

Original-Bedienungsanleitung

DE

IAC 510

| UMGEBUNGSLUFT |



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: 06/2026 | V2.00 | 020006359



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	IAC 510	8
3.1	Produktübersicht	8
3.2	Produktbeschreibung	8
3.3	Typenschild	8
3.4	Lieferumfang	8
3.5	Mitgelte Unterlagen	9
4	Transport und Lagerung	10
4.1	Anlieferung	10
4.2	Lagerung	10
5	Montage und Inbetriebnahme	11
5.1	Messstelle einrichten.....	11
5.2	Produkt montieren	11
5.3	Montagearbeiten abschließen	12
5.4	Produkt anschließen	12
5.5	Erstinbetriebnahme	13
5.6	Ein- und Ausschalten	13
6	Wartung und Instandhaltung	14
6.1	Produkt reinigen	14
6.2	Leitungen prüfen	14
6.3	Kalibrierung durchführen.....	15
6.4	Kundenservice	16
7	Außerbetriebnahme und Entsorgung	17
8	Anhang	18
8.1	Technische Daten	18
8.2	Abmessungen	19
8.3	Registerbelegung	19
8.4	Konformitätserklärung	22

1 Allgemeines

Das Produkt "IAC 510" wird zur Vereinfachung in dieser Dokumentation als **Produkt** bezeichnet.

1.1 Dokumentation

In dieser Dokumentation werden wichtige Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Anweisungen für den sicheren und bestimmungsgemäßen Betrieb des Produkts beschrieben.

- ▷ Bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Dokumentation und stellen Sie sicher, dass Sie den Inhalt verstanden haben.
- ▷ Halten Sie diese Dokumentation zu Nachschlagezwecken stets 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

	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 gefährliche 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 ermöglicht die Erfassung von Absolutdruck, Raumtemperatur und Luftfeuchte der Umgebungsluft, beispielsweise der Ansaugluft von Kompressoren.

Eine bestimmungsgemäße Verwendung liegt insbesondere dann vor, wenn

- das Produkt korrekt angeschlossen ist,
- das Produkt vor direkter Sonneneinstrahlung sowie unzulässigen Umwelt- und Feuchtigkeitseinflüssen geschützt ist,
- das Messmedium sauber und frei von Verunreinigungen ist,
- die technischen Daten und zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden,
- regelmäßig eine Kalibrierung sowie Wartung durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgt.

Eine Verwendung außerhalb dieser Rahmenbedingungen, insbesondere bei Überschreitung der zulässigen Temperatur oder beim Eintrag von Verunreinigungen oder Gefahrstoffen, gilt als bestimmungswidrig und kann zu Fehlfunktionen oder irreversiblen Schäden führen.

Jede darüberhinausgehende 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 Fehlanwendung bzw. unsachgemäße Handhabung sind:

- Installation in der Nähe von Wärmequellen (z. B. Heizkörper, Kühlschrank)
- Betrieb ohne ausreichende Luftzirkulation
- Betrieb in verschmutzter Umgebungsluft (z. B. Öl, Chemikalien)
- Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen
- Verwendung als Steighilfe
- Eingriffe am Produkt jeglicher Art, sofern sie nicht den bestimmungsgemäßen und beschriebenen Vorgängen entsprechen
- Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

2.2 Organisatorische Maßnahmen des Betreibers

Das Produkt darf nur in technisch einwandfreiem Zustand verwendet werden. Es darf nicht mehr verwendet werden, wenn es technisch verändert wurde oder beschädigt ist.

Anleitung

Die in dieser Anleitung beschriebenen Angaben zu Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung müssen eingehalten werden. Diese Anleitung muss immer griffbereit bei dem Produkt aufbewahrt werden.

Personal

Die mit Tätigkeiten an dem Produkt beauftragten Personen müssen vor Arbeitsbeginn diese Anleitung und hier besonders das Kapitel "2 Sicherheit" gelesen haben. Dies gilt auch für Personen, die nur gelegentlich tätig werden.

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 Fachkraft 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

Verletzungen oder Tod durch Berühren spannungsführender Teile

Beim Ausführen von Montage- und Instandhaltungsarbeiten können Sie mit Teilen in Berührung kommen, die im Betrieb gefährliche Spannungen führen. Das Berühren spannungsführender Teile kann zum Tod führen.

- ▷ Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von Elektrofachkräften oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß elektrotechnischer Regeln vorgenommen werden.



GEFAHR

Gefährdung durch Medienströmung in der Anlage

Der Kontakt mit Medium sowie ungesicherte Anlagenteile können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▷ Führen Sie Installations- und Wartungsarbeiten ausschließlich im spannungs- und drucklosen Zustand durch.
- ▷ Verwenden Sie nur geeignetes und druckfestes Installationsmaterial sowie geeignete und einwandfreie Werkzeuge.
- ▷ Prüfen Sie sämtliche Anlagenteile und ziehen Sie alle Verschraubungen nach.
- ▷ Öffnen Sie Ventile und Absperrrichtungen kontrolliert, um plötzliche Druck- oder Strömungsänderungen zu vermeiden.
- ▷ Verrohren bzw. befestigen Sie Leitungen fachgerecht.
- ▷ Stellen Sie sicher, dass Personen und Gegenstände nicht mit Medium in Kontakt kommen.
- ▷ Vermeiden Sie die Übertragung von Vibrationen, Schwingungen und Stößen auf das Produkt.
- ▷ Führen Sie vor der Inbetriebnahme eine Dichtheitsprüfung der Anlage durch.



WARNUNG

Gefahr bei Betrieb außerhalb der spezifizierten Grenzwerte

Ein Unter- oder Überschreiten der zulässigen Betriebs-, Lager- oder Transportgrenzwerte kann zu Gefährdungen für Personen und Sachwerte führen. Es drohen Funktions- und Betriebsstörungen sowie verfälschte Messergebnisse.

- ▷ Betreiben Sie das Produkt ausschließlich innerhalb der auf dem Typenschild und in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte.
- ▷ Halten Sie die zulässigen Lager- und Transportbedingungen ein.

**WARNUNG****Verletzungsgefahr durch unzulässige Modifikationen**

Unzulässige Gerätemodifikationen können zu Verletzungen führen und zum Verlust der Betriebserlaubnis führen. Der Betrieb ist ausschließlich mit Original-Komponenten zulässig.

- ▷ Eigenmächtige Modifikationen sind unzulässig und führen zum Ausschluss jeglicher Gewährleistung und Haftung durch den Hersteller (CS INSTRUMENTS).

**VORSICHT****Gefahr durch Fehlfunktionen des Produkts**

Fehlerhafte Installation oder mangelhafte Wartung kann zu Fehlfunktionen führen, die die Funktion des Produkts beeinträchtigen und zu gefährlichen Fehlinterpretationen führen können.

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

**HINWEIS****Messfehler durch Verunreinigungen im Messmedium**

Verunreinigungen können zu Fehlfunktionen oder Störungen führen.

- ▷ Der Anlagenbetreiber hat für die vorgeschriebene Reinheit des Messmediums sowie für geeignete Reinigungs- und Wartungsintervalle zu sorgen.
- ▷ Der Hersteller (CS INSTRUMENTS) übernimmt keinerlei Gewährleistung und Haftung hinsichtlich einer Fehlanwendung.

**HINWEIS****Sauberes Messmedium ohne schädliche Bestandteile sicherstellen**

Schädliche Bestandteile sind z. B. explosionsfähige oder chemisch instabile Gase und Dämpfe, säure- oder basenbildende Stoffe wie Ammoniak, Chlor oder Schwefelwasserstoff sowie Kondensate, Öle oder Öldämpfe.

- ▷ Verwenden Sie ausschließlich saubere Messmedien ohne schädliche Bestandteile.

3 IAC 510

3.1 Produktübersicht

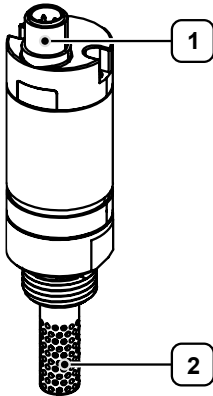


Abbildung 1: IAC 510 (Beispiel)

1 M12-Steckverbinder

2 Messspitze

3.2 Produktbeschreibung

Das Produkt ist ein Messgerät zur Erfassung der Umgebungsbedingungen, das den Absolutdruck, die Raumtemperatur und die Luftfeuchte in Gasen bestimmt. Es wird insbesondere zur kontinuierlichen Überwachung der Ansaugluft in Druckluftstationen sowie der Raumluft in Anwendungen wie Kühl-, Lager- oder Reinräumen eingesetzt.

Die Förderleistung von Kompressoren ist maßgeblich von den Ansaugluftbedingungen abhängig; Temperatur- und Feuchteschwankungen können dabei zu Änderungen im Druckluftvolumenstrom führen.

3.3 Typenschild

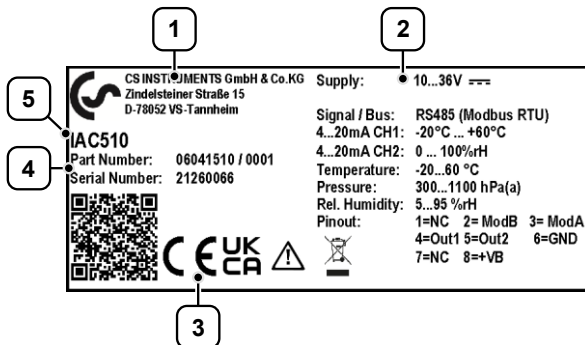


Abbildung 2: Typenschild (Beispiel)

1 Herstellerinformation

4 Material-/ Seriennummer

2 Technische Daten

5 Produktbezeichnung

3 Konformitäts-/ Zertifizierungskennzeichnung

3.4 Lieferumfang

Der Lieferumfang umfasst, abhängig von der bestellten Ausführung, die folgenden Komponenten:

- IAC 510
- M12-Anschlussstecker
- Kalibrierzertifikat
- Original-Bedienungsanleitung



3.5 Mitgeltende Unterlagen

Die vorliegende Original-Bedienungsanleitung beinhaltet Informationen über die Bedienung des Produkts "IAC 510". Dazu zählen im Wesentlichen Informationen wie:

- Montage und Inbetriebnahme
- Wartung und Instandhaltung

**INFO**

Konfiguration, Parametrierung sowie Datenabfrage und -übertragung sind nicht Bestandteil dieser Dokumentation.

Weiterführende Informationen dazu erhalten Sie in der "Bedienungsanleitung - Service-Software".

**INFO**

Neben den Basis-Registern stellt das Gerät weitere Register bereit.

Weiterführende Informationen dazu erhalten Sie in der "Bedienungsanleitung - Modbus Installation".

4 Transport und Lagerung



INFO

Unsachgemäßes Transportieren, Lagern und Inbetriebnehmen ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen an dem gelieferten Produkt verursachen, für welche der Hersteller (CS INSTRUMENTS) keine Haftung bzw. Garantie gewährt.

4.1 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.

4.2 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.

5 Montage und Inbetriebnahme



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch davonfliegende Teile, austretendes Medium oder elektrischen Strom

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag oder mechanische Einwirkungen.

- ▷ Führen Sie die Installation nur im drucklosen und spannungsfreien Zustand aus.
- ▷ Vermeiden Sie eine unsachgemäße Installation.



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.

5.1 Messstelle einrichten

Messstelle einrichten

Um präzise Messergebnisse sicherzustellen, muss die Messstelle fachgerecht eingerichtet werden. Die Auswahl und Bereitstellung der Befestigungs- und Anschlusskomponenten erfolgt kundenseitig. Das Produkt kann optional mithilfe einer geeigneten Rohrschelle an einer Wand oder Konstruktion befestigt sowie über einen geeigneten Prozessanschluss in eine Ansaugleitung integriert werden.

Voraussetzung

- Das System ist drucklos geschaltet.
- ▷ Wählen Sie einen geeigneten Einbauort für die Messstelle.
- ▷ Richten Sie die Messstelle fachgerecht ein.
 - ⓘ Der Einbau ist nur im drucklosen Zustand der Anlage erlaubt.
- ▷ Prüfen Sie die Installation auf Dichtheit und sicheren Sitz.

5.2 Produkt montieren

Sensor montieren

Voraussetzung

- Das System ist drucklos geschaltet.
- ▷ Versehen Sie das Montagegewinde mit geeignetem, zum Durchflussmedium passendem Dichtmaterial.
 - ⓘ Hinweis für NPT-Ausführungen: Die Verwendung eines Dichtrings ist nicht zulässig. Verwenden Sie stattdessen ein geeignetes PTFE-Dichtband oder ein geeignetes Dichtmittel.
- ▷ Schrauben Sie den Sensor (SW 27) druckdicht in die Messstelle ein.
 - ⓘ Positionieren Sie die Messspitze so, dass eine ausreichende Anströmung durch das Medium gewährleistet ist. Für eine kurze Ansprechzeit wird ein kontinuierlicher Medienfluss empfohlen.
- ▷ Ziehen Sie den Sensor fest.
 - ⓘ Anzugsdrehmoment: 25-30 Nm

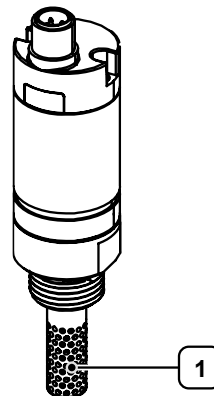


Abbildung 3: Sensor montieren (Beispiel)

1 Messspitze

**HINWEIS****Sensor an Wand montieren**

- ▷ Montieren Sie das Produkt mit geeignetem Befestigungsmaterial an einer erschütterungsfreien und tragfähigen Wand.
- ▷ Achten Sie auf eine freie Luftzirkulation um den Sensor.
- ▷ Vermeiden Sie Kondensat- und Partikelbelastung in der Umgebungsluft.

5.3 Montagearbeiten abschließen

Installation prüfen

- ▷ Prüfen Sie nach dem Einbau die Installation auf Dichtheit sowie festen und sicheren Sitz.
- ▷ Stellen Sie sicher, dass das Produkt bestimmungsgemäß betrieben werden kann.
- ▷ Achten Sie nach den Einbauarbeiten auf eine saubere und frei von Verunreinigungen befindliche Anlage.

5.4 Produkt anschließen

**GEFAHR****Lebensgefahr durch elektrische Spannung**

Bei Installation, Wartung oder im Fehlerfall können berührbare leitfähige Teile gefährliche Spannungen führen. Ein Kontakt mit nicht isolierten Teilen oder Netzspannung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▷ Nehmen Sie das Produkt nicht in Betrieb, wenn Netzzuleitungen beschädigt oder Gehäuseteile defekt oder entfernt sind.
- ▷ Halten Sie alle örtlich geltenden Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen strikt ein.
- ▷ Führen Sie Arbeiten an elektrischen Anschlüssen nur bei abgeschalteter Spannungsversorgung durch. Sichern Sie das Produkt gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- ▷ Prüfen Sie alle elektrischen Anschlüsse vor der Inbetriebnahme und regelmäßig im Betrieb.

**GEFAHR****Verletzungen oder Tod durch Berühren spannungsführender Teile**

Beim Ausführen von Montage- und Instandhaltungsarbeiten können Sie mit Teilen in Berührung kommen, die im Betrieb gefährliche Spannungen führen. Das Berühren spannungsführender Teile kann zum Tod führen.

- ▷ Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von Elektrofachkräften oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß elektrotechnischer Regeln vorgenommen werden.

**HINWEIS****Zulässige Lasten und Spannungen**

Beim Anschluss sind die zulässigen Lasten und Spannungen einzuhalten. Bei Missachtung kann es zu Beschädigungen am Anschluss oder zu Funktionsstörungen kommen.

- ▷ Beachten Sie die zulässigen Lasten und Spannungen beim Anschluss.
- ▷ Weiterführende Informationen erhalten Sie in Kapitel " 8.1 Technische Daten".

Produkt elektrisch anschließen

- ▷ Schließen Sie alle erforderlichen elektrischen Verbindungen am Produkt an.
 - ⓘ Sofern keine Anschlussleitung bestellt wurde, wird der Sensor mit einem M12-Anschlussstecker geliefert.
- ▷ Beachten Sie die länderspezifischen Vorschriften zur elektrischen Sicherheit.



Bezeichnung	Belegung	Anschlussschema
M12-Steckverbinder (8-polig, A-kodiert)	Pin 1 (Not Connected)	
	Pin 2 (Modbus (B))	
	Pin 3 (Modbus (A))	
	Pin 4 (I+ (Analogausgang 1)) ¹	
	Pin 5 (I+ (Analogausgang 2))	
	Pin 6 (VB- (negative Spannungsversorgung))	
	Pin 7 (Not Connected)	
	Pin 8 (VB+ (positive Spannungsversorgung))	

Tabelle 2: Steckerbelegung

5.5 Erstinbetriebnahme

Produkt in Betrieb nehmen

- ▷ Verbinden Sie das Produkt mit der Spannungsversorgung.

5.6 Ein- und Ausschalten

Einschalten

- ▷ Verbinden Sie das Produkt mit der Spannungsversorgung.

Ausschalten

- ▷ Trennen Sie das Produkt von der Spannungsversorgung.
 - ✓ Das Gerät schaltet sich aus.

¹ Messwertzuordnung der 4-20-mA-Ausgänge konfigurierbar.

6 Wartung und Instandhaltung



VORSICHT

Sicherheitshinweise

- ▷ Das Produkt darf nur von einer Fachkraft gewartet werden.
- ▷ Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Produkts dürfen nur von Elektrofachkräften oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- ▷ Ersatzteile müssen den vom Hersteller (CS INSTRUMENTS) festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.



HINWEIS

Messfehler durch Verunreinigungen im Messmedium

Verunreinigungen können zu Fehlfunktionen oder Störungen führen.

- ▷ Der Anlagenbetreiber hat für die vorgeschriebene Reinheit des Messmediums sowie für geeignete Reinigungs- und Wartungsintervalle zu sorgen.
- ▷ Der Hersteller (CS INSTRUMENTS) übernimmt keinerlei Gewährleistung und Haftung hinsichtlich einer Fehlanwendung.



INFO

Sofern nicht ausdrücklich anders beschrieben, beginnen Sie erst mit den Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten, nachdem

- das Produkt von der Spannungsversorgung getrennt wurde,
- das Produkt ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

6.1 Produkt reinigen

Gehäuse reinigen

Bei Verschmutzungen ist das Gehäuse mit lösungsmittelfreien Reinigungsmitteln zu säubern.

- ▷ Verwenden Sie ein leicht feuchtes, fusselfreies Tuch, um das Gehäuse regelmäßig zu reinigen.
- ▷ Prüfen Sie das Produkt auf Beschädigungen und Korrosion.

6.2 Leitungen prüfen



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrische Spannung

Bei Installation, Wartung oder im Fehlerfall können berührbare leitfähige Teile gefährliche Spannungen führen. Ein Kontakt mit nicht isolierten Teilen oder Netzspannung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▷ Nehmen Sie das Produkt nicht in Betrieb, wenn Netzzuleitungen beschädigt oder Gehäuseteile defekt oder entfernt sind.
- ▷ Halten Sie alle örtlich geltenden Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen strikt ein.
- ▷ Führen Sie Arbeiten an elektrischen Anschlüssen nur bei abgeschalteter Spannungsversorgung durch. Sichern Sie das Produkt gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- ▷ Prüfen Sie alle elektrischen Anschlüsse vor der Inbetriebnahme und regelmäßig im Betrieb.



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.

Leitungen prüfen

Voraussetzung

- Das Produkt ist spannungsfrei geschaltet und frei zugänglich.

Die elektrischen Leitungen des Produkts sind durch eine befähigte Person regelmäßig zu prüfen.

Die Festlegung geeigneter Wartungsintervalle liegt grundsätzlich in der Verantwortung des Anwenders.

- ▷ Prüfen Sie die elektrischen Leitungen auf Beschädigungen.

6.3 Kalibrierung durchführen

Kalibrierintervalle beachten

Die Festlegung geeigneter Intervalle liegt in der Verantwortung des Betreibers.



HINWEIS

Herstellerempfehlung

Um mögliche Fehler frühzeitig zu vermeiden, sollte alle 12 Monate eine Kalibrierung durchgeführt werden.

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

Ein erhöhter Wartungs- oder Kalibrieraufwand 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

- ▷ Beachten Sie die Vorgaben des Qualitätsmanagement-Systems gemäß den Festlegungen im QM-Handbuch.

- ⓘ Das Kalibrierintervall ist dynamisch festzulegen, vorzugsweise über ein im Qualitätsmanagement-System verankertes Verfahren. Ohne entsprechende Vorgaben erfolgt die Festlegung risikobasiert unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte.
- ⓘ Seltene Rekalibrierung: erhöhtes Risiko ungenauer Messergebnisse
- ⓘ Häufige Rekalibrierung: höhere Betriebskosten

- ▷ Lassen Sie das Produkt nach besonderen Betriebsbedingungen in jedem Fall kalibrieren.
- ▷ Weitere Informationen finden Sie im beigefügten Werkskalibrierzertifikat.

Werkskalibrierung durchführen lassen

- ▷ Senden Sie das Produkt an den Hersteller (CS INSTRUMENTS).
 - ⓘ Für den Einsatz in betriebswichtigen Anlagen sollte ein baugleiches Ersatzprodukt bereitgehalten werden.



6.4 Kundenservice

Für eine zügige Bearbeitung durch den Kundenservice

Voraussetzung

- Materialnummer (Typenschild Produkt)
- Seriennummer (Typenschild Produkt)
- ▷ Beschreiben Sie das Problem so genau wie möglich.
- ▷ Notieren Sie ggf. angezeigte Fehlermeldungen.
- ▷ Informieren Sie den Kundenservice über:
 - Wann tritt das Problem auf?
 - Wie häufig tritt es auf?
 - Welche Änderungen wurden zuletzt am Produkt, der Konfiguration oder der Umgebung vorgenommen?



7 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Außerbetriebnahme

Als Außerbetriebnahme ist ein längerer Nichtgebrauch der Komponenten zu verstehen. Die Komponenten müssen dann vor äußeren Einflüssen geschützt werden.

- ▷ Trennen Sie ggf. die Komponenten von der Energieversorgung.
- ▷ Verpacken Sie die Komponenten bei längerem Nichtgebrauch sachgerecht.
- ▷ Lagern Sie die Komponenten so, dass sie keinen großen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind. Die daraus mögliche Kondensationsfeuchtigkeit kann Korrosion verursachen.

Entsorgung

Bauteile und Komponenten, die ihr Gebrauchsende erreicht haben, z.B. durch Verschleiß, Korrosion und mechanische Belastung, sind nach erfolgter Demontage unter Beachtung nationaler Vorschriften fachgerecht zu entsorgen.

Das Produkt und die Verpackung enthalten wieder verwertbare Stoffe, die nicht in den Restmüll gelangen dürfen.

- ▷ Trennen Sie die Bauteile nach deren Verwertung.
 - ⓘ Entsorgungsschlüssel gemäß Europäischer Abfallkatalog (EAK) 16 02 14, elektrische und elektronische Geräte und deren Bauteile.
- ▷ Entsorgen Sie die Bauteile umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften oder über einen speziellen Entsorgungsfachbetrieb.



INFO

Informationen zur umweltgerechten Entsorgung erhalten Sie bei örtlichen Behörden oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben.

- ▷ Alternativ können Sie das Produkt nach Ende der Nutzungszeit an den Hersteller (CS INSTRUMENTS) zurücksenden.

8 Anhang

8.1 Technische Daten

Parameter	Spezifikation	Einheit
Gewicht	~ 0,2	kg
Spannungsversorgung	24 (10...36 V DC über SELV) Optional: PoE gemäß IEEE 802.3af, Klasse 2 (3,84...6,49 W)	V DC
Elektrischer Anschluss	Über Anschlussstecker (M12, 8-polig, A-Kodierung)	
Messbereich Absolutdruck	300...1100	hPa (abs)
Messgenauigkeit Absolutdruck	±4 bei +20 °C	hPa
Messbereich Temperatur	-20...+60	°C
Messgenauigkeit Temperatur	<ul style="list-style-type: none">0...+60 °C: ±1,0-20...0 °C: ±1,25	K
Messbereich relative Feuchte	5...95	% rF
Messgenauigkeit relative Feuchte	±3,0	%
Messgrößen	<ul style="list-style-type: none">AbsolutdruckTaupunktTemperaturRelative FeuchteAbsolute Feuchte	
Montagegewinde	Je nach Ausführung: <ul style="list-style-type: none">G ½"NPT ½"	
Digitalausgang	RS485 (Modbus-RTU), gemäß Standard EIA/TIA-485	
Analogausgang	2 x 4...20 mA aktiv (galvanisch nicht getrennt), R _L < 500 Ω	
Verwendungsbereich	Innen- und Außenbereich	
Verschmutzungsgrad	2	
Umgebungstemperatur	-20...+70	°C
Lagertemperatur	-40...+80	°C
Luftfeuchtigkeit	Max. 90% relative Feuchte, nicht kondensierend	
Höhenfreigabe	Bis 2000 m über NN	
Schutzart	IP66	

Tabelle 3: Technische Daten | IAC 510

8.2 Abmessungen

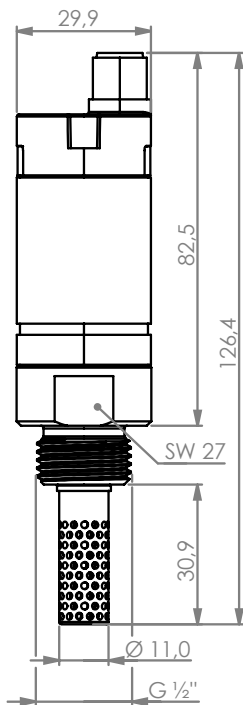


Abbildung 4: Abmessungen

8.3 Registerbelegung

Register	Adresse	Byte-Anzahl	Datentyp	Beschreibung	Standard	Zugriff	Einheit/ Bemerkung
2001	2000	2	uint16	Modbus ID	1	Read-Write	Modbus ID 1...247
2002	2001	2	uint16	Baudrate	4	Read-Write	0 = 1200 1 = 2400 2 = 4800 3 = 9600 4 = 19200 5 = 38400 6 = 115200
2003	2002	2	uint16	Parity	1	Read-Write	0 = none 1 = even 2 = odd
2004	2003	2	uint16	Number of Stopbits		Read-Write	0 = 1 Stop Bit 1 = 2 Stop Bit
2005	2004	2	uint16	Word Order	0xABCD	Read-Write	0xABCD = Big Endian 0xCDAB = Middle Endian

Tabelle 4: Werte-Register | Modbus

Register	Adresse	Byte-Anzahl	Datentyp	Beschreibung	Zugriff	Einheit
1001	1000	4	float	Temperature	Read-Only	[°C]
1003	1002	4	float	Temperature	Read-Only	[°F]
1005	1004	4	float	Relative Humidity	Read-Only	[%]
1007	1006	4	float	Pressure	Read-Only	[hPa / mbar]
1009	1008	4	float	Pressure	Read-Only	[bar]
1011	1010	4	float	Pressure	Read-Only	[psi]



Register	Adresse	Byte-Anzahl	Datentyp	Beschreibung	Zugriff	Einheit
1013	1012	4	float	DewPoint	Read-Only	[°Ctd]
1015	1014	4	float	DewPoint	Read-Only	[°Ftd]
1017	1016	4	float	Absolute Humidity	Read-Only	[g/m³]
1019	1018	4	float	Absolute Humidity	Read-Only	[mg/m³]
1021	1020	4	float	Humidity Grade	Read-Only	[g/kg]
1101	1100	4	uInt32	Error State	Read-Only	
1103	1102	4	uInt32	Runtime	Read-Only	[s]
1201	1200	4	float	Temperature	Read-Only	[°C]
1203	1202	4	float	Temperature Min	Read-Only	[°C]
1205	1204	4	float	Temperature Max	Read-Only	[°C]
1207	1206	4	float	Temperature	Read-Only	[°F]
1209	1208	4	float	Temperature Min	Read-Only	[°F]
1211	1210	4	float	Temperature Max	Read-Only	[°F]
1213	1212	4	float	Relative Humidity	Read-Only	[%]
1215	1214	4	float	Relative Humidity Min	Read-Only	[%]
1217	1216	4	float	Relative Humidity Max	Read-Only	[%]
1219	1218	4	float	Pressure	Read-Only	[hPa / mbar]
1221	1220	4	float	Pressure Min	Read-Only	[hPa / mbar]
1223	1222	4	float	Pressure Max	Read-Only	[hPa / mbar]
1225	1224	4	float	Pressure	Read-Only	[bar]
1227	1226	4	float	Pressure Min	Read-Only	[bar]
1229	1228	4	float	Pressure Max	Read-Only	[bar]
1231	1230	4	float	Pressure	Read-Only	[psi]
1233	1232	4	float	Pressure Min	Read-Only	[psi]
1235	1234	4	float	Pressure Max	Read-Only	[psi]
1237	1236	4	float	DewPoint	Read-Only	[°Ctd]
1239	1238	4	float	DewPoint Min	Read-Only	[°Ctd]
1241	1240	4	float	DewPoint Max	Read-Only	[°Ctd]
1243	1242	4	float	DewPoint	Read-Only	[°Ftd]
1245	1244	4	float	DewPoint Min	Read-Only	[°Ftd]
1247	1246	4	float	DewPoint Max	Read-Only	[°Ftd]
1249	1248	4	float	Absolute Humidity	Read-Only	[g/m³]
1251	1250	4	float	Absolute Humidity Min	Read-Only	[g/m³]
1253	1252	4	float	Absolute Humidity Max	Read-Only	[g/m³]
1255	1254	4	float	Absolute Humidity	Read-Only	[mg/m³]
1257	1256	4	float	Absolute Humidity Min	Read-Only	[mg/m³]



Register	Adresse	Byte-Anzahl	Datentyp	Beschreibung	Zugriff	Einheit
1259	1258	4	float	Absolute Humidity Max	Read-Only	[mg/m ³]
1261	1260	4	float	Humidity Grade	Read-Only	[g/kg]
1263	1262	4	float	Humidity Grade Min	Read-Only	[g/kg]
1265	1264	4	float	Humidity Grade Max	Read-Only	[g/kg]
1267	1266	4	float	Vapor Ratio (Volume)	Read-Only	[ppm]
1269	1268	4	float	Vapor Ratio (Volume) Min	Read-Only	[ppm]
1271	1270	4	float	Vapor Ratio (Volume) Max	Read-Only	[ppm]

Tabelle 5: Werte-Register

Index	Einheit	Index	Einheit	Index	Einheit
1	°C	30	ppm	59	PCS
2	°F	31	°Ctdr	60	kVA
3	% rF	32	°Ftdr	61	kVAr
4	°Ctd	33	Pa	62	–
5	°Ftd	34	hPa	63	€
6	mg/kg	35	kPa	64	ct/m ³
7	mg/m ³	36	MPa	65	W
8	g/kg	37	mbar	66	Wh
9	g/m ³	38	bar	67	h
10	m/s	39	psi	68	dB
11	fpm	40	mV	69	mm
12	Nm ³ /s	41	V	70	inch
13	SFPM	42	µV	71	l/h
14	m ³ /h	43	kV	72	NI/h
15	m ³ /min	44	mA	73	lb/h
16	l/min	45	A	74	lb/min
17	l/min	46	kg/s	75	lb/s
18	l/s	47	kg	76	t/h
19	cfm	48	AVm ³ /h	77	t
20	Nm ³ /h	49	AVl/h	78	lb
21	NI/min	50	AVkg/h	79	SCFH
22	NI/s	51	AVcf/h	80	cfh
23	SCFM	52	kg/h	81	g/s
24	m ³	53	kg/min	82	g/min
25	l	54	Ohm	83	m
26	cf	55	Hz	84	ft
27	Nm ³	56	%	85	min
28	NI	57	kW	86	ms
29	SCF	58	kWh		

Tabelle 6: Einheitencodes

8.4 Konformitätserklärung



KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

DECLARATION OF CONFORMITY

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

Erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
Declare under our sole responsibility that the product

Sensor für Umgebungsbedingungen im Raum IAC 510
Sensor for measuring ambient conditions in a room IAC 510

den Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen:
We hereby declare that above mentioned components comply with requirements of the following EU directives:

Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagnetic 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 55011:2016 + A1:2017 +A11:2020 EN 61326-1: 2013 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013
---------------------------------------	---

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



Villingen-Schwenningen, den 03.06.2026

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