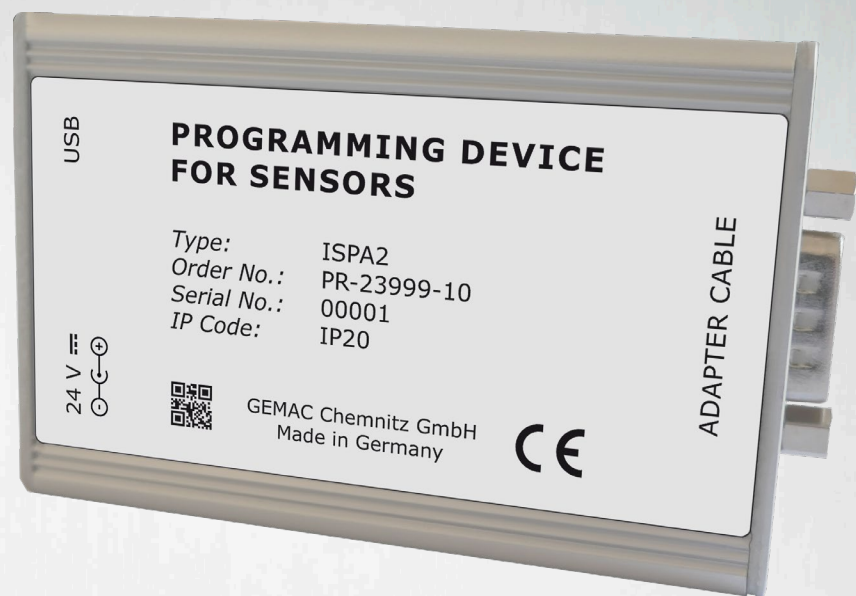


Version: 1.6
Datum: 07/02/2025



SENSOR- PROGRAMMIERADAPTER

CAN

STROM

CANOPEN

SPANNUNG

SAE J1938

REVISIONSÜBERSICHT

Datum	Revision	Änderungen
02/05/2011	1.0	erste Version
26/01/2015	1.1	Redesign ISPA1, Windowskompatibilität aktualisiert
11/02/2015	1.2	Anpassung referenceLINE
23/11/2020	1.3	Ergänzung GEMAC Motus Xx Anpassung an ISPA2
23/02/2021	1.4	Hinweise zur externen Spannungsversorgung
31/07/2023	1.5	Allgemeine Überarbeitung
07/02/2025	1.6	Überführung ins neue Corporate Design / allgemeine Überarbeitung / Anpassung Lieferumfang

© Copyright 2025 GEMAC Chemnitz GmbH

Unangekündigte Änderungen vorbehalten.

Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung unserer Produkte. Änderungen des Lieferumfangs in Form, Ausstattung und Technik behalten wir uns vor. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Dokumentation können keine Ansprüche abgeleitet werden. Jegliche Vervielfältigung, Weiterverarbeitung und Übersetzung dieses Dokumentes sowie Auszügen daraus bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die GEMAC Chemnitz GmbH. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der GEMAC Chemnitz GmbH ausdrücklich vorbehalten.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Überblick	5
1.1	Lieferumfang	5
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Eingangskontrolle	6
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
2.3	Bestimmungswidriger Gebrauch	6
2.4	Anforderungen an die Qualifikation des Personals	6
3	Inbetriebnahme	7
3.1	Systemanforderungen	7
3.2	Anschluss von Sensoren	7
4	Das ISDControl-Programm	8
4.1	Allgemeines zur Bedienung	8
4.1.1	Hilfestellung.....	8
4.1.2	Datenspeicherung	8
4.2	Programmaufbau.....	8
4.2.1	Werkzeugleiste	8
4.2.2	Ansicht „Sensor-Auswahl“	8
4.2.3	Ansicht „Sensor-Info“	9
4.2.4	Ansicht „Sensor-Konfiguration“.....	10
4.2.5	Ansicht „Sensor-3D-Ansicht“	11
4.2.6	Ansicht „Sensor-Oszilloskop“.....	11
5	Kundendienst	13
5.1	Kundendienst.....	13
5.1.1	Rücksendung	13
5.1.2	Support.....	13
5.1.3	Gewährleistung und Haftungseinschränkung	13
6	Bestellinformationen	14

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Auswahl des notwendigen Adapterkabels	7
Tabelle 2: Bestellinformationen	14

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Funktionsweise des Sensor-Programmieradapters	5
Abbildung 2: Werkzeugleiste	8
Abbildung 3: "Sensor-Auswahl"	9
Abbildung 4: "Sensor-Info"	9
Abbildung 5: Numerische Konfiguration eines Neigungssensors	10
Abbildung 6: Grafische Konfiguration der Analogausgänge eines Neigungssensors	11
Abbildung 7: 3D-Ansicht mit Anzeige der aktuellen Neigungswerte	11
Abbildung 8: Oszilloskop-Darstellung der Neigungswerte.....	12

1 Überblick

Der Sensor-Programmieradapter dient der komfortablen Einstellung aller Sensoren mit CAN / CANopen / SAE J1939 sowie mit Strom-/Spannungsschnittstelle. Es besteht aus einem Programmieradapter, der über USB mit einem PC verbunden wird. Über verschiedene, ebenfalls beiliegende Adapterkabel, erfolgt die Verbindung des Sensors mit dem Programmieradapter. Der Sensor wird über diesen mit Spannung versorgt.

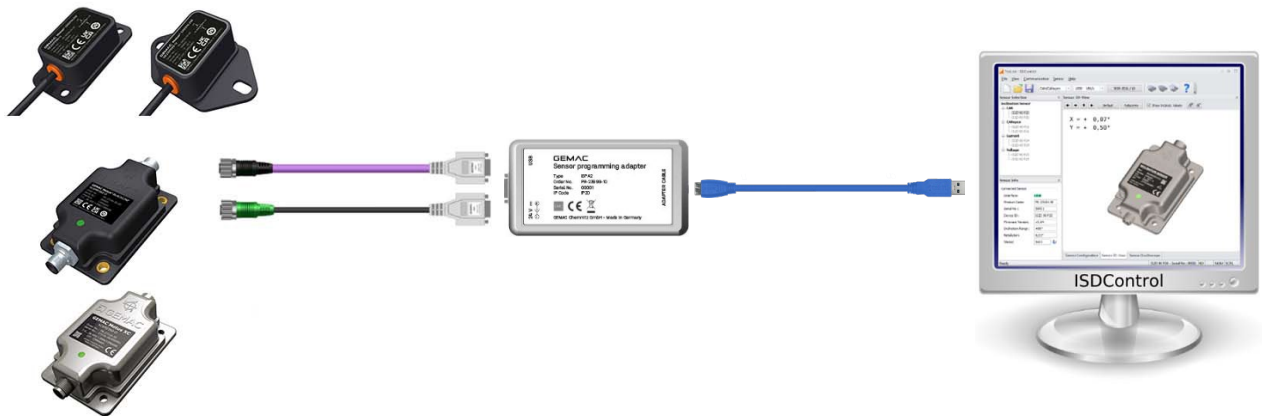


Abbildung 1: Funktionsweise des Sensor-Programmieradapters

1.1 Lieferumfang

- Sensor-Programmieradapter ISPA2
- Adapterkabel M12 für digitale Sensoren (CAN/CANopen/SAE J1939)
- Adapterkabel M12 für analoge Sensoren (Strom/Spannung)
- Die Software ISDControl kann unter folgendem Link heruntergeladen werden: [Download](#)

Hinweis: Zum Anschluss an den PC wird ein USB-Kabel (USB-A zu USB-B-Mini) benötigt. Dieses ist nicht im Lieferumfang enthalten.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Eingangskontrolle

Packen Sie das Gerät sofort nach Entgegennahme sorgfältig aus und überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit. Bei Verdacht auf Transportschäden benachrichtigen Sie den Zusteller innerhalb von 72 Stunden und bewahren Sie die Verpackung zur Begutachtung auf. Der Transport des Gerätes darf nur in der Originalverpackung oder in einer gleichwertigen Verpackung erfolgen.

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Sensor-Programmieradapter ist ein anwendungsspezifisches Erprobungsmodul für Sensoren der GEMAC Chemnitz GmbH. Es darf ausschließlich in Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen zur Erprobung von Sensoren der GEMAC Chemnitz GmbH eingesetzt werden.

Die GEMAC Chemnitz GmbH übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Verluste oder Schäden, die aus der Benutzung des Produkts resultieren. Dies gilt insbesondere für eine andersartige Verwendung des Produkts, die nicht mit dem beabsichtigten Zweck übereinstimmt und die nicht in dieser Dokumentation beschrieben ist.

2.3 Bestimmungswidriger Gebrauch

Alle unter Kapitel 2.2 **Bestimmungsgemäßer Gebrauch** nicht beschriebenen Verwendungen sind verboten. Die Verwendung von Zubehör, welches nicht ausdrücklich durch die GEMAC Chemnitz GmbH freigegeben wurde, erfolgt auf eigenes Risiko.

2.4 Anforderungen an die Qualifikation des Personals

Nur autorisiertes, geschultes und ausreichend qualifiziertes Personal darf an und mit dem Sensor-Programmieradapter arbeiten. Eine Fachkraft erfüllt folgende Punkte:

- Kann eine fachliche Ausbildung sowie zusätzliche Kenntnisse und Erfahrungen bezüglich Betrieb und Bedienung des Sensor-Programmieradapters und des zu erprobenden Sensors sowie des jeweiligen Einsatzgebietes vorweisen.
- Kennt die zugehörigen Fachbegriffe und einschlägigen Bestimmungen.
- Kann die ihr übertragenden Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen ergreifen.

3 Inbetriebnahme

3.1 Systemanforderungen

Um die ordnungsgemäße Ausführung der PC-Software zu gewährleisten, sollte Ihr PC bzw. Notebook folgende Hardware-Mindestanforderungen keinesfalls unterschreiten sowie eines der aufgelisteten Betriebssysteme besitzen.

Hardware:

- Prozessor: 2 GHz oder höher
- mindestens 2 GB Arbeitsspeicher
- Grafikkarte mit 24 Bit - Farbtiefe (empfohlen 32 Bit)
- Auflösung: 1024x768 Pixel oder höher
- freie USB-Schnittstelle

Unterstütztes Betriebssystem¹:

- Microsoft Windows® 10 und 11

3.2 Anschluss von Sensoren

1. Verbinden Sie den Sensor-Programmieradapter über die USB-Schnittstelle mit einem PC oder Notebook.
2. Wählen Sie das notwendige Adapterkabel für Ihren Sensortyp aus (siehe Tabelle 1) und schließen Sie den Sensor an den Programmieradapter an.
3. Starten Sie das Programm ISDControl und wählen Sie die Sensorschnittstelle
 - CAN / CANopen / SAE J1939 (zusätzlich Baudrate und CAN-Identifizier bzw. Node-ID auswählen)
 - oder Strom / Spannung
 in der Werkzeugleiste aus (siehe Kapitel **4.2.1 Werkzeugleiste**).
4. Die Typbezeichnung und die Seriennummer wird in der Statusleiste der PC-Software angezeigt. Der angeschlossene Sensor kann nun konfiguriert werden.

Schnittstelle	Adapterkabel
CAN	Adapter M12 CAN / CANopen / SAE J1939
CANopen	
SAE J1939	
Stromausgang	Adapter M12 Strom / Spannung
Spannungsausgang	

Tabelle 1: Auswahl des notwendigen Adapterkabels

¹ Microsoft und Windows® sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation in den USA und in anderen Ländern.

4 Das ISDControl-Programm

4.1 Allgemeines zur Bedienung

4.1.1 Hilfestellung

Bei der Entwicklung des ISDControl-Programms wurde besonders auf Übersichtlichkeit und Selbsterklärung der grafischen Oberfläche geachtet. Viele Elemente der Bedienoberfläche zeigen genauere Erklärungen, wenn Sie den Mauszeiger darüber positionieren (Tooltip oder Statustext).

Das Handbuch wird ebenfalls in elektronischer Form mitgeliefert und ist über die Hilfefunktion sowie die Taste F1 erreichbar.

4.1.2 Datenspeicherung

Sämtliche Konfigurationsdaten, die Sie mit dem ISDControl-Programm einstellen, können in einem Dokument mit der Dateierweiterung „.isd“ gespeichert werden. Durch Doppelklick auf die Datei im Windows®-Explorer bzw. das Ziehen dieser auf das Programm (Drag & Drop) wird das Dokument geöffnet.

4.2 Programmaufbau

Die grafische Oberfläche des ISDControl-Programms unterteilt sich in eine Werkzeugleiste und die Ansichten „Sensor-Auswahl“, „Sensor-Info“, „Sensor-Konfiguration“, „Sensor-3D-Ansicht“ und „Sensor-Oszilloskop“. Alle Ansichten können frei im Programmfenster verteilt bzw. aus diesem ausgedockt werden.

4.2.1 Werkzeugleiste

Über die Werkzeugleiste werden die Kommunikationsparameter des Sensor-Programmieradapters festgelegt. Dazu gehört die Sensorschnittstelle (CAN / CANopen / SAE J1939 oder Strom / Spannung), die Baudrate und die CAN-Identifizier, die Node-ID bzw. die SAE J1939 Adresse. Für die Sensorschnittstelle Strom/Spannung sind Baudrate und CAN-Identifizier fest vorgegeben und somit nicht einstellbar.

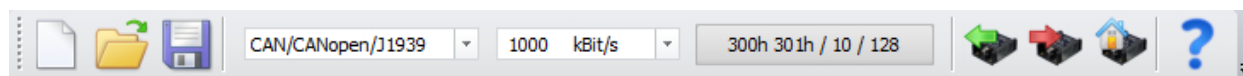


Abbildung 2: Werkzeugleiste

Ist ein Sensor am Programmieradapter angeschlossen und wurde er von dem ISDControl-Programm erkannt, kann über die Werkzeugleiste die komplette Sensor-Konfiguration (siehe Kapitel **4.2.4 Ansicht „Sensor-Konfiguration“**) ausgelesen bzw. geschrieben werden. Es ist auch möglich, den angeschlossenen Sensor auf seine Werksparameter zurückzusetzen.

4.2.2 Ansicht „Sensor-Auswahl“

Wird ein Sensor am Programmieradapter angeschlossen und erkannt, wird automatisch der richtige Sensor-Typ ausgewählt. Alle anderen Einträge in der Liste werden grau hinterlegt und sind somit nicht mehr editierbar.

4 Das ISDControl-Programm

Ist kein Sensor angeschlossen, kann beliebig zwischen den Sensor-Typen umgeschaltet werden. Die Auswahl eines Sensortyps blendet automatisch den richtigen Konfigurationsdialog zum Einstellen der Parameter ein (siehe Kapitel

4.2.4 Ansicht „Sensor-Konfiguration“.

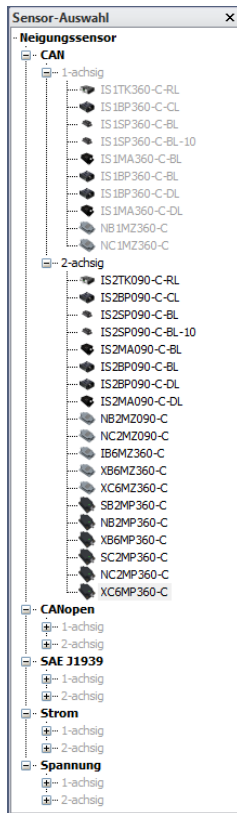


Abbildung 3: "Sensor-Auswahl"

4.2.3 Ansicht „Sensor-Info“

In dieser Ansicht werden grundlegende Informationen (Schnittstelle, Seriennummer, Firmwareversion usw.) über den angeschlossenen Sensor angezeigt. Der Sensorstatus wird über ein Tooltip ausgewertet, sobald der Mauszeiger über dem dahinter eingblendeten Symbol positioniert wird.

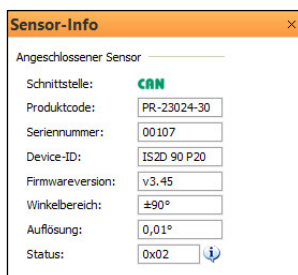




Abbildung 4: "Sensor-Info"

4.2.4 Ansicht „Sensor-Konfiguration“

Die Auswahl eines Sensortyps in der Ansicht „Sensor-Auswahl“ (siehe Kapitel 4.2.2 Ansicht „Sensor-Auswahl“) blendet automatisch den dazugehörigen Konfigurationsdialog zum Einstellen der Parameter ein. Die im Dokument eingestellten Parameter sind denen im Sensor vorhandenen Parametern gegenübergestellt. Unterschiede zwischen den Dokumenten- und den Sensordaten werden farblich hervorgehoben. Die Übernahme der Dokumentendaten in den Sensor erfolgt mittels der roten Pfeiltaste (). Ein Lesen der Sensordaten in das Dokument ist durch Betätigung der grünen Pfeiltaste () möglich. Wahlweise können die Dokumenten- und Sensordaten auch über die Werkzeugleiste aktualisiert werden (siehe Kapitel 4.2.1 Werkzeugleiste).

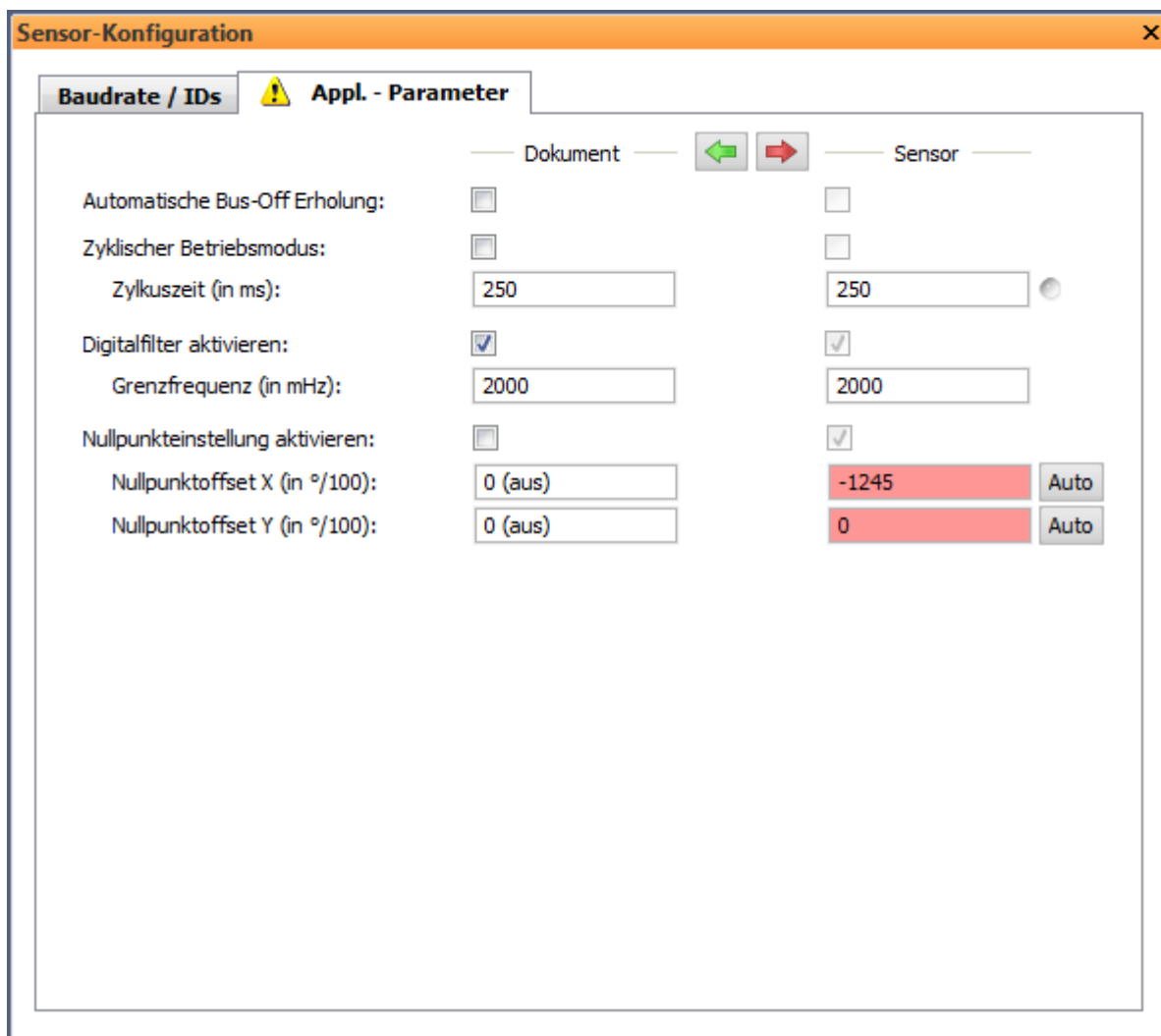


Abbildung 5: Numerische Konfiguration eines Neigungssensors

Für Neigungssensoren mit Strom-/Spannungsschnittstelle kann die Parametrierung zusätzlich grafisch erfolgen. Das betrifft vor allem die Konfiguration der Analogausgänge für Kanal A und B.

4 Das ISDControl-Programm

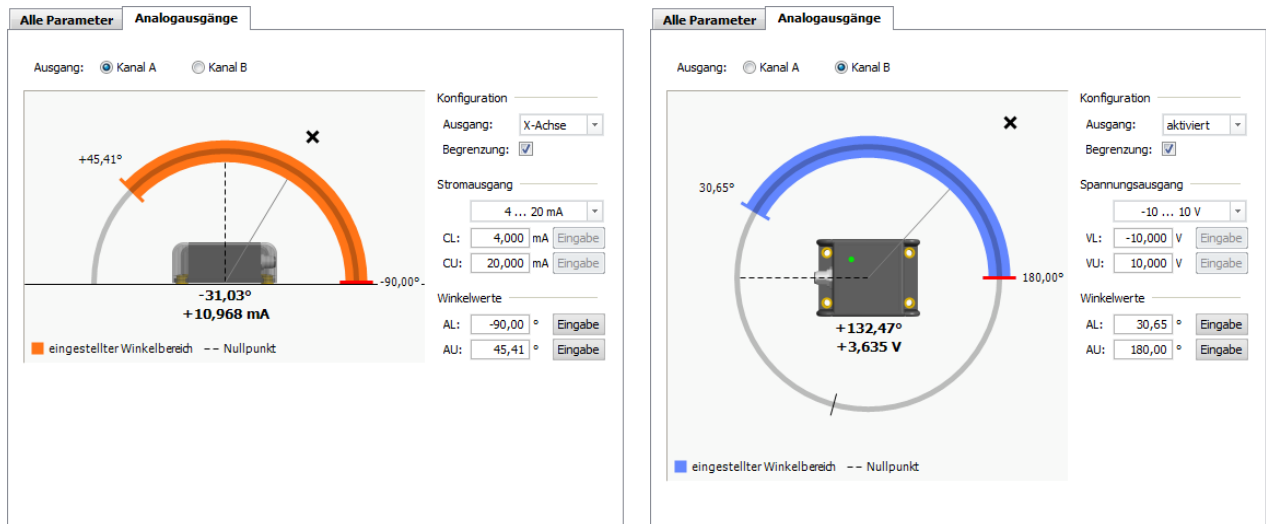


Abbildung 6: Grafische Konfiguration der Analogausgänge eines Neigungssensors

4.2.5 Ansicht „Sensor-3D-Ansicht“

Über die 3D-Ansicht kann die Lage des Sensors im Raum visualisiert werden. Die Ausrichtung der Kamera ist variabel. Es steht ein Vollbildmodus zur Verfügung.



Abbildung 7: 3D-Ansicht mit Anzeige der aktuellen Neigungswerte

4.2.6 Ansicht „Sensor-Oszilloskop“

Der Neigungssensor bietet die Möglichkeit, den Einfluss von externen Störschwingungen zu unterdrücken. Der interne digitale Tiefpassfilter (Butterworth, 8. Ordnung) ist programmierbar. Die Grenzfrequenz ist zwischen 0,3 und 25 Hz einstellbar.

In der Oszilloskop-Darstellung kann der Einfluss von Filtern wie dem Tiefpass- oder Sensorfusionsfilter auf das Sensorsignal direkt kontrolliert werden. Zeitbasis der Darstellung sowie Amplitude und Offset können analog zur Bedienung eines Oszilloskops eingestellt werden.

4 Das ISDControl-Programm

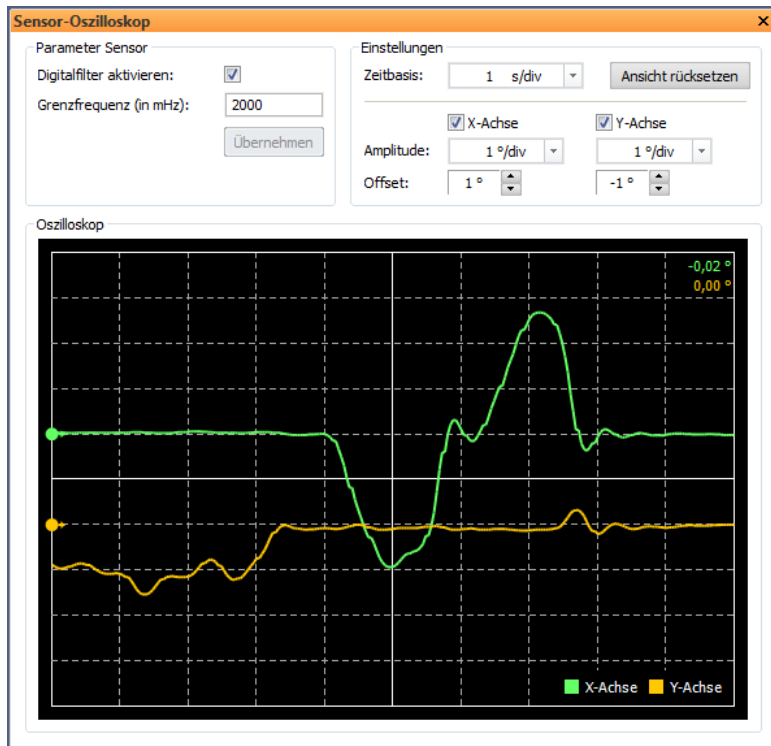


Abbildung 8: Oszilloskop-Darstellung der Neigungswerte

5 Kundendienst

5.1 Kundendienst

5.1.1 Rücksendung

Die Rücksendung des Sensor-Programmieradapters für Reparaturarbeiten darf nur in der Originalverpackung oder in einer gleichwertigen Verpackung erfolgen. Bitte geben Sie eine kurze Fehlerbeschreibung und Ihre Telefonnummer für Rückfragen an.

5.1.2 Support

Bei technischen Rückfragen geben Sie bitte Seriennummer des Sensor-Programmieradapters an.

Hersteller: GEMAC Chemnitz GmbH
Zwickauer Str. 227
09116 Chemnitz
Tel.: +49 371 3377-0
Fax: +49 371 3377-272
Web: www.gemac-chemnitz.com
E-Mail: info@gemac-chemnitz.de

5.1.3 Gewährleistung und Haftungseinschränkung

Für den Sensor-Programmieradapter besteht eine Gewährleistung von 24 Monaten, welche mit dem Lieferdatum beginnt. Innerhalb dieser Zeit anfallende Reparaturen, die unter die Gewährleistungspflicht des Herstellers fallen, werden kostenfrei ausgeführt. Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch Einsatz außerhalb der in diesem Handbuch angegebenen Spezifikation verursacht werden, fallen nicht unter die Verpflichtungen.

Die GEMAC Chemnitz GmbH haftet für Folgeschäden nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit, die aus der Verwendung des Produktes entstehen.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der GEMAC Chemnitz GmbH.

6 Bestellinformationen

Artikelnummer	Beschreibung
PR-23999-10	Sensor-Programmieradapter ISPA2 (bestehend aus Programmieradapter ISPA2, Adapterkabel M12 für digitale Sensoren (CAN/CANopen/SAE J1939), Adapterkabel M12 für analoge Sensoren (Strom/Spannung) und PC-Software) Die Software ISDControl kann unter folgendem Link heruntergeladen werden: Download

Tabelle 2: Bestellinformationen

Hinweis: Zum Anschluss an den PC wird ein USB-Kabel (USB-A zu USB-B-Mini) benötigt. Dieses ist nicht im Lieferumfang enthalten.