



## Gasentnahmesonden

GAS 222.31

## Betriebs- und Installationsanleitung

Originalbetriebsanleitung





Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen  
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0  
Internet: [www.buehler-technologies.com](http://www.buehler-technologies.com)  
E-Mail: [analyse@buehler-technologies.com](mailto:analyse@buehler-technologies.com)

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Gerätes gründlich durch. Beachten Sie insbesondere die Warn- und Sicherheitshinweise. Andernfalls könnten Gesundheits- oder Sachschäden auftreten. Bühler Technologies GmbH haftet nicht bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes oder für unsachgemäßen Gebrauch.

Alle Rechte vorbehalten. Bühler Technologies GmbH 2025

#### Dokumentinformationen

Dokument-Nr.....BD460061  
Version.....07/2025

# Inhaltsverzeichnis

|       |                                                                                          |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Einleitung .....                                                                         | 3  |
| 1.1   | Bestimmungsgemäße Verwendung .....                                                       | 3  |
| 1.2   | Typenschild .....                                                                        | 3  |
| 1.3   | Lieferumfang .....                                                                       | 3  |
| 1.4   | Bestellhinweise .....                                                                    | 4  |
| 1.5   | Produktbeschreibung .....                                                                | 5  |
| 2     | Sicherheitshinweise .....                                                                | 6  |
| 2.1   | Wichtige Hinweise .....                                                                  | 6  |
| 2.2   | Allgemeine Gefahrenhinweise .....                                                        | 7  |
| 3     | Transport und Lagerung .....                                                             | 8  |
| 4     | Aufbauen und Anschließen .....                                                           | 9  |
| 4.1   | Anforderungen an den Aufstellort .....                                                   | 9  |
| 4.2   | Montage des Eintrittsfilters .....                                                       | 9  |
| 4.3   | Isolierung .....                                                                         | 9  |
| 4.4   | Anschluss der Gasleitung .....                                                           | 9  |
| 4.4.1 | Spülanschluss .....                                                                      | 10 |
| 4.4.2 | Anschluss der Gasleitung .....                                                           | 10 |
| 4.4.3 | Anschluss der Kalibriergasanschlussleitung (optional) .....                              | 10 |
| 4.5   | Anschluss der Rückspülung und des Druckluftbehälters (optional) .....                    | 10 |
| 4.6   | Elektrische Anschlüsse .....                                                             | 11 |
| 4.6.1 | Anschluss über Klemmleiste .....                                                         | 11 |
| 4.6.2 | Beheizter Druckluftbehälter (optional) .....                                             | 11 |
| 4.6.3 | Beheizte Verlängerung (optional) .....                                                   | 11 |
| 5     | Betrieb und Bedienung .....                                                              | 12 |
| 5.1   | Grundfunktion der Sondensteuerung .....                                                  | 12 |
| 5.1.1 | Funktionen des Reglers .....                                                             | 12 |
| 5.1.2 | Erweiterte Funktionen bei integriertem Regler für beheizte Verlängerung (optional) ..... | 12 |
| 5.1.3 | Erweiterte Funktionen bei integrierter Rückspülsteuerung (optional) .....                | 12 |
| 5.1.4 | Zusatzplatine für Magnetventile und Endlagenschalter (Option SV-Board) .....             | 12 |
| 5.2   | Bedienung der Menüfunktionen .....                                                       | 13 |
| 5.2.1 | Übersicht Menüführung .....                                                              | 14 |
| 5.2.2 | Ausführliche Erklärung des Bedienungsprinzips .....                                      | 15 |
| 5.3   | Beschreibung der Menüfunktionen .....                                                    | 15 |
| 5.3.1 | Hauptmenü .....                                                                          | 15 |
| 5.3.2 | Untermenü Sondenregler [Anzeige: Prob] .....                                             | 16 |
| 5.3.3 | Untermenü Regler für beheizte Verlängerung [Anzeige: Adon] (optional) .....              | 16 |
| 5.3.4 | Untermenü Rückspülsteuerung [Anzeige: bbc] (optional) .....                              | 17 |
| 6     | Wartung .....                                                                            | 18 |
| 6.1   | Austausch des Eintrittsfilters .....                                                     | 19 |
| 6.2   | Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom) .....                                 | 20 |
| 6.2.1 | Manuelle Rückspülung (ohne Rückspülsteuerung) .....                                      | 20 |
| 6.2.2 | Automatische Rückspülung (externe Rückspülsteuerung) .....                               | 20 |
| 6.2.3 | Integrierte Rückspülsteuerung (optional) .....                                           | 21 |
| 7     | Service und Reparatur .....                                                              | 22 |
| 7.1   | Fehlersuche und Beseitigung .....                                                        | 23 |
| 7.2   | Ersatzteile .....                                                                        | 23 |
| 8     | Entsorgung .....                                                                         | 24 |
| 9     | Anhang .....                                                                             | 25 |
| 9.1   | Technische Daten .....                                                                   | 25 |
| 9.2   | Flussplan .....                                                                          | 25 |
| 9.3   | Abmessungen .....                                                                        | 26 |
| 9.4   | Abmessungen (ANSI-Flansch) .....                                                         | 27 |
| 9.5   | Anschlussdiagramm .....                                                                  | 28 |

|     |                                                     |    |
|-----|-----------------------------------------------------|----|
| 9.6 | Anschlussdiagramm beheizter Druckluftbehälter ..... | 29 |
| 9.7 | Betriebstagebuch (Kopiervorlage).....               | 30 |
| 10  | Beigefügte Dokumente .....                          | 31 |

# 1 Einleitung

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Gasentnahmesonde ist zum Einbau in Gasanalysesystemen für industrielle Anwendungen bestimmt.

Gasentnahmesonden gehören zu den wichtigsten Bauteilen eines Gasaufbereitungssystems.

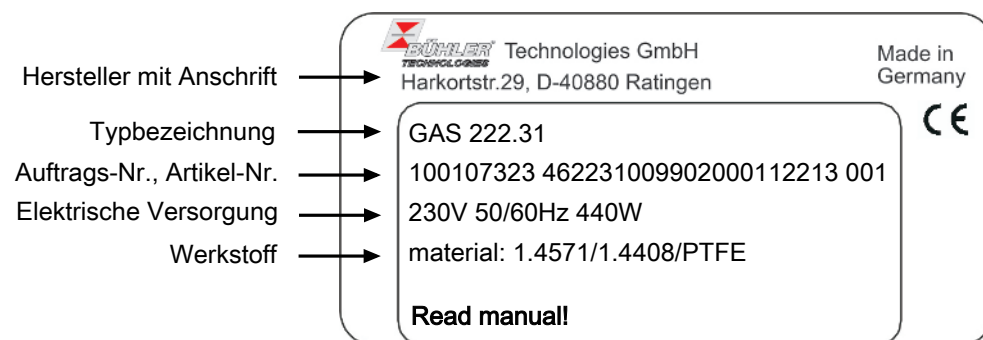
- Beachten Sie deshalb auch die dazugehörige Zeichnung im Anhang.
- Überprüfen Sie vor Einbau des Gerätes, ob die genannten technischen Daten den Anwendungsparametern entsprechen.
- Überprüfen Sie ebenfalls, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vollständig vorhanden sind.

Welchen Typ Sie vor sich haben, erkennen Sie aus dem Typenschild. Auf diesem finden Sie neben der Auftragsnummer/ID-Nummer auch die Artikelnummer und Typbezeichnung.

Bitte beachten Sie beim Anschluss die Kennwerte des Gerätes und bei Ersatzteilbestellungen die richtigen Ausführungen.

## 1.2 Typenschild

**Beispiel:**



## 1.3 Lieferumfang

- 1 x Gasentnahmesonde
- 1 x Flanschdichtung und Schrauben
- Produktdokumentation
- Anschluss- und Anbauzubehör (nur optional)

## 1.4 Bestellhinweise

Die Artikelnummer kodiert die Konfiguration Ihres Gerätes. Benutzen Sie dazu folgenden Typenschlüssel:

| 4622231 | X | 9 | 9 | 0 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | SN | Produktmerkmal                                           |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------------------------------------------------------|
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | <b>Flansch</b>                                           |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | DIN DN65 PN6                                             |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | ANSI 3"-150 lbs - ohne CSA C & US-Zulassung              |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | <b>Spannung der Sonde</b>                                |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 115 V                                                    |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 230 V                                                    |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | <b>Kalibriergasanschluss</b>                             |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Ohne Kalibriergasanschluss                               |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 6 mm                                                     |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 6 mm + Rückschlagventil                                  |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 1/4"                                                     |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 1/4" + Rückschlagventil                                  |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | <b>Anschluss beheizte Verlängerung</b>                   |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Nein                                                     |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Ja                                                       |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | <b>Integrierter Temperaturcontroller <sup>1)</sup></b>   |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Nein                                                     |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Ja                                                       |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | <b>Rückspülung mit Luftvorratsbehälter <sup>2)</sup></b> |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | <b>Beheizung des Luftvorratsbehälter</b>                 |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Ja                                                       |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Nein                                                     |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | <b>Integrierte Rückspülsteuerung <sup>1)</sup></b>       |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Interner Controller                                      |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Nein                                                     |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | <b>Druckluftventil/Angabe der Spannung der Ventile</b>   |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Manuell                                                  |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 115 V                                                    |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 230 V                                                    |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 24 V                                                     |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Ohne (wenn keine Rückspülung gewünscht)                  |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | <b>Pneumatischer Antrieb für Kugelhahn</b>               |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Manuell                                                  |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Monostabil drucklos offen                                |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Monostabil drucklos geschlossen                          |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Bistabil                                                 |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | <b>Endlagenschalter für pneumatischen Antrieb</b>        |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Ja                                                       |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Nein                                                     |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | <b>Steuerventil für pneumatischen Antrieb</b>            |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3/2-Wege Ventil                                          |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 5/2-Wege Ventil                                          |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Ohne Steuerventil                                        |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | <b>Glasbeschichtung medienberührender Teile</b>          |
|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | SN SilcoNert® 2000 <sup>3)</sup>                         |

<sup>1)</sup> In die Elektronik kann entweder ein Temperaturcontroller für beheizte Verlängerung oder eine Rückspülsteuerung integriert werden.

<sup>2)</sup> Bei brennbaren Messgasen darf nur mit einem Inertgas zurückgespült werden. Bei explosiven Gasen ist eine Sondenrückspülung nicht erlaubt!

<sup>3)</sup> Verlängerung der Lieferzeit um ca. 6 Wochen.

## 1.5 Produktbeschreibung

| Sonde      | Beschreibung                                                              |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|
| GAS 222.31 | Sonde mit Eintrittsfilter, Absperrhahn und Rückspülanschluss              |
| Zubehör    | Zubehör zu dieser Sonde finden Sie im Datenblatt am Ende dieser Anleitung |

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Wichtige Hinweise

Der Einsatz des Gerätes 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. Bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes ist die Haftung durch die Bühler Technologies GmbH ausgeschlossen,
- die Angaben und Kennzeichnungen auf den Typenschildern beachtet werden,
- die im Datenblatt und in dieser Betriebs- und Installationsanleitung angegebenen Grenzwerte eingehalten werden,
- das Gerät nicht außerhalb seiner Spezifikation betrieben wird,
- Überwachungs-/Schutzvorrichtungen 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.

### Signalwörter für Warnhinweise

|                 |                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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.                             |
| <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>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>HINWEIS</b>  | Signalwort für eine wichtige Information zum Produkt auf die im besonderen Maße aufmerksam gemacht werden soll.                                                                             |

### Warnzeichen

In dieser Anleitung werden folgende Warnzeichen verwendet:

|                                                                                     |                                    |                                                                                     |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  | Allgemeines Warnzeichen            |  | Allgemeines Gebotszeichen |
|  | Warnung vor elektrischer Spannung  |  | Netzstecker ziehen        |
|  | Warnung vor Einatmen giftiger Gase |  | Atemschutz benutzen       |
|  | Warnung vor ätzenden Stoffen       |  | Gesichtsschutz benutzen   |
|  | Warnung vor Gefahr durch Explosion |  | Handschuhe benutzen       |
|  | Warnung vor heißer Oberfläche      |                                                                                     |                           |

## 2.2 Allgemeine Gefahrenhinweise

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist. Darüber hinaus verfügen sie durch ihre fachliche Ausbildung über Kenntnisse der einschlägigen Normen und Bestimmungen.

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 Betreiber der Anlage 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,
- gültige nationale Installationsvorschriften eingehalten werden.

### Wartung, Reparatur

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist folgendes zu beachten:

- 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.
- Keine beschädigten oder defekten Ersatzteile einbauen. Führen Sie vor dem Einbau ggfs. eine optische Überprüfung durch, um offensichtliche Beschädigungen an Ersatzteilen zu erkennen.

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

#### GEFAHR

##### Elektrische Spannung



Gefahr eines elektrischen Schlages

- Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz.
- Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.
- Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung.



#### GEFAHR

##### Giftige, ätzende Gase



Das durch das Gerät geleitete Messgas kann beim Einatmen oder Berühren gesundheitsgefährdend sein.

- Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts die Dichtigkeit ihres Messsystems.
- Sorgen Sie für eine sichere Ableitung von gesundheitsgefährdenden Gasen.
- Stellen Sie vor Beginn von Wartungs- und Reparaturarbeiten die Gaszufuhr ab und spülen Sie die Gaswege mit Inertgas oder Luft. Sichern Sie die Gaszufuhr gegen unbeabsichtigtes Aufdrehen.
- Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.



#### GEFAHR

##### Potentiell explosive Atmosphäre



Explosionsgefahr bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Betriebsmittel ist **nicht** für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Durch das Gerät **dürfen keine** zündfähigen oder explosiven Gasgemische geleitet werden.

### 3 Transport und Lagerung

Die Produkte sollten nur in der Originalverpackung oder einem geeigneten Ersatz transportiert werden.

Bei Nichtbenutzung sind die Betriebsmittel gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen. Sie müssen in einem überdachten, trockenen und staubfreien Raum bei einer Temperatur von -20 °C bis 50 °C (-4 °F bis 122 °F) aufbewahrt werden.

## 4 Aufbauen und Anschließen

### 4.1 Anforderungen an den Aufstellort

Die Gasentnahmesonden sind zur Flanschmontage vorgesehen.

- Einbauort und Einbaulage werden aus anwendungsrelevanten Voraussetzungen bestimmt.
- Falls möglich, sollte der Einbaustutzen eine leichte Neigung zur Kanalmitte haben.
- Der Einbauort sollte wettergeschützt sein. Schützen Sie das Gerät vor Staub und herabfallenden Gegenständen, sowie externen Schlageinwirkungen.
- 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.

### 4.2 Montage des Eintrittsfilters

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

### 4.3 Isolierung

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.

### 4.4 Anschluss der Gasleitung

Die Messgasleitung ist mittels geeigneter Verschraubung sorgfältig und fachgerecht anzuschließen.

Diese Tabelle gibt einen Überblick über die Anschlüsse der Messgassonden:

|                                | Sonde<br>GAS 222                      | Vorratsbehälter<br>PAV01 | Kugelhahn<br>pneumatischer<br>Antrieb | Steuerventil<br>3/2-Wege<br>Magnetventil |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|
| 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 mm<br>Rohr Ø1/4 <sup>2)</sup> |                          |                                       |                                          |
| Befüllanschluss                |                                       | NPT 1/4                  |                                       |                                          |
| Kondensat                      |                                       | G1/2                     |                                       |                                          |
| Bypass                         |                                       | NPT 1/4                  |                                       |                                          |
| Steuerluft                     |                                       |                          | G1/8                                  | G1/4<br>NPT 1/4                          |

Tab. 1: Anschlüsse der Messgassonden (Modellabhängig)

<sup>1)</sup> Je nach Ausführung.

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

#### WARNUNG



#### Gasaustritt

**Messgas kann gesundheitsschädlich sein!**  
Prüfen Sie die Leitungen auf Dichtheit.

### 4.4.1 Spülanschluss

Ohne angebautes Zubehör zur Rückspülvorrichtung wird der Rückspülanschluss mit einem G3/8 Verschraubung verschlossen ausgeliefert. Sollen Sie die Rückspülung benötigen, müssen Sie diese Verschraubung lösen und auf einen korrekten sowie dichten Anschluss der Rückspüleleitung achten.

**GEFAHR**

**Giftige, ätzende Gase**

Über einen undichten oder offenen Rückspülanschluss können sich explosive bzw. toxische Gase bilden.

### 4.4.2 Anschluss der Gasleitung

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.
- Kürzen Sie das Anschlussrohr der Messgasleitung soweit wie möglich. Hierzu den Isoliermantel abnehmen bzw. die Isolierbacken im Bereich der Messgasleitung entfernen. Dies geschieht durch Lösen der Befestigungsschrauben.

**VORSICHT**

**Bruchgefahr**

Das Isoliermaterial kann zerbrechen. Vorsichtig behandeln, nicht fallen lassen.

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.

**WARNUNG**

**Gasaustritt**

**Messgas kann gesundheitsschädlich sein!**  
Prüfen Sie die Leitungen auf Dichtheit.

### 4.4.3 Anschluss der Kalibriergasanschlussleitung (optional)

Zum Anschluss der Kalibriergasleitung wird eine Rohrverschraubung Ø6 mm bzw. Ø1/4“ benötigt.

Ist der Kalibriergasanschluss mit einem Rückschlagventil bestellt worden, kann an dem Rückschlagventil direkt ein Rohr Ø6 mm bzw. Ø1/4“ angeschlossen werden.

### 4.5 Anschluss der Rückspülung und des Druckluftbehälters (optional)

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).

**HINWEIS**


Der Betriebsdruck der zur Rückspülung benötigten Druckluft (Inertgas) muss immer über dem Prozessdruck liegen.  
Erforderliche Druckdifferenz min. 3 bar (44 psi).

**GEFAHR**

**Bruch des Druckluftbehälters**

**Gasaustritt, Gefahr durch umherfliegende Teile.**  
Maximaler Betriebsdruck für den Druckluftbehälter 10 bar (145 psi)!  
Der Betriebsdruck reduziert sich je nach Betriebsspannung (siehe Typenschild Magnetventil).

## 4.6 Elektrische Anschlüsse

### WARNUNG



#### Gefährliche Spannung

Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.

### VORSICHT



#### Falsche Netzspannung

Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören.

Bei Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschild achten.

Der Betreiber muss für das Gerät eine externe Trenneinrichtung installieren, die diesem Gerät erkennbar zugeordnet ist.

Diese Trenneinrichtung

- muss sich in der Nähe des Gerätes befinden.
- muss vom Benutzer leicht erreichbar sein.
- muss IEC 60947-1 und IEC 60947-3 entsprechen.

muss alle stromführenden Leiter des Versorgungsanschlusses und des Statusausgangs trennen und darf nicht in die Netzleitung eingebaut sein

Die Netzzuleitung des Gerätes muss entsprechend der Angaben in den technischen Daten abgesichert werden.

### 4.6.1 Anschluss über Klemmleiste

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

Das Gerät ist mit dem Regler bereits verdrahtet.

Im Reglergehäuse befindet sich eine Klemmenleiste zum Anschluss der Netzversorgung sowie des Alarmausgangs. Der Anschluss erfolgt gemäß beigefügtem Anschlussdiagramm 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.

### 4.6.2 Beheizter Druckluftbehälter (optional)

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 V AC) ist gemäß dem beigefügten Anschlussdiagramm anzuschließen.

### 4.6.3 Beheizte Verlängerung (optional)

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 Entnahmebereich nicht unterschritten wird. Eine Nachrüstung der beheizten Verlängerung ist nicht möglich.

Das Anschlusskabel der beheizten Verlängerung (Netzanschluss 115 oder 230 V AC) ist gemäß dem beigefügten Anschlussdiagramm anzuschließen.

## 5 Betrieb und Bedienung

### HINWEIS



Das Gerät darf nicht außerhalb seiner Spezifikation betrieben oder in Betrieb genommen werden!

### WARNUNG



#### Beschädigung des Gehäuses oder von Bauteilen

Maximaler Arbeitsdruck und Temperaturbereich des Antriebes darf nicht überschritten werden.

### VORSICHT



#### Heiße Oberfläche

#### Verbrennungsgefahr

Im Betrieb können hohe Oberflächentemperaturen entstehen. Entsprechend der Einbaubedingungen vor Ort kann es notwendig sein, diese Bereiche mit einem Warnhinweis zu versehen.

## 5.1 Grundfunktion der Sondensteuerung

### 5.1.1 Funktionen des Reglers

Nach Einschalten der Kombination wird die Sonde aufgeheizt. Am Regler leuchtet die Anzeige mit der aktuellen Temperatur auf. Solange der eingestellte Arbeitsbereich 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 „Betrieb und Bedienung“ beschrieben.

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

### 5.1.2 Erweiterte Funktionen bei integriertem Regler für beheizte Verlängerung (optional)

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

### 5.1.3 Erweiterte Funktionen bei integrierter Rückspülsteuerung (optional)

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.

### 5.1.4 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.

## 5.2 Bedienung der Menüfunktionen

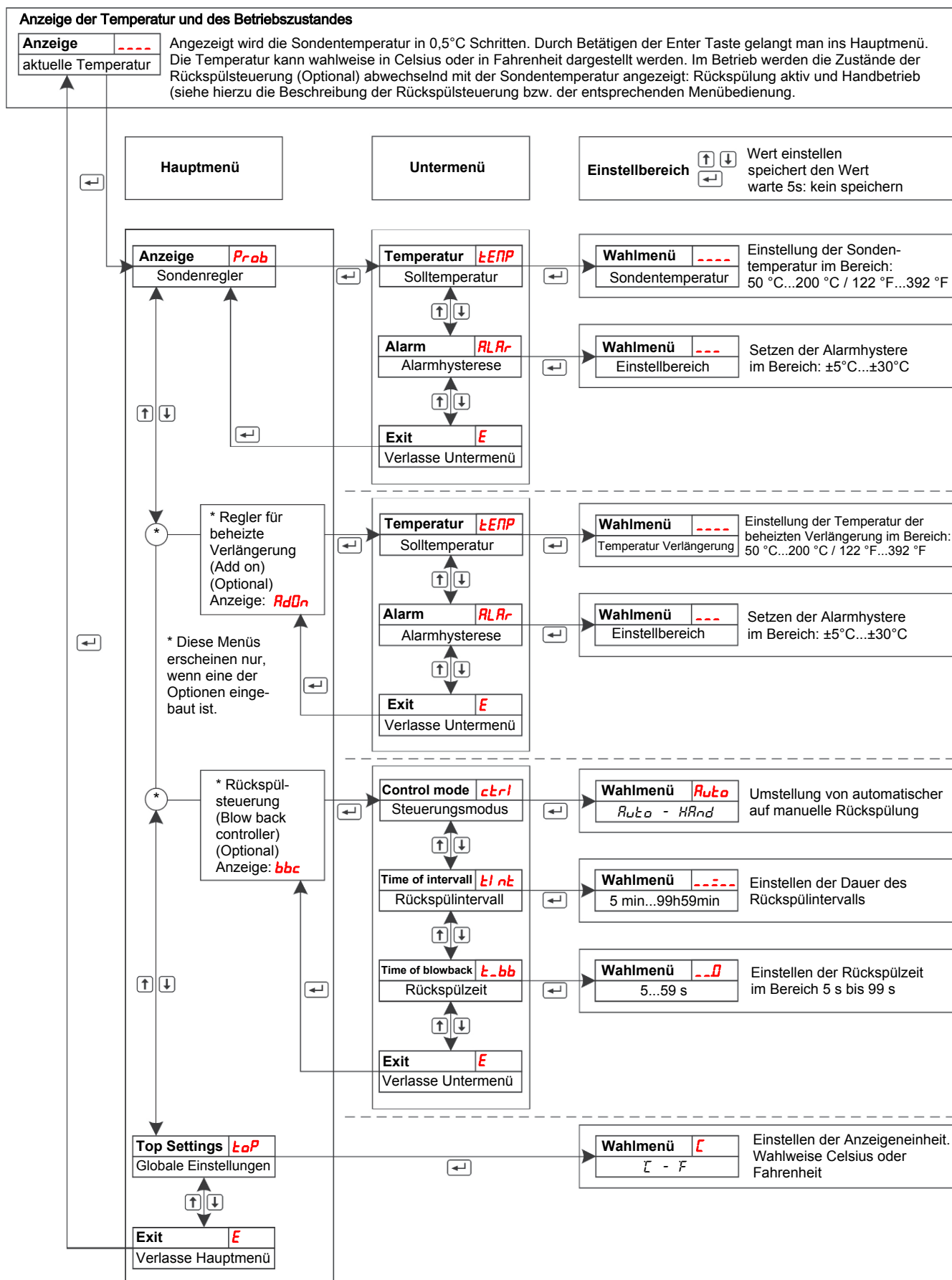
### Kurzerklärung des Bedienungsprinzips:

Benutzen Sie diese Kurzerklärung nur, wenn Sie bereits Erfahrung im Bedienen des Gerätes besitzen.

Die Bedienung erfolgt mit nur 3 Tasten. Sie haben folgende 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> |

## 5.2.1 Übersicht Menüführung



## 5.2.2 Ausführliche Erklärung des Bedienungsprinzips

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

Schließen Sie das Gerät 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 Steuerung auch im Menübetrieb weiter läuft.)
-  Mit diesen Tasten navigiert man durch das Hauptmenü.
-  Bestätigt man einen Hauptmenüeintrag, wird das zugehörige Untermenü aufgerufen

Hier können Betriebsparameter eingestellt werden:

-  Zum Einstellen der Parameter durchläuft man das Untermenü,
-  anschließend bestätigt man den einzustellenden Menüpunkt.

-  Nun können Werte innerhalb bestimmter Grenzen eingestellt werden.

-  Bestätigt man den eingestellten Wert, wird er vom System gespeichert. Im Anschluss gelangt man automatisch zurück ins Untermenü.

Wird für ca. 5 s keine Taste gedrückt, kehrt das Gerät automatisch ins Untermenü zurück. Geänderte Werte werden nicht gespeichert.

Das gleiche gilt für das Unter- bzw. Hauptmenü. Das System wechselt selbstständig zurück in den Anzeigemodus ohne den (letzten) geänderten Wert zu speichern. Zuvor geänderte und gespeicherte Parameter werden beibehalten und nicht zurückgesetzt.

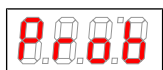
**HINWEIS! Sobald Werte mit der Enter-Taste gespeichert werden, werden diese für die Regelung übernommen.**

- E Verlassen des Haupt- bzw. Untermenüs erfolgt durch Auswahl des Menüpunktes E (Exit).

## 5.3 Beschreibung der Menüfunktionen

### 5.3.1 Hauptmenü

#### Regler (Probe)



Von hier aus gelangen Sie zu allen relevanten Einstellmöglichkeiten des Temperaturreglers. Im zugehörigen Untermenü können Solltemperatur und die Alarmschwellen ausgewählt werden.

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



Von hier aus gelangen Sie 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]



Von hier aus gelangen Sie zu allen relevanten Einstellmöglichkeiten der Rückspülsteuerung für die Sonde. Im zugehörigen Untermenü können Steuerungsmodus, Rückspülintervall und Rückspülzeit ausgewählt werden.

#### Globale Einstellung (ToP Settings)



Auswahl der globalen Temperatureinheit. Wahlweise Grad Celsius (C) oder Grad Fahrenheit (F).

Hinweis:

Zu diesem Hauptmenüpunkt gibt es keinen Untermenüpunkt. Es kann von hier aus direkt die Temperatureinheit angewählt werden.

**Exit Hauptmenü**Anzeige → **E**

Durch Auswählen gelangt man zurück in den Anzeigemodus.

**5.3.2 Untermenü Sondenregler [Anzeige: Prob]****Regler -> Solltemperatur (Temperature)**

Diese Einstellung setzt den Sollwert für die Kühlblocktemperatur. 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).

**Regler -> Alarmbereich**Hier kann der Bereich für den optischen Alarm sowie für das Alarmrelais gesetzt werden. Eingestellt wird die Alarmgrenze im Bereich von  $\pm 5$  °C ( $\pm 9$  °F) bis  $\pm 30$  °C ( $\pm 54$  °F) um den Sollwert.

Hinweis:

Der Standardwert bei Auslieferung beträgt  $\pm 10$  °C ( $\pm 18$  °F).**Exit Untermenü 1**Anzeige → Untermenü → **E**

Durch Auswählen gelangt man zurück ins Hauptmenü.

**5.3.3 Untermenü Regler für beheizte Verlängerung [Anzeige: Adon] (optional)****Regler -> Solltemperatur (Temperature)**

Diese Einstellung setzt den Sollwert für die Kühlblocktemperatur. 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).

**Regler -> Alarmbereich**Hier kann der Bereich für den optischen Alarm sowie für das Alarmrelais gesetzt werden. Eingestellt wird die Alarmgrenze im Bereich von  $\pm 5$  °C ( $\pm 9$  °F) bis  $\pm 30$  °C ( $\pm 54$  °F) um den Sollwert.

Hinweis:

Der Standardwert bei Auslieferung beträgt  $\pm 10$  °C ( $\pm 18$  °F).**Exit Untermenü 1**Anzeige → Untermenü → **E**

Durch Auswählen gelangt man zurück ins Hauptmenü.

### 5.3.4 Untermenü Rückspülsteuerung [Anzeige: bbc] (optional)

#### Rückspülsteuerung -> Steuerungsmodus (Control mode)



In diesem Menüpunkt kann zwischen automatischer Rückspülung und Handbetrieb umgestellt werden.

Bei Einstellung Hand wechselt die Anzeige zwischen Temperaturanzeige und "Hand".

#### Rückspülsteuerung -> Rückspülintervall (Time of interval)



Hier wird die Gesamtdauer des Rückspülintervalls eingestellt.

Der Einstellbereich liegt zwischen 5 Minuten und 99 Stunden 59 Minuten.

Jede Stelle wird mit den Tasten und eingestellt und dann mit bestätigt. Hierbei blinkt die gerade einzustellende Stelle.

Eine Fehleingabe kann nach bestätigen der Taste korrigiert werden. Verlassen Sie das Menü und rufen es danach erneut auf.

Hinweis:

- 1) Der Standardwert bei Auslieferung beträgt 10 Minuten.
- 2) Wenn dieser Wert angewählt und mit bestätigt wurde, wird automatisch ein Rückspülvorgang ausgelöst und das Intervall beginnt zu diesem Zeitpunkt.
- 3) Nur wirksam bei Automatikbetrieb.

#### Rückspülsteuerung -> Rückspülzeit (Time of blowback)



Eingestellt wird die Dauer der eigentlichen Rückspülung.

Der Einstellbereich liegt zwischen 5 und 59 Sekunden.

Die Einstellung erfolgt mit den Tasten und .

Hinweis:

Der Standardwert bei Auslieferung beträgt 10 Sekunden.

#### Exit Untermenü 1

Anzeige → Untermenü → **E**



Durch Auswählen gelangt man zurück ins Hauptmenü.

## 6 Wartung

Bei Wartungsarbeiten ist folgendes zu beachten:

- Das Gerät darf nur von Fachpersonal gewartet werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist.
- Führen Sie nur Wartungsarbeiten aus, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Beachten Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.

### GEFAHR

#### Elektrische Spannung



Gefahr eines elektrischen Schlages

- Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz.
- Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.
- Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung.



### GEFAHR

#### Gas im Filter, Kondensat oder auch verbrauchte Filterelemente können giftig oder ätzend sein



Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.

- Schalten Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab und spülen Sie die Gasleitungen gegebenenfalls mit Luft.
- Sorgen Sie gegebenenfalls für eine sichere Ableitung des Gases.
- Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.



### VORSICHT

#### Heiße Oberfläche



Verbrennungsgefahr

Im Betrieb kann je nach Betriebsparametern eine Gehäusetemperatur von über 100 °C entstehen.

Lassen Sie das Gerät erst abkühlen, bevor Sie mit den Wartungsarbeiten beginnen.

### VORSICHT

#### Überdruck



Das Gerät darf beim Öffnen nicht unter Druck bzw. Spannung stehen.

Schließen Sie vor dem Öffnen gegebenenfalls die Gaszufuhr und sorgen Sie prozesseitig für einen unbedenklichen Druck.

### VORSICHT

#### Antrieb steht unter Druck



Lösen oder entfernen Sie niemals die Deckel oder vorhandenes Zubehör wenn der Antrieb unter Druck steht.

### VORSICHT

#### Niemals den Antrieb mit der Funktion „einfachwirkend“ öffnen!



Dies darf nur im Herstellerwerk erfolgen.

**VORSICHT****Befestigen Sie keine Hebel oder Werkzeuge an der Spindel des Antriebes!**

Hebel und Werkzeuge an der Spindel können bei Wiedereinschalten der Druckluft- oder Steuerspannung herumschlagen und zu schweren Verletzungen oder Beschädigungen führen!

**HINWEIS**

Der Schwenkantrieb ist unter normalen Betriebs- und Umgebungsbedingungen wartungsfrei.

**HINWEIS**

Die **Keramikfilterelemente** sind von ihrer Beschaffenheit sehr zerbrechlich. Daher die Elemente vorsichtig handhaben und nicht fallen lassen.  
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.

## 6.1 Austausch des Eintrittsfilters

Die Sonden sind mit einem Eintrittsfilter ausgerüstet, der 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.

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 Filters kommen. Sollte dies der Fall sein, muss das Filterelement ausgetauscht werden.

Hierzu muss die Sonde vollständig ausgebaut und nach Wechsel des Elementes wieder installiert werden.

### Kondensat im Druckluftbehälter

Je nach Aufstellungsort und Applikationsbedingungen kann es im Druckluftbehälter für die Rückspülluft zu leichter Kondensatbildung kommen. Deshalb sollte mindestens einmal jährlich die Ablassschraube am Boden des Behälters geöffnet und das Kondensat abgelassen werden.

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**

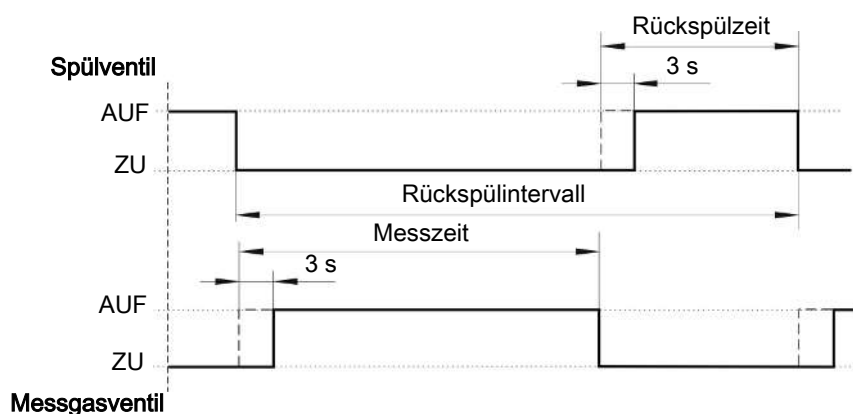
Der Druckluftbehälter steht unter hohem Druck.  
Vor dem Öffnen des Kondensatablasses, Druckluftzufuhr zur Rückspülsteuerung absperren und Behälter durch manuelle Rückspülung entleeren.  
Durch Betätigung des Hauptschalters der Rückspülsteuerung die Spannungszufuhr unterbrechen.

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

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



### 6.2.1 Manuelle Rückspülung (ohne Rückspülsteuerung)

Der Absperrhahn in der Druckluftzuführung zum Druckluftbehälter muss geöffnet sein. 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.

### 6.2.2 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. Schließen des Absperrventils in der Sonde durch Ansteuerung der pneumatischen Betätigung.
2. Öffnen des Magnetventils zwischen Druckluftbehälter und Sonde für ca. 10 Sekunden.
3. Absperrventil in der Sonde wieder öffnen.

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

## 6.2.3 Integrierte Rückspülsteuerung (optional)

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).

### Automatische Rückspülung

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

### Manuelle Rückspülung – Ansteuerung über die Tasten

Stellen Sie die integrierte Rückspülsteuerung mit dem Menü auf manuelle Rückspülung.

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“.

### Manuelle Rückspülung – Ansteuerung von Extern

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

## 7 Service und Reparatur

Sollte ein Fehler beim Betrieb auftreten, finden Sie in diesem Kapitel Hinweise zur Fehlersuche und Beseitigung.

Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.

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

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

Weitere Informationen über unsere individuellen Servicedienstleistungen zur Reparatur, Umbau und Inbetriebnahme finden Sie unter <https://www.buehler-technologies.com/service>.

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 RMA-Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich. Das Formular befindet sich im Anhang dieser Anleitung, kann aber auch zusätzlich per E-Mail angefordert werden:

**[service@buehler-technologies.com](mailto:service@buehler-technologies.com)**.

## 7.1 Fehlersuche und Beseitigung

### VORSICHT



### Risiko durch fehlerhaftes Gerät

Personen- oder Sachschäden möglich.

- Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Netz.
- Beheben Sie Störungen am Gerät umgehend. Das Gerät darf bis zur Beseitigung der Störung nicht mehr in Betrieb genommen werden.



| Problem / Störung                    | Mögliche Ursache                                                                                                                                                                        | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kein bzw. verminderter Gasdurchfluss | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Filterelement verstopft</li> <li>– Gaswege verstopft</li> <li>– Kugelhahn geschlossen</li> <li>– Rückspülung (Option) ohne Funktion</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Filterelement reinigen bzw. austauschen, Entnahmerohr reinigen</li> <li>– Kugelhahn öffnen</li> <li>– Druckluftnetz überprüfen</li> <li>– Magnetventil überprüfen, pneumatische Ansteuerung überprüfen</li> </ul> |
| Temperaturalarm                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufheizphase noch nicht beendet</li> <li>– Pt100 defekt</li> <li>– Heizung / Regler defekt</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufheizphase abwarten</li> <li>– Sonde zur Reparatur einschicken</li> <li>– Sonde zur Reparatur einschicken</li> </ul>                                                                                            |
| Keine Heizleistung / keine Anzeige   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Keine / falsche Spannungsversorgung</li> <li>– Regler defekt</li> </ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Spannungsversorgung überprüfen</li> <li>– Sonde zur Reparatur einschicken</li> </ul>                                                                                                                              |
| Kondensatbildung                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Heizung defekt</li> <li>– Kältebrücken an der Entnahmestelle</li> </ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sonde zur Reparatur einschicken</li> <li>– Kältebrücken durch Isolierung beseitigen</li> </ul>                                                                                                                    |
| Fehlermeldungen 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                                                                                                                                                                     |

Tab. 2: Fehlersuche und Beseitigung

## 7.2 Ersatzteile

Bei Ersatzteilbestellungen bitten wir Sie, Gerätetyp und Seriennummer anzugeben.

Bauteile zur Nachrüstung und Erweiterung finden Sie in unserem Katalog.

Die folgenden Ersatzteile sind erhältlich:

| Artikel-Nr. | Bezeichnung                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------|
| 9110000001  | Sicherung 115 V/230 V: 800 mA träge                       |
| 9009105     | Dichtung für Messausgang                                  |
| 9009079     | Flanschdichtung DN65 PN6                                  |
| 9009068     | Flachdichtung FD 40 WS                                    |
|             | Filterelemente finden Sie im Datenblatt Zubehör im Anhang |

## 8 Entsorgung

Bei der Entsorgung der Produkte sind die jeweils zutreffenden nationalen gesetzlichen Vorschriften zu beachten und einzuhalten. Bei der Entsorgung dürfen keine Gefährdungen für Gesundheit und Umwelt entstehen.

Auf besondere Entsorgungshinweise innerhalb der Europäischen Union (EU) von Elektro- und Elektronikprodukten deutet das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern für Produkte der Bühler Technologies GmbH hin.



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass die damit gekennzeichneten Elektro- und Elektronikprodukte vom Hausmüll getrennt entsorgt werden müssen. Sie müssen fachgerecht als Elektro- und Elektronikaltgeräte entsorgt werden.

Bühler Technologies GmbH entsorgt gerne Ihr Gerät mit diesem Kennzeichen. Dazu senden Sie das Gerät bitte an die untenstehende Adresse.



Wir sind gesetzlich verpflichtet, unsere Mitarbeiter vor Gefahren durch kontaminierte Geräte zu schützen. Wir bitten daher um Ihr Verständnis, dass wir die Entsorgung Ihres Altgeräts nur ausführen können, wenn das Gerät frei von jeglichen aggressiven, ätzenden oder anderen gesundheits- oder umweltschädlichen Betriebsstoffen ist. **Für jedes Elektro- und Elektronikaltgerät ist das Formular „RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung“ auszustellen, dass wir auf unserer Website bereithalten. Das ausgefüllte Formular ist sichtbar von außen an der Verpackung anzubringen.**

Für die Rücksendung von Elektro- und Elektronikaltgeräten nutzen Sie bitte die folgende Adresse:

Bühler Technologies GmbH  
WEEE  
Harkortstr. 29  
40880 Ratingen  
Deutschland

Bitte beachten Sie auch die Regeln des Datenschutzes und dass Sie selbst dafür verantwortlich sind, dass sich keine personenbezogenen Daten auf den von Ihnen zurückgegebenen Altgeräten befinden. Stellen Sie bitte deshalb sicher, dass Sie Ihre personenbezogenen Daten vor Rückgabe von Ihrem Altgerät löschen.

## 9 Anhang

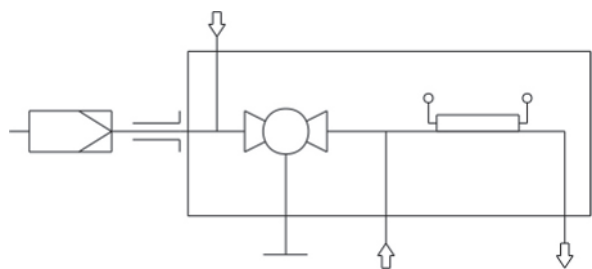
### 9.1 Technische Daten

#### Technische Daten Gasentnahmesonde

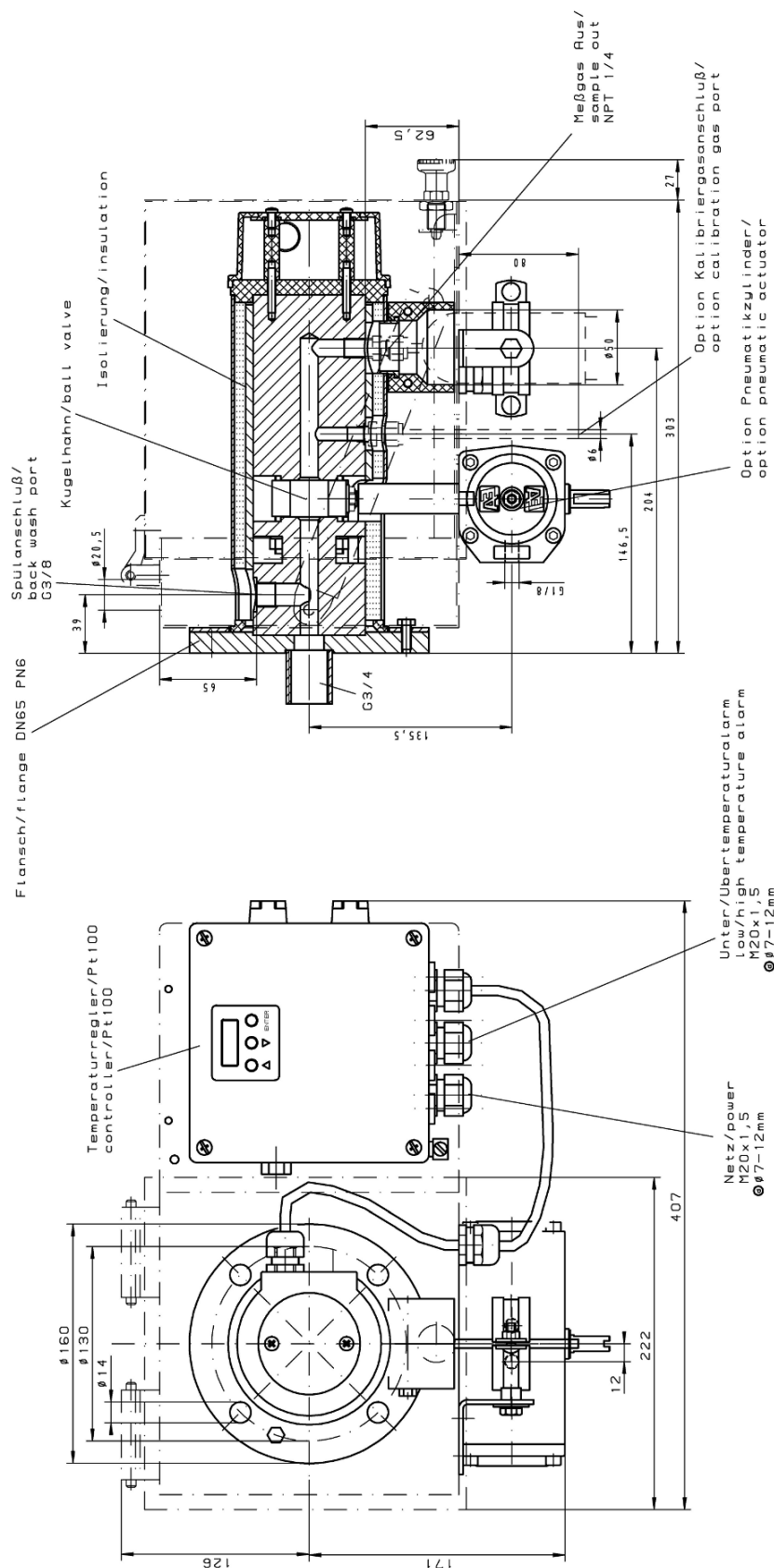
| Betriebstemperatur Sonde:               | max. 200 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Umgebungstemperatur ohne Zubehör:       | -20 bis +70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Umgebungstemperatur mit Zubehör:        | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponente</th><th>Umgebungstemperaturbereich</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Druckluftventil:</td><td><math>-10\text{ °C} &lt; T_{\text{amb}} &lt; +55\text{ °C}</math></td></tr> <tr> <td>Pneumatischer Antrieb:</td><td><math>-20\text{ °C} &lt; T_{\text{amb}} &lt; +80\text{ °C}</math></td></tr> <tr> <td>Endlagenschalter:</td><td><math>-20\text{ °C} &lt; T_{\text{amb}} &lt; +100\text{ °C}</math></td></tr> <tr> <td>Magnetventil für pneumatischen Antrieb:</td><td><math>-10\text{ °C} &lt; T_{\text{amb}} &lt; +55\text{ °C}</math></td></tr> </tbody> </table> | Komponente | Umgebungstemperaturbereich | Druckluftventil: | $-10\text{ °C} < T_{\text{amb}} < +55\text{ °C}$ | Pneumatischer Antrieb:                  | $-20\text{ °C} < T_{\text{amb}} < +80\text{ °C}$ | Endlagenschalter: | $-20\text{ °C} < T_{\text{amb}} < +100\text{ °C}$ | Magnetventil für pneumatischen Antrieb: | $-10\text{ °C} < T_{\text{amb}} < +55\text{ °C}$ |
| Komponente                              | Umgebungstemperaturbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Druckluftventil:                        | $-10\text{ °C} < T_{\text{amb}} < +55\text{ °C}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Pneumatischer Antrieb:                  | $-20\text{ °C} < T_{\text{amb}} < +80\text{ °C}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Endlagenschalter:                       | $-20\text{ °C} < T_{\text{amb}} < +100\text{ °C}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Magnetventil für pneumatischen Antrieb: | $-10\text{ °C} < T_{\text{amb}} < +55\text{ °C}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Medientemperatur (Rückspülung):         | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponente</th><th>Medientemperaturbereich</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Druckluftventil:</td><td>-10 °C bis +80 °C</td></tr> <tr> <td>Magnetventil für pneumatischen Antrieb:</td><td>-10 °C bis +100 °C</td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Komponente | Medientemperaturbereich    | Druckluftventil: | -10 °C bis +80 °C                                | Magnetventil für pneumatischen Antrieb: | -10 °C bis +100 °C                               |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Komponente                              | Medientemperaturbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Druckluftventil:                        | -10 °C bis +80 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Magnetventil für pneumatischen Antrieb: | -10 °C bis +100 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Einstellbereich Regler:                 | +50 bis +200 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Unter-/Übertemperaturalarm:             | Alarm einstellbar $\pm 5 \dots 30\text{ K}$ vom Sollwert, werksseitig eingestellt auf 15 K, Schaltstrom max. 1 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Elektrische Daten:                      | 230 V, 2,0 A, 50/60 Hz<br>115 V, 3,8 A, 50/60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Schutzart:                              | IP54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Max. Betriebsdruck:                     | 6 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Medienberührende Werkstoffe             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Flansch:                                | Edelstahl 1.4571                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Sondenkörper:                           | Edelstahl 1.4571                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Kugelhahn:                              | Edelstahl 1.4408/1.4462/PTFE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |
| Dichtung:                               | Edelstahl 1.4404/Graphit/und siehe Filter<br>Optional Beschichtung mit SilcoNert® 2000 *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                            |                  |                                                  |                                         |                                                  |                   |                                                   |                                         |                                                  |

\*Die SilcoNert® 2000-Beschichtung bildet eine Schicht aus hydriertem, amorphem Silizium auf den medienberührten Oberflächen der Messgassonde. Sie wird durch chemische Gasphasenabscheidung (CVD) aufgebracht, wodurch eine gleichmäßig dünne Schicht auf der Oberfläche entsteht. SilcoNert® 2000 ist temperaturbeständig bis 400 °C, chemisch inert und hydrophob. Die Beschichtung ist beständig gegen viele chemisch korrosive Flüssigkeiten. Bei Unsicherheit bezüglich der Eignung für spezifische Gasmatrizen sind die Ansprechpartner bei Bühler Technologies GmbH zu kontaktieren.

### 9.2 Flussplan



## 9.3 Abmessungen

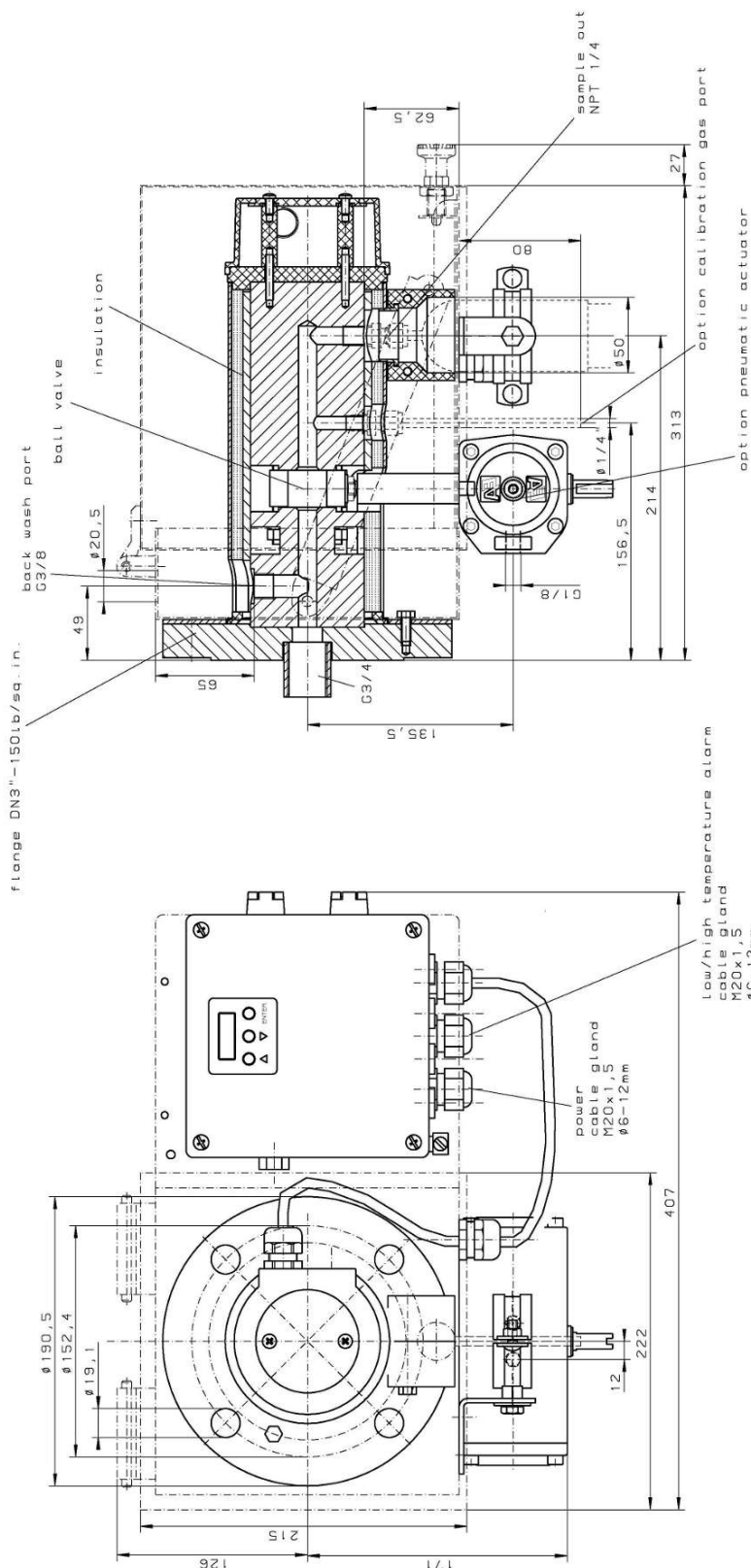


| Art.-Nr./part-no.                                                   | 4622231                            | 4622232                            |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Werkstoffe/materials                                                | 1.4571                             | 1.4571                             |
| -Flansch, Körper / flange, body                                     | 1.4408 / 1.4462 / PTFE             | 1.4408 / 1.4462 / PTFE             |
| -Kugelhahn / ball valve                                             | max. 200°C / 392°F                 | max. 200°C / 392°F                 |
| Betriebstemperatur Sonde/<br>operating temperature probe            | 230V 50/60Hz 440W 115 50/60Hz 425W | 230V 50/60Hz 440W 115 50/60Hz 425W |
| Heizung / heater                                                    | 50 ... 200°C / 122 ... 392°F       | 50 ... 200°C / 122 ... 392°F       |
| -Temperaturbereich / temperature range                              | 15 ... 30°C / 59 ... 86°F          | 15 ... 30°C / 59 ... 86°F          |
| -Alarm einstellbar / alarm adjustable                               | vom Sollwert / from set-point      | vom Sollwert / from set-point      |
| werksseitig eingestellt / factory set                               | 15°C / 59°F                        | 15°C / 59°F                        |
| max. Schaltstrom / max. current                                     | 1A                                 | 1A                                 |
| -Schutzart / degree of protection                                   | IP54                               | IP54                               |
| -Umgebungstemperatur / ambient temperature                          | -20 ... +70°C / -4 ... +158°F      | -20 ... +70°C / -4 ... +158°F      |
| Steuerdruck Pneumatikzylinder/<br>pilot pressure pneumatic actuator | 6 bar                              | 6 bar                              |

| ALLE RECHTE VORBEHALTEN                                             | Maße ohne Toleranzen nach ISO 2768-mK                               | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| Alle Konten<br>Grafisch<br>beibehalten                              | Maße ohne Toleranzen nach ISO 2768-mK                               | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| Bezeichnung:<br>Gesamtdimensionen<br>sample gas probe<br>GAS 222.31 | Bezeichnung:<br>Gesamtdimensionen<br>sample gas probe<br>GAS 222.31 | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| Zeichnung-Nr. 46/065-30-20                                          | Zeichnung-Nr. 46/065-30-20                                          | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| Art.-Nr.                                                            | Art.-Nr.                                                            | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| Arbeitszeichnung                                                    | Arbeitszeichnung                                                    | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |

## 9.4 Abmessungen (ANSI-Flansch)

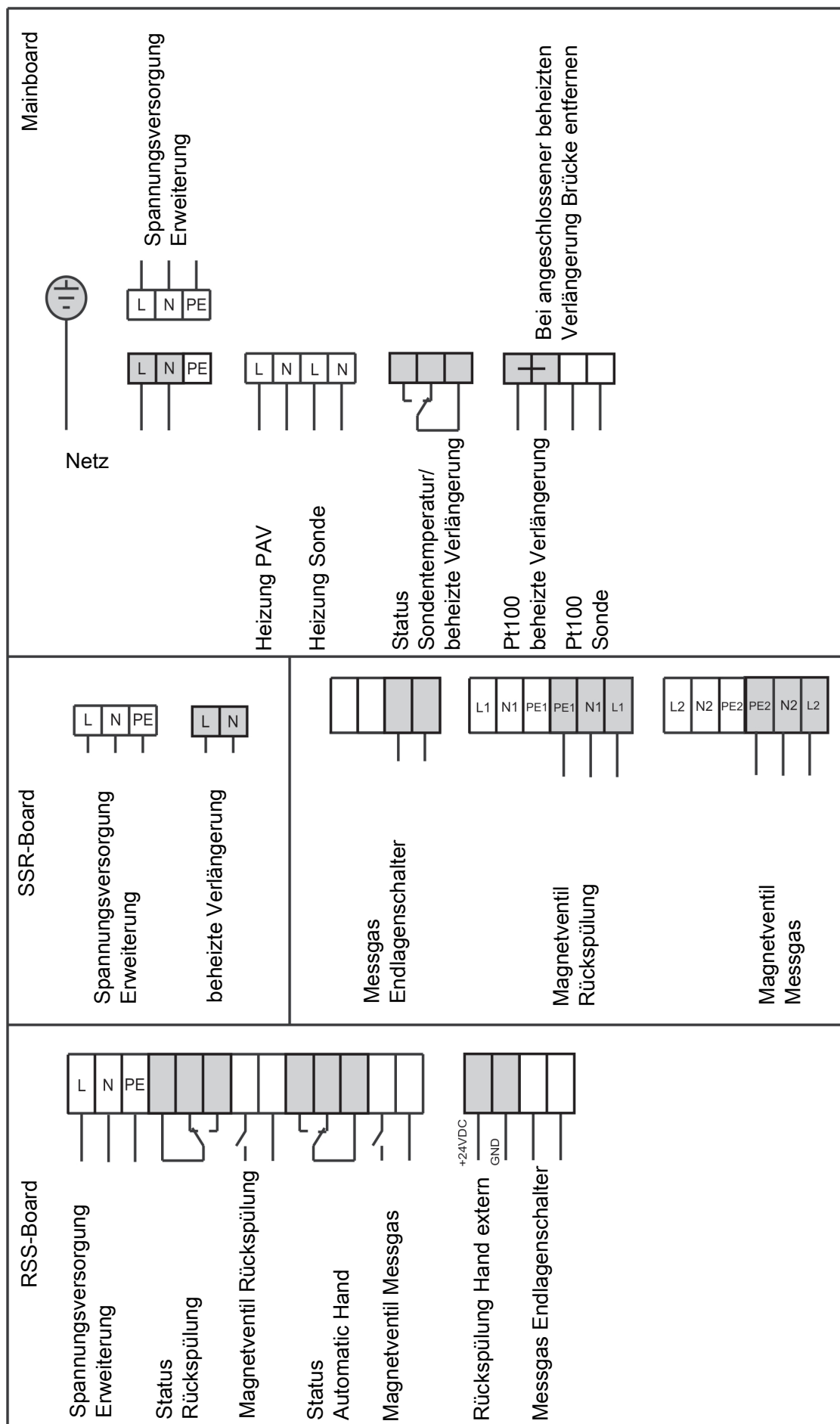
HINWEIS! ANSI-Flansch nur ohne CSA-Zulassung lieferbar.



| Part-No.                          | 4622231C                           | 4622232C                           |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| materials                         | 1. 4571/SS316TI                    | 1. 4404/SS316L/1. 4408/CF-8M/PTFE  |
| flange head                       | max 200°C / 392°F                  | max 200°C / 392°F                  |
| ball valve                        | 230V 50/60Hz 425W                  | 115V 50/60Hz 425W                  |
| operating temp. probe             | 50-200°C / 122-392°F               | 15 bis 30°C / 59 up to 54°F        |
| heater                            | from set-point                     | from set-point                     |
| temperature range                 | ±15°C / ±27°F                      | ±15°C / ±27°F                      |
| alarm adjustable                  | 1A                                 | 1A                                 |
| factory set                       | IP54                               | IP54                               |
| max. current                      | -20 up to +50°C / - 4 up to +158°F | -20 up to +50°C / - 4 up to +158°F |
| degree of protection              | 6 bar                              | 6 bar                              |
| ambient temperature               |                                    |                                    |
| pilot pressure pneumatic actuator |                                    |                                    |

| ALLE RECHTE VORBEHALTEN | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
|-------------------------|------------------|-----------------------|-------------|-----------|
| alle Kanten gerundet    | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| Überschnitten           | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| mit Angabe              | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| a                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| b                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| c                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| d                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| e                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| f                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| g                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| h                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| i                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| j                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| k                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| l                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| m                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| n                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| o                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| p                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| q                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| r                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| s                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| t                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| u                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| v                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| w                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| x                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| y                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |
| z                       | Maße ohne Gewähr | Maße nach ISO 2768-MK | Maßstab 1:2 | (Gewicht) |

## 9.5 Anschlussdiagramm

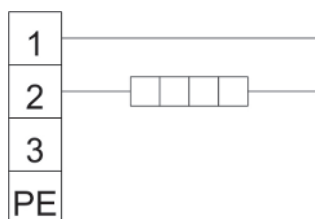


## 9.6 Anschlussdiagramm beheizter Druckluftbehälter

Heizung

Betriebsspannung

115-230 V AC 200 W



## 9.7 Betriebstagebuch (Kopiervorlage)

| Wartung durchge-<br>führt am | Geräte-Nr. | Betriebsstunden | Bemerkungen | Unterschrift |
|------------------------------|------------|-----------------|-------------|--------------|
|                              |            |                 |             |              |

## 10 Beigefügte Dokumente

- Konformitätserklärung KX460012
- Datenblatt Zubehör 461099
- RMA - Dekontaminierungserklärung

**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 / types:** GAS 222.14, GAS 222.15, GAS 222.17, GAS 222.20, GAS 222.21, GAS 222.31,  
GAS 222.35, GAS 222.40

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 61326-1:2013**

**EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04**

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 09.05.2023

Stefan Eschweiler  
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech  
Geschäftsführer – *Managing Director*

# UK Declaration of Conformity



The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under the sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

## Electrical Equipment Safety Regulations 2016

The following legislation were regarded:

## Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

**Products:** Heated Sample Gas Probes  
**Types:** GAS 222.14, GAS 222.15, GAS 222.17, GAS 222.20, GAS 222.21, GAS 222.31,  
GAS 222.35, GAS 222.40

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

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant designated standards:

**EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04**

**EN 61326-1:2013**

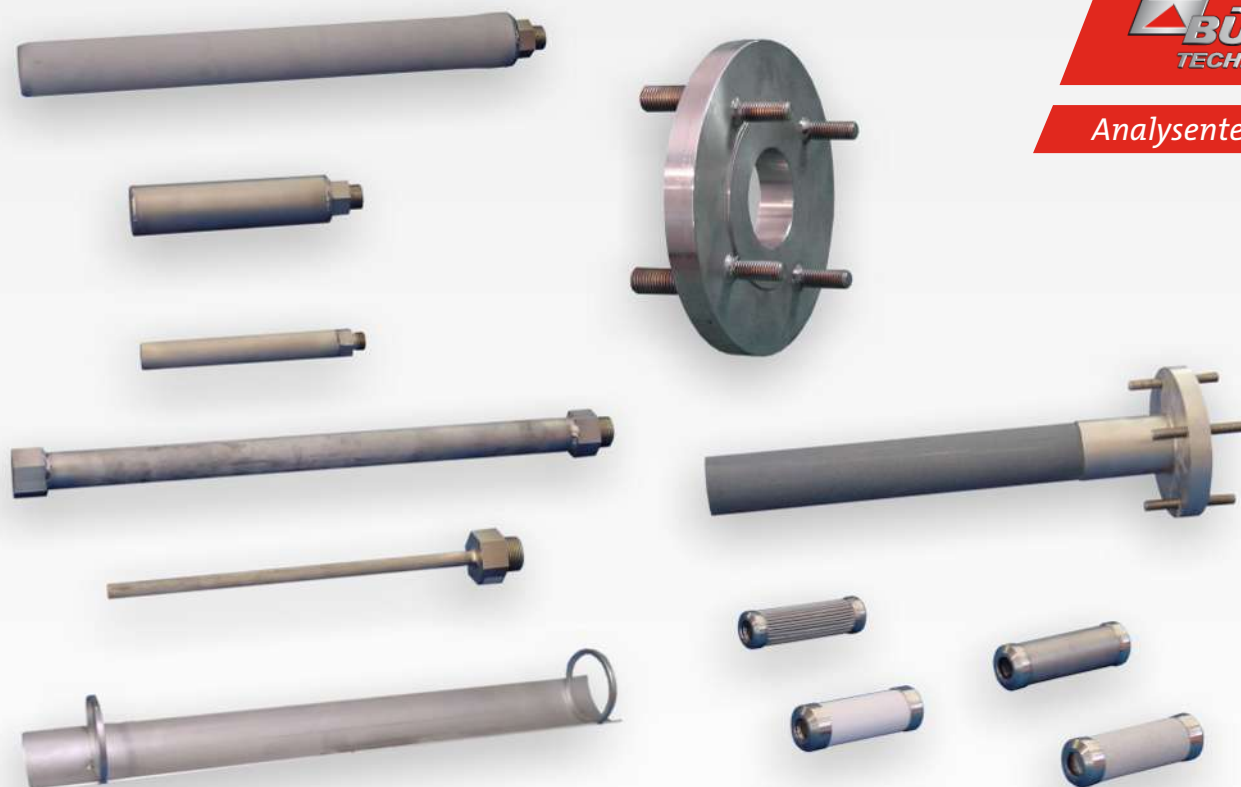
Ratingen in Germany, 09.05.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stefan Eschweiler', written over a horizontal line.

Stefan Eschweiler  
Managing Director

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Frank Pospiech', written over a horizontal line.

Frank Pospiech  
Managing Director



## Zubehör für Gasentnahmesonden Baureihe GAS 222

Die Gasanalyse ist in vielen Anwendungsbereichen der Schlüssel zur sicheren und effizienten Beherrschung von Prozessabläufen, Umweltschutz und Qualitätssicherung. Von entscheidendem Einfluss auf die Reproduzierbarkeit und Genauigkeit der Analysenergebnisse ist in der extraktiven Gasanalyse die Gestaltung der Entnahmestelle des Messgases.

Aus der Zusammensetzung des Messgases ergeben sich für die Entnahmesonden die individuellen Anforderungen an Filterkapazität, Korrosionsbeständigkeit und funktionale Ausrüstung. Um diesen gerecht zu werden gibt es umfangreiches Zubehör für die GAS-Sonden Baureihe.

Entnahmerohre

Eintrittsfilter

Verlängerungen

Austrittsfilter

Adapterflansche

Rückspülsteuerungen



### Übersicht und Funktion der Zubehörteile

#### Rückspülung (opt. beheizt)

Besitzt das Messgas eine hohe Staubbelastung setzen sich über die Zeit Partikel im Filter ab. Um einem Verstopfen entgegen zuwirken kann der Eintrittsfilter mit einer Rückspüleinrichtung versehen werden, die in fest definierten Zeitintervallen oder manuell Druckluft im Gegenstrom durch den Eintrittsfilter spült und diesen so effektiv abreinigt.

#### Spülgasanschluss

Zum Spülen der Sonde mit Inertgas- oder Instrumentenluft gibt es an dafür vorgesehenen Sonden einen Spülgasanschluss.

#### Demister

Ein Demister bzw. Tropfenabscheider wird immer dann benötigt, wenn das Prozessgas eine hohe Wasserbelastung oder Aerosole aufweist. Er besteht aus einem Drahtgeflecht, an welchem Flüssigkeitstropfen aufgrund der höheren Trägheit kondensieren, während das Gas ungehindert durchströmt. Es findet also eine erste Trocknung des Messgases statt, während das Kondensat zurück in den Prozess fließt.

#### Adapterflansch

Die Sonde selbst besitzt einen DIN- oder ANSI-Flansch. Es gibt zahlreiche Adapterflansche, um die Anpassung an den Prozessanschluss sicherzustellen.

#### Austrittsfilter

Der Austrittsfilter befindet sich direkt in der Sonde und ist für geringe Staubbelastungen bis  $2 \text{ g/m}^3$  geeignet. Er kann in Kombination mit einem Eintrittsfilter verwendet werden und erhöht dadurch die Zuverlässigkeit des Betriebs. Der Filter kann durch den Handgriff einfach, schnell und werkzeugfrei gewechselt werden.

#### Verlängerung

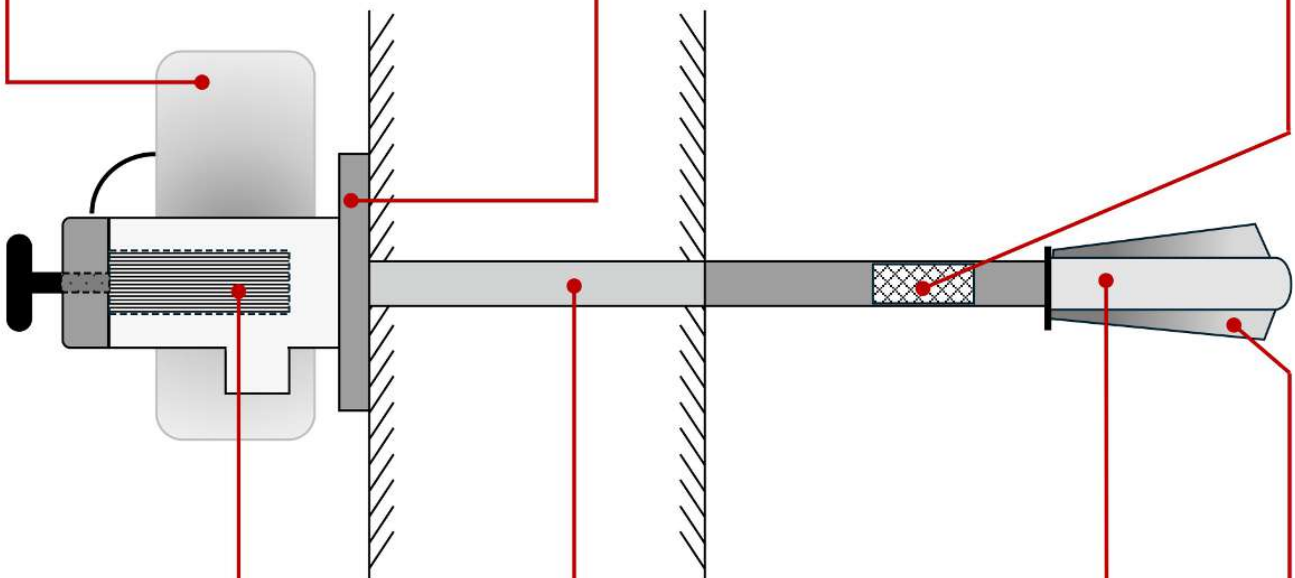
Die Verlängerung liegt zwischen Sonde und Entnahmerohr bzw. Eintrittsfilter. Sie dient der Überbrückung zwischen dem Prozessanschluss der Sonde und der Entnahmestelle (z. B. durch eine Schornsteinwand hindurch). Um ein Ausfallen von Kondensat zu vermeiden kann die Verlängerung zudem beheizt werden.

#### Entnahmerohr (opt. Eintrittsfilter)

Das Entnahmerohr ragt in den Prozessstrom hinein und ist für verschiedene Temperatur- und Medienbeständigkeiten erhältlich. Um Partikel aus dem Prozessgas zu entfernen, kann bereits hier ein Eintrittsfilter angeschlossen sein. Bei sehr hohen Staubbelastungen kann zudem eine Rückspülung des Eintrittsfilters erfolgen.

#### Abweisblech

Um den Eintrittsfilter vor Abrasion und Ablagerung durch Partikel zu schützen kann an den Filter ein Abweisblech befestigt werden, welches den Strom ablenkt.



## Bestellhinweise

Auf den folgenden Seiten ist das Zubehör aufgelistet, welches zusammen mit dem Sonden-Grundtyp eine funktionstüchtige Sonde ergibt. Durch den Grundtyp der Sonde wird vorgegeben, welche Optionen für eine Sonde wählbar sind. Die Optionen für die Rückspülsteuerung werden bereits durch den Typenschlüssel definiert. Das sonstige wählbare Zubehör ist in den entsprechenden Tabellen aufgelistet:

### Tabelle 1: Rückspülsteuerung und Verlängerungen

### Tabelle 2: Entnahmerohre

### Tabelle 3: Austrittsfilter

### Tabelle 4: Eintrittsfilter

### Tabelle 5: Zubehör - Adapterflansche, Verschraubungen

### Tabelle 6: Verbrauchsmaterialien und Zubehör

Eine Übersicht über die einzelnen Zubehöerteile und deren Funktion ist in der Grafik auf der vorigen Seite dargestellt.

## Einschränkungen und Hinweise

### Rückspülsteuerung integriert in Sondenregler

Üblich ist eine in den Sondenregler integrierte Rückspülsteuerung. Dabei werden die Parameter wie Zeit und Dauer der Rückspülung einmalig an der Sonde eingestellt, woraufhin diese automatisch erfolgt. Elektrisch können der Status des Reglers und der Zustand der Rückspülung ausgelesen werden. Bei Bedarf kann auch die separate Rückspülsteuerung RSS an die Sonde angeschlossen werden, die örtlich getrennt von der Sonde eine manuelle Rückspülung erleichtert.

### Einschränkungen der Kategorien/Zonen durch Zubehör

Für den sicheren Betrieb unserer Ex-Sonden für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen empfehlen wir ausdrücklich das mit dem Ex-Symbol gekennzeichnete Zubehör. Dieses wurde in der Kombination mit unseren Ex-Sonden einer sorgfältigen Sicherheitsbetrachtung unterzogen. Für die Verwendung von nicht durch Bühler freigegebenen Zubehörteilen oder -komponenten übernimmt Bühler keine Verantwortung hinsichtlich Explosionsschutz, Funktion oder Konformität. Die Verwendung nicht gelisteter Zubehörteile erfolgt auf eigenes Risiko und kann die Sicherheit beeinträchtigen. Gesetzliche Haftungsregelungen bleiben hiervon unberührt.

| Typen GAS 222                                       | mit Zubehör                                                                                    | ATEX + IECEx              | Nur ATEX           |                                          |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------------------------|
|                                                     |                                                                                                | Gas                       | Staub              | Gas und Staub<br>(getrennte Zonen)       |
|                                                     |                                                                                                | Entnahmezone/Betriebszone |                    |                                          |
| 11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1,<br>31 Ex1, 35 Ex1, 35-U Ex1 | Druckvorratsbehälter PAV 01<br>(Art.-Nr.: 46222PAV mit zugehörigem<br>Zubehör)                 | Zone1***/Zone 1           | Zone 20/Zone 21    | Zone 20/Zone 1                           |
| 11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1,<br>31 Ex1                   | Abweisbleche für Eintrittsfilter                                                               | Zone 1/Zone 1             | Zone 21/Zone 21    | Zone 1/Zone 21                           |
| 11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1,<br>31 Ex1                   | Keramik Eintrittsfilter*<br>(Art.-Nr.: 46222307, 46222307F, 46222307C,<br>46222330, 46222330C) | Zone 2/Zone 1             | Zone 20/Zone 21    | Zone 20/Zone 1<br>oder<br>Zone 2/Zone 21 |
| 11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1                              | Keramik Austrittsfilter*<br>(Art.-Nr.: 46222026, 46222026P)                                    | Zone 2/Zone 1             | Zone 20/Zone 21    | Zone 20/Zone 1<br>oder<br>Zone 2/Zone 21 |
| 11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1                              | Entnahmerohre<br>(Art.-Nr.: 46222001XXXX, 46222006XXXX,<br>46222004XXXX, 46222016XXXX)         | Zone 0/Zone 1             | Keine Zone/Zone 21 | Zone 0/Zone 21                           |
| 11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1                              | Entnahmerohre Keramik**<br>(Art.-Nr.: 46222002XXXX)                                            | Zone 2/Zone 1             | Keine Zone/Zone 21 | Zone 2/Zone 21                           |

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

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

\*\*\* Das Rückspülen explosionsfähiger Atmosphäre/Gase ist verboten.

**Allgemeines Zubehör**

| Sondentypen:                                                                                                                |               |            |            |            |            |            |            |            |            |            |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| unbeheizte/beheizte<br>Verlängerung                                                                                         | Länge<br>[mm] | GAS 222.10 | GAS 222.11 | GAS 222.15 | GAS 222.17 | GAS 222.20 | GAS 222.21 | GAS 222.30 | GAS 222.31 | GAS 222.35 | Artikel-Nr.   |
|  G 3/4<br>unbeheizt<br>Edelstahl (1.4571)  | 200           | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622230320200 |
|                                                                                                                             | 400           | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622230320400 |
|                                                                                                                             | 500           | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622230320500 |
|                                                                                                                             | 700           | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622230320700 |
|                                                                                                                             | 1000          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622230321000 |
|                                                                                                                             | 1200          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622230321200 |
|                                                                                                                             | 1500          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622230321500 |
|                                                                                                                             | 2000          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622230322000 |
|  G 1/2<br>unbeheizt<br>Edelstahl (1.4571) | 250           |            |            |            |            |            |            |            |            | •          | 4622235910250 |
|                                                                                                                             | 500           |            |            |            |            |            |            |            |            | •          | 4622235910500 |
|                                                                                                                             | 700           |            |            |            |            |            |            |            |            | •          | 4622235910700 |
|                                                                                                                             | 1500          |            |            |            |            |            |            |            |            | •          | 4622235911500 |
| GF<br>beheizt, 230 V<br>Edelstahl (1.4571)                                                                                  | 500           |            |            |            |            | •          | •          |            | •          |            | 462223036     |
|                                                                                                                             | 1000          |            |            |            |            | •          | •          |            | •          |            | 462223033     |
| GF<br>beheizt, 115 V<br>Edelstahl (1.4571)                                                                                  | 500           |            |            |            |            | •          | •          |            | •          |            | 462223136     |
|                                                                                                                             | 1000          |            |            |            |            | •          | •          |            | •          |            | 462223133     |
| GF, ANSI<br>beheizt, 115 V<br>Edelstahl (1.4571)                                                                            | 500           |            |            |            |            | •          | •          |            | •          |            | 462223036C1   |
|                                                                                                                             | 1000          |            |            |            |            | •          | •          |            | •          |            | 462223033C1   |
| GF<br>beheizt, 230 V<br>Hastelloy                                                                                           | 1000          |            |            |            |            | •          | •          |            | •          |            | 462223033H    |
|                                                                                                                             |               |            |            |            |            |            |            |            |            |            |               |
| Rückspülsteuerung                                                                                                           |               |            |            |            |            |            |            |            |            |            |               |
| Rückspülsteuerung 24 V                                                                                                      |               |            | •          |            |            |            | •          | •          | •          | •          | 46222199      |
| Rückspülsteuerung 115/230 V                                                                                                 |               |            | •          |            |            |            | •          | •          | •          | •          | 46222299      |

 Für den Ex-Bereich empfohlenes Zubehör.

Tab. 1: Rückspülsteuerung und Verlängerungen

| Sondentypen:                                                                                                                                                      |               | GAS 222.10 | GAS 222.11 | GAS 222.15 | GAS 222.17 | GAS 222.20 | GAS 222.21 | GAS 222.30 | GAS 222.31 | GAS 222.35 |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| Entnahmerohre                                                                                                                                                     | Länge<br>[mm] |            |            |            |            |            |            |            |            |            | Artikel-Nr.   |
|  Hastelloy/1.4571 <sup>1)</sup><br>ø12 mm<br>T <sub>max</sub> : 400 °C           | 500           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220060500  |
|                                                                                                                                                                   | 1000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220061000  |
|                                                                                                                                                                   | 1500          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220061500  |
|                                                                                                                                                                   | 2000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220062000  |
|  Edelstahl <sup>1)</sup><br>ø12 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                  | 300           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220010300  |
|                                                                                                                                                                   | 500           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220010500  |
|                                                                                                                                                                   | 1000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220011000  |
|                                                                                                                                                                   | 1500          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220011500  |
|                                                                                                                                                                   | 2000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220012000  |
|  Edelstahl <sup>1)</sup><br>ø20 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                  | 500           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220160500  |
|                                                                                                                                                                   | 1000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220161000  |
|                                                                                                                                                                   | 1500          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220161500  |
|                                                                                                                                                                   | 2000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220162000  |
|  Inconel/1.4571 <sup>1)</sup><br>ø21 mm<br>T <sub>max</sub> : 1050 °C            | 500           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220040500  |
|                                                                                                                                                                   | 1000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220041000  |
|                                                                                                                                                                   | 1500          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220041500  |
|                                                                                                                                                                   | 2000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220042000  |
| Kanthal/1.4571<br>ø15 mm<br>T <sub>max</sub> : 1400 °C                                                                                                            | 500           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220170500  |
|                                                                                                                                                                   | 1000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220171000  |
|                                                                                                                                                                   | 2000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220172000  |
|  Keramik/1.4571 <sup>1)</sup><br>ø24 mm<br>T <sub>max</sub> : 1600 °C          | 500           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622200205    |
|                                                                                                                                                                   | 1000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622200210    |
|                                                                                                                                                                   | 1500          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622200215    |
|  Entnahmerohr mit Demister<br>Material: 1.4571<br>T <sub>max</sub> : 400 °C    | 100           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622204201    |
|                                                                                                                                                                   | 300           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622204203    |
|                                                                                                                                                                   | 500           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622204205    |
|                                                                                                                                                                   | 600           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622204206    |
|                                                                                                                                                                   | 800           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622204208    |
|                                                                                                                                                                   | 1000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622204210    |
|  Entnahmerohr mit Demister<br>Material: Hastelloy<br>T <sub>max</sub> : 400 °C | 500           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622201290500 |
|                                                                                                                                                                   | 750           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622201290750 |
|                                                                                                                                                                   | 1000          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 4622201291000 |
| Entnahmerohr mit Demister<br>Material: PVDF/ETFE<br>T <sub>max</sub> : 120 °C                                                                                     | 200           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220400200  |
|                                                                                                                                                                   | 650           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462220400650  |
|                                                                                                                                                                   | 800           | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222040      |

1) Einschränkungen in den zugelassenen Ex-Zonen für Betrieb und Entnahme. Details sind der Tabelle am Beginn des Datenblattes zu entnehmen.

 Für den Ex-Bereich empfohlenes Zubehör.

Tab. 2: Entnahmerohre

**Zubehör für Sonden mit Austrittsfilter**

| Sondentypen:                                                                                                             |                                |            |            |            |            |            |            |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------|
|  <b>Austrittsfilter</b>                 | mittlere<br>Porengröße<br>[µm] | GAS 222.10 | GAS 222.11 | GAS 222.15 | GAS 222.17 | GAS 222.20 | GAS 222.21 | Artikel-Nr.              |
|  Gesinteter Edelstahl<br>O-Ring: Viton  | 0,5                            | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222010F <sup>4)</sup>  |
|                                                                                                                          | 5                              | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222010                 |
|  Gesinteter Edelstahl<br>O-Ring: FFKM   | 0,5                            | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222010FP <sup>4)</sup> |
|                                                                                                                          | 5                              | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222010P                |
|  Keramik <sup>1)</sup><br>O-Ring: Viton | 3                              | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222026                 |
|  Keramik <sup>1)</sup><br>O-Ring: FFKM  | 3                              | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222026P                |
| Sterngefalteter Edelstahl<br>O-Ring: Viton                                                                               | 15                             | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 462220139                |
| Sterngefalteter Edelstahl<br>O-Ring: FFKM                                                                                | 15                             | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 462220139P               |
| Mikroglasfaser mit<br>Silikatbinder<br>O-Ring: Viton<br>(zugehöriges Griffstück)                                         |                                | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 462220671<br>(46222067)  |
| Mikroglasfaser mit<br>Silikatbinder<br>O-Ring: FFKM<br>(zugehöriges Griffstück)                                          |                                | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 462220671P<br>(46222067) |
| Verschlussstück<br>inkl. Rohr, Filterwatte<br>O-Ring: Viton                                                              |                                | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222163                 |
| Verschlussstück<br>inkl. Rohr, Filterwatte<br>O-Ring: FFKM                                                               |                                | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222163P                |
| Verschlussstück<br>inkl. Rohr, Stahlwolle<br>O-Ring: Viton                                                               |                                | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 46222163001              |

1) Einschränkungen in den zugelassenen Ex-Zonen für Betrieb und Entnahme. Details sind der Tabelle am Beginn des Datenblattes zu entnehmen.

4) Auf Anfrage.

 Für den Ex-Bereich empfohlenes Zubehör.

Tab. 3: Austrittsfilter

**Zubehör für Sonden mit Eintrittsfilter**

| Sondentypen:                                                                                      |                          | GAS 222.11 | GAS 222.21 | GAS 222.30 | GAS 222.31 | GAS 222.35 | Artikel-Nr.                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
|  Eintrittsfilter | mittlere Porengröße [µm] |            |            |            |            |            |                             |
| Edelstahl/1.4404/1.4571<br>Länge: 229 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                             | 0,5                      |            |            |            |            | ●          | 46222359F <sup>4)</sup>     |
|                                                                                                   | 5                        |            |            |            |            | ●          | 46222359                    |
| Edelstahl/1.4571<br>Länge: 237 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                                    | 0,5                      | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222303F <sup>4)</sup>     |
|                                                                                                   | 5                        | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222303                    |
| Edelstahl mit Verdränger<br>Länge: 237 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                            | 0,5                      | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223031F <sup>4)</sup>    |
|                                                                                                   | 5                        | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223031                   |
| Edelstahl/1.4571<br>Länge: 538 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                                    | 0,5                      | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222304F <sup>4)</sup>     |
|                                                                                                   | 5                        | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222304                    |
| Edelstahl mit Verdränger<br>Länge: 538 mm<br>T <sub>max</sub> : 600 °C                            | 0,5                      | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223041F <sup>4)</sup>    |
|                                                                                                   | 5                        | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223041                   |
| Hastelloy<br>Länge: 237 mm<br>T <sub>max</sub> : 400 °C                                           | 0,5                      | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222303HF <sup>4)</sup>    |
|                                                                                                   | 5                        | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222303H                   |
| Hastelloy<br>Länge: 538 mm<br>T <sub>max</sub> : 400 °C                                           | 0,5                      | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222304HF <sup>4)</sup>    |
|                                                                                                   | 5                        | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222304H                   |
| Hastelloy mit Verdränger<br>Länge: 237 mm<br>T <sub>max</sub> : 400 °C                            | 0,5                      | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223031HF <sup>4)</sup>   |
|                                                                                                   | 5                        | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223031H                  |
| Hastelloy mit Verdränger<br>Länge: 538 mm<br>T <sub>max</sub> : 400 °C                            | 0,5                      | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223041HF <sup>4)</sup>   |
|                                                                                                   | 5                        | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223041H                  |
| Keramik/1.4571 <sup>1)</sup><br>Länge: 478 mm<br>T <sub>max</sub> : 1000 °C                       | 0,3                      | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222307F <sup>2)</sup>     |
|                                                                                                   | 2                        | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222307 <sup>2)</sup>      |
|                                                                                                   | 2                        | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222307C <sup>2), 3)</sup> |
| Keramik/1.4571 <sup>1)</sup><br>Länge: 978 mm<br>T <sub>max</sub> : 1000 °C                       | 2                        | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222330 <sup>2)</sup>      |
|                                                                                                   | 2                        | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 46222330C <sup>2), 3)</sup> |
|                                                                                                   |                          |            |            |            |            |            |                             |
|  Abweisbleche  |                          |            |            |            |            |            |                             |
| für Eintrittsfilter 03 <sup>1)</sup>                                                              |                          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223034                   |
| für Eintrittsfilter 04 <sup>1)</sup>                                                              |                          | ●          | ●          | ●          | ●          |            | 462223044                   |

1) Einschränkungen in den zugelassenen Ex-Zonen für Betrieb und Entnahme. Details sind der Tabelle am Beginn des Datenblattes zu entnehmen.

2) Heisgasfiltration: oxidierende Atmosphäre max. 750 °C, reduzierende Atmosphäre max. 600 °C;  
Nicht geeignet für Entnahme von zündempfindlichen Stäuben mit Mindestzündenergie < 3 mJ.

3) Für Sonden mit ANSI-Flansch.

4) Auf Anfrage.

 Für den Ex-Bereich empfohlenes Zubehör.

Tab. 4: Eintrittsfilter

| Sondentypen:                                                                                                |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
|  Zubehör - Verschraubungen | GAS 222.10 | GAS 222.11 | GAS 222.15 | GAS 222.17 | GAS 222.20 | GAS 222.21 | GAS 222.30 | GAS 222.31 | GAS 222.35 | Artikel-Nr. |
| Messgasanschluss Rohr ø 6 mm                                                                                | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 9029000     |
| Messgasanschluss Rohr ø 8 mm                                                                                | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 9029001     |
| Spülgasanschluss Rohr ø 12 mm                                                                               |            | •          |            |            |            | •          | •          | •          | •          | 9029002     |
| Messgasanschluss Rohr ø 1/4"                                                                                | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 9008584     |
| Messgasanschluss Rohr ø 3/8"                                                                                | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | 9029011     |
| Spülgasanschluss Rohr ø 1/2"                                                                                |            | •          |            |            |            | •          | •          | •          | •          | 9008582     |

| Ex    Zubehör - Adapter Flansche - Auswahl, weitere auf Anfrage |        |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|
| Sonde                                                           | .....► | Prozesseitig           |   |   |   |   |   |   |   |   |           |
| DIN DN 65 PN 6                                                  |        | ANSI DN 1 1/4" 150 lb. | • | • | • | • | • | • | • | • | 46222501  |
| DIN DN 65 PN 6                                                  |        | ANSI DN 2" 150 lb.     | • | • | • | • | • | • | • | • | 46222314  |
| DIN DN 65 PN 6                                                  |        | ANSI DN 2" 300 lb.     | • | • | • | • | • | • | • | • | 46222502  |
| DIN DN 65 PN 6                                                  |        | ANSI DN 2 1/2" 150 lb. | • | • | • | • | • | • | • | • | 46222068  |
| DIN DN 65 PN 6                                                  |        | ANSI DN 3" 150 lb.     | • | • | • | • | • | • | • | • | 46222014  |
| DIN DN 65 PN 6                                                  |        | ANSI DN 3" 300 lb.     | • | • | • | • | • | • | • | • | 46222034  |
| DIN DN 65 PN 6                                                  |        | ANSI DN 4" 150 lb.     | • | • | • | • | • | • | • | • | 46222035  |
| DIN DN 65 PN 6                                                  |        | DIN DN150 PN 6         | • | • | • | • | • | • | • | • | 462220140 |
| DIN DN 65 PN 6                                                  |        | ANSI DN 6"-150 lb.     | • | • | • | • | • | • | • | • | 462220127 |
| ANSI DN 3"-150 lb.                                              |        | ANSI DN 4" 150 lb.     | • | • | • | • | • | • | • | • | 46222058  |

 Für den Ex-Bereich empfohlenes Zubehör.

Tab. 5: Zubehör – Adapterflansche, Verschraubungen

**Verbrauchsmaterialien und Zubehör**

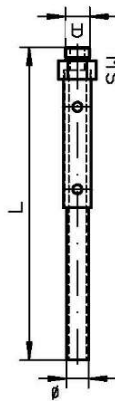
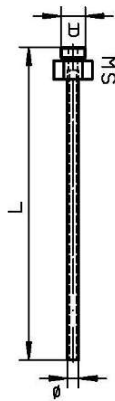
| Sondentypen:                                                                                                                                                         | GAS 222.10 | GAS 222.11 | GAS 222.15 | GAS 222.17 | GAS 222.20 | GAS 222.21 | GAS 222.30 | GAS 222.31 | GAS 222.35 |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------|
|  <b>Austrittsfilter</b>                                                             |            |            |            |            |            |            |            |            |            | Artikel-Nr.                |
| Filterwatte                                                                                                                                                          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            |            |            | 46222167                   |
|  O-Ring-Satz Viton inkl. Montagefett                                                | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            |            |            | 46222012                   |
|  O-Ring-Satz LT 170 inkl. Montagefett                                               | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            |            |            | 462220100011               |
|  O-Ring-Satz FFKM inkl. Montagefett                                                 | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            |            |            | 46222024                   |
|                                                                                                                                                                      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |                            |
| <b>Entnahmerohre</b>                                                                                                                                                 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |                            |
| Demister ETFE<br>T <sub>max</sub> : 120 °C<br>(zugehöriger Sicherungsstift)                                                                                          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 462220402<br>(462220403)   |
|  Demister Edelstahl<br>T <sub>max</sub> : 400 °C<br>(zugehöriger Sicherungsstift) | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4611004<br>(462220421)     |
|  Demister Hastelloy<br>T <sub>max</sub> : 400 °C<br>(zugehöriger Sicherungsstift) | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          | •          |            | 4622201291<br>(4622201292) |

 Für den Ex-Bereich empfohlenes Zubehör.

Tab. 6: Verbrauchsmaterialien und Zubehör

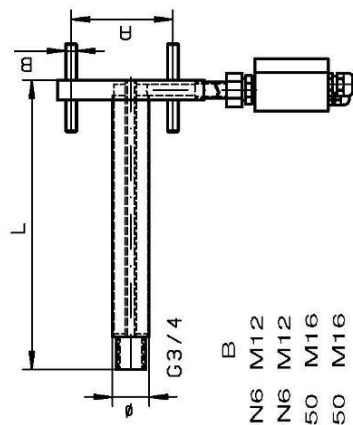
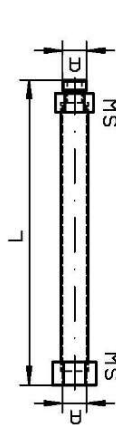
## Verlängerungen / extensions

| 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 |



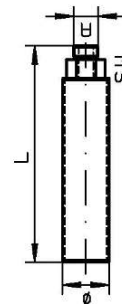
|      |                       |      |    |
|------|-----------------------|------|----|
|      | unbeheizt / ungeheizt | A    | SW |
| Typ  | L                     |      |    |
| G3/4 | var.                  | G3/4 | 36 |
| G1/2 | var.                  | G1/2 | 27 |

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



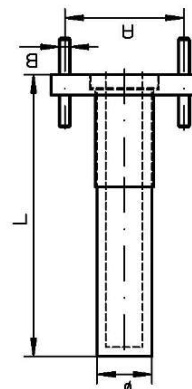
## Eintrittsfilter / in-situ filters

| Type | L   | $\emptyset$ | 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 |



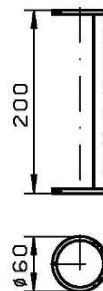
Eintrittsfilter / in-situ filter 03

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

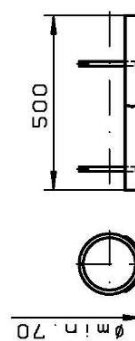


Eintrittsfilter / in-situ filter 04

## Abweisblech / protection shield

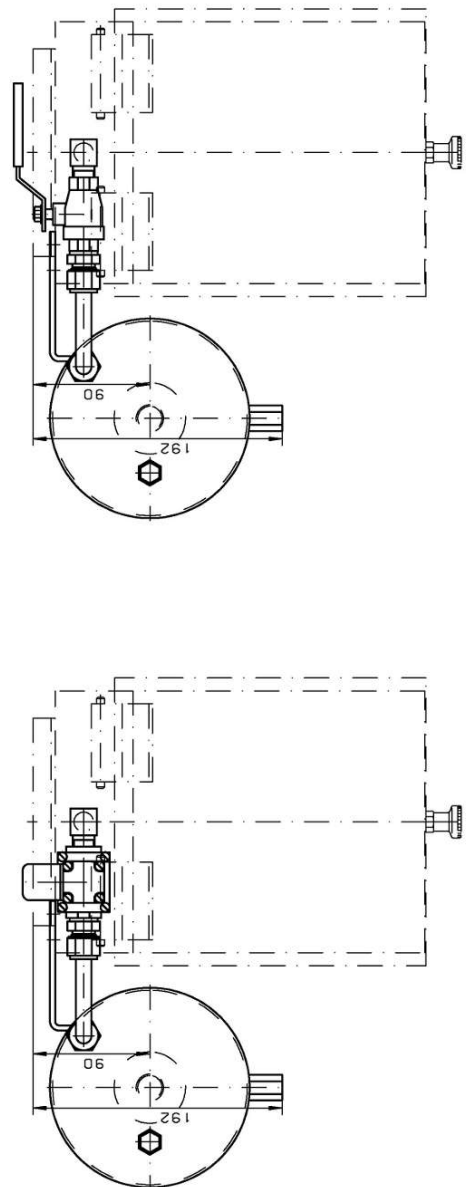
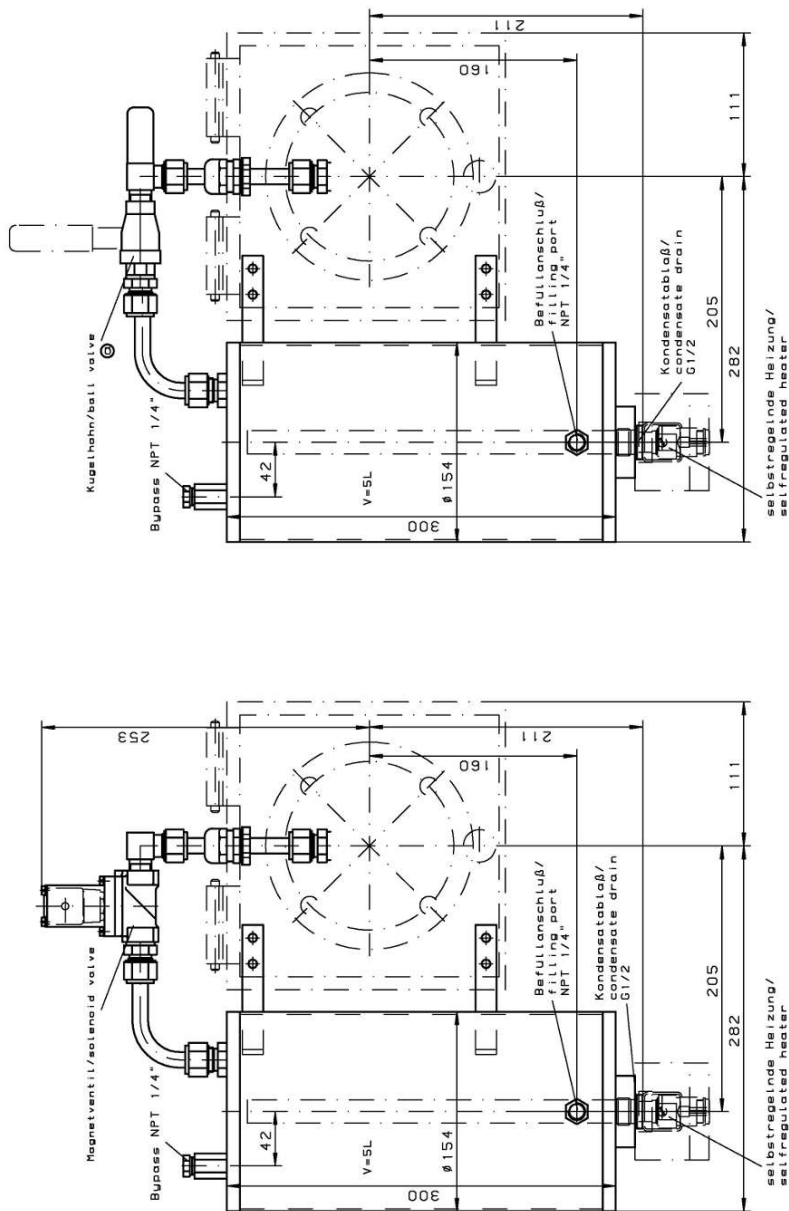


Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04

[illegible]



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

"Änderungen nur nach Rücksprache  
mit dem Auftragsgeber zulässig"

|                                               |  |                                                 |  |                                         |  |
|-----------------------------------------------|--|-------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|--|
| ALLE RECHTE<br>VORBEHALTEN                    |  | Maße ohne<br>Toleranzangabe<br>nach ISO 2768-MK |  | Maßstab 1:2,5 (Übersicht)               |  |
| Alle Kosten<br>inkl. Montage<br>bei Lieferung |  | Baujahr<br>15.07.2004                           |  | Hersteller:                             |  |
| ✓ = √                                         |  | Baujahr                                         |  | Benennung:                              |  |
| ✓ = √                                         |  | Baujahr                                         |  | Druckluftbehälter/<br>capacitive vessel |  |
| ✓ = √                                         |  | Baujahr                                         |  | PAV 01                                  |  |
| ✓ = √                                         |  | Baujahr                                         |  | Zeichnung-Nr. 46/106-Z01-01-2A          |  |
| ✓ = √                                         |  | Baujahr                                         |  | Part.-Nr.                               |  |
| ✓ = √                                         |  | Baujahr                                         |  | ARBEITSSCHÜTTUNG                        |  |

# RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung

## RMA-Form and explanation for decontamination



RMA-Nr./ RMA-No.

Die RMA-Nr. bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service. Bei Rücksendung eines Altgeräts zur Entsorgung tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. "WEEE" ein./ You may obtain the RMA number from your sales or service representative. When returning an old appliance for disposal, please enter "WEEE" in the RMA number box.

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  
☐ Elektroaltgerät/ Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE)  
☐ 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-  
heitsschädlich/  
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



### **Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe**

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

### **Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen**

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.

### **Einbau von Ersatzteilen**

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.

### **Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung**

Wollen Sie ein von Bühler Technologies GmbH stammendes Elektroprodukt zur fachgerechten Entsorgung einsenden, dann tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. „WEEE“ ein. Legen Sie dem Altgerät die vollständig ausgefüllte Dekontaminierungserklärung für den Transport von außen sichtbar bei. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektroaltgeräten finden Sie auf der Webseite unseres Unternehmens.

### **Avoiding alterations and damage to the components to be returned**

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

### **Handling electrostatically conductive components**

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.

### **Fitting of spare parts**

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.

### **Returning old electrical appliances for disposal**

If you wish to return an electrical product from Bühler Technologies GmbH for proper disposal, please enter "WEEE" in the RMA number box. Please attach the fully completed decontamination declaration form for transport to the old appliance so that it is visible from the outside. You can find more information on the disposal of old electrical appliances on our company's website.

