

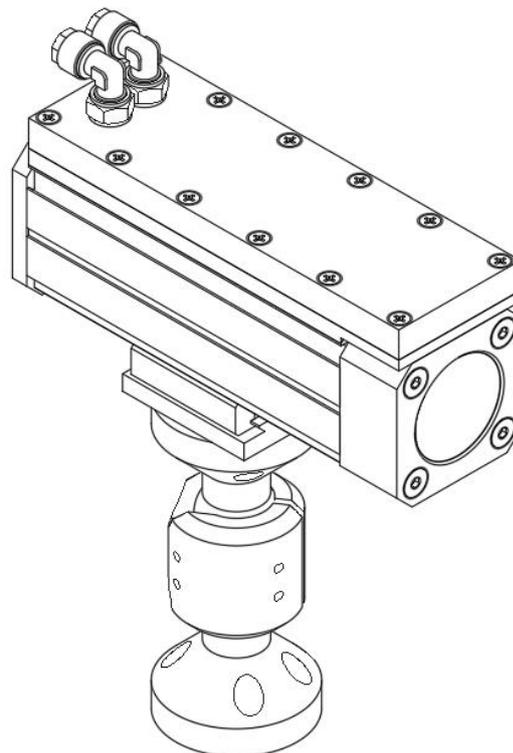


Betriebsanleitung

ADLER 120B-1GHz

Art.-Nr.: A22012001, A22012002, A22012003, A22012004

Typ.-Nr.: PSC01, PSC02, PSC03, PSC04



ASINCO GmbH
Am Kiekenbusch 11A
47259 Duisburg

Telefon: +49 (0)203 729958-03
Fax: +49 (0)203 729958-29
E-Mail: vertrieb@asinco.de
Web: www.asinco.eu

Sprache: DE
ID-Nr: MAN-PSC01-04
Version: 1.1
Ausgabedatum:
22.03.2023

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Produkt und Hersteller | 4 |
| 1.1 | Produkt..... | 4 |
| 1.2 | Hersteller..... | 4 |
| 2 | Über diese Betriebsanleitung | 5 |
| 2.1 | Zweck..... | 5 |
| 2.2 | Warnhinweise..... | 6 |
| 2.2.1 | Aufbau | 6 |
| 2.2.2 | Signalwörter und Signalfarben | 6 |
| 2.3 | Symbole | 7 |
| 2.3.1 | Gebotszeichen..... | 8 |
| 2.3.2 | Personal | 8 |
| 3 | Produktbeschreibung..... | 11 |
| 3.1 | Allgemeine Beschreibung..... | 11 |
| 3.2 | Produkteigenschaften..... | 12 |
| 3.3 | Funktionsprinzip | 12 |
| 3.4 | Funktion | 13 |
| 3.5 | Lieferumfang | 13 |
| 3.6 | Struktur | 14 |
| 3.7 | Hardware-Komponenten | 14 |
| 3.7.1 | Sensoreinheit..... | 14 |
| 3.7.2 | Montage-Kit | 14 |
| 3.7.3 | Wasserkühlmodul | 15 |
| 3.7.4 | Signalverbindung/ Spannungsversorgungskabel | 15 |
| 3.8 | Software-Komponenten..... | 16 |
| 3.8.1 | PACTware 5.0 | 17 |
| 3.8.2 | TURCK Software Manager | 18 |
| 3.8.3 | IODD DTM Configurator | 18 |
| 3.9 | Nutzung..... | 20 |
| 3.10 | Schnittstellen..... | 21 |
| 3.11 | Typschild..... | 21 |
| 4 | Technische Daten | 22 |
| 4.1 | Sensoreinheit | 22 |
| 4.2 | Montage-Kit..... | 23 |
| 4.3 | Wasserkühlmodul..... | 24 |
| 5 | Sicherheit | 25 |
| 5.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 25 |
| 5.2 | Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung..... | 26 |
| 5.3 | Verhalten im Notfall | 27 |
| 5.4 | Cyber Security..... | 27 |
| 5.5 | Restrisiken | 27 |
| 5.6 | Hinweise zum Arbeitsschutz..... | 27 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 6 | Transport | 28 |
| 7 | Montage | 29 |
| 8 | Installation | 31 |
| 9 | In Betrieb nehmen | 32 |
| 10 | Einrichten | 33 |
| 11 | Betrieb | 37 |
| 12 | Instandhaltung | 38 |
| | 12.1 Ersatz von Systemkomponenten | 38 |
| | 12.2 Systemoptimierung..... | 38 |
| | 12.3 Störungssuche und Störungsbeseitigung | 39 |
| | 12.3.1 Funktionsfehler | 39 |
| 13 | Deinstallation und Demontage | 40 |
| 14 | Lagerung | 41 |
| 15 | Entsorgung | 42 |
| 16 | EU-Konformitätserklärung | 43 |
| 17 | Glossar | 44 |
| 18 | Stichwortverzeichnis | 45 |

1 Produkt und Hersteller

1.1 Produkt

In dieser Betriebsanleitung ist folgendes Produkt beschrieben:

ADLER 120B-1GHz

1.2 Hersteller

| | |
|--------------------|---|
| Name und Anschrift | ASINCO GmbH Am Kiekenbusch 11A 47259 Duisburg |
| |  |
| Telefon | +49 (0)203 729958-03 |
| Telefax | +49 (0)203 729958-29 |
| E-Mail | vertrieb@asinco.de |
| Internet | www.asinco.de |

2 Über diese Betriebsanleitung

Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch des Betriebsmittels sind den Beschreibungen und Handlungsempfehlungen, die in dieser Betriebsanleitung erläutert werden, Folge zu leisten.

Bewahren Sie bitte diese Betriebsanleitung zumindest bis zur Entsorgung des Betriebsmittels auf.

2.1 Zweck

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Betriebssicherheit alle Warnungen und Hinweise! Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung der angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Darüber hinaus sind die am Einsatzort des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. Die Betriebsanleitung ist vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchzulesen! Sie ist Produktbestandteil und in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich für das Personal aufzubewahren. Die Abbildungen in dieser Anleitung sind zur besseren Darstellung der Sachverhalte, nicht unbedingt maßstabsgerecht und können von der tatsächlichen Ausführung geringfügig abweichen.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Personen und Aufgaben.

| Person | Aufgabe |
|---|--|
| Bediener | Führen der Werkzeugmaschine |
| Programmierer | Einlernen, Programmieren, Konfigurieren |
| Fachkraft für Arbeitssicherheit | Gefährdungsbeurteilung durchführen, Betriebsanweisung erstellen, Personen unterweisen |
| Instandhalter | Instandhaltung der Mechanik |
| Elektrofachkraft (EFK) | Installation und Instandhaltung der elektrischen Ausrüstung |
| Elektrofachkraft mit Zusatzqualifikation (EFK ZQ) | Installation und Instandhaltung der elektrischen Ausrüstung mit Zusatzqualifikation, z.B. Arbeiten unter Spannung |
| Anschläger | Person an der Last, die das Heben der Last vorbereitet, diese an das Hebezeug anschlägt und bis zum sicheren Absetzen durch Kommunikation mit dem Kranführer überwacht |
| Kranführer | Person, die ein Hebezeug bedient und steuert, um eine Last anzuheben und abzusenken |
| Spediteur | Außerbetrieblicher Transport des Niederspannungsbetriebsmittels |

| | |
|--------------|--|
| Transporteur | Innerbetrieblicher Transport des Niederspannungsbetriebsmittels |
| Entsorger | Niederspannungsbetriebsmittel rechtskonform, sach- und fachgerecht entsorgen |

2.2 Warnhinweise

Spezielle Hinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalwörter eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Bitte die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle mit Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden.

2.2.1 Aufbau

Warnhinweise sind entsprechend der SAFE-Methode aufgebaut:

| | |
|----------|---|
| S | Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT oder HINWEIS) |
| A | Art und Quelle der Gefahr Beschreibung der Gefahr und Ursache der Gefahr |
| F | Folge Beschreibung der möglichen Folgen für Mensch, Tier und Umwelt, die durch die Gefahr eintreten können |
| E | Entkommen Handlungsempfehlungen, wie Gefahren vermieden werden können |

2.2.2 Signalwörter und Signalfarben

Warnhinweise werden mit einem der nachfolgenden Signalwörter eingeleitet und mit einer entsprechenden Signalfarbe gekennzeichnet.

| Signalwort | Bedeutung | Signalfarbe |
|------------|---|---|
| GEFAHR | Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort <i>Gefahr</i> bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen. |  |
| WARNUNG | Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort <i>Warnung</i> bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann |  |

| | | |
|------------------|---|---|
| | schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen. | |
| VORSICHT | Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort <i>Vorsicht</i> bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen. |  VORSICHT |
| HINWEIS | Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor. |  HINWEIS |
| SICHERE HANDLUNG | Die nachfolgende Handlungsanleitung umsetzen. | - |

2.3 Symbole

Die nachfolgenden Symbole zur Art und Quelle der Gefahr werden in dieser Betriebsanleitung verwendet.

| Symbol | Bedeutung | Symbol | Bedeutung |
|---|---|--|--|
|  | Warnung vor Handverletzungen |  | Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort <i>Warnung</i> bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen. |
|  | Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort <i>Gefahr</i> bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen durch elektrische Spannung. Das Nichtbeachten dieser |  | Umweltschäden bei falscher Entsorgung! Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen |

| Symbol | Bedeutung | Symbol | Bedeutung |
|--------|---|--------|--------------------------------|
| | Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden. | | Fachbetrieben entsorgt werden! |

2.3.1 Gebotszeichen

Das Gebotszeichen ist ein Sicherheitszeichen, das ein bestimmtes Verhalten vorschreibt.

Bei der Montage und Wartungsarbeiten des Messsystems ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren.

Deshalb: Vor allen Arbeiten die jeweils benannte Schutzausrüstung ordnungsgemäß anlegen und während der Arbeit tragen. Zusätzlich im Arbeitsbereich angebrachte Schilder zur persönlichen Schutzausrüstung unbedingt beachten.

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:

| Symbol | Bedeutung | Symbol | Bedeutung |
|---|---|---|---|
|  | AUGENSCHUTZ BENUTZEN Schutz der Augen vor Verletzungen Anleitung beachten |  | SCHUTZHANDSCHUHE BENUTZEN Schutz der Hände vor Abschürfungen, Abrieb oder ähnlichen oberflächlichen Verletzungen der Haut |
|  | KOPFSCHUTZ BENUTZEN Schutz des Kopfes vor Verletzungen, z. B. durch herabfallende Gegenstände |  | ARBEITSSCHUTZKLEIDUNG BENUTZEN Eine enganliegende Arbeitskleidung inkl. enger Ärmel mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile. Keine Ringe, Ketten oder sonstigen Schmuck tragen. |

2.3.2 Personal

Es werden folgendes Personaltypen zugrunde gelegt:

| Person | Aufgabe | Erforderliche Qualifikation |
|------------------|---|--|
| Bediener | Zustandskontrolle | Einweisung, Schulung |
| Programmierer | Einlernen, Programmieren, Teachen | Kenntnisse in der Programmierung und im Teachen von Niederspannungsbetriebsmittel bzw. Robotern |
| Instandhalter | Instandhaltung der Mechanik | Person mit geeignetem Training, geeigneter Ausbildung, zeitnaher Erfahrung und Kenntnis der einschlägigen Vorschriften, die sie in die Lage versetzt, Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden, die von der Mechanik ausgehen können. |
| Elektrofachkraft | Installation und Instandhaltung der elektrischen Ausrüstung | Person mit geeignetem Training, geeigneter Ausbildung, zeitnaher Erfahrung und Kenntnis der einschlägigen Vorschriften, die sie in die Lage versetzt, Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden, die von der Elektrizität ausgehen können. |
| Spediteur | Außerbetrieblicher Transport des Systems | Person mit geeignetem Training, geeigneter Ausbildung, zeitnaher Erfahrung und Kenntnis der einschlägigen Vorschriften, die sie in die Lage versetzt, Niederspannungsbetriebsmittel außerbetrieblich sicher zu transportieren. |
| Transporteur | Innerbetrieblicher Transport des Systems | Person mit geeignetem Training, geeigneter Ausbildung, zeitnaher Erfahrung und Kenntnis der einschlägigen Vorschriften, die sie in die Lage versetzt, Niederspannungsbetriebsmittel innerbetrieblich sicher zu transportieren. |

| | | |
|-----------|---|--|
| Lagerist | Lagerhaltung | Person mit geeignete Ausbildung zur Lagerung von technischen Systemen. |
| Entsorger | Niederspannungsbetriebsmittel entsorgen | Qualifizierter Entsorgungsfachbetrieb zur rechtskonformen, sach- und fachgerechten Entsorgung des Niederspannungsbetriebsmittels |

3 Produktbeschreibung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Verständnis des Produkts.

3.1 Allgemeine Beschreibung

ADLER 120B-1GHz ist ein Radarsensor, welcher sich ausschließlich für den Einsatz in Industrieanwendungen eignet, in denen Material kontinuierlichen Verarbeitungsprozessen unterzogen wird, wie z. B. bei der Abstandsmessung oder Detektion von

- Brammenköpfen und -enden sowie Vorbändern in Kalt- bzw. Warmwalzwerken,
- Werkstücken in Schmiedewerken
- Knüppel in Stranggießanlagen
- sowie keramischen Werkstücken in Glas- und Keramikwerken eignet.

Hierbei werden Objekte temperaturunabhängig durch *ADLER 120-1GHz* bei minimalen Zykluszeiten schnell und kontaktlos gemessen bzw. detektiert. Die erfolgreiche Messung und/oder Detektion von Objekten wird mithilfe eines Analogsignals bzw. eines Schaltausgangs an der IO-Link-Schnittstelle angezeigt. Die elektrische Versorgung erfolgt ebenfalls über die IO-Link-Schnittstelle.

ADLER 120B-1GHz ist in den folgenden Varianten erhältlich:

1. *ADLER 120B-1GHz mit Schutzgehäuse*
Art.-Nr.: A22012001
Typ-Nr.: PSC01
Beschreibung: Radarsensor im Aluminium-Gehäuse mit IP67-Schutz
2. *ADLER 120B-1GHz mit Schutzgehäuse und Montage-Kit*
Art.-Nr.: A22012002
Typ-Nr.: PSC02
Beschreibung: Radarsensor im Aluminium-Gehäuse mit IP67-Schutz und Doppelkugelgelenkarm
3. *ADLER 120B-1GHz mit Schutzgehäuse und Wasserkühlung*
Art.-Nr.: A22012003
Typ-Nr.: PSC03
Beschreibung: Radarsensor im Aluminium-Gehäuse mit IP67-Schutz und einem am Gehäuse befestigten Wasserkühlmodul
4. *ADLER 120B-1GHz mit Schutzgehäuse und Montage-Kit und Wasserkühlung*
Art.-Nr.: A22012004
Typ-Nr.: PSC04
Beschreibung: Radarsensor im Aluminium-Gehäuse mit IP67-Schutz und Doppelkugelgelenkarm sowie einem am Gehäuse befestigten Wasserkühlmodul

Die vielfältigen Varianten ermöglichen eine individuelle, den Umgebungsbedingungen angepasste Konfiguration.

3.2 Produkteigenschaften

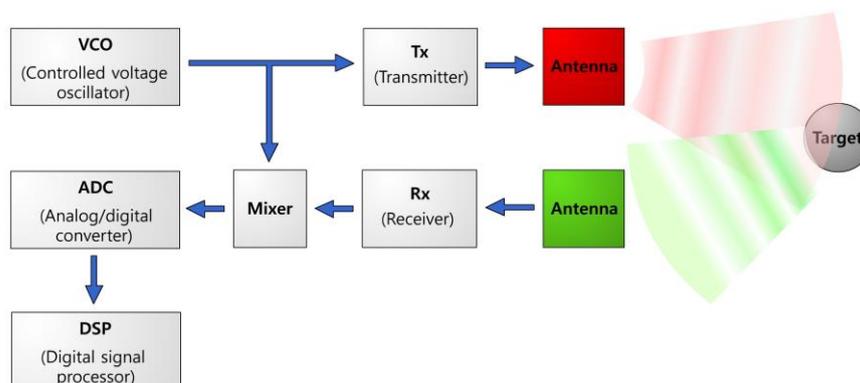
ADLER 120B-1GHz weist die folgenden Eigenschaften und Vorzüge auf:

- Berührungslose Abstandsmessung und/oder Detektion von Objekten aus Metall
- Genauer und robuster gegenüber extremen/rauen Umgebungsbedingungen (im Vergleich zu optischen/thermischen Reflexschranken), wie z. B. in Umgebungen hoher oder niedriger Temperaturen, hoher Staubbelastung, Wasserdampf und unterschiedlichen Lichtverhältnissen
- Geringe Strahlenbelastung als vergleichbare Messtechnologien (z. B. bei radiometrischen Reflexschranken) durch Nutzung elektromagnetischer Millimeterwellen niedriger Leistungen
- Schnelle Erfassung mit hoher Genauigkeit
- Leichter Einbau, kalibrierungs- und wartungsfreundlich
- Niedrige Betriebskosten (TCO)
- Eine einzige Sensortechnologie für unterschiedliche Oberflächen aus Metall

3.3 Funktionsprinzip

Ein FMCW-basierter Radarsensor sendet elektromagnetische Millimeterwellen mit geringer Intensität im unteren GHz-Bereich aus und empfängt die von einer hochpermittiven Oberfläche zurückgeworfenen Wellen. FMCW steht hierbei für ein kontinuierlich ausgesendetes elektromagnetisches Signal, dessen Frequenz mit der Zeit variiert wird (engl.: *frequency modulated continuous wave*).

Hiermit ist es möglich, das über einen Hochfrequenzoszillator bereitgestellte, vom Transmitter abgestrahlte und mittels eines Receivers empfangene Signal mithilfe eines Signalmixers zu überlagern und ein niederfrequentes Signal zu erzeugen, dessen Schwebungsfrequenz f_b in Verbindung mit bestimmten physikalischen Konstanten (Lichtgeschwindigkeit c_0 , Sweep-Zeit T_s und Sweep-Bandbreite f_s), Rückschlüsse auf die Distanz zwischen Sensor und Objekt zulässt (s. Bild 3.1 und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Das Mischsignal wird im Anschluss über einen Analog-Digital-Umsetzer (ADC) umgewandelt und einer Signalverarbeitungseinheit (DSP) zugeführt, die hieraus die Amplitude und Distanz der jeweiligen Signalreflexion (im Folgenden *Peak* genannt) bestimmt.


Bild 3.1: Aufbau eines FMCW-Radarsensors

Das Schaltprinzip besteht darin, dass geprüft wird, ob die von der reflektierenden Oberfläche erzeugte Signalreflexion (*Peak*), bestehend aus Amplitude und Distanz, die zu Beginn definierten Detektionsfenster verlassen hat. Die Lage der Detektionsfensters wird hierbei anwendungsfallspezifisch während der Inbetriebnahme, der Wartung oder Instandsetzung konfiguriert und bleiben während der Betriebsphase unverändert.

Grundsätzlich ist, aufgrund der vom Einbauort abhängigen Gegebenheiten, mit einer verringerten Empfangsleistung zu rechnen (Dämpfung oder Abstrahlung), die fallabhängig bei der Auswertung und damit bereits bei der Konfiguration berücksichtigt werden muss.

3.4 Funktion

Die Messung der Peaks erfolgt mithilfe des Radarsensors, der über eine interne Datenverarbeitung verfügt. Dieser stellt die Amplituden und Distanzen der am nächsten liegenden fünf Peaks nach einer intern durchgeführten Auswertung und Filterung als Digitalsignale mit zyklischer Aktualisierung und auf Basis der IO-Link-Technologie bereit. Zusätzlich kann ein Schaltausgang für die Detektion genutzt werden.

3.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang befinden sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Komponenten:

Tabelle 3.1: Lieferumfang – ADLER 120B-1GHz

| Pos. | Produkt-Nr. | Beschreibung | Menge |
|------|-------------------------|--|-------|
| 1 | PSC01/PSC02/PSC03/PSC04 | Radarsensor (Übersicht der Varianten in Kapitel 3.1) | 1 |
| 2 | MAN-PSC01-04 | Betriebsanleitung | 1 |

Tabelle 3.2: Dienstleistungen (optional) – ADLER 120B-1GHz

| Position | Produkt-Nr. | Beschreibung |
|----------|-------------|--|
| 1 | P-COM-01-X | Inbetriebnahme (Installation, Einrichtung/Konfiguration, Dokumentation/Protokoll)* |
| 2 | P-SVC-01-X | Service-Vertrag* |

* Individuell anpassbare Inbetriebnahme-, Service- und Wartungsleistungen – sprechen Sie uns bitte an.

3.6 Struktur

Das Produkt *ADLER 120B-1GHz* besteht aus der Sensoreinheit (SU) und optionalem Zubehör zur Befestigung und Kühlung. Über eine M12-Buchse wird der Signalanschluss und die elektrische Versorgung per IO-Link ermöglicht.

Weitere Informationen zu den technischen Daten der jeweiligen Komponente werden in den nachfolgenden Unterkapiteln vermittelt.

3.7 Hardware-Komponenten

In diesem Unterkapitel werden eingehende Informationen zu den einzelnen Hardware-Komponenten des Radarsensors *ADLER 120B-1GHz* vorgestellt. Dies beinhaltet Aufbau, funktionelle Eigenschaften, technische Daten und Spezifikationen sowie Quellenverweise für weitere Informationen.

3.7.1 Sensoreinheit

Die Sensoreinheit besteht aus der radarstrahlenemittierenden Elektronik sowie einem Schutzgehäuse und den Befestigungskomponenten für die Montage auf Basis von Schraubverbindungen (s. nachfolgendes Bild). Die technischen Daten können der Tabelle 4.1 entnommen werden.

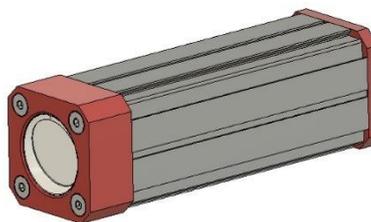


Bild 3.2: Sensoreinheit

3.7.2 Montage-Kit

Die mechanische Installation der Sensoreinheit wird mithilfe eines Montage-Kits durchgeführt. Hierzu gibt es einen Kugelgelenkarm bestehend aus zwei Kugelgelenken sowie einer Fixierungsschiene, welcher an einer der Seiten des Gehäuses montiert wird

(Typ-Nr.: P-MNT-06; s. nachfolgendes Bild). Die technischen Daten können der Tabelle 4.2 entnommen werden.

Kugelgelenkarm



Bild 3.3: Montage-Kit für die Sensoreinheit

3.7.3 Wasserkühlmodul

Das Wasserkühlmodul wird an einer der vier Längsseiten montiert und ermöglicht die Kühlung mittels Wasser. Die technischen Daten können der Tabelle 4.3 entnommen werden.

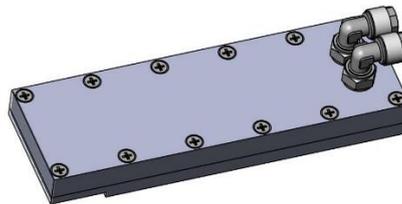


Bild 3.4: Wasserkühlmodul (Bildquelle: Autovimation)

3.7.4 Signalverbindung/ Spannungsversorgungskabel

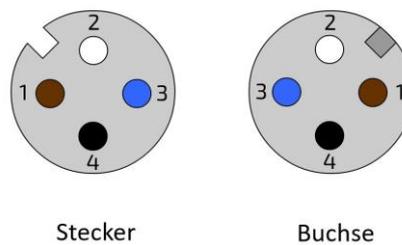
Für die Verbindung des Sensors mit einem IO-Link-Master dient eine vierpolige Verbindungsleitung mit einer M12-Buchse, deren Belegung dem Bild 3.5 entnommen werden kann. Es gilt folgende, standardisierte Anschlussbelegung:

Tabelle 3.3: Pin-Anschlussbelegung des Sensors

| Nr. | Farbe | Verwendung |
|-----|-------|------------------------------|
| 1 | Braun | 24V-Versorgungsspannung (L+) |

| | | |
|---|---------|---------------------------------------|
| 2 | Weiß | Schaltausgang (DI/DQ) |
| 3 | Blau | Masse (L-) |
| 4 | Schwarz | IO-Link/SIO-Kommunikationskanal (C/Q) |

Kontaktbelegung des Sensorkabels


Bild 3.5: Kontaktbelegung des Sensorkabels

3.8 Software-Komponenten

Die für die Konfiguration des Radarsensors *ADLER 120B-1GHz* benötigten Software-Komponenten können kostenlos bereitgestellt werden oder über freie Quellen bezogen werden (s. Bild 3.6). Diese setzen sich aus den in der folgenden Tabelle aufgeführten Bestandteilen zusammen.

Tabelle 3.4: Software-Komponenten

| Pos. | Bezeichnung / Version | Verwendung | Quelle |
|------|-------------------------|----------------------------|---|
| 1 | PACTware 5.0 (5.0.5.31) | Konfiguration | https://www.turck.de/de/product/PACTware |
| 2 | TURCK Software Manager | IODD/DTM-Downloadtool | https://www.turck.de/de/product/00000010000277130004003a |
| 3 | IODD DTM Configurator | IODD/DTM-Installationstool | https://www.turck.de/de/product/0000001a0002e47d0002003a |

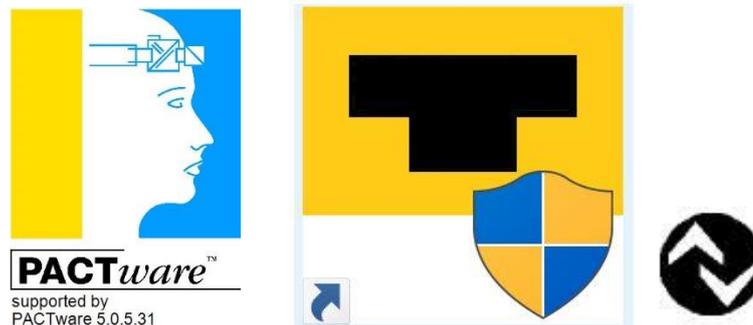


Bild 3.6: Icons der Software-Komponenten (von links nach rechts: PACTware, TURCK Software Manager, IODD DTM Configurator)

3.8.1 PACTware 5.0

Diese kostenlos verfügbare Software wird zur Kommunikation mit Feldgeräten eingesetzt, welche mit der *FDT/DTM*-Technologie ausgestattet sind (*Field Device Tool*: Schnittstellendefinition; *Device Type Manager*: Treiber). Diese wird beim Produkt *ADLER 120B-1GHZ* von der IO-Link-Schnittstelle des Sensors implementiert und ermöglicht die Parametrierung des Sensors mithilfe eines IO-Link-Master-Schnittstellenmoduls und einem Rechner. Sie können diesen mithilfe des Programms *TURCK Software Manager* (s. nächstes Kapitel) oder über Webseiten von Drittherstellern herunterladen.

Grundsätzlich besteht der Ablauf darin, ein Projekt zu erstellen sowie die Geräte einzufügen, die Schnittstellen im linken Teil des Programms zu suchen und eine Verbindung aufzubauen. Im rechten Teil können die entsprechenden Parameter ausgelesen, geändert und gespeichert werden (s. unteres Bild). Ein gespeichertes Projekt bietet die Möglichkeit mehrere Sensoren nacheinander zu konfigurieren.

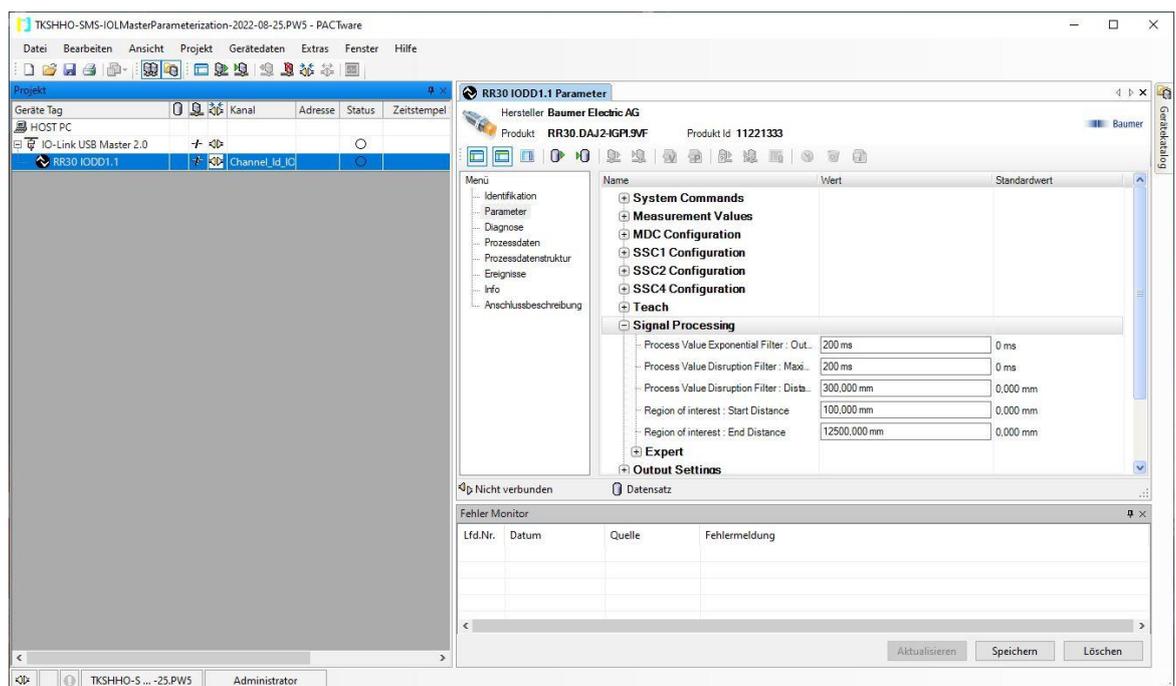
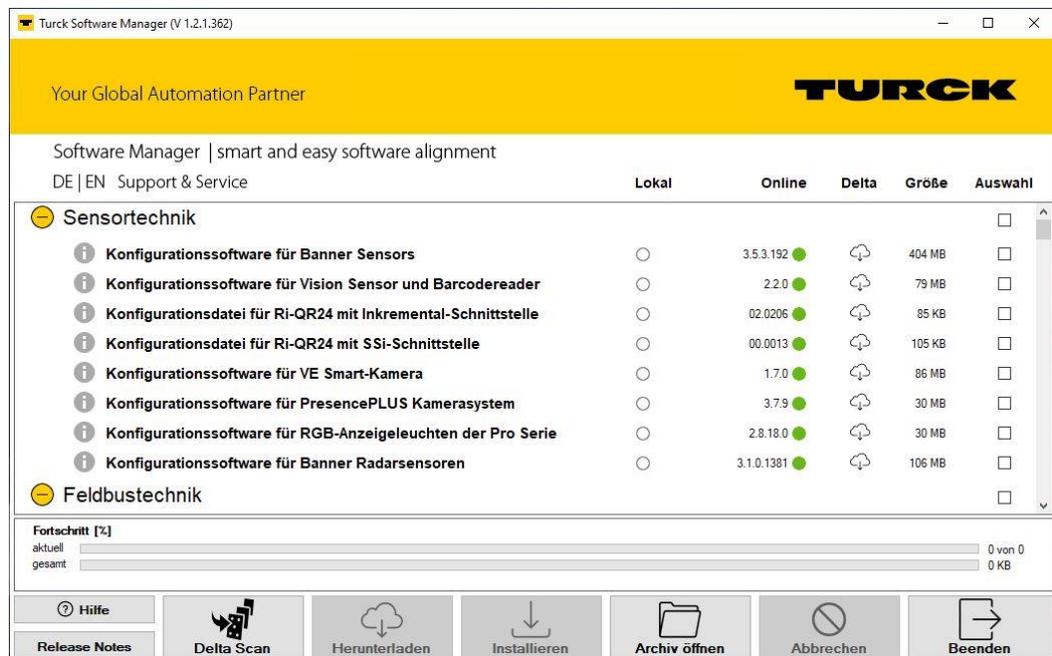


Bild 3.7: Übersicht des Programms *PACTware* anhand eines Beispiels

3.8.2 TURCK Software Manager

Mithilfe des Programms *TURCK Software Manager* können Konfigurationssoftware, Programmierumgebungen/-tools, FDT-Applikationen, DTM und IODD-Bibliotheken gefunden und heruntergeladen werden (s. nachfolgendes Bild). Sie können diesen unter <https://www.turck.de/de/product/00000010000277130004003a> kostenfrei herunterladen. Außerdem können Sie bei Verwendung eines TURCK IO-Link-Mastermoduls (z. B. *TURCK USB-2-IOL-0002*) unter *FDT/DTM Komponenten/DTM für USB IO-Link Master 1.1* die entsprechenden Treiber herunterladen.


Bild 3.8: Übersicht des Programms *TURCK Software Manager*

3.8.3 IODD DTM Configurator

Das Programm *IODD DTM Configurator* verwaltet die Installation bereits heruntergeladener IODD-Bibliotheken, um deren Einbindung in PACTware-Projekten zu ermöglichen (s. nachfolgendes Bild). Sie können diesen mithilfe des Programms *TURCK Software Manager* ebenfalls kostenfrei unter *Interfacetechnik/DTM für IODD Configurator* herunterladen.

IODD DTM Configurator

Alle auswählen

Installierte IODDs

| Hersteller | Gerät | Hersteller-ID | Geräte-ID | Dateiversion | Release-datum | IO-Link Revision | IODD Datei |
|---|-------------------------------------|---------------|-----------|--------------|---------------|------------------|--|
| <input type="checkbox"/> TURCK | IMX12-TI01-2RTDR-2i-CX/24VDC/XX | 317 | 1441793 | V01.0101 | 2017-11-08 | 1.1 | Turck-IMX12-TI01-2RTDR-2i-20171108-IODD1.1.xml |
| <input type="checkbox"/> TURCK | IMX12-TI02-2TCURTD-2i-CX/24VDC/XX | 317 | 1441794 | V01.0101 | 2017-11-08 | 1.1 | Turck-IMX12-TI02-2TCURTD-2i-20171108-IODD1.1.xml |
| <input type="checkbox"/> TURCK | IMX12-TI02-1TCURTD-111R-CX/24VDC/XX | 317 | 1441795 | V01.0101 | 2017-11-08 | 1.1 | Turck-IMX12-TI02-1TCURTD-111R-20171108-IODD1.1.xml |
| <input type="checkbox"/> TURCK | IM12-TI01-2RTDR-2i-CX/24VDC/XX | 317 | 1441796 | V01.0101 | 2017-11-08 | 1.1 | Turck-IM12-TI01-2RTDR-2i-20171108-IODD1.1.xml |
| <input type="checkbox"/> TURCK | IM12-TI02-2TCURTD-2i-CX/24VDC/XX | 317 | 1441797 | V01.0101 | 2017-11-08 | 1.1 | Turck-IM12-TI02-2TCURTD-2i-20171108-IODD1.1.xml |
| <input type="checkbox"/> TURCK | IM12-TI02-1TCURTD-111R-CX/24VDC/XX | 317 | 1441798 | V01.0101 | 2017-11-08 | 1.1 | Turck-IM12-TI02-1TCURTD-111R-20171108-IODD1.1.xml |
| <input type="checkbox"/> TURCK | Turck-TNxxx-IOL2-H1141 | 317 | 2162691 | V1.8 | 2021-02-25 | 1.1 | Turck-TNxxx-IOL2-H1141-20210225-IODD1.1.xml |
| <input type="checkbox"/> Baumer Electric AG | RR30 | 350 | 5001 | V1.0 | 2020-05-11 | 1.1 | Baumer-RR30_ID5001-20200511-IODD1.1.xml |
| <input type="checkbox"/> Baumer Electric AG | RR30 | 350 | 5011 | V1.0 | 2021-03-16 | 1.1 | Baumer-RR30_ID5011-20210316-IODD1.1.xml |

IODD hinzufügen...

IODD Sammlung hinzufügen (Ordner) ...

IODD Sammlung hinzufügen (Zip) ...

IODDs aus IODDfinder hinzufügen ...

Löschen

Aktualisieren

Erstellungen...

Über...

Schließen

Bild 3.9: Übersicht des Programms *IODD DTM Configurator*

3.9 Nutzung

Nutzungsart

Das Produkt ist ausschließlich zur Verwendung in den nachfolgenden Nutzungsarten bestimmt.

- Anwendungen im industriellen Umfeld

Die Nutzung für andere Nutzungsarten ist nicht bestimmungsgemäß.

Nutzergruppen

- Industrielle Nutzer bei vorbereitenden Tätigkeiten mit einschlägiger Berufsausbildung bzw. Qualifikation:

Bediener, Programmierer, Instandhalter, Elektrofachkraft

- Industrielle Nutzer bei hauptbetrieblichen Tätigkeiten mit einschlägiger Berufsausbildung bzw. Qualifikation:

Bediener

- Industrielle Nutzer bei Transport- oder Entsorgungstätigkeiten:

Transporteuer, Entsorger

Nutzungsumfeld

Nur auf überdachten Flächen oder in allseitig geschlossenen Räumen.

Betriebsarten

Das Produkt ist ausschließlich zur Verwendung in den nachfolgenden Betriebsarten bestimmt. Die Nutzung für andere Betriebsarten ist nicht bestimmungsgemäß.

Betriebsarten für die Nutzung

Automatikbetrieb

Betriebsarten zur Vorbereitung

Einrichtbetrieb, Testbetrieb

Betriebsarten für die Instandhaltung

Reparatur- und Instandhaltungsbetrieb

3.10 Schnittstellen

Am Niederspannungsbetriebsmittel sind folgende Schnittstellen vorhanden:

| Schnittstelle | Beschreibung |
|------------------------------|---|
| Produkt / Mensch | Service-Rechner |
| Produkt / Energieversorgung | IO-Link-Master |
| Produkt / Medienversorgung | Keine |
| Produkt / Abfallprodukte | Keine (außer bei der Entsorgung des Geräts) |
| Produkt / Materialzufuhr | Keine |
| Produkt / Aufstellort | Unter Berücksichtigung der technischen Daten (s. Kapitel 4) |
| Produkt / Absaugung | Keine |
| Produkt / Absaugung | Keine |
| Produkt / Gebäudeleittechnik | Keine |
| Produkt / IT | IO-Link-Master |

3.11 Typschild

Das Typschild enthält Informationen zur Identifizierung des Systems (s. weiter unten).

Sollte das Typenschild nicht mehr am Niederspannungsbetriebsmittel vorhanden sein, kann das Typenschild mit den nachfolgenden Informationen erstellt und am Niederspannungsbetriebsmittel angebracht werden.

| | |
|--|---------------|
| Typ-Nr.: | [Typ-Nr.] |
| Bezeichnung: | [Bezeichnung] |
| S/N: | [Serien-Nr.] |
| ASINCO GmbH Am Kiekenbusch 11 47269 Duisburg | |
|    | |

4 Technische Daten

4.1 Sensoreinheit

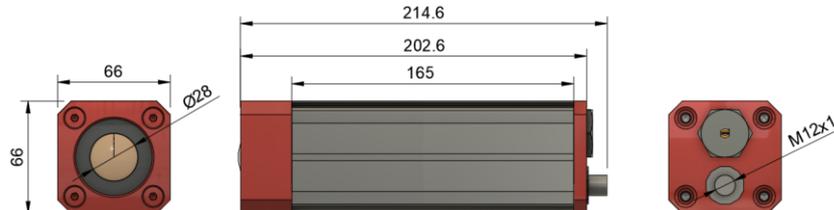


Bild 4.1: Sensoreinheit – Technische Ansicht

Tabelle 4.1: Technische Daten der Sensoreinheit

| Eigenschaft | Beschreibung |
|-----------------------------|---|
| Allgemeine Daten | |
| Erfassungsbereich | 0,3...12 m |
| Öffnungswinkel | 6° |
| Wiederholgenauigkeit | < 1 mm |
| Linearitätsfehler | ±10 mm |
| Ansprechzeit (TON) | < 40 ms |
| Temperaturdrift | <±10 mm |
| Einschaltdrift | 20 min. |
| Mittenfrequenz | 122...123 GHz |
| Bandbreite | 1 GHz |
| Modulation | FMCW |
| Sendeleistung (EIRP) | <+ 20 mA |
| MTTF | > 126 Jahre |
| Zulassungen | Ecolab, EN 305 550-1 V.1.2.1, EN 305 550-2 V1.2.1 |
| Sicherheitsklasse | IP67 (Voraussetzung: Anschlüsse der pneumatischen Verbindungen und Signalverbindungen wurden ordnungsgemäß installiert und geprüft) |
| Umgebungsbedingungen | |
| Arbeitstemperatur | -40...65 °C |
| Lagertemperatur | -40...65 °C |
| Elektrische Daten | |
| Betriebsspannung | 12...30 VDC |

| | |
|------------------------------------|--|
| Stromaufnahme | max. 0,22 A |
| Schutz | IP67, verpolungs- und kurzschlussfest |
| Ausgangsschaltung | Strom / IO-Link: Gegenteil |
| Ausgangssignal | 0...20 mA / 4...20 mA (invertierbar) |
| Spannungsabfall | < 2,5 VDC |
| Kommunikationsschnittstelle | |
| Schnittstelle | IO-Link V1.1 |
| Baudrate | 230,4 kBaud (COM 3) |
| Zykluszeit | ≥ 4 ms |
| Prozessdatenlänge | 208 Bit |
| Mechanische Daten | |
| Abmessungen | 66 x 66 x 215 mm |
| Gewicht | ca. 1,3 kg |
| Werkstoffe | Aluminium (Gehäuse), Polyamid (Linse), Edelstahl (Buchse, Schrauben) |

4.2 Montage-Kit

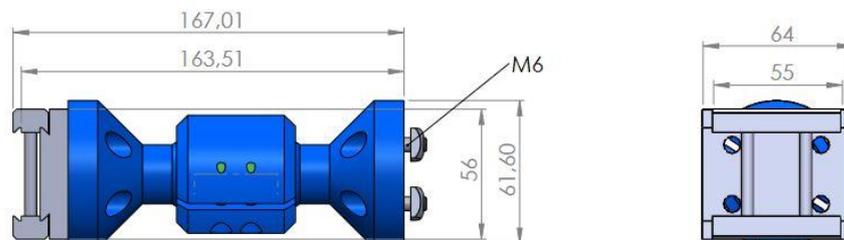


Bild 4.2: Montage-Kit – Technische Ansicht (Quelle: Autovimation)

Tabelle 4.2: Technische Daten des Montage-Kits

| Eigenschaft | Beschreibung |
|-----------------------|--|
| Einstellwinkelbereich | Längsachse: 360°; 1. Querachse: 120°; 2. Drehachse: 90° |
| Material | Gehäuse: Aluminium; Schrauben: Stahl (brüniert) |

4.3 Wasserkühlmodul

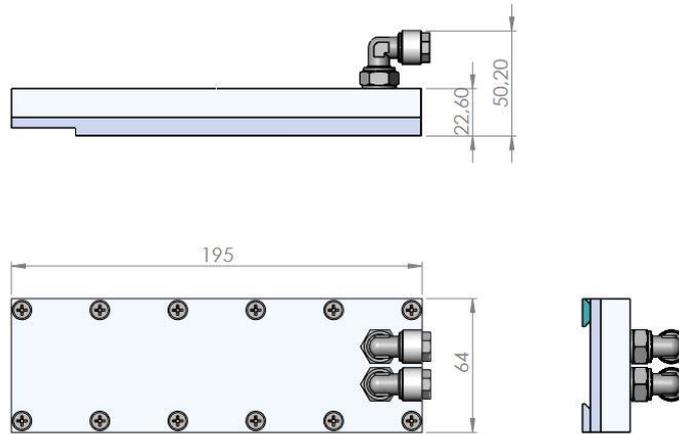


Bild 4.3: Wasserkühlmodul – Technische Ansicht (Quelle: Autovimation)

Tabelle 4.3: Technische Daten des Wasserkühlmoduls

| Eigenschaft | Beschreibung |
|-------------|--|
| Abmessungen | 195 x 64 x 50 mm |
| Anschlüsse | 1/4" (~8 mm) |
| Füllmenge | ca. 40 ml |
| Gewicht | ca. 0,65 kg |
| Material | Gehäuse: Aluminium, Fittings: Edelstahl, Matte: Kunststoff |

5 Sicherheit

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Schutz von Menschen, Haus- und Nutztieren und der Umwelt.

5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Detektionssystem *ADLER 120B-1GHz* ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert: Detektion von Objekten aus Metall.

WARNUNG!



Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung! Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen. Deshalb:

- Das Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden
- sämtliche Angaben der Betriebsanleitung strikt einhalten
- Insbesondere folgende Verwendungen unterlassen, sie gelten als nicht bestimmungsgemäß:

Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile mit dem Ziel der Änderung des Einsatzbereiches oder der Verwendbarkeit des Gerätes.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber des Gerätes.

Folgende Tätigkeiten werden den Lebensphasen des Produkts zugeordnet:

Transport



VORSICHT!

Verpackung (Karton, Palette etc.) fachgerecht transportieren. Nicht werfen, stoßen oder kanten.

Montage

- System befestigen und ausrichten

Installation

- Elektrischen Anschluss (Energieversorgung, Signale) durchführen

Inbetriebnahme

- Funktion prüfen
- Konfigurieren

Betrieb

- Überwachen

Instandhaltung (Inspektion, Reinigung, Wartung, Reparatur, Fehlersuche und -beseitigung, Wiederinbetriebnahme)

- Auf Verschleiß prüfen
- Reinigen

Außerbetriebnahme, Lagerung, Demontage, Entsorgung

- Elektrische Anschlüsse trennen
- Ein- oder Auspacken

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

5.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Die Nutzung des Systems für folgende Zwecke ist nicht zulässig:

- Der Sensor darf nicht zur Detektion von Personen oder Tieren eingesetzt werden.
- Der Sensor darf nicht vorsätzlich zwecks Dichteüberprüfungen o. ä. mit Flüssigkeiten in Kontakt kommen. Das gilt auch für den vormontierten Zustand.
- Der Sensor darf nicht außerhalb des vorgesehenen Montageorts in Betrieb genommen werden, außer bei einfachen Funktionsüberprüfungen unter sicheren Bedingungen (keine Personen oder Tiere im Detektionsbereich). Eine einfache Funktionsüberprüfung beschränkt sich auf einen Betrieb, bei dem keine hohen Beschleunigungen auftreten ($< 10 \text{ m/s}^2$).

5.3 Verhalten im Notfall

Dieser Abschnitt enthält Informationen über das Verhalten im Notfall, um eine möglicherweise gefährliche Situation möglichst schnell zu beenden.

Schalten Sie das System bei akuter Gefahr stromlos (werkseitige Schutzeinrichtungen) und kontaktieren Sie Ihre zuständige Sicherheitsleitstelle (z. B. Werksfeuerwehr etc.).

5.4 Cyber Security

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Maßnahmen, um die IT-Security zu gewährleisten.

Das System verfügt nicht über eine Zugangskontrolle. Die Sicherheit gegenüber unberechtigtem Zugriff ist durch die zuständige IT-Abteilung sicherzustellen.

5.5 Restrisiken

Es existieren folgende Restrisiken:

- Die elektromagnetische Strahlung des Radarsensors kann negative Auswirkungen auf Menschen und Tiere haben. Vermeiden Sie bitte nach Anschluss des IO-Link-Kabels eine Exposition von Menschen und Tieren vor dem Ausstrahlungsbereich des Radarsensors, der sich unmittelbar vor der Linse befindet.
- Im Gerät verbliebene Restspannungen sind im Bereich der Buchse zu berücksichtigen. Diese können zu Verletzungen und Schäden aufgrund der elektrischen Spannung führen.
- Das vergleichsweise hohe Gewicht des Radarsensors kann zu körperlichen Verletzungen führen, wenn dieser ab einer bestimmten Höhe fällt. Zusätzlich sind stellenweise die scharfen Kanten zu berücksichtigen, die zu Hautverletzungen führen können.

5.6 Hinweise zum Arbeitsschutz

Für die Umsetzung der Pflichten aus dem Arbeitsschutz ist der Betreiber des Systems verantwortlich. Es gelten die Arbeitsschutzvorgaben des Landes, in dem das System genutzt wird.

Die Pflichten umfassen unter anderem folgende Punkte:

- Personen diese Betriebsanleitung bzw. Auszüge bereitstellen, die mit bzw. im Zusammenhang mit dem Niederspannungsbetriebsmittel Aufgaben durchführen
- Die mitgeltenden Unterlagen diesen Personen bereitstellen
- Unterweisung der Personen in Bezug auf die bestimmungsgemäße Verwendung und Fehlanwendung
- Unterweisung der Personen in Bezug auf Schutzeinrichtungen und ergänzende Schutzeinrichtungen
- Unterweisung der Personen in Bezug auf Restrisiken

Diese Liste ist nicht erschöpfend und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

6 Transport

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum außer- und innerbetrieblichen Transport des Produkts.

Der Transport ist die Ortsveränderung des Produkts mit manuellen oder technischen Mitteln.

Die Herstellergarantie erlischt in folgenden Fällen:

- Bei Änderungen am System, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen wurden
- Bei nicht ordnungsgemäßer Durchführung des Transports

Für den außerbetrieblichen Transport ist der Spediteur zuständig, während für den innerbetrieblichen Transport der Transporteur zuständig ist. Für den Transport sind die Vorgaben der Umgebungsbedingungen aus den technischen Daten zu berücksichtigen (s. Kapitel 4).

Sollten ihr System im verpackten Zustand vorliegen, öffnen Sie vorsichtig den Karton auf der Oberseite, holen Sie die Komponenten nacheinander sorgfältig aus der Verpackung und stellen Sie diese auf eine ebene Ablagefläche.

7 Montage

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur sicheren Montage des Systems.

Für die Montage ist eine Elektrofachkraft zuständig, die mit der entsprechenden PSA ausgerüstet ist. Werkzeug für einfache mechanische Installationen wird dabei vorausgesetzt. Berücksichtigen Sie dabei allgemeine und vor Ort geltende Sicherheitsbestimmungen. Änderungen am Produkt, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen wurden, führen zum Verlust der Garantie.

Die Montage des Sensors erfolgt unter Berücksichtigung der baulichen Gegebenheiten sowie der Randbedingungen hinsichtlich Ausrichtung und Freiheitsgrade zur Justierung. Die baulichen Gegebenheiten sind erfüllt, wenn

- die Sensoreinheit prinzipiell in einem durch die Quaderecken verlaufenden Hüllkreis gedreht werden kann,
- die minimale Distanz von 0,3 m eingehalten wird,
- Objekte nicht in den Bereich zwischen Sensor und Objekt hineinragen,
- keine über die IP67 hinausgehenden Belastungen vorliegen sowie
- die thermischen Anforderungen berücksichtigt sind (s. Kapitel 4).

Die Installation wird unter Berücksichtigung der Objektposition durchgeführt. Richten Sie den Sensor bitte so aus, dass der Messkegel des Sensors (s. technische Daten im Kapitel 4) vollständig vom Objekt durchfahren wird.

HINWEIS

HINWEIS!

Wenn Abweichungen zwischen den im Folgenden genannten Vorgaben zum Bauraum und Ihrem Fall bestehen, kontaktieren Sie bitte den *ASINCO Support* (s. Kapitel 1.2) bereits im Vorfeld, um eine Alternativlösung zu erhalten.



VORSICHT!

Achten Sie bei der mechanischen Installation darauf, dass Sie Handschuhe benutzen, da es stellenweise scharfe Kanten gibt. Beachten Sie bitte die örtlich geltenden sicherheitstechnischen Vorschriften.

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. *Montage der Sensoreinheit:* Montieren Sie die ggf. mit einem Wasserkühlmodul bereits vormontierte Sensoreinheit mit dem Kugelgelenkfuß, indem Sie den Sensor/Gehäuse-Verbund an einer der vier Längsseiten mit einem Fußteil des Kugelgelenkfußes unter

Zuhilfenahme des klammerartigen Verbindungselements und zweier M6-Innensechsschrauben verbinden. Montieren Sie anschließend das andere Fußteil mithilfe vierer M6-Schrauben auf eine starre, ebene Oberfläche, die eine mechanische Justierung des Sensors zum Objekt ermöglicht. Berücksichtigen Sie hierbei die Informationen aus den technischen Daten.

2. *Feinausrichtung der Sensoreinheit.* Lösen Sie vorsichtig die Fixierschrauben an den Kugelgelenken und richten Sie die Sensoreinheit präzise auf den Bereich aus, in dem sich das zu messende bzw. detektierende Objekt befinden soll. Ziehen Sie diese an, sobald die Ausrichtung erfolgt ist.

HINWEIS

HINWEIS!

Der ASINCO-Support unterstützt Sie hierbei mit optional verfügbaren, laserbasierten Feinjustierungssystemen. Ziehen Sie im Anschluss die Fixierschrauben der Verbindungselemente an.

8 Installation

Dieser Abschnitt enthält Informationen über den Anschluss des Systems an die Energieversorgung und Signalschnittstelle.

Für die Montage ist eine Elektrofachkraft zuständig, die mit der entsprechenden PSA ausgerüstet ist. Werkzeug für einfache mechanische Installationen wird dabei vorausgesetzt. Berücksichtigen Sie dabei allgemeine und vor Ort geltende Sicherheitsbestimmungen. Änderungen am Produkt, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen wurden, führen zum Verlust der Garantie.



VORSICHT!

Arbeiten im Umgang mit elektrischen Spannungsquellen sind nur von qualifiziertem Personal und nach entsprechender Einweisung durchzuführen. Neben den allgemeinen Sicherheitsregeln sind die geltenden sicherheitstechnischen Vorschriften zu berücksichtigen.



WARNUNG!

Gefahr durch Zündquellen. Das Produkt ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Das Produkt *ADLER 120B-1GHz* wird vorinstalliert und getestet bereitgestellt.

Führen Sie nach Abschluss der mechanischen Installation der SPU die folgenden Schritte aus und berücksichtigen Sie hierbei die Informationen aus Kapitel 4.

1. Legen Sie die je nach Umgebungsbedingungen Kabelschutzhülse fallspezifisch und unter Berücksichtigung sicherheitsrelevanter Aspekte und geltender Vorschriften.
2. Führen Sie anschließend das IO-Link-Kabel (Stecker/Buchse oder Stecker/offenes Ende – abhängig davon, welche Schnittstelle der IO-Link-Master bereitstellt) durch diese Schutzeinrichtungen. Freihängende Kabel sind zu vermeiden.
3. Verbinden Sie den Stecker des IO-Link-Kabels mit der IO-Link-Buchse des Sensors sowie das andere Ende mit der Schnittstelle des IO-Link-Masters.
4. Kontrollieren Sie sorgfältig alle Kabelverbindungen. Beachten Sie hierbei die geltenden Sicherheitsrichtlinien.

9 In Betrieb nehmen

Dieser Abschnitt enthält Informationen über das in Betrieb nehmen des Systems.

Änderungen am System, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen wurden, führen zum Verlust der Garantie.

Vor der Durchführung der Software-Parametrierung bzw. Konfiguration muss die mechanische und elektrische Installation abgeschlossen sein. Prüfen Sie zu Beginn der Konfiguration, ob ein IO-Link-Kabel zwischen Sensoreinheit und einem IO-Link-Master angeschlossen ist.

Schalten Sie die nach Prüfung die Spannungsversorgung ein bzw. stecken Sie bei einem IO-Link-Master den Kabelstecker an einen Steckplatz Ihres Rechners. Stecken Sie ggf. den Stecker einer zusätzlichen externen Spannungsversorgung an diesem an.

10 Einrichten

Änderungen am System, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen wurden, führen zum Verlust der Garantie.

Vor der Durchführung der Software-Parametrierung bzw. Konfiguration muss die mechanische und elektrische Installation abgeschlossen sein (s. vorige Kapitel).

Installieren Sie vorab die Software *PACTware*, ggf. *TURCK Software Manager* sowie den *IODD DTM Configurator* (s. Kapitel 3.8) auf Ihrem Rechner und starten Sie Ihren Rechner neu.

Führen Sie zur Konfiguration der Signalverarbeitungseinheit folgende Schritte aus:

1. Starten Sie den *TURCK Software Manager* und laden Sie ggf. die DTM-Dateien des IO-Link-Masters herunter, falls Sie einen solchen benutzen. Ansonsten sind die DTM-Dateien eines Drittherstellers herunterzuladen und zu installieren. Laden Sie anschließend die *FDT-Rahmenapplikation PACTware 5* (nicht *kompakt*) unter *IO-Link* sowie *DTM für IODD Konfigurator* unter *FDT/DTM Komponenten* herunter und installieren Sie die Komponenten (s. nachfolgendes Bild).

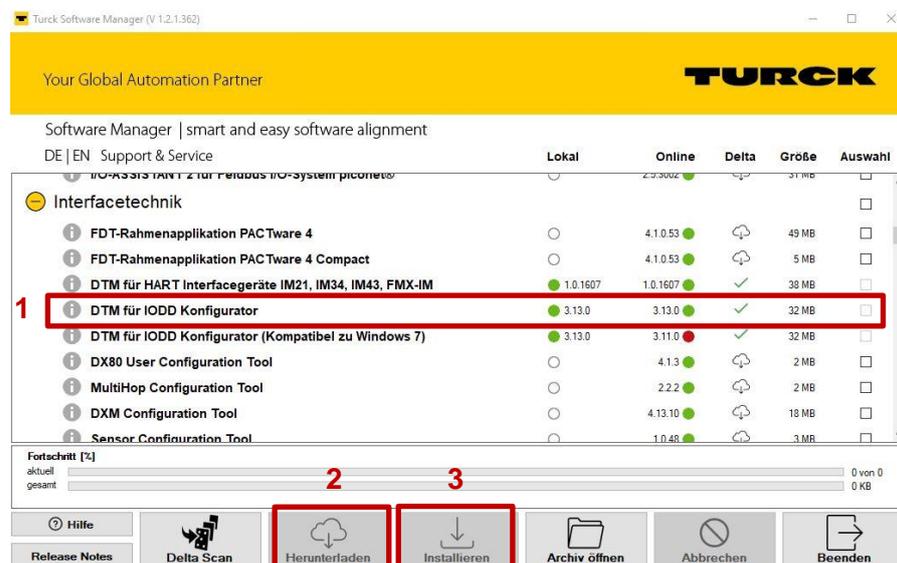


Bild 10.1: Turck Software Manager (Bereich: Interfacetechnik)

2. Laden Sie die IODD-Dateien des Sensors unter www.asinco.de/iodd herunter.
3. Starten Sie das Programm *IODD DTM Configurator* und klicken Sie auf *IODD hinzufügen*. Suchen Sie den Pfad, in welchem die IODD-Datei des Sensors liegt, markieren Sie diese und bestätigen Sie. Nach einer erfolgreichen Installation finden Sie diese in der Liste des IODD DTM Configurator (s. nachfolgendes Bild).

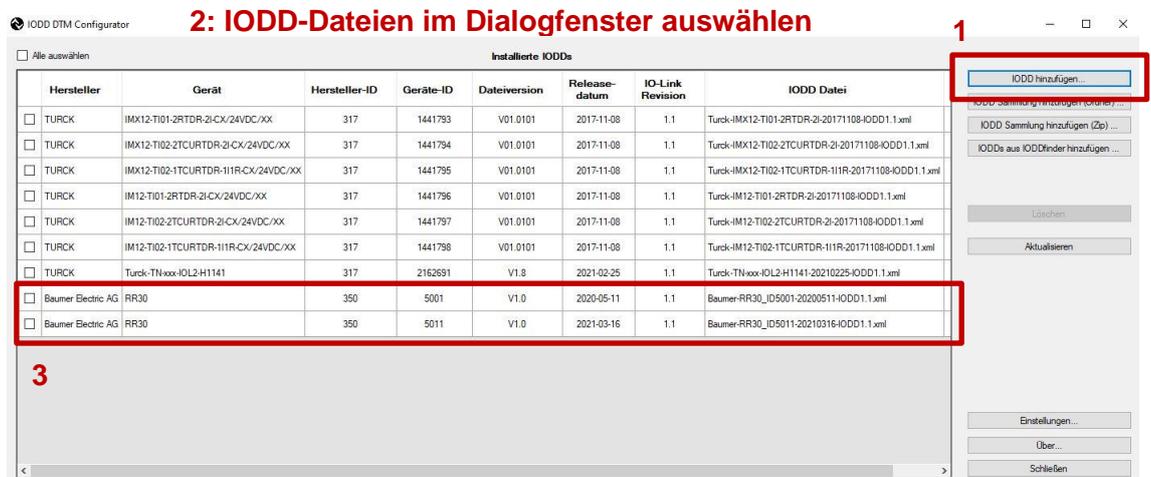


Bild 10.2: IODD DTM Configurator (nach erfolgreicher Installation der IODD-Dateien des Radarsensors)

- Starten Sie nun das Programm *PACTware*. Erzeugen Sie ein neues Projekt und speichern Sie dieses zu Beginn auf Ihrem Rechner ab. Per Rechtsklick auf *HOST PC* können Sie im Kontextmenü *unter Gerät hinzufügen* die von Ihnen vorinstallierte DTM-Datei des IO-Link-Masters installieren.
- Klicken Sie anschließend per Rechtsklick auf das IO-Link-Mastermodul und im Kontextmenü auf *Topology-Scan*. Klicken Sie im Popup-Fenster auf den blauen Pfeil und schließen Sie dieses, nachdem alle angeschlossenen Geräte gefunden wurden (s. nachfolgendes Bild).

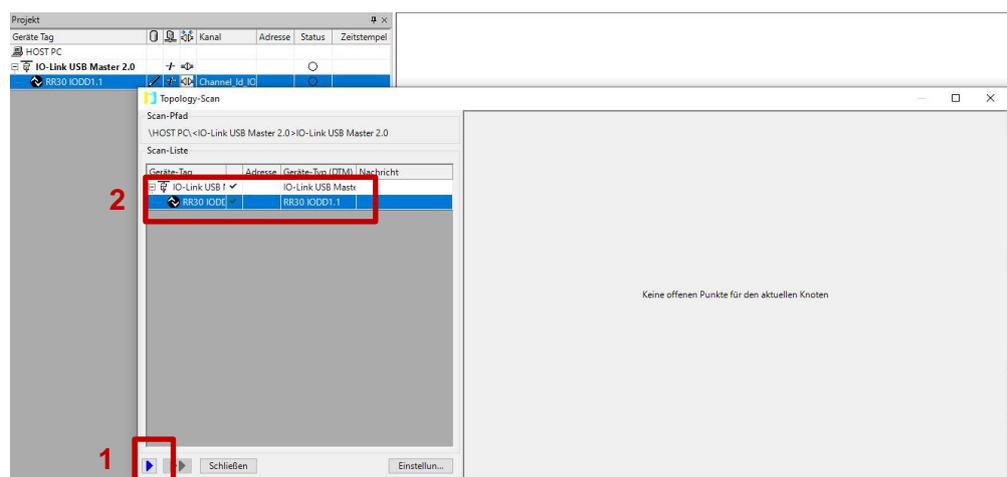


Bild 10.3: PACTware / Dialogfenster zum Scan der Topologie (nach erfolgreicher Suche der angeschlossenen Geräte)

- Doppelklicken Sie anschließend auf den IO-Link-Teilnehmer (*RR30 IODD[Nr.]*) und im nächsten Schritt auf die Schaltfläche *Verbindung aufbauen*, die sich in der Befehlszeile am oberen Rand des Fensters befindet. Ein grün eingefärbtes Feld neben dem IO-Link-Teilnehmer (Slave) zeigt eine erfolgreiche Verbindung an (s. nachfolgendes Bild).

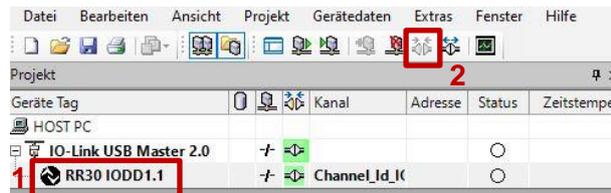


Bild 10.4: PACTware / Navigationsfenster (nach erfolgreichem Verbindungsaufbau)

- Steuern Sie nach einem erfolgreichen Verbindungsaufbau auf der rechten Seite den Reiter *Parameter* an, um in diesem die Konfiguration des Sensors in Abstimmung mit ASINCO vorzunehmen. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Vom Gerät lesen (Upload)*, die sich am oberen Rand des rechten Fensters befindet, und warten Sie bis der Ladevorgang abgeschlossen ist (s. nachfolgendes Bild).

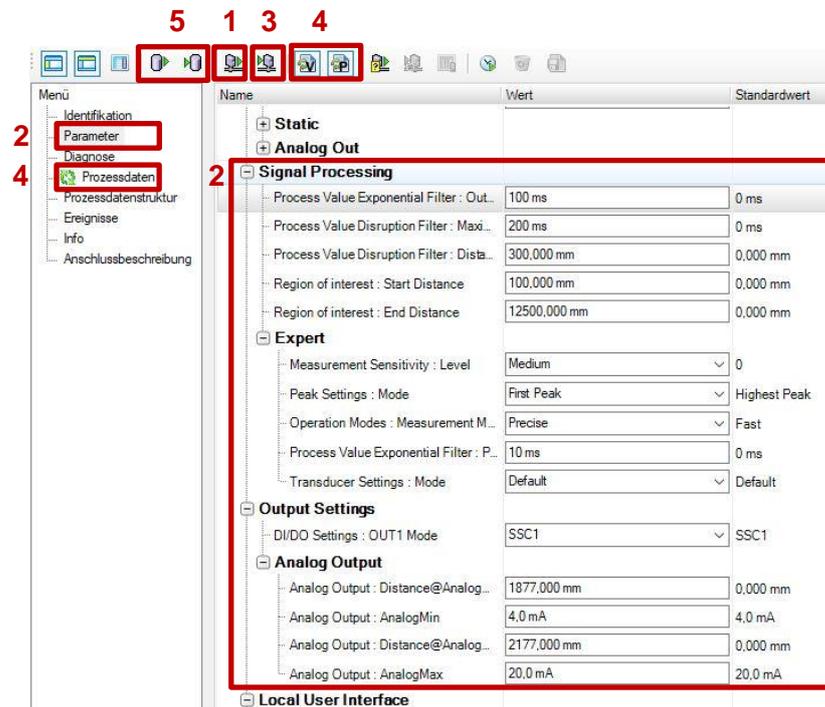


Bild 10.5: PACTware / Parameter

Stellen Sie unter dem Unterreiter *Signal Processing* die Parameter der Filter (Exponentialfilter, Störfilter, Messbereichsfilter) und unter *Output Settings* die Messwertzuordnung (Abstandsmesswert zu Stromsignalwert) des analogen Sensorausgangs ein. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche *Ins Gerät schreiben (Download)* und warten Sie bis der Vorgang abgeschlossen ist.

8. Steuern Sie im Anschluss die beiden Schaltflächen *Zyklisches Lesen von dynamischen Variablen ein- oder ausschalten* sowie *Zyklisches Lesen von Prozessdaten ein- oder ausschalten* an und prüfen Sie auf dem Reiter *Prozessdaten* die Messwerte, insbesondere den letzten Wert (*Process Data In: Measurement Value*). Dies ist der Wert der dem Stromwert am Sensorausgang entspricht.
9. Die Konfiguration können Sie optional mithilfe der Schaltfläche *Exportieren des Datensatzes in eine Datei* speichern bzw. eine bereits gespeicherte Datei mit der Schaltfläche *Importieren des Datensatzes aus einer Datei* laden.

HINWEIS**HINWEIS!**

Der ASINCO-Support unterstützt Sie bei der Parametrierung des Sensors. Ändern Sie bitte nur die von ASINCO freigegebenen Parameter.

11 Betrieb

Dieser Abschnitt enthält Informationen für die sichere Nutzung des Systems.

Im Betrieb lässt sich der aktuelle System- und Signalzustand über die IO-Link-Schnittstelle sowie über den Stromausgang erfassen. Der Sensor behält selbst nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung seine Konfiguration und läuft ohne Wirkung von außen selbsttätig an.

12 Instandhaltung

Dieser Abschnitt enthält Informationen für die sichere Instandhaltung des Systems.

Um einen einwandfreien Betrieb zu garantieren, müssen spätestens alle sechs Wochen folgende Prüfungen durchgeführt werden:

- Prüfen der Radarlinse auf Verschmutzungen oder Beschädigungen
- Prüfen der Sensoreinheit auf oberflächliche Korrosionsschäden
- Prüfen der Verbindungselemente auf Korrosion und Lockerung der Schraubverbindungen
- Prüfen der Steck- und Schraubverbindungen auf Korrosion

Entfernen Sie bitte oberflächliche Verschmutzungen mithilfe eines feuchten, fusseligen Lappens. Sobald übermäßige Korrosion oder Undichtigkeiten auftreten, ist es nötig die entsprechenden Bauteile zu ersetzen. Durch Kontaktkorrosion beschädigte elektrische Steckverbindungen sind unverzüglich auszutauschen.

Darüber hinaus sollte das System spätestens alle 12 Monate neu kalibriert werden. Die Kalibrierung wird wie im Kapitel 10 durchgeführt.



WARNUNG!

Bei Wartungsarbeiten am Messsystem muss das System spannungsfrei geschaltet werden.

12.1 Ersatz von Systemkomponenten

Wenden Sie sich bitte mit Ihrer Anfrage hinsichtlich Ersatzteile an die auf S. 2 angegebenen Kontaktwege.

Aufgrund von Weiterentwicklungen der Hardware- und Software-Komponenten wird je nach Systemversion von ASINCO eine Vorprüfung und ggf. eine individuelle Kompatibilitätsprüfung durchgeführt. Im Anschluss erhalten Sie eine Rückmeldung zum Prüfergebnis und Informationen über die weiteren Schritte.

12.2 Systemoptimierung

Um die Performance des Systems zu steigern werden die folgenden optional durchzuführenden Maßnahmen vorgestellt und erläutert:

- **Ausrichtung:** Versuchen Sie die Höhen der Peaks durch eine präzise Ausrichtung zwischen Sensoren und Objekt zu maximieren.
- **Störeinflüsse im Detektionsbereich:** Achten Sie darauf, dass der Abstand zu potenziellen Störobjekten möglichst groß ist, um die reflektierte Strahlung des

Radarsensoren durch fremde Objekte zu minimieren. Diese führt zu Verfälschungen, da die sensorinternen Signalverarbeitungsalgorithmen hierdurch beeinträchtigt werden.

- *Ausdehnung des Detektionsbereich:* Stellen Sie sicher, dass sich im Detektionsbereich keine Bereiche bilden, in denen Objekte nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit erfasst werden können. Verlagern Sie die Reflektoren und die Sensoreinheit bei Bedarf und führen Sie eine erneute Inbetriebnahme durch, wenn dies der Fall sein sollte.

12.3 Störungssuche und Störungsbeseitigung

Prüfen Sie die in den folgenden Unterkapiteln vorgestellten Lösungsvorschläge, sobald Fehler auftreten.

12.3.1 Funktionsfehler

| Nr. | Fehler | Beschreibung | Lösungsvorschlag |
|-----|----------------------|--|---|
| 1 | Sensor ohne Reaktion | Die Statussignalleuchte des Sensors (nur bei geöffnetem Sensorgehäuse zu sehen; im hinteren Teil des Sensors zu finden) bleibt dunkel. | Prüfen Sie die Spannungsversorgung bzw. die IO-Link-Verbindung. Sollten hier keine Probleme zu finden sein, besteht die Wahrscheinlichkeit, dass der Sensor defekt ist. Kontaktieren Sie hierzu den ASINCO Support. |

13 Deinstallation und Demontage

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Deinstallation des Systems.

Für die Deinstallation ist eine Elektrofachkraft zuständig, die mit der entsprechenden PSA ausgerüstet ist. Werkzeug für einfache mechanische Installationen wird dabei vorausgesetzt. Berücksichtigen Sie dabei allgemeine und vor Ort geltende Sicherheitsbestimmungen.

Trennen Sie die Spannungsversorgungs- und die Ethernet-Leitungen der Visualisierungseinheit und der Sensoreinheit (bzw. der Einheiten) nach einer Freischaltung der Anlage. Lösen Sie die Befestigungen aller Teilsysteme und bereiten Sie diese für den Abtransport vor (Kiste, Karton etc.).

14 Lagerung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Lagerung des Systems.

Für die Lagerung ist im Allgemeinen der Lagerist zuständig oder jeder andere, der im Umgang mit dem System geschult wurde.

Gerät nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Die Lagertemperatur (-20...60°C) muss eingehalten werden.
- Die relative Luftfeuchtigkeit von 60 % darf nicht überschritten werden.

Bei einer über den Zeitraum von drei Monaten hinausgehenden Lagerung regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren

15 Entsorgung

Für die Entsorgung ist des Systems ist der Entsorger zuständig.

Die Entsorgung des Niederspannungsbetriebsmittels erfolgt in Übereinstimmung mit den Rechtsvorschriften des Landes, in dem das System entsorgt wird. Die vom System erzeugten Abfälle müssen rechtskonform, sach- und fachgerecht entsorgt werden

Die Einhaltung dieser Rechtsvorschriften obliegt grundsätzlich dem Betreiber des Niederspannungsbetriebsmittels bzw. der mit der Entsorgung beauftragten Person.

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, Gerät fachgerecht unter Beachtung der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise demontieren und umweltgerecht entsorgen.

Zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen: metallische Bestandteile zum Metallschrott, Elektronikkomponenten zum Elektroschrott, Kunststoffteile zum Recycling, übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen



VORSICHT!

Umweltschäden bei falscher Entsorgung! Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Kommunalbehörden und Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

Sicherheit

HINWEIS

HINWEIS!

Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes die Betriebsanleitung sorgfältig durch! Installationshinweise sind unbedingt zu beachten! Nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung verstanden haben. Der Betreiber ist dazu verpflichtet, geeignete sicherheitsrelevante Maßnahmen zu ergreifen und durchzuführen. Die Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal durchgeführt werden.

16 EU-Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

EU - Declaration of conformity

Der Hersteller
The manufacturer

ASINCO GmbH
Am Klekenbusch 11A
47269 Duisburg
Tel.: +49 (0)203 729958 03
Mail: dirk.zander@asinco.de

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte
declares under its sole responsibility that the products

ADLER 120B-1GHz
Typ.-Nr.: PSC01, PSC02, PSC03, PSC04
Art.-Nr.: A22012001, A22012002,
A22012003, A22012004

mit den Richtlinien
are in compliance with the directives

2014/30/EU (EMC)
2014/53/EU (RED)
2011/65/EU (RoHS)

unter Anwendung der aufgeführten harmonisierten Normen übereinstimmt:
by application of the harmonized standards:

ETSI EN 305550-1 V1.2.1:2014
ETSI EN 305550-2 V1.2.1:2014
EN IEC 61000-6-2:2019
EN IEC 61000-6-4:2020
DIN EN ISO 12100:2010

Duisburg, 21.3.23
Ort, Datum
Place, date


Dr.-Ing. Dirk Zander
Geschäftsführer
Managing director



17 Glossar

| Begriff | Definition/Erklärung |
|----------------------------|---|
| Ethernet | Gruppenbezeichnung für einen Buskommunikationsstandard |
| FMCW | Frequenzmoduliertes Dauerstrichverfahren (Radartechnologie) |
| HMI | Virtuelle Benutzerschnittstelle |
| IIoT | Industrial Internet of Things |
| IO-Link | Kommunikationsstandard für Sensoren |
| Millimeterwellen | Elektromagnetische Strahlung oberhalb des 80 GHz-Bandes (grob) |
| Peak | Ausgewertete Signalreflexion (Amplitude, Position) |
| PLC | Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) |
| PROFINET | Industrieller, ethernetbasierter Buskommunikationsstandard (Abk.: PN) |
| Receiver | Empfangseinheit |
| Sweep-Zeit bzw. Bandbreite | Zeit für den Durchlauf bzw. Frequenzhub während des Durchlaufs einer Signalrampe des FMCW-Sensors |
| Transmitter | Sendefunktionseinheit |

18 Stichwortverzeichnis

| Stichwort | Seite |
|--------------------------|--------------|
| Detektion | 12 |
| FMCW | 12 |
| Parametrierungsfehler | 13 |
| Peak | 12 |
| Reinigung | 38 |
| Sensorverbindungsfehler | 13 |
| Signalschwächungswarnung | 13 |
| Visualisierungseinheit | 15 |