

DIGITAL PRODUCTS / SENSORS

AIQ Core

Betriebsanleitung A6230-01de
Ausgabe 05/2024

AIQ Core.io

Originalbetriebsanleitung

A6230-01
Ausgabe 05/2024

Copyright (©2024 Flender GmbH)

V17
16.07.2024
13:07:20

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
1.1	Rechtliche Hinweise	9
1.2	Allgemeine Hinweise	10
1.2.1	Gender	10
1.2.2	Urheberrecht	10
1.2.3	Zweck der Anleitung	11
1.2.4	Gewährleistung	11
2	Sicherheitshinweise	13
2.1	Qualifiziertes Personal	13
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
2.3	Verwendungsgrenzen	14
2.4	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	14
2.4.1	Verbotene Verwendung	14
2.5	Netzwerk und IT-Sicherheit	15
3	Beschreibung	17
3.1	Beschreibung des Geräts	17
3.2	Geräteübersicht	17
3.3	Bedien- und Anzeigeelemente	18
4	Einsatzplanung	21
4.1	Lieferumfang	21
5	Montieren	23
5.1	Montage am Getriebe	23
5.2	Anschluss des Geräts	25
5.2.1	Hinweis zum Anschluss des Geräts	25
5.2.2	Elektrischer Anschluss	25
6	Inbetriebnahme	27
6.1	Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme	27
6.2	Gerät in Betrieb nehmen	27
7	Bedienung	29
7.1	Drehzahlabhängige Vibrationsüberwachung anlernen	29

7.2	Bluetooth-Anlern-Modus einschalten	29
7.3	PIN & Geräte RESET	29
7.4	Warnung und Meldungen	30
7.5	Wartungsverwaltung	30
7.6	Connectivity	30
7.6.1	WiFi Verbindung	30
7.6.2	AIQ-App	31
8	Instandhaltung	33
8.1	Wartung, Instandsetzung	33
8.2	Fehlererkennung und Fehlerbehebung	33
9	Service & Support	35
9.1	Kontakt	35
10	Entsorgung	37
10.1	Entsorgungshinweise zu Elektronikgeräten	37
A	Konformitätserklärung	39
A.1	EU-Konformitätserklärung	39
B	Technische Daten	41
B.1	Typenschild	41
B.2	Elektrische Daten	41
B.3	Kommunikations Schnittstellen	41
B.4	Umgebungsdaten	42
B.5	Gehäuse	42
B.6	Eingänge und Ausgänge	42
B.7	Sensorik	44
B.8	Batterie	44
	Stichwortverzeichnis	45

Abbildungsverzeichnis

Bild 3-1	Stecker und Sensoren.....	17
Bild 3-2	LED-Anzeigen	18
Bild 4-1	Übersicht AIQ Core	21
Bild 5-1	Sitz der Dichtung	23
Bild 5-2	O-Ring Geräteoberfläche	24
Bild 5-3	Schrauben Gehäuseoberteil	24
Bild 5-4	Oberteil versiegeln	25
Bild 5-5	Elektrischer Anschluss, Steckerbelegung	25
Bild 5-6	Anschlussbeispiel: Analog-Ausgang	26
Bild 5-7	Anschlussbeispiel: Digitaler Schaltausgang.....	26
Bild 7-1	Geräte Verbindung	31
Bild B-1	Typenschild	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1	Übersicht: Qualifiziertes Personal	13
Tabelle 3-1	Steckerbeschreibung.....	18
Tabelle 5-1	Tabelle Stecker, Pinbelegung und Farbkodierung	26
Tabelle 8-1	Tabelle zur Fehlerbehebung	33
Tabelle B-1	Elektrische Daten	41
Tabelle B-2	Kommunikations-Schnittstellen	41
Tabelle B-3	Frequenzbänder	41
Tabelle B-4	Umgebungsdaten	42
Tabelle B-5	Gehäuse.....	42
Tabelle B-6	Digital Ausgänge (DO1/DO2)	42
Tabelle B-7	Digital Ausgang (DO3)	43
Tabelle B-8	Analoge Ausgänge (AO1/AO2)	43
Tabelle B-9	Eingang (IN 1)	43
Tabelle B-10	Sensorik	44
Tabelle B-11	Batterie	44

1.1 Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sach- und Personenschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

GEFAHR

bedeutet, dass Tod oder schwere Körpervletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

WARNUNG

bedeutet, dass Tod oder schwere Körpervletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT

bedeutet, dass eine leichte Körpervletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

HINWEIS

bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Informationen



Information

Informationen geben zusätzliche Hinweise, Hilfestellungen und Tipps zum Umgang mit dem Produkt.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäße Verwendung von Flender-Produkten

Beachten Sie Folgendes:



WARNUNG

Flender-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Flender empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Flender GmbH. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Anleitung auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Anleitung werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

1.2 Allgemeine Hinweise

1.2.1 Gender

Bei der Nennung von Geschlechtern sind alle bekannten Geschlechter gleichermaßen gemeint und angesprochen.

1.2.2 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Anleitung verbleibt bei Flender.

Die Anleitung darf ohne Zustimmung von Flender weder vollständig noch teilweise unbefugt verwendet, in andere Sprachen übertragen oder Dritten zur Verfügung gestellt werden.

Wenden Sie sich mit allen technischen Fragen an die Kundendienstadresse.

1.2.3 Zweck der Anleitung

Der in dieser Anleitung behandelte AIQ Core wird im Folgenden nur noch "Gerät" genannt.

Zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Lesen und beachten Sie die mit dem Gerät gelieferte Anleitung, bevor sie das Gerät anschließen und in Betrieb nehmen. Das Gerät kann nur auf freigegebenen Flender Getrieben eingesetzt werden. Sie finden die komplette Anleitung zum Gerät im Internet unter: www.flender.com (www.flender.com)

Für den störungsfreien Betrieb beachten sie die Angaben aus der Anleitung und halten Sie die Angaben ein.

1.2.4 Gewährleistung

Bei Schäden oder Folgeschäden durch den direkten oder indirekten Gebrauch der Dokumentation, des Produkts oder der Software haftet die Flender GmbH nur im Fall des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit.

Die Nichtbeachtung der Anleitung führt zum Verlust der Gewährleistungsansprüche oder Schadensersatzansprüche.

2.1 Qualifiziertes Personal

Das Produkt darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung qualifiziertem Personal gehandhabt werden. Eine **Fachkraft** ist auf Grund ihrer Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesem Produkt Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Personal	Tätigkeiten	Erforderliche Qualifikation
Fachpersonal Mechanik	• Montage • Inbetriebnahme • Instandhaltung • Instandsetzung • Außerbetriebnahme • Demontage	Fachkraft für Mechanik
Fachpersonal Elektrik	• Elektrische Installation • Inbetriebnahme • Instandhaltung • Instandsetzung • Außerbetriebnahme	Fachkraft für Elektrik
Bedienpersonal	• Betrieb	Fachkraft für Betrieb
Fachpersonal Entsorgung	• Entsorgung	Fachkraft für Entsorgung

Tabelle 2-1: Übersicht: Qualifiziertes Personal

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Einsatz entsprechend den Angaben der vorliegenden Anleitung im gewerblichen oder industriellen Bereich bestimmt. Das Gerät wird fertig montiert mit einem Flender-Getriebe geliefert.

Beachten Sie für den sicheren Betrieb die Angaben und Hinweise in dieser Anleitung sowie die Angaben auf dem Typenschild. Andernfalls kann das Gerät dauerhaft beschädigt werden.

Wenn das Gerät nicht bestimmungsgemäß verwendet wird, übernimmt Flender keine Haftung. Folgende Verwendungen gelten als bestimmungsgemäß:

- Die Verwendung im gewerblichen oder industriellen Bereich
- Der Anbau in oder an Flender-Getrieben
- Die Erfassung digitaler und analoger Daten des Getriebes
- Die Synchronisierung von Daten mit dem AIQ Webportal

2.3 Verwendungsgrenzen

Gebrauch, Grenzen, Einsatzbereiche

- Das Gerät entspricht den einschlägigen Vorschriften und Europäischen-Richtlinien.
- Benutzen Sie das Gerät nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben und kritische Schaltvorgänge!
- Setzen Sie das Gerät ausschließlich innerhalb der Grenzen und Einsatzbereiche ein. Die Grenzen und Einsatzbereiche sind in den technischen Daten und in der Anleitung angegeben.
- Unsachgemäße oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zu Funktionsstörungen des Geräts oder zu unerwünschten Auswirkungen in Ihrer Applikation führen.
- Verbotene Verwendung kann zu Personenschäden oder zum Tod führen.
- Das Gerät darf nur von qualifizierten Fachkräften der Elektrotechnik installiert, konfiguriert und gewartet werden, die gemäß den geltenden einschlägigen Vorschriften dazu ausgebildet worden sind.
- Die externe 24 V DC Versorgungsspannung für dieses Gerät muss gemäß den Kriterien für sichere Kleinspannung (SELV/PELV) erzeugt und zugeführt werden.

2.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Die folgenden Anwendungen sind Beispiele für die nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder die mutmaßliche Fehlanwendung. Die Anwendungen sind nicht zugelassen:

- Der Betrieb außerhalb der Spezifikation
- Der Anschluss von anderen Sensoren als den mitgelieferten Sensoren
- Der Betrieb an nicht freigegebenen Getrieben
- Der Betrieb in anderen als den zugelassenen Bereichen
- Der Anschluss von Aktoren, die nicht der technischen Spezifikation entsprechen
- Nichtbeachtung der Vorgaben für den elektrischen Anschluss und den mechanischen Anbau
- Die Befestigung mit ungeeigneten Befestigungsschrauben und Anzugsmomenten
- Der Einsatz mit PG-Ölen (Polyglykolen)

2.4.1 Verbotene Verwendung

Die folgenden Anwendungen sind verboten:

- Die Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre sowie in EX-geschützten Bereichen
- Unter Wasser
- Die Verwendung für sicherheitsrelevante Aufgaben im Sinne des Personenschutzes oder als Schutzeinrichtung nach DIN EN 13849-1

2.5 Netzwerk und IT-Sicherheit

Mit der Zunahme der Vernetzung von Maschinen und Industrieanlagen nimmt auch die Gefahr von Cyberangriffen zu. Daher besteht bei den Geräten, die über WLAN oder Ethernet mit einem Netzwerk verbunden sind, die Gefahr von unerwünschten oder unbefugten Zugriffen aus dem Netzwerk.

- Beachten Sie die Grundregeln für Netzwerksicherheit.
- Sehen Sie entsprechende Schutzmaßnahmen vor.
- Schützen Sie das Netzwerk, an dem das Gerät angeschlossen ist.
- Schränken Sie den Netzwerkzugriff auf das Gerät ein.
- Schränken Sie den Zugang zu dem Gerät ein (siehe Kapitel PIN & Geräte RESET (Seite 29)).

3.1 Beschreibung des Geräts

Das Gerät erfasst verschiedene Informationen und Messwerte über den Betriebszustand des Getriebes und stellt diese an den (Signal-) Ausgängen der übergeordneten Steuerung (PLC) zur Verfügung.

Zusätzlich können diese Telemetrie- und Diagnosedaten per WLAN an das AIQ Webportal übertragen werden.

Für Einstellungen und die Weitergabe der Daten an die übergeordnete Steuerung hat das Gerät einen Digitaleingang, zwei Digitalausgänge, zwei Analogausgänge und einen digitalen Tachoausgang. Der Erhalt der Uhrzeit im Gerät wird durch eine eingebaute Batterie sichergestellt. Die konfigurierten Einstellungen bleiben auch bei leerer Batterie erhalten.

3.2 Geräteübersicht

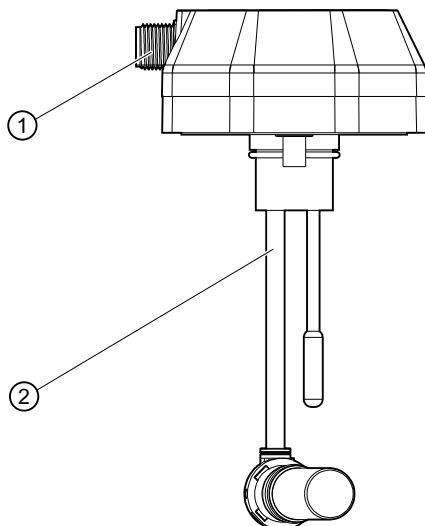


Bild 3-1: Stecker und Sensoren

1 Anschluss

2 Sensorbereich: Ölsumpftemperatur Sensor und Tachogeber

Anschluss

Schließen Sie das Gerät über eine M12 Sensor oder Aktor Kabelverbindung an. Die Steckerbelegung des Geräts können Sie der folgenden Tabelle entnehmen.

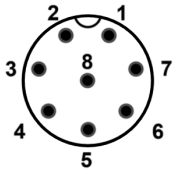
Pinbelegung	Nr.	Signal
 Vorderansicht des Steckers	1	Analog Out 1
	2	+ 24 V DC
	3	Analog Out 2
	4	Digital Out 1
	5	RPM Out
	6	Digital Out 2
	7	GND
	8	Digital In 1

Tabelle 3-1: Steckerbeschreibung

Sensorbereich: Ölsumpftemperatur Sensor und Tachogeber

Die bereits angeschlagenen Sensoren werden innerhalb des Getriebes montiert.

Die Kabellängen sind vorab festgelegt und können in unterschiedlichen Ausführungen entsprechend der Getriebebaugröße bestellt werden. Eine nachträgliche Längenanpassung ist nicht möglich.

3.3 Bedien- und Anzeigeelemente

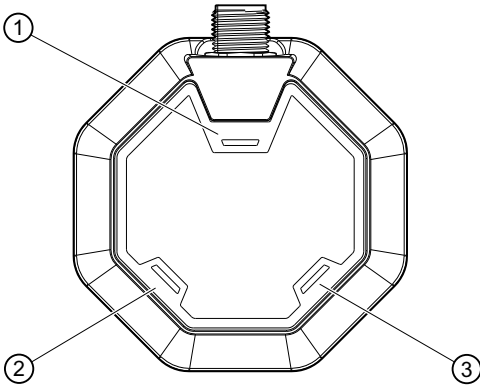


Bild 3-2: LED-Anzeigen

- | | |
|-------------|--------------|
| 1 POWER-LED | 2 STATUS-LED |
| 3 LINK-LED | |

POWER-LED

- | | |
|----------------------|---|
| 1Hz blinken: | Startvorgang / Update aktiv / Initialisierung |
| 3Hz blinken: | RESET-Vorgang aktiv |
| Permanent leuchtend: | Gerät einsatzbereit |

STATUS-LED

Permanent leuchtend:	Analysen fehlerfrei
1 Hz blinken:	Getriebestatus überprüfen, Warnschwelle erreicht
3 Hz blinken:	Alarm, Schwingwerte außerhalb der Parameter

LINK-LED

Permanent leuchtend:	Aktive WiFi Netzwerkverbindung
1Hz blinken:	Aktive Bluetooth Verbindung mit Smartphone

Bluetooth-Anlern-Modus

Bei aktiviertem Bluetooth-Anlern-Modus blinken die LEDs nacheinander im Uhrzeigersinn.

4.1 Lieferumfang

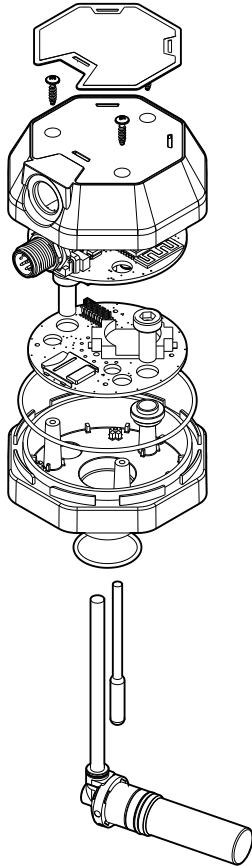


Bild 4-1: Übersicht AIQ Core

Das Gerät wird für das Getriebe vorkonfiguriert und für die Montage vorbereitet.

Mitgelieferte Bestandteile sind:

- Gerät mit dem zugehörigen Montageset
 - 1x Dichtung zur Abdichtung der Sensor Gehäusehälften
 - 1x Dichtung zur Abdichtung des Sensors am Getriebe
 - 3x Gehäuseschraube (2,5 x 7 mm)
 - 1x Aufkleber zum Versiegeln der Schraubflächen
 - 2x M6 x 14 Zylinderschrauben mit Innensechskant und niedrigem Kopf

Optionales Zubehör:

- Anschlusskabel M12x8 pol

Auslieferungszustand

Das Gerät wird für ein spezifisches Flender-Getriebe konfiguriert geliefert und ist somit nicht für sich allein einsetzbar.

4.1 Lieferumfang

Das Gerät dient zur Überwachung maschinenbezogener Telemetriedaten.

Verwenden Sie dieses Gerät nicht an einem anderen als dem konfigurierten Flender-Getriebe.

Verwenden Sie das Gerät nur in Kombination mit dem getriebespezifischen Sensor Montagematerial.

5.1 Montage am Getriebe

1. Reinigen Sie die Montagefläche, bis die Montagefläche keine Bearbeitungsreste oder sonstigen Verschmutzungen mehr aufweist.
2. Tragen Sie vor der Montage des Geräts einen Korrosionsschutz auf.
3. Kontrollieren Sie den Sitz der Dichtung auf dem Sensorinterface.
Der O-Ring muss am Absatz anliegen. Fetten Sie den O-Ring für eine leichtere Montage ein.

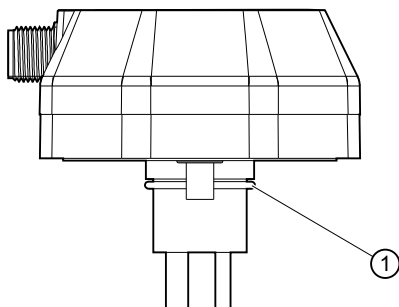


Bild 5-1: Sitz der Dichtung

- 1 O-Ring 20,3x2,4 mm

4. Führen Sie die Sensoren des Geräts durch die Bohrung.
5. Richten Sie das Gerät anhand der Gewindebohrung aus.

HINWEIS

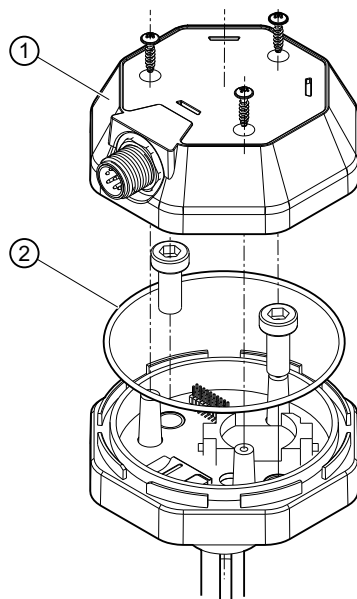
Sachschaden durch falsche Befestigungsschrauben und Anzugsdrehmomente

Es kann durch falsche Befestigungsschrauben und falsche Anzugsdrehmomente zu Materialschäden und zum Ausfall des Geräts führen.

- Wählen Sie die Befestigungsschrauben und Anzugsdrehmomente passend zu den Werkstoffeigenschaften der Einbaustelle.

6. Ziehen Sie die beiden Befestigungsschrauben M6x14 mit einem geeigneten Werkzeug handfest an.
7. Sichern Sie im Anschluss die Schrauben mit einem Drehmoment von 5 Nm.
8. Stellen Sie sicher, dass das Gerät flach auf der Montagefläche aufliegt.
9. Legen Sie den O-Ring in die Dichtungsnut ein und stecken Sie das Geräteoberteil auf.

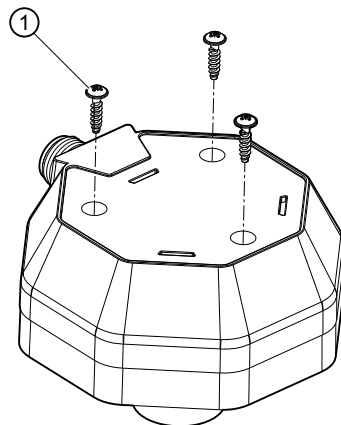
5.1 Montage am Getriebe

**Bild 5-2:** O-Ring Geräteoberfläche

1 Geräteoberteil

2 O-Ring 60x2 mm

10. Schrauben Sie die Gehäuseschrauben handfest, mit maximal 0,8 Nm ein.

**Bild 5-3:** Schrauben Gehäuseoberteil

1 Gehäuseschrauben 2,5x7 mm
(Torx Plus® 8IP)

11. Montieren Sie den Drehzahlsensor und Temperatursensor mit den getriebespezifischen Montagesets.

12. Fixieren Sie die Kabelführung entsprechend der Angaben des Montagesets.
Bei der Verwendung von Kabelbindern setzen Sie nur von Flender freigegebene Materialien ein.

13. Reinigen Sie die Schraubflächen und versiegeln Sie die Schraubflächen mit dem mitgelieferten Aufkleber.

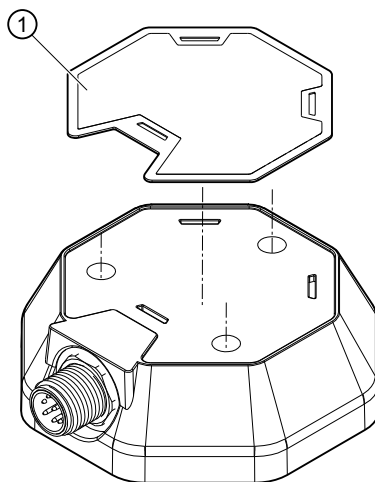


Bild 5-4: Oberteil versiegeln

1 Aufkleber

5.2 Anschluss des Geräts

5.2.1 Hinweis zum Anschluss des Geräts

Das Gerät darf nur von elektrotechnisch unterwiesenen Personen angeschlossen werden. Befolgen Sie die nationalen und internationalen Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen.

Führen Sie die Spannungsversorgung des Geräts gemäß DIN EN 50178, SELV und PELV aus.

5.2.2 Elektrischer Anschluss

1. Schließen Sie das Gerät nach dem folgenden Schema an.

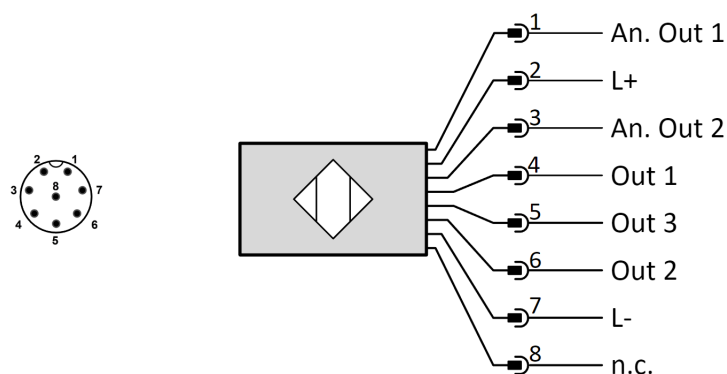


Bild 5-5: Elektrischer Anschluss, Steckerbelegung

Stecker, Pinbelegung und Farbkodierung

Pin	Beschriftung	Funktionswert	Farbcode der Kabeldose
1	Analog Out 1	Öl-Temperatur* (0 ... 20 mA)	weiß
2	L+	+ 24 V DC $\pm$ 20 %	braun
3	Analog Out 2	V_{rms} * (4 ... 20 mA)*	grün
4	Out 1	Status*	gelb
5	Out 3	Drehzahlsignal	grau
6	Out 2	Öl Status*	rosa
7	L-	0 V / GND	blau
8	In 1	Bluetooth-Anlern-Modus / RESET	rot

Tabelle 5-1: Tabelle Stecker, Pinbelegung und Farbkodierung

* Die Funktion ist konfigurierbar durch die AIQ-App.

Anschlussbeispiele

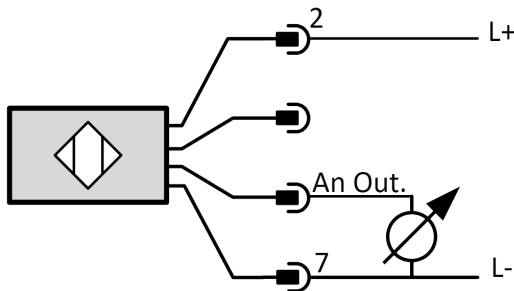


Bild 5-6: Anschlussbeispiel: Analog-Ausgang

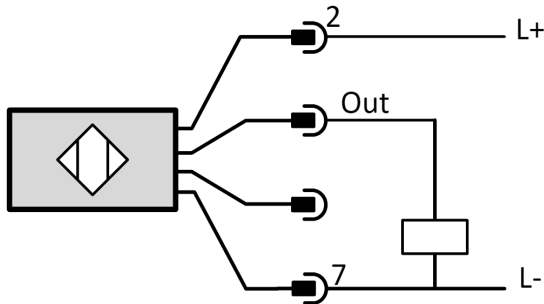


Bild 5-7: Anschlussbeispiel: Digitaler Schaltausgang

6.1 Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme sowie die Störungsbeseitigung erfolgen durch elektrotechnisch unterwiesene Personen.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts diese Anleitung.

6.2 Gerät in Betrieb nehmen

1. Verbinden Sie das Gerät mit einer 24 V DC Spannungsversorgung, siehe Kapitel Anschluss des Geräts (Seite 25).

Während des Startvorgangs blinken die LEDs auf der Oberseite des Geräts nacheinander auf. Dies kann einige Sekunden dauern.

Nachdem das Gerät den Startvorgang beendet hat, ist der Bluetooth-Anlern-Modus automatisch aktiviert. Die LEDs auf der Oberseite des Geräts blinken nacheinander im Uhrzeigersinn. Während der ersten 3 Minuten nach dem Startvorgang ist es möglich, das Gerät per Bluetooth mit einem Smartphone zu verbinden.

Das Gerät ist vorkonfiguriert und ist ohne besondere Einstellungen sofort nach der Spannungsversorgung betriebsbereit. Mit der AIQ-App (siehe Kapitel AIQ-App (Seite 31)) können Sie applikationsspezifische Einstellungen vornehmen und Getriebeinformationen einsehen.

7.1 Drehzahlabhängige Vibrationsüberwachung anlernen

Das Gerät überwacht Änderungen im Vibrationsverhalten des Getriebes. Das Verhalten der Anlage wird in unterschiedlichen Drehzahlbereichen ermittelt und Grenzwerte für die entsprechenden Betriebspunkte bestimmt.

Diese Messung startet automatisch nach 72 Betriebsstunden. Um alle Betriebssituationen im bestmöglichen Zustand zu ermitteln, wird jeder Drehzahlbereich für ca. 24 Betriebsstunden angelernt. Sobald ein Drehzahlbereich vollständig eingelernt wurde, ist die entsprechende Vibrationsüberwachung aktiv.

Erst nach dem Anlernen werden Alarme beim Überschreiten der Grenzwerte ausgegeben.

7.2 Bluetooth-Anlern-Modus einschalten

Um den Bluetooth-Anlern-Modus zu starten, gibt es zwei Methoden.

1. Das Gerät schaltet nach dem Startvorgang den Bluetooth-Anlern-Modus ein. Zum Starten, trennen Sie die Spannungsversorgung für mindestens 10 Sekunden.
2. Legen Sie ein 24 V-Signal für 2 Sekunden an dem digitalen Eingang (In 1) an.

Der Bluetooth-Anlern-Modus ist für 3 Minuten aktiv. Innerhalb des Zeitfensters blinken die Geräte LEDs nacheinander im Uhrzeigersinn mit einer Frequenz von 3 Hz. Der Bluetooth-Anlern-Modus deaktiviert sich nach einer erfolgreichen Verbindung automatisch.

Sie können aktuelle Telemetriedaten bei bestehender Verbindung mit der AIQ-App abrufen. Sicherheitsrelevante Daten können Sie mit einem PIN in der AIQ-App schützen.

7.3 PIN & Geräte RESET



Information

Nur qualifiziertes Personal darf vor Ort einen Geräte-RESET durchführen.

Wenn der Security Pin nicht mehr vorhanden ist, das Gerät folgendermaßen zurücksetzen.

1. Verbinden Sie ein Smartphone per AIQ-App mit dem Gerät.
2. Versorgen Sie den digitalen Eingang (In 1) für 15 Sekunden mit 24 V.
 - ⇒ Das Gerät schaltet nun per Push-Benachrichtigung eine RESET-Funktion in der AIQ-App frei.
 - ⇒ Die RESET-Funktion setzt den Security PIN und die vorgenommenen Einstellungen zurück. Beachten Sie das die aktuellen Netzwerkeinstellungen verloren gehen.

7.4 Warnung und Meldungen

Wenn erhöhte Messwerte aufgenommen werden, erzeugt das Gerät eine Warnung. In der Grundeinstellung zeigt der Sensor den Warnungs-Status an der Status-LED an (siehe Kapitel Bedien- und Anzeigeelemente (Seite 18)).

Der Warnungs-Status kann neben der LED-Anzeige auch über einen Digitalen Ausgang (DO1) an eine übergeordnete Steuerung übertragen werden.

Weitere Informationen

Die Zuordnung der Warnung auf den entsprechenden Ausgang kann über die AIQ-App erfolgen. Weitere Einzelheiten zum Anschließen der Ausgänge können der Benutzerdokumentation oder den Kurzanweisungen in der AIQ-App entnommen werden.

7.5 Wartungsverwaltung

Innerhalb des Geräts sind Zustandsüberwachungen konfiguriert, die verwendet werden können, um Wartungsmeldungen für das Getriebe auszulösen.

Werksseitig sind die Intervalle zum Wechseln des Öls sowie der Wellendichtringe hinterlegt und schalten eine Warnung bei Überschreitung der jeweiligen Zeitintervalle. Diese Warnungen können über die AIQ-App zurückgesetzt werden.

Neben den von Flender werksseitig voreingestellten Intervallen, ist es möglich bis zu fünf eigene Wartungsintervalle pro Getriebe anzulegen. Hierzu ist die Verwendung der AIQ-App erforderlich.

Bei dem Anschluss an das AIQ Webportal ist es möglich, applikationsspezifische Restlebensdauern zu bestimmen. Bei besonders schonenden Betriebszuständen wird z.B. das Wechselintervall des Schmierstoffs gemäß der Auslastung verlängert.

7.6 Connectivity

7.6.1 WiFi Verbindung

Das Verbinden des Geräts mit einem WLAN-Netzwerk bietet den Vorteil, zusätzliche rechenintensive Funktionen in das AIQ Webportal zu verlagern. Mit diesen Funktionen lassen sich unter anderem frequenzselektive Analysen realisieren, die über das AIQ Webportal ausgewertet werden können. Bei besonders auffälligen Ergebnissen werden so Maschinenstillstände reduziert und frühzeitig auf mögliche Defekte hingewiesen.



Information

Auswertung durch kabellose Verbindung

Die Verbindung zu einem Netzwerk ist nicht für den Betrieb des Geräts erforderlich. Kontinuierliche Synchronisierung der Messdaten in das AIQ Webportal ermöglicht eine bauteilspezifische Auswertung.

Der hierfür erforderliche WLAN Access Point ist nicht Bestandteil der Lieferung.

Für das Verbinden des Geräts mit einer bestehenden WLAN-Infrastruktur, ist es erforderlich, die Verbindungseinstellungen des WiFi-Netzwerks in dem Gerät zu hinterlegen. Dies kann über die AIQ-App erfolgen.

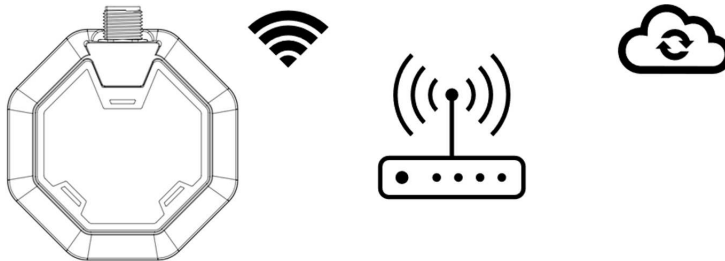


Bild 7-1: Geräte Verbindung

7.6.2 AIQ-App

Um den gesamten Funktionsumfang des Geräts nutzen zu können, ist die AIQ-App erforderlich. Hier sind zusätzliche Einstellmöglichkeiten vorhanden, um ein bedarfsgerechte Überwachung durchzuführen.

Die AIQ-App gibt darüber hinaus detaillierte Hilfestellung zu der Nutzung des Geräts.

Um die App nutzen zu können, laden Sie die AIQ-App aus ihrem App Store (iOS), oder Play Store (Android) herunter und befolgen Sie die Anweisungen.



8.1 Wartung, Instandsetzung

Bei sachgemäßem Betrieb sind keine Maßnahmen für Wartung und Instandhaltung erforderlich. Nur der Hersteller oder das vom Hersteller befähigte Personal darf das Gerät reparieren.

8.2 Fehlererkennung und Fehlerbehebung

Symptom	Mögliche Ursache	Erkennung	Fehlerbehebung
Bluetooth Verbindung nicht möglich	Bluetooth-Anlern-Modus nicht eingeschaltet	Wenn der Bluetooth-Anlern-Modus aktiv ist, blinken die LEDs nacheinander.	Siehe Kapitel Bluetooth-Anlern-Modus einschalten (Seite 29)
Digital-Ausgang schaltet nicht	Elektrische Belastung zu hoch	Unbelasteter Ausgang schaltet auf 24V	Elektrische Last am Ausgang reduzieren
Drehzahl Signal bricht ein	Elektrische Belastung zu hoch	Unbelasteter Ausgang schaltet auf 24V	Elektrische Last am Ausgang reduzieren
WLAN-Verbindung unterbrochen	Entfernung zum Access Point zu hoch	LINK LED ist aus	

Tabelle 8-1: Tabelle zur Fehlerbehebung

Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie im FAQ-Bereich auf folgender Seite www.aiq-inside.com.

9.1 Kontakt

Bei Ersatzteilbestellungen, Anforderung eines Kundendienstmonteurs oder technischen Fragen wenden Sie sich an unser Werk oder an eine unserer Kundendienstadressen:

Flender GmbH

Am Industriepark 2

46562 Voerde

Deutschland

Tel.: +49 (0)2871 / 92-0

E-Mail: support@aiq-inside.com

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Service und Support finden Sie im Internet:

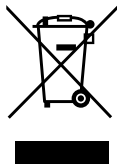
Service & Support (<https://www.flender.com/service>)

10.1 Entsorgungshinweise zu Elektronikgeräten

Entsorgen Sie das Gerät inklusive der Batterie nach Gebrauch umweltgerecht gemäß den gültigen nationalen Bestimmungen.

Beachten Sie dabei folgende Punkte:

- Entsorgen Sie Elektrogeräte und Elektronikgeräte am Ende ihrer Lebensdauer nicht im Hausmüll. Erkundigen Sie sich diesbezüglich bei Ihrer Kommunalverwaltung.
- Zur Rückgabe stehen in Ihrer Nähe kostenfreie Sammelstellen für Elektrogeräten und Elektronikgeräten zur Verfügung.
- Flender Elektrogeräte und Elektronikgeräte erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2012/19/EU – WEEE-Richtlinie.
- Durch die separate Sammlung von Elektrogeräten und Elektronikgeräten wird die Wiederverwendung, die stoffliche Verwertung und andere Formen der Verwertung von Altgeräten ermöglicht.
- Bei der Entsorgung sollen negative Folgen auf die Umwelt und die Gesundheit, durch die in den Geräten möglicherweise enthaltenen gefährlichen Stoffe vermieden werden.
- Nicht das gesamte Gerät muss gemäß der WEEE-Richtlinie entsorgt werden, sondern nur der Teil, der mit elektrischen Komponenten ausgestattet ist.



Konformitätserklärung

A

EU-Konformitätserklärung

Produkt:

AIQ Core
AIQ Core.lo

Name und Anschrift des Herstellers:

Flender GmbH
Am Industriepark 2
46562 Voerde
Deutschland

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

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

- Richtlinie 2014/53/EU, Funkanlagen, (RED)
- die Schutzziele für Gesundheit und Sicherheit der Richtlinie 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie (LVD) gemäß Art. 3.1 (a) eingehalten
- die Ziele für ein angemessenes Niveau an elektromagnetischer Verträglichkeit der Richtlinie 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) gemäß Art. 3.1 (b) eingehalten
- Richtlinie 2011/65/EU Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe
- + Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863, (RoHS)

Die Übereinstimmung wird für folgende (harmonisierte) Normen und Verordnungen erklärt:

EN IEC 62368-1: 2020-03

Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik – Teil 1: Sicherheitsanforderungen (IEC 62368-1:2018)

EN 301 489-1 V2.2.3: 2019-11

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkeinrichtungen und -dienste – Teil 1: Gemeinsame technische Anforderungen - harmonisierte Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit

EN 301 489-17 V3.2.4:2020-09

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkeinrichtungen und -dienste – Teil 17: Spezifische Bedingungen für Breitband-Datenübertragungssysteme - harmonisierte Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit

EN 301 489-3 V2.3.2: 2023-01

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Norm für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 3: Spezifische Bedingungen für Funkgeräte geringer Reichweite (SRD) für den Betrieb im Frequenzbereich 9 kHz bis 246 GHz

EN 300 328 V2.2.2:2019-07

Breitband-Übertragungssysteme – Datenübertragungsgeräte zum Betrieb im 2,4-GHz-ISM-Band – harmonisierte Norm zur Nutzung von Funkfrequenzen

EN IEC 61000-6-2:2019-11

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (IEC 61000-4-3:2020)

EN 55032: 2015-07

Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediaegeräten und -einrichtungen – Anforderung an die Störaussendung (CISPR 32:2015)

EN 61140: 2016-05

Schutz gegen elektrischen Schlag - Gemeinsame Anforderungen für Anlagen und Betriebsmittel

EN IEC 63000: 2018-12

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Eine vollständige Liste der angewendeten Normen, Richtlinien und Spezifikationen liegt beim Hersteller vor.

Unterzeichnet für und im Namen von:

Flender GmbH

Voerde, 2024-05-29

Mark Zundel, Vice President, Industrial Gears, Plant Voerde

Technische Daten

B

B.1 Typenschild

Das Typenschild enthält die wichtigsten Daten.

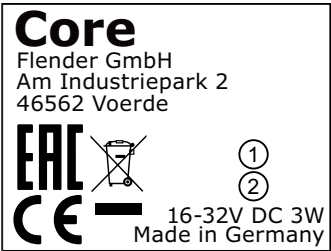


Bild B-1: Typenschild

- 1 Gerätebezeichnung
- 2 Version / Schutzklasse

B.2 Elektrische Daten

Betriebsspannung	DC 24 V $\pm$ 20 %
Stromaufnahme	500 mA
Leistungsaufnahme	< 2 W
Leistung (alle Ausgänge EIN)	< 12 W
Max. Leitungslänge	< 30 m

Tabelle B-1: Elektrische Daten

B.3 Kommunikations Schnittstellen

WiFi	802.11 b/g/n (802.11n ... 150 Mbps)
	2,4 GHz ~ 2,5 GHz (2412 ~ 2484 MHz)
Bluetooth	Bluetooth v4.2 BR/EDR und BLE
	NZIF-Empfänger mit – 97 dBm Empfindlichkeit
	Klasse-1-, Klasse-2- und Klasse-3-Sender

Tabelle B-2: Kommunikations-Schnittstellen

Frequenzbänder und Sendeleistung

Frequenzbänder	2,4-GHz-ISM-Band (2 400 MHz bis 2 484 MHz)
----------------	--

Abgestrahlte maximale Sendeleistung	20 dBm EIRP
-------------------------------------	-------------

Tabelle B-3: Frequenzbänder

B.4 Umgebungsdaten

Schutzklasse	IP 67
Betriebstemperatur	-40 ... 75 °C
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C
Max. dauerhafte Öltemperatur	-40 ... 110 °C
kurzzeitige Öltemperatur	125 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 ... 98 %
Einsatzort	Industrienumgebung, Montage an Getriebe
Anschlussleitung 8 pol. M12 Buchse	< 30 m

Tabelle B-4: Umgebungsdaten

B.5 Gehäuse

Größe (B x T x H)	70 mm x 70 mm x 35 mm
Gewicht	60 g
Material	PA66 GF35

Tabelle B-5: Gehäuse

B.6 Eingänge und Ausgänge

Digital Ausgänge (DO1/DO2)

Verwendung	Anschluss an PLC, Relais oder Schütz
Typ	High-Side-Schalter
Nennspannung	24 V
Max. Ausgangsstrom	200 mA
Max. Kurzschlussstrom	700 mA
Kurzschlussfest	Ja
Integrierte Freilaufdiode / max. Energie	Ja / 1 Ws (1.0 J)
Max. Leitungslänge	< 30 m

Funktionszuweisung Digitalausgang 1	Parametrierbar, Standard: Status Getriebe
Funktionszuweisung Digitalausgang 2	Parametrierbar, Standard: Über- / Untertemperatur erkannt

Tabelle B-6: Digital Ausgänge (DO1/DO2)

Digital Ausgang (DO3)

Verwendung	Anschluss an PLC
Typ	OP-AMP
Nennspannung	24 V
Max. Ausgangsstrom	10 mA
Max. Kurzschlussstrom	25 mA
Kurzschlussfest	Ja
Max. Schaltfrequenz	10 kHz
Max. Leitungslänge	< 30 m
Funktionszuweisung Digitalausgang 3	Drehzahl Pulssignal

Tabelle B-7: Digital Ausgang (DO3)

Analoge Ausgänge (AO1/AO2)

Verwendung	Anschluss an PLC
Nennspannung	24 V
Max. Ausgangsstrom	20,5 mA
Kurzschlussfest	Ja
Max. Bürde	800 Ohm
Max. Leitungslänge	< 30 m
Funktionszuweisung Analogausgang 1	Parametrierbar, Standard: Temperatúrausgang -40 ... 135 °C
Standard Parametrierung	0 ... 20 mA
Funktionszuweisung Analogeingang 2	Parametrierbar, Standard: Schwinggeschwindigkeit V_{rms} (DIN 10816-3)
Standard Parametrierung	4 ... 20 mA

Tabelle B-8: Analoge Ausgänge (AO1/AO2)

Eingang (IN 1)

Eingangsspannung	24 V
------------------	------

Typ nach IEC 61131-2	Typ 1
Max Eingangsfrequenz	1 kHz
Funktionszuweisung Eingang 1	Bluetooth-Anlern-Modus, RESET

Tabelle B-9: Eingang (IN 1)

B.7 Sensorik

Temperaturmessung	Messbereich -40 ... 135 °C/PT1000
Drehzahlsensor	Schaltfrequenz bis 10k Hz
Schwingungssensor	± 2 g/4 g/8 g/16 g Triax-MEMS / Bandbreite 1 ... 6 300 Hz

Tabelle B-10: Sensorik

B.8 Batterie

Batterietyp	CR2032
Geforderter Temperaturbereich	-40 ... 85°C
Empfohlene Batterie	Murata CR2032X / -40 ... 85 °C
	Panasonic CR2032A / -40 ... 125 °C

Tabelle B-11: Batterie

Stichwortverzeichnis

A

AIQ-App, 29

Anlern-Modus, 29

S

Sensor, 22

Sicherheitsrelevante Daten
mit PIN sichern, 29

T

Telemetriedaten, 22, 29

U

Urheberrecht, 10

V

Vibrationsüberwachung, 29

DIGITAL PRODUCTS / SENSORS

AIQ Core

Betriebsanleitung A6230-01de

Ausgabe 05/2024

Flender GmbH

Alfred-Flender-Straße 77

46395 Bocholt

Germany