Analysentechnik

Gasentnahmesonden

GAS 222.30 Ex1

Betriebs- und Installationsanleitung

Originalbetriebsanleitung

BD460074
09/2023

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com

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

Alle Rechte vorbehalten. Bühler Technologies GmbH 2024

Dokumentinformationen
Dokument-Nr.....BD460074
Version..... 09/2023

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 2
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 2
1.2 Anforderungen an die Staubatmosphäre ... 4
1.3 Typenschild ... 4
1.4 Lieferumfang ... 4
1.5 Bestellhinweise ... 5
1.6 Produktbeschreibung ... 6

2 Sicherheitshinweise ... 7
2.1 Wichtige Hinweise ... 7
2.2 Allgemeine Gefahrenhinweise ... 8
2.3 Umgebungstemperaturen des Betriebsmittels ... 10
2.4 Zulässige Gaseintrittstemperaturen ... 10

3 Transport und Lagerung ... 11

4 Aufbauen und Anschließen ... 12
4.1 Anforderungen an den Aufstellort ... 12
4.2 Montage ... 12
4.3 Montage des Eintrittsfilters ... 12
4.4 Anschluss der Gasleitung ... 13
4.4.1 Spülanschluss ... 13
4.4.2 Anschluss der Kalibriergasanschlussleitung (optional) ... 14
4.5 Anschluss der Rückspülung und des Druckluftbehälters (optional) ... 14
4.6 Elektrische Anschlüsse ... 14
4.6.1 Anschluss des Schutzleiters/der Erdung ... 15
4.6.2 Magnetventile (optional) ... 15
4.6.3 Endlagenschalter (optional) ... 15

5 Betrieb und Bedienung ... 16
5.1 Vor Inbetriebnahme ... 16

6 Wartung ... 17
6.1 Wartung des Filterelementes ... 18
6.1.1 Austausch des Eintrittsfilters ... 18
6.2 Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom) ... 19
6.2.1 Manuelle Rückspülung (ohne Rückspülsteuerung) ... 19
6.2.2 Automatische Rückspülung (externe Rückspülsteuerung) ... 19
6.3 Wartungsplan ... 20

7 Service und Reparatur ... 21
7.1 Fehlersuche und Beseitigung ... 21
7.2 Ersatz- und Zusatzteile ... 21

8 Entsorgung ... 22

9 Anhang ... 23
9.1 Technische Daten ... 23
9.2 Klemmenplan Anschlusskasten Sonde ... 24
9.3 Klemmenplan Anschlusskasten Endlagenschalter ... 24
9.4 Flussplan ... 24
9.5 Abmessungen ... 25
9.6 Beständigkeitsliste ... 26
9.7 Betriebstagebuch (Kopiervorlage) ... 27

10 Beigefügte Dokumente ... 28

1 Einleitung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

ATEX/IECEx

Einsatz in der Zone 1 (Explosionsgruppe IIC) und 21 (Staubgruppe IIIC) und die Entnahme aus Zone 0 (Explosionsgruppe IIC) und 20 (Staubgruppe IIIC).

GEFAHR	**Explosionsgefahr**
	Gas- und Staubatmosphäre dürfen nicht gleichzeitig vorliegen. Diese sogenannten hybriden Gemische können von den Einzelkomponenten abweichende Zündtemperaturen besitzen und sind daher in Explosionsschutzkennzeichnungen für Gas und Staub nicht enthalten.

Das Rückspülen einer inneren explosionsfähigen Atmosphäre aus der Gasentnahmesonde ist wegen einer möglichen Explosionsgefahr nicht erlaubt. Prozessgase oder Prozessgasgemische dürfen keine Feststoffe enthalten, die in Kombination mit den Materialien der Sonden, inklusive Filter und Entnahmerohre, zündfähige Schlagfunken erzeugen.

Kennzeichnung der Sonden, abhängig von den gewählten Optionen:

für Zone 0/1:

ATEX: Ⓔx II 1G/2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga/Gb

IECEx: Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga/Gb

für Zone 1:

ATEX: Ⓔx II 2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb

IECEx: Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb

für Zone 0/21:

ATEX: Ⓔx II 1G/2D
Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga
Ex tb mb[2] IIIC T130 °C Db

IECEx: Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga
Ex tb mb[2] IIIC T130 °C Db

für Zone 20/1:

ATEX: Ⓔx II 1D/2G
Ex ta IIIC T130 °C Da
Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb

IECEx: Ex ta IIIC T130 °C Da
Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb

für Zone 20/21:

ATEX: Ⓔx II 1D/2D Ex ta/tb mb[2] IIIC T130°C Da/Db

IECEx: Ex ta/tb mb[2] IIIC T130°C Da/Db

für Zone 21:

ATEX: Ⓔx II 2D Ex tb mb[2] IIIC T130°C Db

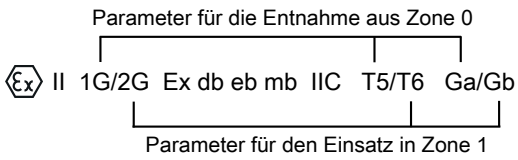
IECEx: Ex tb mb[2] IIIC T130°C Db

[1] "db" nur für Versionen GAS 222.11/30 mit Endlagenschalter.

[2] „mb“ nur bei Varianten mit Magnetventil.

Die genaue Kennzeichnung der Sonde ist dem Typenschild zu entnehmen.

Bei Geräten die für die Entnahme aus Zone 0 bzw. Zone 20 konzipiert wurden, werden die Einsatzbereiche durch ein "/" in der Kennzeichnung kenntlich gemacht:



Nebenstehend ein Beispiel für eine Gaskennzeichnung mit getrennten Einsatzbereichen. Für Staubzulassungen gilt dasselbe Vorgehen.

Beachten Sie, dass die Temperaturklasse für die Entnahmezone 0 im Gegensatz zur Betriebszone reduziert ist. Dies ist auch an der Zündschutzkennzeichnung auf dem Typenschild ersichtlich.

Beachten Sie in jeden Fall die Explosionsschutz-Kennzeichnung auf dem Typenschild Ihres Geräts (und aller Anbauteile).

Gasentnahmesonden gehören zu den wichtigsten Bauteilen eines Gasaufbereitungssystems.

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

Welchen Typ Sie vor sich haben, ersehen Sie aus dem Typenschild. Auf diesem finden Sie neben der Auftragsnummer auch die Artikelnummer und Typbezeichnung.

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

Durchleiten von Gasen

Brennbare Gase oberhalb der OEG (obere Explosionsgrenze) dürfen nur mit Inertgasen zurückgespült werden. Brennbare Gase ab 25 % UEG (untere Explosionsgrenze) dürfen bis zur Grenze der UEG zurückgespült werden, wenn der Betreiber sicherstellt, dass das rückgespülte Gas nicht explosionsfähig ist und nicht werden kann. Wir empfehlen das Rückspülen auch in diesen Fällen aus Sicherheitsgründen nur mit Inertgasen durchzuführen.

Die Rückspülung explosionsfähiger Atmosphären (Bereich von UEG bis OEG) ist mit den Sonden aufgrund möglicher adiabatischer Kompression (hoher Rückspüldruck gegen verschmutzten Filter) nicht zulässig. Das Einhalten dieser Bedingungen liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers unter Zuhilfenahme seiner Risikobetrachtung.

Einschränkungen der Kategorien/Zonen durch Zubehör

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

Bitte beachten Sie folgende Tabelle:

		ATEX + IECEX	Nur ATEX	
Typen GAS 222	**mit Zubehör**	**Gas**	**Staub**	**Gas und Staub** (getrennte Zonen)
		Entnahmezone/Betriebszone		
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1, 35 Ex1, 35-U Ex1	Druckvorratsbehälter PAV 01 (Art.- Nr. 46222PAV mit zugehörigem Zubehör)	Zone1***/Zone 1	Zone 20/Zone 21	Zone 20/Zone 1
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1	Keramik Eintrittsfilter* (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	Zone 2/Zone 1	Zone 20/Zone 21	Zone 20/Zone 1 oder Zone 2 / Zone 21
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	Keramik Austrittsfilter* (Art.-Nr.46222026 + 46222026P)	Zone 2/Zone 1	Zone 20/Zone 21	Zone 20/Zone 1 oder Zone 2 / Zone 21
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	Entnahmerohre (Art.-Nr.: 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016, 46222017, 46222018	Zone 0/Zone 1	Keine Zone/Zone 21	Zone 0/Zone 21
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	Entnahmerohre Keramik** (Art.-Nr.: 4622200205, 4622200210, 4622200215)	Zone 2/Zone 1	Keine Zone/Zone 21	Zone 2/Zone 21

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

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

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

1.2 Anforderungen an die Staubatmosphäre

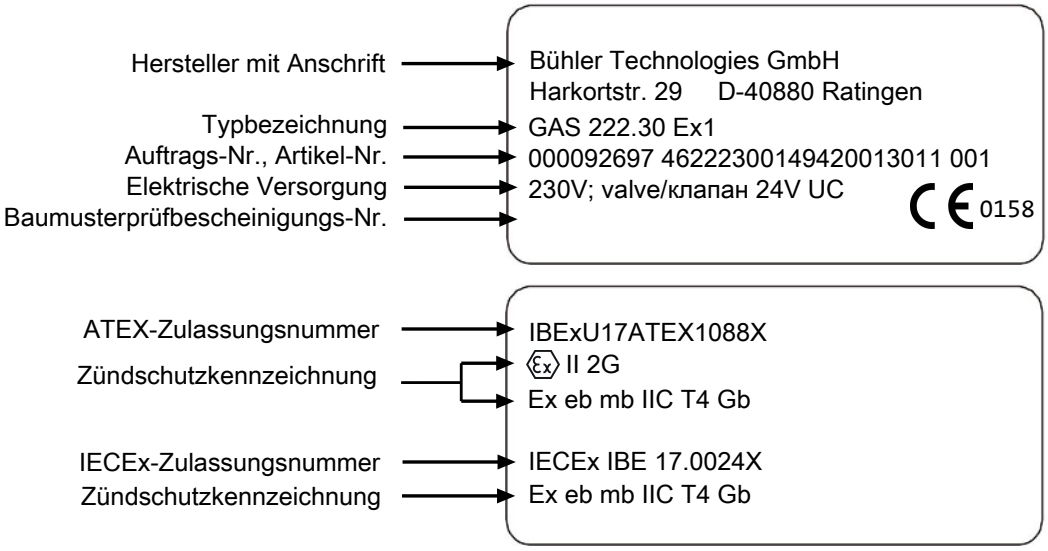
In Bereichen mit explosionsfähiger Staubatmosphäre darf die Messgassonde nur eingesetzt werden, wenn die Glimmertemperaturen von Staubschichten und die Zündtemperaturen der Staubatmosphäre oberhalb nachstehender Temperaturwerte liegen.

	Temperaturklasse der Sonde					
	T80 °C	**T120 °C**	**T130 °C**	**T175 °C**	**T226 °C**	**T300 °C**
Glimmertemperatur bei max. 5 mm Staubschicht	≥ 155 °C	≥ 195 °C	≥ 205 °C	≥ 250 °C	≥ 301 °C	≥ 375 °C
Zündtemperatur Staubatmosphäre	≥ 120 °C	≥ 180 °C	≥ 195 °C	≥ 263 °C	≥ 339 °C	≥ 450 °C

Grundlage der Sicherheitsfaktoren ist EN 1127-1.

1.3 Typenschild

Beispiel:



1.4 Lieferumfang

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

1.5 Bestellhinweise

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

4622230	X	X	X	X	X	4	0	0	X	X	X	X	X	X	Produktmerkmal			
															Anschlusskasten			
	0														Nein			
	1														Ja			
															Flansch			
		0	1												Flansch DN65 PN6			
		0	2												Flansch DN3“-150			
		x	x												Andere			
															Explosionsgefährdeter Bereich			
															Außenzone			
				4											Zone 1 (Atex/IECEx)			
				7											Zone 21 (Atex/IECEx)			
				9											ohne			
															Innenzone			
					3										Zone 0 (Atex/IECEx)			
					4										Zone 1 (Atex/IECEx)			
					6										Zone 20 (Atex/IECEx)			
					7										Zone 21 (Atex/IECEx)			
					9										ohne			
															Temperaturklasse (Innenzone/Außenzone)			
															Ga/Gb oder Gb/Gb	**Ga/Db oder Gb/Db**	**Da/Gb oder Db/Gb**	**Da/Db oder Db/Db**
						4									T4/T4	T4/T130 °C	T130 °C/T4	T130 °C/T130 °C
															Kalibriergasanschluss			
									0						Nein			
									1						6 mm			
									2						6 mm mit Rückschlagventil			
									3						1/4“			
									4						1/4“ mit Rückschlagventil			
															Druckluftvorratsbehälter *			
										0					Nein			
										1					Ja			
															Spülventil *			
											0				Kugelhahn			
											1				Magnetventil 110 V (gekennzeichnet mit „mb“)			
											2				Magnetventil 230 V (gekennzeichnet mit „mb“)			
											3				Magnetventil 24 V (gekennzeichnet mit „mb“)			
											9				ohne			
															Pneumatisches Stellglied für internen Kugelhahn			
												0			Nein			
												1			Monostabil drucklos geöffnet			
												2			Monostabil drucklos geschlossen			
															Endschalter für pneumatisches Stellglied			
													0		Nein			
													1		Ja (gekennzeichnet mit „db“ oder „ta“ oder „tb“)			
															Magnetventil für pneumatisches Stellglied			
														0	Nein			
														1	110 V (gekennzeichnet mit „mb“)			
														2	230 V (gekennzeichnet mit „mb“)			
														3	24 V (gekennzeichnet mit „mb“)			

* Die Rückspülung explosionsfähiger Atmosphären ist nicht zulässig.

1.6 Produktbeschreibung

Sonde	Beschreibung
GAS 222.30 Ex1	Sonde mit Eintrittsfilter, Absperrhahn und Rückspülanschluss
Zubehör	Zubehör zu dieser Sonde finden Sie im Datenblatt am Ende dieser Anleitung

2 Sicherheitshinweise

2.1 Wichtige Hinweise

Der Einsatz des Gerätes ist nur zulässig, wenn:

- das Produkt unter den in der Betriebs- und Installationsanleitung beschriebenen Bedingungen, dem Einsatz gemäß Typenschild und für Anwendungen, für die es vorgesehen ist, verwendet wird. Bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes ist die Haftung durch die Bühler Technologies GmbH ausgeschlossen,
- die im Datenblatt und der Anleitung angegebenen Grenzwerte eingehalten werden,
- das Griffstück samt O-Ring mit geeignetem Umgebungstemperaturbereich und Filter montiert ist (wenn vorhanden),
- 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.
- Das Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen erfordert die Beachtung der Vorschrift IEC/EN 60079-14.
- Zusätzliche nationale Bestimmungen bezüglich Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Instandhaltung und Entsorgung sind einzuhalten.
- Diese Betriebsanleitung ist Teil des Betriebsmittels. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch auf.

Signalwörter für Warnhinweise

GEFAHR	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge hat, 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.
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.
HINWEIS	Signalwort für eine wichtige Information zum Produkt auf die im besonderen Maße aufmerksam gemacht werden soll.

Warnzeichen

In dieser Anleitung werden folgende Warnzeichen verwendet:

	Warnung vor einer allgemeinen Gefahr		Allgemeiner Hinweis
	Warnung vor elektrischer Spannung		Netzstecker ziehen
	Warnung vor Einatmen giftiger Gase		Atemschutz tragen
	Warnung vor ätzenden Flüssigkeiten		Gesichtsschutz tragen
	Warnung vor explosionsgefährdeten Bereichen		Handschuhe tragen

2.2 Allgemeine Gefahrenhinweise

Die maximale Oberflächentemperatur der Sonden ist auch von den Betriebsbedingungen abhängig (Dampftemperatur, Messgas-Eintritt Temperatur, Umgebungstemperatur, Fluid-Durchfluss). Bitte beachten Sie bei Einsatz **im explosionsgefährdeten Bereich** die zugehörigen Gefahrenhinweise im besonderen Maße.

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

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

Der Betreiber der Anlage muss sicherstellen, dass:

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

Wartung, Reparatur

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist folgendes zu beachten:

- Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.
- Nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten ausführen, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Keine beschädigten oder defekten Ersatzteile einbauen. Führen Sie vor dem Einbau ggfs. eine optische Überprüfung durch, um offensichtliche Beschädigungen an Ersatzteilen zu erkennen.

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

HINWEIS

Einschränkung von wichtigen Betriebsparametern des Grundgeräts durch Zubehör möglich

Wichtige Betriebsparameter können durch den Anbau von Zubehörteilen eingeschränkt werden. Zubehörteile können vom Grundgerät abweichende Umgebungstemperaturen, Zoneneinstufungen, Explosionsgruppen, Temperaturklassen oder chemische Beständigkeiten aufweisen.
Binden Sie immer alle technischen Daten aus Betriebsanleitungen und Datenblätter von allen Komponenten in die Sicherheitsbetrachtung ein.

HINWEIS

Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen erfordert die Beachtung der Vorschrift IEC/EN 60079-14.
Zusätzliche nationale Bestimmungen bezüglich Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Instandhaltung und Entsorgung sind einzuhalten.

GEFAHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages

a) Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz.

b) Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

c) Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.

d) Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung.

GEFAHR

Giftiges, ätzendes Gas/Kondensat

Messgas/Kondensat kann gesundheitsgefährdend sein.

a) Sorgen Sie gegebenenfalls für eine sichere Ableitung des Gases/Kondensates.

b) Unterbrechen Sie bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten die Gaszufuhr.

c) Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen/ätzenden Gasen/Kondensat. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

GEFAHR

Explosionsgefahr

Lebens- und Explosionsgefahr durch Gasaustritt bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch.

a) Setzen Sie das Gerät nur wie in dieser Anleitung beschrieben ein.

b) Beachten Sie die Prozessbedingungen.

c) Prüfen Sie die Dichtigkeit der Leitungen.

GEFAHR

Lebens- und Explosionsgefahr während der Installation und Wartung

Alle Arbeiten am Gerät (Montage, Installation Wartung) dürfen nur bei Abwesenheit explosiver Atmosphäre durchgeführt werden.

GEFAHR

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
Brennbare Gas- oder Staubatmosphären können sich entzünden oder explodieren. Vermeiden Sie die folgenden Gefahrenquellen:
Einsatzbereich!
Die Gasentnahmesonde darf nicht außerhalb ihrer Spezifikationen betrieben werden. Die Entnahme von Gasen, Gasgemischen, oder Stäuben, die auch bei Abwesenheit von Luft explosionsfähig sind, ist nicht zulässig.
Elektrostatische Aufladung (Funkenbildung)!
Die Betriebsmittel dürfen nur dort eingesetzt werden, wo es im Normalbetrieb nicht zu häufigen zündfähigen, elektrostatischen Entladungen kommen kann.
Reinigen Sie Gehäuseteile aus Kunststoff und Aufkleber nur mit einem feuchten Tuch.
Funkenbildung!
Schützen Sie die M3-Anschlussstecker vor externer Schlageinwirkung.
Flammendurchschlag!
Installieren Sie bei Gefahr eines Flammdurchschlags aus dem Prozess eine Flammsperre.
Adiabatische Kompression (Explosionsgefahr)
Das Auftreten hoher Temperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich. Führen Sie die **Rückspülung nie bei explosionsfähigen Gas- oder Staubatmosphären** durch. **Verwenden Sie für die Rückspülung** von brennbarem Gas **nur Stickstoff (Inertgas)**.

Staub
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.
Zonenverschleppung bei Entnahme aus Zone 20, 21, 22
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.
Die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente muss deutlich kleiner als die mittlere Korngröße der Stäube im Prozessgas sein.
Entzünden von Staub
Entfernen Sie regelmäßig Staubschichten von allen Bauteilen. Bei Staubschichten > 5 mm können die Glimmtemperaturen herabgesetzt sein und die Staubschicht kann sich möglicherweise bei einer Temperatur unterhalb ihrer Glimmtemperatur entzünden.
Entfernen Sie auch Staubschichten unter der Wärmeisolierung und vom Heizband der Gasentnahmesonde.
Zündtemperatur und Glimmtemperatur vorhandener brennbarer Stäube bzw. Staubschichten müssen oberhalb der gekennzeichneten Oberflächentemperatur liegen und um einen Sicherheitsfaktor ergänzt sein (siehe auch Abschnitt „Anforderungen an die Staubatmosphäre“).

2.3 Umgebungstemperaturen des Betriebsmittels

Je nach Variante kann der Umgebungstemperaturbereich eingeschränkt sein. Bitte berücksichtigen Sie die Umgebungstemperaturbereiche im Kapitel „Technische Daten“.

2.4 Zulässige Gaseintrittstemperaturen

Je nach Variante variieren die zulässigen Gaseintrittstemperaturen in Abhängigkeit der Temperaturklasse des Gases in den Außenzonen (siehe Kapitel „Technische Daten“).

3 Transport und Lagerung

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

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

4 Aufbauen und Anschließen

HINWEIS

Einschränkung von wichtigen Betriebsparametern des Grundgeräts durch Zubehör möglich

Wichtige Betriebsparameter können durch den Anbau von Zubehörteilen eingeschränkt werden. Zubehörteile können vom Grundgerät abweichende Umgebungstemperaturen, Zoneneinstufungen, Explosionsgruppen, Temperaturklassen oder chemische Beständigkeiten aufweisen.
Binden Sie immer alle technischen Daten aus Betriebsanleitungen und Datenblätter von allen Komponenten in die Sicherheitsbetrachtung ein.

4.1 Anforderungen an den Aufstellort

Die Gasentnahmesonden sind zur Flanschmontage vorgesehen.

- Einbauort und Einbaulage werden aus anwendungsrelevanten Voraussetzungen bestimmt.
- Falls möglich, sollte der Einbaustutzen eine leichte Neigung zur Kanalmitte haben.
- Der Einbauort sollte wettergeschützt sein.
- Ebenfalls muss auf ausreichenden und sicheren Zugang sowohl für die Installation als auch für spätere Wartungsarbeiten geachtet werden. Beachten Sie hier insbesondere die Ausbaulänge des Sondenrohres!

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

4.2 Montage

GEFAHR

Lebens- und Explosionsgefahr während der Installation und Wartung

Alle Arbeiten am Gerät (Montage, Installation Wartung) dürfen nur bei Abwesenheit explosiver Atmosphäre durchgeführt werden.

GEFAHR

Explosionsgefahr

Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
Brennbare Gase und Staub können sich entzünden oder explodieren.
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.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch Flammendurchschlag

Schwere Verletzungen und Schäden der Anlage
Installieren Sie bei Gefahr eines Flammendurchschlags aus dem Prozess eine Flammensperre.

4.3 Montage des Eintrittsfilters

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

4.4 Anschluss der Gasleitung

Die Messgasleitung ist mittels geeigneter Verschraubung sorgfältig und fachgerecht anzuschließen.

Diese Tabelle gibt einen Überblick über die Anschlüsse der Messgassonden:

	Sonde GAS 222	Vorratsbehälter PAV01	Kugelhahn/ Spülventil (ohne PAV01)	Kugelhahn pneumatischer Antrieb	Steuerventil 3/2-Wege Magnetventil
Anschlussflansch [1)]	DN65/PN6/ DN3“-150				
Messgaseingang	G3/4				
Messgasausgang	NPT 1/4				
Spülanschluss	G3/8		Ø12		
Prüfgasanschluss [1)]	Rohr Ø6 mm Rohr Ø1/4				
Befüllanschluss		NPT 1/4			
Kondensat		G1/2			
Bypass		NPT 1/4			
Steuerluft				G1/8	G1/4

Tab. 1: Anschlüsse der Messgassonden (Modellabhängig)

[1)] Je nach Ausführung.

Für den Anschluss der Messgasleitung (NPT 1/4“) sind bei den beheizten Sonden folgende Punkte zu beachten, um Kältebrücken zu vermeiden:

- Achten Sie bei der Auswahl der Anschlussverschraubung auf eine möglichst kurze Bauform.
- Kürzen Sie das Anschlussrohr der Messgasleitung soweit wie möglich. Hierzu den Isoliermantel abnehmen bzw. die Isolierbacken im Bereich der Messgasleitung entfernen. Dies geschieht durch Lösen der Befestigungsschrauben.

VORSICHT **Bruchgefahr**

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

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

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

WARNUNG **Gasaustritt**

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

4.4.1 Spülanschluss

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

GEFAHR **Giftige, ätzende Gase**

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

4.4.2 Anschluss der Kalibriergasanschlussleitung (optional)

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

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

4.5 Anschluss der Rückspülung und des Druckluftbehälters (optional)

Die Druckluftleitungen sind mittels geeigneter Verschraubung sorgfältig und fachgerecht anzuschließen.

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

Bei Sonden, die für die Entnahme von brennbarem Gas verwendet werden, darf die Rückspülung nur mit Stickstoff (Inertgas) erfolgen. Das Rückspülen von explosiven Gasen ist nicht zulässig.

HINWEIS

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

GEFAHR

Bruch des Druckluftbehälters

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

GEFAHR

Adiabatische Kompression beim Rückspülen von Gas (Explosionsgefahr)!

Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression ist möglich und vom Anwender zu prüfen.
Beim Rückspülen von Gasen ist das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression möglich. Dies kann zur Selbstzündung brennbarer Gase führen.

a) Das Rückspülen explosionsfähiger Atmosphäre / Gase ist verboten.
b) Brennbare Atmosphäre / Gase (nicht explosibel) dürfen nur mit Stickstoff (Inertgas) zurückgespült werden.

4.6 Elektrische Anschlüsse

WARNUNG

Gefährliche Spannung

Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.

VORSICHT

Falsche Netzspannung

Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören.
Bei Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschild achten.

VORSICHT

Schäden am Gerät

Beschädigung der Kabel
Beschädigen Sie das Kabel nicht während der Montage. Installieren Sie eine Zugentlastung für den Kabelanschluss. Sichern Sie die Kabel gegen Verdrehen und Lösen. Achten Sie auf die Temperaturbeständigkeit der Kabel (> 100 °C/212 °F).

Verwenden Sie für den Anschluss der Spannungsversorgung ausschließlich Kabel, die eine Temperaturbeständigkeit > 100 °C (212 °F) besitzen. Achten Sie auf ausreichende Zugentlastung des Anschlusskabels (Kabeldurchmesser dem Dichtungsring der Kabelverschraubung anpassen).

4.6.1 Anschluss des Schutzleiters/der Erdung

Verbinden Sie grundsätzlich immer das Gerät mit allen an den dafür vorgesehen Anschlüssen mit ihrem Schutzleitersystem. Die Erdung schließen Sie an dem zusätzlichen Potentialausgleichsanschluss des Gehäuses an.

4.6.2 Magnetventile (optional)

GEFAHR	**Explosionsgefahr durch Öffnen des Magnetventilgehäuses**
	Das Magnetventil ist ein geschlossenes System. Es darf nicht demontiert werden!

Jedem Magneten muss als Kurzschlussschutz eine seinem Bemessungsstrom entsprechende Sicherung (max. 3 x Ib nach IEC 60127-2-1) bzw. ein Motorschutzschalter mit Kurzschluss- und thermischer Schnellauslösung (Einstellung auf Bemessungsstrom) vorgeschaltet werden.

- Bei sehr kleinen Bemessungsströmen des Magneten ist die Sicherung mit dem kleinsten Stromwert nach der genannten IEC-Norm ausreichend. Diese Sicherung muss separat vorgeschaltet werden.
- Die Sicherungsbemessungsspannung muss gleich oder größer als die angegebene Nennspannung (U_N +10 %) des Magneten sein. Der Sicherungsnennwert ist auf dem Typschild des Magnetventils angegeben.
- Das Ausschaltvermögen des Sicherungseinsatzes muss gleich oder größer als der maximal anzunehmende Kurzschlussstrom am Einbauort (üblicherweise 1500 A) sein.

GEFAHR	**Potentialausgleich/Statische Aufladung**
	Statische Aufladungen können zu zündgefährlichen Funkenbildungen führen. Vermeiden Sie statische Aufladung. Alle leitfähigen Teile der Sonde müssen geerdet sein! Am Gehäuse ist ein Anschluss für einen Erdungs-/Potentialausgleichsleiter angebracht. Sorgen Sie für eine ausreichende Erdung des Gehäuses (Leiterquerschnitt mindesten 4 mm^2). Beachten Sie insbesondere auch die Anforderungen der IEC/EN 60079-14!

4.6.3 Endlagenschalter (optional)

Der optionale Endlagenschalter hat einen eigenen Anschlusskasten mit Klemmen (Klemmenplan siehe Kapitel „Anhang“).

5 Betrieb und Bedienung

HINWEIS

Das Gerät darf nicht außerhalb seiner Spezifikation betrieben werden!

HINWEIS

Die Wetterschutzhaube ist während des Betriebs geschlossen zu halten!

WARNUNG

Beschädigung des Gehäuses oder von Bauteilen

Maximaler Arbeitsdruck und Temperaturbereich des Antriebes darf nicht überschritten werden.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung

Betriebsmittel dürfen nur dort eingesetzt werden, wo es beim Normalbetrieb nicht zu häufigen zündfähigen, elektrostatischen Entladungen kommen kann.

5.1 Vor Inbetriebnahme

Kontrollieren Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes, dass:

- die Schlauch- und Elektroanschlüsse nicht beschädigt und korrekt montiert sind.
- keine Teile der Gasentnahmesonde demontiert sind.
- die Schutz- und Überwachungsvorrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind (z.B. Flammensperre).
- der Gasein- und Gasausgang der Gasentnahmesonde nicht zugesperrt sind.
- die Umgebungsparameter eingehalten werden.
- Sondenteile beständig gegenüber zu fördernden und umgebenen Medien sind.
- die elektrischen Anschlüsse fest angezogen sind.
- die Überwachungseinrichtungen vorschriftsmäßig angeschlossen und eingestellt sind.
- Schutzmaßnahmen durchgeführt sind.
- die Erdung ordnungsgemäß und funktionsfähig ausgeführt ist.
- der Austrittsfilter und das Griffstück mit O-Ring montiert sind (wenn vorhanden).

6 Wartung

- Beschädigte Teile sind sofort auszutauschen.
- Die Funktion der elektrischen Absicherung ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Bei Wartungsarbeiten ist folgendes zu beachten:

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

GEFAHR

Lebens- und Explosionsgefahr während der Installation und Wartung

Alle Arbeiten am Gerät (Montage, Installation Wartung) dürfen nur bei Abwesenheit explosiver Atmosphäre durchgeführt werden.

GEFAHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages

a) Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz.

b) Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

c) Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.

d) Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung.

GEFAHR

Giftige, ätzende Gase

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

a) Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts die Dichtigkeit ihres Messsystems.

b) Sorgen Sie für eine sichere Ableitung von gesundheitsgefährdenden Gasen.

c) Stellen Sie vor Beginn von Wartungs- und Reparaturarbeiten die Gaszufuhr ab und spülen Sie die Gaswege mit Inertgas oder Luft. Sichern Sie die Gaszufuhr gegen unbeabsichtigtes Aufdrehen.

d) Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

GEFAHR

Gefährliche elektrostatische Aufladung (Explosionsgefahr)

Beim Reinigen von Kunststoff-Gehäuseteilen und Aufklebern (z. B. mit trockenem Tuch oder Druckluft), kann es zu zündgefährlichen, elektrostatischen Aufladungen kommen. Resultierende Funken können brennbare, explosive Atmosphäre zünden.
Reinigen Sie die Kunststoff-Gehäuseteile und Aufkleber **nur mit einem feuchten Tuch**!

WARNUNG

Beschädigung des Gehäuses oder von Bauteilen

Maximaler Arbeitsdruck und Temperaturbereich des Antriebes darf nicht überschritten werden.

VORSICHT

Heiße Oberfläche

Verbrennungsgefahr
Im Betrieb kann je nach Betriebsparametern eine Gehäusetemperatur von über 100 °C entstehen.
Lassen Sie das Gerät erst abkühlen, bevor Sie mit den Wartungsarbeiten beginnen.

VORSICHT

Überdruck

Das Gerät darf beim Öffnen nicht unter Druck bzw. Spannung stehen.
Schließen Sie vor dem Öffnen gegebenenfalls die Gaszufuhr und sorgen Sie prozessseitig für einen unbedenklichen Druck.

VORSICHT

Antrieb steht unter Druck

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

VORSICHT

Niemals den Antrieb mit der Funktion „einfachwirkend“ öffnen!

Dies darf nur im Herstellerwerk erfolgen.

VORSICHT

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

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

6.1 Wartung des Filterelementes

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

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

VORSICHT! Hintere Filteraufnahme nicht beschädigen.

HINWEIS

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

6.1.1 Austausch des Eintrittsfilters

Die Sonden sind mit einem Eintrittsfilter ausgerüstet, der 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. Bei 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 Filters kommen. Sollte dies der Fall sein, muss das Filterelement ausgewechselt werden.

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

Kondensat im Druckluftbehälter

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

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

VORSICHT

Hoher Druck

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

6.2 Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom)

GEFAHR

Adiabatische Kompression beim Rückspülen von Gas (Explosionsgefahr)!

Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression ist möglich und vom Anwender zu prüfen.
Beim Rückspülen von Gasen ist das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression möglich. Dies kann zur Selbstzündung brennbarer Gase führen.

a) Das Rückspülen explosionsfähiger Atmosphäre / Gase ist verboten.

b) Brennbare Atmosphäre / Gase (nicht explosibel) dürfen nur mit Stickstoff (Inertgas) zurückgespült werden.

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 ≥ 15 µm)	≤ 3	≤ 5

6.2.1 Manuelle Rückspülung (ohne Rückspülsteuerung)

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.

6.2.2 Automatische Rückspülung (externe Rückspülsteuerung)

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

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

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

6.3 Wartungsplan

HINWEIS

Bei Einsatz der Sonde in explosionsgefährdeten Bereichen ist der Wartungsplan unbedingt einzuhalten!

Wartungsplan bei normalen Umgebungsbedingungen:

Bauteil	Zeitraum in Betriebsstunden	Durchzuführende Arbeiten	Auszuführen von
Gesamte Sonde	alle 8000 h	– Gasanschlüsse kontrollieren – Schutz- und Kontrolleinrichtungen prüfen – Elektrische Schutzmaßnahmen prüfen – Einwandfreie Funktion, Verschmutzung, Sichtkontrolle auf Verschmutzung/Beschädigung. Bei Beschädigungen wechseln bzw. durch Bühler Instandsetzen lassen.	Betreiber
Kugelhähne	alle 8000 h	– Kugelhahn auf Dichtheit und Funktion überprüfen.	Betreiber
Filter	alle 8.000 h	– Filter auf Verschmutzung überprüfen.	Betreiber
Dichtungen	alle 8.000 h	– O-Ring Dichtungen austauschen. – Nach jedem Filterwechsel Dichtungen erneuern.	Betreiber
Druckbehälter	alle 8.000 h	– Kondensat ablassen	Betreiber
Antrieb	1 x pro Jahr	– Dichtungen, Führungen und Schmierstoffe ersetzen.	Hersteller
Gesamte Sonde Bezüglich Kugelhahn, pneumatischen- und magnetischen Ventilen	nach 20.000 h oder 3 Jahren	– Inspektion durch Bühler	Service Techniker / Bühler
Endlagenschalter	nach 5 Jahren	– Dichtungen an der Welle und im Gehäusedeckel austauschen.	Betreiber

7 Service und Reparatur

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

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

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

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

Weitere Informationen über unsere individuellen Servicedienstleistungen zur Wartung und Inbetriebnahme finden Sie unter https://www.buehler-technologies.com/service.

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

Bühler Technologies GmbH

- Reparatur/Service -

Harkortstraße 29

40880 Ratingen

Deutschland

Bringen Sie zusätzlich die RMA - Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich.

Das Formular befindet sich im Anhang dieser Anleitung, kann aber auch zusätzlich per E-Mail angefordert werden:

service@buehler-technologies.com.

7.1 Fehlersuche und Beseitigung

VORSICHT

Risiko durch fehlerhaftes Gerät

Personen- oder Sachschäden möglich.

a) Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Netz.

b) Beheben Sie Störungen am Gerät umgehend. Das Gerät darf bis zur Beseitigung der Störung nicht mehr in Betrieb genommen werden.

Problem / Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein bzw. verminderter Gasdurchfluss	– Filterelement verstopft	– Filterelement reinigen bzw. austauschen
	– Gaswege verstopft	– Entnahmerohr reinigen
	– Kugelhahn geschlossen	– Kugelhahn öffnen
	– Rückspülung (Option) ohne Funktion	– Druckluftnetz überprüfen
		– Magnetventil überprüfen, pneumatische Ansteuerung überprüfen

7.2 Ersatz- und Zusatzteile

Bei Ersatzteilbestellungen bitten wir Sie, Gerätetyp und Seriennummer anzugeben.

Bauteile zur Nachrüstung und Erweiterung finden Sie in unserem Katalog.

Die folgenden Ersatzteile sind erhältlich:

Artikel-Nr.	Bezeichnung
90 091 05	Dichtung für Messausgang
90 090 79	Flanschdichtung DN65 PN6
90 090 68	Flachdichtung FD 40 WS
	Filterelemente finden Sie im Datenblatt Zubehör im Anhang

8 Entsorgung

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

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

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

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

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

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

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Deutschland

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

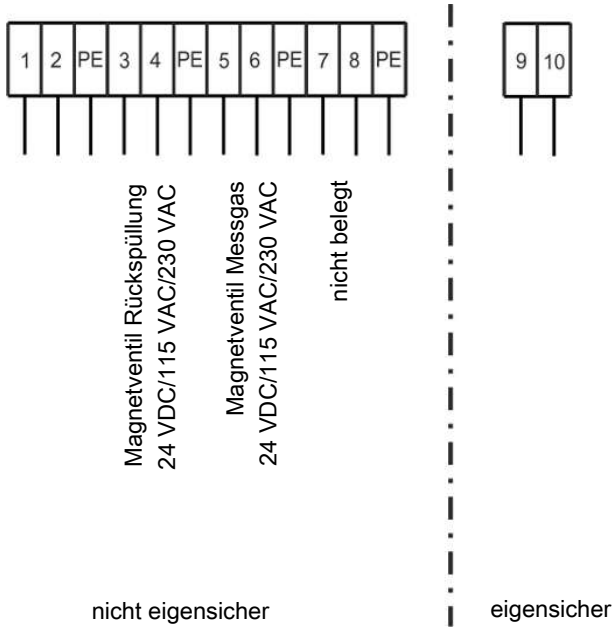
9 Anhang

9.1 Technische Daten

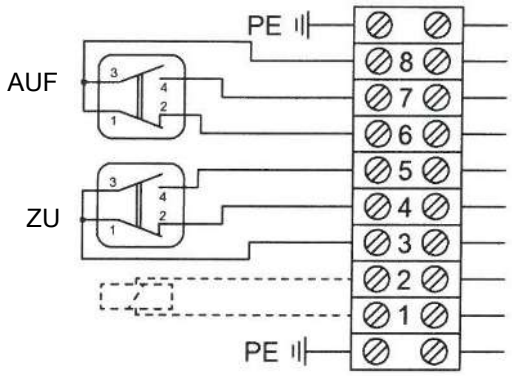
Technische Daten Gasentnahmesonde

Umgebungstemperatur ohne Zubehör:	-40 bis +55 °C	
Umgebungstemperatur mit Zubehör:	**Komponente**	**Umgebungstemperaturbereich**
	Druckluftventil:	-30 °C < T_{amb} < +55 °C
	Magnetventil für pneumatischen Antrieb:	-10 °C < T_{amb} < +55 °C
	Pneumatischer Antrieb:	-20 °C < T_{amb} < +55 °C
	Endlagenschalter:	-25 °C < T_{amb} < +55 °C
	Anschlusskasten:	-20 °C < T_{amb} < +55°C
Zulässige Gaseintrittstemperaturen:	**Temperaturklasse Außenzone**	**Zulässige Gaseintrittstemperatur**
	T2	135 °C
	T3	135 °C
	T4	130 °C
Medientemperatur (Rückspülung):	**Komponente**	**Medientemperaturbereich**
	Druckluftventil:	-10 °C bis +80 °C
	Magnetventil für pneumatischen Antrieb:	-10 °C bis +100 °C
Betriebsdruck max.:	6 bar	
Durchfluss max.:	1000 l/h	
Medienberührende Werkstoffe Flansch: Sondenkörper: Kugelhahn: Dichtung:	 Edelstahl 1.4571 Edelstahl 1.4571 Edelstahl 1.4408/1.4462/PTFE Edelstahl 1.4404/Graphit/und siehe Filter	
Kennzeichnung der Sonden, abhängig von den gewählten Optionen und der Temperaturklasse:	**für Zone 0/1:** ATEX: Ⓔx II 1G/2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga/Gb IECEx: Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga/Gb **für Zone 1:** ATEX: Ⓔx II 2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb IECEx: Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb **für Zone 0/21:** ATEX: Ⓔx II 1G/2D Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga Ex tb mb[2] IIIC T130 °C Db IECEx: Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga Ex tb mb[2] IIIC T130 °C Db **für Zone 20/1:** ATEX: Ⓔx II 1D/2G Ex ta IIIC T130 °C Da Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb IECEx: Ex ta IIIC T130 °C Da Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb **für Zone 20/21:** ATEX: Ⓔx II 1D/2D Ex ta/tb mb[2] IIIC T130°C Da/Db IECEx: Ex ta/tb mb[2] IIIC T130°C Da/Db **für Zone 21:** ATEX: Ⓔx II 2D Ex tb mb[2] IIIC T130°C Db IECEx: Ex tb mb[2] IIIC T130°C Db [1] "db" nur für Versionen GAS 222.11/30 mit Endlagenschalter [2] „mb“ nur bei Varianten mit Magnetventil	
Angewandte Normen:	IEC 60079-0 (Ed. 6.0); IEC 60079-7 (Ed. 5.0); IEC 60079-26 (Ed. 3.0); EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-7:2015; EN 60079-26:2015	
IECEx-Zulassungsnummer:	IECEx IBE 17.0024X	
ATEX-Zulassungsnummer:	IBExU17ATEX1088X	

9.2 Klemmenplan Anschlusskasten Sonde

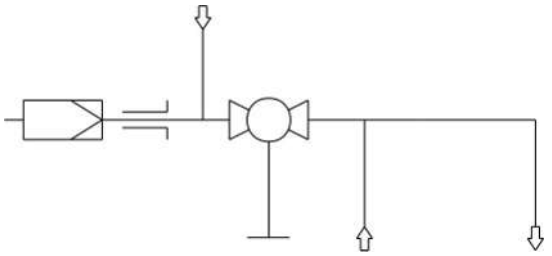


9.3 Klemmenplan Anschlusskasten Endlagenschalter

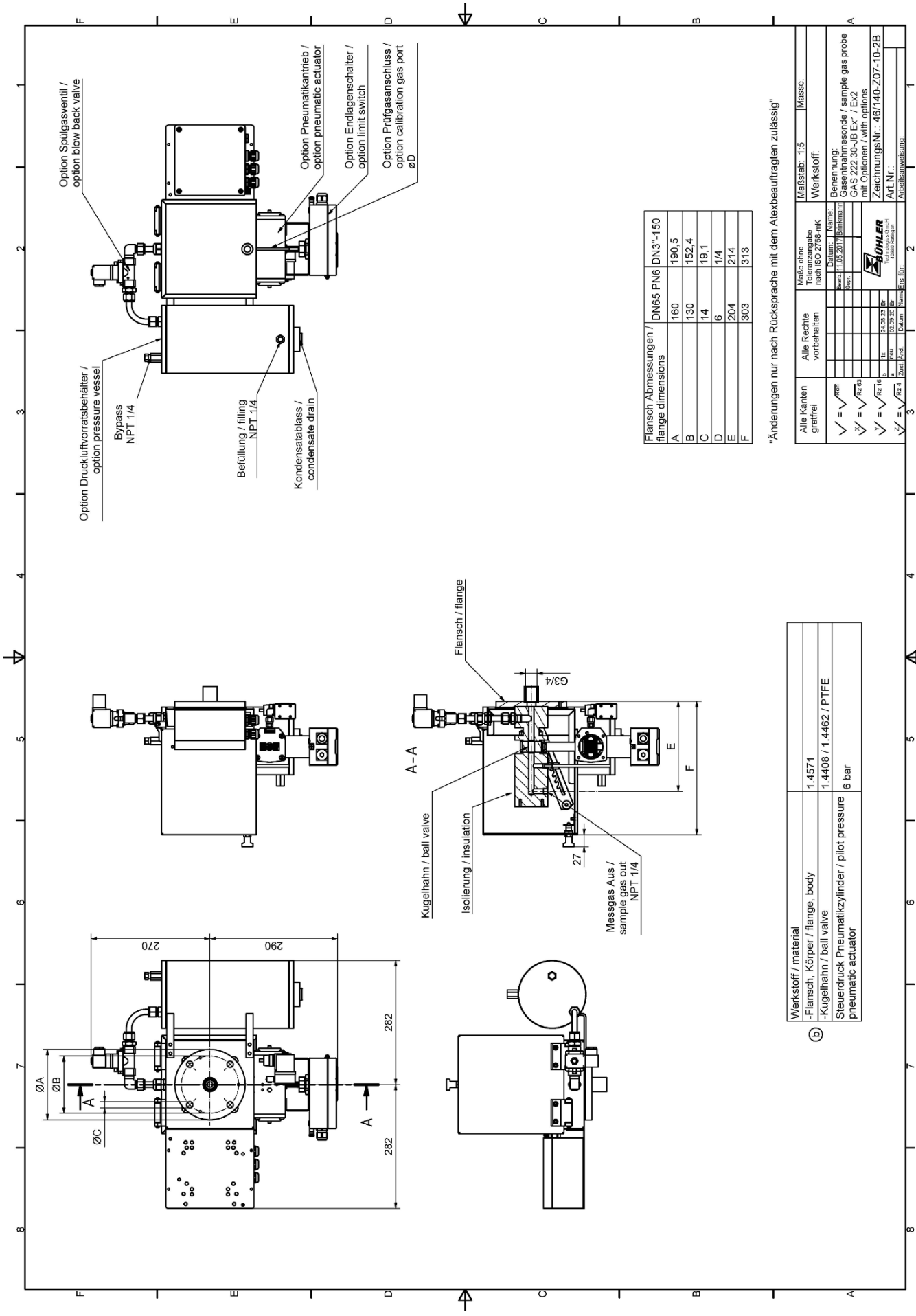


Der Anschlussplan zeigt die Endlagenschalterbox in Zwischenstellung. Schalter sind nicht betätigt.

9.4 Flussplan



9.5 Abmessungen



9.6 Beständigkeitsliste

Die medienberührenden Werkstoffe Ihres Gerätes sind auf dem Typenschild abgedruckt.

Formel	Medium	Konzentration	Teflon® PTFE	FFKM	Viton® FPM	V4A
CH_3COCH_3	Aceton		1/1	1/1	4/4	1/1
C_6H_6	Benzol		1/1	1/1	3/3	1/1
Cl_2	Chlor	10 % nass	1/1	1/1	3/0	4/4
Cl_2	Chlor	97 %	1/0	1/0	1/1	1/1
C_2H_6	Ethan		1/0	1/0	1/0	2/0
C_2H_5OH	Ethanol	50 %	1/1	1/1	2/2	1/0
C_2H_4	Ethen		1/0	1/0	1/0	1/0
C_2H_2	Ethin		1/0	1/0	2/0	1/0
$C_6H_5C_2H_5$	Ethylbenzol		1/0	1/0	2/0	1/0
HF	Fluorwasserstoff		1/0	2/0	4/0	3/4
CO_2	Kohlendioxid		1/1	1/0	1/1	1/1
CO	Kohlenmonoxid		1/0	1/0	1/0	1/1
CH_4	Methan	technisch rein	1/1	1/0	1/1	1/1
CH_3OH	Methanol		1/1	1/1	3/4	1/1
CH_3Cl_2	Methylenchlorid		1/0	1/0	3/0	1/1
H_3PO_4	Phosphorsäure	1-5 %	1/1	1/1	1/1	1/1
H_3PO_4	Phosphorsäure	30 %	1/1	1/1	1/1	1/1
C_3H_8	Propan	gasförmig	1/1	1/0	1/0	1/0
C_3H_6O	Propenoxid		1/0	2/0	4/0	1/0
HNO_3	Salpetersäure	1-10 %	1/1	1/0	1/1	1/1
HNO_3	Salpetersäure	50 %	1/1	1/0	1/0	1/2
HCl	Salzsäure	1-5 %	1/1	1/1	1/1	2/4
HCl	Salzsäure	35 %	1/1	1/1	1/2	2/4
O_2	Sauerstoff		1/1	1/1	1/2	1/1
SF_6	Schwefelhexafluorid		1/0	1/0	2/0	0/0
H_2SO_4	Schwefelsäure	1-6 %	1/1	1/1	1/1	1/2
H_2S	Schwefelwasserstoff		1/1	1/1	4/4	1/1
N_2	Stickstoff		1/1	1/0	1/1	1/0
$C_6H_5C_2H_3$	Styrol		1/1	1/0	3/0	1/0
$C_6H_5CH_3$	Toluol (Methylbenzol)		1/1	1/1	3/3	1/1
H_2O	Wasser		1/1	1/1	1/1	1/1
H_2	Wasserstoff		1/0	1/0	1/0	1/0

0 - keine Angabe vorhanden/keine Aussage möglich

1 - sehr gut beständig/geeignet

2 - gut beständig/geeignet

3 - eingeschränkt geeignet

4 - nicht geeignet

Je Medium sind zwei Werte angegeben. Linke Zahl = Wert bei 20 °C, rechte Zahl = Wert bei 50 °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.

Beständigkeit gegenüber anderen Medien auf Anfrage.

9.7 Betriebstagebuch (Kopiervorlage)

Wartung durchgeführt am	Geräte-Nr.	Betriebsstunden	Bemerkungen	Unterschrift

10 Beigefügte Dokumente

- Baumusterprüfbescheinigung IBExU17ATEX1088X
- Zertifikat IECEx IBE 17.0024X
- Konformitätserklärung KX460031
- Datenblatt Zubehör 461099
- RMA - Dekontaminierungserklärung

[1] EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

[2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Richtlinie 2014/34/EU

[3] EU-Baumusterprüfbescheinigung Nummer **IBExU17ATEX1088 X** | Ausgabe 2

[4] Produkt: **Messgassonde**
Typ: GAS 222.xx(-x) Ex1

[5] Hersteller: Bühler Technologies GmbH

[6] Anschrift: Harkortstr. 29
40880 Ratingen
GERMANY

[7] Dieses Produkt sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Bescheinigung sowie den darin aufgeführten Unterlagen festgelegt.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notifizierte Stelle mit der Nummer 0637 in Übereinstimmung mit Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bestätigt, dass dieses Produkt die wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aus Anhang II der Richtlinie erfüllt.

Die Untersuchungs- und Prüfergebnisse werden in dem vertraulichen Prüfbericht IB-22-3-0205 festgehalten.

[9] Die Beachtung der wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen gewährleistet:
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN IEC 60079-7:2015/A1:2018, EN 60079-18:2015/A1:2017, EN 60079-26:2015, EN 60079-30-1:2017 und EN 60079-31:2014
Hiervon ausgenommen sind jene Anforderungen, die unter Punkt [18] der Anlage aufgelistet werden.

[10] Ein „X" hinter der Bescheinigungsnummer weist darauf hin, dass das Produkt den besonderen Bedingungen für die Verwendung unterliegt, die in der Anlage zu dieser Bescheinigung festgehalten sind.

[11] Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich ausschließlich auf die Konzeption und den Bau des angegebenen Produkts. Für den Fertigungsprozess und die Bereitstellung dieses Produkts gelten weitere Anforderungen der Richtlinie. Diese fallen jedoch nicht in den Anwendungsbereich dieser Bescheinigung.

[12] Die Kennzeichnung des Produkts muss Folgendes beinhalten:

GAS 222.20/21/31/35:

Die Explosionsschutzkennzeichnung für den Einsatz in der Trennwand zwischen Kategorie 1G und 2G lautet:

Ex II 1G/2G Ex db eb mb IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb

Die Explosionsschutzkennzeichnung für den Einsatz in Kategorie 2G lautet:

Ex II 2G Ex db eb mb IIC T6...T2 Gb

Die Explosionsschutzkennzeichnung für den Einsatz in der Trennwand zwischen Kategorie 1D und 2D lautet:

Ex II 1D/2D Ex ta/tb mb IIIC T120 °C/T80 °C...T300 °C/T226 °C Da/Db

Die Explosionsschutzkennzeichnung für den Einsatz in Kategorie 2D lautet:

Ex II 2D Ex tb mb IIIC T80 °C...T226 °C Db

Die Explosionsschutzkennzeichnung für den Einsatz in der Trennwand zwischen Kategorie 1G und 2D lautet:

Ⓔx II 1G/2D
Ex db eb mb IIC T5 ...T1 Ga
Ex tb mb IIIC T80 °C...T226 °C Db

Die Explosionsschutzkennzeichnung für den Einsatz in der Trennwand zwischen Kategorie 1D und 2G lautet:

Ⓔx II 1D/2G
Ex ta IIIC T120 °C...T300 °C Da
Ex db eb mb IIC T6 ...T2 Gb

GAS 222.10/11/30/35-U:

Die Explosionsschutzkennzeichnung für den Einsatz in der Trennwand zwischen Kategorie 1G und 2G lautet:

Ⓔx II 1G/2G Ex db eb mb IIC T4 Ga/Gb

Die Explosionsschutzkennzeichnung für den Einsatz in Kategorie 2G lautet:

Ⓔx II 2G Ex db eb mb IIC T4 Gb

Die Explosionsschutzkennzeichnung für den Einsatz in der Trennwand zwischen Kategorie 1D und 2D lautet:

Ⓔx II 1D/2D Ex ta/tb mb IIIC T130°C Da/Db

Die Explosionsschutzkennzeichnung für den Einsatz in Kategorie 2D lautet:

Ⓔx II 2D Ex tb mb IIIC T130 °C Db

Die Explosionsschutzkennzeichnung für den Einsatz in der Trennwand zwischen Kategorie 1G und 2D lautet:

Ⓔx II 1G/2D
Ex db eb mb IIC T4 Ga
Ex tb mb IIIC T130 °C Db

Die Explosionsschutzkennzeichnung für den Einsatz in der Trennwand zwischen Kategorie 1D und 2G lautet:

Ⓔx II 1D/2G
Ex ta IIIC T130 °C Da
Ex db eb mb IIC T4 Gb

Dies sind die Maximalkennzeichnungen und sind von der verwendeten Konfiguration abhängig.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

Im Auftrag

Dr.-Ing. P. Cimalla

Siegel
(notifizierte Stelle Nummer 0637)

Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0
Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10

Bescheinigungen ohne Siegel und Unterschrift haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.

Freiberg, 13.02.2023

[13] **Anlage**

[14] **Bescheinigung Nummer IBExU17ATEX1088 X** | Ausgabe 2

[15] **Beschreibung des Produkts**
Ein Messgas wird durch die Messgassonde über eine externe Messgaspumpe zu einem Gasanalysegerät transportiert.

Unbeheizte Typen
Unbeheizte Messgassonden (Typ 10, 11, 30; 35-U) sind für den Einsatz in Kategorie 2G oder 2D und für die Probenahme aus der Kategorie 1G oder 1D vorgesehen. Das Messgas durchströmt einen Partikelfilter, der sich innerhalb der Sonde (Typ 10, 11) oder außerhalb der Sonde im Prozess befindet (Typ 11, 30, 35-U). Bei dem Typ 11 und 30 ist es möglich, das Innere der Sonde mit Hilfe eines Kugelventils vom Prozess zu trennen, z.B. um den Filter zu wechseln.

Beheizte Typen
Beheizte Messgassonden (Typ 20, 21, 31, 35) sind für den Einsatz in Kategorie 2G oder 2D und für die Probenahme aus Kategorie 1G oder 1D vorgesehen. Das Probengas durchströmt dabei einen Partikelfilter, der sich innerhalb der Sonde (Typ 20, 21) oder außerhalb der Sonde befindet (Typ 21, 31, 35). Bei den Typen 21 und 31 ist es möglich, das Innere der Sonde mit Hilfe eines Kugelventils vom Prozess zu trennen, z.B. um den Filter zu wechseln (Typ 21). Bei Kategorie-1G-oder -1D-Anwendungen weicht die Temperaturklasse / maximale Oberflächentemperatur im Inneren von der äußeren ab, siehe Besondere Bedingungen.

Beheizte und unbeheizte Messgassonden sind für eine Umgebungstemperatur von -40 bis +60 °C geeignet. Sie sind immer mit zugelassenen elektrischen Komponenten ausgestattet (z.B. Magnetventile, Klemmenkasten). Der Typenschlüssel und die Implementierung im Bestellkonfigurator schließen die Konfiguration von unbeheizten Sonden ohne elektrische Komponenten als typgeprüfte Geräte aus.

Der Umgebungstemperaturbereich, die Temperaturklassen und maximalen Oberflächentemperaturen hängen einzig von der Auswahl der eingesetzten Komponenten ab.

Umgebungstemperaturbereich:	-40 °C bis +60 °C (max. Bereich; abhängig von eingesetzten Komponenten)
Bemessungsspannung:	115 V AC und 230 V AC
Bemessungsfrequenz:	50/60 Hz

4	6	2	2	2								0							

																				Probensonde Basisgerät
																				unbeheizt
					1	0														GAS 222.10
					1	1														GAS 222.11
					3	0														GAS 222.30
					3	5														GAS 222.35-U
																				beheizt
					2	0														GAS 222.20
					2	1														GAS 222.21
					3	1														GAS 222.31
					3	5														GAS 222.35
																				Anschlusskasten
							0													Nein (nur für GAS 222.10/11/30/35-U)
							1													Ja
																				Flansch
								0	1											Flansch DN65 PN6
								0	2											Flansch DN3"-150
								x	x											sonstige
																				Explosionsgefährdeter Bereich
																				außen
										4										Zone 1
										7										Zone 21
																				innen
											3									Zone 0
											4									Zone 1
											6									Zone 20
											7									Zone 21
											9									keine
																				Temperaturklasse Innenzone / Außenzone (GAS 222.20/21/31/35)
																Ga/Gb		**Ga/Db**		**Da/Gb**	**Da/Db**
												2				T1 /T2		T1/T226°C		T300°C/T2	T300°C/T226°C
												4				T3/T4		T3/T130°C		T175°C/T4	T175°C/T130°C
												6				T5/T6		T5/T80°C		T120°C/T6	T120°C/T80°C
																Temperaturklasse Innenzone / Außenzone (GAS 222.20/21/31/35)					
																Gb/Gb		**Gb/Db**		**Db/Gb**	**Db/Db**
												2				T2/T2		T2/T226°C		T226°C/T2	T226°C/T226°C
												4				T4/T4		T4/T130°C		T130°C/T4	T130°C/T130°C
												6				T6/T6		T6/T80°C		T80°C/T6	T80°C/T80°C
																Temperaturklasse Innenzone / Außenzone (GAS 222.10/11/30/35-U)					
																Ga/Gb or Gb/Gb		**Ga/Db or Gb/Db**		**Da/Gb or Db/Gb**	**Da/Db or Db/Db**
												4				T4/T4		T4/T130°C		T130°C/T4	T130°C/T130°C
																Spannungsversorgung Probensonde					
													0			Keine (nur für GAS 222.10/11/30/35-U)					
													1			115V (nur für GAS 222.20/21/31/35)					
													2			230 V (nur für GAS 222.20/21/31/35)					
																Kalibriergasanschluss					
														0		Nein					
														1		6 mm					
														2		6 mm + Rückschlagventil					
														3		1/4					
														4		1/4" + Rückschlagventil					
																Druckluftvorratsbehälter					
															0	Nein					
															1	Ja					
																Spülventil					
															0	Kugelhahn					
															1	Magnetventil 110 V (gekennzeichnet mit „mb") (nur T2-T4 oder T130°C)					
															2	Magnetventil 230 V (gekennzeichnet mit „mb") (nur T2-T4 oder T130°C)					
															3	Magnetventil 24 V (gekennzeichnet mit „mb") (nur T2-T4 oder T130°C)					
															9	ohne					
																Pneumatisches Stellglied für internen Kugelhahn					
																0	Nein				
																1	Monostabil drucklos offen (nur für GAS 222.11/30/21/31)				
																2	Monostabil drucklos geschlossen (nur für GAS 222.11/30/21/31)				
																	Endschalter für pneumatisches Stellglied				
																	0	Nein			
																	1	Ja (nur für GAS 222.11/30/21/31) (gekennzeichnet mit „db" oder „ta" oder „tb")			
																		Magnetventil für pneumatisches Stellglied			
																		0	Nein		
																		1	110V (nur für GAS 222.11/30/21/31) (gekennzeichnet mit „mb") (nur T2-T4 oder T130°C)		
																		2	230V (nur für GAS 222.11/30/21/31) (gekennzeichnet mit „mb") (nur T2-T4 oder T130°C)		
																		3	24V (nur für GAS 222.11/30/21/31) (gekennzeichnet mit „mb") (nur T2-T4 oder T130°C)		

Änderung gegenüber der Ausgabe 1 dieser Bescheinigung:

- Der Einsatz alternativer Heizbänder inklusive neuer Endabschlüsse wurde bewertet.
- Übereinstimmung mit aktueller Norm EN 60079-18:2015/A1:2017

[16] **Prüfbericht**

Die Prüfergebnisse sind im vertraulichen Prüfbericht IB-22-3-0205 vom 17.01.2023 festgehalten.
Die Prüfunterlagen sind Teil des Prüfberichts und werden darin aufgelistet.

Zusammenfassung der Prüfergebnisse
Die Messgassonde Typ GAS 222.xx(-x) Ex1 erfüllt die Anforderungen des Explosionsschutzes für Geräte der Gruppe II, Kategorie 2G und 1G/2G in Zündschutzart erhöhte Sicherheit in Kombination mit druckfester Kapselung und Vergusskapselung sowie der Kategorie 2D und 1D/2D in Zündschutzart Schutz durch Gehäuse in Kombination mit Vergusskapselung sowie für die Kombinationen 1D/2G und 1G/2D.

[17] **Besondere Bedingungen für die Verwendung**

- Die Zugentlastung für den Kabelanschluss muss berücksichtig werden.
- Das Kabel muss gegen Verdrehen und Lösen gesichert sein.
- Bei beheizten Messgassonden weicht die Temperaturklasse / max. Oberflächentemperatur innen (Probennahme; Kat. 1) von der außen (Kat. 2) ab und muss entsprechend beachtet werden.
- Der maximal zulässige Umgebungstemperaturbereich ist -40 °C bis +60 °C. Er ist abhängig von den verwendeten Komponenten und kann durch diese weiter limitiert sein. Die entsprechenden Informationen sind in der Betriebsanleitung aufgeführt.

[18] **Wesentliche Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**
Zusätzlich zu den wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, die in den Anwendungsbereich der unter Punkt [9] genannten Normen fallen, wird Folgendes für dieses Produkt als relevant angesehen und die Konformität wird im Prüfbericht dargelegt:
Keine

[19] **Zeichnungen und Unterlagen**
Die Dokumente sind im Prüfbericht aufgelistet.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

Im Auftrag

Dr.-Ing. P. Cimalla

Freiberg, 13.02.2023

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx IBE 17.0024X

Issue No: 0

Certificate history:
Issue No. 0 (2018-09-03)

Status: **Current**

Date of Issue: **2018-09-03**

Applicant: **Bühler Technologies GmbH**
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Equipment: **Sample Gas Probe GAS 222.xx Ex 1**

Optional accessory:

Type of Protection: **Ex eb**

Marking:

For EPL Ga/Gb:
Ex db eb mb IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb

For EPL Gb:
Ex db eb mb IIC T6...T2 Gb

For further information see typecode in annex

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Dipl.-Ing. Alexander Henker

Position: Deputy Head of Certification Body

Signature:
(for printed version)

A. Henker

Date: 2018-09-03

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Certification Body
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg
Germany

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx IBE 17.0024X Issue No: 0

Date of Issue: 2018-09-03 Page 2 of 3

Manufacturer: **Bühler Technologies GmbH**
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-26 : 2014-10 Edition:3.0	Explosive atmospheres – Part 26: Equipment with Equipment Protection Level (EPL) Ga
IEC 60079-7 : 2015 Edition:5.0	Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

DE/IBE/ExTR16.0034/00

Quality Assessment Report:

DE/BVS/QAR16.0002/02

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx IBE 17.0024X Issue No: 0

Date of Issue: 2018-09-03

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

The sample gas probes GAS 222. xx Ex 1 are to be operated in a zone 1 and can extract from zone 0. A sample gas is transported through the gas sampling probe to an external sample gas pump and then transported to a gas analyzer. The sample gas passes through a particle filter inside the probe (type 20,21) or outside the probe (in the process, type 21, 31,35). With the ball valve it is possible to separate the probe interior from the process in order to change the filter (type 21).

The heating tape is wrapped around the probe's inner stainless steel body and is therefore not directly accessible. The sheath of the inside stainless steel bodies of probes type 20, 21, 31 and 35 consists of a combination of VA sheath and insulation, the Type 20 also has the option of an enclosure made of pure epoxy heat insulation. Furthermore, all probes are surrounded by a protective cover made of sheet steel, which can be opened for maintenance purposes, and are thus protected against external influences.

Versions 20, 21,31 and 35 can be operated with a backwash mechanism. Compressed air (or inert gas) from a reservoir (pmax=10 bar) is immediately let into the probe to remove particles from the filter (in the process). Flammable gases may only be flushed back with inert gas (e. g. nitrogen). Backwashing is not permitted for explosive gas mixtures.

For EPL Ga/Gb applications, the temperature class inside is one class lower than outside.

The probes are suitable for an ambient temperature of -40 to +60°C.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

Strain relief for the cable connection must be installing.

The cable must be secured against twisting and loosening.

When extracting from zone 0, the higher temperature class inside must be considered.

The ambient temperature range depends on the components used. Further information are mentioned in the instructions.

Annex:

Annex IBE 17_0024_00.pdf

IECEx Certificate of Conformity - Annex

Certificate No: IECEx IBE 17.0024X Issue No: 0

Date of Issue: 2018-09-03 Page 1 of 1

Item number IECEx GAS 222 Ex1

4	6	2	2	2			1						0						

		Sample probe basis unit
2	0	GAS 222.20
2	1	GAS 222.21
3	1	GAS 222.31
3	5	GAS 222.35
		Flange
0	1	Flange DN65 PN6
0	2	Flange DN3"-150
x	x	others
		Hazardous area
		outside
4		1
5		2
9		none
		inside
3		0
4		1
5		2
9		none
		Temperature class
2		T2 (T1/T2 for EPL Ga/Gb)
3		T3 (T2/T3 for EPL Ga/Gb)
4		T4 (T3/T4 for EPL Ga/Gb)
5		T5 (T4/T5 for EPL Ga/Gb)
6		T6 (T5/T6 for EPL Ga/Gb)
		Power supply sample probe
1		115V
2		230V
		Calibration gas port
0		No
1		6mm
2		6mm + check valve
3		1/4
4		1/4 + check valve
		Capacitive vessel
0		No
1		Yes (not for gas zone inside)
		Valve for pressurized air
0		Ball valve
1		solenoid valve 115V (marked with "mb") (only T2-T4)
2		solenoid valve 230V (marked with "mb") (only T2-T4)
3		solenoid valve 24V (marked with "mb") (only T2-T4)
9		without
		Pneumatic actuator for internal ball valve
0		No
1		Mono stable depressurized open (only for GAS 222.21/31)
2		Mono stable depressurized closed (only for GAS 222.21/31)
		Limit switch for pneumatic actuator
0		No
1		Yes (marked with "db") (only for GAS 222.21/31)
		Solenoid valve for pneumatic actuator
0		No
1		Yes (marked with "mb") (only for GAS 222.21/31) (only T2-T4)

FB107009_1_170526 | Vorlage: 00VD002v170_170117 | öffentlich

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	**IECEx IBE 17.0024X**	Page 1 of 4	Certificate history: Issue 0 (2018-09-03)
Status:	**Current**	Issue No: 1	
Date of Issue:	2020-09-02		

Applicant: **Bühler Technologies GmbH**
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Equipment: **Sample Gas Probe GAS 222.xx Ex 1**

Optional accessory:

Type of Protection: **Ex e, Ex t with Ex d and Ex m**

Marking: **For GAS 222.20/21/31/35**

EPL Ga/Gb:
Ex db eb mb IIC T5/T6…T1/T2 Ga/Gb

EPL Gb:
Ex db eb mb IIC T6…T2 Gb

For GAS 222.10/11/30/35-U

EPL Ga/Gb:
Ex db eb mb IIC T4 Ga/Gb
EPL Gb:
Ex db eb mb IIC T4 Gb

EPL Da/Db:
Ex ta/tb mb IIIC T130°C Da/Db

EPL Db:
Ex tb mb IIIC T130°C Db
EPL Ga/Db:
Ex db eb mb IIC T4 Ga
Ex tb mb IIIC T130 °C Db
EPL Da/Gb:
Ex ta IIIC T130 °C Da
Ex db eb mb IIC T4 Gb

This is the maximal marking and depends on the used configuration. For further information see typecode in annex.

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: **Dipl.-Ing. Alexander Henker**

Position: **Deputy Head of Certification Body**

Signature: (for printed version) A. Henker

Date: 2020-09-02

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.

Certificate issued by:

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg
Germany

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx IBE 17.0024X**

Date of issue: 2020-09-02

Issue No: 1

Manufacturer: **Bühler Technologies GmbH**
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Additional manufacturing locations:

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements.This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended

STANDARDS :
The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards

IEC 60079-0:2017 Edition:7.0	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
IEC 60079-1:2014-06 Edition:7.0	Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
IEC 60079-18:2017 Edition:4.1	Explosive atmospheres - Part 18: Protection by encapsulation "m"
IEC 60079-26:2014-10 Edition:3.0	Explosive atmospheres – Part 26: Equipment with Equipment Protection Level (EPL) Ga
IEC 60079-31:2013 Edition:2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
IEC 60079-7:2017 Edition:5.1	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

This Certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Reports:

DE/IBE/ExTR16.0034/00 DE/IBE/ExTR16.0034/01

Quality Assessment Report:

DE/BVS/QAR16.0002/03

IECEx Certificate of Conformity

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

A sample gas is transported through the gas sampling probe to a gas analyzer via an external sample gas pump.

Unheated Types

Unheated sample gas probes (type 10, 11, 30, 35-U) are designed for use in EPL Gb/Db and for sampling from EPL Ga/Da. The sample gas passes through a particle filter which is located inside the probe (type 10,11) or outside the probe in the process (type 11). With version 11, it is possible to separate the inside of the probe from the process by means of a ball valve, e.g. to change the filter.

Heated Types

Heated sample probes (type 20, 21, 31, 35) are designed for use in EPL Gb and for sampling from EPL Ga. The sample gas passes through a particle filter which is located inside the probe (type 20, 21) or outside the probe in the process (type 21, 31, 35). With the versions 21, 31 it is possible to separate the inside of the probe from the process by means of a ball valve, e.g. to change the filter (type 21). For EPL Ga/Gb applications, the temperature class inside is one class lower than outside.

Heated and unheated probes are suitable for an ambient temperature of -40 to +60°C. They are always equipped with approved electrical components (e.g. solenoid valves, terminal box). The type code and the implementation in the order configurator exclude the configuration of unheated probes without electrical components as IECEx type-tested devices.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:
Strain relief for the cable connection must be installing.

The cable must be secured against twisting and loosening.

When extracting from EPL Ga with heated gas probes, the more critical temperature class inside must be considered.

The extended ambient temperature range is -40 °C up to +60 °C but further depends on the components used. Additional informations are mentioned in the instructions.

IECEx Certificate of Conformity

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)

- Addition of certification for the use in hazardous dust atmospheres EPL Db and sampling of hazardous dust atmospheres EPL Da.
- Inclusion of the unheated probe types (10, 11, 30, 35-U) in combination with an ex-approved electrical component
- Constructive changes

Annex:

Annex IBE 17_0024_01.pdf

IECEx Certificate of Conformity - Annex

Certificate No: IECEx IBE 17.0024X Issue No: 1

Date of Issue: 2020-09-02 Page 1 of 1

4	6	2	2	2									0						

| | | | | | | | | |

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: **IECEx IBE 17.0024X**

Page 1 of 4

Certificate history:
Issue 1 (2020-09-02)
Issue 0 (2018-09-03)

Status: **Current**

Issue No: 2

Date of Issue: 2023-02-13

Applicant: **Bühler Technologies GmbH**
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Equipment: **Sample Gas Probe GAS 222.xx Ex 1**

Optional accessory:

Type of Protection: **Ex e, Ex t with Ex d and Ex m**

Marking: **For GAS 222.20/21/31/35**

EPL Ga/Gb:
Ex db eb mb IIC T5/T6…T1/T2 Ga/Gb

EPL Gb:
Ex db eb mb IIC T6…T2 Gb

EPL Da/Db:
Ex ta/tb mb IIIC T120 °C/T80 °C…T300 °C/T226 °C Da/Db

EPL Db:
Ex tb mb IIIC T80 °C…T226 °C Db

EPL Ga/Db:
Ex db eb mb IIC T5 …T1 Ga
Ex tb mb IIIC T80 °C…T226 °C Db

EPL Da/Gb:
Ex ta IIIC T120 °C…T300 °C Da
Ex db eb mb IIC T6 …T2 Gb

For GAS 222.10/11/30/35-U

EPL Ga/Gb:
Ex db eb mb IIC T4 Ga/Gb
EPL Gb:
Ex db eb mb IIC T4 Gb

EPL Db:
Ex tb mb IIIC T130°C Db
EPL Ga/Db:
Ex db eb mb IIC T4 Ga
Ex tb mb IIIC T130 °C Db

EPL Da/Db:
Ex ta/tb mb IIIC T130°C Da/Db

EPL Da/Gb:
Ex ta IIIC T130 °C Da
Ex db eb mb IIC T4 Gb

This is the maximal marking and depends on the used configuration. For further information see typecode in annex.

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: **Dr.-Ing. Peter Cimalla**

Position: **Deputy Head of department Certification Body**

Signature:
(for printed version)

Date:
(for printed version)

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.

Certificate issued by:

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg
Germany

IECEx Certificate of Conformity

Manufacturer: **Bühler Technologies GmbH**
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Manufacturing locations:

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements.This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended

STANDARDS :
The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards

IEC 60079-0:2017 Edition:7.0	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
IEC 60079-1:2014-06 Edition:7.0	Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
IEC 60079-18:2017 Edition:4.1	Explosive atmospheres - Part 18: Protection by encapsulation "m"
IEC 60079-26:2014-10 Edition:3.0	Explosive atmospheres – Part 26: Equipment with Equipment Protection Level (EPL) Ga
IEC 60079-31:2013 Edition:2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
IEC 60079-7:2017 Edition:5.1	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"
IEC/IEEE 60079-30-1:2015 Edition:1.0	Explosive atmospheres - Part 30-1: Electrical resistance trace heating - General and testing requirements

This Certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Reports:

DE/IBE/ExTR16.0034/00 DE/IBE/ExTR16.0034/01 DE/IBE/ExTR16.0034/02

Quality Assessment Report:

DE/BVS/QAR16.0002/05

IECEx Certificate of Conformity

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

A sample gas is transported through the sample gas probe to a gas analyzer via an external sample gas pump.

Unheated Types

Unheated sample gas probes (type 10, 11, 30, 35-U) are designed for use in EPL Gb or Db and for sampling from EPL Ga or Da. The sample gas passes through a particle filter which is located inside the probe (type 10,11) or outside the probe in the process (type 11, 30, 35-U). With version 11, 30 it is possible to separate the inside of the probe from the process by means of a ball valve, e.g. to change the filter.

Heated Types

Heated sample probes (type 20, 21, 31, 35) are designed for use in EPL Gb or Db and for sampling from EPL Ga or Da. The sample gas passes through a particle filter which is located inside the probe (type 20, 21) or outside the probe in the process (type 21, 31, 35). With the versions 21, 31 it is possible to separate the inside of the probe from the process by means of a ball valve, e.g. to change the filter (type 21). For EPL Ga and Da applications, the temperature class or maximum surface temperature inside deviates from the outside, see special conditions of use.

Heated and unheated probes are suitable for an ambient temperature of -40 to +60°C. They are always equipped with approved electrical components (e.g. solenoid valves, terminal box). The type code and the implementation in the order configurator exclude the configuration of unheated probes without electrical components as IECEx type-tested devices.

The ambient temperature range, the temperature classes and maximum surface temperatures assigned depend on the selection of the components used.

Technical data:

ambient temperature range:	-40 °C...+60 °C (maximum range, depending on components used)
rated voltage:	115 V AC or 230 V AC
rated frequency:	50 Hz or 60 Hz

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

- Strain relief for the cable connection must be installing.
- The cable must be secured against twisting and loosening.
- For heated sample gas probes, the temperature class / maximum surface temperature inside (EPL Ga or Da) deviates from that outside (EPL Gb or Db) and must be observed accordingly.
- The maximum permitted ambient temperature range is -40 °C up to +60 °C. It depends on the components used and can be restricted by these components. Additional information is mentioned in the instructions.

IECEx Certificate of Conformity

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)
The use of alternative trace heating units including new end seals has been considered.

Annex:

Annex IBE 17_0024_02.pdf

IECEx Certificate of Conformity - Annex

Certificate No: IECEx IBE 17.0024X Issue No: 2

Date of Issue: 2023-02-13 Page 1 of 1

| 4 6 2 2 2 | | |

EU-Konformitätserklärung
EU-declaration of conformity

Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH, dass die nachfolgenden Produkte „Geräte" im Sinne der Richtlinie

Herewith declares Bühler Technologies GmbH that the following products are "equipment" according to Directive

2014/34/EU
(ATEX)

In ihrer aktuellen Fassung sind.

in its actual version.

Produkt | ***products:*** Gasentnahmesonde | *Sample gas probe*
Beheizte Typen | ***heated types:*** GAS 222.20 Ex1, GAS 222.21 Ex1, GAS 222.31 Ex1, GAS 222.35 Ex1
Unbeheizte Typen | ***unheated types:*** GAS 222.11 Ex1, GAS 222.30 Ex1, GAS 222.35-U Ex1

Die Produkte werden entsprechend der derzeitig gültigen Atex-Richtlinie innerhalb der internen Fertigungskontrolle gefertigt und gekennzeichnet. Die Kennzeichnung des individuellen Produkts ist von der verwendeten Konfiguration abhängig und ist auf dessen Typenschild ersichtlich. Es finden sich nicht pauschal alle Maximalkennzeichnungen auf den Typenschildern. Die Maximalkennzeichnungen lauten wie folgt:

The products are manufactured and labelled in compliance with the current Atex directive during in-house production control. The individual products are labelled based on the actual configuration indicated in the type plate. Not all maximum markings are indicated in the type plates across the board. The maximum markings are as follows:

Für Zone 0/1 | ***for Zone 0/1:***
beheizt | *heated:* Ⓔx II 1G/2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb
unbeheizt | *unheated:* Ⓔx II 1G/2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga/Gb

Für Zone 0/21 | ***for Zone 0/21:***
beheizt | *heated:* Ⓔx II 1G/2D
Ex db[1] eb mb[2] IIC T5 ... T1 Ga
Ex tb mb[2] IIIC T80 °C ... T226 °C Db
unbeheizt | *unheated:* Ⓔx II 1G/2D
Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga
Ex tb mb[2] IIIC T130 °C Db

Für Zone 20/21 | ***for Zone 20/21:***
beheizt | *heated:* Ⓔx II 1D/2D Ex ta/tb mb[2] IIIC T120°C/T80°C...T300°C/T226°C Da/Db
unbeheizt | *unheated:* Ⓔx II 1D/2D Ex ta/tb mb[2] IIIC T130°C Da/Db

Für Zone 1 | ***for Zone 1:***
beheizt | *heate):* Ⓔx II 2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T6...T2 Gb
unbeheizt | *unheated:* Ⓔx II 2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb

Für Zone 20/1 | ***for Zone 20/1:***
beheizt | *heated* Ⓔx II 1D/2G
Ex ta IIIC T120 °C ... T300 °C Da
Ex db[1] eb mb[2] IIC T6 ... T2 Gb
unbeheizt | *unheated* Ⓔx II 1D/2G
Ex ta IIIC T130 °C Da
Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb

Für Zone 21 | ***for Zone 21:***
beheizt | *heated:* Ⓔx II 2D Ex tb mb[2] IIIC T80°C...T226°C Db
unbeheizt | *unheated:* Ⓔx II 2D Ex tb mb[2] IIIC T130°C Db

[1] "db" nur für Versionen GAS 222.11/21/30/31 mit Endlagenschalter | *"db" only for GAS 222.11/21/30/31 versions with limit switch.*
[2] „mb" nur bei Varianten mit Magnetventil | *"mb" only for versions with solenoid valve.*

Zur Beurteilung der Konformität gemäß Atex-Richtlinie wurden folgende harmonisierte Normen herangezogen:
For the assessment of conformity according to the Atex directive the following standards have been used:

EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-18:2015/A1:2017
EN 60079-31:2014
EN 60079-1:2014
EN 60079-26:2015
EN IEC 60079-7:2015+A1:2018
EN 60079-30-1:2017

Baumusterprüfbescheinigungs-Nr. | ***Type-examination certificate no.:*** IBExU17ATEX1088X, Ausgabe/Edition 2
Eingeschaltete notifizierte Stelle | ***Engaged notified Body:*** IBExU, Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, Germany

Kennummer | ***Identification Number:*** 0637

Eingeschaltete benannte Stelle für das Qualitätssicherungssystem |
Engaged notified body for the quality assurance system DEKRA Testing and Certification GmbH
Dinnendahlstraße 9
44809 Bochum, Germany

Kennummer | ***Identification Number:*** 0158

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist Herr Stefan Eschweiler mit Anschrift am Firmensitz.
The person authorised to compile the technical file is Mr. Stefan Eschweiler located at the company's address.

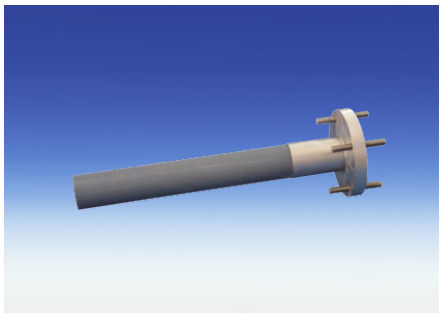
Ratingen, den 26.01.2024

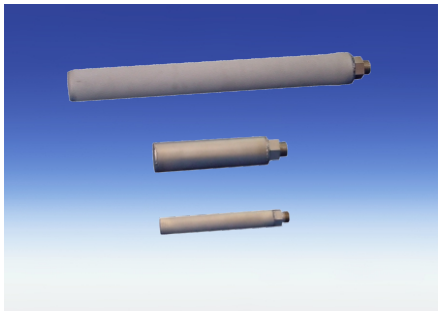
Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – *Managing Director*

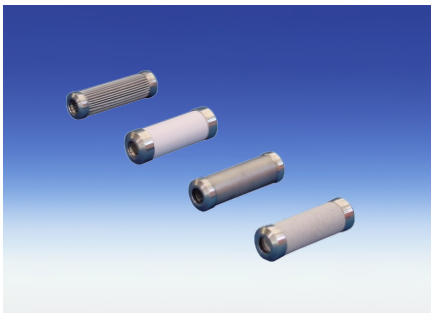
Frank Pospiech
Geschäftsführer – *Managing Director*

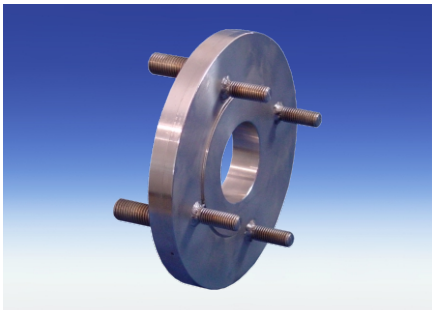
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen,
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com

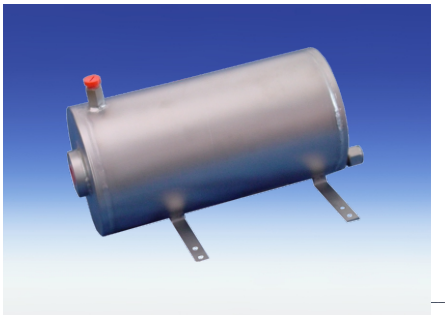
Zubehör für Gasentnahmesonden GAS 222

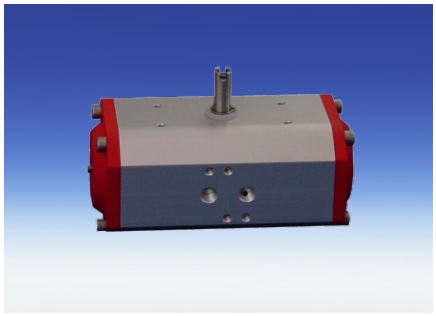












- **Entnahmerohre**
- **Eintrittsfilter**
- **Verlängerungen**

Seite 2 - 4

- **Austrittsfilter**
- **Prüfgasanschlüsse**
- **Adapterflansche**

Seite 8

- **Druckluftvorratsbehälter**
- **pneumatische Antriebe**
- **3/2-Wege-Magnetventile**
- **Rückspülsteuerungen**

Seite 5 - 7

Zur allgemeinen Beschreibung siehe Datenblatt “Gasentnahmesonden GAS 222” DD461000.

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: analyse@buehler-technologies.com

Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen

- Verschiedene Materialien
- Verschiedene Dimensionen
- Verlängerungen beheizt / unbeheizt

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

Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen

- Verschiedene Materialien
- Verschiedene Dimensionen
- Verlängerungen beheizt / unbeheizt

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

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

*Preis und Lieferzeit auf Anfrage

Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen

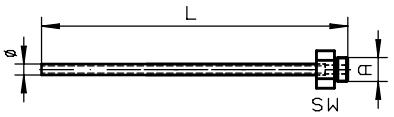
- Verschiedene Materialien
- Verschiedene Dimensionen
- Verlängerungen beheizt / unbeheizt

					Art.-Nr.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Typ GAS
Abweisbleche																																						
für Eintrittsfilter 03					462223034		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
für Eintrittsfilter 04					462223044		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
Verlängerungen																																						
Typ		Material	Spannung	Länge																																		
G3/4	unbeheizt	1.4571		0,2 m	4622230320200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		0,4 m	4622230320400	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		0,5 m	4622230320500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		0,7 m	4622230320700	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		1 m	4622230321000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		1,2 m	4622230321200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		1,5 m	4622230321500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		2 m	4622230322000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G1/2	unbeheizt	1.4571		0,25 m	4622235910250				X						X					X				X				X					X					X
G1/2	unbeheizt	1.4571		0,5 m	4622235910500				X						X					X				X				X					X					X
G1/2	unbeheizt	1.4571		0,7 m	4622235910700				X						X					X				X				X					X					X
G1/2	unbeheizt	1.4571		1,5 m	4622235911500				X						X					X				X				X					X					X
GF	beheizt*	1.4571	230V	0,5 m	462223036							X	X	X																								
GF	beheizt*	1.4571	230V	1 m	462223033							X	X	X																								
GF	ANSI / CSA, beheizt*	1.4571	115V	0,5 m	462223036C1																											X	X	X				
GF	ANSI / CSA, beheizt*	1.4571	115V	1 m	462223033C1																											X	X	X				
Regler für beheizte Verlängerung integriert in Sondenregler Gehäuse					46222292							X	X	X																		X	X	X				

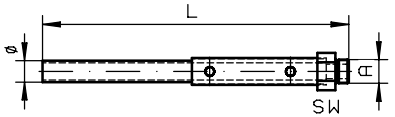
* Die Montage ist nur an einem glatten Anschlussflansch möglich, d.h. ohne Muffe G3/4. Daher muss an die Art.Nr. der Sonde ein G angehängt werden, z.B. 4622220G.
Ein Nachrüsten von beheizten Verlängerungen an Sonden mit Muffe G3/4 ist nicht möglich.

Entnahmerohre / tubes

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



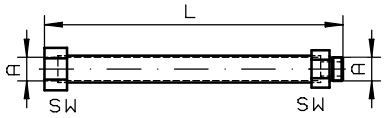
Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36

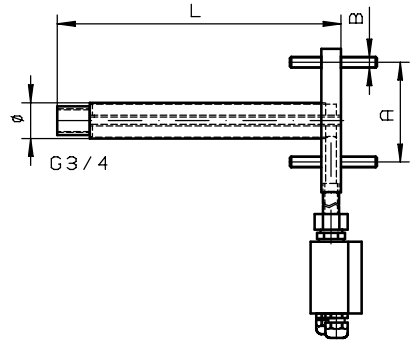


Verlängerungen / extensions

Unbeheizt / unheated

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



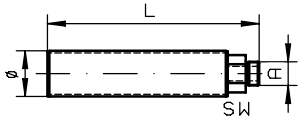


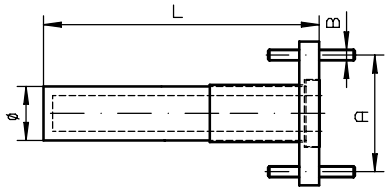
Beheizt / heated

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

Eintritssfilter / in-situ filter

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



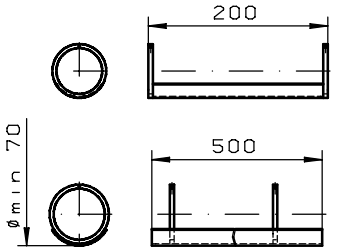


Typ	L	ø	A	B
07	500	60	DN65 PN6	M12
07 ANSI	500	60	DN3"-150	M16

Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03

Eintrittsfilter / in-situ filter 04



alle Kanten gratfrei	ALLE RECHTE VORBEHALTEN				Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK			Maßstab 1 5	(Gewicht)
Oberflächenbearbeitungszeichen								Werkstoff	
						Datum	Name	Benennung	
					Bearb	21 01 2004	Brinkmann	Rohre/Filter/Verlängerungen tubes/filter/extensions GAS 222	
					Gepr				
								Zeichng -Nr	46/107-Z01-01-3A
						BÜHLER		Art -Nr	
a	neu	29 09 06	Br					ARBEITSANWEISUNG	
Zust	And	Datum	Name		Ers für				

Rückspülung

- Mit Kugelhahn oder Magnetventil
- Beheizt oder unbeheizt
- Steuerung manuell oder automatisch

Druckluftvorratsbehälter	Umgebungs-temperatur	Art.-Nr.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Typ GAS
PAV 01		46222PAV		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Zubehör für Druckluftvorratsbehälter																																				
Kugelhahn		46222PAVKH		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
2/2-Wege-MV 24VDC*	-10 ... +55°C	46222PAVMV1		X	X	X				X	X	X																								
2/2-Wege-MV 110V 50Hz	-10 ... +55°C	46222PAVMV2		X	X	X				X	X	X																								
2/2-Wege-MV 220-230V 50/60Hz	-10 ... +55°C	46222PAVMV3		X	X	X				X	X	X																								
2/2-Wege-MV 24VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV4		X	X	X									X	X	X		X	X	X															
2/2-Wege-MV 110VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV5		X	X	X									X	X	X		X	X	X															
2/2-Wege-MV 230VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV6		X	X	X									X	X	X		X	X	X															
2/2- Wege- AMEX 24V/ 60 Hz Cl. I Div 2	-10 ... +55°C	46222PAVMV14																					X	X	X				X	X	X			X	X	X
2/2- Wege- AMEX 120V/ 60 Hz Cl. I Div 2	-10 ... +55°C	46222PAVMV8																					X	X	X				X	X	X			X	X	X
2/2- Wege- AMEX 240V/ 60 Hz Cl. I Div 2	-10 ... +55°C	46222PAVMV9																					X	X	X				X	X	X			X	X	X
selbstregelnde Beheizung 115/230V 50/60Hz		46222PAVHZ1		X	X	X				X	X	X											X	X	X				X	X	X					
selbstregelnde Beheizung 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G Ex nA IIC T3 Gc X		46222PAVHZ2																	X	X	X															
selbstregelnde Beheizung 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G Ex nA IIC T4 Gc X		46222PAVHZ3																	X	X	X															
selbstregelnde Beheizung AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl. I Div 2 B,C,D,T3		46222PAVHZ4																																X	X	X
selbstregelnde Beheizung AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl. I Div 2 B,C,D,T4		46222PAVHZ6																																X	X	X
Halterung Druckluftvorratsbehälter		462223502				X																			X											
Rohrfeder-Manometer 0-10 bar		46222PAVMA		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Pneumatikzylinder für Kugelhahn																																				
Federrückstellung, drucklos offen		46222008		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
Federrückstellung, drucklos geschlossen		46222030		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
Doppeltwirkend		46222009		X	X					X	X																									
Endlagenschalter		9008928		X	X					X	X																									
Endlagenschalter Atex II 2G/3D IIC T6 IP65		9008930													X	X			X	X																
Endlagenschalter Atex II 2G/2D IIC T6 IP65		9027002													X	X			X	X																
3/2-Wege-MV zur Steuerung der Pneumatikzyl.																																				
24 VDC	-10 ... +55°C	46222075		X	X					X	X																									
110 V 50 Hz	-10 ... +55°C	46222076		X	X					X	X																									
230 V 50 Hz	-10 ... +55°C	46222077		X	X					X	X																									
ATEX 24 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222078		X	X										X	X			X	X																
ATEX 110 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222079		X	X										X	X			X	X																
ATEX 230 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222080		X	X										X	X			X	X																
AMEX 24 V 60 Hz, NPT1/4", Cl. I Div 2	-10 ... +55°C	46222116																					X	X					X	X				X	X	
AMEX 120 V 60 Hz, NPT1/4", Cl. I Div 2	-10 ... +55°C	46222050																					X	X					X	X				X	X	
AMEX 240 V 60 Hz, NPT1/4", Cl. I Div 2	-10 ... +55°C	46222056																					X	X					X	X				X	X	
5/2-Wege-Mv zur Steuerung des Pneumatikzyl.	-10 ... +70°C	9148000117		X	X					X	X																									
Rückspülsteuerung																																				
RSS 24 VDC, IP65		46222199		X	X	X				X	X	X																								
RSS 115/230 VAC, IP65		46222299		X	X	X				X	X	X																								
RSS-MC integriert in Sondenregler Gehäuse		46222392								X	X	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 Statusausgangs des Reglers steht elektrisch auch das Signal des Rückspülzustands zur Verfügung. Eine Rückspülung kann auch mit einem Signal von extern - beispielsweise der Gesamtsystem-Steuerung - angestoßen werden.
Bei Einsatz des Endlagenschalters zur Überwachung des pneumatischen Antriebes für das Messgas, wird das vollständige Schließen des Kugelhahnes in der Steuerung verarbeitet.

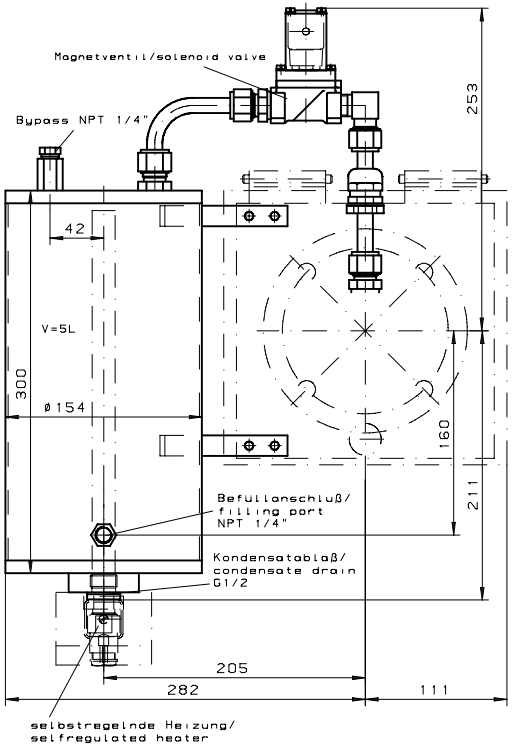
Es ist zu beachten, dass je nach verwendetem Zubehör der zugelassene Einsatzbereich der Sonden eingeschränkt sein kann.
Bitte beachten Sie dringend die Bedienungsanleitungen der Sonden sowie die Kennzeichnung auf dem jeweiligen Typenschild.

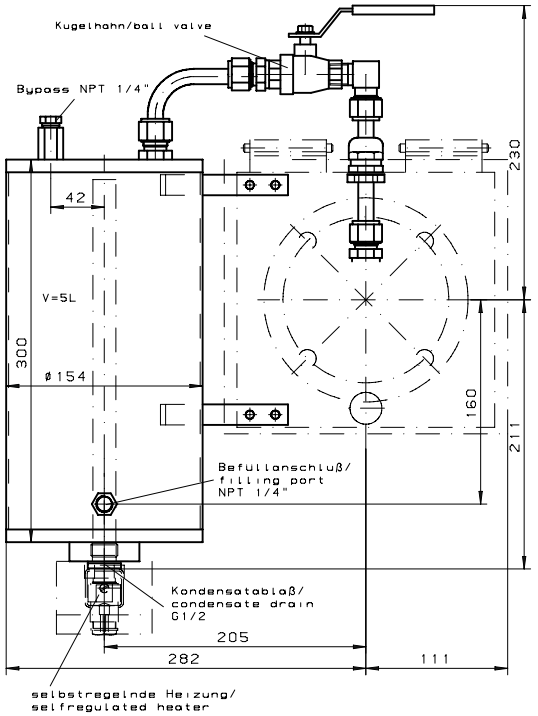
Gasentnahmesonden GAS 222.xx Atex

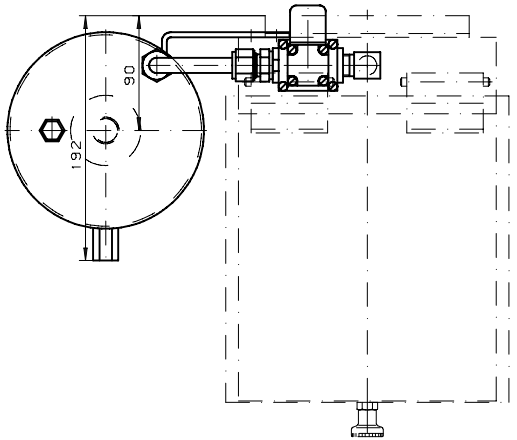
Typen	mit Zubehör	resultierender, eingeschränkter Einsatzbereich kennzeichnung
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Druckvorratsbehälter PAV 01 (Art.- Nr. 46222PAV mit zugehörigem Zubehör)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Keramik Eintrittsfilter* (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Keramik 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

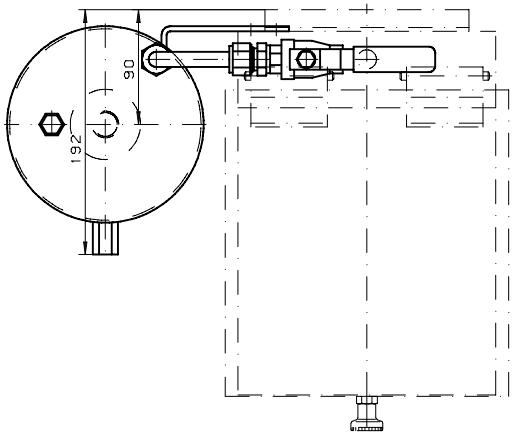
* Zubehör nicht geeignet für die Entnahme von extrem zündempfindlichen Stäuben mit einer Mindestzündenergie (MZE) von < 3mJ.

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









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

"Änderungen nur nach Rücksprache
mit dem Atexbeauftragten zulässig"

alle Kanten gratfrei	ALLE RECHTE VORBEHALTEN	Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK				Maßstab 1 2,5	(Gewicht)
Oberflächenbearbeitungszeichen						Werkstoff	
				Datum	Name	Benennung	
			Bearb	05 07 2004	Brinksann	Druckluftbehälter/ capacitive vessel PAV 01	
			Gepr				
				BÜHLER		Zeichng -Nr	46/106-Z01-01-2
						Art -Nr	
Zust	Änd	Datum	Name	Ers für		ARBEITSANWEISUNG	

Austrittsfilter und weitere Optionen

Austrittsfilter			Art.-Nr.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Typ GAS
Material	**O-Ringe**	**Filterfeinheit**																																			
Keramik	Viton	3 µm	46222026	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Keramik	Perfluorelastomer	3 µm	46222026P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Gesinterter Edelstahl	Viton	5 µm	46222010	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Gesinterter Edelstahl	Perfluorelastomer	5 µm	46222010P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Gesinterter Edelstahl	Viton	0,5 µm	46222010F*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Gesinterter Edelstahl	Perfluorelastomer	0,5 µm	46222010FP*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Sterngefaltet Edelstahl	Viton	10 µm	46222011	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Sterngefaltet Edelstahl	Perfluorelastomer	10 µm	46222011P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Griffstück zur Aufnahme des Microglasfaser Filterelements			46222067	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Microglasfaser mit Silikat-Binder	Viton		462220671	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Microglasfaser mit Silikat-Binder	Perfluorelastomer		462220671P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Griffstück mit Woll-Stopfzylinder	Viton		46222163	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Griffstück mit Woll-Stopfzylinder	Perfluorelastomer		46222163P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Filterwatte			46222167	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
O-Ringsatz Viton incl. Montagefett			46222012	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
O-Ringsatz Perfluorelastomer incl. Montagefett			46222024	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Weitere Optionen																																					
Adapterflansch ANSI 3“-150 lbs			46222014	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															
Prüfgasanschluss ø6mm			46222309	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prüfgasanschluss ø6mm mit Rückschlagventil			46222311	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prüfgasanschluss ø1/4"			46222336	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prüfgasanschluss ø1/4" mit Rückschlagventil			46222337	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø6 mm			9008173	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø8 mm			9008174	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Spülanschluss für Rohr ø12 mm			9008369		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø1/4"			9008584	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø3/8"			9008583	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Spülanschluss für Rohr ø1/2"			9028033		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Verschlussschraube G3/8 für Rückspülanschluss			9008084			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Dichtring zum Abdichten des Rückspülanschlusses mit Verschlussschraube			9009258			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Halterung mit Schelle für DN65 PN6			462220102					X																													
Halterung mit Schelle für ANSI 3”-150 lbs			462220102C																								X										

*Preis und Lieferzeit auf Anfrage

RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung
RMA-Form and explanation for decontamination

RMA-Nr./ RMA-No.

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

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

Firma/ Company

Firma/ Company	
Straße/ Street	
PLZ, Ort/ Zip, City	
Land/ Country	

Ansprechpartner/ Person in charge

Name/ Name	
Abt./ Dept.	
Tel./ Phone	
E-Mail	

Gerät/ Device	
Anzahl/ Quantity	
Auftragsnr./ Order No.	

Serien-Nr./ Serial No.	
Artikel-Nr./ Item No.	

Grund der Rücksendung/ Reason for return

- ☐ Kalibrierung/ Calibration
- ☐ Modifikation/ Modification
- ☐ Reklamation/ Claim
- ☐ Reparatur/ Repair
- ☐ Elektroaltgerät/ Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE)
- ☐ andere/ other

bitte spezifizieren/ please specify

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

☐ Nein, da das Gerät nicht mit gesundheitsgefährdenden Stoffen betrieben wurde./ No, because the device was not operated with hazardous substances.

☐ Nein, da das Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde./ No, because the device has been properly cleaned and decontaminated.

☐ Ja, kontaminiert mit:/ Yes, contaminated with:

☐ explosiv/ explosive	☐ entzündlich/ flammable	☐ brandfördernd/ oxidizing	☐ komprimierte Gase/ compressed gases	☐ ätzend/ caustic	☐ giftig, Lebensgefahr/ poisonous, risk of death	☐ gesundheitsgefährdend/ harmful to health	☐ gesundheitsschädlich/ health hazard	☐ umweltgefährdend/ environmental hazard

Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen!/ Please enclose safety data sheet!

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

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

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

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

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

Firmenstempel/ Company Sign

Datum/ Date

rechtsverbindliche Unterschrift/ Legally binding signature

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: service@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe

Die Analyse defekter Baugruppen ist ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Firma Bühler Technologies GmbH. Um eine aussagekräftige Analyse zu gewährleisten muss die Ware möglichst unverändert untersucht werden. Es dürfen keine Veränderungen oder weitere Beschädigungen auftreten, die Ursachen verdecken oder eine Analyse unmöglich machen.

Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen

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

Einbau von Ersatzteilen

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

Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung

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

Avoiding alterations and damage to the components to be returned

Analysing defective assemblies is an essential part of quality assurance at Bühler Technologies GmbH. To ensure conclusive analysis the goods must be inspected unaltered, if possible. Modifications or other damages which may hide the cause or render it impossible to analyse are prohibited.

Handling electrostatically conductive components

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

Fitting of spare parts

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

Returning old electrical appliances for disposal

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

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: service@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com