

DE – deutsch

---



Installations- und Betriebsanleitung

# METPOINT® OCV compact

Mess-System zur Erfassung  
von dampf- und gasförmigen  
Kohlenwasserstoffen in Druckluft



Hersteller: **BEKO TECHNOLOGIES GMBH**  
Im Taubental 7  
D-41468 Neuss  
Tel. +49 2131 9880  
[www.beko-technologies.com](http://www.beko-technologies.com)

Ausgabedatum: 06/2017

Version: V00

Dokument-Nr.: 10-248

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Allgemeines.....</b>	<b>5</b>
1.1 Piktogramme und Symbole	6
1.2 Signalworte nach ISO 3864 und ANSI Z.535	7
1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise	8
1.4 Restrisiko	12
1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung	13
1.6 Rechts- und Sachmängelhaftung	14
<b>2 Transport und Lagerung .....</b>	<b>15</b>
<b>3 Produktinformation und Gerätebeschreibung.....</b>	<b>17</b>
3.1 Typenschild	17
3.2 Produktansicht	18
3.3 Funktionsbeschreibung METPOINT® OCV compact	18
3.3.1 Messwertbildung	20
3.4 Bedienungs- und Anzeigeelemente	21
3.4.1 LED-Display	21
3.4.2 Benennung und Funktionen der Display-Tasten	21
3.4.3 Betriebsmeldungen	22
3.5 Bauteile und Komponenten	23
3.6 Druckminderer für den Druckluft-Eintritt	25
3.7 Abmessungen	26
3.8 Technische Daten METPOINT® OCV compact	27
3.9 Angewandte EU-Richtlinien und harmonisierte Normen	29
<b>4 Montage.....</b>	<b>30</b>
4.1 Sicherheitshinweise	30
4.2 Grundvoraussetzungen für die Installation	33
4.2.1 Druckluftaufbereitung mit Katalysator Konverter BEKOKAT®	35
4.2.2 Druckluftaufbereitung mit Aktivkohle-Adsorber	36
4.2.3 Druckluftaufbereitung mit ölfrei verdichtendem Kompressor	37
4.3 Wandmontage	38
4.4 Geräteanschlüsse	39
4.5 Montage Druckluftanschluss	40
4.5.1 Probenahme	40
4.5.2 Anschluss an das Druckluftsystem	42
4.6 Elektrische Installation	45
4.6.1 Sicherheitshinweise	45
4.6.2 Elektrische Anschlüsse	48
4.6.3 Netzanschluss und Sicherungen	49
4.6.4 Klemmen für die elektrischen Anschlüsse	50
4.6.5 Anschluss-Klemmen für die potentialfreien Kontakte	54
<b>5 Inbetriebnahme .....</b>	<b>57</b>

5.1	Erstes Einschalten	58
5.2	Einstellung der Alarmgrenzwerte für den Restöl-Grenzwert	63
5.3	Einstellung des Analog-Ausgangs für den Restöl-Messwert	68
5.4	Digitale Schnittstelle RS-485 MODBUS RTU	73
<b>6</b>	<b>Fehlersuche und Störungsbeseitigung .....</b>	<b>81</b>
6.1	Maßnahmen im Notfall	81
6.2	Betriebsmeldungen	82
6.2.1	Überschreitung des eingestellten Alarmgrenzwerts	85
6.2.2	Über- und Unterschreitung der PURIFICATOR-Temperatur	85
<b>7</b>	<b>Wartung und Instandsetzung .....</b>	<b>86</b>
7.1	Vor- und Nachbereitung der Wartung	87
7.1.1	Vermeidung von elektrostatischer Entladung (ESD)	88
7.2	Erhaltung der Schutzart durch Gehäuse	89
7.3	Wartungsplan	90
7.4	Kalibrierintervalle	91
7.5	Überprüfung des Druckreglers für den Druckluft-Eintritt	92
7.6	Elektrische Anschlussleitung defekt	93
7.7	Sicherungen ersetzen	94
7.8	Reinigung und Dekontamination	96
7.9	Liste der Ersatzteile	97
<b>8</b>	<b>Außerbetriebnahme und Entsorgung .....</b>	<b>98</b>
8.1	Außerbetriebnahme	98
8.2	Entsorgung	98
<b>9</b>	<b>EU-Konformitätserklärung.....</b>	<b>99</b>
<b>10</b>	<b>Service-Adressen .....</b>	<b>100</b>

# 1 Allgemeines

Das in dieser Installations- und Betriebsanleitung beschriebene Messgerät **METPOINT® OCV compact** wurde für die Erfassung von dampf- und gasförmigen Kohlenwasserstoffen in Druckluft entwickelt und wird nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt.

Alle Komponenten unterliegen während des gesamten Fertigungsprozesses einer ständigen Qualitätsprüfung nach den Kriterien unseres Qualitätsmanagementsystems. Die **BEKO TECHNOLOGIES GMBH** ist nach der **ISO 9001:2008** zertifiziert.

Diese Installations- und Betriebsanleitung des Messgeräts **METPOINT® OCV compact** muss vor Beginn aller Arbeiten (Installation, Inbetriebnahme und Wartung) vom zuständigen Fachpersonal sorgfältig gelesen und verstanden werden.

Voraussetzung für den sicheren Umgang und den störungsfreien Betrieb dieses Messgeräts ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Die Betriebsanleitung ist ein Bestandteil des Messgeräts und muss jederzeit zugänglich am Einsatzort des **METPOINT® OCV compact** verfügbar sein.

Die für das Produkt geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

Diese Dokumentation einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung bzw. Veränderung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der **BEKO TECHNOLOGIES GmbH** unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

## 1.1 Piktogramme und Symbole

Die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung dienen der Gefahrenabwehr. Sie befinden sich in der Betriebsanleitung bevor eine Handlung / Arbeit / Tätigkeit beschrieben wird, bei der eine Gefährdung auftreten kann.



Allgemeines Gefahrensymbol (Gefahr, Warnung, Vorsicht).



Warnung vor elektrischer Spannung.



Warnung vor heißen Oberflächen.



Allgemeiner Hinweis.



Installations- und Betriebsanleitung beachten.



Augenschutz tragen.



Sicherheitsschuhe tragen.



Schutzkleidung tragen.



Zur Brandbekämpfung kein Wasser verwenden.



Umweltfreundliches Material.





Das Verpackungsmaterial ist recyclebar und muss in Übereinstimmung mit den Richtlinien und Vorschriften des Bestimmungslandes entsorgt werden.

## 1.2 Signalworte nach ISO 3864 und ANSI Z.535

<b>GEFAHR</b>	<b>Unmittelbar drohende Gefährdung</b> Folge bei Nichtbeachtung: schwere Personenschäden oder Tod
<b>WARNUNG</b>	<b>Mögliche Gefährdung</b> Folge bei Nichtbeachtung: mögliche schwere Personenschäden oder Tod
<b>VORSICHT</b>	<b>Unmittelbar drohende Gefährdung</b> Folge bei Nichtbeachtung: mögliche Personen- oder Sachschäden
<b>HINWEIS</b>	<b>Zusätzliche Hinweise, Informationen, Tipps</b> Folge bei Nichtbeachtung: Nachteile im Betrieb und bei der Wartung.

### 1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise


HINWEIS	Installations- und Betriebsanleitung
	<p>Vor dem Lesen prüfen, ob diese Installations- und Betriebsanleitung dem Gerätetyp entspricht. Sie enthält wichtige Informationen und Hinweise zum sicheren Betrieb des Messgeräts.</p> <p>Die Installations- und Betriebsanleitung ist unbedingt vor Aufnahme jeglicher Tätigkeiten vom entsprechenden Fachpersonal<sup>1)</sup> zu lesen.</p> <p>Die Betriebsanleitung muss jederzeit gut zugänglich am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.</p> <p>Zusätzlich zu dieser Installations- und Betriebsanleitung sind die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei der Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen.</p>


GEFAHR	Unzureichende Qualifikation
	<p>Unsachgemäßer Umgang mit dem Messgerät kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.</p> <p>Diese Installations- und Betriebsanleitung des Messgeräts <b>METPOINT® OCV compact</b> muss vor Beginn aller Arbeiten (Installation, Inbetriebnahme und Wartung) vom zuständigen Fachpersonal sorgfältig gelesen und verstanden werden.</p>


#### 1) Fachpersonal


Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnissen der Mess-, Steuer-, Regelungs- und Drucklufttechnik sowie Erfahrungen und Kenntnissen der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen. Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres Wissen, z. B. über aggressive Medien.





<b>GEFAHR</b>	<b>Elektrische Spannung</b>
	<p>Bei Installation und Wartung oder bei Defekten können berührbare leitfähige Teile gefährliche Spannungen / Netzspannung führen. Bei Kontakt mit solchen nicht isolierten Teilen oder Netzspannung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, welcher schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.</p> <p>Sämtliche Arbeiten am elektrischen Teil des Mess-Systems dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.</p> <p>Das Messgerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn die Netzzuleitungen Beschädigungen aufweisen oder Gehäuseteile beschädigt oder entfernt wurden.</p> <p>Die örtlich geltenden gesetzlichen Vorschriften müssen ausnahmslos eingehalten werden.</p> <p>Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten.</p> <p>Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchgeführt werden. Das Gerät muss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.</p> <p>Bei elektrischer Installation nur Komponenten verwenden, die über eine aktuelle Zulassung und CE-Kennzeichnung verfügen.</p> <p>Die anzuschließenden Leitungsenden müssen mit Aderendhülsen versehen werden.</p> <p>Alle elektrischen Anschlüsse sind vor der Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen zu prüfen.</p>

<b>WARNUNG</b>	<b>Betrieb außerhalb der Grenzwerte</b>
	<p>Durch Unter- bzw. Überschreiten von Grenzwerten besteht Gefahr für Menschen und Material und es können Funktions- und Betriebsstörungen auftreten sowie Messergebnisse verfälscht werden.</p> <p>Das Messgerät <b>METPOINT® OCV compact</b> darf nur bestimmungsgemäß und innerhalb der zulässigen auf dem Typenschild sowie in den technischen Daten aufgeführten Grenzwerten betrieben werden.</p> <p>Die zulässigen Lager- und Transportbedingungen müssen eingehalten werden.</p>

<b>WARNUNG</b>	<b>Heiße Oberflächen</b>
	<p>Verletzung von Personen und Beschädigung von Gegenständen - Brandgefahr!</p> <p>Die Referenzgas-Erzeugungseinheit <b>PURIFICATOR</b> erreicht im Betrieb Oberflächentemperaturen über +60°C.</p> <p>Lassen Sie das <b>METPOINT® OCV compact</b> vor der Ausführung jeglicher Arbeiten abkühlen!</p> <p>Sichern und kennzeichnen Sie die zugänglichen Stellen.</p>

<b>GEFAHR</b>	<b>Brandentstehung</b>
	<p>Eine Brandentwicklung an dem Messgerät bedeutet höchste Gefahr für Mensch und Material.</p> <p>Sicherheitseinrichtungen gegen eine Drucküberschreitung durch Brand gehören standardmäßig nicht zum Lieferumfang der Anlage.</p> <p>Sind am Aufstellungsort potentielle Brandquellen vorhanden, so hat der Betreiber sicherzustellen, dass geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden, die ein Überschreiten der zulässigen Betriebsparameter verhindern.</p>

<b>GEFAHR</b>	<b>Drucküberschreitung / Temperaturüberschreitung</b>
	<p>Es muss sichergestellt sein, dass in den Gerätekomponenten unter keinen Umständen die zulässigen Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen überschritten werden.</p> <p>Standardmäßig liegt der Schutz des Geräts gegen Druck- und Temperaturüberschreitung in der Verantwortung des Betreibers.</p> <p>Es muss sichergestellt sein, dass der druckerzeugende Kompressor und das Druckluftnetz entsprechend abgesichert sind.</p> <p>Es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass durch die am Aufstellungsort herrschenden Umgebungsbedingungen die zulässigen Betriebstemperaturen eingehalten werden.</p>

<b>GEFAHR</b>	<b>Austritt von Druckgas</b>
	<p>Durch Kontakt mit entweichendem Druckgas oder nicht gesicherten Anlagenteilen besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.</p> <p>Installations- und Wartungsarbeiten nur im drucklosen Zustand durchführen.</p> <p>Nur druckfestes Installationsmaterial sowie geeignete Werkzeuge in einwandfreiem Zustand verwenden.</p> <p>Vor der Druckbeaufschlagung sämtliche Anlagenteile überprüfen und nachziehen.</p> <p>Ventile langsam öffnen um Druckschläge im Betriebszustand zu vermeiden.</p> <p>Druckluftleitungen fest verrohren.</p> <p>Verhindern, dass Personen oder Gegenstände von dem entweichendem Druckgas getroffen werden können.</p> <p>Übertragung von Vibrationen, Schwingungen und Stößen auf das Messgerät vermeiden.</p> <p>Dichtheitsprüfung durchführen.</p>

<b>VORSICHT</b>	<b>Fehlfunktionen des METPOINT® OCV compact</b>
	<p>Durch fehlerhafte Installation und mangelhafte Wartung kann es zu Fehlfunktionen des Messgeräts kommen, welche die Anzeige beeinträchtigen und zu Fehlinterpretationen führen können.</p> <p>Halten Sie bei Installation und Betrieb die geltenden nationalen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften ein.</p>

## 1.4 Restrisiko

Das Mess-System **METPOINT® OCV compact** entspricht dem zurzeit geltenden Stand der Sicherheitstechnik. Trotzdem verbleiben gewisse Restrisiken:

Gefährdung durch nicht fachgerechten Transport und Lagerung.

Gefährdung durch elektrische Spannung bei Verwendung nicht ordnungsgemäßer Elektro-Anschlussleitungen oder Berührung spannungsführender Teile bei geöffneter Anlage.

Gefährdung durch unsachgemäße Inbetriebnahme bzw. Montagepersonal, das nicht geschult ist.


Gefährdung durch Missachtung der Sicherheitshinweise.

Gefährdung durch Umgehen oder Außerkraftsetzen der Sicherheitseinrichtungen.

Gefährdung durch den Betrieb außerhalb zulässiger Druck- und Temperaturgrenzen.

Gefährdung durch den Betrieb mit einem anderen als dem zugelassenen Medium.

Auf weitere Restrisiken weisen die Sicherheitsaufkleber bzw. Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung hin. Beachten Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise.


<b>GEFAHR</b>	<b>Falscher Einsatzort</b>
	<p><b>Das METPOINT® OCV compact darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.</b></p>

## 1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das **METPOINT® OCV compact** wurde für die Erfassung von dampf- und gasförmigen Kohlenwasserstoffen in Druckluft entwickelt. Die Druckluft muss von aggressiven, ätzenden, giftigen und entzündlichen Bestandteilen frei sein.

Der Restölgehalt wird in **mg / Norm m<sup>3</sup>** angezeigt. Der Norm m<sup>3</sup> ist auf 1,0 bar abs., +20°C, 0% relative Feuchte, gemäß ISO 8573-1 bezogen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung des **METPOINT® OCV compact** setzt voraus, dass die Hinweise der Installations- und Betriebsanleitung vollständig umgesetzt werden und das Messgerät nur von qualifiziertem **Fachpersonal** entsprechend den technischen Daten verwendet wird.

<b>VORSICHT</b>	<b>Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung</b>
	<p>Der <b>METPOINT® OCV compact</b> darf nur bestimmungsgemäß und innerhalb der, in den technischen Daten angegebenen, Spezifikationen betrieben werden. Nicht aufgeführte Stoffe oder Gas-/Dampfgemische sind nicht zulässig. Eine andere, darüberhinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann die Sicherheit von Personen und der Umgebung gefährden.</p> <p>Das <b>METPOINT® OCV compact</b> darf nur mit dem Medium Druckluft beaufschlagt werden.</p> <p>Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sowie in Bereichen mit aggressiver Atmosphäre geeignet.</p> <p>Das Messgerät darf nicht der direkten Sonnen- oder Wärmeeinstrahlung ausgesetzt werden.</p>

## 1.6 Rechts- und Sachmängelhaftung

Jegliche Haftungsansprüche erlöschen, soweit das **METPOINT® OCV compact** nicht entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung oder außerhalb der in den technischen Daten angegebenen Spezifikationen betrieben wird; hierzu zählen insbesondere:

Technisch falsche Installation, falsche Inbetriebnahme, falsche Wartung oder falsche Bedienung

Einsatz von beschädigten Komponenten

Nichtbeachtung der in dieser Anleitung enthaltenen Arbeitsschritte oder der sicherheitstechnischen Informationen


Durchführung von konstruktiven Eingriffen oder Modifikationen am Gerät


Nichteinhaltung der Wartungsintervalle


Verwendung von nicht originalen oder nicht zugelassenen Ersatzteilen bei Reparatur- oder Wartungsarbeiten.

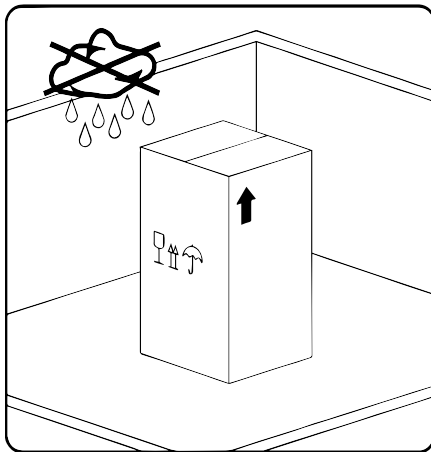
## 2 Transport und Lagerung

Das **METPOINT® OCV compact** wird transportsicher verpackt und geliefert. Trotz aller Sorgfalt sind Transportschäden nicht auszuschließen. Aus diesem Grund muss das **METPOINT® OCV compact** nach dem Transport und Entfernen des Verpackungsmaterials auf mögliche Transportschäden überprüft werden. Teilen Sie jede Beschädigung unverzüglich dem Spediteur, der **BEKO TECHNOLOGIES GmbH** oder deren Vertretung mit.

VORSICHT	Beschädigung bei Transport und Lagerung
	<p>Durch unsachgemäßen Transport oder Lagerung können Beschädigungen am Gerät auftreten.</p> <p>Das <b>METPOINT® OCV compact</b> darf nur durch autorisiertes und geschultes Fachpersonal transportiert oder gelagert werden.</p> <p>Beachten Sie beim Transport des <b>METPOINT® OCV compact</b> die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.</p> <p>Verwenden Sie nur geeignete und technisch einwandfreie Hebwerkzeuge mit ausreichender Tragkraft zum Transport.</p> <p>Handhaben Sie das System sorgfältig.</p> <p>Nach dem Öffnen der Transportverpackung das System auf mögliche Beschädigungen kontrollieren.</p> <p>Das Gerät keiner dauerhaften direkten Sonnen- oder Wärmeeinstrahlung aussetzen.</p>

VORSICHT	Verwendung von Schutzkleidung
	<p>Zur Vermeidung von Fuß- und Handverletzungen beim Transport des <b>METPOINT® OCV compact</b> muss das Fachpersonal ausreichende Schutzkleidung und Sicherheitsschuhe tragen!</p>

<b>VORSICHT</b>	<b>Gefahr durch beschädigte Bauteile</b>
	Nehmen Sie keine beschädigten Komponenten in Betrieb. Schadhafte Bauteile können die Funktionssicherheit beeinträchtigen, die Messergebnisse verfälschen und Folgeschäden verursachen.






Das **METPOINT® OCV compact** muss originalverpackt in einem geschlossenen, trockenen sowie frostfreien Raum lagern.

Die Umgebungsbedingungen dürfen die Angaben auf dem Typenschild nicht unter- bzw. überschreiten.

Auch im verpackten Zustand muss das **METPOINT® OCV compact** vor äußeren Witterungseinwirkungen geschützt sein.

Das **METPOINT® OCV compact** gegen Umfallen sichern und vor Stürzen und Erschütterungen schützen.

<b>HINWEIS</b>	<b>Weitere Informationen</b>
	Bewahren Sie die Installations- und Betriebsanleitung zusammen mit dem Produkt auf. Bei einer Lagerungszeit größer 6 Monate, bitte den Hersteller kontaktieren.





<b>HINWEIS</b>	<b>Recycling von Verpackungsmaterial</b>
 	Das Verpackungsmaterial ist recyclebar. Das Material muss in Übereinstimmung mit den Richtlinien und Vorschriften des Bestimmungslandes entsorgt werden.




### 3 Produktinformation und Gerätebeschreibung

#### 3.1 Typenschild

Am Gehäuse des Messgeräts befindet sich das Typenschild. Dieses enthält alle wichtigen Daten des Mess-Systems **METPOINT® OCV compact**. Sie sind dem Hersteller bzw. Lieferanten auf Anfrage mitzuteilen.

<p><b>Deutsche Erläuterung</b></p> <p>Produktbezeichnung</p> <p>Baujahr</p> <p>Typ</p> <p>Serien-Nr.</p> <p>Versorgungsspannung</p> <p>Frequenzbereich</p> <p>Max. Leistungsaufnahme</p> <p>Max. Stromaufnahme</p> <p>Schutzart</p> <p>Umgebungstemperatur</p> <p>Gewicht</p> <p><b>Messgas-System</b></p> <p>Messgas Druckluft</p> <p>Betriebsdruck</p> <p>Betriebstemperatur</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p><b>BEKO TECHNOLOGIES GMBH</b>                  Im Taubental 7                  D-41468 Neuss, GERMANY                  Tel: +49 2131 988-0                  www.beko-technologies.com</p> </div> </div> <p><b>Product Name</b>                    <b>METPOINT® OCV compact</b></p> <p><b>Year of Construction</b>        10-2015</p> <p><b>Type</b>                                <b>4039709</b></p> <p><b>Serial No.</b>                        <b>13676522</b></p> <p><b>Supply Voltage</b>                <b>100 ... 240 VAC / 1Ph. / PE</b></p> <p><b>Frequency Range</b>              50 ... 60 Hz</p> <p><b>Max. Power Input</b>              115 VA @ 230 VAC                  104 VA @ 115 VAC</p> <p><b>Max. Current Input</b>            0,5 A @ 230 VAC                  0,9 A @ 115 VAC</p> <p><b>Degree of Protection</b>        IP54</p> <p><b>Ambient Temperature</b>        +5 ... +45 °C</p> <p><b>Weight</b>                            <b>16,3 kg</b></p> <p><b>Measuring Gas System</b></p> <p><b>Measuring Gas</b>                Compressed Air</p> <p><b>Working Pressure</b>              3 ... 16 bar(g)</p> <p><b>Working Temperature</b>        +5 ... +50 °C</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;">    </div>
--	---

HINWEIS	Umgang mit dem Typenschild
	<p>Das Typenschild niemals beschädigen, entfernen oder unleserlich machen. Weitere Informationen zur verwendeten Symbolik siehe „Piktogramme und Symbole“.</p>

## 3.2 Produktansicht



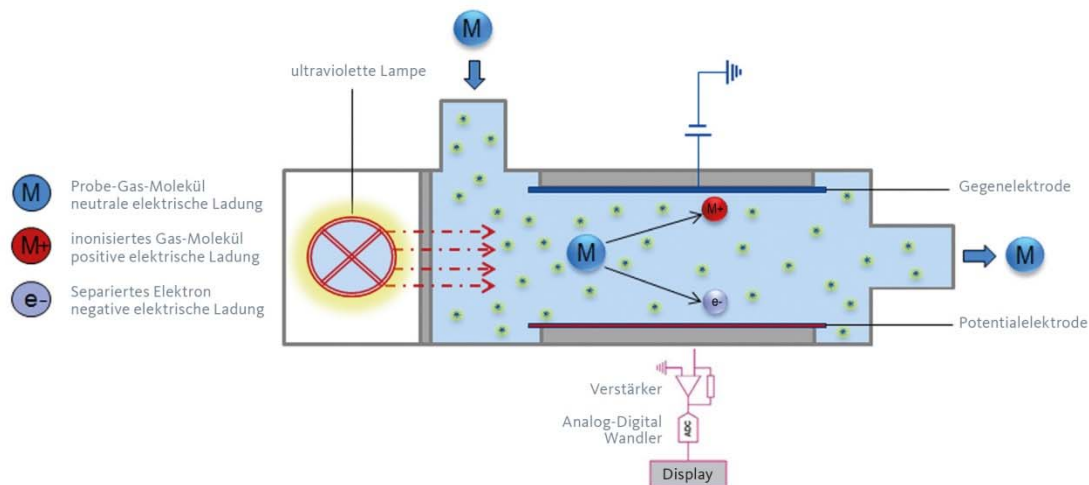
## 3.3 Funktionsbeschreibung METPOINT® OCV compact

Die Reinheit der Druckluft in Bezug auf den Restölgehalt ist in der internationalen Norm **ISO 8573-1** festgelegt. Das **METPOINT® OCV compact** wurde für die Erfassung von dampf- und gasförmigen Kohlenwasserstoffen in Druckluft frei von aggressiven, ätzenden, giftigen und entzündlichen Bestandteilen entwickelt. Der Sensor des **METPOINT® OCV compact** arbeitet nach dem bewährten und zuverlässigen Prinzip der Photo-Ionisation, mit einem Photo-Ionisation-Detektor (**PID-Sensor**).

Das Messprinzip eines **PID** basiert auf der Ionisation der Gas-Moleküle durch **UV-Strahlung** und der Erfassung des dabei entstehenden Ionenstroms. Die normalen Bestandteile der Druckluft (Sauerstoff, Stickstoff, Kohlendioxid, Argon, Wasser usw.) werden von der UV-Lampe nicht ionisiert. Kohlenwasserstoffe dagegen werden zuverlässig ionisiert. Die Stärke des Ionenstroms ist der Konzentration der ionisierten Moleküle direkt proportional. Das elektrische Signal wird gemessen, elektronisch verstärkt und als Summe der gemessenen Substanzen im Display angezeigt.

Das Messgas (Druckluft) wird direkt oder über die Referenzgas-Erzeugungseinheit, den sogenannten **PURIFICATOR**, zum PID-Sensor geführt. Auf diese Weise wird der Sensor in regelmäßigen Abständen gereinigt und ein neuer Nullpunkt ermittelt. Der neue Nullpunkt wird dann im Prozessor aktualisiert und für die Messwertbildung herangezogen.

**Die Referenzgas-Erzeugung wird in einem von BEKO TECHNOLOGIES patentierten Katalysator-Reaktor durchgeführt.**



Der PID-Sensor zeigt die Gesamtkonzentration aller in der Probe enthaltenen, photoionisierbaren Verbindungen an und unterscheidet nicht zwischen einzelnen Komponenten / Stoffen. Auch Kohlenwasserstoffverbindungen mit weniger als 6 Kohlenstoffatomen ( $<C_6$ ) können detektiert werden, z.B. Isobuten. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass diese Moleküle von der UV-Lampe ionisiert werden.

Ein integrierter Druckregler sichert einen konstanten Durchfluss im Druckbereich von 3 ... 16 bar(ü). Durch diese Maßnahme werden immer gleiche Betriebsbedingungen für den PID-Sensor sichergestellt, das wiederum führt zur Erhöhung der Messgenauigkeit.

Der Messgas-Durchfluss und der Betriebsdruck in der Messkammer des PID-Sensors entsprechen exakt den Kalibrierbedingungen. Auch diese Maßnahme erhöht die Messgenauigkeit des **METPOINT® OCV compact**.

Für eine entsprechende Betriebssicherheit wird die Funktion der Referenzgas-Einheit und des PID-Sensors dauerhaft überwacht und durch eine LED signalisiert. Bei Unter- bzw. Überschreitung eines definierten Sicherheitsgrenzwertes wird ein Alarm aktiviert und der Anwender erhält den Hinweis, dass eine Überprüfung des **METPOINT® OCV compact** notwendig ist.

Im Fall einer Funktionsstörung schaltet die LED von grün auf rot um. Der Messgasdurchfluss zum PID-Sensor wird unterbrochen und der Sensor vor übermäßigen Belastungen geschützt.

**Der modulare Aufbau des Messgerätes sichert eine schnelle Durchführung von Wartungs- bzw. Servicearbeiten.**

Das **METPOINT® OCV compact** ist ein Messgerät mit einer sehr hohen Messgenauigkeit für die Ermittlung des Öldampfgehalts in der Druckluft. **Für eine besonders genaue Messung sind die ermittelten Messwerte temperatur- und druckkompensiert.** Das bedeutet, dass die Druckluft-Temperatur und der Messkammer-Druck gemessen und bei der Messwert-Bildung berücksichtigt werden. **Damit werden die Anforderungen der ISO 8573-5 erfüllt.**

Der Restölgehalt wird in **mg / Norm m<sup>3</sup>** angezeigt.

Der Norm m<sup>3</sup> ist auf 1,0 bar abs., +20°C, 0% relative Feuchte, gemäß ISO 8573-1 bezogen.

**Alle Genauigkeitsangaben sind auf die in den technischen Daten definierten Betriebsbedingungen bezogen.**

### 3.3.1 Messwertbildung

Um die Signalspannung des PID-Sensors in einem Prozessor weiterverarbeiten zu können, muss sie zunächst digitalisiert werden. Dazu wird ein Schaltkreis eingesetzt, der als Analog – Digitalwandler bezeichnet wird.

**Alle 4 Sekunden steht ein aktualisierter Messwert zur Verfügung.** Dieser Messwert ist ein gleitender Mittelwert aus den jeweils letzten 80 Sekunden.

Wie bei Anzeigen mit analogem Eingang üblich, wird das Eingangssignal zunächst gefiltert und dann weiterverarbeitet. Bedingt durch diese Filterung wird der angezeigte Messwert sich nicht sprunghaft ändern, sondern sich leicht verzögert an den aktuellen annähern. Dieses Verhalten ist systembedingt und durchaus sinnvoll.

Durch dieses vorteilhafte Berechnungsverfahren werden unerwünschte einzelne Außeneinflüsse, die etwa durch Störungen im Stromnetz oder im Druckluftsystem verursacht werden können, wirkungsvoll unterdrückt.

### 3.4 Bedienungs- und Anzeigeelemente



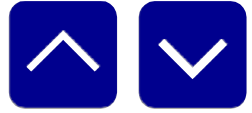

#### 3.4.1 LED-Display

Der aktuelle Messwert für den Restölgehalt in mg / Norm m<sup>3</sup> wird in der 6-stelligen LED-Anzeige dargestellt. Der Norm m<sup>3</sup> ist auf 1,0 bar abs., +20°C, 0% relative Feuchte, gemäß ISO 8573-1 bezogen. Die Prozessanzeige ist mit einem aktiven Stromausgang 4 ... 20 mA und einer digitalen Schnittstelle RS-485 MODBUS RTU für die Weiterleitung der Messwerte ausgestattet.

#### Oil Content mg/m<sup>3</sup>






#### 3.4.2 Benennung und Funktionen der Display-Tasten

	<p><b>Funktionstaste [ESC / MENU]</b></p> <p>Öffnet das Hauptmenü (gedrückt halten für min. 2 Sekunden)</p> <p>Beendet das Hauptmenü</p> <p>Bricht die Änderung eines Parameters im Menü ab</p>
	<p><b>Funktionstaste [ENTER]</b></p> <p>Aktiviert die Parametereinstellung</p> <p>Öffnet ein Untermenü</p> <p>Bestätigt die Änderung eines Parameters</p>
	<p><b>Funktionstaste [▲] [▼]</b></p> <p>Wählt ein Menü aus</p> <p>Verändert einen ausgewählten Parameter</p>
	<p><b>Funktionstaste [RESET]</b></p> <p>Nicht aktiviert</p>

### 3.4.3 Betriebsmeldungen

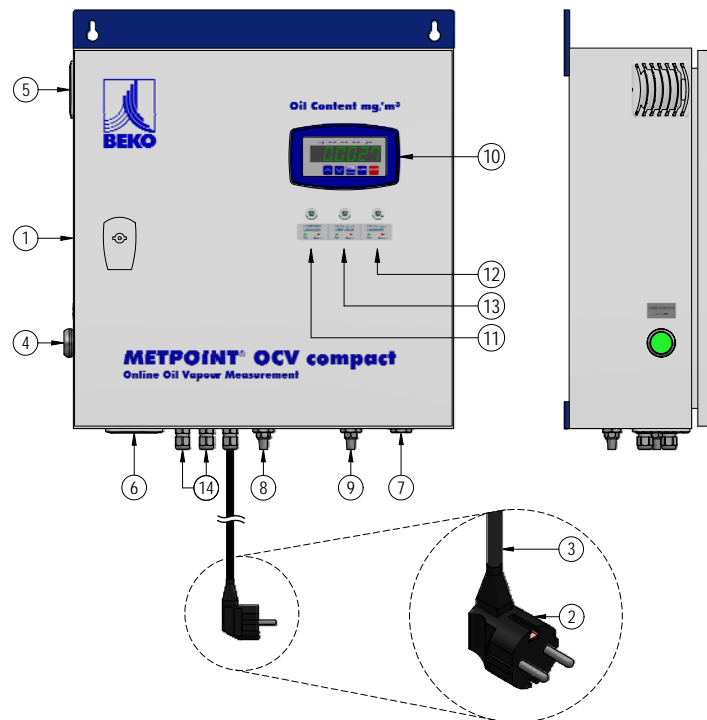
Die Betriebszustände der einzelnen Komponenten werden permanent überwacht und mittels LED's signalisiert. Ein potentialfreier Wechselkontakt bietet die Möglichkeit der Weiterleitung der Betriebsmeldungen.



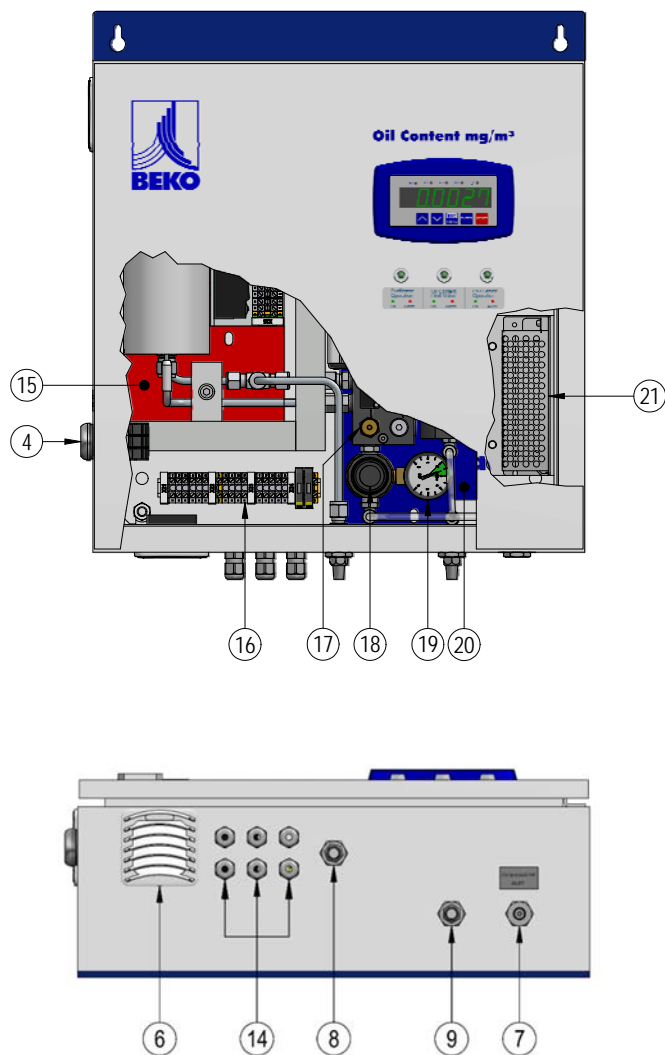
	<p><b>Betriebsmeldung PURIFICATOR</b></p> <p>Eine grüne LED signalisiert den störungsfreien Betrieb der Katalysator-Einheit zur Erzeugung von Null-Luft, des so genannten PURIFICATORS.</p> <p>Im Fall einer Betriebsstörung des PURIFICATORS schaltet die LED von GRÜN auf ROT um.</p>
	<p><b>Meldung Alarmgrenzwert für Restölgehalt</b></p> <p>Eine grüne LED signalisiert, dass der eingestellte Alarm-Grenzwert für den Restölgehalt nicht überschritten ist. Die gewünschte ISO-Klasse wird eingehalten.</p> <p>Wenn der eingestellte Grenzwert überschritten wird, schaltet die LED von GRÜN auf ROT um.</p>
	<p><b>Betriebsmeldung PID-Sensor</b></p> <p>Eine grüne LED signalisiert den störungsfreien Betrieb des PID-Sensors.</p> <p>Im Fall einer Betriebsstörung des PID-Sensors schaltet die LED von GRÜN auf ROT um.</p>
<p>Wird in der Überwachungssoftware eine Abweichung von den festgelegten Parametern erfasst, dann wechselt das Programm in den sicheren Betrieb und schaltet die Druckluft-Zufuhr zu dem PID-Sensor ab. Der Alarmzustand wird durch das ROT-Aufleuchten der entsprechenden LED signalisiert und ein potentialfreier Wechselkontakt schaltet um.</p>	

### 3.5 Bauteile und Komponenten

Das Messgerät **METPOINT® OCV compact** für die Erfassung von dampf- und gasförmigen Kohlenwasserstoffen in der Druckluft besteht aus den folgenden Komponenten:



- 1 Wandgehäuse aus Stahlblech. Pulverbeschichtung innen und außen, RAL 7035
- 2 Netzstecker mit Schutzkontakt
- 3 Elektrische Anschlussleitung, 2,5 m lang
- 4 Netzschalter für elektrische Spannungsversorgung
- 5 Lüftungs-Austrittsfilter
- 6 Gerätelüfter mit Filter
- 7 Anschluss für das Messgas: Druckluft-EINTRITT
- 8 Schalldämpfer Nr. 1 für den Null-Luft-AUSTRITT
- 9 Schalldämpfer Nr. 2 für den Druckluft-AUSTRITT
- 10 Messwert-Anzeige
- 11 LED-1 / Betriebsmeldung PURIFICATOR
- 12 LED-2 / Betriebsmeldung PID-Sensor
- 13 LED-3 / Grenzwert-Alarm für den Restölgehalt
- 14 Kabelverschraubungen für die kundenseitigen Elektroanschlüsse, 6 Stück M12x1,5

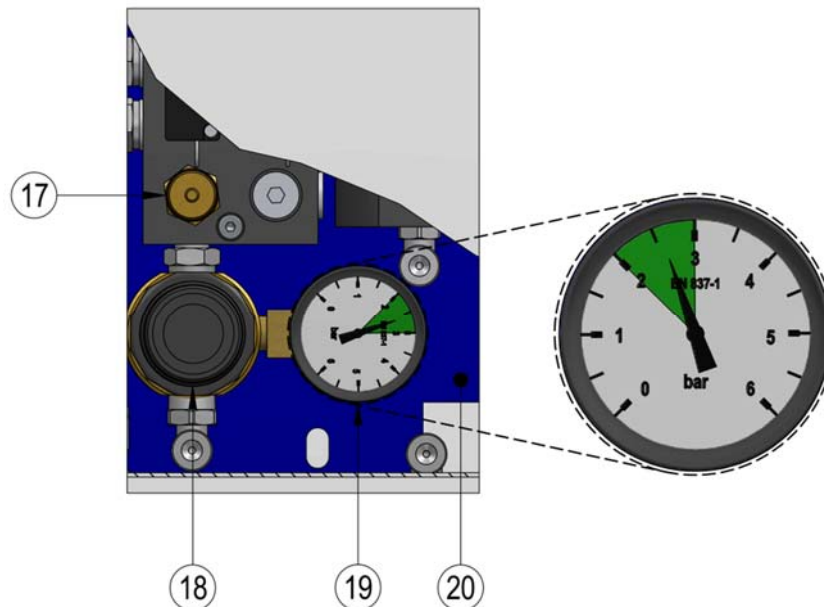


- 15 **PURIFICATOR**, Katalysator-Einheit zur Erzeugung von Null-Luft
- 16 Schraubklemmen für die elektrischen Anschlüsse
- 17 Sicherheitsventil für die Messgas-Komponenten
- 18 Öl- und fettfreier Druckregler
- 19 Manometer für den Messgas-Betriebsdruck
- 20 Sensor-Modul inkl. Magnetventile, Druckschalter, PID-Sensor und Druckregelung
- 21 Schaltnetzteil für die Spannungsversorgung, 100-240VAC / 50-60Hz /  $\pm 10\%$



### 3.6 Druckminderer für den Druckluft-Eintritt

Im Inneren des Gehäuses des METPOINT® OCV compact befindet sich ein Druckminderer Pos. 18 für die Druckluft. Dieser Druckminderer dient der Druckregelung für das Messgas und ist werkseitig auf einen Betriebsüberdruck von ca. **2,5 bar(ü)** eingestellt.



Sollte es notwendig sein die Einstellung des Druckreglers zu verändern, gehen Sie wie folgt vor:

Entriegeln Sie den Einstellkopf des Druckreglers indem Sie das Handrad nach oben ziehen.

Entlasten Sie die Leitungen durch Herausdrehen des Handrades (18) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.

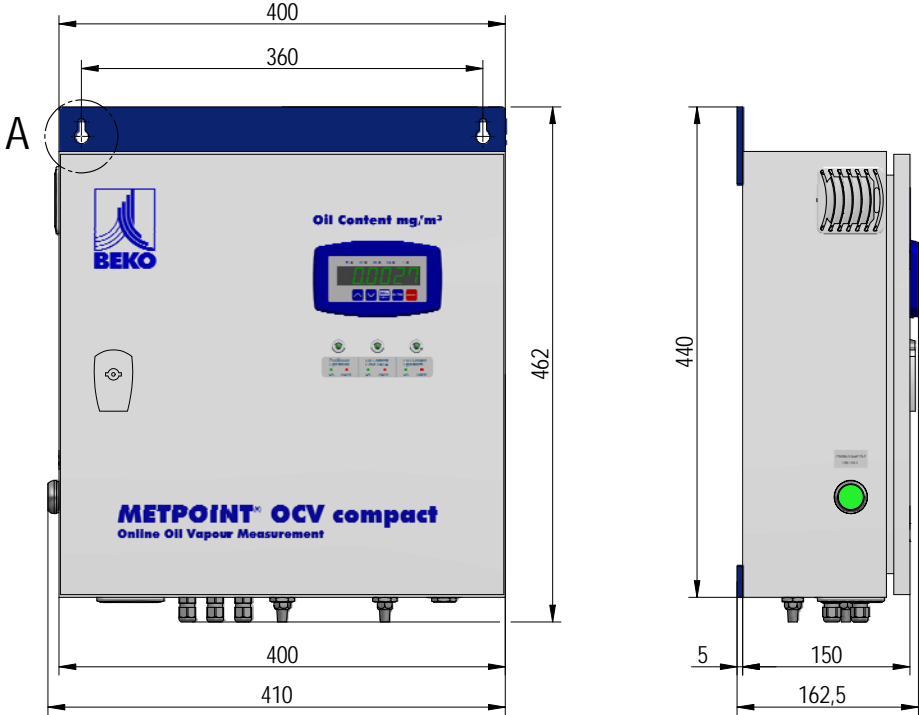
Das Drehen des Handrades im Uhrzeigersinn erzeugt eine Erhöhung des Ausgangsdrucks. Das Drehen des Handrades gegen den Uhrzeigersinn, erzeugt eine Reduzierung des Ausgangsdrucks.

Kontrollieren Sie den Druck an dem Manometer des Druckreglers.

Verriegeln Sie den Einstellkopf des Druckreglers indem Sie das Handrad nach unten drücken.

### 3.7 Abmessungen


Alle Angaben in mm



### 3.8 Technische Daten METPOINT® OCV compact

Technische Daten METPOINT® OCV compact mit LED-Display							
Mess-Medium	Druckluft, frei von aggressiven, korrosiven, ätzenden, giftigen, entzündlichen und brandfördernden Bestandteilen. Fluidgruppe 2 gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Der Einsatz einer der Messaufgabe angepassten Druckluft-Aufbereitung ist notwendig.						
Messgröße	Restölgehalt in mg Öl/Norm m <sup>3</sup> bezogen auf 1,0 bar abs., +20°C, 0% relative Feuchte, gemäß ISO 8573-1						
Erkennbare Substanzen	Polyalphaolefine, aromatische und aliphatische Kohlenwasserstoffe, funktionelle Kohlenwasserstoffe						
Einsatzbereiche	nach Aktivkohlefilter, nach Aktivkohle-Adsorber nach <b>BEKOKAT</b> (katalytischem Konverter) nach ölfrei verdichtendem Kompressor jeweils mit vorgeschalteter Filtration und Trocknung						
Umgebungstemperatur	<b>+5°C bis +45°C</b> , rel. Feuchte ≤ 75% ohne Betauung						
Lagertemperatur	+5°C bis +50°C						
Umgebungsdruck	800 ... 1200 mbar abs.						
Klimafestigkeit	Rel. Feuchte ≤ 75% im Jahresmittel ohne Betauung						
Drucklufttemperatur	<b>+5°C bis +50°C</b>						
Betriebsüberdruck	<b>3 ... 16 bar(ü)</b>						
Messgas-Feuchte	≤ 40 % rel. Feuchte, Drucktaupunkt max. +10°C, nicht kondensierbare Feuchte						
Druckluft-Anschluss	G 1/8" Innengewinde nach ISO 228-1						
Messwerte	mg/Norm m <sup>3</sup> , druck- und temperaturkompensiert						
Messbereich	≤ 0,01 ... 2,50 mg/m <sup>3</sup>						
Kalibrierter Messbereich	≤ 0,01 ... 1,25 mg/m <sup>3</sup> Restölgehalt, gemäß ISO 8573-1						
Nachweisgrenze (Restöl)	0,001 mg/m <sup>3</sup>						
Bestimmungsgrenze (Restöl)	0,003 mg/m <sup>3</sup>						
Messbereich und Genauigkeit	<table border="0"> <tr> <td>≤ 0,01 ... 0,5 mg/m<sup>3</sup></td> <td>± 30% v.M. ± 0,001</td> </tr> <tr> <td>≥ 0,5 ... 1,0 mg/m<sup>3</sup></td> <td>± 20% v.M. ± 0,001</td> </tr> <tr> <td>≥ 1,0 ... 2,5 mg/m<sup>3</sup></td> <td>± 10% v.M. ± 0,001</td> </tr> </table>	≤ 0,01 ... 0,5 mg/m <sup>3</sup>	± 30% v.M. ± 0,001	≥ 0,5 ... 1,0 mg/m <sup>3</sup>	± 20% v.M. ± 0,001	≥ 1,0 ... 2,5 mg/m <sup>3</sup>	± 10% v.M. ± 0,001
≤ 0,01 ... 0,5 mg/m <sup>3</sup>	± 30% v.M. ± 0,001						
≥ 0,5 ... 1,0 mg/m <sup>3</sup>	± 20% v.M. ± 0,001						
≥ 1,0 ... 2,5 mg/m <sup>3</sup>	± 10% v.M. ± 0,001						

Technische Daten METPOINT® OCV compact mit LED-Display	
Messgas-Durchfluss	ca. 1,20 Norm Liter / Minute, bezogen auf 1,0 bar abs. und +20°C, im entspannten Zustand
Spannungsversorgung	<b>100-240 VAC / 1Ph. / PE / 50-60 Hz / ± 10%</b>
Max. Betriebsstrom	<b>0,50 A bei 230 VAC / 0,90 A bei 115 VAC</b>
Leistungsaufnahme	<b>115 VA bei 230 VAC / 104 VA bei 115 VAC</b>
Interne Sicherung	<b>2,5 AT (Träge)</b>
Netzleitung	Max. Durchmesser: 6,5 mm, Litzenquerschnitt: 0,75 mm <sup>2</sup> , mit Schutzkontaktstecker und PE-Schutzerdung
Schutzart	<b>IP54 / DIN EN 60529</b>
Ausgänge	<b>4 ... 20 mA aktiver Analogausgang</b> , 2-Leitersystem, RS-485, MODBUS RTU für die Messwert-Übertragung 1 Alarmkontakt, Schließer
Abmessungen	410 x 462 x 162,5 mm (B x H x T)
Gewicht	ca. 16,3 kg

HINWEIS	Weitere Informationen
	<p>Das Messgas wird an die Umgebung abgegeben. Bitte beachten Sie die daraus resultierenden Konzentrationswerte am Installationsort von <b>METPOINT® OCV compact</b>. Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung.</p> <p><b>Nachweisgrenze / Limit Of Detection, LOD</b> Extremwert eines Messverfahrens, bis zu dem die Messgröße noch zuverlässig nachgewiesen werden kann. <b>Es ist also eine qualitative (ja/nein) Grenze.</b></p> <p><b>Bestimmungsgrenze / Limit Of Quantitation, LOQ</b> Die kleinste Konzentration eines Analyten, die quantitativ mit der festgelegten Genauigkeit bestimmt werden kann. <b>Erst oberhalb der Bestimmungsgrenze werden quantitative Messergebnisse mit der festgelegten Genauigkeit angegeben.</b></p>

### **3.9 Angewandte EU-Richtlinien und harmonisierte Normen**

Das Gerät erfüllt die grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien und harmonisierten Normen:

**2014/68/EU** Druckgeräte-Richtlinie

**2014/35/EU** Niederspannungs-Richtlinie

**2014/30/EU** Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit, EMV-Richtlinie


**EN 61010-1** Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte


**EN 61326-1** Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, EMV-Anforderungen


Die Konformitätserklärung ist im Anhang dieser Anleitung zu finden oder kann bei **BEKO Technologies GmbH** angefordert werden.


## 4 Montage


### 4.1 Sicherheitshinweise

HINWEIS	Fachpersonal
	<p>Installations- und Montagearbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal nach ausführlichem Studium der Originalbetriebsanleitung durchgeführt werden.</p> <p>Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber der Produkte. Für die Qualifikation und Sachkunde des Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.</p> <p>Für einen sicheren Betrieb darf das System nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung installiert und betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei der Verwendung von Zubehör.</p>

GEFAHR	Druckluft! Gase unter hohem Druck
	<p>Niemals an unter Druck stehenden Druckluftsystemen arbeiten.</p> <p>Der Betreiber bzw. Bediener muss dafür Sorge tragen, dass das System nie mit einem Druck betrieben wird, der über dem auf dem Typenschild angegebenen maximalen Druckwert liegt.</p> <p>Überschreiten des maximalen Betriebsdrucks kann sowohl für den Betreiber als auch für das System gefährlich werden.</p>


VORSICHT	Druckluftqualität
	<p>Die Druckluft muss frei von aggressiven, korrosiven, ätzenden, giftigen, entzündlichen und brandfördernden Bestandteilen sein.</p> <p>Die Druckluft muss staub- und wasserfrei zugeführt werden.</p> <p>Die max. relative Feuchte der Druckluft muss weniger als 40 % betragen (max. Drucktaupunkt von +10°Ctd).</p> <p>Der Einsatz einer der Messaufgabe angepassten Druckluft-Aufbereitung ist notwendig.</p>

GEFAHR	Elektrische Spannung
	<p>Bei Installation und Wartung oder bei Defekten können berührbare leitfähige Teile gefährliche Spannungen / Netzspannung führen. Bei Kontakt mit solchen nicht isolierten Teilen oder Netzspannung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, welcher schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.</p> <p>Sämtliche Arbeiten am elektrischen Teil des Mess-Systems dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.</p> <p>Das Messgerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn die Netzzuleitungen Beschädigungen aufweisen oder Gehäuseteile beschädigt oder entfernt wurden.</p> <p>Die örtlich geltenden gesetzlichen Vorschriften müssen ausnahmslos eingehalten werden.</p> <p>Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten.</p> <p>Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchgeführt werden. Das Gerät muss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.</p> <p>Bei elektrischer Installation nur Komponenten verwenden, die über eine aktuelle Zulassung und CE-Kennzeichnung verfügen.</p> <p>Die anzuschließenden Leitungsenden müssen mit Aderendhülsen versehen werden.</p> <p>Alle elektrischen Anschlüsse sind vor der Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen zu prüfen.</p>

<b>WARNUNG</b>	<b>Betrieb außerhalb der Grenzwerte</b>
	<p>Durch Unter- bzw. Überschreiten von Grenzwerten besteht Gefahr für Menschen und Material und es können Funktions- und Betriebsstörungen auftreten sowie Messergebnisse verfälscht werden.</p> <p>Das Messgerät <b>METPOINT® OCV compact</b> darf nur bestimmungsgemäß und innerhalb der zulässigen auf dem Typenschild sowie in den technischen Daten aufgeführten Grenzwerten betrieben werden.</p> <p>Die zulässigen Lager- und Transportbedingungen müssen eingehalten werden.</p>



## 4.2 Grundvoraussetzungen für die Installation

HINWEIS	Temperaturausgleich durchführen
	<p>Starke Schwankungen der Umgebungstemperatur, auch während des Transports und der Lagerung, können zu Beschädigungen des Gerätes oder zu verfälschten Messwerten führen.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass das <b>METPOINT® OCV compact</b> ca. <b>3 Stunden vor der Installation</b> am Installationsort ausgepackt und gelagert wurde und somit ein Temperaturausgleich mit der Umgebung erfolgen konnte. Während dieser Zeit darf das Messgerät nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen werden.</p> <p>Die Katalysator-Einheit PURIFICATOR für das Referenzgas-Erzeugungssystem benötigt eine <b>Vorheizzeit von ca. 0,5 Stunden</b>. <b>Erst nach Ablauf dieser Zeitspanne darf die Durchströmung des METPOINT® OCV compact mit Druckluft erfolgen.</b></p> <p>Die sorgfältige Beachtung dieses Punktes ist besonders bei großen Temperaturdifferenzen zwischen Transport / Lagerort und Einsatzumgebung notwendig.</p>

Eine Installation in nicht geeigneten Umgebungsbedingungen beeinflusst die Messergebnisse und kann zu Fehlfunktionen sowie einer Beschädigung des Messgerätes führen.

Der Einbauort des Mess-Systems **METPOINT® OCV compact** muss gut zugänglich sein.

Wählen Sie eine saubere und trockene Zone, frei von Staub, die geschützt ist gegen atmosphärische Störungen.

Schützen Sie das Messgerät vor direkter Sonneneinstrahlung.

Installieren Sie das **METPOINT® OCV compact** nicht in einer Umgebung, in der sich korrodierend wirkende Chemikalien, explosionsfähige Gase, toxische Gase, hohe Umgebungstemperaturen, Verdampfungswärme oder extremer Schmutz oder Staub befinden.

Der tragende Bereich muss glatt und in der Lage sein, das Gewicht des Messgeräts zu tragen.


Es dürfen keine Vibrationen, Schwingungen und Pulsationen auf das Messgerät übertragen werden.

Bei Überhitzung werden die Elektronikkomponenten zerstört.

Minimale Umgebungstemperatur +5 °C

Maximale Umgebungstemperatur + 45 °C

Sorgen Sie für einen ungehinderten Luftaustausch und eine ausreichende Belüftung.

HINWEIS	Qualität der Verbindungskomponenten
	Die Verbindungsrohrleitungen, Armaturen und Formstücke müssen frei von Staub, Rost, Öl, Fett und anderen Verunreinigungen sein.

**Bitte beachten Sie:**

Nur Armaturen und Verbindungselemente verwenden, die für diese Anwendung zugelassen sind.

Nur Rohrleitungen, Ventile und Fittings einsetzen, die für den Druck- und Temperaturbereich geeignet sind. Beachten Sie unbedingt die Angaben des Herstellers.

Achten Sie auf fachgerechte Montage der Anschlüsse.

Prüfen Sie nach der Installation sämtliche Rohr- und Kabelverbindungen und ziehen Sie diese ggf. nach!

Vor der Inbetriebnahme muss eine Dichtheitsprüfung von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.

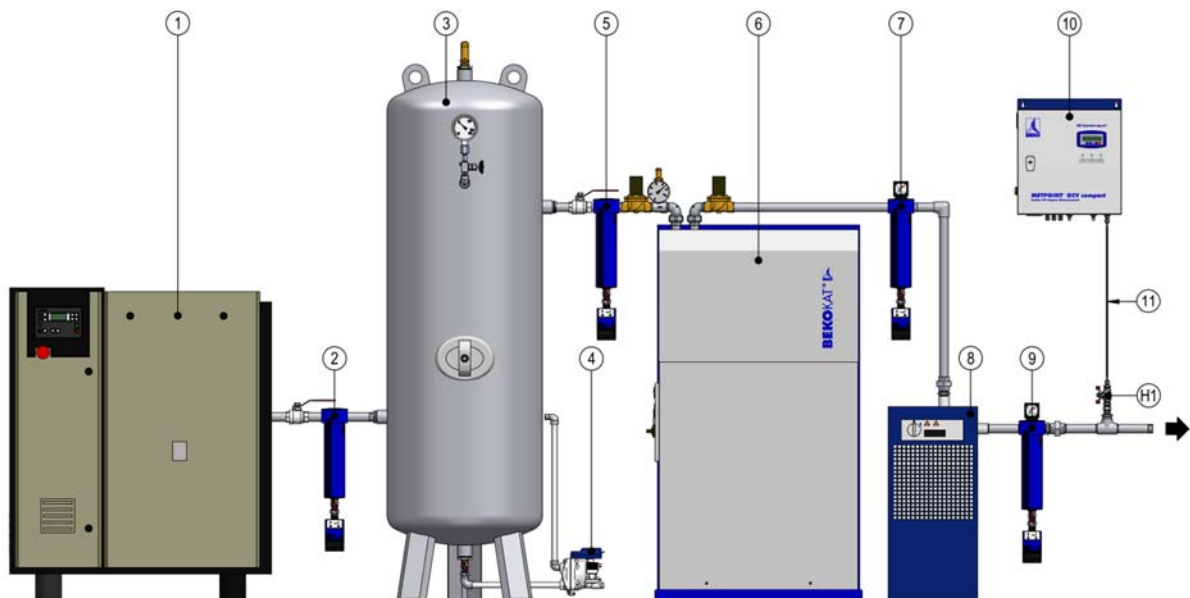
Das **METPOINT® OCV compact** wurde für die Erfassung von dampf- und gasförmigen Kohlenwasserstoffen in Druckluft frei von aggressiven, ätzenden, giftigen und entzündlichen Bestandteilen entwickelt.

Das Messgas muss dem Messgerät staub- und wasserfrei zugeführt werden. Daher ist in den meisten Anwendungsfällen der Einsatz einer der Messaufgabe angepassten Druckluftaufbereitung notwendig.

Nachfolgend werden Installationsbeispiele für die Druckluftaufbereitung dargestellt, wie das Messgerät **METPOINT® OCV compact** störungsfrei betrieben werden kann.

#### 4.2.1 Druckluftaufbereitung mit Katalysator Konverter **BEKOKAT®**

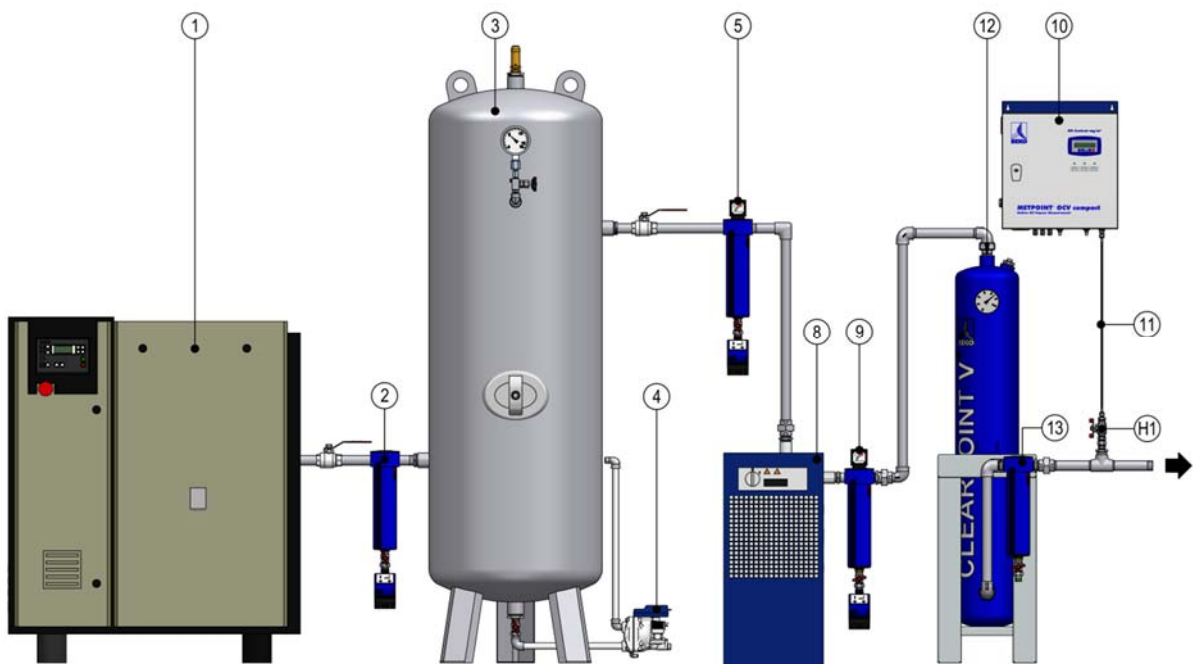
Die dargestellte Installation zeigt die Minimalanforderung für die Installation des Messgeräts **METPOINT® OCV compact** in Verbindung mit einem Katalysator-Konverter **BEKOKAT®**. Andere Installationsarten (solange Sie die definierten Betriebsbedingungen sichern) sind möglich.



- 1 Druckluft-Kompressor (ölgeschmiert)
- 2 Wasserabscheider mit Kondensat-Ableiter **BEKOMAT®**
- 3 Druckluftkessel
- 4 Kondensat-Ableiter **BEKOMAT®** zur Kesselentwässerung
- 5 Universalfilter (G) mit **BEKOMAT®** (Option bei stark verschmutzter Druckluft)
- 6 Katalysator Konverter **BEKOKAT®**
- 7 Öl- und fettfreier Staubfilter (F) mit **BEKOMAT®**
- 8 Öl- und fettfreier Kältetrockner **DRYPOINT® RA**
- 9 Öl- und fettfreier Superfeinfilter (S) mit **BEKOMAT®**
- 10 Messgerät **METPOINT® OCV compact**
- 11 Öl- und fettfreie Anschluss-Rohrleitung aus Edelstahl
- H1 Öl- und fettfreier Absperrkugelhahn

## 4.2.2 Druckluftaufbereitung mit Aktivkohle-Adsorber

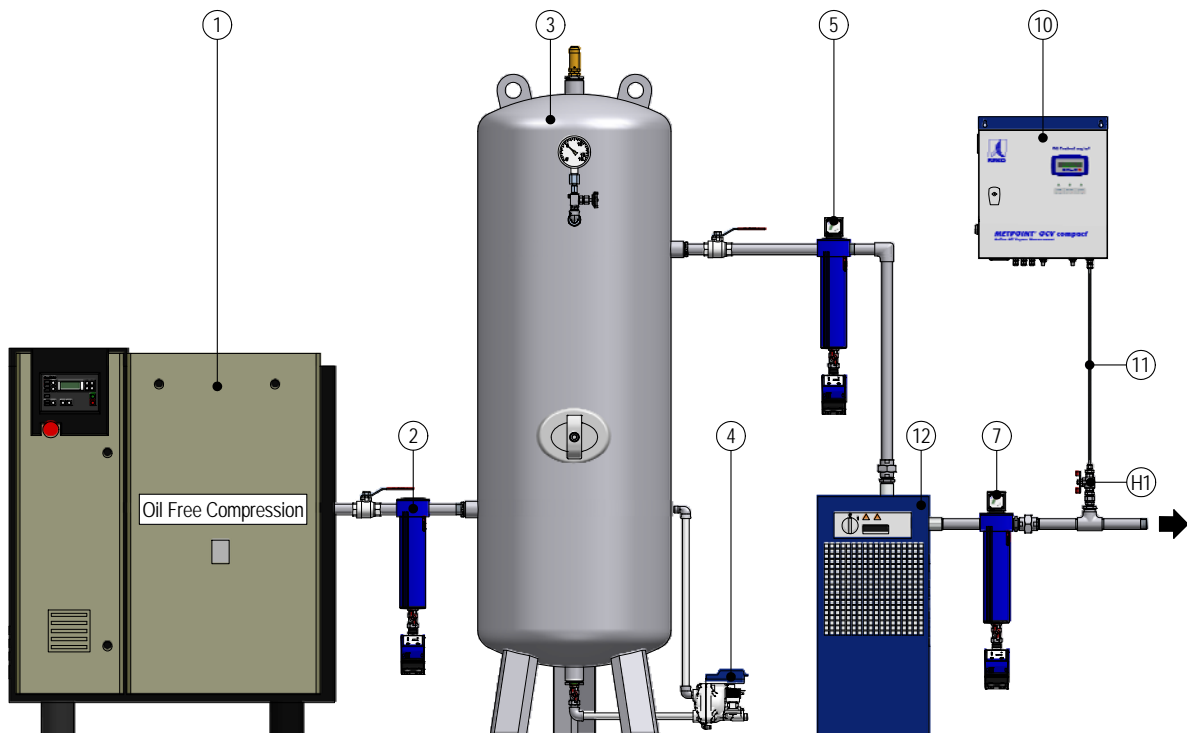
Die dargestellte Installation zeigt die Minimalanforderung für die Installation des Messgeräts **METPOINT® OCV compact** in Verbindung mit einem Aktivkohle-Adsorber **CLEARPOINT® LV**. Andere Installationsarten (solange Sie die definierten Betriebsbedingungen sichern) sind möglich.



- 1 Druckluft-Kompressor (ölgeschmiert)
- 2 Wasserabscheider mit Kondensat-Ableiter **BEKOMAT®**
- 3 Druckluftkessel
- 4 Kondensat-Ableiter **BEKOMAT®** zur Kesselentwässerung
- 5 Universalfilter (G) mit **BEKOMAT®** (Option bei stark verschmutzter Druckluft)
- 8 Kältetrockner **DRYPOINT® RA**
- 9 Superfeinfilter (S) mit **BEKOMAT®**
- 10 Messgerät **METPOINT® OCV compact**
- 11 Öl- und fettfreie Anschluss-Rohrleitung aus Edelstahl
- 12 Öl- und fettfreier Aktivkohle-Adsorber **CLEARPOINT® LV**
- 13 Öl- und fettfreier Staubfilter (F) **CLEARPOINT®**
- H1 Öl- und fettfreier Absperrkugelhahn

### 4.2.3 Druckluftaufbereitung mit ölfrei verdichtendem Kompressor


Die dargestellte Installation zeigt die Minimalanforderung für die Installation des Messgeräts **METPOINT® OCV compact** in Verbindung mit einem ölfrei verdichtenden Druckluft-Kompressor. Andere Installationsarten (solange Sie die definierten Betriebsbedingungen sichern) sind möglich.

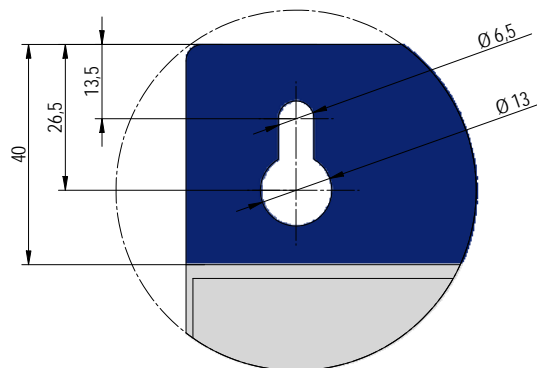
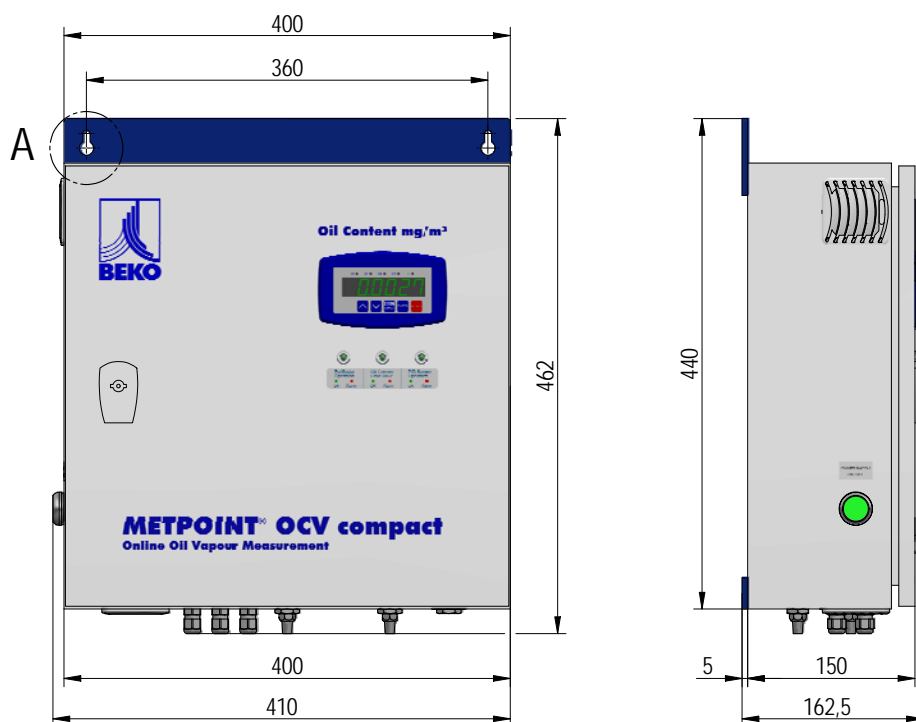


- 1 Druckluft-Kompressor (ölfrei verdichtend)
- 2 Wasserabscheider mit Kondensat-Ableiter **BEKOMAT®. Öl- und fettfrei.**
- 3 Druckluftkessel. Öl- und fettfreie Ausführung beachten
- 4 Kondensat-Ableiter **BEKOMAT®** zur Kesselentwässerung
- 5 Universalfilter (G) mit **BEKOMAT®. Öl- und fettfrei.**
- 8 Öl- und fettfreier Kältetrockner **DRYPOINT® RA**
- 9 Öl- und fettfreier Superfeinfilter (S) mit **BEKOMAT®**
- 10 Messgerät **METPOINT® OCV compact**
- 11 Öl- und fettfreie Anschluss-Rohrleitung aus Edelstahl
- H1 Öl- und fettfreier Absperrkugelhahn

### 4.3 Wandmontage

Das Gerät muss senkrecht mit geeigneten Dübeln und Schrauben auf der Wand montiert werden. Details siehe nachfolgende Zeichnungen.

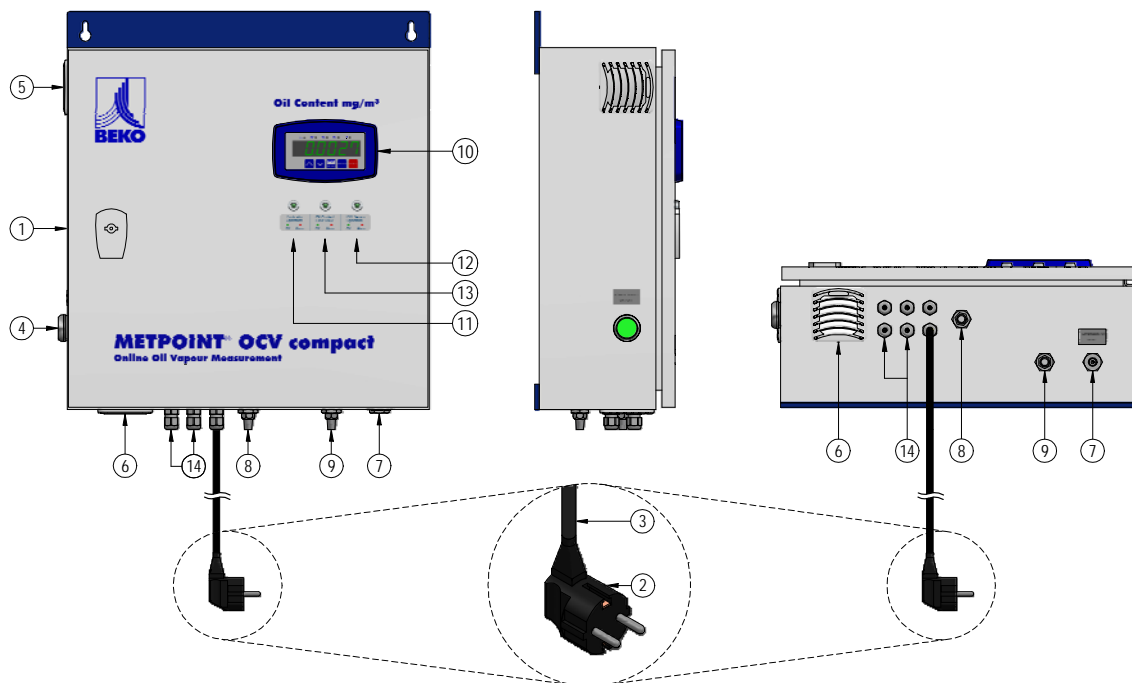
HINWEIS	Qualität der Verbindungskomponenten
	Die Wandbefestigung muss dem 4-fachen Gerätegewicht (70 kg) standhalten.



Detail A

## 4.4 Geräteanschlüsse

Auf der Unterseite des Gehäuses befinden sich alle für den Betrieb notwendigen Anschlüsse.



- 2 Netzstecker mit Schutzkontakt
- 3 Elektrische Anschlussleitung, 2,5 m lang
- 4 Netzschalter für elektrische Spannungsversorgung
- 6 Gerätelüfter mit Filter
- 7 **Druckluft-EINTRITT, Innengewinde G1/8“ / ISO 228-1**
- 8 Schalldämpfer Nr. 1 für den Null-Luft-AUSTRITT
- 9 Schalldämpfer Nr. 2 für den Druckluft-AUSTRITT
- 14 Kabelverschraubungen für die kundenseitigen Elektroanschlüsse, 6 Stück M12x1,5

## 4.5 Montage Druckluftanschluss

Auf der Unterseite des Gehäuses befindet sich der Prozessanschluss für die Druckluft **Pos. 7**. Der Anschluss ist als **zylindrisches Innengewinde G1/8“ nach ISO 228-1** ausgeführt. Dieser Anschluss dient der Verbindung des Messgeräts mit dem Druckluftsystem. Die Rohrleitungsanschlüsse sind mit entsprechenden Dichtringen abzudichten.

### 4.5.1 Probenahme

**Für eine exakte Ölgehalt-Messung ist auch die Art und Weise der Probenahme von besonderer Bedeutung.** Die Probe soll an einer Stelle entnommen werden, an der sichergestellt ist, dass eine **repräsentative und verwertbare Mischung** aller Bestandteile der Druckluft vorhanden ist.

Bei gas- und dampfförmigen organischen Stoffen kann davon ausgegangen werden, dass sie genügend homogen über den **Messquerschnitt** verteilt sind. Bei einer homogenen Verteilung kann die Entnahme der Gase an einem festen Punkt ungefähr in der Mitte des Messquerschnittes erfolgen.

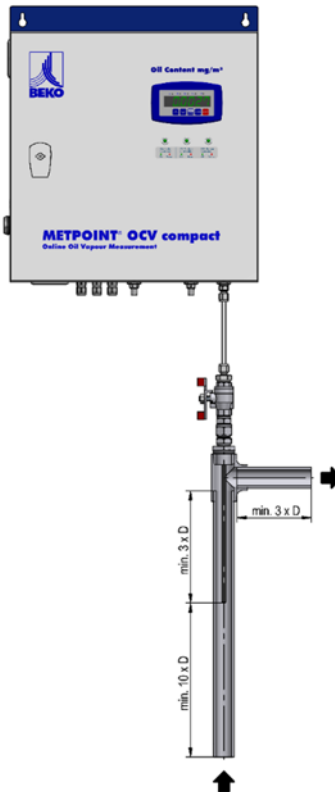
Durch die Verwendung der Mess-Strecken der **BEKO TECHNOLOGIES GmbH** wird in jedem Fall eine repräsentative Probenahme sichergestellt. **Die Verwendung einer Mess-Strecke ist lediglich mit der repräsentativen Probenahme und nicht mit dem Funktionsprinzip des METPOINT® OCV zu erklären.**

**Abhängig von Betriebs- und Installationsbedingungen kann auf den Einsatz einer Mess-Strecke verzichtet werden.** In diesem Fall ist dann die Entscheidung aus der Abwägung zu treffen, wie hoch die Kosten einerseits für die Messstrecke und andererseits für eventuell ungültige Messergebnisse sind.

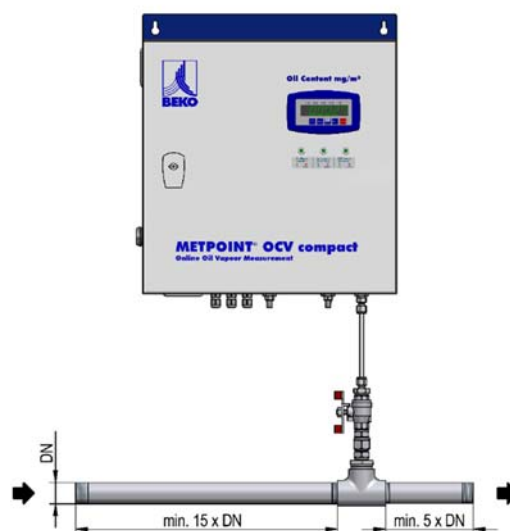


Die folgenden Möglichkeiten einer Probenahme stehen zur Verfügung:

**Probenahme mittels einer Mess-Strecke mit Sonde**



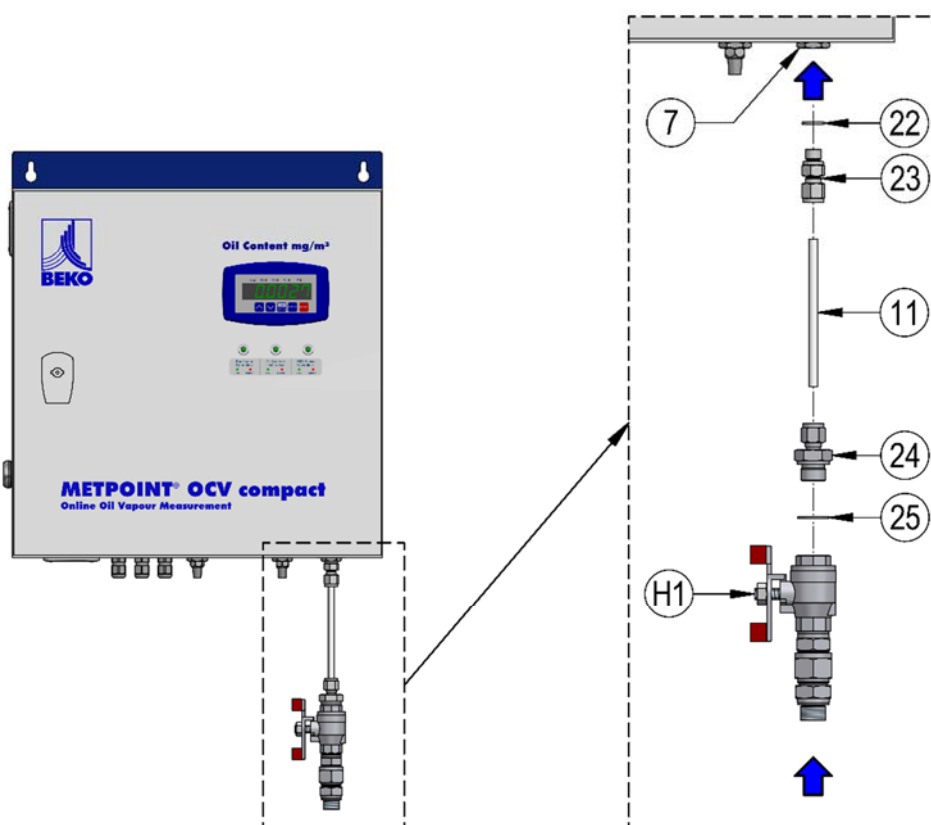
**Probenahme mittels eines T-Stücks**



## 4.5.2 Anschluss an das Druckluftsystem

Nachdem Sie die entsprechende Art der Probenahme ausgewählt haben, gehen Sie für den Anschluss des Messgerätes an das Druckluftnetz wie folgt vor:

1. Schliessen Sie das Messgerät fachgerecht an die Druckluftleitung an.
2. Prüfen Sie die Einhaltung der Sicherheitshinweise für die **Umgebungsbedingungen**. Siehe Kapitel „Montage“
3. Prüfen Sie die Einhaltung der Sicherheitshinweise über die **Qualität der Druckluft**. Siehe Kapitel „Montage“
4. Prüfen Sie die Einhaltung der Sicherheitshinweise für die **Qualität der Verbindungs-Komponenten**. Siehe Kapitel „Montage“
5. Es wird folgende Verbindung zwischen dem Absperrkugelhahn **Pos. H1** und dem **Druckluft-EINTRITT Pos. 7** des Messgerätes empfohlen:



**Folgende öl- und fettfreie Verbindungskomponenten werden verwendet**

- Pos. 11 Nahtloses Edelstahl-Rohr, **Ø 6 x 1,0 mm**, Werkstoff-Nr. 1.4571, Lieferbedingungen nach EN 10216-5, **öl- und fettfreie Ausführung**
- Pos. 22 Dichtring für ISO-Parallelgewinde, **G1/8"**, Edelstahl-Dichtring mit VITON (FKM) Typ KPC-C-01-316VD, Fabrikat Hy-Lok
- Pos. 23 Klemmring-Verschraubung, metrisches Rohr auf ISO-Parallelgewinde (G-Gewinde, ISO 228-1) **G1/8" Aussengewinde x Ø 6 mm**, Typ CMC6M-2G Fabrikat Hy-Lok
- Pos. 24 Klemmring-Verschraubung, metrisches Rohr auf ISO-Parallelgewinde (G-Gewinde, ISO 228-1) **G3/8" Aussengewinde x Ø 6 mm**, Typ CMC6M-6G Fabrikat Hy-Lok
- Pos. 25 Dichtring für ISO-Parallelgewinde, **G3/8"**, Edelstahl-Dichtring mit VITON (FKM) Typ KPC-C-03-316VD, Fabrikat Hy-Lok

<b>Aufbau einer Klemmring-Verschraubung</b>	
	
<p>Pos. A Verschraubungskörper</p> <p>Pos. B vorderer Klemmring</p> <p>Pos. C hinterer Klemmring</p>	<p>Pos. D Überwurfmutter</p> <p>Pos. E nahtloses Edelstahl-Rohr</p>
<p>Bei der Montage wird die Drehbewegung der Mutter durch den hinteren Klemmring in eine axiale Bewegung entlang des Rohres umgewandelt. Die Abdichtung am vorderen Klemmring erfolgt durch die axiale Pressung und nicht drehend. Dadurch entstehen am Rohr weder Drehtiefen noch Verspannungen.</p>	
<p><b>Anmerkung</b></p> <p>Schieben Sie das Rohr niemals mit Gewalt in die Klemmringe.</p> <p>Falls sich das Rohr nicht leichtgängig in die Verschraubung schieben lässt, könnte es nicht entgratet oder oval sein.</p> <p>Benutzen Sie einen scharfen Rohrschneider und üben Sie nicht zu viel Druck auf das Schneidrad aus. So verhindern Sie Deformationen am Rohrende.</p>	

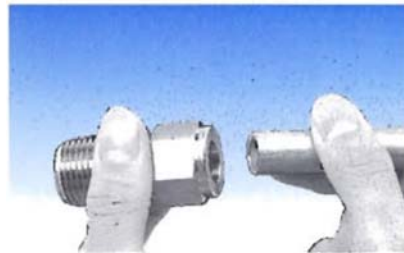
## Montageanleitung für Klemmring-Verschraubungen der Firma Hy-Lok

### Erstmontage

Um Verwechslungen oder Verschmutzungen beim Auseinandernehmen zu vermeiden, werden Hy-Lok Verschraubungen montagebereit und fingerfest angezogen geliefert. Das Rohr muss rechtwinklig abgeschnitten und entgratet werden.

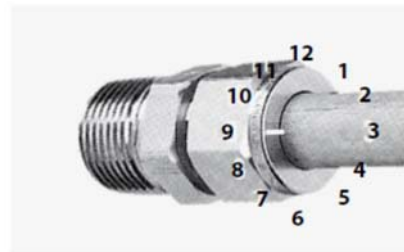
### Schritt 1

Das Rohr wird vorsichtig und leichtgängig bis zum Anschlag in die Verschraubung geschoben.



### Schritt 2

Stellen Sie sicher, dass die Mutter handfest angezogen ist. Die 6 Uhr Position als Ausgangspunkt für die Montage markieren. Dann ziehen Sie die Mutter  $1\frac{1}{4}$  **Umdrehungen** an. Halten Sie den Verschraubungskörper mit einem zweiten Schlüssel fest.



### Wiedermontage

Die Verschraubungen können mehrfach gelöst und wieder montiert werden. Stellen Sie dabei sicher, dass die Dichtflächen sauber und an der Oberfläche ohne Beschädigung sind.


1. Schieben Sie das Rohr mit den Klemmrings bis zum Anschlag in den Verschraubungskörper.
2. Drehen Sie die Mutter fingerfest an und ziehen Sie sie dann mit einem Schlüssel an, bis Sie einen starken Anstieg der aufzuwendenden Kraft verspüren, ca. **1/4 Umdrehung!** Halten Sie dabei den Verschraubungskörper mit einem zweiten Schlüssel fest. Die engen Fertigungstoleranzen bewirken, dass sich die Markierung an derselben Stelle befindet wie nach der Erstmontage.


6. Prüfen Sie alle Schraubverbindungen auf festen Sitz.


7. Führen Sie abschliessend eine Lecksuche der gesamten Installation durch.


## 4.6 Elektrische Installation


### 4.6.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR	Elektrische Spannung
	<p>Bei Installation und Wartung oder bei Defekten können berührbare leitfähige Teile gefährliche Spannungen / Netzspannung führen. Bei Kontakt mit solchen nicht isolierten Teilen oder Netzspannung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, welcher schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.</p> <p>Sämtliche Arbeiten am elektrischen Teil des Mess-Systems dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.</p> <p>Das Messgerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn die Netzzuleitungen Beschädigungen aufweisen oder Gehäuseteile beschädigt oder entfernt wurden.</p> <p>Die örtlich geltenden gesetzlichen Vorschriften müssen ausnahmslos eingehalten werden.</p> <p>Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten.</p> <p>Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchgeführt werden. Das Gerät muss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.</p> <p>Bei elektrischer Installation nur Komponenten verwenden, die über eine aktuelle Zulassung und CE-Kennzeichnung verfügen.</p> <p>Die anzuschließenden Leitungsenden müssen mit Aderendhülsen versehen werden.</p> <p>Alle elektrischen Anschlüsse sind vor der Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen zu prüfen.</p>

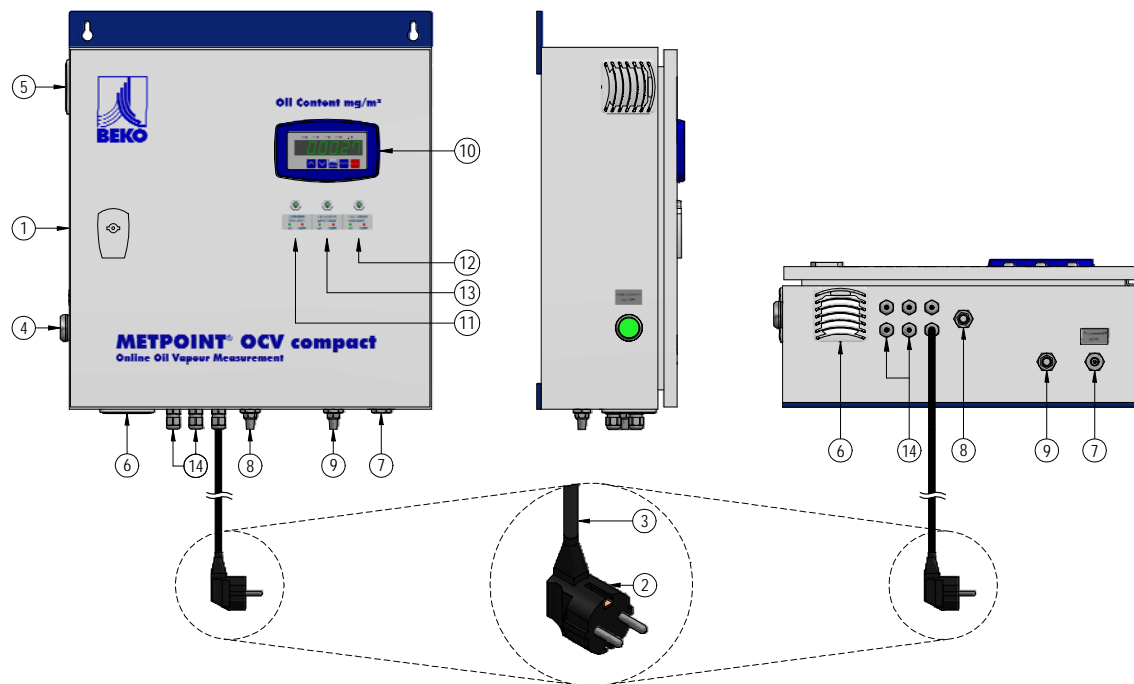
GEFAHR	Fehlende Erdung
	<p>Bei fehlender Erdung (Schutzerde) besteht Gefahr, dass im Fehlerfall berührbare leitende Bauteile Netzspannung führen können. Ein Berühren solcher Teile führt zum elektrischen Schlag mit Verletzung und Tod.</p> <p><b>Die Erdung erfolgt bei diesem Gerät über die Netzzuleitung.</b></p> <p>Die Anlage muss unbedingt geerdet werden bzw. der Schutzleiter vorschriftsmäßig angeschlossen sein.</p> <p>Das Gerät darf nur an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.</p> <p>Am Netzstecker keine Zwischenstecker verwenden. Den Netzstecker ggf. von qualifizierten Fachkräften austauschen lassen.</p> <p>Verwenden Sie zum Anschließen nur die mitgelieferte Netzzuleitung.</p> <p>Ersetzen Sie eine beschädigte Netzzuleitung nur durch eine gleichwertige Leitung.</p>

GEFAHR	Fehlende Trennvorrichtung
	<p>Alle berührungsgefährlichen Spannungen müssen über zugeordnete, extern zu installierende Trennvorrichtungen abschaltbar sein.</p> <p>Die Trennvorrichtung muss sich in der Nähe des Gerätes befinden.</p> <p>Die Trennvorrichtung muss IEC 60947-1 und IEC 60947-3 entsprechen.</p> <p>Die Trennvorrichtung muss alle stromführenden Leiter trennen.</p> <p>Die Trennvorrichtung darf nicht in die Netzzuleitung eingebaut sein.</p> <p>Die Trennvorrichtung muss vom Benutzer leicht erreichbar sein.</p>

<b>GEFAHR</b>	<b>Netzspannung - Externe Stromkreise</b>
	<p>Bei der Verdrahtung der elektrischen Anschlussleitung muss sichergestellt werden, dass die doppelte oder verstärkte Isolierung zwischen berührungsgefährlichen Stromkreisen und dem berührbaren Sekundärstromkreis erhalten bleibt.</p> <p>Die zusätzliche Isolierung muss für eine Prüfspannung von 1500 V Wechselspannung geeignet sein.</p> <p>Die Dicke der Isolierung muss mindestens 0,4 mm betragen, z. B. Isolierschlauch, Typ BIS 85 (Firma Bierther GmbH).</p>

<b>GEFAHR</b>	<b>Beschädigte Netzleitung</b>
	<p>Verwenden Sie zum Anschließen nur die mitgelieferte Netzzuleitung.</p> <p>Ersetzen Sie eine beschädigte Netzzuleitung nur durch eine gleichwertige Leitung. Die Spezifikation der Netzzuleitung finden Sie im Kapitel 7.6</p>

## 4.6.2 Elektrische Anschlüsse



- 2 Netzstecker mit Schutzkontakt
- 3 Elektrische Anschlussleitung, 2,5 m lang
- 4 Netzschalter für elektrische Spannungsversorgung
- 6 Gerätelüfter mit Filter
- 7 Anschluss für das Messgas: Druckluft-EINTRITT
- 8 Schalldämpfer Nr. 1 für den Null-Luft-AUSTRITT
- 9 Schalldämpfer Nr. 2 für den Druckluft-AUSTRITT
- 14 Kabelverschraubungen für die kundenseitigen Elektroanschlüsse, 6 Stück M12x1,5

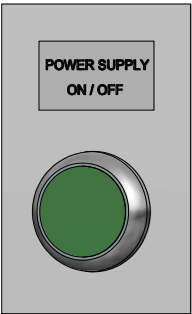
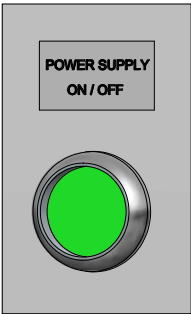
Auf der unteren Seite des **METPOINT® OCV compact** befinden sich die Kabelverschraubungen für die Elektro- und Signalanschlüsse. Hier werden die **potentialfreien Alarmkontakte** für die Betriebsmeldungen, für die Überschreitung der eingestellten Grenzwerte für den Ölgehalt und Signalanschlüsse (**4-20 mA / RS485-MODBUS RTU**) für die Weiterleitung der aktuellen Messwerte angeschlossen.



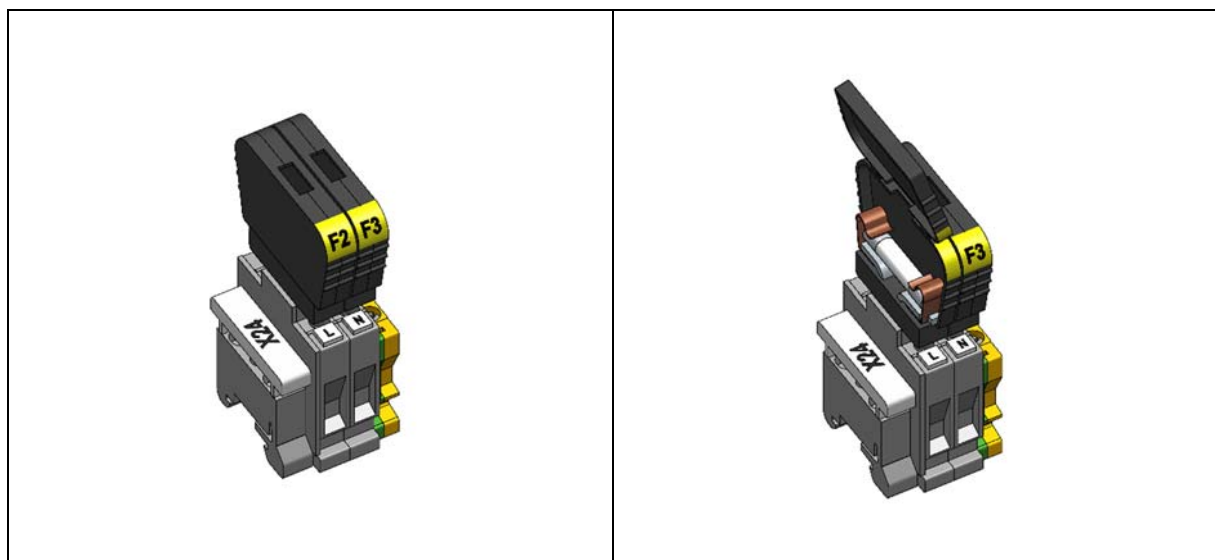
### 4.6.3 Netzanschluss und Sicherungen

Das Messgerät wird mit einem Netzkabel ausgeliefert und ist zum Anschluss an eine schutzgeerdete Netzsteckdose vorgesehen. Das Gerät besitzt einen Weitbereichs-Spannungseingang und kann von 100 ... 240 VAC Netzspannung bei 50 ... 60 Hz Netzfrequenz betrieben werden. Die Steckdose muss mit einem 2 bis 16 A Leitungsschutzschalter abgesichert sein.


Das Messgerät ist mit einem zweipoligen EIN- / AUS-Schalter für die elektrische Spannungsversorgung ausgerüstet.


Pos. 4 EIN- / AUS-Schalter mit Leuchte		
		<p>Der EIN- / AUS-Schalter ist als Leuchtdrucktaster mit rastender Funktion ausgeführt. Befindet sich der Taster in der unteren Position - EIN-Stellung - (abgesenkter Taster) liegt die Spannungsversorgung am Gerät vor. Eine grüne Leuchte signalisiert den Betriebszustand.</p>

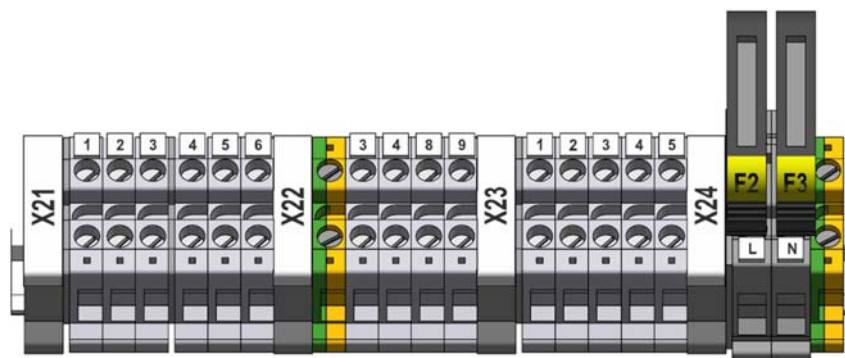
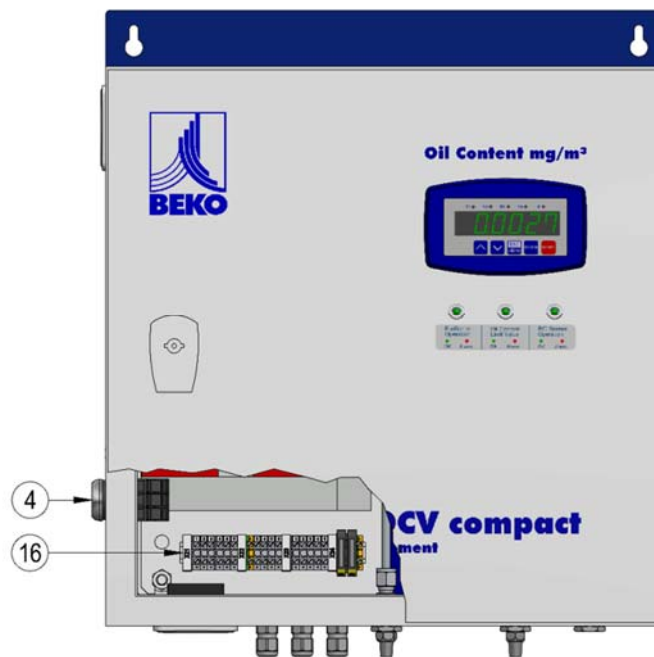
Des Weiteren ist das Gerät primärseitig mit zwei Sicherungen **2,5 A Träge** abgesichert. Diese befinden sich in den Sicherungshaltern der Klemmen **X24:L** und **X24:N** und sind mit **F2** und **F3** gekennzeichnet.



#### 4.6.4 Klemmen für die elektrischen Anschlüsse

<b>VORSICHT</b>	<b>ESD-Schutz</b>
	Zur Installation der Analog- und Digitalausgänge muss das Gehäuse geöffnet werden. Elektrostatische Entladungen können das Gerät beschädigen. Folgen Sie den Hinweisen zum ESD-Schutz im Kapitel „7.1.1“ Vermeidung von elektrostatischer Entladung (ESD)“.

<b>HINWEIS</b>	<b>Temperaturausgleich durchführen</b>
	<p>Starke Schwankungen der Umgebungstemperatur, auch während des Transports und der Lagerung, können zu Beschädigungen des Gerätes oder zu verfälschten Messwerten führen.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass das <b>METPOINT® OCV compact</b> ca. 3 Stunden vor der Installation am Installationsort ausgepackt und gelagert wurde und somit ein Temperaturausgleich mit der Umgebung erfolgen konnte. Während dieser Zeit darf das Messgerät nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen werden.</p> <p>Die Katalysator-Einheit PURIFICATOR für die Referenzgas-Erzeugung benötigt eine Vorheizzeit von ca. 0,5 Stunden. <b>Erst nach Ablauf dieser Zeitspanne darf die Durchströmung des METPOINT® OCV compact mit Druckluft erfolgen.</b></p> <p>Die sorgfältige Beachtung dieses Punktes ist besonders bei großen Temperaturdifferenzen zwischen Transport / Lagerort und Einsatzumgebung notwendig.</p>



Pos. 4 Netzschalter für elektrische Spannungsversorgung

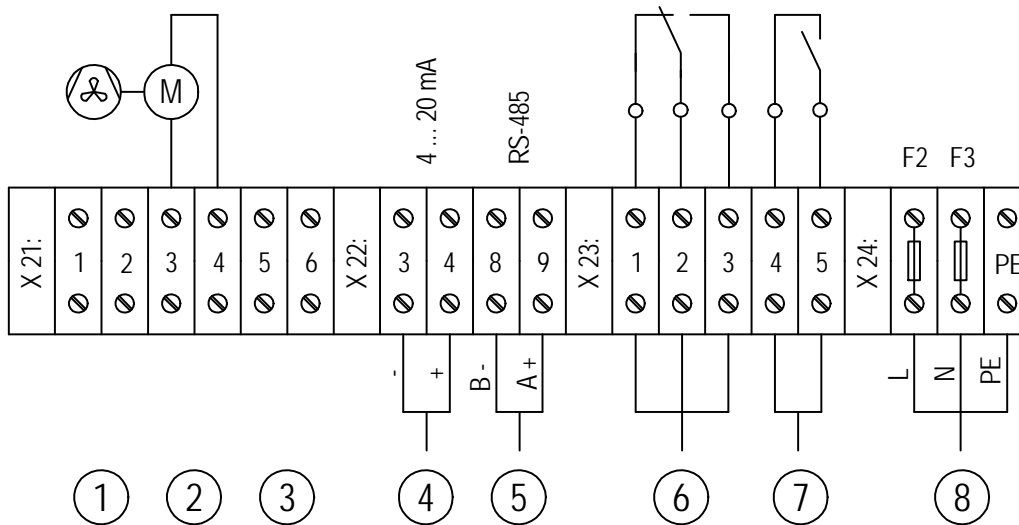
Pos. 16 Schraubklemmen für die elektrischen Anschlüsse

Alle elektrischen Anschlüsse sind als Schraubklemmen ausgeführt. Der maximale Querschnitt der elektrischen Leitungen beträgt **2,5 mm<sup>2</sup>**.

Öffnen Sie das Gerät, führen Sie die Kabel durch die Verschraubungen in das Gerät und schließen Sie die Leitungen gemäß der nachfolgenden Klemmenbelegung an. Danach ziehen Sie die Kabelverschraubungen fest an. Verschließen Sie nicht genutzte Durchführungen mit einem Blindstopfen. Verschließen Sie das Gerät wieder.

Schließen Sie erst nach dem Temperatursgleich den Netzstecker an.

Die elektrische Installation erfolgt gemäß nachfolgender Tabelle und Schaltpläne.



Pos.	Anschluss-Bezeichnung	Klemmleiste / Klemmen			
1	Spannungsversorgung <b>24 VDC</b> , für interne Anschlüsse	X21:	1	2	
2	Spannungsversorgung <b>24 VDC</b> , für den internen Geräte-Lüfter	X21:	3	4	
3	Spannungsversorgung <b>24 VDC</b> , für interne Anschlüsse	X21:	5	6	
4	<b>Aktiver Analogausgang 4 ... 20 mA</b> , für die Messwert-Weiterleitung, <b>0 ... 2,5 mg Öl/m<sup>3</sup></b>	X22:	3	4	
5	Digitalausgang <b>RS-485 MODBUS RTU</b> , für die Messwert-Weiterleitung, <b>0 ... 2,5 mg Öl/m<sup>3</sup></b>	X22:	8	9	
6	<b>Potentialfreier Wechsel-Kontakt</b> für die Weiterleitung der Betriebsmeldungen und Alarme der PURIFICATOR-Einheit und des PID-Sensors. Kontakt-Belastung des Relais <sup>1)</sup> : max. Betriebsspannung: 250 VAC / 30 VDC max. Betriebsstrom 3 A, <b>ohmsche Last, cos φ =1,0</b>	X23:	1	2	3
7	<b>Potentialfreier Schließer-Kontakt</b> Grenzwert-Alarm für den Restölgehalt. Kontakt-Belastung des Relais <sup>1)</sup> : max. Betriebsspannung: 250 VAC / 30 VDC max. Betriebsstrom 1 A, <b>ohmsche Last, cos φ =1,0</b>	X23:	4	5	
8	<b>Spannungsversorgung 100-240 VAC / 1Ph. / 50-60 Hz / PE / ± 10%</b>	X24:	L	N	PE

### 1) **Allgemeine Information über die Kontaktbelastung von Relais**

Jeder elektrische Verbraucher stellt eine Mischlast mit ohmschen, kapazitiven und induktiven Anteilen dar. Beim Schalten dieser Lasten ergibt sich eine mehr oder weniger große Belastung für den schaltenden Kontakt. Durch eine geeignete Kontaktschutzbeschaltung kann diese Belastung reduziert werden. Da in der Praxis überwiegend Verbraucher mit großem induktiven Anteil wie Schütze, Magnetventile, Motoren usw. eingesetzt werden, sollen diese Einsatzfälle näher betrachtet werden.

Durch die in der Spule gespeicherte Energie entstehen beim Abschalten Spannungsspitzen mit Werten bis zu einigen tausend Volt. Am schaltenden Kontakt verursachen diese hohen Spannungen einen Lichtbogen, der den Kontakt durch Materialverdampfung und Materialwanderung zerstören kann. Die elektrische Lebensdauer wird dadurch erheblich verringert.

Im Extremfall kann das Relais bei Gleichspannung und stehendem Lichtbogen bereits beim ersten Schaltspiel ausfallen. Um die Entstehung des Lichtbogens zu unterdrücken, ist eine Schutzbeschaltung einzusetzen. Bei optimaler Dimensionierung lassen sich nahezu die gleichen Schaltzyklen erreichen wie bei ohmscher Last.


Grundsätzlich gibt es verschiedene Möglichkeiten eine effektive Beschaltung anzubringen:


- Beschaltung des Kontaktes,
- Beschaltung des Verbrauchers,
- Kombination der beiden Beschaltungen.

**Prinzipiell sollte eine Schutzmaßnahme direkt dort greifen, wo sich die Quelle der Störung befindet. Die Beschaltung des Verbrauchers ist also der Beschaltung des Kontaktes vorzuziehen.**


#### 4.6.5 Anschluss-Klemmen für die potentialfreien Kontakte

Die Ausführungen in diesem Kapitel beziehen sich auf die elektrischen Kabelanschlüsse (Anschlüsse Nr. 6 und Nr. 7). Beachten Sie alle Hinweise, bevor Sie das Gerät anschließen. Sonst könnte es beschädigt werden.

<b>GEFAHR</b>	<b>Fehlende Verbindung mit dem Schutzleiter</b>
	<p>Die Verbindung mit dem Schutzleiter muss gewährleistet sein, <b>bevor</b> eine elektrische Verbindung mit dem Stromkreis des potentialfreien Kontaktes hergestellt wird.</p> <p><b>Vor dem Ziehen des Netzsteckers muss die Spannungsfreiheit des potentialfreien Kontaktes hergestellt werden.</b></p>

<b>GEFAHR</b>	<b>Netzspannung</b>
	<p>Bei der Verdrahtung der elektrischen Anschlussleitung muss sichergestellt werden, dass die <b>doppelte oder verstärkte Isolierung</b> zwischen berührungsgefährlichen Stromkreisen und berührbaren Stromkreisen <b>unbedingt</b> erhalten bleibt.</p>

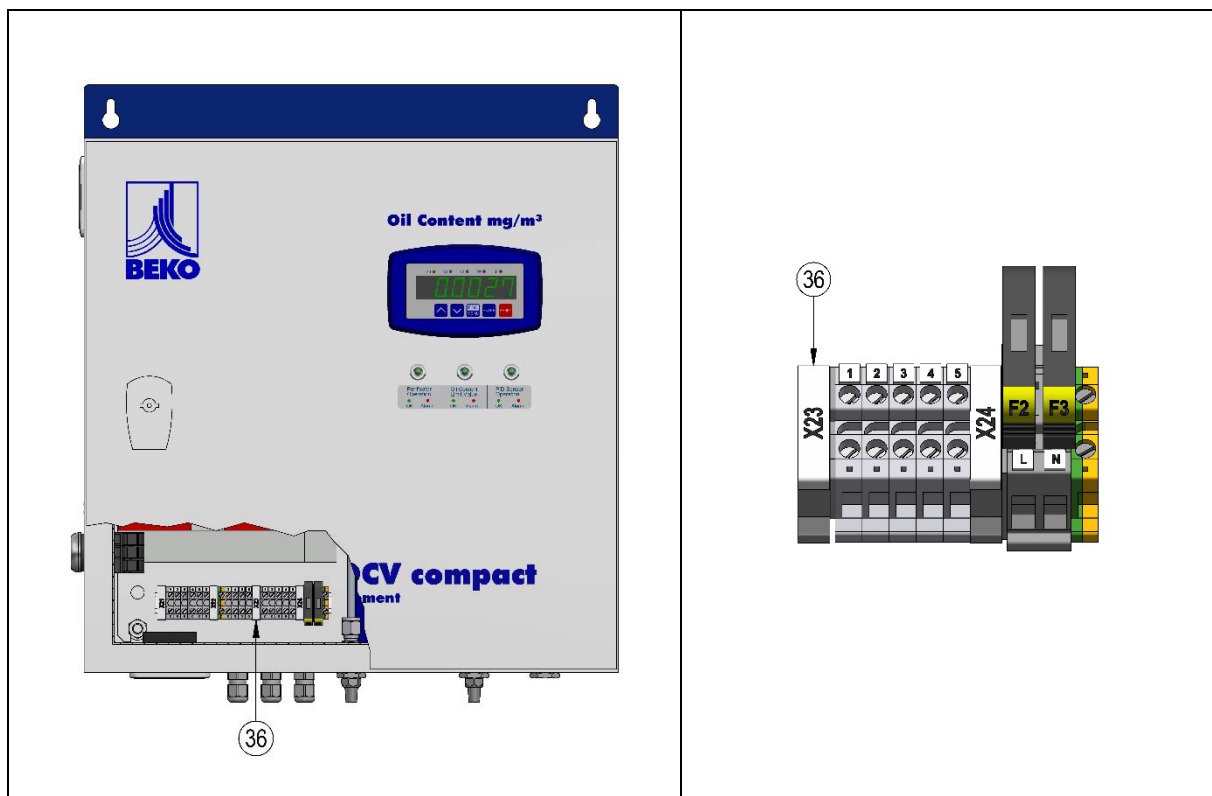
Wenn die Isolierung der Anschlussleitungen nicht für die Nennspannung  $U_0/U = 300/500$  VAC und nicht für die Prüfspannung von mindestens 1500 VAC ausgelegt ist, müssen die Leiter mit einer zusätzlichen Isolierung versehen werden.

<b>HINWEIS</b>	<b>Zusätzliche Isolierung</b>
	<p>Die zusätzliche Isolierung muss für eine Prüfspannung von 1500 V Wechselfspannung geeignet sein. Die Dicke der Isolierung muss mindestens 0,4 mm betragen. Z. B. <b>Isolierschlauch, Typ BIS 85</b> (Firma Bierther GmbH).</p>

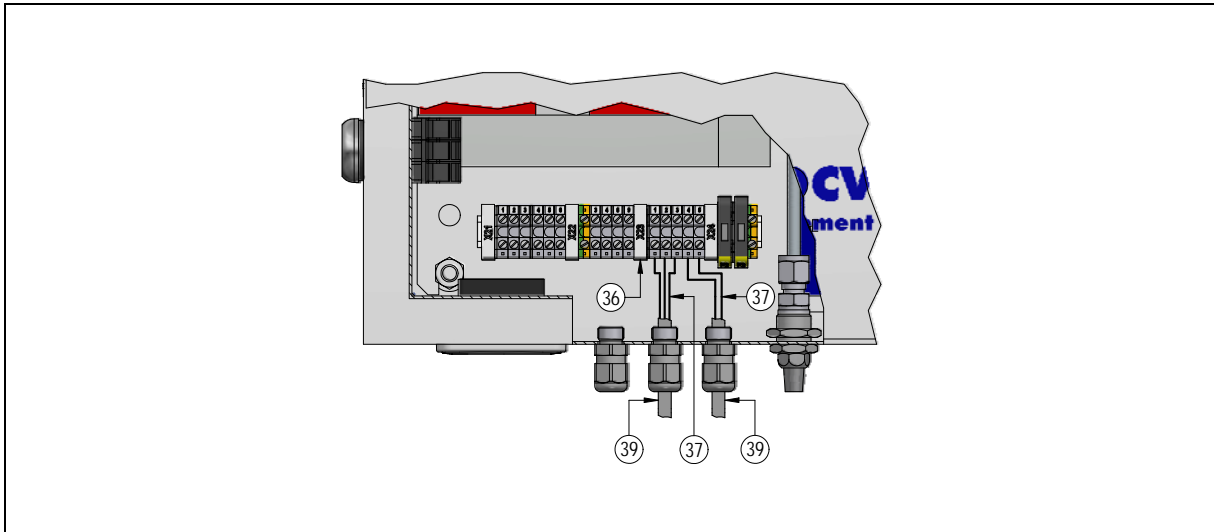
Die Klemmleiste X23: (Pos. 36) mit den Klemmen Nr. 1,2,3,4,5 dient ausschließlich dem Anschluss der potentialfreien Kontakte.

Der potentialfreie Wechselkontakt mit den Anschluss-Klemmen X23:1, X23:2, X23:3 für die Weiterleitung der Betriebsmeldungen und Alarme der PURIFICATOR-Einheit und des PID-Sensors, schaltet beim Vorliegen einer Störung.

Der potentialfreie Schließer-Kontakt mit den Anschluss-Klemmen X23:4 und X23:5 für die Weiterleitung des Grenzwert-Alarmes für den Restölgehalt, schaltet bei einer Überschreitung des eingestellten Grenzwerts.



Die zusätzliche Isolierung der Anschlussleitungen Pos. 37, der potentialfreien Kontakte kann wie folgt ausgeführt werden:





<p><b>Potentialfreier Wechsel-Kontakt</b> für die Weiterleitung der Betriebsmeldungen und Alarme der PURIFICATOR-Einheit und des PID-Sensors.</p>	<p><b>Potentialfreier Schließer-Kontakt</b> für die Weiterleitung des Grenzwert-Alarm für den Restölgehalt.</p>
<p>Anschluss-Klemmen X23:1, X23:2, X23:3</p>	<p>Anschluss-Klemmen X23:4, X23:5</p>

- Pos. 36 Anschluss-Klemmen X23:1, X23:2, X23:3 und X23:4, X23:5
- Pos. 37 elektrischer Leiter
- Pos. 38 Zusätzliche Isolierung der elektrischen Leiter
- Pos. 39 Anschlusskabel

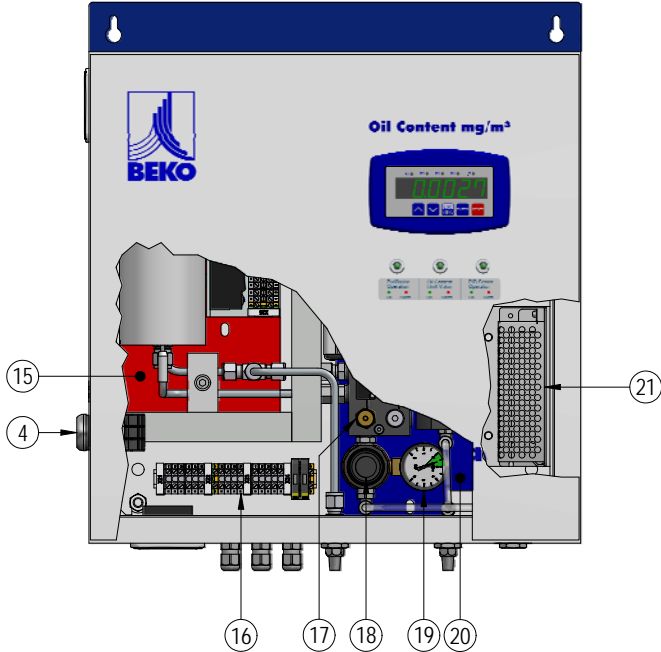
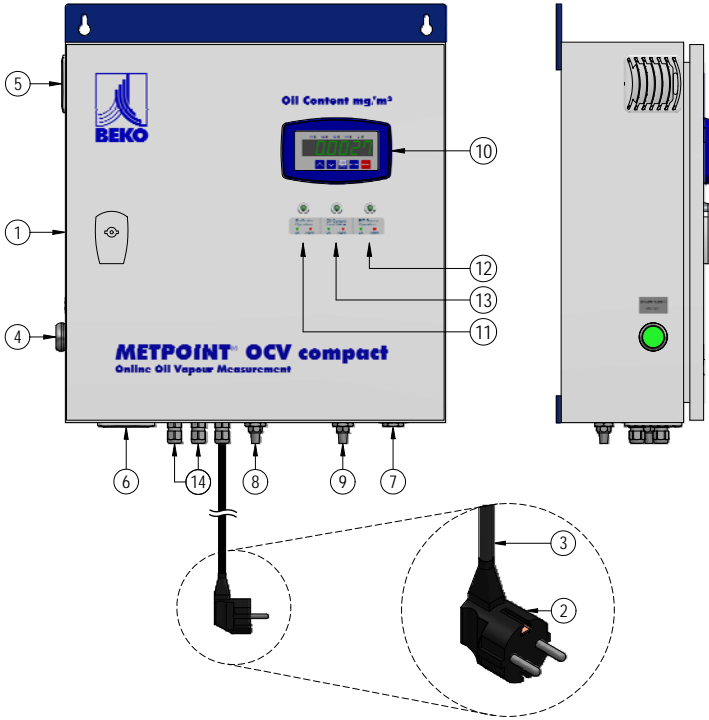


## 5 Inbetriebnahme

<b>VORSICHT</b>	<b>Gefahr durch beschädigte Bauteile</b>
	<p>Schadhafte Bauteile können die Funktionssicherheit beeinträchtigen, die Messergebnisse verfälschen und Folgeschäden verursachen.</p> <p>Nehmen Sie <b>keine</b> beschädigten Komponenten in Betrieb.</p>

<b>HINWEIS</b>	<b>Temperaturausgleich durchführen</b>
	<p>Starke Schwankungen der Umgebungstemperatur, auch während des Transports und der Lagerung, können zu Beschädigungen des Gerätes oder zu verfälschten Messwerten führen.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass das <b>METPOINT® OCV compact</b> ca. <b>3 Stunden</b> vor der Installation am Installationsort ausgepackt und gelagert wurde und somit ein Temperaturausgleich mit der Umgebung erfolgen konnte.</p> <p>Während dieser Zeit darf das Messgerät nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen werden.</p> <p>Die Katalysator-Einheit <b>PURIFICATOR</b> für die Referenzgas-Erzeugung benötigt eine <b>Vorheizzeit von ca. 0,5 Stunden</b>. Erst nach Ablauf dieser Zeitspanne darf die Durchströmung des <b>METPOINT® OCV compact</b> mit Druckluft erfolgen.</p> <p>Die sorgfältige Beachtung dieses Punktes ist besonders bei großen Temperaturdifferenzen zwischen Transport/Lagerort und Einsatzumgebung notwendig.</p>

### 5.1 Erstes Einschalten



## **Beschreibung der System-Komponenten**

- 2 Netzstecker mit Schutzkontakt
- 3 Elektrische Anschlussleitung, 2,5 m lang
- 4 Netzschalter für elektrische Spannungsversorgung
- 10 Messwert-Anzeige
- 11 LED-1 / Betriebsmeldung PURIFICATOR
- 12 LED-2 / Betriebsmeldung PID-Sensor
- 13 LED-3 / Grenzwert-Alarm für den Restölgehalt
- 14 Kabelverschraubungen für die kundenseitigen Elektroanschlüsse, 6 Stück M12x1,5
- 15 PURIFICATOR, Katalysator-Einheit zur Erzeugung von Null-Luft
- 18 Öl- und fettfreier Druckregler
- 19 Manometer für den Messgas-Betriebsdruck

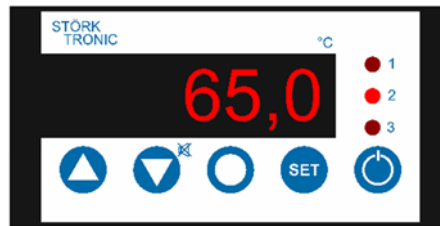
## **Nachdem die Installation abgeschlossen ist, gehen Sie für die Inbetriebnahme des Messgeräts wie folgt vor:**

1. Stellen Sie sicher, dass der Temperatenausgleich des Messgeräts mit der Umgebung abgeschlossen ist.
2. Prüfen Sie die Einhaltung der Sicherheitshinweise für die Umgebungsbedingungen. Siehe Kapitel „Montage“
3. Prüfen Sie die Einhaltung der Sicherheitshinweise über die Qualität der Druckluft. Siehe Kapitel „Montage“
4. Prüfen Sie die Einhaltung der Sicherheitshinweise für die Qualität der Verbindungskomponenten. Siehe Kapitel „Montage“
5. Prüfen Sie die Einhaltung der Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse und die Spannungsversorgung. Siehe Kapitel „Montage“
6. Stecken Sie den Netzstecker (2) ein.
7. Schalten Sie den Netzschalter (4) ein.
8. Die Aufwärmphase des PURIFICATORS beginnt.

Während der Aufwärmphase ertönt ein Alarmsignal von dem mikroprozessor-gesteuerten Temperaturregler der **PURIFICATOR**-Einheit. Dieser Alarm wird zusätzlich durch ein Blinken der Anzeige ( im Inneren des Geräts) signalisiert.

Das akustische und das optische Alarmsignal wird nur außerhalb der folgenden Temperaturgrenzen aktiv: Reaktortemperatur < +130°C und Reaktortemperatur > +240°C.

## Temperaturregler der PURIFICATOR-Einheit



	Durch das Drücken dieser Funktionstaste kann der akustische Alarm deaktiviert werden.
--	---

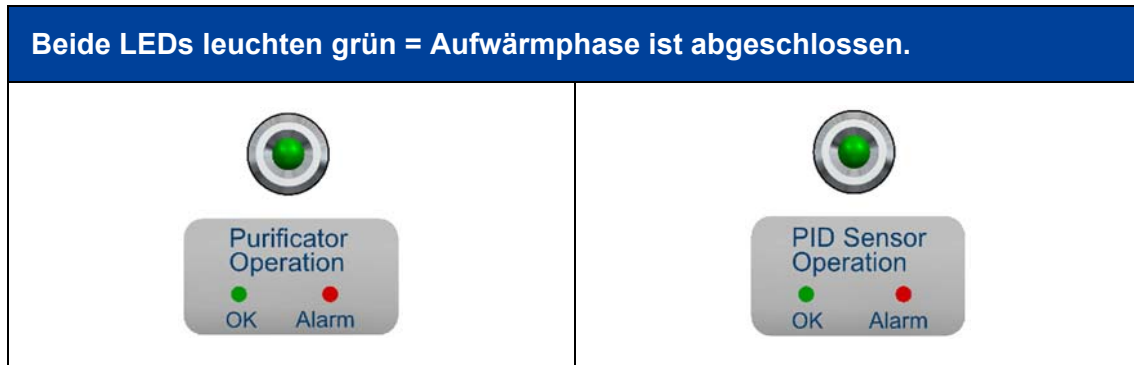
**Das akustische und das optische Alarmsignal wird nach dem Erreichen der minimalen Betriebstemperatur von +130°C automatisch deaktiviert.**

9. Die Aufwärmphase der Katalysator-Einheit **PURIFICATOR** von **mindestens 30 Minuten** muss abgewartet werden. In der Aufwärmphase des Katalysators leuchten diese zwei LED's orange. In dieser Zeit wird der PID-Sensor nicht mit Druckluft durchströmt.

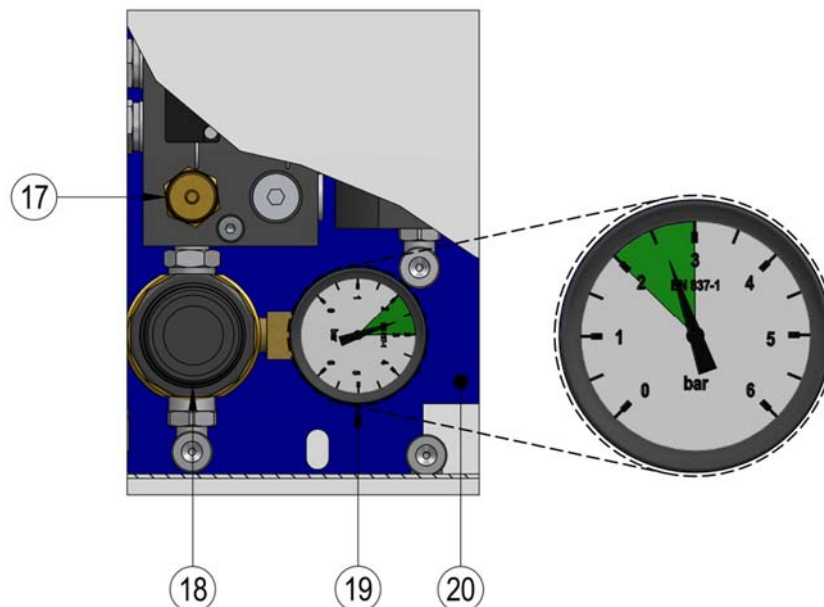
Beide LEDs leuchten orange = Aufwärmphase nicht abgeschlossen.	
<p>Purificator Operation OK Alarm</p>	<p>PID Sensor Operation OK Alarm</p>

In den ersten 8 Minuten der Aufwärmphase der Katalysator-Einheit **PURIFICATOR** wird der Messwert von **0,0000 mg/m<sup>3</sup>** angezeigt. In den restlichen 22 Minuten der Aufwärmphase wird als Messwert die Konzentration der Kohlenwasserstoffe in der Umgebung angezeigt. Die Umgebungsluft diffundiert durch den Austritts-Schalldämpfer in die Messkammer und erzeugt eine Signalspannung, die der Kohlenwasserstoff-Konzentration der Umgebung entspricht.

Ist die Aufwärmphase der Katalysator-Einheit PURIFICATOR abgeschlossen, leuchten diese zwei LEDs grün auf.



10. Öffnen Sie die angeschlossene Druckluftversorgung – z. B. Kugelhahn Pos. H1 - und setzen Sie das System langsam unter Druck.
11. Prüfen Sie die Einstellung des Druckreglers (18) des Öldampfmessgerätes **METPOINT® OCV compact**. Dieser Druckminderer ist werkseitig auf einen Betriebsdruck von **2,50 bar(ü)** eingestellt.



**Sollte es notwendig sein die Einstellung des Druckreglers zu verändern, gehen Sie wie folgt vor:**


Entriegeln Sie den Einstellkopf des Druckreglers indem Sie das Handrad nach oben ziehen.

Entlasten Sie die Leitungen durch Herausdrehen des Handrades (18) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.

Das Drehen des Handrades im Uhrzeigersinn erzeugt eine Erhöhung des Ausgangsdrucks. Das Drehen des Handrades gegen den Uhrzeigersinn, erzeugt eine Reduzierung des Ausgangsdrucks.

Kontrollieren Sie den Druck an dem Manometer des Druckreglers.

Verriegeln Sie den Einstellkopf des Druckreglers indem Sie das Handrad nach unten drücken.

HINWEIS	Autokalibrierung / Messwerte
	<p>Nach dem Einschalten des Messgeräts wird in den ersten 8 Minuten der Messwert <b>0,0000 mg/m<sup>3</sup></b> angezeigt. In dieser Zeit wird eine Autokalibrierung des Nullpunkts durchgeführt. Nach ca. 8 Minuten werden die ersten Messwerte angezeigt, die sich jedoch noch verändern können.</p> <p>Bei einer <b>Erstinbetriebnahme</b> werden erst nach <b>ca. 90 Minuten</b> die Messwerte stabil, wenn sich das Gerät im thermischen Gleichgewicht befindet.</p>





## 5.2 Einstellung der Alarmgrenzwerte für den Restöl-Grenzwert

Das METPOINT® OCV compact bietet die Möglichkeit der kundenspezifischen Konfiguration des Alarmausgangs. **Der Grenzwert für den Restölgehalt kann bis zu dem maximalen Messwert von 2,5 mg/m<sup>3</sup> frei eingestellt werden.** Die Überschreitung des eingestellten Grenzwertes wird dann mittels einer roten LED signalisiert. Des Weiteren besteht die Möglichkeit der Weiterleitung des Alarmzustands über den potentialfreien Schließer-Kontakt. Der Anschluss erfolgt über die Klemmleiste X23:4 und X23:5.

### Oil Content mg/m<sup>3</sup>



#### Benennung und Funktionen der Display-Tasten

	<p><b>Funktionstaste [ESC / MENU]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Öffnet das Hauptmenü (gedrückt halten für min. 2 Sekunden)</li> <li>Beendet das Hauptmenü</li> <li>Bricht die Änderung eines Parameters im Menü ab</li> </ul>
	<p><b>Funktionstaste [ENTER]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktiviert die Parametereinstellung</li> <li>Öffnet ein Untermenü</li> <li>Bestätigt die Änderung eines Parameters</li> </ul>
	<p><b>Funktionstaste [▲] [▼]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wählt ein Menü aus</li> <li>Verändert einen ausgewählten Parameter</li> </ul>
	<p><b>Funktionstaste [RESET]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht aktiviert</li> </ul>



Bei der Konfiguration eines neuen Alarm-Grenzwert müssen die in der Tabelle markierten Werkseinstellungen geändert werden.

Wichtig für die korrekte Funktion ist es, dass bei den „**fett**“ markierten Parametern die gleichen Werte eingetragen werden.









Menü	Parameter	Wertebereich	Bedeutung	Werkseinstellung
<b>Alarmkontakt / potentialfreier Schließer-Kontakt</b>				
<i>rEL1</i>	<i>modE</i>	on	Alarmkontakt ist aktiv	on
		off	Alarmkontakt ist inaktiv	
	<i>SEtP</i>	0.0000 bis 2.5000	Alarmschwelle in mg/m <sup>3</sup>	<b>0,5</b>
<b>Rote LED Oil Content / visueller Alarm</b>				
<i>rEL2</i>	<i>modE</i>	on	Signalisierung ist aktiv	on
		off	Signalisierung ist inaktiv	
	<i>SEtP</i>	0.0000 bis 2.5000	Alarmschwelle in mg/m <sup>3</sup>	<b>0,5</b>
<b>Grüne LED Oil Content / visueller Alarm</b>				
<i>rEL3</i>	<i>modE</i>	in	Signalisierung ist aktiv	in
		off	Signalisierung ist inaktiv	
	<i>SEtP</i>	0.0000 bis 2.5000	untere Grenze	<b>0</b>
	<i>SEt2</i>	0.0000 bis 2.5000	Alarmschwelle in mg/m <sup>3</sup>	<b>0,5</b>





Als Beispiel wird hier die Einstellung eines neuen Grenzwerts für den Restölgehalt dargestellt.





Der Grenzwert-Alarm der mittleren LED „Oil Content Limit Value“ soll auf den Grenzwert von **0,01 mg/m<sup>3</sup>** eingestellt werden.









Aktueller Messwert: <b>&lt; 0,01 mg/m<sup>3</sup></b>	Aktueller Messwert: <b>&gt; 0,01 mg/m<sup>3</sup></b>
Die grüne LED signalisiert, dass der eingestellte Alarm-Grenzwert für den Restölgehalt nicht überschritten ist. Die gewünschte ISO-Klasse wird eingehalten.	Wenn der eingestellte Grenzwert überschritten wird, schaltet die LED von GRÜN auf ROT um.
	







Einstellungen für den potentialfreien Schließer-Kontakt „rEL1“	
	Taste „ <b>Menu</b> “ für mindestens 2 Sekunden drücken.
	Drücken der rechten Pfeiltaste bis „ <b>rEL1</b> “ erscheint.
	Durch Drücken der Taste „ <b>Enter</b> “ bestätigen.
	Drücken der rechten Pfeiltaste bis „ <b>SEtP</b> “ erscheint.
	Durch Drücken der Taste „ <b>Enter</b> “ bestätigen.
	Ändern der Parameter auf den gewünschten Wert durch Drücken der Pfeiltasten. Mit der Taste „ <b>Enter</b> “ wird jeweils eine Stelle weiter gesprungen. <b>Den Wert 0,01 einstellen.</b>
	Bestätigen des geänderten Parameters durch langes Drücken der Taste „ <b>Enter</b> “. Danach erscheint „ <b>SEt?</b> “ im Display. Die Änderung durch erneutes Drücken der Taste „ <b>Enter</b> “ bestätigen.
	Verlassen des gewählten Menüs durch das Drücken der Taste „ <b>Menu</b> “.

Einstellungen für die rote LED „rEL2“	
	Taste „ <b>Menu</b> “ für mindestens 2 Sekunden drücken.
	Drücken der rechten Pfeiltaste bis „ <b>rEL2</b> “ erscheint.
	Durch Drücken der Taste „ <b>Enter</b> “ bestätigen.
	Drücken der rechten Pfeiltaste bis „ <b>SEtP</b> “ erscheint.

	Durch Drücken der Taste „ <b>Enter</b> “ bestätigen.
	Ändern der Parameter auf den gewünschten Wert durch Drücken der Pfeiltasten. Mit der Taste „ <b>Enter</b> “ wird jeweils eine Stelle weiter gesprungen. <b>Den Wert 0,01 einstellen.</b>
	Bestätigen des geänderten Parameters durch langes Drücken der Taste „ <b>Enter</b> “. Danach erscheint „ <b>SEt?</b> “ im Display. Die Änderung durch erneutes Drücken der Taste „ <b>Enter</b> “ bestätigen.
	Verlassen des gewählten Menüs durch das Drücken der Taste „ <b>Menu</b> “.

<b>Einstellungen für die grüne LED „rEL3“</b>	
	Taste „ <b>Menu</b> “ für mindestens 2 Sekunden drücken.
	Drücken der rechten Pfeiltaste bis „ <b>rEL3</b> “ erscheint.
	Durch Drücken der Taste „ <b>Enter</b> “ bestätigen.
	Drücken der rechten Pfeiltaste bis „ <b>SEtP</b> “ erscheint.
	Durch Drücken der Taste „ <b>Enter</b> “ bestätigen.
	Ändern der Parameter auf den gewünschten Wert durch Drücken der Pfeiltasten. Mit der Taste „ <b>Enter</b> “ wird jeweils eine Stelle weiter gesprungen. <b>Den Wert 0 einstellen.</b>
	Bestätigen des geänderten Parameters durch langes Drücken der Taste „ <b>Enter</b> “. Danach erscheint „ <b>SEt?</b> “ im Display. Die Änderung durch erneutes Drücken der Taste „ <b>Enter</b> “ bestätigen.
	Verlassen des gewählten Menüs durch das Drücken der Taste „ <b>Menu</b> “.

	<p>Drücken der rechten Pfeiltaste bis „<b>SEtP2</b>“ erscheint.</p>
	<p>Durch Drücken der Taste „<b>Enter</b>“ bestätigen.</p>
	<p>Ändern der Parameter auf den gewünschten Wert durch Drücken der Pfeiltasten. Mit der Taste „<b>Enter</b>“ wird jeweils eine Stelle weiter gesprungen. <b>Den Wert 0,01 einstellen.</b></p>
	<p>Bestätigen des geänderten Parameters durch langes Drücken der Taste „<b>Enter</b>“. Danach erscheint „<b>SEt?</b>“ im Display. Die Änderung durch erneutes Drücken der Taste „<b>Enter</b>“ bestätigen.</p>
	<p>Verlassen des gewählten Menüs durch das Drücken der Taste „<b>Menu</b>“.</p>

### 5.3 Einstellung des Analog-Ausgangs für den Restöl-Messwert

Das **METPOINT® OCV compact** bietet die Möglichkeit der Weiterleitung des aktuellen Messwerts über den 4 ... 20 mA Analogausgang. Die Weiterleitung des 4 ... 20 mA Signals erfolgt über die **Klemmleiste X22:3 und X22:4**.

Das **METPOINT® OCV compact** ist mit einem **aktiven Stromausgang** nach DIN IEC 60381-1 ausgestattet. Der interne Signalumformer gibt einen dem Messwert proportionalen Strom aus. Er wird dazu aus einer eigenen internen Spannungsquelle versorgt. Bei einem aktiven Stromausgang muss die für dessen elektrischen Anschluss maximal zulässige ohmsche Last, auch als Bürde bezeichnet, berücksichtigt werden.

Die maximale Bürde beim **METPOINT® OCV compact** beträgt **700 Ω**. **Bei einer Überlastung des Stromausgangs durch eine zu hohe Bürde wird das Messsignal verfälscht. Der aktive Stromausgang darf nur mit einer passiven Stromsenke verbunden werden.**














Dies bedeutet, dass die auswertende Komponente (z. B. ein Datenlogger) keine Spannung bzw. keinen Strom in die Messleitungen einspeisen darf, sondern lediglich das aktive Signal auswertet. Die Stromquelle zum Treiben des Ausgangssignals befindet sich innerhalb des **METPOINT® OCV compact**.






Der Stromausgang arbeitet nach dem Prinzip des stromführenden Nullpunktes (englisch: live-zero). Dies bedeutet, dass ein Strom von 4 mA den Nullpunkt repräsentiert. Auf diese Art kann ein Leitungsbruch oder ein Defekt des Analogausgangs durch die auswertende Komponente (Datenlogger, PLC o. ä) erkannt werden.

Wichtig für die korrekte Funktion ist es, dass die dargestellten Parameter eingetragen werden.


Menü	Wertebereich	Bedeutung	Werks-einstellung
<b>Einstellungen des Analog-Ausgangs</b>			
<i>OutP</i>	on	Analogausgang aktiv	on
	off	Analogausgang ist inaktiv	
<i>Omod</i>	4-20	4-20 mA	<b>4-20</b>
<i>OUtL</i>	0.0000 bis 2.5000	untere Grenze Analogausgang in mg/m <sup>3</sup>	<b>0.0000</b>
<i>OUtH</i>	0.0000 bis 2.5000	obere Grenze Analogausgang in mg/m <sup>3</sup>	<b>2.5000</b>

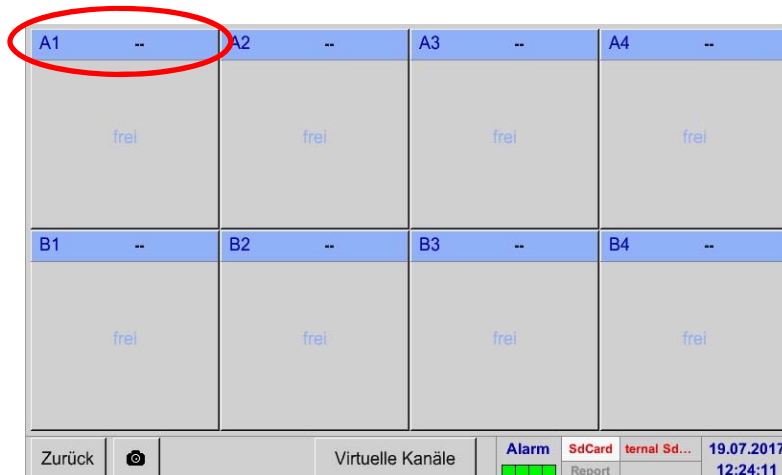
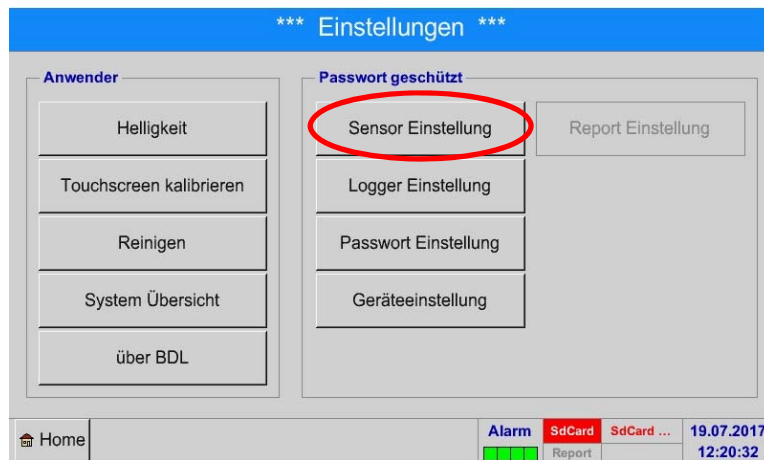
Als Beispiel wird hier die Einstellung der 4 ... 20 mA Schnittstelle dargestellt.

	<p>Taste „<b>Menu</b>“ für mindestens 2 Sekunden drücken.</p>
	<p>Drücken der rechten Pfeiltaste bis „<b>OutP</b>“ erscheint.</p>
	<p>Durch Drücken der Taste „<b>Enter</b>“ bestätigen.</p>
	<p>Drücken der rechten Pfeiltaste bis „<b>Omod</b>“ erscheint.</p>
	<p>Durch Drücken der Taste „<b>Enter</b>“ bestätigen.</p>
	<p>Drücken der rechten Pfeiltaste bis „<b>4-20</b>“ erscheint</p>
	<p>Durch Drücken der Taste „<b>Enter</b>“ bestätigen.</p>
	<p>Zurück zum vorherigen Menü durch Drücken der Taste „<b>Menu</b>“.</p>
	<p>Drücken der rechten Pfeiltaste bis „<b>OutL</b>“ erscheint</p>
	<p>Durch Drücken der Taste „<b>Enter</b>“ bestätigen.</p>
	<p>Ändern der Parameter auf den gewünschten Wert durch Drücken der Pfeiltasten. <b>Mit der Taste „Enter“ wird jeweils eine Stelle weiter gesprungen.</b></p>
	<p>Bestätigen des geänderten Parameters durch langes Drücken der Taste „<b>Enter</b>“. Danach erscheint „<b>SEt?</b>“ im Display. Die Änderung durch erneutes Drücken der Taste „<b>Enter</b>“ bestätigen.</p>
	<p>Verlassen des gewählten Menüs durch das Drücken der Taste „<b>Menu</b>“.</p>

	<p>Drücken der rechten Pfeiltaste bis „<b>OUtH</b>“ erscheint</p>
	<p>Durch Drücken der Taste „<b>Enter</b>“ bestätigen.</p>
	<p>Ändern der Parameter auf den gewünschten Wert durch Drücken der Pfeiltasten. <b>Mit der Taste „Enter“ wird jeweils eine Stelle weiter gesprungen.</b></p>
	<p>Bestätigen des geänderten Parameters durch langes Drücken der Taste „<b>Enter</b>“. Danach erscheint „<b>SEt?</b>“ im Display. Die Änderung durch erneutes Drücken der Taste „<b>Enter</b>“ bestätigen.</p>
	<p>Verlassen des gewählten Menüs durch das Drücken der Taste „<b>Menu</b>“.</p>

Die folgenden Bilder dokumentieren die Einstellungen des 4 ... 20 mA Analogsignals an dem Datenlogger METPOINT® BDL.

<b>HINWEIS</b>	<b>Betriebsanleitung des Datenloggers beachten.</b>
	Die hier abgebildeten Einstellungen beziehen sich immer auf die letzte gültige Betriebsanleitung des Datenloggers METPOINT® BDL / BDL compact. Die Darstellungen können von der aktuellen Version abweichen.



\*\*\* Kanal A1 \*\*\* - 0.0 V  
- 0 mA

Typ

Name

nicht konfiguriert

**Select Type of Hardware Channel**

**kein Sensor**

0 - 1 V	0 - 10 V	0 - 30 V	0 - 20 mA
<b>4 - 20 mA</b>	PT100	PT1000	KTY81
Impuls	BEKO-Digital	Modbus	BEKO-PM710
PC400	BEKO-PM600	BEKO-PM600 US	FA450
kein Sensor			


**Select Type of Hardware Channel**

**4 - 20 mA**

0 - 1 V	0 - 10 V	0 - 30 V	0 - 20 mA
4 - 20 mA	PT100	PT1000	KTY81
Impuls	BEKO-Digital	Modbus	BEKO-PM710
PC400	BEKO-PM600	BEKO-PM600 US	FA450
kein Sensor			





<b>HINWEIS</b>	<b>Richtige Einstellung wählen</b>
	Der Menü-Punkt „ <b>Sensor Versorgung ein</b> “ darf nicht aktiviert werden.

## 5.4 Digitale Schnittstelle RS-485 MODBUS RTU

Das **METPOINT® OCV compact** in der Standardausführung mit Display bietet die Möglichkeit der Weiterleitung des aktuellen Messwerts über das **MODBUS RTU Protokoll**.

Der Anschluss der RS-485 Schnittstelle erfolgt über die **Klemmleiste X22:8 und X22:9**.

Im Folgenden werden die wichtigsten Parameter und Register der MODBUS **RTU (Remote Terminal Unit / Fernbedienungsterminal)** Schnittstelle definiert:

**Übertragungsrate:** wählbar von 1200 – 115200 Bits/Sekunde

**Übertragungsparameter:** 1 Start Bit, 8 Datenbits, 1 oder 2 Stop-Bits, keine Paritätsprüfung

MODBUS Register	Datentyp	Wert
<b>1</b>	Unsigned Integer 32Bit	Aktueller Messwert [mg/m <sup>3</sup> ] ohne Dezimalpunkt
<b>3</b>	Unsigned Integer 16Bit	Position des Dezimalpunkts











Im aktuellen MODBUS Standard (**MODBUS APPLICATION PROTOCOL SPECIFICATION V1.1b3**) ist die Behandlung von Fließ-/ Gleitkommawerten nicht weiter definiert bzw. vorgesehen. Der aktuelle Messwert wird also gemäß dem Standard als **32 Bit Unsigned Integer** übertragen. Die Übertragung erfolgt dem MODBUS Standard entsprechend als 2 Wörter je 16 Bit (16 Bit WORD). Das **MSW (Most Significant Word)** wird dabei zuerst übertragen.

Zusätzlich kann die Anzahl der Nachkommastellen über das **Holding Register 3** abgefragt werden. Standardmäßig liefert die Abfrage dieses Registers beim OCV compact den Wert „4“ zurück. Dies bedeutet, dass der aktuelle Messwert mit 4 Nachkommastellen (**0,0000**) dargestellt wird.


**Für die korrekte Funktion ist es wichtig, dass die folgenden Parameter eingetragen werden:**

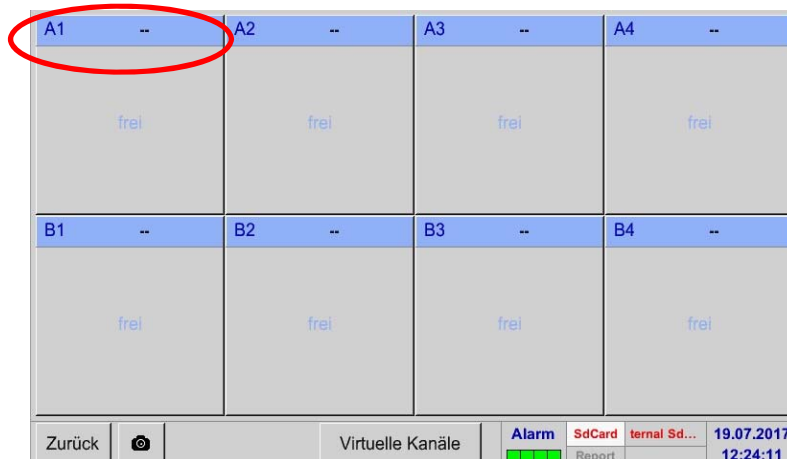
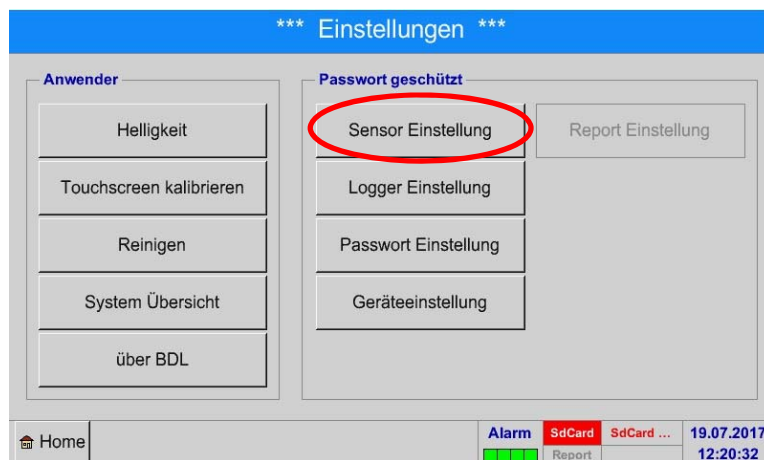
Menü	Wertebereich	Bedeutung	Werkseinstellung
<b>Einstellungen RS-485 MODBUS RTU</b>			
<b>Addr</b>	1 bis 255	Geräteadresse	<b>1</b>
<b>bAud</b>		Baudrate in Bits/Sekunde	<b>19200</b>
<b>mbAc</b>	<i>on</i>	Freigabe Konfig. Änderung aktiv	<b>oFF</b>
	<i>oFF</i>	Freigabe Konfig. Änderung inaktiv	
<b>mbtO</b>		MODBUS Timeout in s	
<b>rESP</b>	<i>Std</i>	MODBUS Verzögerung Standard	<b>Std</b>

Als Beispiel wird hier die Einstellung der MODBUS Schnittstelle dargestellt.

	<p>Taste „<b>Menu</b>“ für mindestens 2 Sekunden drücken.</p>
	<p>Drücken der rechten Pfeiltaste bis „<b>rS</b>“ erscheint.</p>
	<p>Durch Drücken der Taste „<b>Enter</b>“ bestätigen.</p>
	<p>Drücken der rechten Pfeiltaste bis „<b>Addr</b>“ erscheint.</p>
	<p>Durch Drücken der Taste „<b>Enter</b>“ bestätigen.</p>
	<p>Ändern der Parameter auf den gewünschten Wert durch Drücken der Pfeiltasten. Mit der Taste „<b>Enter</b>“ wird jeweils eine Stelle weiter gesprungen. Die Adresse einstellen.</p>
	<p>Durch Drücken der Taste „<b>Enter</b>“ bestätigen.</p>
	<p>Zurück zum vorherigen Menü durch Drücken der Taste „<b>Menu</b>“.</p>
<p>Die Schritte für die Menüpunkte „<b>bAud</b>“, „<b>mbAc</b>“, „<b>mbtO</b>“ und „<b>rESP</b>“ wiederholen.</p>	
	<p>Bestätigen des geänderten Parameters durch langes Drücken der Taste „<b>Enter</b>“. Danach erscheint „<b>SEt?</b>“ im Display. Die Änderung durch erneutes Drücken der Taste „<b>Enter</b>“ bestätigen.</p>
	<p>Verlassen des gewählten Menüs durch das Drücken der Taste „<b>Menu</b>“.</p>

Die folgenden Bilder dokumentieren die Einstellungen der RS-485 Schnittstelle an dem Datenlogger METPOINT® BDL.

<b>HINWEIS</b>	<b>Betriebsanleitung des Datenloggers beachten.</b>
	Die hier abgebildeten Einstellungen beziehen sich immer auf die letzte gültige Betriebsanleitung des Datenloggers <b>METPOINT® BDL / BDL compact</b> . Die Darstellungen können von der aktuellen Version abweichen.



\*\*\* Kanal A1 \*\*\* ~ 0.0 V  
~ 0 mA

Typ

Name

nicht konfiguriert

**Select Type of Hardware Channel**

**kein Sensor**

0 - 1 V	0 - 10 V	0 - 30 V	0 - 20 mA
4 - 20 mA	PT100	PT1000	KTY81
Impuls	BEKO-Digital	<b>Modbus</b>	BEKO-PM710
PC400	BEKO-PM600	BEKO-PM600 US	FA450
kein Sensor			

**Select Type of Hardware Channel**

**Modbus**

0 - 1 V	0 - 10 V	0 - 30 V	0 - 20 mA
4 - 20 mA	PT100	PT1000	KTY81
Pulse	BEKO-Digital	Modbus	BEKO-PM710
PC400	BEKO-PM600	BEKO-PM600 US	FA450
No Sensor			

\*\*\* Kanal A1 \*\*\* - 0.0 V  
- 0 mA

Typ

Name

Teil Nr. 0 Ser. Nr. 65 Version: ...

Aufzeichnen Alarm

OK Abbruch Min/Max

**Generischer Modbus**

Id:1 B:19200 P:E S:1  
Timeout:100 msec

**Register Einstellungen**

Va  Vb  Vc  Vd  Ve  Vf  Vg  Vh

ModBus ID   benutze

Reg.Adresse

Reg.Format

Einheit

Skal.

Sensor Versorgung ein

11/24 Channel Name

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	z	u	i	o	p
a	s	d	f	g	h	j	k	l	+
y	x	c	v	b	n	m	,	.	-
ABC	Abc	@#\$							

\*\*\* Kanal A1 \*\*\* - 0.0 V  
- 0 mA

Typ

Name

Teil Nr. 0 Ser. Nr. 65 Version: ...

Aufzeichnen Alarm

OK Abbruch Min/Max

**Generischer Modbus**

Id:1 B:19200 P:E S:1  
Timeout:100 msec

**Register Einstellungen**

Va  Vb  Vc  Vd  Ve  Vf  Vg  Vh

ModBus ID   benutze

Reg.Adresse

Reg.Format

Einheit

Skal.

Sensor Versorgung ein

### Modbus Einstellungen

Modbus ID

Baudrate

Stoppsbit   Term Bias

Parität

Antwortzeitlimit  msec HW-Version: 0.00

allow Modbus Extended Channels

### \*\*\* Kanal A1 \*\*\* - 0.0 V - 0 mA

Typ

Name

Teile Nr. 0 Ser. Nr. 65 Version: ...

Aufzeichnen  A1a  Alarm 11.29 mg/m³

#### Generischer Modbus

Id:1 B:19200 P:N S:1 Timeout:1000 msec

#### Register Einstellungen

ModBus ID   **benutze**

Reg.Adresse

Reg.Format

Einheit

Skal.

Sensor Versorgung ein

### Datenformat

**Registertyp**

**Datentyp**

**Byte Anordnung**

\*\*\* Kanal A1 \*\*\* - 0.0 V  
- 0 mA

Typ

Name

Teil Nr. 0 Ser. Nr. 65 Version: ...

Aufzeichnen  A1a 11.29 mg/m³ Alarm

**Generischer Modbus**

Id:1 B:19200 P:N S:1   
Timeout:1000 msec

**Register Einstellungen**

Va  Vb  Vc  Vd  Ve  Vf  Vg  Vh

ModBus ID   benutze

Reg.Adresse

Reg.Format

Einheit

Skal.

Sensor Versorgung ein

\*\*\* Kanal A1 \*\*\* - 0.0 V  
- 0 mA

Typ

Name

Teil Nr. 0 Ser. Nr. 65 Version: ...

Aufzeichnen  A1a 11.29 mg/m³ Alarm

**Generischer Modbus**

Id:1 B:19200 P:N S:1   
Timeout:1000 msec

**Register Einstellungen**

Va  Vb  Vc  Vd  Ve  Vf  Vg  Vh

ModBus ID   benutze

Reg.Adresse

Reg.Format

Einheit

Skal.

Sensor Versorgung ein

\*\*\* Kanal A1 \*\*\* - 0.0 V  
- 0 mA

Typ

Name

Teil Nr. 0 Ser. Nr. 65 Version: ...

Aufzeichnen  A1a 11.29 mg/m³ Alarm

**Generischer Modbus**

Id:1 B:19200 P:N S:1   
Timeout:1000 msec

**Register Einstellungen**

Va  Vb  Vc  Vd  Ve  Vf  Vg  Vh

ModBus ID   benutze

Reg.Adresse

Reg.Format

Einheit

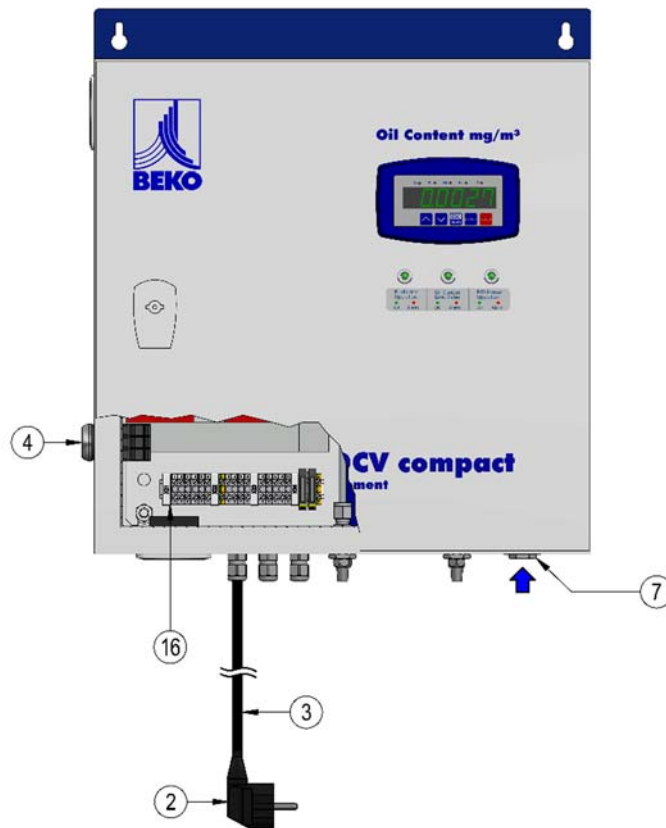
Skal.

Sensor Versorgung ein




## 6 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

### 6.1 Maßnahmen im Notfall







Schalten Sie das **METPOINT® OCV compact** im Notfall durch den Netzschalter für die elektrische Spannungsversorgung (4) aus und ziehen Sie den Netzstecker (2).

WARNUNG	Brandbekämpfung
	Zur Brandbekämpfung auf oder in der Nähe des <b>METPOINT® OCV compact</b> kein Wasser verwenden.

## 6.2 Betriebsmeldungen


Die Betriebszustände der einzelnen Komponenten werden permanent überwacht und mittels LED's signalisiert. Ein potentialfreier Wechselkontakt bietet die Möglichkeit der Weiterleitung der Betriebsmeldungen.






Betriebsmeldung PURIFICATOR	Betriebsmeldung PID-Sensor
<p>Eine grüne LED signalisiert den störungsfreien Betrieb der Katalysator-Einheit zur Erzeugung von Null-Luft, dem so genannten PURIFICATOR.</p>	<p>Eine grüne LED signalisiert den störungsfreien Betrieb des PID-Sensors.</p>
	
<p>Im Fall einer Betriebsstörung des PURIFICATORS schaltet die LED von GRÜN auf ROT um.</p>	<p>Im Fall einer Betriebsstörung des PID-Sensors schaltet die LED von GRÜN auf ROT um.</p>
	
<p>Wird in der Überwachungssoftware eine Abweichung von den festgelegten Parametern erfasst, dann wechselt das Programm in den sicheren Betrieb und schaltet die Druckluft-Zufuhr zu dem PID-Sensor ab. Der Alarmzustand wird durch das ROT-Aufleuchten der entsprechenden LED signalisiert und ein potentialfreier Wechselkontakt schaltet um.</p>	

**Folgende Betriebszustände werden überwacht und als Störung ausgegeben:**

- Betriebsdruck im System
- Messgas-Durchfluss
- Betriebstemperatur der Katalysator-Einheit
- Messgastemperatur in der Sensor-Kammer
- Messgasdruck in der Messkammer
- Platinen-Temperatur
- Ausfall der UV-Lampe
- Messbereich
- Überschreitung des Wartungsintervalls.

Störungsbild	
	
Ursache	Maßnahme
<p>Betriebstemperatur der Katalysator-Einheit ist zu niedrig.</p> <p>Betriebstemperatur der Katalysator-Einheit ist infolge eines zu hohen Ölgehalts zu hoch.</p> <p>Einstellung des Temperatur-Reglers wurde geändert.</p> <p>Druckluft-Feuchte ist zu hoch.</p>	<p>Messgas-Durchfluss prüfen.</p> <p>Betriebsdruck prüfen.</p> <p>Einstellung des Druckreglers am Druckluft-EINTRITT prüfen.</p> <p>Drucktaupunkt prüfen.</p>

Störungsbild	
	
Ursache	Maßnahme
<p>UV-Lampe ist defekt.</p> <p>Messgas-Temperatur ist zu hoch.</p> <p>Ölgehalt der Druckluft ist zu hoch.</p> <p>Platinen-Temperatur ist zu hoch.</p> <p>Messgas-Druck in der PID-Messkammer ist zu hoch.</p> <p>Betriebsdruck am Druckluft-EINTRITT zu niedrig.</p>	<p>Messgas-Durchfluss prüfen.</p> <p>Betriebsdruck prüfen.</p> <p>Einstellung des Druckreglers am Druckluft-EINTRITT prüfen.</p> <p>UV-Lampe wechseln.</p> <p>Druckluft-Versorgung prüfen.</p>

Störungsbild: Rotes Blinken dieser beiden LEDs	
	
Ursache	Maßnahme
<p>Wartungsintervall (8.760 Betriebsstunden) wurde überschritten.</p>	<p>Wartung und Rekalibrierung durchführen.</p>

## 6.2.1 Überschreitung des eingestellten Alarmgrenzwerts

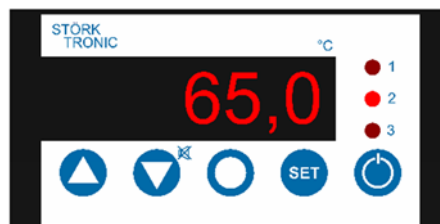
Wird der kundenseitig eingestellte Alarmgrenzwert für den Restölgehalt überschritten, ertönt ein akustisches Signal. Das Signal kann durch betätigen einer beliebigen Taste der Messwert-Anzeige deaktiviert werden.

### Oil Content mg/m<sup>3</sup>



## 6.2.2 Über- und Unterschreitung der PURIFICATOR-Temperatur

Befindet sich die **PURIFICATOR**-Temperatur außerhalb der folgenden Temperaturgrenzen: < +130°C und > +240°C, ertönt ein Alarmsignal von dem mikroprozessorgesteuerten Temperaturregler. Dieser Alarm wird zusätzlich durch ein Blinken der Anzeige signalisiert.




Durch das Drücken dieser Funktionstaste kann der akustische Alarm deaktiviert werden.

## 7 Wartung und Instandsetzung

Der Betreiber des METPOINT® OCV compact muss sicherstellen, dass das Messgerät in zufriedenstellender Weise geprüft, regelmäßig überwacht und instandgehalten wird.

**Alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von besonders ausgebildetem Fachpersonal bzw. von Fachbetrieben ausgeführt werden.**

GEFAHR	Elektrische Spannung
	<p>Bei Installation und Wartung oder bei Defekten können berührbare leitfähige Teile gefährliche Spannungen / Netzspannung führen. Bei Kontakt mit solchen nicht isolierten Teilen oder Netzspannung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, welcher schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.</p> <p>Sämtliche Arbeiten am elektrischen Teil des Mess-Systems dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.</p> <p>Das Messgerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn die Netzzuleitungen Beschädigungen aufweisen oder Gehäuseteile beschädigt oder entfernt wurden.</p> <p>Die örtlich geltenden gesetzlichen Vorschriften müssen ausnahmslos eingehalten werden.</p> <p>Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten.</p> <p>Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchgeführt werden. Das Gerät muss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.</p> <p>Bei elektrischer Installation nur Komponenten verwenden, die über eine aktuelle Zulassung und CE-Kennzeichnung verfügen.</p> <p>Die anzuschließenden Leitungsenden müssen mit Aderendhülsen versehen werden.</p> <p>Alle elektrischen Anschlüsse sind vor der Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen zu prüfen.</p>

**Die Instandhaltung ist so durchzuführen, dass:**

Unfälle von Personen vermieden werden

Schäden an Gütern vermieden werden

die Bauteile des Mess-Systems in einem guten Betriebszustand bleiben

der Verwendungszweck und die Nutzbarkeit des Systems erhalten bleiben.

<b>VORSICHT</b>	<b>Fehlfunktionen des METPOINT® OCV compact</b>
	<p>Durch fehlerhafte Installation und mangelhafte Wartung kann es zu Fehlfunktionen des Messgeräts kommen, welche die Anzeige beeinträchtigen und zu Fehlinterpretationen führen können.</p> <p>Halten Sie bei Installation und Betrieb die geltenden nationalen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften ein.</p>


## 7.1 Vor- und Nachbereitung der Wartung

**Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung. Ziehen Sie dazu den Netzstecker.**

**Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.**

**Bereiten Sie den ESD-Schutz wie nachfolgend beschrieben vor.**

### 7.1.1 Vermeidung von elektrostatischer Entladung (ESD)

GEFAHR	Beschädigung durch elektrostatische Entladung ESD möglich
	<p>Das Messgerät enthält elektronische Bauelemente, die bei einer elektrostatischen Entladung (ESD) empfindlich reagieren können. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.</p> <p>Beachten Sie die Anforderungen nach EN 61340-5-1, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden. Achten Sie ebenso darauf, dass Sie elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren.</p>

#### Grundlagen

Um beim Eingriff in elektronische Systeme keine Schäden durch fehlerhafte Handhabung zu verursachen, müssen die Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von elektrostatischen Ladungen unter Einhaltung der Normen DIN EN 61340-5-1, IEC 63140-5 und DIN EN 100 015 eingehalten werden. Hierdurch können die Entstehung von elektrostatischen Entladungen und die damit verbundenen Schäden am System verhindert werden.

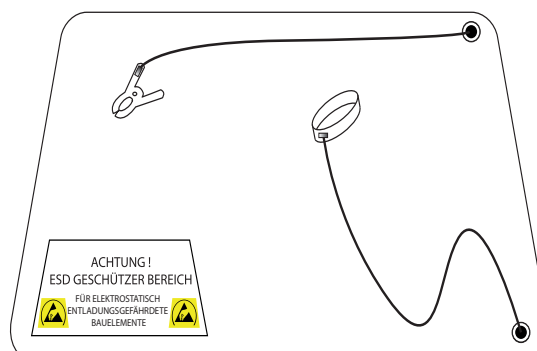
#### Maßnahmen

Sobald das Gehäuse des **METPOINT® OCV compact** zu Wartungs- oder Servicearbeiten geöffnet wird, müssen die folgenden Schutzmaßnahmen getroffen und die entsprechenden Schutzmittel verwendet werden:

ESD-Matte mit Erdungsanschluss verwenden

Handgelenkband anlegen

Werkzeug vor dem Einsatz durch Überstreichen der ESD-Matte entladen





## 7.2 Erhaltung der Schutzart durch Gehäuse


Das Messgerät **METPOINT® OCV compact** erfüllt die Anforderungen der Schutzklasse **IP 54** nach EN 60529.

Die Schutzart eines Gehäuses wird durch das Kennzeichen IP und eine zweistellige Kennziffer festgelegt. Die erste Ziffer hat zwei Bedeutungen (Schutz für Personen und Betriebsmittel), die zweite Ziffer hat nur eine Bedeutung: Schutz gegen Wasser.

### **IP 54 nach EN 60529**

IP International Protection

- 5 Staubgeschützt, Staubablagerungen sind zulässig, dürfen aber in ihrer Menge nicht die Funktion des Gerätes gefährden
- 4 Geschützt gegen Spritzwasser, Wasser, das aus jeder Richtung gegen das Gehäuse spritzt, darf keine schädliche Wirkung haben.

<b>VORSICHT</b>	<b>Beschädigung möglich</b>
	Nach allen Montage-, Service- und Wartungsarbeiten am Messgerät muss die angegebene Schutzklasse wieder gewährleistet werden.

Bei der Durchführung jeglicher Arbeiten am **METPOINT® OCV compact** müssen folgende Punkte unbedingt beachtet werden:

Verwenden Sie nur saubere Originaldichtungen. Defekte Dichtungen ersetzen.

Die verwendeten elektrischen Anschlusskabel dürfen keine Beschädigungen aufweisen.

Die Kabel müssen die Anforderungen entsprechender Normen und Vorschriften erfüllen.

Defekte Anschlussleitungen sofort austauschen.

Die Kabel vor dem Messgerät als Schlaufe verlegen, um einen Wassereintritt in das Gehäuse zu vermeiden.

Die Kabeldurchführungen fest anziehen.

Nichtbenutzte Kabelverschraubungen mit einem Blindstopfen verschließen.

Das Messgerät **METPOINT® OCV compact** erfüllt die Anforderungen der Schutzklasse **IK 08** nach **IEC 62 262** gegen äußere mechanische Beanspruchungen.

## 7.3 Wartungsplan

Bei dem vorliegenden Wartungsplan handelt es sich um Empfehlungen des Herstellers. Der Betreiber muss die Intervalle in Abhängigkeit der Einsatzbedingungen überprüfen und ggf. verkürzen.

Tätigkeit	Woche	Monat	Jahr
Druck am Manometer des Druckreglers überprüfen	x		
Mess-System äußerlich auf Verschmutzungen, Beschädigung und Korrosion prüfen		x	
Aktuelle Betriebsparameter erfassen und mit den Angaben unter „Technische Daten“ vergleichen		x	
Sicherheitseinrichtungen prüfen			x
Rohrleitungsanschlüsse und alle Schraubverbindungen prüfen und wenn notwendig nachziehen			x
Klemmstellen der Elektroinstallation überprüfen und wenn notwendig nachziehen			x
Dichtheitsprüfung des Systems durchführen			x
Funktionsprüfung der elektrischen Schalt- und Regelgeräte			x
Sicherungen prüfen und gegebenenfalls erneuern			x
Funktion und Verschleiß der Magnetventile prüfen			x
Funktion und Zustand des Druckluftreglers prüfen			x
Funktionstest der Betriebsmeldungen durchführen			x
Funktionen der Katalysator-Einheit PURIFICATOR prüfen			x
Elektrische Anschlussleitung auf Beschädigungen prüfen		x	
UV-Lampe des PID-Sensors austauschen			x
Die Reinigung der PID-Sensor-Messkammer durchführen			x
Sensor-Empfindlichkeit überprüfen			x
Kalibrierung / Justierung des PID-Sensors durchführen			x

## 7.4 Kalibrierintervalle

**Grundsätzlich ist für die Festlegung von Kalibrierintervallen der Anwender verantwortlich.**

Wenn Vorgaben über Rekalibrierungen bestehen, z.B. im Qualitätsmanagement-Handbuch, so sind diese die verbindliche Quelle für Rekalibrierfristen.

Sind seitens des QM-Systems keine Vorgaben bezüglich der Kalibrierfristen vorhanden, dann ist die Entscheidung aus der Abwägung zu treffen, wie hoch die Kosten einerseits für eine häufigere Rekalibrierung und andererseits für evtl. ungültige Messergebnisse sind.

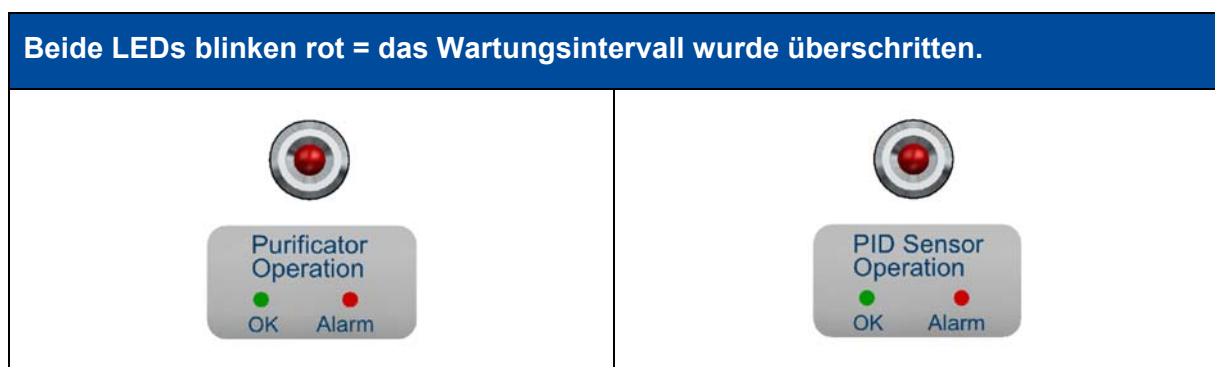
Bei bestimmten Messbedingungen wie z.B. hohe Betriebsstundenzahl (Schichtbetrieb), extreme Temperaturbedingungen, dauernder Wechsellastbetrieb, Schmutz und Feuchtigkeit, ist eine häufigere Kalibrierung erforderlich.

Aus der Bedeutung der Einsatzbedingungen folgt auch, dass in jedem Fall eine Rekalibrierung vorzunehmen ist, wenn das **METPOINT® OCV compact** Belastungen ausgesetzt war, die jenseits des vorgesehenen Gebrauchs liegen. Das reicht von größerer Überlastung über Herunterfallen, extreme Temperaturbedingungen, hohe Feuchtigkeit der Druckluft bis hin zu Eingriffen in das Gerät zu Reparaturzwecken.

Bei sehr hohen Ansprüchen an die Messgenauigkeit empfehlen wir, ein Intervall zur Rekalibrierung von zunächst 6 Monaten vorzusehen. Zeigt sich nach der ersten oder zweiten Rekalibrierung, dass die Messeigenschaften stabil bleiben, so kann eine Verlängerung des Kalibrierintervalls auf 12 Monate erfolgen. Ein entsprechendes Verfahren zur Anpassung (Verlängerung oder Verkürzung) der Kalibrierintervalle sollte Bestandteil des QM-Systems sein.

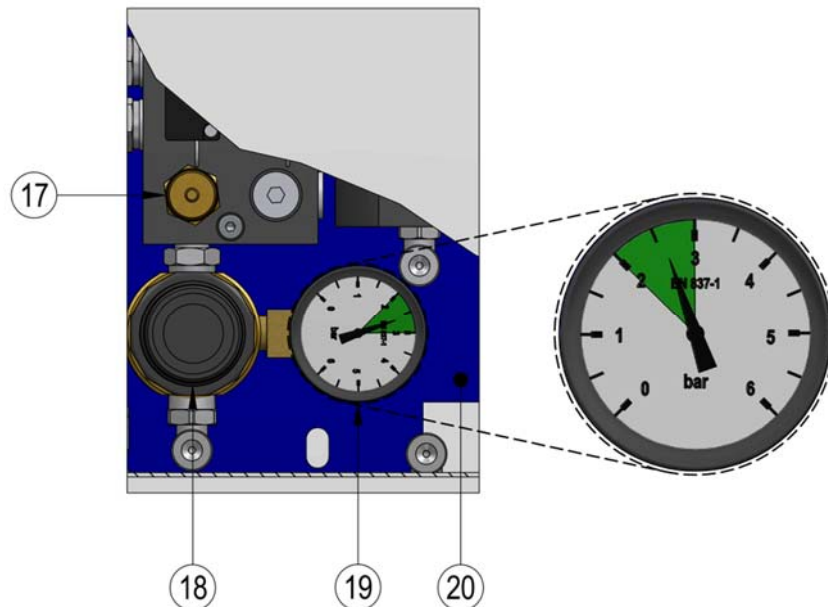
**Spätestens 12 Monate nach Auslieferung des METPOINT® OCV compact muss eine Rekalibrierung erfolgen.**

Die unter dem Display angebrachten LEDs: „**Purificator Operation**“ und „**PID Sensor Operation**“ geben dem Benutzer den Hinweis, dass eine Wartung / Kalibrierung des Messgeräts notwendig ist. Nach **8.760 Betriebsstunden** blinken die beiden LED alle 24 Sekunden für 4 Sekunden rot auf (Blinkfrequenz von 200 ms).



## 7.5 Überprüfung des Druckreglers für den Druckluft-Eintritt

Im Inneren des Gehäuses des METPOINT® OCV compact befindet sich ein Druckminderer (18) für die Druckluft. Dieser Druckminderer dient der Druckregelung für das Messgas und ist werkseitig auf einen Betriebsdruck von ca. **2,5 bar(ü)** eingestellt.



- 17 Sicherheitsventil für die Messgas-Komponenten
- 18 Öl- und fettfreier Druckregler
- 19 Manometer für den Messgas-Betriebsdruck
- 20 Sensor-Modul inkl. Magnetventile, Druckschalter, PID-Sensor und Druckregelung

**Sollte es notwendig sein die Einstellung des Druckreglers zu verändern, gehen Sie wie folgt vor:**

Entriegeln Sie den Einstellkopf des Druckreglers indem Sie das Handrad nach oben ziehen.

Entlasten Sie die Leitungen durch Herausdrehen des Handrades (18) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.

Das Drehen des Handrades im Uhrzeigersinn erzeugt eine Erhöhung des Ausgangsdrucks. Das Drehen des Handrades gegen den Uhrzeigersinn, erzeugt eine Reduzierung des Ausgangsdrucks.

Kontrollieren Sie den Druck an dem Manometer des Druckreglers.


Verriegeln Sie den Einstellkopf des Druckreglers indem Sie das Handrad nach unten drücken.

## 7.6 Elektrische Anschlussleitung defekt

Wenn die Netzanschlussleitung beschädigt ist, muss das System sofort stillgelegt werden. Es darf erst nach dem Austausch der Netzleitung wieder in Betrieb genommen werden.

Tauschen Sie eine beschädigte Netzanschlussleitung umgehend aus.

Ersetzen Sie eine beschädigte Netzzuleitung nur durch eine gleichwertige Leitung.

HINWEIS	Netzspannung
	Die erforderliche Versorgungsspannung beträgt: <b>100-240 VAC / 1Ph. / PE / 50-60 Hz / ± 10%</b>

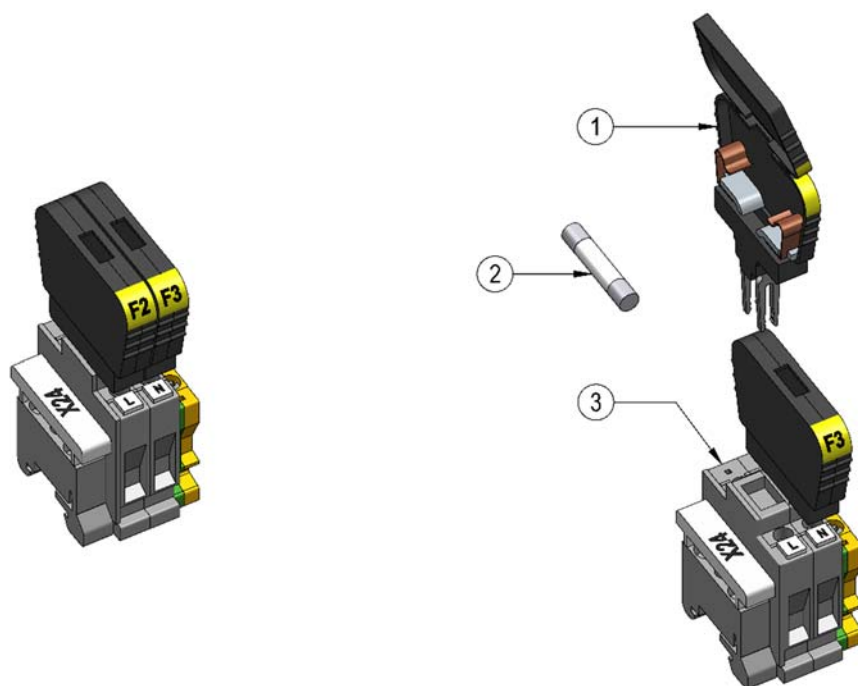
**Technische Spezifikation der mit dem Messgerät gelieferten elektrischen Anschlussleitung:**

Netzleitung	
Netzleitung:	3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Schutzkontaktstecker und PE-Schutzerdung
Stecker:	Zweipoliger Stecker mit Schutzkontakt
Stecker-Nennspannung:	250 V
Stecker-Nennstrom:	16 A,
Stecker-Norm:	Herstellungsrichtlinie CEE 7 Normblatt VII, VDE 0620
Kabellänge und Typ	2,5 m, Kabel-Typ H05VV-F 3G0,75 Anschlussleitung nach Harmonisierten Dokumenten: HD21.5, HD21.12 (VDE 0281-5, VDE 0281-12)

Die Leitung ist konform zur Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und EG-Richtlinie 2011/65/EG (RoHS) sowie zur EG-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

## 7.7 Sicherungen ersetzen

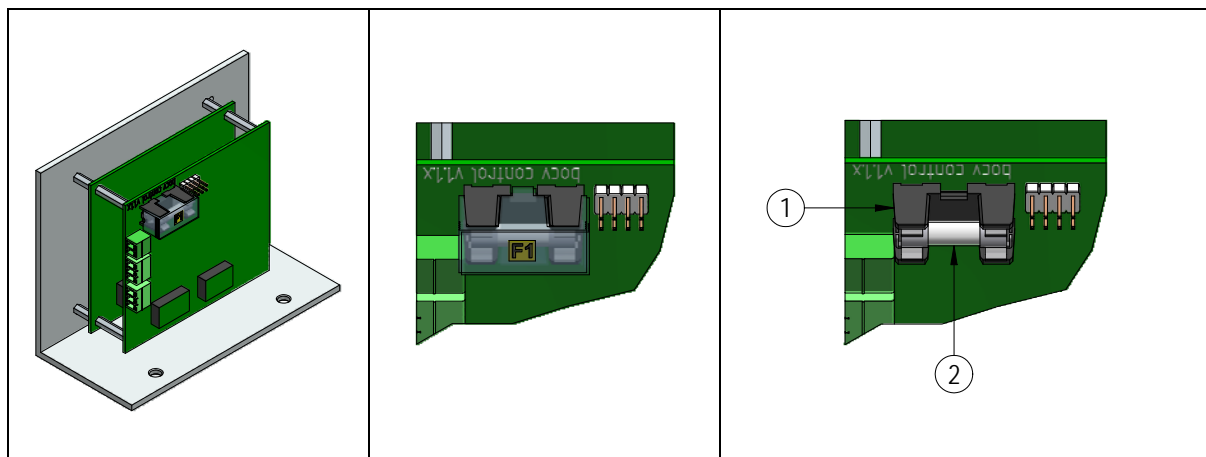
Das Gerät ist primärseitig mit zwei Sicherungen **2,5 A Träge** abgesichert. Diese befinden sich in den Sicherungshaltern der Klemmen **X24:L** und **X24:N**.



- 1 Sicherungshalter
- 2 Sicherungseinsatz
- 3 Sicherungsklemme

Interne Gerätesicherung	
Sicherungseinsatz:	5 x 20 mm
Durchmesser:	Ø 5 mm
Länge:	20 mm
Aufbau:	Keramikrohr, mit Löschmittel
Kontaktkappen:	Messing vernickelt
Typ:	T2,5AH
Spannung:	250 V AC
Abschalt-Charakteristik:	Träge
Bemessungsstrom:	2,5 A
Ausschaltvermögen:	1500 A (H)
Sicherungseinsatz:	EN 60127-2-5

Das Gerät ist sekundärseitig mit einer **1,5 A mittelträgen** Sicherung abgesichert. Diese befindet sich in einem Sicherungshalter auf der Control-Platine und ist mit **F1** gekennzeichnet.




- 1 Sicherungshalter
- 2 Sicherungseinsatz

Interne Gerätesicherung	
Sicherungseinsatz:	5 x 20 mm
Durchmesser:	Ø 5 mm
Länge:	20 mm
Aufbau:	Glasrohr, durchsichtig
Kontaktkappen:	Messing vernickelt
Typ:	T1,5AM
Spannung:	250 V AC
Abschalt-Charakteristik:	Mittelträge
Bemessungsstrom:	1,5 A
Ausschaltvermögen:	100 A
Sicherungseinsatz:	UL/CSA 248-14

## 7.8 Reinigung und Dekontamination

Die Reinigung des **METPOINT® OCV compact** erfolgt mit einem nebelfeuchten (nicht nassen) Baumwoll- oder Einwegtuch sowie mildem handelsüblichem Reinigungsmittel / Seife.

Zur Dekontamination das Reinigungsmittel auf ein unbenutztes Baumwoll- oder Einwegtuch aufsprühen und die Komponente flächendeckend abreiben. Die abschließende Trocknung mit einem sauberen Tuch oder per Lufttrocknung vornehmen. Zusätzlich sind die lokalen Hygienevorschriften zu beachten.

<b>VORSICHT</b>	<b>Beschädigung möglich</b>
	Zu hohe Feuchtigkeit, harte und spitze Gegenstände sowie aggressive Reinigungsmittel führen zur Beschädigung des Mess-Systems und integrierter Elektronikbauteile. Halten Sie bei Installation und Betrieb die geltenden nationalen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften ein.

### Maßnahmen

Niemals tropfnass reinigen

keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden

keine spitzen oder harten Gegenstände zur Reinigung verwenden



## 7.9 Liste der Ersatzteile

Der Austausch von Ersatzteilen darf nur von der **BEKO TECHNOLOGIES GmbH** oder von einem von **BEKO** autorisiertem Fachhändler vorgenommen werden.

Artikel-Nummer	Beschreibung
4040007	<b>Modul: PURIFICATOR</b> Katalysator-Einheit zur Erzeugung von Null-Luft. Komplett montiert und programmiert.
4040008	<b>Modul: Messgasblock</b> Inklusive: Magnetventile, Druckschalter, PID-Sensor mit Messkammer, Sensorplatine mit AD-Wandler, neue UV-Lampe, neue Kennlinie, Druckregler mit Manometer. Anschlussfertig montiert und programmiert, 10-Punkte Kalibrierung mit Kalibrierprotokoll.
4040006	<b>Schalldämpfer</b> , Werkstoff: Messing vernickelt, Anschluss: G1/8“ Außengewinde.

## 8 Außerbetriebnahme und Entsorgung

### 8.1 Außerbetriebnahme

Schalten Sie alle elektrischen Komponenten des **METPOINT® OCV compact** aus.

Schalten Sie den Netzschalter (Pos. 4) aus.

Ziehen Sie den Netzstecker.

Schließen Sie die Druckluftversorgung.

Schließen Sie den Absperrkugelhahn Pos. H1.


### 8.2 Entsorgung

#### Entsorgung nach WEEE (Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte)

Die Abfälle elektrischer und elektronischer Komponenten (WEE) dürfen nicht in die Mülltonnen des Stadtmülls oder den Hausmüll geworfen werden. Das Produkt muss am Ende seiner Nutzbarkeit auf angebrachte Art und Weise entsorgt werden. Material wie Glas, Kunststoff und einige chemische Zusammensetzungen sind größtenteils rückgewinnbar, wiederverwertbar und können erneut benutzt werden.

Das **METPOINT® OCV compact** fällt nach oben angeführtem Gesetz unter Kategorie 9 und ist nach §5, Satz 1 (ElektroG), nicht vom Stoffverbot der Inverkehrbringung betroffen. Gemäß §9, Satz 7 (ElektroG) wird das **METPOINT® OCV compact** von **BEKO TECHNOLOGIES GmbH** zur Entsorgung zurückgenommen.

Wird das **METPOINT® OCV compact** nicht zur Entsorgung an **BEKO TECHNOLOGIES GmbH** zurückgegeben muss es gem. **Abfallschlüssel 20 01 36** für gebrauchte elektrische und elektronische Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21, 20 01 23 und 20 01 35 fallen, entsorgt werden.

<b>WARNUNG</b>	<b>Gefahr für Personen und Umwelt</b>
	<p>Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen!</p> <p>Je nach verwendetem Medium können Rückstände am System eine Gefährdung von Bediener und Umwelt verursachen. Ergreifen Sie deshalb ggf. geeignete Schutzmaßnahmen und entsorgen Sie das System sachgerecht.</p>

#### Maßnahmen:

Ausgebaute Komponenten umgehend von Messstoffresten befreien, wenn keine geeigneten Schutzmaßnahmen getroffen werden können.

## 9 EU-Konformitätserklärung

BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
Im Taubental 7  
41468 Neuss, GERMANY  
Tel: +49 2131 988-0  
www.beko-technologies.com



### EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	<b>METPOINT® OCV compact</b>
Typ:	4039709
Spannungsversorgung:	100 ... 240 VAC / 1 Ph. / PE / 50-60 Hz
Schutzart:	IP 54
Betriebstemperatur:	+5 ... +50°C
Betriebsdruckbereich:	3 ... 16 bar(g)
Datenblatt:	DB_OCVc-0817-FP-A
Produktbeschreibung und Funktion:	Messgerät zur Restöl-Überwachung in Druckluft

#### Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EG

Die Produkte fallen in keine Druckgerätekategorie und sind gemäß Artikel 4 Absatz 3 in Übereinstimmung mit der in den Mitgliedstaaten geltenden guten Ingenieurspraxis ausgelegt und werden dieser entsprechend hergestellt.

#### Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61010-1:2010

#### EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013,

#### ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:



Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Neuss, 31.08.2017

Unterzeichnet für und im Namen von:

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

  
i.V. Christian Riedel

Leiter Qualitätsmanagement International

EU-Decl\_OCVc-A-DE\_08.17

## 10 Service-Adressen

### Headquarter:

**Deutschland / Germany**  
**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**  
Im Taubental 7  
D-41468 Neuss  
Tel. +49 2131 988 0  
beko@beko-technologies.com

### United Kingdom

BEKO TECHNOLOGIES LTD.  
Unit 11-12 Moons Park  
Burnt Meadow Road  
North Moons Moat  
Redditch, Worcs, B98 9PA  
Tel. +44 1527 575 778  
info@beko-technologies.co.uk

### France

BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.  
Zone Industrielle  
1 Rue des Frères Rémy  
F - 57200 Sarreguemines  
Tél. +33 387 283 800  
info@beko-technologies.fr

### Benelux

BEKO TECHNOLOGIES B.V.  
Veenen 12  
NL - 4703 RB Roosendaal  
Tel. +31 165 320 300  
benelux@beko-technologies.com

### 中华人民共和国 / China

BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai)  
Co. Ltd.  
Rm. 606 Tomson Commercial Building  
710 Dongfang Rd.  
Pudong Shanghai China  
P.C. 200122  
Tel. +86 21 508 158 85  
info.cn@beko-technologies.cn

### Česká Republika / Czech Republic

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.  
Na Pankraci 58  
CZ - 140 00 Praha 4  
Tel. +420 24 14 14 717  
info.cz@beko-technologies.cz

### España / Spain

BEKO Tecnológica España S.L.  
Torruella i Urpina 37-42, nave 6  
E - 08758 Cervelló  
Tel. +34 93 632 76 68  
info.es@beko-technologies.es

### 中華人民共和國香港特別行政區 / Hong Kong SAR of China

BEKO TECHNOLOGIES LIMITED  
Unit 1010 Miramar Tower  
132 Nathan Rd.  
Tsim Sha Tsui Kowloon Hong Kong  
Tel. +852 5578 6681 (Hong Kong)  
Tel. +86 147 1537 0081 (China)  
tim.chan@beko-technologies.com

### India

BEKO COMPRESSED AIR  
TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.  
Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar  
Balanagar Hyderabad  
IN - 500 037  
Tel. +91 40 23080275  
madhusudan.masur@bekoindia.com

### Italia / Italy

BEKO TECHNOLOGIES S.r.l  
Via Peano 86/88  
I - 10040 Leini (TO)  
Tel. +39 011 4500 576  
info.it@beko-technologies.com

### 日本 / Japan

BEKO TECHNOLOGIES K.K  
KEIHIN THINK Building 8 Floor  
1-1 Minamiwatarida-machi  
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi  
JP - 210-0855  
Tel. +81 44 328 76 01  
info@beko-technologies.jp

### Polska / Poland

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.  
Ul. Pańska 73  
PL - 00-834 Warszawa  
Tel. +48 22 314 75 40  
info.pl@beko-technologies.pl

### South East Asia

BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia  
(Thailand) Ltd.  
75/323 Soi Romklao, Romklao Road  
Sansab Minburi  
Bangkok 10510  
Tel. +66 2-918-2477  
info.th@beko-technologies.com

### 臺灣 / Taiwan

BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd  
16F.-5 No.79 Sec.1  
Xintai 5th Rd. Xizhi Dist. New Taipei  
City 221 Taiwan (R.O.C.)  
Tel. +886 2 8698 3998  
info.tw@beko-technologies.tw

### USA

BEKO TECHNOLOGIES CORP.  
900 Great SW Parkway  
US - Atlanta, GA 30336  
Tel. +1 404 924-6900  
beko@bekousa.com