

BETRIEBSANLEITUNG

Ölnebeldetektor VISATRON®

VN2020 / VN2020 EX



Versionsdatum: 05.06.2026
Version: Version 3.1
Dokument- Nr.: Teilenummer 183000

Die Originalbetriebsanleitung ist in deutscher Sprache verfasst.
Mögliche Übersetzungen basieren auf dieser Originalbetriebsanleitung.

IMPRESSUM

Die Betriebsanleitung gilt für nachfolgende Produkte:

- **VISATRON[®] VN2020**
- **VISATRON[®] VN2020 EX**

Firmware- Version bei Veröffentlichung:
V2.03 vom 12.04.2024

Urheberrecht

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten.

Technische Änderungen an der Hard- und Software unserer VISATRON[®]-Produkte, behalten wir uns auch ohne vorherige Ankündigung stets vor. Für die Übereinstimmung aller, in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Eigenschaften mit denen eines aktuell ausgelieferten Gerätes, übernehmen wir keine Gewähr.

Die Vervielfältigung, Übersetzung, Mikroverfilmung sowie Speicherung und Verarbeitung dieser Anleitung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung der Firma Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG gestattet.

Jegliche Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz und können strafrechtliche Folgen haben. Angaben zu Nennbedingungen, technische Änderungen, Verbesserungen und Irrtum sind vorbehalten.

Die Weitergabe dieser Betriebsanleitung an Dritte ist nur in Verbindung mit der Weitergabe des jeweiligen VISATRON[®]-Gerätes erlaubt.

Copyright © 2026

Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG
Industriering 14
66440 Blieskastel Saarland
Deutschland

Tel.: +49 (0) 6842- 508- 0
Fax: +49 (0) 6842- 508- 260

Email: info@schaller.de
Website: www.schaller-automation.com

VERSIONSHISTORIE UND ÄNDERUNGSVERMERKE

Version	Änderung	Datum	Autor
1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Release (Erstausgabe) 	19.12.2019	P. Adams / S. Höh
1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitshinweise, Begrifflichkeiten und Teile- Positionen ergänzt • Definition Wartungssätze, Graphische und textliche Überarbeitung 	13.03.2020	P. Adams / S. Höh
1.2	<ul style="list-style-type: none"> • Fotos und Teile- Positionen ergänzt, bzw. ausgetauscht • Korrektur des Fehlercodes • Textliche Überarbeitung einzelner Kapitel 	13.03.2020	J. Hönninger
2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Layoutänderung für die gesamte BTA vorgenommen • Fotos und Teile- Positionen ergänzt, bzw. ausgetauscht • Neue Wartungs- Kit's und Ersatzteile- Tabellen ergänzt 	01.12.2021	G. Kornatz
2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Überarbeitung / Ergänzungen von Kap.8.2 	27.06.2022	J. Hönninger
3.0	<ul style="list-style-type: none"> • Überarbeitung des gesamten Inhalts an den normativen Standard, auf Basis von Version 2.1 . <ul style="list-style-type: none"> ➔ Die technische Funktionalität und Eigenschaften des Gerätes, bleiben von den Änderungen unberührt! • Neugliederung und inhaltliche Anpassung aller Kapitel • Ergänzung weiterer Kapitel • Neues Layout mit überarbeiteter Formatierung 	24.01.2024	J. Wahl
3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung Release- Version (Impressum) • Kap. 1.7: Ergänzung, weitere Pflichten des Betreibers • Kap. 3.1: Textbereinigung durchgeführt • Kap. 6.3.2 / 6.3.3: Ausrichtungskriterien und Fotodokumentation ergänzt • Kap. 6.3.4 – 6.3.6: Anzugsdrehmomente korrigiert / hinzugefügt • Kap. 6.3.8 (Montage der Rückführungsleitung) neu hinzugefügt • Produktfotos in Kap. 6.4.3 ergänzt • Kap. 9.3.6 Schritt 8: Schraubenverklebung ergänzt • Kap. 6.4.2 / 9.3.6: Anzugsdrehmomente korrigiert / hinzugefügt • Kap. 9.1.1: Instandhaltungszyklen angepasst (Punkt 7) • Kap. 9.1.5: Anzugsdrehmomente korrigiert / hinzugefügt • Kap. 10.2.1 / 10.2.2: Fehlercode 35 ergänzt, Tabelle optimiert • Kap. 10.2.2: Fehlercode „12“ korrigiert, Tabelle optimiert • Kap.13: Ergänzung / Umgestaltung und Neugliederung des Kapitels • Produktfoto in Kap. 13.1.2 ergänzt • Kap.17: Konformitätserklärungen (Non Ex / Ex) an neue rechtliche Verordnungen angepasst • Letzte Seite: QR- Code ergänzt • Text- und Fotobereinigungen / Fehlerkorrektur in allen Kapiteln 	05.06.2026	J. Wahl

Tabelle 1 : Versionshistorie und Änderungsvermerke

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Betriebsanleitung	9
1.1	Symbole in dieser Betriebsanleitung	9
1.2	Gültigkeit der Betriebsanleitung	9
1.3	Gebrauch und Zweck der Betriebsanleitung	9
1.4	Aufbewahrung der Unterlagen	10
1.5	Mitgeltende Unterlagen und Vorschriften	10
1.6	Personalqualifikation	10
1.7	Pflichten des Betreibers	11
1.8	Konformität	11
1.9	Haftung für Mängel	12
1.10	Gewährleistungsbedingungen	12
1.11	Aktualität der Betriebsanleitung	13
1.12	Digitale Betriebsanleitung (Online BTA)	13
1.13	Verwendete Größen und Einheiten	14
1.14	Rechtliche Information zum Produkt	14
2	Sicherheitshinweise	15
2.1	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen	15
2.2	Warnhinweise	15
2.2.1	Aufbau von Warnhinweisen	15
2.2.2	Gefahrenabstufung von Warnhinweisen	15
2.3	Verwendete Hinweis-, Warn- und Gebotsschilder	17
2.4	Grundlegende Sicherheitshinweise	18
2.4.1	Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche	21
3	Identifikation	22
3.1	Kennzeichnung und Typenbeschreibung	22
3.2	Herstellerangaben	22
3.3	Typenschild	23
3.3.1	Typenschild für den Messaufsatz VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	23
3.3.2	Typenschild für das Gesamtgerät VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	25
3.4	Technische Daten	28
3.4.1	Mechanische Schnittstellen (M)	29
3.4.2	Elektrische Schnittstellen (E)	29
3.4.3	Pneumatische Schnittstellen (P)	30
3.4.4	Umgebungsbedingungen	30
3.4.5	Bauartzulassung	31

4	Produktübersicht	32
4.1	Komponentenübersicht Ölnebeldetektorsystem VISATRON® VN2020.....	32
4.1.1	Komponentenübersicht mit Standard Drainage- Konzept	32
4.1.2	Komponentenübersicht mit Siphonblock- Konzept (alternativ)	33
4.2	Komponentenübersicht Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020/ VN2020 EX	34
4.3	Leistungsbeschreibung und technische Angaben	36
4.3.1	Funktion des Ölnebeldetektors VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	36
4.3.2	Gerätevarianten	37
4.3.3	Konsole	37
4.3.4	Sammelrohrleitung	38
4.3.5	Motorwandverschraubung (MWV) und Ansaugtrichter	38
4.3.6	Siphonblock.....	39
4.3.7	Schlauchleitungen.....	39
4.3.8	Flaschensiphon	40
4.3.9	Remote Indicator II für VISATRON® VN2020/ VN2020 EX (optional)	41
4.3.10	Einstellung der Geräteempfindlichkeit	41
4.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	42
4.5	Vorhersehbarer Fehlgebrauch	42
4.6	Beschreibungen der Bedien- und Anzeigeelemente	43
4.6.1	Bedien- und Anzeigeelement, VISATRON® VN2020/ VN2020 EX.....	43
5	Transport und Lagerung	44
5.1	Auspacken und Lieferumfang	44
5.2	Transport.....	44
5.3	Lagerungsbedingungen vor Inbetriebnahme	44
6	Montage und Installation.....	46
6.1	Vorbereitende Maßnahmen durch den Kunden.....	46
6.1.1	Herstellung der Druckluftversorgung	46
6.1.2	Herstellung der elektrischen Energieversorgung.....	46
6.1.3	Vorbereitung, Signalübertragung der Alarm- Kontakte.....	47
6.1.4	Vorbereitung, CANopen- Kommunikation (optional).....	47
6.1.5	Vorbereitung, RS485- und Modbus- Kommunikation (optional, z. B. für Remote Indicator II) .	47
6.2	Aufstellung	47
6.3	Montage der Systemkomponenten	48
6.3.1	Klassenkonforme Montage und Installation gemäß IACS Unified Requirement M10	49
6.3.2	Montage des Ölnebeldetektors mit vormontierter Konsole.....	49
6.3.3	Montage des Ölnebeldetektors ohne Konsole.....	51
6.3.4	Montagevorgang, Motorwandverschraubung und Ansaugtrichter	53
6.3.5	Montagevorgang, Siphonblock Baugruppe.....	59

6.3.6	Montagevorgang, Flaschensiphon Baugruppe	66
6.3.7	Montage der Rohrleitung	71
6.3.8	Montagevorgang der Rückführungsleitung	72
6.3.9	Montage der Schlauchleitung	75
6.3.10	Montage des Remote Indicator II zur Fernüberwachung (optional)	76
6.4	Elektrische Installation	79
6.4.1	Anschlussmöglichkeiten des Ölnebeldetektors (Überblick)	80
6.4.2	Elektrische Installation des Klemmenkastens VN2020- Baureihe	81
6.4.3	Elektrische Verbindung des Remote Indicator II (optional)	89
6.4.4	Verschließen des Klemmenkastens, nach Abschluss der elektr. Installation	91
6.4.5	Anschluss einer Gehäuseerdung an die Schutzhaube des VN2020	91
6.5	Erste Inbetriebnahme	93
6.5.1	Checkliste für die erste Inbetriebnahme	94
6.5.2	Spannungsversorgung herstellen	95
6.5.3	Unterdruck am Messaufsatz vom VN2020 / VN2020 EX einstellen	96
6.5.4	Einstellung der Empfindlichkeit am Ölnebeldetektor VN2020 / VN2020 EX	100
6.5.5	Funktionstest bei erster Inbetriebnahme	102
6.5.6	Werkstest beim Motorenbauer mit Rauchgenerator bei Inbetriebnahme	104
7	Herstellereinstellungen	109
7.1	Parametereinstellung, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	109
8	Bedienung und Anwendung	114
8.1	Kontrolle vor jedem Betrieb	114
8.2	Betrieb in Übereinstimmung mit den Bestimmungen	115
8.3	Gerät ein- und ausschalten	115
8.4	Normalbetrieb	115
8.5	LED- Check	116
8.6	Versorgungsdruckprüfung, Sensor- ÖNK- und Empfindlichkeitsprüfung,	117
8.7	Status- Anzeige „Ölnebel- Voralarm“	117
8.8	Status- Anzeige „Ölnebelalarm“	117
8.9	Ölnebelalarm bestätigen	119
9	Instandhaltung und Instandsetzung	120
9.1	Instandhaltung durch den Betreiber	120
9.1.1	Instandhaltungszyklen für den sicheren Betrieb	121
9.1.2	Reinigung der Lichtstrecke am Messaufsatz (4.000 Std.)	124
9.1.3	Austausch Luftfilterelement an der Druckminderer- Einheit (4.000 Std.)	129
9.1.4	Funktionstest des Ölnebeldetektors mit Rauchrohr (4.000 Std.)	134
9.1.5	Austausch Dichtung am Anschlusskasten (8.000 Std.)	137
9.2	Inspektion Ölnebeldetektor (16.000 Std., oder nach 24 Monate)	143

9.3	Instandsetzung durch den Betreiber	143
9.3.1	Messaufsatz VN2020 / VN2020 EX austauschen	144
9.3.2	Sicherung am Messaufsatz VN2020 / VN2020 EX austauschen	150
9.3.3	Dichtung an Kontrolldeckel austauschen.....	152
9.3.4	Dichtung an Montageplatte austauschen.....	152
9.3.5	Verschlussschraube am Kontrolldeckel austauschen	153
9.3.6	Klemmenkasten am VN2020 / VN2020 EX austauschen.....	155
9.3.7	Filter- Regelventil am VN2020 / VN2020 EX austauschen.....	162
9.3.8	Verbindungsschlauch am VN2020 / VN2020 EX austauschen	167
9.4	Instandsetzung durch Schaller Automation	170
9.5	Außerbetriebnahme und Demontage.....	170
9.6	Wiederinbetriebnahme	170
10	Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung.....	171
10.1	Verhalten des Ölnebeldetektors im Fehlerfall	171
10.1.1	Defekt des Messaufsatzes	172
10.2	Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung	173
10.2.1	Fehlerdiagnose	173
10.2.2	Fehlerbehebung	174
11	Entsorgung und Stilllegung.....	176
11.1	Entsorgung.....	176
11.2	Stilllegung.....	176
12	Kontakt.....	177
13	Ersatz- und Zubehörteile VN2020 / VN2020 EX.....	178
13.1	Ersatzteile (lagerhaltig) für Notfälle, VN2020.....	178
13.1.1	Reinigungssatz VN2020 / VN2020 EX.....	180
13.1.2	Service- Box VN2020 / VN2020 EX.....	181
13.2	Ersatzteile (lagerhaltig) für Notfälle, VN2020 EX.....	182
13.2.1	Reinigungssatz VN2020 EX.....	183
13.2.2	Service- Box VN2020 / VN2020 EX.....	183
13.3	Ersatzteile für die Wartung.....	184
13.3.1	Wartungssatz (4.000 / 8.000 / 12.000 Stunden)	184
13.3.2	Service- Satz für VN2020 (16.000 Stunden / 24 Monate)	185
13.4	Ersatzteile für die Geräte- Nachrüstung.....	187
13.5	Zubehörteile	188
14	Abbildungsverzeichnis.....	190
15	Tabellenverzeichnis	192
16	Glossar	193
17	EU- Konformitätserklärung	194

18	Anhang	196
18.1	Fehlerbeschreibung am Ölnebeldetektor VN2020 / VN2020 EX	196
19	Notizen.....	199
20	Index	200
21	Kundeninformation	201

1 Hinweise zur Betriebsanleitung

1.1 Symbole in dieser Betriebsanleitung

In dieser Anleitung werden im Text unterschiedliche Kennzeichnungen und Symbole verwendet. Diese sind wie folgt erläutert:


Nummerierte Handlungsschritte:


- ▶ Handlungsaufforderung
 - Ergebnis einer Handlungsfolge
- Symbol für eine Auflistung


1. Aufzählungen

⇒ *Verweis auf ein Kapitel oder eine Abbildung*

Displaytext

 Zusätzliche Informationen und Hinweise

 Umwelt- und Energiespartipps

 In Warnhinweisen werden unterschiedliche Warnsymbole verwendet. Beachten Sie dazu die Erklärungen und Hinweise im Kapitel. ⇒ *Kap. 2 Sicherheitshinweise*

1.2 Gültigkeit der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für die Produkte:

- VISATRON® VN2020
- VISATRON® VN2020 EX,

im Folgenden „Gerät“ genannt.

1.3 Gebrauch und Zweck der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung richtet sich an

- den Betreiber des Gerätes und
- das Fachpersonal, welches für die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Service des Gerätes verantwortlich ist.

Diese Betriebsanleitung unterstützt Sie dabei,

- die Erst- Montage und Installation bestimmungsgemäß durchzuführen
- das Gerät sicher und bestimmungsgemäß zu betreiben,
- Gefahren zu vermeiden,
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten bestimmungsgemäß durchzuführen und damit Reparaturkosten und hohe Ausfallzeiten zu vermindern,
- die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Gerätes zu gewährleisten bzw. zu erhöhen,

- Ersatzteile und Zubehör auszuwählen und zu bestellen und
- autorisierte Service- Partner in Ihrer Nähe zu finden
- ▶ Gefahrenhinweise, Sicherheitsbestimmungen sowie die Angaben in dieser Betriebsanleitung sind ohne Ausnahme einzuhalten.
- ▶ Für die einwandfreie und sichere Bedienung und Durchführung von Arbeiten am Gerät, müssen Sie die Betriebsanleitung zwingend lesen, verstehen und anwenden.
- ▶ Diese Betriebsanleitung ist unbedingt **vor** Transport, Ein-/ Ausbau, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung vom Monteur, sowie dem zuständigen Fachpersonal/ Betreiber zu lesen und weiterhin anzuwenden.

1.4 Aufbewahrung der Unterlagen

- ▶ Diese Anleitung, sowie alle mitgeltenden Unterlagen, sind zentral und gut aufzubewahren, damit sie am Einsatzort dem Fachpersonal jederzeit zur Verfügung stehen.
- ▶ Die Unterlagen sind vollständig an nachfolgende Besitzer zu übergeben.

1.5 Mitgeltende Unterlagen und Vorschriften

In Verbindung mit dieser Betriebsanleitung, sind weitere Unterlagen gültig und zwingend zu beachten

- ▶ Bedienungsanleitung für VISATRON® VN2020 „**End- User Software**“, in der jeweils aktuell gültigen Fassung (Dokumenten- Nr.: Teilenummer 180115, befindet sich auf der mitgelieferten DVD)
- ▶ Bei ergänzenden Bauteilen, sind die dort mitgelieferten Anleitungen zu beachten.
- ▶ Beim Umgang mit dem Gerät und bei allen Service- Arbeiten weiterhin beachten:
 - die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten,
 - die gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung,
 - die gesetzlichen Vorschriften zum Umweltschutz,
 - die berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen,
 - die in anderen Ländern geltenden Vorschriften und die für den Stand der Technik relevanten Vorgaben und
 - die Vorschriften und Betriebsanweisungen des Betreibers.

1.6 Personalqualifikation

Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung des Gerätes, dürfen nur durch entsprechendes Fachpersonal durchgeführt werden.

Durch den Betreiber ist daher sicherzustellen, dass das Personal für die, in dieser Betriebsanleitung angegebenen Arbeiten/Tätigkeiten über die entsprechende Qualifikation verfügt, bzw. geschult wird und den Inhalt der Betriebsanleitung vollständig versteht.

Für dieses Gerät sind folgende Qualifikationen des Bedienpersonals erforderlich:

- eine abgeschlossene Berufsausbildung als Elektroniker (oder Elektrofachkraft), bzw. Mechatroniker, Industriemechaniker **oder** eine äquivalente Fachausbildung.
- eine Unterweisung durch den Betreiber bezüglich der Betriebsanweisungen der gesamten Anlage vor Ort.

Bestimmte Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Der Betreiber muss den Verantwortungsbereich, die Zuständigkeit und die Überwachung des Personals hierzu im Vorfeld definieren und regeln.

1.7 Pflichten des Betreibers

- ▶ Nur qualifiziertes und unterwiesenes Instandhaltungs- und Montagepersonal einsetzen.
- ▶ Die Zuständigkeit und die Überwachung des Personals regeln.
- ▶ Alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen.
- ▶ Dafür sorgen, dass die vorgesehenen Wartungen planmäßig durchgeführt werden.
- ▶ Den Hersteller über festgestellte Schäden (entstanden durch die Lieferung, oder unsachgemäßer Verwendung) informieren.
- ▶ Dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen.
- ▶ Schadhafte Teile ersetzen.
- ▶ Die Arbeitsräume und Rettungswege frei und in einwandfreiem Zustand halten.
- ▶ Sich über die am Verwendungsort geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren.
- ▶ In einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Verwendungsort ergeben.
- ▶ Die aus der Gefährdungsbeurteilung gewonnenen Erkenntnisse in Form von Betriebsanweisungen umsetzen.
- ▶ Vom Betreiber durchgeführte Veränderungen am Motor sowie an deren zugehörigen Systemen, die insbesondere Auswirkungen auf die Betriebssicherheit, die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften oder die Klassifikation des Schiffes haben können, sind der zuständigen Klassifikationsgesellschaft **vor** Durchführung der Arbeiten anzuzeigen. Dies gilt insbesondere für:
 - Neuinstallationen,
 - Retrofit- Maßnahmen, oder
 - Upgrades.

1.8 Konformität

Das Gerät ist nach den gültigen technischen Regeln sicher konzipiert und gebaut. Das Gerät entspricht den Sicherheitsanforderungen der folgenden Richtlinien:

- Maschinenverordnung (EU) 2023/1230
- EMV- Richtlinie 2014/30/EU
- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU

Angewandte, harmonisierte Normen:

- EN ISO 12100:2010-11

- EN ISO 4414:2010-11
- EN 60529:2014-09
- EN 61000-6-1:2019-11
- EN 61000-6-2: 2019-11
- EN 61000-6-3: 2011-09
- EN 61000-6-4: 2011-09
- EN IEC 60079-0:2019-09
- EN 60079-28:2016-04

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen:

- IACS UR M10: Rev.4 2013
- IACS UR M67: Rev.2 2015
- IEC 60079-0 (2019) und IEC 60079-28 (2016-04)

1.9 Haftung für Mängel

Es gelten die, mit der Auftragsbestätigung der Firma Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG festgelegten, bzw. die im Vertrag vereinbarten Bedingungen.

Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden werden ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch ⇒ *Kap. 4.5 Vorhersehbarer Fehlgebrauch*
- Vorhersehbarer Fehlgebrauch ⇒ *Kap. 4.5 Vorhersehbarer Fehlgebrauch*
- Technische Daten ⇒ *Kap. 3.4 Technische Daten*
- Leistungsbeschreibung ⇒ *Kap. 4.3 Leistungsbeschreibung und technische Angaben*

1.10 Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistungsbedingungen sind Bestandteil der „Allgemeinen Geschäftsbedingungen, bzw. des Kaufvertrages.

Die Gewährleistung durch Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG erlischt, hervorgerufen durch:

- Fehlerhafte Installation, Wartung und Instandhaltung des Gerätes, durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal.
- Betreiben des Gerätes bei nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheitseinrichtungen.
- Nichtbeachtung der Hinweise, Gebote und Verbote der Betriebsanleitung.
- eigenmächtiges bauliches Verändern des Gerätes.
- mangelhafte Überwachung von Verschleißteilen.
- nicht sachgemäß **oder** nicht rechtzeitig durchgeführte Wartungsarbeiten.
- eigenständige Veränderungen am Gerät, können zum Erlöschen der Garantie führen.

- Umbau oder Veränderungen am Gerät oder Montagesatz, sind nur nach Absprache mit der Firma Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG zulässig.
- Transportschäden, durch unsachgemäße Behandlung.

Darüber hinaus gilt:

- ▶ Gesetzliche Vorschriften sind zu beachten.
- ▶ Keine eigenmächtigen Veränderungen oder Manipulationen am Gerät durchführen.
- ▶ Nur ordnungsgemäße und zulässige Materialien verwenden.
- ▶ Nur zulässige und geeignete Ersatzteile verwenden. ⇨ *Kap.13 Ersatz- und Zubehörteile VN2020 / VN2020 EX*
- ▶ Normaler Verschleiß definiert keine „Störung“ im Sinne der Gewährleistungsbedingungen.

1.11 Aktualität der Betriebsanleitung

Dieses Dokument wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es bildet den technischen Stand des Gerätes in seinem Auslieferungszustand ab.

Die Firma Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG behält sich vor, dieses Dokument anzupassen und zu überarbeiten, wenn dies erforderlich wird. Die Produkte der Firma Schaller Automation sind langlebige Seriengeräte, entwickelt und produziert nach aktuellem Stand der Technik. In diesem Zusammenhang kann eine Vielzahl von Faktoren eine Überarbeitung dieses Dokumentes erfordern, so zum Beispiel:


- Erkenntnisse während der Inbetriebnahme.
- Erkenntnisse durch Instandhaltungen und Reparaturen.
- Nachforderungen von Kunden und Behörden.
- Änderungen von Normen und Vorschriften.
- Modernisierungen und Überholungen von Anlagen.
- Erweiterungen des Auftragsumfanges durch den Auftraggeber.
- Erkenntnisse des Betreibers bezüglich Anlagensicherheit und Anlagenbetrieb.

Die Version des Dokumentes wird durch das Versionsdatum und die Versionsnummer auf dem Titel gekennzeichnet. Die Versionsnummer befindet sich zusätzlich in der Fußzeile dieses gesamten Dokumentes. Der Betreiber ist aufgefordert, die Aktualität des Dokumentes zu prüfen.

1.12 Digitale Betriebsanleitung (Online BTA)

Die Ihnen vorliegende Betriebsanleitung, ist in der jeweils aktuellen Fassung auch jederzeit online verfügbar. Diese finden Sie unter:

[Betriebsanleitung | Schaller Automation \(schaller-automation.com\)](https://www.schaller-automation.com)

Wählen Sie hierzu auf unserem Online- Portal die Anleitung, passend zu Ihrem Produkt, aus und starten Sie anschließend den Download mit dem  - Symbol. Abschließend öffnet sich das Dokument automatisch in Ihrem Browser.

1.13 Verwendete Größen und Einheiten

Die nachfolgende Tabelle nimmt Bezug auf die, derzeit in der Betriebsanleitung verwendeten Größen und Einheiten. Wir behalten uns vor, die Tabelle je nach Bedarf zu erweitern, bzw. anzupassen.

Größe	Einheit
Längen	mm, m
Volumen	m ³ , l
Normvolumenstrom, gemäß DIN 1343 [bei 1013 mbar und 273,15 K (0 °C)]	Nm ³ /h, Nm ³ /min, Nm ³ /s
Volumenstrom	l/min, m ³ /min, l/h, m ³ /h
Masse	g, kg,
Temperatur	°C, K
Dichte	kg/m ³
Frequenz	Hz
Druck	mbar, bar, mmWs
Relative Luftfeuchte (rel. LF)	%
Ölnebelkonzentration	mg/l
Opazität	%
Beschleunigung (Vibration)	g, m/s ²
Spannung	V (Volt)
Strom	A (Ampere)
Wechselspannung	AC
Gleichspannung	DC
Drehmoment (M)	Nm

Tabelle 2 : Verwendete Größen und Einheiten

1.14 Rechtliche Information zum Produkt

Für alle Fragen und Aktivitäten, welche sich im rechtlichen Zusammenhang mit dem genannten Produkt ergeben, kontaktieren Sie vorab bitte SCHALLER Automation:

SCHALLER Automation (Headquarter)
Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG

Industriering 14
66440 Blieskastel / Saarland
Deutschland

Tel.: +49 (0) 6842 508-0
Fax: +49 (0) 6842 508-260

Email: info@schaller.de
Website: www.schaller-automation.com

2 Sicherheitshinweise

Die vorliegende Betriebsanleitung beinhaltet Anweisungen zur Sicherheit.

2.1 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

Die vorliegende Anleitung beinhaltet Anweisungen zu Ihrer Sicherheit. Die nachfolgenden grundlegenden Sicherheitshinweise umfassen Anweisungen, die grundsätzlich für das sichere Bedienen oder für die Erhaltung des sicheren Zustandes der Maschine gelten.

Die handlungsbezogenen Warnhinweise warnen Sie vor Restgefahren und stehen vor einem gefährlichen Handlungsschritt.

- ▶ Alle Anweisungen sind zu befolgen, um Personen-, Umwelt- oder Sachschäden vorzubeugen.

2.2 Warnhinweise

Die Warnhinweise weisen vor einer Handlung auf mögliche Restgefahren hin.

2.2.1 Aufbau von Warnhinweisen

Warnhinweise sind gefährlichen Handlungsschritten vorangestellt. Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:



SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr!

Erläuterung zur Art und Quelle der Gefahr.

- ▶ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

2.2.2 Gefahrenabstufung von Warnhinweisen

Die Warnhinweise sind hinsichtlich der Schwere ihrer Gefahr abgestuft. Nachfolgend sind die Gefahrenstufen mit den dazugehörigen Signalwörtern und Warnsymbolen erläutert.



GEFAHR

Unmittelbare Lebensgefahr oder schwere Verletzungen.

- ▶ Weist auf eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd hin, die, wenn Sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr oder schwere Verletzungen.

- ▶ Weist auf eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd hin, die, wenn Sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

**VORSICHT**

Mögliche leichte Verletzungen.

- ▶ Weist auf eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd hin, die, wenn Sie nicht vermieden wird, einige geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.













HINWEIS

Mögliche Sachschäden am Gerät oder in der Umgebung.

- ▶ Weist auf eine mögliche Gefährdung hin, welche zur Vermeidung von Sachschäden beiträgt.

2.3 Verwendete Hinweis-, Warn- und Gebotsschilder

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden nachfolgenden Symbole und Zeichen gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN 4844-2 verwendet:

Symbol	Erklärung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre nach Atex
	Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre nach Atex, IECEx
	Warnung vor Gefahr durch heiße Oberfläche
	Warnung vor Gefahr durch schwebende Lasten
	Gebot, Anlage vor Wartung und Reparatur spannungsfrei schalten
	Gebot, vor Arbeiten und Benutzung erden
	Gebot, Handschutz benutzen
	Gebot, Gehörschutz benutzen
	Gebot, Augenschutz benutzen
	Gebot, Kopfschutz benutzen





Symbol	Erklärung
	Gebot, Betriebsanleitung, bzw. Anweisung beachten
	Hinweis: Wichtige Information!
	Hinweis: Zur Installation ist eine Elektrofachkraft erforderlich!
	Hinweis: Handlung erforderlich!


Tabelle 3 : Hinweis-, Warn- und Gebotsschilder


2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die grundlegenden Sicherheitshinweise umfassen Anweisungen, die grundsätzlich für den sicheren Betrieb oder für die Erhaltung des sicheren Zustandes des Gerätes gelten.

Wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, können


- Personenschäden, Umweltschäden oder Sachschäden die Folge sein,
- wichtige Funktionen des Gerätes versagen,
- vorgeschriebene Methoden zur Wartung und Instandhaltung versagen,
- jegliche Schadenersatzansprüche verloren gehen.
- ▶ Die nachfolgenden Hinweise zum eigenen Schutz und zum Schutz des Umfeldes beachten.
- ▶ Gegebenenfalls Personen auf die Sicherheits- und Warnhinweise hinweisen.

 **VORSICHT**



Sichere und sachgemäße Anwendung des Gerätes

- ▶ Lesen Sie die Betriebsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen sorgfältig durch und bewahren Sie sie für spätere Verwendungen an geeigneter Stelle auf.
- ▶ Für Reparatur- und Service- Arbeiten, sind die Hinweise aus der Betriebsanleitung zu beachten.



HINWEIS

Persönliche Schutzausrüstung

Beim Betreiben des Gerätes oder bei Arbeiten am Gerät ohne Schutzausrüstung, kann es zu schweren Körperverletzungen kommen. Gemäß der arbeitsplatzbezogenen PSA, sind folgende Schutzausrüstungen zu benutzen:

- ▶ Schutzhandschuhe DIN EN 388:2016, Mechanische Risiken, 2341X und DIN EN 407:2020-06, Thermische Risiken, X1XXXX
- ▶ Schutzbrille DIN EN 166, bzw. DIN EN 170
- ▶ Schutzhelm DIN EN 397; DIN EN 50365
- ▶ ESD- Sicherheitsschuhe gemäß ESD-Norm DIN EN 61340-5-1



GEFAHR

Funktionsstörung

Beim Betreiben des Gerätes mit einer Funktionsstörung besteht Lebensgefahr und es kann zu Umweltschäden und/oder zu Sachschäden am Gerät kommen.

- ▶ Das Gerät ist bei einer Funktionsstörung sofort außer Betrieb zu nehmen.



GEFAHR

Mechanische Gefahren

Schwere Verletzung bis hin zum Tod, durch Explosion im Kurbelgehäuse, infolge fehlerhafter Montage, bzw. Installation.

- ▶ Die Installation und Demontage des Ölnebeldetektors, ist nur bei abgeschaltetem Motor gestattet.
- ▶ Der Ölnebeldetektor ist bei der Montage horizontal und vertikal zu nivellieren.
- ▶ Der Ölnebeldetektor darf nicht gestrichen, lackiert oder anderweitig verändert werden
- ▶ Um bei laufendem Motor einen Prüfnebeltest am Ölnebeldetektor durchzuführen, muss die Nebelreinlassschraube geöffnet werden. Diese so kurz als möglich öffnen, da explosive Atmosphäre austreten- und eine Explosionsgefahr verursachen kann.
- ▶ Es ist ausschließlich geschultem Fachpersonal erlaubt, Montage, Installation und Inbetriebnahme des Ölnebeldetektors durchzuführen. Das Fachpersonal muss Kenntnisse über die Zündschutzart, Anweisungen und Vorschriften der Betriebsmittel in Ex-Bereichen besitzen. Überprüfen Sie, ob die Klassifikation (siehe Typenschild) für diesen Anwendungsfall zutreffend ist.
- ▶ Das Gerät muss gemäß der IACS- Richtlinie UR M10 eingebaut werden.



GEFAHR

Pneumatische Gefahren

Die Montage, Installation und Demontage des Gerätes, darf ausschließlich im drucklosen Zustand durchgeführt werden.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, die Druckluftversorgung am VISATRON® VN2020 / VN2020 EX deaktivieren.






Erstickungsgefahr, bzw. Explosion von Kurbelgehäuse- Atmosphäre im Maschinenraum.

- ▶ Die Abluft aus dem Ansaugsystem (Venturi- Düse), muss in das Kurbelgehäuse zurückgeführt werden und darf nicht in den Maschinenraum gelangen. Daher gilt:
- ▶ Die Abluftleitung des Ölnebeldetektors muss stets an das Kurbelgehäuse angeschlossen sein (geschlossener Kreislauf). Der korrekte Unterdruck im Messaufsatz sollte 60mmWS betragen.

Rückführung der Abluft in das Kurbelgehäuse

- ▶ Der Ölnebeldetektor mit Rückführung der Kurbelgehäuseatmosphäre in das Kurbelgehäuse ist unter normalen Betriebsbedingungen für einen Kurbelgehäuse-Druck im Bereich von ± 500 mmWS geeignet.

⚠ GEFahr

Elektrische Gefahren

Elektrische Beschädigung des Gerätes bei Schweißarbeiten am Motor, infolge Überspannung.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, das VISATRON[®] VN2020 / VN2020 EX spannungsfrei schalten.






Elektrische Beschädigung des Gerätes bei Installation und Demontage des Gerätes.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, das VISATRON[®] VN2020 / VN2020 EX spannungsfrei schalten.

Elektrische Beschädigung bei Reparaturarbeiten am Gerät

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, das VISATRON[®] VN2020 / VN2020 EX spannungsfrei schalten., bzw. auf eine gesicherte Gehäuseerdung achten.

⚠ GEFahr









Verbrennungsgefahr

In Abhängigkeit von den genutzten Medien, dem Einbauort und der Betriebsart, können die Geräteoberflächen und die verbundenen Anlagenteile heiß werden. Durch die Hitze kann es zu schweren Körperverletzungen kommen.

- ▶ Das Gerät beim Einbau je nach Wandtemperatur gegen Wärmeabstrahlung isolieren.
- ▶ Auf ausreichende Abkühlung der Oberflächen achten.
- ▶ Schutzeinrichtungen einbauen, die das Berühren des Gerätes verhindern.
- ▶ Zulässige Umgebungstemperatur T_a (während des beabsichtigten Einsatzzwecks) beachten: $+5^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$.
- ▶ Typische Gase der Zündschutzkategorie T4: T4 maximale Oberflächentemperatur muss $\leq 135^{\circ}\text{C}$ sein.
- ▶ Geeigneter Handschutz benutzen.

⚠ GEFahr

Lärmbelästigung

An der Anbauposition des Gerätes herrscht eine hohe Geräuschemissionen, infolge des Motorbetriebs und kann Schaden am Gehör und Umweltbelästigung verursachen.

- ▶ Beim Einbau des Gerätes Maßnahmen zum Schutz vor Lärm ergreifen.
- ▶ Während des Betriebs einen geeigneten Gehörschutz tragen.
- ▶ Die gesetzlichen Vorschriften zum Schutz vor Lärm beachten.



HINWEIS

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Der Betrieb des Gerätes ist nur in einem einwandfreien Zustand sicher. Der Betreiber ist für den ordnungsgemäßen und sicheren Zustand des Gerätes verantwortlich, d. h.

- ▶ Die vorgeschriebenen Inspektionen und Wartungsarbeiten regelmäßig durchführen lassen.
- ▶ Vor dem Betrieb die vorgeschriebenen Kontrollen durchführen.

2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche



GEFAHR

Explosion des Kurbelgehäuses, bei Dual- Fuel oder Gasmotoren

Schwere Verletzung bis hin zum Tod, durch Explosion im Kurbelgehäuse, infolge fehlerhafter Montage, bzw. Installation.

- ▶ Der Ölnebeldetektor ist dazu konstruiert um Gase aus einer potentiellen, explosiven Atmosphäre anzusaugen (zum Beispiel das Kurbelgehäuse eines Gasmotors). Daher ist der Einsatz des Gerätes **ohne** ATEX Zulassung in Ex-geschützten Bereichen, strengstens untersagt.



GEFAHR

Gefahren in Ex- geschützten Bereichen

Im Zusammenhang mit SCHALLER- Produkten, welche für den Einsatz in Ex-Bereichen bestimmt sind, gelten grundlegend nachfolgende Sicherheitshinweise:

- ▶ Nur für den Ex-Bereich geschultes Personal darf das Produkt handhaben und installieren.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Produkt für den Anwendungsfall zugelassen ist
⇒ Kap. 3.1 Kennzeichnung und Typenbeschreibung
- ▶ Halten Sie stets die Zoneneinteilung ein, um das Produkt am korrekten Aufstellungsort zu installieren. (Vermeidung einer Zonenverschleppung)
⇒ Kap. 3.1 Kennzeichnung und Typenbeschreibung
- ▶ Benutzen Sie nur für Ex-Bereiche geeignetes Werkzeug.
- ▶ Beachten Sie, dass Umbauten ohne vorherige Genehmigung durch SCHALLER AUTOMATION nicht gestattet sind.
- ▶ Beachten Sie, dass keine beschädigten Produkte im Ex-Bereich installiert und betrieben werden.
- ▶ Veränderungen am Gerät oder den elektrischen Anschlüssen führen zum Erlöschen der Betriebssicherheit und des Explosionsschutzes.
- ▶ Beachten Sie die Kennwerte und Bemessungsbetriebsbedingungen der Typ- und Datenschilder.
- ▶ Beachten Sie die nationalen und örtlichen Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und Montage- und Errichtungsvorschriften.
- ▶ Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise.
- ▶ Beachten Sie die allgemeinen anerkannten Regeln der Technik.
- ▶ Beachten Sie evtl. zusätzliche Hinweisschilder am Gerät.

3 Identifikation

3.1 Kennzeichnung und Typenbeschreibung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für den Ölnebeldetektor der Marke VISATRON[®], Baureihe VN2020.

Der Ölnebeldetektor ist in zwei Gerätevarianten erhältlich

- VISATRON[®] VN2020, für den Einsatz in **nicht** explosionsgefährdeten Umgebungen nach ATEX und IECEx
- VISATRON[®] VN2020 EX, für den Einsatz **in** explosionsgefährdeten Umgebungen mit Gasmotorbetrieb nach ATEX und IECEx:

ATEX: II (2G) [Ex op is IIB T4 Gb]

IECEx: [Ex op is IIB T4 Gb]

Gasförmige Brennstoffe, wie bspw. Bio-, Erd-, Deponie-, Gruben- oder Holzgas als Treibstoff für den Motorbetrieb, bestehen aus bis zu 90% Methangas.

Das VISATRON[®] VN2020 EX ist dazu bestimmt, Gase aus einer potentiellen explosiven Atmosphäre anzusaugen, bspw. aus dem Kurbelgehäuse eines Gasmotors. Der Ölnebeldetektor an sich, darf jedoch nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung installiert werden, wenngleich im Messaufsatz des Gerätes eine EX- Zone entstehen kann.

Die Unterschiede des VISATRON[®] VN2020 EX gegenüber dem VN2020, sind im Wesentlichen durch die folgenden äußerlichen Merkmale gekennzeichnet:

- Kontrolldeckel: In der Farbe „Blau“ lackiert
- Typenschild Messaufsatz: EX-Symbol und EX-Kennzeichnung anstatt dem Schaller-Logo
- Typenschild Gesamtgerät: Zusätzliches EX-Symbol hinter der Typenbezeichnung

3.2 Herstellerangaben

Schaller Automation

Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG

Industriering 14

66440 Blieskastel / Saarland
Deutschland

Tel.: +49 (0) 6842 508-0

Fax: +49 (0) 6842 508-260

Email: info@schaller.de

Website: www.schaller-automation.com

3.3 Typenschild

Die Produktidentifikation erfolgt mittels Typenschild

- für den Messaufsatz (separat auf dem Messaufsatz des VISATRON[®] VN2020 / VN2020 EX)
- und
- für das Gesamtgerät (auf dem Anschlusskasten des VISATRON[®] VN2020 / VN2020 EX)

i Die Seriennummer auf dem Typenschild enthält Informationen zum Produkt und ist wichtig für Ersatzbestellungen oder Revisionen. Die Seriennummer wird einmalig für jedes Produkt vergeben. Mit dieser Nummer kann der Hersteller alle Produktdaten identifizieren.

3.3.1 Typenschild für den Messaufsatz VISATRON[®] VN2020 / VN2020 EX

Das Typenschild ist gemäß nachstehender Abbildung außen auf dem Messaufsatz angebracht.

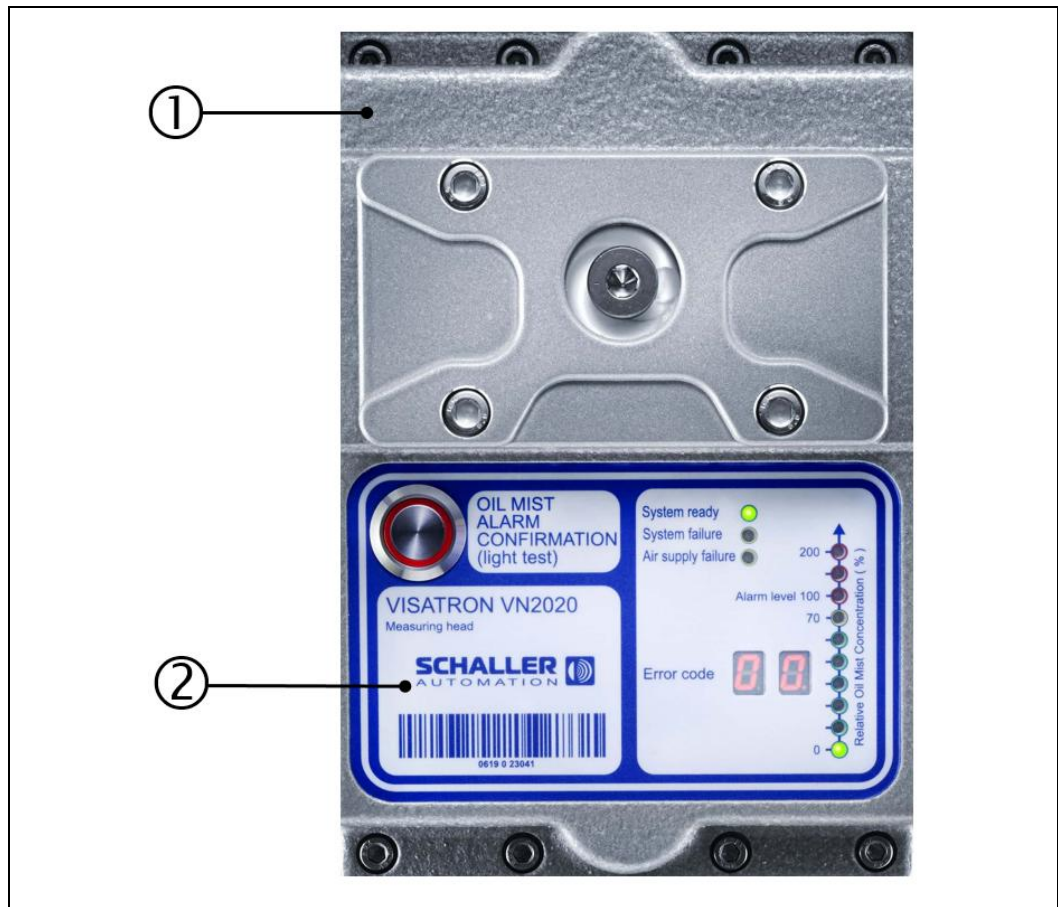


Abb.: 1 : Typenschild, Messaufsatz VISATRON[®] VN2020

1: Messaufsatz VISATRON[®] VN2020

2: Typenschild VISATRON[®] VN2020

Auf dem Typenschild (②) befinden sich folgende Angaben:



Abb.: 2 : Typenschild, Messaufsatz VISATRON® VN200

- 1: Gerätetyp und Bezeichnung
- 2: Hersteller / Firmenlogo
- 3: Barcode mit Seriennummer (Beispiel)

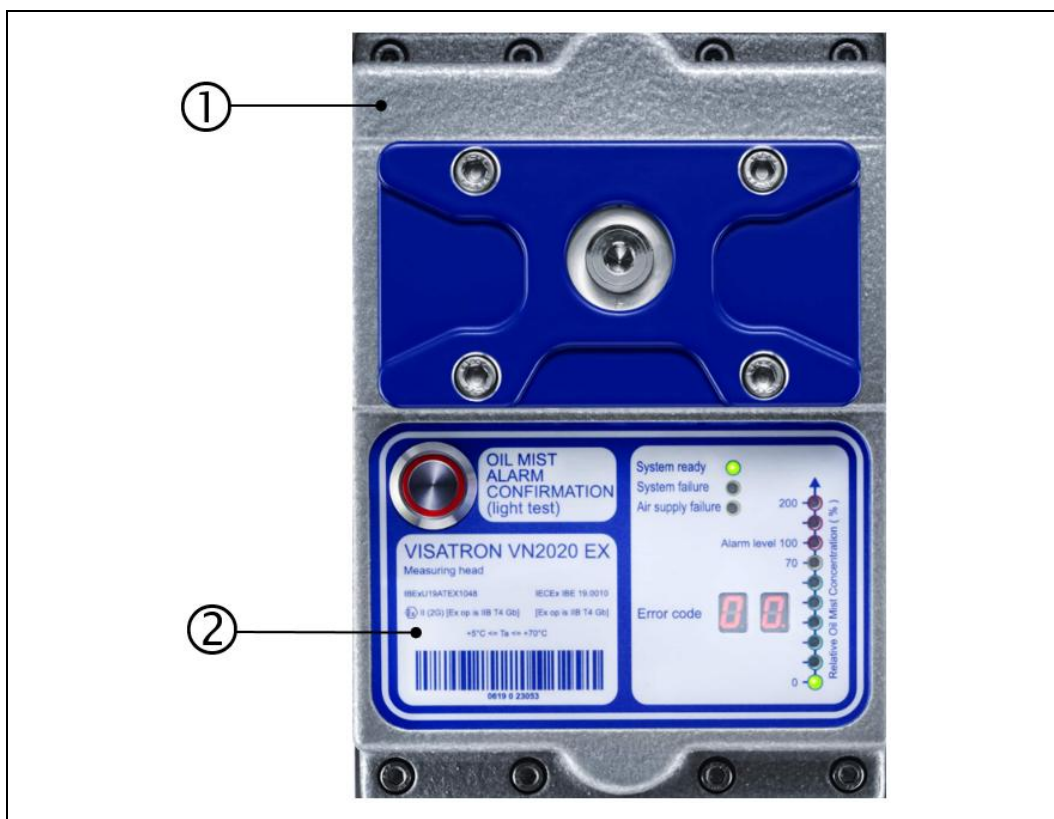


Abb.: 3 : Typenschild, Messaufsatz VISATRON® VN200 EX

- 1: Messaufsatz VISATRON® VN200 EX
- 2: Typenschild VISATRON® VN200 EX

Auf dem Typenschild (②) befinden sich folgende Angaben:



Abb.: 4 : Typenschild, Messaufsatz VISATRON[®] VN2020 EX

- 1: Gerätetyp und Bezeichnung
 2: ATEX / IECEx – Geräte- Zertifizierung
 3: Barcode mit Seriennummer (Beispiel)

3.3.2 Typenschild für das Gesamtgerät VISATRON[®] VN2020 / VN2020 EX

Das Typenschild ist gemäß nachstehender Abbildung außen auf dem Anschlusskasten angebracht.



Abb.: 5 : Typenschild, Anschlusskasten VISATRON[®] VN2020

- 1: Anschlusskasten
 2: Typenschild

Auf dem Typenschild (②) befinden sich jeweils folgende Angaben:



Abb.: 6 : Typenschild, Anschlusskasten VISATRON® VN200

- | | |
|---|------------------------------|
| 1: Herstellerinfo / Firmenlogo | 2: Gerätetyp und Bezeichnung |
| 3: Barcode mit Seriennummer, (Beispiel)
Hersteller- Produktionszeitraum, (Beispiel)
Hersteller- Materialnummer (Beispiel) | 4: CE- Kennzeichnung |


 Die Seriennummer unter dem Barcode ist identisch mit der Serial- Nummer.



Abb.: 7 : Typenschild, Anschlusskasten VISATRON® VN200 EX

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1: Anschlusskasten | 2: Typenschild |
|--------------------|----------------|

Auf dem Typenschild (②) befinden sich jeweils folgende Angaben:



Abb.: 8 : Typenschild, Anschlusskasten VISATRON® VN2020 EX

- | | |
|---|------------------------------|
| 1: Herstellerinfo / Firmenlogo | 2: Gerätetyp und Bezeichnung |
| 3: Barcode mit Seriennummer, (Beispiel)
Hersteller- Produktionszeitraum, (Beispiel)
Hersteller- Materialnummer (Beispiel) | 4: CE- Kennzeichnung |

i Die Seriennummer unter dem Barcode ist identisch mit der Serial- Nummer.

3.4 Technische Daten

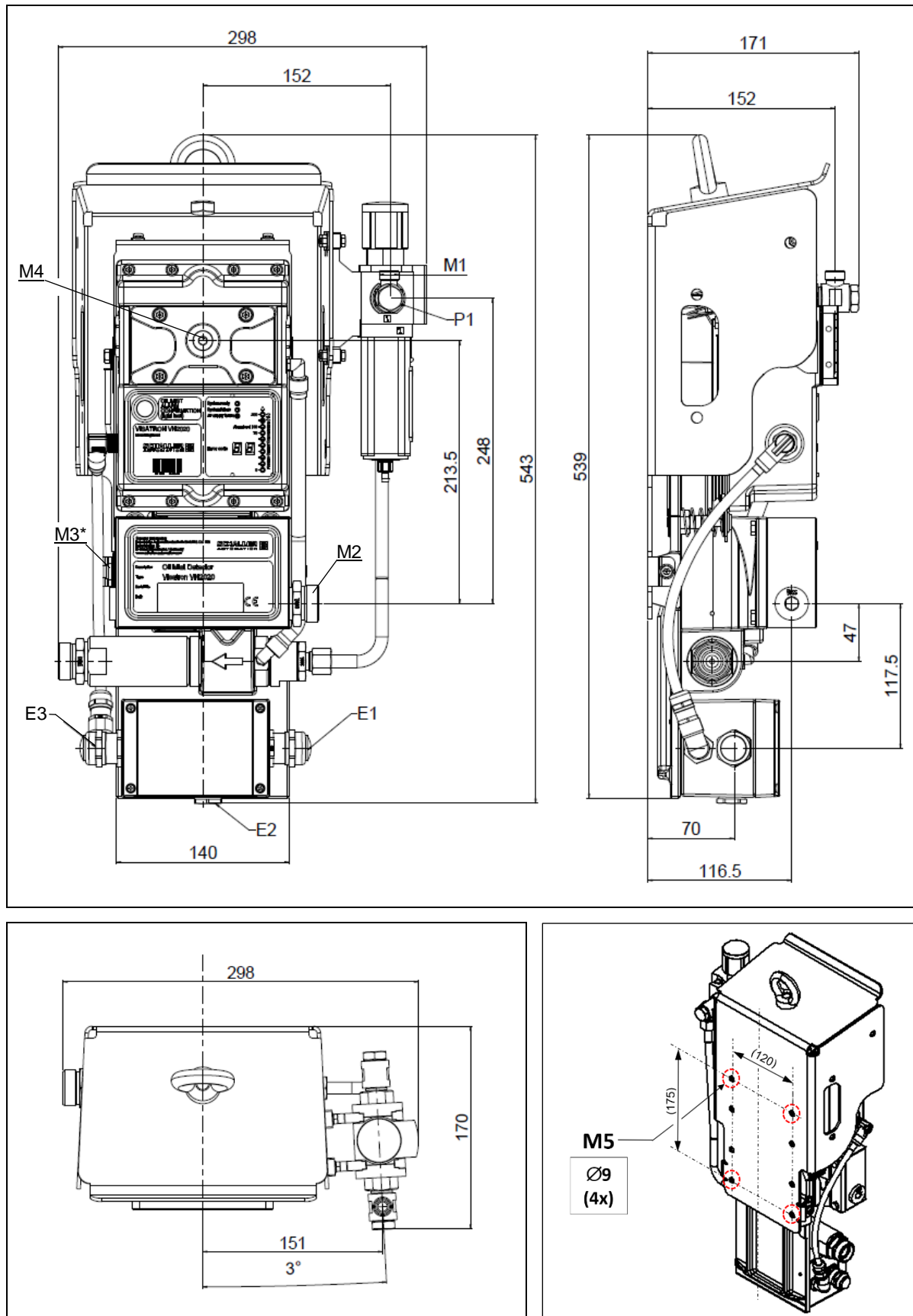


Abb.: 9 : Mechanische Abmessungen, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

3.4.1 Mechanische Schnittstellen (M)

⇒ Kap. 6.3.2 Montage des Ölnebeldetektors mit vormontierter Konsole

Ölnebeldetektor VN2020 / VN2020 EX	
Max. Abmessungen (L x B x H)	ca. 539 x 298 x 171 mm
Gewicht	12,4 kg
M1	Außengewinde M16x1,5 Rohranschluss Ø10
M2	Außengewinde M30x2 Rohranschluss Ø22
M3* *) Anschluss beim Standard- Gerät mit einer Verschlusschraube versehen	Innengewinde G1/2 am Anschlusskasten
M4	Innengewinde G1/4
M5	4 x Durchgangsbohrungen (Ø9) an der Schutzhaube, für Befestigungsschrauben M8

Tabelle 4 : Mechanische Schnittstellen

3.4.2 Elektrische Schnittstellen (E)

⇒ Kap. 6.4.2 Elektrische Installation

Ölnebeldetektor VN2020 / VN2020 EX	
Spannungsversorgung	18 – 31,2 V DC
Nennspannung	24 V DC
Stromaufnahme	Maximal 2A
Einspeisung E1 / E3	24 V DC M20 (E1) / M25 (E3): Leitungsdurchmesser 8-16mm; Erdung über Bohrungen in Grundplatte bei Montage <u>Mögliche Aderquerschnitte:</u> $0,08 \leq \varnothing \leq 2,5 \text{ (mm}^2\text{)}$
Einspeisung E2	M20: Leitungsdurchmesser 5-13mm <u>Mögliche Aderquerschnitte:</u> $0,08 \leq \varnothing \leq 2,5 \text{ (mm}^2\text{)}$
Relaisausgänge	2 x „High Oil Mist Alarm“ (Ölnebelalarm) 1 x „Ready“ (Betriebsbereit) 1 x „Oil Mist Pre-Alarm“ (Ölnebel Voralarm) (max. 60 Volt AC / DC, 1A)
Kommunikationsschnittstelle zum Überwachungsgerät	3- Draht RS485, galvanisch getrennt / CANopen, galvanisch getrennt <u>Mögliche Aderquerschnitte:</u> $0,08 \leq \varnothing \leq 2,5 \text{ (mm}^2\text{)}$

Empfohlenes Kommunikationskabel	LAPP Busleitung UNITRONIC® BUS 2 x 2 x 0.22 mm ² Farbe: Violett, max. 400 m Länge Die Busleitung kann bezogen werden über: <ul style="list-style-type: none"> • Fa. LAPP: Art.- Nr.: 2170204, oder • Fa. Schaller Automation: Art.- Nr.: 230140
---------------------------------	---

Tabelle 5 : Elektrische Schnittstellen

3.4.3 Pneumatische Schnittstellen (P)

⇒ Kap. 6.5.3 Unterdruck am Messaufsatz vom VN2020 / VN2020 EX einstellen

Ölnebeldetektor VN2020 / VN2020 EX	
Druckluftversorgung an P1	Min. 2 bar Max. 14 bar
Druckluftverbrauch	1,2 Nm ³ /h ± 10% (gemäß DIN 1343) Wert kann je nach Kundenlösung variieren
Unterdruck	Position M4 Unterdruck messen und einstellen Min. -55mmWs (-5,5 mbar) Nom. -60mmWs (-6 mbar) Max. -65mmWs (-6,5 mbar)
Druckluftqualität	ISO 8573-1:2010 - 6-4-4

Tabelle 6 : Pneumatische Schnittstellen

3.4.4 Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	+5 °C bis +70 °C
Lagerungstemperatur	-25 °C bis +50 °C
Max. zulassungskonforme Vibrationen für das Gerät	5 Hz bis 25 Hz: 1,6mm (max. Schwingweg) 25 Hz bis 100 Hz: 4g (40m/s ²) (max. Beschleunigung)
Relative Feuchte	bis 95%
IP-Schutzart	IP 54

Tabelle 7 : Umgebungsbedingungen und physikalische Kennwerte

3.4.5 Bauartzulassung

Bauartzulassung für geschlossene Bereiche	
	Bauartzulassung für geschlossene Bereiche, ausgelegt für die Montage an Verbrennungsmotoren, Umweltkategorie D (DNV-GL), gemäß IACS UR M67, Liste der Bauart-zulassungen unter www.schaller-automation.com

Tabelle 8 : Bauartzulassung für geschlossene Bereiche

4.1.2 Komponentenübersicht mit Siphonblock- Konzept (alternativ)

Das Drainage- Konzept mit Siphonblock, bildet die Alternative zum Standard- Drainage- Konzept, und wird immer dann verwendet, wenn das Standard Drainage-Konzept durch das Flaschensiphon ([Abb. 10](#), Pos.4) aus Applikationsgründen nicht anwendbar ist.

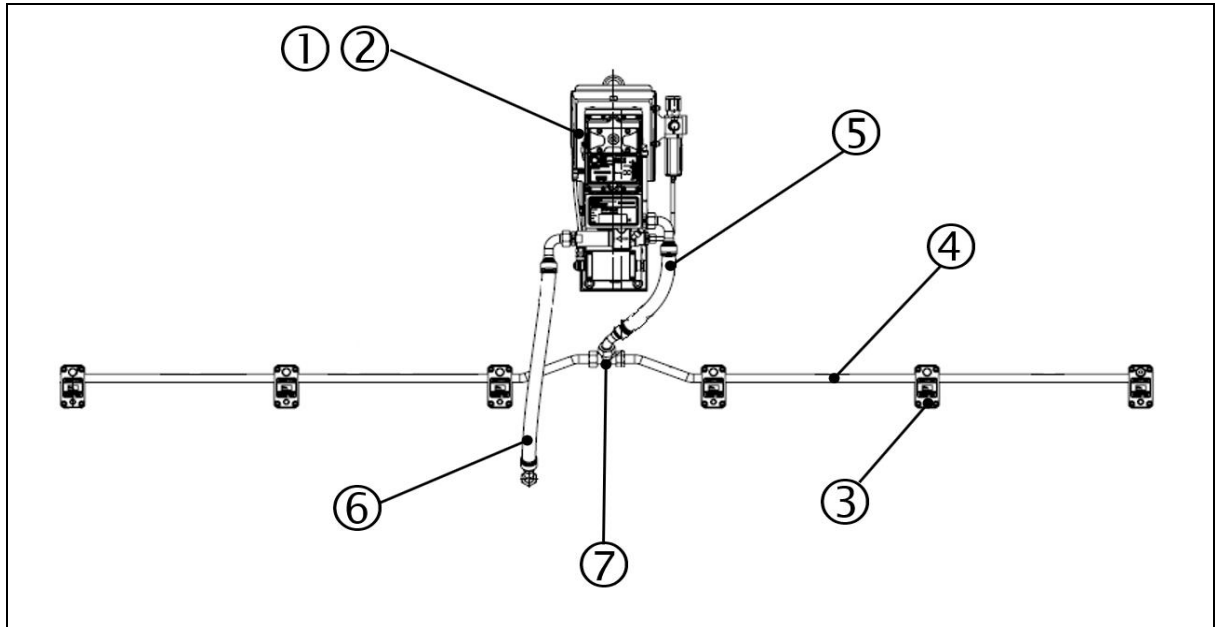


Abb.: 11 :Komponentenübersicht, Drainage- Konzept mit Siphonblock, VISATRON® VN200

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1: Ölnebedetektor VN200 (NonEx / Ex) | 2: Konsole (kundenspezifisch) |
| 3: Siphonblock | 4: Sammelrohrleitung |
| 5: Ansaugrohr für Anschlusskasten | 6: Abluftrohr (Rückführungsleitung) |
| 7: Rohrverbinder | |

i Die Positionen ⑤ und ⑥ können, je nach Kundenanforderung, in starrer Ausführung (Rohrleitung) oder als flexible Leitung erfolgen.

4.2 Komponentenübersicht Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020/ VN2020 EX

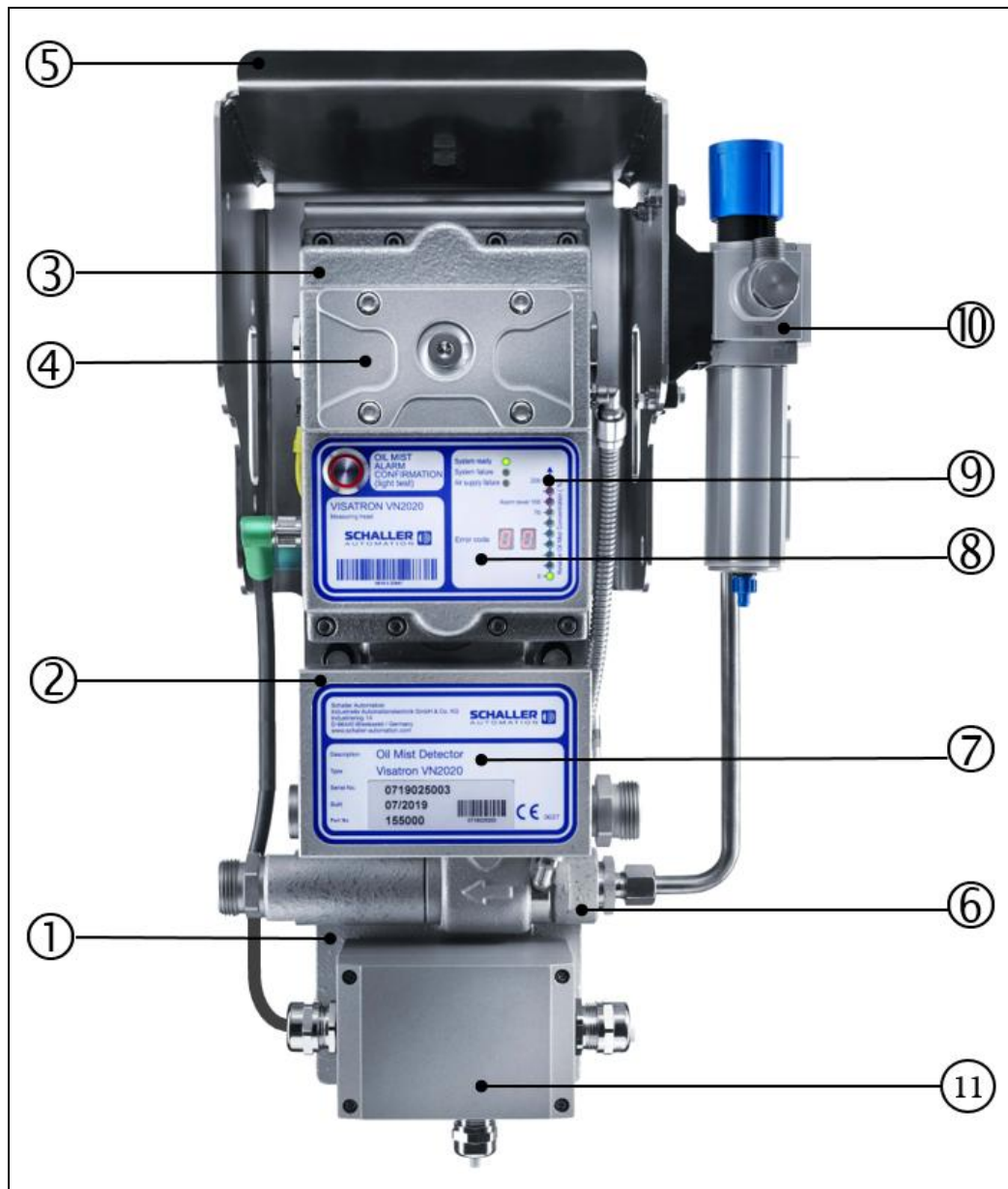


Abb.: 12 :Komponentenübersicht, Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1: Grundplatte | 2: Anschlusskasten |
| 3: Messaufsatz | 4: Kontrolldeckel |
| 5: Schutzhaube | 6: Venturi- Luftstrahlpumpe |
| 7: Typenschild Ölnebeldetektor | 8: Typenschild Messaufsatz |
| 9: Anzeige mit Fehlercode | 10: Filter- Regelventil |
| 11: Klemmenkasten | |

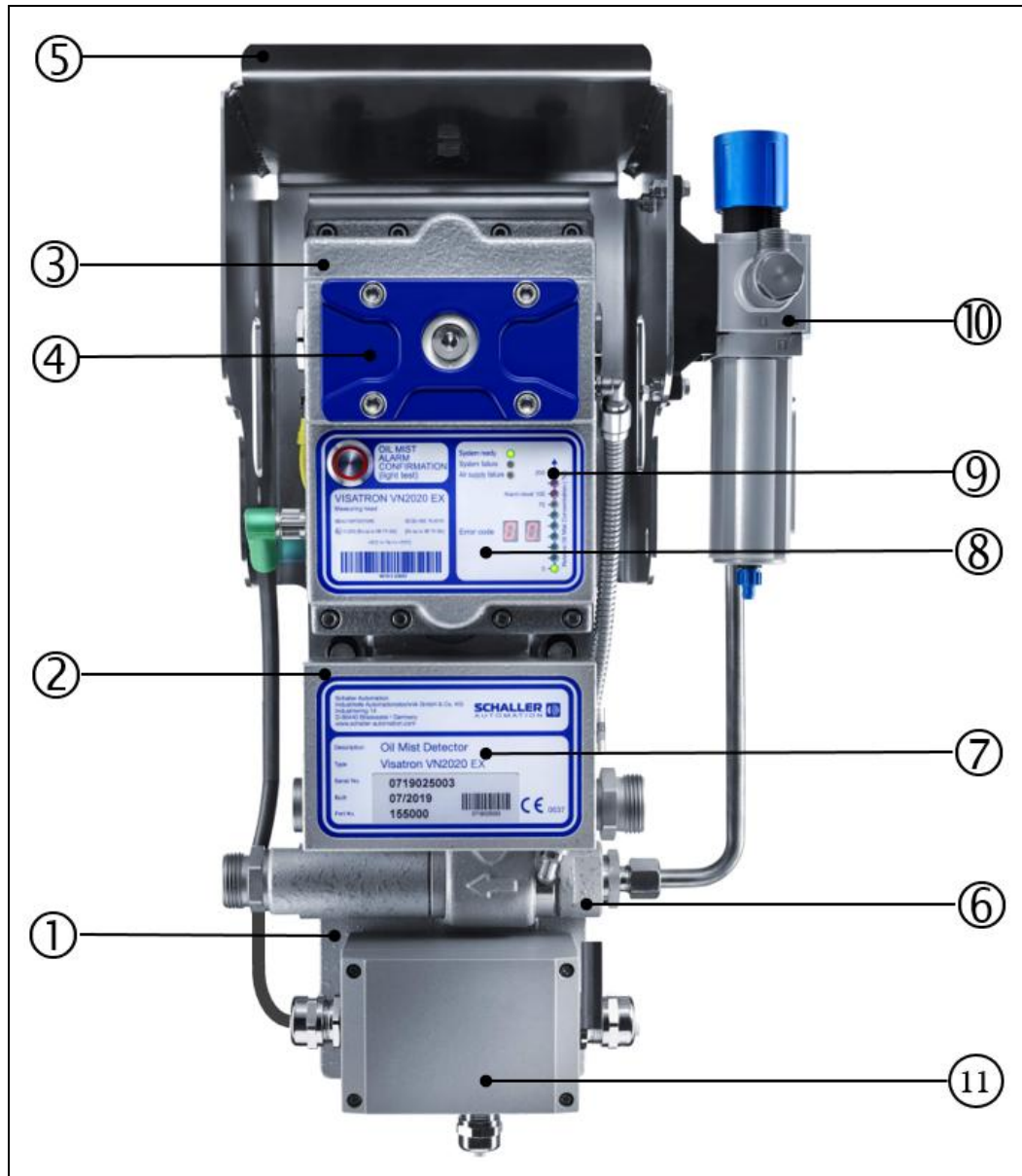


Abb.: 13 :Komponentenübersicht, Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020 EX

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1: Grundplatte | 2: Anschlusskasten |
| 3: Messaufsatz (EX) | 4: Kontrolldeckel (EX) |
| 5: Schutzhaube | 6: Venturi- Luftstrahlpumpe |
| 7: Typenschild Ölnebeldetektor | 8: Typenschild Messaufsatz (EX) |
| 9: Anzeige mit Fehlercode | 10: Filter- Regelventil |
| 11: Klemmenkasten | |

4.3 Leistungsbeschreibung und technische Angaben



HINWEIS

Die nachfolgenden Abbildungen dienen ausschließlich der Erläuterung. Abweichungen in Größe und Form bezüglich des Gerätes, bzw. der Zubehörteile, behalten wir uns jederzeit vor.

4.3.1 Funktion des Ölnebeldetektors VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

Der Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020 / VN2020 EX von SCHALLER AUTOMATION, dient dem Schutz von Großmotoren (Gas, Diesel und Dual Fuel) vor Ölnebelexplosionen, hervorgerufen durch spontan auftretenden Ölnebel im Kurbelgehäuse. Dieser ist Teil eines Sicherheitssystems, zum Schutz von Leben und Gesundheit des Betriebspersonals und verhindert nachhaltig gravierende Folgeschäden.

Der zentrale Teil des Ölnebeldetektors ist gemäß [Abb. 12](#) und [Abb. 13](#) der Messaufsatz (Pos.3), welcher eine optische Messstrecke unter dem Kontroldeckel, (Pos.4) sowie ein LED- Display, (Pos.9) zur Anzeige sämtlicher wichtiger Informationen für den Benutzer, unter normalen Betriebsbedingungen, beinhaltet. Der Messaufsatz ist über eine Montageplatte vibrationsgeschützt an der Grundplatte befestigt (Pos.1).

Der Ölnebeldetektor nutzt für die Ansaugung der Ölnebelatmosphäre aus dem Kurbelgehäuse das *Venturi-Prinzip*: Über den, durch die Venturi- Luftstrahlpumpe (Pos.6) erzeugten Unterdruck am Gerät, wird die ölnebelhaltige Kurbelgehäuse- Atmosphäre zunächst aus dem Kurbelgehäuse über die Motorwandverschraubungen ([Abb. 10](#), Pos.3) angesaugt. Anschließend gelangt diese über die Sammelrohrleitungen, ([Abb. 10](#), Pos.7) und Ansaugleitung ([Abb. 10](#), Pos.6) in den Anschlusskasten und von dort in die optische Messstrecke im Messaufsatz, wo die Ölnebelkonzentration permanent gemessen- und ausgewertet wird. Von dort aus gelangt die Kurbelgehäuse- Atmosphäre wieder über die Rückführungsleitung ([Abb. 10](#), Pos.9) in das Kurbelgehäuse zurück.

Durch die aktive und stetige Ansaugung der Kurbelgehäuse- Atmosphäre, sind kurze Reaktionszeiten zwischen der Entstehung von Ölnebel und des zu generierenden Ölnebelalarms sichergestellt.

Zur Vermeidung von Fehlalarmen im Kurbelgehäuse, durch beispielsweise Spritzöl, kommen beim Ansaugsystem die speziell entwickelten Ansaugtrichter von Schaller Automation zum Einsatz, die grundsätzlich unabhängig von der Drehrichtung des Motors eingesetzt werden können. Schaller Automation empfiehlt jedoch die Montage gemäß [Abb. 28](#) in dieser Anleitung. Es wird stets ein Ansaugtrichter pro Ansaugstelle benötigt, welcher unmittelbar mit der Motorwandverschraubung verbunden ist.

Zur Vermeidung von Ölrückständen (kondensierte Kurbelgehäuse- Atmosphäre) in den Ansaugleitungen, verwendet Schaller Automation ein eigenes bewährtes Drainage- Konzept und führt so das überschüssige Öl in das Kurbelgehäuse des Motors zurück.

Zusätzliche Entleerungskomponenten, stellen den korrekten Betrieb unter allen Betriebsbedingungen sicher.

Die beschriebenen Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Funktionsweise, befähigen den Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020 / VN2020 EX primär zum Einsatz in der maritimen Anwendung, d. h. auf Schiffen mit ihren statischen Neigungswinkel (Krängung), oder dynamischen Wankwinkel (Rollwinkel), wie auch in der stationären Anwendung, wie beispielsweise in Kraftwerken.

Der Ölnebeldetektor wurde von SCHALLER AUTOMATION unter Einhaltung der Anforderungen an die verbindliche Vorschrift der IACS UR M10 entwickelt und zugelassen.

4.3.2 Gerätevarianten

Bei Nutzung an Großmotoren mit vorgeschriebener Ex-Schutz- Klassifizierung, ist zwingend ein Ölnebeldetektor mit entsprechender ATEX-, oder IECEx- Zulassung in Ex-geschützten Bereichen einzusetzen.

Der Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020 / VN2020 EX von SCHALLER AUTOMATION kann in der Ausführung

- Non Ex- Gerät, nur zulässig für den Betrieb **außerhalb** von Ex-Bereichen, sowie auch als
- Ex- Gerät, zulässig **in** Ex- Bereichen

eingesetzt werden.



GEFAHR

Explosion des Kurbelgehäuses, bei Dual- Fuel oder Gasmotoren

Schwere Verletzung bis hin zum Tod, durch Explosion im Kurbelgehäuse, infolge fehlerhafter Montage, bzw. Installation.

- ▶ Der Ölnebeldetektor ist dazu konstruiert um Gase aus einer potentiellen, explosiven Atmosphäre anzusaugen (zum Beispiel das Kurbelgehäuse eines Gasmotors). Daher ist der Einsatz des Gerätes **ohne** ATEX-, oder IECEx- Zulassung in Ex- geschützten Bereichen, strengstens untersagt.

4.3.3 Konsole

Die Konsole dient zur Aufnahme des Ölnebeldetektors und als Verbindung des Ölnebeldetektors mit dem Motorgehäuse.

Diese wird bei der Konstruktion der Montagesätze kundenspezifisch an die Motorgeometrie angepasst, bzw. für den entsprechenden Anwendungsfall konstruiert.



Abb.: 14 :Konsole, VN2020- Baureihe (Beispielvariante)

4.3.4 Sammelrohrleitung

Für die Ansaugung und den Transport von ölnebelhaltiger Atmosphäre, setzt Schaller Automation bei seinen Montagesätzen auf den Einsatz bewährter Hydraulikkomponenten. Zum Einsatz kommen ausschließlich Rohrleitungen gemäß DIN EN 10305-4 und Verschraubungen gemäß EN ISO 8434-1. Die Summe aller waagrecht verbundenen Einzelrohrleitungen, wird auch als „Sammelrohrleitung“ bezeichnet.

Die Rohrleitungen werden stets kundenspezifisch an die Motorgeometrie, bzw. an den zur Verfügung stehenden Bauraum angepasst und vorzugsweise in gerader Ausführung angeboten. Je nach Erfordernis, sind aber auch gebogene Rohrleitungen nach Kundenvorgabe erhältlich.

Schneidringe und Überwurfmutter, zur Verbindung mehrerer Rohrleitungen, sind bei Lieferung je nach Einsatzfall oder Kundenwunsch bereits als Verschraubung vormontiert, oder dem Montagesatz (MS) in loser Form beigelegt.

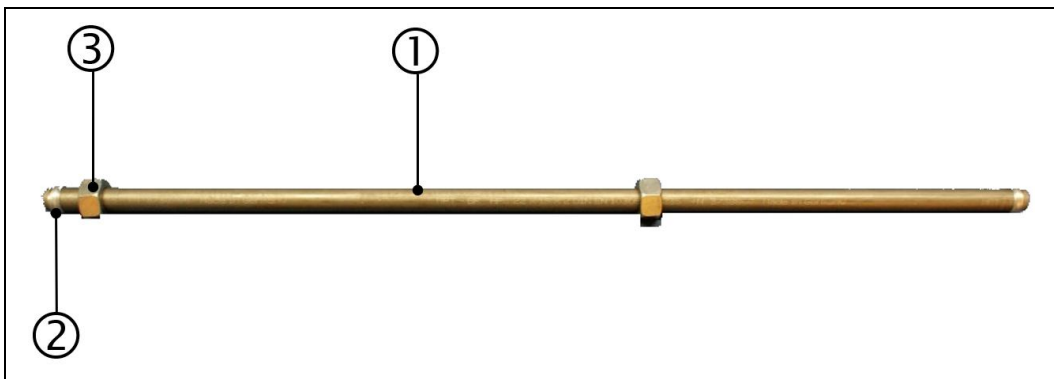


Abb.: 15 :Rohrleitung mit Verschraubung, Montagesatz VN2020- Baureihe

1: Sammelrohrleitung (gerade)
3: 2x Überwurfmutter

2: 2x Schneidring

4.3.5 Motorwandverschraubung (MWV) und Ansaugtrichter

Eine Motorwandverschraubung besteht im Wesentlichen aus zwei Hauptkomponenten, dem Verschraubungskörper (1) und einem sogenannten Ansaugtrichter (2).

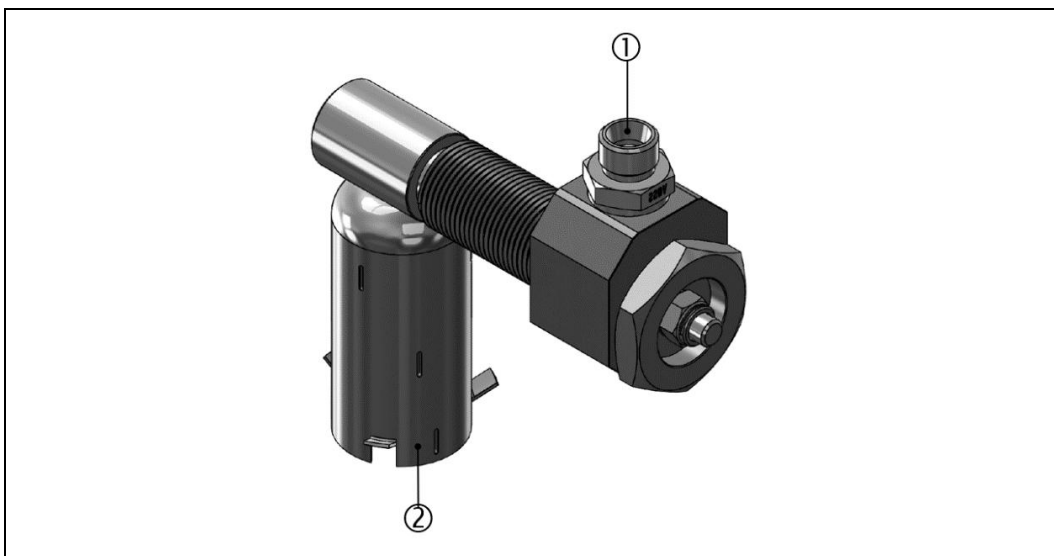


Abb.: 16 :Motorwandverschraubung, (MWV) VN2020- Baureihe

1: Verschraubungskörper

2: Ansaugtrichter

Über den Ansaugtrichter wird die ölnebelhaltige Atmosphäre angesaugt und über eine integrierte Labyrinth- Geometrie gleichzeitig vermieden, dass ausgefälltes Öl in die Sammelrohrleitungen gelangt. Ausgefälltes Öl kann die Sammelrohrleitungen auf Dauer verschließen und letztlich verhindern, dass das Prüfmedium stetig angesaugt werden kann.

Der Verschraubungskörper lässt eine winkelige Verstellung zur Aufnahme der Ansaugleitungen zu und stellt dabei die Verbindung zwischen Sammelrohrleitungen, Ansaugleitungen und dem Kurbelgehäuse her.

Die Motorwandverschraubungen bietet Schaller Automation in verschiedenen Ausführungen und speziell nach Motorgeometrie an.

4.3.6 Siphonblock

Der Siphonblock bildet die Alternative zur jeweiligen Motorwandverschraubung (MWV) innerhalb des Montagesatzes. Dieser wird im Bedarfsfall anstelle der MWV eingesetzt ([Abb. 11](#), Pos.3), wenn das Standard Drainage-Konzept durch das Flaschensiphon ([Abb. 10](#), Pos.4) aus Applikationsgründen nicht anwendbar ist.



Abb.: 17 :Siphonblock, VN2020- Baureihe

4.3.7 Schlauchleitungen

Alternativ können zu den starren Ansaug- und Abluftrohrleitungen auch flexible Schlauchleitungen gemäß nachstehender Abbildung eingesetzt werden. Diese bestehen im Kern aus einem Hydraulikschlauch mit einer zusätzlichen Ummantelung aus einem verzinkten Drahtgeflecht.



Abb.: 18 :Flexible Schlauchleitung, VN2020- Baureihe

Die Schlauchleitungen sind mit Zertifikaten von Klassifikationsgesellschaften und Behörden erhältlich. Die Zertifikate können auf der Homepage (www.schaller-automation.com) von Schaller Automation heruntergeladen werden.

4.3.8 Flaschensiphon



Abb.: 19 :Flaschensiphon, VN2020- Baureihe

1: Flaschensiphon

2: Verschraubung

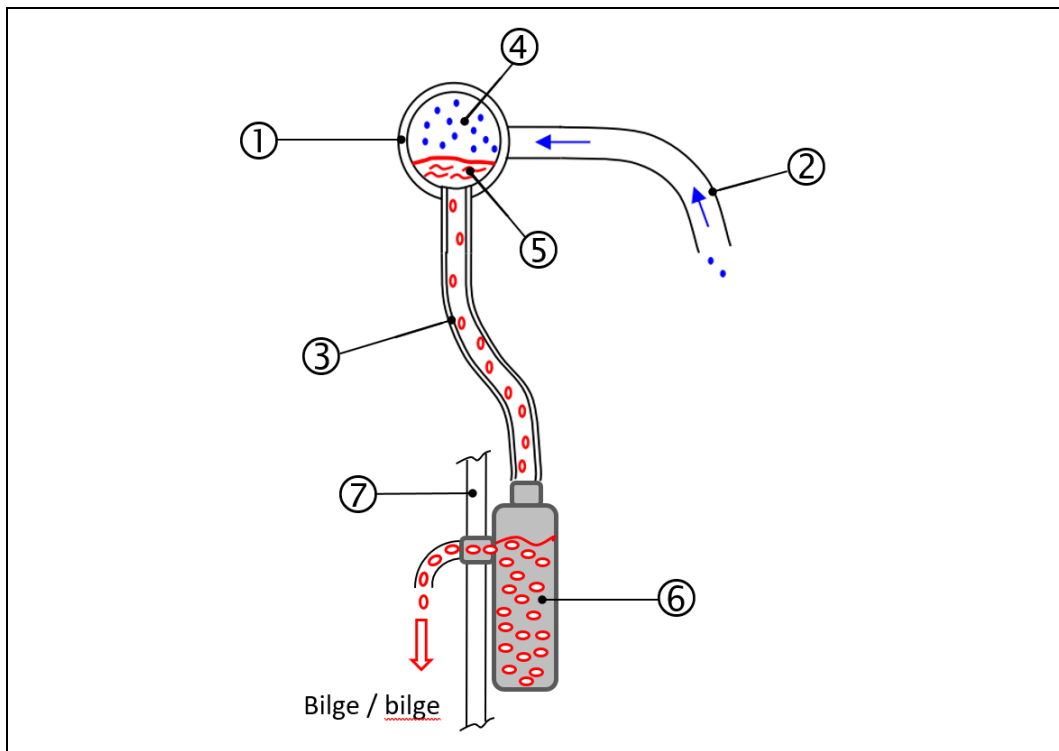


Abb.: 20 :Funktionsprinzip Ölablass über Flaschensiphon, VN2020

1: Sammelrohr

2: Angesaugte Kurbelgehäuse- Atmosphäre

3: Ansaugrohr zum Flaschensiphon

4: Kurbelgehäuse- Atmosphäre (Sammelrohr)

5: Ausgefälltes Öl (fließt in das Flaschensiphon)

6: Flaschensiphon

7: Motorwand

Das Flaschensiphon hat die Aufgabe, das ausgefällte Öl in den Sammelrohrleitungen zu drainieren, bevor es die Sammelrohrleitungen gänzlich verschließt oder verengt.

Wie bereits in Kap. 4.3.5 ⇒ Kap. 4.3.5 *Motorwandverschraubung (MWV) und Ansaugtrichter* eingehend beschrieben, kann ausgefälltes Öl die Sammelrohrleitungen auf Dauer verschließen und dadurch verhindern, dass das Prüfmedium stetig angesaugt werden kann.

4.3.9 Remote Indicator II für VISATRON® VN2020/ VN2020 EX (optional)



HINWEIS

Es wird empfohlen, das VISATRON® System VN2020 / VN2020 EX mit einem Fernüberwachungssystem, dem Remote Indicator II, zu ergänzen, um die Ölnebelkonzentration sowie den Status des VISATRON® Systems VN2020 / VN2020 EX von einem sicheren Ort aus gemäß der IACS UR M10 zu überwachen.



Abb.: 21 : Fernüberwachungssystem (Remote Indicator II) für VISATRON®- Systeme (optional)

4.3.10 Einstellung der Geräteempfindlichkeit

Das VISATRON® System VN2020 / VN2020 EX, bestimmt die Ölnebelkonzentration durch eine optische Messstrecke im Messaufsatz des Gerätes. Die Werte werden in der Einheit „Opazität“ berechnet. 100% Opazität heißt, dass kein Licht durch die Ölnebelprobe dringt. Dies ist gleichbedeutend, als wenn das Licht auf eine weiße (= undurchlässige) Oberfläche treffen würde.

Die IACS- Vorschrift UR M67, verlangt einen Ölnebelalarm bei 5 % der unteren Explosionsschutzgrenze (UEG). Die UEG entspricht einer Ölnebelkonzentration von 47 mg/l in der Luft bei einer Temperatur von 25 °C. Dies bedeutet, dass der Ölnebeldetektor bei ca. 2,5 mg/l einen Ölnebelalarm anzeigen muss.

Die Einstellung der Empfindlichkeit am Gerät, erfolgt über eine USB-Verbindung mit dem Messaufsatz. Das Verfahren dazu, wird ausführlich in Kapitel 7.1 ⇒ Kap. 7.1 *Parametereinstellung, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX*

beschrieben.

Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht die möglichen Empfindlichkeitseinstellungen am Gerät:

Empfindlichkeits- Einstellung	Alarm auslösende Ölnebelkonzentration [mg/l]
1	0,55
2 (Standardeinstellung bei Werksauslieferung)	0,7
3	0,9
4	1,1
5	1,4
6	1,8
7	2,5

Tabelle 9 : Einstellung der Geräteempfindlichkeit

4.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei Nutzung an Großmotoren mit vorgeschriebener Ex-Schutz- Klassifizierung, ist zwingend ein Ölnebeldetektor mit entsprechender ATEX-, bzw. IECEx- Zulassung in Ex-Bereichen einzusetzen.

⇒ Kap. 3.1 Kennzeichnung und Typenbeschreibung

Die Aufgabe des Ölnebeldetektors, ist die Verhinderung von Explosionen im Kurbelgehäuse von Großmotoren, hervorgerufen durch Ölnebel hoher Konzentration, wie er z. B. bei Lagerschäden innerhalb eines Großmotors entstehen kann.

Der Ölnebeldetektor ist daher ausschließlich für die Detektion von Ölnebel in Kurbelgehäusen, sowie zum Schutz vor Ölnebelexplosionen an Großmotoren (Diesel, Gas- und Dual-Fuel) zu verwenden.

Bei Nutzung an Großmotoren mit einer Zulassungspflicht durch die maritimen Klassifikationsgesellschaften, ist zwingend ein Ölnebeldetektor (⇒ Kap. 17 EU-Konformitätserklärung) mit entsprechender Klassenzulassung zu verwenden.

Die Sicherheitshinweise sind verbindlich und zwingend zu beachten!

Eine unsachgemäße Handhabung oder ein anderer Gebrauch des Gerätes gilt als nicht bestimmungsgemäß und stellt damit eine unzulässige Betriebsweise dar. Der Hersteller haftet nicht für daraus resultierende Schäden.

4.5 Vorhersehbarer Fehlgebrauch



HINWEIS

Anwendungen und Handlungen, welche nicht in diesem Handbuch erwähnt oder beschrieben werden, sind nicht zulässig!

- ▶ Die Montage des VISATRON® VN2020 / VN2020 EX, ohne die Verwendung der Ansaugtrichter, ist untersagt.
- ▶ Die Montage und Wartung des VISATRON® VN2020 / VN2020 EX durch nicht autorisierte Personen, ist untersagt.
- ▶ Der Einsatz des VISATRON® VN2020 ohne ATEX-, bzw. IECEx- Zulassung in Ex- geschützten Bereichen, ist untersagt.
- ▶ Eine Montage der Komponenten, **anders** als in dieser Betriebsanleitung und der jeweils gültigen und vom Motorhersteller sowie Ölnebeldetektorhersteller freigegebenen Montagesatz- Zeichnung dargestellt, ist untersagt.

4.6 Beschreibungen der Bedien- und Anzeigeelemente

4.6.1 Bedien- und Anzeigeelement, VISATRON® VN2020/ VN2020 EX



Abb.: 22 :Bedien- und Anzeigeelement, VN2020

- | | |
|---|------------------------|
| 1: Taster zur Quittierung | 2: System- Status |
| 3: Anzeige, relative Ölnebel- Konzentration | 4: Anzeige, Fehlercode |

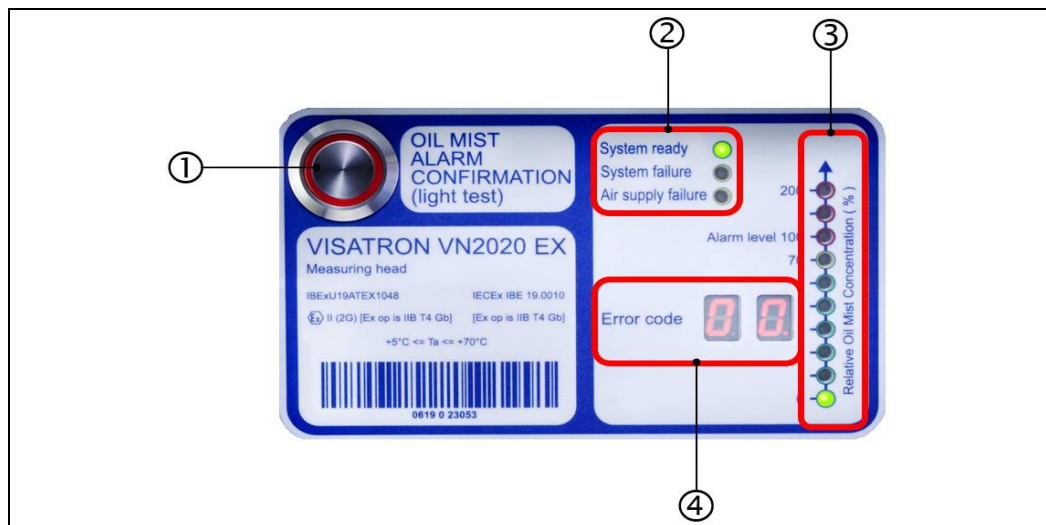


Abb.: 23 :Bedien- und Anzeigeelement, VN2020 EX

- | | |
|---|------------------------|
| 1: Taster zur Quittierung | 2: System- Status |
| 3: Anzeige, relative Ölnebel- Konzentration | 4: Anzeige, Fehlercode |

4.6.1.1 Störungsanzeige, VISATRON® VN2020/ VN2020 EX

Gemäß den obigen Abbildungen, werden Systemstörungen über nachfolgenden Anzeigeelemente angezeigt:

- 2: System- Status
- 4: Anzeige, Fehlercode

Details zu den Systemstörungen, werden im Kapitel 10 „Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung“ ausführlich beschrieben. ⇒ Kap. 10 Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung

5 Transport und Lagerung

5.1 Auspacken und Lieferumfang

Kontrollieren Sie bei Erhalt des Ölnebeldetektors VISATRON® VN2020 / VN2020 EX die gesamte Lieferung auf Vollständigkeit der Komponenten. Schaller Automation stellt Ihnen hierzu eine detaillierte Stückliste zur Verfügung.



HINWEIS

Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien entsprechend Ihrer nationalen Entsorgungsrichtlinien in die dafür vorgesehenen Behälter.

5.2 Transport

Die Auslieferung erfolgt ab Werk in einem einsatzfähigen Zustand. Die Lieferung erfolgt gemäß den Vertragsbedingungen.

Überprüfen Sie die Lieferung bei Erhalt sofort auf mögliche Transportschäden.



VORSICHT

Beschädigte Komponenten können zu Schäden an Maschinen und Personen führen.

- ▶ Versichern Sie sich sofort, dass die Lieferung richtig, vollständig, und frei von Beschädigungen ist. Erkennbare Transportschäden reklamieren Sie sofort beim zuständigen Transportunternehmen.



VORSICHT

Beschädigung des Gerätes durch unsachgemäßen Transport

- ▶ Vermeiden Sie Stöße, Vibrationen oder Kollisionen mit anderen Gegenständen durch langsames und kontrolliertes Handling.
- ▶ Eine Kollision oder ein Herunterfallen des Gerätes können zu Beschädigungen der inneren, hochpräzisen Bauteile führen. Von einer weiteren Verwendung des Gerätes ist in diesem Fall abzuraten.



5.3 Lagerungsbedingungen vor Inbetriebnahme

Die maximale Einlagerungszeit für das Ölnebeldetektors VISATRON® VN2020 / VN2020 EX beträgt 12 Monate nach Warenannahme in der Originalverpackung.

- ▶ Lagern Sie das Gerät an einem Ort unter folgenden Bedingungen:
 - in einem geschlossenen Raum (trocken- und staubfrei),
 - keine Einwirkung von Wind und Regen,
 - keine Einwirkung von brennbaren, flüchtigen oder ätzenden Gasen oder Staub,
 - keine Einwirkung von Vibrationen,
 - stabiler, gefahrenfreier Ort.

Lagertemperaturbereich	-25°C bis max. 50°C
Luftfeuchtigkeit [rel. F.]	< 85% und Vermeidung von Kondensatbildung

Tabelle 10 : Lagerungsbedingungen vor Inbetriebnahme



VORSICHT

Durch unsachgemäße Lagerung können Schäden am Gerät entstehen.

- ▶ Begrenzen Sie die Einlagerungszeit des Gerätes auf ein Minimum
- ▶ Bewahren Sie das Gerät in der Originalverpackung auf.
- ▶ Prüfen Sie bei längerer Lagerung regelmäßig den Zustand des Gerätes und führen gegebenenfalls Korrosionsschutzmaßnahmen durch.
- ▶ Beachten Sie den Gewährleistungszeitraum nach AGB

6 Montage und Installation



WARNUNG

- ▶ Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu schweren Sach- oder Umweltschäden und zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.
- ▶ Informieren Sie sich vor Montagebeginn über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise. ⇒ Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise



HINWEIS

- ▶ Beachten Sie die Umgebungsbedingungen für die Montage des Gerätes
⇒ Kap. 3.4.4 Umgebungsbedingungen

6.1 Vorbereitende Maßnahmen durch den Kunden



HINWEIS

- ▶ Für die Installation und den Betrieb des Ölnebeldetektorsystems, muss kundenseitig am Installationsort
 - eine Druckluftzuleitung,
 - eine Zuleitung für die elektrische Spannungsversorgung
 - eine Zuleitung für die Signalübertragung der Relais- Kontakte
 - eine Bus- Zuleitung für die CAN open- Kommunikation (optional) und
 - eine Bus- Zuleitung für die RS485 Kommunikation (optional) für Remote Indicator II-, bzw. für die ModBus- Kommunikation

bereitgestellt werden.

⇒ Details dazu, siehe Kap. 3.4.1 Mechanische Schnittstellen (M)

⇒ Details dazu, siehe Kap. 3.4.2 Elektrische Schnittstellen (E)

6.1.1 Herstellung der Druckluftversorgung

Die Druckluftversorgung ist kundenseitig und mit einer Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1:2010 [6:4:4] bis hin zur Druckregler- Einheit bereitzustellen, bzw. am Anschluss P1 zu installieren. Die Druckluftversorgung darf für einen optimalen Betrieb zwischen 2 - 14 bar variieren.



WARNUNG

Leichte bis schwere Prellungen im Umgang mit der Druckluft

Verletzungsfahr durch Aufpeitschen der Druckluft- Schlauchleitung.

- ▶ Vor dem Anschluss des Versorgungsdrucks, den anstehenden Systemdruck überprüfen. ⇒ Kap. 3.4.3 Pneumatische Schnittstellen (P)

6.1.2 Herstellung der elektrischen Energieversorgung

Die elektrische Energieversorgung ist kundenseitig bis zum Gerät bereitzustellen:

- Spannungsversorgung: 18 Volt – 31,2 Volt DC, max. 2 A
- Nennspannung: 24 Volt DC

**GEFAHR****Elektrische Gefahren**

- ▶ Vor dem Anschließen der elektrischen Versorgungsleitungen an die Anschlussbox des VISATRON[®] VN2020 / VN2020 EX, müssen diese vorab spannungsfrei geschaltet werden.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, das VISATRON[®] VN2020 / VN2020 EX spannungsfrei schalten, bzw. auf eine gesicherte Gehäuseerdung achten.

**6.1.3 Vorbereitung, Signalübertragung der Alarm- Kontakte**

Die Signalübertragung ist kundenseitig mit einer geeigneten Standardleitung herzustellen.

⇒ Details dazu, siehe Kap. 3.4.2 Elektrische Schnittstellen (E)

6.1.4 Vorbereitung, CANopen- Kommunikation (optional)

Die Signalübertragung ist kundenseitig mit der empfohlenen Bus- Zuleitung herzustellen.

⇒ Details dazu, siehe Kap. 3.4.2 Elektrische Schnittstellen (E)

6.1.5 Vorbereitung, RS485- und Modbus- Kommunikation (optional, z. B. für Remote Indicator II)

Die Signalübertragung ist kundenseitig mit der empfohlenen Bus- Zuleitung herzustellen.

⇒ Details dazu, siehe Kap. 3.4.2 Elektrische Schnittstellen (E)

6.2 Aufstellung**HINWEIS**

Beachten Sie beim Aufstellen die Umgebungsbedingungen. (z. B., Feuchte, Vibration, etc.) ⇒ Kap. 3.4.4 Umgebungsbedingungen

- ▶ Der Ölnebeldetektor VISATRON[®] VN2020 / VN2020 EX darf nur von qualifiziertem, bzw. geschultem Personal aufgestellt werden!
- ▶ Am Aufstellungsort müssen geeignete elektrische Versorgungsanschlüsse vorhanden sein. ⇒ Kap. 6.1 Vorbereitende Maßnahmen durch den Kunden
- ▶ Betreiben Sie des Ölnebeldetektors VISATRON[®] VN2020 / VN2020 EX nicht in einer erhöhten elektromagnetischen Umgebung. (außerhalb genormter Grenzwerte)
- ▶ Halten Sie bei der Aufstellung die Sicherheitsabstände ein. Der Ölnebeldetektor VISATRON[®] VN2020 / VN2020 EX (Gerät, Motorwandverschraubung, Siphonen etc.) muss für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben.

- ▶ Betreiben Sie den Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020 / VN2020 EX nicht bei erhöhten Vibrationen, bzw. außerhalb der zulässigen Grenzwerte → Kap. 3.4.4 Umgebungsbedingungen
- ▶ Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. → Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche

6.3 Montage der Systemkomponenten

 **VORSICHT**



Sichere und sachgemäße Montage des Gerätes

- ▶ Für die Montage lesen Sie die Betriebsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen sorgfältig durch und bewahren Sie sie für spätere Verwendungen an geeigneter Stelle auf.

HINWEIS



Persönliche Schutzausrüstung

Beim Betreiben des Gerätes oder bei Arbeiten am Gerät ohne Schutzausrüstung, kann es zu schweren Körperverletzungen kommen. Gemäß der arbeitsplatzbezogenen PSA, sind folgende Schutzausrüstungen zu benutzen:

- ▶ Schutzhandschuhe DIN EN 388:2016, Mechanische Risiken, 2341X und DIN EN 407:2004, Thermische Risiken, X1XXXX
- ▶ Schutzbrille DIN EN 166, bzw. DIN EN 170
- ▶ Schutzhelm DIN EN 397; DIN EN 50365

 **GEFAHR**



Gefahren bei der Montage

Schwere Verletzung bis hin zum Tod, durch Explosion im Kurbelgehäuse, infolge fehlerhafter Montage, bzw. Installation.

- ▶ Die Montage des Ölnebeldetektors, ist nur bei abgeschaltetem Motor gestattet, bzw. die Anlage vorab spannungsfrei zu schalten! Ebenso ist Druckluftversorgung zum Ölnebeldetektor hin vorab abzuschalten.
- ▶ Vor der Montage ist der Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020 / VN2020 EX mit einer Gehäuseerdung zu versehen.



 **WARNUNG**



Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu schweren Sach- oder Umweltschäden und zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- ▶ Informieren Sie sich vor Montagebeginn über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise. → Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

6.3.1 Klassenkonforme Montage und Installation gemäß IACS Unified Requirement M10

Der Ölnebeldetektor wurde von SCHALLER AUTOMATION unter Einhaltung der Anforderungen an die verbindliche Vorschrift der IACS UR M10 M67 (Empfindlichkeit des Ölnebeldetektors und Bestimmung der Ölnebelkonzentration) entwickelt und zugelassen.



HINWEIS

Beachtung der IACS- Richtlinien

- ▶ Die IACS Unified Requirement M10 schreibt vor, dass die Installationszeichnungen für den Ölnebeldetektor vom Motorenbauer und SCHALLER AUTOMATION freigegeben werden müssen. Der Einbau des Ölnebeldetektors, erfolgt ausschließlich gemäß diesen Zeichnungen und den Angaben in dieser Betriebsanleitung.

6.3.2 Montage des Ölnebeldetektors mit vormontierter Konsole



GEFAHR

Ansammlung von gefährlicher Gaskonzentration am Ölnebeldetektor, beim Anbau an Dual- Fuel oder Gasmotoren

Schwere Verletzung bis hin zum Tod, durch gefährliche Ansammlung von Gaskonzentrationen im Ölnebeldetektor, infolge fehlerhafter Montage, bzw. Installation. Speziell für die Montage VN2020 EX, gelten daher nachstehende, zu beachtende Hinweise:

- ▶ Der Ölnebeldetektor darf **nicht** in einer Nische eingebaut werden, die ein Akkumulieren von Gas ermöglichen könnte!
- ▶ Der Ölnebeldetektor darf kundenseitig **nicht** mit einer Einhausung versehen werden!



WARNUNG

Beeinträchtigung von Funktion und Bedienung des Gerätes

- ▶ Der Ölnebeldetektor darf nicht gestrichen, lackiert oder anderweitig verändert werden.



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch schwebende Lasten

- ▶ Für die Montage und den Transport zum Montageort, muss ein geeignetes Transportmittel verwendet werden. Über die Ringmutter an der Schutzhaube kann der Ölnebeldetektor am Kran aufgenommen werden. Es sind geeignete Lasthebemittel für den Transport zu verwenden.
- ▶ Nicht in den Schwenkbereich oder unter die Last treten.
- ▶ Sorgfältige Sicherung der Ladung, vor der Montage.
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung benutzen. ⇒ Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

Befestigen Sie die Konsole (②) gemäß nachfolgender Abbildung zunächst mit geeigneten Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) und Drehmoment an der Motorwand (①), bzw. an den dafür vorgesehenen Aufnahmebohrungen nach Kundenzeichnung.

Anschließend montieren Sie den Önebeldetektor (③) an die vormontierte, motorspezifische Konsole, gemäß mitgeliefertem Befestigungssatz (④) und Kundenzeichnung gemäß nachfolgender Abbildung.

HINWEIS



- ▶ Die empfohlene Anbauseite am Motor befindet sich entgegengesetzt der Seite der Explosionsschutzventile.

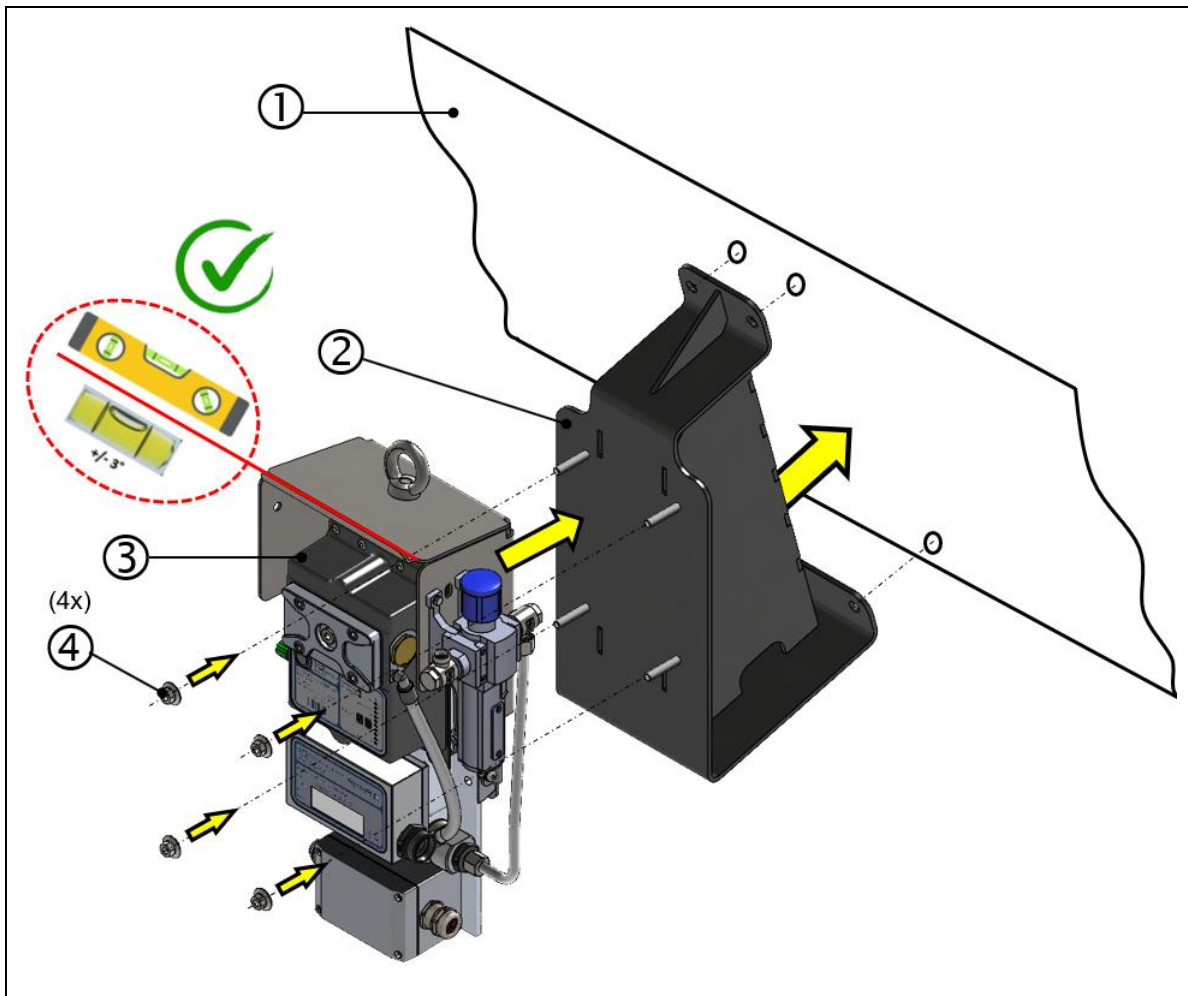


Abb.: 24 :Montagevorgang, VN2020 mit Konsole und Schutzhaube

1: Motorwand

2: Konsole (kundenspezifisch)

3: VISATRON® VN2020

4: 4 St. Mutter ROMOB M8 St (Lieferumfang)

HINWEIS



Vorzeitige Verschmutzung des Önebeldetektors

- ▶ Die zulässige Montagetoleranz beträgt +/- 3 Grad Abweichung von der horizontalen Ausrichtung.

6.3.3 Montage des Ölnebeldetektors ohne Konsole



GEFAHR

Ansammlung von gefährlicher Gaskonzentration am Ölnebeldetektor, beim Anbau an Dual- Fuel oder Gasmotoren

Schwere Verletzung bis hin zum Tod, durch gefährliche Ansammlung von Gaskonzentrationen im Ölnebeldetektor, infolge fehlerhafter Montage, bzw. Installation. Speziell für die Montage VN2020 EX, gelten daher nachstehende, zu beachtende Hinweise:

- ▶ Der Ölnebeldetektor darf **nicht** in einer Nische eingebaut werden, die ein Akkumulieren von Gas ermöglichen könnte!
- ▶ Der Ölnebeldetektor darf kundenseitig **nicht** mit einer Einhausung versehen werden!



WARNUNG

Beeinträchtigung von Funktion und Bedienung des Gerätes

- ▶ Der Ölnebeldetektor darf nicht gestrichen, lackiert oder anderweitig verändert werden.



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch schwebende Lasten

- ▶ Für die Montage und den Transport zum Montageort, muss ein geeignetes Transportmittel verwendet werden. Über die Ringmutter an der Schutzhaube kann der Ölnebeldetektor am Kran aufgenommen werden. Es sind geeignete Lasthebemittel für den Transport zu verwenden.
- ▶ Nicht in den Schwenkbereich oder unter die Last treten.
- ▶ Sorgfältige Sicherung der Ladung, vor der Montage.
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung benutzen. ⇒ Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

Gemäß nachfolgender Abbildung, kann der Ölnebeldetektor mit Schutzhaube (①) auch alternativ unmittelbar über vier Durchgangslöcher Ø 9mm an der Motorwand-, oder an einer vorab kundenseitig erstellten Konsole mit M8 Muttern (②) befestigt werden, sofern dies die Motorperipherie zulässt.



HINWEIS

- ▶ Die empfohlene Anbauseite am Motor befindet sich entgegengesetzt der Seite der Explosionsschutzventile.



HINWEIS

Vorzeitige Verschmutzung des Ölnebeldetektors

- ▶ Die zulässige Montagetoleranz beträgt gemäß nachstehender Abbildung +/- 3 Grad Abweichung von der horizontalen Ausrichtung.

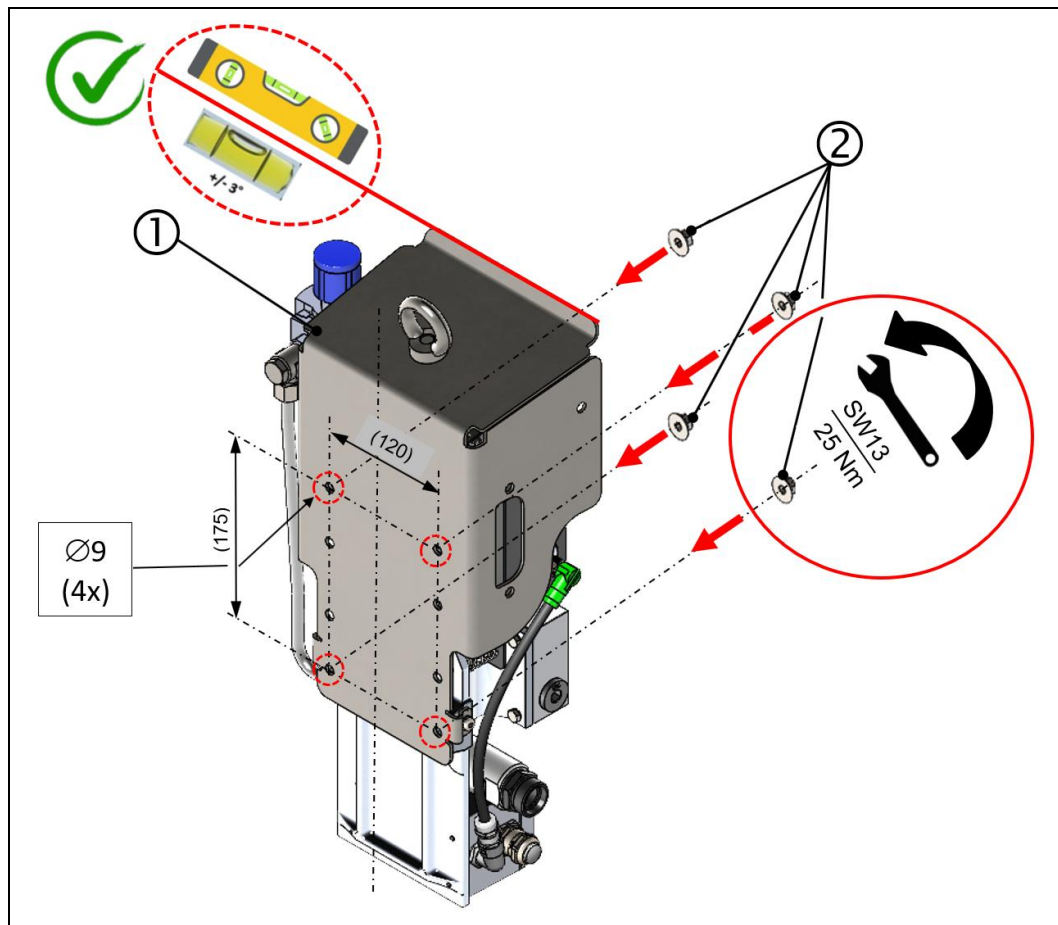


Abb.: 25 :Montagevorgang, VN2020 ohne Konsole und mit Schutzhaube (Ansicht Rückseite)

1: VISATRON® VN2020

2: 4 St. Mutter ROMOB M8 St (Lieferumfang)

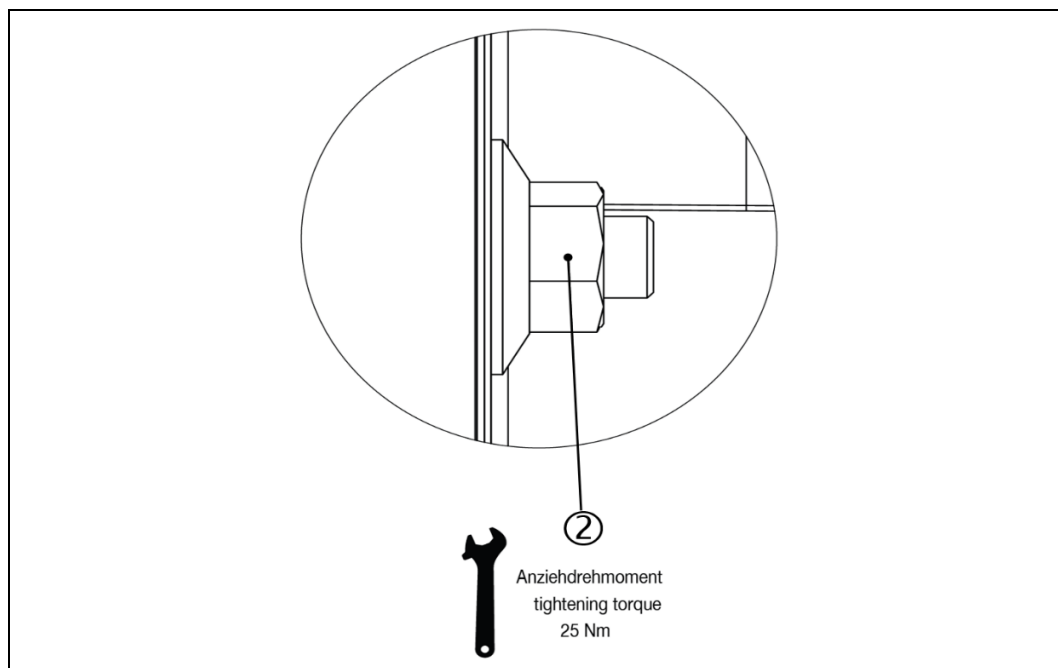


Abb.: 26 :ROMOB M8, montiert

2: 4 St. Mutter ROMOB M8 St (Lieferumfang)

6.3.4 Montagevorgang, Motorwandverschraubung und Ansaugtrichter

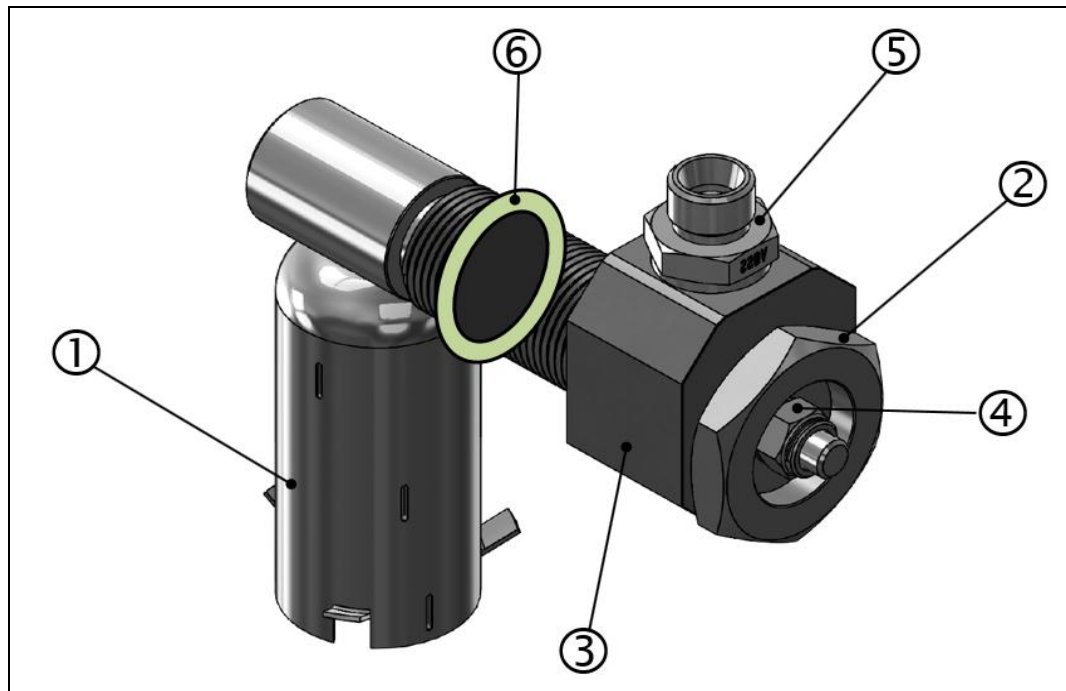


Abb.: 27 : Motorwandverschraubung (MWV)

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1: Ansaugtrichter | 2: Hohlschraube G3/4" |
| 3: Gehäuse MWV | 4: Sicherungsmutter M8 |
| 5: Drosselverschraubung | 6: Dichtung M27, ölfest |

Materialnummer: 270354 (Standard)

Benötigte Werkzeuge:

- ▶ Steckschlüssel SW13 (Pos.4)
- ▶ Gabelschlüssel SW19 (Pos.5, oben)
- ▶ Gabelschlüssel SW22 (Pos.5, unten)
- ▶ Gabelschlüssel SW41 (Pos.2)
- ▶ Gabelschlüssel SW46 (Pos.3)



⚠ GEFAHR

Beschädigung des Ansaugtrichters nach dem Montagevorgang

- ▶ Der Ansaugtrichter darf nach der Montage nicht mit rotierenden, oder sich bewegendenden Teilen in Verbindung kommen.

Vorzeitige Verschmutzung des Ölnebeldetektors infolge Splashoil

- ▶ Die Ansaugposition des Ansaugtrichters muss sich außerhalb von Bereichen mit direktem Splashoil befinden.

Explosion im Kurbelgehäuse

Schwere Verletzung bis hin zum Tod, durch Explosion im Kurbelgehäuse, infolge fehlerhafter Montage der Motorwandverschraubung.

- ▶ Das Lösen oder Entfernen der Ansaugleitung von der Motorwandverschraubung, ist **nur** bei ausgeschaltetem Motor gestattet, da hierbei explosive Atmosphäre aus dem Motor austreten kann und dies zur Explosionsgefahr führt.

HINWEIS



Vorzeitige Verschmutzung des Ölnebeldetektors

- ▶ Die Ansaugtrichter sind gemäß den Angaben in der Kundenzeichnung zu montieren und stets vertikal und mit der Öffnung in Richtung Boden des Kurbelgehäuses auszurichten.
- ▶ Die zulässige Montagetoleranz beträgt +/- 3 Grad Abweichung von der horizontalen Ausrichtung.



GEFAHR



Verstopfen des Ansaugtrichters

- ▶ Ein stetiges Fluten des Ansaugtrichters durch Spritzöl, (verursacht durch die rotierende Kurbelwelle) beeinträchtigt die Überwachung des jeweiligen Kurbelsegmentes und ist zwingend zu vermeiden.

Montageempfehlung der Motorwandverschraubung gemäß nachstehender Abbildung:

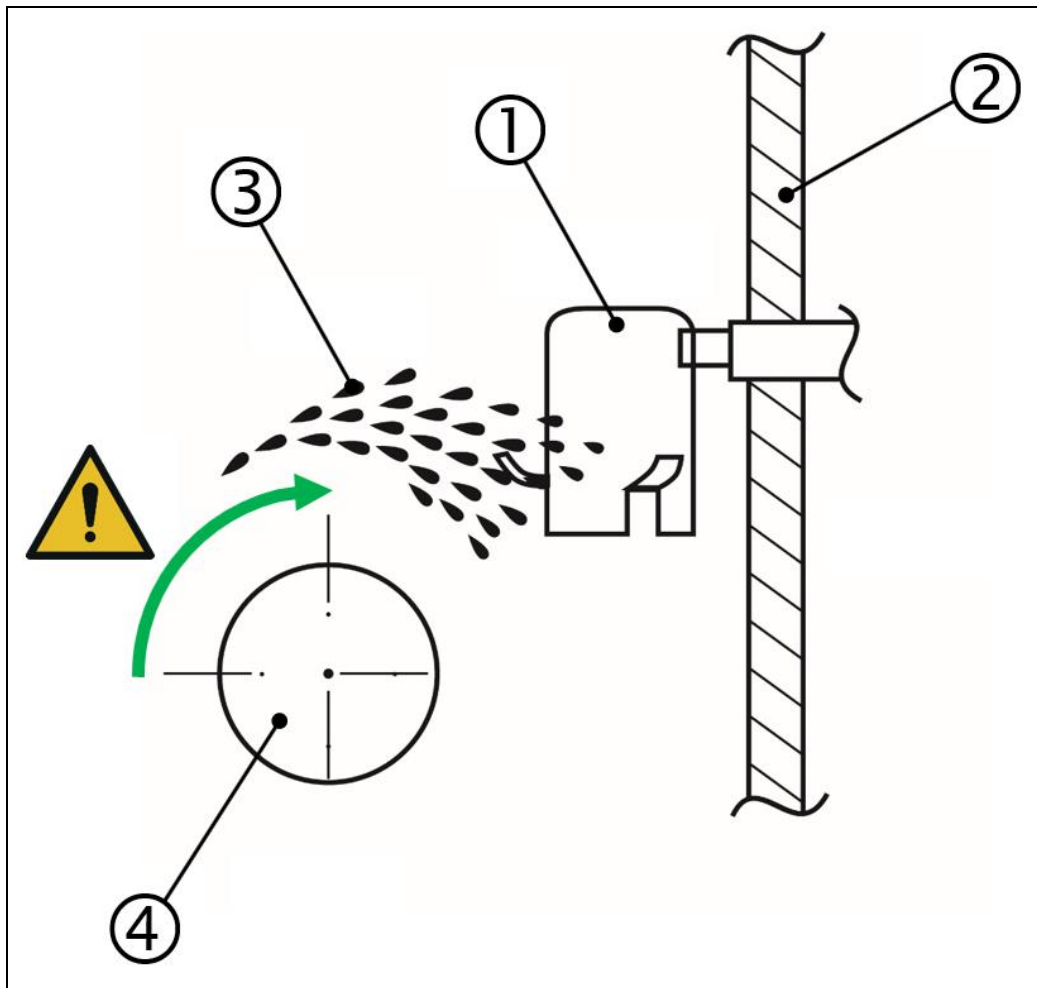
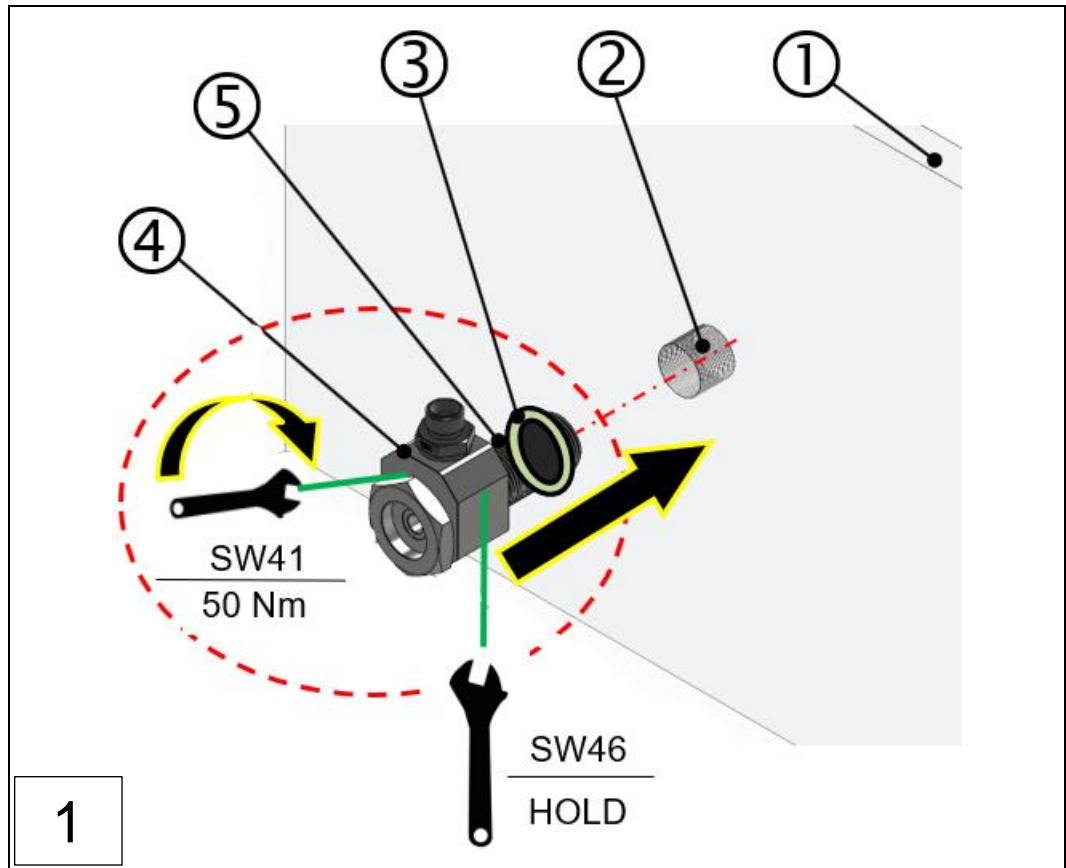


Abb.: 28 :Montageempfehlung der Motorwandverschraubung (Ansicht vom Kurbelwellenende)

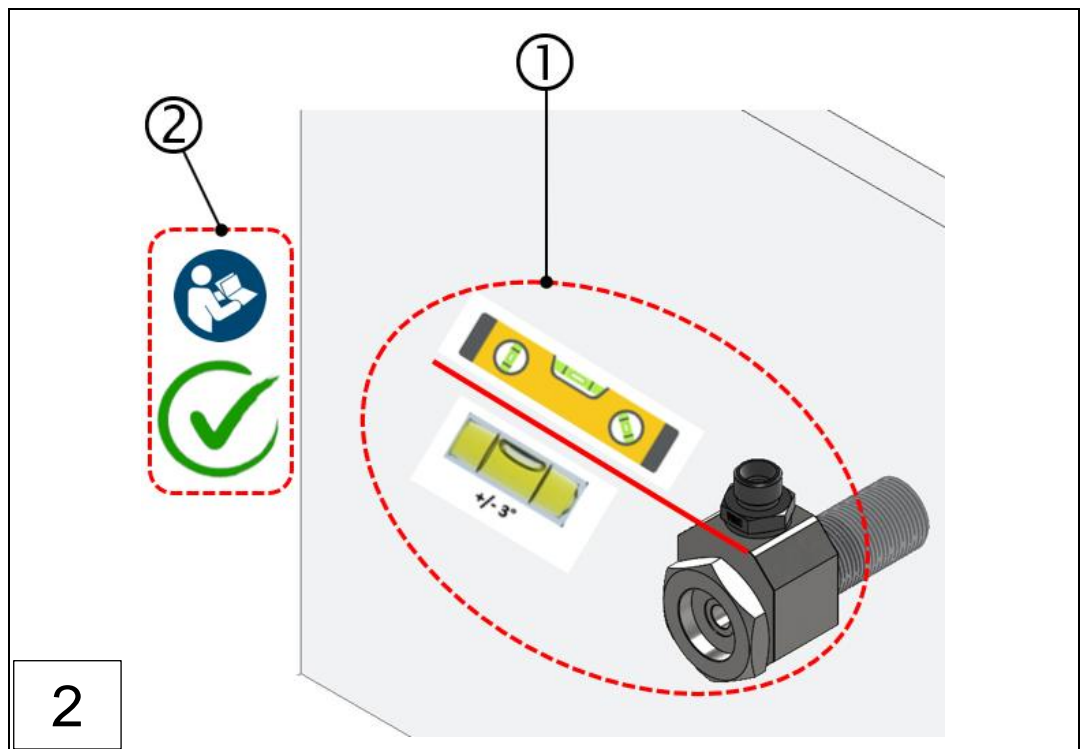
1: Ansaugtrichter
3: Spritzöl

2: Motorwand
4: Rotierende Kurbelwelle



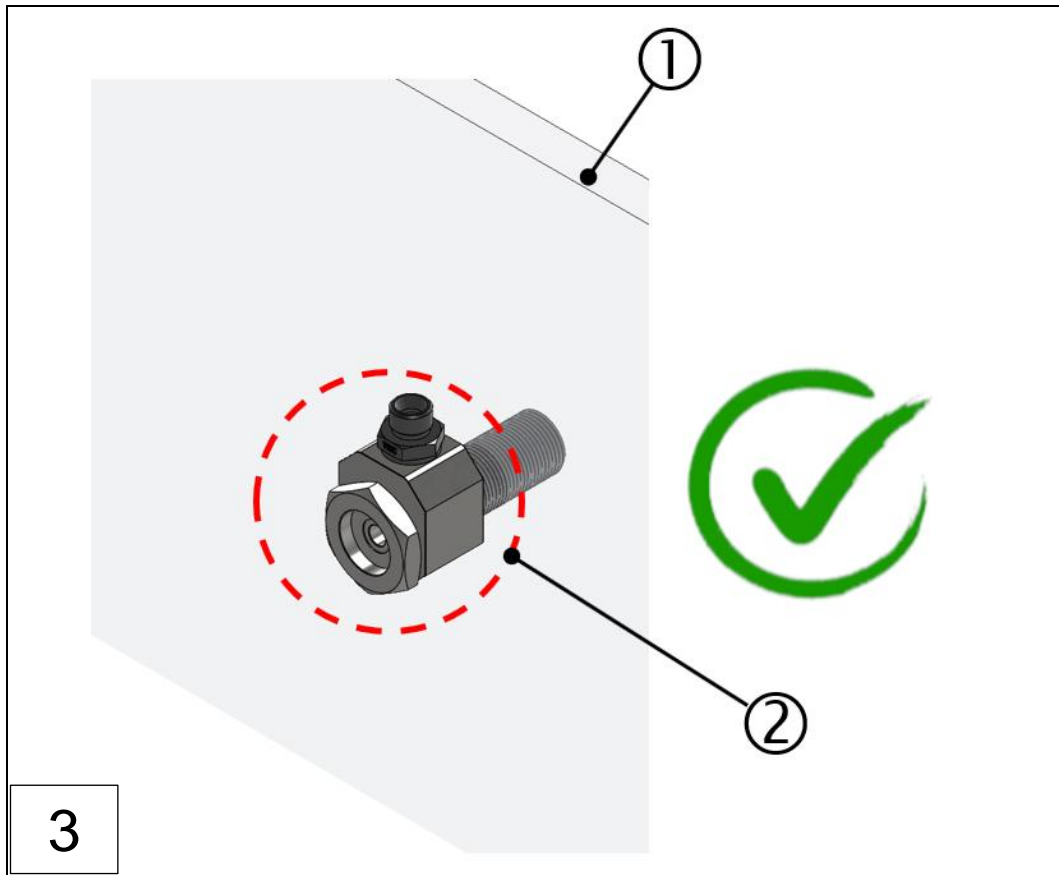
- 1: Motorwand
3: Dichtung M27, ölfest
5: Schraubensicherung (Loctite 243)

- 2: Einschraubgewinde: G3/4" oder M27x1,5
4: Verschraubungskörper



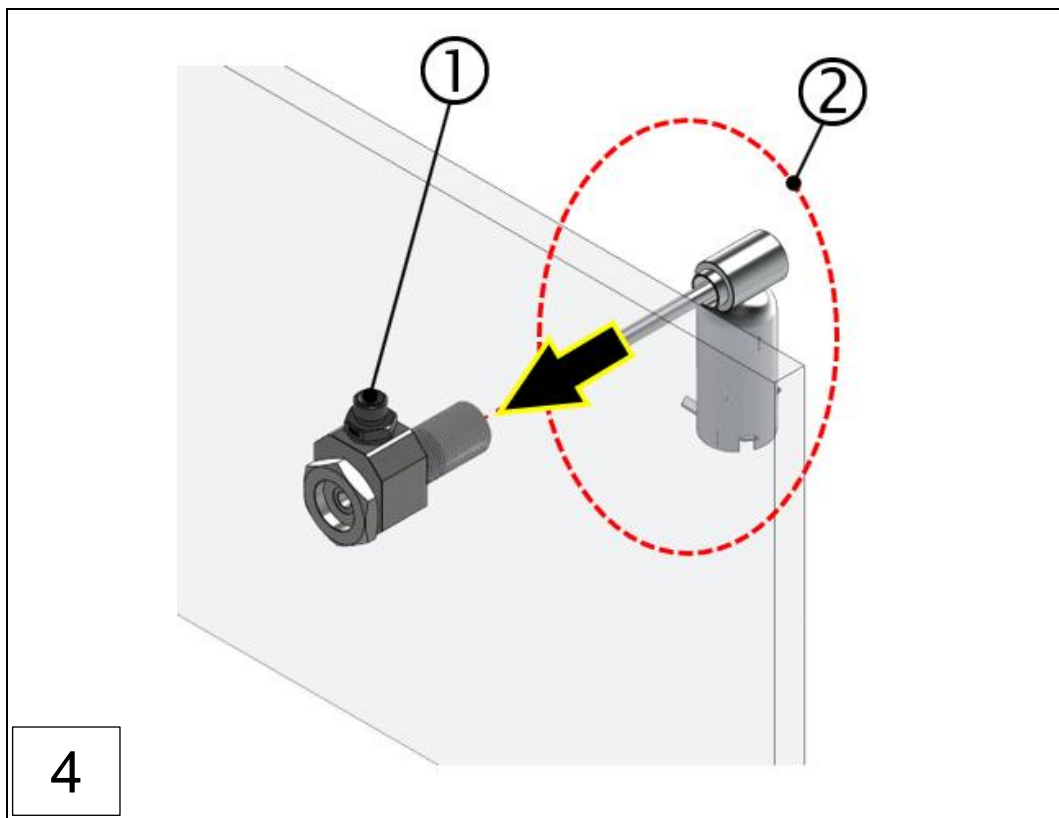
- 1: Verschraubungskörper (in finaler Position)

- 2: Anleitung (beachten)



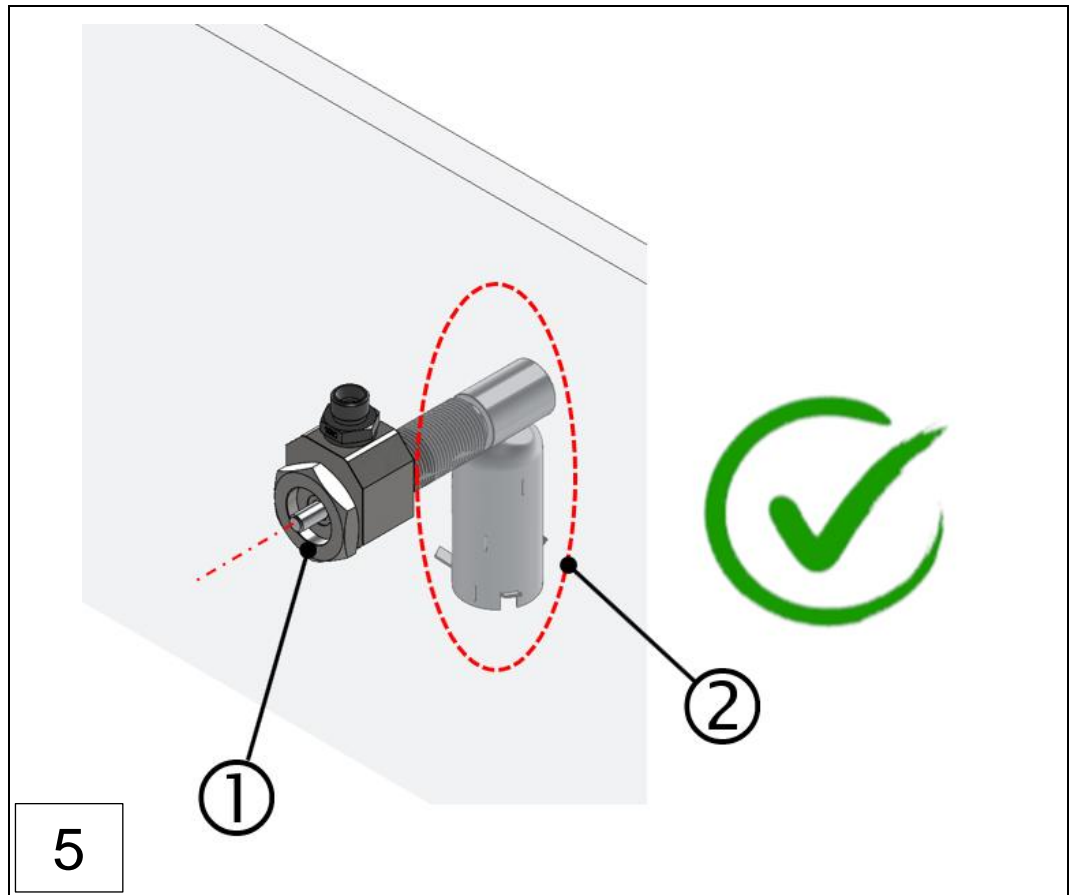
1: Motorwand

2: Verschraubungskörper (in finaler Position)



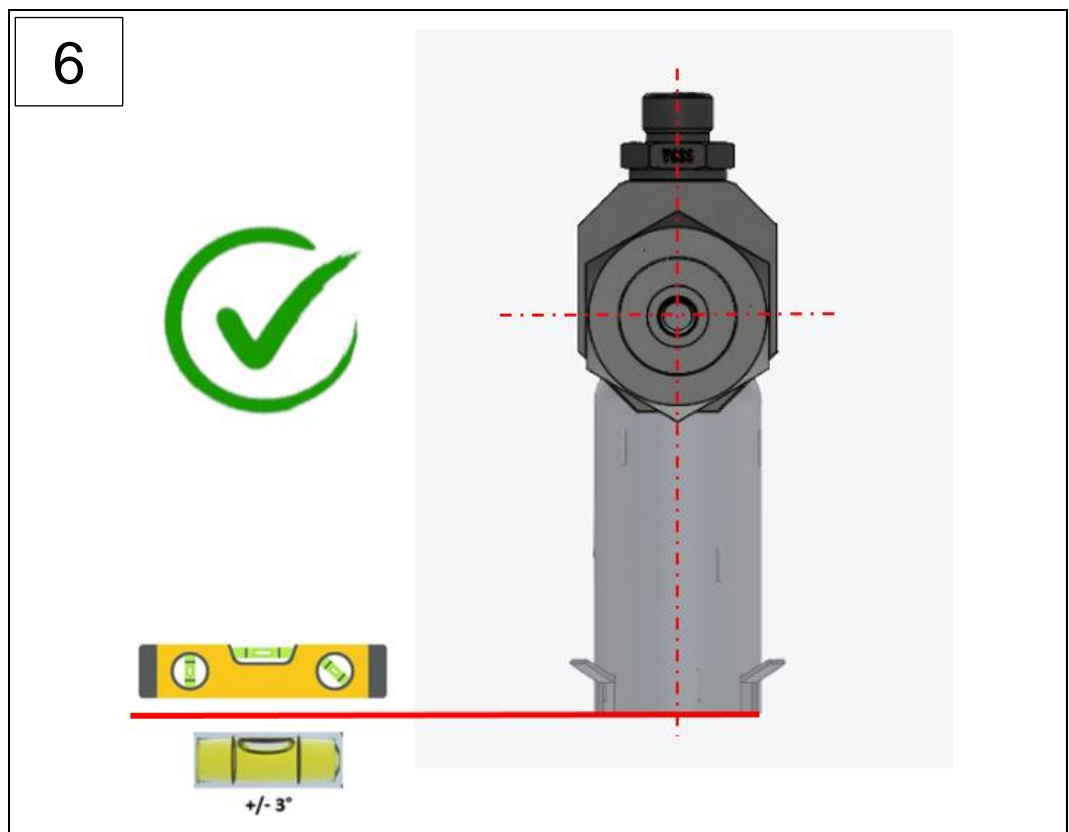
1: Verschraubungskörper

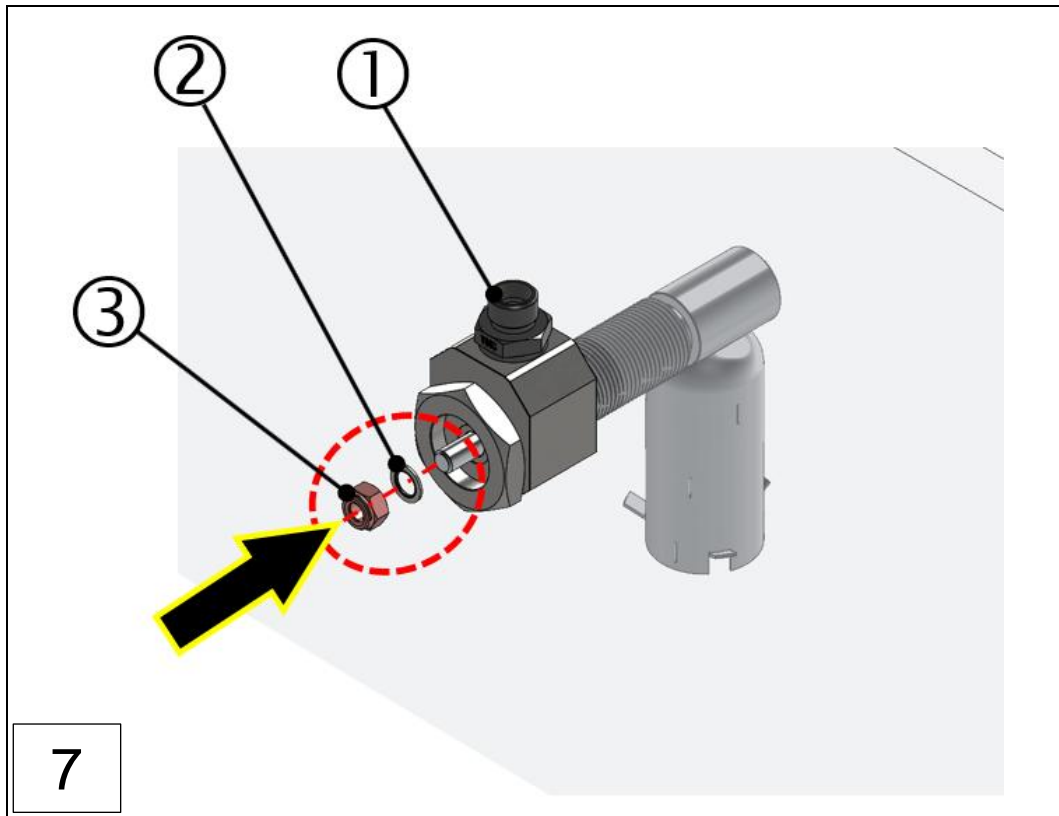
2: Ansaugtrichter (Montage)



1: Verschraubungskörper

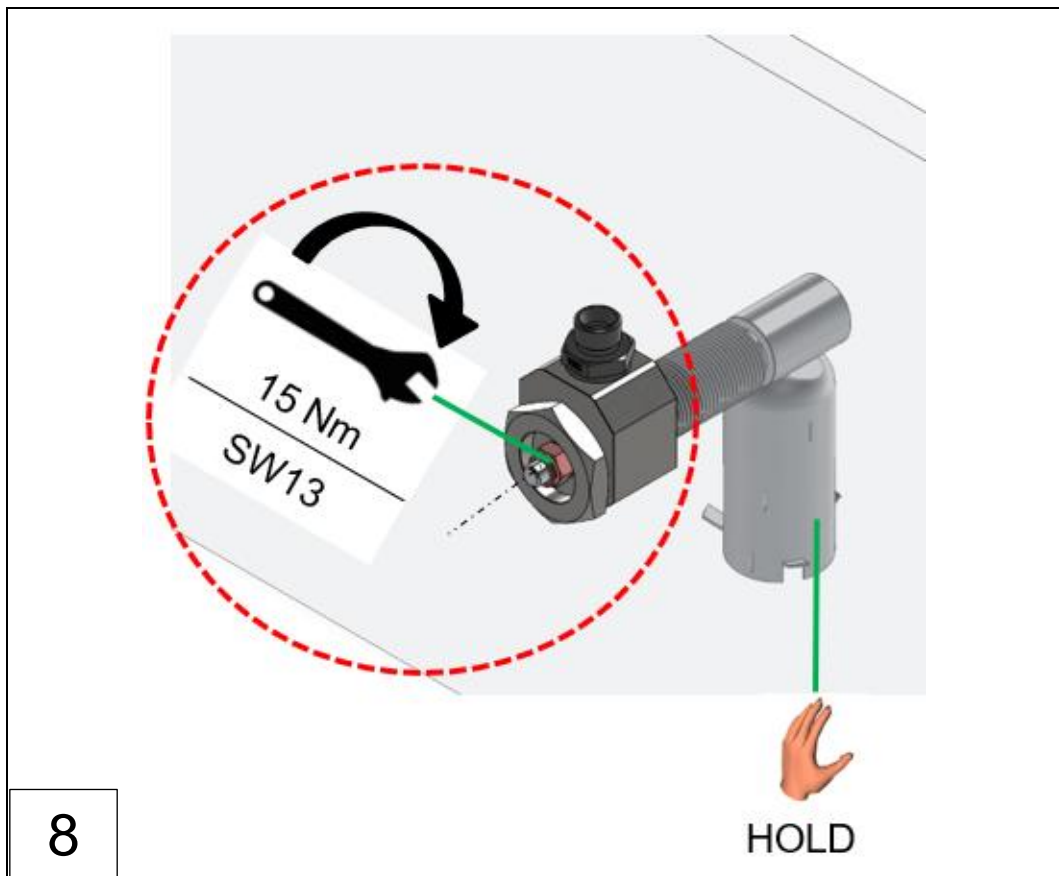
2: Ansaugtrichter





1: Verschraubungskörper
2: Sicherungsmutter

2: Dichtscheibe



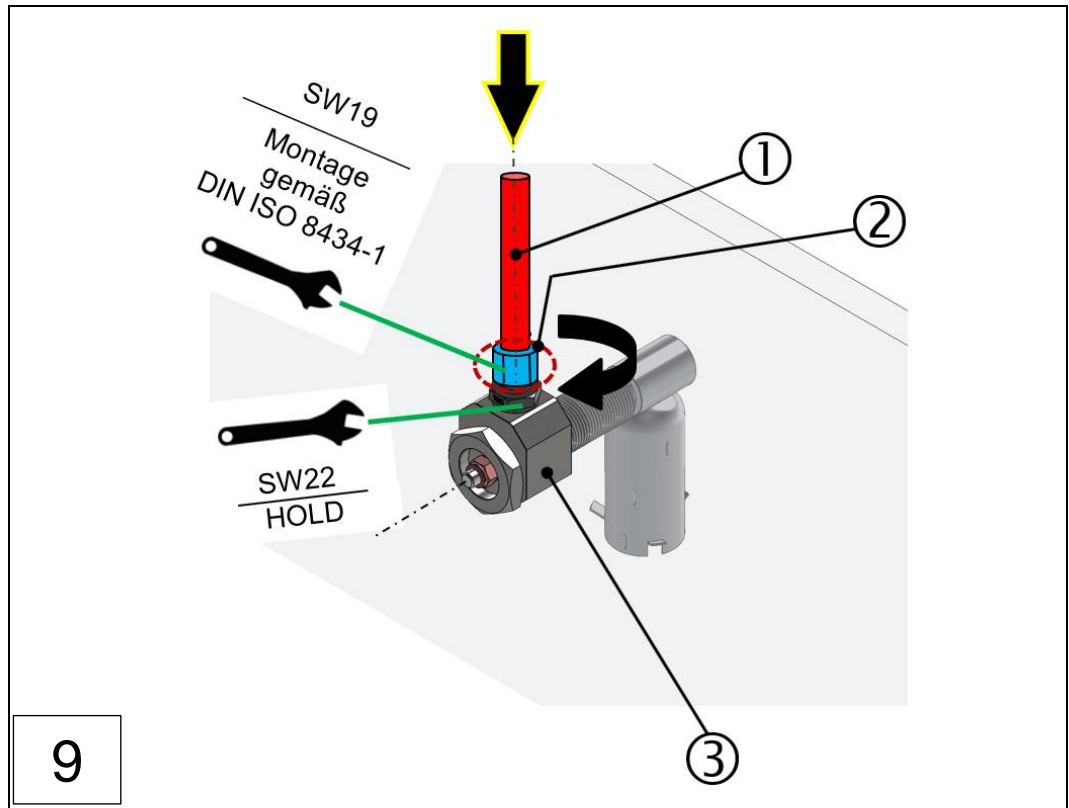


Abb.: 29 :Montagevorgang, Motorwandverschraubung VN2020 (Montageschritte 1-9)

1: Ansaugschlauch / Ansaugrohr

2: Schneidringverschraubung (2- teilig)

3: Motorwandverschraubung

6.3.5 Montagevorgang, Siphonblock Baugruppe

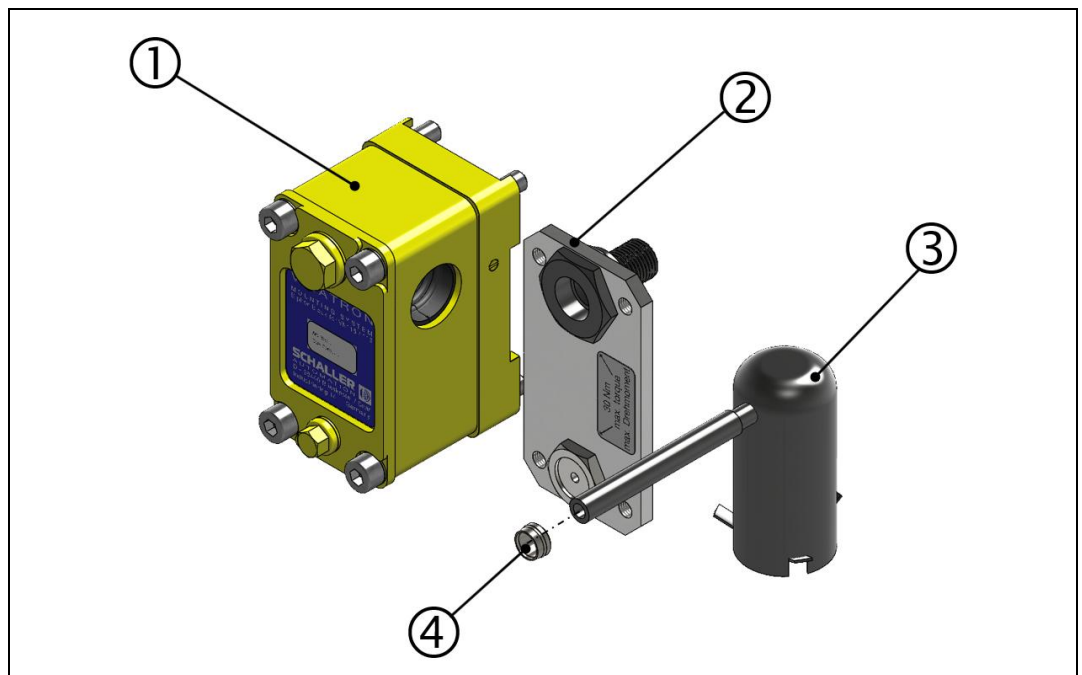


Abb.: 30 :Siphonblock- Baugruppe

1: Siphonblock kpl. (ohne Messanschluss)

2: Anschlusseinheit 03

3: Ansaugtrichter

4: Schneidring

Materialnummern:

- ▶ 150260 – Siphonblock (Standard)
- ▶ 150166 – Siphonblock mit Messanschluß
- ▶ 270923 – Anschlusseinheit 03 (Standard)
- ▶ 270371 – Füllpumpe

Benötigte Werkzeuge: (gemäß obiger Abbildung)

- ▶ Inbusschlüssel Größe 6 (①), Gabelschlüssel SW10 (①)
- ▶ Gabelschlüssel SW17 (①)
- ▶ Füllpumpe mit Schmieröl, zum Befüllen des Siphonblocks (①)
- ▶ Gabelschlüssel SW24 (②), Gabelschlüssel SW32 (②)

HINWEIS



Es gelten die Sicherheitshinweise aus Kap. 6.3.4. ⇒ Kap. 6.3.4 Montagevorgang, Motorwandverschraubung und Ansaugtrichter sowie Kap. 2.4.1 ⇒ Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche

- ▶ Bei der Montage des Schneidringes, ist die Ausrichtung dessen zu betrachten.
- ▶ Die zulässige Montagetoleranz beträgt +/- 3 Grad Abweichung von der horizontalen Ausrichtung.
- ▶ Bei der Installation ist darauf zu achten, dass um die untere Verschlusschraube und den Messanschluß ausreichend Freiraum besteht. Die beiden Anschlüsse müssen zu Wartungszwecken frei zugänglich sein

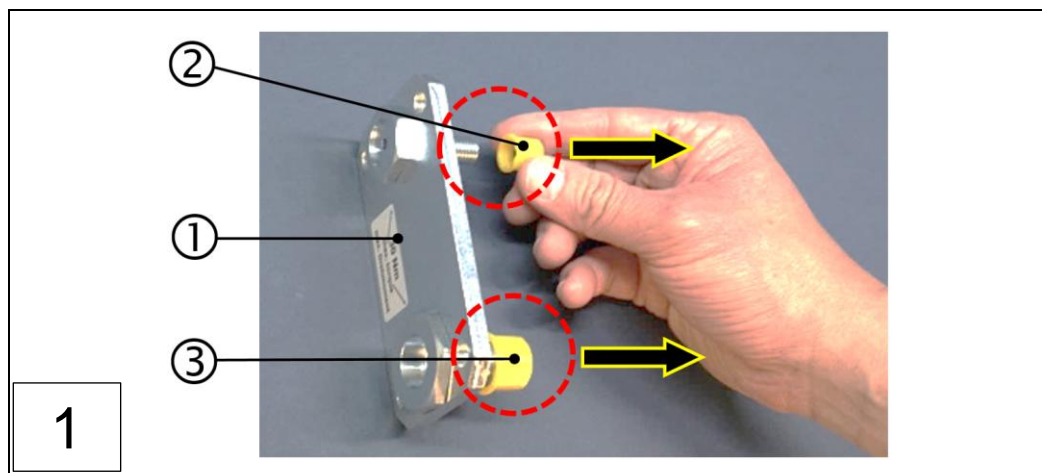
! WARNUNG



Beeinträchtigung der Kurbelgehäuse- Überwachung, infolge Undichtigkeit der Siphonblöcke

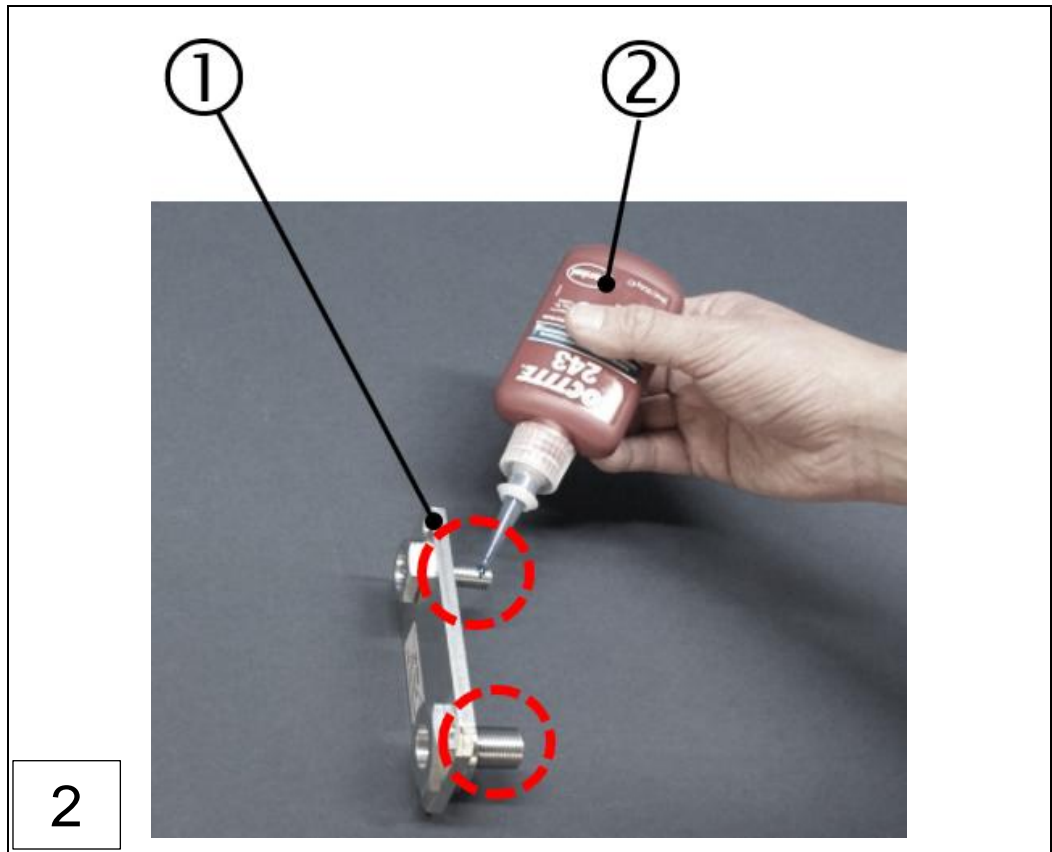
- ▶ Zur Gewährleistung der Dichtigkeit am Siphonblock, ist bei der Montage des Schneidringes die Ausrichtung zwingend zu beachten.
- ▶ Die Ölrücklaufbohrung der Anschlussschraube, muss durch die Spitze des Füllrohres zwingend verschlossen sein. Bei Nichtbeachtung, gelangt das eingeleitete Schmieröl in das Kurbelgehäuse und nicht in die Kanäle des Siphonblocks.

Beschreibung der Montageschritte:



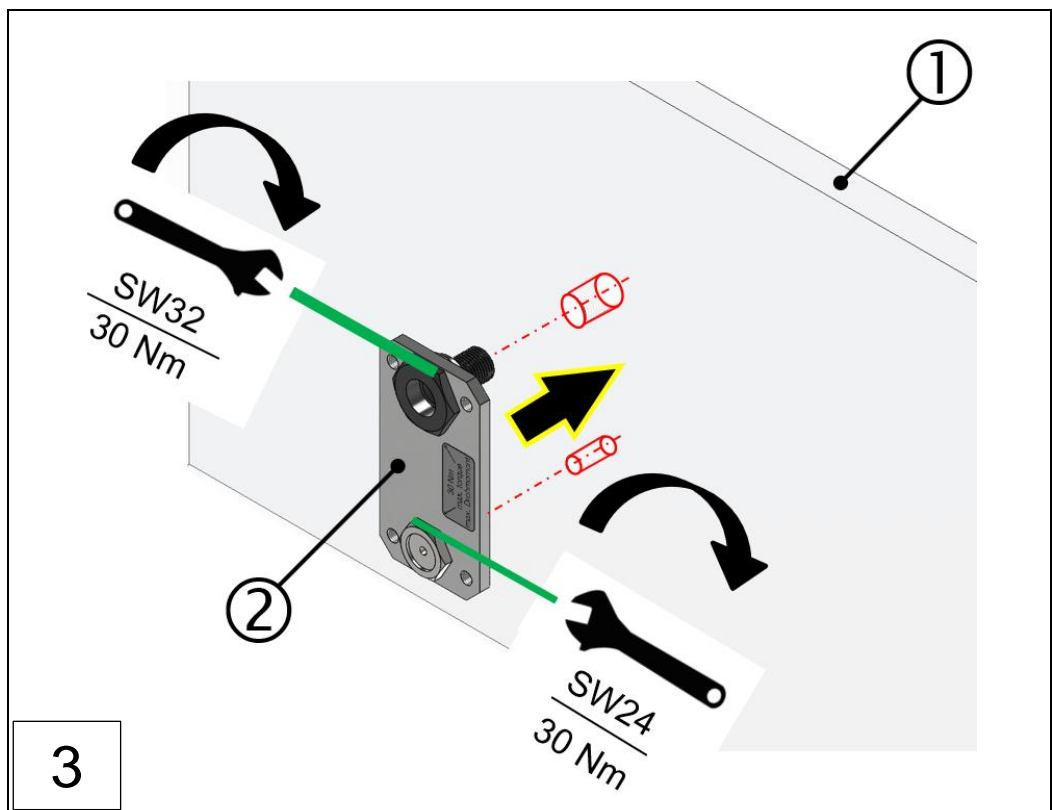
- 1: Anschlusseinheit 03
- 3: Gewindeschutzkappe

2: Gewindeschutzkappe (entsorgen)



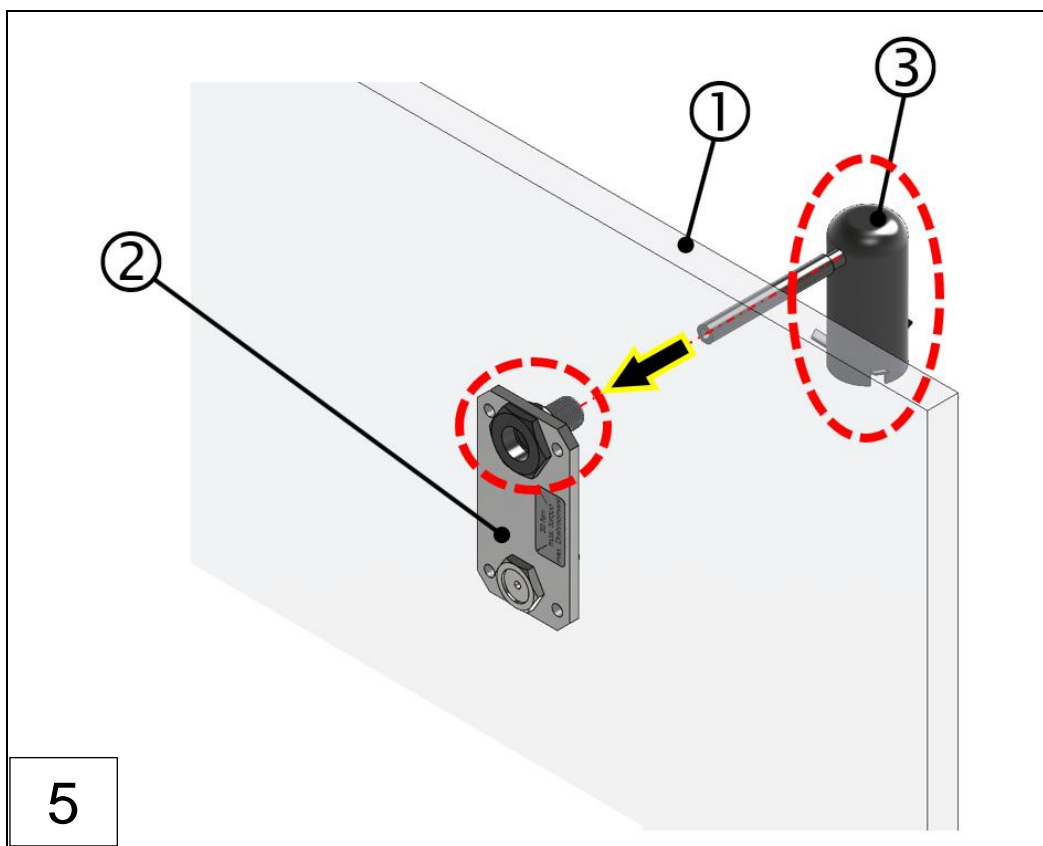
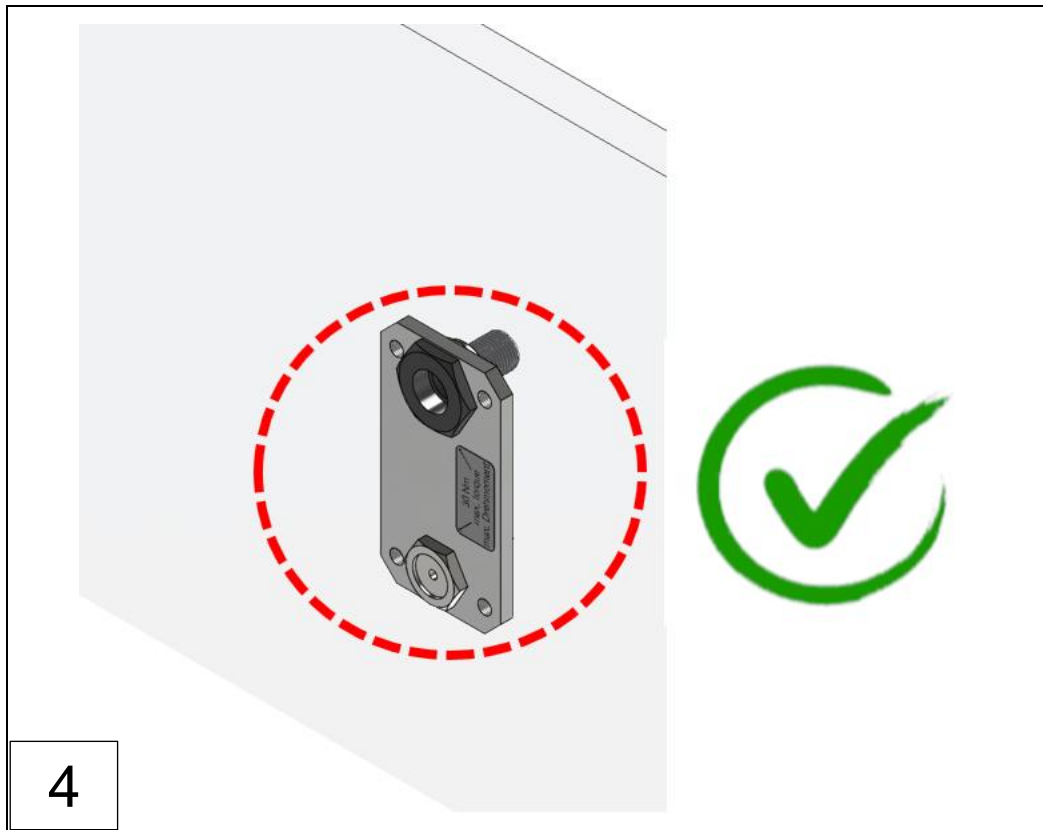
1: Anschlusseinheit 03

2: Schraubensicherung (Loctite 243)



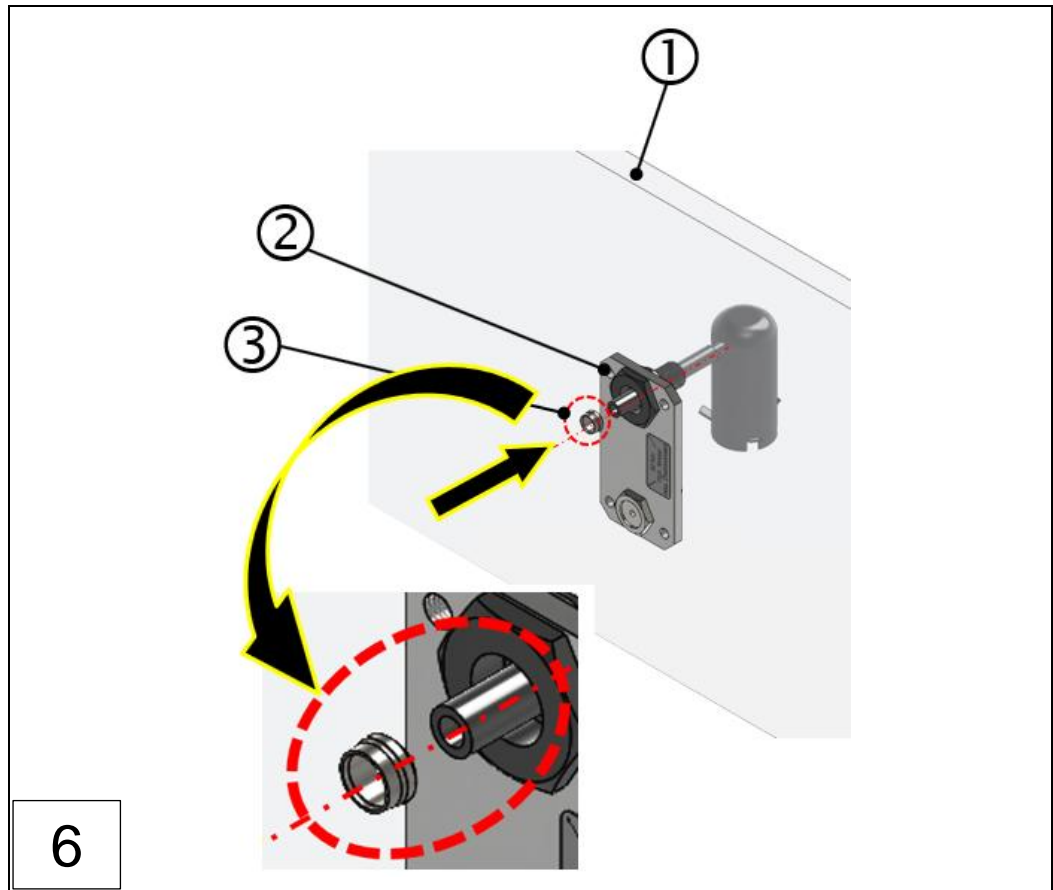
1: Motorwand

2: Anschlusseinheit 03



1: Motorwand
3: Ansaugtrichter

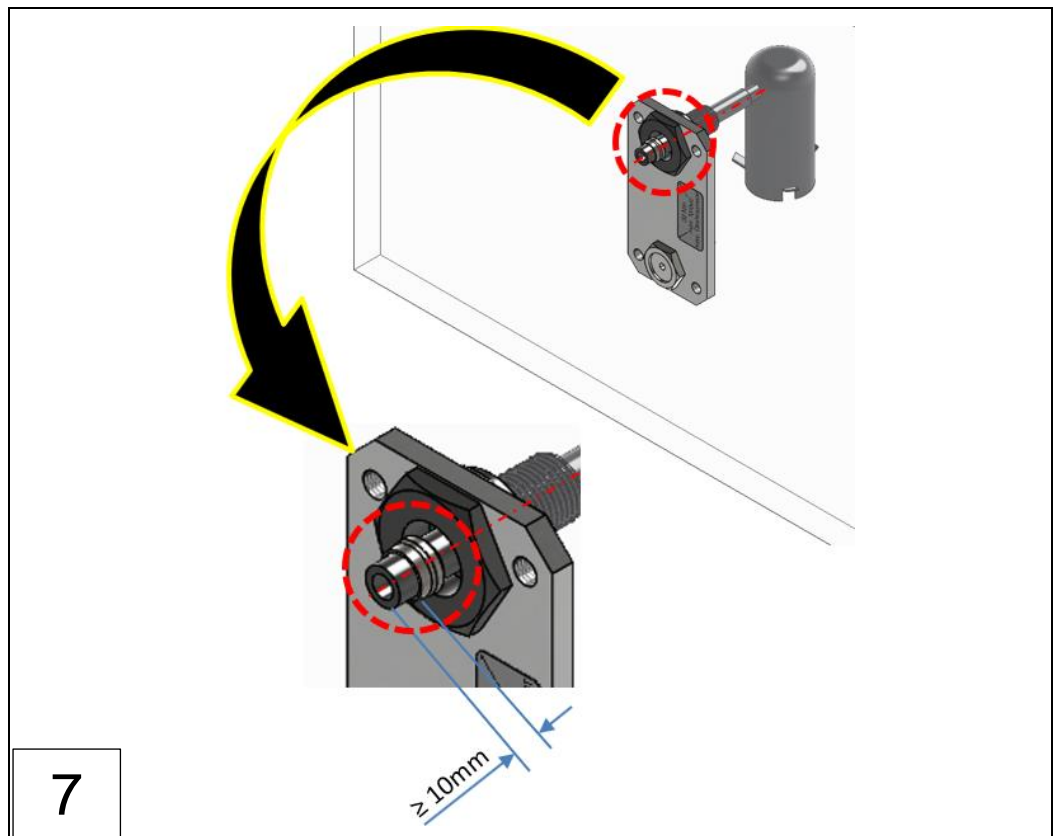
2: Anschlusseinheit 03



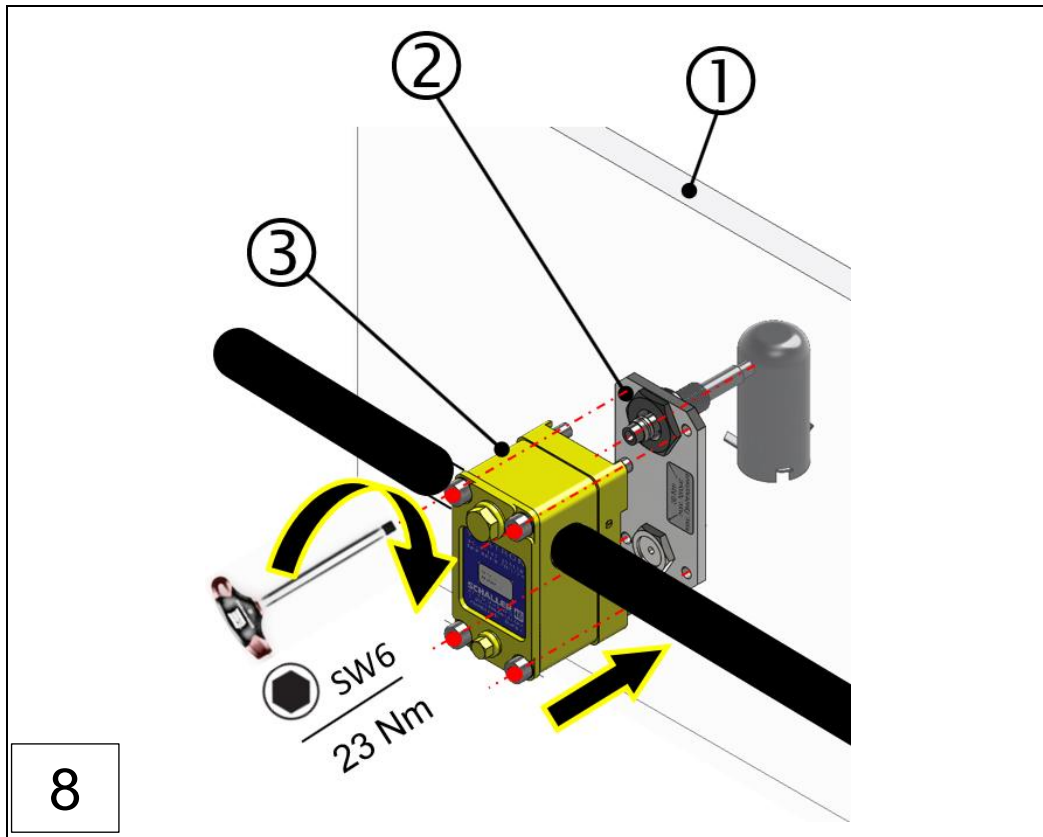
6

1: Motorwand
3: Schneidring

2: Anschlusseinheit 03



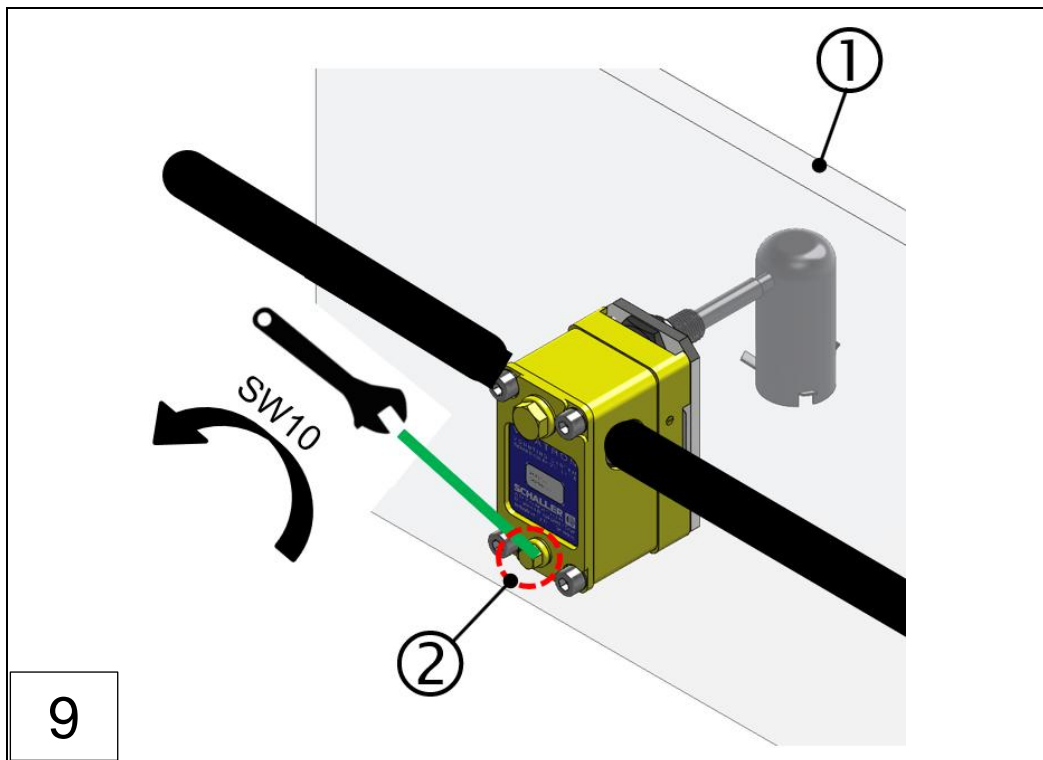
7



1: Motorwand
3: Siphonblock

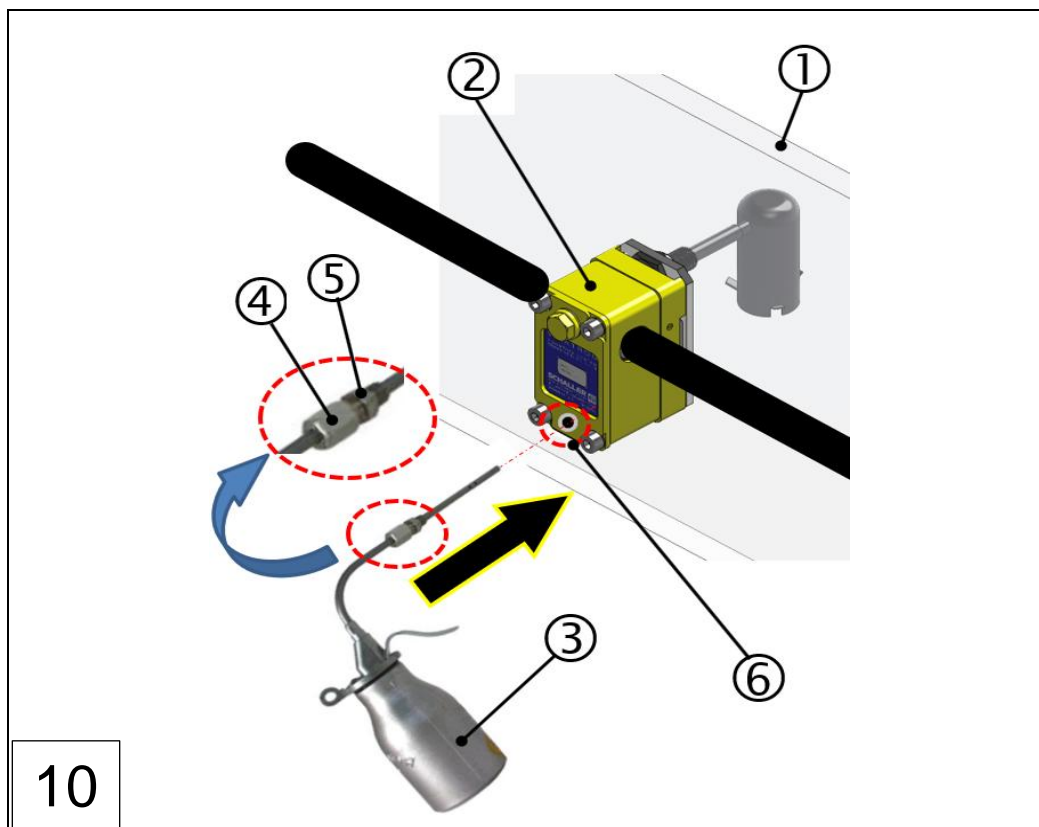
2: Anschlusseinheit 03

HINWEIS: Schrauben SW6 überkreuz anziehen!



1: Motorwand

2: Verschlusschraube DIN910 (M10x1)



1: Motorwand
 3: Füllpumpe
 5: Einschraubnippel

2: Siphonblock
 4: Überwurfmutter, SW14
 6: Ölrücklaufbohrung, Siphonblock

HINWEIS

Füllpumpe mit Füllrohr am Siphonblock montieren, mit anschließender Bedienung

- ▶ Füllpumpe mit Schmieröl befüllen (vom Motorhersteller freigegebenes Schmieröl) und den Pumpmechanismus solange bedienen, bis Schmieröl aus den seitlichen Öffnungen des Füllrohres austritt.
- ▶ Einschraubnippel (Schritt 10, [5]) in das Gewinde der Ölrücklaufbohrung (Schritt 10, [6]) einschrauben und mit Gabelschlüssel, SW10, anziehen.
- ▶ Füllpumpe mit Füllrohr fest gegen den Einschraubnippel der Ölrücklaufbohrung drücken und Überwurfmutter (Schritt 10, [4]) mit Gabelschlüssel, SW14, anziehen. Schritt 11 zeigt die finale Installation, Füllpumpe, montiert an den Siphonblock.
- ▶ Führen Sie insgesamt acht langsame und gleichmäßige Pumpstöße gemäß Schritt 11 durch.



WARNUNG

- ▶ Die Ölrücklaufbohrung muss durch die Spitze des Füllrohres zwingend verschlossen sein. Bei Nichtbeachtung gelangt das eingeleitete Schmieröl in das Kurbelgehäuse, und nicht in die Kanäle des Siphonblocks.
- ▶ Überschüssiges Öl kann in die Ansaugleitung fließen. Beeinträchtigung der Überwachung eines Zylinderkurbelgehäuses. → **Maximal acht Pumpstöße ausführen!**

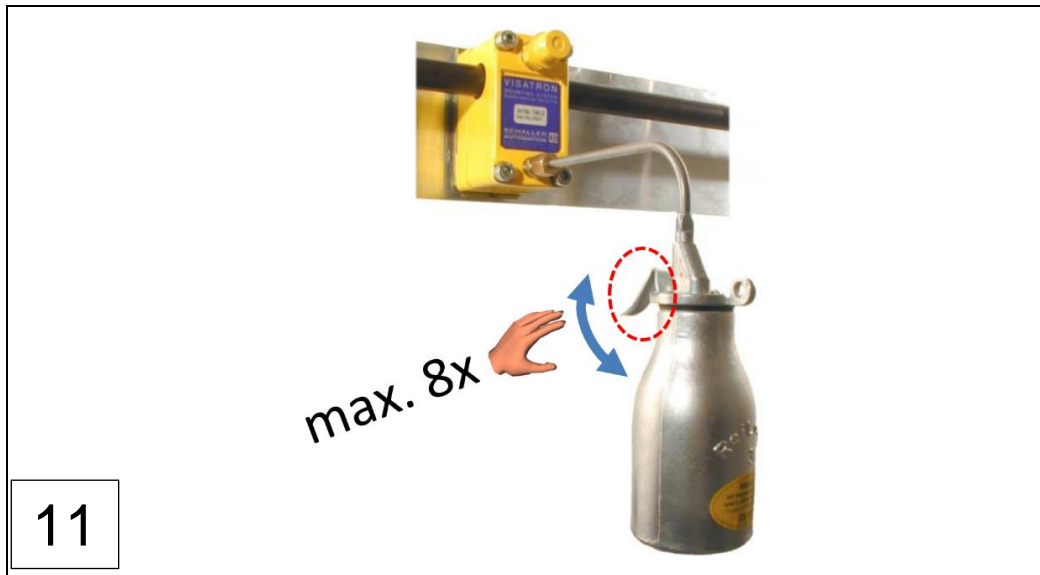


Abb.: 31 :Montage Siphonblock- Baugruppe mit Inbetriebnahme (Montageschritte 1-11)

HINWEIS



Füllpumpe mit Füllrohr am Siphonblock entfernen

- ▶ Nach dem Befüllen des Siphonblocks, Füllpumpe entfernen und zügig die Verschlusschraube (Schritt 9, [②]) wieder einschrauben. (Gabelschlüssel, SW10)
- ▶ Beim Entfernen der Füllpumpe kann ein wenig Öl aus der Ölrücklaufbohrung austreten. Hierdurch wird die Funktion des Siphons jedoch nicht beeinträchtigt. Herauslaufendes Schmieröl mit einem Reinigungstuch anschließend entfernen.

6.3.6 Montagevorgang, Flaschensiphon Baugruppe

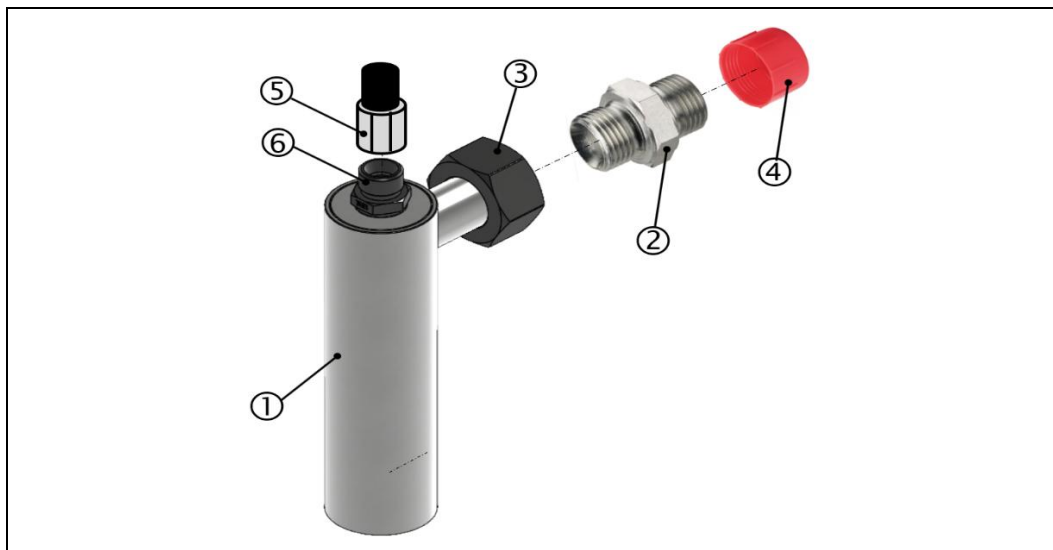


Abb.: 32 :Flaschensiphon- Baugruppe

1: Flaschensiphon

3: Überwurfmutter

5: Ansaugleitung mit Überwurf L10

2: Gerader Einschraubstutzen L22

4: Schutzkappe

6: Gerader Einschraubstutzen L10

Materialnummern:

- ▶ 150939 – Flaschensiphon komplett

Benötigte Werkzeuge: (gemäß obiger Abbildung)

- ▶ Gabelschlüssel SW19 (⑤)
- ▶ Gabelschlüssel SW32 (②)
- ▶ Gabelschlüssel SW36 (③)
- ▶ Füllpumpe mit Schmieröl, zum Befüllen des Flaschensiphons (①)
- ▶ Drehmomentschlüssel für Drehmomente bis 180 Nm (③)
- ▶ Kleine Wasserwaage

HINWEIS

Es gelten die Sicherheitshinweise aus Kap. 6.3.4. ⇒ Kap. 6.3.4 Montagevorgang, Motorwandverschraubung und Ansaugtrichter sowie Kap. 2.4.1 ⇒ Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche

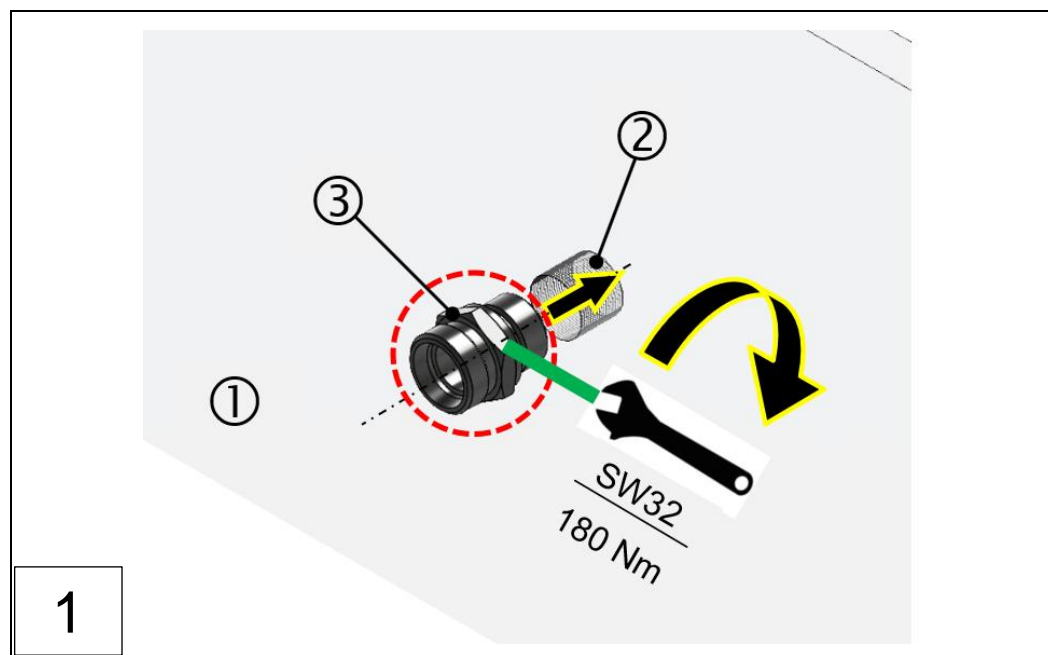
- ▶ Bei der Montage des Flaschensiphons, ist die Ausrichtung zu betrachten.
- ▶ Die zulässige Montagetoleranz beträgt +/- 3 Grad Abweichung von der horizontalen Ausrichtung.

⚠️ WARNUNG**Gefahr durch Bauteilbruch**

Beschädigung der Bauteile oder des Motors

- ▶ Das vorgegebene Drehmoment ist zwingend einzuhalten und gilt ausschließlich für Bauteile, welche aus Stahl gefertigt sind.

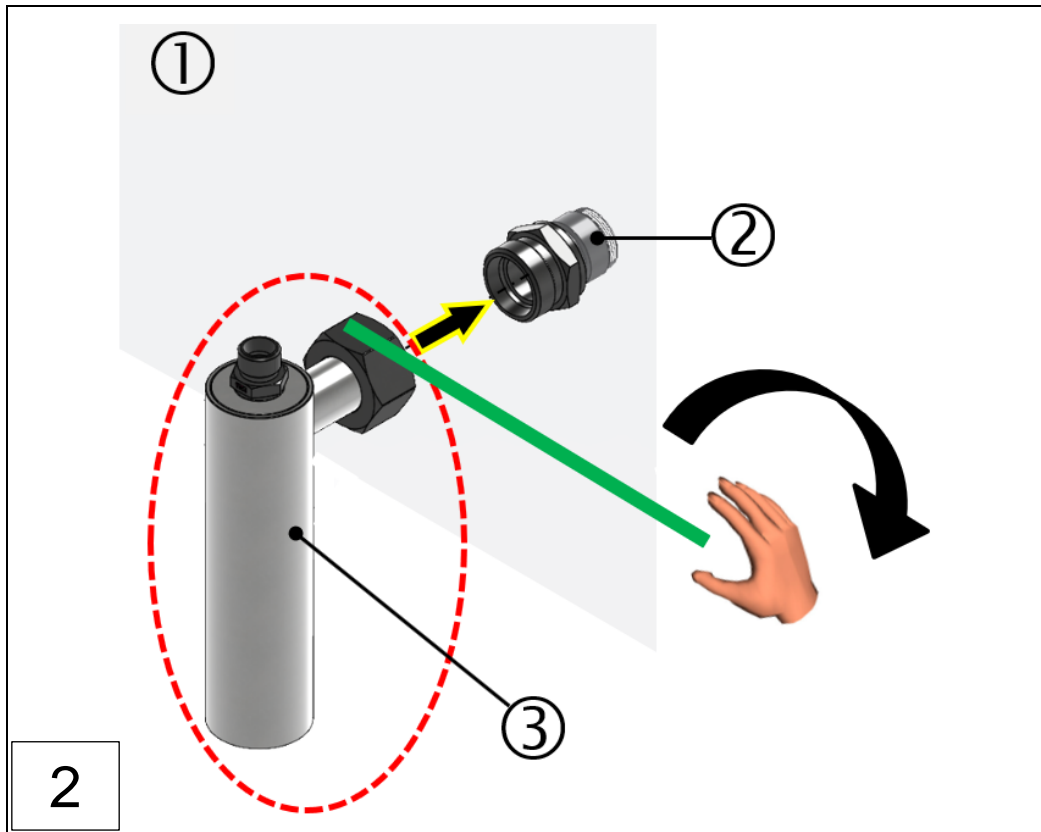
Beschreibung der Montageschritte:



1: Motorwand

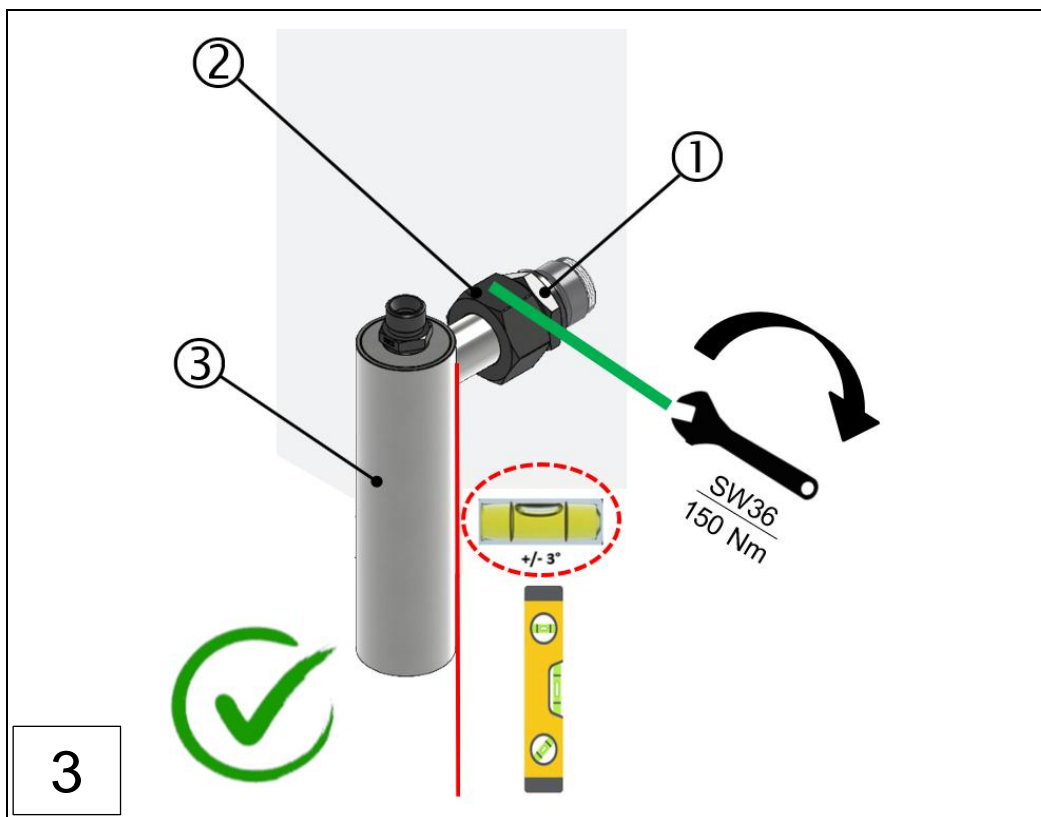
2: Anschlussgewinde, Motorwand

3: Gerader Einschraubstutzen L22



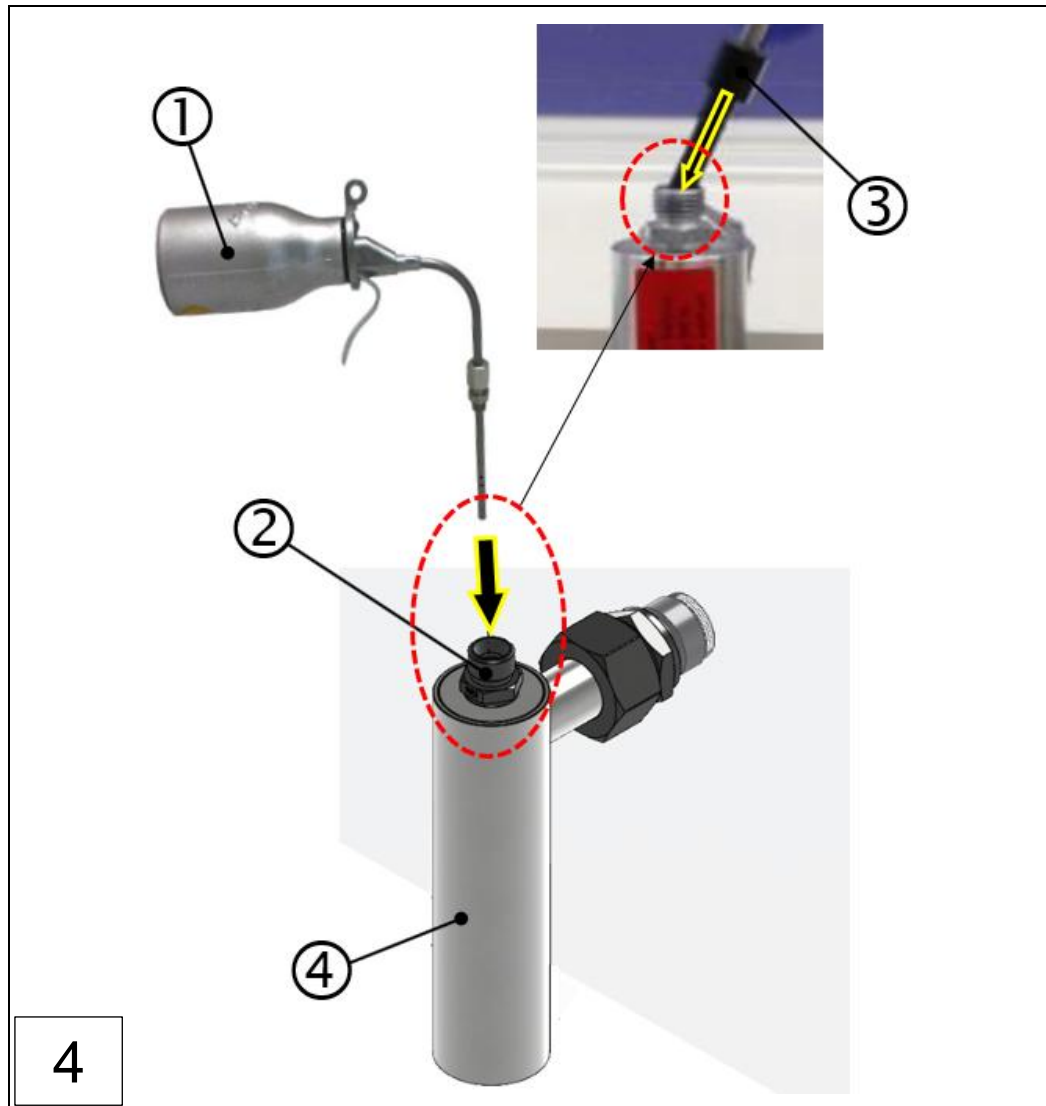
1: Motorwand
3: Flaschensiphon

2: Gerader Einschraubstutzen L22



1: Gerader Einschraubstutzen L22
3: Flaschensiphon

2: Überwurfmutter



1: Füllpumpe
 3: Fülladapter

2: Gerader Einschraubstutzen L10
 4: Flaschensiphon

HINWEIS

Füllpumpe mit Füllrohr am Flaschensiphon montieren

- ▶ Füllpumpe (①) zunächst mit 70ml, vom Motorhersteller freigegebenes / motoreigenes Schmieröl, befüllen.
- ▶ Fülladapter (③) bis Anschlag in den geraden Einschraubstutzen L10 (②) einführen.
- ▶ Flaschensiphon (④) über den geraden Einschraubstutzen L10 (②) mit 70 ml Schmieröl (①, vom Motorhersteller freigegebenes / motoreigenes Schmieröl) befüllen.



WARNUNG

- ▶ Der Einschraubstutzen (②) muss durch den Fülladapter (③) gänzlich verschlossen sein.
- ▶ Überschüssiges Öl kann in das Kurbelgehäuse fließen.

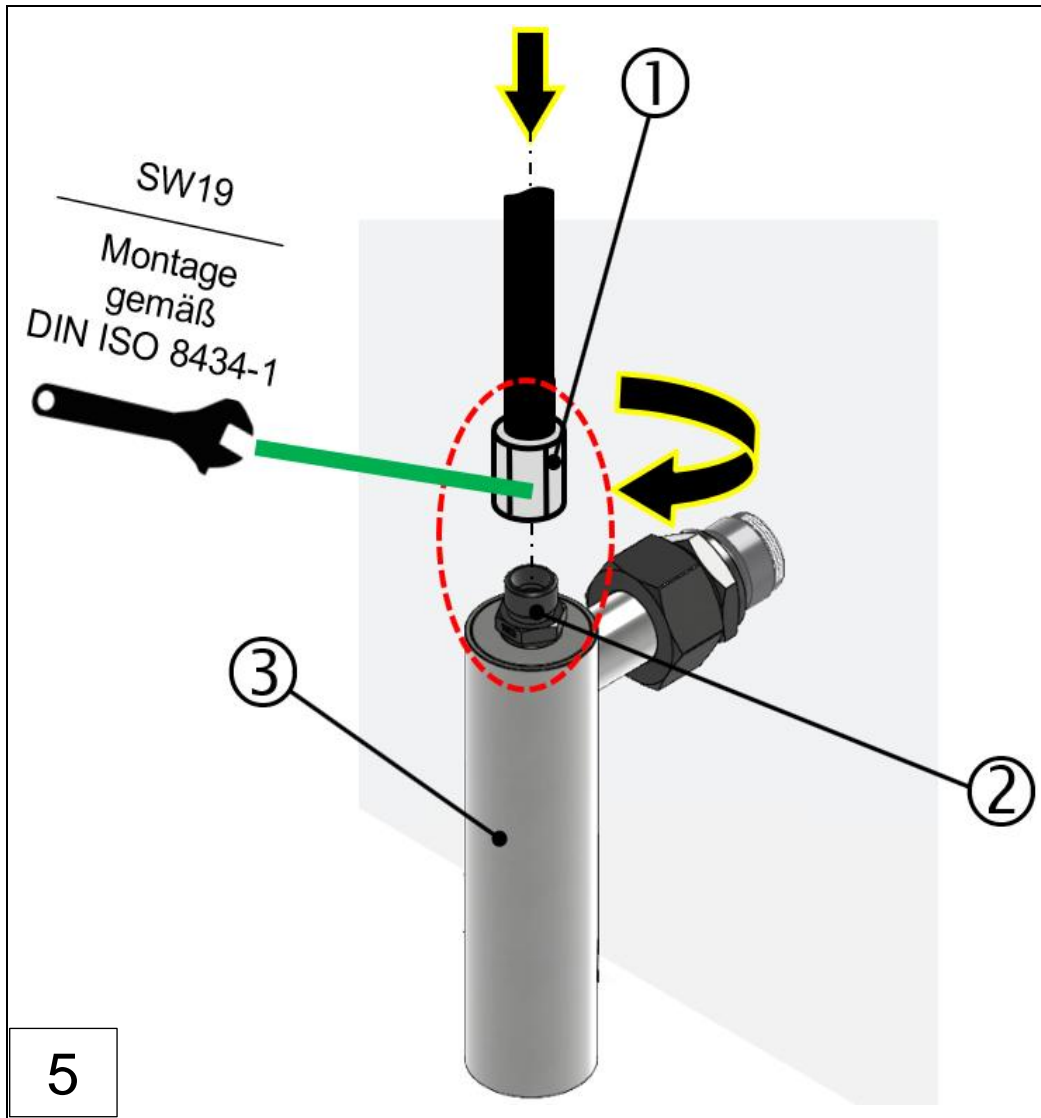


Abb.: 33 :Montage Flaschensiphon- Baugruppe mit Inbetriebnahme (Montageschritte 1-5)

1: Ansaugleitung mit Überwurf L10
3: Flaschensiphon

2: Gerader Einschraubstutzen L10

HINWEIS

Füllpumpe mit Füllrohr am Flaschensiphon entfernen und Ansaugleitung montieren

- ▶ Nach dem Befüllen des Flaschensiphons (③), Füllpumpe entfernen
- ▶ Herauslaufendes Schmieröl mit einem Reinigungstuch anschließend entfernen.
- ▶ Ansaugleitung in Einschraubstutzen (②) bündig bis Anschlag einführen.
- ▶ Überwurf L10 zunächst handfest vormontieren und den Ansaugschlauch ausrichten.
- ▶ Überwurf L10 (①) am geraden Einschraubstutzen (②) festziehen.



6.3.7 Montage der Rohrleitung

Schaller Automation setzt bei seinen Montagesätzen auf den Einsatz bewährter Hydraulikkomponenten. Zum Einsatz kommen ausschließlich Rohrleitungen gemäß DIN EN 10305-4, sowie Schneidring- Verschraubungen gemäß EN ISO 8434-1.

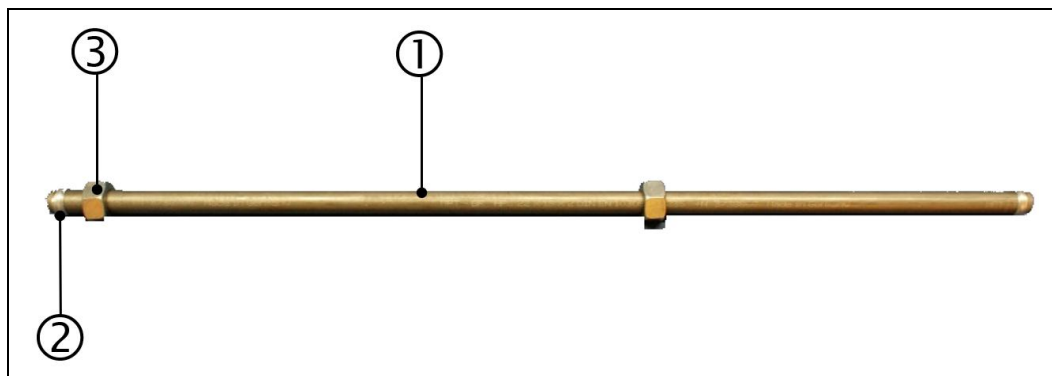


Abb.: 34 :Rohrleitung mit Verschraubung, VN2020- Baureihe

1: Sammelrohrleitung (gerade)

2: 2x Schneidring

3: 2x Überwurfmutter

Die Rohrleitungen der Montagesätze unterscheiden sich in:

- Rohrleitungen, mit bereits vormontierten Schneidringen und Überwurfmuttern,
- Rohrleitungen, ohne Schneidringe und Muttern,
- Rohrleitungen, mit angeschweißten Verschraubungen inklusive Schneidringen und Überwurfmuttern.

Zur Verwendung kommen ausschließlich metrische Rohrleitungen mit den Außen-Rohrdurchmessern

- Ø10mm und
- Ø22mm.

Die Befestigung der Rohrleitungen mit den Rohrverbindern, erfolgt mittels bewährter Schneidring-Verschraubungen. Die jeweiligen Rohrverbindungen, erfolgen innerhalb der Installation des Montagesatzes. (MS)

Die Gesamtlänge der Absaugleitung darf für die linke-, sowie rechte Absaugseite **max. 9m betragen!** Alle Details zur Installation, erfolgen aus der Montagesatzzeichnung.



WARNUNG



Beeinträchtigung der Überwachung durch den Ölnebeldetektor

- ▶ Im Falle des Lackierens von Rohrleitungen, bzw. des Montagesatzes durch den Betreiber, ist stets ein geeigneter Lack zu wählen, welcher die Rohrleitungen keinesfalls dauerhaft beschädigt.
- ▶ Zur Vermeidung von System- Undichtigkeiten, sind die Schneidring-Verschraubungen zwingend nach den technischen Angaben der ISO 8434-1 zu montieren bzw. zu demontieren.
- ▶ Zur Vermeidung von Verschlüssen innerhalb des Sammelrohrleitungssystems, sind diese stets ohne U- Bögen oder Knicke zu installieren. Hierbei ist die freigegebene Installationszeichnung für den Ölnebeldetektor und Montagesatz von SCHALLER AUTOMATION **zwingend** zu beachten.

6.3.8 Montagevorgang der Rückführungsleitung

Die Rückführungsleitung (②, sog. Abluftrohr) gemäß unterer Abbildung, dient der Rückführung der zuvor angesaugten Kurbelgehäuseatmosphäre in das Kurbelgehäuse. (④)

VORSICHT



Sichere und sachgemäße Anwendung des Gerätes

- ▶ Für eine sichere und sachgemäße Anwendung des Gerätes (①) ist es **obligatorisch**, daß das Abluftrohr (②) mit dem Kurbelgehäuse (④) stetig verbunden sein muss und somit ein geschlossener Kreislauf zwischen Ansaugung und Rückführung der Kurbelgehäuseatmosphäre entsteht.

WICHTIGE HINWEISE



Sachgemäße Montage des Gerätes (gemäß nachfolgender Abbildung)

- ▶ Das Abluftrohr (②) für die Rückführung der angesaugten Kurbelgehäuseatmosphäre, darf eine Gesamtlänge von 4m **nicht** überschreiten.
- ▶ Der Anschluss (③) für das Abluftrohr am Kurbelgehäuse, darf sich nicht in der Nähe eines Ansaugpunktes befinden.
- ▶ In der Rückführungsleitung (②) ist keine Reduzierung des 3/4-Zoll-Anschlusses zulässig.
- ▶ Der Mindestabstand ist als ovaler Bereich mit einer Höhe [H] von 300mm und einer Breite [B] von 200mm um das Abluftrohr (②) definiert.

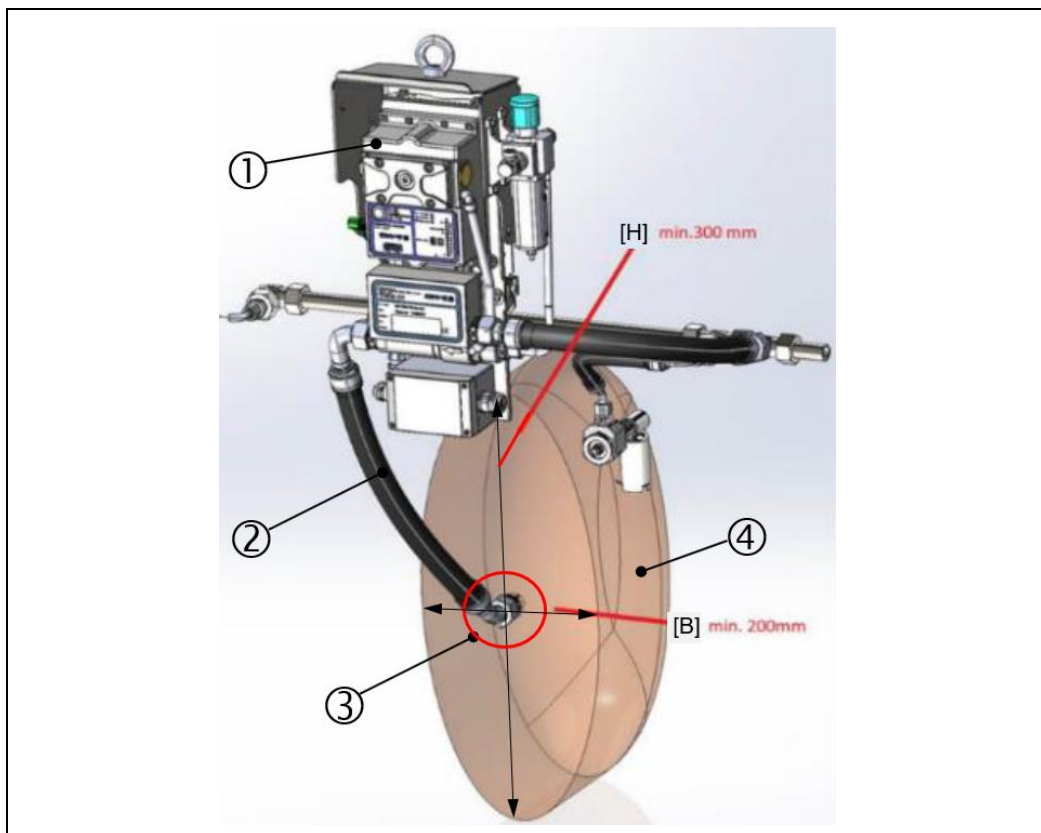


Abb.: 35 :Position der Rückführungsleitung, VN2020

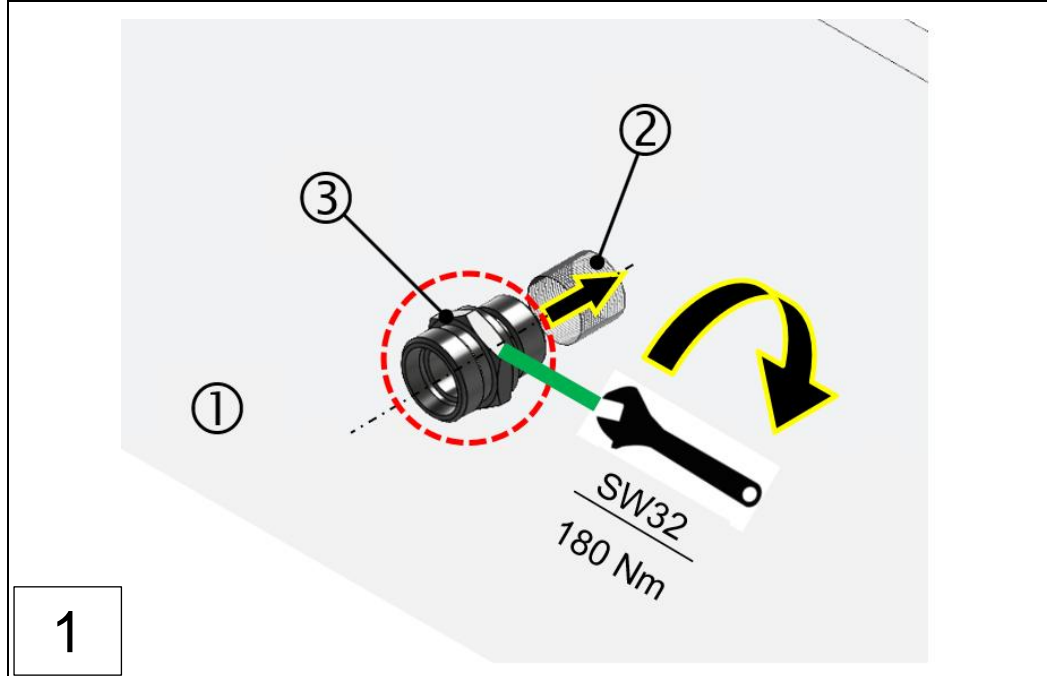
1: VISATRON® VN2020
3: Anschluss Kurbelgehäuse

2: Abluftrohr / Leitung
4: Kurbelgehäuse

Benötigte Werkzeuge:

- ▶ Drehmomentschlüssel für Drehmomente bis 180 Nm (Schritt 1)
- ▶ Gabelschlüssel SW36 (Schritt 4)

Beschreibung der Montageschritte:

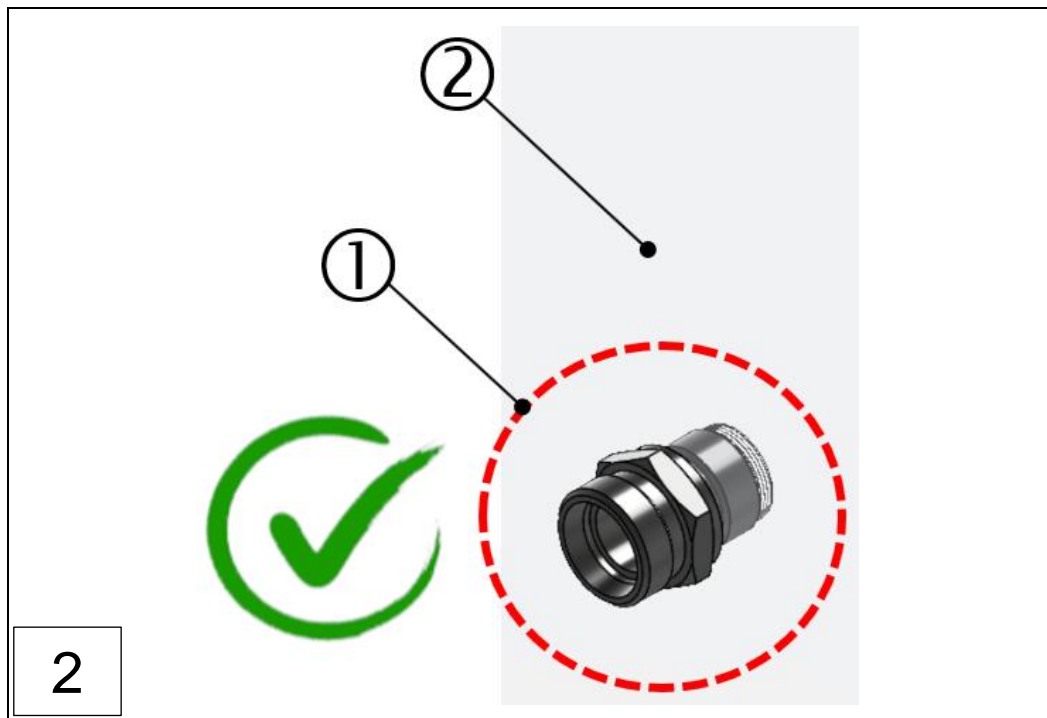


1: Motorwand

2: Anschlussgewinde, Motorwand

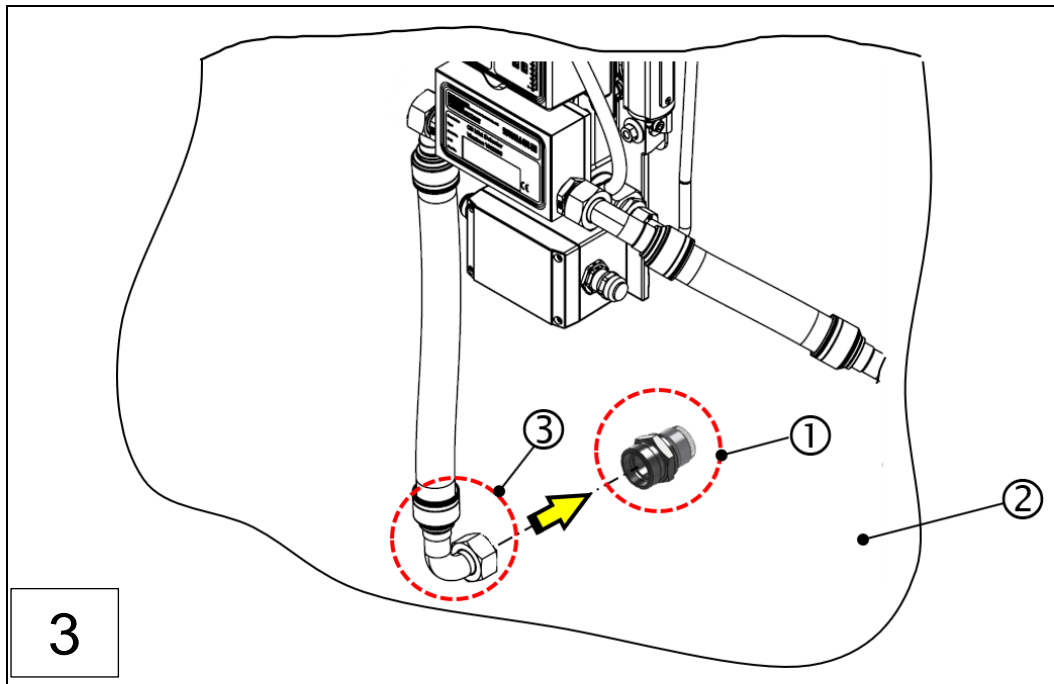
3: Gerader Einschraubstutzen L22

- ▶ Drehmomentschlüssel für Drehmomente bis 180 Nm (③)



1: Gerader Einschraubstutzen L22, montiert

2: Motorwand



- 1: Gerader Einschraubstutzen L22, montiert 2: Motorwand
3: Verschraubung, Abluftrohr / Leitung

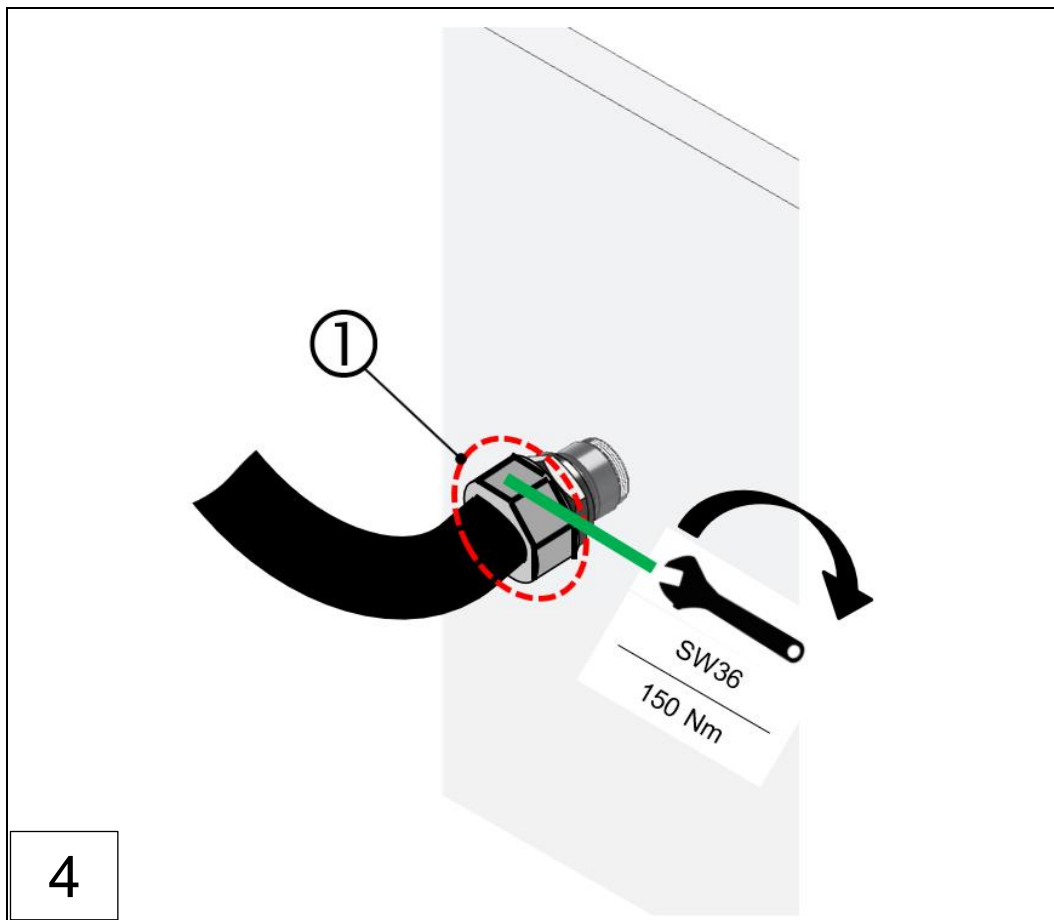


Abb.: 36 :Montage der Rückführleitung, VN2020 (Schritte 1-4)

- 1: Verschraubung, Abluftrohr / Leitung

6.3.9 Montage der Schlauchleitung

Die Schlauchleitungen, werden gemäß Montagesatz-Zeichnung montiert. Die Länge, der Winkel, die Ausrichtung und Position der Leitungen kann dabei von Motortyp zu Motortyp variieren. Hier sind die Hinweise der jeweiligen Montagesatz-Zeichnung zu berücksichtigen.

Generell sollten die Rohr- und Schlauchleitungen im ersten Schritt vormontiert werden, um eine möglichst spannungsfreie Montage zu ermöglichen. Erst nach vollständiger Installation eines Montagesatzes, sollten alle Schraubverbindungen mit dem hierfür definierten Anzugsdrehmoment final angezogen werden.



Abb.: 37 :Flexible Schlauchleitung, VN2020- Baureihe



WARNUNG

Beeinträchtigung der Überwachung durch den Ölnebeldetektor

- ▶ Im Falle des Lackierens von Schlauchleitungen, bzw. des Montagesatzes durch den Betreiber, ist stets ein geeigneter Lack zu wählen, welcher die Schlauchleitungen keinesfalls dauerhaft beschädigt.
- ▶ Zur Vermeidung von System- Undichtigkeiten, sind die Verschraubungen zwingend nach den technischen Angaben der ISO 8434-1 zu montieren bzw. zu demontieren.
- ▶ Zur Vermeidung von Verschlüssen innerhalb des Sammelrohrleitungssystems, sind die Schlauchleitungen stets gemäß der freigegebenen Installationszeichnung für den Ölnebeldetektor und Montagesatz von SCHALLER AUTOMATION **zwingend** zu installieren.

6.3.10 Montage des Remote Indicator II zur Fernüberwachung (optional)

Das VISATRON® VN2020 / VN2020 EX, kann zur Fernüberwachung mit dem Remote Indicator II verbunden werden, um die Ölnebelkonzentration sowie den Systemstatus von einem sicheren Ort aus gemäß IACS UR M10 zu überwachen.

HINWEIS

Montage des Remote Indicator II

- ▶ Die Montage des Remote Indicator II erfolgt im Maschinenkontrollraum, bzw. in der Maschinenwarte.
- ▶ Der, für die Montage erforderliche Bauraum, orientiert sich an der Norm DIN IEC 61554 in ihrer jeweils aktuellen Fassung.



Abb.: 38 :Remote Indicator II (optional)

Konkrete Angaben zum Montageort und Befestigung, erfolgen durch den Anwender. Die Bestimmungen der IACS UR M10.11 sind hierbei zwingend zu beachten!

Abmaße für den Bauraum: (L x B x 2L) = **92+0.8mm x 45+0.6mm x 184+0,8mm**

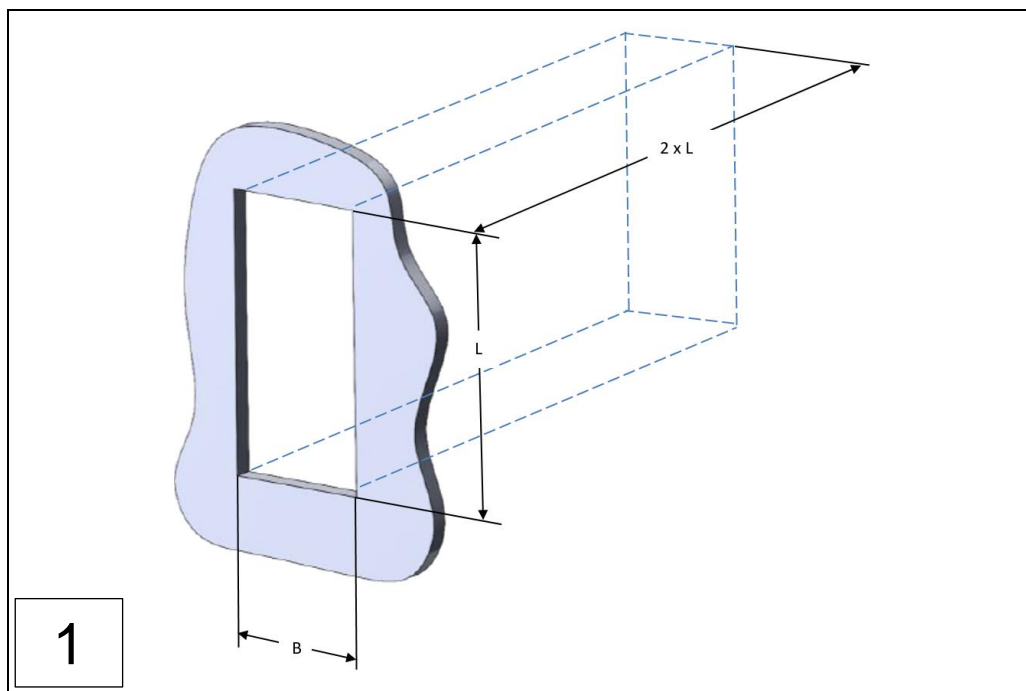


Abb.: 39 : Abmaße Einbauraum, Remote Indicator II

Beschreibung der Montageschritte:

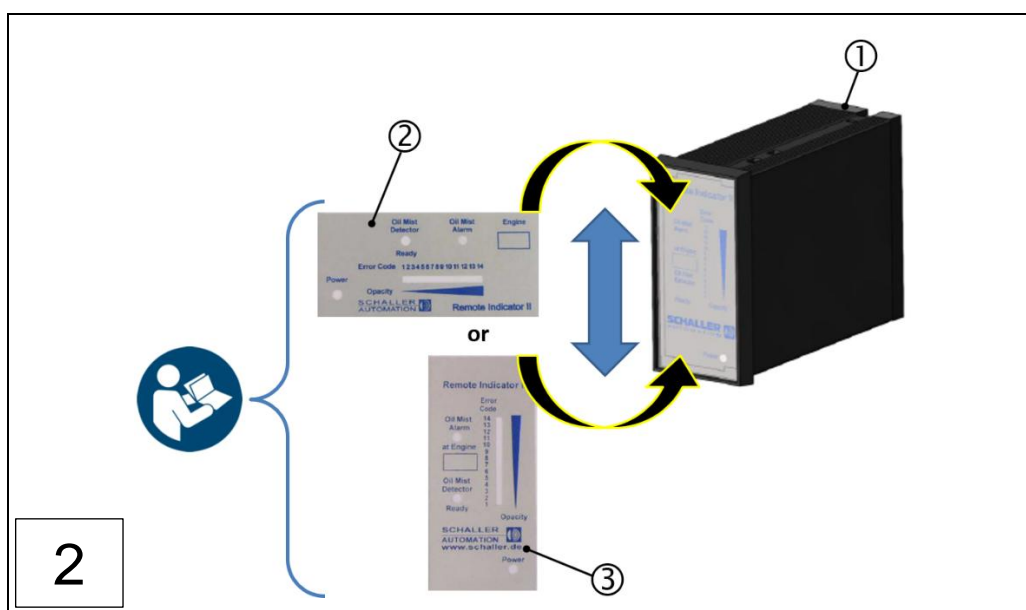
Schritt 1: Herstellung erforderlicher Bauraum, gemäß obiger Abbildung.

Schritt 2: Auswahl und Montage des geeigneten Frontglases (Vertikal oder Horizontal) in den Remote Indicator II einsetzen.

Schritt 3: Remote Indicator II in den zuvor hergestellten Bauraum einsetzen und Halteklammern montieren.

Schritt 5: Einsetzen der Befestigungsschrauben.

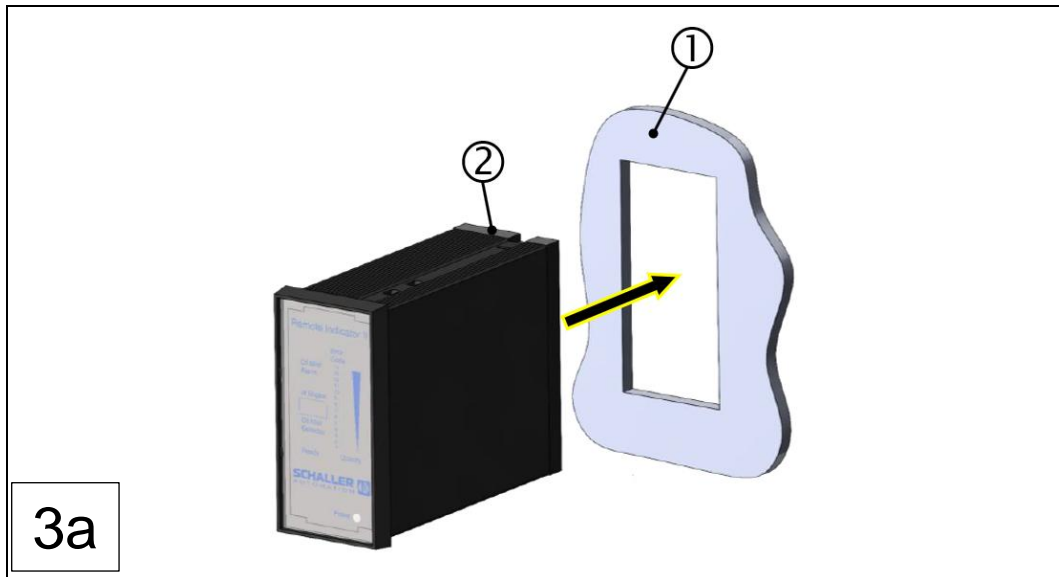
Schritt 6: Remote Indicator II mit den Befestigungsschrauben fixieren.



1: Remote Indicator II

2: Frontglas VN2020, horizontal

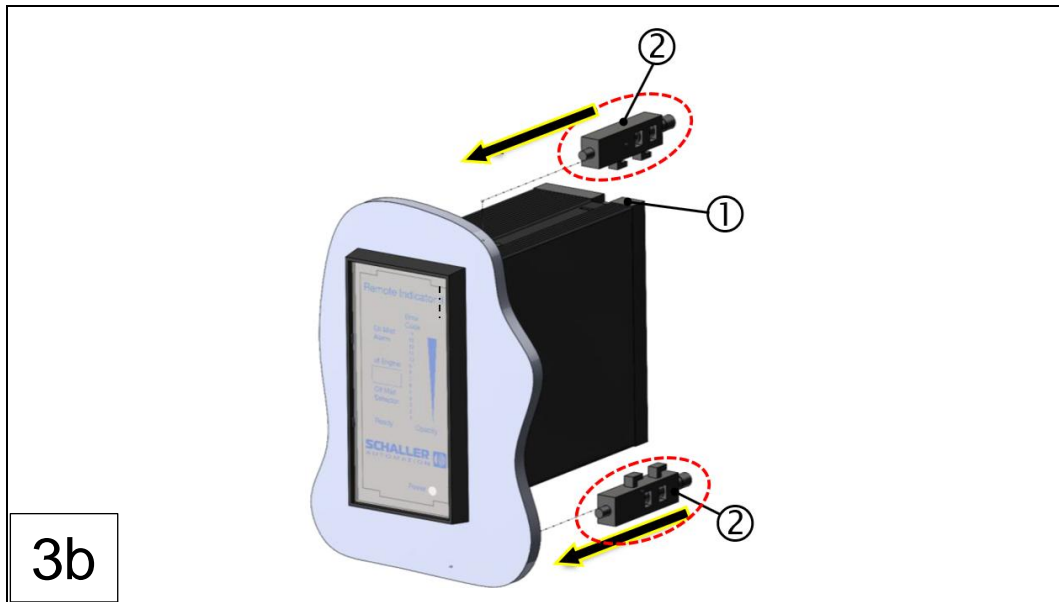
3: Frontglas VN2020, vertikal



3a

1: Zuvor hergestellter Einbauraum

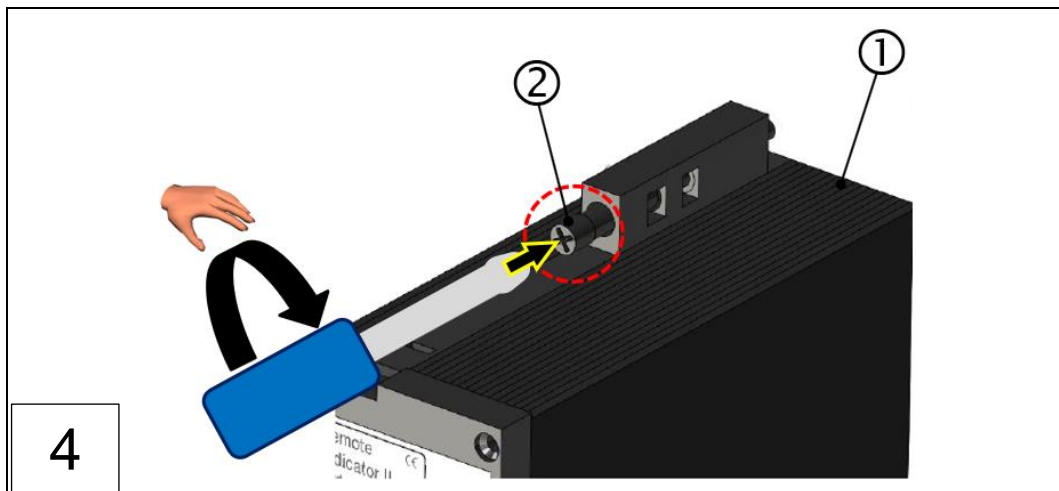
2: Remote Indicator II



3b

1: Remote Indicator II

2: Halteklammern (2St.)

















4

Abb.: 40 :Montage Remote Indicator II (Montageschritte 1-4)

1: Remote Indicator II

2: Fixierschraube (2St.)

6.4 Elektrische Installation

	 VORSICHT
	<p>Sichere und sachgemäße elektrische Installation des Gerätes</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Für die elektrische Installation der Systemkomponenten, lesen Sie die Betriebsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen sorgfältig durch und bewahren Sie sie für spätere Verwendungen an geeigneter Stelle auf. 
 	<p>HINWEIS</p> <p>Persönliche Schutzausrüstung</p> <p>Beim Betreiben des Gerätes oder bei Arbeiten am Gerät <u>ohne</u> Schutzausrüstung, kann es zu schweren Körperverletzungen kommen. Gemäß der arbeitsplatzbezogenen PSA, sind folgende Schutzausrüstungen zu benutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Schutzhandschuhe DIN EN 388:2016, Mechanische Risiken, 2341X und DIN EN 407:2004, Thermische Risiken, X1XXXX ► Schutzbrille DIN EN 166, bzw. DIN EN 170, ► Schutzhelm DIN EN 397, bzw. DIN EN 50365, ► ESD- Sicherheitsschuhe gemäß ESD-Norm DIN EN 61340-5-1.
  	<p>GEFAHR</p> <p>Mechanische Gefahren</p> <p>Schwere Verletzung bis hin zum Tod, durch Explosion im Kurbelgehäuse, infolge fehlerhafter Montage, bzw. Installation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Bevor der Motor gestartet wird, müssen alle Schraubverbindungen an der Sammelleitung; Motorwandverschraubung, sowie Flaschensiphone mit dem Ölnebeldetektor verbunden <u>und</u> ordnungsgemäß angezogen sein. Bei Nichtbeachtung kann explosive Atmosphäre aus dem Motor austreten und zur Explosionsgefahr führen. ► Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. → Kap. 2.4.1 <i>Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche</i>
 	<p>GEFAHR</p> <p>Gefahren bei der elektrischen Installation</p> <p>Schwere Verletzung bis hin zum Tod, durch Explosion im Kurbelgehäuse, infolge fehlerhafter Installation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Die elektrische Installation des Ölnebeldetektors, ist nur bei abgeschaltetem Motor gestattet, bzw. die Anlage vorab spannungsfrei zu schalten! Ebenso ist Druckluftversorgung zum Ölnebeldetektor hin vorab abzuschalten. ► Vor Beginn der Montage, ist der Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020 / VN2020 EX mit einer Gehäuseerdung zu versehen.   



! WARNUNG

Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu schweren Sach- oder Umweltschäden und zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Informieren Sie sich vor Beginn der elektrischen Installation über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise. → Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

6.4.1 Anschlussmöglichkeiten des Ölnebeldetektors (Überblick)

Der Ölnebeldetektor wird über die Anschlussleitungen wie folgt mit dem Betriebernetz und den Sicherheitsschnittstellen verbunden. Die nachfolgende Abbildung, zeigt die prinzipielle Verbindung zwischen Ölnebeldetektor und dem Betreiber, bzw. beschreibt auch die Anschlussmöglichkeiten zur Signalübertragung an externe Anzeigegeräte.

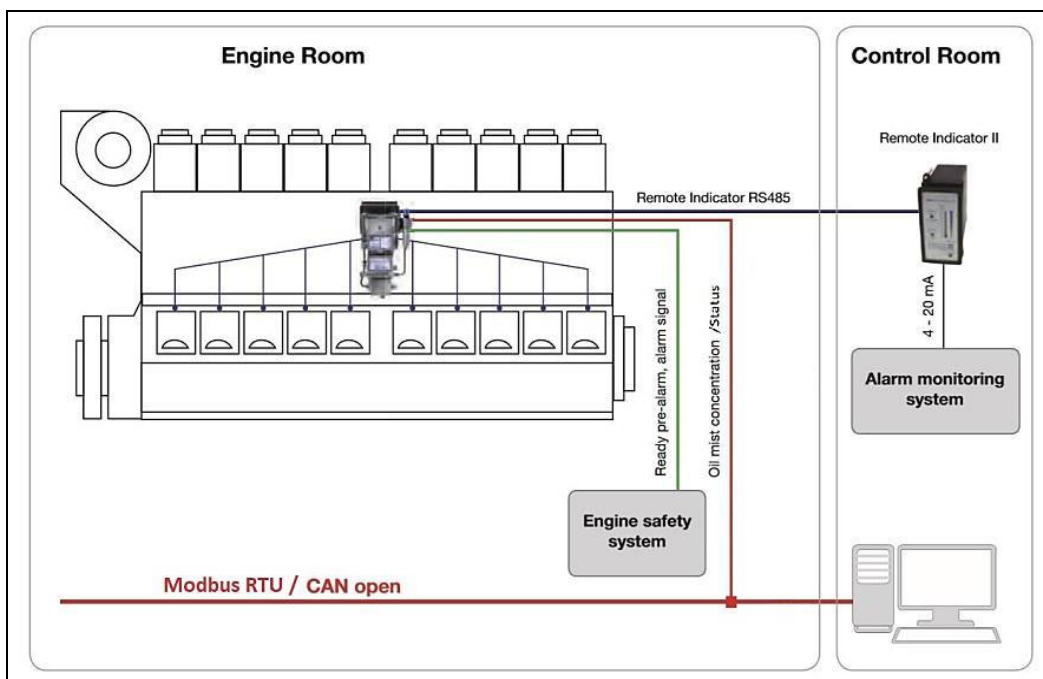


Abb.: 41 :Anschluss- Schema, VN2020

Der elektrische Anschluss des Ölnebeldetektors erfolgt über den Klemmenkasten an der unteren Seite der Grundplatte. Die im Auslieferungszustand montierten Drahtbruchwiderstände, können an die kundenspezifischen Anforderungen angepasst und ausgetauscht werden.

6.4.2 Elektrische Installation des Klemmenkastens VN2020- Baureihe

Alle elektrischen Klemmanschlüsse befinden sich gemäß nachstehender Abbildung auf der Anschlussplatine des Klemmenkastens, an welche die Bus- und Alarm Zuleitung, sowie die Spannungsversorgung angeschlossen wird.

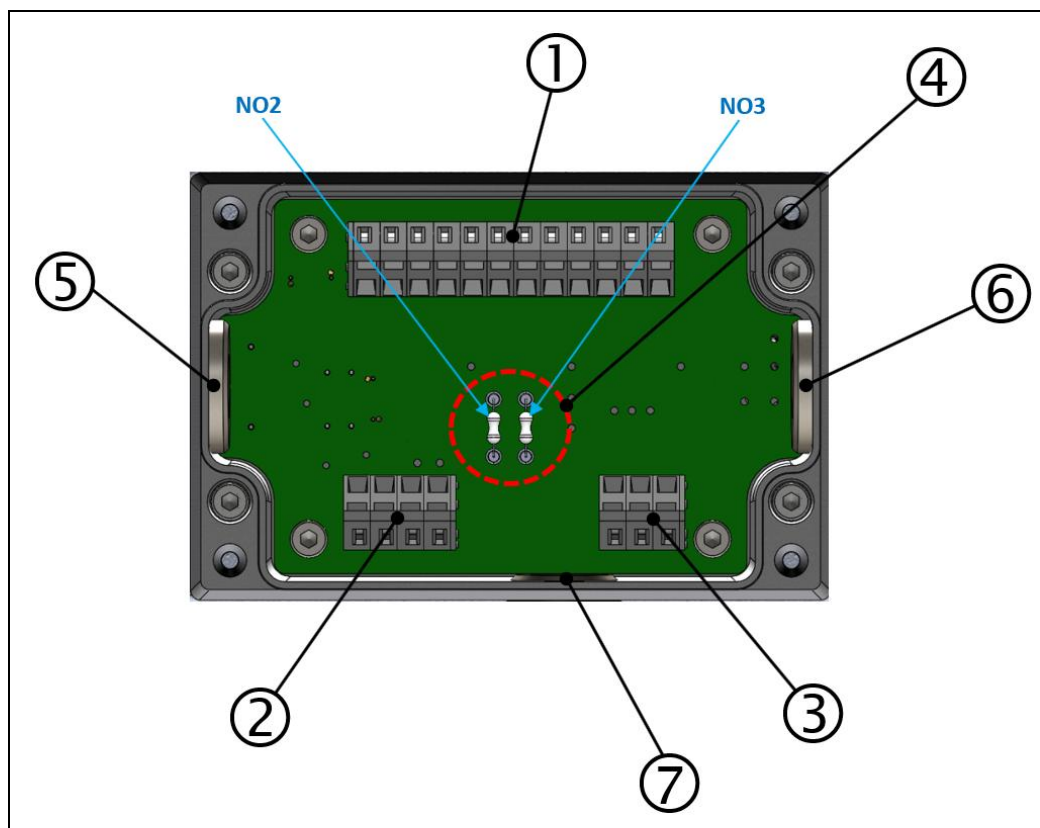


Abb.: 42 : Anschlussplatine, Klemmenkasten VN2020

1: Klemmanschlussleiste "Relais"
 2: Klemmanschlussleiste
 "Versorgungsspannung 24V"

3: Klemmanschlussleiste
 "Fernanzeige"
 4: Drahtbruchwiderstände
 NO2/ NO3

5: Leitungseinführung links
 6: Leitungseinführung rechts
 7: Leitungseinführung unten

Benötigte Werkzeuge:

- ▶ Kreuzschlitzschraubendreher, Antrieb PH 2
- ▶ Schlitzschraubendreher, Breite 2,5mm

Die elektrische Installation des Klemmenkastens, erfolgt insgesamt in 6 Schritten:

Schritt 1: Demontage, Deckel des Klemmenkastens.

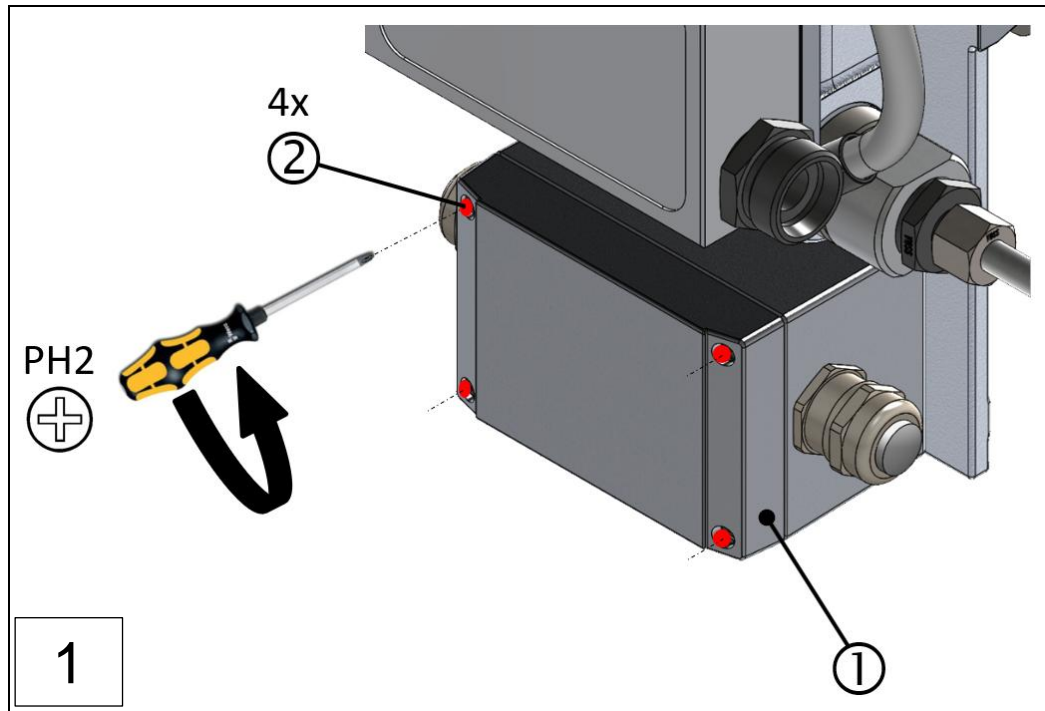
Schritt 2: Auswahl und Montage der Drahtbruchwiderstände gemäß Schaltplan des Klemmenkastens.

Schritt 3: Elektrischer Anschluss der Relaiskontakte.

Schritt 4: Elektrischer Anschluss der Fernanzeige. (optional)

Schritt 5: Elektrischer Anschluss der Spannungsversorgung.

Schritt 6: Elektrischer Anschluss der Gehäuseerdung.



1: Deckel, Klemmenkasten VN2020

2: Befestigungsschrauben

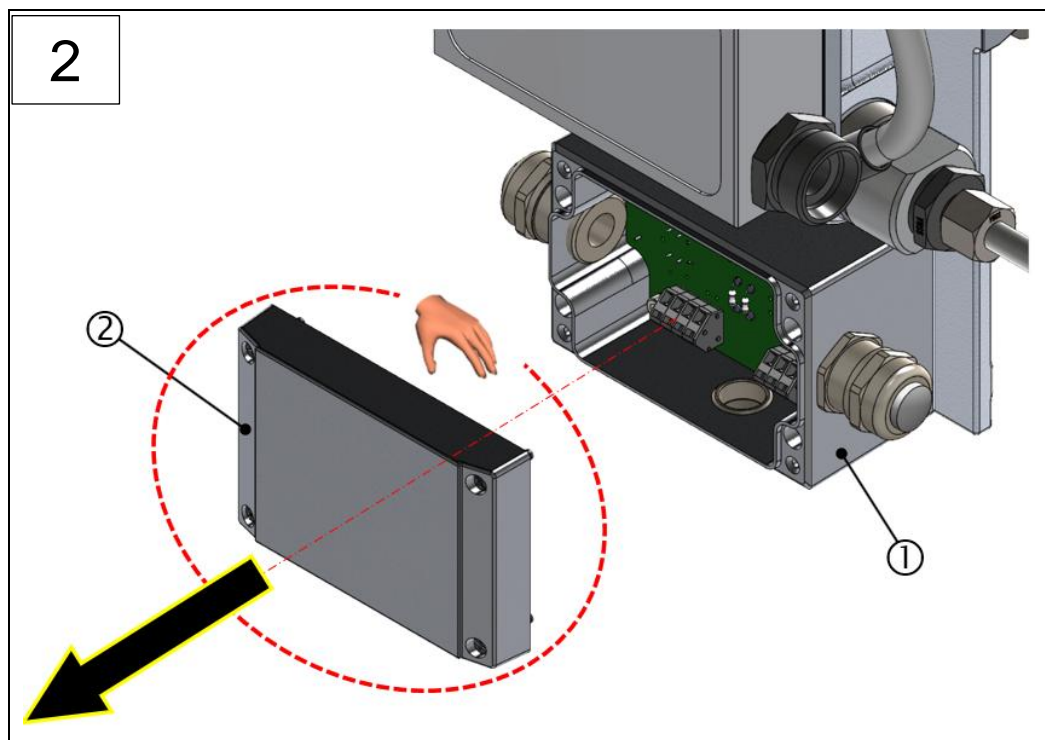


Abb.: 43 : Klemmenkasten VN2020: Demontage des Deckels (Montageschritte 1-2)

1: Klemmenkasten VN2020

2: Deckel, Klemmenkasten VN2020

6.4.2.1 Konfiguration der Drahtbruchwiderstände am Klemmenkasten VN2020

Gemäß nachstehender Abbildung, erfolgt die Bestückung der Drahtbruchwiderstände im Auslieferungszustand standardmäßig mit 33 kΩ. Die Drahtbruchwiderstände können an die kundenspezifischen Anforderungen angepasst, bzw. ausgetauscht werden. Ein Sortiment an geeigneten Widerständen, ist im Lieferumfang enthalten.

HINWEIS



Austausch von Drahtbruchwiderständen

- Die Drahtbruchwiderstände werden nur gesteckt und durch die innenliegenden Federn dauerhaft fixiert. Ein Lötvorgang ist hierbei nicht erforderlich!

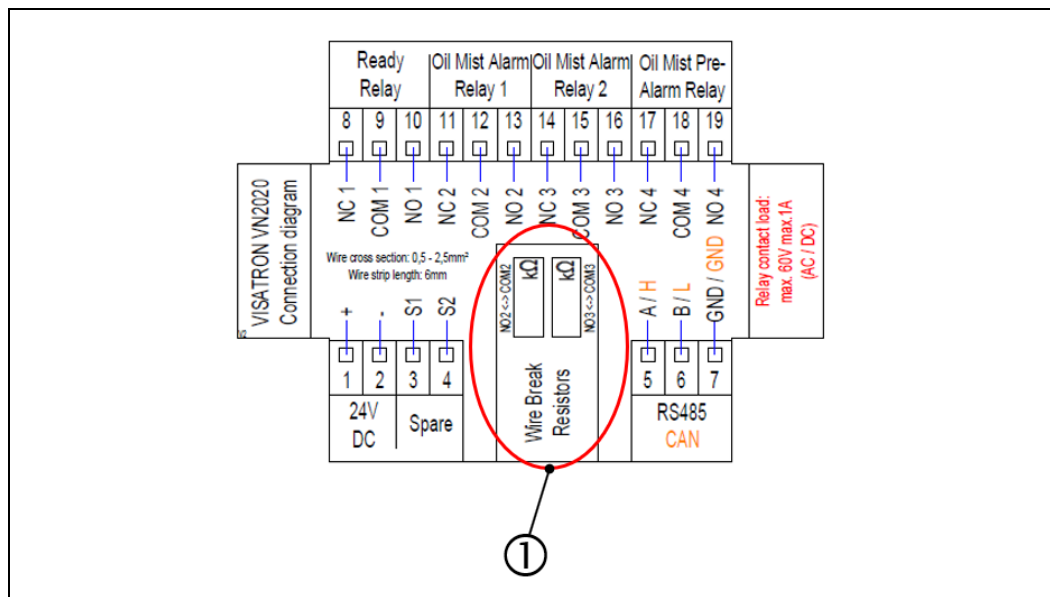
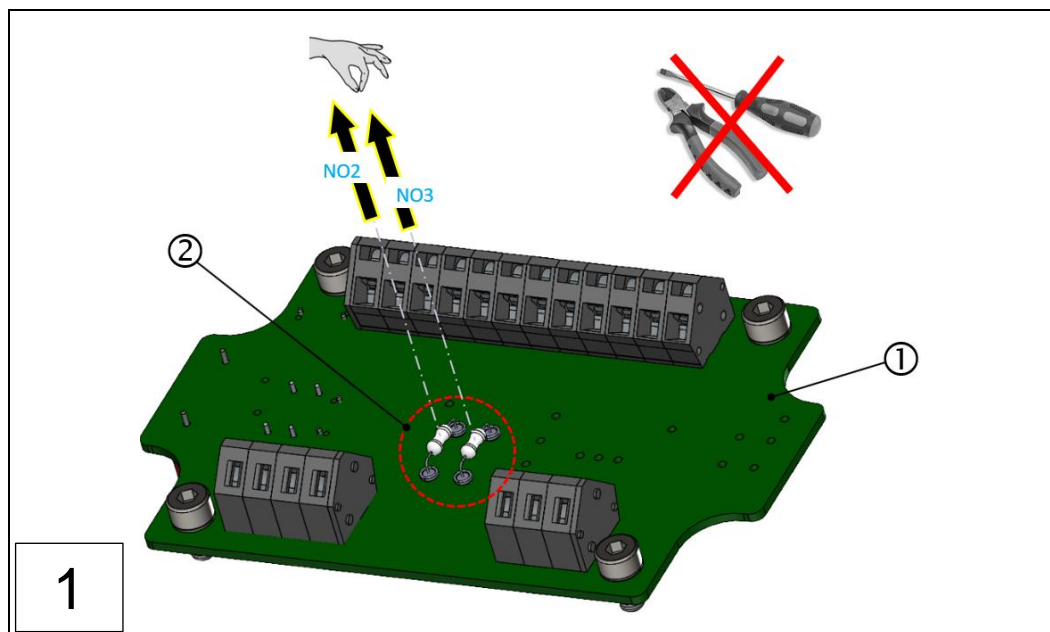


Abb.: 44 :Klemmenkasten VN2020: Konfiguration der Drahtbruchwiderstände

1: Position, Drahtbruchwiderstände, NO2, NO3



1: Anschlussplatine, Klemmenkasten VN2020

2: Drahtbruchwiderstände, Klemmenkasten VN2020

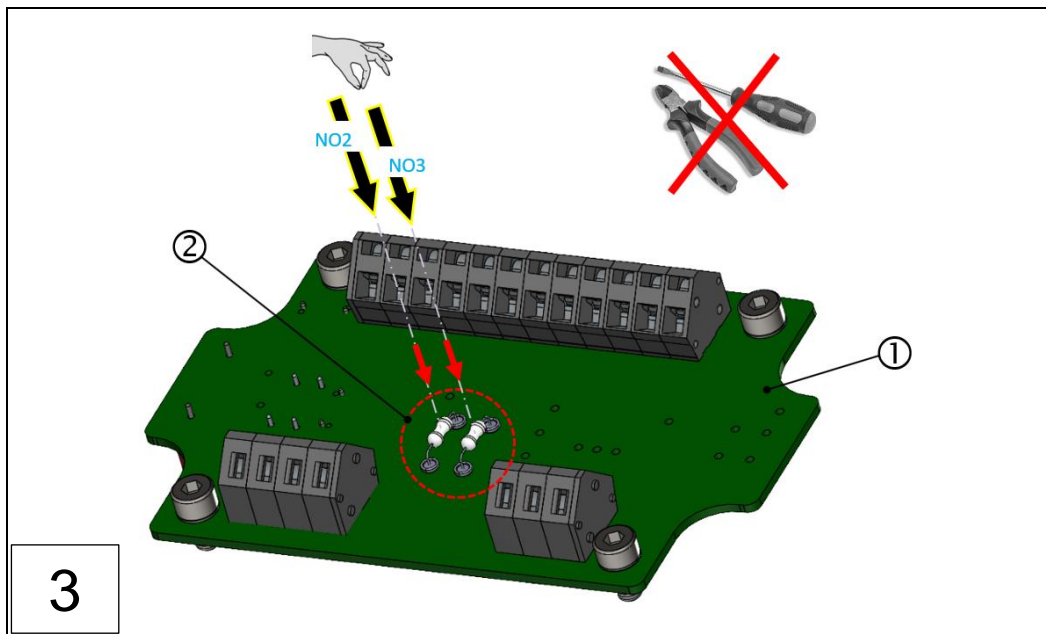
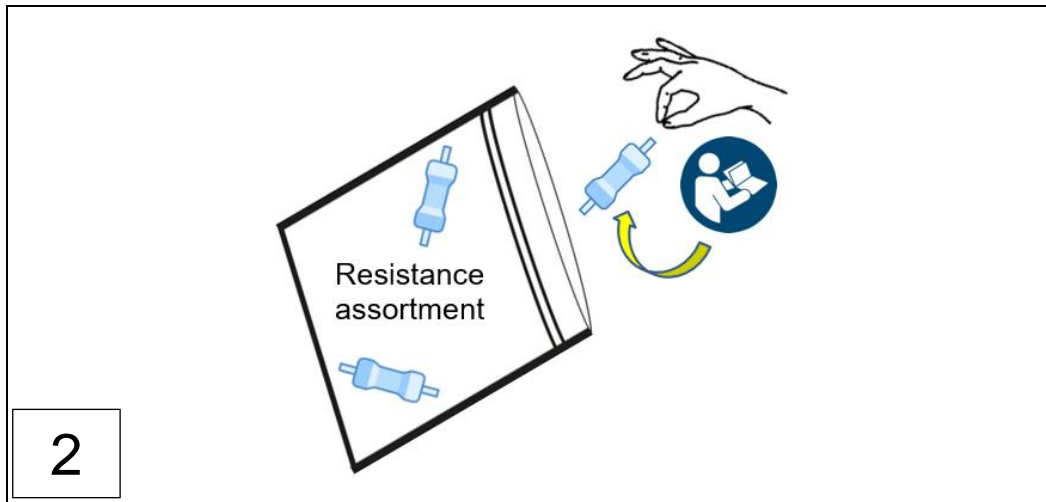


Abb.: 45 : Klemmenkasten VN2020: Drahtbruchwiderstände einsetzen (Montageschritte 1-3)

1: Anschlussplatine, Klemmenkasten VN2020

2: Drahtbruchwiderstände, Klemmenkasten VN2020

6.4.2.2 Elektrische Installation des Klemmenkastens, VN2020

⇒ Kap. 6.4.2 Elektrische Installation des Klemmenkastens VN2020- Baureihe

Alle elektrischen Klemmanschlüsse befinden sich gemäß nachstehender Abbildung auf der Anschlussplatine des Klemmenkastens, an welche das jeweils freie Kabelende der bereits vorbereitenden Relais- und Alarmzuleitungen, sowie die Spannungsversorgung angeschlossen wird.



WARNUNG

Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu schweren Sach- oder Umweltschäden und zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Informieren Sie sich vor Beginn der elektrischen Installation über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise. ⇒ Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise



Klemme Nr.	Klemme	Anschließen an	Hinweis / Aktion
1	24 V DC +	Spannungsversorgung	Spannungsbereich: 18-31,2V
2	24 V DC -		
3	Spare S1	Fernanzeige	Reserve
4	Spare S2		
5	A / H		
6	B / L		
7	GND		RS485 A / CAN H
			RS485 B / CAN L
			RS485 GND / CAN GND
8	NC1	Alarmsystem/ Sicherheitssystem	Kontakte COM1 und NO1 schließen bei Betriebsart Betriebsbereit (Ready)
9	COM1		
10	NO1		
11	NC2	Alarmsystem/ Sicherheitssystem	Kontakte COM2 und NO2 schließen bei Ölnebelalarm (High Oil Mist Alarm)
12	COM2		
13	NO2		
14	NC3	Alarmsystem/ Sicherheitssystem	Kontakte COM3 und NO3 schließen bei Ölnebelalarm (High Oil Mist Alarm)
15	COM3		
16	NO3		
17	NC4	Alarmsystem/ Sicherheitssystem	Kontakte COM4 und NO4 schließen bei Voralarm (Oil mist pre-alarm). Voralarm wird geschaltet ab 70% Ölnebelalarmsschwelle.
18	COM4		
19	NO4		

Abb.: 46 :Klemmen- Belegungsplan, Klemmenkasten VN2020

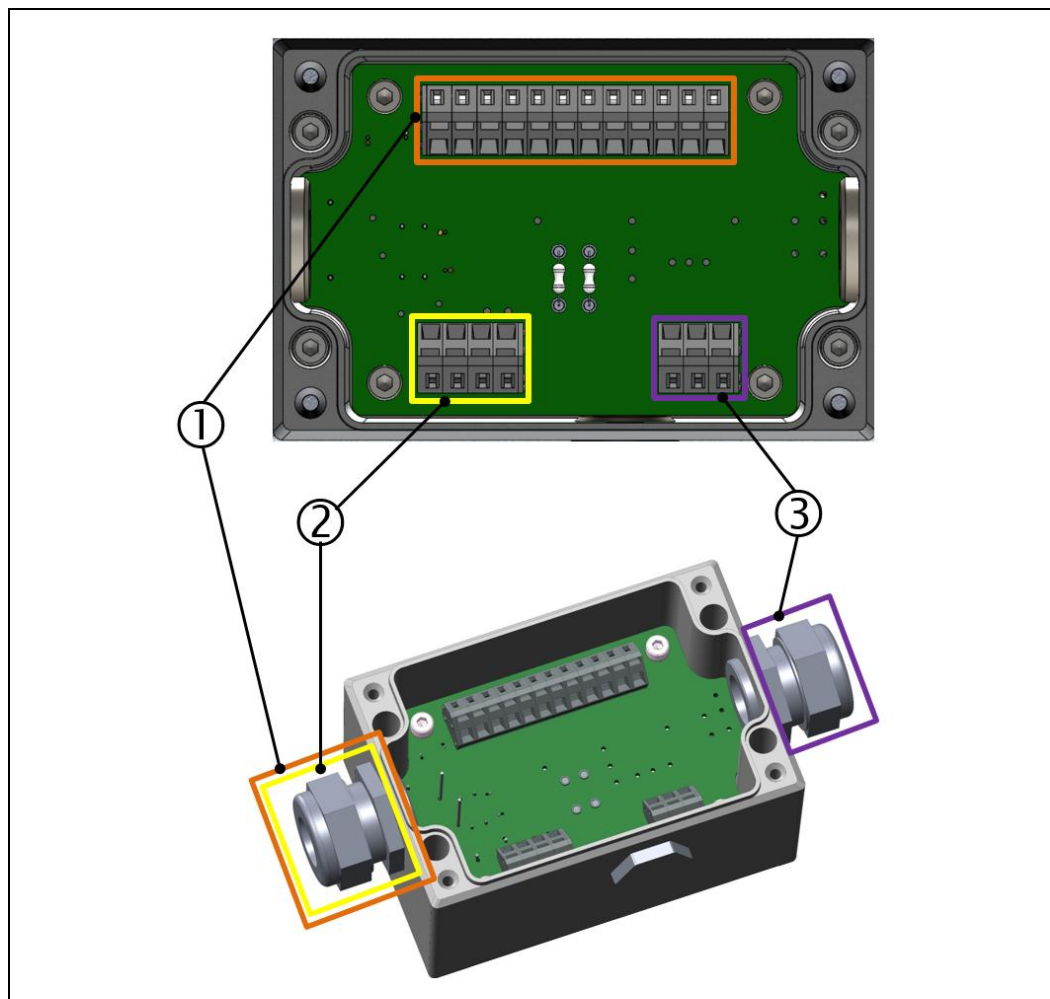


Abb.: 47 :Elektrischer Anschluss Klemmenkasten (Beispielinstallation), VN2020

1: Klemmanschlussleiste "Relais"

2: Klemmanschlussleiste
"Versorgungsspannung 24V"

3: Klemmanschlussleiste
"Fernanzeige"

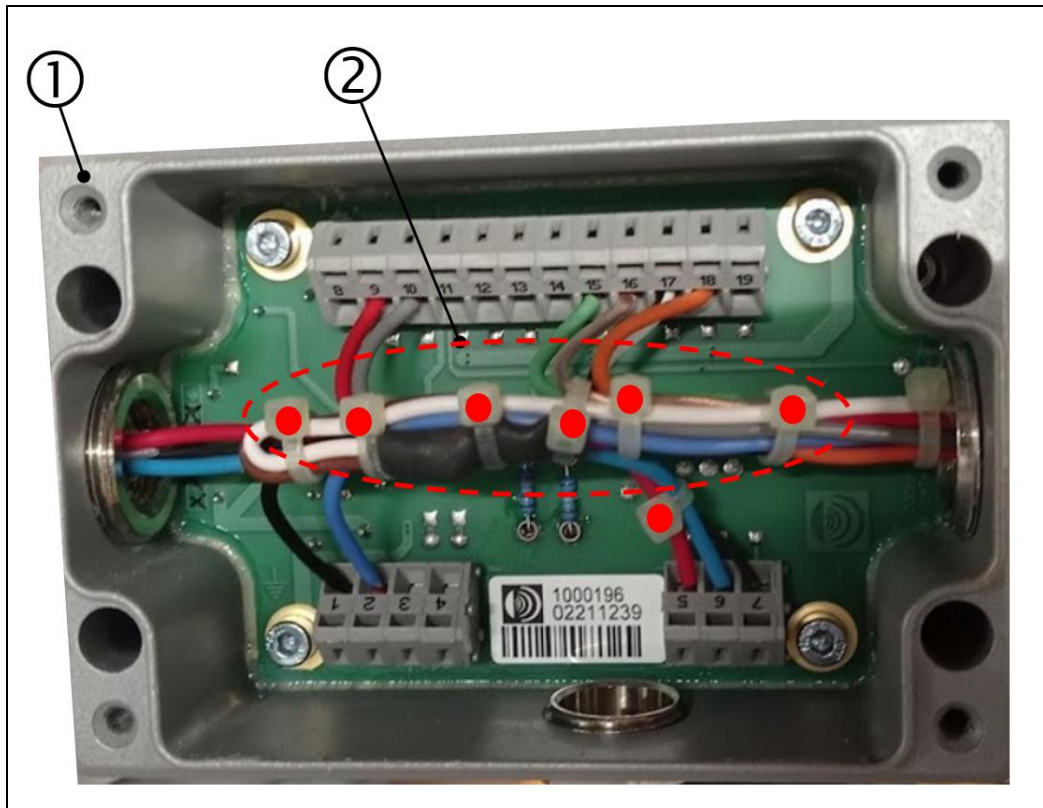
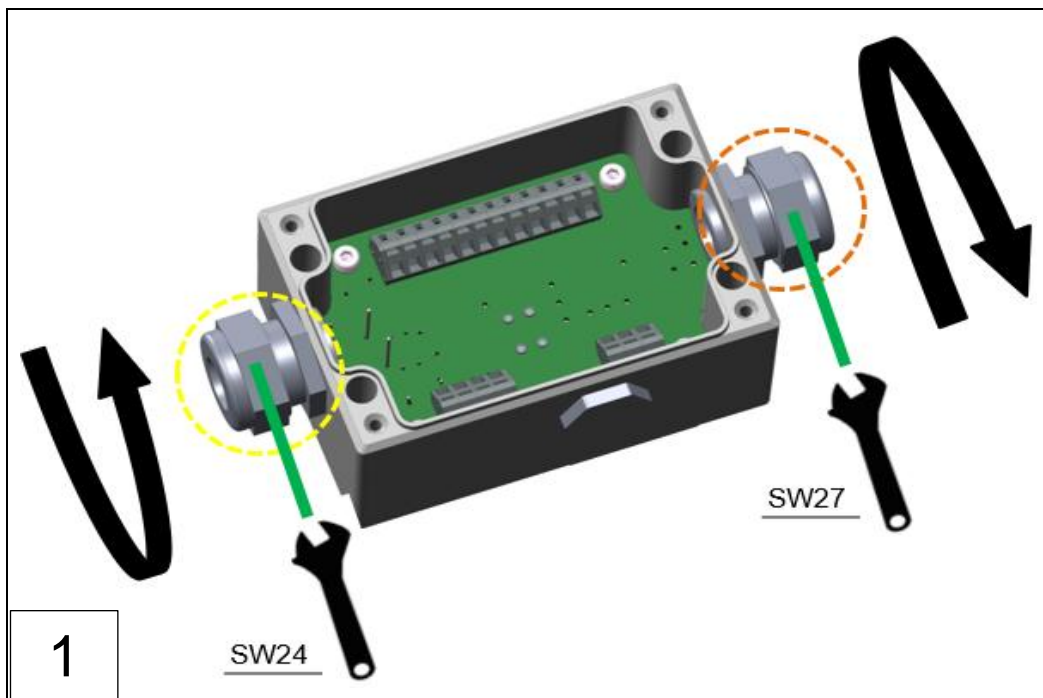
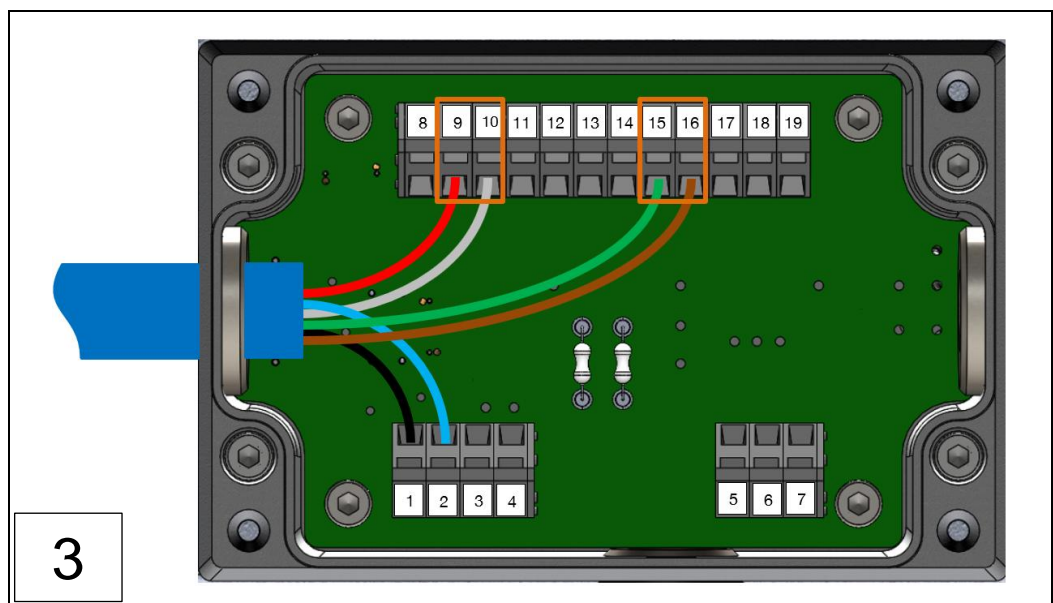
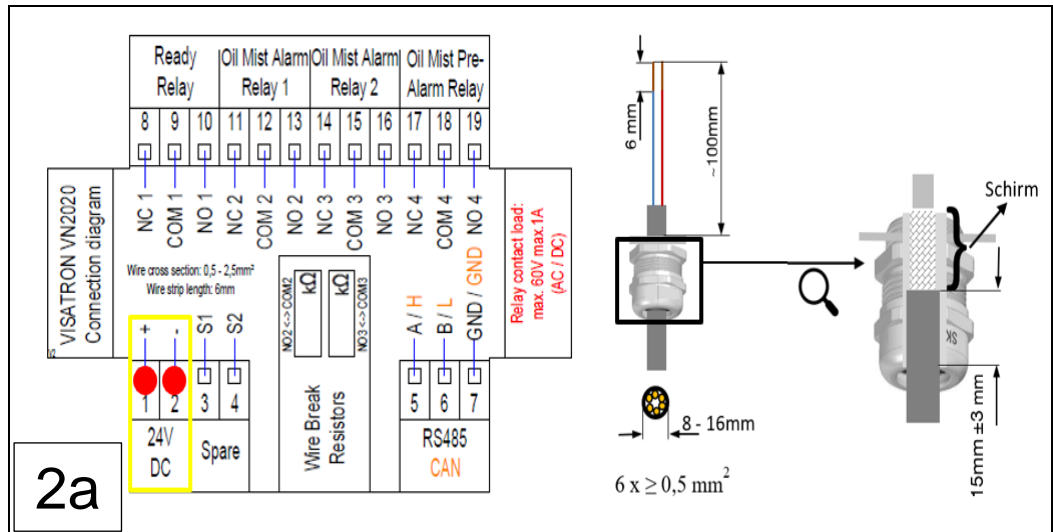
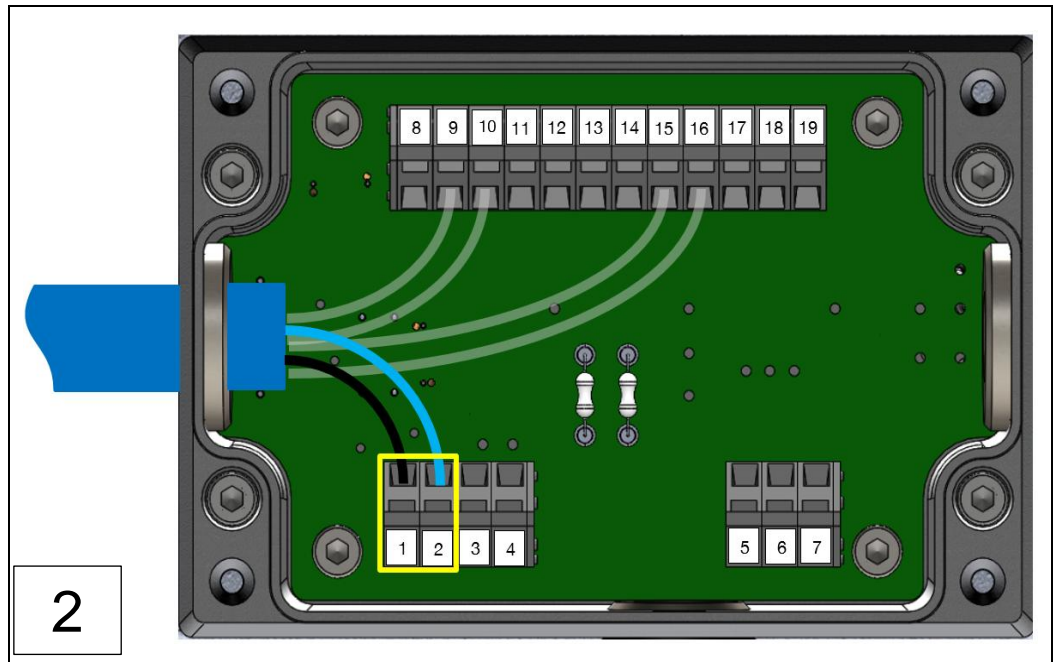


Abb.: 48 :Empfohlene elektrische Installation, Klemmenkasten VN2020

1: Klemmenkasten, VN2020

2: Empfohlene elektrische Installation mit Kabelbinder





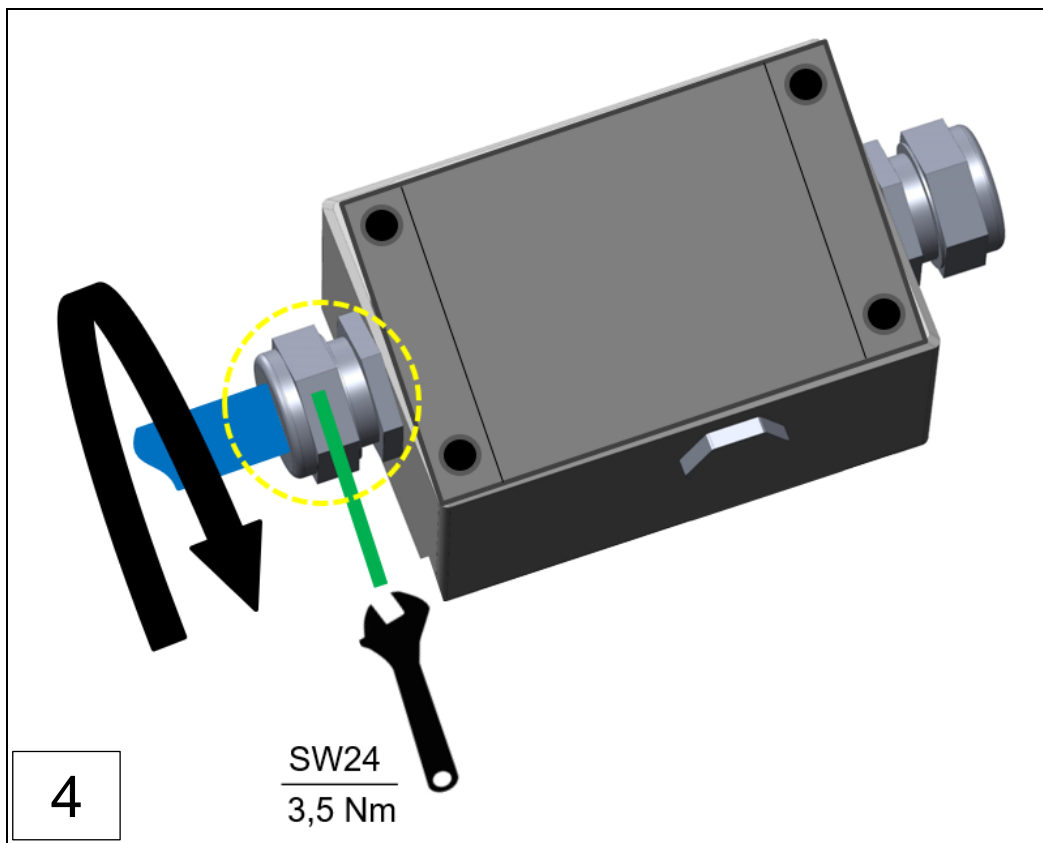
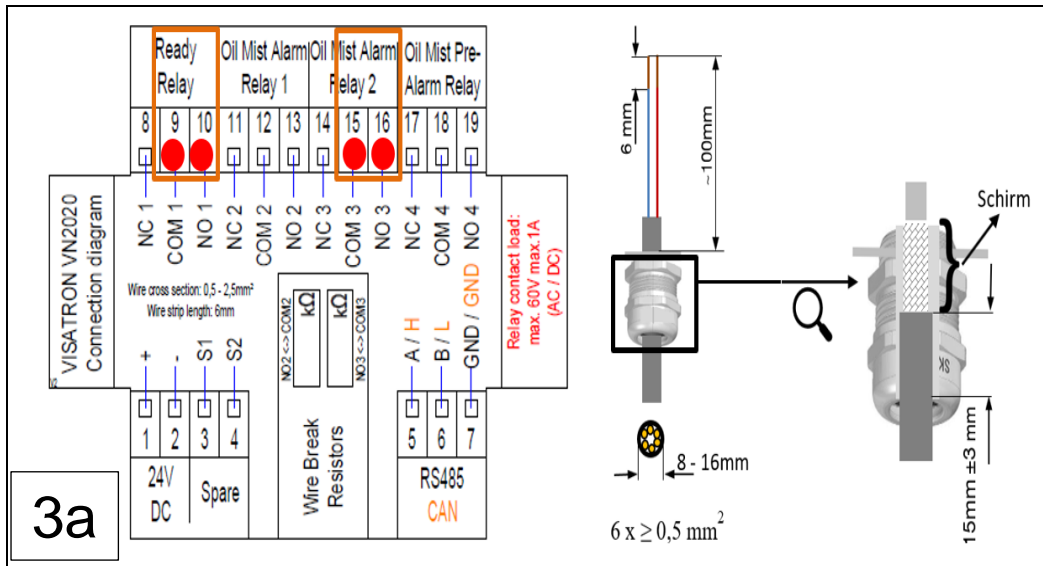


Abb.: 49 :Herstellen der Spannungs- und Relaisversorgung, (Bsp.- Install., Montageschritte 1-4)

6.4.3 Elektrische Verbindung des Remote Indicator II (optional)

⇒ Kap. 6.4.2 Elektrische Installation des Klemmenkastens VN2020- Baureihe

Das VISATRON® System VN2020/ VN2020 EX kann zur Fernüberwachung mit dem Remote Indicator II verbunden werden, um die Ölnebelkonzentration sowie den Systemstatus von einem sicheren Ort gemäß IACS UR M10 zu überwachen.

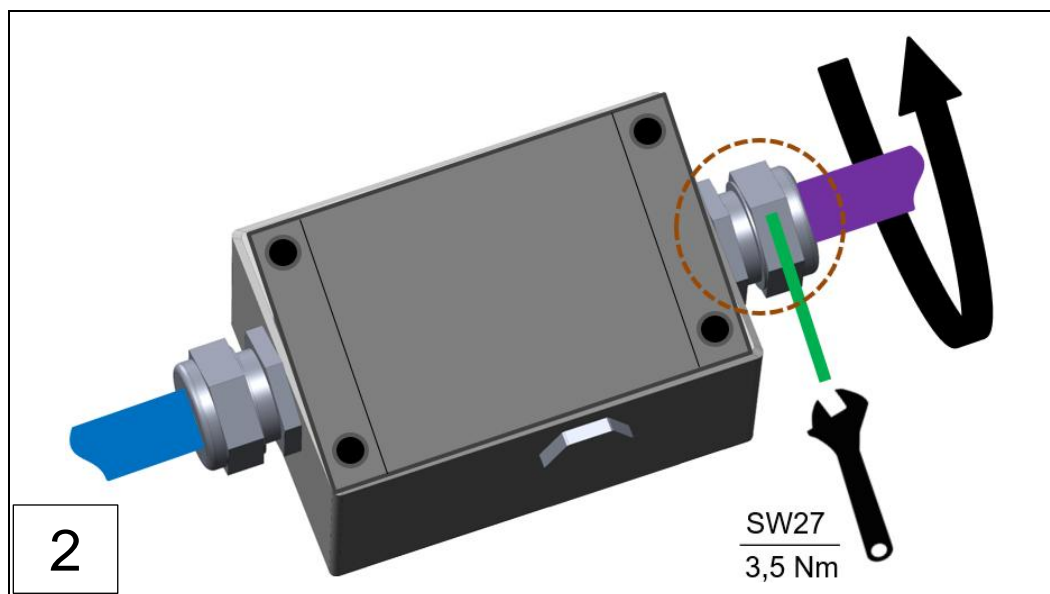
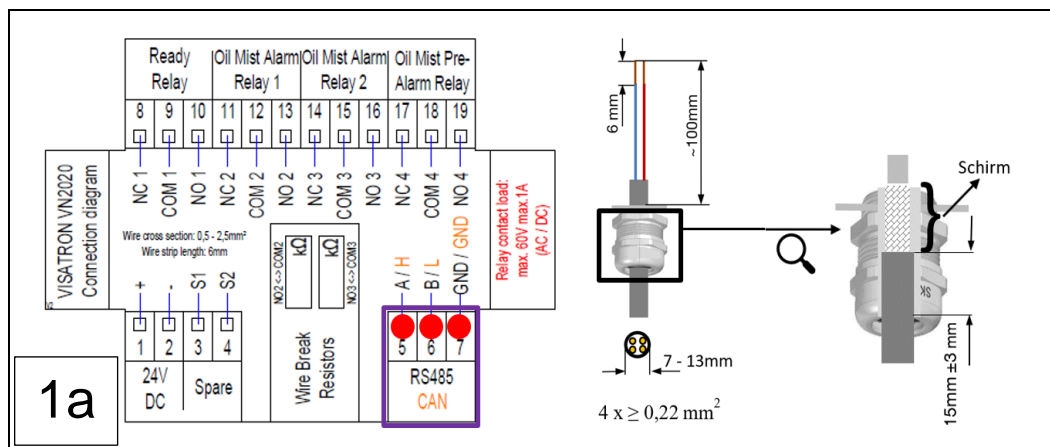
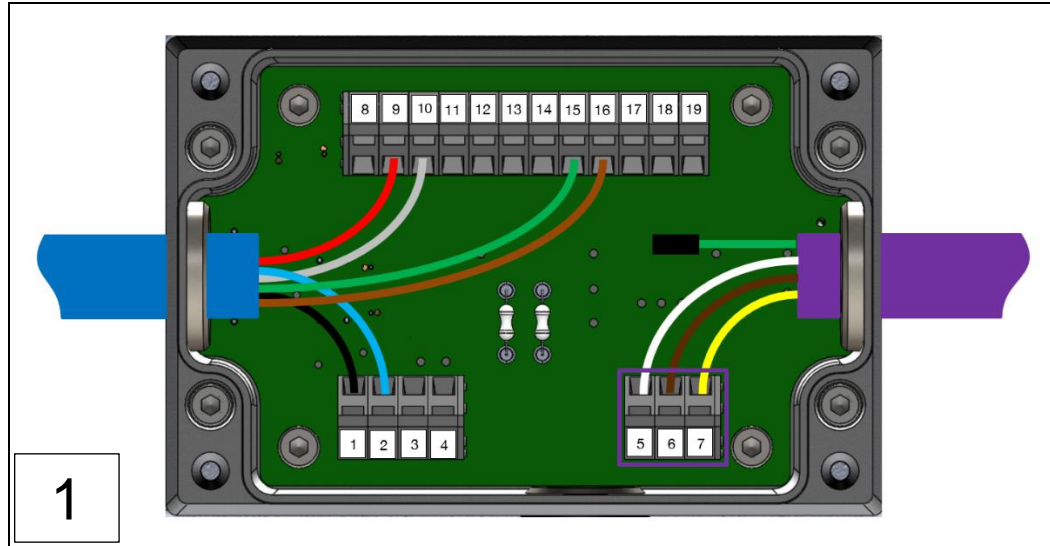


Abb.: 50 :Anschluss Remote Indicator II, Klemmenkasten, (Bsp.- Install., Montageschritte 1-2)

Die Anbindung an die Überwachungsgeräte erfolgt über eine Busleitung RS485. Wird ein Remote Indicator II eingesetzt, besteht die Verbindung nur aus einer Zweipunktverbindung. Bei Auslieferung des Ölnebeldetektors ist das Bussystem standardmäßig mit einem schaltbaren Widerstand terminiert, welcher sich werksseitig immer in der Stellung „ON“ befindet. Dieser ist im Messaufsatz gemäß nachfolgender Abbildung positioniert:

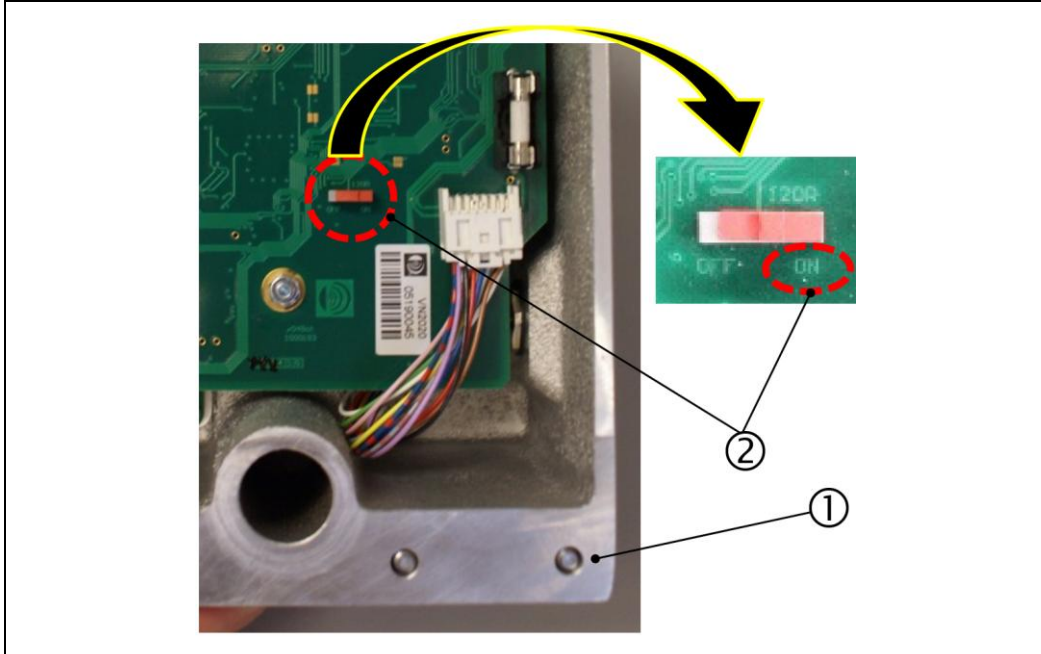


Abb.: 51 : Anschlussplatine Messaufsatz, VN2020

1: Messaufsatz, VN2020

2: Terminierungswiderstand (schaltbar)

Verwenden Sie ein Kommunikationskabel mit einer verdrehten und geschirmten 3-Drahtleitung, bspw.:

- LAPPKABEL UNITRONIC-FD CP (TP) plus UL-CSA.
- Maximale Leitungslänge: 400m.

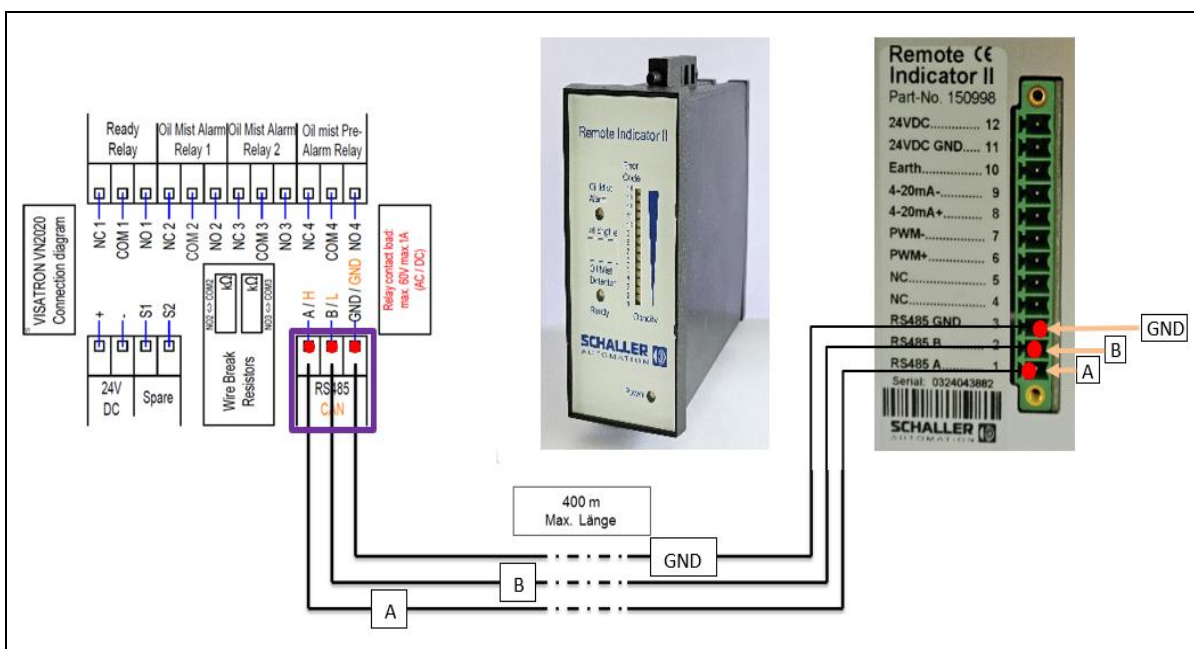


Abb.: 52 : Remote Indicator II (optional), Herstellen der Kontaktierung

6.4.4 Verschließen des Klemmenkastens, nach Abschluss der elektr. Installation

Nach der elektrischen Installation, wird der Klemmenkasten am VN2020 gemäß nachfolgender Abbildung wieder montiert und anschließend verschlossen. Ziehen Sie die Schrauben **über Kreuz** an.

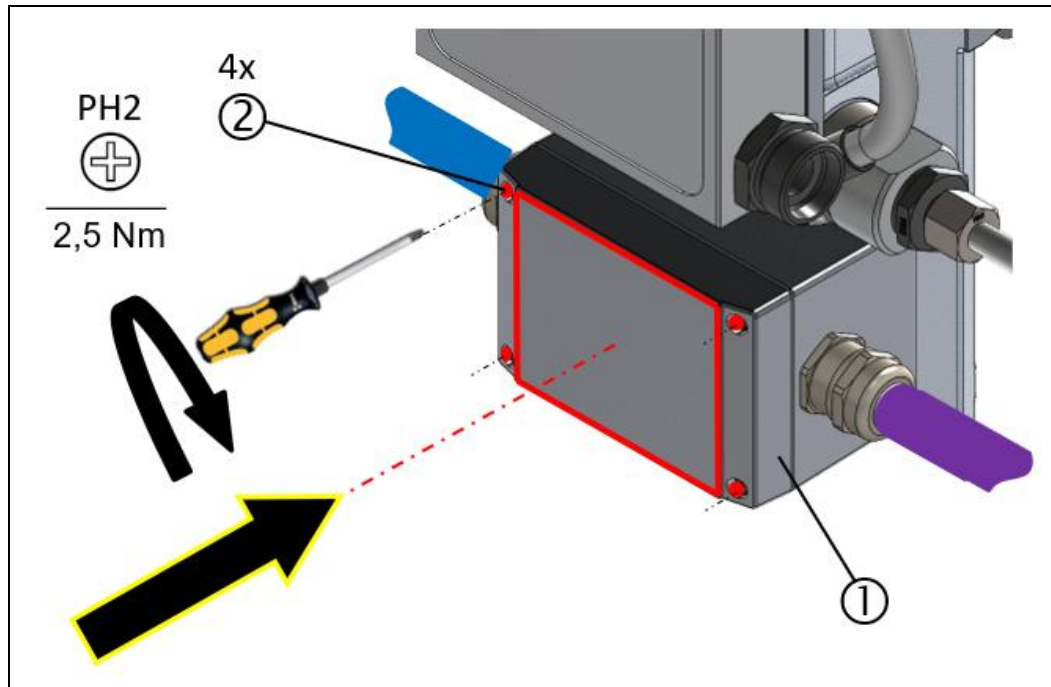


Abb.: 53 : Verschließen des Klemmenkastens VN2020

1: Deckel, Klemmenkasten VN2020

2: Befestigungsschrauben

6.4.5 Anschluss einer Gehäuseerdung an die Schutzhaube des VN2020

⇒ Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

GEFAHR

Elektrische Gefahren

- Das VISATRON[®] VN2020 muss vorab spannungsfrei geschaltet werden, sobald die Gehäuseerdung zwischen der Geräte- Schutzhaube und dem Motor hergestellt wird.



Der Erdungsanschluss zwischen dem Ölnebeldetektor (Schutzhaube) und dem Motor, wird über eine Erdungsverbindung mit einer dauerhaften korrosionsfreien Schraubverbindung hergestellt und gemäß nachstehenden Abbildungen durchgeführt:

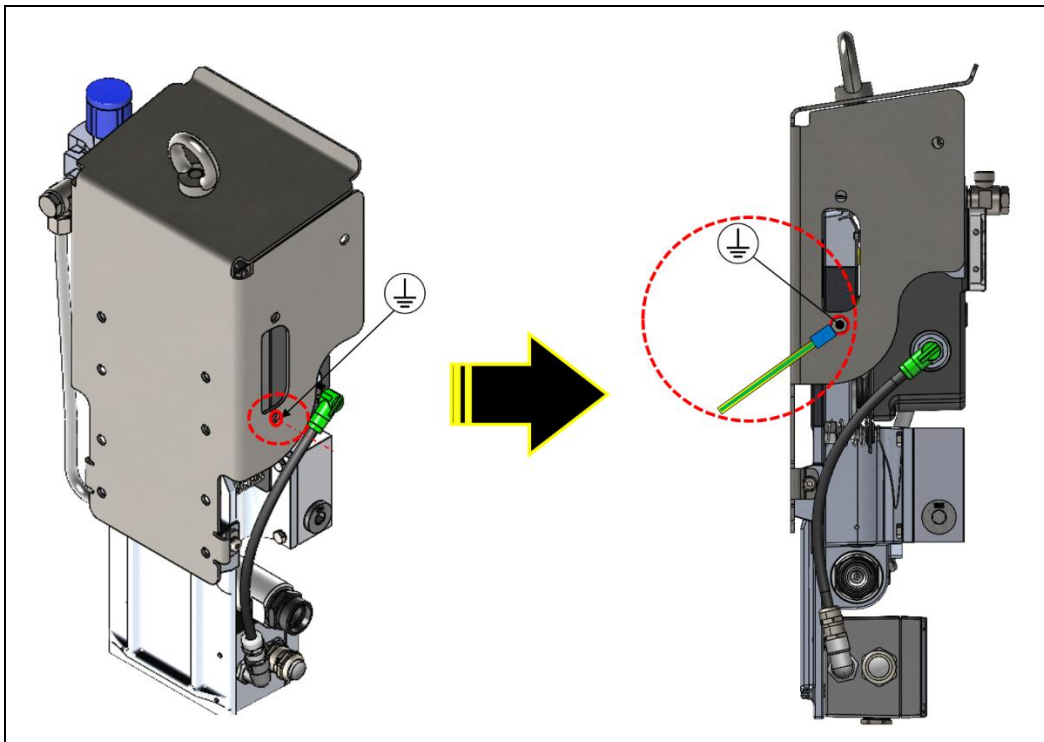


Abb.: 54 :Position und Installation, Erdungsanschluss, Schutzhaube VN2020

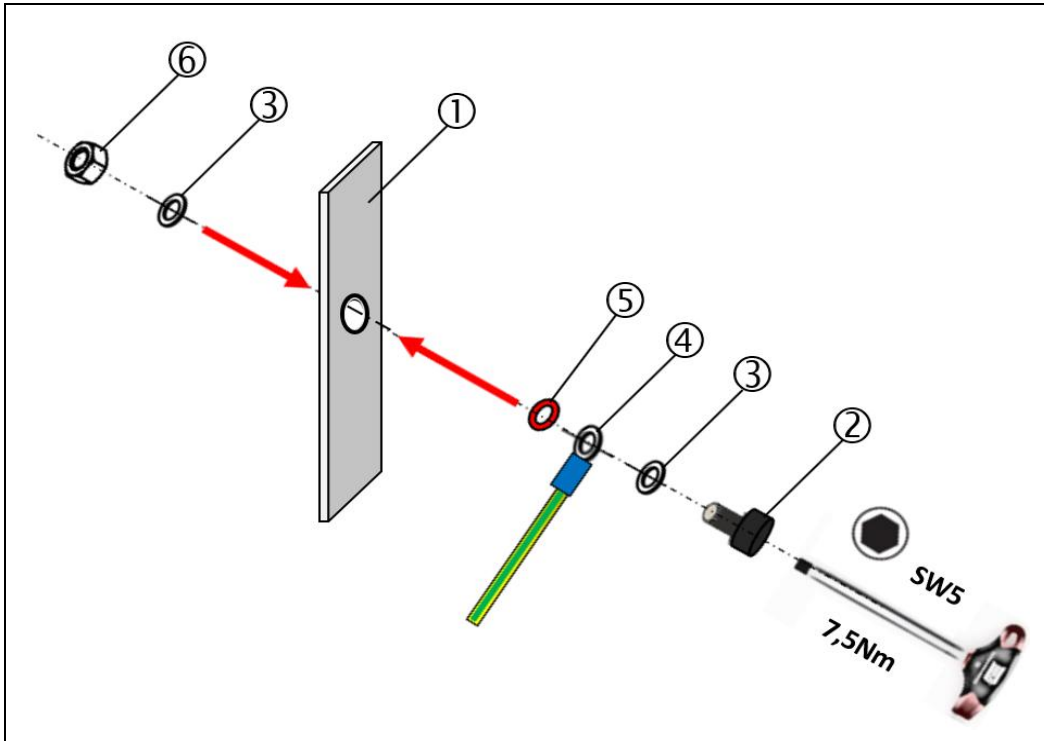


Abb.: 55 :Montage Erdungsanschluss, VN2020

- 1: Schutzhaube VN2020 (Ausschnitt)
- 2: M6 Schraube DIN912 verz.
- 3: 2 St. Schnorrscheiben

- 4: Erdungskabel mit Ringschuh DN6 (kundenspezifisch)
- 5: Kontaktscheibe M6 mit Schneidzähnen
- 6: Sechskantmutter M6 verz.

6.5 Erste Inbetriebnahme



WARNUNG

Gefahr durch Ölnebelexplosion

Kein Motorschutz gewährleistet!

- ▶ Inbetriebnahme des Ölnebeldetektors erst nach vollständiger Anbringung aller Bauteile gestattet
- ▶ Zum Herstellen des Motorschutzes, Ölnebeldetektor bei stehendem Motor erstmalig in Betrieb nehmen.

Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu schweren Sach- oder Umweltschäden und zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- ▶ Informieren Sie sich vor Beginn der elektrischen Installation über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise. → Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- ▶ Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. → Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche

VORSICHT

Sichere und sachgemäße Anwendung des Gerätes

- ▶ Lesen Sie die Betriebsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen sorgfältig durch und bewahren Sie sie für spätere Verwendungen an geeigneter Stelle auf.
- ▶ Für Reparatur- und Service- Arbeiten, sind die Hinweise aus der Betriebsanleitung zu beachten.



HINWEIS

Persönliche Schutzausrüstung

Beim Betreiben des Gerätes oder bei Arbeiten am Gerät ohne Schutzausrüstung, kann es zu schweren Körperverletzungen kommen. Gemäß der arbeitsplatzbezogenen PSA, sind folgende Schutzausrüstungen zu benutzen:

- ▶ Schutzhandschuhe DIN EN 388:2016, Mechanische Risiken, 2341X und DIN EN 407:2004, Thermische Risiken, X1XXXX
- ▶ Schutzbrille DIN EN 166, bzw. DIN EN 170
- ▶ Schutzhelm DIN EN 397; DIN EN 50365
- ▶ ESD- Sicherheitsschuhe gemäß ESD-Norm DIN EN 61340-5-1



6.5.1 Checkliste für die erste Inbetriebnahme

Wurden die Montage (⇒ Kap. 6.3 Montage der Systemkomponenten) und die Installation (⇒ Kap. 6.4 Elektrische Installation) des Ölnebeldetektorsystems erfolgreich abgeschlossen, wird **vor** der ersten Inbetriebnahme zunächst das Abarbeiten der nachfolgenden Checkliste empfohlen:

Lfd. Nr.	Beschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>
1	Sind alle Leitungen und Rohre, wie in der Einbauzeichnung dargestellt, eingebaut?	
2	Bei Verwendung, bzw. nach der Montage von Siphonblöcken: Sind alle Siphonblöcke mit Öl befüllt und sämtliche nicht verwendeten Öffnungen verschlossen?	
3	Bei Verwendung, bzw. nach der Montage von Flaschensiphonen: Sind alle Flaschensiphone mit Öl befüllt?	
4	Ist der Unterdruck am Messaufsatz auf 60 mm WS eingestellt?	
5	Sind alle elektrischen Leitungen und Kabel ordnungsgemäß und sicher verlegt, bzw. verstaut?	
6	Wurde die optionale Gehäuseerdung an der Geräte- Schutzhaube korrekt hergestellt?	
7	Sind die korrekten Drahtbruchwiderstände im Messaufsatz an die Vorgaben des jeweiligen Motorherstellers angepasst worden? (Standard bei Auslieferung: 33kOhm)	
8	Sind alle Verschraubungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen?	
9	Ist die Spannungsversorgung korrekt im Klemmenkasten angeschlossen und liegt die Spannung im angegebenen Bereich?	
10	Ist der Remote Indicator II zur Fernüberwachung ordnungsgemäß montiert und installiert? (gilt nur bei Erwerb des optionalen Zubehörs)	
11	Sind die Signale „Alarm“ und „Ready“ an das Steuerungs- und Sicherheitssystem des Motors angeschlossen?	
12	Funktionsprüfung mit Rauchröhrchen durchgeführt?	
13	Schließen Sie nach der Sichtprüfung alle noch geöffneten Deckel.	

Tabelle 11 : Checkliste für die Inbetriebnahme

6.5.2 Spannungsversorgung herstellen

Die Spannungsversorgung wurde vorab durch den Betreiber zur Verfügung gestellt und gemäß Kapitel 6.4.2 installiert. → Kap. 6.4.2 Elektrische Installation des Klemmenkastens

1. Spannungsversorgung für Ölnebeldetektor einschalten.

- ▶ Aktivierung der kundenseitigen Spannungsversorgung.



HINWEIS

Betriebsbereitschaft des VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

- ▶ Beim Einschalten der Spannungsversorgung, leuchten im Display zunächst die LED's „System failure“ und „Air supply failure“ (①) gelb und der Ölnebeldetektor zählt nun 30s lang einen Countdown (②) herunter.
- ▶ Nach Ablauf, bzw. sobald die Systemprüfung erfolgreich abgeschlossen- **und** zuvor ein Unterdruck von 60mmWs ± 5mmWs eingestellt wurde, ist das Gerät betriebsbereit und die LED im Display mit der Bezeichnung „System ready“ (③), sowie die LED bei der „Relative Ölnebel- Konzentration“ (④) leuchten grün.
- ▶ Leuchten die LED's nicht wie zuvor beschrieben, lesen Sie bitte zunächst in Kap. 10 weiter. → Kap. 10 Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung

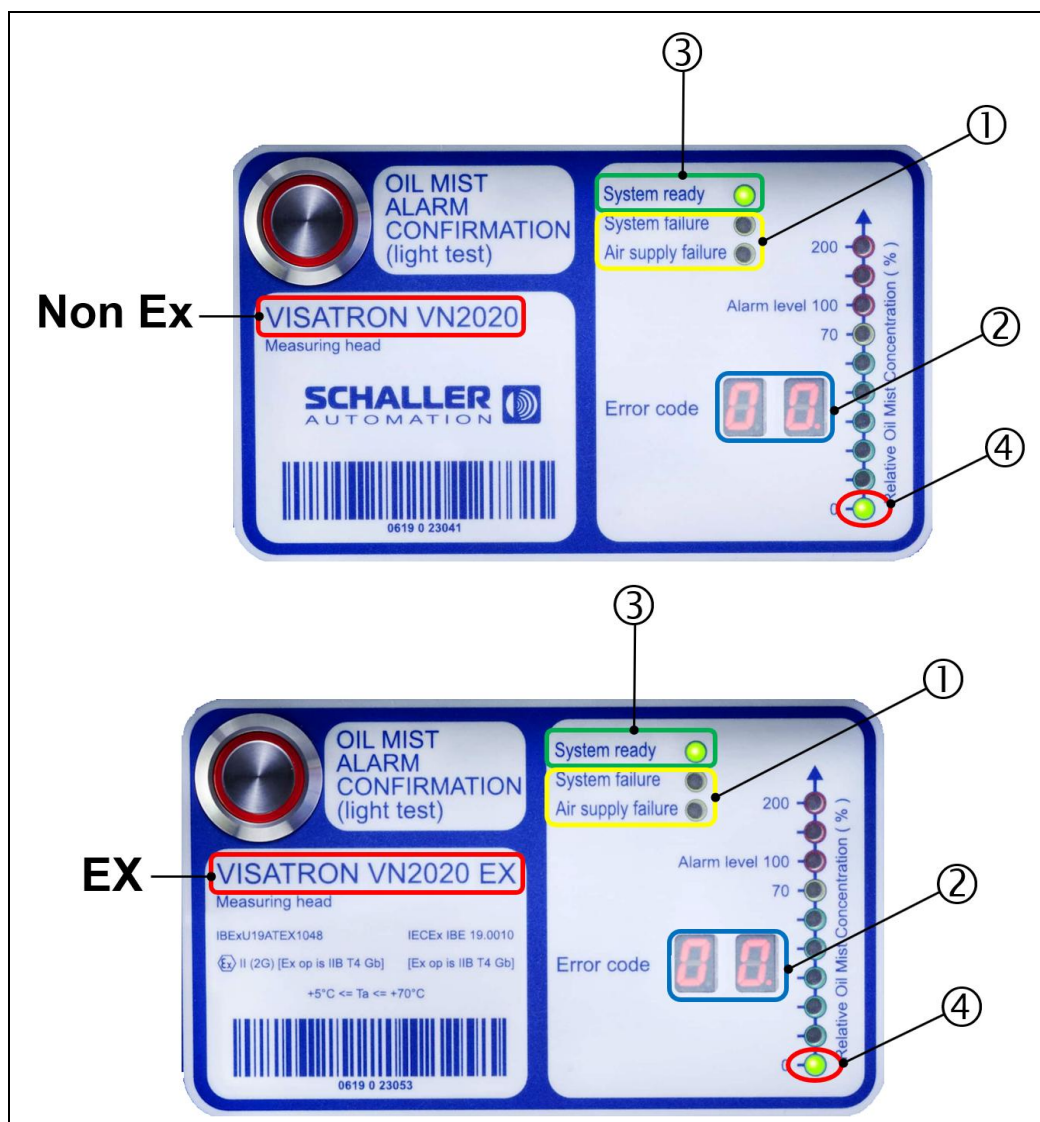


Abb.: 56 :Anzeige „System ready“, Messaufsatz VN2020 / VN2020 EX

6.5.3 Unterdruck am Messaufsatz vom VN2020 / VN2020 EX einstellen

HINWEIS



Frühzeitige Fehlermeldung am Messaufsatz

- ▶ Zum Einstellen des Unterdrucks, wird die Service- Box VN2020 zwingend benötigt. (Schaller Bestell- Nr.: 151906) ⇒ Kap. 13.1.2 Service- Box VN2020 / VN2020 EX
- ▶ Der einzustellende Unterdruck am Messaufsatz beträgt 60mmWs ± 5mmWs.
- ▶ Beachten Sie bitte für die nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten die Sicherheitshinweise unter Kap. 6.5.
⇒ Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- ▶ Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Gerätefunktion nach Einstellung des Gerätedrucks: Stellen Sie sicher, dass mindestens **eine Kurbelgehäuseabdeckung des Motors** geöffnet ist, um einen etwaigen Einfluss des Kurbelgehäusedrucks auf den Ansaugdruck auszuschließen.



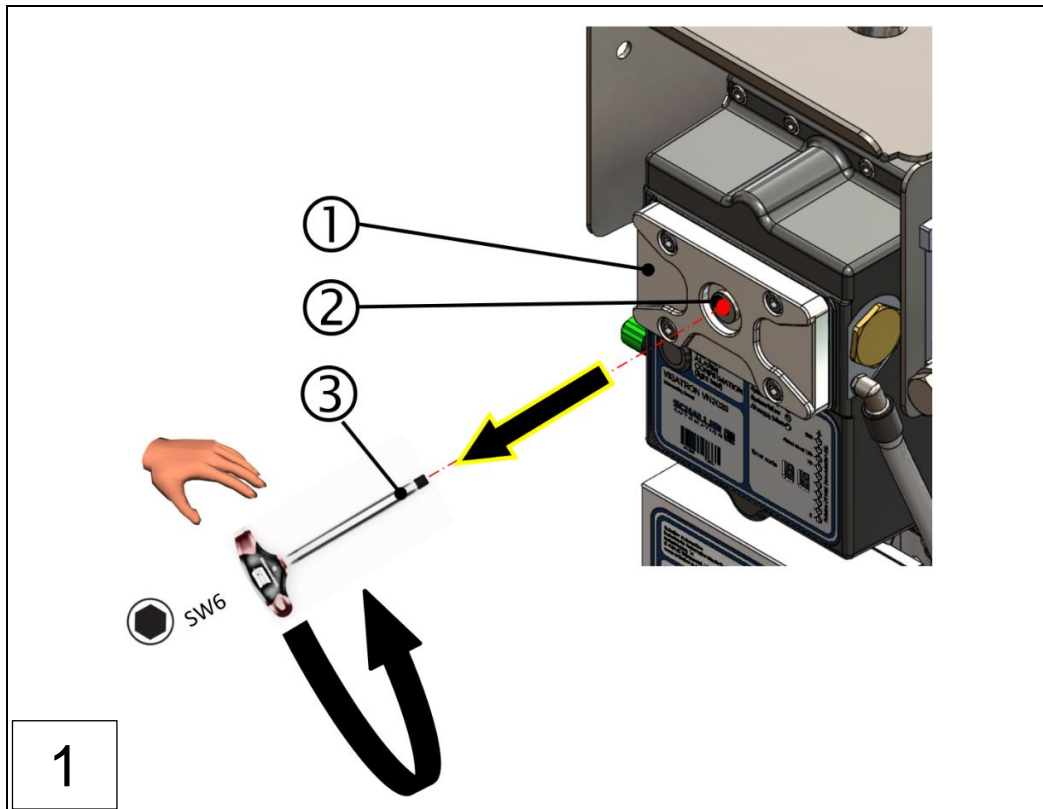
VORSICHT



Verletzungsgefahr durch Einstellen des Ansaugdrucks

- ▶ Der Ansaugdruck des Ölnebeldetektors wird durch das Einstellen des Filter-Regelventils eingestellt und darf ausschließlich bei Stillstand des Motors durchgeführt werden.
- ▶ Zur Vorbeugung von möglichen Verletzungsgefahren, ist der Unterdruck am Messaufsatz innerhalb der angegebenen Grenzwerte einzustellen:
55 ≤ mmWs ≤ 65

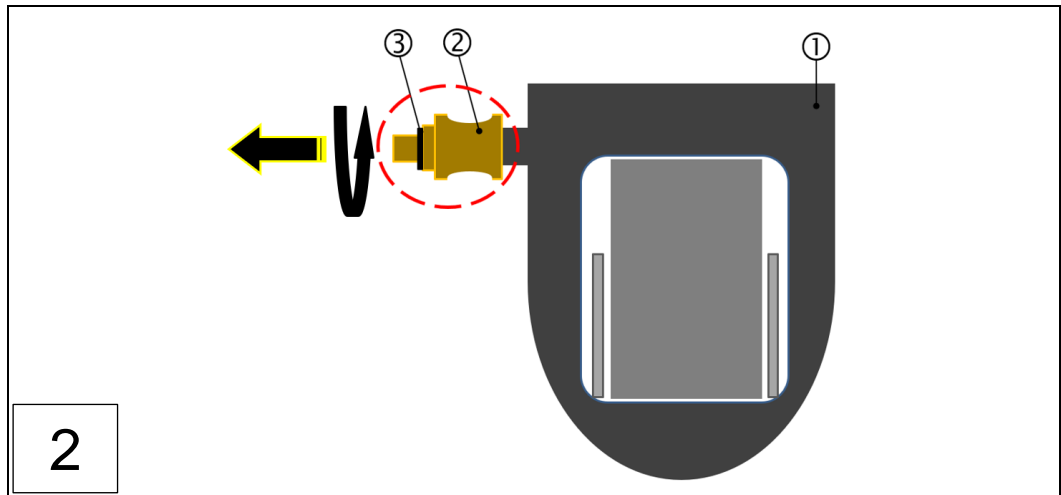
Der Unterdruck wird wie folgt eingestellt:



1: Kontrolldeckel

2: Verschlusschraube

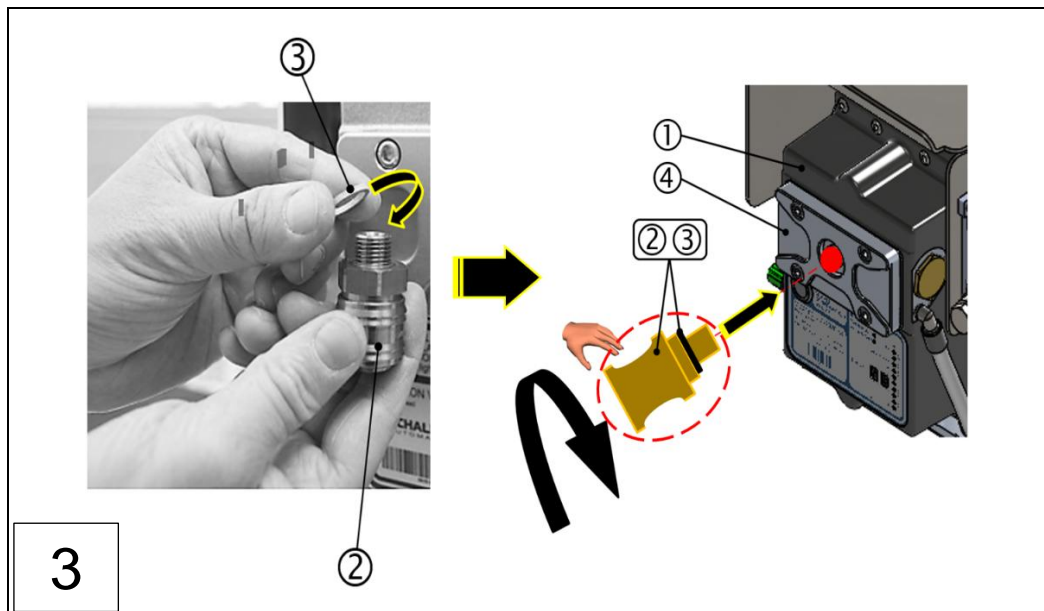
3: Inbusschlüssel, SW6



2

1: U- Rohr- Manometer (Zubehör)
3: Dichtring

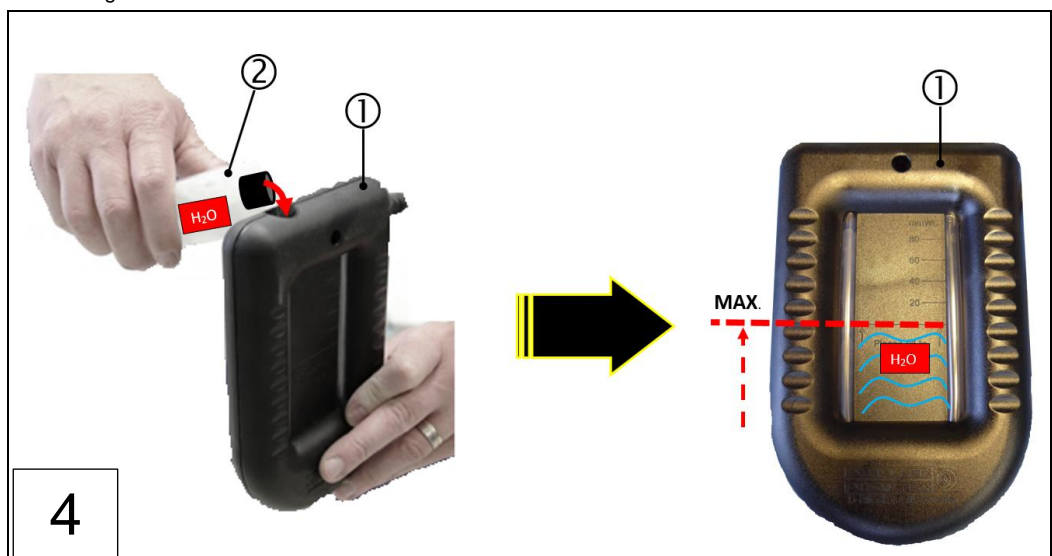
2: Schnellverschlusskuplung



3

1: Messaufsatz
3: Dichtring

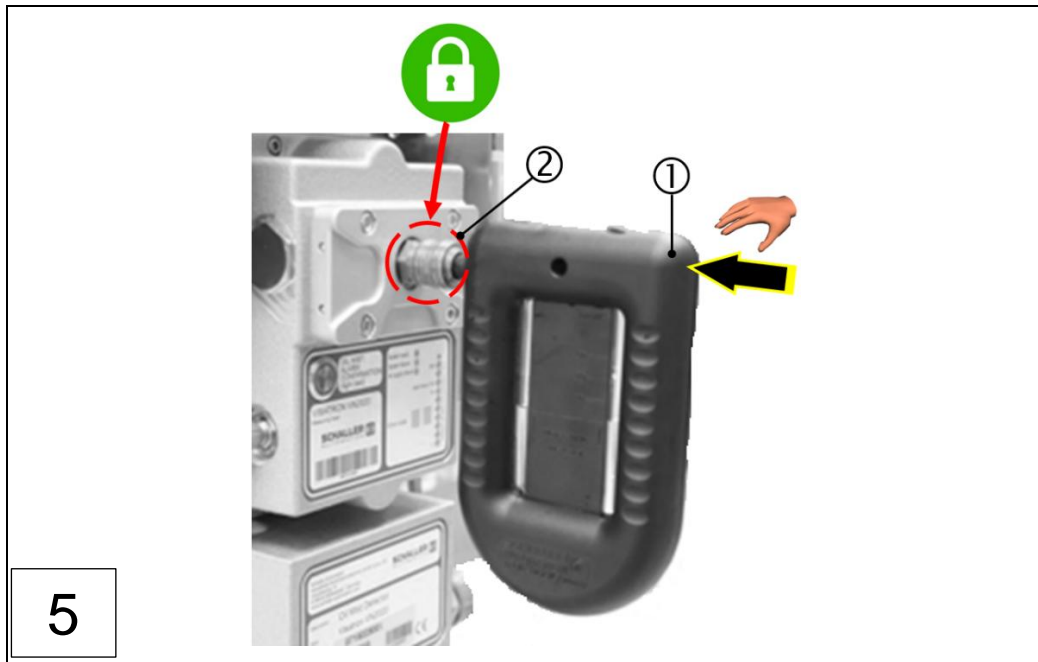
2: Schnellverschlusskuplung
4: Kontrolldeckel



4

1: U- Rohr- Manometer

2: Flasche mit entspanntem Wasser



1: U- Rohr- Manometer

2: Schnellverschlusskuplung

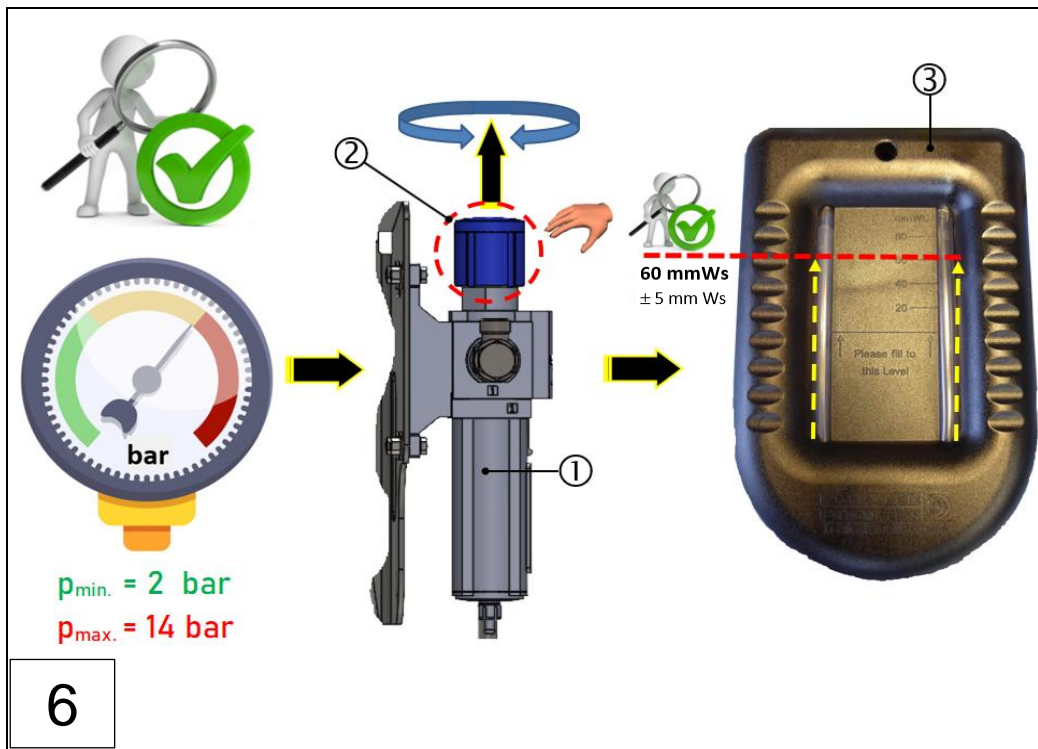


Abb.: 57 :Einstellen des Unterdrucks am Messaufsatz, VN2020 / VN2020 EX (Schritte 1-6)

1: Druckregler- Einheit
3: U- Rohr- Manometer

2: Einstellkappe

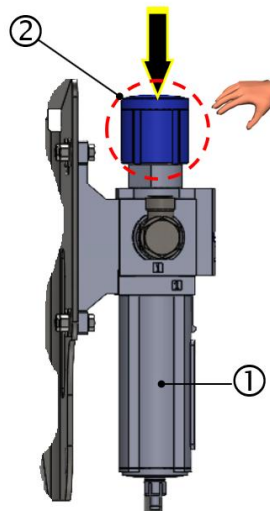
Nachdem die vorbereitenden Arbeiten gemäß den zuvor genannten Montageschritten 1-5 erfolgreich abgeschlossen wurden, werden nun die weiteren Einstellungen geräteseitig gemäß Abbildung 57 (Montageschritt 6) vorgenommen:

1. Das Einstellen des zulässigen Unterdruckes am VISATRON® VN2020 / VN2020 EX, erfolgt mittels der Druckregler- Einheit (1) und dem mitgelieferten U- Rohr-Manometer. (3, Zubehör)

2. Zentrale Druckluftversorgung einschalten, welche vorher gemäß Kap. 6.1.1 durch den Betreiber installiert und am Gerät angeschlossen wurde.
⇒ Kap. 6.1.1 Herstellung der Druckluftversorgung
3. Versorgungsdruck am Gerät einstellen. Dieser muss zwischen **2 bar und 14 bar** betragen.
 - ▶ Blaue Einstellkappe (②) am Druckregler entriegeln, d. h. nach oben schieben
 - ▶ Durch Drehen der blauen Einstellkappe (②) gegen den Uhrzeigersinn, wird der Druck verringert, bzw. durch Drehen im Uhrzeigersinn erhöht und damit die Wassersäule am U- Rohr- Manometer (③) eingestellt.
 - ▶ Einstellen der zulässigen Wassersäule am U- Rohr- Manometer (③) auf **60mmWs ± 5mmWs**.



- ▶ Blaue Einstellkappe (②) am Druckregler (①) zur Verriegelung wieder nach unten drücken.



4. Sobald der Montageschritt 6 erfolgreich abgeschlossen wurde, führen Sie die Montageschritte 1-5 in umgekehrter Reihenfolge durch.
 - ▶ Konnte der Unterdruck gemäß Montageschritt 6 nicht korrekt eingestellt werden, lesen Sie bitte zunächst in Kap. 10 weiter. ⇒ Kap. 10 Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung
5. Schrauben Sie die Verschlusschraube (③) aus Montageschritt 1 wieder mit einem Drehmoment von 15 Nm ein.

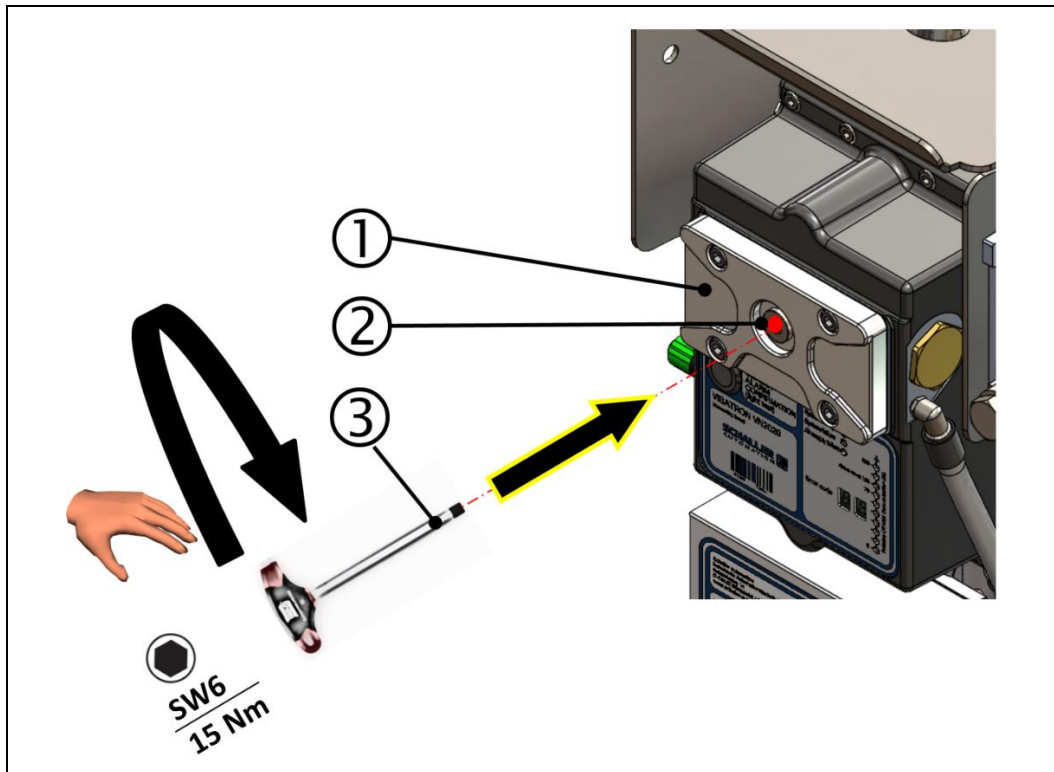


Abb.: 58 :Verschlusschraube am Messaufsatz eindrehen, VN200 / VN200 EX

- 1: Kontrolldeckel
 2: Verschlusschraube
 3: Inbusschlüssel, SW6 / (Drehmomentenschlüssel für bis zu 15 Nm)

Der Unterdruck am Messaufsatz wurde erfolgreich eingestellt und das Gerät ist nun wieder betriebsbereit!

6.5.4 Einstellung der Empfindlichkeit am Ölnebeldetektor VN200 / VN200 EX

Der Ölnebeldetektor bestimmt die Ölnebelkonzentration durch eine optische Messung. Der berechnete Wert ist die „Opazität“ in Prozent. 100% Opazität bedeutet, dass kein Licht mehr durch die Ölnebelprobe dringt, aufgrund einer maximalen Trübung dessen.

Die UEG (Untere Explosions-Grenze) entspricht einer Ölnebelkonzentration von 47 mg/l in der Luft bei einer Temperatur von 25 °C. Die Regelungen der IACS UR M67 fordern, dass Ölnebeldetektoren einen Ölnebelalarm spätestens bei ca. 2,5 mg/l anzeigen. Die geringste Empfindlichkeit aller Ölnebeldetektoren des Typs VN200, Empfindlichkeitseinstellung 7, gewährleistet immer noch eine Ölnebelalarmierung bei Ölnebelkonzentrationen von < 2,5 mg/l. Dies entspricht vollumfänglich den Anforderungen der IACS UR M67

HINWEIS

Einstellen der Empfindlichkeit am Ölnebeldetektor

- ▶ Die Entscheidung der Festlegung der Empfindlichkeit des Ölnebeldetektors obliegt dem Kunden. Werksseitig ist der Ölnebeldetektor auf Empfindlichkeit **Stufe 2** eingestellt.
- ▶ Zur Änderung der Empfindlichkeit des Ölnebeldetektors, beachten sie die vollständigen Hinweise der End- User Software VN200. Diese finden Sie auf der DVD, welche im Lieferumfang enthalten ist.





! WARNUNG

Einstellen der Empfindlichkeit am Ölnebeldetektor

- ▶ Informieren Sie sich vor Beginn der elektrischen Installation über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise. → Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- ▶ Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. → Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche

Nachstehende Tabelle, verdeutlicht die Zuordnung der eingestellten Empfindlichkeit, verglichen zur relativen Opazität.

VN2020 Empfindlichkeits-einstellung [Sensitivity]	Alarm Level Ölnebelkonzentration [mg/l]	Opazitäts Alarmschwelle [%]
1	0,55	1,50
2 (Standardeinstellung bei Werksauslieferung)	0,70	2,00
3	0,90	2,50
4	1,10	3,00
5	1,40	4,00
6	1,80	5,00
7	2,50	7,00

Tabelle 12 : Zuordnungstabelle (Sensitivity / Opazität)

Nachdem die End- User Software auf Ihrem PC / Laptop installiert- und konfiguriert-, sowie eine Datenverbindung zu Ihrem Ölnebeldetektor hergestellt wurde, kann die Empfindlichkeit (Sensitivity) des Ölnebeldetektors am PC / Laptop gemäß nachstehender Abbildung und Schritte eingestellt werden:

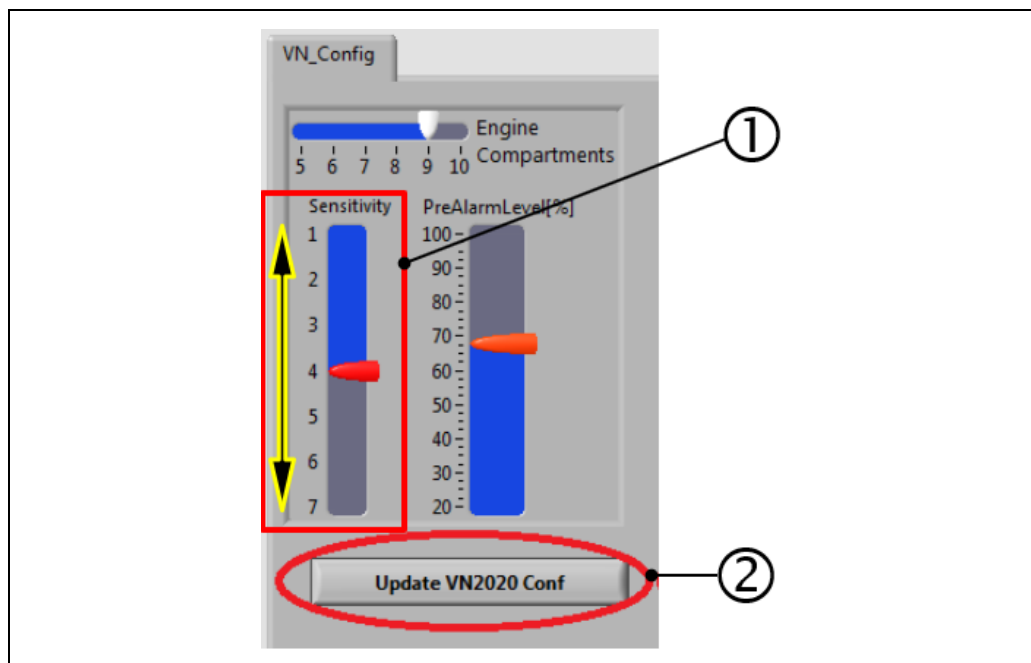


Abb.: 59 :Einstellen der Empfindlichkeit (Sensitivity)

1: Anzeige "Sensitivity"

2: Button „Update VN2020 Conf“

1. Ändern der Empfindlichkeit (Sensitivity)
 - ▶ Verschieben Sie den Positionspfeil unter „Sensitivity“ (①) in die von Ihnen gewünschte Stellung. Im obigen Beispiel ist die Empfindlichkeit nach Stufe 4 verändert worden.
2. Nachdem die Empfindlichkeit verändert wurde, erscheint im Bedienfeld ein Button mit der Bezeichnung „Update VN2020 Conf“. (②)
3. Ein Linksklick [Enter] auf den Button bewirkt, dass die geänderten Einstellungen zum VN2020 übertragen werden.
4. Nachdem der Button „Update VN2020 Conf“ betätigt wurde, wird dieser anschließend ausgeblendet, bzw. es gilt nun die neue Empfindlichkeitseinstellung.

6.5.5 Funktionstest bei erster Inbetriebnahme



! WARNUNG

Gefahr durch Ölnebelexplosion
Kein Motorschutz gewährleistet!

- ▶ Inbetriebnahme des Ölnebeldetektors erst nach vollständiger Anbringung aller Bauteile gestattet
- ▶ Zum Herstellen des Motorschutzes, den Ölnebeldetektor bei stehendem Motor erstmalig in Betrieb nehmen.

Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu schweren Sach- oder Umweltschäden und zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- ▶ Informieren Sie sich vor Beginn der elektrischen Installation über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise. ⇒ Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- ▶ Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. ⇒ Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche



WICHTIGER HINWEIS

Ordnungsgemäßer Gebrauch von Rauchröhrchen

- ▶ Die, zur Benutzung freigegebenen Rauchröhrchen, unterliegen einem Verfallsdatum und müssen deshalb **spätestens 3 Monate nach Liefereingang** aufgebraucht werden.
- ▶ Rauchröhrchen, welche das Verfallsdatum bereits erreicht haben, sind ordnungsgemäß zu entsorgen. ⇒ Kap. 11.1 Entsorgung
- ▶ Lagerungsempfehlung:
Temperatur: 0 °C bis 40 °C
Feuchtigkeit: bis max. 70 % r.F. bei 40 °C)

Wurden die Schritte in Kapitel 6.5.1 bis 6.5.4 erfolgreich abgeschlossen, kann mit dem Funktionstest begonnen werden.

Bitte führen Sie dazu nachfolgende Schritte aus:

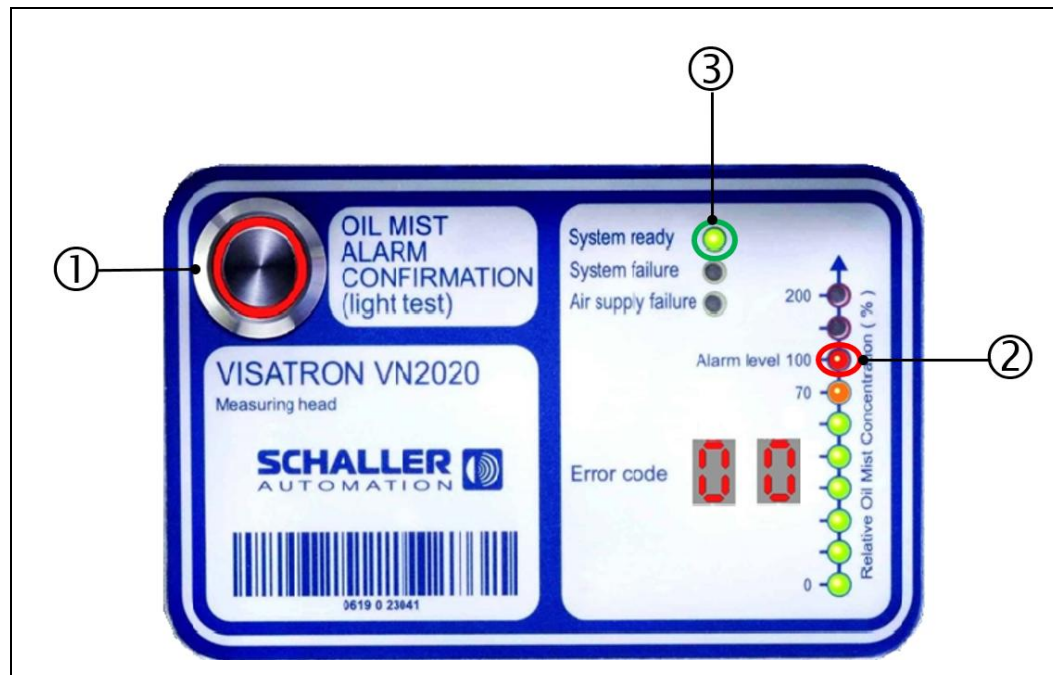


Abb.: 60 :Funktionstest, erste Inbetriebnahme, VN200 / VN200 EX

1: Taster zur Quittierung

2: Anzeige, Relative Ölnebel- Konzentration

1. Rauchröhrchen hierzu aus der Smoketest- Box (⇒ Kap.13.5 Zubehörteile) entnehmen und gemäß beiliegender Bedienungsanleitung verwenden.
2. Jede Absaugstelle wird einzeln geprüft: Halten Sie dazu das Rauchröhrchen unmittelbar direkt unter den Ansaugtrichter der jeweiligen Absaugstelle und führen Sie 3 - 5 Pumpstöße durch. Der entstandene Rauch sollte nun unmittelbar über die Ansaugtrichter abgezogen werden.
3. Nach wenigen Sekunden (ca. 10s), wird am Display des Messaufsatzes der Alarm gemäß obiger Abbildung angezeigt. Die Zeit bis zur Anzeige variiert je nach Motortyp und Montagekonfiguration.
 - Im Alarmfall blinkt der Leuchtring um den Taster (①) rot.
 - Gleichzeitig leuchtet die LED „Alarm level 100%“ (②) im Bereich der „Relativen Ölnebel- Konzentration“ rot, wenn die Alarmkonzentration überschritten wurde, bzw., wenn sich noch Rauch im Messaufsatz befindet.
 - Die LED „System ready“ (③) leuchtet weiterhin grün.
4. Quittieren Sie einen detektierten Alarm über den Taster (①) am Messaufsatz, sobald die relative Ölnebelkonzentration < 70% beträgt.
5. Führen Sie die Schritte 1 - 4 an allen Absaugstellen der Installation durch und stellen Sie dadurch letztlich die gesamte Systemfunktionalität sicher.
6. Entsorgen Sie abschließend die verwendeten Rauchröhrchen gemäß Kapitel 11.1 ⇒ Kap. 11.1 Entsorgung
 - Der Ölnebeldetektor VISATRON® VN200 ist nun betriebsbereit!**

6.5.6 Werkstest beim Motorenbauer mit Rauchgenerator bei Inbetriebnahme



WARNUNG

Gefahr durch Ölnebelexplosion

Kein Motorschutz gewährleistet!

- ▶ Inbetriebnahme des Ölnebeldetektors erst nach vollständiger Anbringung aller Bauteile gestattet.
- ▶ Zum Herstellen des Motorschutzes, den Ölnebeldetektor bei stehendem Motor erstmalig in Betrieb nehmen.
- ▶ Vor Beginn des On-Board Tests müssen sämtliche Sammelrohrleitungen sauber und, soweit verwendet, alle Siphone mit Öl befüllt sein. ⇒ Kap. 6.3.5 Montagevorgang, Siphonblock Baugruppe

Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu schweren Sach- oder Umweltschäden und zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- ▶ Informieren Sie sich vor Beginn der elektrischen Installation über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise. ⇒ Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- ▶ Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. ⇒ Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche



VORSICHT

Sichere und sachgemäße Anwendung des Gerätes

- ▶ Lesen Sie die Betriebsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen sorgfältig durch und bewahren Sie sie für spätere Verwendungen an geeigneter Stelle auf.
- ▶ Für Reparatur- und Service- Arbeiten, sind die Hinweise aus der Betriebsanleitung zu beachten.

Die Geräte VN2020 / VN2020 EX, können alternativ mit einem Rauchtest geprüft werden. Da die Prüfmittel normalerweise auf Schiffen nicht vorhanden sind, empfiehlt SCHALLER AUTOMATION, diesen Test ausschließlich beim Werkstest mit dem SCHALLER Rauchgenerator durchzuführen (siehe nachfolgende Abbildung).

Steht an Bord eines Schiffes ein Rauchgenerator zur Verfügung, kann dieser Test auch durchgeführt werden; jedoch ist in dem Fall folgende Warnung zu beachten.

Das gesamte Ölnebeldetektorsystem (einschließlich Leitungen) kann nur bei Stillstand des Motors getestet werden.

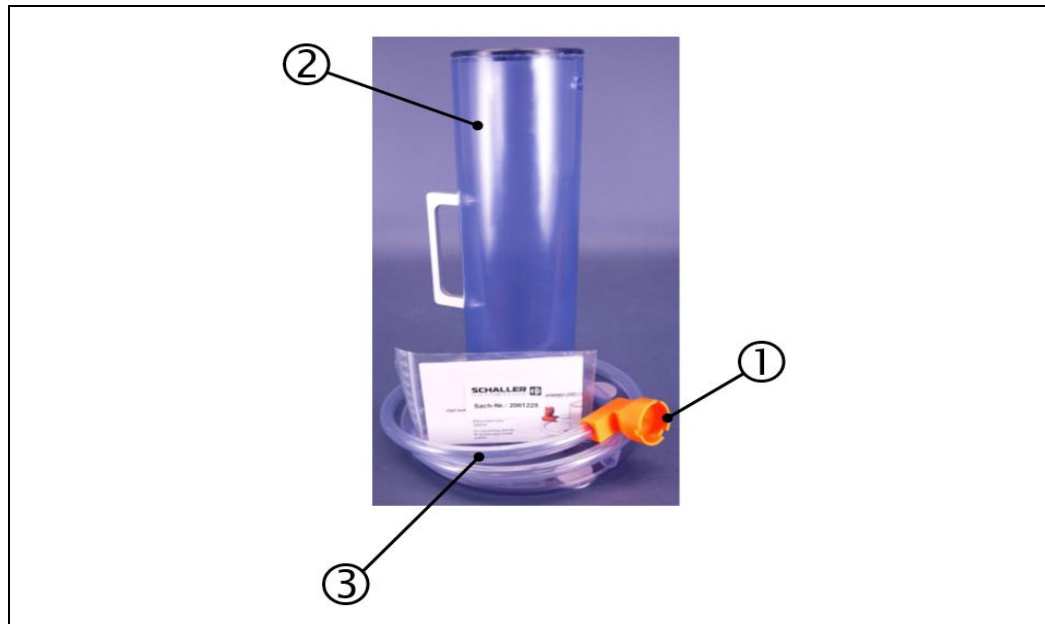


Abb.: 61 :Schaller- Rauchgenerator, VN2020 / VN2020 EX

1: Aufnahmeschale

2: Speicherbehälter

3: Flex- Schlauch

Wurden die Schritte in Kapitel 6.5.1 bis 6.5.4 erfolgreich abgeschlossen, bzw. die Wartungsabdeckungen des Kurbelwellengehäuses geöffnet, kann mit dem Funktionstest begonnen werden.

Ausgehend von obiger Abbildung, führen Sie dazu nachfolgende Schritte aus:

- ▶ Rauchgenerator gemäß beiliegender Bedienungsanleitung verwenden.
- ▶ Eine geringe Menge Rauchfluid (⇒ *Kap. 13.5 Zubehörteile*) in die Aufnahmeschale (①) des Rauchgenerators geben und diesen für einige Sekunden einschalten, bis der Speicherbehälter (②) vollständig mit Rauch gefüllt ist. Dies ist wichtig, damit der Behälter genug Rauch liefern kann.
- ▶ Flex Schlauch (③) gemäß nachstehender Abbildung direkt in die Ansaugtrichter halten, bis ein Ölnebelalarm angezeigt wird.

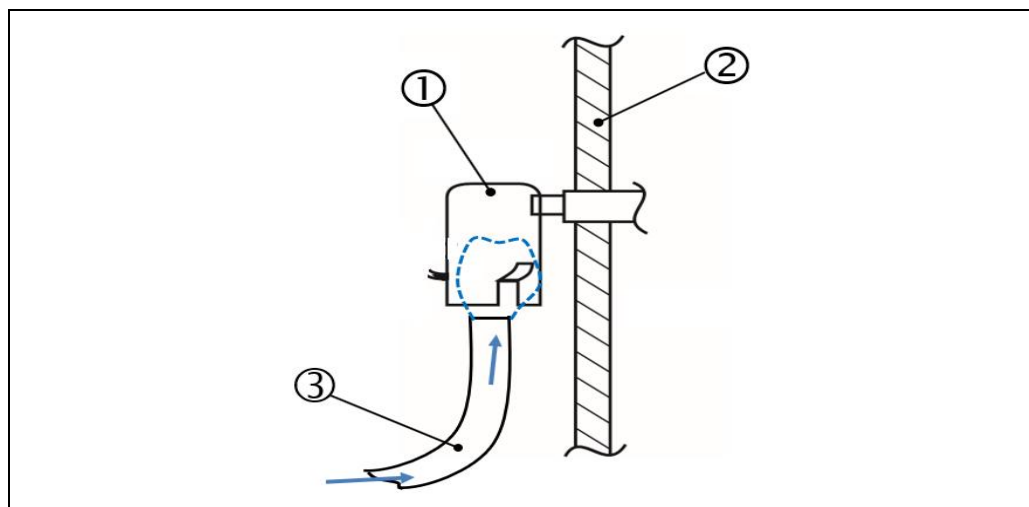


Abb.: 62 :Rauchgenerator, Werkstest, VN2020 / VN2020 EX

1: Ansaugtrichter

2: Motorwand

3: Flex- Schlauch

1. Jede Absaugstelle wird einzeln geprüft: Der entstandene Rauch sollte nun unmittelbar über die Ansaugtrichter abgezogen werden.
2. Nach wenigen Sekunden (ca. 10s), wird am Display des Messaufsatzes der Alarm gemäß nachstehender Abbildung angezeigt. Die Zeit bis zur Anzeige variiert je nach Motortyp und Montagekonfiguration.
 - Im Alarmfall blinkt der Leuchtring um den Taster (①) rot.
 - Gleichzeitig leuchtet die LED „Alarm level 100%“ (②) im Bereich der „Relativen Ölnebel- Konzentration“ rot, wenn die Alarmkonzentration überschritten wurde bzw., wenn sich noch Rauch im Messaufsatz befindet.
 - Die LED „System ready“ (③) leuchtet weiterhin grün.

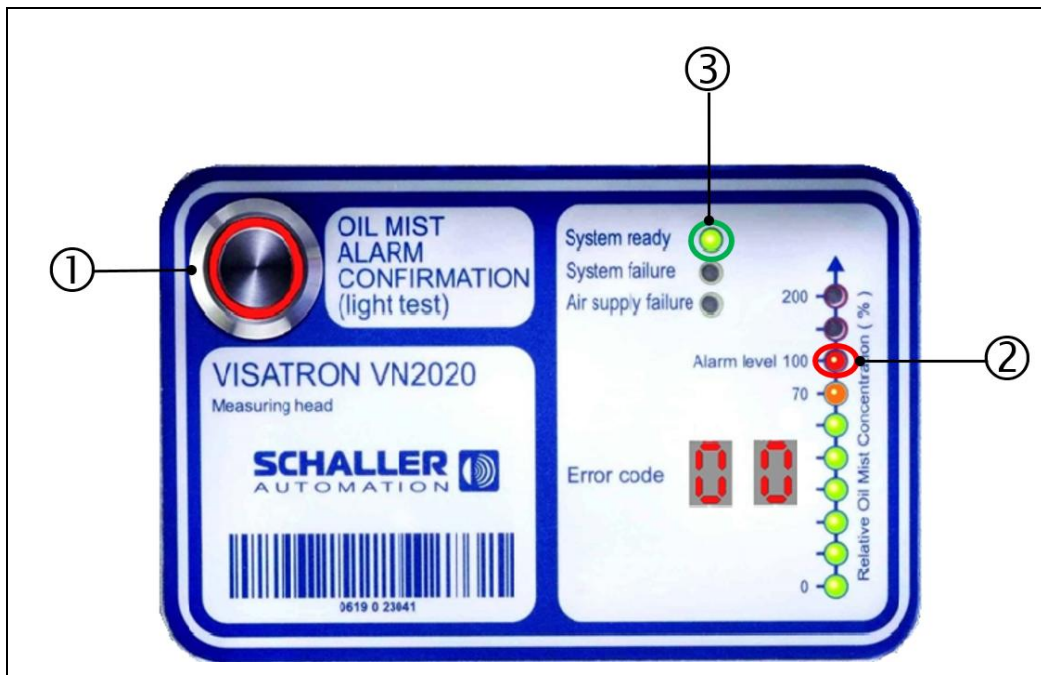


Abb.: 63 :Funktionstest, erste Inbetriebnahme, VN2020 / VN2020 EX

1: Taster zur Quittierung

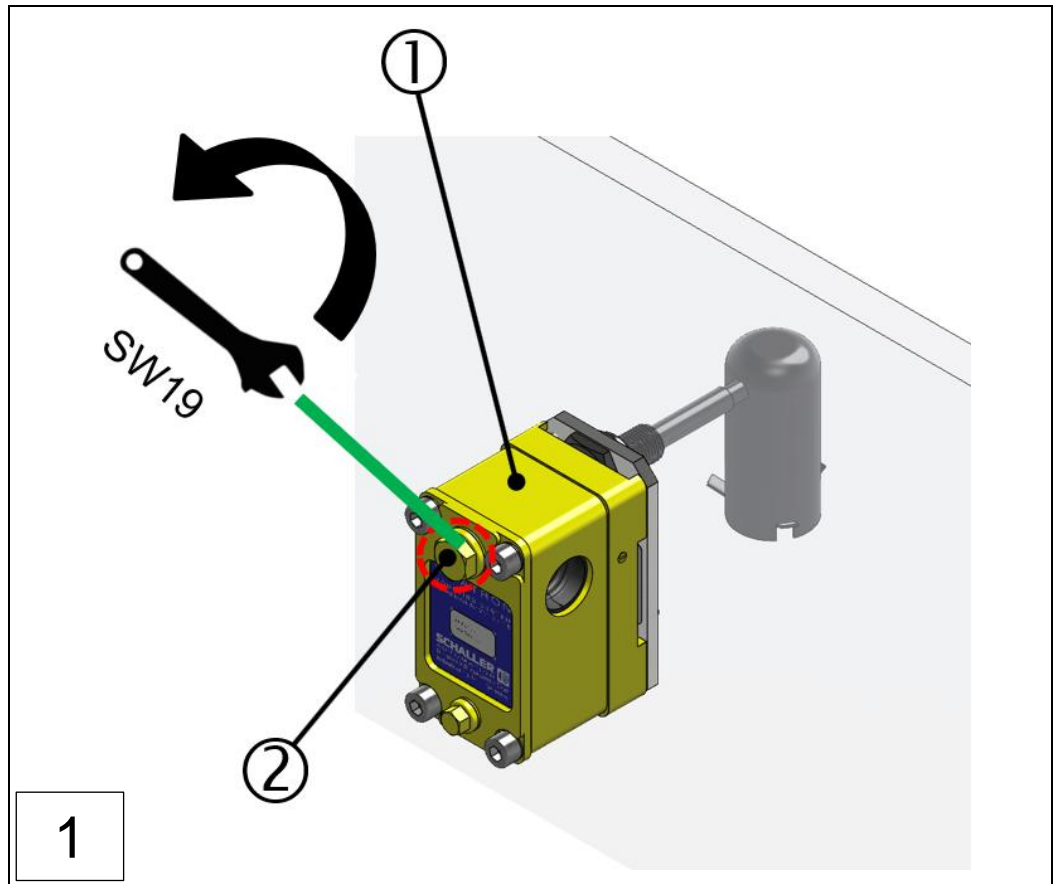
2: Anzeige, Relative Ölnebel- Konzentration

3. Quittieren Sie einen detektierten Alarm über den Taster (①) am Messaufsatz, sobald die relative Ölnebelkonzentration < 70% beträgt.
4. Führen Sie die Schritte 1 - 4 an allen Absaugstellen der Installation durch und stellen Sie dadurch letztlich die gesamte Systemfunktionalität sicher.
5. Entsorgen Sie abschließend das übrige Rauchfluid aus der Aufnahmeschale (①) des Rauchgenerators gemäß Kapitel 11.1 ⇒ Kap. 11.1 Entsorgung

Der Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020 ist nun betriebsbereit!

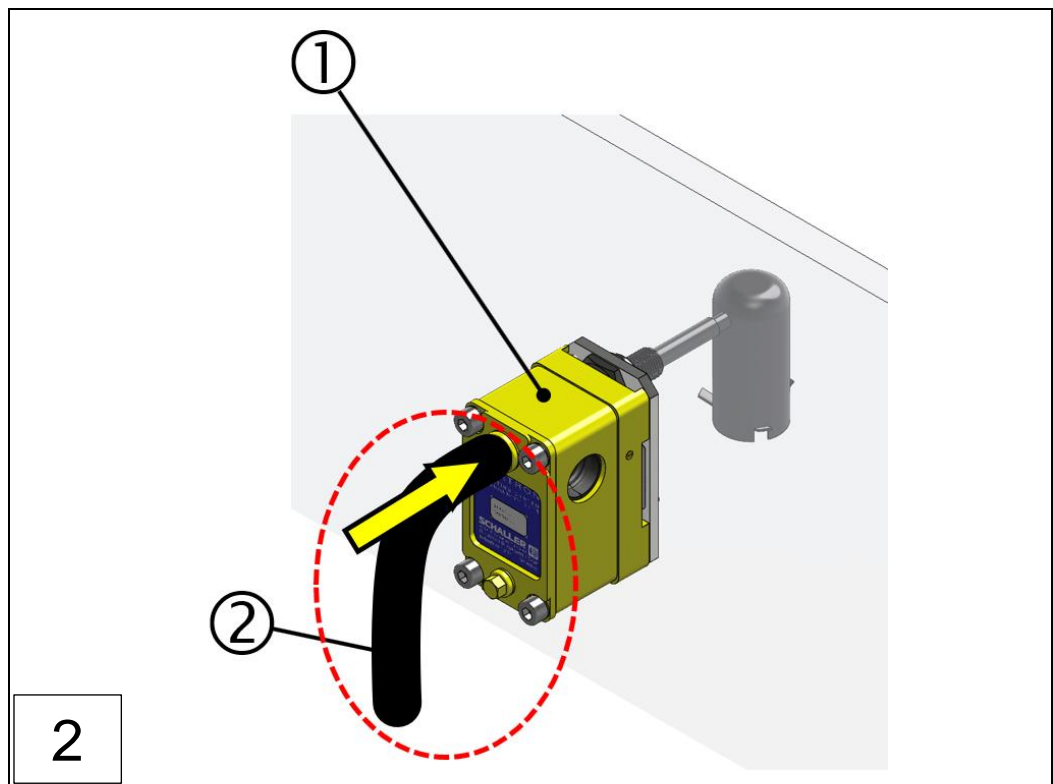
Alternativ:

Ist es nicht möglich die Wartungsabdeckungen zu öffnen, kann ein Funktionstest auch ohne Prüfung der Ansaugtrichter erfolgen. In diesem Fall zunächst die Verschluss-schraube (②) am Siphonblock gemäß nachstehender Abbildung entfernen:



1: Siphonblock

2: Verschlusschraube



1: Siphonblock

2: Flex- Schlauch

- ▶ Flex- Schlauch (②) auf die Öffnung (Prüfnebeleinlass) der zuvor entfernten Verschlusschrauben der Siphonblöcke wie dargestellt-, oder auf das geöffnete Ende der Sammelrohrleitung drücken
- ▶ Anschließend die Schritte 1-5 (Messung) in diesem Kapitel durchführen
- ▶ Abschließend den Flex- Schlauch wieder demontieren und anschließend den Siphonblock wieder mit der Verschlusschraube (②) verschließen, bzw. diese handfest anziehen:

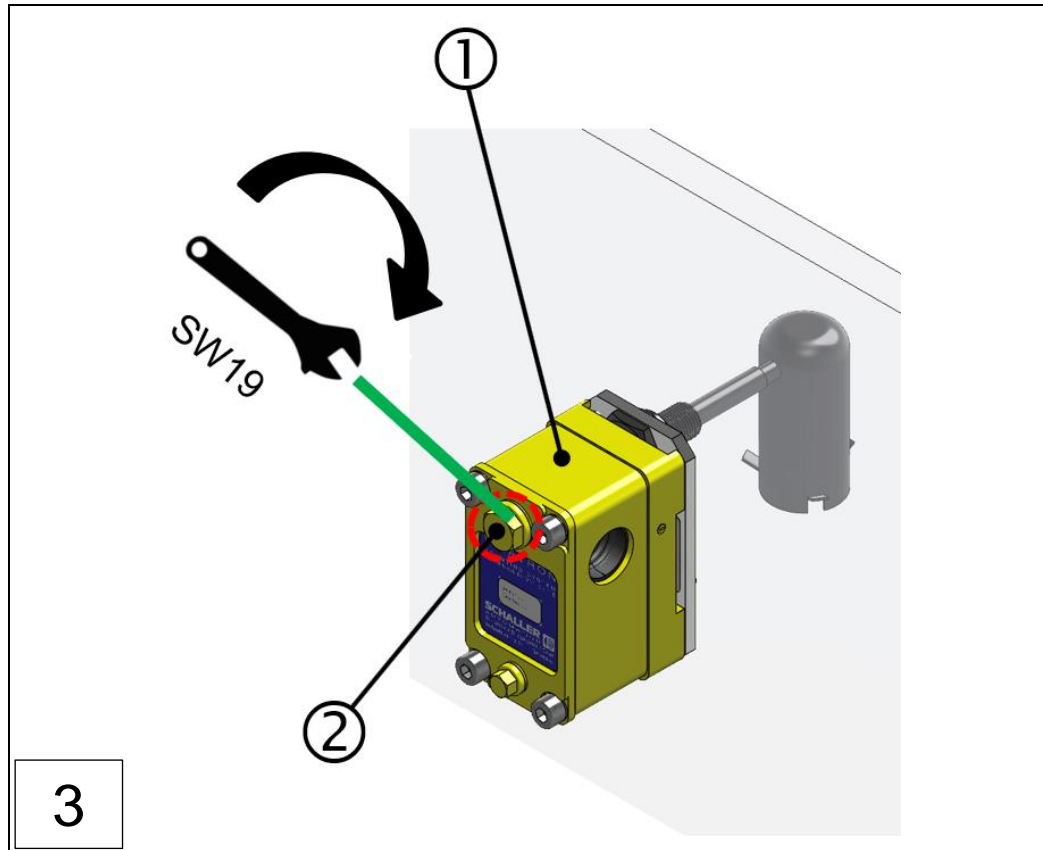


Abb.: 64 :Werkstest mit Rauchgenerator (Schritte 1-3)

1: Siphonblock

2: Verschlusschraube

Der Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020 ist nun betriebsbereit!

7 Herstellereinstellungen

7.1 Parametereinstellung, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

Der Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020/ VN2020 EX stellt zwei Alarmschwellen zur Verfügung.

Die Hauptalarmschwelle kann mittels Software über die, am Messaufsatz befindlichen USB Schnittstelle (USB- Port) gemäß nachstehender Abbildung parametrierbar werden. Der Voralarm ist ebenso parametrierbar.

In der Werkseinstellung wird er bei 70% der Hauptalarmschwelle aktiviert.

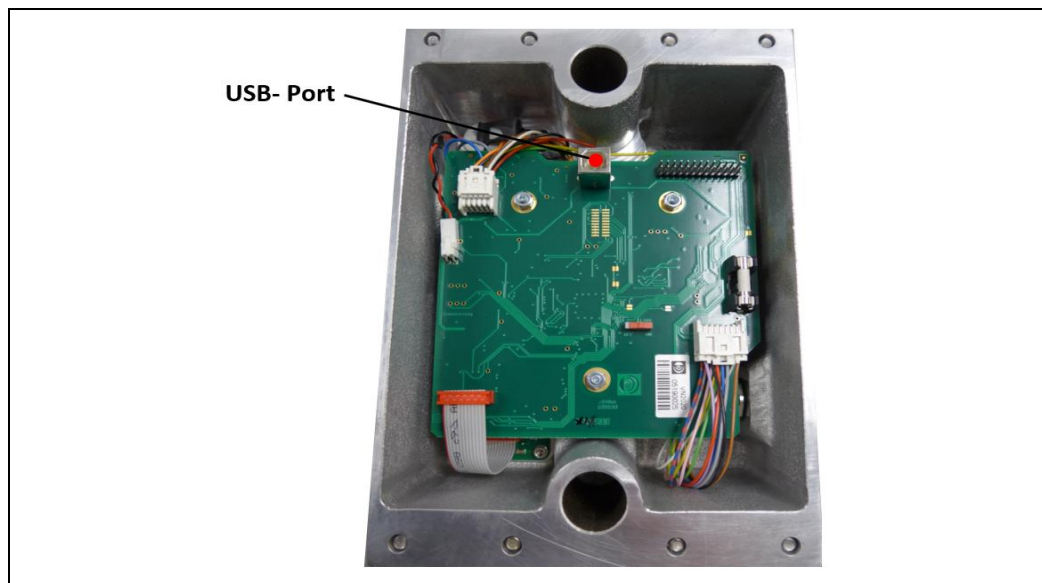


Abb.: 65 :Messaufsatz VN2020, Ansicht Rückseite, USB- Port

VORSICHT



Sichere und sachgemäße Parametrierung des Messaufsatzes

- ▶ Für die Parametrierung des Messaufsatzes, lesen Sie die Betriebsanleitung, bzw. die Bedienungsanleitung für VN2020 End- User Software (Teilenummer 180115)“ in der jeweils aktuell gültigen Fassung durch. Beachten Sie auch weitere produktbegleitende Unterlagen, bzw. lesen Sie diese sorgfältig durch und bewahren Sie sie für spätere Verwendungen an geeigneter Stelle auf.



HINWEIS




Persönliche Schutzausrüstung

Beim Betreiben des Gerätes oder bei Arbeiten am Gerät ohne Schutzausrüstung, kann es zu schweren Körperverletzungen kommen. Gemäß der arbeitsplatzbezogenen PSA, sind gegebenenfalls folgende Schutzausrüstungen zu benutzen:


- ▶ Schutzbrille DIN EN 166, bzw. DIN EN 170.
- ▶ Schutzhelm DIN EN 397, bzw. DIN EN 50365.
- ▶ ESD- Sicherheitsschuhe gemäß ESD-Norm DIN EN 61340-5-1.



⚠ GEFAHR



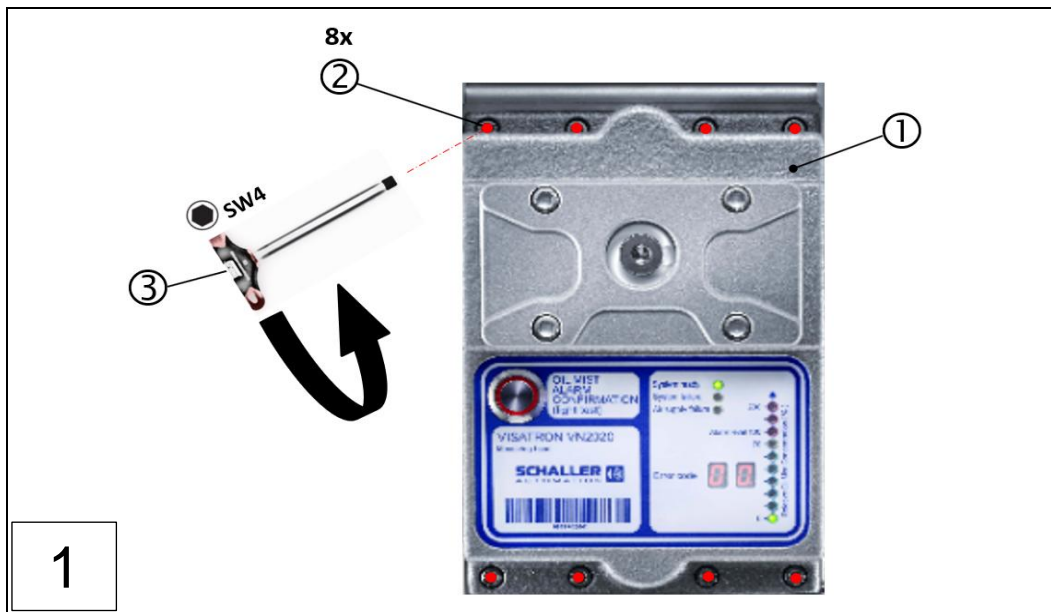
- ▶ Die Parametrierung des Messaufsatzes, ist nur bei abgeschaltetem Motor gestattet. Ebenso ist die Spannungs- und Druckluftversorgung zum Ölnebeldetektor hin vorab abzuschalten.
- ▶ Vor Beginn der Parametrierung, ist der Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020 / VN2020 EX mit einer Gehäuseerdung zu versehen. → Kap. 6.4.5 Anschluss einer Gehäuseerdung an die Schutzhaube des VN2020



Für die Parametrierung werden nachfolgende Komponenten benötigt:

- Service- Laptop / Netbook (Bereitstellung durch den Anwender)
 - ▶ Die Minimum- Systemvoraussetzungen sind in der „Bedienungsanleitung für VN2020 End- User Software (Teile- Nummer 180115)“ in der jeweils aktuell gültigen Fassung ausführlich beschrieben.
- USB- Verbindungskabel A / B -> connector **A** to connector **B** (Bereitstellung durch den Anwender)
- Service- Software, zur Parametrierung (im Lieferumfang enthalten)
 - ▶ Die Service- Software ist vorab gemäß obiger Anleitung auf dem Laptop zu installieren
 - ▶ Die Bedienung der Software erfolgt ebenso gemäß obiger Anleitung

Um an den USB-Anschluss des Messaufsatzes zu gelangen, muss dieser zunächst von der Grundplatte des VN2020 wie folgt demontiert- und anschließend auf die Gehäuserückseite gewendet werden. Beachten Sie hierbei, dass bei jeder erneuten Montage, die Dichtung am Messausatz erneuert werden muss! Lesen Sie dazu die Hinweise und Informationen gemäß Kap. 9.3.1. → Kap. 9.3.1 Messaufsatz VN2020 / VN2020 EX austauschen



1: Messaufsatz, VN2020

2: 8x Halsschrauben

3: Inbus- Drehmomentenschlüssel, SW4

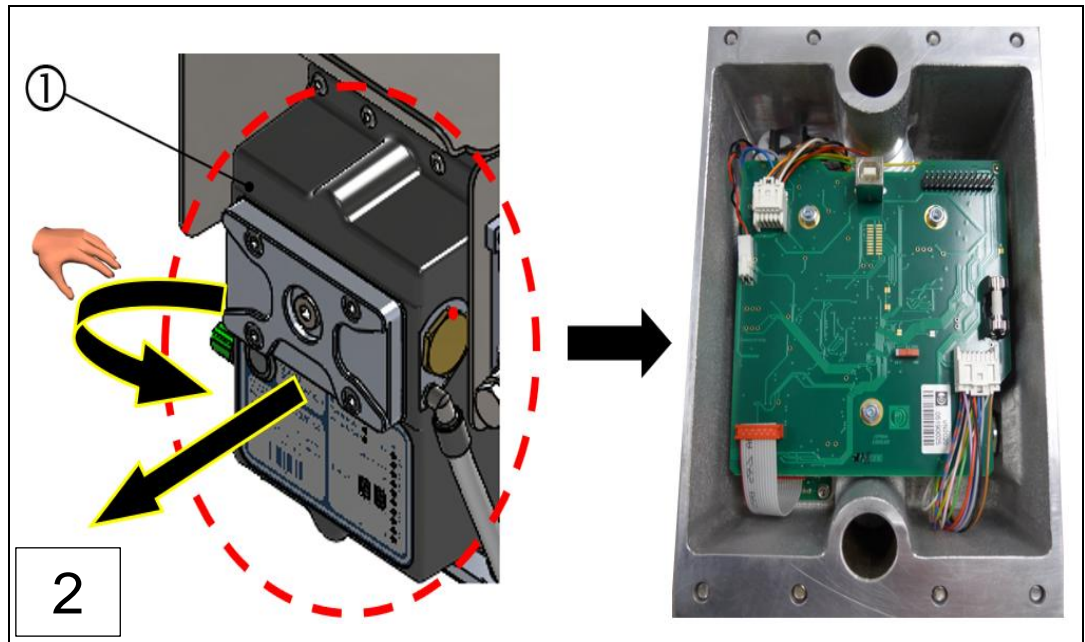


Abb.: 66 : Demontage Messaufsatz, VN2020 (Montageschritte 1 - 2)

1: Messaufsatz, VN2020

Die Verbindung zwischen Laptop und Messaufsatz erfolgt gemäß nachstehender Abbildung:

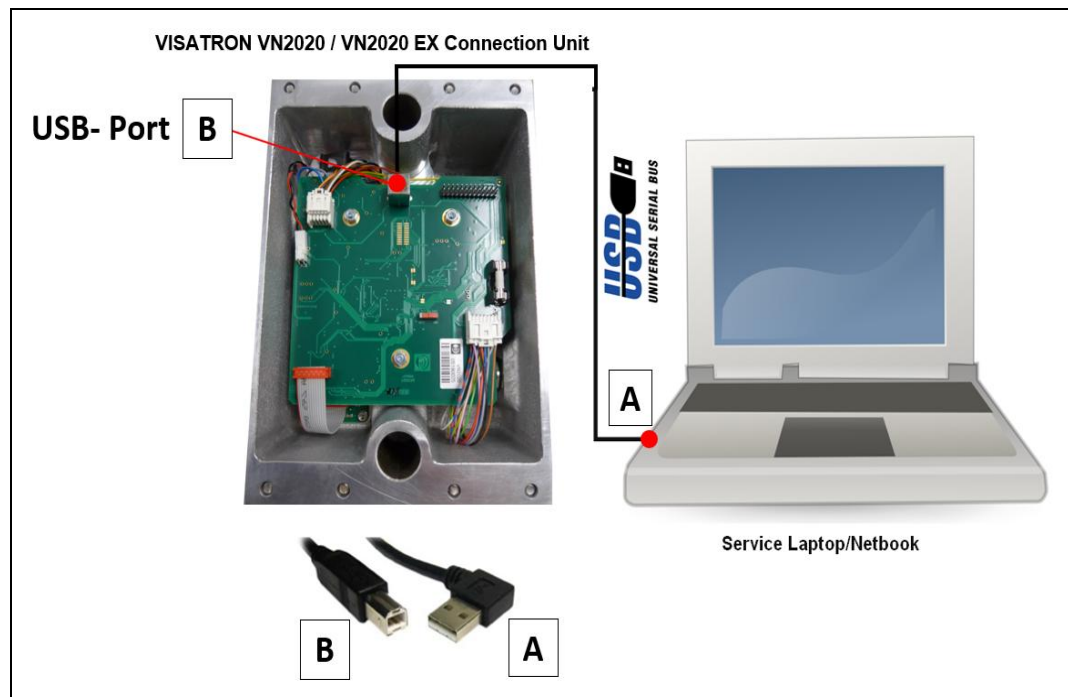


Abb.: 67 : Herstellen der USB- Verbindung zwischen Messaufsatz VN2020 und Service- PC

HINWEIS

Parametrierung, Messaufsatz VISATRON® VN2020

- ▶ Beim Parametrieren, wird immer nur der jeweils angeschlossene Messaufsatz parametriert.
- ▶ Die Empfindlichkeitsstufe 2, entspricht der Werkseinstellung



Die Parameter- Eingabe erfolgt gemäß dem Umfang der nachstehenden Parameterliste:

Parametersatz	Eingabewerte 1	Eingabewerte 2
Anzahl der Absaugstellen (Compartments)	5 bis 10	
Vor- Alarmschwelle	20% bis 100%	
Alarmschwelle Ölnebel	Ölnebelkonzentration	Opazitäts- Alarmschwelle
1	0,55 mg/l	1,50 %
2 (Standardeinstellung bei Werksauslieferung)	0,70 mg/l	2,00 %
3	0,90 mg/l	2,50 %
4	1,10 mg/l	3,00 %
5	1,40 mg/l	4,00 %
6	1,80 mg/l	5,00 %
7	2,50 mg/l	7,00 %
Datum	wird automatisch vom System eingetragen	
Uhrzeit	wird automatisch vom System eingetragen	

Tabelle 13 : Parameterliste

Sobald das Parametrieren erfolgreich abgeschlossen wurde, führen Sie die Montageschritte 1-2 in umgekehrter Reihenfolge durch.

- ▶ Beachten Sie hierbei, dass bei jeder erneuten Montage, die Dichtung am Messausatz erneuert werden muss!

Anschließend befestigen Sie die Halsschrauben (2) gemäß nachfolgender Abbildung und beachten Sie hierbei die Befestigungsreihenfolge 1 bis 8 sowie das definierte Anzugsdrehmoment!

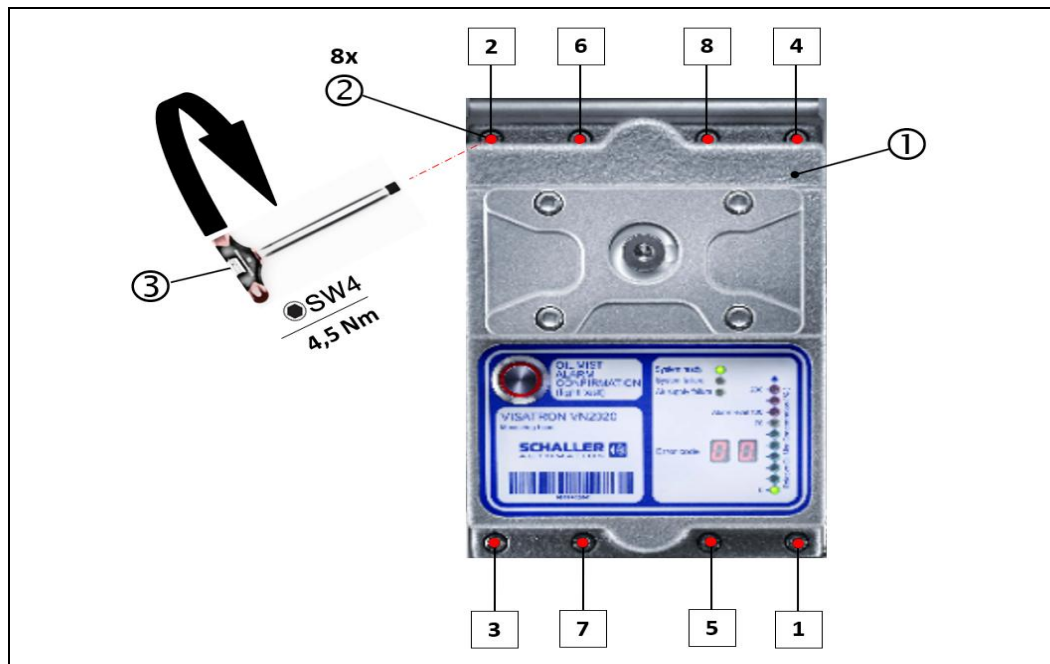


Abb.: 68 :Montage Messaufsatz VN2020

1: Messaufsatz, VN2020

2: 8x Halsschrauben

3: Inbus- Drehmomentenschlüssel, SW4


Abschließend stellen Sie wieder alle elektrischen und pneumatischen Verbindungen zum Messaufsatz her.

- Die Parametrierung der VISATRON® VN2020 Messaufsatzes ist erfolgreich abgeschlossen!**


8 Bedienung und Anwendung

Dieses Kapitel beschreibt die Bedienung des Produkts. Es stellt sicher, dass alle Bedienarten die am Produkt vorhanden sind, beschrieben werden bzw. wie nach einem Systemausfall das Produkt wieder in Betrieb genommen wird und warnt darüber hinaus vor gefährlichen Situationen die ggf. während des Betriebs entstehen können.



 WARNUNG	
Gefahr durch Ölnebelexplosion	<p>Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu schweren Sach- oder Umweltschäden und zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Für einen sicheren Betrieb gilt die Voraussetzung, dass keine explosive Atmosphäre in den Maschinenraum austritt. Das Austreten von explosionsfähiger Atmosphäre, kann eine Explosion verursachen. ▶ Informieren Sie sich vorab über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Ölnebel-detektor. → Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise ▶ Sofern der Ölnebel-detektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. → Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche



 VORSICHT	
Sichere und sachgemäße Anwendung des Gerätes	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lesen Sie die vorliegende Betriebsanleitung, sowie die Bedienungsanleitung für die End- User Software und weitere produktbegleitende Unterlagen sorgfältig durch und bewahren Sie diese für spätere Verwendungen an geeigneter Stelle auf.



HINWEIS	
Persönliche Schutzausrüstung	<p>Beim Betreiben des Gerätes oder bei Arbeiten am Gerät <u>ohne</u> Schutzausrüstung, kann es zu schweren Körperverletzungen kommen. Gemäß der arbeitsplatzbezogenen PSA, sind folgende Schutzausrüstungen zu benutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schutzhandschuhe DIN EN 388:2016, Mechanische Risiken, 2341X und DIN EN 407:2004, Thermische Risiken, X1XXXX. ▶ Schutzbrille DIN EN 166, bzw. DIN EN 170. ▶ Schutzhelm DIN EN 397, bzw. DIN EN 50365. ▶ ESD- Sicherheitsschuhe gemäß ESD-Norm DIN EN 61340-5-1.

8.1 Kontrolle vor jedem Betrieb

Der Ölnebel-detektor ist vor jeder erneuten Inbetriebnahme gemäß Checkliste aus Kapitel 6.5.1 zu kontrollieren. → Kap. 6.5.1 Checkliste für die erste Inbetriebnahme

Falls die Checkliste nach der Kontrolle offene Punkte aufweist, sind die Kapitel 6.5.2 bis einschließlich 6.5.5 erneut durchzuarbeiten.

⇒ Kap. 6.5.2 Spannungsversorgung herstellen

⇒ Kap. 6.5.3 Unterdruck am Messaufsatz vom VN2020 / VN2020 EX einstellen


⇒ Kap. 6.5.4 Einstellung der Empfindlichkeit am Ölnebel-detektor VN2020 / VN2020 EX

⇒ Kap. 6.5.5 Funktionstest bei erster Inbetriebnahme

- Der Ölnebeldetektor ist funktionsfähig und betriebsbereit, wenn die Checkliste erfolgreich abgearbeitet wurde.**

Für ergänzende Informationen, wird darüber hinaus auf Kapitel 10 dieser Anleitung verwiesen. → Kap. 10 Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung

8.2 Betrieb in Übereinstimmung mit den Bestimmungen

Für das VN2020 EX C€ 0637  II (2G) [Ex op is IIB T4 Gb] beträgt die Betriebstemperatur:

- Systembetriebstemperatur: +5 °C bis +70 °C**

Des Weiteren sind für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb, die Bedingungen in Kapitel 3.4.4 zu beachten! → Kap. 3.4.4 Umgebungsbedingungen

8.3 Gerät ein- und ausschalten

Das Ein- und Ausschalten des Ölnebeldetektors, erfolgt mit dem Ein-, bzw. Ausschalten der Spannungsversorgung, welche durch den Betreiber zur Verfügung gestellt wird. Die weiteren Handlungsschritte zur Inbetriebnahme, sind in Kapitel 6.5.2 ausführlich beschrieben.

→ Kap. 6.5.2 Spannungsversorgung herstellen

- Der Ölnebeldetektor ist eingeschaltet und betriebsbereit!**

8.4 Normalbetrieb

Nachstehende Abbildung zeigt die Anzeige des VISATRON® VN2020 / VN2020 EX im Normalbetrieb:

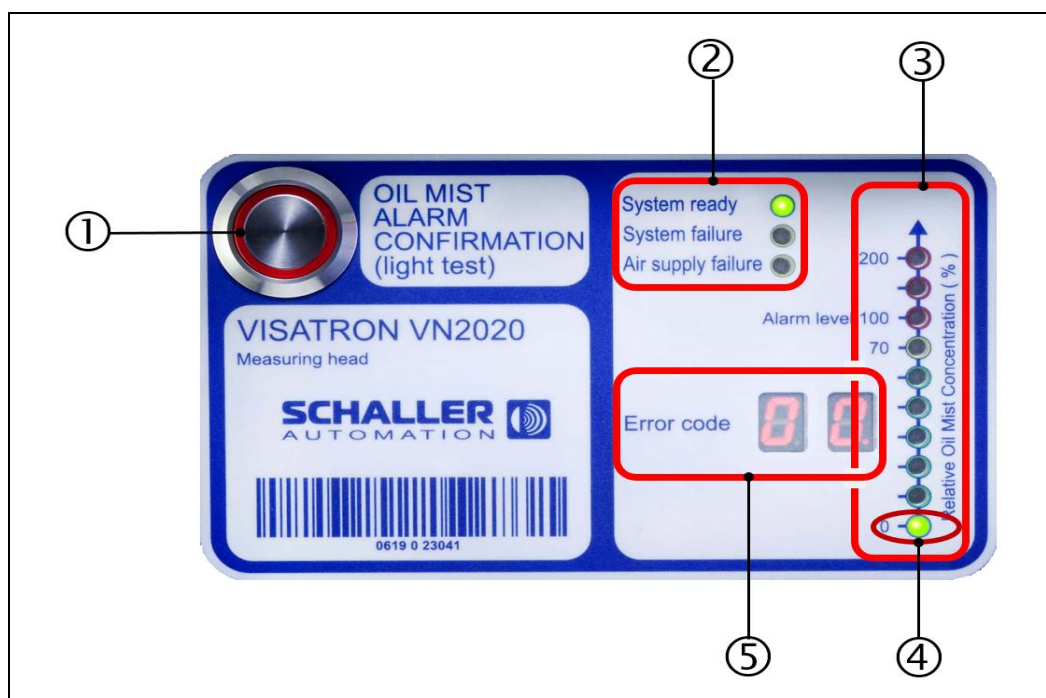


Abb.: 69 :Messaufsatz VN2020: Anzeige im Normalbetrieb

- | | |
|---|------------------------|
| 1: Taster zur Quittierung | 2: System- Status |
| 3: Anzeige, Relative Ölnebel- Konzentration | 4: Anzeige LED, ÖNK 0% |
| 5: Anzeige, Fehlercode | |

Der VISATRON® Ölnebeldetektor VN2020 / VN2020 EX ist betriebsbereit, angezeigt durch die grün leuchtende LED „System ready“ (②). Die LED um den Taster (①) ist in diesem Betriebsmodus ausgeschaltet.

Die relative Ölnebelkonzentration (ÖNK) (③) wird an der LED-Balkenanzeige rechts angezeigt. Im gezeigten Beispiel ist kein Ölnebel vorhanden und zeigt das System somit im Normalbetrieb. bzw. bei einer ÖNK von 0% (④), leuchtet die LED grün.

Im Normalbetrieb zeigt das Display den „Error Code“ (⑤) 00 an. Dies bedeutet, dass keine Geräte-, sowie Systemfehler vorliegen.

Der Ölnebeldetektor befindet sich im Normalbetrieb und ist betriebsbereit!

8.5 LED- Check

Der Ölnebeldetektor VISATRON® System VN2020 / VN2020 EX, kann bezüglich der Funktions- und Anzeigenkontrolle jederzeit einem LED- Check unterzogen werden.



HINWEIS

Ausnahme für den LED- Check

- ▶ Der Leuchtentest kann nur durchgeführt werden, wenn kein Ölnebelalarm vorliegt!

Der LED- Check wird wie folgt durchgeführt:



Abb.: 70 :Messaufsatz VN2020: LED- Check (Leuchtentest)

1: Taster zur Quittierung

1. Drücken Sie den Taster (①) auf dem Display des Messaufsatzes.
 - ▶ Anschließend leuchten testweise alle Leuchten auf und blinken für 2 Sekunden. Abschließend wird wieder der vorherige Zustand angezeigt.
 - ▶ Bei einem Ölnebelalarm wird mit dieser Taste der Alarm bestätigt.

Der LED- Check wurde erfolgreich durchgeführt!

8.6 Versorgungsdruckprüfung, Sensor- ÖNK- und Empfindlichkeitsprüfung,

Zur Durchführung der Prüfungen, wird auf nachstehende Kapitel in dieser Anleitung verwiesen:

⇒ Kap. 6.5.3 Unterdruck am Messaufsatz vom VN2020 / VN2020 EX einstellen

⇒ Kap. 6.5.4 Einstellung der Empfindlichkeit am Ölnebeldetektor VN2020 / VN2020 EX

Die Empfindlichkeits- und Versorgungsdruckprüfung, wurde erfolgreich durchgeführt!

8.7 Status- Anzeige „Ölnebel- Voralarm“

Bei Erreichen von hohen relativen Ölnebelkonzentrationen, leuchtet die LED-Balkenanzeige (②) entsprechend auf, bzw. die LED- Anzeige steigt stetig an.

Anwendungsbeispiel:

Bei einer relativen Ölnebelkonzentration von 70 %, wird das Voralarmrelais aktiviert, bzw. der Voralarm ausgelöst. Gemäß nachstehender Abbildung, leuchtet die LED „Oil Mist Alarm“ (Ölnebelalarm) (①) rot-, bzw. die LED „70“ (②) in der Balkenanzeige orange auf.

Die LED- Anzeige „System Ready“ (③), leuchtet weiterhin grün.

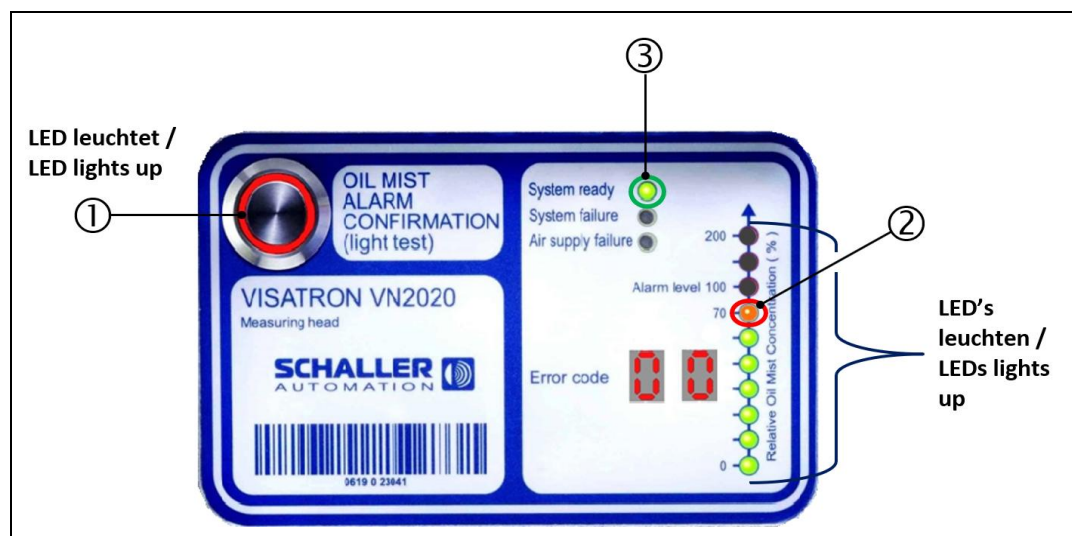


Abb.: 71 :Messaufsatz VN2020: Status- Anzeige „Voralarm“ bei 70% ÖNK

1: Taster zur Quittierung

2: Anzeige, Relative Ölnebel- Konzentration

3: System- Status

8.8 Status- Anzeige „Ölnebelalarm“



GEFAHR

Lebensgefahr

Schwere Verletzung bis hin zum Tod, durch Explosion im Kurbelgehäuse, infolge fehlerhaften Verhaltens.



- ▶ Im Falle eines Ölnebelalarms, darf sich dem Motor erst dann wieder genähert werden, wenn die Alarmschwelle am Ölnebeldetektor, oder der Fernanzeige wieder abgesunken ist.
- ▶ Der Hersteller empfiehlt sich dem Motor erst dann wieder zu nähern, wenn die Alarmschwelle auf 0% relativer Ölnebelkonzentration gesunken ist.
- ▶ Sofern ein Remote Indicator II zur Fernüberwachung verwendet wird, muss dieser genutzt werden, um die aktuelle Ölnebelkonzentration stetig zu prüfen.
- ▶ Informieren Sie sich vor Betriebsbeginn über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise. → Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- ▶ Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. → Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche

HINWEIS



Hinweise im Fall eines Ölnebelalarms

- ▶ Die Ölnebel- Alarmmeldung, muss durch Drücken der Ölnebelalarm-Bestätigungstaste am Messaufsatz des VISATRON® VN2020 bestätigt werden.
- ▶ Die relative Ölnebelkonzentration, (sog. Opazität) wird mittels der LED-Balkenanzeige rechts angezeigt.

Im Falle eines Schadens am Haupt- oder Pleuellager ist davon auszugehen, dass die relative Ölnebelkonzentration in kürzester Zeit die definierte Alarmschwelle erreicht.

Anwendungsbeispiel:

- Der Ölnebelalarm wird bei einer relativen Ölnebelkonzentration $\geq 100\%$ gemäß nachstehender Abbildung ausgelöst. In diesem Fall leuchtet an der LED-Balkenanzeige (rechts) die LED- „Alarm level 100“ **rot**. (②)
- Zeitgleich beginnt die LED „Oil Mist Alarm“ (links oben) **rot** zu blinken. (①)
- Die LED- Anzeige „System Ready“ (③), leuchtet weiterhin **grün**.
- Geht die Opazität später zurück, wird der Alarmzustand gespeichert.

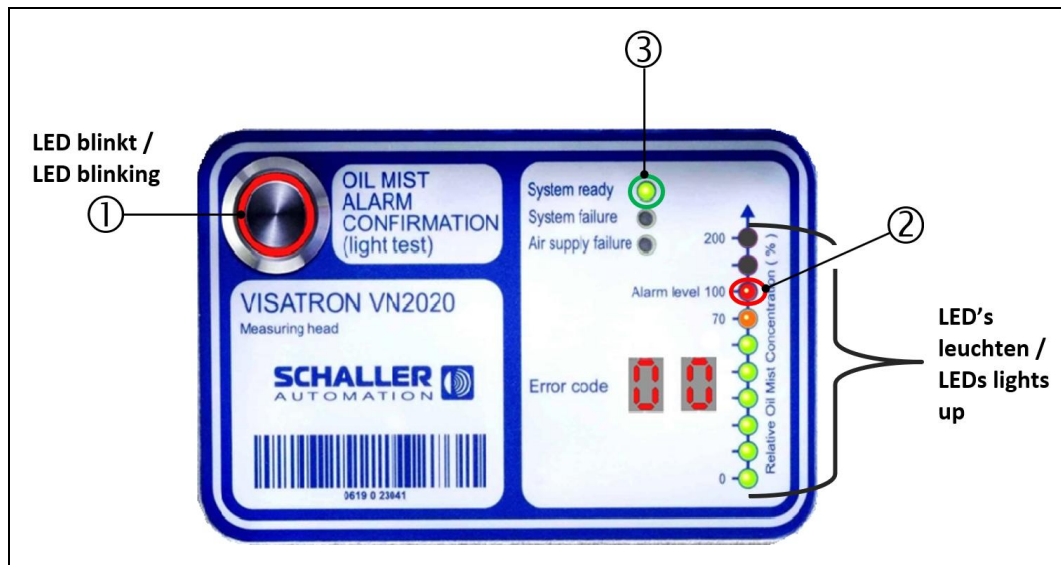


Abb.: 72 :Messaufsatz VN2020: Status- Anzeige „Alarm“ bei 100% ÖNK

1: Taster zur Quittierung
3: System- Status

2: Anzeige, Relative Ölnebel- Konzentration

8.9 Ölnebelalarm bestätigen



GEFAHR

Lebensgefahr

Schwere Verletzung bis hin zum Tod, durch Explosion im Kurbelgehäuse, infolge fehlerhaften Verhaltens.

- ▶ Im Falle eines Ölnebelalarms, darf sich dem Motor erst dann wieder genähert werden, wenn die Alarmschwelle mindestens auf < 50% relativer Ölnebelkonzentration abgesunken ist.
- ▶ Der Hersteller empfiehlt sich dem Motor erst dann wieder zu nähern, wenn die Alarmschwelle auf 0% relativer Ölnebelkonzentration gesunken ist.
- ▶ Sofern ein Remote Indicator II zur Fernüberwachung verwendet wird, muss dieser genutzt werden, um die aktuelle Ölnebelkonzentration stetig zu prüfen.
- ▶ Informieren Sie sich vor Betriebsbeginn über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise. → Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- ▶ Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. → Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche

VORSICHT

Ölnebelalarm bestätigen

- ▶ Bestätigen Sie den Ölnebelalarm nur dann mittels des Tasters, wenn Sie sich vorab vergewissert haben, dass keine hohen Ölnebelkonzentrationen mehr im Kurbelgehäuse vorliegen, **oder** sobald sich diese unterhalb der angezeigten Alarmgrenze (<70%) befindet.



1. Die Ölnebelalarmmeldung wird durch Drücken des Tasters (①) am Messaufsatz des VISATRON® VN2020 bestätigt.



Abb.: 73 :Messaufsatz VN2020: Ölnebelalarm bestätigen

1: Taster zur Quittierung

9 Instandhaltung und Instandsetzung



! WARNUNG

Warnung durch Ölnebelexplosion bei Instandhaltungsarbeiten

- ▶ Für einen sicheren Betrieb gilt die Voraussetzung, dass keine explosive Atmosphäre in den Maschinenraum austritt. Das Austreten von explosionsfähiger Atmosphäre, kann eine Explosionsgefahr verursachen.
- ▶ Führen Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten nur bei Stillstand des Motors durch.
- ▶ Spannungs- und Druckluftversorgung, sind vor Beginn von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten abzuschalten.
- ▶ Verwechseln Sie keine Bauteile der Standard- Ausführung VISATRON® VN2020 mit der Ex- Ausführung VN2020 EX.
- ▶ Der Ölnebeldetektor darf nicht mit einem Dampfreiniger, Hochdruckreiniger oder ähnlichen Geräten gereinigt werden.
- ▶ Informieren Sie sich weiterhin über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Ölnebeldetektor. → Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- ▶ Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. → Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche



! VORSICHT

Sichere und sachgemäße Instandhaltung am Gerät

- ▶ Lesen Sie die vorliegende Betriebsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen vorab sorgfältig durch und bewahren Sie diese für spätere Verwendungen an geeigneter Stelle auf.



HINWEIS

Persönliche Schutzausrüstung

Beim Betreiben des Gerätes oder bei Arbeiten am Gerät ohne Schutzausrüstung, kann es zu schweren Körperverletzungen kommen. Gemäß der arbeitsplatzbezogenen PSA, sind folgende Schutzausrüstungen zu benutzen:

- ▶ Schutzhandschuhe DIN EN 388:2016, Mechanische Risiken, 2341X und DIN EN 407:2004, Thermische Risiken, X1XXXX.
- ▶ Schutzbrille DIN EN 166, bzw. DIN EN 170.
- ▶ Schutzhelm DIN EN 397, bzw. DIN EN 50365.
- ▶ ESD- Sicherheitsschuhe gemäß ESD-Norm DIN EN 61340-5-1.

9.1 Instandhaltung durch den Betreiber

Die Instandhaltung dient zur Erhaltung der Betriebsbereitschaft und zur Vorbeugung von frühzeitigem Verschleiß. Die Instandhaltung wird unterschieden in:

- Reinigung und Pflege
- Wartung/Inspektion
- Instandsetzung

Um einen ordnungsgemäßen Betriebszustand des Gerätes zu gewährleisten, muss das Bedienpersonal:

- die sicherheitstechnisch erforderlichen Ausrüstungsteile regelmäßig auf einwandfreie Funktion prüfen,
- die Wirksamkeit der sicherheitstechnisch erforderlichen Ausrüstungsteile sicherstellen und
- wiederkehrende Inspektionen beachten.
 - ▶ Die Intervalle und Hinweise zur Inspektion und Wartung der Zulieferteile beachten.
 - ▶ Einen Prüfnachweis über die Überprüfung führen und archivieren.
 - ▶ Festgestellte Sicherheitsmängel an den Anlagenbetreiber melden.
 - ▶ Die Instandhaltungsarbeiten gemäß der nachfolgenden Instandhaltungstabelle in den vorgegebenen Wartungsintervallen durchführen.



WARNUNG

Schwere bis tödliche Verletzungen durch Ölnebelexplosion bei Instandhaltungsarbeiten

- ▶ Verwenden Sie für Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten nur Original Ersatzteile von Schaller Automation!



Alle Instandhaltungsarbeiten sind in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

9.1.1 Instandhaltungszyklen für den sicheren Betrieb

Nachfolgend sind die Instandhaltungszyklen für den Ölnebeldetektor VISATRON[®] VN2020 und VN2020 EX tabellarisch aufgelistet.

Bei Nichteinhaltung der Wartungsintervalle, kann der Ölnebeldetektor bereits frühzeitig ausfallen.

Bitte halten Sie sich unbedingt an die Reihenfolge der wie folgt beschriebenen Arbeitsvorgänge.

Pos. / Maßnahme	Beschreibung	Intervall halbjährlich oder nach je 4.000 Betriebsstunden (was zuerst eintritt)					
		4.000	8.000	12.000	16.000	Siehe Kapitel	Benötigte Bauteile / Werkzeuge
		Stunden oder Monate	6	12	18		
1.	Überprüfung der Versorgungs- Druckeinstellung am Messaufsatz: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterdruck < 55 mmWs (5,5 mbar) → Unterdruck anpassen ▪ Unterdruck zwischen 55 mmWs und 65 mmWs → In Ordnung ▪ Unterdruck über 85 mmWs → Unterdruck anpassen 	X	X	X	X	6.5.3	U-Rohr- Manometer (270532) oder Digital- manometer (151800)
2.	Lichtstrecke im Messaufsatz reinigen	X	X	X	X	9.1.2	Cleaning kit (151482)
3.	Funktionstest mittels Rauchrohr (Nebeltest)	X	X	X	X	9.1.4	Smoke Test Box (151780)
4.	Luftfilter in der Druckregleinheit austauschen	X	X	X	X	9.1.3	Wartungs- Satz VN2020 (155006)
5.	Dichtung am Kontrolldeckel austauschen	X	X	X	X	9.3.3	Wartungs- Satz VN2020 (155006 / 155004)
6.	Dichtung am Anschlusskasten austauschen		X		X	9.1.5	Wartungs- Satz VN2020 (155006)

7.	Ansaugsystem mit Druckluft reinigen				S	-	Schaller Service Druckluft (max. 6 bar)
8.	Dichtung an Montageplatte austauschen		X		X	9.3.4	Wartungs-Satz VN2020 (155006)
9.	Faltenbälge und Aufhängung (Federsysteme) zwischen Messaufsatz und Grundplatte auf Schäden prüfen → Beschädigte Teile sind unverzüglich auszutauschen		X		X	*	Taschenlampe
10.	Komplette Überholung des Ölnebeldetektors, einschließlich Austausch der Aufhängungen (Federsysteme) und Faltenbälge. → Geräte- Überprüfung (Endkontrolle)				S	9.4	Schaller Service Service-Satz VN2020 (155004)
<p><u>Legende der Wartungsmaßnahmen:</u></p> <p>X – zu erledigende Arbeit, durchzuführen durch geschultes Bordpersonal oder durch den Schaller Service</p> <p>S – Nur von autorisiertem und zertifiziertem Schaller Service durchzuführen</p> <p>*) – Sollten die Faltenbälge beschädigt sein, kontaktieren Sie bitte umgehend einen Schaller Service.</p>							

Tabelle 14 : Instandhaltungszyklen

9.1.2 Reinigung der Lichtstrecke am Messaufsatz (4.000 Std.)



HINWEIS

Reinigung und Pflege von Systemkomponenten

Für die Reinigung und Pflege von Systemkomponenten des Ölnebeldetektors VN2020, werden folgende **optionale** Produkte von Schaller Automation als Zubehör angeboten und können unter den genannten Artikelnummern direkt bestellt werden:

- ▶ Cleaning Kit inklusive Reinigungsflüssigkeit (151482)
- ▶ Wartungs- Satz VN2020 (155006)



VORSICHT

Sichere und sachgemäße Instandhaltung am Gerät

- ▶ Beim Öffnen des Kontrolldeckels, muss stets eine neue Dichtung eingesetzt werden. Verwenden Sie hierzu ausschließlich die Dichtung aus dem obigen Wartungs- Satz VN2020.



Eine erforderliche Reinigung des Lichtstrecken- Bereiches, wird durch das Erlöschen der LED „System ready“ (①) und Leuchten der LED „System failure“ (②, rot) in Verbindung mit der Anzeige von „Error code 15“ (③) am Messaufsatz des VISATRON® VN2020/ VN2020 EX gemäß nachfolgender Abbildung angezeigt.

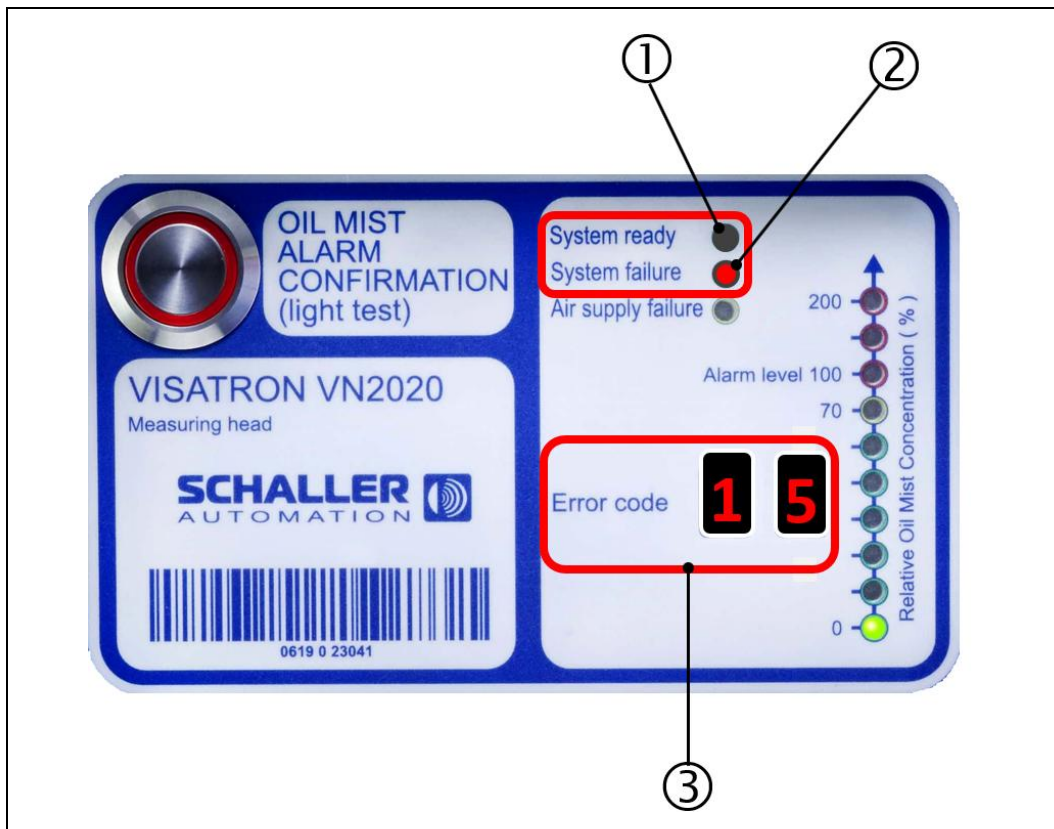


Abb.: 74 :Status- Anzeige „Sensor Reinigung“, VN2020

- 1: LED "System ready"
- 3 Anzeige „Error code“

2: LED „System failure“



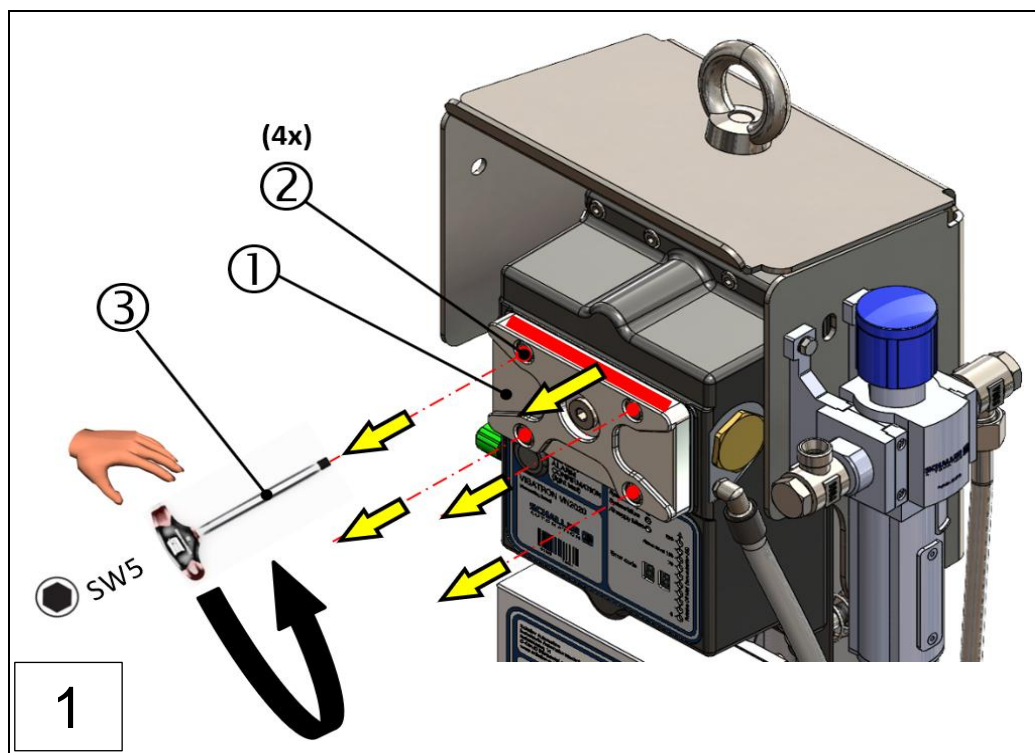
! WARNUNG

Warnung durch Ölnebelexplosion bei Instandhaltungsarbeiten

- ▶ Für einen sicheren Betrieb gilt die Voraussetzung, dass keine explosive Atmosphäre in den Maschinenraum austritt. Das Austreten von explosionsfähiger Atmosphäre, kann eine Explosionsgefahr verursachen.
- ▶ Führen Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten nur bei Stillstand des Motors durch.
- ▶ Spannungs- und Druckluftversorgung, sind vor Beginn von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten abzuschalten.
- ▶ Informieren Sie sich weiterhin über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Ölnebeldetektor. → Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- ▶ Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. → Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche

Die Reinigung des Messstrecken- Bereichs an der Sensoreinheit, erfolgt insgesamt wie folgt:

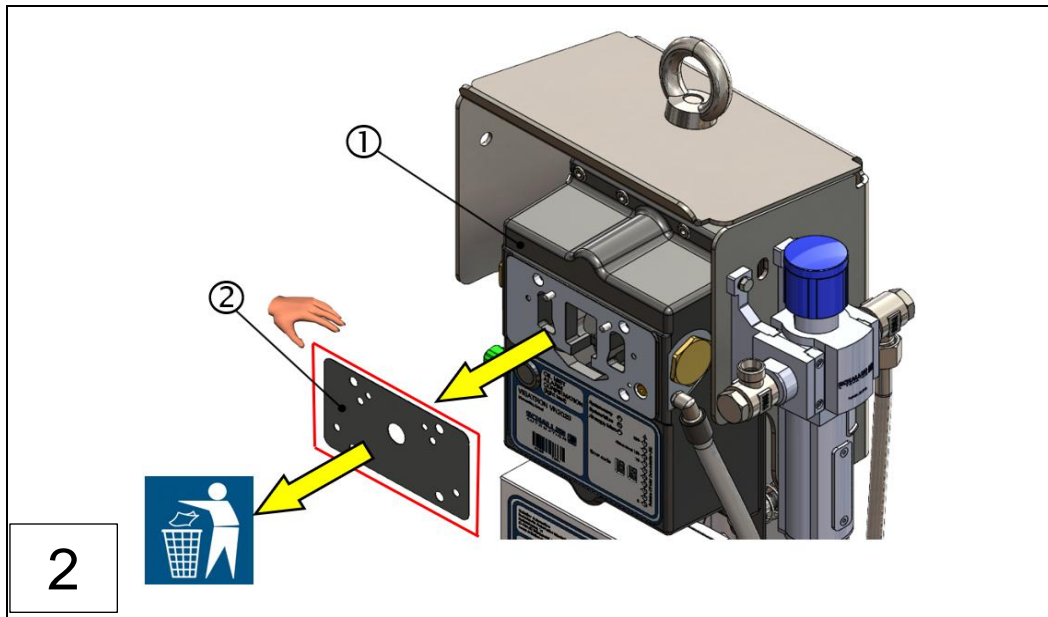
- Kontrolldeckel am Messaufsatz entfernen
- Dichtung zwischen Kontrolldeckel und Messaufsatz entfernen und entsorgen
- Reinigen der Diodengläser, links / rechts
- Reinigen der Dichtfläche „Kontrolldeckel
- Neue Dichtung auf der gereinigten Dichtfläche positionieren und anbringen
- Kontrolldeckel auf der Dichtung montieren und abschließend fixieren



1: Kontrolldeckel

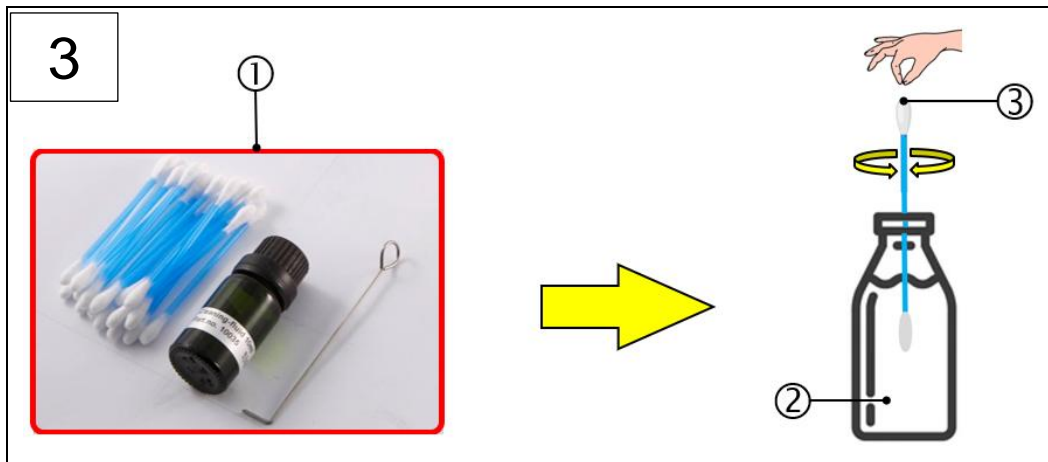
2: 4x Halsschrauben

3: Inbus- Drehmomentenschlüssel, SW5



1: Messaufsatz

2: Dichtung (alt, -> entsorgen!)

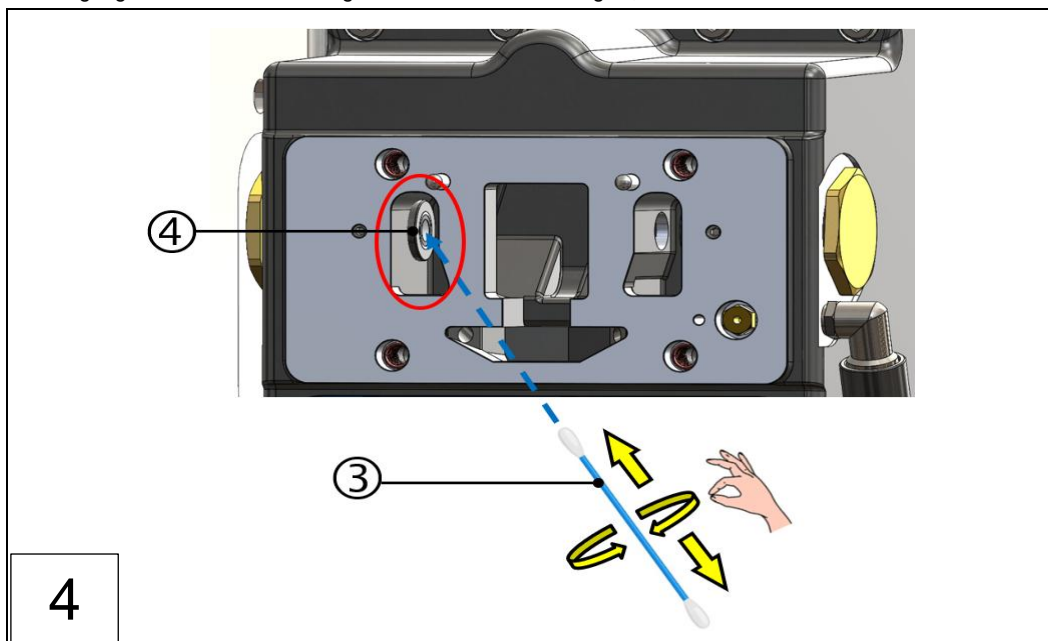


1: Schaller Cleaning Kit (151482)

2: Reinigungsflüssigkeit

3: Reinigungstäbchen aus Cleaning Kit

4: Diodenglas, links



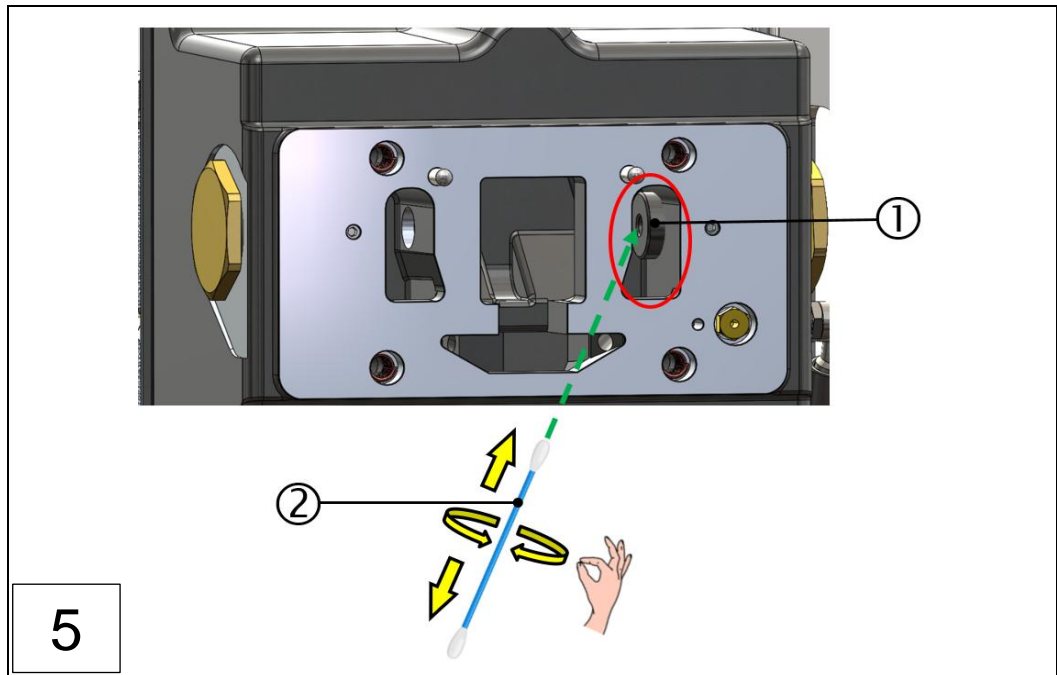
4



HINWEIS

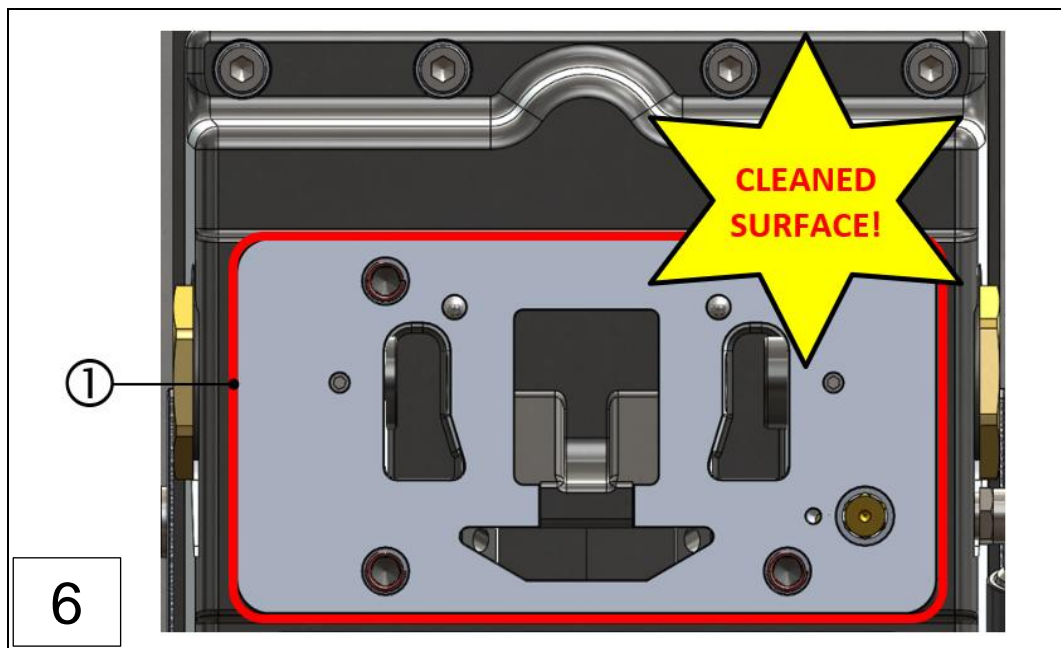
Reinigung und Pflege mit dem Cleaning Kit

- ▶ Die Verwendung der Reinigungsstäbchen aus dem Cleaning Kit, sind nur zum einmaligen Gebrauch!
- ▶ Die Reinigung der Dioden- Glasflächen, erfolgt mittels kreisender Bewegungen, gemäß obiger Abbildung.
- ▶ Spannungs- und Druckluftversorgung, sind vor Beginn von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten abzuschalten.



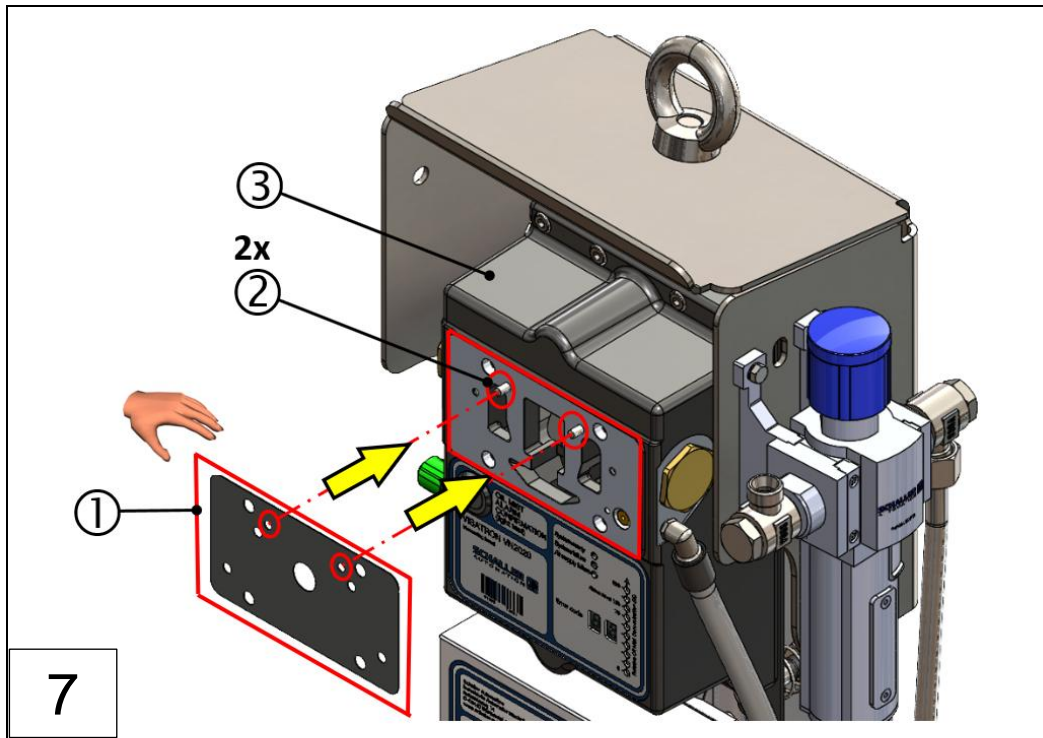
1: Diodenglas, rechts

2: Reinigungsstäbchen aus Cleaning Kit



1: Dichtfläche (gereinigt), Kontrolldeckel

- Reinigung der Dichtfläche (①) für die neue Dichtung des Kontrolldeckels erfolgreich abgeschlossen.



1: Dichtung (Neu)

2: 2x Zentrierstift

3: Messaufsatz

- Positionierung der **neuen Dichtung** (1) für den Kontrolldeckel über die beiden Zylinderstifte (2) erfolgreich abgeschlossen.

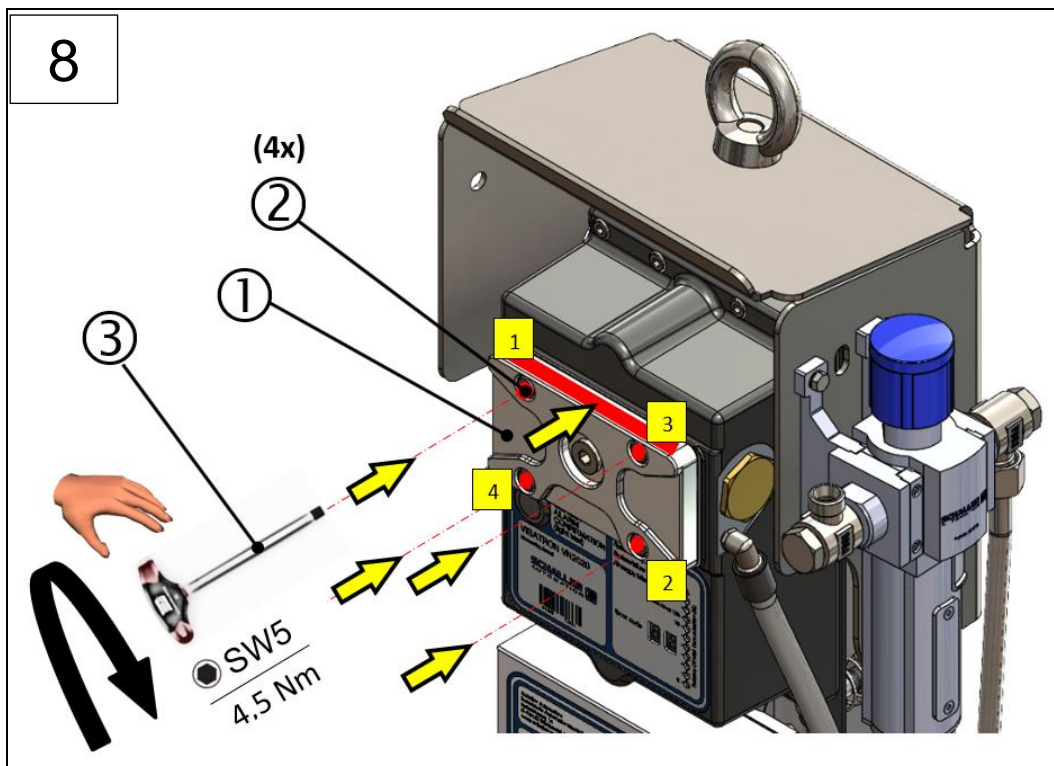


Abb.: 75 :Reinigung der Lichtstrecke, VN2020 (Schritte 1- 8)

1: Kontrolldeckel

2: 4x Halsschrauben (überkreuzend anziehen,
Reihenfolge 1-4)

3: Inbus- Drehmomentenschlüssel, SW5

- ☑ Positionierung des Kontroldeckels (①) auf der **neuen Dichtung**
- ☑ Halsschrauben (②) überkreuzend (Reihenfolge 1- 4) mittels Drehmomentenschrauber (③) mit M= 4,5 Nm angezogen.
- ☑ **Das Gerät ist betriebsbereit!**

9.1.3 Austausch Luftfilterelement an der Druckminderer- Einheit (4.000 Std.)

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs des Ölnebeldetektors VN2020, muß halbjährlich oder nach spätestens 4.000 Betriebsstunden das Luftfilterelement in der Druckregler- Einheit ausgetauscht werden. Das Luftfilterelement (366717) ist Teil des Schaller- Wartungssatzes (155003) und kann bei Bedarf auch separat bei Schaller Automation bestellt werden.



HINWEIS

Instandhaltungsarbeiten am Ölnebeldetektor

- ▶ Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise gemäß Kapitel 9 ⇒ Kap. 9 *Instandhaltung und Instandsetzung*
- ▶ Spannungs- und Druckluftversorgung, sind vor Beginn von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten abzuschalten.



GEFAHR

Verletzungsgefahr

- ▶ Spannungs- und Druckluftversorgung, sind vor Beginn von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten abzuschalten.

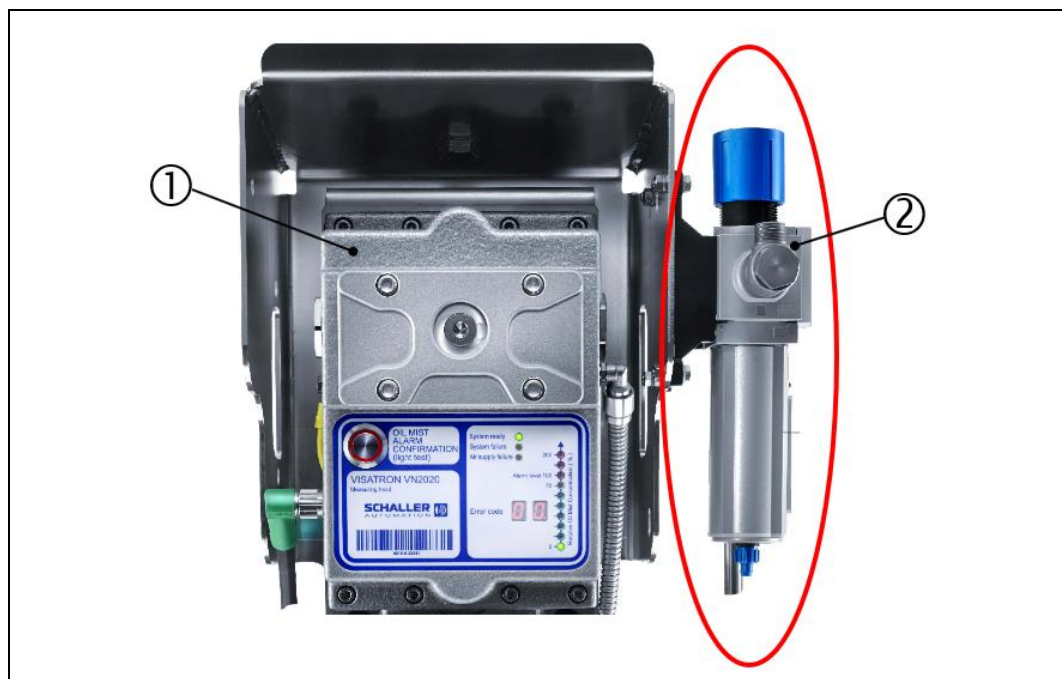


Abb.: 76 : Druckregler- Einheit, Ölnebeldetektor VN2020

1: Messaufsatz VN2020

2: Druckregler- Einheit

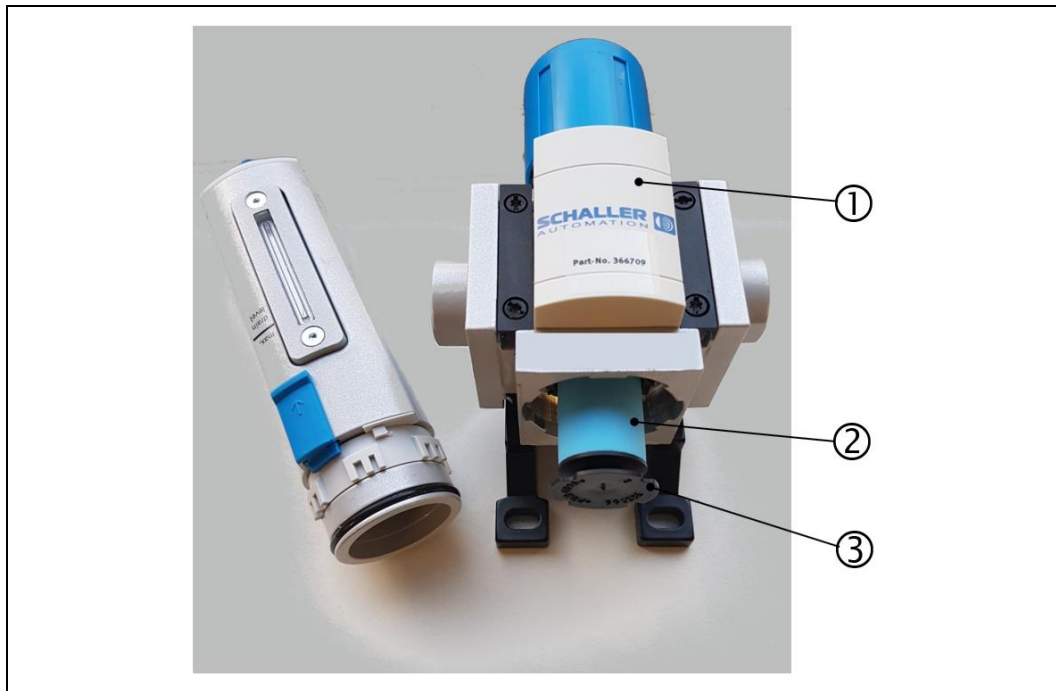


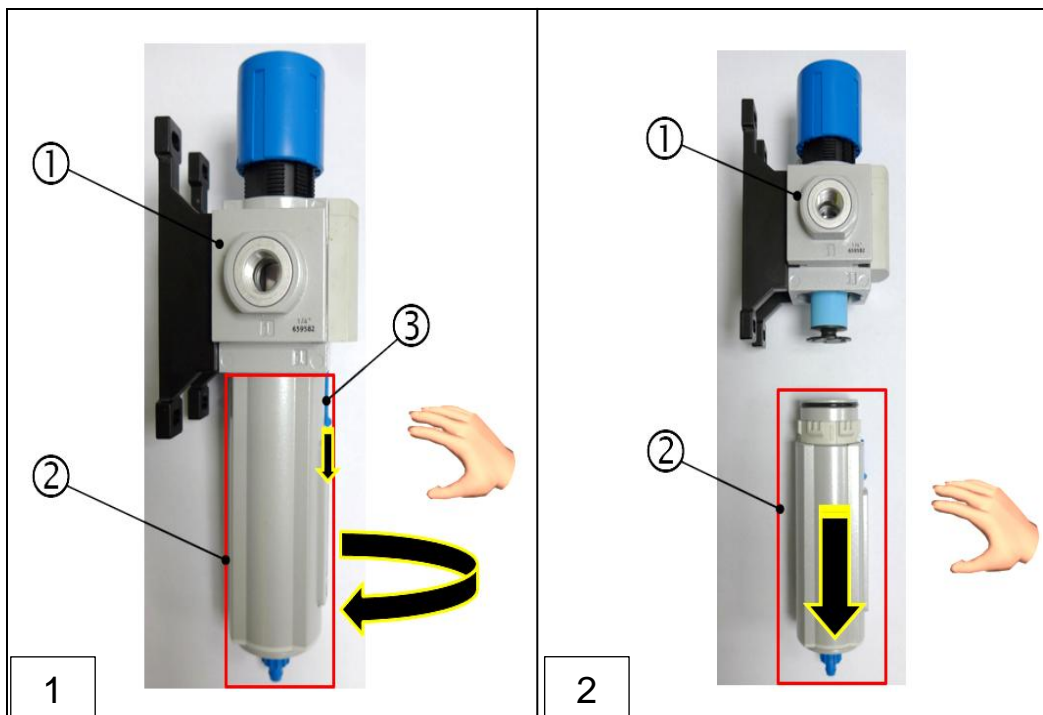
Abb.: 77 : Luftfilterelement austauschen, Druckregler- Einheit

1: Druckregler- Einheit

2: Luftfilterelement

3: Kunststoff- Drehscheibe

Das Luftfilterelement wird gemäß nachfolgenden Arbeitsschritten ausgetauscht:

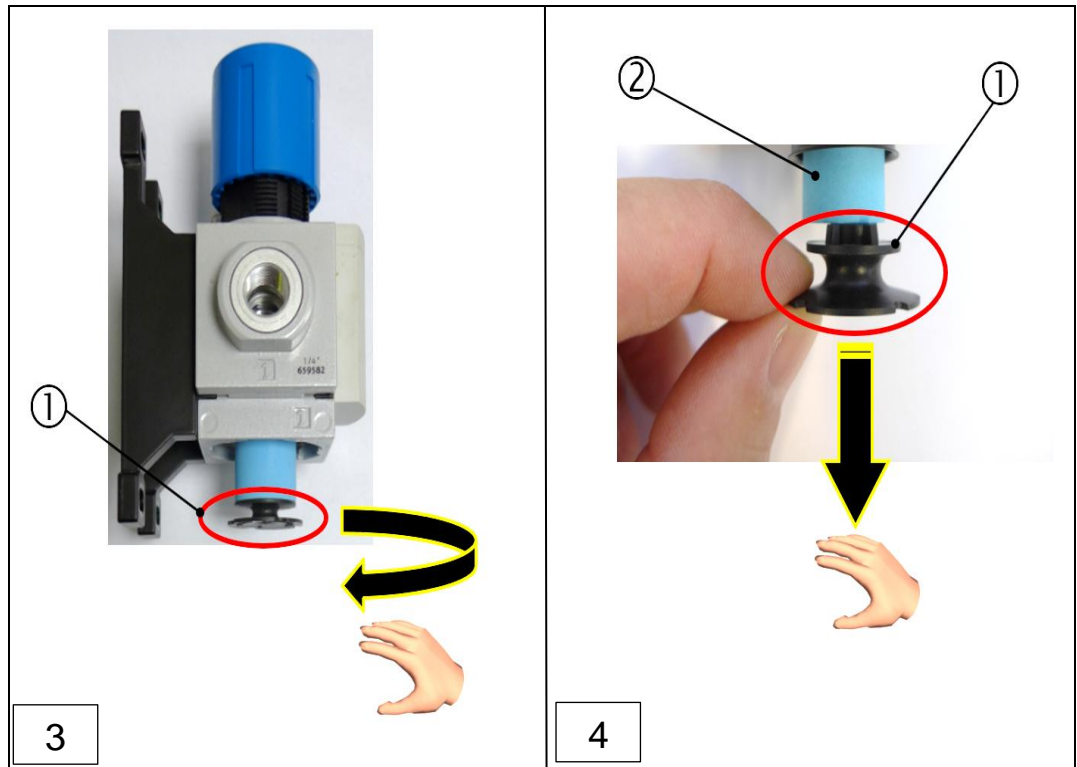


1: Druckregler- Einheit

2: Filterabdeckung

3: Verriegelungshebel

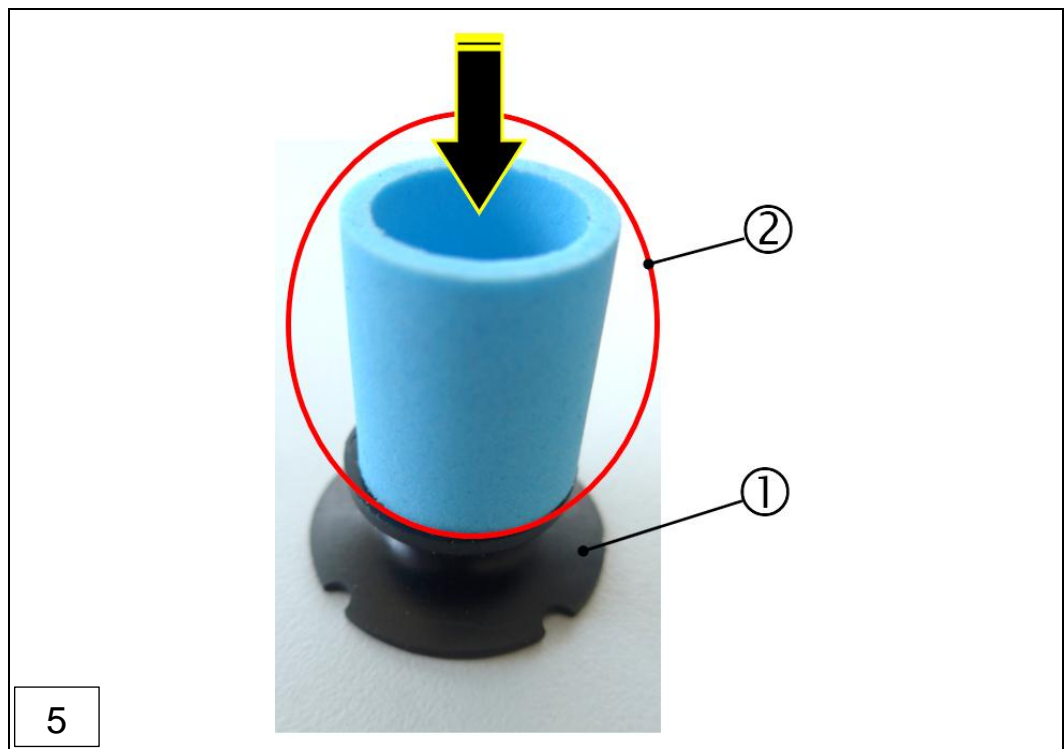
- Hinweis zu Schritt 1 und 2: Verriegelungshebel (③) zunächst nach unten drücken und anschließend Luftfilterabdeckung (②) aufdrehen. Anschließend Luftfilterabdeckung hinunterziehen.



1: Kunststoff- Drehscheibe

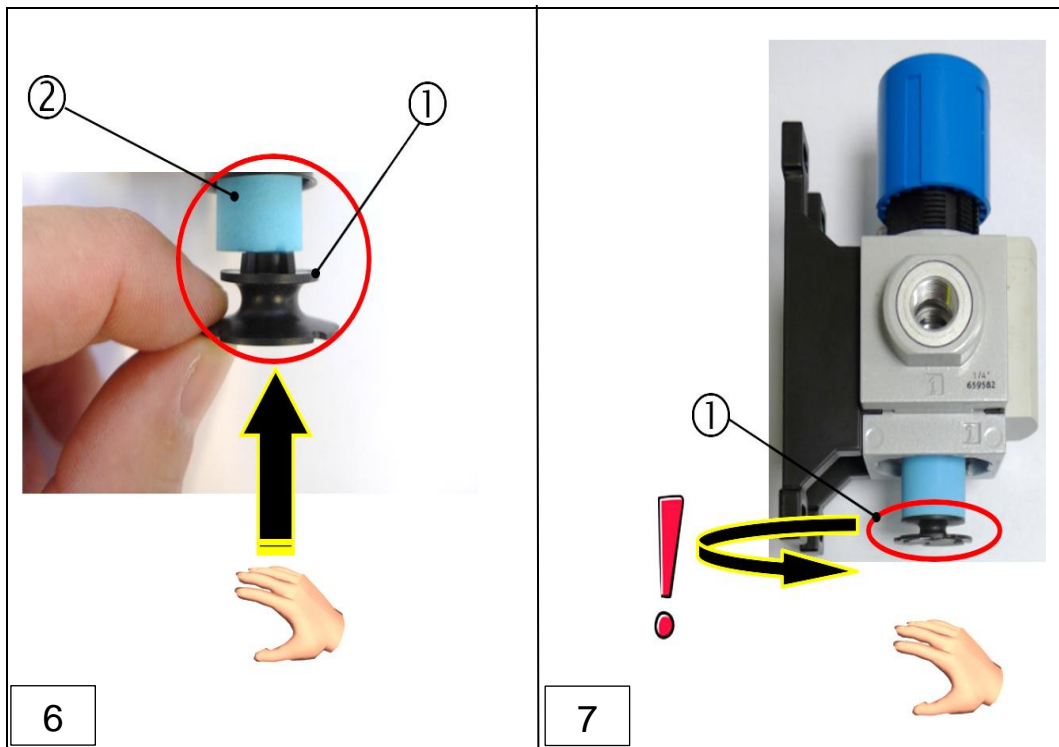
2: Luftfilterelement „alt“

- ▶ Hinweis zu Schritt 3 und 4: Kunststoffdrehscheibe (①) zunächst aufdrehen und anschließend Kunststoffdrehscheibe (①) mit Luftfilterelement „alt“ (②) hinunterziehen.
- ▶ Hinweis zu Schritt 5: Montage des „neuen“ Luftfilterelementes (②) auf die Kunststoff- Drehscheibe.



1: Kunststoff- Drehscheibe

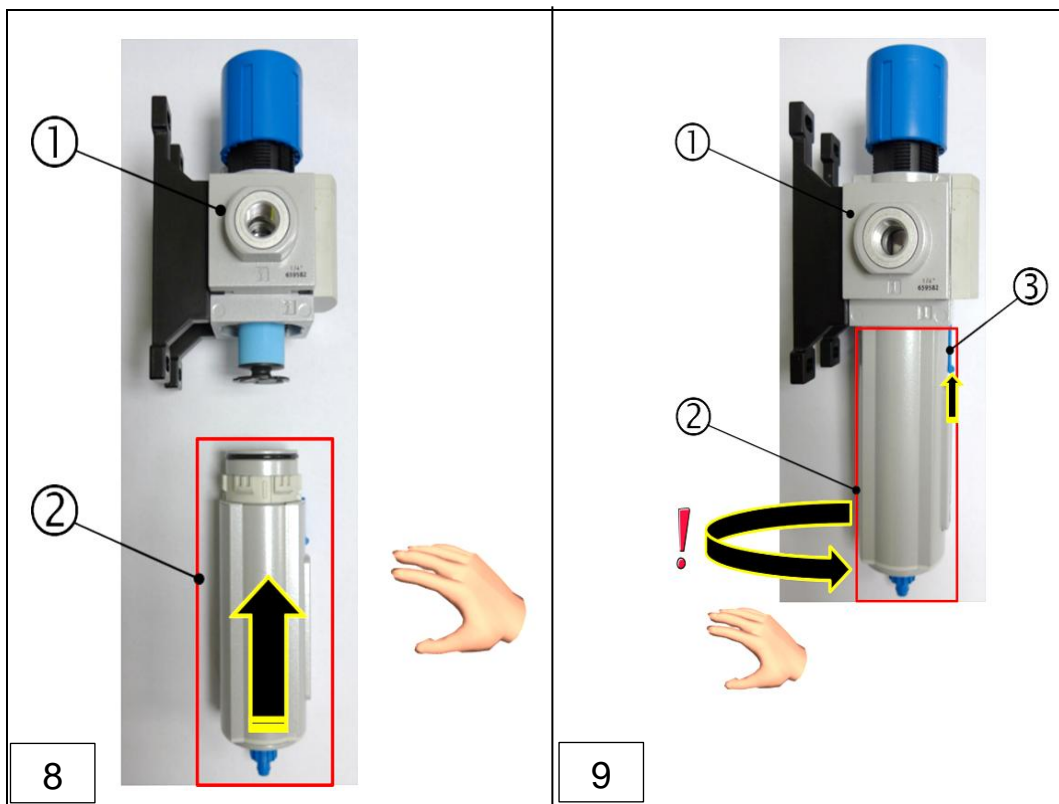
2: Luftfilterelement „neu“



1: Kunststoff- Drehscheibe

2: Luftfilterelement „neu“

- ▶ Hinweis zu Schritt 6: Kunststoffdrehscheibe (①) mit „neuem“ Luftfilterelement (②) wieder in die Druckregler- Einheit einsetzen.
- ▶ Hinweis zu Schritt 7: Kunststoffdrehscheibe (①) handfest anziehen.



1: Druckregler- Einheit
3: Verriegelungshebel

2: Filterabdeckung

- ▶ Hinweis zu Schritt 8 und 9: Filterabdeckung (②) zunächst in die Druckregler-Einheit (①) hineindrücken und anschließend nach rechts drehen, bis der blaue Verriegelungshebel (③) selbsttätig einrastet.

HINWEIS



Versorgungsdruck am Ölnebeldetektor überprüfen

- ▶ Nach Abschluss von Montageschritt 9, muß der Versorgungsdruck am Messaufsatz VN2020 erneut überprüft- und ggf. neu eingestellt werden.
- ▶ Zur Durchführung von Montageschritt 10, siehe hierzu zunächst Kapitel 6.5.3.
⇒ Kap. 6.5.3 Unterdruck am Messaufsatz vom VN2020 / VN2020 EX einstellen

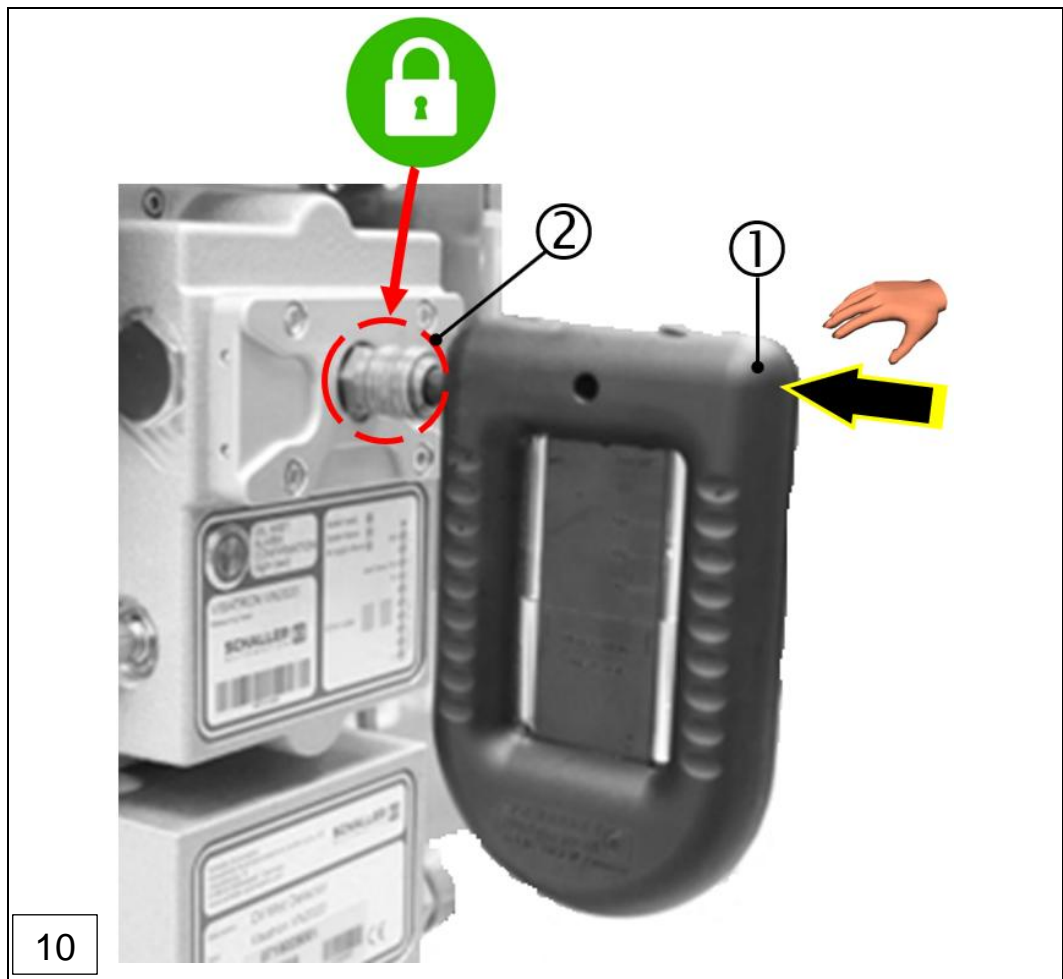


Abb.: 78 : Luftfilterelement austauschen, Druckregler- Einheit (Schritte 1-10)

1: U- Rohr- Manometer

2: Schnellverschlusskuplung

9.1.4 Funktionstest des Ölnebeldetektors mit Rauchrohr (4.000 Std.)

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs des Ölnebeldetektors VN2020 / VN2020 EX, muß halbjährlich oder nach spätestens 4.000 Betriebsstunden ein Funktionstest in Form eines Rauchrohr- Nebeltests stattfinden. Für die Durchführung des Funktionstests benötigen Sie entweder die Tool- Box VN301plus, (151781) oder die Smoke- Test Box. (151780)



! WARNUNG

Motor wird abgestellt

- ▶ Vor einem Funktionstest muss seitens des Betreibers sichergestellt sein, dass der Ölnebeldetektor zuvor ordnungsgemäß gewartet worden ist.
- ▶ Für den Funktionstest sind vorab die Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Ölnebeldetektor zwingend zu beachten. ⇒ Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- ▶ Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die zusätzlich Sicherheitshinweise zu beachten. ⇒ Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche

i HINWEIS

Montage des Rauchrohres

- ▶ Die Montage des Rauchrohres inklusive der Handpumpe, entnehmen Sie aus dem Manual der Smoke- Test Box.

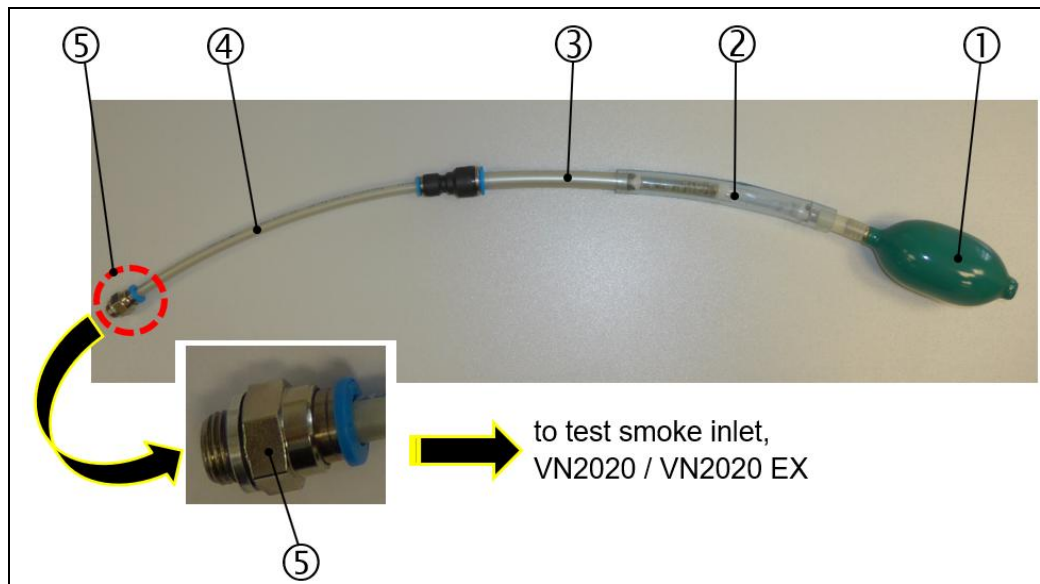
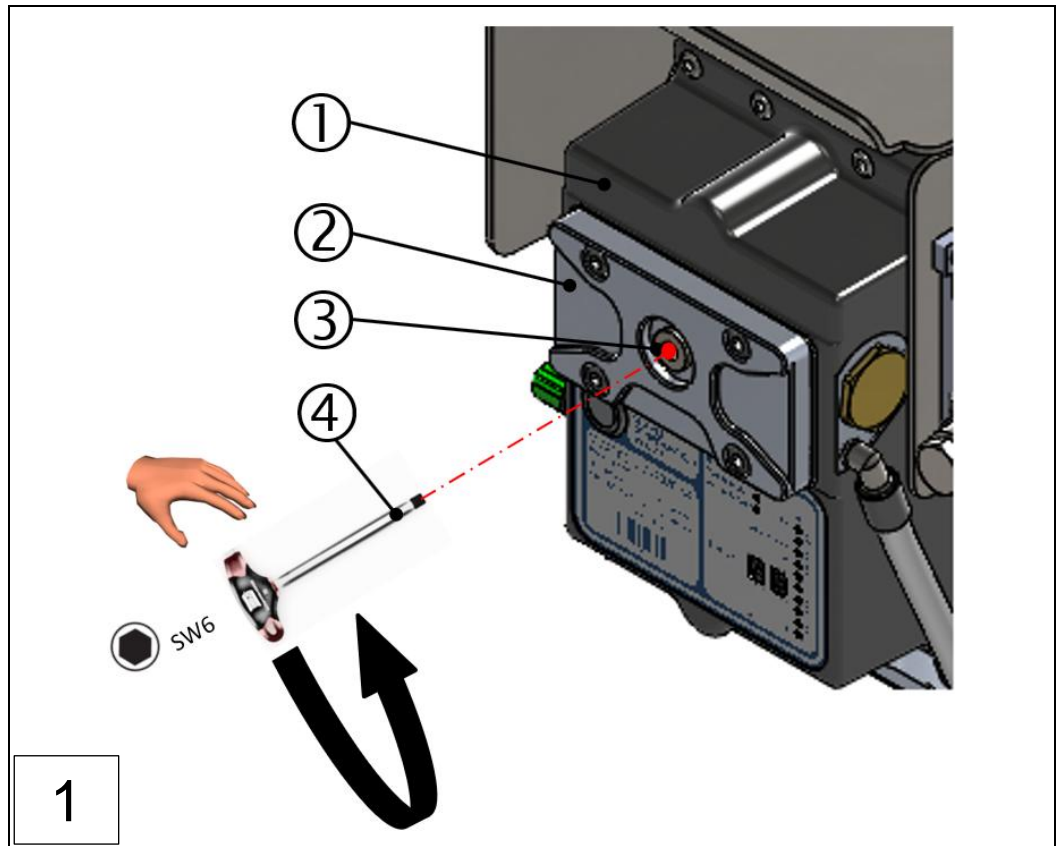


Abb.: 79 :Rauchrohr mit Handpumpe (Montiert) aus Smoke- Test Box (151780)

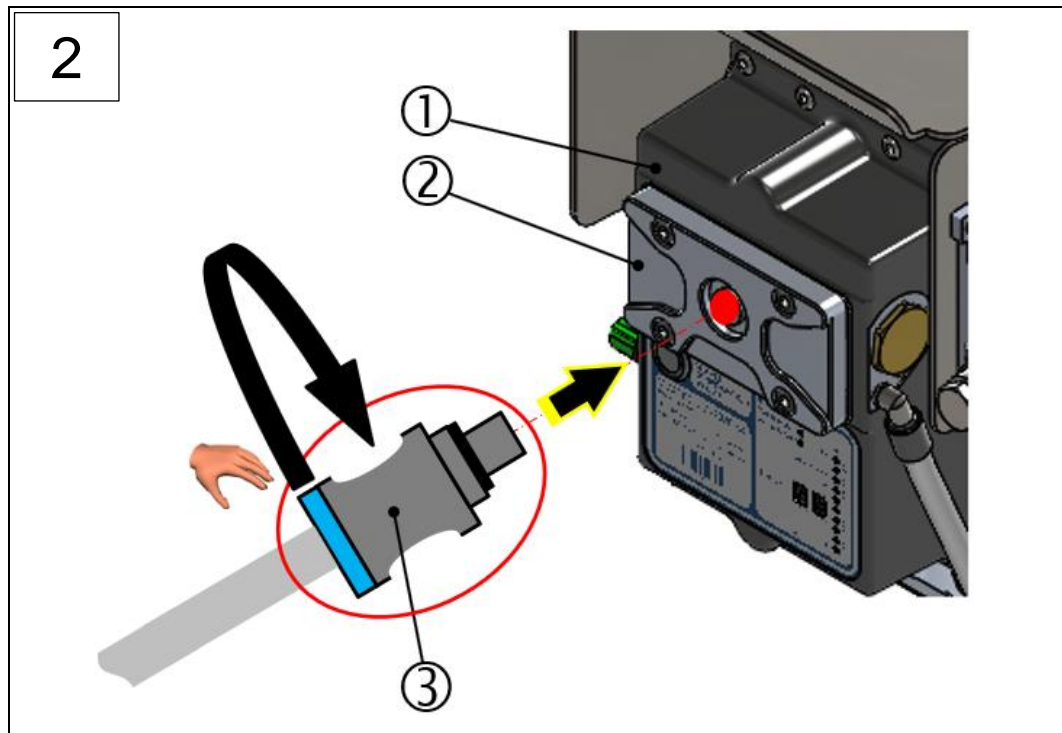
- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1: Handpumpe | 3: Adapter |
| 2: Rauchrohr | 4: Flexschlauch |
| 5: Steckverschraubung | |

Der Funktionstest wird gemäß nachfolgenden Schritten durchgeführt:



1: Messaufsatz
3: Verschlusschraube

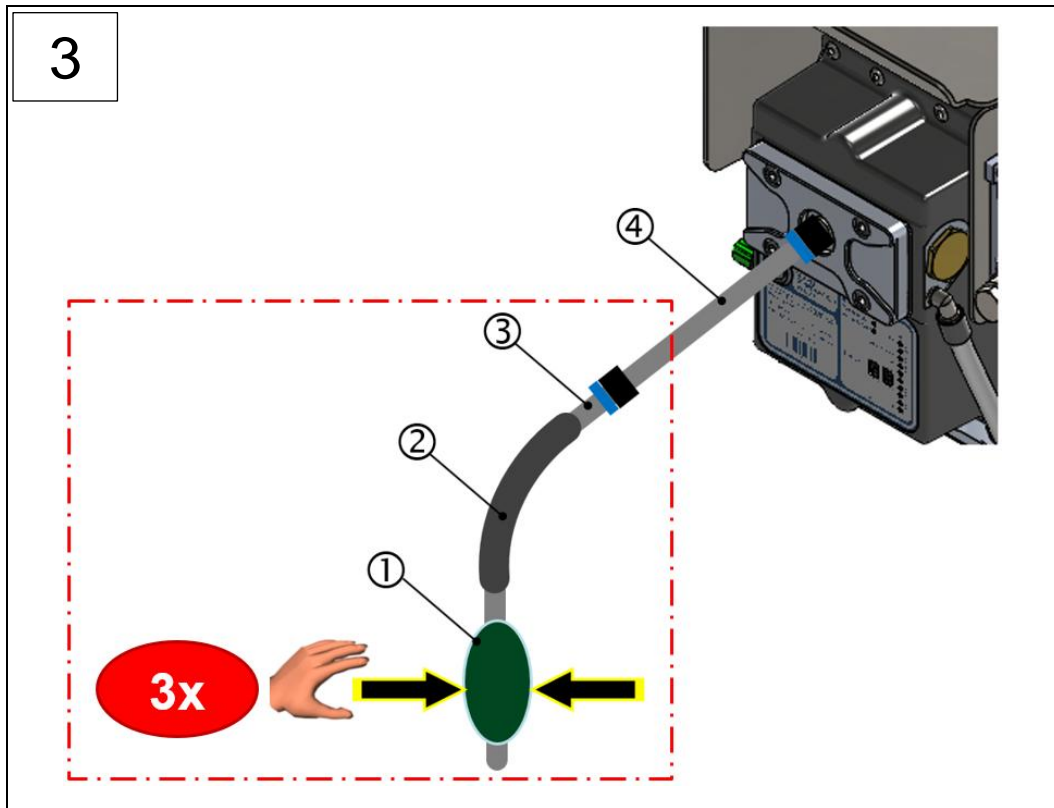
2: Kontrolldeckel
4: Inbusschlüssel, SW6 / Drehmomentenschlüssel für 15 Nm



1: Messaufsatz
3: Steckverschraubung mit Flexschlauch

2: Kontrolldeckel

- ▶ (③) entspricht der Pos. 4 und 5 gemäß Abbildung 79 in diesem Kapitel.
- ▶ (③) wird handfest in den Kontrolldeckel (②) eingeschraubt.



1: Handpumpe
3: Adapter

2: Rauchrohr
4: Flexschlauch mit Steckverschraubung

- ▶ Montage der übrigen Schlauchteile (① bis ③)
- ▶ Für den Funktionstest: (①) mindestens 3x drücken

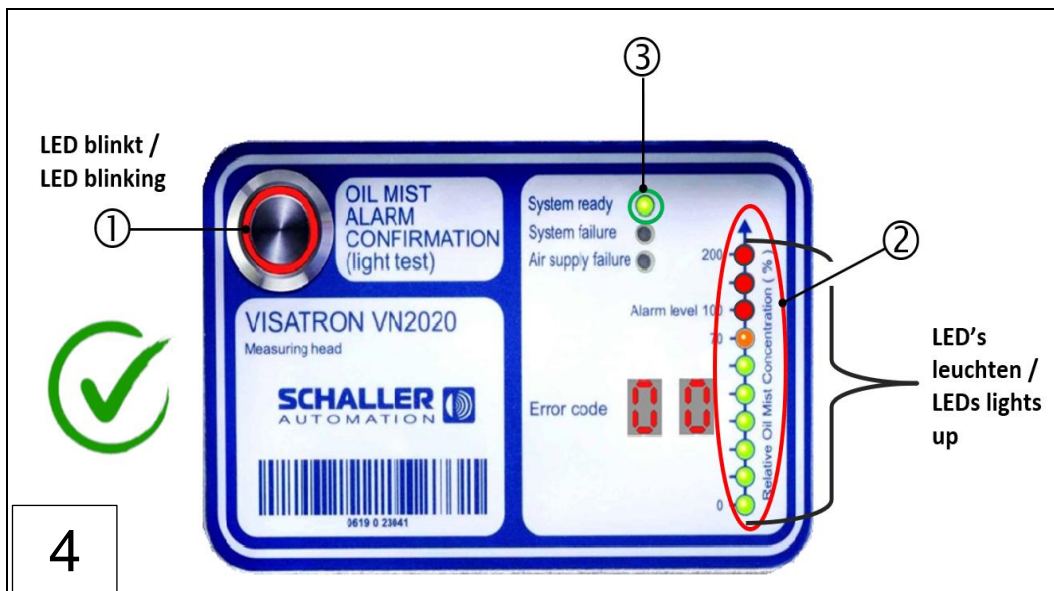


Abb.: 80 :Funktionstest mit Testnebel (Schritte 1-4)

- Beim Funktionstest mit Testnebel, wird der Ölnebelalarm bei einer relativen Ölnebelkonzentration $\geq 100\%$ gemäß obiger Abbildung innerhalb weniger Sekunden ausgelöst. In diesem Fall leuchtet an der LED-Balkenanzeige (rechts) die LED- „Alarm level 100“ rot. (②)

- Zeitgleich beginnt die LED „Oil Mist Alarm“ (links oben) **rot** zu blinken. (①)
- Die LED- Anzeige „System Ready“ (③), leuchtet weiterhin **grün**.
- Geht die Opazität später zurück, wird der Alarmzustand gespeichert.

Nach erfolgreichem Funktionstest, wird der Messaufsatz wieder in seinen Ausgangszustand gebracht. Führen Sie dazu die Montageschritte 1 - 3 in umgekehrter Reihenfolge durch.

- ▶ Schrauben Sie die Verschlusschraube (②) aus Montageschritt 1 wieder mit einem Drehmoment von 15 Nm ein.
- ▶ Abschließend den LED- Taster „Oil Mist Alarm“ (①) am Messaufsatz quittieren.
- ▶ Entsorgung des Rauchröhrchens (③) aus Montageschritt 3 gemäß diesem Kapitel.

Das Gerät ist betriebsbereit!

9.1.5 Austausch Dichtung am Anschlusskasten (8.000 Std.)

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs des Ölnebeldetektors VN2020, muß nach spätestens 8.000 Betriebsstunden die Dichtung am Anschlusskasten ausgetauscht werden. Die Dichtung (356950) ist Teil des Schaller- Wartungssatzes (155006 / 155004) und kann bei Bedarf auch separat bei Schaller Automation bestellt werden.



HINWEIS

Instandhaltungsarbeiten am Ölnebeldetektor

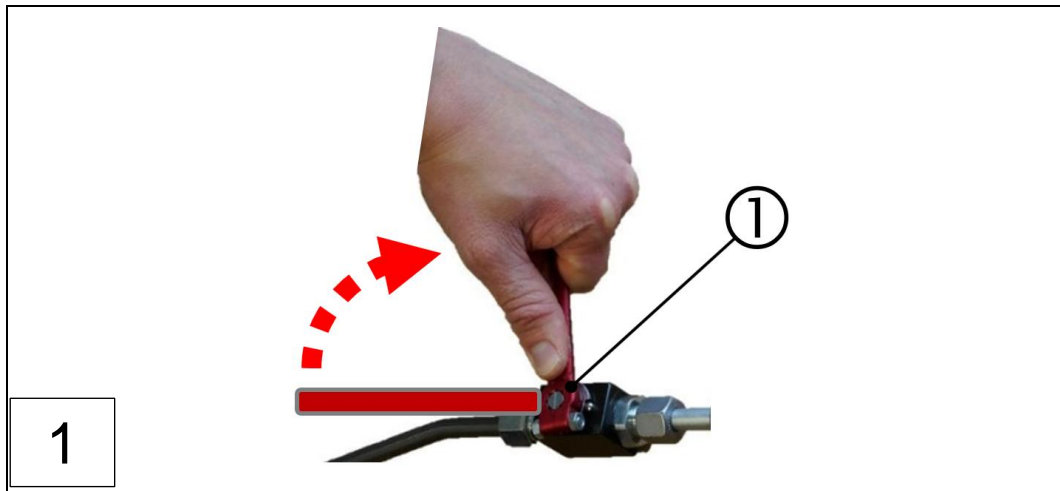
- ▶ Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise gemäß Kapitel 9 ⇒ Kap. 9 *Instandhaltung und Instandsetzung*



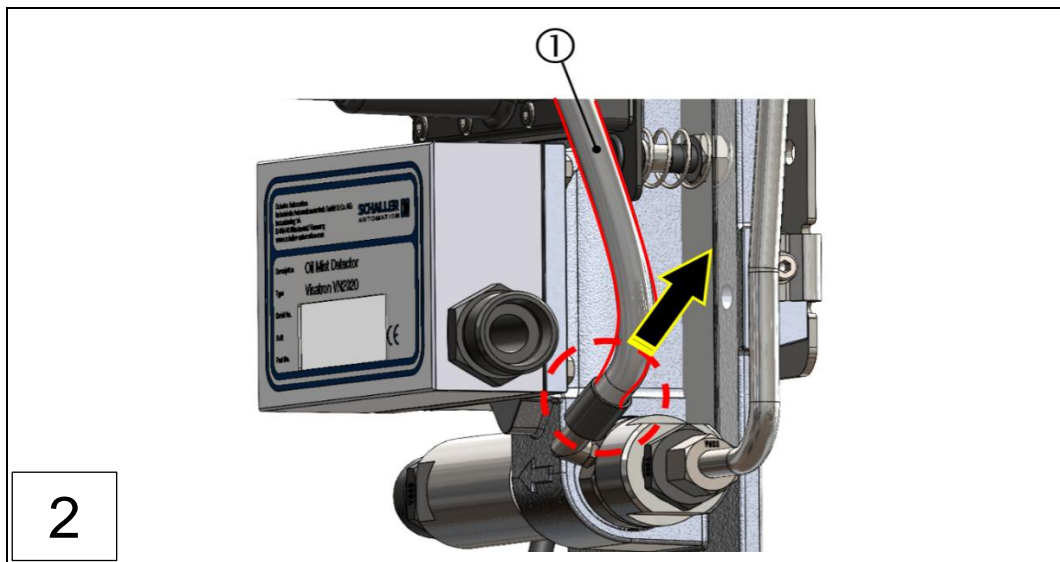
Abb.: 81 : Anschlusskasten, Ölnebeldetektor VN2020

1: Anschlusskasten, VN2020

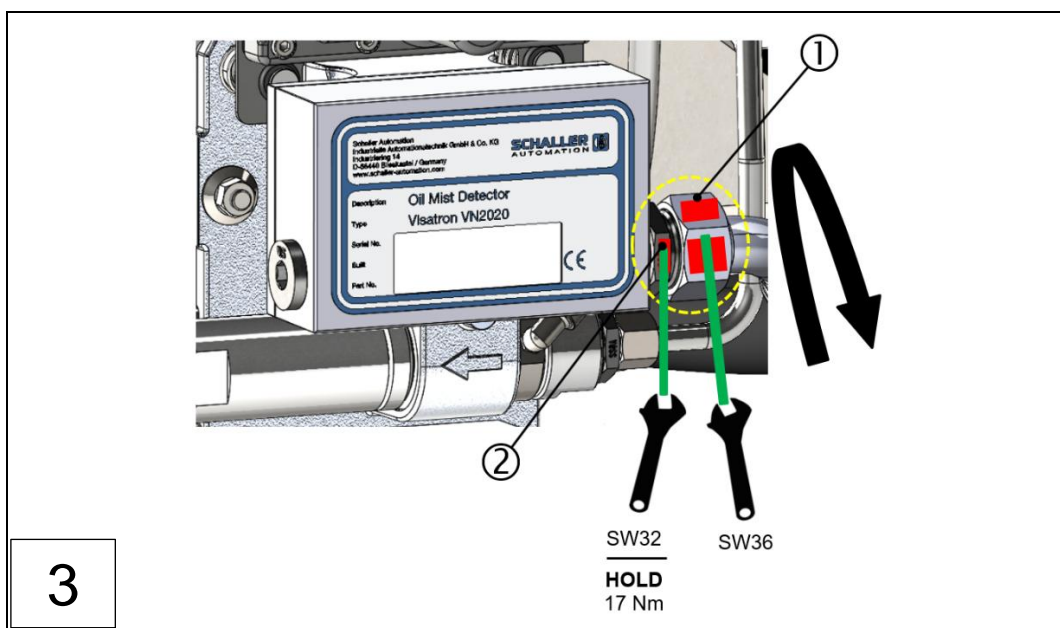
Die Dichtung wird gemäß nachfolgenden Arbeitsschritten ausgetauscht:



1: Absperrhahn (schließen)

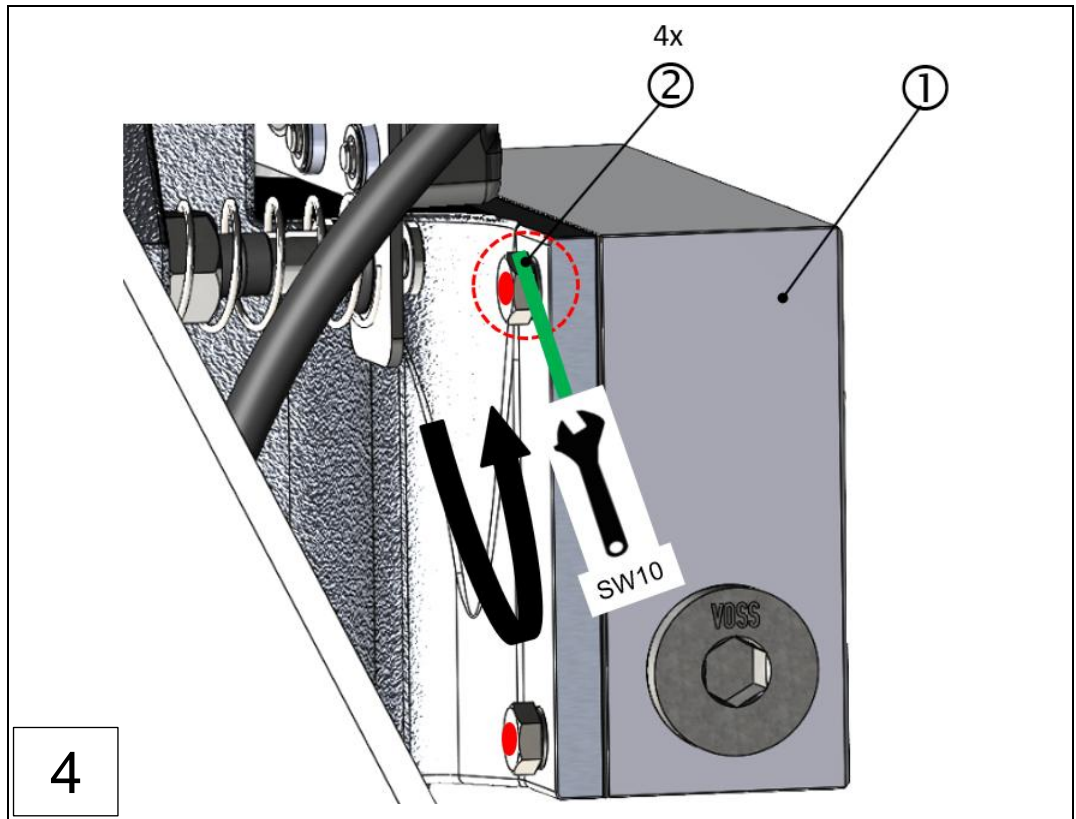


1: Demontage Druckluftschlauch "Venturidüse"



1: Überwurfmutter "Anschlusskasten", VN2020

2: Rohrverschraubung L22



1: Anschlusskasten

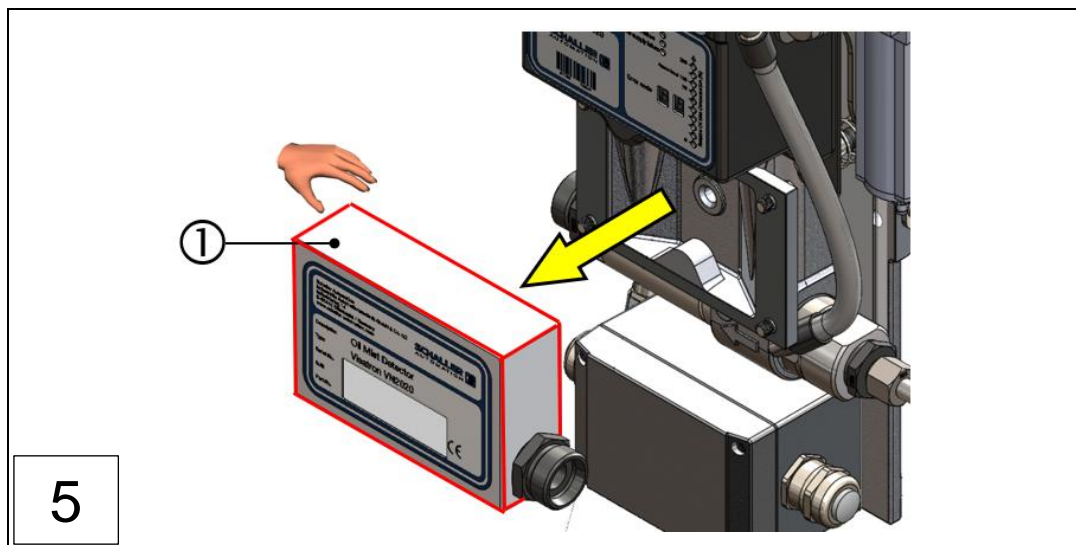
2: Befestigungsschrauben "Anschlusskasten"

HINWEIS

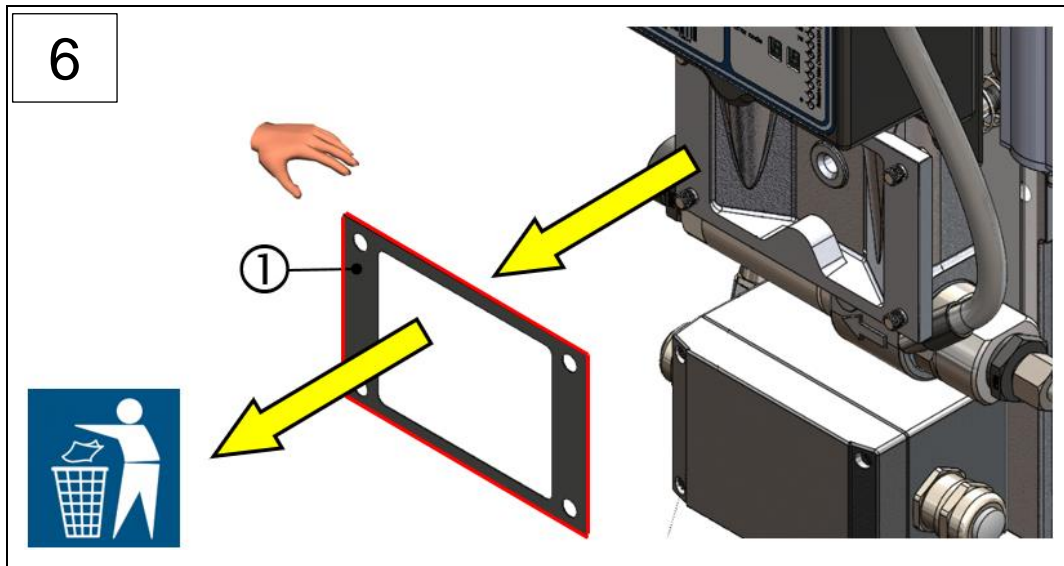


Stoß- und Quetschgefahr

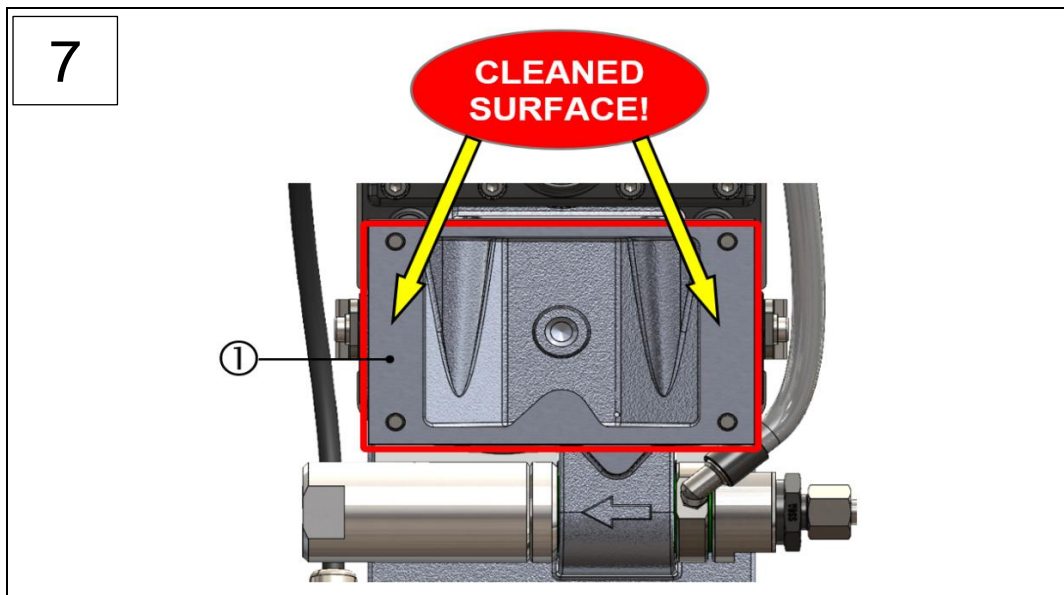
- ▶ Den Anschlusskasten (①) während dem Lösen der Befestigungsschrauben mit der Hand fixieren.



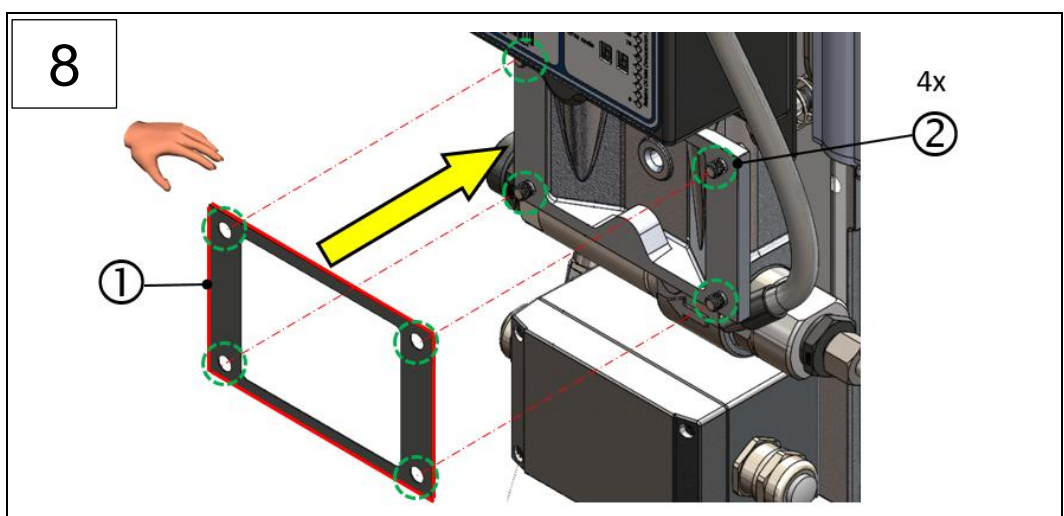
1: Anschlusskasten, VN2020



1: Dichtung (alt) "Anschlusskasten" -> entsorgen



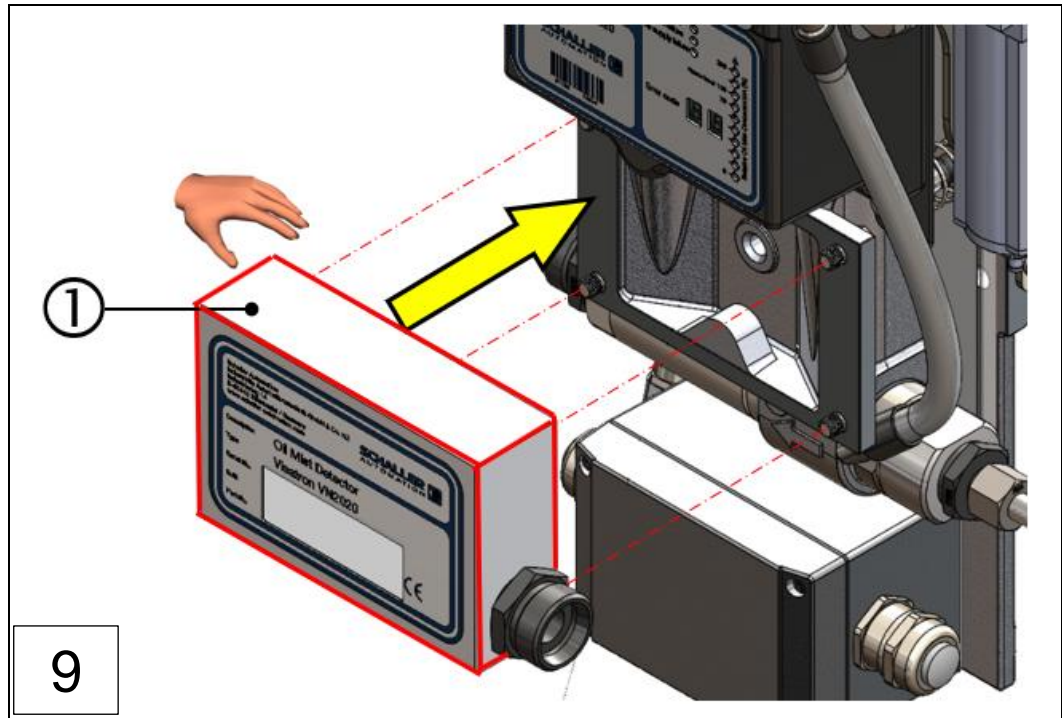
1: Dichtungsfläche "Anschlusskasten"



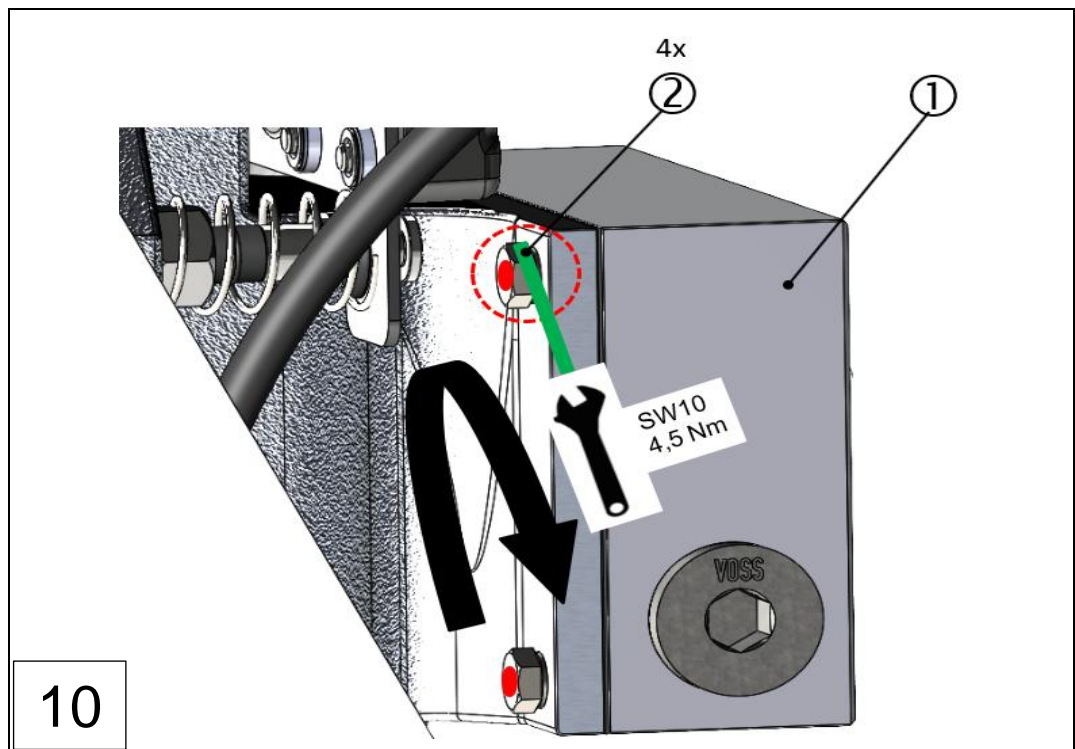
1: Dichtung (neu) "Anschlusskasten"

2: 4x Befestigungsschrauben

- ☑ Positionierung der **neuen Dichtung** (①) für den Anschlusskasten mittels mind. 2 vorhandenen Sechskantschrauben (②) mit Sicherungsscheibe, welche zuvor in Montageschritt 4 demontiert wurden.
- ☑ Reinigung der Dichtfläche (①) für die neue Dichtung des Anschlusskastens erfolgreich abgeschlossen.

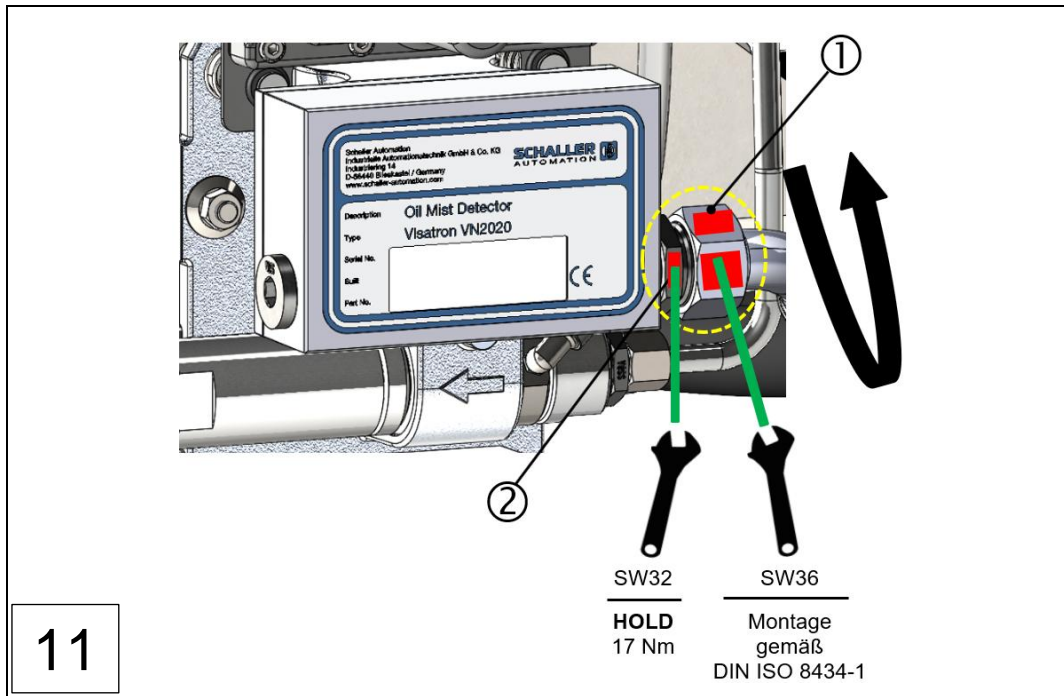


1: Anschlusskasten, VN2020



1: Anschlusskasten

2: Befestigungsschrauben "Anschlusskasten"



1: Überwurfmutter "Anschlusskasten"

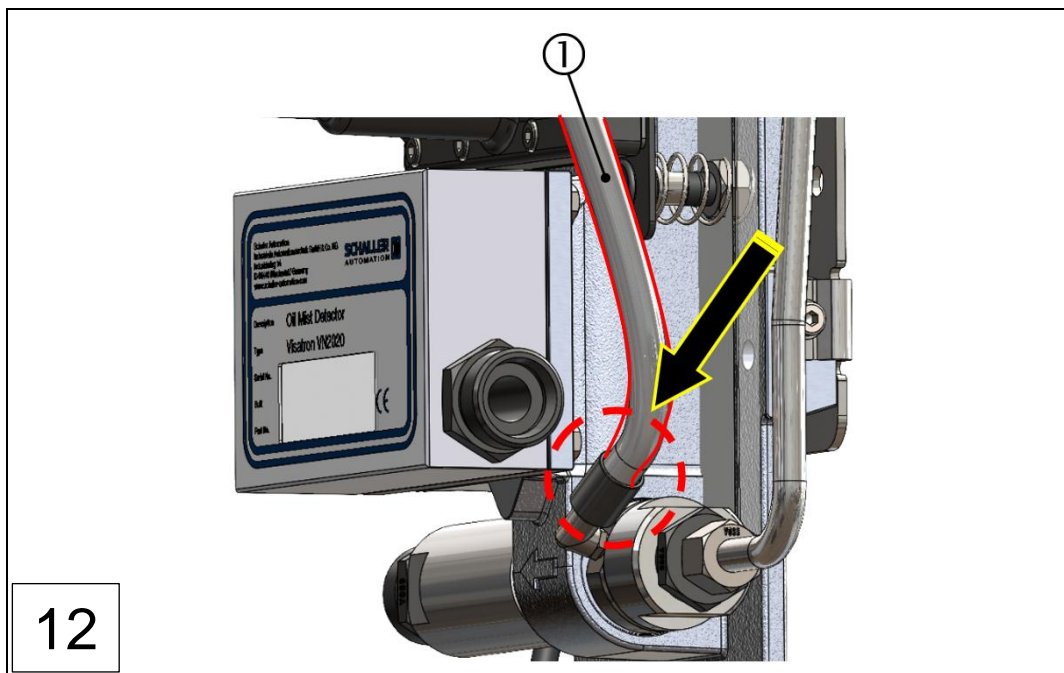
2: Rohrverschraubung L22

- ▶ Ziehen Sie die Überwurfmutter (①) des Rohr- bzw. Schlauchanschlusses von Hand bis zur fühlbaren Anlage von Verschraubungsstutzen, Schneidring und Überwurfmutter an.

! WARNUNG

Explosionsgefahr

- ▶ Die Anzahl der empfohlenen Überwurf- Umdrehungen sind einzuhalten!



1: Montage Druckluftschlauch "Venturidüse"

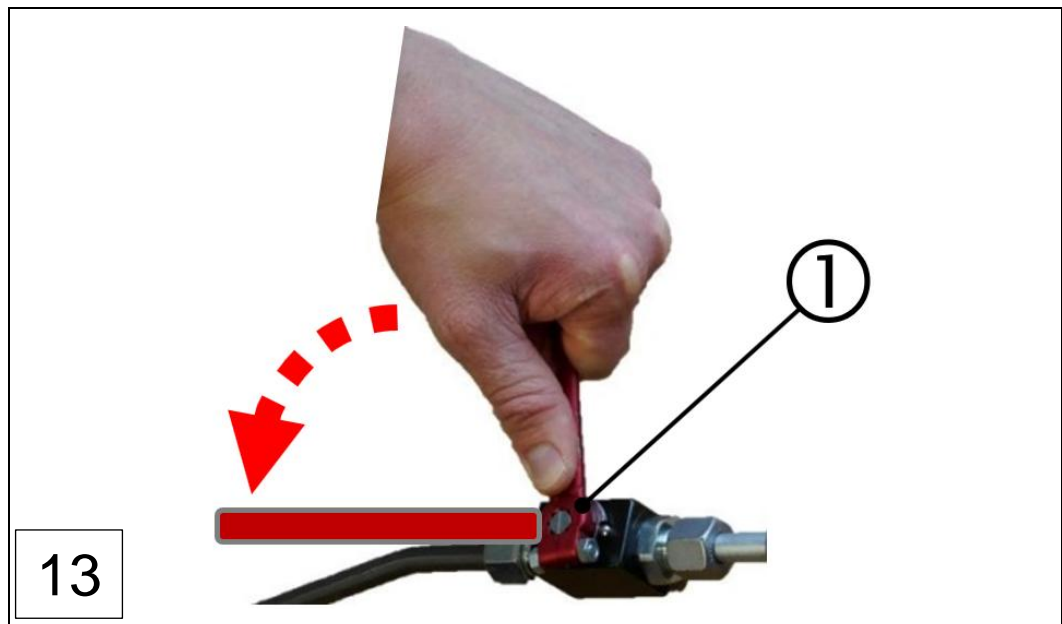


Abb.: 82 :Austausch Dichtung am Anschlusskasten (Schritte 1- 13), VN2020

1: Absperrhahn (öffnen)

Das Gerät ist betriebsbereit!

9.2 Inspektion Ölnebeldetektor (16.000 Std., oder nach 24 Monate)

Um einen ordnungsgemäßen Betriebszustand des Gerätes zu gewährleisten, müssen definierte Wartungs- und Inspektionsarbeiten von autorisiertem und eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden.

In diesem Fall ist nach 16.000 Betriebsstunden oder nach 24 Monate eine Inspektion durch einen Schaller- Service- Partner erforderlich. In dieser Anleitung, finden Sie unter Kapitel 12 (⇒ Kap. 12 Kontakt, sowie unter <https://schaller-automation.com/en/partners/> geeignete Partner.

9.3 Instandsetzung durch den Betreiber



WARNUNG

Warnung durch Ölnebelexplosion bei Instandsetzungsarbeiten

- ▶ Für die Durchführung von Instandsetzungsarbeiten, beachten Sie die Sicherheitshinweise gemäß Kapitel 9. ⇒ Kap. 9 Instandhaltung und Instandsetzung
- ▶ Informieren Sie sich weiterhin über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Ölnebeldetektor. ⇒ Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- ▶ Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. ⇒ Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche

Die Instandsetzungsarbeiten umfassen den Austausch und die Reparatur von Bauteilen und sind nur notwendig, wenn Bauteile durch Verschleiß oder durch äußere Umstände beschädigt worden sind.

Für das autorisierte Fachpersonal gilt:

- ▶ Notwendige Instandsetzungsarbeiten fachgerecht nach den Regeln der Technik und gemäß den geltenden Vorschriften durchführen.
- ▶ Die Hinweise zur Instandsetzung der Zulieferteile in den jeweiligen mitgelieferten Betriebsanleitungen beachten.
- ▶ Keine verschlissenen oder beschädigten Komponenten notdürftig reparieren.
- ▶ Verschlissene oder beschädigte Komponenten gegen Ersatzteile austauschen.
- ▶ Nur geeignete Ersatzteile verwenden. ⇒ Kap.13 Ersatz- und Zubehörteile VN2020 / VN2020 EX

Nachfolgend sind die wichtigsten Instandsetzungsarbeiten beschrieben.

9.3.1 Messaufsatz VN2020 / VN2020 EX austauschen

Ein ordnungsgemäß funktionierender Messaufsatz, gewährleistet einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Ölnebeldetektors VN2020. Im Falle eines Defekts, oder stetigen Funktionsausfalls, muß der Messaufsatz ausgetauscht werden. Der Messaufsatz ist ein Ersatzteil und kann separat bei Schaller Automation unter Angabe der Seriennummer bestellt werden.

- Messaufsatz VN2020: Materialnummer 290044
- VN2020 EX: Materialnummer 290045

Die Information auf dem Typenschild der Anschlussbox müssen bei Anfragen zu Messaufsatz- Ersatzteilen angegeben werden. Benutzen Sie dafür das Retour Formblatt um notwendige Information an uns mitzuteilen.



HINWEIS

Instandhaltungsarbeiten am Ölnebeldetektor

- ▶ Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise gemäß Kapitel 9 ⇒ Kap. 9 *Instandhaltung und Instandsetzung*



HINWEIS

Kein sicherer Betrieb im Ex- Bereich

Verwechslungsgefahr

- ▶ Beachten Sie die auch dazu die eindeutigen Erkennungsmerkmale
⇒ Kap.4.2 *Komponentenübersicht Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020/ VN2020 EX*



HINWEIS

Persönliche Schutzausrüstung

Beim Betreiben des Gerätes oder bei Arbeiten am Gerät ohne Schutzausrüstung, kann es zu schweren Körperverletzungen kommen. Gemäß der arbeitsplatzbezogenen PSA, sind gegebenenfalls folgende Schutzausrüstungen zu benutzen:

- ▶ Schutzbrille DIN EN 166, bzw. DIN EN 170.
- ▶ Schutzhelm DIN EN 397, bzw. DIN EN 50365.
- ▶ ESD- Sicherheitsschuhe gemäß ESD-Norm DIN EN 61340-5-1.

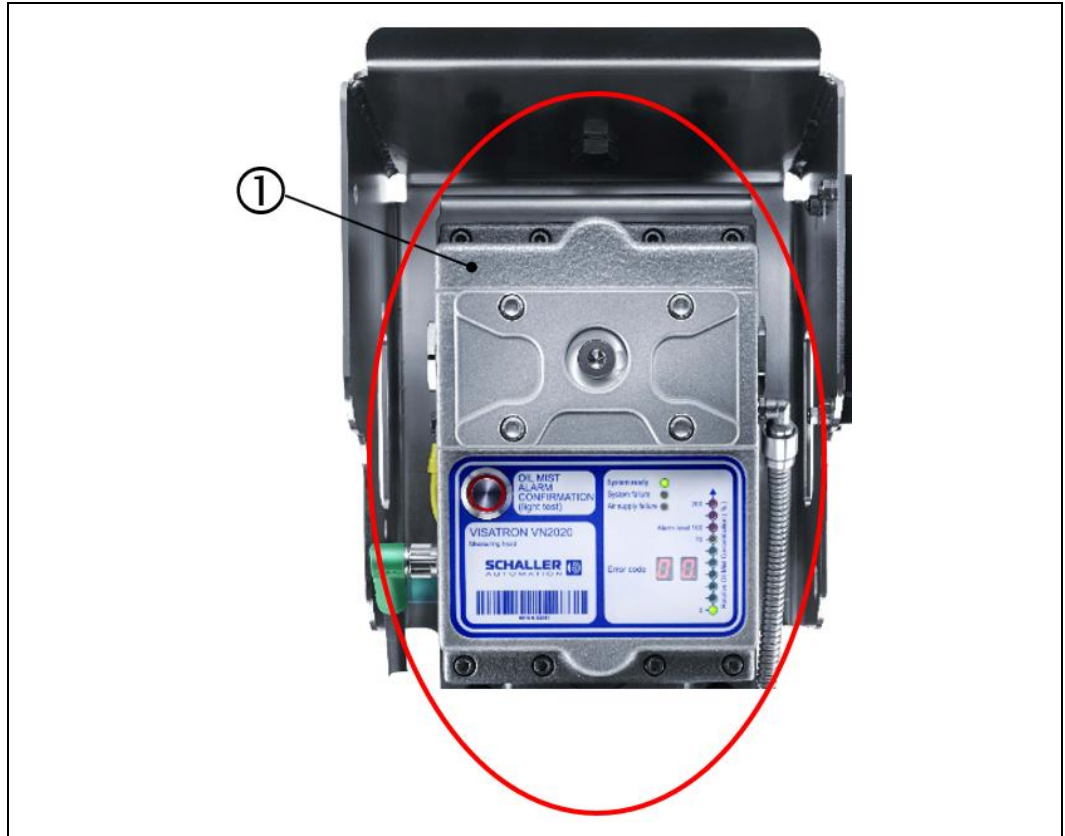



Abb.: 83 :Messaufsatz, Ölnebeldetektor VN2020






1: Messaufsatz VN2020

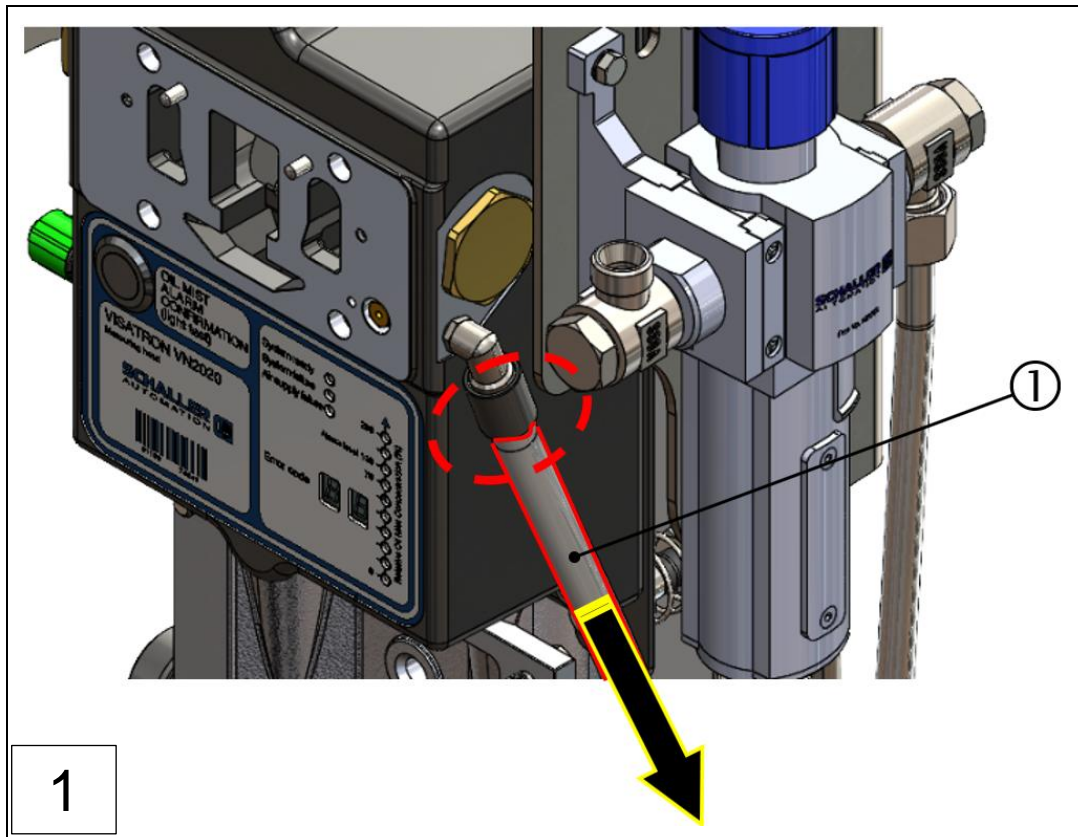
Der Messaufsatz wird gemäß nachfolgenden Arbeitsschritten ausgetauscht:



GEFAHR

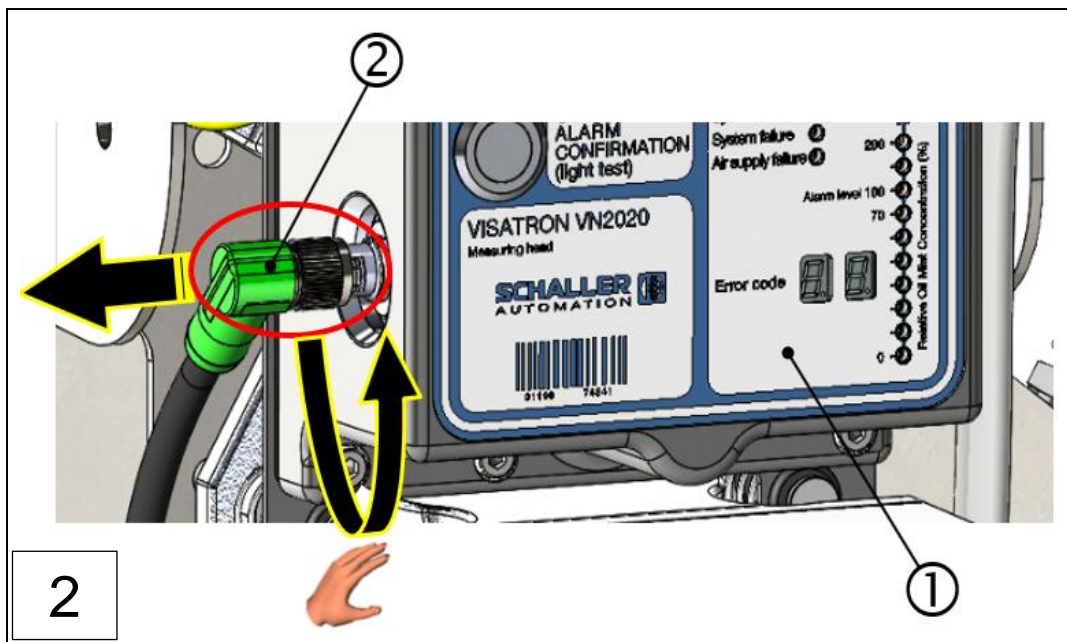
- ▶ Der Austausch des Messaufsatzes, ist nur bei abgeschaltetem Motor gestattet.
- ▶ Spannungs- und Druckluftversorgung, sind vor Beginn von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten abzuschalten.



1: Demontage Druckluftschlauch "Messaufsatz"

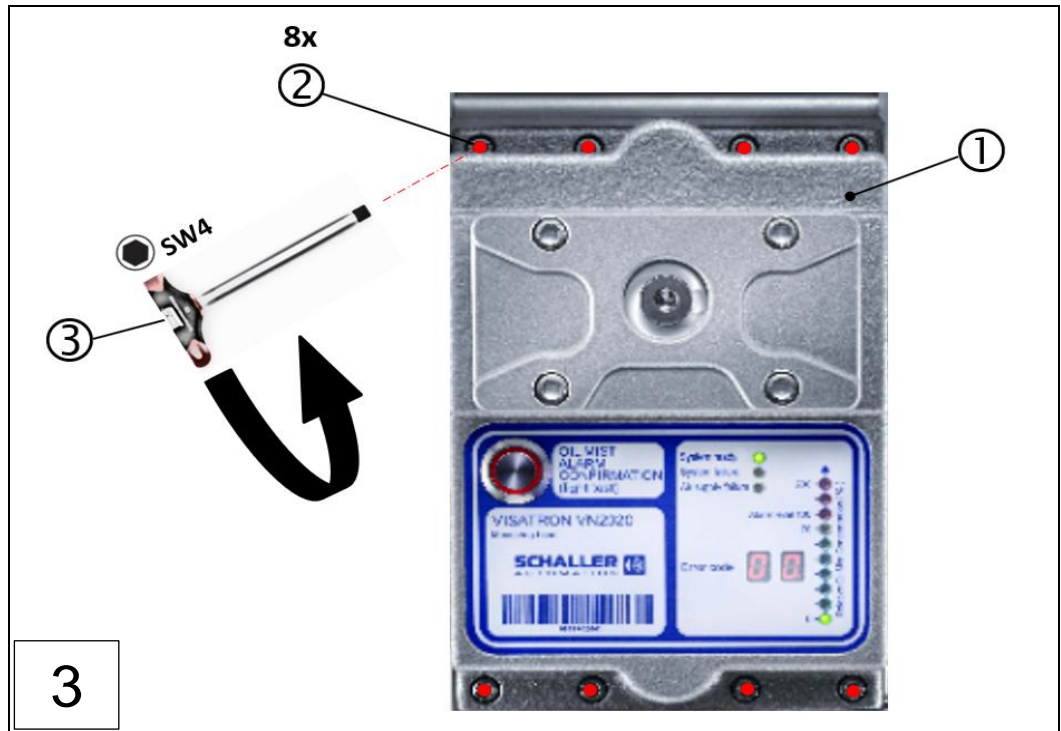
- ▶ Abziehen des Druckluftschlauchs (①) rechtsseitig am Messaufsatz und anschließend beiseite schieben.



1: Messaufsatz, VN2020

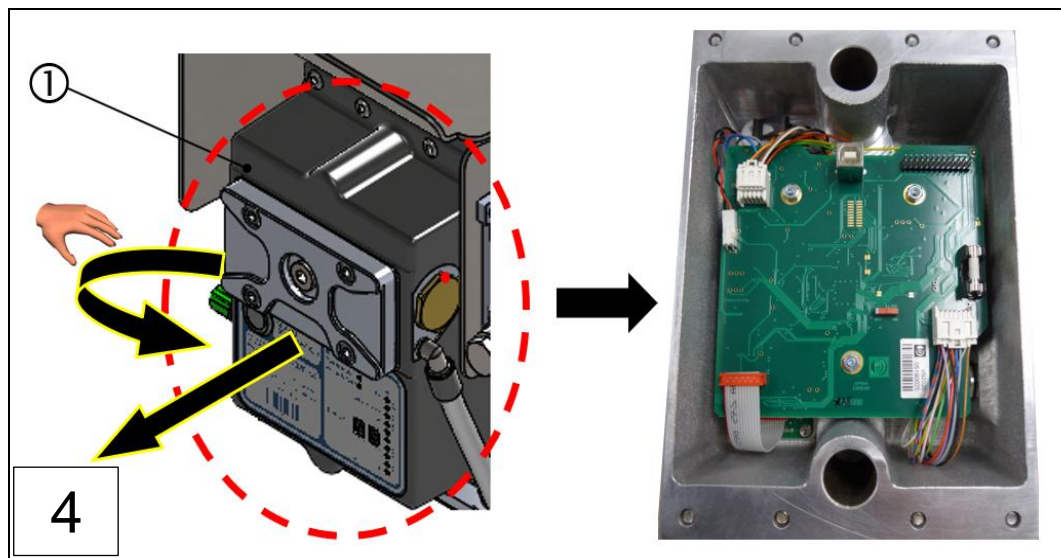
2: Steckerverbindung "Messaufsatz", VN2020

- ▶ Lösen der Überwurfmutter (②) der Steckerverbindung linksseitig, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn und den Stecker abziehen.



1: Messaufsatz (alt), VN2020
3: Inbus- Drehmomentenschlüssel, SW4

2: 8x Halsschrauben



1: Messaufsatz, VN2020

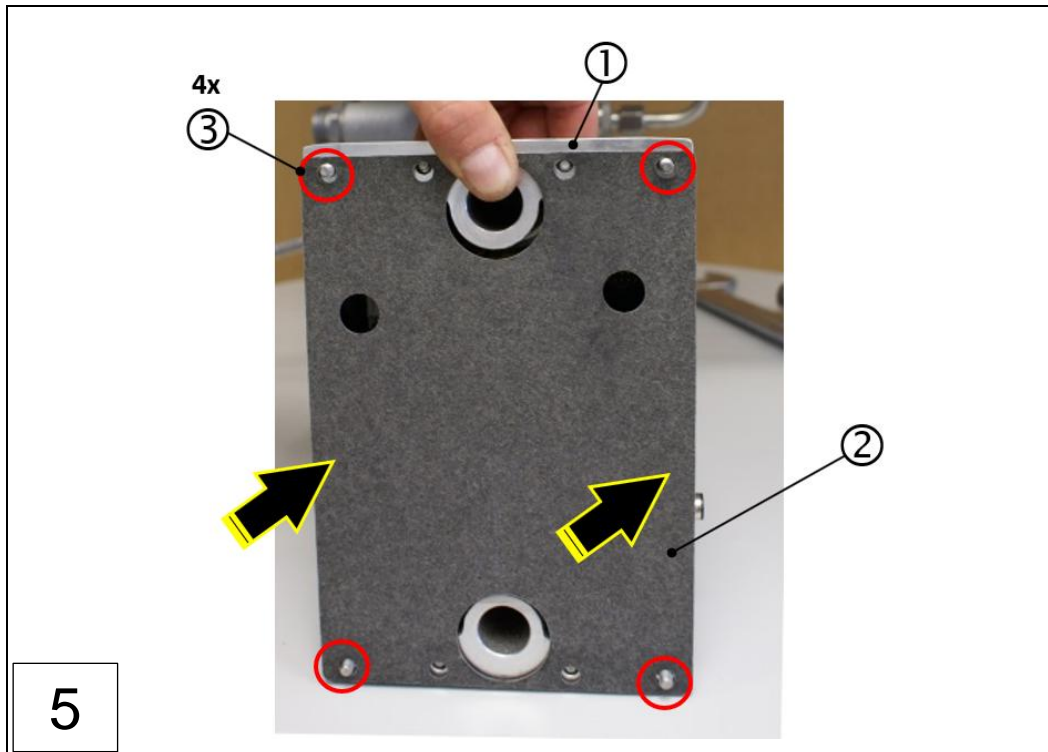
HINWEIS



Stoß- und Quetschgefahr

- ▶ Den Messaufsatz (①) während dem Lösen der Befestigungsschrauben mit der Hand fixieren.

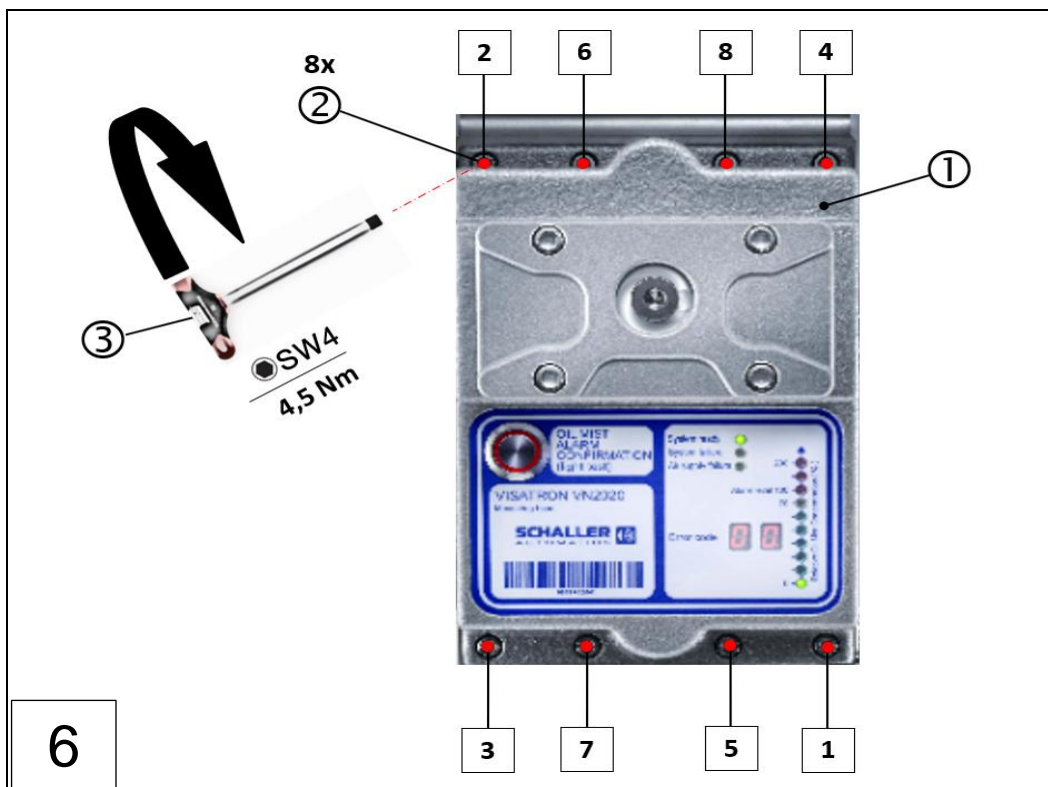
- ▶ Nehmen Sie den Messaufsatz ab und senden ihn zurück an Schaller Automation. Entnehmen Sie die Flachdichtung und entsorgen Sie die Dichtung gemäß nationaler Entsorgungsrichtlinien.



1: Messaufsatz (neu), VN2020
3: Halsschrauben

2: Dichtung (Neu) "Messaufsatz", VN2020

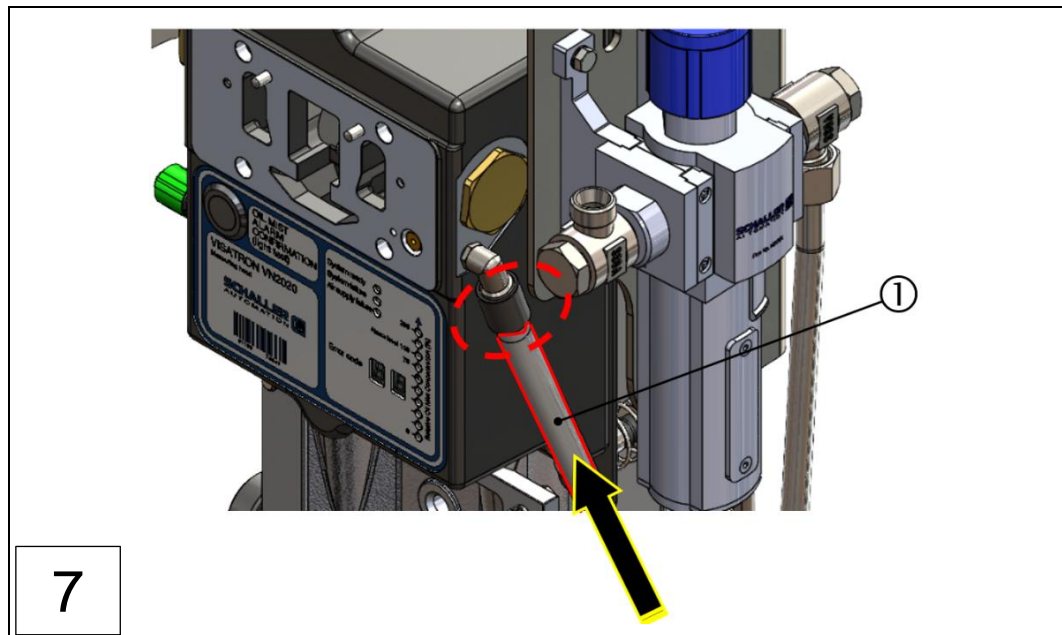
- ▶ Legen Sie die neue, mitgelieferte Dichtung (2) auf die Rückseite des neuen Messaufsatzes (1) auf. Sichern Sie die Dichtung, indem Sie zwei der acht vormontierten Schrauben (3) an den vier äußeren Bohrungen durchstecken.



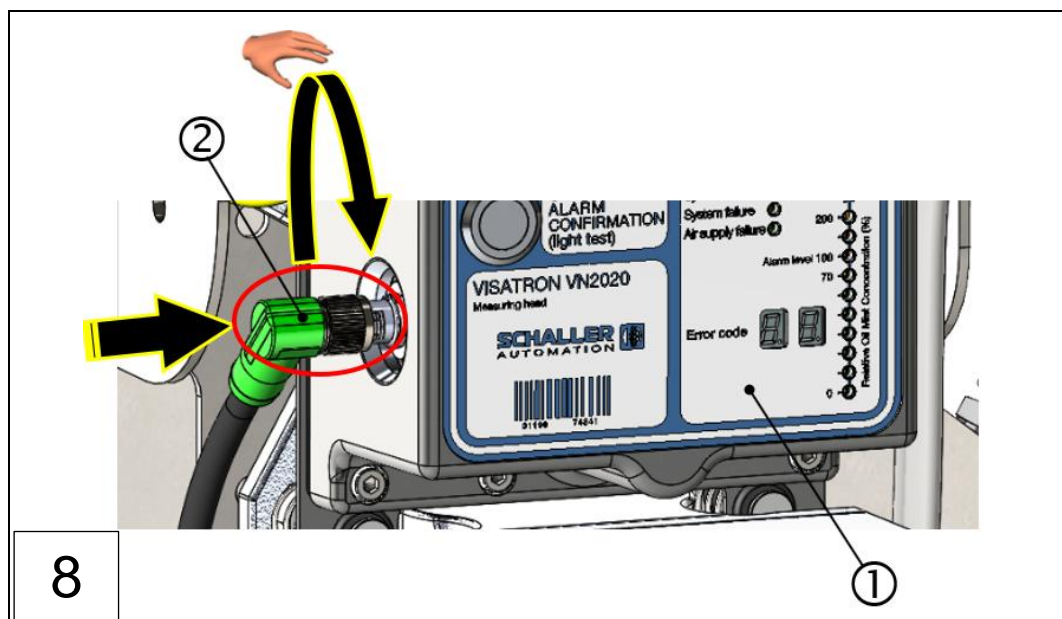
1: Messaufsatz, VN2020
3: Inbus- Drehmomentenschlüssel, SW4

2: 8x Halsschrauben

Sobald der Austausch des Messaufsatzes erfolgreich abgeschlossen wurde, befestigen Sie die Halsschrauben (2) gemäß obiger Abbildung und beachten Sie hierbei die Befestigungsreihenfolge 1 bis 8 sowie das definierte Anzugsdrehmoment!



1: Druckluftschlauch Messaufsatz, VN2020



1: Messaufsatz, VN2020

2: Steckerverbindung "Messaufsatz", VN2020

HINWEIS



Versorgungsdruck am Ölnebeldetektor überprüfen

- ▶ Nach Abschluss von Montageschritt 8, schalten Sie wieder die Spannungsversorgung ein.
- ▶ Nach Abschluss von Montageschritt 8, muß der Versorgungsdruck am Messaufsatz VN2020 erneut überprüft- und ggf. neu eingestellt werden.
- ▶ Zur Durchführung von Montageschritt 9, siehe hierzu zunächst Kapitel 6.5.3
⇒ Kap. 6.5.3 Unterdruck am Messaufsatz vom VN2020 / VN2020 EX einstellen

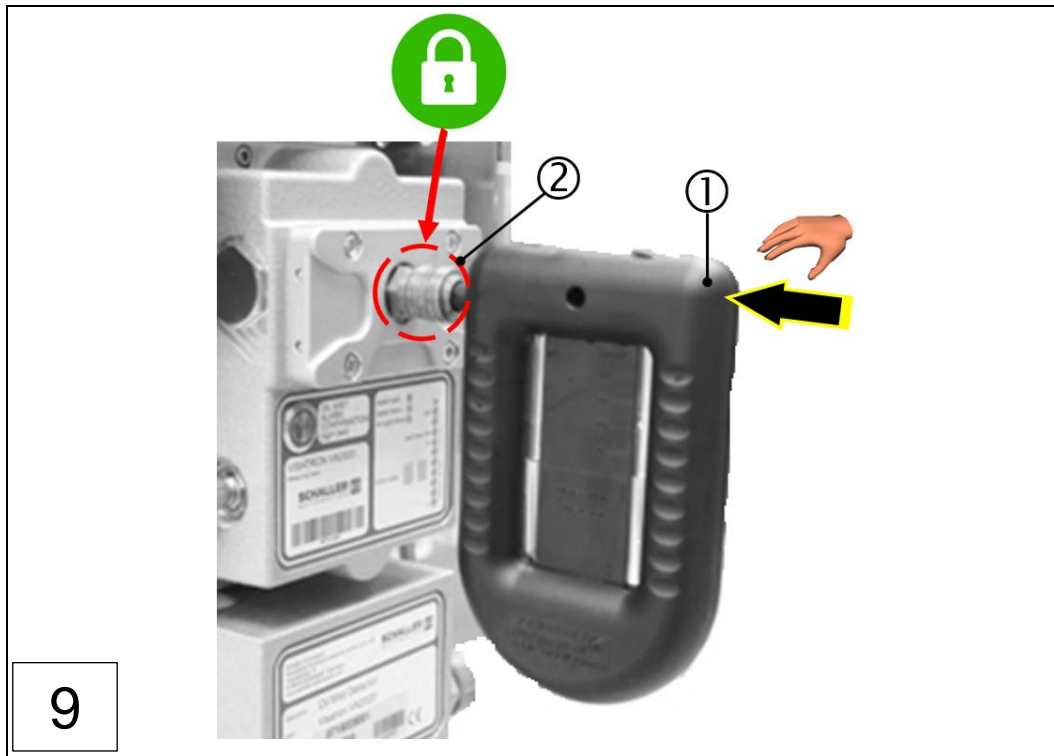


Abb.: 84 :Messaufsatz austauschen, VN200 (Schritte 1 - 9)

- Der Austausch des Messaufsatzes am VISATRON® VN200 ist erfolgreich abgeschlossen und das Gerät betriebsbereit!**

9.3.2 Sicherung am Messaufsatz VN200 / VN200 EX austauschen

Für den Austausch der Sicherung am Messaufsatz, führen Sie zunächst die Schritte 1-4- gemäß Kapitel 9.3.1 aus. ⇒ Kap. 9.3.1 Messaufsatz VN200 / VN200 EX austauschen

HINWEIS



Instandhaltungsarbeiten am Önebeldetektor

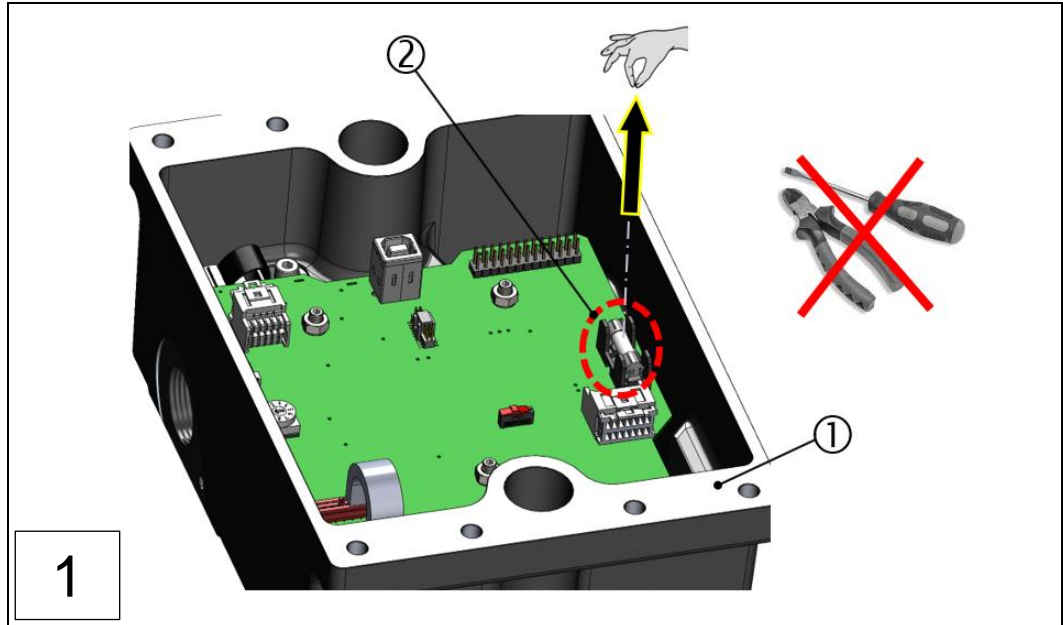
- ▶ Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise gemäß Kapitel 9.3.1 ⇒ Kap. 9.3.1 Messaufsatz VN200 / VN200 EX austauschen

Im Falle eines Defekts, muß die Sicherung am Messaufsatz ausgetauscht werden. Die Sicherung ist ein Ersatzteil und kann separat bei Schaller Automation wie folgt bestellt werden:

Messaufsatz VN200: Materialnummer 290044 / VN200 EX: Materialnummer 290045

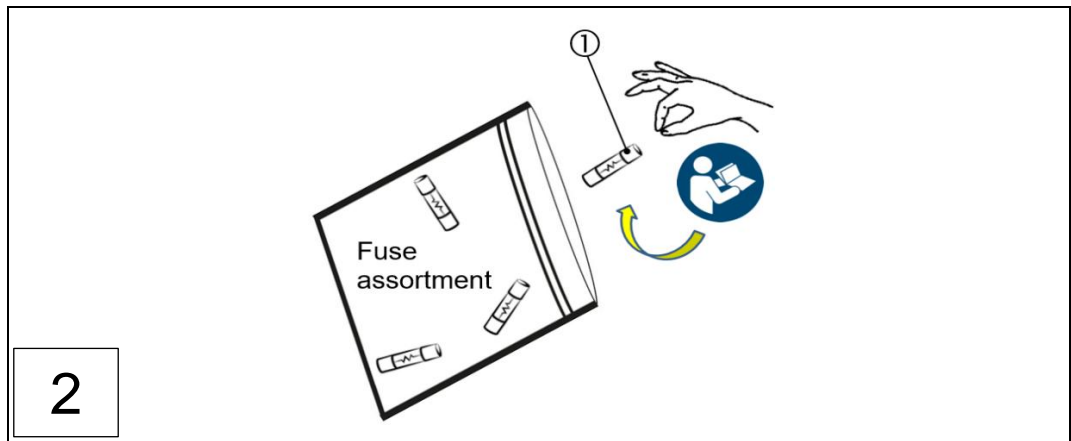
- ▶ **Sicherung: 436513**
- Sicherung 5x20 mittelträge 2A

Sobald Schritt 4 erfolgreich durchgeführt wurde, gehen Sie bitte wie folgt vor:



1: Messaufsatz, VN2020

2: Sicherung 5x20 mittelträge 2A (alt / defekt)



1: Sicherung 5x20 mittelträge 2A (neu)

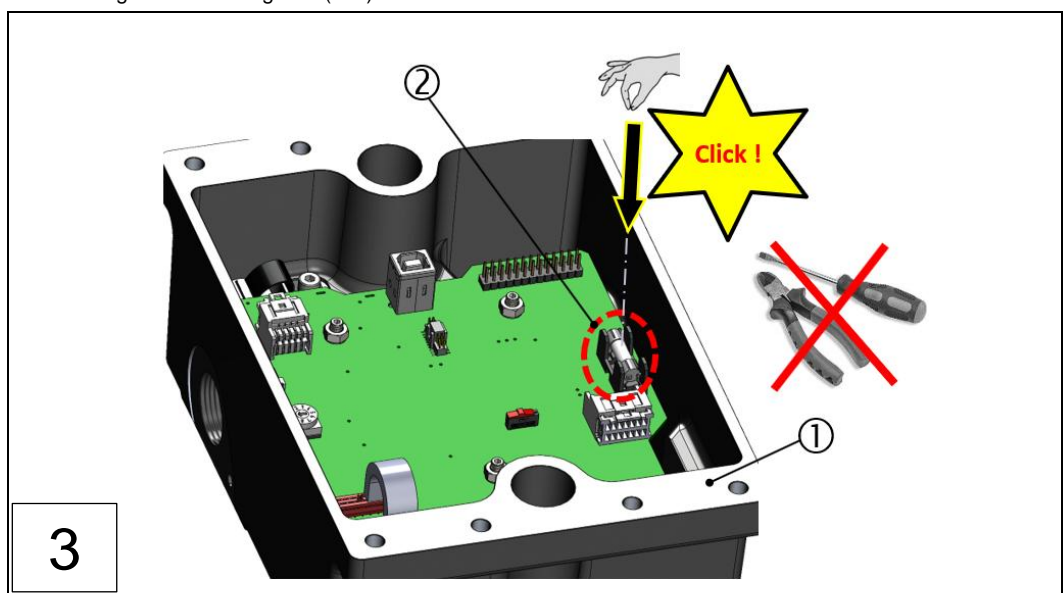


Abb.: 85 :Sicherung am Messaufsatz austauschen, VN2020 (Schritte 1-3)

1: Messaufsatz, VN2020

2: Sicherung 5x20 mittelträge 2A (neu)

Nachdem Sie den Austausch der Sicherung erfolgreich abgeschlossen haben, führen Sie abschließend die Schritte 6- 9 gemäß Kapitel 9.3.1 durch. → *Kap. 9.3.1 Messaufsatz VN2020 / VN2020 EX austauschen*

- Der Austausch der Sicherung am Messaufsatz VISATRON® VN2020 ist erfolgreich abgeschlossen und das Gerät betriebsbereit!**

9.3.3 Dichtung an Kontrolldeckel austauschen

Für den Austausch der Dichtung am Kontrolldeckel des Messaufsatzes, führen Sie die Schritte 1- 2, sowie 6- 8 gemäß Kapitel 9.1.2 durch. → *Kap. 9.1.2 Reinigung der Lichtstrecke am Messaufsatz (4.000 Std.)*



HINWEIS

Instandhaltungsarbeiten am Önebeldetektor

- ▶ Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise gemäß Kapitel 9.1.2 → *Kap. 9.1.2 Reinigung der Lichtstrecke am Messaufsatz (4.000 Std.)*

Die Dichtung ist ein Ersatzteil und kann separat bei Schaller Automation wie folgt bestellt werden:

Messaufsatz VN2020: Materialnummer 290044 / VN2020 EX: Materialnummer 290045

- ▶ **Dichtung „Kontrolldeckel“: 356952**

- Der Austausch der Dichtung am Kontrolldeckel ist erfolgreich abgeschlossen und das Gerät betriebsbereit!**

9.3.4 Dichtung an Montageplatte austauschen

Für den Austausch der Dichtung zwischen Messaufsatz und Montageplatte, führen Sie die Schritte gemäß Kapitel 9.3.1 durch. → *Kap. 9.3.1 Messaufsatz VN2020 / VN2020 EX austauschen*



HINWEIS

Instandhaltungsarbeiten am Önebeldetektor

- ▶ Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise gemäß Kapitel 9.3.1 → *Kap. 9.3.1 Messaufsatz VN2020 / VN2020 EX austauschen*

Die Dichtung ist ein Ersatzteil und kann separat bei Schaller Automation wie folgt bestellt werden:

Messaufsatz VN2020: Materialnummer 290044 / VN2020 EX: Materialnummer 290045

- ▶ **Dichtung „Montageplatte“: 356951**

- Der Austausch der Dichtung an der Montageplatte ist erfolgreich abgeschlossen und das Gerät betriebsbereit!**

9.3.5 Verschlusschraube am Kontrolldeckel austauschen

Die Verschlusschraube ist auszutauschen, wenn eine sichtbare Abnutzung am montierten O- Ring (②) **deutlich** erkennbar ist:

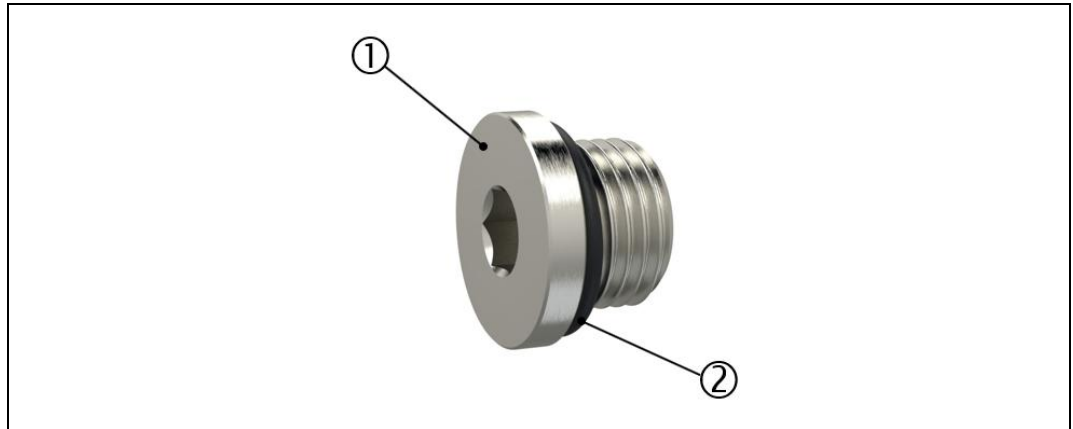


Abb.: 86 :Verschlusschraube „Kontrolldeckel“, VN2020

1: Verschlusschraube

2: O- Ring

Die Verschlusschraube ist ein Ersatzteil und kann separat bei Schaller Automation wie folgt bestellt werden:

Messaufsatz VN2020: Materialnummer 290044 / VN2020 EX: Materialnummer 290045

► **Verschlusschraube „Kontrolldeckel“: 366604**

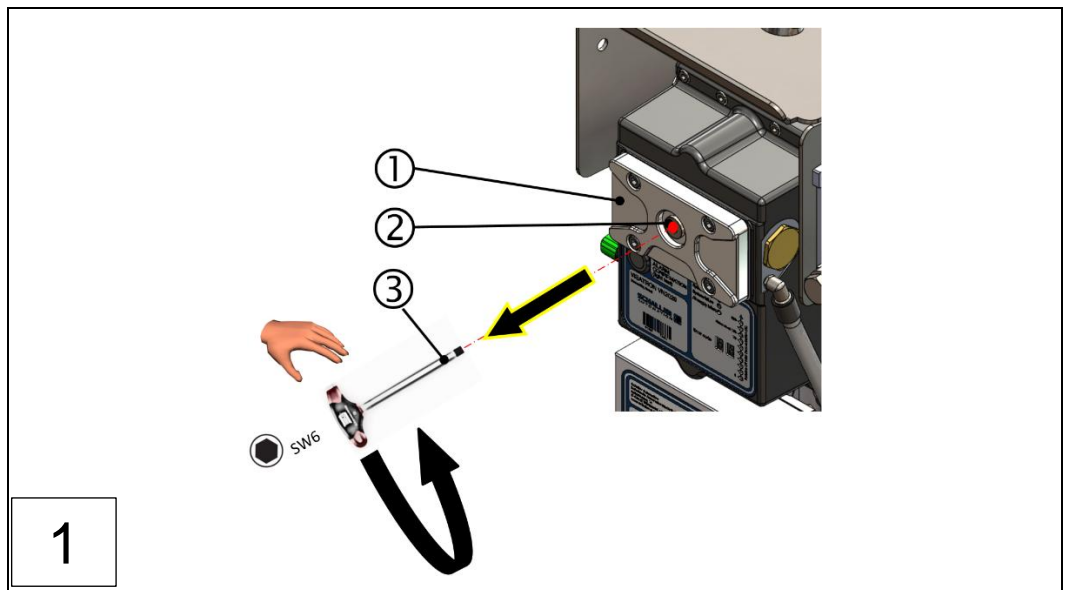


HINWEIS

Instandhaltungsarbeiten am Ölnebeldetektor

- Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise gemäß Kapitel 6.5.3 ⇒ Kap. 6.5.3
Unterdruck am Messaufsatz vom VN2020 / VN2020 EX einstellen

Zum Austausch der Verschlusschraube, führen Sie nachstehende Montageschritte durch:

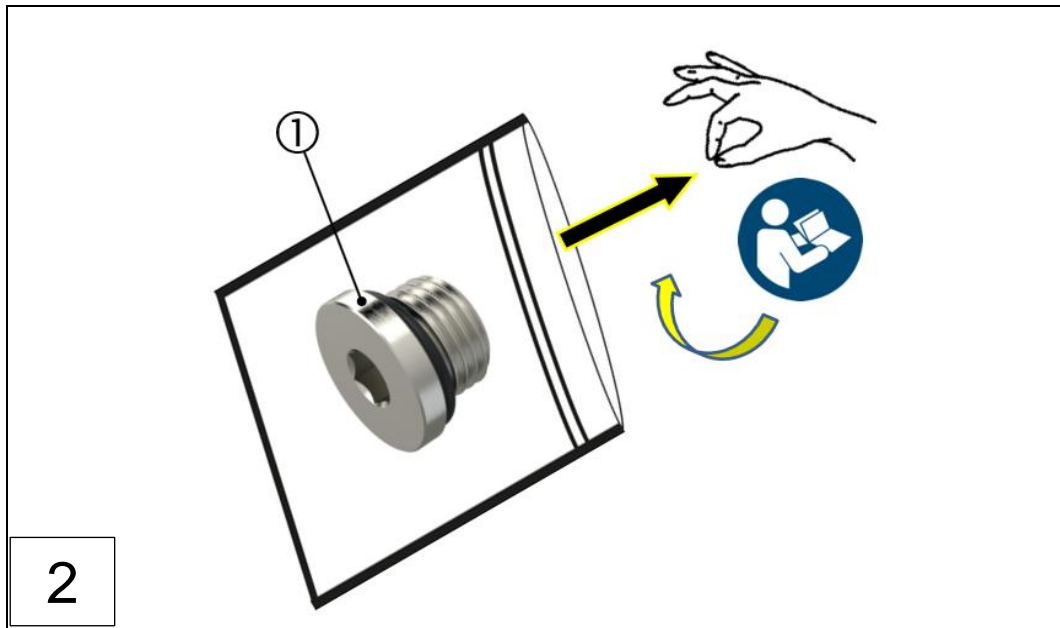


1: Kontrolldeckel

3: Inbusschlüssel, SW6

2: Verschlusschraube (alt)

(Drehmomentenschlüssel für bis zu 5 Nm)



1: Verschlusschraube (neu)

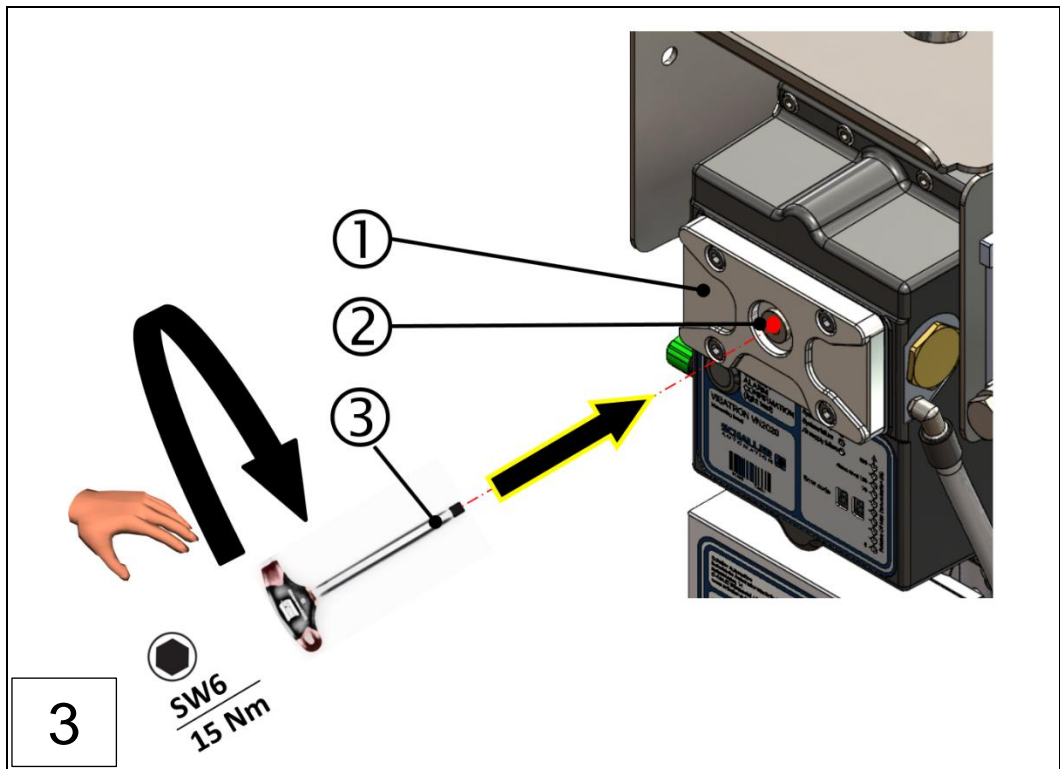


Abb.: 87 :Verschlusschraube am Messaufsatz austauschen, VN2020 (Schritte 1 - 3)

1: Kontrolldeckel

2: Verschlusschraube (neu)

3: Inbusschlüssel, SW6

(Drehmomentenschlüssel für 15 Nm)

- ▶ Verschlusschraube (②) abschließend mit einem Drehmoment von 15 Nm in den Kontrolldeckel einschrauben.

Der Austausch der Verschlusschraube am Kontrolldeckel ist erfolgreich abgeschlossen und das Gerät betriebsbereit!

9.3.6 Klemmenkasten am VN2020 / VN2020 EX austauschen

Im Falle eines Defekts oder Funktionsausfalls am Klemmenkasten, muss dieser zwingend ausgetauscht werden. Der Klemmenkasten ist ein Ersatzteil und kann separat bei Schaller Automation wie folgt bestellt werden:

Messaufsatz VN2020: Materialnummer 290044 / VN2020 EX: Materialnummer 290045

- ▶ **Klemmenkasten: 290043**

HINWEIS



Instandhaltungsarbeiten am Ölnebeldetektor

- ▶ Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise gemäß Kapitel 9 ⇒ Kap. 9 *Instandhaltung und Instandsetzung*
- ▶ Setzen Sie den passenden Drahtbruchwiderstand nach Austausch des Klemmenkastens gemäß Kapitel 6.4.2.1 ⇒ Kap. 6.4.2.1 *Konfiguration der Drahtbruchwiderstände am Klemmenkasten VN2020* ein.

HINWEIS



Persönliche Schutzausrüstung

Beim Betreiben des Gerätes oder bei Arbeiten am Gerät ohne Schutzausrüstung, kann es zu schweren Körperverletzungen kommen. Gemäß der arbeitsplatzbezogenen PSA, sind gegebenenfalls folgende Schutzausrüstungen zu benutzen:



- ▶ Schutzbrille DIN EN 166, bzw. DIN EN 170.
- ▶ Schutzhelm DIN EN 397, bzw. DIN EN 50365.
- ▶ ESD- Sicherheitsschuhe gemäß ESD-Norm DIN EN 61340-5-1.

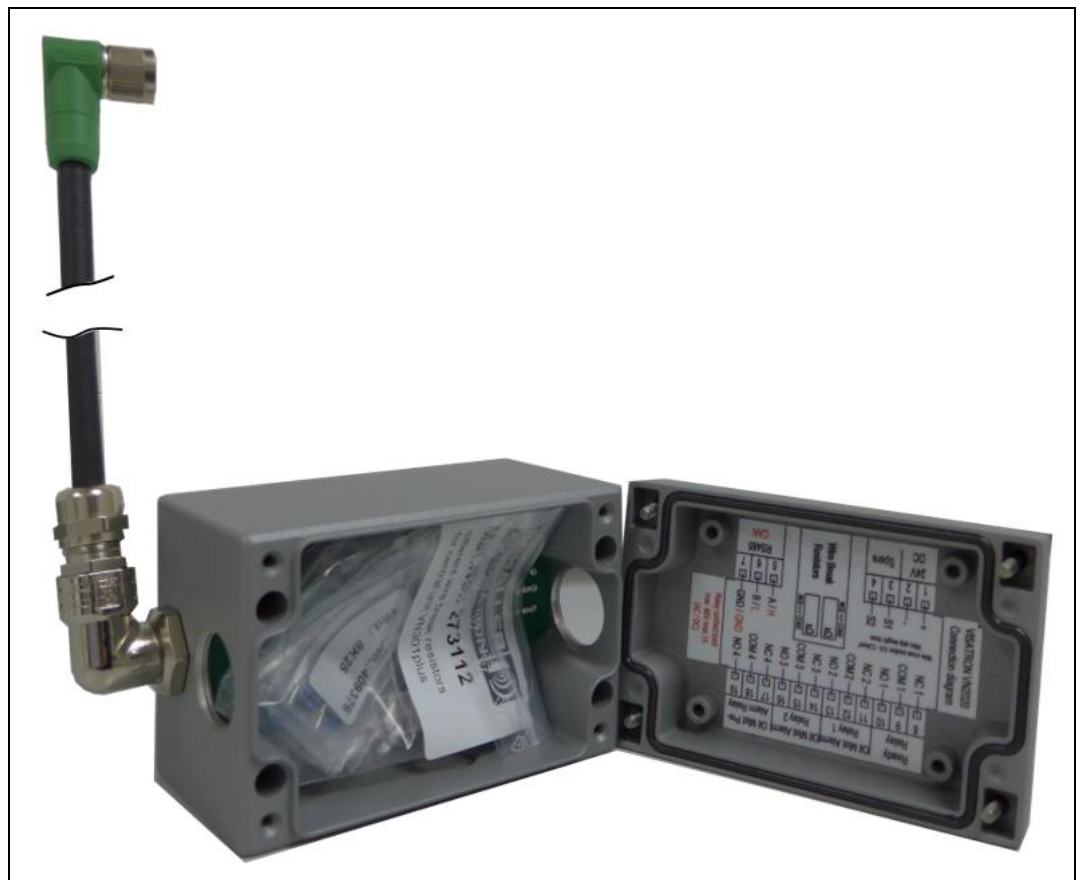


Abb.: 88 :Klemmenkasten (Ersatzteil), VN2020

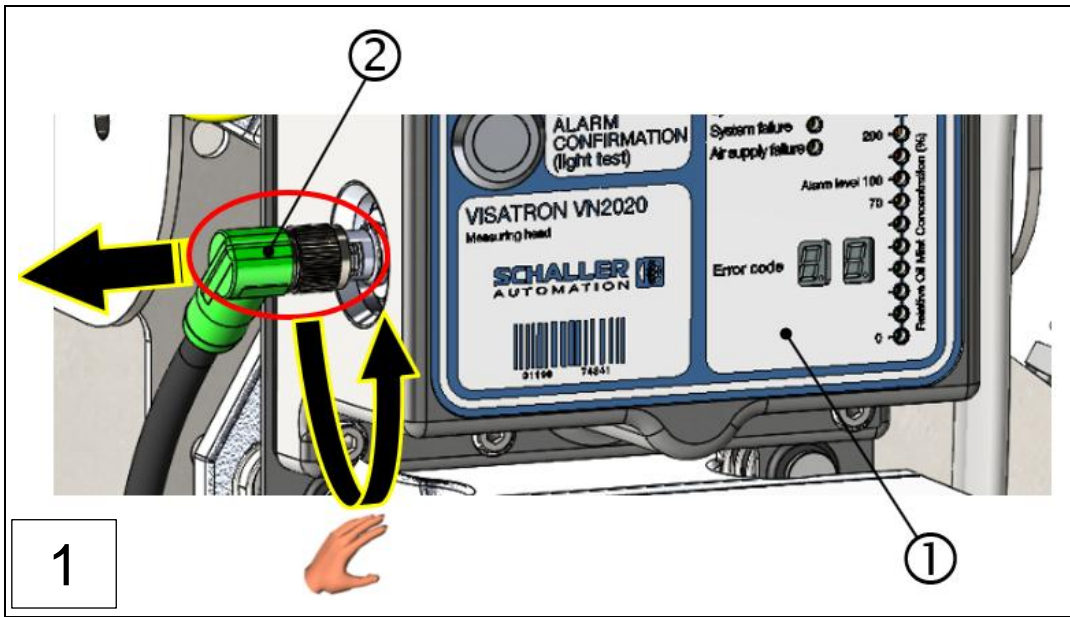
Der Klemmenkasten wird gemäß nachfolgenden Arbeitsschritten ausgetauscht:



GEFAHR

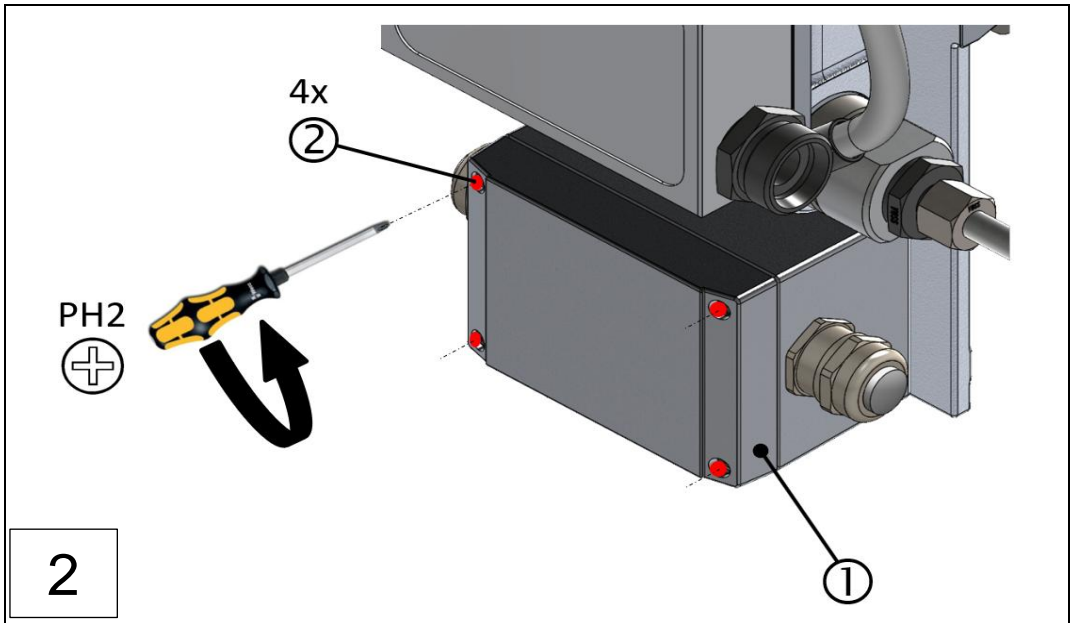
- ▶ Der Austausch des Klemmenkastens, ist nur bei abgeschaltetem Motor gestattet.
- ▶ Spannungs- und Druckluftversorgung, sind vor Beginn von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten abzuschalten.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, ist der Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020 / VN2020 EX mit einer Gehäuseerdung zu versehen.

⇒ Kap. 6.4.6 Anschluss einer Gehäuseerdung an die Schutzhaube des VN2020



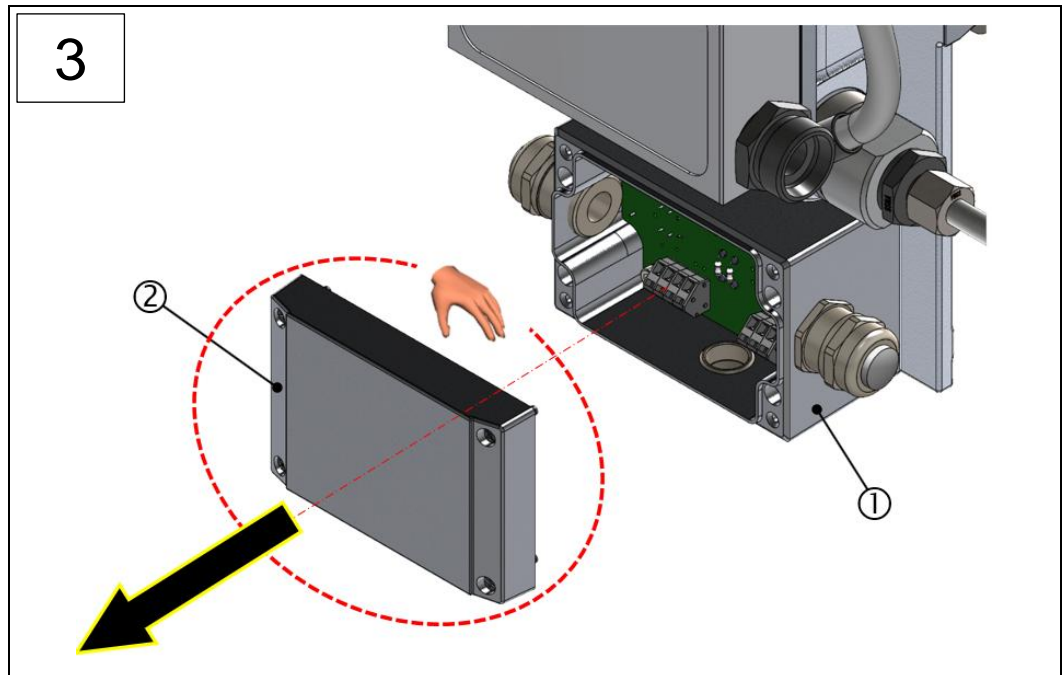
1: Messaufsatz, VN2020

2: Steckerverbindung "Messaufsatz", VN2020



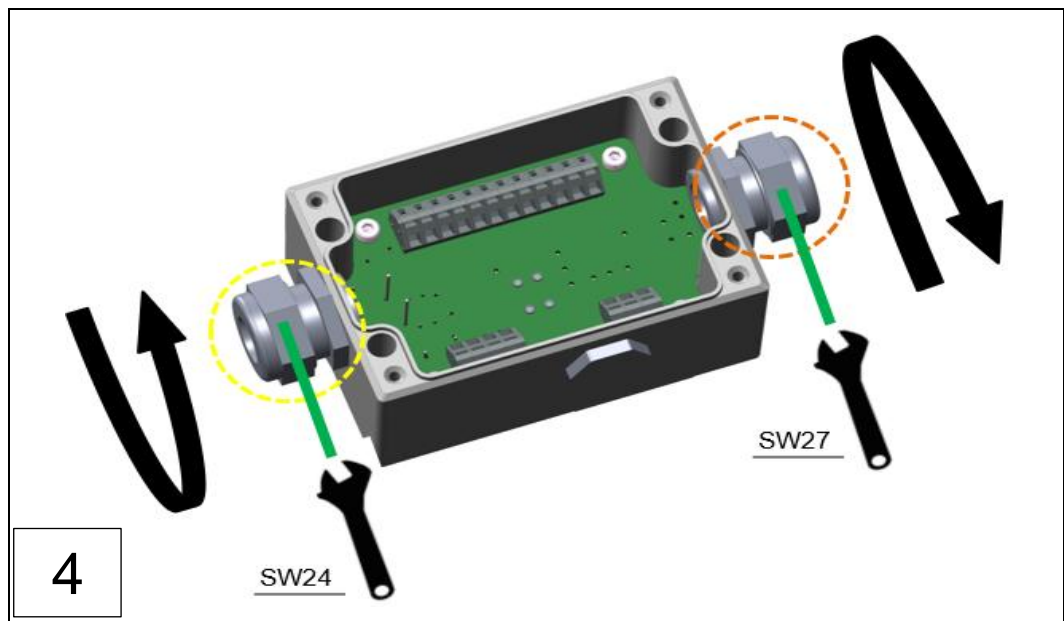
1: Deckel, Klemmenkasten VN2020

2: Befestigungsschrauben

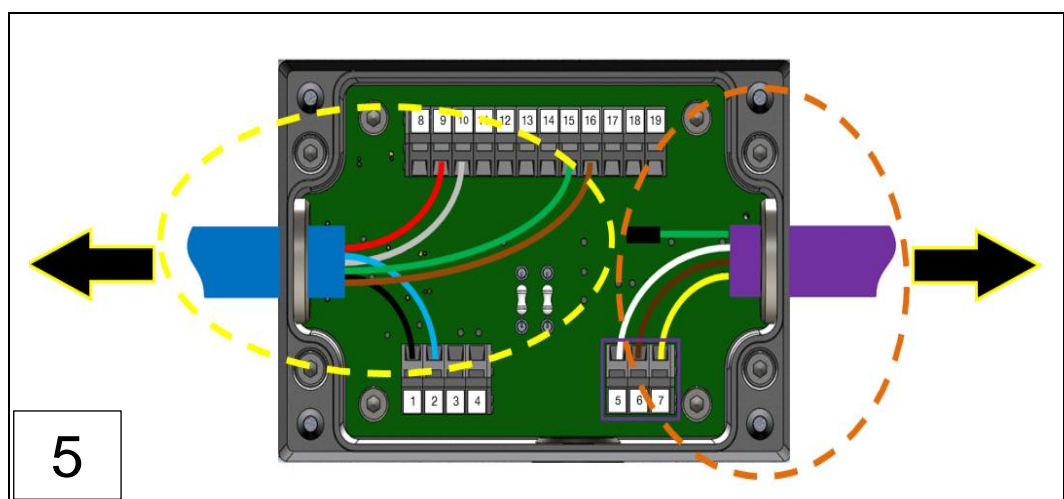


1: Klemmenkasten VN2020

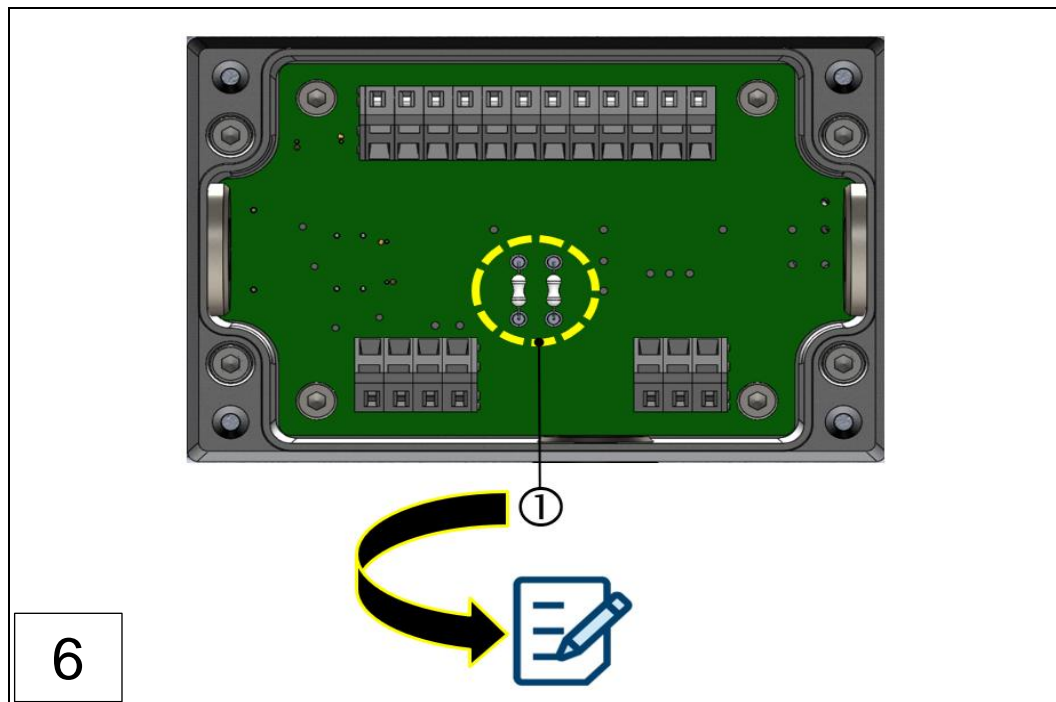
2: Deckel, Klemmenkasten VN2020



4

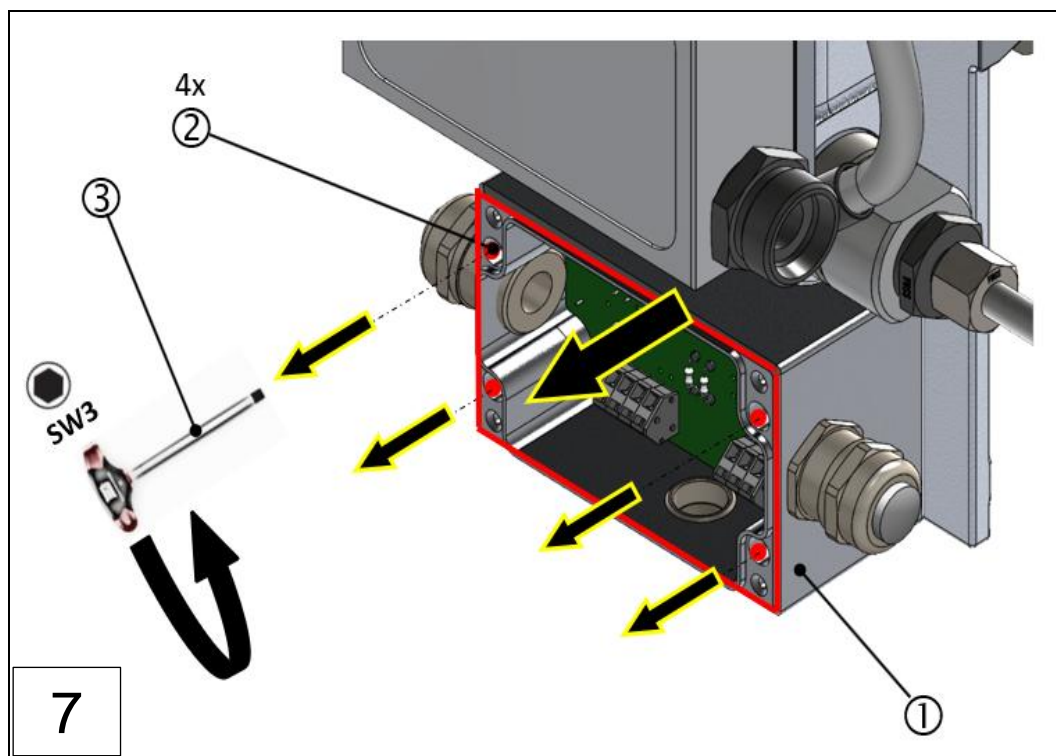


5



1: Drahtbruchwiderstände

- ▶ Notieren Sie sich den Wert/Farbcodierung der beiden Drahtbruchwiderstände.



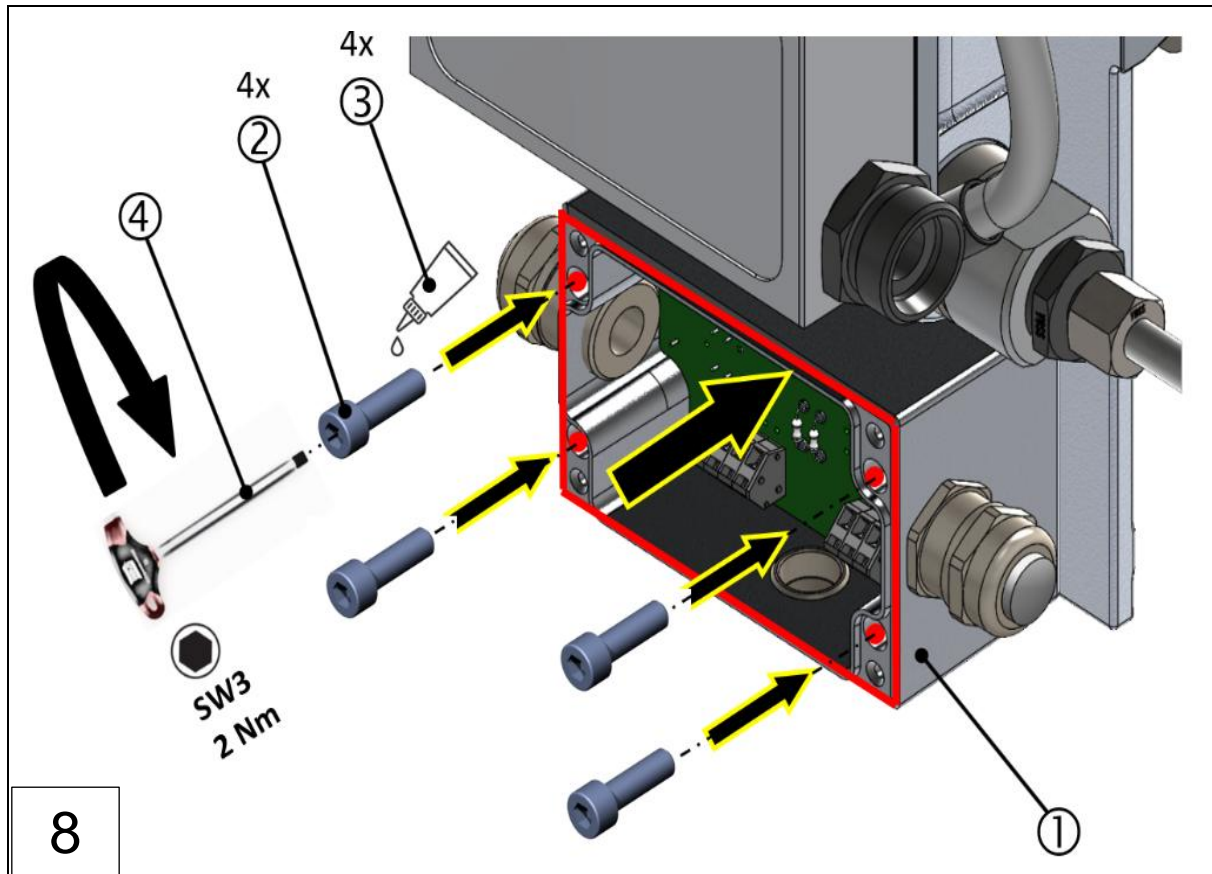
1: Klemmenkasten, VN2020 (alt)

2: 4x Halsschrauben

3: Inbusschlüssel, SW3

- ▶ Halsschrauben (4 St.) (②) lösen.
- ▶ Klemmenkasten (alt) (①) entfernen.
- ▶ Klemmenkasten (alt) anschließend entsorgen, oder an Schaller Automation zurücksenden.

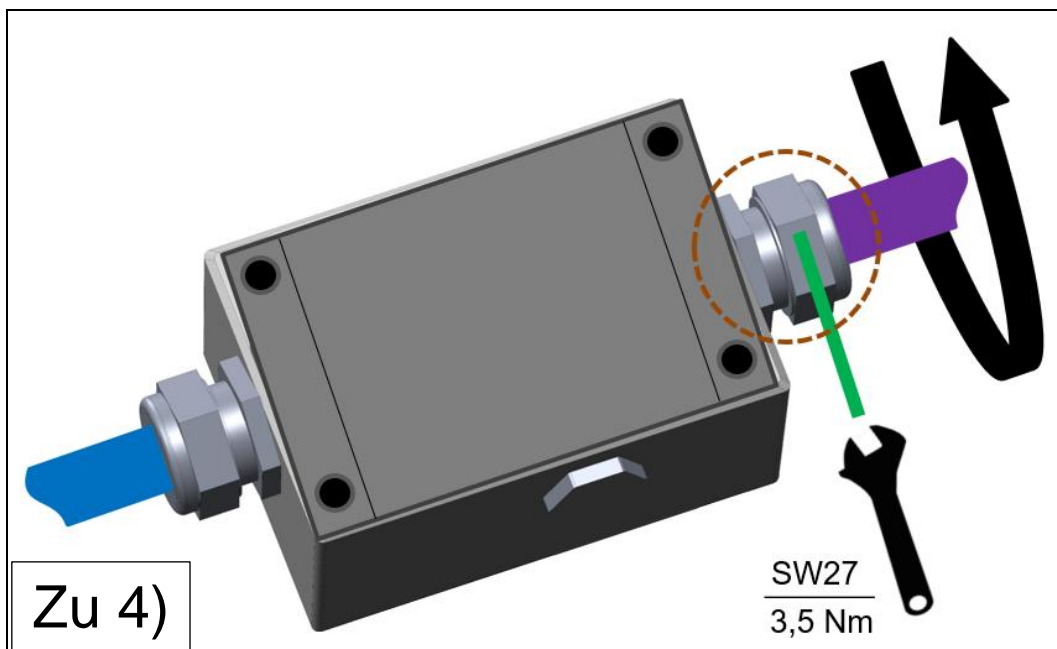
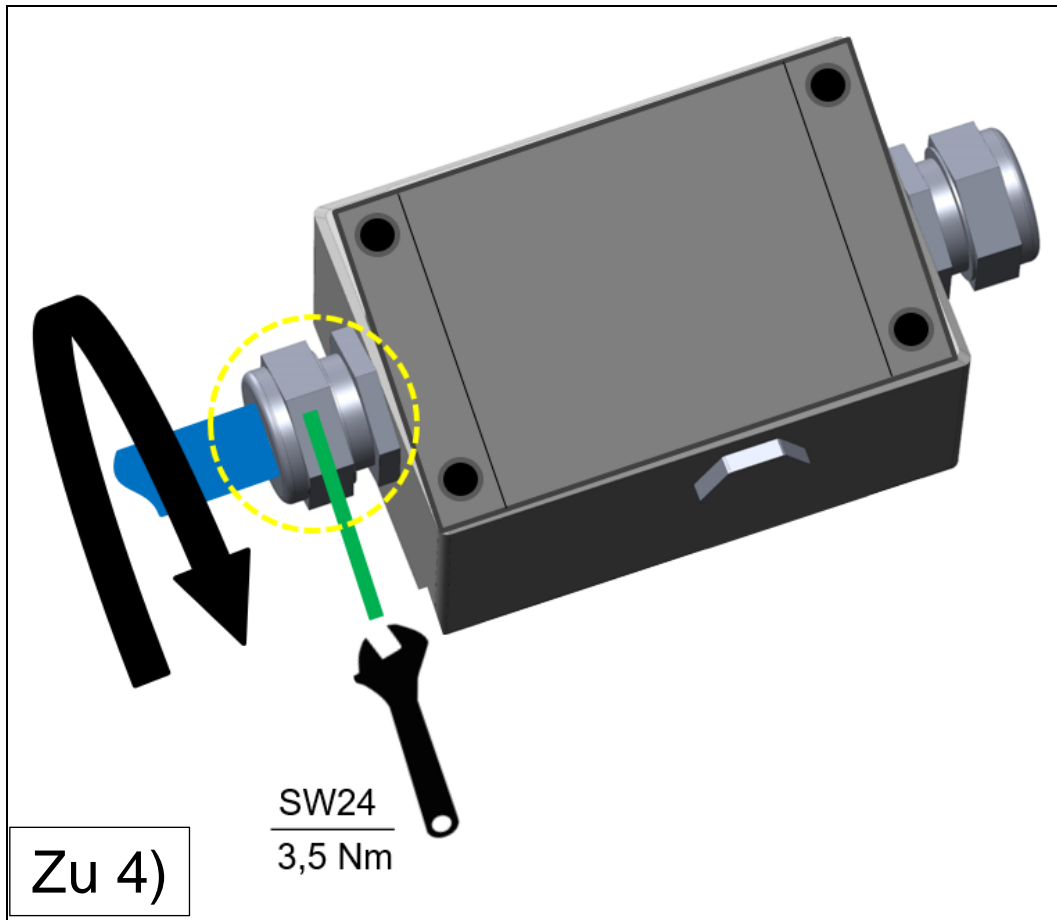
- ▶ Nehmen Sie nun den neuen Klemmenkasten und entfernen Sie den Deckel gemäß Schritt 2 dieses Kapitels, bzw. bewahren Sie diesen anschließend zur späteren Verwendung auf. → Kap. 9.3.6 Klemmenkasten am VN2020 / VN2020 EX austauschen
- ▶ Entnehmen Sie zwei geeignete Drahtbruchwiderstände aus der mitgelieferten Tüte, welche Sie zuvor gemäß Schritt 6 dieses Kapitels ermittelt haben.
- ▶ Setzen Sie die beiden Drahtbruchwiderstände gemäß Kapitel 6.4.2.1 in die Platine ein. → Kap. 6.4.2.1 Konfiguration der Drahtbruchwiderstände am Klemmenkasten VN2020.



- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1: Klemmenkasten (neu) | 2: 4x Halsschrauben (neu) |
| 3: Schraubensicherung (Loctite 243) | 4: Inbusschlüssel, SW3 (Drehmomentschlüssel für bis zu 5 Nm) |

- ▶ Sobald der Austausch des Klemmenkastens erfolgreich abgeschlossen wurde, benetzen Sie die Halsschrauben (2) zunächst mit dem Schraubensicherungskleber Loctite 243 (3) und montieren diese anschließend gemäß obiger Abbildung. Beachten Sie hierbei die Befestigungsreihenfolge, welche überkreuzt erfolgt, sowie das definierte Anzugsdrehmoment!
- ▶ Führen Sie abschließend die Schritte 1 – 5 dieses Kapitels in umgekehrter Reihenfolge durch.

Beim Durchführen der abschließenden Montageschritte, beachten Sie noch folgende Hinweise:



Nach der elektrischen Installation, wird der Klemmenkasten am VN2020 gemäß nachfolgender Abbildung wieder verschlossen. Ziehen Sie hierbei die Schrauben über Kreuz an. Anschließend stellen Sie wieder die elektrische Verbindung zwischen Klemmenkasten und Messaufsatz her.

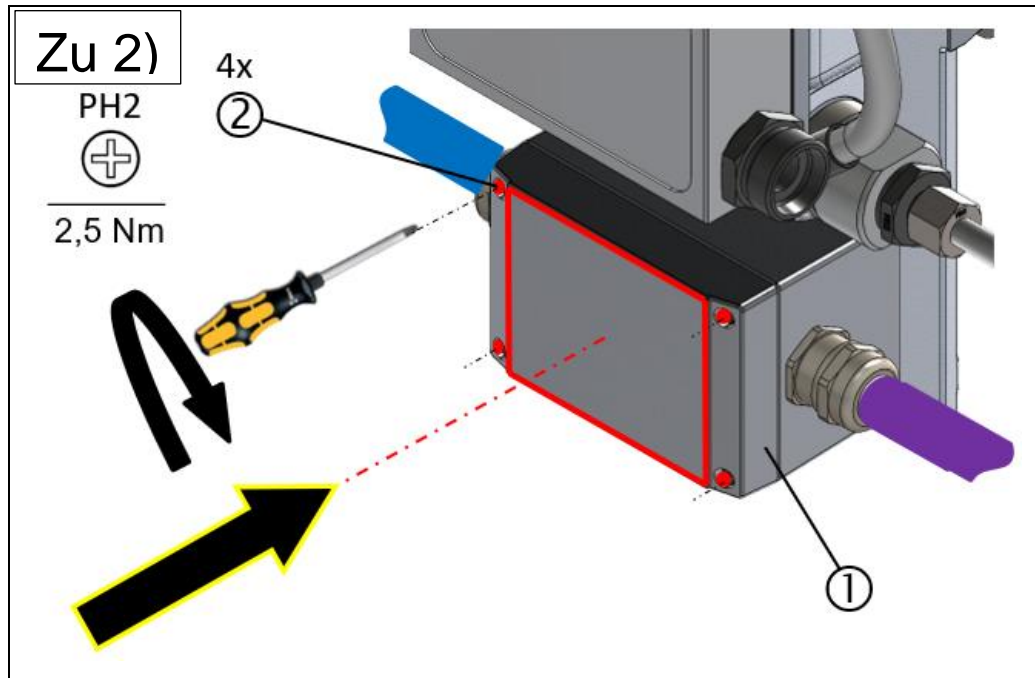
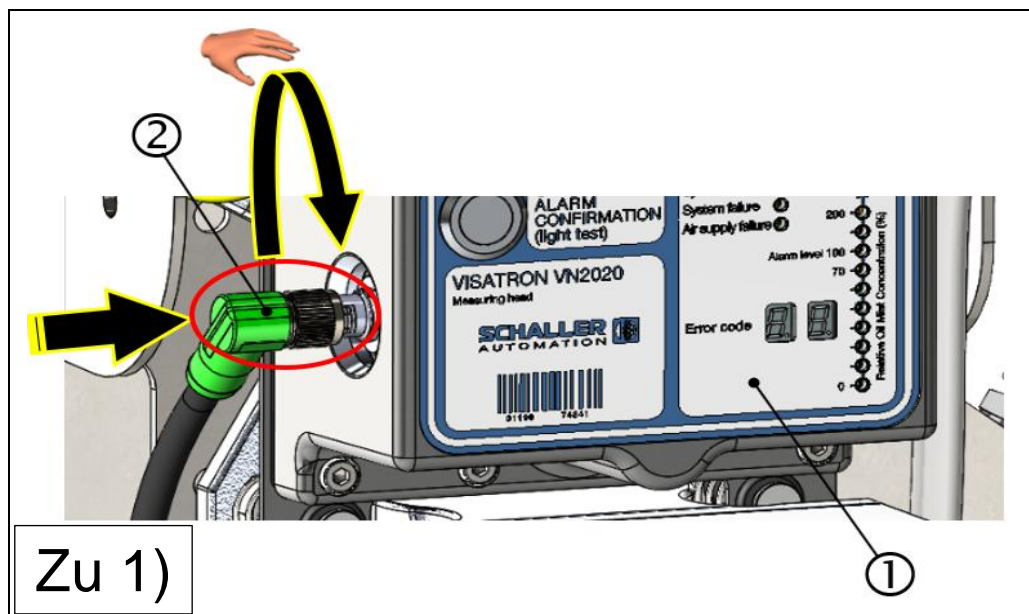


Abb.: 89 : Klemmenkasten austauschen, VN2020 (Montageschritte 1- 8)

1: Deckel, Klemmenkasten VN2020

2: 4x Befestigungsschrauben



1: Messaufsatz, VN2020

2: Steckerverbindung "Messaufsatz", VN2020

HINWEIS



Einschalten der Spannungsversorgung am Ölnebeldetektor

- ▶ Nach Abschluss der Montageschritte, schalten Sie wieder die Spannungsversorgung ein.

- Der Austausch des Klemmenkastens ist erfolgreich abgeschlossen und das Gerät betriebsbereit!

9.3.7 Filter- Regelventil am VN2020 / VN2020 EX austauschen

Im Falle eines Defekts oder Funktionsausfalls des Filter- Regelventils (sog. Druckregler- Einheit), muß dieses zwingend ausgetauscht werden. Das Filter- Regelventil ist ein Ersatzteil und kann separat bei Schaller Automation wie folgt bestellt werden:

- ▶ **Filter- Regelventil: 273456 / 273461**



HINWEIS

Instandhaltungsarbeiten am Ölnebeldetektor

- ▶ Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise gemäß Kapitel 9 ⇒ Kap. 9 Instandhaltung und Instandsetzung



GEFAHR

- ▶ Es gibt insgesamt zwei Versionen des Filter- Regelventils, welche nicht vertauscht werden dürfen!
- ▶ Der Austausch des Filter- Regelventils, ist nur bei abgeschaltetem Motor gestattet.
- ▶ Die Druckluftversorgung, ist vor Beginn von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten abzuschalten.



HINWEIS

Persönliche Schutzausrüstung

Beim Betreiben des Gerätes oder bei Arbeiten am Gerät **ohne** Schutzausrüstung, kann es zu schweren Körperverletzungen kommen. Gemäß der arbeitsplatzbezogenen PSA, sind gegebenenfalls folgende Schutzausrüstungen zu benutzen:

- ▶ Schutzbrille DIN EN 166, bzw. DIN EN 170.
- ▶ Schutzhelm DIN EN 397, bzw. DIN EN 50365.
- ▶ ESD- Sicherheitsschuhe gemäß ESD-Norm DIN EN 61340-5-1.

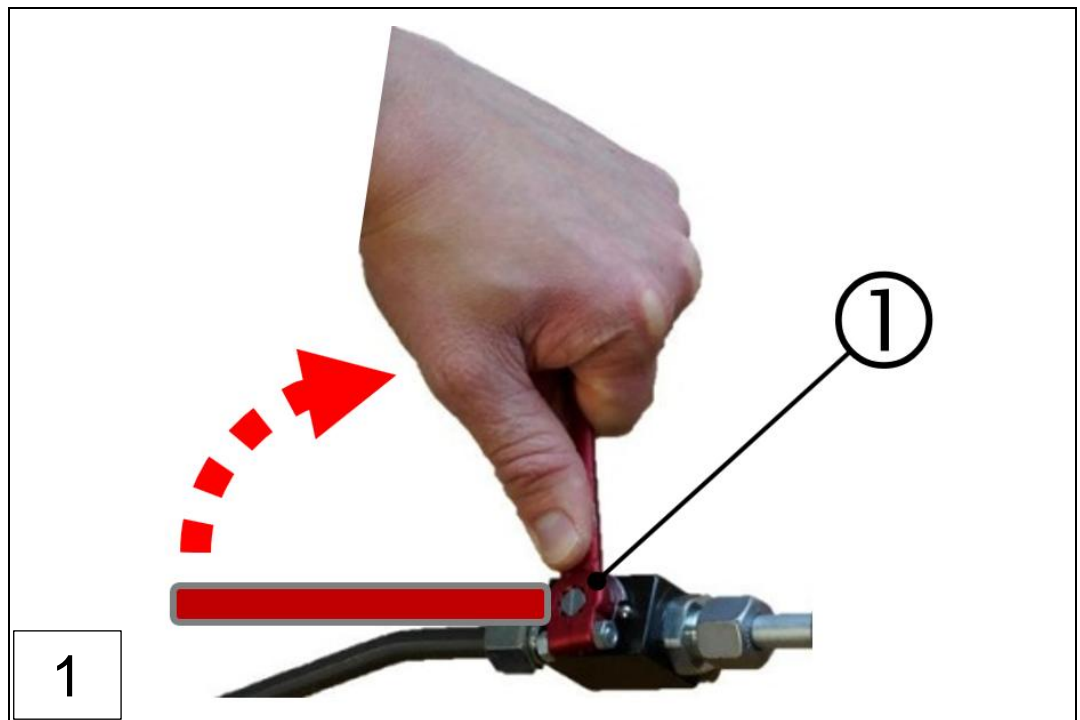


Abb.: 90 :Filter- Regelventil, Ölnebeldetektor VN2020

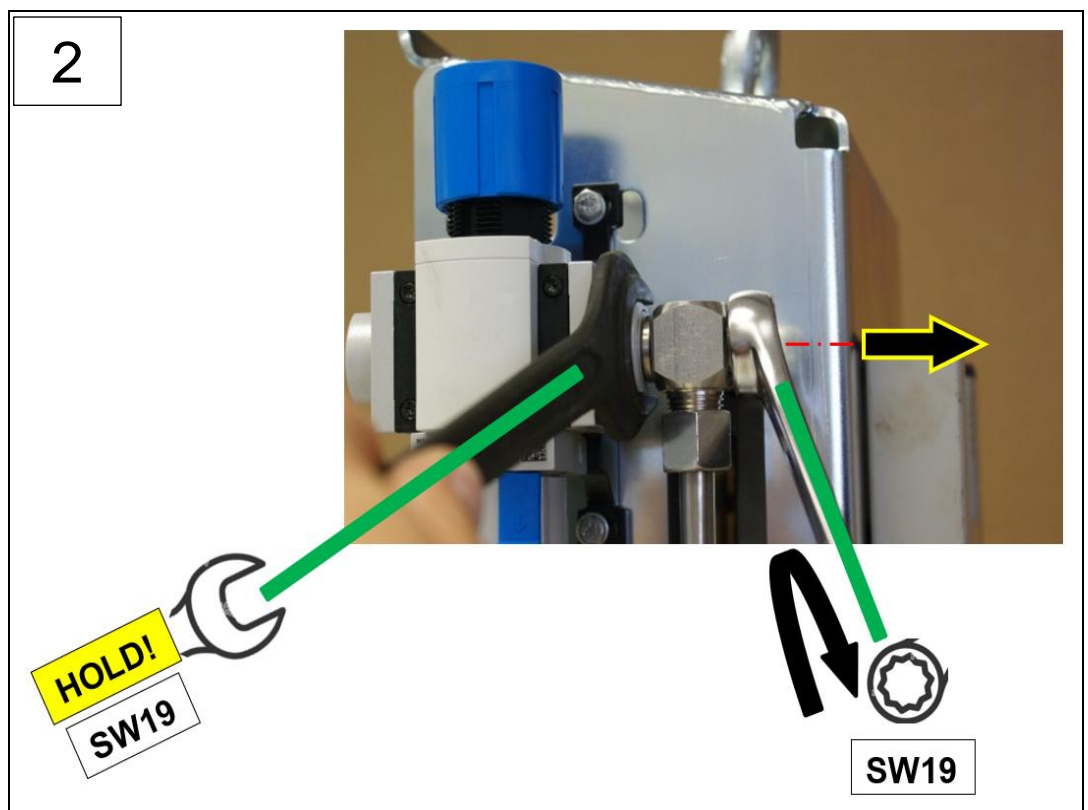
1: Messaufsatz VN2020

2: Filter- Regelventil (sog. Druckregler- Einheit)

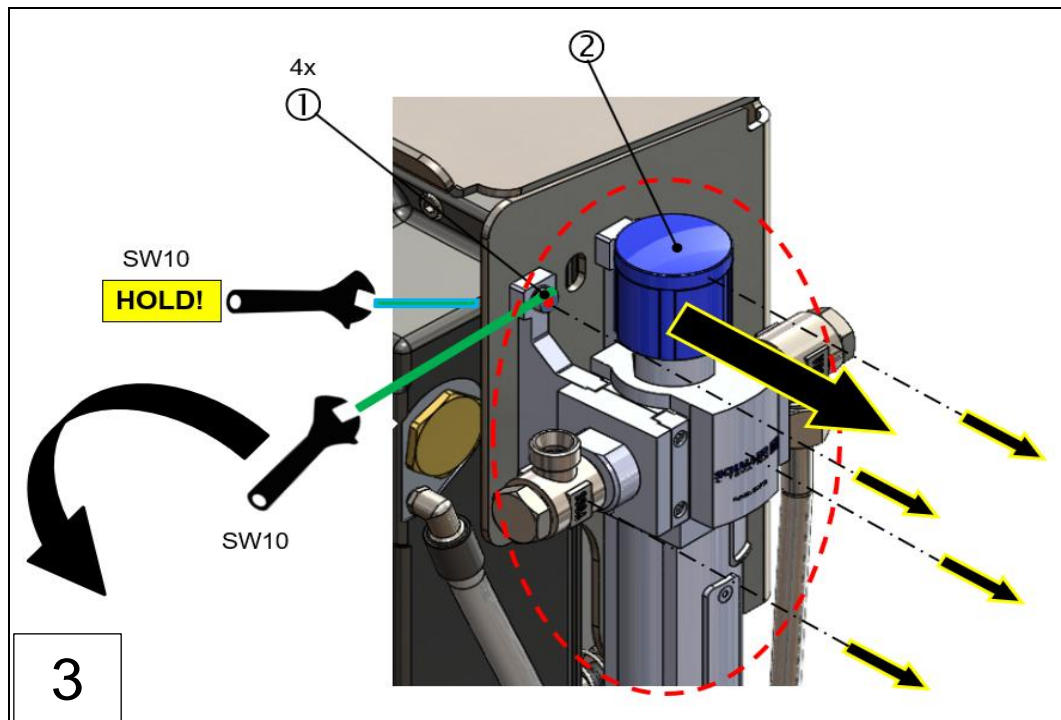
Das Filter- Regelventil, wird gemäß nachfolgenden Arbeitsschritten ausgetauscht:



1: Absperrhahn (schließen)

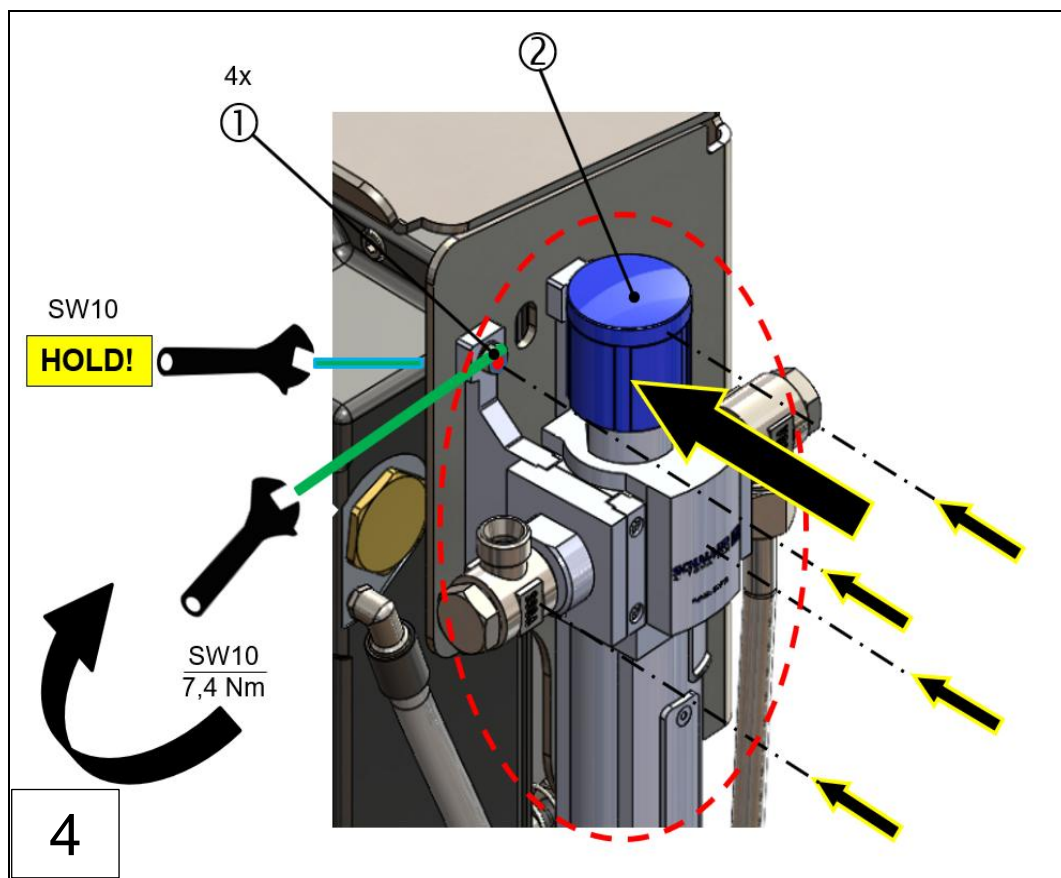


► Verschraubung (rechts) lösen.



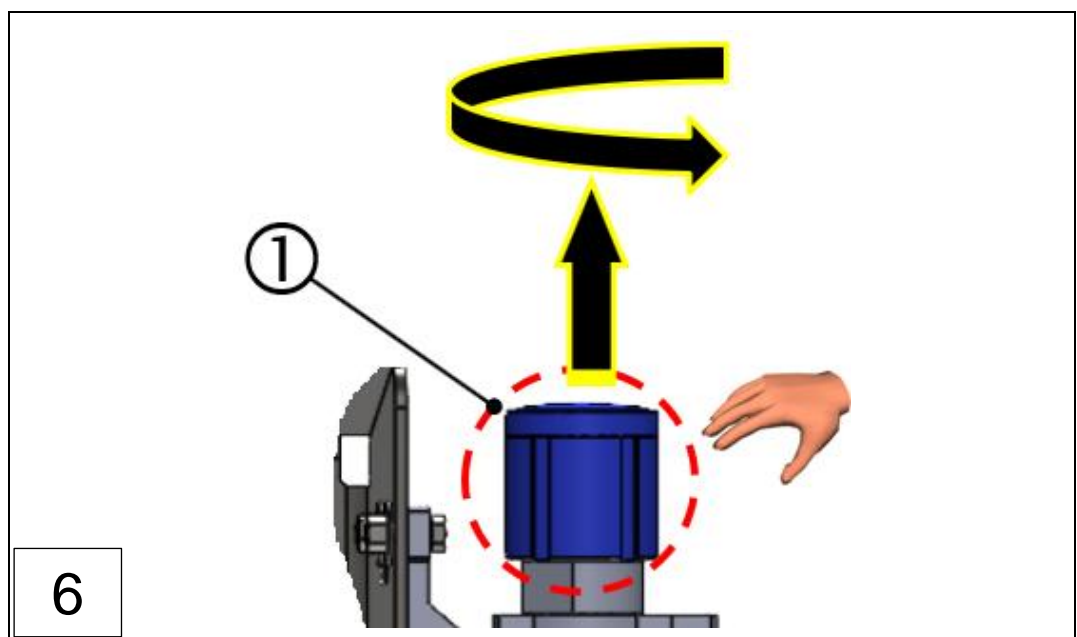
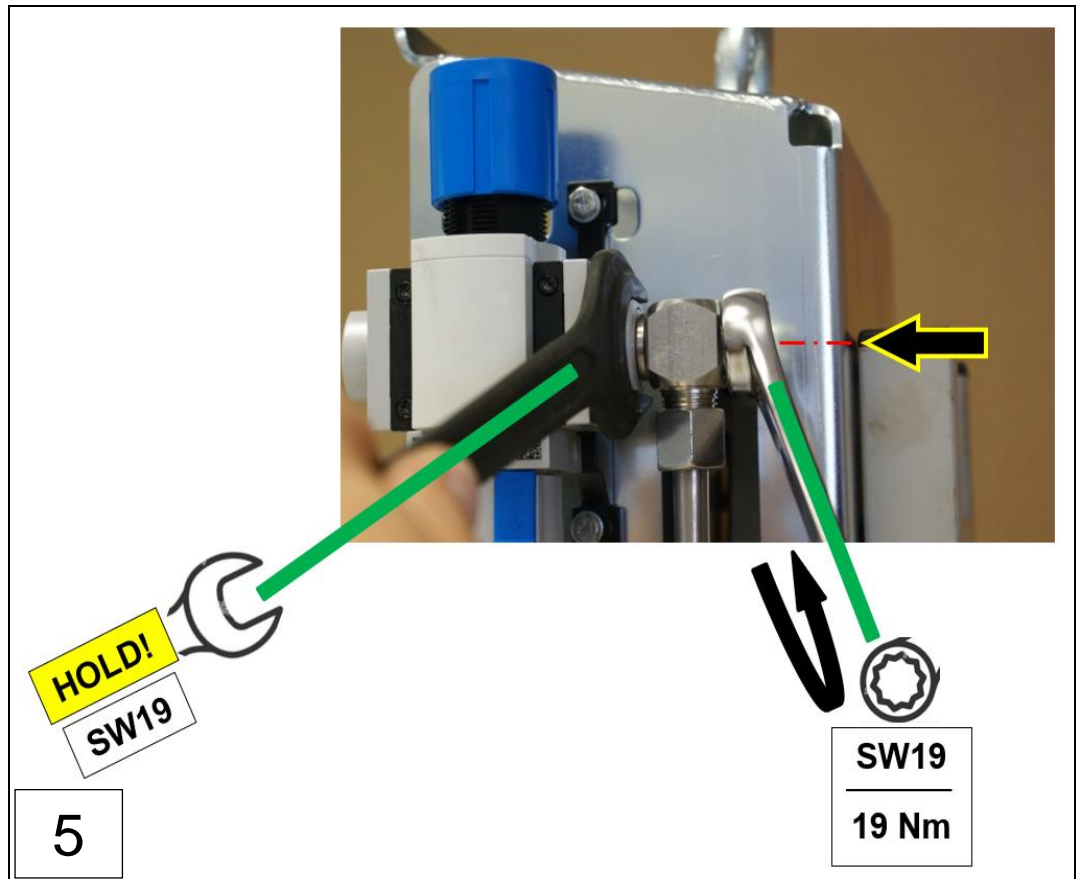
1: 4x Befestigungsschrauben kpl. (alt)

2: Filter- Regelventil (alt)



1: 4x Befestigungsschrauben kpl. (neu)

2: Filter- Regelventil (neu)



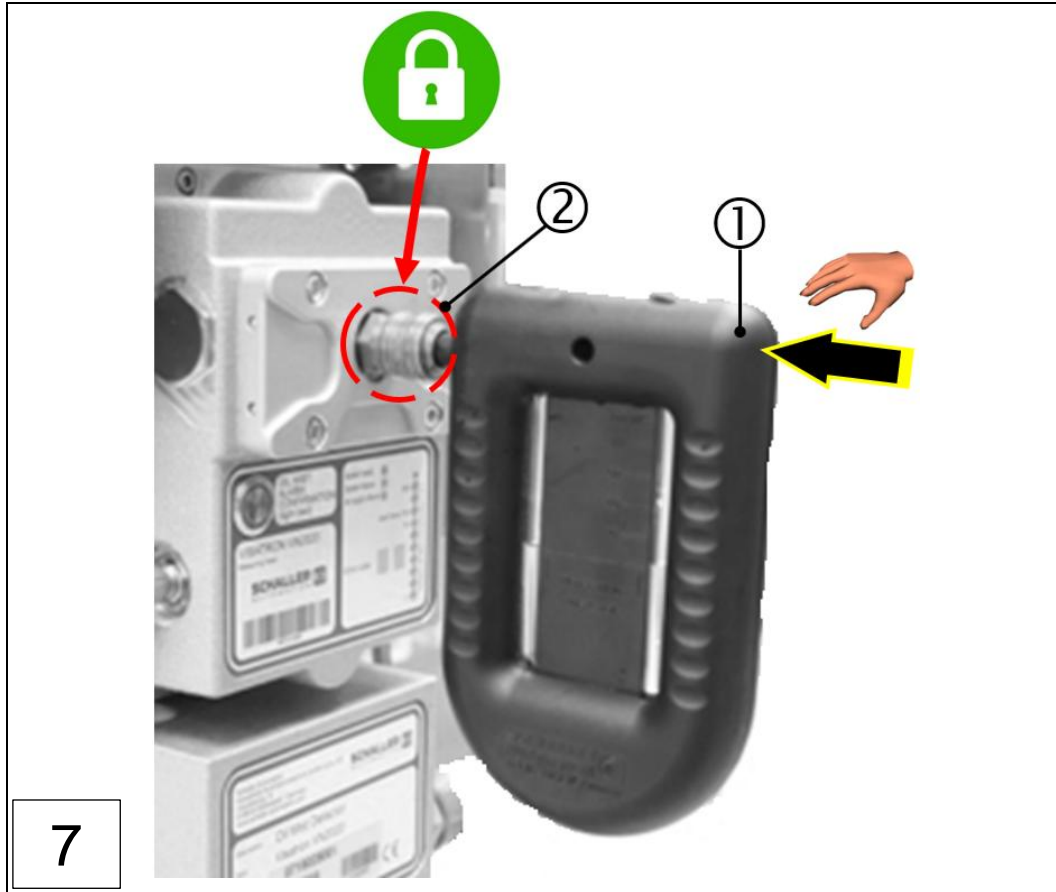
1: Einstellkappe

HINWEIS

Versorgungsdruck am Ölnebeldetektor überprüfen

- ▶ Nach Abschluss von Montageschritt 7, muss der Versorgungsdruck am Messaufsatz VN2020 erneut überprüft- und ggf. neu eingestellt werden.
- ▶ Siehe hierzu Kapitel 6.5.3 ⇒ Kap. 6.5.3 Unterdruck am Messaufsatz vom VN2020 / VN2020 EX einstellen





1: U- Rohr- Manometer

2: Schnellverschlusskuplung

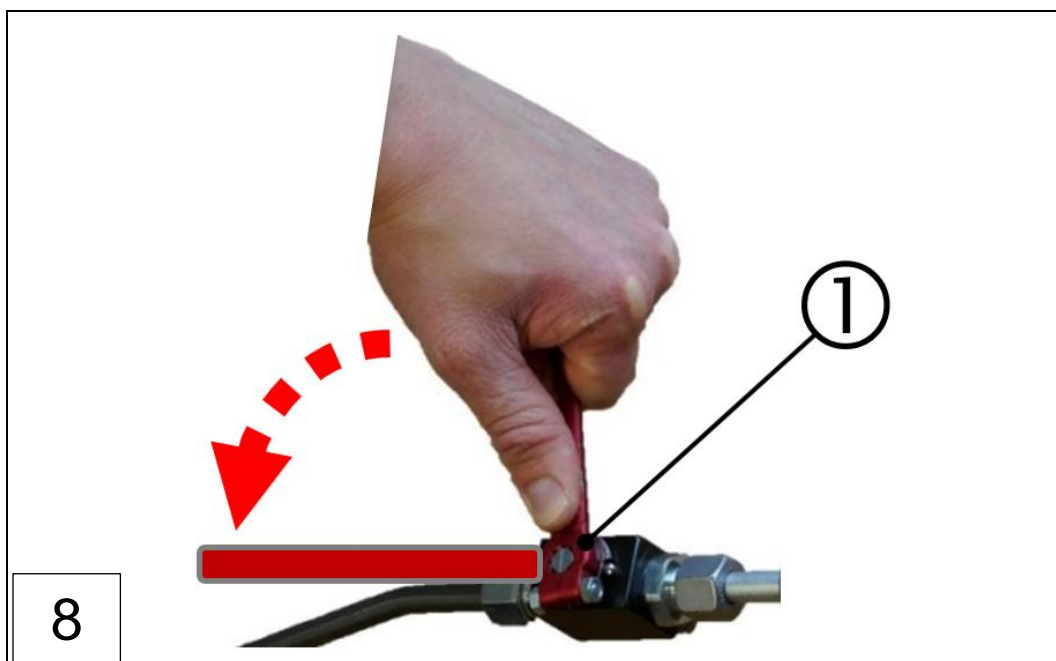


Abb.: 91 :Filter- Regelventil austauschen, (Schritte 1 - 8)

1: Absperrhahn (öffnen)

► **Der Austausch des Filter- Regelventils ist erfolgreich abgeschlossen und das Gerät betriebsbereit!**

9.3.8 Verbindungsschlauch am VN2020 / VN2020 EX austauschen

Im Falle eines Defekts oder Funktionsausfalls des Verbindungsschlauchs, welcher die Venturi-Düse mit dem Messaufsatz verbindet, muss dieser zwingend ausgetauscht werden. Der Verbindungsschlauch ist ein Ersatzteil und kann separat bei Schaller Automation wie folgt bestellt werden:

- ▶ **Verbindungsschlauch: 290025**



HINWEIS

Instandhaltungsarbeiten am Ölnebeldetektor

- ▶ Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise gemäß Kapitel 9. ⇒ Kap. 9 *Instandhaltung und Instandsetzung*



GEFAHR

- ▶ Der Austausch des Verbindungsschlauchs, ist nur bei abgeschaltetem Motor gestattet.
- ▶ Die Druckluftversorgung, ist vor Beginn von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten abzuschalten.



HINWEIS

Persönliche Schutzausrüstung

Beim Betreiben des Gerätes oder bei Arbeiten am Gerät ohne Schutzausrüstung, kann es zu schweren Körperverletzungen kommen. Gemäß der arbeitsplatzbezogenen PSA, sind gegebenenfalls folgende Schutzausrüstungen zu benutzen:



- ▶ Schutzbrille DIN EN 166, bzw. DIN EN 170.
- ▶ Schutzhelm DIN EN 397, bzw. DIN EN 50365.
- ▶ ESD- Sicherheitsschuhe gemäß ESD-Norm DIN EN 61340-5-1.

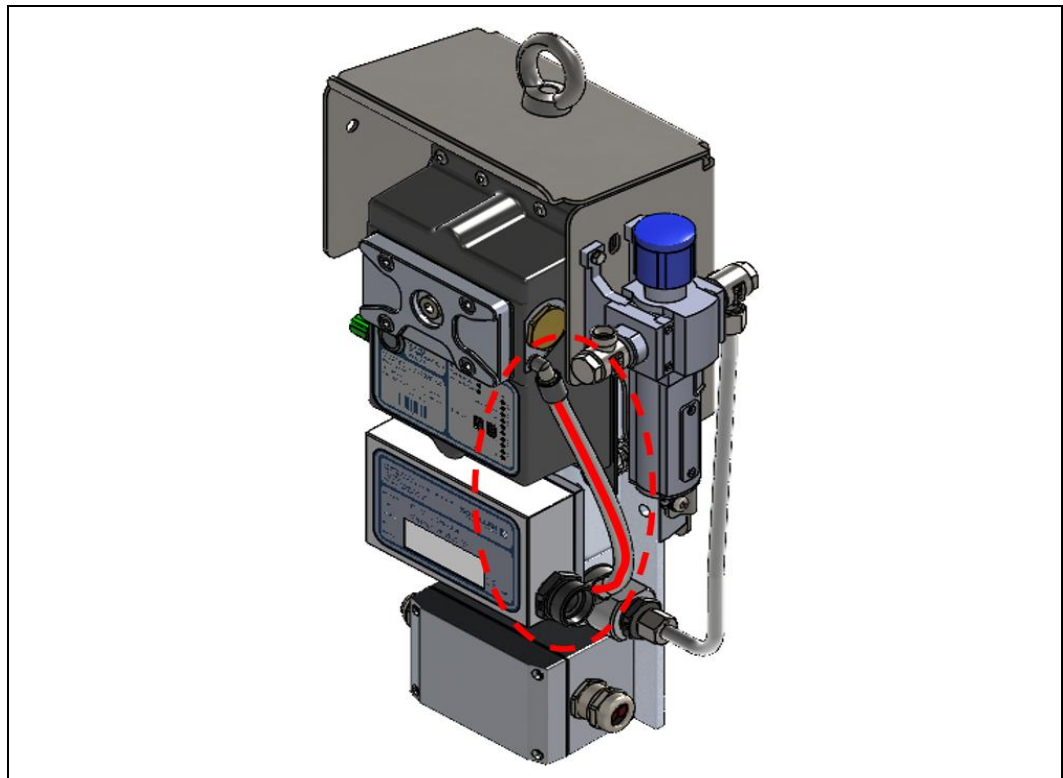
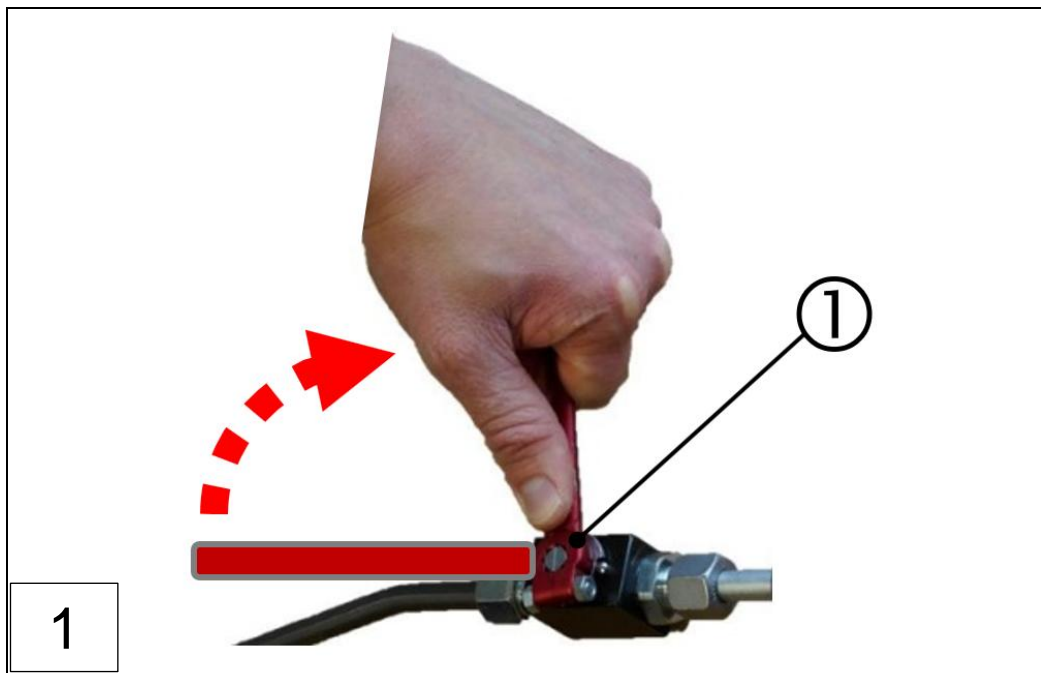
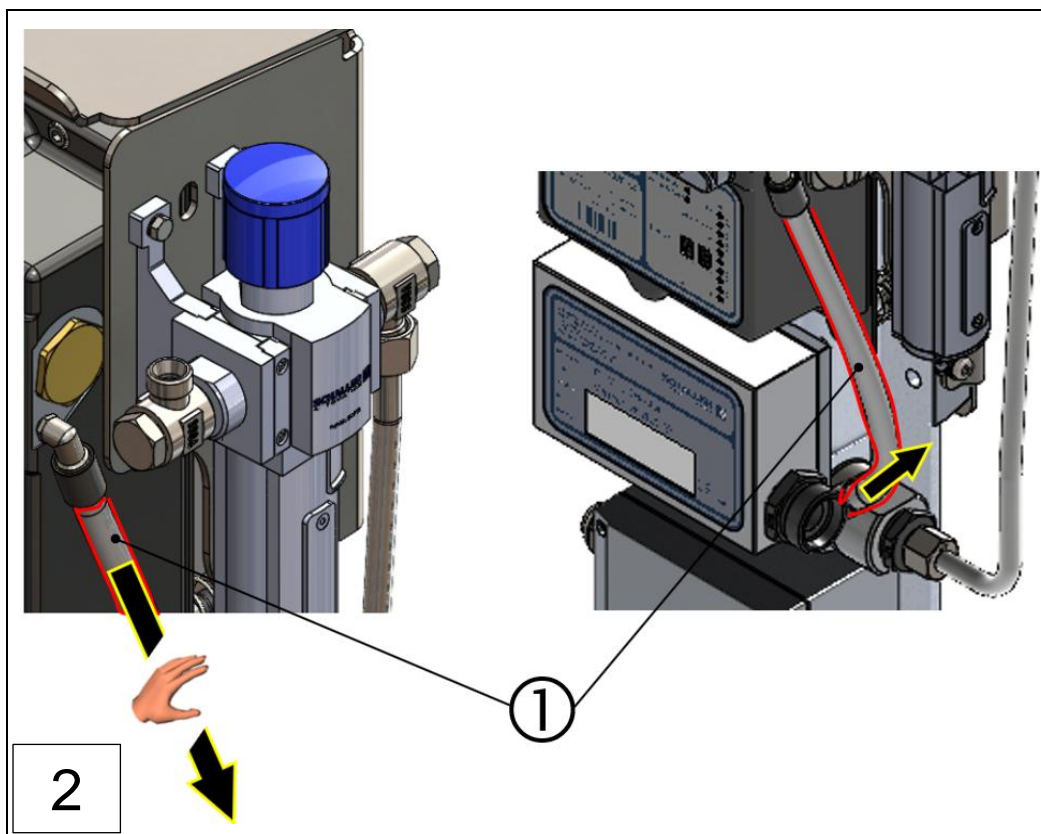


Abb.: 92 :Verbindungsschlauch, Ölnebeldetektor VN2020

Der Verbindungsschlauch, wird gemäß nachfolgenden Arbeitsschritten ausgetauscht:

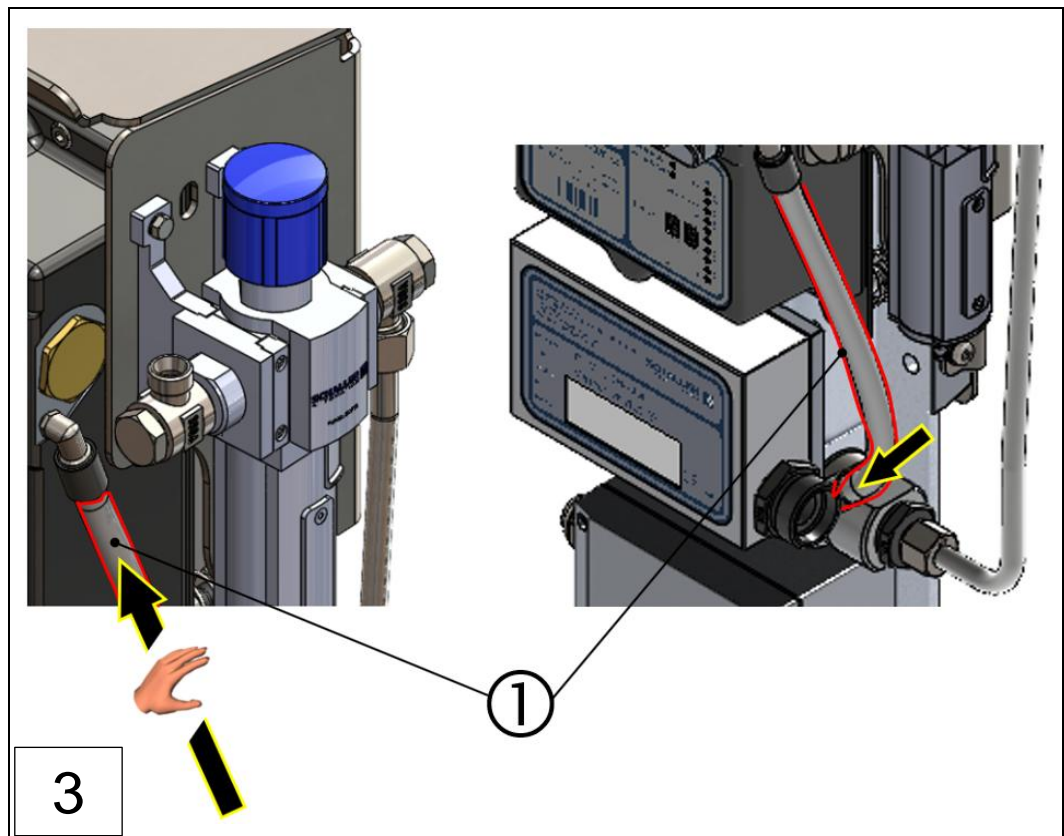


1: Absperrhahn (schließen)



1: Verbindungsschlauch (alt)

- ▶ Ziehen Sie den auszutauschenden Verbindungsschlauch (①) rechtsseitig am Messaufsatz und an der Venturi-Düse ab.
- ▶ Führen Sie den neuen Verbindungsschlauch gemäß nachstehender Abbildung bis Anschlag wieder in die beiden Steckverschraubungen ein.



1: Verbindungsschlauch (neu)

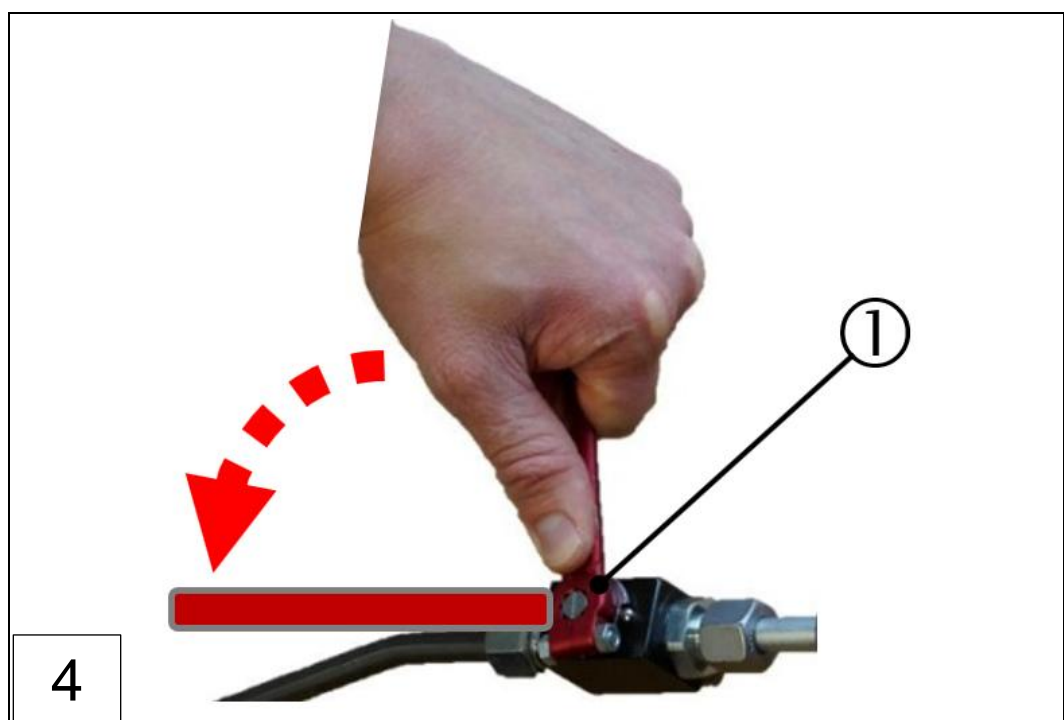


Abb.: 93 :Verbindungsschlauch austauschen, (Schritte 1 - 4)

1: Absperrhahn (öffnen)

► **Der Austausch des Verbindungsschlauchs ist erfolgreich abgeschlossen und das Gerät betriebsbereit!**

9.4 Instandsetzung durch Schaller Automation

Im Falle eines Defektes oder einer Fehlfunktion an Ihrem Ölnebeldetektor, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Schaller Automation oder einen autorisierten Service-Partner.

In dieser Anleitung, finden Sie unter Kapitel 12 (⇒ *Kap. 12 Kontakt*), sowie unter <https://schaller-automation.com/en/partners/> geeignete Partner.








9.5 Außerbetriebnahme und Demontage

Die Außerbetriebnahme des Ölnebeldetektors erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Inbetriebnahme. ⇒ *Kap. 6.5 Erste Inbetriebnahme*

9.6 Wiederinbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme des Ölnebeldetektors erfolgt analog zur Inbetriebnahme.
⇒ *Kap. 6.5 Erste Inbetriebnahme*

10 Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung

  	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">! WARNUNG</div> <p>Gefahr durch Ölnebelexplosion</p> <p>Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu schweren Sach- oder Umweltschäden und zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Informieren Sie sich vorab über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Ölnebel-detektor. ⇒ Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise ▶ Sofern der Ölnebel-detektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. ⇒ Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche
 	<div style="background-color: #f1c40f; color: black; padding: 5px;">! VORSICHT</div> <p>Sicheres und sachgemäßes Arbeiten mit dem Ölnebel-detektor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lesen Sie die vorliegende Betriebsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen sorgfältig durch und bewahren Sie diese für spätere Verwendungen an geeigneter Stelle auf.
 	<div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 5px;">HINWEIS</div> <p>Persönliche Schutzausrüstung</p> <p>Bei Arbeiten am Gerät <u>ohne</u> Schutzausrüstung, kann es zu schweren Körperverletzungen kommen. Gemäß der arbeitsplatzbezogenen PSA, sind folgende Schutzausrüstungen zu benutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schutzhandschuhe DIN EN 388:2016, Mechanische Risiken, 2341X und DIN EN 407:2004, Thermische Risiken, X1XXXX. ▶ Schutzbrille DIN EN 166, bzw. DIN EN 170. ▶ Schutzhelm DIN EN 397, bzw. DIN EN 50365. ▶ ESD- Sicherheitsschuhe gemäß ESD-Norm DIN EN 61340-5-1.

10.1 Verhalten des Ölnebel-detektors im Fehlerfall

Der Ölnebel-detektor ist von den Klassengesellschaften als primäres Sicherheitssystem deklariert. Im Falle eines Gerätedefektes, ist der Betreiber verpflichtend dazu aufgefordert, den Defekt so schnell als möglich zu beheben. Dies lässt sich am einfachsten durch den Austausch des fehlerhaften Messaufsatzes erreichen.

⇒ Kap. 13.4 Ersatzteile für die Geräte- Nachrüstung

Tritt ein interner Geräte- oder Systemfehler auf, zeigt die „Error code“- Anzeige (①) mittels des Diagnosesystems den Fehlercode über die zweistellige LED-Ziffernanzeige (②) gemäß nachstehender Abbildung an.

Zeitgleich erlischt die **grüne** LED „System ready“.

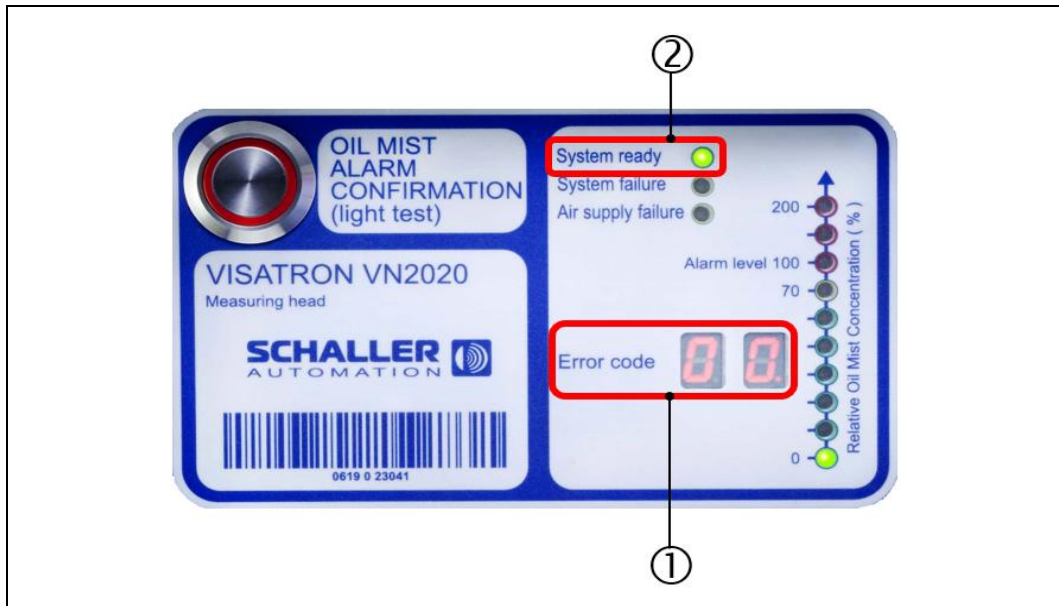




Abb.: 94 :Messaufsatz VN200: Status- Anzeige „System- oder Gerätefehler“

1: Anzeige "Error code"

2: Anzeige "System- Status"

10.1.1 Defekt des Messaufsatzes

	<p>! WARNUNG</p>
	<p>Austausch eines defekten Messaufsatzes Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu schweren Sach- oder Umweltschäden und zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Informieren Sie sich vorab über die grundsätzlichen Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Ölnebeldetektor. ⇒ Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise ▶ Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. ⇒ Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche
	<p>! GEFAHR</p>
	<p>Gefahren in Ex- geschützten Bereichen, bei Austausch eines defekten Messaufsatzes Im Zusammenhang mit SCHALLER- Produkten, welche für den Einsatz in Ex- Bereichen bestimmt sind, sind weitere Sicherheitshinweise wie folgt zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei einem installierten Ölnebeldetektor VN200 EX, wie z. B. an Dual- Fuel- Motoren, muss der Demontage- und Montagevorgang des Messaufsatzes in möglichst kurzer Zeit erfolgen, da hierbei explosionsfähige Atmosphäre in einen nicht ex- geschützten Bereich, d. h. außerhalb des Motors, austreten kann. ▶ Der Demontage- und Montagevorgang ist jeweils nur bei abgeschaltetem Motor gestattet!

Schwere Verletzung bis hin zum Tod, durch Explosion im Kurbelgehäuse, infolge fehlerhafter Montage, bzw. Installation.

- ▶ Die Anlage ist vorab spannungsfrei zu schalten! Ebenso ist Druckluftversorgung zum Ölnebeldetektor hin vorab abzuschalten.
- ▶ Vor Beginn der Montage, ist der Ölnebeldetektor VISATRON® VN2020 / VN2020 EX mit einer Gehäuseerdung zu versehen.

10.2 Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung



HINWEIS

Funktionseinschränkung im Fehlerfall

- ▶ Tritt ein interner Gerätefehler oder Systemfehler auf, zeigt das Diagnosesystem den Fehlercode über die 2 LED-Ziffernanzeige an.
- ▶ Im Falle eines Geräte- oder Systemfehlers, erlischt die LED „System ready“ und ein möglicher Ölnebel wird in diesem Betriebsmodus **nicht** detektiert.

Die Behebung der angezeigten Fehler, kann durch den Kunden oder alternativ durch einen autorisierten Schaller- Service- Partner durchgeführt werden. In diesem Fall kontaktieren Sie den Service der Firma Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG. ⇒ *Kap. 12 Kontakt*

Nachfolgend sind die Fehlercodes (gemäß Anzeige am Remote Indicator II) und deren Beseitigung bezüglich ihrer Priorität aufgelistet. Die angegebenen Arbeitsschritte sind nacheinander abzarbeiten, sofern der jeweils vorangegangene Arbeitsschritt nicht zum Erlöschen des Fehlercodes beigetragen hat.

10.2.1 Fehlerdiagnose

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Betriebsbereit	LED „System failure“
Keine	Alle LED's aus/ keine Ausgabe	Nein	Aus
00	Ölnebeldetektor in Betrieb	Ja	Aus
02	Interner Fehler	Nein	Ein
03	Interner Fehler	Nein	Ein
04	Interner Fehler	Nein	Ein
06	Versorgungsspannung nicht im zulässigen Bereich	Nein	Ein
07	Interner Fehler	Nein	Ein
08	Elektroniktemperatur zu hoch (> 85 °C)	Nein	Ein
09	Elektroniktemperatur zu niedrig (< 0 °C)	Nein	Ein
12	Batteriespannung zu niedrig	Ja	Aus

Fehlercode/ Beschreibung	Fehlerbeschreibung	Betriebs- bereit	LED „System failure“
14	Versorgungsdruck zu niedrig	Nein	Ein
15	Optischer Sensor stark verschmutzt – Reinigung zwingend erforderlich	Nein	Ein
16	Interner Fehler	Nein	Ein
30	Interner Fehler	Nein	Ein
33	Versorgungsdruck zu hoch	Nein	Ein
34	Interner Fehler	Nein	Ein
35	Interner Fehler	Nein	Ein

Tabelle 15 : Fehlerdiagnose

10.2.2 Fehlerbehebung


Fehler code	Beschreibung	Art der Störung/ Mögliche Ursachen	Abhilfe
Keine An- zeige	Gerät ausgeschaltet	Alle LED's aus/ keine Ausgabe <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Fehlende Spannungsversorgung</i> ▪ <i>Sicherung im Messaufsatz defekt/ fehlt</i> 	1. Spannungsversorgung prüfen 2. Sicherung im Messaufsatz prüfen und ggf. austauschen (Kap. 9.3.2) 3. Messaufsatz austauschen (Kap. 9.3.1) <u>Optional:</u> Service- Partner kontaktieren (Kap. 12)
00	Gerät in Betrieb	Gerät betriebsbereit	Keine Abhilfe erforderlich
02	Interner Fehler	Gerät nicht betriebsbereit <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Messaufsatz defekt</i> 	1. Messaufsatz austauschen (Kap. 9.3.1) <u>Optional:</u> Service- Partner kontaktieren (Kap. 12)
03	Interner Fehler	Gerät nicht betriebsbereit <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Messaufsatz defekt</i> 	2. Messaufsatz austauschen (Kap. 9.3.1) <u>Optional:</u> Service- Partner kontaktieren (Kap. 12)
04	Interner Fehler	Gerät nicht betriebsbereit <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Messaufsatz defekt</i> 	1. Messaufsatz austauschen (Kap. 9.3.1) <u>Optional:</u> Service- Partner kontaktieren (Kap. 12)
06	Versorgungsspannung nicht im zulässigen Bereich	Gerät nicht betriebsbereit	1. Spannungsversorgung prüfen 2. Messaufsatz austauschen (Kap. 9.3.1) <u>Optional:</u> Service- Partner kontaktieren (Kap. 12)
07	Interner Fehler	Gerät nicht betriebsbereit <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Messaufsatz defekt</i> 	1. Messaufsatz austauschen (Kap. 9.3.1) <u>Optional:</u> Service- Partner kontaktieren (Kap. 12)
08	Elektroniktemperatur zu hoch (> 85 °C)	Gerät nicht betriebsbereit <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Umgebungstemperatur zu hoch</i> 	1. Entfernen oder Verlagern von umliegenden, aufheizenden Gegenständen 2. Metallische Hitzeschilder gegen Wärmestrahlung installieren

Fehler code	Beschreibung	Art der Störung/ Mögliche Ursachen	Abhilfe
09	Elektronik-temperatur zu niedrig (< -0 ° °C)	Gerät nicht betriebsbereit ▪ <i>Umgebungstemperatur zu niedrig</i>	1. Zulässigen Betriebstemperaturbereich herstellen (Kap. 3.4.4)
12	Batteriespannung zu niedrig	Gerät betriebsbereit, LED „System ready“ leuchtet	1. Service- Partner kontaktieren (Kap. 12)
14	Versorgungsdruck zu niedrig	Gerät nicht betriebsbereit ▪ <i>Unterdruck nicht ordnungsgemäß eingestellt</i>	1. Unterdruck anpassen (Kap. 6.5.3) 2. Filter für Filter-Regelventil austauschen (Kap. 9.1.3) 3. Messaufsatz austauschen (Kap. 9.3.1)
15	Optischer Sensor stark verschmutzt – Reinigung zwingend erforderlich	Gerät nicht betriebsbereit ▪ <i>Bauteile der Lichtstrecke verschmutzt</i>	1. Lichtstrecke reinigen (Kap. 9.1.2) 2. Messaufsatz austauschen (Kap. 9.3.1) <u>Optional:</u> Service- Partner kontaktieren (Kap. 12)
16	Interner Fehler	Gerät nicht betriebsbereit ▪ <i>Messaufsatz defekt</i>	1. Messaufsatz austauschen (Kap. 9.3.1) <u>Optional:</u> Service- Partner kontaktieren (Kap. 12)
30	Interner Fehler	Gerät nicht betriebsbereit ▪ <i>Messaufsatz defekt</i>	1. Messaufsatz austauschen (Kap. 9.3.1) <u>Optional:</u> Service- Partner kontaktieren (Kap. 12)
33	Versorgungsdruck zu hoch	Gerät nicht betriebsbereit ▪ <i>Unterdruck nicht ordnungsgemäß eingestellt</i>	1. Unterdruck anpassen (Kap. 6.5.3) 2. Filter für Filter-Regelventil austauschen (Kap. 9.1.3) 3. Messaufsatz austauschen (Kap. 9.3.1)
34	Interner Fehler	Gerät nicht betriebsbereit ▪ <i>Messaufsatz defekt</i>	1. Messaufsatz austauschen (Kap. 9.3.1) <u>Optional:</u> Service- Partner kontaktieren (Kap. 12)
35	Interner Fehler	Gerät nicht betriebsbereit ▪ <i>Messaufsatz defekt</i>	1. Messaufsatz austauschen (Kap. 9.3.1) <u>Optional:</u> Service- Partner kontaktieren (Kap. 12)

Tabelle 16 : Fehlerbehebung

11 Entsorgung und Stilllegung



 WARNUNG	
<p>Warnung durch Ölnebelexplosion, bei Stilllegung des Ölnebeldetektors</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei der Entsorgung und Stilllegung, beachten Sie die Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Ölnebeldetektor. ⇒ <i>Kap. 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise</i> ▶ Sofern der Ölnebeldetektor in Ex- geschützten Bereichen betrieben wird, sind zusätzliche Sicherheitshinweise zu beachten. ⇒ <i>Kap. 2.4.1 Sicherheitshinweise für Ex- Bereiche</i> ▶ Produkt nicht im Feuer entsorgen. ▶ Produkt nicht gewaltsam öffnen. 	

11.1 Entsorgung



HINWEIS	
<p>Entsorgung vom Produkt</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dieses Produkt darf nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Es ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. ▶ Schaller Automation nimmt dieses Produkt kostenlos zurück. Informationen dazu geben die nationalen Vertriebsorganisationen und Schaller Automation. ⇒ <i>Kap. 12 Kontakt</i> 	

11.2 Stilllegung

Die Stilllegung des Ölnebeldetektors erfolgt gemäß Kapitel 9.5 in dieser Anleitung.
⇒ *Kap. 9.5 Außerbetriebnahme und Demontage*

12 Kontakt

Den Kundendienst der Firma Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG, können Sie unter nachfolgenden Kontaktdaten erreichen:

SCHALLER Automation (Headquarter)
Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG
Industriering 14
66440 Blieskastel, Germany
Phone: +49 6842 508 0
Fax: +49 6842 508 260
Email: info@schaller.de
Website: www.schaller-automation.com

Schaller Automation LP
811 Shotgun Road
Sunrise, FL 33326
United States of America
Phone: +1 954 794 1950
Mobile: +1 561 289 1495
Fax: +1 954 794 1951
E-Mail: info@schalleramerica.com

Schaller Automation Pte Ltd.
114 Lavender Street
#09-93 CT Hub 2
Singapore 338729
Phone: +65 6643 5151
Mobile: +65 9788 7550
Fax: +65 6643 5150
E-Mail: info@schallersingapore.com
Website: www.schaller.sg

Schaller Automation – China
Room 401, Juyang Mansion No. 1200
Pudong Avenue,
Shanghai 200135, P.R.China
Phone: +86 21 5093 7566
Mobile: +86 1390 1890 736
Fax: +86 21 5093 7556
E-Mail: info@schallerchina.cn



Alle unsere zertifizierten Partner finden Sie auch auf unsere Homepage unter:

<https://schaller-automation.com/partner/>

13 Ersatz- und Zubehörteile VN2020 / VN2020 EX



WARNUNG



Die Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen kann die Sicherheit der Anlage beeinträchtigen. Originalersatzteile sind für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderlich und dienen Ihrer Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

- ▶ Verwenden Sie nur Originalersatzteile von Schaller Automation!

13.1 Ersatzteile (lagerhaltig) für Notfälle, VN2020

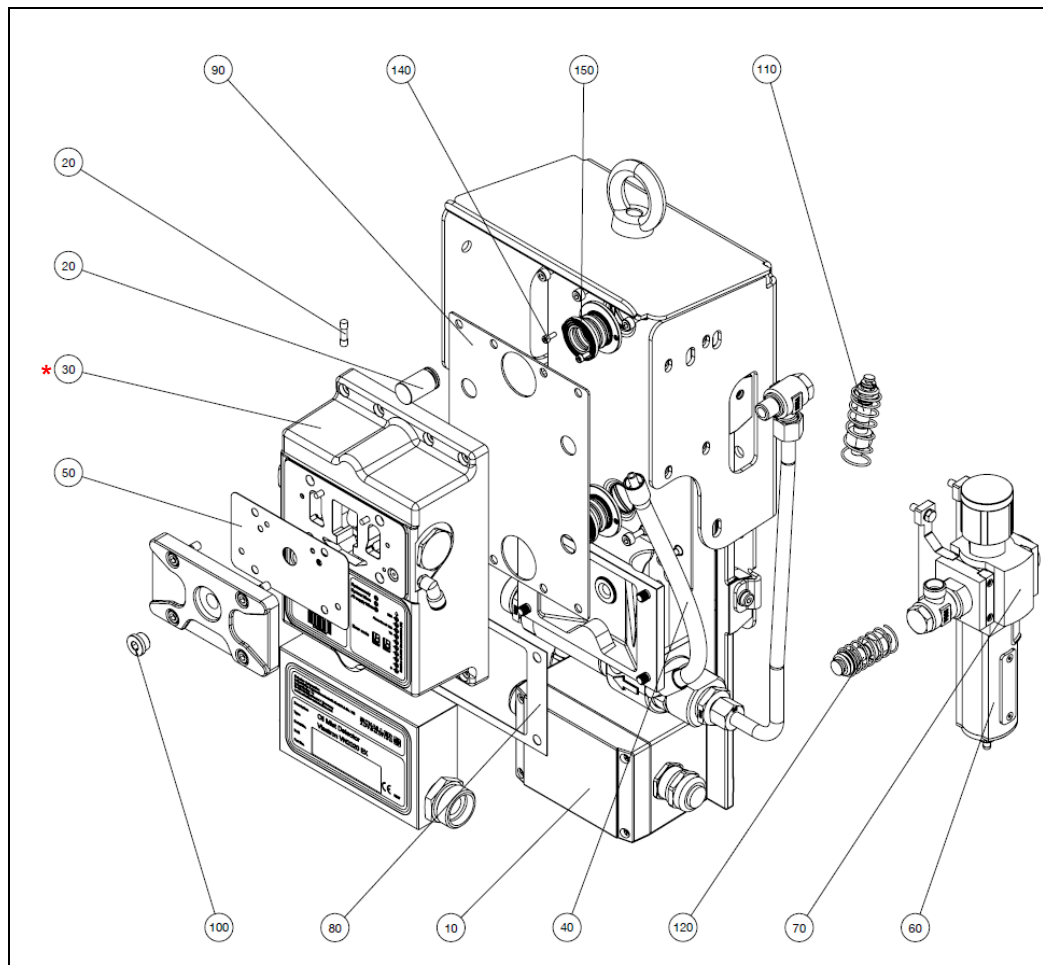


Abb.: 95 : Positionsübersicht der (lagerhaltigen) Ersatzteile, VISATRON® VN2020

HINWEIS



Lagerhaltige Ersatzteile für Notfälle

- ▶ Die nachfolgende Tabelle bezieht sich jeweils auf ein VISATRON® VN2020-Gerät.

Pos.	Teile- Nummer	Bezeichnung	Menge	Kit- Nummer
10	290043	Ersatzteilsatz für Klemmenkasten	1	-
20	(270045)	Lithiumbatterie mit Diode	1	155004
30*	-	*) Siehe Kapitel 13.4	-	-
40	290025	Ersatzteilsatz für Verbindungsschlauch	1	-
50	(356952)	Dichtung für Kontrolldeckel	1	155004 / 155006
60	(366717)	Filterpatrone	1	155004 / 155006
70	273456	Filter-Regelventil (Durchfluss links nach rechts)	1	-
	273461	Filter-Regelventil (Durchfluss rechts nach links)	1	-
80	(356950)	Dichtung für Anschlusskasten	1	155004 / 155006
90	(356951)	Dichtung für Montageplatte	1	155004 / 155006
100	(366604)	Verschlussschraube	1	155004
110	(200211)	Federsystem oben	2	155004
120	(200212)	Federsystem unten	2	155004
130	436513	Sicherung	1	-
140	(480065)	Zylinderschraube ISO 4762 - M3 x 8 - A2-50	4	155004
150	(2001310)	Faltenbalg	2	155004

Tabelle 17 : Empfohlene (lagerhaltige) Ersatzteile für Notfälle, VISATRON® VN2020

13.1.1 Reinigungssatz VN2020 / VN2020 EX

Der Reinigungssatz wird gleichermaßen für das VN2020, sowie VN2020 EX verwendet und kann separat bei Schaller Automation wie folgt bestellt werden:

► **Reinigungssatz: 151482**



Abb.: 96 :Reinigungssatz, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

Pos.	Teile- Nummer	Bezeichnung	Menge	Kit- Nummer
1	(190003)	Düsen-Reinigungsnaedel*	1	151482
2	(452176)	Wattestäbchen	20	151482
3	(270090)	Flasche 10ml mit Reinigungsmittel	1	151482

Tabelle 18 : Reinigungssatz, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

(*): Nicht für VN2020 / VN2020 EX zu verwenden!

13.1.2 Service- Box VN2020 / VN2020 EX

Die Service- Box wird gleichermaßen für das VN2020, sowie VN2020 EX verwendet und kann separat bei Schaller Automation wie folgt bestellt werden:

Teile- Nummer	Bezeichnung	Ein- heit	Me- nge	Preis- Info
151906	<p>Service- Box für VN2020 / VN2020 EX</p> <p>Die Service- Box enthält alle benötigten Werkzeuge und Teile, zur Wartung und Kontrolle des Ölnebeldetektors. Service- Box inklusive Inhaltsliste und Handbuch in Form einer CD oder DVD.</p> 	St.	1	Auf Anfrage!
272059	<p>MSA Rauchröhrchen für Service- Pack (6 Stück)</p> <p>Nachfüll- Pack für Service- Box (151906) Inhalt: 6 Stück</p> 	St.	1	Auf Anfrage!

Tabelle 19 : Service- Box, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

13.2 Ersatzteile (lagerhaltig) für Notfälle, VN2020 EX

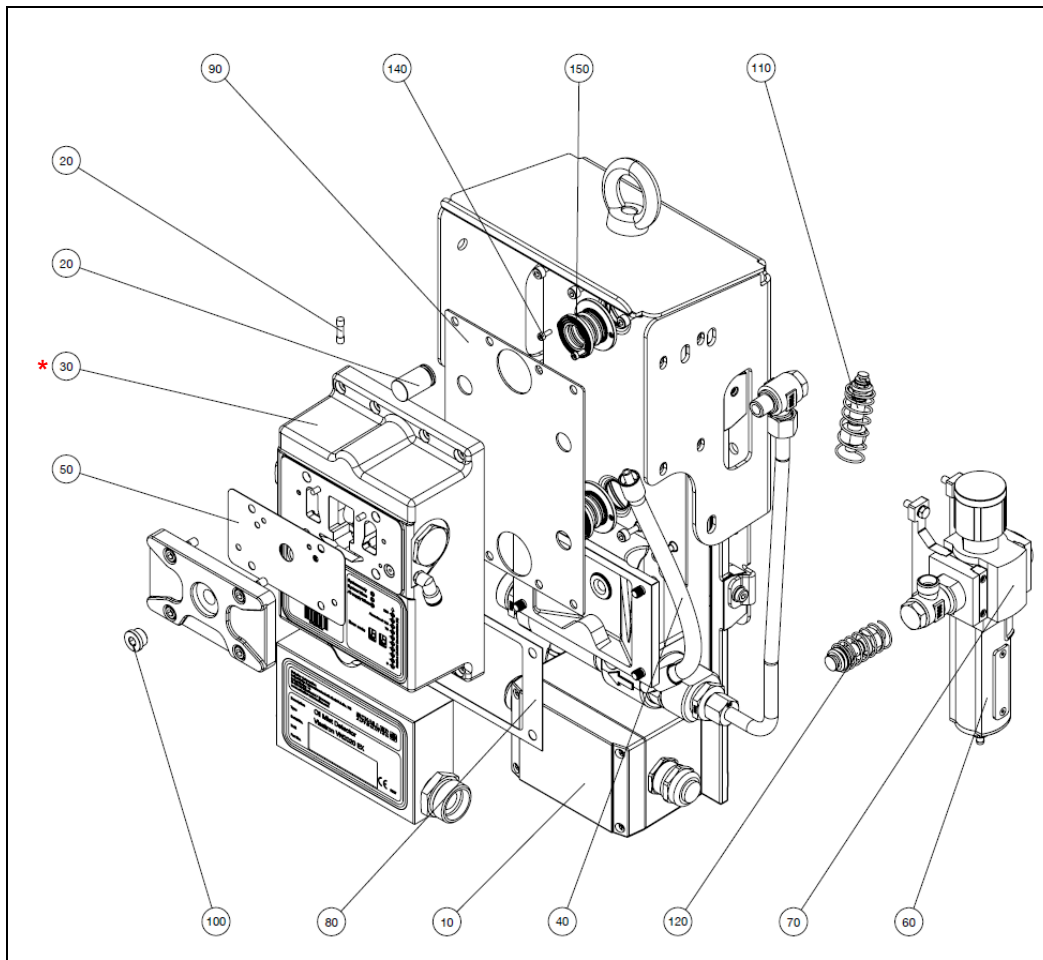


Abb.: 97 :Positionsübersicht der (lagerhaltigen) Ersatzteile, VISATRON® VN2020 EX

HINWEIS



Lagerhaltige Ersatzteile für Notfälle

- ▶ Die nachfolgende Tabelle bezieht sich jeweils auf ein VISATRON® VN2020 EX- Gerät.

Pos.	Teile- Nummer	Bezeichnung	Menge	Kit- Nummer
10	290043	Ersatzteilsatz für Klemmenkasten	1	-
20	(270045)	Lithiumbatterie mit Diode	1	155004
30*	-	*) Siehe Kapitel 13.4	-	-
40	290025	Ersatzteilsatz für Verbindungsschlauch	1	-
50	(356952)	Dichtung für Kontroldeckel	1	155004 / 155006

Pos.	Teile- Nummer	Bezeichnung	Menge	Kit- Nummer
60	(366717)	Filterpatrone	1	155004 / 155006
70	273456	Filter-Regelventil (Durchfluss links nach rechts)	1	-
	273461	Filter-Regelventil (Durchfluss rechts nach links)	1	-
80	(356950)	Dichtung für Anschlusskasten	1	155004 / 155006
90	(356951)	Dichtung für Montageplatte	1	155004 / 155006
100	(366604)	Verschlußschraube	1	155004
110	(200211)	Federsystem oben	2	155004
120	(200212)	Federsystem unten	2	155004
130	436513	Sicherung	1	-
140	(480065)	Zylinderschraube ISO 4762 - M3 x 8 - A2-50	4	155004
150	(2001310)	Faltenbalg	2	155004

Tabelle 20 : Empfohlene (lagerhaltige) Ersatzteile für Notfälle, VISATRON® VN2020 EX

13.2.1 Reinigungssatz VN2020 EX

Siehe hierzu das Kapitel 13.1.1 in dieser Anleitung.

⇒ Kap. 13.1.1 Reinigungssatz VN2020 / VN2020 EX

13.2.2 Service- Box VN2020 / VN2020 EX

Siehe hierzu das Kapitel 13.1.2 in dieser Anleitung.

⇒ Kap. 13.1.2 Service- Box VN2020 / VN2020 EX

13.3 Ersatzteile für die Wartung

HINWEIS



Lagerhaltige Ersatzteile für die Wartung

- ▶ Die nachfolgende Tabelle bezieht sich jeweils auf ein VISATRON® VN2020- / VN2020 EX- Gerät.

13.3.1 Wartungssatz (4.000 / 8.000 / 12.000 Stunden)

Der Wartungssatz wird gleichermaßen für das VN2020, sowie VN2020 EX verwendet und kann separat bei Schaller Automation wie folgt bestellt werden:

- ▶ **Wartungssatz: 155006**

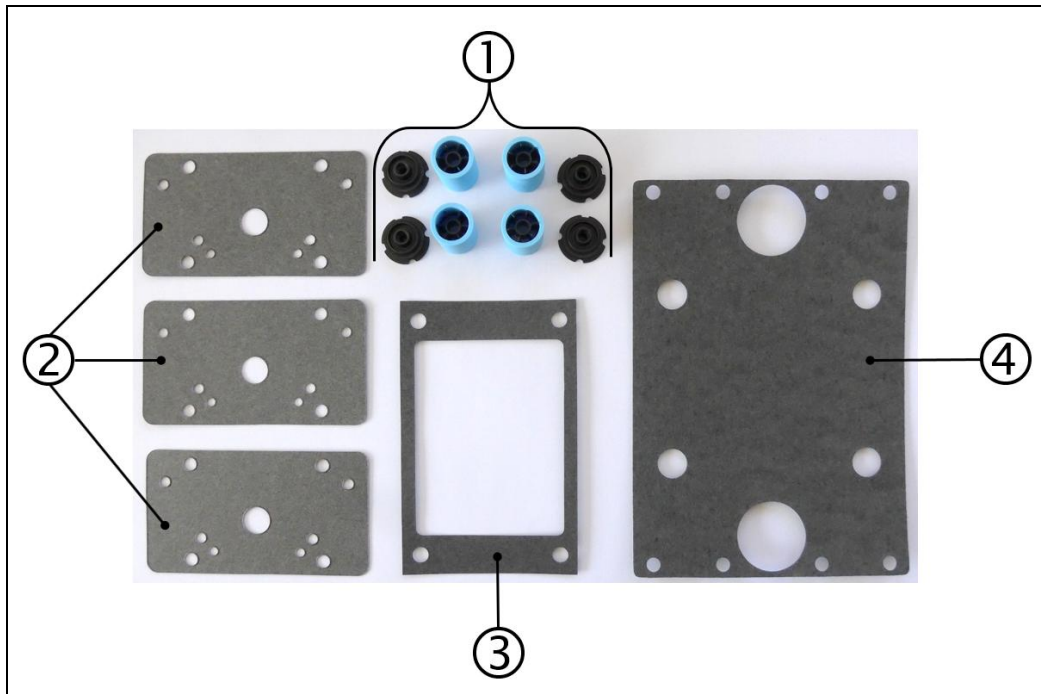


Abb.: 98 :Wartungssatz, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

Pos.	Teile- Nummer	Bezeichnung	Menge	Kit- Nummer
1	(366717)	Filterpatrone	4	155006
2	(356952)	Dichtung für Kontroldeckel	3	155006
3	(356950)	Dichtung für Anschlusskasten	1	155006
4	(356951)	Dichtung Montageplatte	1	155006

Tabelle 21 : Wartungssatz, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

13.3.2 Service- Satz für VN2020 (16.000 Stunden / 24 Monate)

Der Service- Satz wird gleichermaßen für das VN2020, sowie VN2020 EX verwendet und kann separat bei Schaller Automation wie folgt bestellt werden:

- ▶ **Service- Satz: 155004**



HINWEISE

Instandhaltungsarbeiten am Ölnebeldetektor

- ▶ Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise gemäß Kapitel 9 ⇒ Kap. 9 *Instandhaltung und Instandsetzung*

Frühzeitiger Garantieverlust

- ▶ Der Service- Satz und die damit verbundenen Service- Arbeiten am Ölnebeldetektor dürfen nur von einem autorisierten Schaller Service- Partner oder hierfür geschultem Personal durchgeführt werden.

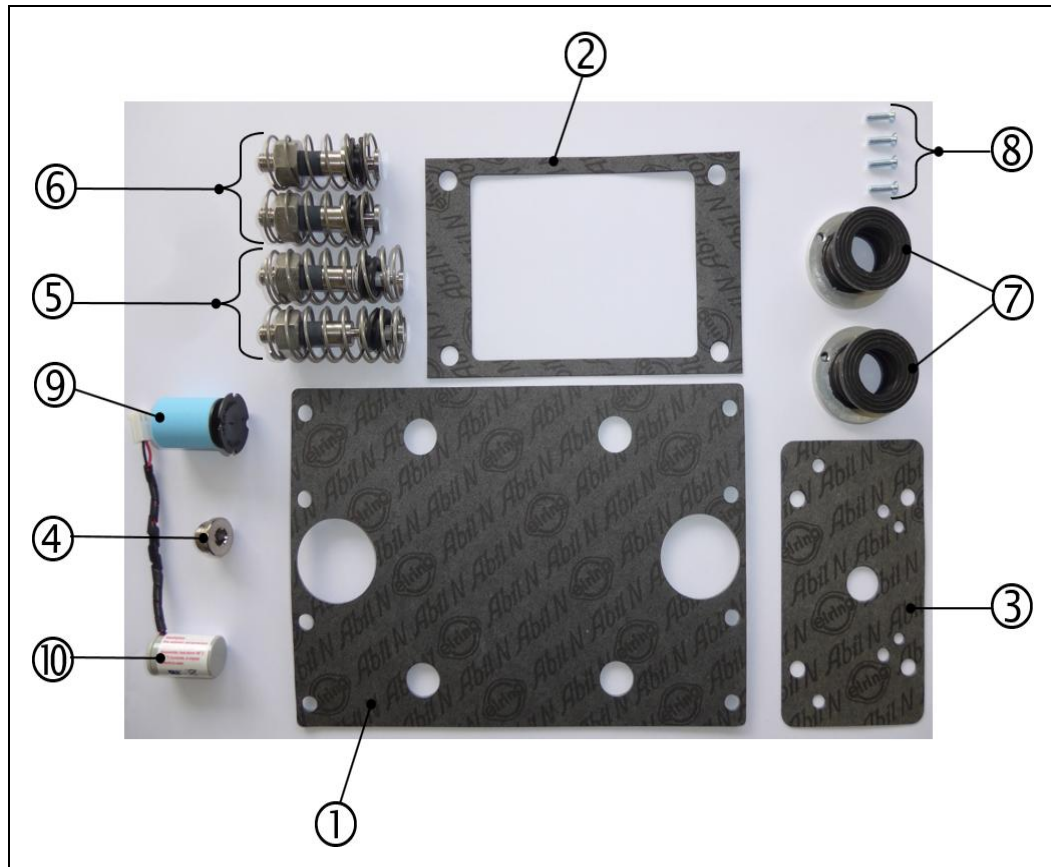


Abb.: 99 :Service- Satz, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

Pos.	Teile- Nummer	Bezeichnung	Menge	Kit- Nummer
1	(356951)	Dichtung für Montageplatte	1	155004
2	(356950)	Dichtung für Anschlusskasten	1	155004
3	(356952)	Dichtung für Kontrolldeckel	1	155004
4	(366604)	Verschlusschraube	1	155004
5	(200211)	Federsystem oben	2	155004
6	(200212)	Federsystem unten	2	155004
7	(2001310)	Faltenbalg	2	155004
8	(480065)	Zylinderschraube ISO 4762 - M3 x 8 - A2-50	4	155004
9	(366717)	Filterpatrone	1	155004
10	(270045)	Lithiumbatterie mit Diode	1	155004

Tabelle 22 : Service- Satz VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

13.4 Ersatzteile für die Geräte- Nachrüstung

Für die Geräte- Nachrüstung (Update) kann bei Schaller Automation wie folgt bestellt werden:



HINWEIS

Lagerhaltige Ersatzteile für die Wartung

- Die nachfolgende Tabelle bezieht sich jeweils auf ein VISATRON® VN2020- / VN2020 EX- Gerät.

Pos.	Teile- Nummer	Bezeichnung	Menge	Kit- Nummer
1	290051*	Ersatzteilsatz für den Messaufsatz (MAS) VN2020 (5 port CAT)	1	5 port Version CAT
2	290056*	Ersatzteilsatz für den Messaufsatz (MAS) VN2020 (MAN)	1	MAN Version
3	290057*	Ersatzteilsatz für den Messaufsatz (MAS) VN2020	1	CAT / MaK / Wärsilä / RRB
4	290058*	Ersatzteilsatz für den Messaufsatz (MAS) VN2020 EX	1	CAT / MaK / Wärsilä / RRB EX
5	290082*	Ersatzteilsatz für den Messaufsatz (MAS) VN2020 EX (MAN)	1	MAN EX

Tabelle 23 : Geräte- Nachrüstung (MAS), VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

(*): Bitte füllen Sie zunächst das Formblatt zur Erfassung der Gerätedaten bei Anfrage der Position „Ersatzteilsatz für den Messaufsatz“ aus und senden Sie dieses an Schaller Automation oder an einen autorisierten Service- Partner gemäß Kapitel 12 dieser Anleitung. ⇒ *Kap. 12 Kontakt*

Besuchen Sie alternativ unsere Homepage und finden Sie dort Ihren nächstgelegenen Service- Partner. <https://schaller-automation.com/partner/>

13.5 Zubehörteile

Teile- Nummer	Bezeichnung	Ein- heit	Me- nge	Preis- Info
151780	<p>Smoketest- Box für VISATRON® Geräte</p> <p>Die Smoketest- Box enthält alle benötigten Werkzeuge und Teile, zur Wartung und Kontrolle des Ölnebeldetektors.</p> 	St.	1	Auf Anfrage!
270532	<p>U- Rohr Manometer für VISATRON® Geräte</p> <p>U- Rohr Manometer, inklusive Zubehör und Inhaltsliste, zur Einstellung des Unterdrucks an VISATRON®- Geräten.</p> 	St.	1	Auf Anfrage!



Teile- Nummer	Bezeichnung	Ein- heit	Me- nge	Preis- Info
151800	Differenzdruckmessgerät für VISATRON® Geräte Differenzdruckmessgerät inklusive Zubehör, zur Messung von Differenzdrücken von 0 bis 100 hPa an VISATRON®-Geräten. 	St.	1	Auf Anfrage!
451209	Rauchfluid für VISATRON® Geräte Rauchfluid für den Schaller- Rauchgenerator, zur Durchführung von Rauchnebeltests  (Abbildung ähnlich)	St.	1	Auf Anfrage!

Tabelle 24 : Liste für Zubehörteile, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

14 Abbildungsverzeichnis

Abb.: 1 :	Typenschild, Messaufsatz VISATRON® VN200	23
Abb.: 2 :	Typenschild, Messaufsatz VISATRON® VN200	24
Abb.: 3 :	Typenschild, Messaufsatz VISATRON® VN200 EX	24
Abb.: 4 :	Typenschild, Messaufsatz VISATRON® VN200 EX	25
Abb.: 5 :	Typenschild, Anschlusskasten VISATRON® VN200	25
Abb.: 6 :	Typenschild, Anschlusskasten VISATRON® VN200	26
Abb.: 7 :	Typenschild, Anschlusskasten VISATRON® VN200 EX	26
Abb.: 8 :	Typenschild, Anschlusskasten VISATRON® VN200 EX	27
Abb.: 9 :	Mechanische Abmessungen, VISATRON® VN200 / VN200 EX	28
Abb.: 10 :	Komponentenübersicht, Standard- Drainage, VISATRON® VN200	32
Abb.: 11 :	Komponentenübersicht, Drainage- Konzept mit Siphonblock, VISATRON® VN200	33
Abb.: 12 :	Komponentenübersicht, Ölnebeldetektor VISATRON® VN200	34
Abb.: 13 :	Komponentenübersicht, Ölnebeldetektor VISATRON® VN200 EX	35
Abb.: 14 :	Konsole, VN200- Baureihe (Beispielvariante)	37
Abb.: 15 :	Rohrleitung mit Verschraubung, Montagesatz VN200- Baureihe	38
Abb.: 16 :	Motorwandverschraubung, (MWV) VN200- Baureihe	38
Abb.: 17 :	Siphonblock, VN200- Baureihe	39
Abb.: 18 :	Flexible Schlauchleitung, VN200- Baureihe	39
Abb.: 19 :	Flaschensiphon, VN200- Baureihe	40
Abb.: 20 :	Funktionsprinzip Ölabblass über Flaschensiphon, VN200	40
Abb.: 21 :	Fernüberwachungssystem (Remote Indicator II) für VISATRON®- Systeme (optional)	41
Abb.: 22 :	Bedien- und Anzeigeelement, VN200	43
Abb.: 23 :	Bedien- und Anzeigeelement, VN200 EX	43
Abb.: 24 :	Montagevorgang, VN200 mit Konsole und Schutzhaube	50
Abb.: 25 :	Montagevorgang, VN200 ohne Konsole und mit Schutzhaube (Ansicht Rückseite)	52
Abb.: 26 :	ROMOB M8, montiert	52
Abb.: 27 :	Motorwandverschraubung (MWV)	53
Abb.: 28 :	Montageempfehlung der Motorwandverschraubung (Ansicht vom Kurbelwellenende)	54
Abb.: 29 :	Montagevorgang, Motorwandverschraubung VN200 (Montageschritte 1-9)	59
Abb.: 30 :	Siphonblock- Baugruppe	59
Abb.: 31 :	Montage Siphonblock- Baugruppe mit Inbetriebnahme (Montageschritte 1-11)	66
Abb.: 32 :	Flaschensiphon- Baugruppe	66
Abb.: 33 :	Montage Flaschensiphon- Baugruppe mit Inbetriebnahme (Montageschritte 1-5)	70
Abb.: 34 :	Rohrleitung mit Verschraubung, VN200- Baureihe	71
Abb.: 35 :	Position der Rückführungsleitung, VN200	72
Abb.: 36 :	Montage der Rückführungsleitung, VN200 (Schritte 1-4)	74
Abb.: 37 :	Flexible Schlauchleitung, VN200- Baureihe	75
Abb.: 38 :	Remote Indicator II (optional)	76
Abb.: 39 :	Abmaße Einbauraum, Remote Indicator II	77
Abb.: 40 :	Montage Remote Indicator II (Montageschritte 1-4)	78
Abb.: 41 :	Anschluss- Schema, VN200	80
Abb.: 42 :	Anschlussplatine, Klemmenkasten VN200	81
Abb.: 43 :	Klemmenkasten VN200: Demontage des Deckels (Montageschritte 1-2)	82
Abb.: 44 :	Klemmenkasten VN200: Konfiguration der Drahtbruchwiderstände	83
Abb.: 45 :	Klemmenkasten VN200: Drahtbruchwiderstände einsetzen (Montageschritte 1-3)	84
Abb.: 46 :	Klemmen- Belegungsplan, Klemmenkasten VN200	85
Abb.: 47 :	Elektrischer Anschluss Klemmenkasten (Beispielinstallation), VN200	85
Abb.: 48 :	Empfohlene elektrische Installation, Klemmenkasten VN200	86
Abb.: 49 :	Herstellen der Spannungs- und Relaisversorgung, (Bsp.- Install., Montageschritte 1-4)	88

Abb.: 50	: Anschluss Remote Indicator II, Klemmenkasten, (Bsp.- Install., Montageschritte 1-2)	89
Abb.: 51	: Anschlussplatine Messaufsatz, VN2020	90
Abb.: 52	: Remote Indicator II (optional), Herstellen der Kontaktierung	90
Abb.: 53	: Verschließen des Klemmenkastens VN2020	91
Abb.: 54	: Position und Installation, Erdungsanschluss, Schutzhaube VN2020	92
Abb.: 55	: Montage Erdungsanschluss, VN2020	92
Abb.: 56	: Anzeige „System ready“, Messaufsatz VN2020 / VN2020 EX	95
Abb.: 57	: Einstellen des Unterdrucks am Messaufsatz, VN2020 / VN2020 EX (Schritte 1-6)	98
Abb.: 58	: Verschlusschraube am Messaufsatz eindrehen, VN2020 / VN2020 EX	100
Abb.: 59	: Einstellen der Empfindlichkeit (Sensitivity)	101
Abb.: 60	: Funktionstest, erste Inbetriebnahme, VN2020 / VN2020 EX	103
Abb.: 61	: Schaller- Rauchgenerator, VN2020 / VN2020 EX	105
Abb.: 62	: Rauchgenerator, Werkstest, VN2020 / VN2020 EX	105
Abb.: 63	: Funktionstest, erste Inbetriebnahme, VN2020 / VN2020 EX	106
Abb.: 64	: Werkstest mit Rauchgenerator (Schritte 1-3)	108
Abb.: 65	: Messaufsatz VN2020, Ansicht Rückseite, USB- Port	109
Abb.: 66	: Demontage Messaufsatz, VN2020 (Montageschritte 1 - 2)	111
Abb.: 67	: Herstellen der USB- Verbindung zwischen Messaufsatz VN2020 und Service- PC	111
Abb.: 68	: Montage Messaufsatz VN2020	112
Abb.: 69	: Messaufsatz VN2020: Anzeige im Normalbetrieb	115
Abb.: 70	: Messaufsatz VN2020: LED- Check (Leuchtentest)	116
Abb.: 71	: Messaufsatz VN2020: Status- Anzeige „Voralarm“ bei 70% ÖNK	117
Abb.: 72	: Messaufsatz VN2020: Status- Anzeige „Alarm“ bei 100% ÖNK	118
Abb.: 73	: Messaufsatz VN2020: Ölnebelalarm bestätigen	119
Abb.: 74	: Status- Anzeige „Sensor Reinigung“, VN2020	124
Abb.: 75	: Reinigung der Lichtstrecke, VN2020 (Schritte 1- 8)	128
Abb.: 76	: Druckregler- Einheit, Ölnebeldetektor VN2020	129
Abb.: 77	: Luftfilterelement austauschen, Druckregler- Einheit	130
Abb.: 78	: Luftfilterelement austauschen, Druckregler- Einheit (Schritte 1-10)	133
Abb.: 79	: Rauchrohr mit Handpumpe (Montiert) aus Smoke- Test Box (151780)	134
Abb.: 80	: Funktionstest mit Testnebel (Schritte 1-4)	136
Abb.: 81	: Anschlusskasten, Ölnebeldetektor VN2020	137
Abb.: 82	: Austausch Dichtung am Anschlusskasten (Schritte 1- 13), VN2020	143
Abb.: 83	: Messaufsatz, Ölnebeldetektor VN2020	145
Abb.: 84	: Messaufsatz austauschen, VN2020 (Schritte 1 - 9)	150
Abb.: 85	: Sicherung am Messaufsatz austauschen, VN2020 (Schritte 1-3)	151
Abb.: 86	: Verschlusschraube „Kontrolldeckel“, VN2020	153
Abb.: 87	: Verschlusschraube am Messaufsatz austauschen, VN2020 (Schritte 1 - 3)	154
Abb.: 88	: Klemmenkasten (Ersatzteil), VN2020	155
Abb.: 89	: Klemmenkasten austauschen, VN2020 (Montageschritte 1- 8)	161
Abb.: 90	: Filter- Regelventil, Ölnebeldetektor VN2020	162
Abb.: 91	: Filter- Regelventil austauschen, (Schritte 1 - 8)	166
Abb.: 92	: Verbindungsschlauch, Ölnebeldetektor VN2020	167
Abb.: 93	: Verbindungsschlauch austauschen, (Schritte 1 - 4)	169
Abb.: 94	: Messaufsatz VN2020: Status- Anzeige „System- oder Gerätefehler“	172
Abb.: 95	: Positionsübersicht der (lagerhaltigen) Ersatzteile, VISATRON® VN2020	178
Abb.: 96	: Reinigungssatz, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	180
Abb.: 97	: Positionsübersicht der (lagerhaltigen) Ersatzteile, VISATRON® VN2020 EX	182
Abb.: 98	: Wartungssatz, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	184
Abb.: 99	: Service- Satz, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	185

15 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 : Versionshistorie und Änderungsvermerke	3
Tabelle 2 : Verwendete Größen und Einheiten	14
Tabelle 3 : Hinweis-, Warn- und Gebotsschilder	18
Tabelle 4 : Mechanische Schnittstellen	29
Tabelle 5 : Elektrische Schnittstellen	30
Tabelle 6 : Pneumatische Schnittstellen	30
Tabelle 7 : Umgebungsbedingungen und physikalische Kennwerte	30
Tabelle 8 : Bauartzulassung für geschlossene Bereiche	31
Tabelle 9 : Einstellung der Geräteempfindlichkeit	42
Tabelle 10 : Lagerungsbedingungen vor Inbetriebnahme	45
Tabelle 11 : Checkliste für die Inbetriebnahme	94
Tabelle 12 : Zuordnungstabelle (Sensitivity / Opazität)	101
Tabelle 13 : Parameterliste	112
Tabelle 14 : Instandhaltungszyklen	123
Tabelle 15 : Fehlerdiagnose	174
Tabelle 16 : Fehlerbehebung	175
Tabelle 17 : Empfohlene (lagerhaltige) Ersatzteile für Notfälle, VISATRON® VN2020	179
Tabelle 18 : Reinigungssatz, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	180
Tabelle 19 : Service- Box, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	181
Tabelle 20 : Empfohlene (lagerhaltige) Ersatzteile für Notfälle, VISATRON® VN2020 EX	183
Tabelle 21 : Wartungssatz, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	184
Tabelle 22 : Service- Satz VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	186
Tabelle 23 : Geräte- Nachrüstung (MAS), VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	187
Tabelle 24 : Liste für Zubehörteile, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	189

16 Glossar

Begriff	Beschreibung
VN2020 / VN2020 EX	Typenbezeichnung Ölnebeldetektor Non Ex / Ex, dient dem Schutz von Großmotoren (Gas, Diesel und Dual Fuel)
Messaufsatz	Bereitstellung der Funktionalität des Ölnebeldetektorsystems und Parametrisierung von Meßgrößen
Motorwandverschraubung	Dient der definierten Ansaugung der Ölnebelatmosphäre aus dem Kurbelgehäuse
Sammelrohrleitung	Leitet die Ölnebelatmosphäre von der Motorwandverschraubung unmittelbar zum Ölnebeldetektor
Montageposition	Position, an welcher der Ölnebeldetektor (inklusive der Schutzhaube) am Motor befestigt wird
Konsole	Dient zur Aufnahme des Ölnebeldetektors und als Verbindung des Ölnebeldetektors mit dem Motorgehäuse
Siphonblock	Alternative zur jeweiligen Motorwandverschraubung (MWV) innerhalb des Montagesatzes.
Flaschensiphon	Drainagieren von ausgefälltem Öl aus der Ölnebelatmosphäre, zur Vermeidung von Verengungen in der Sammelrohrleitung.
Ölnebelkonzentration	Mengenspezifische Bestandteile der angesaugten Atmosphäre aus dem Kurbelgehäuse
Opazität	Grad der Trübung in [%] der angesaugten Atmosphäre aus dem Kurbelgehäuse
Ansaugposition	Position, an der das zu messende Gas aus dem Kurbelgehäuse oder der zentralen Absaugung angesaugt wird.
Kurbelgehäuse-Atmosphäre	Atmosphäre, (teils explosionsfähig) welche sich permanent im Kurbelgehäuse eines Großmotors befindet
LEL (UEG)	Untere Explosionsgrenze eines Gases oder Gasgemisches
UEL (OEG)	Obere Explosionsgrenze eines Gases oder Gasgemisches
Ölnebeldetektion	Erfassen und Auswerten von Ölnebelkonzentrationen, welche zuvor aus dem Kurbelgehäuse eines Großmotors entnommen wurden
IACS	I nternational A ssociation of C lassification S ocieties Dachorganisation verschiedener Klassifikationsgesellschaften
M10	Klassenkonforme Montage und Installation gemäß den IACS-Anforderungen
M67	Empfindlichkeit des Ölnebeldetektors und Bestimmung der Ölnebelkonzentration gemäß den IACS- Anforderungen
Kommunikations-schnittstelle	Schnittstelle zur Datenübertragung in Abhängigkeit geeigneter Datenprotokolle (bspw. CAN, RS485 etc.)
Remote Indicator II	Fernüberwachungssystem, bzgl. der Anzeige von Ölnebelkonzentration, sowie Statusanzeige der VISATRON® OMD- Systeme
Non- Ex- Bereich	Bereiche, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann
Ex- Bereich	Bereiche, in denen eine permanent explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann

17 EU- Konformitätserklärung

EU- Konformitätserklärung

Gemäß der EU- Maschinenverordnung (EU) 2023/1230
Anhang V, Teil A

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die nachstehend bezeichnete Maschine sowohl in Ihrer Konzeption als auch in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU- Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 entspricht.

Hersteller: **SCHALLER AUTOMATION**
Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG
Industriering 14
D- 66440 Blieskastel

Art des Geräts: Ölnebeldetektor (ÖND)
Typenbezeichnung: VISATRON® VN2020
Bestimmungsgemäße Verwendung: Erkennung und Anzeige von Ölnebel bei Großmotoren
Seriennummer / Baujahr: Die Seriennummer und das Baujahr befinden sich jeweils auf dem Produkt. Eine vollständige Liste ist in den Produktionsunterlagen dokumentiert.

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, für das Produkt geltenden Richtlinien erklärt:

- EMV- Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte, harmonisierte Normen:

- EN ISO 12100:2010-11
- EN ISO 4414:2010-11
- EN 60529:2014-09
- EN 61000-6-1:2019-11
- EN 61000-6-2:2019-11
- EN 61000-6-3:2011-09
- EN 61000-6-4: 2011-09
- EN 60079-28:2016-04

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen:

- IACS UR M10: Rev.4 2013
- IACS UR M67: Rev.2 2015

Diese EU-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn

- die Maschine ohne unsere schriftliche Zustimmung umgebaut, verändert oder zweckentfremdet eingesetzt wird.
- gegen die Anweisungen der Betriebsanleitung gehandelt wird.

D- 66440 Blieskastel, 2026/04/28


Stephan Schaller
(Geschäftsführer)

EU- Konformitätserklärung

Gemäß der EU- Maschinenverordnung (EU) 2023/1230
Anhang V, Teil A

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die nachstehend bezeichnete Maschine sowohl in Ihrer Konzeption als auch in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU- Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 entspricht.

Hersteller:

SCHALLER AUTOMATION

Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG
Industriering 14
D- 66440 Blieskastel

Art des Geräts:

Ölnebeldetektor (ÖND)

Typenbezeichnung:

VISATRON® VN2020 EX


Bestimmungsgemäße Verwendung:

Erkennung und Anzeige von Ölnebel bei Großmotoren

Seriennummer / Baujahr:

Die Seriennummer und das Baujahr befinden sich jeweils auf dem Produkt. Eine vollständige Liste ist in den Produktionsunterlagen dokumentiert.

Kennzeichnung:

CE 0637  II (2G) [Ex op is IIB T4 Gb]

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, für das Produkt geltenden Richtlinien erklärt:

- EMV- Richtlinie 2014/30/EU
- ATEX- Richtlinie 2014/34/EU

Angewandte, harmonisierte Normen:

- EN ISO 12100:2010-11
- EN ISO 4414:2010-11
- EN 60529:2014-09
- EN 61000-6-1:2019-11
- EN 61000-6-2:2019-11
- EN 61000-6-3:2011-09
- EN 61000-6-4: 2011-09
- EN IEC 60079-0:2019-09
- EN 60079-28:2016-04

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen:

- IACS UR M10: Rev.4 2013
- IACS UR M67: Rev.2 2015
- IEC 60079-0 (2017) und IEC 60079-28 (2015)

Diese EU-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn

- die Maschine ohne unsere schriftliche Zustimmung umgebaut, verändert oder zweckentfremdet eingesetzt wird.
- gegen die Anweisungen der Betriebsanleitung gehandelt wird.

D- 66440 Blieskastel, 2026/04/28


Stephan Schaller
(Geschäftsführer)

18 Anhang

18.1 Fehlerbeschreibung am Ölnebeldetektor VN2020 / VN2020 EX

Weshalb ist der Ölnebeldetektor fehlerhaft?

Im Falle eines Defektes oder einer Fehlfunktion Ihres Ölnebeldetektors, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Schaller Automation oder an einen, von uns autorisierten Partner. Füllen Sie dazu zunächst das nachstehende Formular vollständig aus und senden Sie uns dieses zusammen mit dem defekten Teil umgehend zu.

In dieser Anleitung, finden Sie unter Kapitel 12, (⇒ *Kap. 12 Kontakt*) sowie unter <https://schaller-automation.com/en/partners/> die Kontaktdaten von Schaller Automation, sowie weitere Partner in Ihrer Nähe.

Für alle Fragen, welche sich bei der Benutzung des Produktes ergeben, stehen wir Ihnen ebenso gerne zur Verfügung. Benutzen Sie auch dafür das nachstehende Formular und stellen Sie dort Ihre Frage(n) detailliert. Senden Sie uns dieses gerne per Email, Fax oder auf dem Postweg zu und wir werden Ihnen umgehend antworten.

Name	
Schiff / Fabrik	
IMO- Nummer (nur bei Schiffen)	
Reeder / Unternehmen	
Telefonnummer	
Fax	
Email	

Bitte geben Sie zur Produkt- Identifizierung Ihre Daten ein:

Typ- Ölnebeldetektor: (Bitte auswählen)

VN2020 VN2020 EX

Seriennummer: (Siehe Label auf der Vorderseite)

Ölnebeldetektor installiert an: (Bitte auswählen)

Hauptmaschine Hilfsmaschine / Aggregat

Motorhersteller: _____

Motortyp: _____



1. Zustand der Ölnebeldetektors:

Ölnebel detector mechanisch beschädigt? : Keine Funktion bei Betrieb? :

2. Check, Absaugung am Ölnebel detector einwandfrei? Ja Nein

3. Zustand Ansaugleitung, OK? Ja Nein

4. Zustand Dichtigkeit Ansaugleitung, OK? Ja Nein

5. Es leuchtet keine LED am Messaufsatz? Ja Nein

Check, Betriebsbereitschaft des Messaufsatzes

Check, Zuleitungen

Check, Spannungsversorgung am Messaufsatz (Prüfung mit Multimeter)

Spannungsversorgung, Minimum: 18 V

Spannungsversorgung, Maximum: 31,2 V Gemessene Spannung: V

6. Probleme mit der Leistung:

Notabschaltung durch Ölnebel alarm ohne ersichtlichen Grund.

- **Gerät gibt gelegentlichen Ölnebel alarm aus** , oder **permanent**

Während: Motorstart Warmlauf
Lastzunahme Lastabnahme
Motorstop div. Zustand

- **Kurbelgehäuse überprüft?** Ja Nein

Wenn ja, Beschädigung festgestellt? Ja Nein

Leckage durch Wasser festgestellt? Ja Nein

Kondensatbildung festgestellt? Ja Nein

- **Zuleitung OK und Kabelverlegung überprüft?**

Ja Nein

Wenn ja: Kableverlegung OK? Ja Nein

Steckerverbindungen ordnungsgemäß? Ja Nein

- **Lichtstrecke prüfen und ggf. reinigen**

Lichtstrecke mit Öl benetzt? Ja Nein

Kondensat in Lichtstrecke? Ja Nein

- **Unterdruck am Messaufsatz überprüfen und Druckstrecke prüfen**

Einstellwert, Unterdruck am Messaufsatz: **60 mmWS ± 5mm WS**

Gemessener Unterdruck am Messaufsatz: mmWS

Wird der Arbeitsdruck zwischen dem Filter- Regelventil und der Venturidüse ganz- oder teilweise unterbrochen?

Ja Nein

Siehe hierzu auch Kapitel 10.2 ⇒ Kap. 10.2 Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung -> Code 14 und 33

Wenn ja, bitte wie folgt prüfen:

Check, keine Druckluft vorhanden? Ja Nein

Wenn ja, check, zu wenig / zu viel Druckluft vorhanden?

Ist der Filter des Filter- Regelventils stark verschmutzt? Ja Nein

Check, leuchtet die grüne Ready LED am Messaufsatz?
Ja Nein

Check, leuchtet die rote System failure LED am Messaufsatz?
Ja Nein

Zusätzliche Kundeninformation:

20 Index

Alarm	118, 136	Instandhaltung.....	120
Alarmschwellen.....	109	Instandhaltungszyklen.....	121
Aufbau	32, 34	Kennzeichnungen und Symbole	9
Außerbetriebnahme	170, 171	Konformität.....	11
Bedien- und Anzeigeelemente	43	Kundendienst	177
Bedienung.....	114	Lagerung.....	44
Bedienung des Produkts.....	114	M67	49
Bestimmungsgemäße Verwendung	42	Montage	46
Betrieb	114	Normalbetrieb.....	115
Betriebsanleitung	9	Parameterliste	112
Betriebsarten	37	Parametrierung	110
Betriebszustand	121	Personalqualifikation	10
Checkliste	94	Produktübersicht	32
Ein- und Ausschalten	115	Reinigung.....	124
Einlagerungszeit	44	Remote Indicator II.....	76
Empfindlichkeit.....	41	Richtlinien.....	11
Erdungsanschluss.....	92	Schilder	17
Ersatzteilen	178	Schnittstellen.....	29, 30
Ex-Schutz- Klassifizierung	42	Sensor- Empfindlichkeit.....	101
Fachpersonal	10	Sicherheitshinweise.....	15, 18
Fehler	173	Spannungsversorgung	95
Funktion.....	36	Stilllegung.....	176
Gerätevarianten	22	Störungsanzeigen	43
Gewährleistung und Haftung.....	12	Symbole und Zeichen.....	17
Größen und Einheiten.....	14	Transport.....	44
Haftungsansprüche.....	12	Typenschild	23, 25
Hinweise zur Betriebsanleitung	9	Warnhinweise.....	15
Inbetriebnahme.....	46, 93	Wartungs- und Inspektionsarbeiten	143
Inspektion	143	Wiederinbetriebnahme	170
Installation.....	46		



OUR PASSION. YOUR SAFETY.

- since 1956 -

