



Verschmutzungsanzeiger

VSA 24-Sx -Dx

Betriebs- und Installationsanleitung

Originalbetriebsanleitung





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: fluidcontrol@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 2020

Dokumentinformationen

Dokument-Nr..... BD130002

Version..... 08/2020

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
1.2	Bestellhinweise	2
1.3	Lieferumfang	2
2	Sicherheitshinweise	3
2.1	Wichtige Hinweise	3
2.2	Allgemeine Gefahrenhinweise	3
3	Transport und Lagerung	5
4	Aufbauen und Anschließen	6
4.1	Montage	6
4.1.1	VSA 24-SM und VSA 24-SH	6
4.1.2	VSA 24-DM und VSA 24-DH	6
4.2	Elektrische Anschlüsse	6
5	Betrieb und Bedienung	7
6	Wartung	8
7	Service und Reparatur	9
7.1	Fehlersuche und Beseitigung	9
7.2	Zubehör	9
8	Entsorgung	10
9	Anhang	11
9.1	Technische Daten	11
9.2	Abmessungen	12
10	Beigefügte Dokumente	13

1 Einleitung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Verschmutzungsanzeiger VSA 24 wird zur Überwachung der Filterkapazität in Ölkreisläufen eingesetzt. Dazu überwacht ein mikroprozessor-gesteuerter Drucksensor den mit zunehmender Filterverschmutzung ansteigenden Staudruck vor bzw. den Differenzdruck über dem Filterelement. Zur Vermeidung von Fehlalarmen durch hohe Viskosität in der Kaltstartphase ist das Gerät mit einer Temperaturüberwachung und einer Zeitverzögerung ausgestattet.

WARNUNG



Alle Gerätetypen sind ausschließlich für industrielle Anwendungen vorgesehen. Es handelt sich **nicht um Sicherheitsbauteile**. Die Geräte dürfen nicht eingesetzt werden, wenn bei ihrem Ausfall oder bei Fehlfunktion die Sicherheit und Gesundheit von Personen beeinträchtigt wird.

Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist **nicht** gestattet.

1.2 Bestellohinweise

Art. Nr..	Typ
13 20 099	Differenzdruckanzeiger VSA 24-DM-2,0/2,8
13 20 199	Differenzdruckanzeiger VSA 24-DH-2,0/2,8
13 20 299	Differenzdruckanzeiger VSA 24-DM-4,1/5,5
13 20 399	Differenzdruckanzeiger VSA 24-DH-4,1/5,5

Art. Nr..	Typ
13 10 099	Verschmutzungsanzeiger VSA 24-SM-2,2/2,9
13 10 199	Verschmutzungsanzeiger VSA 24-SH-2,2/2,9

1.3 Lieferumfang

- Verschmutzungsanzeiger VSA 24
- Produktdokumentation

2 Sicherheitshinweise

2.1 Wichtige Hinweise

Der Einsatz des Gerätes ist nur zulässig, wenn:

- das Produkt unter den in der Bedienungs- und Installationsanleitung beschriebenen Bedingungen, dem Einsatz gemäß Typenschild und für Anwendungen, für die es vorgesehen ist, verwendet wird. Bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes ist die Haftung durch die Bühler Technologies GmbH ausgeschlossen,
- die Angaben und Kennzeichnungen auf den Typenschildern beachtet werden,
- die im Datenblatt und der Anleitung angegebenen Grenzwerte eingehalten werden,
- Überwachungs-/Schutzvorrichtungen korrekt angeschlossen sind,
- die Service- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, von Bühler Technologies GmbH durchgeführt werden,
- Originalersatzteile verwendet werden.

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

Signalwörter für Warnhinweise

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 hohem Druck

2.2 Allgemeine Gefahrenhinweise

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

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

Der 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.

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 Raumtemperatur aufbewahrt werden.

4 Aufbauen und Anschließen

4.1 Montage

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

WARNUNG

Anlage steht unter Druck



Schalten Sie die Anlage vor der Montage drucklos.

4.1.1 VSA 24-SM und VSA 24-SH

Der Verschmutzungsanzeiger VSA 24-SM/-SH wird direkt am Rücklaufilter bzw. in die dafür vorgesehene Anschlussbohrung „D“ (Multiterminal) eingeschraubt. Ziehen Sie den VSA 24 nur mit der Hand fest. Achten Sie darauf, dass sich der O-Ring in einwandfreiem Zustand befindet.

4.1.2 VSA 24-DM und VSA 24-DH

Der Verschmutzungsanzeiger VSA 24-DM/-DH wird direkt am Leitungsfiter eingeschraubt. Ziehen Sie den VSA 24-DM/-DH mit einem Drehmoment von ca. 25 Nm fest. Achten Sie darauf, dass der sich der Kupfering in einwandfreiem Zustand befindet.

Das Oberteil des VSA 24-DM/-DH kann nach Lösen einer Madenschraube verdreht werden, um den Kabelabgang einzustellen.

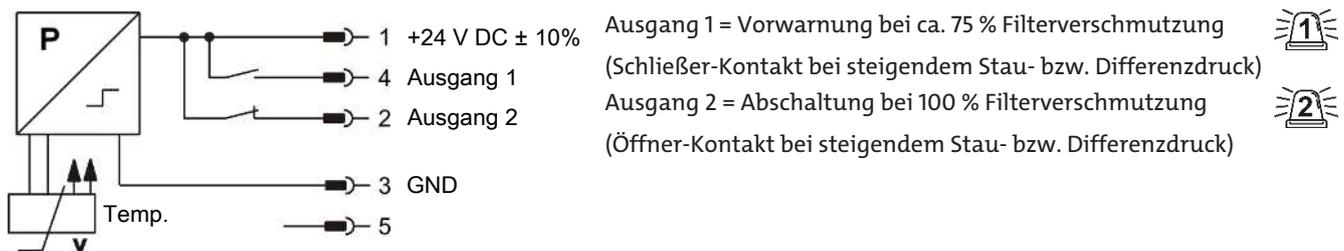
HINWEIS



Ober- und Unterteil der VSA 24-DM/-DH sind aufeinander abgestimmt. Tauschen Sie deshalb das Oberteil nicht durch ein anderes aus. Ansonsten können Schäden an der Anlage entstehen.

4.2 Elektrische Anschlüsse

Der Verschmutzungsanzeiger VSA 24 wird mit 24 V Gleichspannung betrieben. Der Sensor wird mit einem Kabel mit handelsüblichen M12 Steckverbindern angeschlossen. Die Anschlussbelegung geht aus der folgenden Abbildung hervor. Der Schaltstrom der Ausgänge beträgt maximal 1 A bei 24 V DC.



5 Betrieb und Bedienung

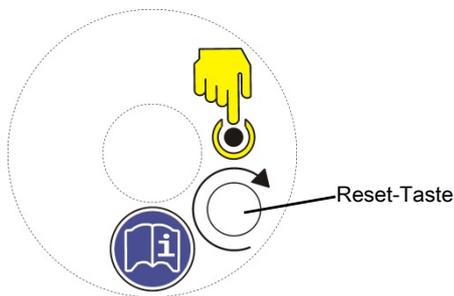
Nach dem Einschalten blinken die grünen LEDs während der Warmlaufphase. Ist eine Öltemperatur von 30 °C (86 °F) erreicht, leuchten die grünen LEDs kontinuierlich und der Sensor ist betriebsbereit.

Mit zunehmender Verschmutzung des Filterelementes steigt der Stau- bzw. Differenzdruck über dem Filter langsam an. Ist nur noch eine Restkapazität von ca. 25 % vorhanden oder erreicht der Druck einen bestimmten Wert, wird ein Alarm ausgelöst. Die gelben LEDs leuchten und der Alarmausgang 1 ist aktiviert.

Ist die Kapazität des Filterelementes erschöpft leuchten zusätzlich die roten LEDs und Alarmausgang 2 wird neben Ausgang 1 aktiviert.

Um einen Schaltvorgang auszulösen, muss der entsprechende Druck für mindestens 4 s überschritten werden. Fehlalarme durch kurzzeitige Druckspitzen werden somit verhindert.

Der Status des Verschmutzungsanzeigers bleibt erhalten, auch wenn kein Öl durch den Filter strömt. Erst wenn der Sensor ausgeschaltet wird, z. B. beim Abschalten der Anlage bei einem Wechsel des Filterelementes, wird der Status zurückgesetzt. Alternativ kann die Reset-Taste gedrückt werden.



LED	Status
Grüne LED	Warmlaufphase, Öltemperatur < 30 °C (86 °F)
Grüne LED	blinkt ca. zweimal pro Sekunde
Grüne LED	leuchtet kontinuierlich
Gelbe LED	VSA 24 ist betriebsbereit
Gelbe LED	leuchtet kontinuierlich
Rote LED	Vorwarnung Filterelement fast erschöpft, Alarmausgang 1 ist aktiv
Rote LED	leuchtet kontinuierlich
Rote LED	Filterelement erschöpft, Alarmausgang 2 ist aktiv
Rote LED	blinkt ca. zweimal pro Sekunde
Rote LED	Fehler, siehe Kapitel 5

6 Wartung

Der Verschmutzungsanzeiger VSA 24 arbeitet wartungsfrei.

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

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

Das Gerät ist selbstüberwachend. Eine Störung wird durch Blinken der roten LEDs angezeigt.

Problem/Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Schaltausgang 2 aktiviert und rote LED blinkt	Drucksensor defekt	Gerät einsenden
	Temperatursensor defekt	Gerät einsenden
Schaltausgang 2 aktiviert und rote LED leuchtet dauernd	kein Fehler Filterelement erschöpft	Filterelement austauschen und Reset-Taste drücken

7.2 Zubehör

Art. Nr..	Typ
914 405 0018	Anschlusskabel M12x1 (5-pol.), 3,0 m lang, Winkelkupplung und Litzen

8 Entsorgung

Entsorgen Sie die Teile so, dass keine Gefährdung für Gesundheit und Umwelt entsteht. Beachten Sie bei der Entsorgung die gesetzlichen Vorschriften im Anwenderland für die Entsorgung von elektronischen Bauteilen und Geräten.

9 Anhang

9.1 Technische Daten

Technische Daten VSA 24-DM/-DH

Mechanische Daten

max. Betriebsdruck:	400 bar
Betriebstemperatur:	-20 °C bis 85 °C

Typen	VSA 24-DM	VSA 24-DH
Einschraubgewinde:	M20x1,5	G1/2
für Filtergehäusetypen:	Filtration Group (Mahle)	Hydac

Material

Einschraubkörper:	1.4305	1.4305
Dichtungen:	CU/NBR	NBR
Oberteil:	Alu eloxiert/PC (Transparent)	

Gewicht	220 g
----------------	-------

Elektrische Daten

Steckverbindung:	M12x1 (5-pol.)
Betriebsspannung:	24 V DC \pm 10%
Stromaufnahme:	< 100 mA
Schutzart:	IP67 (mit Steckeroberteil)
Alarm	
Anzeige:	optisch (LED's)/elektrisch
Freigabe:	ab 30 °C (Mediumtemperatur)
Schaltausgänge:	2
Ausgang 1 (Schließer):	Alarm bei 75% (Δp 2,0 oder Δp 4,1 bar \pm 10%)
Ausgang 2 (Öffner):	Abschaltung bei 100% (Δp 2,8 oder Δp 5,5 bar \pm 10%)
Max. Schaltstrom	1 A bei 24 V DC

Technische Daten VSA 24-SM/-SH

Mechanische Daten

max. Betriebsdruck:	10 bar
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +85 °C

Typen	VSA 24-SM	VSA 24-SH
Einschraubgewinde:	M30x1,5	G1/2
für Filtergehäusetypen:	Filtration Group (Mahle)	Hydac

Material

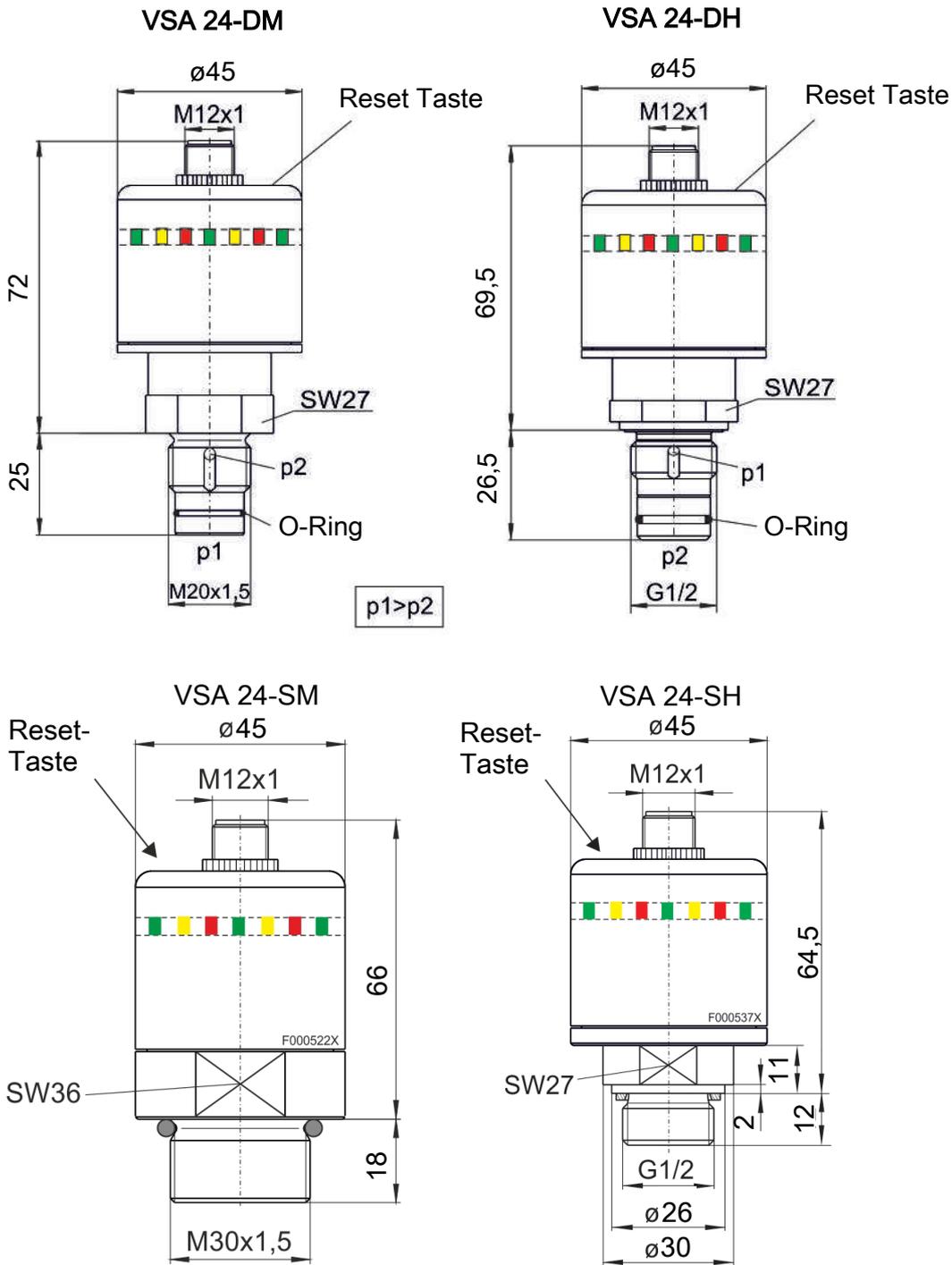
Einschraubkörper:	1.4305	1.4305
Dichtungen:	CU/NBR	NBR
Oberteil:	Alu eloxiert/PC (Transparent)	

Gewicht	200 g
----------------	-------

Elektrische Daten

Steckverbindung:	M12x1 (5-pol.)
Betriebsspannung:	24 V DC \pm 10%
Stromaufnahme:	< 100 mA
Schutzart:	IP67 (mit Steckeroberteil)
Alarm	
Anzeige:	optisch (LED's) / elektrisch
Freigabe:	ab 30 °C (Mediumtemperatur)
Schaltausgänge:	2
Ausgang 1 (Schließer):	Alarm bei 75% (2,2 bar)
Ausgang 2 (Öffner):	Abschaltung bei 100% (2,9 bar)

9.2 Abmessungen



Nach jedem Filterwechsel ist die Reset-Taste zu betätigen.

10 Beigefügte Dokumente

- Konformitätserklärung KX130020
- RMA - Dekontaminierungserklärung

EU-Konformitätserklärung
EU-declaration of conformity



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

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

2014/30/EU
(Elektromagnetische Verträglichkeit / *electromagnetic compatibility*)

in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

in its actual version.

Produkt / products: Verschmutzungsanzeiger / *Filter capacity sensor*
Typ / type: VSA 24

Die Betriebsmittel dienen zur Überwachung der Filterkapazität in Ölkreisläufen.
The equipment is used to monitor the capacity of oil filters in oil-circulating systems.

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen
Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:
*The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation
legislation:*

EN 61326-1:2013

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 20.04.2016

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

Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – *Managing Director*

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

Frank Pospiech
Geschäftsführer – *Managing Director*

RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung

RMA-Form and explanation for decontamination



RMA-Nr./ RMA-No.

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

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

Firma/ Company

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

Ansprechpartner/ Person in charge

Name/ Name
Abt./ Dept.
Tel./ Phone
E-Mail
Serien-Nr./ Serial No.
Artikel-Nr./ Item No.

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

Grund der Rücksendung/ Reason for return

- Kalibrierung/ Calibration Modifikation/ Modification
 Reklamation/ Claim Reparatur/ Repair
 andere/ other

bitte spezifizieren/ please specify

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

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



explosiv/
explosive



entzündlich/
flammable



brandfördernd/
oxidizing



komprimierte
Gase/
compressed
gases



ätzend/
caustic



giftig,
Lebensgefahr/
poisonous, risk
of death



gesundheitsge-
fährdend/
harmful to
health



gesund-
heitsgefährlich/
health hazard



umweltge-
fährdend/
environmental
hazard

Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen!/ Please enclose safety data sheet!

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

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

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

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

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

Firmenstempel/ Company Sign

Datum/ Date

rechtsverbindliche Unterschrift/ Legally binding signature



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

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

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

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

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

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

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

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

