

**Bedienungs- und Installationsanleitung
Installation- and Operation Instruction
Gasentnahmesonden / Sample Gas Probes
Baureihe / Serie 222.xx ATEX**



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

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



BX460012, 02/2007 Art. Nr. 90 31 042
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen,
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Email: analyse@buehler-ratingen.com

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	4
2 Wichtige Hinweise	4
2.1 Allgemeine Gefahrenhinweise	5
3 Erläuterungen zum Typenschild	7
4 Produktbeschreibung	7
4.1 Allgemeine Beschreibung	7
4.2 Anwendungsbereich	7
4.3 Lieferumfang	9
5 Transport und Lagerungsvorschriften	9
6 Aufbauen und Anschließen	10
6.1 Montage	10
6.2 Anschluss der Gasleitungen	10
6.3 Anschluss der Rückspülung und des Druckgasbehälters (für GAS 222.35 ATEX, 31 ATEX und 21 ATEX)	11
6.4 Elektrische Anschlüsse	12
7 Betrieb und Wartung	13
7.1 Warnhinweise	13
7.2 Vor Inbetriebnahme	15
7.3 Sonden GAS 222.20 ATEX	15
7.4 Sonde GAS 222.35, 31 ATEX und 21 ATEX	16
7.5 Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom)	17
7.5.1 Manuelle Rückspülung	17
7.5.2 Automatische Rückspülung	17
7.6 Wartungsplan	18
8 Fehlersuche und Beseitigung	19
9 Instandsetzung und Entsorgung	19
9.1 Entsorgung	19
10 Beständigkeitsliste	20
11 Betriebstagebuch (Kopiervorlage)	21
12 Angehängte Dokumente	22

Contents	page
1 Introduction	23
2 Important advices	23
2.1 General indication of risk.....	24
3 Explanation of the type plate	26
4 Product description	26
4.1 General description	26
4.2 Field of application	26
4.3 Included items in delivery.....	28
5 Transport and storing regulations	28
6 Installation and connection	29
6.1 Mounting.....	29
6.2 Connecting the sample tube	29
6.3 Connection of the blow back line and the pressure vessel (for GAS 222.21 ATEX, 31 ATEX and 35 ATEX)	30
6.4 Electrical connections	31
7 Operation and Maintenance	32
7.1 Indication of risk	32
7.2 Check before operation.....	34
7.3 Models GAS 222.20 ATEX.....	34
7.4 Probe type GAS 222.35 ATEX, 31 ATEX and 21 ATEX.....	35
7.5 Blow back of the in-situ filter (inside the process).....	36
7.5.1 Manual blow back	36
7.5.2 Automatic blow back	36
7.6 Maintenance program	37
8 Trouble shooting	38
9 Repair and disposal	38
9.1 Disposal.....	38
10 List of chemical resistance	39
11 Maintenance book (Please make copies)	40
12 Attached documents	41

1 Einleitung

Die Gasentnahmesonden der Baureihe GAS 222.xx-Atex sind zum Einbau in Gasanalyse-Systemen für industrielle Anwendungen geeignet. Gasentnahmesonden gehören zu den wichtigsten Bauteilen eines Gasaufbereitungssystems. Bitte beachten Sie deshalb auch die dazugehörigen Zeichnungen im Datenblatt am Ende dieser Anleitung und überprüfen Sie vor Einbau der Gasentnahmesonden, ob die genannten technischen Daten den Anwendungsparametern entsprechen. Überprüfen Sie ebenfalls, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vollständig vorhanden sind.

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

Welche Sonde Sie vor sich haben, ersehen Sie aus dem Typenschild. Auf diesem finden Sie neben der Seriennummer auch die Artikelnummer und Typbezeichnung. Sofern für einen Sondentyp Besonderheiten gelten, sind diese in der Bedienungsanleitung gesondert beschrieben.

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

2 Wichtige Hinweise












Der Einsatz der Geräte ist nur zulässig, wenn:





- das Produkt unter den in der Bedienungs- und Installationsanleitung beschriebenen Bedingungen, dem Einsatz gemäß Typenschild und für Anwendungen, für die es vorgesehen ist, verwendet wird.
- die im Datenblatt und der Anleitung angegebenen Grenzwerte eingehalten werden.
- das Gerät beständig gegenüber einwirkenden Medien ist (siehe auch Kapitel 10).
- Überwachungsvorrichtungen/ Schutzvorrichtung korrekt angeschlossen sind.
- die Service- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, von Bühler Technologies GmbH durchgeführt werden.
- Originalersatzteile verwendet werden.

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

Begriffsbestimmungen für Warnhinweise:

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

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

	<p> HINWEIS</p> <p>Die Geräte sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.</p> <p>Beachten Sie die nationalen Vorschriften für das Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen; in Deutschland:</p> <ul style="list-style-type: none">- EN 60079-14 / DIN VDE 0165 T1 „Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen“- EN 61241-14 / DIN VDE 0165 T2 „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, Auswahl und Errichtung.“- ElexV „Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen“- Im Ausland sind die entsprechenden Landesvorschriften zu beachten.
	<p> HINWEIS</p> <p>Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen:</p> <p>Alle Sondentypen sind in der Grundversion für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 21 geeignet. Je nach gewähltem Zubehör (z.B. Anbauteile wie Magnetventile, beheizter Rückspülbehälter...) <u>kann der zugelassene Einsatzbereich stark eingeschränkt sein.</u> Bei Verwendung von Kategorie 3G und / oder 3D Zubehör ist der Einsatzbereich der Sonden auf die Zone 2 und / oder Zone 22 beschränkt. Beachten Sie daher unbedingt die Typenschilder aller Anbauteile. Insbesondere ist auf die Zündschutzkennzeichnung der Anbauteile und alle Gefahrenhinweise in dieser Anleitung zu achten. <u>Beachten Sie auch beiliegende Bedienungsanleitungen der Anbauteile.</u></p>

2.1 Allgemeine Gefahrenhinweise

Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden. 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. Alle Arbeiten am Gerät (Montage, Installation, Wartung) dürfen nur bei Abwesenheit explosiver Atmosphäre durchgeführt werden.






Der für die Anlage Verantwortliche muss sicherstellen, dass:

- Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen verfügbar sind und eingehalten werden,
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachtet werden; in Deutschland: Allgemeine Vorschriften“ (VBG 1) und “Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (VBG 4)”,
- die zulässigen Daten und Einsatzbedingungen eingehalten werden,
- Schutzeinrichtungen verwendet werden und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden,
- bei der Entsorgung die gesetzlichen Regelungen beachtet werden.

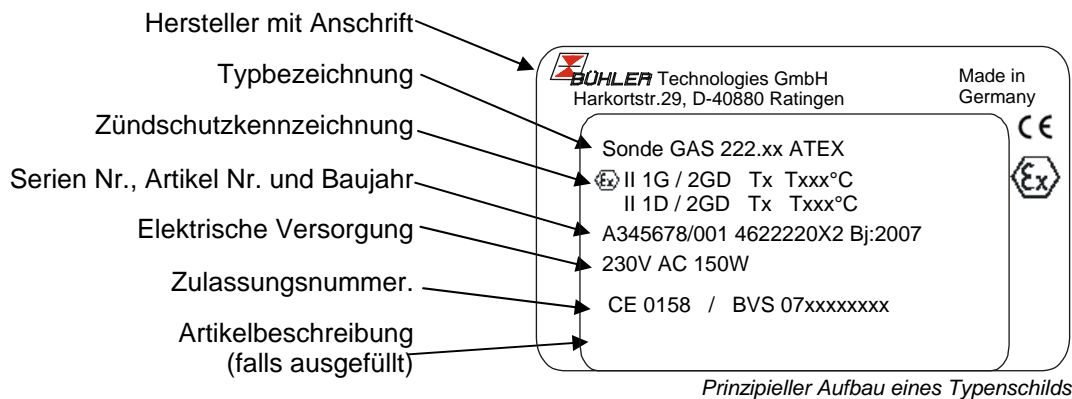
Wartung, Reparatur:

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

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

	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Elektrische Spannung</p> <p>Gefahr eines elektrischen Schlages.</p> <p>Trennen Sie das Gerät vor Öffnen des Gehäuses oder vor Arbeiten an elektrischen Komponenten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.</p> <p>Anschluss und Wartung darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!</p>	
 	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Giftige, ätzende Gase</p> <p>Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.</p> <p>Sorgen Sie ggf. für eine sichere Ableitung des Gases.</p> <p>Stellen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Aufdrehen.</p> <p>Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.</p>	  
	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Explosionsgefahr</p> <p>Lebens- und Explosionsgefahr durch Gasaustritt bei nicht bestimmungsgemäßem Betrieb.</p> <p>Setzen Sie das Gerät nur wie in dieser Anleitung beschrieben ein. Beachten Sie die Prozessbedingungen. Prüfen Sie die Dichtigkeit der Leitungen.</p>	
	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Explosionsgefahr</p> <p>Lebens- und Explosionsgefahr während Installation oder Wartung.</p> <p>Alle Arbeiten am Gerät (Montage, Installation, Wartung) dürfen nur bei Abwesenheit explosiver Atmosphäre durchgeführt werden.</p>	

3 Erläuterungen zum Typenschild



4 Produktbeschreibung

4.1 Allgemeine Beschreibung

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

In dieser Bedienungsanleitung wird auf die verschiedenen Sondentypen in Unterabschnitten mit ihrer Typennummer eingegangen. Diese Nummer finden Sie auf dem Typenschild. Sie beginnt immer mit GAS 222. und anschließend folgt die Typennummer; z.B. GAS 222.31 ATEX.

Vorab eine Kurzzusammenfassung der Sondentypen (siehe die angehängten Zeichnungen):

Alle Sonden haben ein selbstregelndes ATEX-Heizband.

Eintrittsfilter (Filter im Prozess), Austrittsfilter (Filter in der Sonde).

GAS 222.20 ATEX	Sonde mit Austrittsfilter
GAS 222.21 ATEX	Sonde mit Ein- und/oder Austrittsfilter, Absperrhahn und Rückspülanschluss
GAS 222.31 ATEX	Sonde mit Eintrittsfilter, Absperrhahn und Rückspülanschluss
GAS 222.35 ATEX	Sonde mit rückziehbarem Eintrittsfilter und Rückspülanschluss
Zubehör zu diesen Sonden	siehe angehängtes Datenblatt DD461099

Tabelle 1

4.2 Anwendungsbereich

Die Gasentnahmesonden des Typs GAS 222.xx ATEX sind zum Einbau in Gasanalyseanlagen für industrielle Anwendungen vorgesehen. Alle Sondentypen können zur kontinuierlichen Gasentnahme bei Prozessen mit brennbaren und nicht brennbaren Gasen und Stäuben eingesetzt werden. Prozessgase oder Prozessgasgemische dürfen keine Feststoffe enthalten, die in Kombination mit den Materialien der Sonden inklusive der Filter und Entnahmerohre zündfähige Schlagfunken erzeugen können.

Alle beschriebenen Sonden-Grundtypen sind für die **Medienentnahme aus** explosionsgefährdeten Bereichen der **Zone 0, 21, 22** (Bereiche mit brennbarem Staub) und **Zone 0, 1, 2** (gasexplosionsgefährdete Bereiche) geeignet. Bei den Sondentypen 21 ATEX, 31 ATEX, 35 ATEX ist das Rückspülen explosiver Gasatmosphäre unzulässig.

Die Sonden-Grundtypen sind für den **Einsatz in Zone 1 und 21** (Gruppe IIC, Gerätekategorie 2GD) geeignet.

Die Kennzeichnung der Sonden-Grundtypen ist also II 1GD / 2GD



Es ist zu beachten dass bei speziell gewähltem Zubehör der zugelassene Einsatzbereich der Sonden eingeschränkt sein kann (siehe Tabelle 2).

Gasentnahmesonden GAS 222.xx ATEX		
Typen	mit Zubehör	resultierender, eingeschränkter Einsatzbereich (Kennzeichnung)
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Druckvorratsbehälter PAV 01 (Art.- Nr. 46222PAV mit zugehörigem Zubehör)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Keramik Eintrittsfilter* (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Keramik Austrittsfilter* (Art.-Nr.46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Entnahmerohre (Art.-Nr.: 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016, 46222017, 46222018)	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Entnahmerohre Keramik** (Art.-Nr.: 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatikzylinder mit Endlagenschalter Atex (Art.-Nr.: 46222019)	II 1GD / 2G3D

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

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



Tabelle 2

Prozessgase oder Prozessgasgemische dürfen keine Feststoffe enthalten, die in Kombination mit den Materialien der Sonden inklusive der Filter und Entnahmerohre zündfähige Schlagfunken erzeugen können. Die max. Oberflächentemperatur der Betriebsmittel ist abhängig von der Prozessmedientemperatur und der elektrischen Beheizung.

Der Zusammenhang zwischen Sondeneintrittstemperatur des Prozessmediums, max. Oberflächentemperatur und Temperaturklasse der Geräte ergibt sich wie folgt:

	Max. Sondeneintrittstemperatur des Prozessmediums [°C]	Temperaturklasse der Sonde	Max. Oberflächentemperatur [°C]
GAS 222.xx ATEX	$T \leq 135$	T4	130

Tabelle 3

	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch hohe Prozessmedientemperaturen</p> <p>An den Sonden können hohe Oberflächentemperaturen auch durch die Prozessmedientemperatur hervorgerufen werden.</p> <p>Die maximale Oberflächentemperatur einer Sonde (siehe Tabelle 3) darf die Zündtemperatur (ggf. auch Glimmtemperatur) brennbarer Stäube und Gase nicht überschreitet.</p> <p>Die <u>Zündtemperatur</u> von aufgewirbelten Stäuben muss mindestens das 1.5 fache der max. Oberflächentemperatur betragen. Bei Sonden <u>ohne</u> Eintrittsfilter muss die <u>Glimmtemperatur</u> von Stäuben mindestens 150K über der maximalen Oberflächentemperatur liegen. Ansonsten muss die Glimmtemperatur nur 75 K über der maximalen Oberflächentemperatur liegen.</p>



4.3 Lieferumfang

1x Gasentnahmesonde mit Wetterschutzhaube

1x Flanschdichtung und Schrauben

1x Bedienungsanleitung

Zubehörteile sind als gesonderte Position im Auftrag ausgewiesen.

	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch Zubehör</p> <p>Bei Verwendung von Zubehör, welches für den Einsatz im vorliegenden explosionsgefährdeten Bereich nicht geeignet ist, besteht Explosionsgefahr.</p> <p>Beachten Sie dringend die Kennzeichnung auf dem Typenschild des Zubehörs. Verwenden Sie nur Zubehör welches für den jeweiligen Einsatz im Explosionsgefährdeten Bereich geeignet ist (zutreffende Normen und gesetzliche Regelungen beachten).</p>

5 Transport und Lagerungsvorschriften

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

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

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



6 Aufbau und Anschließen

6.1 Montage

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

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

Austrittsfilter, Eintrittsfilter (Option) und Entnahmerohr (Option) müssen vor Inbetriebnahme der Sonde montiert werden.

	<p>HINWEIS</p> <p>Der Austrittsfilter und der O-Ring für das Griffstück sind lose beigelegt und müssen vor Inbetriebnahme eingesetzt werden (Kap. 7.3).</p> <p>Betrieb ohne Austrittsfilter nicht zulässig!</p>	 <p>O-Ring Griffstück</p>
---	---	--


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

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

6.2 Anschluss der Gasleitungen



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

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

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



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

Bei längeren Messgasleitungen sind unter Umständen weitere Sicherungsschellen auf dem Weg zum Analysensystem vorzusehen! Nachdem 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.



6.3 Anschluss der Rückspülung und des Druckgasbehälters (für GAS 222.35 ATEX, 31 ATEX und 21 ATEX)



Es ist zu beachten, dass bei den Sondentypen 21 ATEX, 31 ATEX, 35 ATEX das Rückspülen explosiver Gasatmosphäre unzulässig ist.

	 GEFAHR
	Explosionsgefahr durch adiabatische Kompression Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich. Das Rückspülen explosionsfähiger Gas-Luft Gemische ist verboten. Bei Sonden, die für die Entnahme von brennbarem Gas verwendet werden, darf die Rückspülung nur mit Stickstoff (Inertgas) erfolgen.





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). Grundsätzlich muss ein für die Entnahmestelle geeignetes Rückspülgas verwendet werden.

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

	 GEFAHR
	Bruch des Druckgasbehälters Gasaustritt, Gefahr durch umherfliegende Teile Maximaler Betriebsdruck für den Druckgasbehälter 6 bar!

6.4 Elektrische Anschlüsse

	 WARNUNG
	Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.
	 GEFAHR
	Explosionsgefahr durch falsche Netzspannung Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören. Hierdurch kann es zur Zündung explosiver Atmosphäre kommen. Bei elektrischem Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschild achten.

Die Sonden beinhalten ein selbstregelndes Heizband, welches in einer Anschlussdose gemäß den Klemmenbezeichnungen im Anschlusskasten an die Netzspannung anzuschließen ist. Im Interesse der größtmöglichen Sicherheit (u.a. Vermeidung von Bränden) schreibt der Hersteller des Heizbandes die Verwendung von **30 mA FI-Schutzschaltern** vor. Ebenso ist für eine passende Absicherung mittels Leitungsschutzschalter (gemäß Tabelle) zu sorgen.

	Absicherungswert (für Leitungsschutzschalter Typ C)	
	U _{Sonde} = 230V, 50/60 Hz	U _{Sonde} = 115V, 50/60 Hz
GAS 222.20 Atex	2A	3A
GAS 222.21 Atex	3A	4A
GAS 222.31 Atex	3A	4A
GAS 222.35 Atex	2A	3A

Die Funktion der elektrischen Absicherung ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Überprüfen Sie auch, ob sichtbare Teile des Heizbandes z.B. beim Transport beschädigt wurden. Bei beschädigten Heizbändern können Feuchtigkeit u. Schmutz eindringen u. zu Lichtbögen sowie zu einem Brand des Heizsystems führen. **Beschädigte Heizbänder dürfen nicht in Betrieb genommen werden.**

Beachten Sie beim Anschluss des Heizsystems an die Netzspannung außerdem die gültigen Explosionsschutzvorschriften. Der Hersteller des Heizbandes empfiehlt in regelmäßigen Abständen den **Isolationswiderstand** des Heizbandes zu messen (siehe Kapitel 7.6). Der Isolationswiderstand ist dabei zwischen kurzgeschlossenen Kupferleitern und dem Schutzgeflecht zu messen. Die Messung ist mit einem Isolationsprüfgerät bei einer Prüfspannung von **2500 VDC** auszuführen. Der Isolationswiderstand sollte mindestens 10M Ω betragen.

7 Betrieb und Wartung



Mittels der lieferbaren Filterelemente (siehe Datenblätter im Anhang) ist eine Filterung von Stäuben mit Korngröße > 2 µm möglich.





Am Gasausgang der Sonden (nach dem Filtersystem) ist das Messgas nahezu frei von Stäuben mit Korngrößen die größer als die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente sind.

Die Wetterschutzhaube ist während des Betriebs geschlossen zu halten

7.1 Warnhinweise

- Beschädigte Teile sind sofort auszutauschen (u.a. können beschädigte Heizbänder zu Lichtbögen u. Brand führen)
- Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.
- Führen Sie nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten aus, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.
- Beachten Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen. Die Funktion der elektrischen Absicherung ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

	 GEFAHR	
	<p>Elektrische Spannung</p> <p>Gefahr eines elektrischen Schlages.</p> <p>Trennen Sie das Gerät vor Öffnen des Gehäuses oder vor Arbeiten an elektrischen Komponenten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.</p> <p>Anschluss und Wartung darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!</p>	
 	 GEFAHR	  
	<p>Giftige, ätzende Gase</p> <p>Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.</p> <p>Bitte sorgen Sie ggf. für eine sichere Ableitung des Gases.</p> <p>Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.</p>	
	 VORSICHT	
	<p>Heiße Oberfläche an der Gasentnahmesonde</p> <p>Verbrennung an den Händen</p> <p>Im Betrieb kann je nach Betriebsparametern und Typ eine Gehäusetemperatur von bis zu 100°C entstehen.</p> <p>Warten Sie mit dem Beginn der Arbeiten, bis das Gerät abgekühlt ist.</p>	

	<p> VORSICHT</p> <p>Sonde steht unter Druck</p> <p>Die Sonde darf beim Öffnen nicht unter Druck stehen. Beachten Sie die Prozessbedingungen. Sperren Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab.</p>
	<p> GEFAHR</p> <p><u>Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen</u></p> <p>Brennbare Gase und Staub können sich entzünden oder explodieren. Vermeiden Sie die folgenden Gefahrenquellen:</p> <p><u>Einsatzbereich</u></p> <p>Die Gasentnahmesonde darf nicht außerhalb ihrer Spezifikationen betrieben werden. Die Entnahme von Gasen oder Gasgemischen, die auch bei Abwesenheit von Luft explosionsfähig sind, ist nicht zulässig.</p> <p><u>Elektrostatische Aufladung (Funkenbildung)</u></p> <p>Reinigen Sie Gehäuseteile aus Kunststoff und Aufkleber nur mit einem feuchten Tuch.</p> <p><u>Funkenbildung</u></p> <p>Schützen Sie das Betriebsmittel vor externen Schlägeinwirkungen.</p> <p><u>Flammdurchschlag</u></p> <p>Installieren Sie bei Gefahr eines Flammdurchschlags aus dem Prozess eine Flamm Sperre.</p> <p><u>Adiabatische Kompression (Explosionsgefahr)</u></p> <p>Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich. Führen Sie die Rückspülung nie bei explosionsfähigen Gasen durch. Verwenden Sie für die Rückspülung von brennbarem Gas nur Stickstoff (Inertgas).</p> <p><u>Staub</u></p> <p>Bringen Sie elektrische Betriebsmittel, die zur Instandhaltung geöffnet werden müssen, möglichst in einen staubfreien Raum. Falls dies nicht möglich ist, verhindern Sie das Eindringen von Staub in das Gehäuse.</p> <p><u>Zonenverschleppung bei Entnahme aus Zone 20, 21, 22</u></p> <p>Wenn die Korngröße der zu filternden Stäube kleiner als die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente ist, muss mit einer Zonenverschleppung vom Prozess in die Sonde gerechnet werden.</p> <p>Die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente <u>muss</u> deutlich kleiner als die mittlere Korngröße der Stäube im Prozessgas sein.</p> <p><u>Entzünden von Staub</u></p> <p>Wenn die Sonde in staubiger Umgebung eingesetzt wird, entfernen Sie regelmäßig die Staubschicht von allen Bauteilen. Entfernen Sie die Staubschicht auch unter der Wärmeisolierung der Sonde 20 ATEX und vom Heizband.</p> <p>Die Zündtemperatur bzw. Glimmtemperatur vorhandener brennbarer Stäube bzw. Staubschichten muss deutlich über der maximalen Oberflächentemperatur der Sonde liegen (zutreffende Normen u. gesetzliche Regelungen beachten)</p>

7.2 Vor Inbetriebnahme

Kontrollieren Sie, dass



- die Schlauch-, Elektroanschlüsse und Heizband nicht beschädigt und korrekt montiert sind.
- keine Teile der Gasentnahmesonde demontiert sind
- die Schutz- und Überwachungsvorrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind (z.B. Flammensperre).
- der Gas Ein- und Ausgang der Gasentnahmesonde nicht zugesperrt ist.
- die Umgebungsparameter eingehalten werden.
- Sondenteile beständig gegenüber zu fördernde und umgebene Medien sind.
- die Leistungsangaben auf dem Typenschild eingehalten werden.
- Spannung und Frequenz des Heizbands mit Netzwerten übereinstimmen.
- die elektrischen Anschlüsse fest angezogen und ob die Überwachungseinrichtungen vorschriftsmäßig angeschlossen und eingestellt sind!
- Schutzmaßnahmen durchgeführt sind; Erdung!
- der Anschlusskastendeckel verschlossen ist und die Leitungseinführung sachgemäß abgedichtet ist.
- Die Zündtemperatur bzw. Glimmtemperatur vorhandener brennbarer Stäube bzw. Staubschichten deutlich über der maximalen Oberflächentemperatur der Sonde liegt (zutreffende Normen u. gesetzliche Regelungen beachten)
- die Zündtemperatur brennbarer Gase mit der Temperaturklasse der Sonde übereinstimmt (zutreffende Normen u. gesetzlicher Regelungen beachten).
- die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente geringer ist als die Korngröße der Prozessstäube.
- die Sonde und alle Anbauteile für den Einsatz geeignet sind (insbesondere Typenschilder und Zündschutzkennzeichnungen beachten)
- ob zutreffende Explosionsschutz-Vorschriften eingehalten werden

7.3 Sonden GAS 222.20 ATEX

Wartung des Filterelementes:

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



Vor dem Filterwechsel ist die Wetterhaube zu entriegeln und aufzustellen.

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

- Beachten Sie die Warnhinweise in Kapitel 7.1.
- Falls vorhanden, das Absperrventil zum Prozess schließen bzw. den Prozess abschalten
- Den Griff am hinteren Ende der Sonde unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann waagrecht stehen) und herausziehen.
- Das verschmutzte Filterelement abziehen und die Dichtflächen kontrollieren.
- Vor Aufstecken des neuen Filterelementes, die Dichtung am Griffstopfen (Dichtung gehört zum Lieferumfang des Filterelementes) erneuern.
- Den Griff dann mit neuem Filter einführen und unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann senkrecht stehen).

- Durch Ziehen am Griff prüfen, ob das Filterelement fest sitzt.

Bei herausgenommenem Filter kann erforderlichenfalls auch das Entnahmerohr durch Ausblasen oder mittels eines Reinigungsstabes von innen gereinigt werden.

	 HINWEIS
	<p>Die Wetterschutzhaube lässt sich nur wieder schließen, wenn der Griff vollständig in der Senkrechten steht. Dazu die Haube durch leichtes Anheben aus der Verriegelungsstütze lösen und dann herunterklappen. Auf richtiges Einrasten der Haubenverriegelung achten.</p> <p>Die Wetterschutzhaube ist während des Betriebs geschlossen zu halten.</p>

7.4 Sonde GAS 222.35, 31 ATEX und 21 ATEX

Die Sonden **222.31 ATEX** und **222.35 ATEX** sind mit einem Eintrittsfilter ausgerüstet, welcher sich permanent im Prozessstrom befindet. Dieser Filter lässt sich mittels Druckluft (Inertgas) rückspülen, d.h. die Luft (Inertgas) wird von innen nach außen durch den Filter geblasen und löst so die anhaftenden Partikel ab.

Die Sonde **222.21 ATEX** kann sowohl mit einem Eintrittsfilter, als auch mit einem Austrittsfilter (wie Sonde 222.20 ATEX, Kapitel 7.3) ausgerüstet werden.



Bei der Entnahme von brennbaren Gasen darf eine Rückspülung nur mit Stickstoff (Inertgas) erfolgen. **Das Rückspülen von explosiven Gasen ist nicht erlaubt.**

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

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

Hierzu muss die Sonde **222.31 ATEX und 21 ATEX** vollständig ausgebaut und nach Wechsel des Elementes wie in Kapitel 6 beschrieben wieder installiert werden. Wenn die Sonde 21 ATEX mit einem Austrittsfilter ausgerüstet ist, so ist dieser wie in Kapitel 7.3 für die Sonde 222.20 ATEX beschrieben zu wechseln.

Bei der Sonde GAS **222.35 ATEX**: Griff am hinteren Ende der Sonde unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann waagrecht stehen) und herausziehen. Das verschmutzte Filterelement vom Griffstück abschrauben. Dichtflächen am Griffstück kontrollieren, O-Ringe erneuern und anschließend Filterelement mit neuem Dichtring montieren (Bei einem Ersatzfilter sind O-Ringe und Dichtringe im Lieferumfang enthalten). Den Griff dann mit neuem oder gereinigtem Filter einführen und unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann senkrecht stehen). Durch ziehen am Griff prüfen, ob das Filterelement fest sitzt.

	 HINWEIS
	<p>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.</p> <p>Die Wetterschutzhaube lässt sich nur wieder schließen, wenn der Griff vollständig in der Senkrechten steht. Dazu die Haube durch leichtes Anheben aus der Verriegelungsstütze lösen und dann herunterklappen. Auf richtiges Einrasten der Haubenverriegelung achten.</p> <p>Die Wetterschutzhaube ist während des Betriebs geschlossen zu halten.</p>

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

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

7.5 Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom)

	 GEFAHR
	<p>Adiabatische Kompression (Explosionsgefahr)!</p> <p>Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich.</p> <p>Führen Sie die Rückspülung nie bei explosionsfähigen Gasen durch. Verwenden Sie für die Rückspülung von brennbarem Gas nur Stickstoff (Inertgas).</p>

Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich. Sonden mit Rückspülung sind nur für die Entnahme von **nicht** explosivem Gas geeignet. Die Rückspülung von brennbarem Gas darf nur mit Stickstoff (Inertgas) erfolgen!

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

Klasse	Partikel/ m ³ Partikelgröße: (1 bis 5) µm	Drucktaupunkt [°C]	Restölgehalt [mg/m ³]
4	bis 1000 (keine Partikel ≥ 15µm)	≤ 3	≤ 5

7.5.1 Manuelle Rückspülung

Der Absperrhahn in der Druckluftzuführung (Inertgaszuführung) 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.

7.5.2 Automatische Rückspülung

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

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




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

7.6 Wartungsplan

Bauteil	Zeitraum in Betriebsstunden	Durchzuführende Arbeiten	Auszuführen von
Gesamte Sonde	Alle 8000 h	Kontrolle Gasanschlüsse, Schutz- und Kontrolleinrichtungen, Elektrische Schutzmaßnahmen prüfen, Einwandfreie Funktion, Sichtkontrolle, Verschmutzung, Beschädigung. Bei Beschädigungen wechseln bzw. durch Bühler Instandsetzen lassen.	Kunde
Gesamte Sonde	Je nach Staubanfall (Schichtdicke muss < 3mm sein)	Öffnen der Wetterschutzhaube und entfernen des Staubes Bei GAS 222.20 ATEX auch Isolierbacken entfernen (siehe 6.2) und Staub entfernen	Kunde
Heizband	Alle 8 000 h	Überprüfung des Isolationswiderstands (siehe Kapitel 6.4) u. der elektrischen Absicherung.	Kunde
Kugelhähne	Alle 8000 h	Kugelhahn auf Dichtheit und Funktion überprüfen	Kunde
Filter	Alle 8.000 h	Filter auf Verschmutzung überprüfen	Kunde
Dichtungen	Alle 8.000 h	1. O- Ring Dichtungen austauschen 2. zudem nach jedem Filterwechseln Dichtungen erneuern	Kunde
Druckbehälter	Alle 8.000 h	Kondensat ablassen	Kunde
Gesamte Sonde Bezüglich Kugelhahn, pneum.- u. magn. Ventilen	Nach 20.000 h oder 3 Jahren	Inspektion durch Bühler	Service Techniker / Bühler

Wartungsplan bei Normalen Umgebungsbedingungen

8 Fehlersuche und Beseitigung

	 WARNUNG	
	<p>Risiko durch fehlerhaftes Gerät Personen- oder Sachschäden möglich</p> <p>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.</p>	

Problem / Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Kein bzw. verminderter Gasfluss	– Filterelement verstopft	– Filterelement reinigen bzw. austauschen - Entnahmerohr reinigen
	– Gaswege verstopft	– Gaswege reinigen
	– Kugelhahn geschlossen	– Druckluftnetz überprüfen
	– Rückspülung(Optional) ohne Funktion	– Pneumatische Ansteuerung überprüfen
Keine Heizleistung	– Keine / falsche Spannungsversorgung	– Spannungsversorgung überprüfen
Kondensatbildung	– Heizung defekt	– Sonde zur Reparatur einschicken
	– Kältebrücken an der Entnahmestelle	– Kältebrücken durch Isolierung beseitigen

Das Wechseln von Ersatzteilen entnehmen Sie bitte den Gliederungspunkten aus Kapitel 7.

9 Instandsetzung und Entsorgung

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

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

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

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

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

9.1 Entsorgung

Bei der Entsorgung sind die gesetzlichen Vorschriften, insbesondere für die Entsorgung von elektronischen Bauteilen, zu beachten.

10 Beständigkeitsliste

Formel	Medium	Konzentration	Teflon® PTFE	FFKM	Viton® FPM	V4A
CH ₃ COCH ₃	Aceton		1	1	4	1
C ₆ H ₆	Benzol		1	1	3	1
Cl ₂	Chlor	10% nass	1	1	3	4
Cl ₂	Chlor	97%	1	1	1	1
C ₂ H ₆	Ethan		1	1	1	2
C ₂ H ₅ OH	Ethanol	50%	1	1	2	1
C ₂ H ₄	Ethen		1	1	1	1
C ₂ H ₂	Ethin		1	1	2	1
C ₆ H ₅ C ₂ H ₅	Ethylbenzol		1	1	2	1
HF	Fluorwasserstoff		1	2	4	3
CO ₂	Kohlendioxid		1	1	1	1
CO	Kohlenmonoxid		1	1	1	1
CH ₄	Methan	tech. rein	1	1	1	1
CH ₃ OH	Methanol		1	1	3	1
CH ₂ Cl ₂	Methylenchlorid		1	1	3	1
H ₃ PO ₄	Phosphorsäure	1-5%	1	1	1	1
H ₃ PO ₄	Phosphorsäure	30%	1	1	1	1
C ₃ H ₈	Propan	gasförmig	1	1	1	1
C ₃ H ₆ O	Propenoxid		1	2	4	1
HNO ₃	Salpetersäure	1-10%	1	1	1	1
HNO ₃	Salpetersäure	50%	1	1	1	1
HCl	Salzsäure	1-5%	1	1	1	2
HCl	Salzsäure	35%	1	1	1	2
O ₂	Sauerstoff		1	1	1	1
SF ₆	Schwefelhexafluorid		1	1	2	0
H ₂ SO ₄	Schwefelsäure	1-6%	1	1	1	1
H ₂ S	Schwefelwasserstoff		1	1	4	1
N ₂	Stickstoff		1	1	1	1
C ₆ H ₅ C ₂ H ₃	Styrol		1	1	3	1
C ₆ H ₅ CH ₃	Toluol (Methylbenzol)		1	1	3	1
H ₂ O	Wasser		1	1	1	1
H ₂	Wasserstoff		1	1	1	1

0 keine Angabe vorhanden/keine Aussage möglich

1 sehr gut beständig/geeignet

2 gut beständig/geeignet

3 eingeschränkt geeignet

4 nicht geeignet

Die Angaben beziehen sich auf eine Temperatur von +20°C.

Wichtiger Hinweis:

Die Tabellen wurden aufgrund von Angaben verschiedener Rohstoffhersteller aufgelistet. Die Werte beziehen sich ausschließlich auf Labortests mit Rohstoffen. Daraus gefertigte Bauteile unterliegen oftmals Einflüssen, die in Labortests nicht erkannt werden können (Temperatur, Druck, Materialspannungen, Einwirkung chemischer Substanzen, Konstruktionsmerkmale etc.). Die angegebenen Werte können aus diesen Gründen nur als Richtlinie dienen. In Zweifelsfällen empfehlen wir unbedingt einen Test durchzuführen. Ein Rechtsanspruch kann aus diesen Angaben nicht abgeleitet werden, wir schließen jegliche Gewähr und Haftung aus. Allein die chemische und mechanische Beständigkeit reicht nicht für die Beurteilung der Gebrauchsfähigkeit eines Produktes aus, insbesondere sind z.B. die Vorschriften bei brennbaren Flüssigkeiten (Ex-Schutz) zu berücksichtigen.

Der Gebrauch der hier beschriebenen Sondentypen ist nur zulässig, wenn sie beständig gegenüber einwirkenden Medien sind.

Beständigkeit gegenüber anderen Medien auf Anfrage.

11 Betriebstagebuch (Kopiervorlage)

Wartung durchgeführt am	Sonden Nr.	Betriebsstunden	Bemerkungen	Unterschrift

12 Angehängte Dokumente

Folgende Dokumente sind am Ende dieser Anleitung angefügt:

- Konformitätserklärung: KX460013
- EG-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 07 ATEX E 050 X
- EC-Type Examination Certificate: Sira 99 Atex 3173
- EC-Type Examination Certificate: BAS 98 ATEX 2337 X Typ QTVR...
- Datenblatt Zubehör: DD/DE/DA461099
- Datenblatt der gelieferten Sonde:
(eingelegt) DD/DE/DA46xxxx

1 Introduction

The GAS 222.xx-ATEX series of sample gas probes are designed for installation in gas analysing systems in industrial applications. Sample gas probes are very important components in a sample conditioning system. Hence it is essential to read this manual carefully and check that all application parameters are completely matched by the selected gas probe (see corresponding drawing in the data sheet, chapter 23). In addition check also the shipment and make sure you have received all parts.

This manual is suitable for all the probes of the GAS 222.xx-ATEX-series due to similarities of the probes (see chapter 4.1). You can find the probe type on the type plate, showing the serial number and also the part number and type marking.

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

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

2 Important advices












Operation of the device is only valid if





- the product is used under the conditions described in the installation- and operation instruction, the intended application according to the type plate and the intended use,
- the performance limits given in the datasheets and in the installation- and operation instruction are obeyed,
- the device is resistant to the surrounding and process media (see chapter 10),
- monitoring devices and safety devices are installed properly,
- service and repair is carried out by Bühler Technologies GmbH, unless described in this manual,
- only original spare parts are used.

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

Definitions for warnings:

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

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

	<p> NOTE</p> <p>The device is approved for application in hazardous areas.</p> <p>Obey national rules and international standards for electrical installations in hazardous areas like:</p> <ul style="list-style-type: none">- EN 60079-14 “Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 14: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)”- EN 61241-14 “Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Selection and installation”
	<p> NOTE</p> <p>If used in hazardous area</p> <p>All basic models of sample gas probes are suitable for applications in hazardous areas Zone 1 and 21. Depending on the accessories (e.g. solenoid valves, heated back pressure vessels ...), <u>the approved range of application may be strictly limited</u>. If accessories of Category 3G and / or 3D are installed, the application area is limited to Zone 2 and / or Zone 22. Please note the type plate of the accessory (especially the type of protection) and strictly obey all safety instructions in this manual. Please obey also the safety instructions given in the accessory's manual.</p>

2.1 General indication of risk

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

Check all relevant safety regulations and technical indications for the specific installation place. Prevent failures and protect persons against injuries and the device against damage. Mounting, installing and maintaining the device is allowed only if no explosive atmosphere is present.










The person responsible for the system must secure that:

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

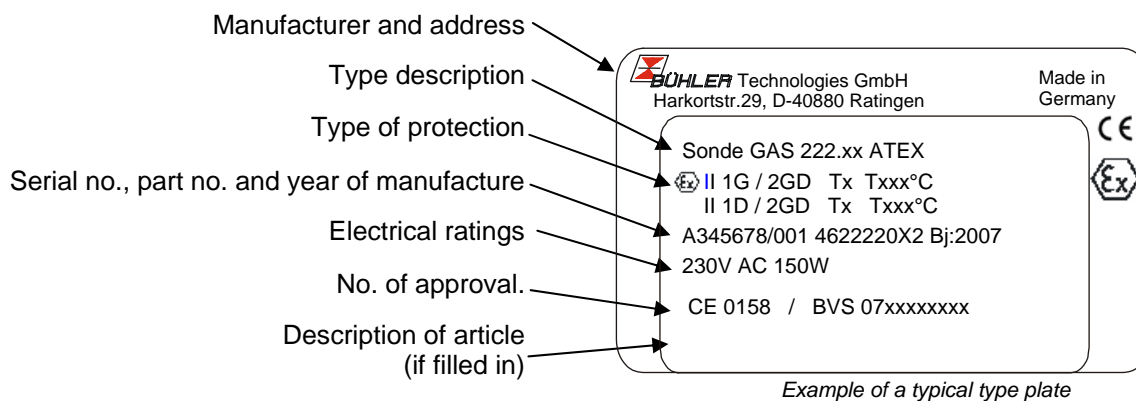
Maintenance and repair

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

During maintenance regard all safety regulations and internal operation instructions.

	<p>⚠ DANGER</p> <p>Electrical voltage</p> <p>Electrocution hazard.</p> <p>Disconnect the device from power supply before opening the cover or working on electrical components. Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally.</p> <p>Installation and maintenance of the device must be carried out by trained staff only. Make sure that the mains voltage suits the voltage given on the type plate of the device.</p>	
 	<p>⚠ DANGER</p> <p>Toxic and corrosive gases</p> <p>Sample gas can be hazardous.</p> <p>Take care that the gas is exhausted in a place where no persons are in danger.</p> <p>Before maintenance turn off the gas supply and make sure that it cannot be turned on unintentionally.</p> <p>Protect yourself during maintenance against toxic / corrosive gases. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.</p>	  
	<p>⚠ DANGER</p> <p>Explosion hazard</p> <p>Danger of life and explosion due to gas leakage in case of not intended use.</p> <p>Use the device only in a way described in this manual. Regard the process conditions. Check the tubes for gas leakage.</p>	
	<p>⚠ DANGER</p> <p>Explosion hazard</p> <p>Danger of life and explosion during maintenance or installation.</p> <p>Mounting, installing and maintaining the device is allowed only if no explosive atmosphere is present.</p>	

3 Explanation of the type plate



4 Product description

4.1 General description

This operating- and installation manual describes the sample gas probe GAS 222.xx ATEX.

This manual refers to various subtypes of the GAS 222.xx probes. The model of your probe can be found on the type plate. It always starts with GAS 222. and is followed by the subtype number e.g. GAS 222.31 ATEX.

First a short description of the probes described in this manual (see the attached drawings).

All probes include a self-regulating ATEX-heater., in-situ filter (filter in the process), downstream filter (filter in the probe)

GAS 222.20 ATEX	Probe with downstream filter
GAS 222.21 ATEX	Probe with in-situ- and/or downstream filter, shut off valve and blow back port
GAS 222.31 ATEX	Probe with in-situ- filter, shut off valve and blow back port
GAS 222.35 ATEX	Probe with replaceable in-situ filter and blow back port
Accessories for these probes	see data sheet DE461099 attached

Table 1

4.2 Field of application

The sample gas probe GAS 222.xx Atex are designed for use in industrial applications. All types of probes are applicable in processes containing flammable and non-flammable gases and dusts. Process gases or mixtures of process gases must be free of particulate material which may cause ignitable sparks in combination with other materials of the probe including filter and sample tubes.

All described basic models of probes are suitable for sampling gases from hazardous areas of Zone 20, 21, 22 (areas with combustible dust) **and Zone 0, 1, 2** (areas with explosive atmospheres). Blowback of explosive gases is not allowed with models 21 Atex, 31 Atex and 35 Atex.

Furthermore, all basic models of probes are suitable for application inside hazardous areas of **Zone 1 and 21** (Group IIC, Category 2GD).

Therefore the basic models are marked as II 1GD / 2GD

Sampling from Zone 0, 20

Use in Zone 1, 21

Please note that installed accessories may change the approved category of the probe (see Table 2).

Sample Gas Probe GAS 222.xx ATEX		
model	with accessories	resulting restricted area (marking)
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Pressure vessel PAV 01 (Part no. 46222PAV with accessories)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	In situ filter*, ceramics (Part no. 46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Downstream filter*, ceramics (Part no. 46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube (Part no. 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016, 46222017, 46222018)	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube, ceramics** (Part no. 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatic cylinder with end switch Atex (Part no. 46222019)	II 1GD / 2G3D

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

** Gas sampling from Zone 2 is not allowed if application- or process-related incendive electrostatic charging is possible.

Table 2



Process gases or mixtures of process gases must be free of particulate material which may cause ignitable sparks in combination with other materials of the probe including filter and sample tubes.

The maximum surface temperature of the components depends on the temperature of process media and on the electrical heating.

Correlation between gas inlet temperature, maximum surface temperature and temperature class of the device:



	Max. temperature of the process medium at probe inlet [°C / °F]	Temperature class of the probe	Max. surface temperature [°C / °F]
GAS 222.xx ATEX	T ≤ 135 / 275	T4	130 / 266

Table 3

	 DANGER
	<p>Explosion hazard due to high process-media temperature</p> <p>High surface temperature of the probe may be caused by high temperature of the process media.</p> <p>The maximum surface temperature of the probe (see Table 3) must not exceed the ignition temperature (or, where applicable, the smoulder temperature) of flammable dusts and gases.</p> <p>The <u>ignition temperature</u> of dispersed dust must be at least 1.5 times higher than the maximum surface temperature. Using probes <u>without</u> in situ filter, the <u>smoulder temperature</u> of the dust must be at least 150 K higher than the maximum surface temperature. In other cases the smoulder temperature must be 75 K above the maximum surface temperature.</p>

4.3 Included items in delivery

- 1x sample gas probe with weather protection shield
- 1x flange gasket and screws
- 1x operation instruction

	 DANGER
	<p>Explosion hazard due to accessories</p> <p>Installing accessories, which are not approbated for the actual hazardous area, create explosion hazard.</p> <p>Observe the marking declared on the type plate of the accessory. Only use accessories approbated for application inside the actual hazardous area. Obey applicable standards and national laws.</p>

5 Transport and storing regulations

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

Protect the sample gas probe against heat and humidity if it is not used for a certain time.

The sample gas probe must be stored in roofed, dry, vibration- und dust-free room. Temperature should be between -20°C and $+60^{\circ}\text{C}$ (-4°F and 140°F).




6 Installation and connection

6.1 Mounting

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

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

Output filter, in-situ filter (option) and sample tube (option, if necessary with extension) must be mounted before getting started.

	 NOTE	 <p>O-ring handle</p>
	<p>The downstream filter and the O-ring for the handle are separate positions and have to be inserted into the probe (see chapter 7.3).</p> <p>Operating without downstream filter is not allowed!</p>	



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

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

6.2 Connecting the sample tube

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



The connection fitting (NPT ¼“) for the sample tube on heated probes should be as short as possible and the insulation of the sample tube should fit into the probe insulation as close as possible. For carrying out this step remove the insulation by loosening the fixing bolts.

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

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



Longer sample tubes may require more fixing brackets on their way down to the system.

After all tubes have been fixed and checked, put the insulation back in place and secure it carefully.

	 WARNING
	<p>Emission of gas</p> <p>Measuring gas may be harmful</p> <p>Check the tightness of all tubes.</p>



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



Blowback of explosive gas atmospheres is prohibited with models 21 Atex, 31 Atex, and 35 Atex.

	 DANGER
	Explosion hazard due to adiabatic compression Due to adiabatic compression high gas temperature during blow back procedure is possible. Blow back of explosive gases is prohibited. Blow back of flammable gas is only allowed with nitrogen (or another inert gas).



The tubes must be connected with appropriate fittings.

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

	 NOTE
	Blowback is only possible if the pressure of the available plant air (inert gas) is higher than the process pressure, i.e. pressure-difference at least 3 bar/43 psi.

	 DANGER
	Break of the pressure vessel Gas leakage, Danger by flying parts Max. air pressure of the pressure vessel line is 6 bar / 87 psi.

6.4 Electrical connections

	⚠ WARNING
	Installation must be done by trained staff only.
	⚠ DANGER
	Explosion hazard due to wrong mains voltage Wrong mains voltage may damage the device. This can cause ignition of explosive atmospheres. Pay attention to the correct mains voltage as given on the type plate.

The probes contain a self-regulating heater. It is connected to the mains supply according to the terminal markings in the box. Due to the highest possible safety (i.e. to prevent fire) the manufacturer of the heater prescribes the use of a 30mA FI-switch. The probe as well has to be fused properly with a line safety switch according to the table below. (For the data see the corresponding drawing).

	fuse (for line safety switch Type C)	
	$U_{\text{probe}} = 230\text{V}, 50/60\text{ Hz}$	$U_{\text{probe}} = 115\text{V}, 50/60\text{ Hz}$
GAS 222.20 Atex	2A	3A
GAS 222.21 Atex	3A	4A
GAS 222.31 Atex	3A	4A
GAS 222.35 Atex	2A	3A

Check the correct operation of the line safety switch in regular intervals.

Check also, if visible parts of the heater have been damaged (e.g. during transportation). If the heater is damaged, dirt and humidity may penetrate the heater which may result in sparks or burning of the heater.
Damaged heaters must not be set into operation.

During installation, regard also the National explosion protection guidelines.

The manufacturer of the heater recommends checking the insulation resistance of the heater in regular intervals (see chapter 7.6). The insulation resistance has to be measured between the short cut copper strands and the shielding. The measure must be carried out using an insulation testing device with a testing voltage of **2500 VDC**. The insulation resistance should be at least 10 MΩ.

7 Operation and Maintenance









Using the available filter elements (see data sheets attached) dusts with particle size > 2 µm are filtered.





At the gas outlet of the probe (behind the filter) the sample gas is free of dust with particle size larger than the pore size of the used filter element.

Keep the weather protection closed during operation.

7.1 Indication of risk

- Damaged parts have to be replaced immediately (e.g. damaged heaters may cause sparks or fire).
- All repairs must be carried out by Bühler authorised personnel only.
- Only perform modifications, servicing or mounting described in this manual.
- Only use original spare parts.
- Regard all relevant safety regulations and internal operating instructions during maintenance. The correct function of the line safety switch has to be tested in regular intervals.

	<p>⚠ DANGER</p> <p>Electrical voltage</p> <p>Electrocution hazard.</p> <p>Before any manipulation on the device, disconnect the electrical equipment from mains power supply. Make sure that the electrical equipment cannot be reconnected during repair or maintenance.</p> <p>The wiring and maintenance must be done by trained staff only. Regard the correct mains voltage.</p>	
 	<p>⚠ DANGER</p> <p>Toxic, corrosive gases</p> <p>Sample gas may be harmful.</p> <p>Please exhaust sample gas to a safe place.</p> <p>Protect yourself against toxic / corrosive gas during maintenance. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.</p>	  
	<p>⚠ CAUTION</p> <p>Hot surfaces at the sample gas probe</p> <p>Danger of being burned</p> <p>During the operation the temperature of the sample gas probe may rise up to 100°C / 212°F depending on the operation parameters and the probe type.</p> <p>Before maintenance wait until the device has cooled down.</p>	

	 CAUTION
	<p>Sample gas probe is under pressure</p> <p>Before opening the probe release the process pressure and switch off the power supply.</p>
	 DANGER
	<p><u>Application in explosive atmosphere</u></p> <p>Combustible gases and dust may inflame or explode. Avoid the following hazardous situations:</p> <p><u>Range of Application</u></p> <p>The sample probe must be used within its specifications. Sampling of gases or gas mixtures, which are explosive even with lack of air, is not allowed</p> <p><u>Electrostatic charge</u></p> <p>Clean plastic parts and labels with damp cloth only.</p> <p><u>Spark formation</u></p> <p>Protect the equipment against being hit.</p> <p><u>Flame breakthrough</u></p> <p>Install a flame trap with danger of a flame breakthrough.</p> <p><u>Adiabatic compression (explosion risk)</u></p> <p>Due to adiabatic compression high gas temperature during blow back procedure is possible. Blow back to explosive gas is not allowed. Blow back to flammable gas is only allowed with nitrogen (or another inert gas).</p> <p><u>Dust</u></p> <p>Opening of electrical equipment in dust free areas only. If this is impossible, make sure that no dust may penetrate into the device.</p> <p><u>Zone shifting with gas sampling from Zone 20, 21, or 22</u></p> <p>If the particle size of the dust is smaller than the pore size of the used filter elements, Zone shifting from the process into the probe may result.</p> <p>The pore size of the filter element must be sufficiently smaller than the average particle size of the dust contained in the process gas.</p> <p><u>Inflame of dust</u></p> <p>If the sample gas probe is used in dust ambiance, remove the layer from the components of the probe regularly. Remove also the layer between thermal insulation and heating system of probe 20 ATEX.</p> <p>The ignition temperature or the smoulder temperature, respectively, of flammable dust or dust layers must be significantly higher than the maximum surface temperature of the probe (regard applicable standards and National regulations).</p>

7.2 Check before operation


Please:

- Check all tubes, electric fittings, and the heater, and make sure there are no damages and mounting is correct.
- Make sure no part of the sample gas probe is demounted (e.g. cover).
- Check whether the protective and monitoring devices are installed and functioning (e.g. flame trap).
- Check whether the inlet and outlet tubes of the sample gas probe are not closed.
- Check whether the ambient parameters are not exceeded.
- Check that all parts of the probe are resistant to the surrounding media.
- Verify compliance with the data on the rating plate!
- Check whether voltage and frequency of the self-regulating heater coincide with the mains.
- Check whether all electrical connections are tightened; check if the monitoring equipment is properly connected and set!
- Check whether equipment is grounded and duly protected!
- Check whether the terminal box cover is closed; check if the cable entry points are properly sealed.
- Check that the ignition temperature or smoulder temperature, respectively, of dust and dust layers is sufficiently higher than the maximum surface temperature of the probe. (Regard applicable standards and National regulations.)
- Check that the ignition temperature of flammable gases complies with the temperature class of the probe. (Regard applicable standards and National regulations.)
- Check that the pore size of the used filters is smaller than the particle size of the dust.
- Check that all accessories are approved for the intended application. (Regard the marking on the type plates.)
- Check that all applicable regulations referring to explosion protection are obeyed.

7.3 Models GAS 222.20 ATEX



Maintenance of the filter element:

The sample gas probes are provided with a particle filter, which has to be changed in regular intervals depending on the dust load in the process. Before changing the filter element, open the weather shield by pulling the latch and move the cover upwards, it has a self locking support.

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

- Regard the safety instructions in chapter 7.1
- Release the process pressure and switch off the power supply.
- Press and push slightly the handle on the rear of the probe, turn by 90° and pull (the handle must be now in horizontal position) the handle with the filter out.
- Remove the exhausted filter element and check proper conditions of the sealing surfaces.
- Before installing the new filter element always replace the O-ring (includes in the delivery) on the handle plug carefully, put a new filter element onto it and insert the handle into the probe.
- Push to the very end and turn handle 90° spigot (handle is vertical now).
- Pull the handle to examine whether the handle sticks.

When the filter has been taken out of the probe clean the extension tube internally by blowing plant air through or by mechanical means, if necessary.

	 NOTE
	<p>The weather shield can only be closed when the handle of the filter is positioned vertically. Pull cover up to the highest point to unlock support, lower it down in position, and ensure that the latch is locked in.</p> <p>Keep the weather shield closed during operation.</p>

7.4 Probe type GAS 222.35 ATEX, 31 ATEX and 21 ATEX

The probes **222.35 ATEX** and **222.31 ATEX** have an in-situ filter (inside the process).

This filter can be cleaned by a blow back with plant air (inert gas), i.e. the pressurized air (inert gas) is blown from inside to outside and back washes the filter element.

The probe **222.21 ATEX** can be equipped with an in-situ filter as well as a downstream filter (similar to **222.20 ATEX**, see chapter 7.3).

Blow back to flammable gas is only allowed with nitrogen (inert gas). **Blow back to explosive gas is not allowed.**

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



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

For GAS 222.31 ATEX and 21 ATEX: Therefore the probe must be completely dismantled and after changing the filter be installed again as described in chapter 6. If the sample gas probe 21 ATEX is equipped with a downstream filter, change the filter as described in chapter 7.3 (probe 222.20 ATEX)

For GAS 222.35 ATEX: First switch off the power supply and stop the process. Open the weather shield by pulling the latch and move the cover upwards; it has a self locking support.



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

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

	 NOTE
	<p>Filter elements made out of sintered stainless steel can be cleaned in an ultrasonic bath and be used several times as long as both seals are still in proper conditions.</p> <p>The weather shield can only be closed when the handle of the filter is positioned vertically. Pull cover up to the highest point to unlock support, lower it down in position, and ensure that the latch is locked in.</p> <p>Keep the weather shield closed during operation.</p>

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

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

	 DANGER
	Explosion hazard due to adiabatic compression
	Due to adiabatic compression high gas temperature during blow back procedure is possible.
	Blow back to explosive gas is not allowed. Blow back to flammable gas is only allowed with nitrogen (or another inert gas).

Due to adiabatic compression, high gas temperature during blow back procedure is possible. Probe with blowback are approved only for sampling **non-explosive** gases. Blow back of flammable gas is only allowed with nitrogen (inert gas).

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

Class	Particle/ m ³ particle size: (1 up to 5) µm	Pressure dew point [°C / °F]	Oil content [mg/m ³]
4	up to 1000 (no particles ≥ 15µm)	≤ 3 / 37	≤ 5

7.5.1 Manual blow back

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

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

7.5.2 Automatic blow back

For automatic blow back the shut off valve in the probe must be equipped with a pneumatic actuator (optional).

The control circuit of the main system provides the electrical contacts to reassure the following steps:

1. Close shut off valve in probe.
2. Open solenoid valve between pressure vessel and probe for about 10 seconds.
3. Open shut off valve in probe again.




The whole blow back procedure can also be carried out as an automatic sequence in time intervals of every few minutes, hours or days, depending on the dust load in the process.

7.6 Maintenance program

Components	Interval (operating hours)	Procedure	Carried out by
Complete probe	every 8000 h	Check gas connection, protection and control devices, automatic cut-out / line safety switch. Check proper function and soiling. Visual check of all parts. Replace damaged parts or have them repaired by Bühler	customer
Complete probe	depending on dust load (layer thickness must be < 3mm)	Open the weather shield and remove the dust Probe 20 ATEX: also remove the insulation (6.2). After that remove the dust	customer
Heater	every 8000 h	Check the insulation resistance of the heater (see chapter 6.4) and its fusing	customer
Ball valves	every 8000 h	Test the ball valves for leaks and check the functional efficiency	customer
Filter	every 8.000 h	Check the filter for contamination	customer
Gaskets	every 8000 h	1. Replace O-rings 2. Replace O-rings with every replacement of filter element	customer
Pressure vessel	every 8.000 h	Emptying of condensate	customer
Complete probe (In terms of ball valves, pneum.- and magn. -valves)	after 20.000 h or 3 years	Inspection by Bühler	service technician / Bühler

Maintenance programme under normal ambient conditions.

8 Trouble shooting

	 WARNING	
	<p>Risk due to defective device Personal injury or damage to property In case of failure switch off the device immediately and it should not be turned on again before elimination of the failure.</p>	

Problem / Failure	Possible cause	Solution
No or reduced gas flow	– filter element clogged	– clean or replace filter element
	– pipe clogged	– clean pipe
	– valve shut	– open valve
	– blow back not efficient	– try with full pressure and flow, – check solenoid valve – check controls
No heating up	– power supply switch off or incorrect power	– check power supply
Condensate forming	– heating faulty	– return probe for inspection
	– cold spots in sample line	– insulate cold spots

Replace spare parts according to chapter 7.

9 Repair and disposal

If the device shows irregularities see chapter 8 for troubleshooting

If you need help or more information

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

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

Bühler Technologies GmbH
 - Service -
 Harkortstrasse 29
 40880 Ratingen
 Germany

9.1 Disposal

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

10 List of chemical resistance

Formula	Substance	Conc.	Teflon® PTFE	FFKM	Viton® FPM	V4A
CH ₃ COCH ₃	Acetone		1	1	4	1
C ₆ H ₆	Benzene		1	1	3	1
Cl ₂	Chlorine	10% wet	1	1	3	4
Cl ₂	Chlorine	97%	1	1	1	1
C ₂ H ₆	Ethane		1	1	1	2
C ₂ H ₅ OH	Ethanol	50%	1	1	2	1
C ₂ H ₄	Ethen		1	1	1	1
C ₂ H ₂	Ethin		1	1	2	1
C ₆ H ₅ C ₂ H ₅	Ethylbenzol		1	1	2	1
HF	Hydrofluoric acid		1	2	4	3
CO ₂	Carbon dioxide		1	1	1	1
CO	Carbon monoxide		1	1	1	1
CH ₄	Methane	tech. pure	1	1	1	1
CH ₃ OH	Methanol		1	1	3	1
CH ₂ Cl ₂	Methylene chloride		1	1	3	1
H ₃ PO ₄	Phosphoric acid	1-5%	1	1	1	1
H ₃ PO ₄	Phosphoric acid	30%	1	1	1	1
C ₃ H ₈	Propane	gaseous	1	1	1	1
C ₃ H ₆ O	Propene oxide		1	2	4	1
HNO ₃	Nitric acid	1-10%	1	1	1	1
HNO ₃	Nitric acid	50%	1	1	1	1
HCl	Hydrochloric acid	1-5%	1	1	1	2
HCl	Hydrochloric acid	35%	1	1	1	2
O ₂	Oxygen		1	1	1	1
SF ₆	Sulphur hexafluoride		1	1	2	0
H ₂ SO ₄	Sulphuric acid	1-6%	1	1	1	1
H ₂ S	Hydrosulphide		1	1	4	1
N ₂	Nitrogen		1	1	1	1
C ₆ H ₅ C ₂ H ₃	Styrene		1	1	3	1
C ₆ H ₅ CH ₃	Toluene (Methylbenzene)		1	1	3	1
H ₂ O	Water		1	1	1	1
H ₂	Hydrogen		1/	1	1	1

1 = resistant,
 2 = practically resistant,
 3 = partially resistant,
 4 = not resistant,
 0 = no data available.

The values are given for a temperature of +20°C / 68°F.

Important note

The tables headed "Chemical resistance of plastics" and "Properties of plastics materials" have been compiled from information from various producers of raw materials. The figures relate exclusively to laboratory tests on raw materials. Plastics items made from these materials are often subject to influences which cannot be detected in a laboratory test (temperature, pressure, stresses in the material, chemical substances, design features, etc.). For these reasons the figures quoted can serve only as a guideline. In case of doubt we strongly recommend that a test be carried out. No legal claims can be derived from these figures and we disclaim all liability. The chemical and mechanical resistance of a product does not suffice for the assessment of its suitability for use, for example legislation on flammable liquids (explosion protection) is to be taken into particular consideration.

Application of the mentioned probe models is allowed only if they are resistant to the surrounding and process media.

Chemical resistance for other substance on request.

11 Maintenance book (Please make copies)

Maintenance performed (date)	Probe (serial)-no.	Operation time	Remarks	Signature

12 Attached documents

- Declaration of conformity: KX460013
- EC-Type Examination Certificate: BVS 07 ATEX E 050 X
- EC-Type Examination Certificate: Sira 99 Atex 3173
- EC-Type Examination Certificate: BAS 98 ATEX 2337 X Typ QTVR...
- Data sheet accessories: DD/DE/DA461099
- Data sheet of delivered probe (inserted): DD/DE/DA46xxxx

EU-Konformitätserklärung gemäß EN 45014

EU-declaration of conformity according to EN 45014



Hiermit erklären wir, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien in ihrer aktuellen Fassung entsprechen:

- Richtlinie 73/23 EWG über elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen
- Richtlinie 89/336 / EWG über die elektromagnetische Verträglichkeit
- Richtlinie 98/37/ EWG über Maschinensicherheit
- Richtlinie 94/9/EG über Explosionsschutz

Herewith we declare that the following products correspond to the essential requirements of

- *Directive 73 / 23 EWG about electrical equipment for use with certain limits of voltage,*
- *Directive 89 / 336 / EWG about electromagnetic compatibility,*
- *Directive 98 / 37 / EWG about mechanical guidelines*
- *Directive 94/9/EG about explosive atmospheres*

Produkte / products

Gasentnahmesonden / Sample gas probes

GAS 222.xx Atex

Zulassungsnummer / approval number:

BVS 07 Atex E 050 X

Max. Kennzeichnung (Basisgerät) * / Max. marking (basic device) *

II 1GD / 2GD T4 T 130°C

Die Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den beim Hersteller hinterlegten Fertigungsunterlagen - die Bestandteil dieser Erklärung sind - hergestellt wurden.

Gasentnahmesonden sind zum Einbau in Gasanalysesystemen in industriellen Anwendungen bestimmt. Die Sonden sind geeignet für den **Einsatz in Zone 1 im Gas-Ex-Bereich sowie Zone 21 im Staub-EX-Bereich** (Abweichungen sind je nach verwendetem Zubehör möglich; Typenschild und Bedienungsanleitung beachten). Durch die Sonden können nicht brennbare und brennbare gasförmige Medien geleitet werden. Die **Medienentnahme** darf je nach gewähltem Zubehör **aus Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22 erfolgen** (Typenschild und Bedienungsanleitung beachten).

Das Rückspülen explosiver Gase ist nicht gestattet. Die Sonden dürfen nur durch Fachpersonal installiert werden; die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind zwingend zu beachten.

This declaration is valid for all devices manufactured according to the design and manufacturing specifications of the manufacturer. These specifications are part of this declaration.

*Sample gas probes are intended for installation in gas-analysis systems (industrial applications). The probes can be used in **zone 1 in gas-ex areas as well as in zone 21 in dust-ex area** (depending on accessory variations are possible; take notice of the type plate and the manual).*

Inflammable gases and flammable gases can lead through the sample gas probes. Depending on the used accessory withdrawal of process medium from zone 0, 1, 2, 20, 21, 22 is allowed (take notice of the type plate and the manual). Blow back to explosive gas is not allowed. Sample gas probes have to be installed by trained personnel. All safety regulations have to be fulfilled.

* Je nach Zubehör kann die Kennzeichnung variieren / *depending on the accessory variation of marking possible*

07.05.2007

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen,
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Email: buehler@buehler-ratingen.com



EU-Konformitätserklärung gemäß EN 45014
EU-declaration of conformity according to EN 45014



Zur Beurteilung der Erzeugnisse wurden folgende Normen in der aktuellen Fassung herangezogen:

The following harmonized standards in actual revision have been used:

EN 1127-1	Explosionsfähige Atmosphären, Explosionsschutz, Teil1: Grundlagen und Methodik
EN 13463-1	Nichtelektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, Teil 1
EN60079-26	Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche - Teil 26: Konstruktion, Prüfung und Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel für Gruppe II Kategorie 1 G
IEC 61241-0	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub - Teil 0: Allgemeine Anforderungen
EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit – Fachgrundnormen: Störfestigkeit im Industriebereich
EN 61000-6-3	Elektromagnetische Verträglichkeit – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1
EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen – allgemeine Gestaltungsgrundsätze, Teil 1 und 2

Ratingen, den 07.Mai 2007

G.R. Biller
Geschäftsführer – Managing Director

Stefan Eschweiler
Technischer Leiter – technical director

07.05.2007

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen,
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Email: buehler@buehler-ratingen.com





(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) **- Richtlinie 94/9/EG -**
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen

(3) **BVS 07 ATEX E 050 X**

(4) **Gerät:** Gasentnahmesonden Typ GAS 222.** ATEX

(5) **Hersteller:** Bühler Technologies GmbH

(6) **Anschrift:** 40880 Ratingen

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 07.2043 EG niedergelegt.


(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-26:2004	Gruppe II Kategorie 1G
IEC 61241-0:2004	Allgemeine Anforderungen
DIN EN 13463-1:2002	Nichtelektrische Geräte – Grundlagen und Anforderungen + Berichtigung 1
DIN EN 1127-1:2005	Explosionsschutz – Grundlagen und Methodik

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 II 1/2 G T4 T 130 °C
II 1 G / 2 D T4 T 130 °C
II 1 D / 2 G T4 T 130 °C
II 1/2 D T4 T 130 °C
(Kategorieangaben der Grundausführung. Einschränkungen je nach verwendetem Zubehör siehe Beschreibung, Abschnitt 15.2)

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, den 02. Mai 2007

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

(13) Anlage zur

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 07 ATEX E 050 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Gasentnahmesonden Typ GAS 222.** ATEX

Zur Kennzeichnung der verschiedenen Ausführungen werden in der vollständigen Typbezeichnung die Sternchen durch folgende Zeichen ersetzt:

- 20 ausschließlich Austrittsfilter
- 21 Austrittsfilter und wahlweise zusätzlicher Eintrittsfilter
- 31 ausschließlich Eintrittsfilter
- 35 ausschließlich rückziehbarer Eintrittsfilter

15.2 Beschreibung

Bei den Gasentnahmesonden handelt es sich um Betriebsmittel zur Gasentnahme aus Prozessen mit brennbaren und nichtbrennbaren Stäuben oder Gasen. Dazu werden die Gasentnahmesonden gasdicht an den Prozess geflanscht. Mittels externer Pumpen (diese sind nicht Gegenstand dieser Bescheinigung) wird das Gas aus dem Prozess über Filterelemente zum Gasausgang transportiert.

Die Gasentnahmesonden sind durch Heizeinrichtungen Typ 20 QTVR 1-C T (120 V) bzw. Typ 20 QTVR 2-C T (240 V) beheizt. Diese selbstregelnden Heizsysteme sind in der EG-Baumusterprüfbescheinigung BASEEFA 98 ATEX 2337 X mit zugehörigen Nachträgen zertifiziert und tragen das Kennzeichen II 2GD EEx e II T4.

Der Anschluss der Heizeinrichtung erfolgt in Anschlusskästen Typ BPG 8. Diese Kästen sind in der EG-Baumusterprüfbescheinigung SIRA 99 ATEX 3173 mit zugehörigen Nachträgen zertifiziert und tragen für den für die Gasentnahmesonden gewählten Umgebungstemperaturbereich das Kennzeichen II 2GD EEx e II T6.

Die Kategorieangaben auf Seite 1 beziehen sich auf die Grundausrüstung der Gasentnahmesonden. Je nach verwendetem Zubehör werden die Kategorien gemäß folgender Tabelle eingeschränkt:

Typ GAS 222.** ATEX	Zubehör	resultierende Kategoriekennzeichnung
21, 31 und 35	Druckvorratsbehälter PAV 01 (Art.-Nr. 46222PAV mit zugehörigem Zubehör)	1 D / 2 G 1 / 2 D

Typ GAS 222.** ATEX	Zubehör	resultierende Kategoriekennzeichnung
21 und 31	Keramik Eintrittsfilter (Art.- Nr. 46222307 und 46222307F)	1 D / 2 G 1 / 2 D 3 / 2 G 3 G / 2 D
20 und 21	Keramik Austrittsfilter (Art.- Nr. 46222026 und 46222026P)	1 D / 2 G 1 / 2 D 3 / 2 G 3 G / 2 D
20 und 21	Entnahmerohr (Art.-Nr. 46222001, 462220011, 46222006, 46222004 und 46222016)	1 / 2 G 1 G / 2 D
20 und 21	Entnahmerohr Keramik (Art.-Nr. 4622200205, 4622200210 und 4622200215)	3 / 2 G 3 G / 2 D
21 und 31	Pneumatikzylinder mit Endlagenschalter (Art.-Nr. 46222019)	1 / 2 G 1 G / 3 D 1 D / 2 G 1 / 3 D

15.3 Kenngrößen

15.1 Kenngrößen der Heizeinrichtung

Gemäß BASEEFA 98 ATEX 2337 X und der zugehörigen Betriebsanleitung

15.2 Kenngrößen des Prozesses

Max. Eintrittstemperatur des Prozessmediums	135 °C
Max. Prozessdruck	6 bar
Max. Durchfluss durch die Gasentnahmesonde	1000 l/h

15.3 Umgebungstemperaturbereich der Sonden -20 bis 50 °C

(16) Prüfprotokoll
BVS PP 07.2043 EG, Stand 02.05.2007

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Die Gasentnahmesonden sind für den Betrieb in einem Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis 50 °C ausgelegt.



1 **EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

2 Equipment intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC

3 Certificate Number: Sira 99ATEX3173

4 Equipment: BPG Range of Junction Boxes

5 Applicant: AB Controls & Technology

6 Address: Sanderson Street
Lower Don Valley
Sheffield
S9 2UA
UK

7 This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8 Sira Certification Service, notified body number 0518 in accordance with Article 9 of Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report number R51X6055E, R51A6746A, 53V7936 and R53A9009A.

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the schedule to this certificate, has been assured by compliance with the following documents:

EN 50 014:1997 (amendments A1 to A2)
EN 50 019:1994
EN 50281-1-1:1998

10 If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC type-examination certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

12 The marking of the equipment shall include the following:



II 2 G D

EEx e II T6 (Ta = -65°C to +40°C) - Additional marking for dust – T85°C

EEx e II T6 (Ta = -65°C to +55°C) - Additional marking for dust – T85°C

EEx e II T6 (Ta = -65°C to +60°C) - Additional marking for dust – T85°C

EEx e II T6 (Ta = -65°C to +65°C) - Additional marking for dust – T85°C

EEx e II T4 (Ta = -65°C to +90°C) - Additional marking for dust – T100°C

Project Number 53A9009
Date 19 January 2000
Re-issued 23 July 2002
C. Index 04


R Cooper IEng InstMC
Deputy Chief Executive

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change

Sira Certification Service

Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, England
Tel: +44 (0) 1244 670900 Fax: +44 (0) 1244 681330
Email: exhazard@siratc.co.uk



SCHEDULE

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

Sira 99ATEX3173

Re-issued 23 July 2002 to permit the following:

- The incorporation of variation 1 dated 25 May 2001 and variation 2 dated 28 September 2001.
- The lower ambient temperature range to be recognised as -65°C .
- The introduction of changes included in Sira report number R53A9009A.

13 DESCRIPTION OF EQUIPMENT

The BPG range of junction boxes utilises a BPG enclosure covered by certificate number SIRA99ATEX3172U and are fitted with an arrangement of suitably certified terminals.

BPG Reference	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Length (mm)	80	110	160	190	230	122	220	160	260	360	560	255	400	600	400
Width (mm)	75	75	75	75	75	120	120	160	160	160	160	250	250	250	405
Height (mm)	55	55	55	55	55	90	90	90	90	90	90	120	120	120	120

The total dissipated power for the enclosure shall be calculated in accordance with EN 50019:1994, Annex C,C.2 and shall not exceed the figures given in the table below:

BPG Reference	Maximum Power Dissipation (W)				
	T6 Ta +40°C (max)	T6 Ta +55°C (max)	T6 Ta +60°C (max)	T6 Ta +65°C (max)	T4 Ta +90°C (max)
1	8.390	2.23	1.73	1.45	8.390
2	8.551	2.00	1.70	1.45	8.551
3	8.833	2.00	1.70	1.45	8.833
4	9.012	2.07	1.80	1.29	9.012
5	9.260	2.00	1.70	1.10	9.260
6	9.378	2.00	1.70	1.45	9.378
7	10.500	2.30	1.70	1.10	10.500
8	10.348	2.00	1.70	1.10	10.348
9	11.933	2.30	1.70	1.10	11.933
10	13.793	4.50	3.29	2.10	13.793
11	18.338	6.68	5.20	4.00	18.338
12	15.474	2.30	1.70	1.10	15.474
13	20.867	5.20	4.00	3.00	20.867
14	30.384	7.97	6.59	4.79	30.384
15	31.350	8.26	6.00	4.40	31.350

Junction boxes of size not specified in the table may be manufactured subject to the maximum dissipated power being based on a smaller enclosure.

Date 19 January 2000
Re-issued 23 July 2002

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change

Sira Certification Service

Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, England
Tel: +44 (0) 1244 670900 Fax: +44 (0) 1244 681330
Email: exhazard@siratc.co.uk



SCHEDULE

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

Sira 99ATEX3173

14 DESCRIPTIVE DOCUMENTS

14.1	Drawing No.	Rev.	Sheet	Date	Title
	ABT 10260	1 of 1	C	25 Jun 02	External Label (BPG)
	ABT 10304	1 of 1	A	16 Nov 99	BPG Manufacturing Specification

14.2 Report Nos. R51X6055E, R51A6746A, 53V7936 and R53A9009A

15 SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE (denoted by X after the certificate number)

None

16 ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS OF ANNEX II (EHSRs)

The relevant EHSRs that are not addressed by the standards listed in this certificate have been identified and individually assessed in Report No. R51X6055E.

17 CONDITIONS OF CERTIFICATION

17.1 The use of this certificate is subject to the Regulations Applicable to Holders of SCS Certificates.

17.2 Holders of EC type-examination certificates are required to comply with the production control requirements defined in Article 8 of directive 94/9/EC.

17.3 When the manufacturer has equipped the junction boxes with terminals, a routine electric strength test shall be carried out only if the components are wired. This test shall be carried out according to the following standards:

- industrial control equipment: EN 60947
- measurement, control and laboratory use: EN 61010

17.4 This certificate does not cover terminals that may be fitted to the enclosure. All terminals fitted must be suitably certified and installed in accordance with their certificate conditions and the relevant codes of practice/wiring regulations. The terminals fitted into the Range 9000 Junction Boxes shall also conform to the following requirements:

Temperature class of Junction Box	Requirement
T6	The terminals shall have an insulation limiting temperature of 100°C minimum
T4	The terminals shall be ceramic

17.5 Suitably certified Ex e equipment such as breathing devices and blanks may be fitted to the enclosure providing the enclosure maintains compliance with BS EN 60529 : 1992 code IP64 or better.

17.6 The maximum dissipated power in Watts for each junction box shall be calculated in accordance with EN 50 019:1994, Annex C,C.2. and shall not exceed the figures given in the table detailed in clause 13.

17.7 When the Junction Boxes are marked Ta -65°C to +90°C, the manufacturer shall fit silicone rubber gaskets.

Date 19 January 2000
Re-issued 23 July 2002

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change

Sira Certification Service

Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, England
Tel: +44 (0) 1244 670900 Fax: +44 (0) 1244 681330
Email: exhazard@siratc.co.uk



EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE VARIATION

CERTIFICATE NUMBER Sira 99ATEX3173 Dated 19 January 2000
Re-issued 23 July 2002

VARIATION NUMBER 1 (ONE) Dated 30 March 2005

VARIATION TO EQUIPMENT

To permit:

- 1 The introduction of alternative marking that allows component certified, intrinsically safe terminals, the following, additional marking being applicable:

EEx ia IIC T6 (Ta = -65°C to +40°C)	EEx ib IIC T6 (Ta = -65°C to +40°C)
EEx ia IIC T6 (Ta = -65°C to +55°C)	EEx ib IIC T6 (Ta = -65°C to +55°C)
EEx ia IIC T6 (Ta = -65°C to +60°C)	EEx ib IIC T6 (Ta = -65°C to +60°C)
EEx ia IIC T6 (Ta = -65°C to +65°C)	EEx ib IIC T6 (Ta = -65°C to +65°C)
EEx ia IIC T4 (Ta = -65°C to +90°C)	EEx ib IIC T3 (Ta = -65°C to +90°C)

DESCRIPTIVE DOCUMENTS

Number	Sheet	Rev	Date	Description
ABT 14842	1 of 1	-	01 Feb 05	BPG Range EEx ia Label
ABT 14845	1 of 1	-	01 Feb 05	BPG Range EEx ib Label

ADDITIONAL CONDITIONS OF CERTIFICATION

- 17.8 When the junction boxes are used for intrinsically safe applications, a 3 mm separation distance between the enclosure is required, there shall also be a minimum of 6 mm between different intrinsically safe circuits.





File No. 53V10438

Report No. R53V10438A

C Ellaby
Certification Officer

This Variation and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change

INSTALLATION, OPERATION & MAINTENANCE INSTRUCTIONS FOR ABTECH 'BPG' Range Enclosures – SIRA99ATEX3173

  
0518 A.B.CONTROLS AND TECHNOLOGY LTD. SHEFFIELD S9 2UA, ENGLAND
TYPE BPG _____
RATING _____ WATTS
SERIAL No _____ 20 _____
 II 2 G D - IP6* - T °C
EEx e II T6 T _{amb} _____
SIRA99ATEX3173
WARNING !!!
LIVE TERMINALS ISOLATE ELSEWHERE BEFORE OPENING ENCLOSURE

Marking

The marking shown is for an apparatus certified terminal box.

The maximum power dissipation permitted in this terminal box is marked on the label and identified by RATING _____ WATTS.

The ambient temperature range for which this product is suitable is marked on the label and identified by T_{amb} _____.

Installation

These instructions assume that the required cable entries have been pre-drilled. Cable entries may be threaded.

- 1) Using the mounting dimensions data provided, either in the product catalogue data sheets or on the drawings supplied, (as part of the project documentation), mark out the positions for the mounting holes on the surface where installation is required.
- 2) Drill the mounting holes for M4 fixing studs (for size BPG1 to BPG5) or for M6 fixing studs (for size BPG6 to BPG15) as applicable.
- 3) Tap thread into mounting holes if required.
- 4) Place a mounting screw through one mounting hole in the box so that the thread of the screw protrudes from the back of the box. Lift the box into place, using such assistance as may be necessary to avoid personal injury and:-
 - a) If clearance mounting holes are used, insert the protruding thread through the appropriate clearance hole and secure with a nut on the other side of the mounting surface.
 - Or
 - b) If threaded holes are used, locate the end of the mounting screw over the threaded hole and, using an appropriate screwdriver tighten the screw.
- 5) Rotate the box to line up the remaining mountings and repeat (4) above until all mounting screws have been fitted.
- 6) Install and secure the cable glands in accordance with the manufacturers instructions.
- 7) Pull the cables into the box, leaving trailing leads of a length specified by site practice or the site engineer and secure any cable armour in accordance with site practice.
- 8) Terminate the cables in the terminals provided in accordance with the requirements of BS5345:Part 1:1989 and Part 6:1978, plus amendments. Consideration must be given to any use limitations or special conditions detailed on the certificates for the terminals fitted.
- 9) Secure the lid by closing the lid and tightening the lid fixing screws.

Earthing/Grounding

The enclosure may be provided with an external earth/ground connection. If such a connection is provided it must be connected to the appropriate earth bonding circuit before electrical power is connected to the contents of the enclosure

Operation

1. The lid must be secured using all of the lid screws provided in order to maintain the IP rating.
2. No attempt must be made to remove the enclosure lid whilst electrical power is connected to the contents of the enclosure.
3. If the enclosure is fitted with an external earth/ground facility it must be connected to the earth bonding circuit at all times when power is connected to the enclosure contents.

Maintenance

Routine maintenance is a requirement of BS5345 : Part 1 : 1989 and is also likely to be a requirement of local Health and Safety legislation. The laws of the applicable country must be considered and maintenance checks carried out accordingly

Additional periodic checks that are advisable to ensure the efficiency of ABTECH range enclosures are:-

Activity	Frequency
1 Check that the lid seal is in place and not damaged	Each time the enclosure is opened
2 Check that all lid fixing screws are in place and secured	Each time the enclosure is closed
3 Check that the mounting bolts are tight and free of corrosion	Annually
4 Check the security of all cable glands	Annually
5 Check that all screw clamp terminals are secure	As manufacturers recommendations
6 Check enclosure for damage	Annually

Chemical attack

The ABTECH BPG range of enclosures are manufactured using the following materials:-
 glass reinforced polyester resin, (with or without carbon loading),
 neoprene or silicone rubber,
 316 stainless steel
 Brass

Consideration should be given to the environment in which these enclosures are to be used to determine the suitability of these materials to withstand any corrosive agents that may be present.

Static hazard

Glass reinforced polyester resin has a surface resistance greater than 10E9 Ohms. They can present a hazard from static electricity and may not be cleaned except with a damp cloth.

Carbon loaded glass reinforced, identified by the suffix 'C', (e.g. BPGC9), have a surface resistance between 10E6 and 10E9 Ohms. They do not present a hazard from static electricity.

Vibration

BPG range terminal boxes are designed for use in areas subject to normal industrial levels of vibration. They are not designed for use in areas subject to intentional or extreme conditions of vibration.



EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Equipment or Protective System Intended for use
in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC

EC-Type Examination Certificate Number : **BAS98ATEX2337X**

Equipment or Protective System: **QTVR RANGE OF HEATING UNITS**

Manufacturer: **RAYCHEM CORPORATION**

Address: **300 Constitution Drive, Menlo Park, California 94025, USA**

This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

The Electrical Equipment Certification Service, notified body number 600 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report N°

98(C)0974 dated 8 June 1999

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014: 1997

EN 50019: 1994

except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

This EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment or protective system.

The marking of the equipment or protective system shall include the following:-

 **H 2 G** **EE_x e II T4**

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.


File No: **EECS 0865/03/029A**

This certificate is granted subject to the general conditions of the Electrical Equipment Certification Service. It does not necessarily indicate that the apparatus may be used in particular industries or circumstances.



Electrical Equipment Certification Service
Health and Safety Executive
Harpur Hill, Buxton, Derbyshire. SK17 9JN. United Kingdom
Tel: 01298 28000 Fax: 01298 28244



 **I M CLEARE**
DIRECTOR
8 July 1999



13

Schedule

14

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS98ATEX2337X

15

Description of Equipment or Protective System

The QTVR Range of Trace Heating Units are of the parallel circuit self-regulating type rated at up to 254V with a nominal power output from 33 W/m to 66 W/m at 10°C and a maximum self-limiting temperature of 130°C.

Each trace heating unit comprises:

- the active heating cable
- an end seal for terminating the remote end of the unit
- a cable gland for connecting the powered end of the unit to a suitable terminal enclosure, or alternative integrated power connection systems.

The active heating cable comprises two stranded copper conductors around which is extruded a semi-conductive core material. This core material increases in resistance with increasing temperature and gives the cable its self-limiting property. The core is covered with an extruded layer of fluoropolymer insulation before being overbraided with tinned copper. A further protective, anti-corrosion layer of fluoropolymer is extruded over the braid.

The declared maximum withstand temperature for the range is 135°C and the minimum installation temperature is -60°C.

CABLE ACCESSORIES

END SEALS

The end seal for terminating the remote end of the unit may be the following types.

Type E-08 comprises heat shrink sleeves lined with hot melt adhesive.

Type E-100 mechanical end seal comprises a silicone rubber end cap which is filled with silicone grease sealant and is covered by certificate PTB Nr. Ex-95.D.1045 U, coded EEx e II.

The E-100-L covered by Component Certificate Ex 95.D.1045U.

SPLICES AND JOINTS

A Raychem Type S-21 heat shrink splice kit is available for connecting lengths of active heating cable.

A Raychem T-100 tee connection system for up to three heater cables covered by Type Examination Certificate PTB98ATEX1020U.



13

Schedule

14

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS98ATEX2337X

POWER CONNECTIONS

The power connection is by means of a Power Connection Kit incorporating heatshrink insulation and suitable glanding arrangements.

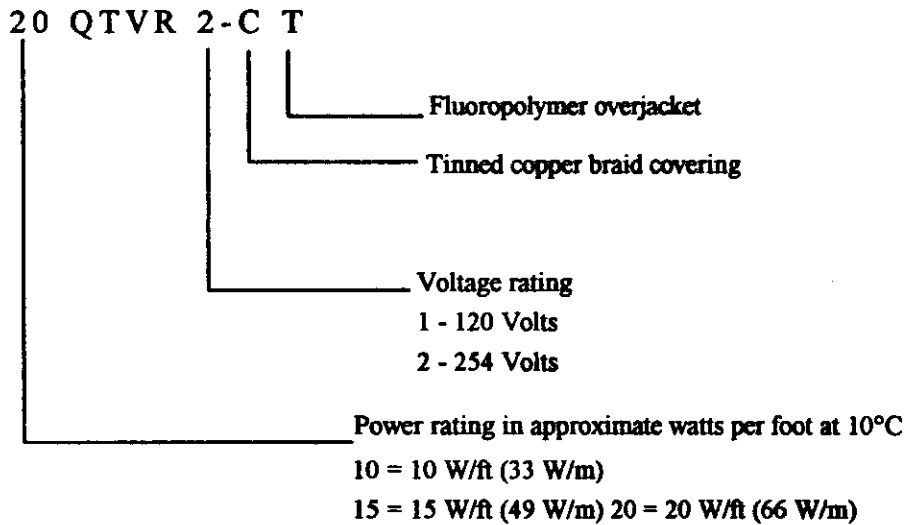
Types C25-21 and C16-29 incorporating ABB Type GHG 960 923 P... plastic cable glands covered by component certificate PTB Nr. Ex-92.C.3142 coded EEx e II. The power connection kits may use a moulded silicone rubber core seal to insulate the bus wires with silicone grease in a moulded cavity to seal the end of the heating cable. These are types C25-100 and C16-100.

Type C3/4-100-METAL or C25-100-METAL for connection into Ex d enclosures which includes a Type A7F/e metallic cable gland covered by BASEEFA Certificate of Conformity Number Ex 97D1313U and coded EEx d IIC.

Type JBS-100- power connection system for a single heater cable, covered by Type Examination Certificate PTB 97ATEX1058U.

Type JBM-100 power connection system for multiple heater cables, covered by Type Examination Certificate PTB98ATEX1021U.

A number of different power levels and voltages up to the maximum specified are included in the range, identified in the following manner:



16

Report Nos.

98(C)0974 dated 8 June 1999



13 Schedule

14 EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS98ATEX2337X

17 SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE

1. The following limiting temperatures shall not be exceeded:

Type	Description	Limiting temperature
E-06	End Seal	135°C
S-21	Splice	135°C
GHG 960 923 P...	Cable gland	110°C

2. The assembly of glands, splices and end terminations shall be carried out in accordance with the manufacturer's instruction leaflets.

3. The heating unit must be terminated in a suitable certified terminal enclosure.

18 Essential Health and Safety Requirements

ESSENTIAL HEALTH & SAFETY REQUIREMENTS not covered by Standards listed at (9)		
Clause	Subject	Compliance
1.0.2	Analysis of possible operating faults	5.1.0.2
1.0.5	Marking	5.1.0.5
1.0.6	Instructions	5.1.0.6
1.2.7	Protection against other hazards	5.1.2.7

19 DRAWINGS

Number	Issue	Date	Description
906564-A	A	11/27/95	E-08 End seal cut back dimens
906567-A	C	1/4/99	Connection kits (C25-100)(C25-21)(C16-29)(C16-100)
906568-A	A	11/27/95	S19 & S21 Cut back dimensions
906578-A	C	1/4/99	QTVR Heater units
950017-A	C	5/1/97	QTVR-CT (Narrow/Lo-Watt)
950018-A	B	2/6/97	QTVR-CT (Wide/Hi-Watt)
906794-A	A	1/4/99	Generic ATEX dwg. for QTVR
906816-A	A	2/10/99	Metal connection kit label

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

BASEEFA List Keywords
2HEATER



1 **SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or Protective System Intended for use
in Potentially explosive atmospheres
Directive 94/9/EC**

3 **Supplementary EC-Type Examination Certificate Number: BAS98ATEX2337X/1**

4 **Equipment or Protective System: QTVR RANGE OF TRACE HEATING UNITS**

5 **Manufacturer: RAYCHEM CORPORATION**

6 **Address: 300 Constitution Drive, Menlo Park, California 94025, USA**

7 This supplementary certificate extends EC-Type Examination Certificate No. BAS98ATEX2337X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said Certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This Supplementary Certificate shall be held with the original Certificate.

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

File No: EECS 0865/03/029A

This certificate is granted subject to the general conditions of the Electrical Equipment Certification Service. It does not necessarily indicate that the apparatus may be used in particular industries or circumstances.



Electrical Equipment Certification Service
Health and Safety Executive
Harpur Hill, Buxton, Derbyshire. SK17 9JN. United Kingdom
Tel: 01298 28000 Fax: 01298 28244



I M CLEARE
DIRECTOR
10 August 1999



13

Schedule

14

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS98ATEX2337X/1

Description of the Variation to the Equipment or Protective System

To allow the use of type S150 splice kits and E150 end seals covered by certificate PTB98ATEX1121U.

Report Nos.

None

SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE

See original certificate.

Essential Health and Safety Requirements

See original certificate.

DRAWINGS

None.

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.



1 **SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or Protective System Intended for use
in Potentially explosive atmospheres
Directive 94/9/EC**

3 **Supplementary EC-Type Examination Certificate Number: BAS98ATEX2337X/2**

4 **Equipment or Protective System: QTVR RANGE OF TRACE HEATING UNITS**

5 **Manufacturer: RAYCHEM CORPORATION**

6 **Address: 300 Constitution Drive, Menlo Park, California 94025, USA**

7 This supplementary certificate extends EC-Type Examination Certificate No. BAS98ATEX2337X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said Certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This Supplementary Certificate shall be held with the original Certificate.

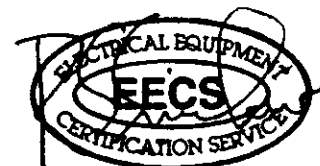
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

File No: EECS 0865/03/029A

This certificate is granted subject to the general conditions of the Electrical Equipment Certification Service. It does not necessarily indicate that the apparatus may be used in particular industries or circumstances.



Electrical Equipment Certification Service
Health and Safety Executive
Harpur Hill, Buxton, Derbyshire. SK17 9JN. United Kingdom
Tel: 01298 28000 Fax: 01298 28244



I M CLEARE
DIRECTOR
3 November 1999



13

Schedule

14

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS98ATEX2337X/2

Description of the Variation to the Equipment or Protective System

To allow revised marking details.

Report Nos.

None

SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE

See original certificate.

Essential Health and Safety Requirements

See original certificate.

DRAWING

Number	Issue	Date	Description
*906794-A	B	9/30/99	General ATEX print drawing

*This drawing is common to BAS98ATEX2335X/2, BAS98ATEX2336X/2 and BAS98ATEX2338X/2

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.



1 **SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or Protective System Intended for use
in Potentially explosive atmospheres
Directive 94/9/EC**

3 **Supplementary EC-Type Examination Certificate Number: BAS98ATEX2337X/3**

4 **Equipment or Protective System: QTVR RANGE OF TRACE HEATING UNITS**

5 **Manufacturer: RAYCHEM CORPORATION**

6 **Address: 300 Constitution Drive, Menlo Park, California 94025, USA**

7 **This supplementary certificate extends EC-Type Examination Certificate No. BAS98ATEX2337X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said Certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.**

This Supplementary Certificate shall be held with the original Certificate.

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

File No: EECS 0865/03/029A

This certificate is granted subject to the general conditions of the Electrical Equipment Certification Service. It does not necessarily indicate that the apparatus may be used in particular industries or circumstances.



**Electrical Equipment Certification Service
Health and Safety Executive
Harpur Hill, Buxton, Derbyshire. SK17 9JN. United Kingdom
Tel: 01298 28000 Fax: 01298 28244**

**I M CLEARE
DIRECTOR
22 February 2000**



13

Schedule

14

SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS98ATEX2337X/3

Description of the Variation to the Equipment or Protective System

Power connections C25-100 and C16-100 are now covered by Certificate PTB98ATEX1015U.

Report Nos.

None

Special Conditions For Safe Use

See original certificate.

Essential Health and Safety Requirements

See original certificate.

DRAWINGS

None.

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.



1 **SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC**

3 Supplementary EC - Type Examination Certificate Number: **BAS98ATEX2337X/4**

4 Equipment or Protective System: **QTVR RANGE OF TRACE HEATING UNITS**

5 Manufacturer: **RAYCHEM CORPORATION**

6 Address: **300 Constitution Drive, Menlo Park, California 94025, USA**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. BAS98ATEX2337X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

The original certificate was issued by The Electrical Equipment Certification Service, Notified Body Number 0600, which retains responsibility for its original documentation. Baseefa (2001) Ltd., Notified Body Number 1180, is responsible only for the additional work relating to this supplementary certificate and any other supplementary certificate it has issued.

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa (2001) Ltd. Customer Reference No. 0865

Project File No. 03/0696

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa (2001) Ltd. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

Baseefa (2001) Ltd.

Health and Safety Laboratory Site, Harpur Hill,
Buxton, Derbyshire SK17 9JN
Telephone +44 (0) 1298 28255 Fax +44 (0) 1298 28216
e-mail info@baseefa2001.biz web site www.baseefa2001.biz
Registered in England No. 4305578 at 13 Dovedale Crescent, Buxton,
Derbyshire, SK17 9BJ

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa (2001) Ltd.



13

Schedule

14

Certificate Number BAS98ATEX2337X/4

15 Description of the variation to the Equipment or Protective System

Variation 4.1

The power connection cable glands covered by certificates Ex-92.C.3142 and Ex97D1313U, are now covered by certificates PTB 99 ATEX 3128X and SIRA 01ATEX1270X respectively. Also, the Type E-100 & E-100-L end seals covered by Ex-95.D.1045U are now covered by PTB 98 ATEX 1101U.

Variation 4.2

The equipment has further been assessed against the requirements of EN 50281-1-1: 1998 + Amd 1 and the marking is amended to include the following:

$\text{\textcircled{Ex}}$ II 2 GD EEx e II T4

Variation 4.3

The Type E-08 end seals are re-designated as Type E-06.

16 Report Number

03(C)0696

17 Special Conditions for Safe Use

None additional to those listed previously

18 Essential Health and Safety Requirements

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 Drawings and Documents

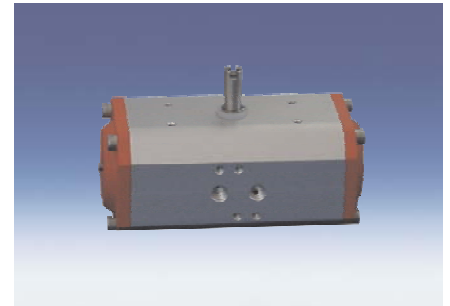
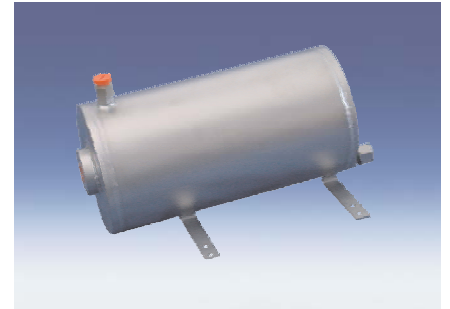
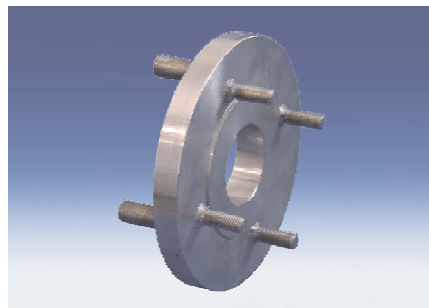
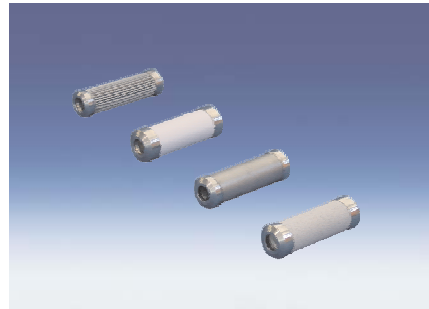
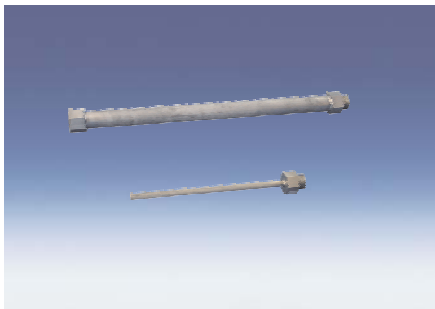
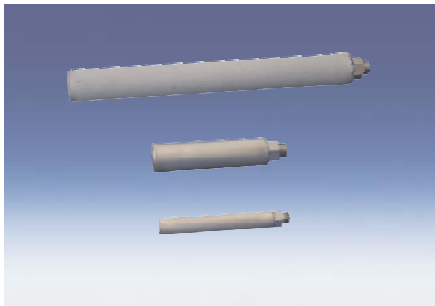
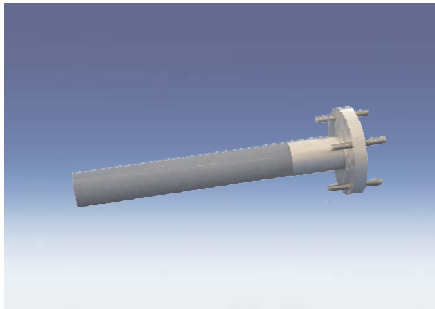
	Number	Issue	Date	Description
*	906816-A	C	09/19/03	ATEX Metal Connection Kit Label
*	906567-A	E	10/01/03	Connection Kits (C25-100) (25-21) (C16-29) (C16-100)
**	906794-A	D	09/18/03	Generic ATEX Print Drawing
***	906564-A	B	10/12/03	E-06 End Seal Cut Back Dimensions
	906578-A	D	09/29/03	QTVR Heater Units

* These drawings are common to certificates BAS98ATEX2335X, BAS98ATEX2336X, BAS98ATEX2338X, BAS00ATEX2163X.

** These drawings are common to certificates BAS98ATEX2335X, BAS98ATEX2336X, BAS98ATEX2338X.

*** These drawings are common to certificate BAS98ATEX2338X.

Zubehör für Gasentnahmesonden GAS 222



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

Seite 2 - 4

Seite 8

Seite 5 - 7

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

Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen

- Verschiedene Materialien
- Verschiedene Dimensionen
- Verlängerungen beheizt / unbeheizt

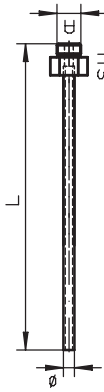
Entnahmerohre		Art.-Nr.:	Typ GAS																																		
Material	T max.	Länge	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.20	222.21	222.20	222.31	222.20	222.21	222.35 AteX	222.20 AteX2	222.31 AteX2	222.21 AteX2	222.35 AteX2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX				
01	1.4571	600°C	bis 1 m	X																																	
01	1.4571	600°C	bis 2 m	X																																	
02	Keramik / 1.4571	1600°C	0,5 m	X																																	
02	Keramik / 1.4571	1600°C	1,0 m	X																																	
02	Keramik / 1.4571	1600°C	1,5 m	X																																	
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	bis 1 m	X																																	
08	Inconel / 1.4571	1050°C	bis 1 m	X																																	
12	1.4571	600°C	bis 1 m	X																																	
13	Kanthal / 1.4571	1400°C	bis 1 m	X																																	
Eintrittsfilter																																					
	Material	T max.	Länge	Filterfeinheit																																	
03	Edelstahl	600°C	237 mm	5 µm	X																																
03F	Edelstahl	600°C	237 mm	0,5 µm	X																																
03H	Hastelloy	600°C	237 mm	5 µm	X																																
03HF	Hastelloy	600°C	237 mm	0,5 µm	X																																
031	Edelstahl, mit Verdränger	600°C	237 mm	5 µm	X																																
031F	Edelstahl, mit Verdränger	600°C	237 mm	0,5 µm	X																																
031H	Hastelloy, mit Verdränger	600°C	237 mm	5 µm	X																																
031HF	Hastelloy, mit Verdränger	600°C	237 mm	0,5µm	X																																
04	Edelstahl	600°C	538 mm	5 µm	X																																
04F	Edelstahl	600°C	538 mm	0,5 µm	X																																
04H	Hastelloy	600°C	538 mm	5 µm	X																																
04HF	Hastelloy	600°C	538 mm	0,5 µm	X																																
041	Edelstahl, mit Verdränger	600°C	538 mm	5 µm	X																																
041F	Edelstahl, mit Verdränger	600°C	538 mm	0,5 µm	X																																
041H	Hastelloy, mit Verdränger	600°C	538 mm	5 µm	X																																
041HF	Hastelloy, mit Verdränger	600°C	538 mm	0,5 µm	X																																
07	Keramik/1.4571	1000°C	478 mm	2 µm	X																																
07F	Keramik	1000°C	478 mm	0,3 µm	X																																
07 ANSI	Keramik/ 1.4571	1000°C	478 mm	2 µm	X																																
35	Edelstahl	600°C	229 mm	5 µm	X																																
35F	Edelstahl	600°C	229 mm	0,5 µm	X																																

*Preis und Lieferzeit auf Anfrage

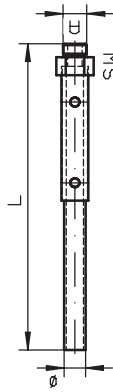
A000121x

Entnahmerohre / tubes

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

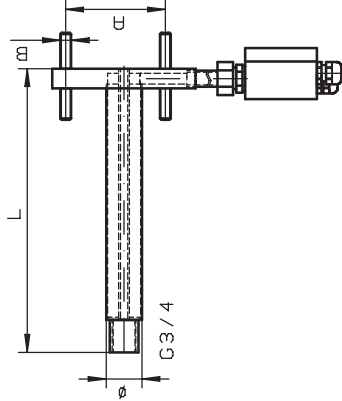
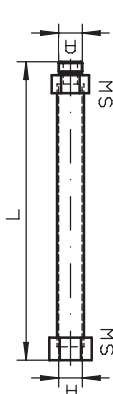


Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36



Verlängerungen / extensions

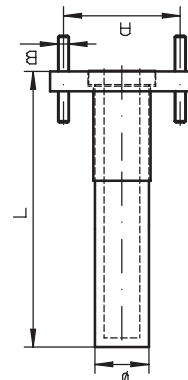
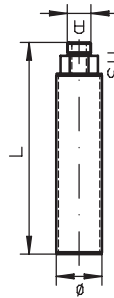
unbeheizt / unheated
 Typ L ø A SW
 G3/4 var. G3/4 36
 G1/2 var. G1/2 27



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

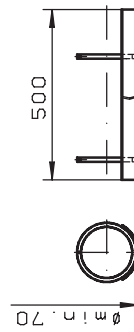
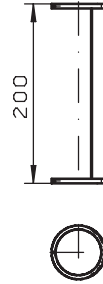
Eintrittsfilter / in-situ filters

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



Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04

alle Kanten	<input checked="" type="checkbox"/>	R _a 3,2
graftrief	<input checked="" type="checkbox"/>	R _a 6,3
Oberflächenbearbeitungszeichen	<input checked="" type="checkbox"/>	R _a 16
	<input checked="" type="checkbox"/>	R _a 4

ALLE RECHTE VORBEHALTEN nach ISO 2768-mk		Maßstab 1:5 (Gewicht)	
Name		Herbstoff:	
Datum		Benennung:	
Bearb. 21.01.2004		Rohre/Filter/Verlängerungen	
Gepr.		tubes/filter/extensions	
		GAS 222	
		Zeichn.-Nr. 46/107-Z01-01-3A	
		Art.-Nr.	
		ARBEITSANWEISUNG:	

Zust.	Rnd.	Datum	Name	Erst	für
0	neu	29.09.06	Br		



Rückspülung		Umgebungs- temperatur	Art.-Nr.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.20	222.21	222.22	222.31	222.35	222.20 DH	222.21 ATEX	222.31 ATEX	222.35 ATEX	222.20 ATEX2	222.21 ATEX2	222.31 ATEX2	222.35 ATEX2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.21 AMEX	222.22 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Typ GAS				
<ul style="list-style-type: none"> Mit Kugelhahn oder Magnetventil Beheizt oder unbeheizt Steuerung manuell oder automatisch 																																								
Druckluftvorratsbehälter																																								
PAV 01			46222PAV	X	X	X	X																																	
Zubehör für Druckluftvorratsbehälter																																								
Kugelhahn			46222PAV/KH	X	X	X	X																																	
2/2-Wege-MV 24VDC*		-10 ... +55°C	46222PAV/MV1	X	X	X	X																																	
2/2-Wege-MV 110V 50Hz		-10 ... +55°C	46222PAV/MV2	X	X	X	X																																	
2/2-Wege-MV 220-230V 50/60Hz		-10 ... +55°C	46222PAV/MV3	X	X	X	X																																	
2/2-Wege-MV 24VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65		-10 ... +60°C	46222PAV/MV4	X	X	X	X																																	
2/2-Wege-MV 110VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65		-10 ... +60°C	46222PAV/MV5	X	X	X	X																																	
2/2-Wege-MV 230VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65		-10 ... +60°C	46222PAV/MV6	X	X	X	X																																	
2/2- Wege- AMEX 120V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2		-10 ... +55°C	46222PAV/MV8	X	X	X	X																																	
2/2- Wege- AMEX 240V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2		-10 ... +55°C	46222PAV/MV9	X	X	X	X																																	
selbstregelnde Beheizung 115/230V 50/60Hz			46222PAV/HZ1	X	X	X	X																																	
selbstregelnde Beheizung 115-230V 50/60Hz ATEX 2 II 3G EEx nA IIC T3 ; 3G c IIC T3			46222PAV/HZ2												X	X																								
selbstregelnde Beheizung 115-230V 50/60Hz ATEX 2 II 3G EEx nA IIC T4 ; 3G c IIC T4			46222PAV/HZ3												X	X																								
selbstregelnde Beheizung AMEX, 115-230V, 50/60 Hz, C11 Div 2 B.C.D, T3			46222PAV/HZ4												X	X																								
selbstregelnde Beheizung AMEX, 115-230V, 50/60 Hz, C11 Div 2 B.C.D, T4			46222PAV/HZ6												X	X																								
Halterung Druckluftvorratsbehälter/pneum. Antrieb			46222 1102	X																																				
Halterung Druckluftvorratsbehälter/pneum. Antrieb			462223002	X																																				
Halterung Druckluftvorratsbehälter			462223502				X																																	
Pneumatikzylinder für Kugelhahn																																								
Federrückstellung, drucklos offen			46222008	X	X	X	X								X	X																								
Federrückstellung, drucklos geschlossen			46222030	X	X	X	X								X	X																								
Doppeltwirkend			46222009	X	X	X	X								X	X																								
Endlagenschalter			9008928	X	X	X	X								X	X																								
Endlagenschalter ATEX II 2G/3D IIC T6 IP65 85°C			9008930	X	X	X	X								X	X																								
3/2-Wege-MV zur Steuerung der Pneumatikzyl.																																								
24VDC		-10 ... +50°C	9148000039	X	X	X	X																																	
110V 50Hz		-10 ... +50°C	9148000111	X	X	X	X																																	
230V 50Hz		-10 ... +50°C	9148000017	X	X	X	X																																	
24VDC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65 T 130°C		-20 ... +50°C	9148000097	X	X	X	X								X	X																								
110V 50Hz ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65 T 130°C		-20 ... +50°C	9148000096	X	X	X	X								X	X																								
230V 50Hz ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65 T 130°C		-20 ... +50°C	9148000095	X	X	X	X								X	X																								
AMEX 120V 60 Hz, NPT1/4", UL/CSA/FM-Ex Div.2		-10 ... +55°C	46222050	X	X	X	X								X	X																								
AMEX 240V 60 Hz, NPT1/4", UL/CSA/FM-Ex Div.2		-10 ... +55°C	46222056	X	X	X	X								X	X																								
5/2-Wege-Mv zur Steuerung des Pneumatikzyl.			9148000117	X	X	X	X																																	
Rückspülsteuerung																																								
RSS 24VDC, IP65			46222199	X	X	X	X																																	
RSS 115/230 VAC, IP65			46222299	X	X	X	X																																	
RSS-MC integriert in Sondenregler Gehäuse			46222392	X	X	X	X																																	

* max. Druck 6 bar

Hinweise:

A) Rückspülung

Bestellhinweis für Druckluftvorratsbehälter:

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

Bestellhinweise für pneumatischen Antrieb:

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

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

Rückspülsteuerung integriert in Sondenregler

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

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

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

B) Explosionsgefährdete Bereiche

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

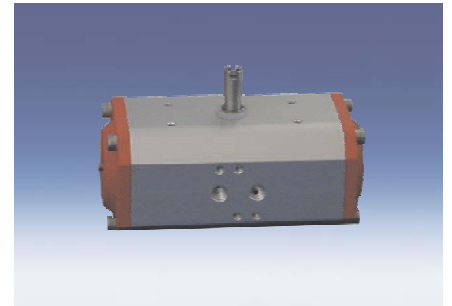
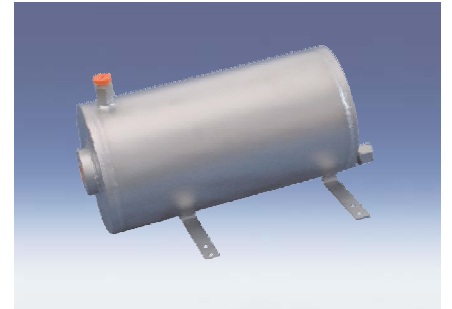
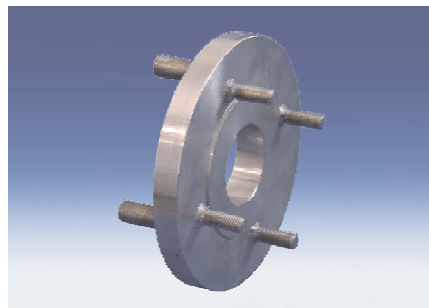
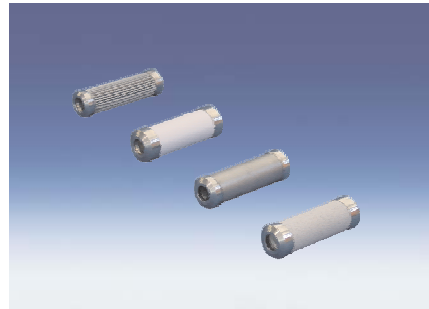
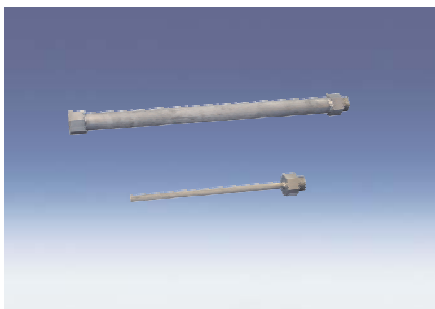
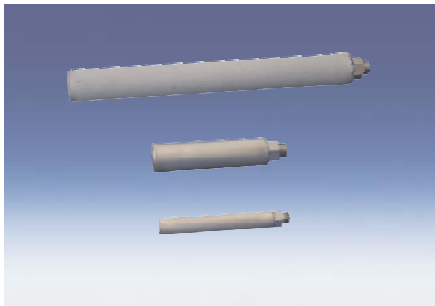
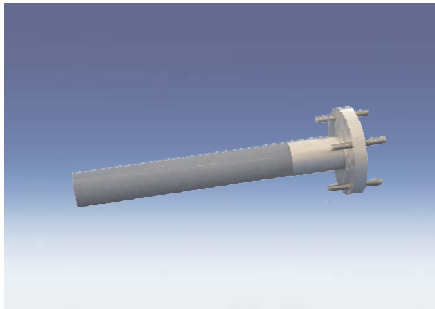
Bitte beachten Sie dringend die Bedienungsanleitungen der Sonden sowie die Kennzeichnung auf dem jeweiligen Typenschild.

Gasentnahmesonden GAS 222.xx Atex		
Typen	mit Zubehör	resultierender, eingeschränkter Einsatzbereich kennzeichnung
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Druckvorratsbehälter PAV 01 (Art.- Nr. 46222PAV mit zugehörigem Zubehör)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Keramik Eintrittsfilter* (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Keramik Austrittsfilter* (Art.-Nr.46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Entnahmerohre (Art.-Nr.: 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016)	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Entnahmerohre Keramik** (Art.-Nr.: 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatikzylinder mit Endlagenschalter Atex (Art.-Nr.: 46222019)	II 1GD / 2G3D

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

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

Accessories for Sample Gas Probe GAS 222



- Sample tubes
- In-situ filters
- Extensions

- Downstream filters
- Cal gas connections
- Adapter flanges

- Capacitive vessel
- Pneumatic actuators
- 3/2-way-solenoid valves
- Blowback controllers

Page 2 - 4

Page 8

Page 5 - 7

For general information, see data sheet "Sample gas probes GAS 222" DE 461000.

Details:

A) Blowback

Ordering note for capacitive vessel:

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

Ordering note for pneumatic actuator:

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

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

Integrated blowback controller in the probe controller

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

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

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

B) Hazardous Areas

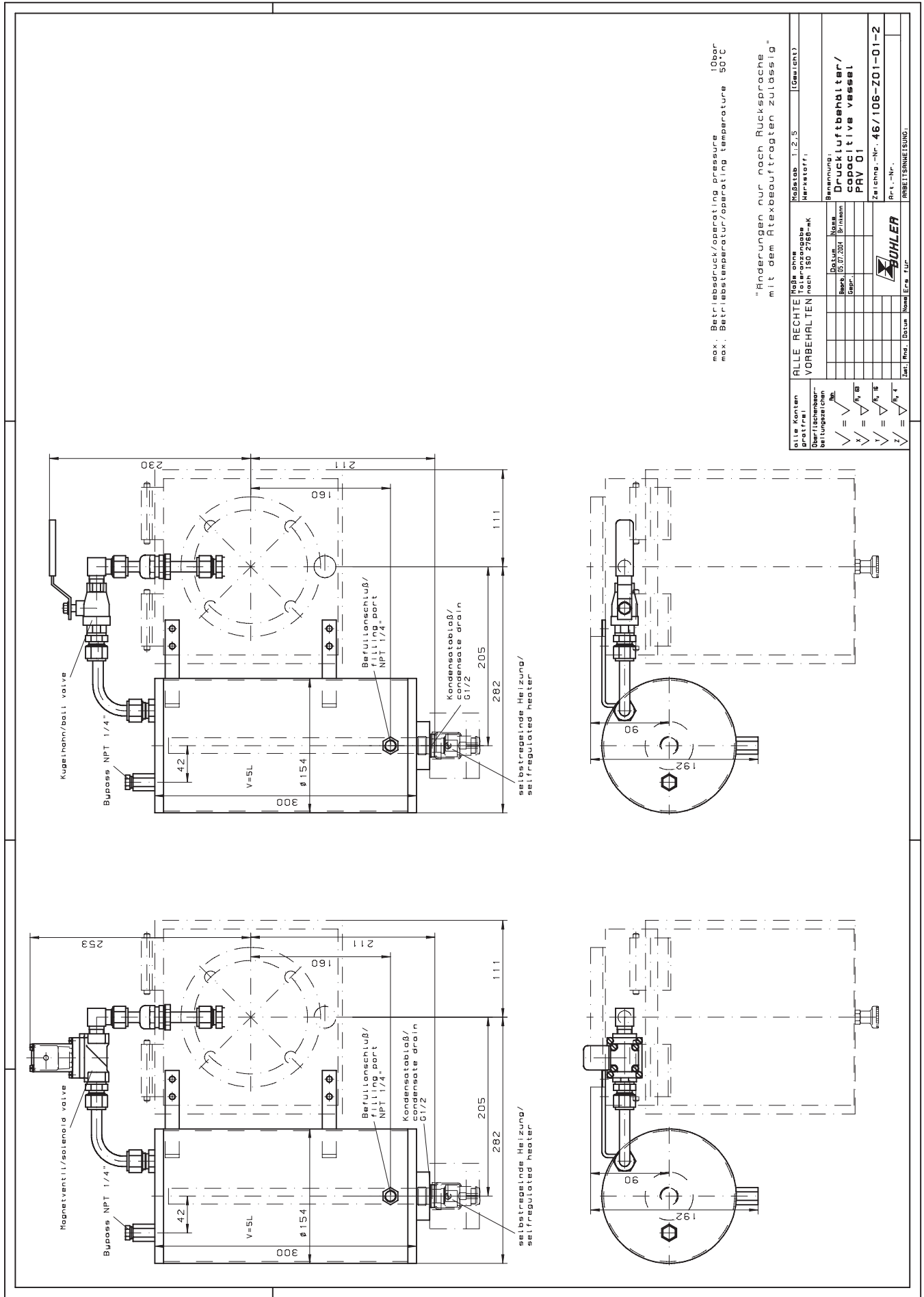
Please note that installed accessories may change the approved category of the probe.

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

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

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

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

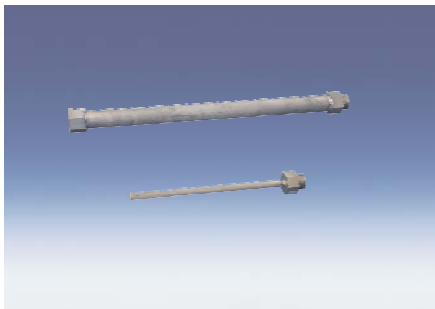
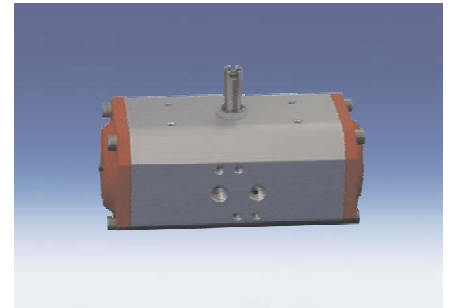
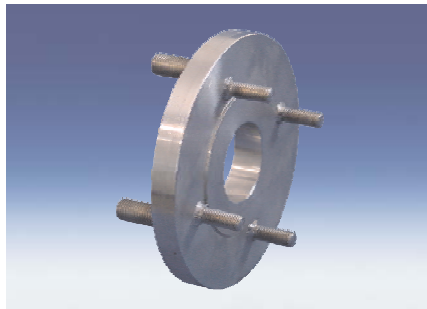
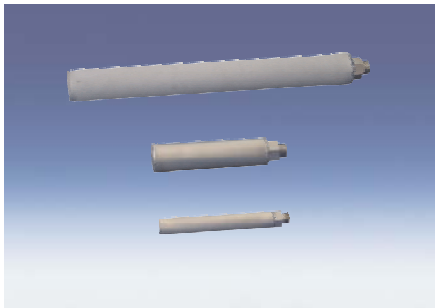
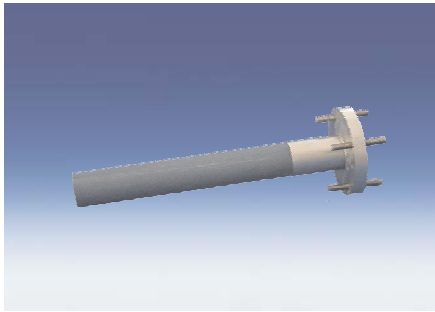


max. Betriebsdruck/operating pressure 10bar
max. Betriebstemperatur/operating temperature 50 °C

"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem ATEXbeauftragten zulässig"

Alle Konten prüfen	Maßstab 1:2,5	(Gewicht)
Überprüfungen durchführen	Herzstoff:	
	Benennung:	Druckluftbehälter / capacitive vessel
		PRV 01
	Zerlegung-Nr.:	46/106-Z01-01-2
	Art.-Nr.:	
	BOHLER	
	Zust. / Mod. / Datum	Erst. / zur.

Accessories for Sample Gas Probe GAS 222



- Sample tubes
- In-situ filters
- Extensions

- Downstream filters
- Cal gas connections
- Adapter flanges

- Capacitive vessel
- Pneumatic actuators
- 3/2-way-solenoid valves
- Blowback controllers

Page 2 - 4

Page 8

Page 5 - 7

For general information, see data sheet "Sample gas probes GAS 222" DA 461000.

Blowback		Capacitive vessel		Pneumatic actuators		Blowback controller		Type GAS	
		Ambient temperature	Part No.:						
With ball valve or solenoid valve			46222PAV						
Heated or non-heated									
Manual or automatic control									
Capacitive vessel									
PAV 01			46222PAV						
Accessories for capacitive vessel									
ball valve			46222PAV/KH						
2/2-way-MV 24VDC	15 to 130 °F		46222PAV/MV1						
2/2-way-MV 110V 50Hz	15 to 130 °F		46222PAV/MV2						
2/2-way-MV 220-230V 50/60Hz	15 to 130 °F		46222PAV/MV3						
2/2-way-MV 24VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65	15 to 140 °F		46222PAV/MV4						
2/2-way-MV 110VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65	15 to 140 °F		46222PAV/MV5						
2/2-way-MV 230VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65	15 to 140 °F		46222PAV/MV6						
2/2-way- AMEX 120V/60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	15 to 130 °F		46222PAV/MV8						
2/2- Wege- AMEX 240V/60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	15 to 130 °F		46222PAV/MV9						
self regulated heating system 115/230V 50/60Hz ATEX 2			46222PAV/HZ1						
II 3G EEx nA IIC T3 ; 3G c IIC T3									
self regulated heating system 115-230V 50/60Hz ATEX 2			46222PAV/HZ2						
II 3G EEx nA IIC T4 ; 3G c IIC T4									
self regulated heating system AMEX, 115-230V, 50/60 Hz, C1 Div 2 B.C.D, T3			46222PAV/HZ3						
self regulated heating system AMEX, 115-230V, 50/60 Hz, C1 Div 2 B.C.D, T4			46222PAV/HZ4						
pressurized vessel support/pneum. actuator			46222PAV/HZ6						
pressurized vessel support/pneum. actuator									
pressurized vessel support			462221102						
pressurized vessel support			462223002						
pressurized vessel support			462223502						
Pneumatic actuators									
spring return, opened unpressurized			46222008						
spring return, closed unpressurized			46222030						
double action			46222009						
limit switch			9008928						
limit switch ATEX II 2G/3D IIC T6 IP65 185°F			9008930						
3/2-way-SV for pneumatic actuator control									
24VDC	15 to 120 °F		9148000039						
110V 50Hz	15 to 120 °F		9148000111						
230V 50Hz	15 to 120 °F		9148000017						
24VDC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65 T 266 °F	-5 to 120 °F		9148000097						
110V 50Hz ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65 T 266 °F	-5 to 120 °F		9148000096						
230V 50Hz ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65 T 266 °F	-5 to 120 °F		9148000095						
AMEX 120V 60 Hz, NPT 1/4", UL/CSA/FM-Ex Div.2	15 to 130 °F		46222050						
AMEX 240V 60 Hz, NPT 1/4", UL/CSA/FM-Ex Div.2	15 to 130 °F		46222056						
5/2-way-SV for pneumatic actuator control	15 to 160 °F		9148000117						
Blowback controller									
RSS 24VDC, IP65			46222199						
RSS 115/230 VAC, IP65			46222299						
RSS-MC integrated into probe controller cabinet			46222392						

* max. Druck 6 bar

Details:

A) Blowback

Ordering note for capacitive vessel:

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

Ordering note for pneumatic actuator:

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

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

Integrated blowback controller in the probe controller

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

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

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

B) Hazardous Areas

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

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

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

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

