4571    |        |        |          |          |        |        |        | 0,7 m  |        |           |             | 4622235910700 |             |             |              |              |              | X            |             |                  |                  |                    |                  | X                |                  |                  | X                |                  |                     |             |             |             |             |         |   | X |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G1/2 unbeheizt                            |  |  |  | 1.4571    |        |        |          |          |        |        |        | 1,5 m  |        |           |             | 4622235911500 |             |             |              |              |              | X            |             |                  |                  |                    |                  | X                |                  |                  | X                |                  |                     |             |             |             |             |         |   | X |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| GF beheizt*                               |  |  |  | 1.4571    |        |        |          | 230V     |        |        |        | 0,5 m  |        |           |             | 462223036     |             |             |              |              |              |              |             | X                | X                | X                  | </               |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |         |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

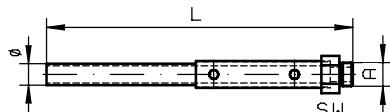
\* Die Montage ist nur an einem glatten Anschlussflansch möglich, d.h. ohne Muffe G3/4. Daher muss an die Art.Nr. der Sonde ein G angehängt werden, z.B. 4622220G.  
Ein Nachrüsten von beheizten Verlängerungen an Sonden mit Muffe G3/4 ist nicht möglich.

## Entnahmerohre / tubes

| Typ | L    | ø    | A    | SW |
|-----|------|------|------|----|
| 01  | var. | 12   | G3/4 | 36 |
| 06  | var. | 12   | G3/4 | 36 |
| 08  | var. | 21,3 | G3/4 | 36 |
| 12  | var. | 20   | G3/4 | 36 |
| 13  | var. | 15   | G3/4 | 36 |
| 14  | var. | 18   | G3/4 | 36 |



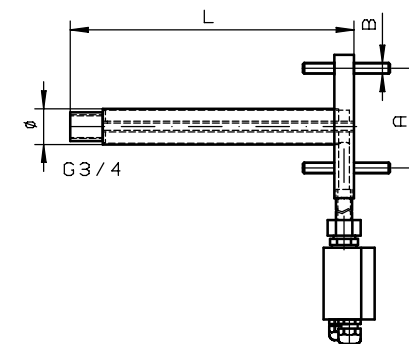
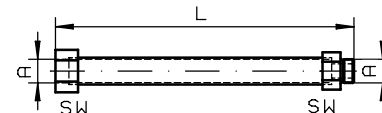
| Typ    | L    | ø  | A    | SW |
|--------|------|----|------|----|
| 02-0,5 | 500  | 24 | G3/4 | 36 |
| 02-1,0 | 1000 | 24 | G3/4 | 36 |
| 02-1,5 | 1500 | 24 | G3/4 | 36 |



### Verlängerungen / extensions

Unbeheizt / unheated

| Typ  | L         | A    | SW |
|------|-----------|------|----|
| G3/4 | 0,2-2 m   | G3/4 | 36 |
| G1/2 | 0,25-1,5m | G1/2 | 27 |

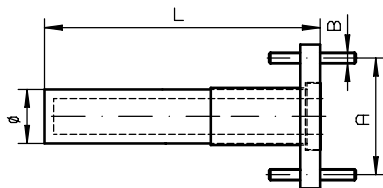
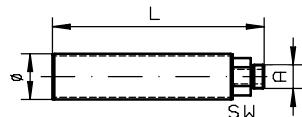


Beheizt / heated

| Typ         | L    | ø  | A        | B   |
|-------------|------|----|----------|-----|
| GF          | 500  | 40 | DN65 PN6 | M12 |
| GF          | 1000 | 40 | DN65 PN6 | M12 |
| GF ANSI/CSA | 500  | 40 | DN3"-150 | M16 |
| GF ANSI/CSA | 1000 | 40 | DN3"-150 | M16 |

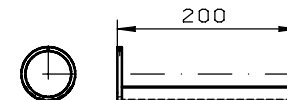
## Eintrittssfilter / in-situ filter

| Typ | L   | ø  | A    | SW |
|-----|-----|----|------|----|
| 03  | 237 | 51 | G3/4 | 36 |
| 031 | 237 | 51 | G3/4 | 36 |
| 04  | 538 | 60 | G3/4 | 36 |
| 041 | 538 | 60 | G3/4 | 36 |
| 35  | 229 | 29 | G1/2 | 27 |

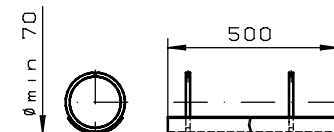


Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04



|                                                                                                                                          |                                                       |                                                                                                     |                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| alle Kanten<br>gratfrei:                                                                                                                 | ALLE RECHTE<br>VORBEHALTEN                            | Maße ohne<br>Toleranzangabe<br>nach ISO 2768-mK                                                     | Maßstab 1:5<br>(Gewicht)                                                                                  |
| Oberflächenbear-<br>beitungszeichen                                                                                                      |                                                       |                                                                                                     | Werkstoff                                                                                                 |
| $\checkmark = \sqrt{R_{\text{oh}}}$<br>$\checkmark = \sqrt{R_z \ 63}$<br>$\checkmark = \sqrt{R_z \ 16}$<br>$\checkmark = \sqrt{R_z \ 4}$ |                                                       | Datum<br>Name<br>Bearb. 21.01.2004 Brinkmann<br>Gepr.                                               | Benennung<br><b>Rohre/Filter/Verlängerungen<br/>         tubes/filter/extensions<br/>         GAS 222</b> |
|                                                                                                                                          |                                                       |  <b>BUHLER</b> | Zeichn.-Nr. <b>46/107-Z01-01-3A</b>                                                                       |
|                                                                                                                                          | a neu 29.09.06 Br<br>Zust. Rnd Datum Name<br>Ers. für |                                                                                                     | Art.-Nr.<br><b>ARBEITSANWEISUNG</b>                                                                       |

| Rückspülung                                                                                                                                                   |  |  |                                                  |                      |             |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             | Typ GAS     |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------|----------------------|-------------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit Kugelhahn oder Magnetventil</li> <li>Beheizt oder unbeheizt</li> <li>Steuerung manuell oder automatisch</li> </ul> |  |  | Druckluftvorratsbehälter                         | Umgebungs-temperatur | Art.-Nr.:   | 222.10 | 222.11 | 222.30 | 222.35-U | 222.15 | 222.17 | 222.20 | 222.21 | 222.31 | 222.35 | 222.20 DH | 222.20 ATEX | 222.21 ATEX | 222.31 ATEX | 222.35 ATEX | 222.20 ATEX2 | 222.21 ATEX2 | 222.31 ATEX2 | 222.35 ATEX2 | 222.10 ANSI | 222.11 ANSI/ CSA | 222.30 ANSI/ CSA | 222.35-U ANSI/ CSA | 222.15 ANSI/ CSA | 222.17 ANSI/ CSA | 222.20 ANSI/ CSA | 222.21 ANSI/ CSA | 222.31 ANSI/ CSA | 222.35 ANSI/ CSA | 222.20 DH ANSI/ CSA | 222.20 AMEX | 222.21 AMEX | 222.31 AMEX | 222.35 AMEX |  |
|                                                                                                                                                               |  |  | PAV 01                                           |                      | 46222PAV    |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             | X           | X           | X           |              | X            | X            | X            |             | X                | X                | X                  |                  |                  |                  | X                | X                | X                |                     |             | X           | X           | X           |  |
|                                                                                                                                                               |  |  | Zubehör für Druckluftvorratsbehälter             |                      |             |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |  |
|                                                                                                                                                               |  |  | Kugelhahn                                        |                      | 46222PAVKH  |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             | X           | X           | X           |              | X            | X            | X            |             | X                | X                | X                  |                  |                  |                  | X                | X                | X                |                     |             | X           | X           | X           |  |
|                                                                                                                                                               |  |  | 2/2-Wege-MV 24VDC*                               | -10 ... +55°C        | 46222PAVMV1 |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |  |
|                                                                                                                                                               |  |  | 2/2-Wege-MV 110V 50Hz                            | -10 ... +55°C        | 46222PAVMV2 |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |  |
|                                                                                                                                                               |  |  | 2/2-Wege-MV 220-230V 50/60Hz                     | -10 ... +55°C        | 46222PAVMV3 |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |  |
|                                                                                                                                                               |  |  | 2/2-Wege-MV 24VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65  | -10 ... +60°C        | 46222PAVMV4 |        | X      | X      | X        |        |        |        |        |        |        |           |             | X           | X           | X           |              | X            | X            | X            |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |  |
|                                                                                                                                                               |  |  | 2/2-Wege-MV 110VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65 | -10 ... +60°C        | 46222PAVMV5 |        | X      | X      | X        |        |        |        |        |        |        |           |             | X           | X           | X           |              | X            | X            | X            |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |  |
|                                                                                                                                                               |  |  | 2/2-Wege-MV 230VUC ATEX II 2G/D E                |                      |             |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |  |

## Hinweise:

### A) Rückspülung

#### **Bestellhinweis für Druckluftvorratsbehälter:**

Für die Kombination mit GAS 222.11 / 30 / 35-U ist eine Halterung erforderlich.

#### **Bestellhinweise für pneumatischen Antrieb:**

Wird eine Rückspülsteuerung benötigt, ist als pneumatischer Antrieb nur die Art.-Nr. 46222030 möglich.

Wir empfehlen zur Überwachung des pneumatischen Antriebs den Einsatz des Endlagenschalters.

#### **Rückspülsteuerung integriert in Sondenregler**

Neben der separat zu montierenden Rückspülsteuerung RRS ist optional auch eine in den Sondenregler integrierte Rückspülsteuerung erhältlich.

Die Rückspülparameter für die Zykluszeit und die eigentliche Rückspülzeit werden über die Tasten und das Menü des Reglers eingestellt. Auf dem Display werden Rückspülung und manueller Betrieb mit angezeigt. Außerhalb des automatischen Zyklusses kann die Steuerung über die Tastatur auch manuell angesteuert werden. Neben dem normalen Statusausgang des Reglers steht elektrisch auch das Signal des Rückspülzustands zur Verfügung. Eine Rückspülung kann auch mit einem Signal von extern - beispielsweise der Gesamtsystem-Steuerung - angestoßen werden.

Bei Einsatz des Endlagenschalters zur Überwachung des pneumatischen Antriebes für das Messgas, wird das vollständige Schließen des Kugelhahnes in der Steuerung verarbeitet.

Es ist zu beachten, dass je nach verwendetem Zubehör der zugelassene Einsatzbereich der Sonden eingeschränkt sein kann.

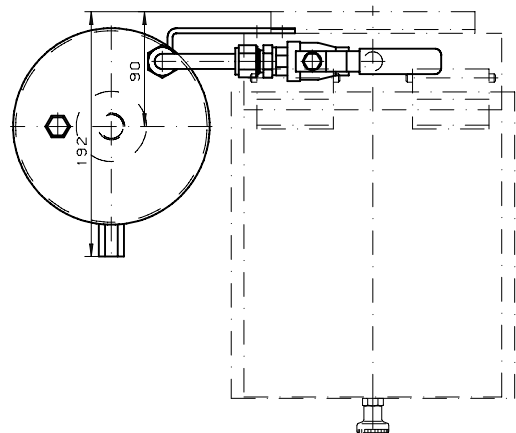
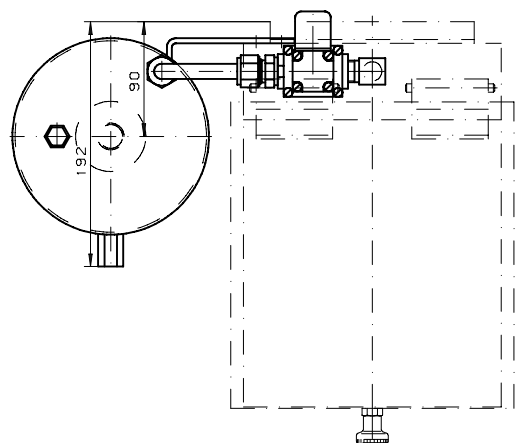
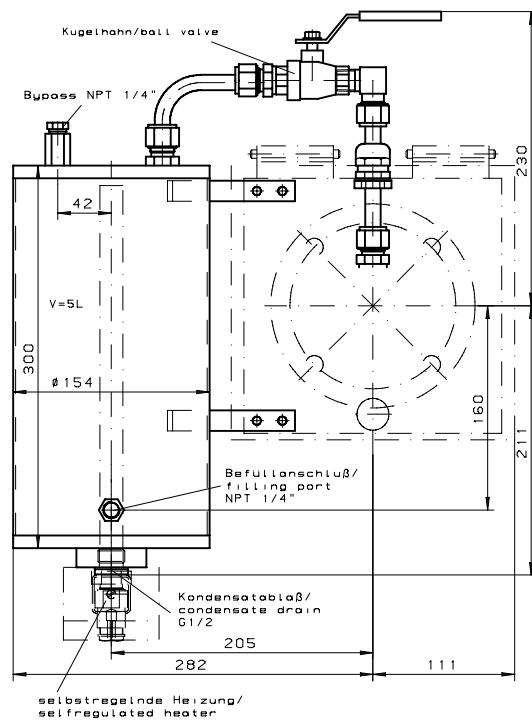
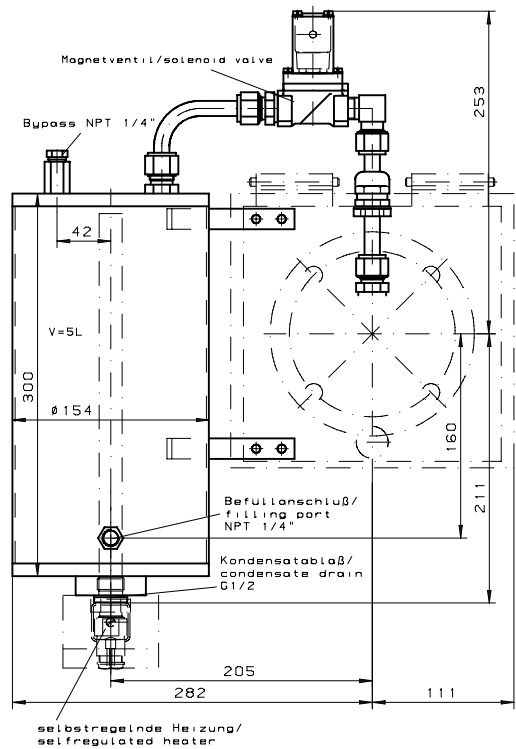
Bitte beachten Sie dringend die Bedienungsanleitungen der Sonden sowie die Kennzeichnung auf dem jeweiligen Typenschild.

#### **Gasentnahmesonden GAS 222.xx Atex**

| <b>Typen</b>              | <b>mit Zubehör</b>                                                             | <b>resultierender, eingeschränkter Einsatzbereich kennzeichnung</b> |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 21 Atex, 31 Atex, 35 Atex | Druckvorratsbehälter PAV 01<br>(Art.- Nr. 46222PAV mit zugehörigem Zubehör)    | II 1D / 2GD                                                         |
| 21 Atex, 31 Atex,         | Keramik Eintrittsfilter*<br>(Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)                    | II 1D 3G / 2GD                                                      |
| 20 Atex , 21 Atex,        | Keramik Austrittsfilter*<br>(Art.-Nr.46222026 + 46222026P)                     | II 1D 3G / 2GD                                                      |
| 20 Atex, 21 Atex,         | Entnahmerohre<br>(Art.-Nr.: 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016) | II 1G / 2GD                                                         |
| 20 Atex, 21 Atex,         | Entnahmerohre Keramik**<br>(Art.-Nr.: 4622200205, 4622200210, 4622200215)      | II 3G / 2GD                                                         |
| 21 Atex, 31 Atex,         | Pneumatikzylinder mit Endlagenschalter Atex<br>(Art.-Nr.: 46222019)            | II 1GD / 2G3D                                                       |

\* Zubehör nicht geeignet für die Entnahme von extrem zündempfindlichen Stäuben mit einer Mindestzündenergie (MZE) von < 3mJ.

\*\* Bei Gasentnahme aus Zone 2 dürfen Keramik-Entnahmerohre nur eingesetzt werden, wenn anwendungs- und prozessbedingte intensive elektrostatische Aufladungsprozesse ausgeschlossen sind.



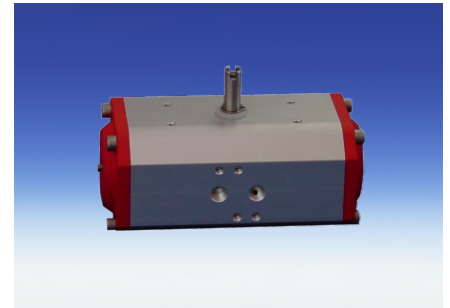
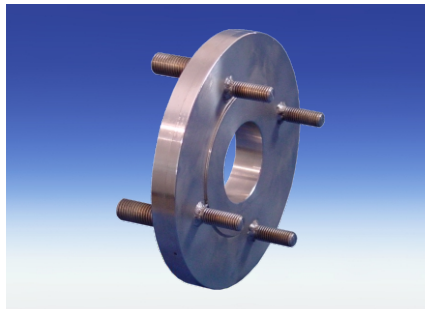
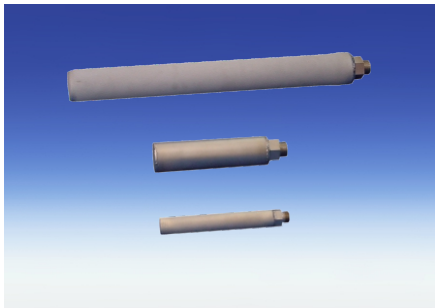
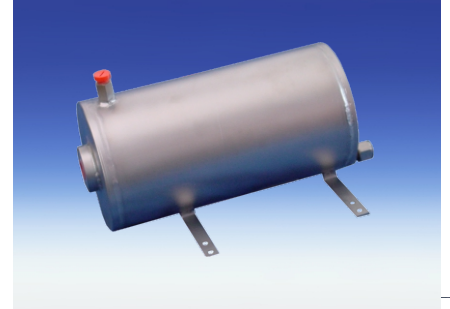
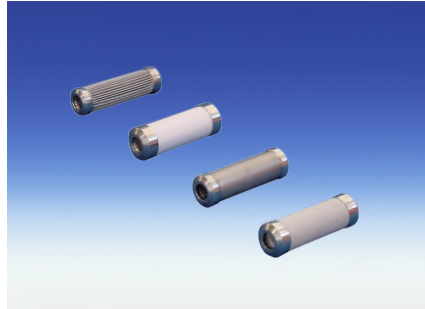
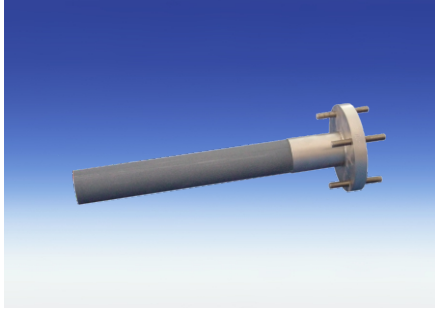
|     |                                          |       |
|-----|------------------------------------------|-------|
| max | Betriebsdruck/operating pressure         | 10bar |
| max | Betriebstemperatur/operating temperature | 50°C  |

"Änderungen nur nach Rücksprache  
mit dem ATEXbeauftragten zulässig"

|                                  |                              |                                                                                                     |                                         |           |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|
| alle Konten<br>grün              | ALLE RECHTE<br>VORBEHALTEN   | Maße ohne<br>Toleranzangabe<br>nach ISO 2768-mK                                                     | Maßstab 1:2,5<br>Kunststoff             | (Gewicht) |
| Oberflächensym-<br>bezeichnungen |                              |                                                                                                     | Benennung                               |           |
| ✓ = √ <sub>h</sub>               |                              | Datum 05.07.2024 Name Brinkmann                                                                     | Druckluftbehälter/<br>capacitive vessel |           |
| ✓ = √ <sub>h</sub> B             |                              | Bearb Gepr                                                                                          | PAV 01                                  |           |
| ✓ = √ <sub>h</sub> S             |                              |                                                                                                     | Zeichnung-Nr 46/106-Z01-01-2            |           |
| ✓ = √ <sub>h</sub> 4             |                              |  <b>BUHLER</b> | Art.-Nr.                                |           |
|                                  | Zust find Datum Name Ers für |                                                                                                     | ABEITSSAMPELUNG                         |           |



# Accessories for Sample Gas Probe GAS 222



- Sample tubes
- In-situ filters
- Extensions
- Downstream filters
- Cal gas connections
- Adapter flanges
- Capacitive vessel
- Pneumatic actuators
- 3/2-way-solenoid valves
- Blowback controllers

Page 2 - 4

Page 8

Page 5 - 7

For general information, see data sheet "Sample gas probes GAS 222" DE461000.

| Sample tubes, in-situ filters and extensions |        |         |              | 222.10 | 222.11 | 222.30 | 222.35-U | 222.15 | 222.17 | 222.20 | 222.21 | 222.31 | 222.35 | 222.20 DH | 222.20 Atex | 222.21 Atex | 222.31 Atex | 222.35 Atex | 222.20 Atex2 | 222.21 Atex2 | 222.31 Atex2 | 222.35 Atex2 | 222.10 ANSI | 222.11 ANSI/ CSA | 222.30 ANSI/ CSA | 222.35-U ANSI/ CSA | 222.15 ANSI/ CSA | 222.17 ANSI/ CSA | 222.20 ANSI/ CSA | 222.21 ANSI/ CSA | 222.31 ANSI/ CSA | 222.35 ANSI/ CSA | 222.20 DH ANSI/ CSA | 222.20 AMEX | 222.21 AMEX | 222.31 AMEX | 222.35 AMEX | Type GAS |
|----------------------------------------------|--------|---------|--------------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| Sample tube                                  |        |         |              |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| Material                                     | T max. | Length  | Part No.:    |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 01 1.4571                                    | 600°C  | 300 mm  | 462220010300 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 01 1.4571                                    | 600°C  | 500 mm  | 462220010500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 01 1.4571                                    | 600°C  | 1000 mm | 462220011000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 01 1.4571                                    | 600°C  | 1500 mm | 462220011500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 01 1.4571                                    | 600°C  | 2000 mm | 462220012000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 02 Ceramics / 1.4571                         | 1600°C | 0.5 m   | 4622200205   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 02 Ceramics / 1.4571                         | 1600°C | 1.0 m   | 4622200210   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 02 Ceramics / 1.4571                         | 1600°C | 1.5 m   | 4622200215   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 06 Hastelloy / 1.4571                        | 400°C  | 500 mm  | 462220060500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 06 Hastelloy / 1.4571                        | 400°C  | 1000 mm | 462220061000 | X      | X      |        |          | X      |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |

| Sample tubes, in-situ filters and extensions                                                                        |                                        |                      |        |        |              | 222.10 | 222.11 | 222.30 | 222.35-U | 222.15 | 222.17 | 222.20 | 222.21 | 222.31 | 222.35 | 222.20 DH | 222.20 Atex | 222.21 Atex | 222.31 Atex | 222.35 Atex | 222.20 Atex2 | 222.21 Atex2 | 222.31 Atex2 | 222.35 Atex2 | 222.10 ANSI | 222.11 ANSI/ CSA | 222.30 ANSI/ CSA | 222.35-U ANSI/ CSA | 222.15 ANSI/ CSA | 222.17 ANSI/ CSA | 222.20 ANSI/ CSA | 222.21 ANSI/ CSA | 222.31 ANSI/ CSA | 222.35 ANSI/ CSA | 222.20 DH ANSI/ CSA | 222.20 AMEX | 222.21 AMEX | 222.31 AMEX | 222.35 AMEX | Type GAS |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|--|--|
| <div><div>▪ Various materials</div><div>▪ Various dimensions</div><div>▪ Heated or nonheated extensions</div></div> |                                        |                      |        |        |              |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |  |
| In-situ filter                                                                                                      |                                        |                      |        |        | Part No.:    |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |  |
| 03                                                                                                                  | stainless steel                        | 600°C                | 237 mm | 5 µm   | 46222303     | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 03F                                                                                                                 | stainless steel                        | 600°C                | 237 mm | 0.5 µm | 46222303F*   | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 03H                                                                                                                 | Hastelloy                              | 600°C                | 237 mm | 5 µm   | 46222303H*   | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 03HF                                                                                                                | Hastelloy                              | 600°C                | 237 mm | 0.5 µm | 46222303HF*  | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 031                                                                                                                 | stainless steel, with volume displacer | 600°C                | 237 mm | 5 µm   | 462223031    | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 031F                                                                                                                | stainless steel, with volume displacer | 600°C                | 237 mm | 0.5 µm | 462223031F*  | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 031H                                                                                                                | Hastelloy, with volume displacer       | 600°C                | 237 mm | 5 µm   | 462223031H*  | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 031HF                                                                                                               | Hastelloy, with volume displacer       | 600°C                | 237 mm | 0.5µm  | 462223031HF* | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 04                                                                                                                  | stainless steel                        | 600°C                | 538 mm | 5 µm   | 46222304     | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 04F                                                                                                                 | stainless steel                        | 600°C                | 538 mm | 0.5 µm | 46222304F*   | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 04H                                                                                                                 | Hastelloy                              | 600°C                | 538 mm | 5 µm   | 46222304H*   | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 04HF                                                                                                                | Hastelloy                              | 600°C                | 538 mm | 0.5 µm | 46222304HF*  | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 041                                                                                                                 | stainless steel, with volume displacer | 600°C                | 538 mm | 5 µm   | 462223041    | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 041F                                                                                                                | stainless steel, with volume displacer | 600°C                | 538 mm | 0.5 µm | 462223041F*  | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 041H                                                                                                                | Hastelloy, with volume displacer       | 600°C                | 538 mm | 5 µm   | 462223041H*  | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 041HF                                                                                                               | Hastelloy, with volume displacer       | 600°C                | 538 mm | 0.5 µm | 462223041HF* | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 07                                                                                                                  | Ceramics / 1.4571                      | 1000°C <sup>1)</sup> | 478 mm | 2 µm   | 46222307     | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |  |
| 07F                                                                                                                 | Ceramics / 1.4571                      | 1000°C <sup>1)</sup> | 478 mm | 0.3 µm | 46222307F*   | X      | X      |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |  |
| 07 ANSI                                                                                                             | Ceramics / 1.4571                      | 1000°C <sup>1)</sup> | 478 mm | 2 µm   | 46222307C    |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |  |
| 35                                                                                                                  | stainless steel                        | 600°C                | 229 mm | 5 µm   | 46222359     |        |        |        | X        |        |        |        |        |        | X      |           |             |             |             |             | X            |              |              | X            |             |                  | X                |                    |                  |                  |                  |                  |                  | X                |                     |             |             |             | X           |          |  |  |
| 35F                                                                                                                 | stainless steel                        | 600°C                | 229 mm | 0.5 µm | 46222359F*   |        |        |        | X        |        |        |        |        |        | X      |           |             |             |             |             | X            |              |              | X            |             |                  | X                |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |  |

1) Hot gas filtration, oxidizing atmosphere max. 750 °C  
Hot gas filtration, reductive atmosphere max. 600 °C

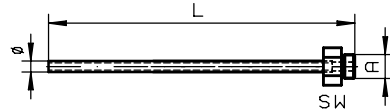
\* Prices and delivery time on request

| Sample tubes, in-situ filters and extensions                                                                        |  |  |  |  | 222.10    | 222.11 | 222.30 | 222.35-U | 222.15 | 222.17 | 222.20 | 222.21 | 222.31 | 222.35 | 222.20 DH | 222.20 Atex | 222.21 Atex | 222.31 Atex | 222.35 Atex | 222.20 Atex2 | 222.21 Atex2 | 222.31 Atex2 | 222.35 Atex2 | 222.10 ANSI | 222.11 ANSI/ CSA | 222.30 ANSI/ CSA | 222.35-U ANSI/ CSA | 222.15 ANSI/ CSA | 222.17 ANSI/ CSA | 222.20 ANSI/ CSA | 222.21 ANSI/ CSA | 222.31 ANSI/ CSA | 222.35 ANSI/ CSA | 222.20 DH ANSI/ CSA | 222.20 AMEX | 222.21 AMEX | 222.31 AMEX | 222.35 AMEX | Type GAS |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-----------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|--|
| <div><div>▪ Various materials</div><div>▪ Various dimensions</div><div>▪ Heated or nonheated extensions</div></div> |  |  |  |  |           |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| Protection shield                                                                                                   |  |  |  |  | Part No.: |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| for in-situ filter 03                                                                                               |  |  |  |  | 462223034 |        |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             | X           | X           |             |          |  |
| for in-situ filter 04                                                                                               |  |  |  |  | 462223044 |        |        |          |        |        | X      | X      |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             | X           | X           |             |          |  |
|                                                                                                                     |  |  |  |  |           |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| Extensions                                                                                                          |  |  |  |  |           |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| TypeMaterialMains voltageLength                                                                                     |  |  |  |  |           |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| G3/4 nonheated1.45710.2 m4622230320200                                                                              |  |  |  |  | X         | X      | X      |          | X      | X      | X      | X      | X      |        | X         | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    | X                | X                | X                | X                | X                |                  | X                   | X           | X           | X           |             |          |  |
| G3/4 nonheated1.45710.4 m4622230320400                                                                              |  |  |  |  | X         | X      | X      |          | X      | X      | X      | X      | X      |        | X         | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    | X                | X                | X                | X                | X                |                  | X                   | X           | X           | X           |             |          |  |
| G3/4 nonheated1.45710.5 m4622230320500                                                                              |  |  |  |  | X         | X      | X      |          | X      | X      | X      | X      | X      |        | X         | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    | X                | X                | X                | X                | X                |                  | X                   | X           | X           | X           |             |          |  |
| G3/4 nonheated1.45710.7 m4622230320700                                                                              |  |  |  |  | X         | X      | X      |          | X      | X      | X      | X      | X      |        | X         | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    | X                | X                | X                | X                | X                |                  | X                   | X           | X           | X           |             |          |  |
| G3/4 nonheated1.45711 m4622230321000                                                                                |  |  |  |  | X         | X      | X      |          | X      | X      | X      | X      | X      |        | X         | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    | X                | X                | X                | X                | X                |                  | X                   | X           | X           | X           |             |          |  |
| G3/4 nonheated1.45711.2 m4622230321200                                                                              |  |  |  |  | X         | X      | X      |          | X      | X      | X      | X      | X      |        | X         | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    | X                | X                | X                | X                | X                |                  | X                   | X           | X           | X           |             |          |  |
| G3/4 nonheated1.45711.5 m4622230321500                                                                              |  |  |  |  | X         | X      | X      |          | X      | X      | X      | X      | X      |        | X         | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    | X                | X                | X                | X                | X                |                  | X                   | X           | X           | X           |             |          |  |
| G3/4 nonheated1.45712 m4622230322000                                                                                |  |  |  |  | X         | X      | X      |          | X      | X      | X      | X      | X      |        | X         | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    | X                | X                | X                | X                | X                |                  | X                   | X           | X           | X           |             |          |  |
| G1/2 nonheated1.45710.25 m4622235910250                                                                             |  |  |  |  |           |        |        | X        |        |        |        |        |        | X      |           |             |             |             | X           |              |              |              | X            |             |                  |                  | X                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             | X           |          |  |
| G1/2 nonheated1.45710.5 m4622235910500                                                                              |  |  |  |  |           |        |        | X        |        |        |        |        |        | X      |           |             |             |             | X           |              |              |              | X            |             |                  |                  | X                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             | X           |          |  |
| G1/2 nonheated1.45710.7 m4622235910700                                                                              |  |  |  |  |           |        |        | X        |        |        |        |        |        | X      |           |             |             |             | X           |              |              |              | X            |             |                  |                  | X                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             | X           |          |  |
| G1/2 nonheated1.45711.5 m4622235911500                                                                              |  |  |  |  |           |        |        | X        |        |        |        |        |        | X      |           |             |             |             | X           |              |              |              | X            |             |                  |                  | X                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             | X           |          |  |
| GF heated*1.4571230V0.5 m462223036                                                                                  |  |  |  |  |           |        |        |          |        |        | X      | X      | X      |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| GF heated*1.4571230V1 m462223033                                                                                    |  |  |  |  |           |        |        |          |        |        | X      | X      | X      |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| GF ANSI / CSA,heated*1.4571115V0.5 m462223036C1                                                                     |  |  |  |  |           |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  | X                | X                | X                |                     |             |             |             |             |          |  |
| GF ANSI / CSA,heated*1.4571115V1 m462223033C1                                                                       |  |  |  |  |           |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  | X                | X                | X                |                     |             |             |             |             |          |  |
|                                                                                                                     |  |  |  |  |           |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| Controller for heated extension integrated into probe controller46222292                                            |  |  |  |  |           |        |        |          |        |        | X      | X      | X      |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  | X                | X                | X                |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
|                                                                                                                     |  |  |  |  |           |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
|                                                                                                                     |  |  |  |  |           |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |

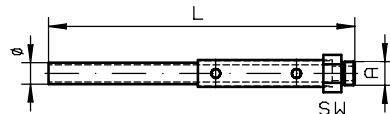
\* Mounting is only possible at a plain flange without G3/4 thread. Therefore a G has to be added to the part number, e.g. 4622220G.  
It is not possible to add a heated extension after delivery.

## Entnahmerohre / tubes

| Typ | L    | ø    | A    | SW |
|-----|------|------|------|----|
| 01  | var. | 12   | G3/4 | 36 |
| 06  | var. | 12   | G3/4 | 36 |
| 08  | var. | 21,3 | G3/4 | 36 |
| 12  | var. | 20   | G3/4 | 36 |
| 13  | var. | 15   | G3/4 | 36 |
| 14  | var. | 18   | G3/4 | 36 |



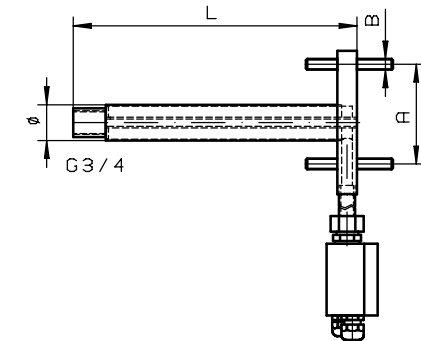
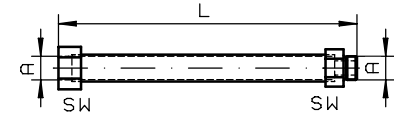
| Typ    | L    | ø  | A    | SW |
|--------|------|----|------|----|
| 02-0,5 | 500  | 24 | G3/4 | 36 |
| 02-1,0 | 1000 | 24 | G3/4 | 36 |
| 02-1,5 | 1500 | 24 | G3/4 | 36 |



### Verlängerungen / extensions

Unbeheizt / unheated

| Typ  | L         | A    | SW |
|------|-----------|------|----|
| G3/4 | 0,2-2 m   | G3/4 | 36 |
| G1/2 | 0,25-1,5m | G1/2 | 27 |

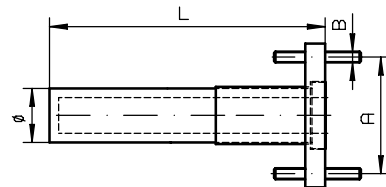
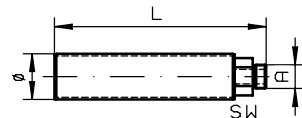


Beheizt / heated

| Type        | L    | ø  | A        | B   |
|-------------|------|----|----------|-----|
| GF          | 500  | 40 | DN65 PN6 | M12 |
| GF          | 1000 | 40 | DN65 PN6 | M12 |
| GF ANSI/CSA | 500  | 40 | DN3"-150 | M16 |
| GF ANSI/CSA | 1000 | 40 | DN3"-150 | M16 |

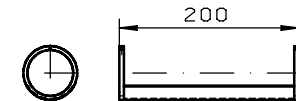
## Eintrittssfilter / in-situ filter

| Typ | L   | ø  | A    | SW |
|-----|-----|----|------|----|
| 03  | 237 | 51 | G3/4 | 36 |
| 031 | 237 | 51 | G3/4 | 36 |
| 04  | 538 | 60 | G3/4 | 36 |
| 041 | 538 | 60 | G3/4 | 36 |
| 35  | 229 | 29 | G1/2 | 27 |

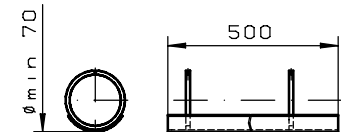


Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04



[illegible]

\*max. pressure 6 bar

## **Details:**

### **A) Blowback**

#### **Ordering note for capacitive vessel:**

For attachment to GAS 222.11 / 30 / 35-U, a support is required.

#### **Ordering note for pneumatic actuator:**

If a blowback controller is required, only actuator P/N 46222030 is possible.

We advise the installation of a position indicator switch to control the pneumatic actuator.

### **Integrated blowback controller in the probe controller**

In addition to the stand-alone blowback controller (RRS), an integrated blowback controller is optionally available

Blowback cycle time and actual blowback time can be adjusted via the keys and menu of the controller. The blowback and manual operation will be shown on the display. The blowback controller can be programmed via the keys – manual or automatic operation is possible. Besides the status output of the controller, a blowback status signal is provided. Blowback will be usually initiated by signals coming from the main controls.

If the position indicator switch is installed, the controller will use this input for the process logic.

### **B) Hazardous Areas**

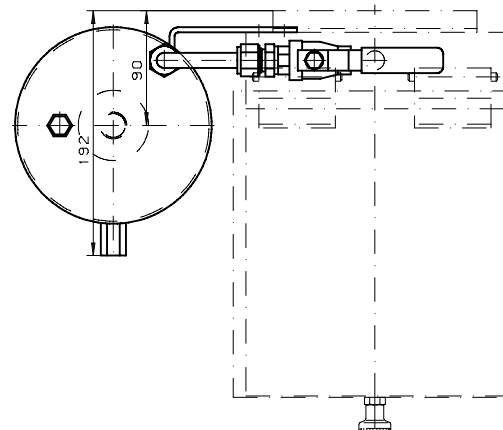
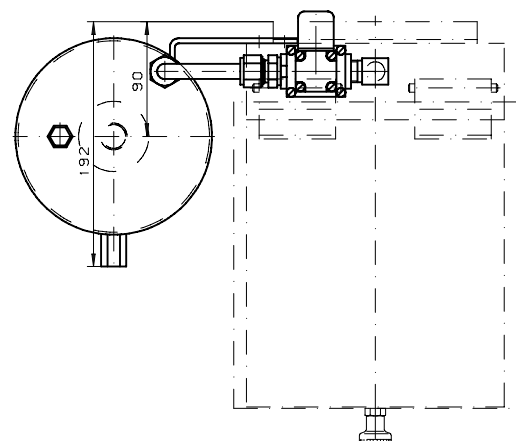
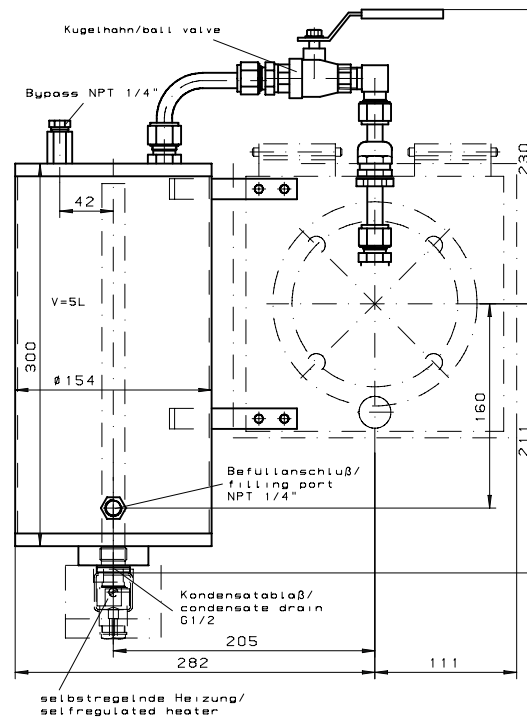
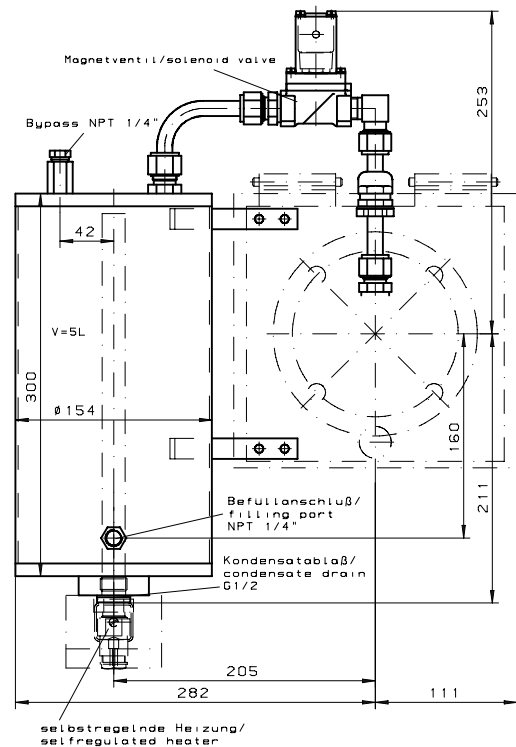
Please note that installed accessories may change the approved category of the probe.

Follow strictly the advices given in the installation- and operation manual and regard the marking on the type plate.

| <b>Sample Gas Probe GAS 222.xx Atex</b> |                                                                             |                                           |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Model</b>                            | <b>with Accessories</b>                                                     | <b>resulting restricted area; marking</b> |
| 21 Atex, 31 Atex, 35 Atex               | Pressure vessel PAV 01<br>(Part-No. 46222PAV with accessories)              | II 1D / 2GD                               |
| 21 Atex, 31 Atex,                       | In situ filter*, ceramics<br>(Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)                | II 1D 3G / 2GD                            |
| 20 Atex , 21 Atex,                      | Downstream filter*, ceramic<br>(Part-No. 46222026 + 46222026P)              | II 1D 3G / 2GD                            |
| 20 Atex, 21 Atex,                       | Sample tube<br>(Part-No. 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016) | II 1G / 2GD                               |
| 20 Atex, 21 Atex,                       | Sample tube**, ceramics<br>(Part-No. 4622200205, 4622200210, 4622200215)    | II 3G / 2GD                               |
| 21 Atex, 31 Atex,                       | Pneumatic cylinder with end switch Atex<br>(Part-No. 46222019)              | II 1GD / 2G3D                             |

\* Accessory not suitable for sampling dust with extremely low ignition energy < 3mJ.

\*\* When gases are sampled from Zone 2, ceramic sample tube must be used only if application related or process related electrostatic charging is eliminated.



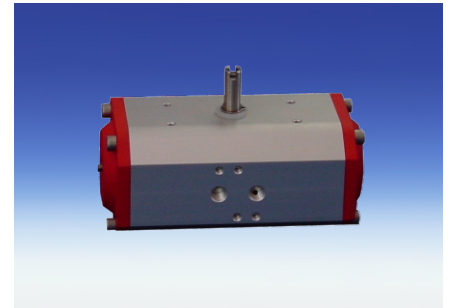
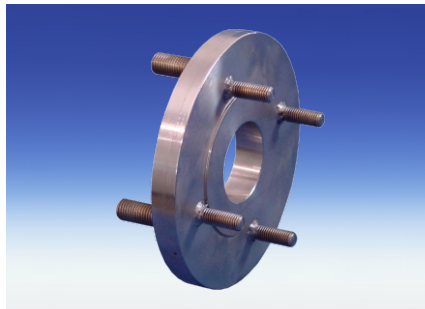
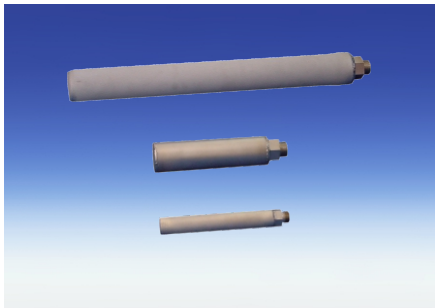
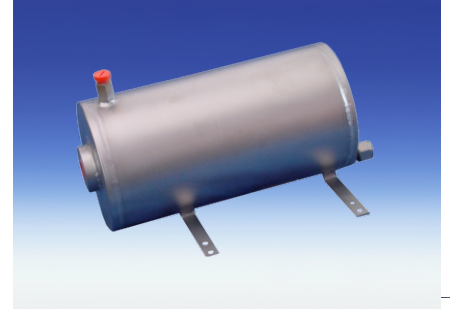
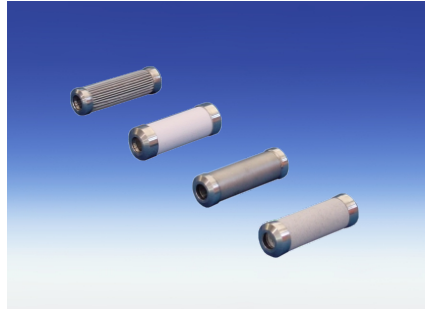
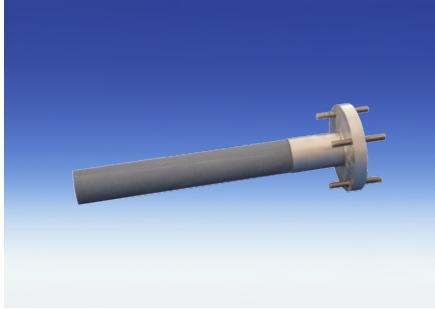
max Betriebsdruck/operating pressure 10bar  
max Betriebstemperatur/operating temperature 50°C

"Änderungen nur nach Rücksprache  
mit dem ATEXbeauftragten zulässig"

|                                           |                            |                                                 |                                                   |           |
|-------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|
| alle Kanten<br>gratfrei:                  | ALLE RECHTE<br>VORBEHALTEN | Maße ohne<br>Toleranzangabe<br>nach ISO 2768-mK | Maßstab 1:2,5<br>Merkstoff                        | (Gewicht) |
| Oberflächenbear-<br>beitungszeichen       |                            |                                                 | Benennung                                         |           |
| ✓ = ✓<br>x = ✓<br>✓ = ✓<br>✓ = ✓<br>✓ = ✓ |                            |                                                 | Druckluftbehälter/<br>capacitive vessel<br>PAV 01 |           |
|                                           |                            |                                                 | Zeichne -Nr 46/106-Z01-01-2                       |           |
|                                           |                            |                                                 | Art -Nr                                           |           |
|                                           |                            |                                                 | ARBEITSANWEISUNG                                  |           |
|                                           |                            |                                                 |                                                   |           |



# Accessories for Sample Gas Probe GAS 222



- Sample tubes
- In-situ filters
- Extensions
- Downstream filters
- Cal gas connections
- Adapter flanges
- Capacitive vessel
- Pneumatic actuators
- 3/2-way-solenoid valves
- Blowback controllers

Page 2 - 4

Page 8

Page 5 - 7

For general information, see data sheet "Sample gas probes GAS 222" DA461000.

## Sample tubes, in-situ filters and extensions

- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

|             |                                     |        |                    |              | 222.10 | 222.11 | 222.30 | 222.35-U | 222.15 | 222.17 | 222.20 | 222.21 | 222.31 | 222.35 | 222.20 DH | 222.20 Atex | 222.21 Atex | 222.31 Atex | 222.35 Atex | 222.20 Atex2 | 222.21 Atex2 | 222.31 Atex2 | 222.35 Atex2 | 222.10 ANSI | 222.11 ANSI/ CSA | 222.30 ANSI/ CSA | 222.35-U ANSI/ CSA | 222.15 ANSI/ CSA | 222.17 ANSI/ CSA | 222.20 ANSI/ CSA | 222.21 ANSI/ CSA | 222.31 ANSI/ CSA | 222.35 ANSI/ CSA | 222.20 DH ANSI/ CSA | 222.20 AMEX | 222.21 AMEX | 222.31 AMEX | 222.35 AMEX | Type GAS |
|-------------|-------------------------------------|--------|--------------------|--------------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| Sample tube |                                     |        |                    |              |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
|             | Material                            | T max. | Length             | Part No.:    |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 01          | 1.4571                              | 1100°F | 300 mm (11.8 in)   | 462220010300 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 01          | 1.4571                              | 1100°F | 500 mm (19.7 in)   | 462220010500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 01          | 1.4571                              | 1100°F | 1000 mm (39.4 in)  | 462220011000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 01          | 1.4571                              | 1100°F | 1500 mm (59.0 in)  | 462220011500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 01          | 1.4571                              | 1100°F | 2000 mm (78.7 in)  | 462220012000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 02          | Ceramics / 1.4571                   | 2900°F | 0.5 m (1.6 ft)     | 4622200205   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 02          | Ceramics / 1.4571                   | 2900°F | 1.0 m (3.3 ft)     | 4622200210   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 02          | Ceramics / 1.4571                   | 2900°F | 1.5 m (4.9 ft)     | 4622200215   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 06          | Hastelloy / 1.4571                  | 750°F  | 500 mm (19.7 in)   | 462220060500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 06          | Hastelloy / 1.4571                  | 750°F  | 1000 mm (39.4 in)  | 462220061000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 06          | Hastelloy / 1.4571                  | 750°F  | 1500 mm (59.0 in)  | 462220061500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 06          | Hastelloy / 1.4571                  | 750°F  | 2000 mm (78.7 in)  | 462220062000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 08          | Inconel / 1.4571                    | 1922°F | 500 mm (19.7 in)   | 462220040500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 08          | Inconel / 1.4571                    | 1922°F | 1000 mm (39.4 in)  | 462220041000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 08          | Inconel / 1.4571                    | 1922°F | 1500 mm (59.0 in)  | 462220041500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 08          | Inconel / 1.4571                    | 1922°F | 2000 mm (78.7 in)  | 462220042000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 08          | Inconel / 1.4571                    | 1922°F | 2500 mm (98.4 in)  | 462220042500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 12          | 1.4571                              | 1112°F | 500 mm (19.7 in)   | 462220160500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 12          | 1.4571                              | 1112°F | 1000 mm (39.4 in)  | 462220161000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 12          | 1.4571                              | 1112°F | 1500 mm (59.0 in)  | 462220161500 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 12          | 1.4571                              | 1112°F | 2000 mm (78.7 in)  | 462220162000 | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| 13          | Kanthal / 1.4571                    | 2500°F | up to 1 m (3.3 ft) | 46222017     | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
|             | Sample tube with demister PVDF/ETFE | 250°F  | 800 mm (31.5 in)   | 46222040     | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
|             | Demister ETFE / as spare part       | 250°F  |                    | 462220402    | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
|             | Sample tube with demister / 1.4571  | 750°F  | 300 mm (11.8 in)   | 4622204203   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
|             | Sample tube with demister / 1.4571  | 750°F  | 500 mm (19.7 in)   | 4622204205   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
|             | Sample tube with demister / 1.4571  | 750°F  | 1000 mm (39.4 in)  | 4622204210   | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
|             | Demister 1.4571 / as spare part     | 750°F  |                    | 4611004      | X      | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |

| Sample tubes, in-situ filters and extensions                                                                        |                                        |        |        |           |           |              | 222.10 | 222.11 | 222.30 | 222.35-U | 222.15 | 222.17 | 222.20 | 222.21 | 222.31 | 222.35 | 222.20 DH | 222.20 Atex | 222.21 Atex | 222.31 Atex | 222.35 Atex | 222.20 Atex2 | 222.21 Atex2 | 222.31 Atex2 | 222.35 Atex2 | 222.10 ANSI | 222.11 ANSI/ CSA | 222.30 ANSI/ CSA | 222.35-U ANSI/ CSA | 222.15 ANSI/ CSA | 222.17 ANSI/ CSA | 222.20 ANSI/ CSA | 222.21 ANSI/ CSA | 222.31 ANSI/ CSA | 222.35 ANSI/ CSA | 222.20 DH ANSI/ CSA | 222.20 AMEX | 222.21 AMEX | 222.31 AMEX | 222.35 AMEX | Type GAS |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------|--------|-----------|-----------|--------------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|--|--|--|--|--|
| <div><div>▪ Various materials</div><div>▪ Various dimensions</div><div>▪ Heated or nonheated extensions</div></div> |                                        |        |        |           |           |              |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |  |  |  |  |
| In-situ filter                                                                                                      |                                        |        |        |           |           |              |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     | Material                               | T max. | Length |           | Pore size | Part No.:    |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |  |  |  |  |
| 03                                                                                                                  | Stainless steel                        | 1100°F | 237 mm | (9.3 in)  | 5 μm      | 46222303     |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             | X           | X           |              |              | X            | X            |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |          |  |  |  |  |  |
| 03F                                                                                                                 | Stainless steel                        | 1100°F | 237 mm | (9.3 in)  | 0.5 μm    | 46222303F*   |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             | X           | X           |              |              | X            | X            |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |          |  |  |  |  |  |
| 03H                                                                                                                 | Hastelloy                              | 1100°F | 237 mm | (9.3 in)  | 5 μm      | 46222303H*   |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             | X           | X           |              |              | X            | X            |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |          |  |  |  |  |  |
| 03HF                                                                                                                | Hastelloy                              | 1100°F | 237 mm | (9.3 in)  | 0.5 μm    | 46222303HF*  |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             | X           | X           |              |              | X            | X            |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |          |  |  |  |  |  |
| 031                                                                                                                 | Stainless steel, with volume displacer | 1100°F | 237 mm | (9.3 in)  | 5 μm      | 462223031    |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             | X           | X           |              |              | X            | X            |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |          |  |  |  |  |  |
| 031F                                                                                                                | Stainless steel, with volume displacer | 1100°F | 237 mm | (9.3 in)  | 0.5 μm    | 462223031F*  |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             | X           | X           |              |              | X            | X            |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |          |  |  |  |  |  |
| 031H                                                                                                                | Hastelloy, with volume displacer       | 1100°F | 237 mm | (9.3 in)  | 5 μm      | 462223031H*  |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             | X           | X           |              |              | X            | X            |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |          |  |  |  |  |  |
| 031HF                                                                                                               | Hastelloy, with volume displacer       | 1100°F | 237 mm | (9.3 in)  | 0.5μm     | 462223031HF* |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             | X           | X           |              |              | X            | X            |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |          |  |  |  |  |  |
| 04                                                                                                                  | Stainless steel                        | 1100°F | 538 mm | (21.2 in) | 5 μm      | 46222304     |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X</    |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |  |  |  |  |

1) Hot gas filtration, oxidizing atmosphere max. 1400 °F  
Hot gas filtration, reductive atmosphere max. 1100 °F

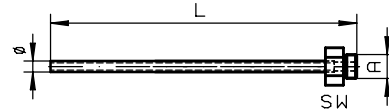
\* Prices and delivery time on request

| Sample tubes, in-situ filters and extensions |          |               |                |               |           | 222.10 | 222.11 | 222.30 | 222.35-U | 222.15 | 222.17 | 222.20 | 222.21 | 222.31 | 222.35 | 222.20 DH | 222.20 Atex | 222.21 Atex | 222.31 Atex | 222.35 Atex | 222.20 Atex2 | 222.21 Atex2 | 222.31 Atex2 | 222.35 Atex2 | 222.10 ANSI | 222.11 ANSI/ CSA | 222.30 ANSI/ CSA | 222.35-U ANSI/ CSA | 222.15 ANSI/ CSA | 222.17 ANSI/ CSA | 222.20 ANSI/ CSA | 222.21 ANSI/ CSA | 222.31 ANSI/ CSA | 222.35 ANSI/ CSA | 222.20 DH ANSI/ CSA | 222.20 AMEX | 222.21 AMEX | 222.31 AMEX | 222.35 AMEX | Type GAS |  |
|----------------------------------------------|----------|---------------|----------------|---------------|-----------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|--|
| ▪ Various materials                          |          |               |                |               |           |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| ▪ Various dimensions                         |          |               |                |               |           |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| ▪ Heated or nonheated extensions             |          |               |                |               |           |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| Protection shield                            |          |               |                |               | Part No.: |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| for in-situ filter 03                        |          |               |                |               | 462223034 |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |
| for in-situ filter 04                        |          |               |                |               | 462223044 |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                |                  |                     |             | X           | X           |             |          |  |
|                                              |          |               |                |               |           |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| Extensions                                   |          |               |                |               |           |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| Type                                         | Material | Mains Voltage | Length         |               |           |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |
| G3/4 nonheated                               | 1.4571   |               | 0.2 m (0.7 ft) | 4622230320200 | X         | X      | X      |        | X        | X      | X      | X      | X      | X      |        | X         | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    | X                | X                | X                | X                |                  | X                | X                   | X           | X           |             |             |          |  |
| G3/4 nonheated                               | 1.4571   |               | 0.4 m (1.3 ft) | 4622230320400 | X         | X      | X      |        | X        | X      | X      | X      | X      | X      |        | X         | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    | X                | X                | X                | X                |                  | X                | X                   | X           | X           |             |             |          |  |
| G3/4 nonheated                               | 1.4571   |               | 0.5 m (1.6 ft) | 4622230320500 | X         | X      | X      |        | X        | X      | X      | X      | X      | X      |        | X         | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    | X                | X                | X                | X                |                  | X                | X                   | X           | X           |             |             |          |  |
| G3/4 nonheated                               | 1.4571   |               | 0.7 m (2.3 ft) | 4622230320700 | X         | X      | X      |        | X        | X      | X      | X      | X      | X      |        | X         | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    | X                | X                | X                | X                |                  | X                | X                   | X           | X           |             |             |          |  |
| G3/4 nonheated                               | 1.4571   |               | 1 m (3.3 ft)   | 4622230321000 | X         |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |  |

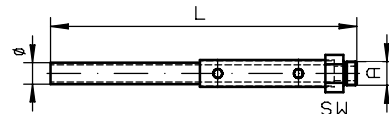
\* Mounting is only possible at a plain flange without G3/4 thread. Therefore a G has to be added to the part number, e.g. 4622220G.  
It is not possible to add a heated extension after delivery.

## Entnahmerohre / tubes

| Typ     | L    | ø    | A  | SW |
|---------|------|------|----|----|
| 01 var. | 12   | G3/4 | 36 |    |
| 06 var. | 12   | G3/4 | 36 |    |
| 08 var. | 21,3 | G3/4 | 36 |    |
| 12 var. | 20   | G3/4 | 36 |    |
| 13 var. | 15   | G3/4 | 36 |    |
| 14 var. | 18   | G3/4 | 36 |    |



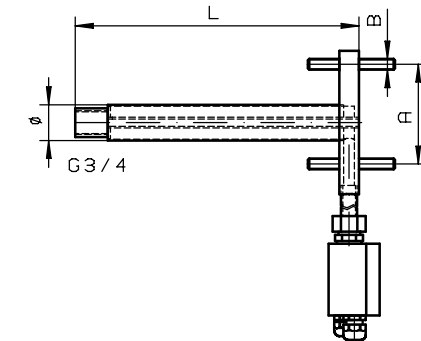
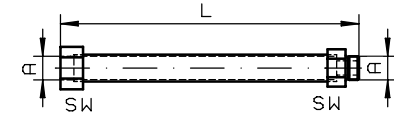
| Typ    | L    | ø  | A    | SW |
|--------|------|----|------|----|
| 02-0,5 | 500  | 24 | G3/4 | 36 |
| 02-1,0 | 1000 | 24 | G3/4 | 36 |
| 02-1,5 | 1500 | 24 | G3/4 | 36 |



## Verlängerungen / extensions

Unbeheizt / unheated

| Typ  | L          | A    | SW |
|------|------------|------|----|
| G3/4 | 0,2-2 m    | G3/4 | 36 |
| G1/2 | 0,25-1,5 m | G1/2 | 27 |

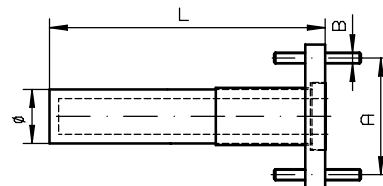
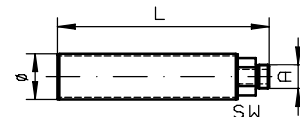


Beheizt / heated

| Typ         | L    | ø  | A        | B   |
|-------------|------|----|----------|-----|
| GF          | 500  | 40 | DN65 PN6 | M12 |
| GF          | 1000 | 40 | DN65 PN6 | M12 |
| GF ANSI/CSA | 500  | 40 | DN3"-150 | M16 |
| GF ANSI/CSA | 1000 | 40 | DN3"-150 | M16 |

## Eintrittsfilter / in-situ filter

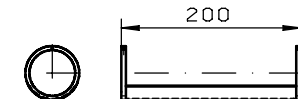
| Typ | L   | ø  | A    | SW |
|-----|-----|----|------|----|
| 03  | 237 | 51 | G3/4 | 36 |
| 031 | 237 | 51 | G3/4 | 36 |
| 04  | 538 | 60 | G3/4 | 36 |
| 041 | 538 | 60 | G3/4 | 36 |
| 35  | 229 | 29 | G1/2 | 27 |



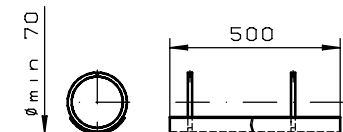
| Typ     | L   | ø  | A        | B   |
|---------|-----|----|----------|-----|
| 07      | 500 | 60 | DN65 PN6 | M12 |
| 07 ANSI | 500 | 60 | DN3"-150 | M16 |

## Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04



|                                     |                            |                                                 |                                                                               |
|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| alle Kanten<br>gratfrei             | ALLE RECHTE<br>VORBEHALTEN | Maße ohne<br>Toleranzangabe<br>nach ISO 2768-mK | Maßstab 1:5<br>(Gewicht)                                                      |
| Oberflächenbear-<br>beitungszeichen |                            | Datum<br>21.01.2004                             | Benennung<br>Rohr/Filter/Verlängerungen<br>tubes/filter/extensions<br>GAS 222 |
| ✓ = √<br>x = √<br>y = √<br>z = √    |                            | Name<br>Brinkmann                               | Zeichnung -Nr 46/107-Z01-01-3A                                                |
|                                     |                            |                                                 | Art -Nr                                                                       |
|                                     |                            |                                                 | ARBEITSANWEISUNG                                                              |

| Blowback                                                                                                                                               |                     |               | 222.10 | 222.11 | 222.30 | 222.35-U | 222.15 | 222.17 | 222.20 | 222.21 | 222.31 | 222.35 | 222.20 DH | 222.20 ATEX | 222.21 ATEX | 222.31 ATEX | 222.35 ATEX | 222.20 ATEX2 | 222.21 ATEX2 | 222.31 ATEX2 | 222.35 ATEX2 | 222.10 ANSI | 222.11 ANSI/ CSA | 222.30 ANSI/ CSA | 222.35-U ANSI/ CSA | 222.15 ANSI/ CSA | 222.17 ANSI/ CSA | 222.20 ANSI/ CSA | 222.21 ANSI/ CSA | 222.31 ANSI/ CSA | 222.35 ANSI/ CSA | 222.20 DH ANSI/ CSA | 222.20 AMEX | 222.21 AMEX | 222.31 AMEX | 222.35 AMEX | Type GAS |   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>With ball valve or solenoid valve</li> <li>Heated or non-heated</li> <li>Manual or automatic control</li> </ul> |                     |               |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| Capacitive vessel                                                                                                                                      | Ambient temperature | Part No.:     |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| PAV 01                                                                                                                                                 |                     | 46222PAV      |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             | X           | X           | X           |              | X            | X            | X            |             |                  | X                | X                  | X                |                  |                  |                  | X                | X                | X                   |             |             | X           | X           | X        |   |  |
| Accessories for capacitive vessel                                                                                                                      |                     |               |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| ball valve                                                                                                                                             |                     | 46222PAVKH    |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             | X           | X           | X           |              | X            | X            | X            |             |                  | X                | X                  | X                |                  |                  |                  | X                | X                | X                   |             |             | X           | X           | X        |   |  |
| 2/2-way-MV 24VDC                                                                                                                                       | 15 to 130 °F        | 46222PAV/MV1  |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| 2/2-way-MV 110V 50Hz                                                                                                                                   | 15 to 130 °F        | 46222PAV/MV2  |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| 2/2-way-MV 220-230V 50/60Hz                                                                                                                            | 15 to 130 °F        | 46222PAV/MV3  |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| 2/2-way-MV 24VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65                                                                                                         | 15 to 140 °F        | 46222PAV/MV4  |        | X      | X      | X        |        |        |        |        |        |        |           |             | X           | X           | X           |              | X            | X            | X            |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| 2/2-way-MV 110VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65                                                                                                        | 15 to 140 °F        | 46222PAV/MV5  |        | X      | X      | X        |        |        |        |        |        |        |           |             | X           | X           | X           |              | X            | X            | X            |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| 2/2-way-MV 230VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65                                                                                                        | 15 to 140 °F        | 46222PAV/MV6  |        | X      | X      | X        |        |        |        |        |        |        |           |             | X           | X           | X           |              | X            | X            | X            |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| 2/2- way- AMEX 24 V/ 60 Hz Cl. I Div 2                                                                                                                 | 15 to 130 °F        | 46222PAV/MV14 |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  | X                | X                  | X                |                  |                  |                  | X                | X                | X                   |             |             | X           | X           | X        |   |  |
| 2/2- way- AMEX 120 V/ 60 Hz Cl. I Div 2                                                                                                                | 15 to 130 °F        | 46222PAV/MV8  |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             | X                | X                | X                  |                  |                  |                  | X                | X                | X                |                     |             | X           | X           | X           |          |   |  |
| 2/2- way- AMEX 240 V/ 60 Hz Cl. I Div 2                                                                                                                | 15 to 130 °F        | 46222PAV/MV9  |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             | X                | X                | X                  |                  |                  |                  | X                | X                | X                |                     |             | X           | X           | X           |          |   |  |
| self regulated heating system 115/230V 50/60Hz                                                                                                         |                     | 46222PAV/HZ1  |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             | X                | X                | X                  |                  |                  |                  | X                | X                | X                |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| self regulated heating system 115-230V 50/60Hz ATEX 2 II 3G Ex nA IIC T3 Gc X                                                                          |                     | 46222PAV/HZ2  |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              | X            | X            | X            |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| self regulated heating system 115-230V 50/60Hz ATEX 2 II 3G Ex nA IIC T4 Gc X                                                                          |                     | 46222PAV/HZ3  |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              | X            | X            | X            |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| self regulated heating system AMEX, 115-230V, 50/60 Hz, Cl. I Div 2 B,C,D,T3                                                                           |                     | 46222PAV/HZ4  |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             | X           | X        | X |  |
| self regulated heating system AMEX, 115-230V, 50/60 Hz, Cl. I Div 2 B,C,D,T4                                                                           |                     | 46222PAV/HZ6  |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             | X           | X        | X |  |
| pressurized vessel support                                                                                                                             |                     | 462223502     |        |        |        | X        |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  | X                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| Bourdon tube pressure gauge 0-10 bar                                                                                                                   |                     | 46222PAV/MA   |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             | X           | X           | X           |              | X            | X            | X            |             |                  | X                | X                  | X                |                  |                  |                  | X                | X                | X                   |             |             | X           | X           | X        |   |  |
| Pneumatic actuators                                                                                                                                    |                     |               |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| spring return, opened unpressurized                                                                                                                    |                     | 46222008      |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |          |   |  |
| spring return, closed unpressurized                                                                                                                    |                     | 46222030      |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |          |   |  |
| double action                                                                                                                                          |                     | 46222009      |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| limit switch                                                                                                                                           |                     | 9008928       |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| limit switch ATEX II 2G/3D IIC T6 IP65                                                                                                                 |                     | 9008930       |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| limit switch ATEX II 2G/2D IIC T6 IP65                                                                                                                 |                     | 9027002       |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| 3/2-way-SV for pneumatic actuator control                                                                                                              |                     |               |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| 24VDC                                                                                                                                                  | 15 to 130 °F        | 46222075      |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| 110V 50Hz                                                                                                                                              | 15 to 130 °F        | 46222076      |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| 230V 50Hz                                                                                                                                              | 15 to 130 °F        | 46222077      |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| ATEX 24 V UC II 2G/D EEx m II T4                                                                                                                       | 15 to 140 °F        | 46222078      |        | X      | X      |          |        |        |        |        |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| ATEX 110 V UC II 2G/D EEx m II T4                                                                                                                      | 15 to 140 °F        | 46222079      |        | X      | X      |          |        |        |        |        |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| ATEX 230 V UC II 2G/D EEx m II T4                                                                                                                      | 15 to 140 °F        | 46222080      |        | X      | X      |          |        |        |        |        |        |        |           |             | X           | X           |             |              | X            | X            |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| AMEX 24 V 60 Hz, NPT1/4", Cl. I Div 2                                                                                                                  | 15 to 130 °F        | 46222116      |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |          |   |  |
| AMEX 120 V 60 Hz, NPT1/4", Cl. I Div 2                                                                                                                 | 15 to 130 °F        | 46222050      |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |          |   |  |
| AMEX 240 V 60 Hz, NPT1/4", Cl. I Div 2                                                                                                                 | 15 to 130 °F        | 46222056      |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  | X                | X                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                |                     |             |             | X           | X           |          |   |  |
| 5/2-way-SV for pneumatic actuator control                                                                                                              | 15 to 160 °F        | 9148000117    |        | X      | X      |          |        |        |        | X      | X      |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| Blowback controller                                                                                                                                    |                     |               |        |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| RSS 24VDC, IP65                                                                                                                                        |                     | 46222199      |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| RSS 115/230 VAC, IP65                                                                                                                                  |                     | 46222299      |        | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |   |  |
| RSS-MC integrated into probe controller cabinet                                                                                                        |                     | 46222392      |        |        |        |          |        |        |        | X      | X      | X      |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  | X                | X                | X                   |             |             |             |             |          |   |  |

\*max. pressure 6 bar

## **Details:**

### **A) Blowback**

#### **Ordering note for capacitive vessel:**

For attachment to GAS 222.11 / 30 / 35-U, a support is required.

#### **Ordering note for pneumatic actuator:**

If a blowback controller is required, only actuator P/N 46222030 is possible.

We advise the installation of a position indicator switch to control the pneumatic actuator.

#### **Integrated blowback controller in the probe controller**

In addition to the stand-alone blowback controller (RRS), an integrated blowback controller is optionally available

Blowback cycle time and actual blowback time can be adjusted via the keys and menu of the controller. The blowback and manual operation will be shown on the display. The blowback controller can be programmed via the keys – manual or automatic operation is possible. Besides the status output of the controller, a blowback status signal is provided. Blowback will be usually initiated by signals coming from the main controls.

If the position indicator switch is installed, the controller will use this input for the process logic.

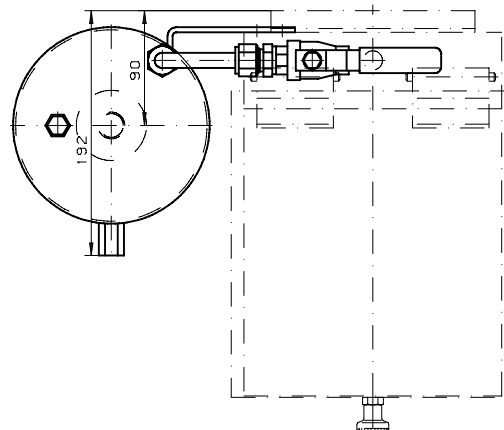
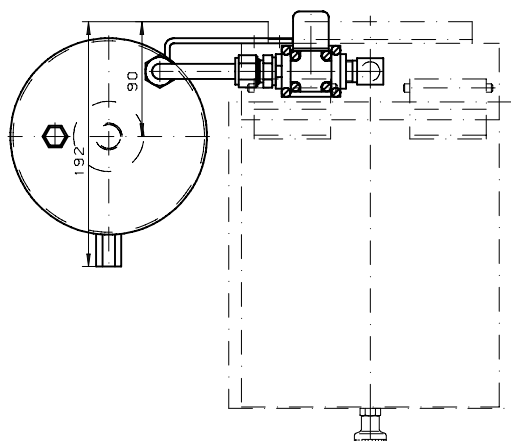
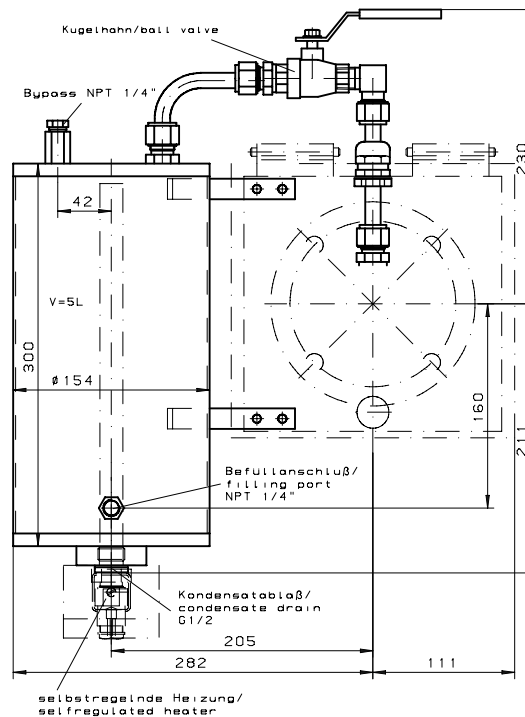
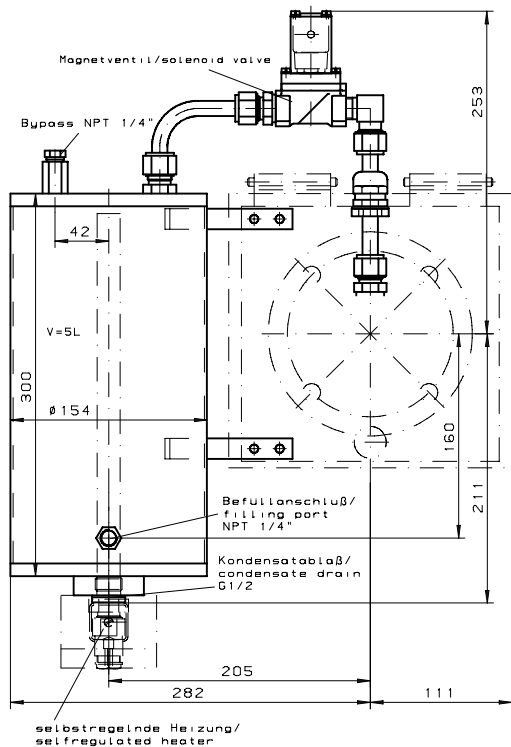
### **B) Hazardous Areas**

Please note that installed accessories may change the approved category of the probe. Follow strictly the advices given in the installation- and operation manual and regard the marking on the type plate.

| <b>Sample Gas Probe GAS 222.xx Atex</b> |                                                                             |                                           |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Model</b>                            | <b>with Accessories</b>                                                     | <b>resulting restricted area; marking</b> |
| 21 Atex, 31 Atex, 35 Atex               | Pressure vessel PAV 01<br>(Part-No. 46222PAV with accessories)              | II 1D / 2GD                               |
| 21 Atex, 31 Atex,                       | In situ filter*, ceramics<br>(Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)                | II 1D 3G / 2GD                            |
| 20 Atex , 21 Atex,                      | Downstream filter*, ceramic<br>(Part-No. 46222026 + 46222026P)              | II 1D 3G / 2GD                            |
| 20 Atex, 21 Atex,                       | Sample tube<br>(Part-No. 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016) | II 1G / 2GD                               |
| 20 Atex, 21 Atex,                       | Sample tube**, ceramics<br>(Part-No. 4622200205, 4622200210, 4622200215)    | II 3G / 2GD                               |
| 21 Atex, 31 Atex,                       | Pneumatic cylinder with end switch Atex<br>(Part-No. 46222019)              | II 1GD / 2G3D                             |

\* Accessory not suitable for sampling dust with extremely low ignition energy < 3mJ.

\*\* When gases are sampled from Zone 2, ceramic sample tube must be used only if application related or process related electrostatic charging is eliminated.



max Betriebsdruck/operating pressure 10bar  
max Betriebstemperatur/operating temperature 50°C

"Änderungen nur nach Rücksprache  
mit dem ATEXbeauftragten zulässig"

|                                     |                            |                                                 |                                                   |           |
|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|
| alle Kanten<br>gratfrei:            | ALLE RECHTE<br>VORBEHALTEN | Maße ohne<br>Toleranzangabe<br>nach ISO 2768-mK | Maßstab 1:2,5<br>Herzstoff                        | (Gewicht) |
| Oberflächenbear-<br>beitungszeichen |                            |                                                 | Benennung                                         |           |
| ✓ = ✓<br>x = ✓<br>✓ = ✓<br>✓ = ✓    |                            |                                                 | Druckluftbehälter/<br>capacitive vessel<br>PAV 01 |           |
| ✓ = ✓                               |                            |                                                 | Zeichne -Nr 46/106-Z01-01-2                       |           |
|                                     |                            |                                                 | Art -Nr                                           |           |
|                                     |                            |                                                 | ARBEITSANWEISUNG                                  |           |

| Downstream filter elements and further options                         |                   |           |             | 222.10    | 222.11 | 222.30 | 222.35-U | 222.15 | 222.17 | 222.20 | 222.21 | 222.31 | 222.35 | 222.20 DH | 222.20 Atex | 222.21 Atex | 222.31 Atex | 222.35 Atex | 222.20 Atex2 | 222.21 Atex2 | 222.31 Atex2 | 222.35 Atex2 | 222.10 ANSI | 222.11 ANSI/ CSA | 222.30 ANSI/ CSA | 222.35-U ANSI/ CSA | 222.15 ANSI/ CSA | 222.17 ANSI/ CSA | 222.20 ANSI/ CSA | 222.21 ANSI/ CSA | 222.31 ANSI/ CSA | 222.35 ANSI/ CSA | 222.20 DH ANSI/ CSA | 222.20 AMEX | 222.21 AMEX | 222.31 AMEX | 222.35 AMEX | Type GAS |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-------------|-----------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| Downstream filter                                                      |                   |           |             | Part no.: |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| Material                                                               | O-Rings           | Pore size |             |           |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| Ceramics                                                               | Viton             | 3 µm      | 46222026    | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Ceramics                                                               | Perfluorelastomer | 3 µm      | 46222026P   | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Sintered stainless steel                                               | Viton             | 5 µm      | 46222010    | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Sintered stainless steel                                               | Perfluorelastomer | 5 µm      | 46222010P   | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Sintered stainless steel                                               | Viton             | 0,5 µm    | 46222010F*  | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Sintered stainless steel                                               | Perfluorelastomer | 0,5 µm    | 46222010FP* | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Pleated stainless steel                                                | Viton             | 10 µm     | 46222011    | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Pleated stainless steel                                                | Perfluorelastomer | 10 µm     | 46222011P   | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Handle to hold the micro-fibreglass filter element                     |                   |           | 46222067    | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Micro glass fiber with silicate binder                                 |                   |           | 462220671   | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Micro glass fiber with silicate binder                                 |                   |           | 462220671P  | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Closing handle with filter tube and filter wool                        |                   |           | 46222163    | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Closing handle with filter tube and filter wool                        |                   |           | 46222163P   | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Filter wool                                                            |                   |           | 46222167    | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         |             |             |             |             |              |              |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Set of O-rings Viton incl. grease                                      |                   |           | 46222012    | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Set of O-rings Perfluorelastomer incl. grease                          |                   |           | 46222024    | X         | X      |        |          | X      | X      | X      | X      |        |        | X         | X           | X           |             |             | X            | X            |              |              | X           | X                |                  |                    | X                | X                | X                | X                |                  |                  | X                   | X           | X           |             |             |          |
| Further options                                                        |                   |           |             |           |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| Adapter flange ANSI 3"-150lbs                                          |                   |           | 46222014    | X         | X      | X      | X        | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X         | X           | X           | X           | X           | X            | X            | X            | X            |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| Cal gas connection ø6mm                                                |                   |           | 46222309    | X         | X      | X      | X        | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X         | X           | X           | X           | X           | X            | X            | X            | X            | X           | X                | X                | X                  | X                | X                | X                | X                | X                | X                | X                   | X           | X           | X           | X           |          |
| Cal gas connection ø6mm with check valve                               |                   |           | 46222311    | X         | X      | X      | X        | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X         | X           | X           | X           | X           | X            | X            | X            | X            | X           | X                | X                | X                  | X                | X                | X                | X                | X                | X                | X                   | X           | X           | X           | X           |          |
| Cal gas connection ø1/4"                                               |                   |           | 46222336    | X         | X      | X      | X        | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X         | X           | X           | X           | X           | X            | X            | X            | X            | X           | X                | X                | X                  | X                | X                | X                | X                | X                | X                | X                   | X           | X           | X           | X           |          |
| Cal gas connection ø1/4" with check vavle                              |                   |           | 46222337    | X         | X      | X      | X        | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X         | X           | X           | X           | X           | X            | X            | X            | X            | X           | X                | X                | X                  | X                | X                | X                | X                | X                | X                | X                   | X           | X           | X           | X           |          |
| Fitting for sample gas port ø6mm                                       |                   |           | 9008173     | X         | X      | X      | X        | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X         | X           | X           | X           | X           | X            | X            | X            | X            | X           | X                | X                | X                  | X                | X                | X                | X                | X                | X                | X                   | X           | X           | X           | X           |          |
| Fitting for sample gas port ø8mm                                       |                   |           | 9008174     | X         | X      | X      | X        | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X         | X           | X           | X           | X           | X            | X            | X            | X            | X           | X                | X                | X                  | X                | X                | X                | X                | X                | X                | X                   | X           | X           | X           | X           |          |
| Fitting for back wash port ø12mm                                       |                   |           | 9008369     |           | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                | X                |                     |             | X           | X           | X           |          |
| Fitting for sample gas port ø1/4"                                      |                   |           | 9008584     | X         | X      | X      | X        | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X         | X           | X           | X           | X           | X            | X            | X            | X            | X           | X                | X                | X                  | X                | X                | X                | X                | X                | X                | X                   | X           | X           | X           | X           |          |
| Fitting for sample gas port ø3/8"                                      |                   |           | 9008583     | X         | X      | X      | X        | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X         | X           | X           | X           | X           | X            | X            | X            | X            | X           | X                | X                | X                  | X                | X                | X                | X                | X                | X                | X                   | X           | X           | X           | X           |          |
| Fitting for back wash port ø1/2"                                       |                   |           | 9028033     |           | X      | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                | X                |                    |                  |                  |                  | X                | X                | X                |                     |             | X           | X           | X           |          |
| Locking screw G3/8 for backflush connection                            |                   |           | 9008084     |           |        | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                |                  |                    |                  |                  | X                | X                | X                |                  |                     | X           | X           | X           |             |          |
| Sealing ring for sealing the backflush connection with a locking screw |                   |           | 9009258     |           |        | X      | X        |        |        |        | X      | X      | X      |           | X           | X           | X           |             | X            | X            | X            |              | X           | X                |                  |                    |                  |                  | X                | X                | X                |                  |                     | X           | X           | X           |             |          |
| Mounting bracket with clamp ring for DN65 PN6                          |                   |           | 462220102   |           |        |        |          | X      |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |
| Mounting bracket with clamp ring for ANSI 3"-150 lbs                   |                   |           | 462220102C  |           |        |        |          |        |        |        |        |        |        |           |             |             |             |             |              |              |              |              |             |                  |                  | X                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |             |             |             |             |          |

\* Prices and delivery time on request