



ibaMS16xAO-10V/-20mA

Ausgangsmodul für Analogsignale

Handbuch

Ausgabe 2.0

Messsysteme für Industrie und Energie

www.iba-ag.com

Hersteller

iba AG
Königswarterstr. 44
90762 Fürth
Deutschland

Kontakte

Zentrale +49 911 97282-0
Telefax +49 911 97282-33
Support +49 911 97282-14
Technik +49 911 97282-13
E-Mail: iba@iba-ag.com
Web: www.iba-ag.com

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

© iba AG 2023, alle Rechte vorbehalten.

Der Inhalt dieser Druckschrift wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard und Software überprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass für die vollständige Übereinstimmung keine Garantie übernommen werden kann. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig aktualisiert. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten oder können über das Internet heruntergeladen werden.

Die aktuelle Version liegt auf unserer Website www.iba-ag.com zum Download bereit.

Windows® ist eine Marke und eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Andere in diesem Handbuch erwähnte Produkt- und Firmennamen können Marken oder Handelsnamen der jeweiligen Eigentümer sein.

Zertifizierung

Das Produkt ist entsprechend der europäischen Normen und Richtlinien zertifiziert. Dieses Produkt entspricht den allgemeinen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen.

Weitere internationale landesübliche Normen und Richtlinien wurden eingehalten.



Hinweis: Diese Ausrüstung wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für Digitalgeräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Regularien (Federal Communications Commission). Diese Grenzwerte wurden geschaffen, um angemessenen Schutz gegen Störungen beim Betrieb in gewerblichen Umgebungen zu gewährleisten. Diese Ausrüstung erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen und kann – falls nicht in Übereinstimmung mit dem Handbuch installiert und verwendet – Störungen der Funkkommunikation verursachen. In Wohnumgebungen kann der Betrieb dieses Geräts Funkstörungen verursachen. In diesem Fall obliegt es dem Anwender, angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der Störung zu ergreifen.

Ausgabe	Datum	Änderungen	Kapitel	Autor	Version HW / FW
2.0	08-2023	Lieferumfang, ibaPDA GUI			

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Handbuch	5
1.1	Zielgruppe.....	6
1.2	Schreibweisen	6
1.3	Verwendete Symbole	7
2	Einleitung	8
3	Lieferumfang.....	9
4	Sicherheits- und andere Hinweise	10
4.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	10
4.2	Spezielle Sicherheitshinweise	10
5	Systemvoraussetzungen	11
5.1	Hardware	11
5.2	Software	11
6	Montieren, Anschließen, Demontieren	11
6.1	Montieren.....	11
6.2	Anschließen.....	12
6.3	Demontieren	12
7	Gerätebeschreibung.....	13
7.1	Geräteansicht	13
7.2	Anzeigeelemente	14
7.2.1	Betriebszustand L1 ... L4.....	14
7.2.2	Zustand Analogausgänge L26 ... L41	14
7.3	Analogausgänge.....	14
7.3.1	Filter	14
7.3.2	Kanalschutzfunktion.....	15
7.3.3	Anschlussdiagramm / Pinbelegung	15
8	In Betrieb nehmen / Update	17
8.1	Auto-Update	17
8.2	Overall Release-Version	17
8.3	Update	18
8.3.1	Update über Web-Interface.....	18
8.3.2	Update über ibaPDA.....	19
8.4	Modulinformationen/Diagnose	19
8.4.1	Diagnose	19
8.4.2	Web-Interface	19
9	iba-Applikationen	21
9.1	Konfiguration mit ibaPDA.....	21
9.1.1	Allgemeine Einstellungen.....	21
9.1.2	Ausgänge konfigurieren	24
9.1.3	Kanalfehler zurücksetzen.....	24
9.2	Konfiguration in ibaLogic-V5	26
9.2.1	Signale projektieren	26

10	Technische Daten.....	29
10.1	Hauptdaten	29
10.2	Analogausgänge	30
10.3	Maßblatt.....	31
11	Support und Kontakt	32

1 Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt den Aufbau, die Anwendung und die Bedienung des Gerätes ibaMS16xAO-10V und ibaMS16xAO-20mA. Eine allgemeine Systembeschreibung des iba-Modularsystems und weitere Informationen zu Aufbau, Anwendung und Bedienung der Zentraleinheiten finden Sie in gesonderten Handbüchern.



Hinweis

Die Dokumentation des iba-Modularsystems ist Bestandteil des Datenträgers „iba Software & Manuals“. Die Dokumentation steht auch unter www.iba-ag.com im Download-Bereich zur Verfügung.

Die Dokumentation des iba-Modularsystems besteht aus folgenden Handbüchern:

□ Zentraleinheiten

Die Handbücher zu den Zentraleinheiten (z.B: ibaPADU-S-IT-2x16 oder ibaPADU-S-CM) enthalten folgende Informationen:

- Lieferumfang
- Systemvoraussetzungen
- Gerätebeschreibung
- Montieren/Demontieren
- Inbetriebnahme
- Konfigurieren
- Technische Daten
- Zubehör

□ Module

Die Handbücher zu den einzelnen Modulen enthalten spezifische Informationen zum jeweiligen Modul. Diese Informationen können sein:

- Kurzbeschreibung
- Lieferumfang
- Produkteigenschaften
- Konfigurieren
- Funktionsbeschreibung
- Technische Daten
- Anschlussdiagramm

1.1 Zielgruppe

Im Besonderen wendet sich dieses Handbuch an ausgebildete Fachkräfte, die mit dem Umgang mit elektrischen und elektronischen Baugruppen sowie der Kommunikations- und Messtechnik vertraut sind. Als Fachkraft gilt, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

1.2 Schreibweisen

In diesem Handbuch werden folgende Schreibweisen verwendet:

Aktion	Schreibweise
Menübefehl	Menü <i>Funktionsplan</i>
Aufruf von Menübefehlen	<i>Schritt 1 – Schritt 2 – Schritt 3 – Schritt x</i> Beispiel: Wählen Sie Menü <i>Funktionsplan – Hinzufügen – Neuer Funktionsblock</i> .
Tastaturtasten	<Tastenname> Beispiel: <Alt>; <F1>
Tastaturtasten gleichzeitig drücken	<Tastenname> + <Tastenname> Beispiel: <Alt> + <Strg>
Oberflächenbuttons	<Buttonname> Beispiel: <OK>; <Abbrechen>
Dateinamen, Pfade	„Dateiname“, „Pfad“ Beispiel: „Test.doc“

1.3 Verwendete Symbole

Wenn in diesem Handbuch Sicherheitshinweise oder andere Hinweise verwendet werden, dann bedeuten diese:



Gefahr! Stromschlag

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die unmittelbare Gefahr des Todes oder schwerer Körperverletzung durch einen Stromschlag!



Gefahr!

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die unmittelbare Gefahr des Todes oder der schweren Körperverletzung!



Warnung!

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr des Todes oder schwerer Körperverletzung!



Vorsicht!

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr der Körperverletzung oder des Sachschadens!



Hinweis

Ein Hinweis gibt spezielle zu beachtende Anforderungen oder Handlungen an.



Tipp

Tipp oder Beispiel als hilfreicher Hinweis oder Griff in die Trickkiste, um sich die Arbeit ein wenig zu erleichtern.



Andere Dokumentation

Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur.

2 Einleitung

Die Module ibaMS16xAO-10V und ibaMS16xAO-20mA gehören zum iba-Modularsystem. Das modulare Konzept basiert auf einem Baugruppenträger mit Rückwandbus, auf den eine Zentraleinheit und bis zu 4 weitere Ein-/Ausgangsmodule gesteckt werden können. Die Spannungsversorgung des Moduls erfolgt über den Rückwandbus im Baugruppenträger.

ibaMS16xAO verfügt über 16 analoge Ausgänge.

Auf einen Blick

- ☐ Ergänzungsmodul für das iba-Modularsystem
- ☐ 4 galvanisch getrennte Wurzeln zu je 4 Signalen
- ☐ Ausgangssignalpegel ± 10 V bzw. ± 20 mA
- ☐ 16 Bit Auflösung
- ☐ Ausgabefrequenz max. 40 kHz, frei einstellbar
- ☐ Analoges Glättungsfilter 40 kHz
- ☐ Robustes Gehäuse, einfache Montage
- ☐ Zulassung nach CE

Der Gerätetreiber und die Firmware sind auf dem Modul gespeichert. Mit dem Einschalten und Hochfahren der Zentraleinheit ibaPADU-S-IT-2x16 wird das Modul automatisch erkannt und die Treiber werden geladen.

Einsatzgebiete

Ausgabe von analogen Ausgangssignalen ± 10 V / ± 20 mA zur Ansteuerung von:

- ☐ Umrichtern
- ☐ Reglern
- ☐ Motoren / Linearantrieben
- ☐ Ventilen
- ☐ Prüfständen

3 **Lieferumfang**

Überprüfen Sie nach dem Auspacken die Vollständigkeit und die Unversehrtheit der Lieferung.

Im Lieferumfang sind enthalten:

- ☐ Gerät ibaMS16xAO-10V oder ibaMS16xAO-20mA
- ☐ 4 x 12-poliger Steckverbinder
- ☐ Datenträger „iba Software & Manuals“ (nur bei Einzellieferung)

4 Sicherheits- und andere Hinweise

4.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ein elektrisches Betriebsmittel. Dieses darf nur für folgende Anwendungen verwendet werden:

- ☐ Automatisierung von Industrieanlagen
- ☐ Anwendungen von Software- und Hardware-Produkten der iba AG.

Das Gerät darf nur wie im Kapitel „Technische Daten“ angegeben ist, eingesetzt werden.

4.2 Spezielle Sicherheitshinweise



Gefahr! Stromschlag!

Das Gerät ist nur für elektrische Messspannungen ausgelegt, wie diese im Kapitel „Technische Daten“ angegeben sind!

Verwenden Sie keine beschädigten Messkabel!

Das Aufstecken und Abziehen von Messkabeln am unter Spannung stehenden Gerät ist verboten!



ACHTUNG!

Module niemals unter Spannung auf den Baugruppenträger stecken oder abziehen!

Vor dem Aufstecken / Abziehen der Baugruppe zuerst Zentraleinheit ausschalten oder Spannungsversorgung abziehen.



Warnung!

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.



Wichtiger Hinweis

Öffnen Sie nicht das Gerät! Das Öffnen des Geräts führt zum Garantieverlust!



Hinweis

Reinigen Sie das Gerät nur äußerlich mit einem trockenen oder leicht feuchten und statisch entladenen Reinigungstuch.

5 Systemvoraussetzungen

5.1 Hardware

- ☐ Zentraleinheit: ibaPADU-S-IT-2x16 oder ibaPADU-S-CM (ab Version v02.10.001)
- ☐ Baugruppenträger, z. B. ibaPADU-B4S

5.2 Software

- ☐ ibaPDA ab Version 6.34.0
- ☐ ibaLogic-V5 ab Version 5.0.2



Hinweis

Voraussetzung für den Einsatz mit ibaLogic-V5 ist die Zentraleinheit ibaPADU-S-IT-2x16. Wird das Modul mit der Vorgänger-Zentraleinheit ibaPADU-S-IT-16 betrieben, kann nur ibaLogic-V4 verwendet werden.

6 Montieren, Anschließen, Demontieren



Vorsicht!

Trennen Sie vor dem Montieren oder Demontieren immer die Zentraleinheit von der Stromversorgung!



Hinweis

Montieren Sie ein oder mehrere Module rechts neben der Zentraleinheit (Steckplätze X2 bis X5 frei wählbar).

6.1 Montieren

1. Trennen Sie die Zentraleinheit von der Spannungsversorgung.
2. Entfernen Sie die Abdeckung vom Rückwandbus, auf den Sie das Modul stecken möchten.
3. Stecken Sie das Modul in den Rückwandbus des Baugruppenträgers fest auf.
4. Schrauben Sie das Modul oben und unten mit den Befestigungsschrauben auf dem Baugruppenträger fest.
5. Kontaktieren Sie die Erdungsschraube mit der Schutz Erde / Erdungsschirm.



Vorsicht!

Kontaktieren Sie die Erdungsschraube der Gehäuseunterseite mit Schutz Erde / Erdungsschirm.

**Wichtiger Hinweis**

Schrauben Sie das Gerät und die Module stets fest. Das Stecken bzw. Abziehen der Steckverbinder für die Ein-/Ausgänge kann ansonsten Beschädigungen verursachen.

6.2 Anschließen

**Hinweis**

Der Baugruppenträger und das Gerät müssen mit einem Schutzleiter verbunden sein.

1. Schließen Sie alle Kabel an.
2. Wenn Sie alle erforderlichen Kabel angeschlossen haben, dann verbinden Sie die Zentraleinheit wieder mit der Stromversorgung.
3. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Zentraleinheit zu.

**Hinweis**

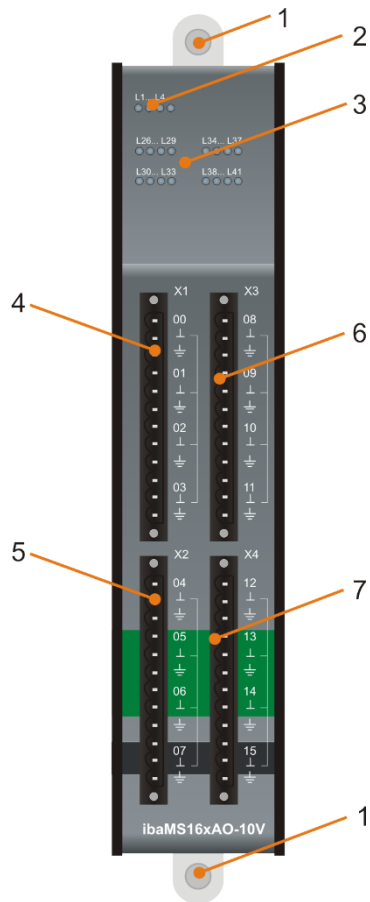
Beim Ein-/Ausschalten der Spannungsversorgung bzw. der Zentraleinheit können an den Ausgängen für ca. 5 Sekunden innerhalb des Ausgangssignalbereichs falsche Zwischenwerte entstehen.

6.3 Demontieren

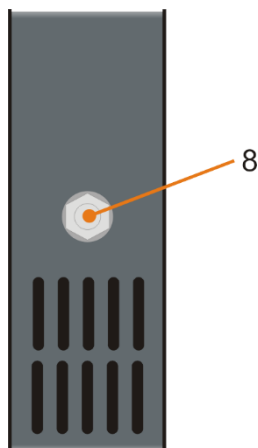
1. Trennen Sie die Zentraleinheit von der Spannungsversorgung.
2. Entfernen Sie alle Kabel.
3. Lösen Sie die obere und untere Befestigungsschraube, mit der das Modul am Baugruppenträger befestigt ist.
4. Ziehen Sie das Modul nach vorne aus dem Rückwandbus heraus.
5. Decken Sie den freien Rückwandbus mit einer Abdeckung ab.

7 Gerätebeschreibung

7.1 Geräteansicht



- 1 Befestigungsschrauben
- 2 Betriebszustandsanzeige L1 bis L4
- 3 Status LED L26 bis L41 der Analogausgänge 00 bis 15
- 4 Steckverbinder X1 der Analogausgänge 00 bis 03
- 5 Steckverbinder X2 der Analogausgänge 04 bis 07
- 6 Steckverbinder X3 der Analogausgänge 08 bis 11
- 7 Steckverbinder X4 der Analogausgänge 12 bis 15



- 8 Erdungsschraube

7.2 Anzeigeelemente

Am Gerät zeigen farbige Leuchtdioden (LED) den Zustand des Gerätes und der analogen Ausgänge an.

7.2.1 Betriebszustand L1 ... L4

LED	Zustand	Beschreibung
L1: Grün	Blinkt / An Aus	Gerät betriebsbereit Gerät nicht betriebsbereit (ausgeschaltet)
L2: Gelb	An	Rückwandbuszugriff
L3: Weiß	-	-
L4: Rot	Aus Blinkt	Normalzustand, kein Fehler Störung/Fehler



Wichtiger Hinweis

Kontaktieren Sie den iba-Support, wenn an der LED L4 ein Fehler angezeigt wird.

7.2.2 Zustand Analogausgänge L26 ... L41

LED je Kanal*	Zu- stand	Beschreibung ibaMS16xAO-10V	Beschreibung ibaMS16xAO-20mA
L26 ... L41	Aus	= 0 V	= 0 mA
	Grün	≠ 0 V	≠ 0 mA
	Rot	Kanalfehler	Kanalfehler

*ist ein Ausgang über ibaPDA deaktiviert, bleibt die entsprechende Kanal-LED aus.

7.3 Analogausgänge

7.3.1 Filter

Es gibt folgende analoge Filter pro Kanal:

Filtertyp	Ordnung	Grenzfrequenz	zuschaltbar / dauerhaft
R/C-Tiefpass	1.	40 kHz	dauerhaft

7.3.2 Kanalschutzfunktion

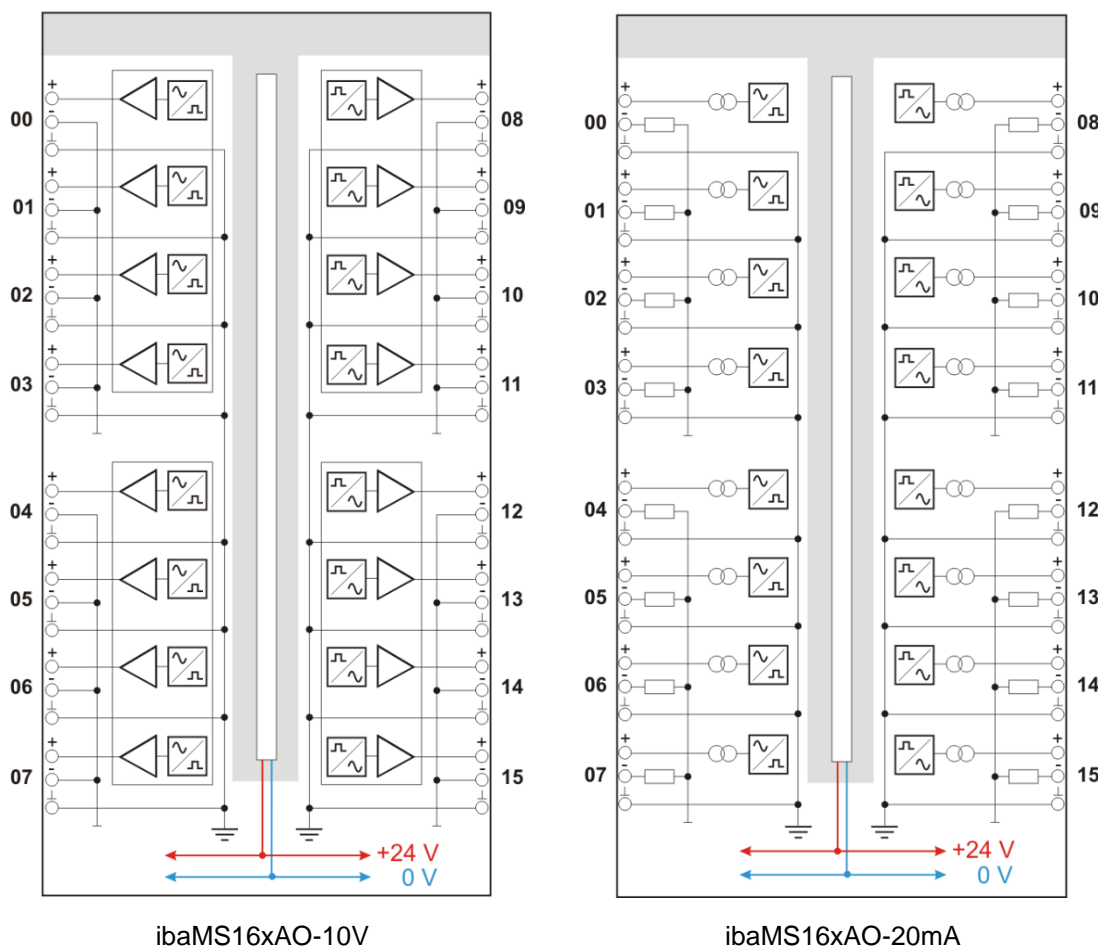
Die Ausgänge der Module ibaMS16xAO-10V und ibaMS16x20mA sind kurzschlussicher ausgelegt. Trotzdem kann es beispielsweise bei unsachgemäßer Verdrahtung vorkommen, dass ein „Hardwarefehler“ auftritt.

Bei einem Hardwarefehler, z. B. Übertemperatur, werden alle Kanäle dieser Signalkarte auf „Sicheren Zustand“ (0 V bzw. 0 mA) gesetzt.

Erst ein Zurücksetzen des Fehlers löscht diesen (ResetError_Ch[00..15] bei ibaLogic, „Kanalfehler zurücksetzen“ in ibaPDA, siehe Kap. 9.1.2).

7.3.3 Anschlussdiagramm / Pinbelegung

Hier können 16 Ausgangssignale (0...15), jeweils zweipolig zzgl. Masse angeschlossen werden. Vier Signale ergeben jeweils eine Signalgruppe. Signalgruppen sind untereinander galvanisch getrennt.



Pinbelegung

Pin	Anschluss	LED	Pin	Anschluss	LED
1	Analogausgang 00 +	L26	1	Analogausgang 08 +	L34
2	Analogausgang 00 –		2	Analogausgang 08 –	
3	Analogausgang 00 $\frac{\perp}{-}$		3	Analogausgang 08 $\frac{\perp}{-}$	
4	Analogausgang 01 +	L27	4	Analogausgang 09 +	L35
5	Analogausgang 01 –		5	Analogausgang 09 –	
6	Analogausgang 01 $\frac{\perp}{-}$		6	Analogausgang 09 $\frac{\perp}{-}$	
7	Analogausgang 02 +	L28	7	Analogausgang 10 +	L36
8	Analogausgang 02 –		8	Analogausgang 10 –	
9	Analogausgang 02 $\frac{\perp}{-}$		9	Analogausgang 10 $\frac{\perp}{-}$	
10	Analogausgang 03+	L29	10	Analogausgang 11 +	L37
11	Analogausgang 03 –		11	Analogausgang 11 –	
12	Analogausgang 03 $\frac{\perp}{-}$		12	Analogausgang 11 $\frac{\perp}{-}$	
1	Analogausgang 04 +	L30	1	Analogausgang 12 +	L38
2	Analogausgang 04 –		2	Analogausgang 12 –	
3	Analogausgang 04 $\frac{\perp}{-}$		3	Analogausgang 12 $\frac{\perp}{-}$	
4	Analogausgang 05 +	L31	4	Analogausgang 13 +	L39
5	Analogausgang 05 –		5	Analogausgang 13 –	
6	Analogausgang 05 $\frac{\perp}{-}$		6	Analogausgang 13 $\frac{\perp}{-}$	
7	Analogausgang 06 +	L32	7	Analogausgang 14 +	L40
8	Analogausgang 06 –		8	Analogausgang 14 –	
9	Analogausgang 06 $\frac{\perp}{-}$		9	Analogausgang 14 $\frac{\perp}{-}$	
10	Analogausgang 07+	L33	10	Analogausgang 15 +	L41
11	Analogausgang 07 –		11	Analogausgang 15 –	
12	Analogausgang 07 $\frac{\perp}{-}$		12	Analogausgang 15 $\frac{\perp}{-}$	

**Wichtiger Hinweis**

Signale müssen jeweils auf den eigenen Kanal zurückgeführt werden. Es ist nicht zulässig das Signal auf einen anderen Kanal zurückzuführen.

8 In Betrieb nehmen / Update



Vorsicht!

Schalten Sie während eines Updates das Gerät nicht aus, da Sie das Gerät beschädigen können. Ein Update kann einige Minuten dauern.

8.1 Auto-Update

Nachdem das Modul montiert und die Spannung der Zentraleinheit zugeschaltet wurde, erkennt die Zentraleinheit die Module und überprüft die Firmware-Version.

Die Zentraleinheit hat eine so genannte „Overall Release-Version“. Diese beinhaltet die aktuelle Firmware-Version der Zentraleinheit sowie die Firmware-Versionen der Module. Die „Overall Release-Version“ finden Sie auf der Webseite der Zentraleinheit im Register „firmware“.

Wenn die Firmware-Version eines Moduls nicht zur „Overall Release-Version“ der Zentraleinheit passt, führt die Zentraleinheit ein automatisches Up- bzw. Downgrade des Moduls durch. Danach ist das Modul einsatzbereit.



Wichtiger Hinweis

Die „Overall Release-Version“ beinhaltet alle bis dahin bekannten Module und die dazugehörigen Firmware-Stände. Sollte das Modul noch nicht bekannt sein (also neuer als der Firmwarestand der Zentraleinheit), so wird es ignoriert und im Web-Interface rot umrahmt.

In diesem Fall muss eine neue Update-Datei für die „Overall Release-Version“ einge spielt werden (siehe Kapitel 8.3). Kontaktieren Sie hierfür den iba-Support.

8.2 Overall Release-Version

Die „Overall Release-Version“ gibt Auskunft über den Firmware-Stand des gesamten iba-Modularsystems. Sie ist dem Web-Interface der Zentraleinheit bzw. dem I/O-Manager von ibaPDA zu entnehmen.



Wichtiger Hinweis

Geben Sie die „Overall Release-Version“ bei Support-Fällen an.

8.3 Update

Ein Update kann über zwei Wege eingespielt werden:

- ☐ Web-Interface (nur in Verbindung mit ibaPADU-S-IT-2x16)
- ☐ ibaPDA

Egal auf welchem Weg Sie ein Update einspielen, der Fortschritt des Updates wird über die LEDs L5 bis L8 angezeigt: Beginnend mit L5 blinken die LEDs der Reihe nach zunächst orange, anschließend alle 4 LEDs grün und langsamer. Ist das Update abgeschlossen, erfolgt automatisch ein Neustart des Geräts.



Wichtiger Hinweis

Bei einem Update des iba-Modularsystems wird der Autostart des ibaLogic PMAC deaktiviert und die vorhandene ibaLogic-V5-Applikation gelöscht. Zudem kann ein Update der ibaLogic-V5-Software (ibaLogic Clients) notwendig sein.

8.3.1 Update über Web-Interface



Wichtiger Hinweis

Das Web-Interface ist nur in Verbindung mit der Zentraleinheit ibaPADU-S-IT-2x16 aufrufbar.

Rufen Sie die Webseite des iba-Modularsystems in Ihrem Browser auf und wählen die Zentraleinheit aus. Im Register „update“ klicken Sie auf den Button <Browse...> und wählen Sie die Update-Datei <padusit2x16_v[xx.yy.zzz].iba> aus. Mit einem Klick auf <Start Update> starten Sie das Update.

Module 0 : ibaPADU-S-IT-2x16

info	firmware	eventlog	passwords	network	time	backup	update
<p>Note: any ibaLogic application will be aborted on updating firmware. ibaLogic might not be compatible to the new firmware release after update and therefore might not run properly. An update of ibaLogic might be required.</p>							
Install software:		<input type="text"/>		<input type="button" value="Browse..."/>	<input type="button" value="Start Update"/>		
Restart device:		<input type="button" value="Reset"/>					

8.3.2 Update über ibaPDA

Öffnen Sie den I/O-Manager von ibaPDA und navigieren Sie zu Ihrem iba-Modularsystem. Klicken Sie im Register „Diagnose“ auf den Button <Firmware schreiben> und wählen Sie die Update-Datei „padusit2x16_v[xx.yy.zzz].iba“ oder „paduscm_v[xx.yy.zzz].iba“ aus.

Mit <OK> starten Sie das Update.

PADU-S

☒ Allgemein
 ☐ Analog
 ☐ Digital
 ☒ Diagnose

Versionsinformation

Hardware-Version: Firmware-Version:

Slot	Typ	Hardware-Version	Firmware-Version	FPGA-Version	Seriennummer
X1	ibaPADU-S-IT-2x16	A0	E2	v00.38.9523	29
X2	ibaMS16xAI-10V	B0	E0	v02.05.0039	999010
X3	ibaMS8xICP	A5	E0	v01.05.0009	60
X4	ibaMS4xUCO	A0	E0	v01.02.0025	5
X5	ibaMS3xAI-1A/100A	B0	E0	v02.04.0015	1000

8.4 Modulinformationen/Diagnose

8.4.1 Diagnose

Alle wichtigen Informationen zum ibaPADU-S-System, wie Hardware-, Firmware-, FPGA-Version und Seriennummer der Module, werden im Register „Diagnose“ angezeigt. Öffnen Sie hierzu den I/O-Manager von ibaPDA und wählen Sie in der Baumstruktur Ihr ibaPADU-S-System. (Siehe Abbildung oben)

8.4.2 Web-Interface

Auf der Webseite der Module werden nur Informationen zu Status und Parameter angezeigt. Es können keine Einstellungen vorgenommen werden.



Wichtiger Hinweis

Das Web-Interface ist nur in Verbindung mit der Zentraleinheit ibaPADU-S-IT-2x16 aufrufbar.

8.4.2.1 Register „info“

Im Register „info“ werden allgemeine Informationen und technische Daten der Modul I/Os angezeigt.

info	notes
Serial number	000037
Hardware version	A2
Firmware version	E1
Process-IO	
analog output channels	16
design	isolated groups of 4 channels, with internal output power supply
output voltage	+/-10 V DC
resolution	16 bits
accuracy	<0.1 %
load	≥1 kΩ
output frequency	0 ... 40 kHz
analog filters	RC filter, fixed 40 kHz
protective functions	safe state, current limitation

8.4.2.2 Register „notes“

Im Register „notes“ können Sie Notizen eingeben, z. B. für Hinweise zur Verdrahtung oder Protokollierung von Änderungen.

Mit einem Klick auf <save notes> werden die Notizen im Gerät dauerhaft gespeichert.

info

notes

This buffer is for your personal notes.

You can use it for linkage data, for example:

"Connector xyz must be connected to jack X5"

Its contents are stored in permanent storage on the cpu unit.

save notes

9 iba-Applikationen

9.1 Konfiguration mit ibaPDA

Die Konfiguration der Signale erfolgt im I/O-Manager von ibaPDA. Haben Sie bereits ein iba-Modularsystem installiert und wollen ein Modul ergänzen, klicken Sie auf „Konfiguration aus dem Gerät lesen“. Das Modul wird automatisch erkannt.

[Konfiguration aus dem Gerät lesen](#) 



Hinweis

Voraussetzung für die automatische Erkennung ist eine bidirektionale LWL-Verbindung vom ibaPDA-Rechner zur Zentraleinheit.

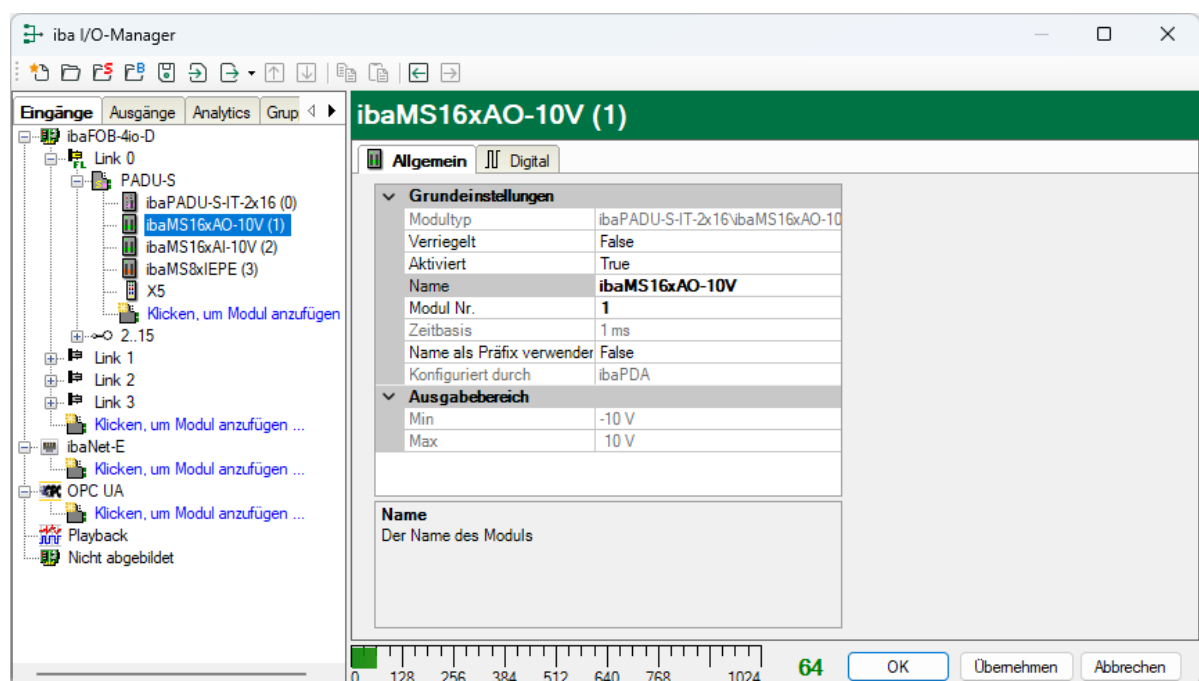


Andere Dokumentation

Wenn Sie das iba-Modularsystem neu installieren wollen, lesen Sie dazu im Handbuch der Zentraleinheit das Kapitel „Konfiguration in ibaPDA“.

9.1.1 Allgemeine Einstellungen

Ist das Modul erkannt, klicken Sie auf das Modul in der Baumstruktur und das Register „Allgemein“ öffnet sich.



Grundeinstellungen

☐ Modultyp

Anzeige des Modultyps (nur lesen)

☐ Verriegelt

True: das Modul kann nur durch berechtigte Benutzer verändert werden

False: das Modul kann durch alle Benutzer verändert werden.

☐ Aktiviert

Die Datenerfassung wird für dieses Modul aktiviert.

☐ Name

Hier können Sie einen Namen für das Modul vergeben.

☐ Modul Nr.

Fortlaufende Nummer, wird von ibaPDA in aufsteigender Reihenfolge vergeben, kann aber vom Benutzer verändert werden. Sie dient zur eindeutigen Identifizierung von Signalen, z. B. in Ausdrücken und ibaAnalyzer.

☐ Zeitbasis

Erfassungszeitbasis, die im PADU-S-Modul angegeben wurde.

☐ Name als Präfix verwenden

Wenn TRUE ausgewählt ist, wird der Modulname den Signalnamen dieses Moduls als Präfix vorangestellt.

☐ Konfiguriert durch

Diese Anzeige erscheint nur mit ibaPADU-S-IT-2x16 als Zentraleinheit. Wenn eine Laufzeit-Applikation auf ibaPADU-S-IT-2x16 (z. B. ibaLogic) gestartet ist, dann kann ibaPDA die Konfiguration der Module bzw. Signale nicht verändern. In diesem Fall nimmt die Laufzeit-Applikation die Konfiguration vor. Folgende Anzeigen sind möglich:

- ibaPDA

Konfiguriert durch	ibaPDA
--------------------	--------

Wird ibaPDA angezeigt, dann ist keine Laufzeit-Applikation gestartet und ibaPDA kann die Konfiguration der Module bzw. Signale vornehmen.

- Laufzeit-Applikation

Konfiguriert durch	Laufzeit-Applikation
Signalnamen importieren	False

Wird Laufzeit-Applikation angezeigt, dann wird die Konfiguration der Module bzw. Signale von der Laufzeit-Applikation auf dem Gerät vorgenommen. In diesem Fall besteht zusätzlich die Möglichkeit, benutzerdefinierte Signalnamen – vergeben von der Laufzeit-Konfiguration - in ibaPDA zu importieren (Signalnamen importieren: True), falls die Laufzeit-Applikation diese Funktion unterstützt.

Die Module bzw. Signale, die durch die Laufzeit-Applikation konfiguriert sind, können in ibaPDA nicht mehr konfiguriert werden und sind in den entsprechenden Feldern in ibaPDA grau dargestellt.

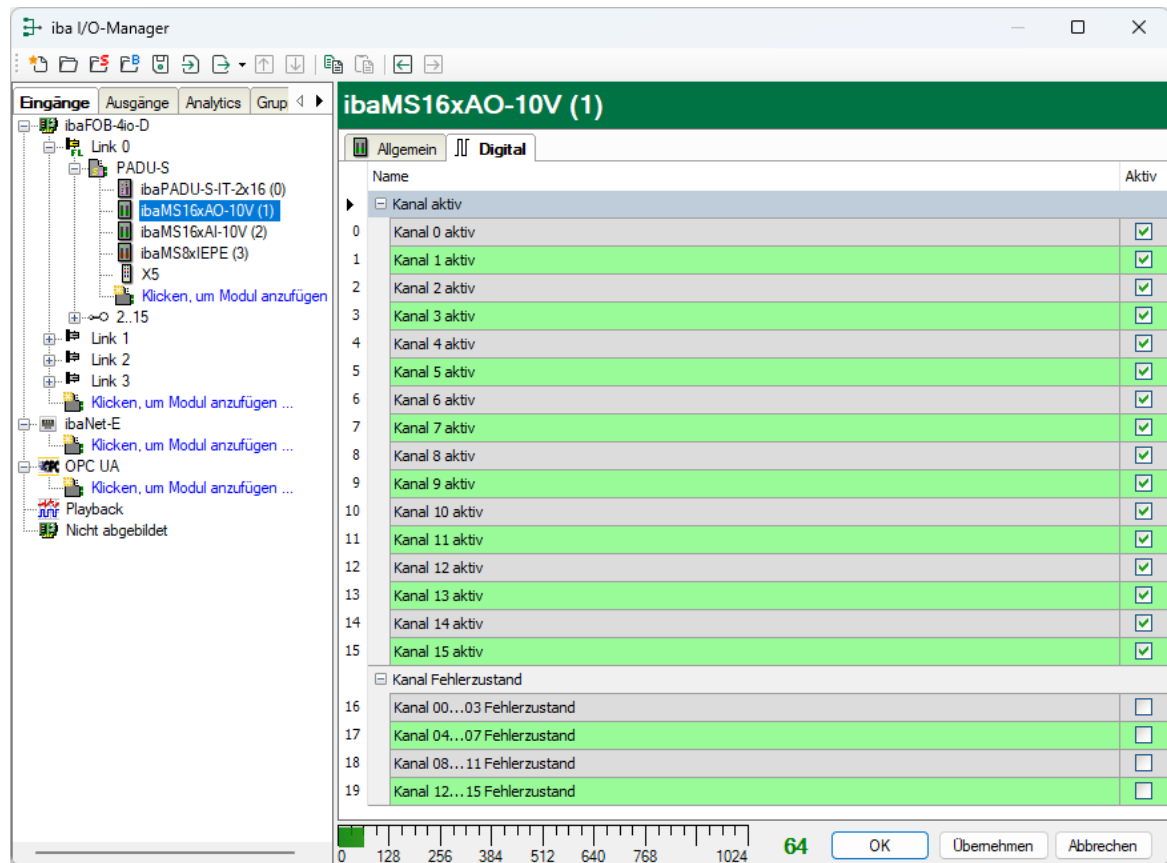
ibaPDA liest diese Konfiguration aus und benutzt diese zur Erfassung in ibaPDA. Module bzw. Signale, die nicht grau dargestellt sind, können in ibaPDA verwendet werden.

Ausgabebereich

☐ Min/Max

Untere und obere Grenze des Ausgangsbereichs.

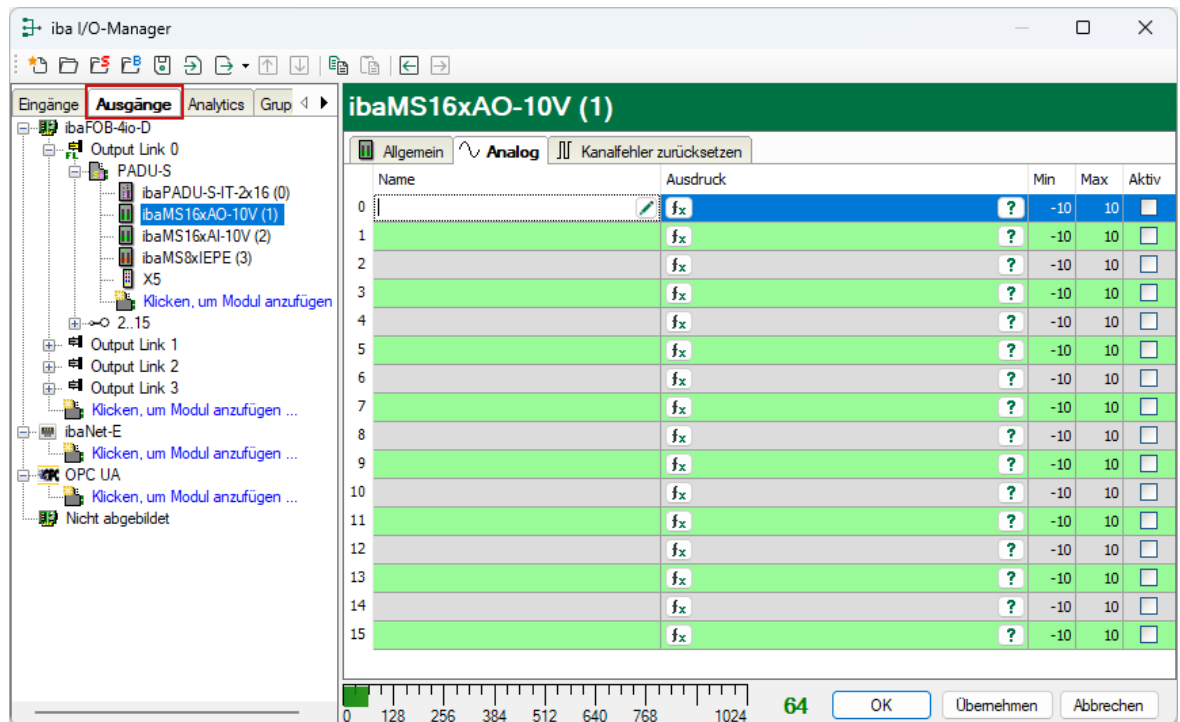
Im Register „Digital“ können Sie Status- und Fehlerinformationen aktivieren:




- Kanal [0...15] aktiv
Hier können Sie ein Statussignal aktivieren, das anzeigt, ob der Ausgang aktiv ist.
- Kanal [...] Fehlerzustand
Statussignal zeigt an, ob die Ausgänge einer Wurzel im Fehlerzustand sind

9.1.2 Ausgänge konfigurieren


Wählen Sie das Register „Ausgänge“, um Einstellungen für die Ausgangssignale festzulegen. Im Register „Analog“ nehmen Sie folgende Einstellungen vor:



☐ Name

Hier können Sie einen Signalnamen eingeben und zusätzlich zwei Kommentare, wenn Sie auf das Symbol  im Feld Signalnamen klicken.

☐ Ausdruck

Mit Hilfe des Ausdruckseditors  können den Ausgängen Signale zugewiesen werden bzw. können Signale logisch und/oder mathematisch verknüpft werden.

☐ Min/Max

Untere und obere Grenze des Ausgangsbereichs

☐ Aktiv

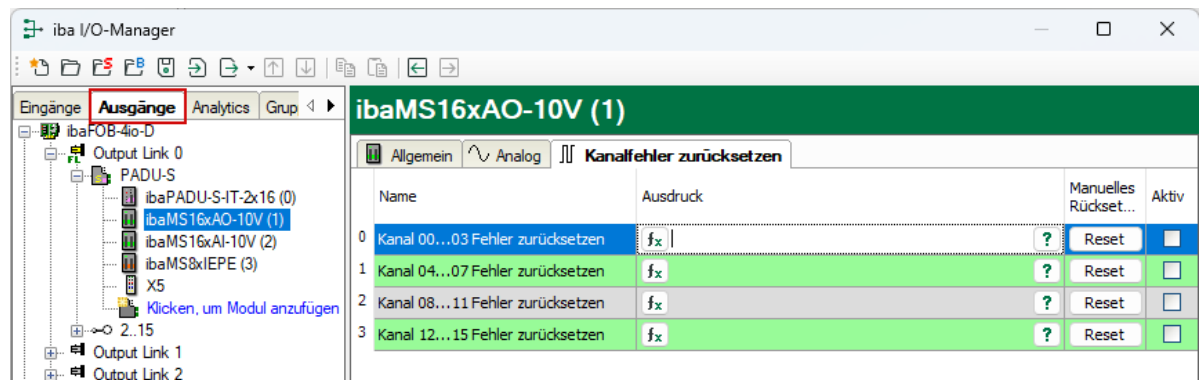
Hier können Sie das Signal aktivieren/deaktivieren.

9.1.3 Kanalfehler zurücksetzen

Im Register „Ausgänge“, im Register „Kanalfehler zurücksetzen“ können Hardware-Fehler der Viererwurzel über zwei Wege zurückgesetzt werden:

- Manuelles Zurücksetzen mit dem <Reset>-Button
- Automatisiertes Zurücksetzen mit einem Ausgangssignal


Im Register „Kanalfehler zurücksetzen“ nehmen Sie folgende Einstellungen vor:



□ Name

Der Name für die Vierer-Wurzel ist bereits vorgegeben. Sie können zusätzlich zwei Kommentare eingeben, wenn Sie auf das Symbol  im Feld Signalnamen klicken.

□ Ausdruck

Mit Hilfe des Ausdruckseditors  können Sie ein Ausgangssignal zum Zurücksetzen eines Hardware-Fehlers definieren.

□ Aktiv

Hier können Sie das Signal aktivieren/deaktivieren.

9.2 Konfiguration in ibaLogic-V5



Andere Dokumentation

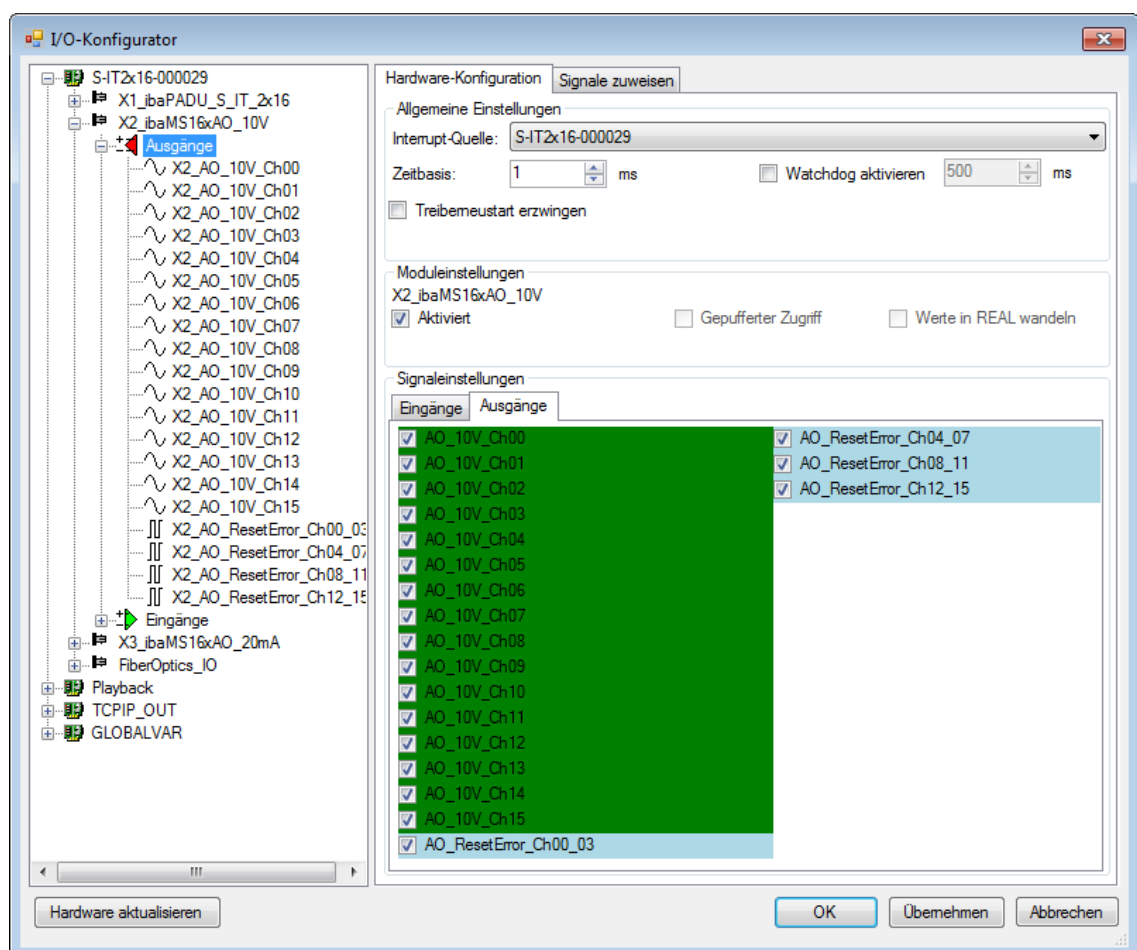
Mit ibaPADU-S-IT-2x16 ist es möglich, in Verbindung mit ibaLogic-V5 individuelle Signalvorverarbeitungen oder Stand-Alone-Anwendungen zu realisieren. Die grundsätzliche Vorgehensweise mit ibaLogic-V5 wird im Handbuch zur Zentraleinheit ibaPADU-S-IT-2x16 beschrieben. In diesem Modulhandbuch erfolgt lediglich die Beschreibung der Signale dieses Moduls.

9.2.1 Signale projektieren

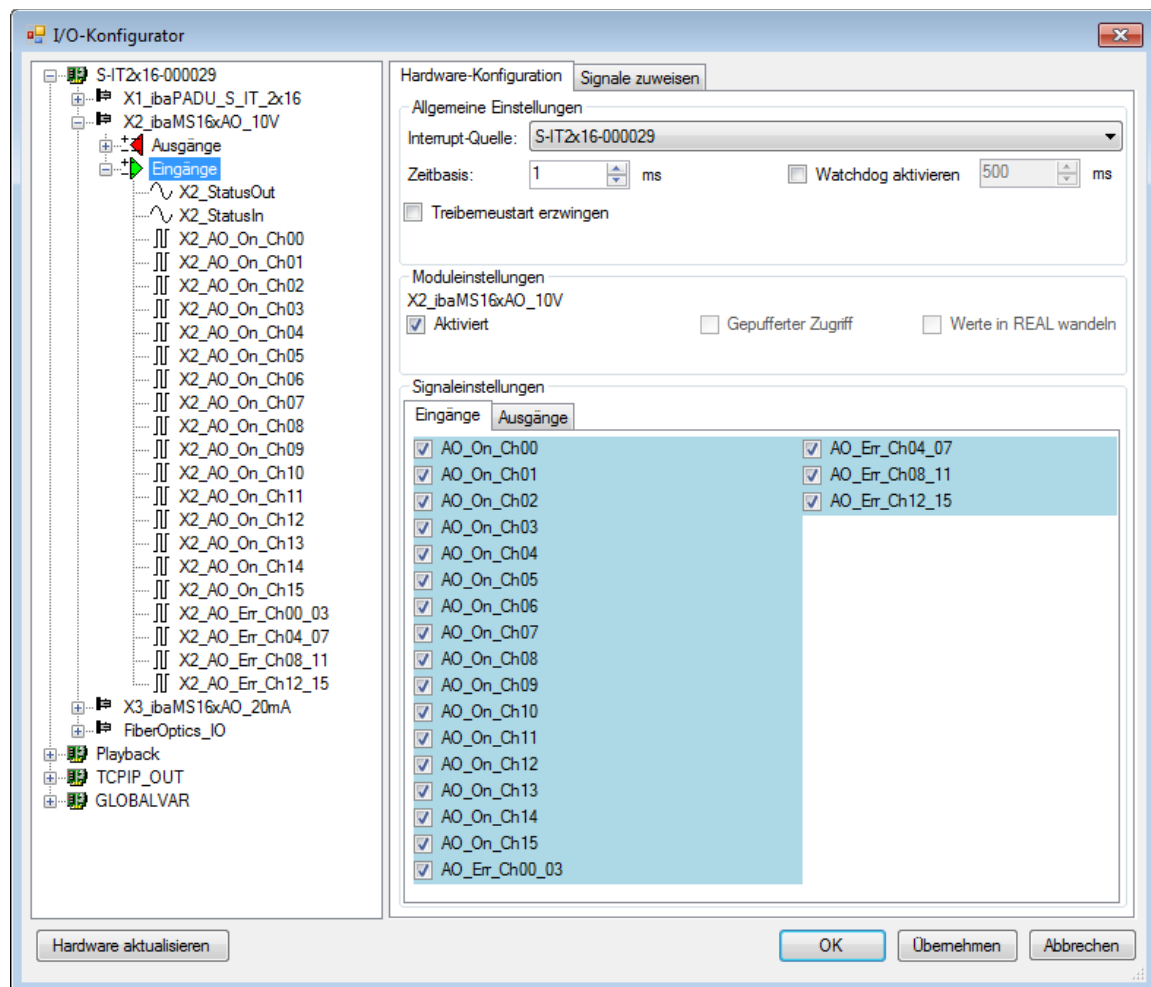
Die Signale werden im I/O-Konfigurator von ibaLogic-V5 konfiguriert. Öffnen Sie den I/O-Konfigurator über das Menü „Konfiguration – I/O-Konfigurator“. Wenn Sie auf den Button <Hardware aktualisieren> klicken, erkennt ibaLogic-V5 die Modulbaugruppe.

ibaMS16xAO-10V bietet folgende Signalgruppen:

1. Ausgänge
2. Eingänge



Alle verfügbaren Status- bzw. Fehlerinformationen sind unter „Eingänge“ gelistet.



Signal	Bedeutung
Eingänge	
AO_On_Ch[00..15]	physikalischer Kanalstatus: 0 = Kanal nicht betriebsbereit 1 = Kanal betriebsbereit
AO_Err_Ch[00_03...12_15]	Fehlerzustand einer Viererwurzel, siehe Kapitel 7.3.2.
StatusIn	Statusinformationen über das gesteckte Eingangsmodul (bei Ausgangsmodul ohne Funktion): 0 = Modul nicht initialisiert 1 = Modul läuft >1 = Fehler (z.B. Modul nicht initialisierbar)
StatusOut	Statusinformationen über das gesteckte Ausgangsmodul (bei Eingangsmodul ohne Funktion): 0 = Modul nicht initialisiert 1 = Modul läuft >1 = Fehler (z.B. Modul nicht initialisierbar)

Ausgänge

AO_10V_Ch[00..15] oder AO_20mA_Ch[00..15]	Analoge Ausgangssignale (INT) -32768...+32767 (-10 V...+10 V oder -20 mA...+20 mA)
AO_ResetError_Ch[00_03...12_15]	Setzt den Fehler einer Wurzel „AO_Err_Ch[00_03...12_15]“ zurück: 0 = Fehler nicht zurücksetzen 1 = Fehler zurücksetzen (Die Länge eines ibaLogic-V5-Taskzykluses reicht als Rücksetzsignal aus.)

10 Technische Daten

10.1 Hauptdaten

Kurzbeschreibung		
Bezeichnung	ibaMS16xAO-10V	ibaMS16xAO-20mA
Bestellnummer	10.124150	10.124160
Beschreibung	Ausgangsmodul mit 16 analogen Spannungs- ausgängen	Ausgangsmodul mit 16 analogen Stromausgängen
Versorgung		
Spannungsversorgung	DC 24 V, intern über Rückwandbus	
Leistungsaufnahme	Max. 14 W	
Bedien- und Anzeigeelemente		
Anzeigen	4 LEDs für Betriebszustand des Gerätes 16 LEDs für Zustand der Analogausgänge	
Einsatz- und Umweltbedingungen		
Temperaturbereiche	Betrieb 0 °C bis 50 °C Lagerung/Transport -25 °C bis 70 °C	
Einbaulage	Senkrecht, in Rückwandbus gesteckt	
Kühlung	Passiv	
Feuchtekategorie	F, keine Betauung	
Schutzart	IP20	
Zertifizierung/Normen	EMV: IEC 61326-1 FCC part 15 class A	
MTBF ¹	218.234 Stunden / 24 Jahre	
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	43 mm x 214 mm x 148 mm	
Gewicht (inkl. Verpackung und Dokumentation)	1,1 kg	

¹ MTBF (Mean time between failure) ermittelt nach Telcordia 3 SR232 (Reliability Prediction Procedure of Electronic Equipment; Issue 3 Jan. 2011) und NPRD (Non-electronic Parts Reliability Data 2011)

**Supplier's Declaration of Conformity
47 CFR § 2.1077 Compliance Information**

Unique Identifier: 10.124150 ibaMS16xAO-10V
 10.124160 ibaMS16xAO-20mA

Responsible Party - U.S. Contact Information

iba America, LLC
370 Winkler Drive, Suite C
Alpharetta, Georgia
30004

(770) 886-2318-102
www.iba-america.com

FCC Compliance Statement

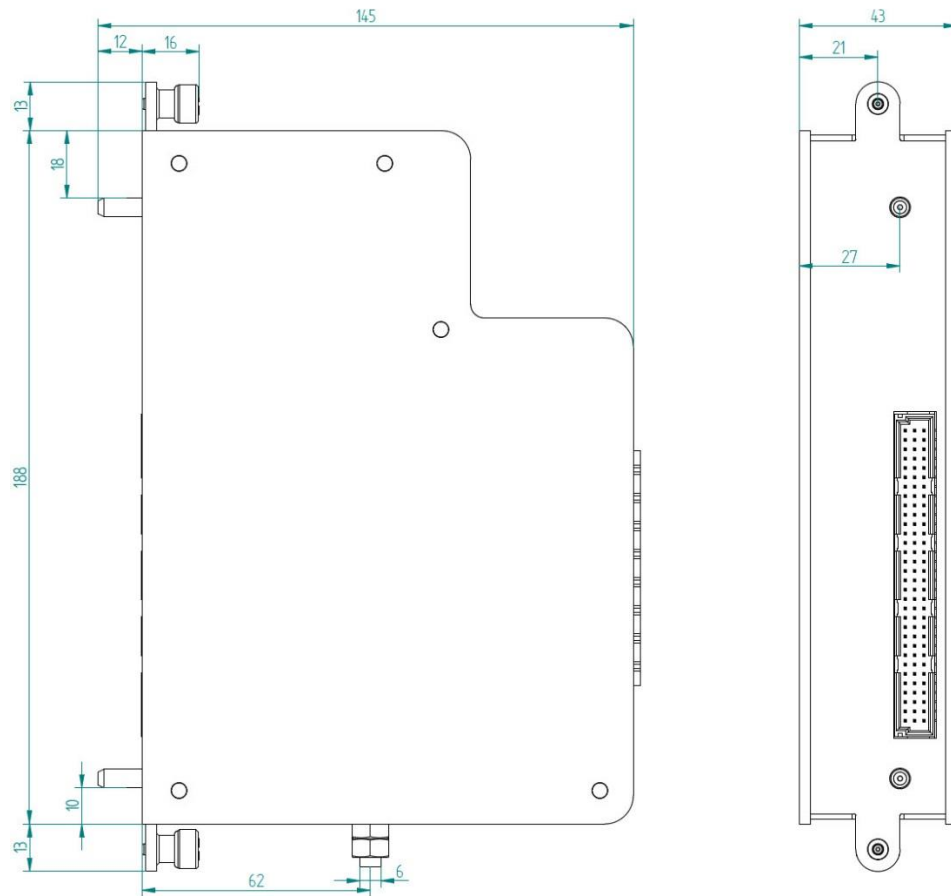
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

10.2 Analogausgänge

Analogausgänge		
Anzahl	16	
Ausführung	4 galvanisch getrennte Wurzeln mit je 4 Ausgängen	
Auflösung	16 Bit	
Filter	R/C-Tiefpass 40 kHz, dauerhaft	
Ausgangssignalbereich	-10 V bis +10 V	-20 mA bis +20 mA
Last	≥ 1 kΩ	≤ 500 Ohm Ω
Ausgabefrequenz	Max. 40 kHz ² , frei einstellbar	
Verzögerung	8 μs + 12 μs (Einschwingzeit bis zum Erreichen von 90% des Ausgabewertes)	
Genauigkeit	< 0,1 % vom Gesamtmessbereich	< 0,5 % vom Gesamtmessbereich
Potenzialtrennung		
Wurzel-Wurzel	AC 2,5 kV	
Wurzel-Gehäuse/Spannungsversorgung	AC 2,5 kV	
Anschlussstechnik	4 x 12-polige Stiftleiste, Stecker mit Schraubanschlüssen (0,14 mm ² bis 1,5 mm ²), verschraubbar, beiliegend	
Schutzfunktion		
Sicherer Zustand	Kanalwurzel aus	
Strombegrenzung	Kurzschlussicher	
Hardwarefehler (z. B. Übertemperatur)	Schalten der Signalwurzel auf „Sicheren Zustand“ (über Software rückstellbar)	

² abweichende Ausgabefrequenzen mit ibaLogic (bis 1 kHz) und ibaPDA (bis 20 Hz)

10.3 Maßblatt



(Maße in mm)

11 Support und Kontakt

Support

Telefon: +49 911 97282-14

Telefax: +49 911 97282-33

E-Mail: support@iba-ag.com



Hinweis

Wenn Sie Support benötigen, dann geben Sie die Seriennummer (iba-S/N) des Produktes an.

Kontakt

Hausanschrift

iba AG

Königswarterstraße 44

90762 Fürth

Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0

Fax: +49 911 97282-33

E-Mail: iba@iba-ag.com

Postanschrift

iba AG

Postfach 1828

90708 Fürth

Warenanlieferung, Retouren

iba AG

Gebhardtstraße 10

90762 Fürth

Deutschland

Regional und weltweit

Weitere Kontaktadressen unserer regionalen Niederlassungen oder Vertretungen finden Sie auf unserer Webseite:

www.iba-ag.com