

Handbuch

Kompressor B-32

Ausgabe Juli 2024



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	6
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Konformitätserklärung	7
2.2	Spezielle Gefahrenhinweise	7
3	Technische Beschreibung	8
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3.2	Funktionsprinzip	8
3.3	Produkt	8
3.4	Lagerung, Transport und Entsorgung	10
3.5	Lieferumfang	11
3.6	Produktpflege, Sonstiges	11
4	Installation	12
4.1	Umfeld	12
4.2	Montage des Kompressors	13
4.3	Montage der Reinigungsventile	13
5	Inbetriebnahme	14
5.1	Anschluss der Reinigungsventile	14
5.2	Anschluss der Stromversorgung	14
5.3	Betriebsbedingungen	15
6	Funktionskontrolle	16
6.1	Prüfen des Ansaugfilters	16
6.2	Prüfen von Kondensat	16
6.3	Prüfen der Luftdichtigkeit	16
6.4	Überlast und Thermische Absicherung	16
7	Wartung	17
7.1	Reinigung	17
7.2	Gehäuse - IP65	17
7.3	Austausch der Kolbendichtung	17
7.3.1	Ausbau der Motoreinheit	18
7.3.2	Austausch der Kolbendichtung	19
7.3.3	Schlauchanschluss und Verdrahtung	20
7.3.4	Abschließende Überprüfung	20
8	Fehlerbehebung	21
8.1	Typische Fehlerbilder	21
8.2	Rücksendung (RMA - Return Material Authorization)	21

9	Zubehör	22
9.1	Installation	22
9.1.1	Stromversorgungskabel	22
9.2	Automatische Reinigung	22
9.2.1	Reinigungsventil	22
9.3	Wartung	23
9.3.1	Service Set	23
9.3.2	Ersatzmotoreinheit	23
10	Technische Spezifikationen	24

1 Allgemeines

Dieses Handbuch enthält zu Beginn allgemeine Hinweise (Kapitel 1) und Sicherheitshinweise (Kapitel 2). Das nächste Kapitel (Kapitel 3) liefert eine technische Beschreibung des Badger Meter Produktes sowie Informationen betreffend Transport und Lagerung des Produktes. In den weiteren Kapiteln wird die Installation (Kapitel 4) und die Inbetriebnahme (Kapitel 5) beschrieben. Darüberhinaus befinden sich Informationen zur Durchführung einer Funktionskontrolle (Kapitel 6) und zur Wartung (Kapitel 7) in diesem Handbuch. Informationen zur Fehlerbehebung (Kapitel 8), zum erhältlichen Zubehör (Kapitel 9) und die technischen Spezifikationen (Kapitel 10) vervollständigen das Dokument.

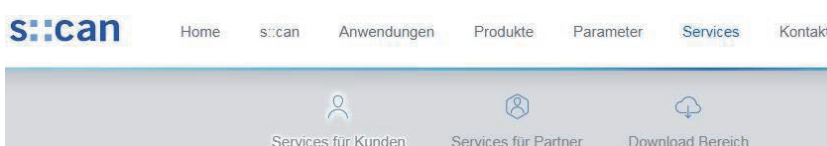
Jeder Ausdruck, der in diesem Dokument kursiv und unterstrichen dargestellt wird, ist am Display Ihres Bediengerätes oder als Beschriftung Ihres Badger Meter Produktes zu finden.

Trotz sorgfältiger Ausarbeitung kann dieses Handbuch Fehler oder Unvollständigkeiten enthalten. Badger Meter Austria übernimmt keinerlei Haftung für Fehler oder Datenverlust die daraus resultieren. Das Originalhandbuch wird von Badger Meter Austria in Englisch und Deutsch veröffentlicht. Dieses Originalhandbuch ist als Grundlage heranzuziehen, falls Unstimmigkeiten bei, in andere Sprachen übersetzte, Versionen auftreten.

Dieses Handbuch und alle darin enthaltenen Informationen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte (Veröffentlichung, Wiedergabe, Nachdruck, Übersetzung, Speicherung) liegen bei Badger Meter Austria GmbH. Jede Wiedergabe oder Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz erlaubten Grenzen ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Badger Meter Austria GmbH unzulässig. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in diesem Handbuch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen; oft handelt es sich um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

Dieses Handbuch bezieht sich auf die in Kapitel 3 angeführten Badger Meter Produkte zum Zeitpunkt der Veröffentlichung (siehe Versionsdatum dieses Dokumentes oben). Angaben und technische Spezifikationen aus Badger Meter Handbüchern früheren Erscheinungsdatums werden durch dieses Handbuch ersetzt.

Die elektronische Version (pdf-Dokument) dieses Handbuches kann über das s::can Kundenportal (Services für Kunden) auf der s::can Webseite (www.s-can.at) bezogen werden.





2 Sicherheitshinweise

Installation, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung jedes Badger Meter Produktes sowie des gesamten Messsystems dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen. Dieses Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber bzw. Badger Meter für die genannten Tätigkeiten ausgebildet und autorisiert sein. Das Fachpersonal muss dieses Handbuch gelesen und verstanden haben und die Anweisungen des Handbuches befolgen.



Zur ordnungsgemäßen Inbetriebnahme von kompletten Badger Meter Messsystemen sind auch die Handbücher der Bediengeräte und Bediensoftware (z.B. con::lyte, con::cube, con::line, moni::tool, lo::Tool), der angeschlossenen Sonden und Sensoren, sowie aller zusätzlichen Geräten (z.B. Kompressor) einzusehen.

 Der Betreiber muss sich die örtliche Betriebserlaubnis einholen und die damit verbundenen Auflagen beachten. Zusätzlich muss es die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen einhalten (z.B. Sicherheit des Personals und der Arbeitsmittel, Produkt- bzw. Materialentsorgung und Reinigung, Umweltschutzauflagen). Vor dem Betrieb des Messgerätes ist vom Betreiber sicherzustellen, dass bei der Montage und Inbetriebnahme, sofern diese vom Betreiber selbst durchgeführt werden, die örtlichen Vorschriften (z.B. für den Elektroanschluss) beachtet werden.


 Alle Badger Meter Produkte verlassen unsere Produktion in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand. Unsachgemäße oder nicht vorgesehene Verwendung des Produktes kann Gefahren verursachen! Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Schäden durch unsachgemäße oder unbefugte Verwendung. Umbauen und Änderungen am Gerät dürfen nicht durchgeführt werden; andernfalls erlöschen sämtliche Zertifizierungen, Garantien und Gewährleistungen. Details zu Garantie und Gewährleistung entnehmen Sie bitte unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).


2.1 Konformitätserklärung

Dieses Badger Meter Produkt ist entwickelt, getestet und produziert auf elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und entsprechend der anzuwendenden Europäischen Standards, wie in der Konformitätserklärung beschrieben.

Das Gerät ist mit einem CE-Zeichen versehen. Die Konformitätserklärung kann bei Badger Meter Austria bzw. dem lokalen Badger Meter Vertriebspartner angefordert oder direkt vom s::can Kundenportal heruntergeladen werden.

2.2 Spezielle Gefahrenhinweise

 Auf Grund der häufigen Anwendung des Badger Meter Messsystems im industriellen und kommunalen Abwasserbereich ist bei Montage und Demontage des Systems zu beachten, dass Geräteteile mit gefährlichen Chemikalien oder Krankheitskeimen belastet sein können. Es sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um gesundheitliche Gefährdungen beim Arbeiten mit der Messtechnik auszuschließen.

 Komprimierte Luft ist ein energetischer Stoff und damit potentiell gefährlich. Alle Druckluft führenden Schläuche müssen ordnungsgemäß verlegt sein. Vor allem Schläuche aus Gummi, da diese mangelhaft befestigt, schwere Schäden an Geräten und Installation verursachen können.

 Der Kompressor selbst sowie das Gehäuse werden bei längerem Betrieb heiß. Vorsicht beim Öffnen der Gehäuseabdeckung; abschalten der Spannungsversorgung und Gerät ca. 30 Minuten abkühlen lassen.

3 Technische Beschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Badger Meter Kompressor dient zur Druckluftversorgung aller Badger Meter Sonden und Sensoren, die mit einer automatischen Reinigungseinrichtung versehen sind.

In allen Applikationsfällen sind die in den jeweiligen Badger Meter Handbüchern unter technische Spezifikationen angeführten, zulässigen maximalen Grenzwerte unbedingt zu beachten. Sämtliche von diesen Grenzwerten abweichenden Einsatzfälle, die nicht von Badger Meter Austria GmbH in schriftlicher Form freigegeben sind, entfallen aus der Haftung des Herstellers.

Das Gerät ist ausschließlich zu dem in diesem Handbuch angeführten Zweck bestimmt. Eine andere, nicht in diesem Handbuch beschriebene Benutzung oder ein Umbau des Gerätes ohne schriftliche Absprache mit Badger Meter gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet Badger Meter nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

3.2 Funktionsprinzip

Die Druckluftversorgung wird durch den eingebaute Druckbehälter (0,4l) der mittels Kompressor auf einem konstanten Druck von ca. 6 bar (Werkseinstellung) gehalten wird, sichergestellt. Die Druckluft ist ausreichend für einen einmaligen Spülschuss von 1-3 Sekunden. Der Druck wird danach selbständig wieder aufgebaut.



Der Druckluftausgang des Kompressors ist offen. Nach Anlegen der Stromversorgung läuft der Kompressor an, Druck kann jedoch nur in einem geschlossenem System aufgebaut werden, d.h. die Verschlauchung mit Spülventil muss angeschlossen und geschlossen (nicht aktiviert) sein.

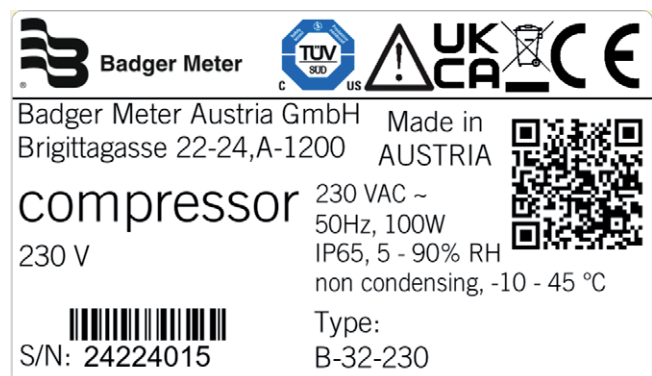
3.3 Produkt

Die folgenden Gerätevarianten des Kompressors sind erhältlich. Detaillierte Angaben zum Gerät entnehmen Sie bitte den technischen Spezifikationen am Ende des Handbuches.

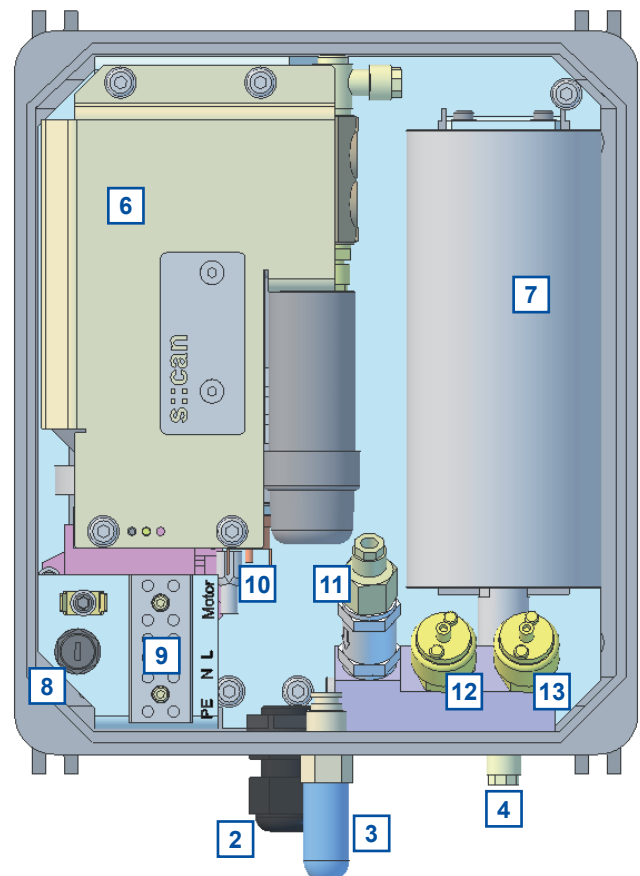
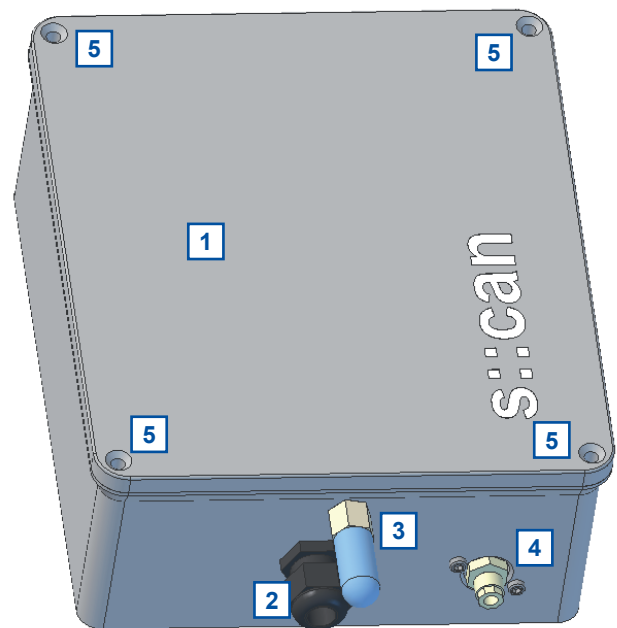
Typ	Spezifikation
B-32-230	Kompressor mit 230 VAC, 50 Hz Stromversorgung
B-32-110	Kompressor mit 110 VAC, 60 Hz Stromversorgung
B-32-012	Kompressor mit 10-13 VDC Stromversorgung

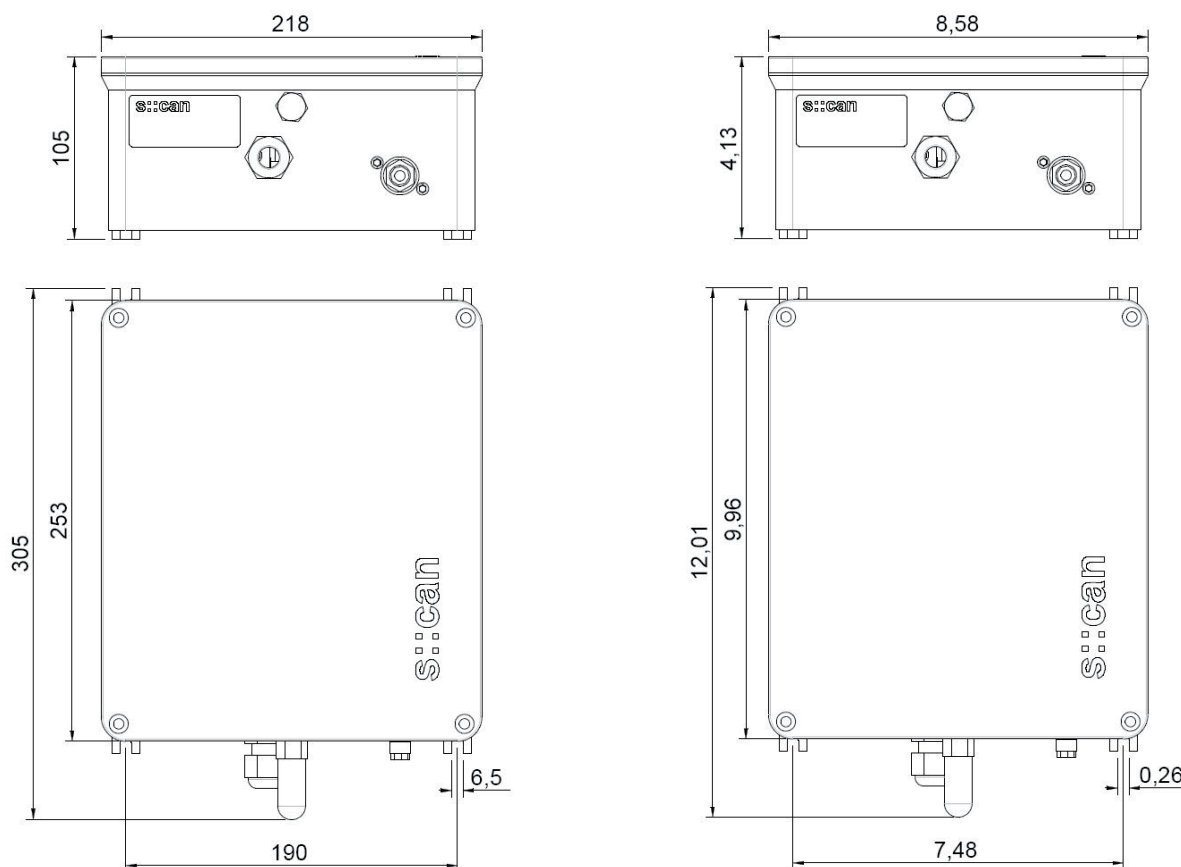
Das Gerät ist durch ein Typenschild, wie rechts abgebildet, gekennzeichnet, das folgende Angaben enthält:

- Name des Geräteherstellers und Herkunftsland
- Mehrere Zertifizierungsmarken
- Gerätebezeichnung (compressor)
- Strichcode
- Seriennummer des Gerätes (S/N)
- Angaben zur Stromversorgung
- Schutzart (IP)
- Zulässiger Feuchtigkeitsbereich
- Zulässiger Temperaturbereich
- Artikelnummer (Type)
- QR Code



- 1** Gehäuseabdeckung
- 2** Kabeldurchführung für Stromversorgung
- 3** Ansaugfilter
- 4** Druckluftanschluss
- 5** Schrauben zum Öffnen der Gehäuseabdeckung
- 6** Kompressoreinheit (austauschbar)
- 7** Drucklufttank
- 8** Sicherung (austauschbar)
- 9** Kabelklemmen für Stromversorgung
- 10** Thermoschalter (Rückstellknopf)
- 11** Rückschlagventil
- 12** Druckschalter (niedriger Druck zum Einschalten)
- 13** Druckschalter (hoher Druck zum Ausschalten)





Abmessungen des Kompressor in mm (linke Abbildung) und in Inch (rechte Abbildung)

3.4 Lagerung, Transport und Entsorgung

Die in den technischen Spezifikationen angeführten zulässigen Grenzwerte hinsichtlich Lagerung und Transport sind immer einzuhalten. Das Gerät sollte keinen starken Stößen, Schlägen, Erschütterungen oder Vibrationen ausgesetzt werden. Das Gerät ist vor korrosiven oder organischen Lösungsmitteldämpfen, radioaktiver Strahlung sowie starken elektromagnetischen Strahlungen geschützt aufzubewahren.

Beschädigung des Gerätes durch falsche Lagerung ist nicht durch die Garantie abgedeckt.

Der Transport sollte in einer das Gerät schützenden Verpackung erfolgen (nach Möglichkeit in der Originalverpackung oder mit Schutzhülle).



Dieses Produkt ist mit dem WEEE-Zeichen gekennzeichnet, um die Europäische Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) der Europäischen Union 2012/19/EU einzuhalten. Das Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Es muss als Elektroschrott entsorgt und recycelt werden. Bitte helfen Sie, unsere Umwelt sauber zu halten.

3.5 Lieferumfang

Bitte kontrollieren Sie die empfangene Lieferung anhand des Lieferscheines unmittelbar nach Erhalt auf Vollständigkeit und augenscheinliche Unversehrtheit. Eventuell festgestellte Transportschäden bitten wir unverzüglich dem anliefernden Transportunternehmen und Badger Meter Austria zu melden.

Folgende Teile sollten in der Lieferung enthalten sein:

- Badger Meter Kompressor (Artikelnr. B-32-xxx), inkl. Ansaugfilter, Montagefüße und Schlauchanschluss
- Service Set (Artikelnr. B-32-SERVICE)
- Badger Meter Handbuch Kompressor (Artikelnr. S-34-M)

Folgende Teile können in der Lieferung enthalten sein, wenn Sie optional bestellt wurden:

- Kabel für Stromversorgung (Artikelnr. C-31-xx)
- Wetterschutzdach (Artikelnr. F-51)

Bei Unvollständigkeit kontaktieren Sie bitte umgehend Ihren Badger Meter Vertriebspartner!

3.6 Produktpflege, Sonstiges

Der Hersteller behält sich das Recht vor, technische Entwicklungen und Änderungen im Rahmen der kontinuierlichen Produktpflege auch ohne vorherige Bekanntgabe durchzuführen.

4 Installation

4.1 Umfeld



Der Kompressor ist gemäß Schutzklasse IP65 ausgelegt und gegen Witterungseinflüsse geschützt. Innenanwendung ist bevorzugt. Im Aussenbereich ist die Installation in einem Schaltschrank oder auf dem separat erhältlichen Wetterschutz dringend empfohlen um das Gerät vor extremen Wetterbedingungen zu schützen (Gehäuseabdeckung muss sorgfältig geschlossen sein).

Um die Schutzart IP65 zu gewährleisten, müssen Dichtungen, Gehäuse und Gehäusekanten unbeschädigt und frei von Fremdkörpern sein. Der Gehäuseabdeckung muss stets ordnungsgemäß verschraubt und die Kabeldurchführungen mit Kabel bzw. passenden Stopfen gefüllt und fest angezogen sein. Schäden durch Wassereintritte fallen nicht in die Garantie.

Die korrekte Installation von Messgeräten ist eine wichtige Voraussetzung für deren zufriedenstellende Funktion. Daher soll die nachfolgende Checkliste sicherstellen, dass im Rahmen der Installation alle denkbaren Fehlerquellen soweit als möglich ausgeschlossen werden und das Badger Meter Messsystem ordnungsgemäß seinen Betrieb aufnehmen kann.

Einbaustelle:

- Gute Zugänglichkeit (Montage, Probenahme, Funktionskontrolle, Demontage)
- Ausreichendes Raumangebot (Sonde / Sensor, Einbauarmatur, Bediengerät, etc.)
- Grenzwerte werden eingehalten (siehe technische Spezifikationen am Ende dieses Handbuches)
- Bestmöglicher Witterungs- und Spritzwasserschutz (besonders der Ansaugfilter)
- Für ausreichenden Luftstrom zur Gehäusekühlung sorgen (z.B. Abstand zur Montagefläche)
- Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden, wenn die Umgebungstemperatur bereits hoch ist

Infrastruktur:

- Stromversorgung für Kompressor (Betriebssicherheit, Spannung, Leistung, keine Spitzen)
- Umgebungsluft muss frei von Säuren, Dämpfen, explosiven Gasen oder entflammaren Stoffen sein
- Angesaugte Luft sollte so sauber und trocken wie möglich sein
- Geringe Distanzen zwischen den Systemkomponenten (Sonde – Bediengerät – Druckluftanschluss – Energieversorgung)
- Korrekte Dimensionierung, Befestigung und Schutz aller Kabel und Leitungen (knickfrei, keine Stolpergefahr, keine Beschädigung, etc.)

4.2 Montage des Kompressors

Zur Montage und elektrischen Installation werden folgende Werkzeuge und Materialien benötigt:

- Phillips Schraubendreher Kreuz (Größe 2) zum Öffnen der Gehäuseabdeckung
- Schraubendreher (3 mm) zur Verdrahtung auf den Kabelklemmen
- 4 Schrauben (M5) zur Befestigung des Kompressors an der Wand (bei Bedarf)
- Stromanschlusskabel (C-31-xx, bei Bedarf)
- Abisolierwerkzeug für die Zuleitung der Stromversorgung
- Aderendhülsen und Quetschzange

Der Kompressor muss senkrecht an einer ebenen Fläche (Wand, Montagepanel, etc.) montiert werden. Die mitgelieferten Montagefüße können an der Rückseite entweder senkrecht oder waagrecht mit den 4 mitgelieferten Schrauben befestigt werden.

Die korrekten Abmessungen und der zur Montage benötigten Raum können der Abbildung in Kapitel 3.3 entnommen werden.



Der Ansaugfilter (Nr. 3 in Abbildung von Kapitel 3.3) muss für den ordnungsgemäßen Betrieb angeschraubt werden.



Der Kompressor soll nur in senkrechter Position betrieben werden (Anschlüsse und Ansaugfilter zeigen nach unten). Dies stellt sicher, dass mögliches Kondensat automatisch entwässert wird.



Eine ausreichende Frischluftzufuhr ist sicherzustellen. Der Kompressor darf nicht in luftdicht abgeschlossenen Boxen betrieben werden.

4.3 Montage der Reinigungsventile

Die Steuerventile des automatischen Sondenreinigungssystems müssen an den Druckluftanschluss über passende Schläuche und Anschlüsse angeschlossen werden. Das Ventil soll nicht direkt am Kompressor angeschlossen werden.

Um beste Reinigungswirkung zu erzielen, soll das Reinigungsventil so nahe wie möglich bei der Sonde / Sensor positioniert sein.

5 Inbetriebnahme


Die Inbetriebnahme des Badger Meter Kompressors erfolgt nach Fertigstellung und Prüfung der Montage und Installation des Kompressors und der Reinigungsventile (siehe Kapitel 4) in folgender Reihenfolge:

- Elektrischer Anschluss der Reinigungsventile an das passende Gerät, das zum Betrieb des Messsystems verwendet wird (siehe Kapitel 5.1).
- Prüfen der Schlauchanschlüsse vom Kompressor zum Reinigungsventil und vom Reinigungsventil zu den Sonden / Sensoren.
- Anschluss des Kompressors an die Stromversorgung (siehe Kapitel 5.2).
- Prüfen der ordnungsgemäßen Funktion des Reinigungssystems / Kompressors (siehe Kapitel 6).
- Konfiguration der Reinigungseinstellungen entsprechend der Betriebsbedingungen (siehe Kapitel 5.3).

5.1 Anschluss der Reinigungsventile

Die Reinigungsventile werden über ein elektrisches Signal, das vom Badger Meter Bediengerät geliefert wird, geschaltet. Bitte beachten Sie die Hinweise im Handbuch des verwendeten Bediengerätes, wie die Reinigungsventile an die Kabelklemmen anzuschließen sind.

5.2 Anschluss der Stromversorgung


 Diese Arbeit darf nur von dazu befugten Personen durchgeführt werden! (siehe Kapitel 2).


In Abhängigkeit des Gerätetyps ist der Kompressor an die entsprechende Stromversorgung anzuschließen. Der Anschluss der Stromversorgung (AC bzw. DC) ist unbedingt mit Schutzleiter (PE) durchzuführen!


Die Schutzerdung (PE) ist gewissenhaft durchzuführen und für AC und DC Betrieb erforderlich. Gewissenhafte Erdung beinhaltet passende Verdrahtung (ausreichender Kabelquerschnitt - siehe Technische Spezifikationen) und geeignete Schutzerdungsleitung. Das Prozessmedium (z.B. Abwasser) muss mit dem selben Schutzerdungsleiter mit weniger als 0.5 Ohm verbunden sein.

Anschluss der Stromversorgung für AC Kompressor	
Bezeichnung	Zuordnung
L	Leiter bzw. Phase
N	Nullleiter
PE	Schutzleiter

Anschluss der Stromversorgung für DC Kompressor	
Bezeichnung	Zuordnung
-	GND
+	+ 10 - 13 VDC
PE	Erdung

 Das Stromkabel muss auf eine Umgebungstemperatur von min. 85°C ausgelegt sein.

 Ein Schalter oder Trennschalter ist in die Stromversorgung einzubauen. Dieser muss geeignet angebracht und leicht erreichbar sein. Er muss als Geräteausschalter für das Messsystem gekennzeichnet sein.

 Es wird dringend empfohlen nicht die Stromversorgungsklemmen des con::cube oder con::lyte zur Weiterleitung der Stromversorgung an den Kompressor zu verwenden. Besonders beim Starten des Kompressors treten hohe elektrische Störungen auf. Wenn das Stromkabel des Kompressors innerhalb des con::cube oder con::lyte angeschlossen ist, werden diese Störungen direkt auf die empfindlichen digitalen und analogen Komponenten des con::cube oder con::lyte übertragen.

5.3 Betriebsbedingungen

Die Kompression der Luft verursacht eine erhebliche Temperaturerhöhung im Inneren des Kompressors. Die Geräteteile (besonders der Pumpenkopf) werden warm, bei längerem Betrieb sehr heiß. Die Wärme wird durch Konvektion bzw. Abstrahlung abgeführt (siehe Kapitel 4.1).

Die maximale Betriebstemperatur wird durch die Umgebungstemperatur und dem Verhältnis von Einschaltdauer und Abkühlpause des Kompressors bestimmt. Die Einschaltdauer darf im Verhältnis zur Abkühlphase nicht zu groß werden, da der Kompressor andernfalls überhitzt und der Übertemperaturschalter (manuell rücksetzbar, siehe Kapitel 8.1) auslöst.

Bei einer Spüldauer von 3 Sekunden (komplette Tankentleerung) und einer maximalen Gesamtschlauchlänge (6x4 mm Querschnitt) von 10 m, ist das kleinst mögliche Reinigungsintervall von der Umgebungstemperatur abhängig. Es beträgt 180 Sekunden bei 20 °C und 240 Sekunden bei 40 °C.

Bei größeren Schlauchquerschnitten bzw. Gesamtschlauchlängen über 10 m ist mit einer längeren Einschaltdauer pro Reinigungszyklus zu rechnen und die Reinigungsintervalle sind zu vergrößern. Andernfalls besteht die Gefahr der Überhitzung des Kompressors. Bei Fragen dazu kontaktieren Sie bitte Ihren Badger Meter Partner.



Bei Betrieb des Kompressors unter dem Gefrierpunkt, muss dieser zumindest einmal pro 30 Minuten in Betrieb genommen (d.h. das Spülventil aktiviert) werden, um ein Einfrieren der Kolbenkopfdichtung und somit vorzeitigen Verschleiß zu verhindern.



Bei Betrieb des Kompressors in großer Seehöhe ist aufgrund des geringeren Luftdrucks der Ausschalt-
druck des Kompressors zu reduzieren, um eine Überlastung durch Dauerbetrieb zu verhindern.

6 Funktionskontrolle

Eine Funktionskontrolle kann aus folgenden Gründen notwendig sein:

- Inbetriebnahme
- Routinemäßige Funktionskontrolle
- Verdacht auf Fehlfunktion des Messsystems
- Austausch der Kolbenkopfdichtung
- Modifikation des Messsystems (z.B. Integration von zusätzlichen Sensoren oder Geräten)
- Wechsel der Messstelle / des Einsatzorts

Die Funktionskontrolle des Kompressors beinhaltet folgende Schritte:

- Aktivieren der automatischen Reinigung um den Drucklufttank zu entleeren
- Prüfen ob der Kompressor startet um wieder Druck aufzubauen (Kompressorgeräusch hörbar)
- Messen der Zeit, die der Kompressor benötigt, um den Drucklufttank aufzufüllen und notieren dieser Zeit um einen Vergleichswert für die nächste Funktionskontrolle zu haben. Auf diese Weise kann die Alterung der Kolbenkopfdichtung überwacht werden. Falls der Kompressor mehr als 45 Sek. benötigt sind weitere Überprüfungen erforderlich (siehe Kapitel 6.1 und 6.3).
- Prüfen der Luftdichtheit des Gesamtsystems (siehe Kapitel 6.3)

6.1 Prüfen des Ansaugfilters

Bei sichtbarer Verschmutzung des Ansaugfilters oder bei nachlassender Kompressorleistung (lange Aufladezeit) ist der Ansaugfilter zu wechseln. Generell empfiehlt Badger Meter den jährlichen Austausch des Ansaugfilters. Ein Ersatzfilter in im Service-Set (B-32-SERVICE) enthalten.

6.2 Prüfen von Kondensat

Bei ordnungsgemäßer senkrechter Montage des Kompressors wird eventuell anfallendes Kondenswasser automatisch mit der Druckluft ausgeblasen. Ein eigener Wartungsschritt zum Kondensatablassen ist daher nicht notwendig. Beim Verlegen der Druckluftleitung sollte darauf geachtet werden, Tiefpunkte in denen sich Kondensat ansammeln kann zu vermeiden (Gefahr des Auffrierens bei niedrigen Temperaturen).

6.3 Prüfen der Luftdichtigkeit

Das Druckluft System (Kompressor, Druckluftleitung, Verschraubungen und Reinigungsventil) ist bei ordnungsgemäßer Installation dicht (d.h. Druckverlust < 0.5 bar in 4 Stunden). Sollte der Kompressor auch ohne Auslösen einer Reinigung sporadisch starten bzw. im Dauerbetrieb laufen, ist das Gesamtsystem auf Undichtheit zu prüfen. Dauerbetrieb des Kompressors trotz dichter Anlage weist auch auf eine Abnutzung der Kolbenkopfdichtung hin. In diesem Falle ist eine Wartung durchzuführen (siehe Kapitel 7.3).

6.4 Überlast und Thermische Absicherung

Der Kompressor ist durch eine Überstromsicherung, die neben der Anschlussklemme eingebaut ist, abgesichert (Ersatzsicherung ist im Servicesets B-32-SERVICE enthalten).

Der Kompressormotor ist durch eine eingebaute Thermosicherung, die manuell rückgestellt werden muss, geschützt (siehe Kapitel 8.1). Der Kompressor kann durch zu hohe Umgebungstemperatur, durch Dauerlauf (verursacht durch Undichtheit des Druckluftsystems) oder durch unzulässig kurzes Reinigungsintervall überhitzen.

7 Wartung

7.1 Reinigung

Das Gerätegehäuse besteht aus Aluminium. Zur Reinigung nur nasse Stofftücher und Leitungswasser mit milden Reinigungsmitteln (z.B. Geschirrspülmittel) verwenden.

7.2 Gehäuse - IP65

Um die Schutzart IP65 zu gewährleisten, müssen Dichtungen und Gehäusekanten auf Sauberkeit, mögliche Beschädigungen und Fremdkörper vor jedem Schließen der Gehäusabdeckung überprüft werden. Im Falle einer Beschädigung der Schnurdichtung im Gehäusedeckel muss diese repariert werden.

Der Gehäusedeckel muss stets ordnungsgemäß verschraubt und die Kabelverschraubungen mit Kabel bzw. passenden Stopfen gefüllt und fest angezogen sein. Schäden durch Wassereintritte fallen nicht in die Garantie.

7.3 Austausch der Kolbendichtung



Diese Arbeit darf nur von dazu befugten Personen durchgeführt werden! (siehe Kapitel 2).

Zum Austausch der Kolbendichtung werden folgende Werkzeuge und Materialien benötigt:

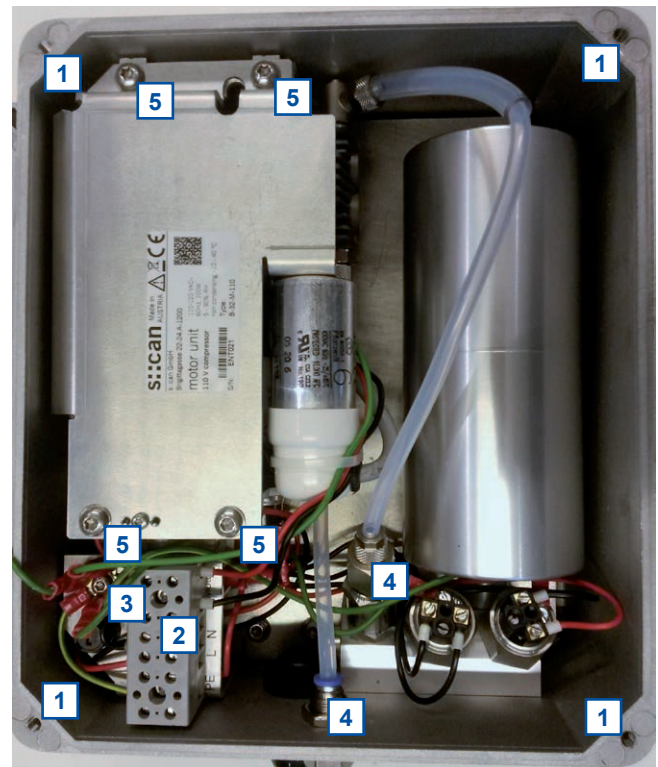
- Service Set B-32-SERVICE
- Phillips Schraubendreher Kreuz (Größe 2) zum Öffnen der Gehäusabdeckung
- Pozidrive Schraubendreher PZ 2
- Verstellbarer Schraubenschlüssel
- Weiches Tuch oder Holzspatel



Vor dem Öffnen Stromversorgung des Kompressors unterbrechen. Wenn der Kompressor in Betrieb war, Gerät abkühlen lassen und Druckluft aus System entfernen indem ein Reinigungszyklus ausgelöst wird, um Verletzungen beim Öffnen zu vermeiden (siehe Kapitel 2.2).

7.3.1 Ausbau der Motoreinheit

- 1** Vier Halteschrauben an der Vorderseite des Kompressors herausdrehen und Gehäusedeckel abnehmen (Erdungskabel des Gehäusedeckels dabei nicht beschädigen), um Zugang zum Kompressorinneren, wie in der Abbildung rechts dargestellt, zu erhalten.
- 2** Beide Motoranschlüsse vom Klemmenblock abschließen.
- 3** Schutzleiter abschließen (bei AC Variante).
- 4** Beide Schlauchverbindungen mit Hilfe des Schraubenschlüssels und Push-Pull öffnen.
- 5** Vier Schrauben der Motoreinheit mit dem im Service Set beiliegenden Torx Schraubendreher lösen. Motoreinheit sorgfältig herausnehmen.



Nun bestehen zwei Möglichkeiten:

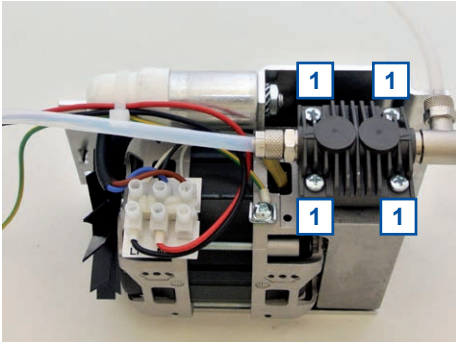
- Austausch der Motoreinheit mit einer neuen Einheit (Artikelnr. B-32-M-xxx) oder
- Austausch der Kolbendichtung (Artikelnr. B-32-SERVICE)

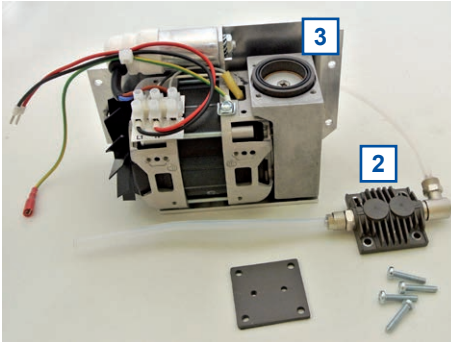
Wenn die Motoreinheit getauscht wird, ist die neue Einheit zu positionieren, die vier Torx Schrauben festzuziehen (Federscheiben nicht vergessen) und mit Kapitel (7.3.3) fortzufahren.

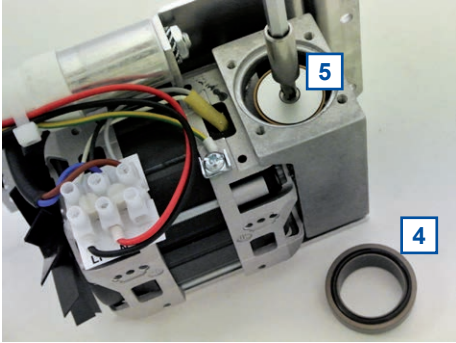
Wenn die Kolbendichtung der bestehenden Motoreinheit getauscht wird, ist eine saubere und trockene Arbeitsfläche zu suchen und mit dem nachfolgenden Kapitel (7.3.2) fortzufahren.

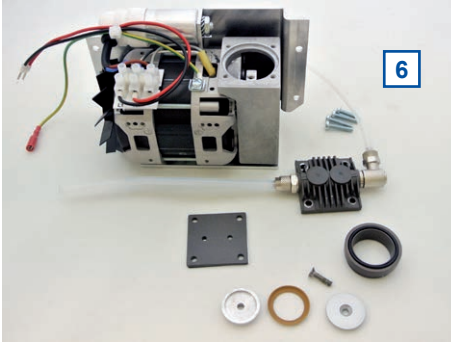
7.3.2 Austausch der Kolbendichtung


- 1** Die Motoreinheit auf eine saubere, trockende Fläche legen und die vier Halteschrauben des Kompressorkopfes lösen. Dabei die Schraubenköpfe nicht beschädigen.

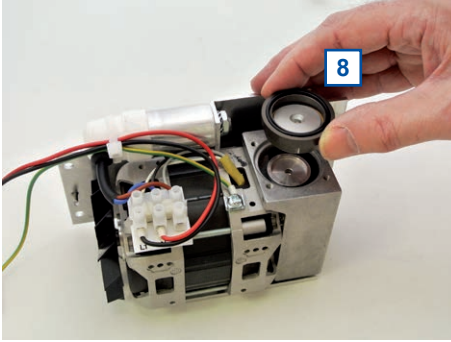

- 2** Kompressorkopf vorsichtig abnehmen.

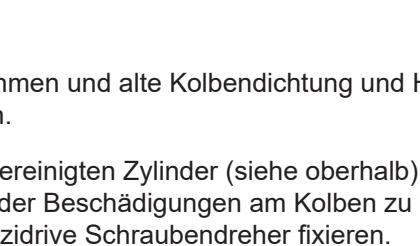

- 3** Den alten O-Ring vom Kompressorzylinder entfernen.

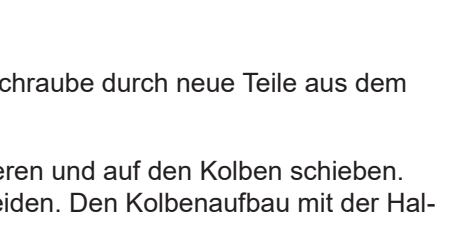

- 4** Den Zylinder herausnehmen und die Zylinderwand reinigen. Mögliche Beläge vorsichtig mit einem weichen Tuch oder einer Holzspatel entfernen. Dabei nicht die Oberfläche zerkratzen.


- 5** Die Halteschraube am Kompressor Kolben oben mit dem Pozidrive Schraubendreher lösen.


- 6** Diese Abbildung zeigt alle Teile die nun ausgebaut sind.


- 7** Kolbenaufbau herausnehmen und alte Kolbendichtung und Halteschraube durch neue Teile aus dem Service Set austauschen.


- 8** Den neuen O-Ring am gereinigten Zylinder (siehe oberhalb) plazieren und auf den Kolben schieben. Achtgeben um Kratzer oder Beschädigungen am Kolben zu vermeiden. Den Kolbenaufbau mit der Halteschraube und dem Pozidrive Schraubendreher fixieren.

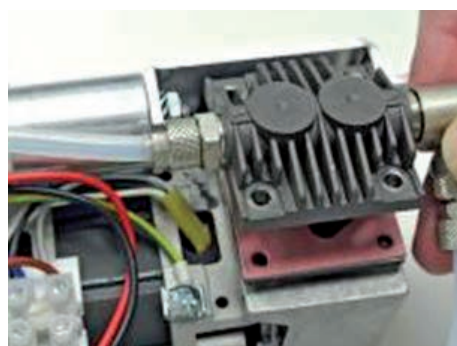
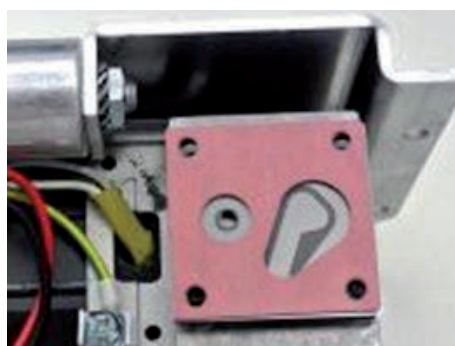
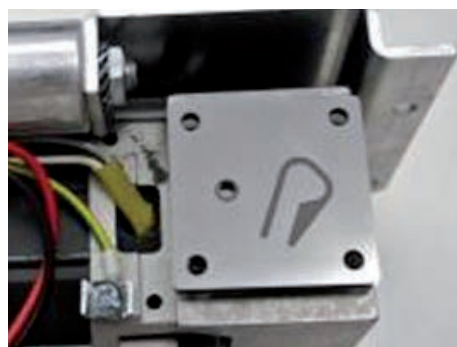
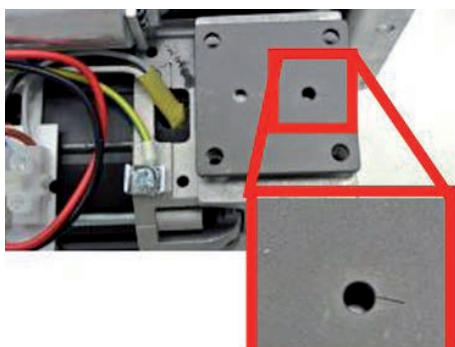
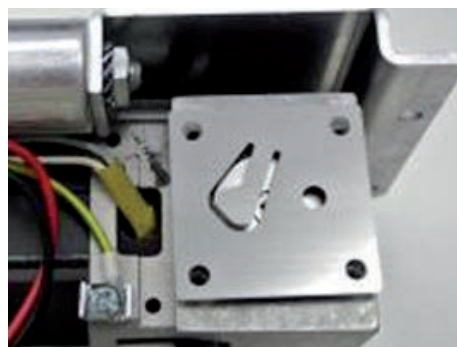


Die Dichtungsplatten (d.h. vier Platten) vom Zylinderkopf entfernen und durch die neuen Platten des Service Set ersetzen wobei die Abfolge den Abbildungen rechts zu entnehmen ist.

Die korrekte Position und Ausrichtung von allen Teilen, im Besonderen die korrekte Ausrichtung der kleinen Nut in Platte Nr. 2, ist zu beachten (siehe rote Markierung).

Die vier Schrauben in den Kompressorkopf stecken und leicht in diagonaler Reihenfolge anziehen um Verziehen zu vermeiden. Erst dann diese Schrauben vollständig festziehen.

Die Motoreinheit wieder im Kompressorgehäuse platzieren und mit den vier Torx Schrauben (Federscheiben nicht vergessen) fixieren und mit dem nächsten Kapitel (7.3.3) fortfahren.



7.3.3 Schlauchanschluss und Verdrahtung

- Anschluss der Ein- und Auslassschläuche (gemäß Abbildung in Kapitel 7.3.1). Sicherstellen, dass sie mit der Überwurfmutter komplett abdichten und mit dem Schraubenschlüssel festziehen.
- Wiederanschießen der Anschlüsse der Motoreinheit am entsprechenden Klemmenblock (gemäß Abbildung in Kapitel 7.3.1).
- Gehäuseabdeckung schließen und mit den vier Schrauben fixieren (korrekte Ausrichtung der Gehäuseabdichtung beachten).
- Austausch des externen Ansaugfilters per Hand mit dem neuen aus dem B-32-SERVICE Set.

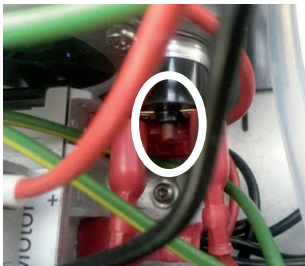
7.3.4 Abschließende Überprüfung

Nach dem Wiederanschießen der Stromversorgung läuft der Kompressor sofort an und baut den Druck auf. Führen Sie eine Funktionskontrolle, wie in Kapitel 6 beschrieben, durch. Wenn die Kolbendichtung gegen eine neue getauscht oder die komplette Motoreinheit getauscht wurde, sollte die Aufpumpzeit 20 - 40 Sekunden betragen bevor der Kompressor automatisch abschaltet. Wenn die Aufpumpzeit deutlich länger ist, muss nach internen oder externen Undichtigkeiten gesucht werden.

Den Kompressor unter Druck für mindestens 10 Minuten beobachten. Im Falle von zischenden Geräuschen oder Wiedereinschalten des Kompressors ohne Auslösen eines Reinigungszyklus, muss nach internen oder externen Undichtigkeiten gesucht werden.

8 Fehlerbehebung

8.1 Typische Fehlerbilder

Fehlerbild	Ursache	Behebung
Kompressor läuft nicht, obwohl Stromversorgung hergestellt ist	Kompressor war überhitzt und Thermoschalter hat ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausschalten der Stromversorgung ■ Öffnen der Gehäuseabdeckung ■ Roten Knopf am Thermoschalter hineindrücken (siehe Abbildung links) ■ Gehäuseabdeckung schließen (siehe Kapitel 7.2) und Kompressor wieder mit Strom versorgen ■ Reinigungseinstellungen verbessern (siehe Kapitel 5.3)
		
Kompressor läuft ständig	Signifikante interne oder externe Undichtigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durchführung einer Funktionskontrolle (siehe Kapitel 6)
Kompressor läuft zwischen den Reinigungszyklen an	Geringe interne oder externe Undichtigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schläuche und Reinigungsventile abschließen ■ Druckauslass am Kompressor verschließen und warten bis der Kompressor den Druck aufgebaut und abgeschaltet hat. ■ Abwarten ob Kompressor wieder einschaltet ■ Wenn ja, innerhalb des Kompressors nach interner Undichtigkeit suchen. ■ Wenn nein, Schläuche und Ventile wieder anschließen und nach externer Undichtigkeit bei Schläuchen / Anschlüssen / Ventilen suchen.
Laufzeit des Kompressors um den Druck aufzubauen ist mehr als 1 Minute bzw. signifikant länger als bei der Inbetriebnahme	Kolbendichtung bereits gealtert	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durchführung einer Wartung / Austausch der Kolbendichtung (siehe Kapitel 7.3)

8.2 Rücksendung (RMA - Return Material Authorization)

Die Rücksendung des Badger Meter Messsystems oder Teilen davon sollte in einer das Gerät schützenden Verpackung erfolgen (nach Möglichkeit in der Originalverpackung oder mit Schutzhülle). Vor der Rücksendung ist immer mit dem Badger Meter Vertriebspartner oder Badger Meter Kundendienst (support@s-can.at) Kontakt aufzunehmen. Eine RMA Nummer wird für jedes Gerät vergeben, unabhängig ob der Grund der Rücksendung Service, Reparatur oder Demoausrüstung ist.

RMA Nummern können vom Badger Meter Kundenportal auf der [s::can](https://www.s-can.at) Webseite direkt beantragt werden. Rücksendungen ohne ausgefülltes RMA Formular werden nicht angenommen. Der Kunde hat immer die Kosten der Rücksendung zu übernehmen.

9 Zubehör

9.1 Installation

9.1.1 Stromversorgungskabel

Zum Anschluss des Kompressors an die Stromversorgung ist ein Stromversorgungskabel erhältlich.

Name	Spezifikation	Anmerkung
Artikelnummer	C-31-EU oder C-31-US	
Kabellänge	2 m	
Gewicht	ca. 300 g	
Material	PU	Mantel
Prozessanschluss	CEE-7 stoßfester Stecker NEMA 5-15 Stecker	C-31-EU C-31-US
Schutzart (IP)	IP44 IP55	C-31-EU C-31-US

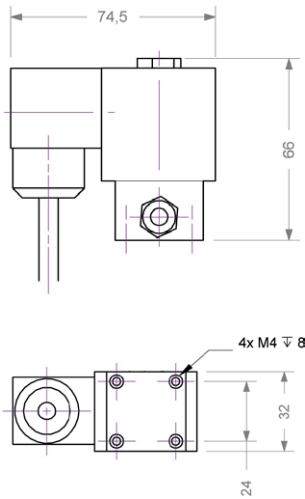


9.2 Automatische Reinigung

9.2.1 Reinigungsventil

Zur Steuerung der automatischen Luftreinigung ist ein Reinigungsventil in zwei Varianten erhältlich.

Name	Spezifikation	Anmerkung
Artikelnummer	B-44 B-44-2	
Kabellänge	2.5 m 1.0 m	B-44 B-44-2
Konfektionierung	ab Werk, mit Kabelendhülsen	+ blau - braun
Abmessungen	85 / 75 / 70 mm	B / H / T
Material	Messing, Edelstahl 1.4305 FPM	Gehäuse Dichtmaterial
Schutzart (IP)	IP65	
Zulässiges Medium	neutrale Gase und Flüssigkeiten	
Einsatzbereich Temperatur	-10 bis 90 °C (14 bis 194 °F) -30 bis 60 °C (-22 bis 140 °F)	vom Medium vom Umfeld
Montage	4 Gewindebohrungen (M4) an Rückseite	
Versorgungsspannung	12 VDC	Versorgung über Bediengerät



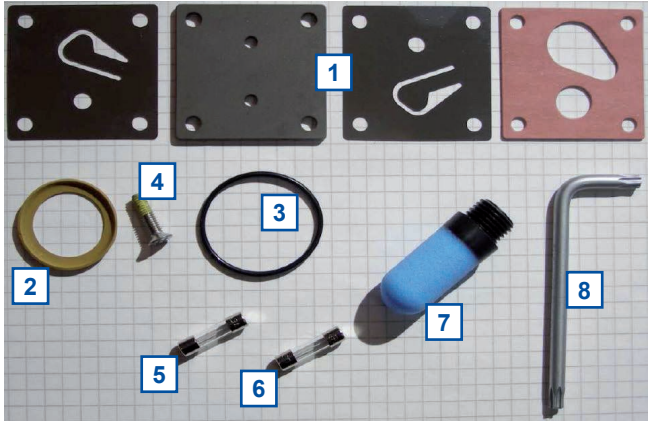
Name	Spezifikation	Anmerkung
Anschluss Druckluftseite (<i>P</i> ... Zuleitung Kompressor)	Standard DIN 7.2 Kupp- lung Schraubkupplung 6/4 mm, vernickeltes Messing	B-44 B-44-2
Anschluss Sondenseite (<i>A</i> ... Zuleitung Sonde)	Schlauch ID $\frac{3}{8}$ Zoll Steckanschluss (6 mm AD)	B-44 B-44-2
Anschluss Ventil direkt	$\frac{1}{8}$ Zoll	wenn mitgelieferte An- schlüsse entfernt werden

9.3 Wartung

9.3.1 Service Set

Zur jährlichen Wartung ist ein Service Set (Artikelnr. B-32-SERVICE) erhältlich, das alle benötigten Serviceteile wie unterhalb angeführt, enthält.

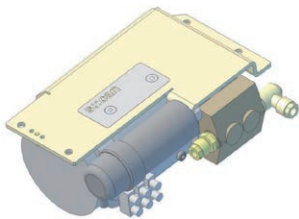
- 1 4 Ventilplatten für Kompressorkopf
- 2 1 Kolbendichtung
- 3 1 O-Ring
- 4 1 Fixierschraube
- 5 1 Sicherung für B-32-230 und B-32-110
(5 x 20 mm / 3.15 A / 250 V / träge)
- 6 1 Sicherung für B-32-012
(5 x 20 mm / 6.3 A / träge)
- 7 1 Ansaugfilter
- 8 1 Werkzeug



9.3.2 Ersatzmotoreinheit

Zur einfachen und sicheren Wartung kann die gesamte Motoreinheit getauscht werden. Somit muss der Tausch der Kolbendichtung nicht im Feld erfolgen. Für die unterschiedlichen Kompressorvarianten sind unterschiedliche Motoreinheiten erhältlich.

Name	Spezifikation	Anmerkung
Artikelnummer	B-32-M-230 B-32-M-110 B-32-M-012	für B-32-230 für B-32-110 für B-32-012



10 Technische Spezifikationen

Name	Spezifikation	Anmerkung
Artikelnummer	B-32-230 B-32-110 B-32-012	Kompressor mit AC Stromversorgung Kompressor mit DC Stromversorgung
Gehäuseabmessungen	218 / 253 / 105 mm 8.58 / 9.96 / 4.13 Inch	B / H / T (ohne Ansaugfilter und Kabeldurchführungen)
Benötigter Raum	240 / 310 / 120 mm	B / H / T
Gewicht	4.9 kg	
Gehäusematerial	Aluminium AISi12, nicht beschichtet	
Andere Materialien	EPDM, Edelstahl, Messing, PE	
Schutzart (IP)	IP65	siehe Kapitel 4.1
Umgebungsbedingungen	bis max. 2000 m Höhe Überspannung Kategorie II Verschmutzungsgrad 2	siehe Kapitel 4.1
Einsatzbereich Luftfeuchte	< 70%	nicht für Feuchträume empfohlen
Luftfeuchte bei Lagerung	0 bis 95 %	nicht kondensierend
Einsatzbereich Temperatur	-10 bis 45 °C (14 bis 113 °F)	unter dem Gefrierpunkt, muss der Kompressor zumindest einmal pro 30 Minuten in Betrieb genommen werden, um Beschädigungen zu verhindern (siehe Kapitel 5.3)
Temperatur bei Lagerung	-20 bis 80 °C (-4 bis 176 °F)	ohne Kondenswasser; Gerät ist vor Betrieb auf Betriebstemperatur zu bringen.
Einsatzbereich Druck	0 bis 6 bar	
Betriebszyklus	alle 3 Minuten alle 4 Minuten ca. 40 Sek. (ein Pumpzyklus)	bei 20°C Umgebungstemperatur bei 40°C Umgebungstemperatur
Montage	4 Montagefüße, d6	
Stromversorgung AC	230 VAC / 0.5 A 110 VAC / 1.0 A	B-32-230 B-32-110
Strombedarf AC	100 W	B32-230 und B32-110
Einschaltstrom AC	0.85 A 1.7 A	B-32-230 B-32-110
Stromversorgung DC	12 VDC / 5.2 A	
Strombedarf DC	60 W (typisch bei 5.2 A / 12 V) 180 W (max. bei 15 A / 12 V)	
Einschaltstrom DC	15 A	
Schallemission	60 dB(A)	
Überlastschutz (Sicherung)	5 x 20 mm 3.15 A / 250 V träge für VAC 6.3 A träge für VDC	Ersatzsicherung im Service Set (B-32-SERVICE) enthalten
Thermo- / Motorschutz	Übertemperaturschalter (löst bei ca. 70 °C / 158 °F aus, manuell rücksetzbar, siehe Kapitel 8.1)	beim AC Motor ist zusätzlich eine automatische Absicherung eingebaut

Name	Spezifikation	Anmerkung
Drucktank	0.4 l	
Ladezeit (0 auf 6 bar)	25 sek. (typisch) 40 sek. (max.)	leerer Tank, kein externer Luftschlauch
Einschaltdruck	1.0 - 1.5 bar	Mediumsdruck max. 1 bar bei Druckluftreinigung
Ausschaltdruck	5.5 - 6.0 bar	
Anschluss Druckluftausgang	G 1/4 Zoll, Innengewinde	
Konformität - EMV	2014/30/EU, EN 61000-6-2: 2007, EN 61000-6-3: 2007+ A1: 2011	Störfestigkeit = für Industrieanwendung Emission = für kommerzielle / häusliche Anwendung
Konformität - Sicherheit	2014/35/EU, IEC 61010-1: 2010/AMD1: 2016 EN 61010-1: 2010/A1: 2019 UL 61010-1: 2012/R: 2019-07 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1: 2012/A1:2018-11	
Wartungsintervall	1500 Betriebsstunden	ca. 1,5 Jahre bei Reinigung alle 5 Minuten

Badger Meter Austria GmbH

Brigittagasse 22-24, 1200 Vienna, Austria

Tel.: +43 (0) 1 219 73 93 - 0

Fax: +43 (0) 1 219 73 93 - 12

office@s-can.at

www.s-can.at