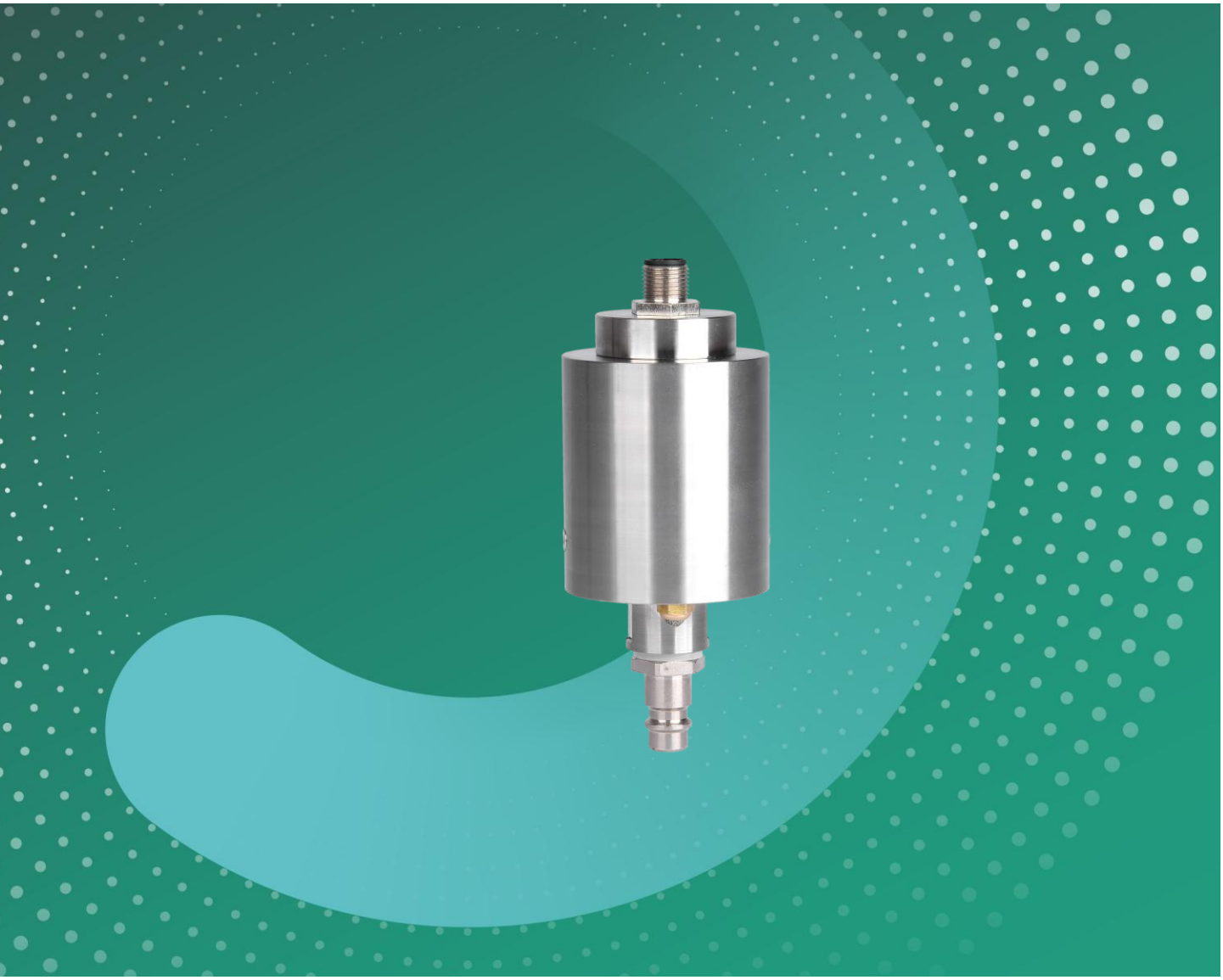
CS INSTRUMENTS

Original-Bedienungsanleitung

DE

OIL CHECK 511 / OIL CHECK 512

| DRUCKLUFTQUALITÄT |



Vollständigkeit und Richtigkeit dieser Dokumentation wurden sorgfältig geprüft. Wir behalten uns vor, jederzeit technische Änderungen vorzunehmen. Dies kann zu Abweichungen der in dieser Dokumentation gemachten Angaben führen.

Das Originaldokument ist in Landessprache des Herstellers (Deutsch) erschienen. Alle Übersetzungen sind Kopien des Originaldokuments und nur gültig in Verbindung mit dem Originaldokument.

Alle Rechte vorbehalten.

© 2026 CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

Ausgabe und Änderungsstand: 11/2026 | V1.00 | 020006575

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 4
1.1 Dokumentation 4
1.2 Verwendete Symbole und Kennzeichnungen 4
1.3 Sicherheitshinweise und Hinweise 4

2 Sicherheit 5
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
2.2 Organisatorische Maßnahmen des Betreibers 5
2.3 Restgefahren 6

3 Cybersicherheit 8

4 OIL CHECK 511 / OIL CHECK 512 10
4.1 Produktübersicht 10
4.2 Typenschild 10
4.3 Lieferumfang 10
4.4 Mitgeltende Unterlagen 11

5 Transport und Lagerung 12
5.1 Anlieferung 12
5.2 Lagerung 12

6 Montage und Inbetriebnahme 13
6.1 Messstelle einrichten 13
6.2 Produkt anschließen 14
6.3 Produkt in Betrieb nehmen und ein-/ausschalten 15

7 Restölmessung 16
7.1 Messparameter anpassen 16
7.2 Messung durchführen 16

8 Wartung und Instandhaltung 18
8.1 Produkt reinigen 18
8.2 Elektrische Leitungen und Anschlüsse prüfen 18
8.3 Mechanische Komponenten prüfen 19
8.4 Kalibrierung durchführen 19
8.5 Gerätesoftware aktualisieren 20
8.5.1 Software-Paket herunterladen 20
8.5.2 Verbindung herstellen 20
8.5.3 Software-Update durchführen 20
8.6 Störungen und Abhilfe 20
8.7 Kundenservice 21

9 Außerbetriebnahme und Entsorgung 22

10 Anhang 23
10.1 Technische Daten 23
10.2 Abmessungen 24
10.3 Registerbelegung (inkl. Fehler- und Warnmeldungen) 24
10.4 EU-Konformitätserklärung 26

1 Allgemeines

Das Produkt "OIL CHECK 511 / OIL CHECK 512" wird im Folgenden als **Produkt** bezeichnet.

1.1 Dokumentation

Diese Dokumentation enthält Sicherheitshinweise und Anweisungen zum bestimmungsgemäßen Betrieb.

▷ Lesen Sie diese Dokumentation vor der Inbetriebnahme und stellen Sie sicher, dass Sie die Inhalte verstanden haben.

▷ Halten Sie diese Dokumentation griffbereit.

1.2 Verwendete Symbole und Kennzeichnungen

In dieser Dokumentation werden folgende Kennzeichnungen und Symbole verwendet:

Kennzeichnung/Symbol	Verwendung
Text	Wichtige Textstellen sind hervorgehoben
2 Sicherheit	Querverweis auf Textstelle, Abbildung oder Kapitel
•	Aufzählung, Listenelement
▷	Handlungsaufforderung als Bestandteil einer Handlungsanweisung. Kann auch nummeriert dargestellt sein.
✓	End- oder Zwischenresultat einer Handlungsanweisung
✗	Nicht erreichtes End- oder Zwischenresultat einer Handlungsanweisung
ⓘ	Hinweis zu einem Zwischenresultat

Tabelle 1: Verwendete Symbole und Kennzeichnungen

1.3 Sicherheitshinweise und Hinweise

Sicherheitshinweise beschreiben Gefährdungen, mögliche Folgen und Schutzmaßnahmen.

▷ Beachten Sie die Sicherheitshinweise vor der jeweiligen Tätigkeit.



GEFAHR
Kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.
Tod oder schwerste Verletzungen sind die Folge.



WARNUNG
Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.
Tod oder schwerste Verletzungen können die Folge sein.



VORSICHT
Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.
Leichte oder geringfügige Verletzungen können die Folge sein.



HINWEIS
Kennzeichnet eine möglicherweise schädigende Situation.
Sach- oder Umweltschäden können die Folge sein.



INFO
Kennzeichnet wichtige Informationen, Anwendungstipps und nützliche Hinweise für sachgerechtes Arbeiten.

2 Sicherheit

Das Produkt ist entsprechend den gültigen Sicherheitsvorschriften und dem Stand der Technik konstruiert, gefertigt und auf Funktion geprüft.

Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, beachten Sie:

- Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung"
- Kapitel "Organisatorische Maßnahmen des Betreibers"
- Kapitel "Restgefahren"

Unabhängig von den in dieser Anleitung aufgeführten Hinweisen gelten die aktuellen landesspezifischen Bestimmungen zu Arbeits- und Gesundheitsschutz.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produkts ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.

Das Produkt ist ein hochpräzises Messgerät zur Überwachung des Restölgehalts in Druckluftsystemen. Es unterstützt die Einhaltung der in ISO 8573-1 definierten Qualitätsklassen durch kontinuierliche, indikative Kontrolle des Öldampfgehalts gemäß den Messverfahren nach ISO 8573-5.

Eine bestimmungsgemäße Verwendung liegt insbesondere dann vor, wenn

- das Produkt im spezifizierten Druckbereich betrieben wird,
- die zulässige Medientemperatur eingehalten wird,
- ausschließlich gasförmige, nicht-korrosive, nicht-aggressive Trägergase verwendet werden,
- der Kontakt mit Flüssigkeiten oder Aerosolen vermieden wird - insbesondere durch geeignete Vorfilterung,
- die Installation so erfolgt, dass Kondensation im Produkt ausgeschlossen ist (z. B. durch angepasste Temperaturführung) und
- regelmäßig eine Kalibrierung sowie Wartung durch qualifiziertes Personal erfolgt.

Eine Verwendung außerhalb dieser Rahmenbedingungen gilt als bestimmungswidrig und kann zu Fehlfunktionen oder irreversiblen Schäden führen. Dies gilt insbesondere bei Überschreitung von Druck oder Temperatur oder beim Eintrag von Flüssigkeiten oder Gefahrstoffen.

Jede darüber hinausgehende oder abweichende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- Beachtung der mitgelieferten Dokumentation
- Einhaltung aller vom Hersteller vorgegebenen Inspektions- und Wartungsvorgaben

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen sind insbesondere:

- Überhitzen des Produkts
- Kontakt mit ungeeigneten Medien, z. B. aggressiven, korrosiven oder verunreinigten Medien
- Verwendung als Steighilfe
- Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen
- Eingriffe am Produkt jeglicher Art, sofern sie nicht den bestimmungsgemäßen und beschriebenen Vorgängen entsprechen
- Dauerhafter ungeschützter Betrieb im Außenbereich bei Nässe oder direkter Witterungseinwirkung
- Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

2.2 Organisatorische Maßnahmen des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Produkt bestimmungsgemäß und nur in technisch einwandfreiem Zustand verwendet wird. Beschädigte oder unzulässig veränderte Produkte dürfen nicht verwendet werden.

Anleitung

Der Betreiber muss die Anleitung den mit Tätigkeiten am Produkt beauftragten Personen jederzeit zugänglich machen. Er muss sicherstellen, dass die für die jeweiligen Tätigkeiten geltenden Vorgaben eingehalten werden.

Personal

Der Betreiber darf nur Personen beauftragen, die über die für ihre Tätigkeiten erforderlichen Kenntnisse und Qualifikationen verfügen. Sie müssen über die auftretenden Gefährdungen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen unterwiesen sein.

Vor Arbeitsbeginn müssen diese Personen die für ihre Tätigkeiten relevanten Inhalte der Anleitung gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch für Personen, die nur gelegentlich am Produkt arbeiten.

Sicherheitsvorschriften

Der Betreiber muss die Einhaltung der am Einsatzort geltenden Sicherheits- und Arbeitsschutzvorschriften sicherstellen. Dabei sind auch die besonderen Anforderungen der jeweiligen Anwendung sowie Gefährdungen durch die Anlage, die Umgebung und gegebenenfalls eingesetzte Stoffe zu berücksichtigen.

2.3 Restgefahren



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch unzureichend qualifiziertes Personal

Unsachgemäßer Umgang mit dem Produkt kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Alle in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

Als Fachkräfte gelten Personen mit entsprechender Ausbildung sowie fundierten Kenntnissen in den Bereichen Mess-, Steuer-, Regelungs- und Drucklufttechnik. Sie müssen darüber hinaus mit den geltenden nationalen Vorschriften, Normen und Richtlinien vertraut sein und Gefahren eigenständig beurteilen können.



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch austretendes Medium und ungesicherte Anlagenteile

Unter Druck austretendes Medium und sich lösende Anlagenteile können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

- ▷ Trennen Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten die betroffenen Anlagenteile von allen Energiequellen. Bauen Sie gespeicherte Energie sicher ab und prüfen Sie den energiefreien Zustand. Sichern Sie die Anlagenteile gegen unbeabsichtigte Energiezufuhr.
- ▷ Verwenden Sie für das Medium und den Betriebsdruck geeignetes Installationsmaterial sowie geeignete, einwandfreie Werkzeuge.
- ▷ Prüfen Sie die Anlagenteile auf Beschädigungen und die Verschraubungen auf festen Sitz. Ziehen Sie lose Verschraubungen unter Beachtung der vorgegebenen Anzugsdrehmomente fest.
- ▷ Verlegen und befestigen Sie Leitungen fachgerecht.
- ▷ Öffnen Sie Ventile und Absperreinrichtungen kontrolliert, um plötzliche Druck- oder Strömungsänderungen zu vermeiden.
- ▷ Stellen Sie sicher, dass austretendes Medium keine Personen gefährdet oder Gegenstände beschädigt.
- ▷ Vermeiden Sie die Übertragung unzulässiger Vibrationen, Schwingungen und Stöße auf das Produkt.
- ▷ Führen Sie vor der Inbetriebnahme eine Dichtheitsprüfung gemäß den Vorgaben für die Anlage durch.



WARNUNG

Gefahr bei Betrieb außerhalb der spezifizierten Grenzwerte

Ein Betrieb außerhalb der zulässigen Betriebs-, Lager- oder Transportbedingungen kann Personen gefährden, Sachschäden verursachen und Messwerte verfälschen.

▷ Halten Sie die auf dem Typenschild und in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte und Bedingungen ein.



WARNUNG

Gefahr durch Druck, hohe Temperaturen oder Brand

Unzulässiger Druck, unzulässige Temperaturen oder Brand können schwere Personen- und Sachschäden verursachen. Erforderliche Schutzeinrichtungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

▷ Halten Sie die zulässigen Betriebsgrenzen ein.

▷ Sorgen Sie für geeignete Schutzmaßnahmen gegen Druck- und Temperaturüberschreitungen, insbesondere im Brandfall.

▷ Halten Sie am Aufstellungsort die zulässigen Umgebungsbedingungen ein und berücksichtigen Sie mögliche Brandquellen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzulässige Modifikationen

Unzulässige Modifikationen können Verletzungen und Funktionsstörungen verursachen.

▷ Modifizieren Sie das Produkt nicht eigenmächtig.

▷ Verwenden Sie ausschließlich Originalkomponenten.



VORSICHT

Gefahr durch Fehlfunktionen des Produkts

Fehlerhafte Installation oder Wartung kann Fehlfunktionen und gefährliche Fehlinterpretationen verursachen.

▷ Beachten Sie bei Installation und Betrieb alle geltenden Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen.



VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Heiße Prozessmedien können Rohrleitungen, Messstrecken und angeschlossene Komponenten stark erhitzen.

▷ Lassen Sie die Komponenten vor dem Berühren abkühlen.

▷ Tragen Sie bei Bedarf geeignete Schutzhandschuhe.



HINWEIS

Messfehler und Produktschäden durch Flüssigkeiten und Verunreinigungen

Aerosole, Flüssigkeiten, Kondensat und feste Verunreinigungen im Messmedium können den Sensor verunreinigen oder beschädigen und die Messwerte verfälschen.

▷ Verwenden Sie ausschließlich die für die jeweilige Produktausführung freigegebenen Messmedien.

▷ Installieren Sie vor dem Produkt einen geeigneten Filter zur Abscheidung von Aerosolen und Flüssigkeiten.

▷ Stellen Sie sicher, dass kein Kondensat in das Produkt gelangen kann.

3 Cybersicherheit

Für eine sichere Verwendung über die gesamte Produktlebensdauer sind die in diesem Kapitel beschriebenen Maßnahmen zur Cybersicherheit zu beachten.

Sicherheitsumgebung und Schnittstellen

Das Produkt kann über die für die jeweilige Produktausführung vorgesehenen Kommunikationsschnittstellen in übergeordnete Steuerungs- und Überwachungssysteme eingebunden werden. Die verfügbaren Schnittstellen und Funktionen sind in den technischen Daten beschrieben. Der Schutz vor unbefugtem physischem oder digitalem Zugriff muss durch einen beschränkten Zugang zum Produkt sowie durch geeignete Schutzmaßnahmen in den angeschlossenen Systemen und Netzwerken sichergestellt werden.

Sichere Einbindung in übergeordnete Systeme

Das Produkt ist für die Einbindung in kontrollierte Systeme und, sofern zutreffend, in geschützte Netzwerke vorgesehen. Eine ungeschützte Anbindung kann zu unbefugten Zugriffen auf das Produkt, übertragene Daten oder angeschlossene Systeme führen.

- ▷ Verbinden Sie das Produkt ausschließlich mit vertrauenswürdigen Geräten und übergeordneten Systemen.
- ▷ Beschränken Sie den physischen und digitalen Zugriff auf das Produkt, die Anschlussleitungen und die Kommunikationsschnittstellen.
- ▷ Stellen Sie sicher, dass ausschließlich autorisierte Personen und Systeme auf das Produkt zugreifen.
- ▷ Schützen Sie angeschlossene Systeme und Netzwerke durch geeignete Zugriffsschutzmaßnahmen.
- ▷ Stellen Sie Kommunikationsschnittstellen nicht ungeschützt über öffentlich zugängliche Netzwerke bereit.
- ▷ Aktivieren Sie ausschließlich benötigte Kommunikationsschnittstellen und Dienste, sofern diese konfigurierbar sind.
- ▷ Dokumentieren Sie die Einbindung des Produkts und sicherheitsrelevante Änderungen an den angeschlossenen Systemen.

Gerätesoftware aktualisieren

Gerätesoftware-Updates können sicherheitsrelevante Verbesserungen und Fehlerbehebungen enthalten.

- ▷ Prüfen Sie bei der ersten Inbetriebnahme und anschließend regelmäßig auf der Website des Herstellers, ob eine aktuelle Gerätesoftware-Version verfügbar ist.
- ▷ Installieren Sie sicherheitsrelevante Updates zeitnah.
  - ⓘ Das Produkt unterstützt keine automatische Installation von Sicherheitsupdates.
- ▷ Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller bereitgestellte Update-Dateien.
  - ⓘ Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "8.5 Gerätesoftware aktualisieren".

Auswirkungen von Änderungen auf die Datensicherheit

Änderungen an Kommunikations-, Sicherheits- oder Konfigurationseinstellungen können die Integrität, Vertraulichkeit und Verfügbarkeit von Daten sowie die Funktion des Produkts und angeschlossener Systeme beeinflussen.

- ▷ Lassen Sie Änderungen ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal durchführen.
- ▷ Ändern Sie ausschließlich dokumentierte und für den Benutzer freigegebene Einstellungen und Funktionen.
- ▷ Verändern Sie keine reservierten oder nicht dokumentierten Parameter.
- ▷ Prüfen Sie sicherheitsrelevante Einstellungen vor der Übernahme.
- ▷ Prüfen Sie nach Änderungen die ordnungsgemäße Datenübertragung und Funktion des Produkts.
- ▷ Dokumentieren Sie sicherheitsrelevante Änderungen.

Sicherheitsrelevante Ereignisse melden

▷ Melden Sie vermutete Sicherheitsprobleme oder Schwachstellen an security@cs-instruments.com.

▷ Informationen zur Meldung sicherheitsrelevanter Schwachstellen und zum Verfahren der koordinierten Offenlegung (Coordinated Vulnerability Disclosure, CVD) finden Sie auf der Website des Herstellers im Bereich "Product Security".

Produktlebenszyklus und Support

Sicherheitsupdates und die Behandlung sicherheitsrelevanter Schwachstellen werden für einen Unterstützungszeitraum von 5 Jahren ab Bestelldatum bereitgestellt.

Sichere Außerbetriebnahme und Weitergabe

Abhängig von der Produktausführung können im Produkt oder in angeschlossenen Systemen Mess-, Konfigurations-, Netzwerk-, Zugangs- oder Log-Daten gespeichert sein. Diese Daten müssen vor der Weitergabe, Außerbetriebnahme oder Entsorgung berücksichtigt werden.

▷ Trennen Sie das Produkt von allen übergeordneten Systemen und Netzwerken.

▷ Entfernen Sie personenbezogene, vertrauliche und kundenspezifische Daten, sofern diese im Produkt gespeichert sind.

▷ Setzen Sie kundenspezifische Einstellungen zurück, sofern das Produkt eine entsprechende Funktion unterstützt.

▷ Entfernen Sie das Produkt aus der Konfiguration und Geräteverwaltung angeschlossener Systeme.

▷ Prüfen Sie, ob in angeschlossenen Systemen noch produktbezogene Daten gespeichert sind.

Bestimmungsgemäße Verwendung aus Sicht der Cybersicherheit

Aus Sicht der Cybersicherheit setzt die bestimmungsgemäße Verwendung Folgendes voraus:

- Betrieb in einer industriellen Umgebung mit beschränktem Zugriff
- Zugriff und Änderungen nur durch autorisierte Benutzer und Systeme
- Deaktivierung nicht benötigter Kommunikationsschnittstellen und Dienste
- Verwendung ausschließlich freigegebener Gerätesoftware
- Schutz durch geeignete Netzwerk- und Zugriffsschutzmaßnahmen

Vernünftigerweise vorhersehbare cybersicherheitsrelevante Fehlanwendungen

Vernünftigerweise vorhersehbare cybersicherheitsrelevante Fehlanwendungen sind insbesondere:

- Betrieb in öffentlich zugänglichen oder ungesicherten Netzwerken
- Anschluss an nicht vertrauenswürdige Geräte oder Netzwerke
- Deaktivieren, Umgehen oder Manipulieren von Sicherheitsfunktionen
- Verwendung veralteter Gerätesoftware trotz verfügbarer Sicherheitsupdates
- Verwendung unsicherer Zugangsdaten oder Weitergabe von Zugangsdaten
- Unbefugte Änderungen an Netzwerk- oder Sicherheitseinstellungen

ⓘ Diese Fehlanwendungen können die Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit des Produkts und verbundener Systeme beeinträchtigen und zu unbefugten Zugriffen, Datenverlust, Manipulationen oder Funktionsstörungen führen.

ⓘ Die EU-Konformitätserklärung finden Sie im Anhang oder auf der Website des Herstellers.

4 OIL CHECK 511 / OIL CHECK 512

Das Produkt dient zur kontinuierlichen, indikativen Überwachung der Konzentration dampfförmiger Ölbestandteile in Druckluft und den für die jeweilige Produktausführung freigegebenen gasförmigen Medien. Es ermöglicht die Erkennung erhöhter Ölkonzentrationen und die Überwachung von Konzentrationsverläufen.

Das Produkt kann an geeigneten Messstellen in der Medienversorgung, Medienaufbereitung oder Medienverteilung eingesetzt werden. Typische Messstellen sind Verbrauchsstellen (Point of Use), Messstellen vor kritischen Prozessen oder Maschinen sowie Messstellen nach der Medienaufbereitung. Voraussetzung ist, dass die für das Produkt festgelegten Betriebsbedingungen eingehalten werden.

Der Messgas-Teilstrom wird über den Luftauslass an die Umgebung abgegeben. Der am Luftauslass integrierte Sinterfilter schützt das Produkt vor dem Eindringen von Verunreinigungen aus der Umgebung.

Die Messwerte können über einen galvanisch getrennten 4–20-mA-Ausgang und eine RS-485-Schnittstelle mit Modbus RTU an übergeordnete Steuerungs- oder Überwachungssysteme übertragen werden.

4.1 Produktübersicht

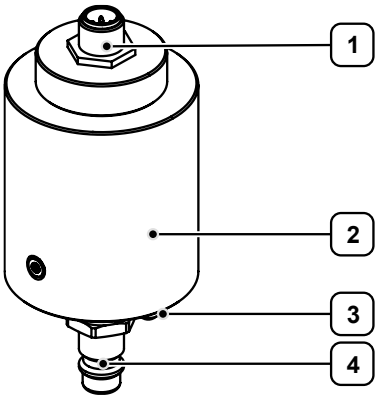


Abbildung 1: OIL CHECK 511 / OIL CHECK 512 (Beispiel)

1	M12-Steckverbinder	**3**	Luftauslass
2	Messkammer	**4**	Prozessanschluss

4.2 Typenschild



Abbildung 2: Typenschild (Beispiel)

1	Herstellerinformation	**4**	Technische Daten
2	Elektrische Anschlussdaten	**5**	Material-/Seriennummer
3	Konformitäts-/Zertifizierungskennzeichnung	**6**	Produktbezeichnung

4.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang umfasst je nach bestellter Produktausführung:

- OIL CHECK 511 / OIL CHECK 512
- M12-Anschlussstecker
- Kalibrierzertifikat
- Original-Bedienungsanleitung

4.4 Mitgeltende Unterlagen

Je nach Produktausführung sind zusätzlich folgende Unterlagen zu beachten:

Dokument	Inhalt
Bedienungsanleitung - Service-Software	Konfiguration, Parametrierung sowie Datenabfrage und -übertragung
Bedienungsanleitung - Modbus Installation	Informationen zu weiteren Modbus-Registern

Tabelle 2: Mitgeltende Unterlagen

5 Transport und Lagerung

INFO

Unsachgemäßer Transport, unsachgemäße Lagerung oder unsachgemäße Inbetriebnahme können Schäden oder Funktionsstörungen am Produkt verursachen, für welche der Hersteller (CS INSTRUMENTS) keine Haftung bzw. Garantie gewährt.

5.1 Anlieferung

Transportschäden

▷ Prüfen Sie die gelieferten Komponenten auf sichtbare Transportschäden.

▷ Melden Sie Transportschäden umgehend den folgenden Stellen:

- dem Spediteur
- dem Kundenservice des Herstellers (CS INSTRUMENTS)

▷ Achten Sie beim Transport auf sachgemäße Behandlung des Produkts.

Verpackung

▷ Bewahren Sie die Originalverpackung für spätere Transporte oder die weitere Lagerung auf.

5.2 Lagerung

Zur Vermeidung von Schäden durch Umwelteinflüsse ist das Produkt bei Nichtgebrauch ordnungsgemäß zu lagern.

▷ Lagern Sie das Produkt möglichst in der Originalverpackung.

▷ Lagern Sie das Produkt ausschließlich in trockenen, staubfreien Räumen.

▷ Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung sowie die Nähe zu Wärmequellen oder aggressiven chemischen Substanzen.

6 Montage und Inbetriebnahme

VORSICHT

Gefahr durch Inbetriebnahme eines beschädigten Produkts

Wird ein beschädigtes Produkt montiert oder in Betrieb genommen, kann dies zu Funktionsausfällen, elektrischen Gefährdungen oder mechanischen Risiken führen.

- ▷ Prüfen Sie das Produkt, das Zubehör und sämtliche Versorgungsleitungen vor jeder Inbetriebnahme auf sichtbare Beschädigungen, lose Teile oder fehlende Komponenten.
- ▷ Nehmen Sie ein defektes Produkt sofort außer Betrieb.

HINWEIS

Beschädigung des Produkts durch Aerosole und Flüssigkeiten

Aerosole und Flüssigkeiten im Messmedium können den Sensor verunreinigen oder beschädigen und die Messwerte verfälschen.

- ▷ Installieren Sie vor dem Produkt einen geeigneten Filter zur Abscheidung von Aerosolen und Flüssigkeiten.
- ▷ Betreiben Sie das Produkt nur mit vorgeschaltetem Filter.

6.1 Messstelle einrichten

Messstelle einrichten

HINWEIS

Geeignete Messstelle

Die Wahl der Messstelle beeinflusst die Aussagekraft der Messwerte. Das Messmedium muss an der Entnahmestelle den Zustand des zu überwachenden Mediums repräsentieren.

- ▷ Wählen Sie eine Messstelle, an der von einer homogenen Verteilung der dampfförmigen Ölbestandteile ausgegangen werden kann.
- ▷ Wählen Sie die Messstelle stromabwärts der vollständigen Medienaufbereitung und der für die jeweilige Anlage vorgesehenen letzten Filterstufe.
- ▷ Wählen Sie keine Messstelle vor der Medienaufbereitung oder zwischen einzelnen Aufbereitungsstufen.
- ▷ Wählen Sie keine Messstelle, an der Flüssigkeiten oder Kondensat in das Produkt gelangen können.
- ▷ Verwenden Sie für die kontinuierliche Überwachung eine feste Messstelle.

Um aussagekräftige Messwerte zu erhalten, muss die Messstelle fachgerecht eingerichtet werden.

Voraussetzung

- Der betroffene Anlagenteil ist drucklos geschaltet, gegen Wiederbeaufschlagung gesichert und auf Druckfreiheit geprüft.

- ▷ Wählen Sie einen geeigneten Einbauort für die Messstelle.
- ▷ Installieren Sie zwischen Produkt und Prozess ein öl- und fettfreies Absperrventil, um Wartungsarbeiten zu erleichtern.
- ▷ Richten Sie die Messstelle so ein, dass das Produkt sicher vom druckbeaufschlagten Anlagenteil getrennt werden kann.
- ▷ Montieren Sie das Produkt nicht unterhalb der Entnahmestelle, da Flüssigkeiten oder Kondensat in das Produkt gelangen und es beschädigen können.
- ▷ Prüfen Sie die Anschlusskomponente auf sicheren Sitz.

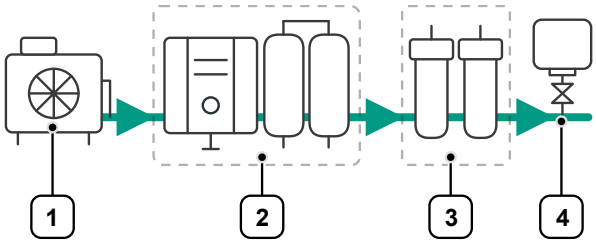


Abbildung 3: Prinzipielle Anordnung der Messstelle

1	Kompressor	**3**	Letzte Filterstufe
2	Medienaufbereitung (z. B. Trocknung und Adsorption)	**4**	Messstelle mit Produkt

6.2 Produkt anschließen

Produkt pneumatisch anschließen

Voraussetzung

- Die Messstelle ist eingerichtet.
- Der betroffene Anlagenteil ist drucklos geschaltet, gegen Wiederbeaufschlagung gesichert und auf Druckfreiheit geprüft.

▷ Entfernen Sie die Schutzkappe vom Prozessanschluss.

▷ Verbinden Sie den Prozessanschluss des Produkts mit der vorbereiteten Messstelle.

▷ Beaufschlagen Sie den betroffenen Anlagenteil langsam mit Druck.

▷ Öffnen Sie die Absperrarmatur langsam, um das Produkt mit Druck zu beaufschlagen.

▷ Prüfen Sie die Verbindung auf festen Sitz und Dichtheit.

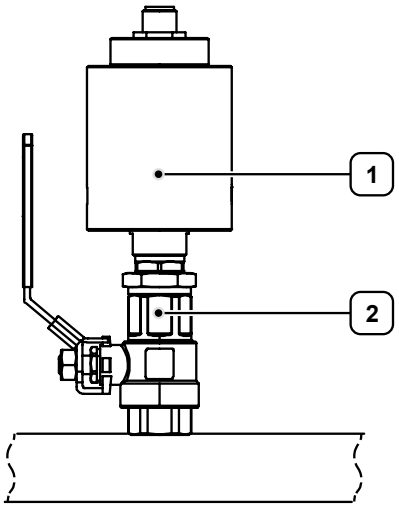


Abbildung 4: Produkt anschließen – Beispiel für Prozessanschluss G 1/2"

1 Prozessanschluss G 1/2 **2** Kugelhahn mit Innengewinde G 1/2

HINWEIS

Beschädigung des Produkts durch fehlerhaften elektrischen Anschluss

Eine falsche Versorgungsspannung oder eine fehlerhafte Anschlussbelegung kann das Produkt beschädigen und zu Funktionsstörungen führen.

▷ Trennen Sie das Produkt vor dem Anschließen oder Trennen elektrischer Verbindungen von der Stromversorgung.

▷ Sichern Sie die Stromversorgung gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

▷ Betreiben Sie das Produkt ausschließlich innerhalb des angegebenen Versorgungsspannungsbereichs.

▷ Schließen Sie das Produkt entsprechend der angegebenen Anschlussbelegung an.

▷ Prüfen Sie alle elektrischen Verbindungen vor der Inbetriebnahme.

Produkt elektrisch anschließen

▷ Schließen Sie alle erforderlichen elektrischen Verbindungen am Produkt an.

ⓘ Sofern keine Anschlussleitung bestellt wurde, wird das Produkt mit einem M12-Anschlussstecker geliefert.

▷ Beachten Sie die länderspezifischen Vorschriften zur elektrischen Sicherheit.

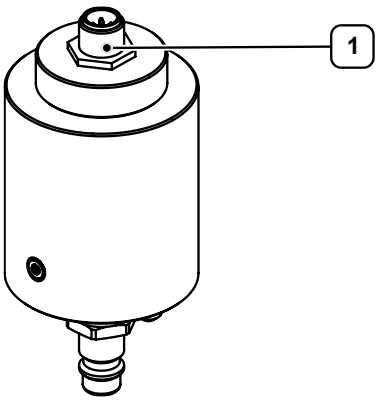


Abbildung 5: Produkt elektrisch anschließen (Beispiel)

1 Anschlussstecker A

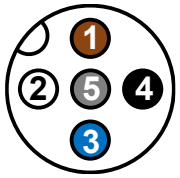
Bezeichnung	Belegung	Aderfarbe	Stecker
A Elektrischer Anschluss	Pin 1 (VB+ (positive Stromversorgung))	braun	
	Pin 2 (Modbus (A))	weiß	
	Pin 3 (VB- (negative Stromversorgung GND))	blau	
	Pin 4 (Modbus (B))	schwarz	
	Pin 5 (I+ (Analogausgang))	grau	

Tabelle 3: Anschlussbelegung

6.3 Produkt in Betrieb nehmen und ein-/ausschalten

Produkt in Betrieb nehmen

VORSICHT

Temperaturausgleich vor Inbetriebnahme

Starke Temperaturschwankungen, z. B. durch Transport oder Lagerung, können das Produkt beschädigen oder zu verfälschten Messwerten führen.

▷ Stellen Sie sicher, dass das Produkt die Umgebungstemperatur erreicht hat, insbesondere nach Lagerung unter 20 °C.

▷ Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn ein vollständiger Temperaturausgleich erfolgt ist.

HINWEIS

Austretendes Messmedium

Am Luftauslass tritt während des Betriebs kontinuierlich ein Teilstrom des Messmediums aus.

▷ Halten Sie den Luftauslass frei.

▷ Verschließen oder verdecken Sie den Luftauslass nicht.

▷ Richten Sie den Luftauslass nicht auf Personen.

▷ Stellen Sie sicher, dass das Messmedium gefahrlos an die Umgebung abgegeben werden kann.

Voraussetzung

- Das Produkt ist ordnungsgemäß pneumatisch angeschlossen.
- Der vorgeschriebene Filter ist vor dem Produkt installiert.
- Das Produkt ist entsprechend der Anschlussbelegung elektrisch angeschlossen.
- Der Luftauslass ist frei.
- Das austretende Messmedium kann gefahrlos an die Umgebung abgegeben werden.

▷ Schalten Sie die Stromversorgung ein.

▷ Warten Sie nach dem Einschalten, bis der Messwert stabil ist.

ⓘ Nach der Inbetriebnahme muss die Messkammer zunächst vollständig mit Messmedium gespült werden.

ⓘ Je nach Anlagen- und Lagerbedingungen kann die Stabilisierung des Messwerts bis zu 24 Stunden dauern.

Produkt ein- und ausschalten

Voraussetzung

- Das Produkt ist ordnungsgemäß montiert und elektrisch angeschlossen.

▷ Verbinden Sie das Produkt zum Einschalten mit der Spannungsversorgung.

▷ Trennen Sie das Produkt zum Ausschalten von der Spannungsversorgung.

7 Restölmessung

7.1 Messparameter anpassen

Jedes Messgerät wird vor der Auslieferung einem umfangreichen Kalibrierverfahren unterzogen. Dabei erfolgt eine Abstimmung und Überprüfung mit zertifizierten Referenzsystemen über mehrere Konzentrationsstufen hinweg.

Falls erforderlich, kann für den Einsatzort eine Nachjustierung vorgenommen werden.

HINWEIS

Fehlerhafte Messwerte durch geänderte Kalibrierparameter

Unsachgemäße Änderungen der Kalibrierparameter können zu erheblichen Messabweichungen führen.

▷ Lassen Sie Kalibrierparameter ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal mit Kenntnissen der Anlage und der überwachten Anwendung ändern.

HINWEIS

Übereinstimmende Skalierung

Die Skalierungen des Produkts und des angeschlossenen Auswertegeräts müssen übereinstimmen. Andernfalls werden die übertragenen Messwerte falsch interpretiert.

▷ Stellen Sie sicher, dass die für 4 mA und 20 mA festgelegten Werte mit der Skalierung des angeschlossenen Auswertegeräts übereinstimmen.

INFO

Ist eine Nachführung der Messwerte in kurzen Intervallen von wenigen Tagen erforderlich, wird empfohlen, das Produkt sowie dessen Prozessankopplung zu warten und das verwendete Gas bzw. die Druckluft einer Laboranalyse zu unterziehen.

7.2 Messung durchführen

Relative und absolute Konzentration

Öldampf besteht meist aus komplexen Molekülgemischen, nicht aus einem einzelnen Gas. Die Umrechnung in mg/m³ erfolgt daher unter Annahme einer typischen mittleren Molmasse gemäß ISO 8573-5, bezogen auf Dampfphase nahe Normalbedingungen.

Die im Kalibrierzertifikat angegebenen Leistungsdaten basieren auf Single-Gas-Messungen mit zertifiziertem Prüfgas.

- ppm-Werte: typische Abweichung ±10%
- mg/m³-Werte: systematische Abweichung ±20% aufgrund unbekannter Molekülmassen im Feld

INFO

Unbekannte Molekülzusammensetzung führt zu erhöhter Unsicherheit bei der Ermittlung des Absolutwerts (mg/m³).

Typischer Normvolumenstrom

Der Normvolumenstrom durch das Produkt ist vom Prozessdruck und vom verwendeten Blendendurchmesser abhängig.

▷ Stellen Sie einen Normvolumenstrom zwischen 100 und 500 Nml/min sicher.

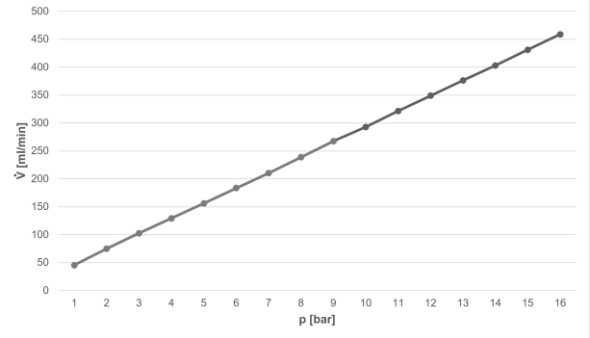


Abbildung 6: Typischer Normvolumenstrom in Abhängigkeit von Prozessdruck und Blendendurchmesser [1]

HINWEIS

Messfehler durch Druckänderungen

Die im Produkt eingesetzte Messtechnik arbeitet grundsätzlich durchflussunabhängig. Schnelle oder große Druckänderungen (> 2 bar) können die Messung jedoch beeinflussen, insbesondere bei niedrigen Konzentrationen dampfförmiger Ölbestandteile.

▷ Vermeiden Sie Druckstöße und große Druckschwankungen am Produkt, um zuverlässige Messwerte sicherzustellen.

[1] Die dargestellten Werte sind typische Werte und können um ca. ±10 % abweichen.

8 Wartung und Instandhaltung

HINWEIS

Sachschäden durch unsachgemäße Instandhaltung

Unsachgemäße Arbeiten können das Produkt beschädigen und Funktionsstörungen verursachen.

▷ Lassen Sie Wartungsarbeiten nur durch Fachkräfte durchführen.

▷ Lassen Sie Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur durch Elektrofachkräfte oder durch unterwiesene Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft durchführen. Beachten Sie dabei die elektrotechnischen Regeln.

▷ Lassen Sie Reparaturen und Justagen, die über die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungs- und Austauscharbeiten hinausgehen, ausschließlich vom Hersteller durchführen.

▷ Verwenden Sie nur Ersatzteile, die den technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen.

INFO

Sofern in dieser Anleitung nicht ausdrücklich anders beschrieben, beginnen Sie mit Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten erst, nachdem

- das Produkt ausgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt wurde,
- das Produkt gegen Wiedereinschalten gesichert wurde und
- die Spannungsfreiheit festgestellt wurde.

8.1 Produkt reinigen

Sichtprüfung durchführen

▷ Prüfen Sie das Produkt jährlich auf Beschädigungen, Korrosion und Verschmutzungen.

▷ Reinigen Sie das Produkt bei Bedarf.

Produkt reinigen

▷ Reinigen Sie die Außenflächen bei Bedarf mit einem leicht feuchten, fusselfreien Tuch.

▷ Verwenden Sie bei Bedarf ein lösungsmittelfreies Reinigungsmittel, das für die Werkstoffe und Oberflächen des Produkts geeignet ist.

8.2 Elektrische Leitungen und Anschlüsse prüfen

Elektrische Leitungen und Anschlüsse prüfen

Die elektrischen Leitungen und Anschlüsse des Produkts sind durch eine befähigte Person regelmäßig zu prüfen. Die Festlegung geeigneter Wartungsintervalle liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Voraussetzung

- Das Produkt ist von der Stromversorgung getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert.

▷ Prüfen Sie die elektrischen Leitungen auf Beschädigungen.

▷ Kontrollieren Sie die Klemmstellen der Elektroinstallation auf festen Kontakt und Korrosionsfreiheit.

8.3 Mechanische Komponenten prüfen

Mechanische Komponenten prüfen

Die mechanischen Verbindungen des Produkts sind auf festen Sitz, Unversehrtheit und Dichtheit zu prüfen. Die Festlegung geeigneter Intervalle liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Voraussetzung

- Das Produkt ist spannungsfrei geschaltet und frei zugänglich.

▷ Prüfen Sie alle Anschlüsse und Verbindungen auf festen Sitz und sichtbare Undichtigkeiten.

▷ Ziehen Sie lose Verbindungen vorsichtig nach.

▷ Achten Sie auf Verschleiß, Risse oder Leckagen.

8.4 Kalibrierung durchführen

Kalibrierintervalle festlegen

Die Festlegung geeigneter Kalibrierintervalle liegt in der Verantwortung des Betreibers.

HINWEIS

Herstellerempfehlung

Um Messabweichungen frühzeitig zu erkennen, wird eine Kalibrierung alle 12 Monate empfohlen.

▷ Führen Sie spätestens 12 Monate nach Auslieferung eine erste Rekalibrierung des Produkts durch – unabhängig von den Betriebsbedingungen.

Ein kürzeres Kalibrierintervall kann insbesondere unter folgenden Bedingungen erforderlich sein:

- extreme Umgebungstemperaturen, insbesondere niedrige Temperaturen
- Einwirkung von Feuchtigkeit oder Kondensat außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung
- mechanische Beanspruchung, z. B. durch Stoß oder Überlastung
- Eingriffe zu Wartungs- oder Reparaturzwecken
- hohe Anforderungen an die Messgenauigkeit

▷ Beachten Sie die betrieblichen Vorgaben zur Festlegung von Kalibrierintervallen sowie die Festlegungen in Ihrem QM-Handbuch.

▷ Berücksichtigen Sie bei der Festlegung der Kalibrierintervalle die Einsatzbedingungen, die geforderte Messgenauigkeit sowie wirtschaftliche Aspekte.

ⓘ Seltene Rekalibrierungen erhöhen das Risiko ungenauer Messergebnisse. Häufige Rekalibrierungen können die Betriebskosten erhöhen.

▷ Lassen Sie das Produkt nach besonderen Betriebsbedingungen in jedem Fall kalibrieren.

ⓘ Weitere Informationen zur Kalibrierung finden Sie im mitgelieferten Werkkalibrierzertifikat.

INFO

Bei Anwendungen mit sehr hohen Genauigkeitsanforderungen (z. B. ISO-Luftklasse I, Öldampfgehalt < 0,01 mg/m³):

- Empfohlenes Startintervall: 6 Monate
- Bei stabiler Messerfassung: Intervallverlängerung auf 12 Monate möglich

Werkskalibrierung durchführen lassen

▷ Senden Sie das Produkt an den Hersteller.

ⓘ Halten Sie beim Einsatz in betriebswichtigen Anlagen bei Bedarf ein baugleiches Ersatzprodukt bereit.

Kalibrierpunkt	PPB-Vol	mg/m³	ISO-Luftklasse
1	2	0,0064	I
2	4	0,0128	II
3	8	0,0256	II
4	16	0,0513	II
5	32	0,1025	III

Kalibrierpunkt	PPB-Vol	mg/m³	ISO-Luftklasse
6	64	0,2051	III
7	128	0,4102	III

Tabelle 4: Werkseitig eingestellte Kalibrierpunkte zur Einhaltung der ISO-Luftqualitätsklassen gemäß ISO 8573-1 (Produktausführung ISO-Luftklasse I)

Kalibrierpunkt	PPB-Vol	mg/m³	ISO-Luftklasse
1	8	0,0256	II
2	16	0,0513	II
3	32	0,1025	III
4	64	0,2051	III
5	128	0,4102	III

Tabelle 5: Werkseitig eingestellte Kalibrierpunkte zur Einhaltung der ISO-Luftqualitätsklassen gemäß ISO 8573-1 (Produktausführung ISO-Luftklasse II)

8.5 Gerätesoftware aktualisieren

8.5.1 Software-Paket herunterladen

Software-Paket herunterladen

▷ Rufen Sie die Website des Herstellers auf.

▷ Laden Sie das für Ihr Produkt passende Software-Paket herunter.

ⓘ Die installierte Gerätesoftware-Version und die Seriennummer finden Sie in den Geräteinformationen.

▷ Speichern Sie das Software-Paket je nach Aktualisierungsverfahren im vorgesehenen Zielverzeichnis oder auf einem USB-Speichermedium.

8.5.2 Verbindung herstellen

▷ Verbinden Sie die Service-/Diagnoseschnittstelle (RS-485) des Produkts mit Ihrem Computer.

ⓘ Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "6.2 Produkt anschließen".

HINWEIS

Vermeidung inkonsistenter Daten

Während einer aktiven Verbindung mit dem Computer ist das Produkt gesperrt. Dies verhindert Änderungen am Produkt und schützt vor inkonsistenten oder unvollständigen Datenübertragungen.

▷ Trennen Sie die Verbindung während der Datenübertragung nicht manuell.

8.5.3 Software-Update durchführen

Das Software-Update wird über die Service-Software durchgeführt.

▷ Wenden Sie sich für Informationen zur Aktualisierung der Gerätesoftware an den zuständigen Kundenservice.

8.6 Störungen und Abhilfe

Fehlerzustände beheben

Warnungen ermöglichen weiterhin eine Messung ohne Beeinflussung des Messwerts. Bei fatalen Fehlern ist keine Messung möglich.

▷ Kontaktieren Sie ggf. den Kundenservice.

▷ Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "10.3 Registerbelegung (inkl. Fehler- und Warnmeldungen)".

8.7 Kundenservice

Kundenservice kontaktieren

▷ Halten Sie für die Kontaktaufnahme folgende Informationen bereit, soweit verfügbar:

- Materialnummer vom Typenschild
- Seriennummer vom Typenschild
- Produktausführung
- Gerätesoftware-Version
- angezeigte Fehlermeldung
- relevante Betriebs- und Umgebungsbedingungen
- Zeitpunkt und Häufigkeit des Fehlers

▷ Beschreiben Sie das Problem möglichst genau und nennen Sie zuletzt vorgenommene Änderungen am Produkt, an der Konfiguration oder an den Einsatzbedingungen.

9 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Außerbetriebnahme

Bei einer vorübergehenden oder dauerhaften Außerbetriebnahme muss das Produkt sicher außer Betrieb genommen, demontiert und gegebenenfalls gelagert werden.

ⓘ Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "5.2 Lagerung".

Entsorgung

Das Produkt und die Verpackung enthalten verwertbare Materialien und dürfen nicht über den Restmüll entsorgt werden.

▷ Entfernen Sie vor der Weitergabe oder Entsorgung gespeicherte Daten, sofern vorhanden.

▷ Führen Sie das Produkt und die Verpackung unter Beachtung der geltenden lokalen Entsorgungsvorschriften und Abfallschlüssel den vorgesehenen Entsorgungswegen zu. Beauftragen Sie bei Bedarf einen Entsorgungsfachbetrieb.

ⓘ Informationen zur fachgerechten Entsorgung erhalten Sie bei den örtlichen Behörden oder einem Entsorgungsfachbetrieb.

ⓘ Alternativ können Sie das Produkt zur fachgerechten Entsorgung an den Hersteller zurücksenden.

10 Anhang

10.1 Technische Daten

Parameter	Spezifikation	Einheit
Gewicht	0,82	kg
Versorgungsspannung	24 (18...36 V DC)	V DC
Messbereich	Je nach Produktausführung: • ISO-Luftklasse I: 0,007...0,5 • ISO-Luftklasse II: 0,05...0,5	mg/m³
Messtechnik	Photo-Ionisations-Detektor (PID)	
Nachweisgrenze	0,001	mg/m³
Messmedium	• Druckluft • Stickstoff • Kohlenstoffdioxid (frei von korrosiven, giftigen, entzündlichen und brandfördernden Bestandteilen) (weitere Gase auf Anfrage)	
Messgröße	Restölgehalt	
Messwerte	mg Öl/Nm³ (druck- und temperaturkompensiert), ppm (bezogen auf 1,0 bar [abs], +20 °C, 0 % relative Luftfeuchte, gemäß ISO 8573-1)	
Messgasvolumenstrom	~0,5	l/min
Medientemperatur	+20...+45 (kurzfristig: +70)	°C
Medienfeuchtigkeit	≤ 40% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend, Drucktaupunkt max. +10 °C	
Erkennbare Stoffgruppen	(funktionelle) Kohlenwasserstoffe, Aromaten	
Betriebsdruck	3...16 (Option: Vorschaltbarer Druckminderer)	bar Überdruck
Elektrischer Anschluss	M12-Stecker	
Prozessanschluss	Je nach Produktausführung: • G ¼ Innengewinde • G ½ Außengewinde • ½ NPT Außengewinde • Stecknippel NW 7,2	
Kommunikationsschnittstelle	RS-485 (Modbus RTU), gemäß Standard EIA/TIA-485	
Analogausgang	1 x 4…20 mA (galvanisch getrennt)	
Medienberührte Werkstoffe	• Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) • Fluorkautschuk (FKM) • Sinterbronze CuSn11	
Verwendungsbereich	Innenbereich	
Verschmutzungsgrad	2	
Umgebungstemperatur	+5...+45	°C
Lagertemperatur	-10… 60	°C
Luftfeuchte	≤ 80% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend	
Höhenfreigabe	bis 4000 m über NN	
Schutzart	IP54	

Tabelle 6: Technische Daten | OIL CHECK 511 / OIL CHECK 512

10.2 Abmessungen

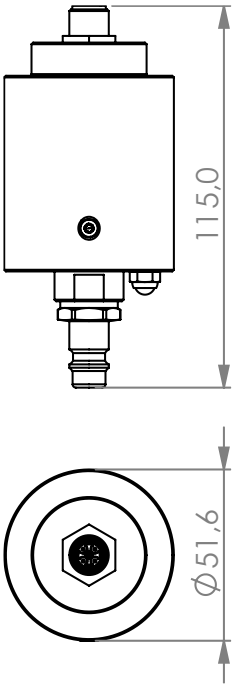


Abbildung 7: Abmessungen | OIL CHECK 511 / OIL CHECK 512 (Angaben in mm)

10.3 Registerbelegung (inkl. Fehler- und Warnmeldungen)

Register	Bezeichnung Wert	Datentyp	Einheit
1000	Reserviert	float	–
1002	Öldampf	float	mg/m³
1004	Reserviert	float	–
1006	Öldampf	float	ppm
1008	Gastemperatur	float	°C
1010	Gasdruck	float	mbar
1012	Reserviert	float	–
1014	Lampenintensität	float	%
1016	Reserviert	float	–
1018	Reserviert	float	–
1020	Gerätefehler (Bitmaske)	UInt32	–
1022	Gerätewarnung (Bitmaske)	UInt32	–
1024	Benutzerdefinierter schwerwiegender Fehler (Bitmaske)	UInt32	–

Tabelle 7: Registerbelegung (Modbus RTU)

INFO

Jeder Wert belegt zwei aufeinanderfolgende 16-Bit-Register. Register 1024 kann gelesen und geschrieben werden. Alle anderen aufgeführten Register sind schreibgeschützt. Reservierte Register dürfen nicht verwendet werden.

Bit-Pos.	Fehler	Grenzwert/Detail	Hinweis
0	Stromversorgung (24 V) zu niedrig	< 18,0 V	–
1	Stromversorgung (24 V) zu hoch	> 36,0 V	–
4	Lampenintensität zu niedrig	< 70 %	Fataler Fehler; Grenzwert über Modbus konfigurierbar
7	PID-Fehler	Interner PID-Fehler	Fataler Fehler

Bit-Pos.	Fehler	Grenzwert/Detail	Hinweis
12	PID-Justagefehler	Fehlermaske 0x0000	Fataler Fehler
14	Fehler bei automatischer PID-Abschaltung	Niedriger Druck	Fataler Fehler
15	PID-Abschaltfehler über Modbus	–	Fataler Fehler
16	Benutzerdefinierter schwerwiegender Fehler	Register 1024 (R/W)	Fataler Fehler

Tabelle 8: Implementierte Fehlerbits (Register 1020)

Bit-Pos.	Warnung	Grenzwert/Detail	Hinweis
0	Stromversorgung (24 V) zu niedrig	< 19,0 V	Grenzwert über Modbus konfigurierbar
1	Stromversorgung (24 V) zu hoch	> 35,0 V	Grenzwert über Modbus konfigurierbar
4	Lampenintensität zu niedrig	< 75 %	Grenzwert über Modbus konfigurierbar
7	Öldampfauflösung unzureichend	2 µg/m³	Grenzwert über Modbus konfigurierbar
9	Messbereichsunterschreitung bei der Öldampfmessung	Je nach Produktausführung: • ISO-Luftklasse I: 0,007 mg/m³ • ISO-Luftklasse II: 0,050 mg/m³	Aktiv unterhalb des Schwellenwerts; wird am oder oberhalb des Schwellenwerts zurückgesetzt. Ungültige Messwerte setzen die Warnung zurück.

Tabelle 9: Implementierte Warnbits (Register 1022)

10.4 EU-Konformitätserklärung

CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Wir / We: CS INSTRUMENTS GmbH & Co.KG
Zindelsteiner Straße 15, 78052 VS-Tannheim

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
hereby declare under our sole responsibility that the product

Öldampf-Messgerät OC 511 & OC 512
Oil vapor measuring device OC 511 & OC 512

den Anforderungen folgender Richtlinien entspricht:
comply with requirements of the following EU directives:

Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagntic compatibility	2014/30/EU
RoHS Restriction of certain Hazardous Substances	2011/65/EU & (EU) 2015/863

Angewandte harmonisierte Normen:
Harmonised standards applied:

EMV-Anforderungen EMC requirements	**EN IEC 61326-1:2021**
RoHS Restriction of certain Hazardous Substances	**EN IEC 63000:2018**

Das Produkt ist mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet.
The product is labelled with the indicated mark.

CE

Tannheim, den 17.11.2026

Wolfgang Blessing Geschäftsführer



CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

Zindelsteiner Str. 15 | 78052 VS-Tannheim | DEUTSCHLAND

Tel. +49 7705 978 99 0 | info@cs-instruments.com

www.cs-instruments.com