



ibaMS16xDO-2A

Ausgangsmodul für Digitalsignale

Handbuch

Ausgabe 2.1

Messsysteme für Industrie und Energie

www.iba-ag.com

Hersteller

iba AG
Königswarterstraße 44
90762 Fürth
Deutschland

Kontakte

Zentrale	+49 911 97282-0
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 2025, 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.

Version	Datum	Revision	Autor	Version HW/FW
2.1	10-2025	ibaPDA aktualisiert, MTBF-Wert	st	2.10.001

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

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

Weitere internationale und landesübliche Normen wurden eingehalten.

Inhalt

1	Zu dieser Dokumentation	5
1.1	Zielgruppe und Vorkenntnisse	6
1.2	Schreibweisen.....	6
1.3	Verwendete Symbole.....	7
2	Über ibaMS16xDO-2A	8
3	Lieferumfang.....	9
4	Sicherheitshinweise	10
4.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	10
4.2	Spezielle Sicherheitshinweise	10
5	Systemvoraussetzungen	12
6	Montieren und Demontieren	13
6.1	Montieren.....	13
6.2	Anschließen	13
6.3	Demontieren.....	14
7	Gerätebeschreibung	15
7.1	Geräteansicht	15
7.2	Anzeigeelemente	16
7.2.1	Betriebszustand	16
7.2.2	Zustand Digitalausgänge L10 ... L25	17
7.3	Digitalausgänge.....	17
7.3.1	Anschlussdiagramm / Pinbelegung.....	17
7.3.2	Anschlussbeschaltung.....	18
7.4	Anschlüsse	21
7.4.1	Erdungsschraube X29	21
8	Schutz- und Überwachungsfunktionen	22
8.1	Physikalische Schutzfunktionen der Hardware.....	22
8.1.1	Lastkurzschlusschutz	22
8.1.2	Übertemperaturschutz	22
8.1.3	Überstromschutz	22
8.1.4	Tolerierung kapazitiver und PTC-Lasten.....	23

8.1.5	Tolerierung induktiver Lasten	23
8.1.6	Überspannungsschutz	23
8.1.7	Rückstrom- und Lastverpolschutz.....	23
8.1.8	Brandschutz	23
8.2	Überwachungsfunktionen / Fehlerzustände	24
8.2.1	Kanalkurzschluss (shorted switch)	24
8.2.2	Drahtbruch (broken line)	24
8.2.3	Übertemperatur (over temperature).....	24
8.2.4	Überstrom (overcurrent)	25
9	In Betrieb nehmen / Update.....	26
9.1	Auto-Update	26
9.2	Overall Release Version	26
9.3	Update	27
9.3.1	Update über Web-Interface durchführen.....	27
9.3.2	Update über ibaPDA durchführen	28
9.4	Modulinformationen/Diagnose	28
9.4.1	Diagnose	28
9.4.2	Web-Interface	28
10	iba-Applikationen.....	30
10.1	Konfiguration mit ibaPDA	30
10.1.1	Allgemeine Einstellungen	30
10.1.2	Ausgänge konfigurieren	32
10.1.3	Kanalfehler zurücksetzen.....	34
10.1.4	Diagnosekanäle.....	35
10.2	Konfiguration mit ibaLogic-V5	36
11	Technische Daten	39
11.1	Hauptdaten.....	39
11.2	Konformitätserklärung.....	40
11.3	Digitalausgänge.....	40
11.4	Abmessungen	41
12	Support und Kontakt	42

1 Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation beschreibt den Aufbau, die Anwendung und die Bedienung des Geräts *ibaMS16xDO-2A*. Eine allgemeine Systembeschreibung des iba-Modularsystems und weitere Informationen zu Aufbau, Anwendung und Bedienung der Zentraleinheiten finden Sie in gesonderten Handbüchern.

Andere Dokumentation



Eine allgemeine Beschreibung des iba-Modularsystems und weitere Informationen zu Aufbau, Anwendung und Bedienung der Module finden Sie in gesonderten Dokumentationen.

Die Dokumentation des iba-Modularsystems ist Bestandteil des Datenträgers "iba Software & Manuals".

Die Dokumentation des iba-Modularsystems besteht aus den folgenden Handbüchern:

■ Zentraleinheiten

Die Handbücher zu den Zentraleinheiten 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 und Vorkenntnisse

Diese Dokumentation wendet sich 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 der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

1.2 Schreibweisen

In dieser Dokumentation werden folgende Schreibweisen verwendet:

Aktion	Schreibweise
Menübefehle	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	<Tastename> Beispiel: <Alt>; <F1>
Tastaturtasten gleichzeitig drücken	<Tastename> + <Tastename> Beispiel: <Alt> + <Strg>
Grafische Tasten (Buttons)	<Tastename> Beispiel: <OK>; <Abbrechen>
Dateinamen, Pfade	<i>Dateiname, Pfad</i> Beispiel: <i>Test.docx</i>

1.3 Verwendete Symbole

Wenn in dieser Dokumentation Sicherheitshinweise oder andere Hinweise verwendet werden, dann bedeuten diese:

Gefahr!



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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Warnung!



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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Vorsicht!



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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Hinweis



Hinweis, wenn es etwas Besonderes zu beachten gibt, wie z. B. Ausnahmen von der Regel usw.

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 Über ibaMS16xDO-2A

Das Modul *ibaMS16xDO-2A* gehört 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.

Das Modul *ibaMS16xDO-2A* verfügt über 16 digitale Ausgänge, die voneinander galvanisch getrennt sind. Die Ausgänge können mit einer externen Stromversorgung im Dauerbetrieb geschaltet werden.

Auf einen Blick

- Ergänzungsmodul für das iba-Modularsystem
- Spannungsversorgung DC 24 V über Rückwandbus
- Schaltspannungen 0 V bis 55 V
- Schaltströme bis einschließlich 2 A
- Kurzschlussfest
- Automatische Abschaltung bei 2,3 A Dauerstrom
- Robustes Gehäuse, einfache Montage

Der Gerätetreiber und die Firmware sind auf dem Modul gespeichert. Mit dem Einschalten und Hochfahren der Zentraleinheit wird das Modul automatisch erkannt und die Treiber werden geladen.

Überwachungsfunktionen

Das Gerät verfügt über verschiedene Selbstschutz- und Überwachungsfunktionen. Das Gerät erkennt und signalisiert 4 Fehler:

- Kanalkurzschluss (shorted switch)
- Drahtbruch (broken line)
- Übertemperatur (over temperature)
- Überstrom (overcurrent) und Lastkurzschluss (shorted load)

3 **Lieferumfang**

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

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Gerät *ibaMS16xDO-2A*
- 2 x 16-poliger Steckverbinder mit Federklemmen
- Datenträger "iba Software & Manuals" (nur bei Einzellieferungen)

4 Sicherheitshinweise

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise für *ibaMS16xDO-2A*.

4.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät dient der Ausgabe von digitalen Signalen. Es darf nur in Verbindung mit einer Zentraleinheit (z. B. *ibaPADU-S-IT-2x16* oder *ibaPADU-S-CM*) eingesetzt werden.

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

4.2 Spezielle Sicherheitshinweise

Gefahr



Schließen Sie das Gerät nicht an Netzstromkreise an! Für diesen Betrieb ist das Gerät nicht bestimmt.

Betreiben Sie die Ausgangskanäle nur mit SELV (Safety Extra Low Voltage) Schutzkleinspannung!

Vorsicht!



Versorgungs- und Messleitungen

- Verwenden Sie keine beschädigten Versorgungs- und Messleitungen!
 - Versorgungs- und Messleitungen dürfen bei unter Spannung stehendem Gerät nicht aufgesteckt oder abgezogen werden!
 - Versorgungs- und Messleitungen müssen für die entsprechenden Spannungen geeignet sein!
-

Warnung!



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

Vorsicht!



Module niemals unter Spannung auf den Baugruppenträger stecken oder abziehen.

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

Hinweis

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

Hinweis

Verwenden Sie für die Reinigung des Geräts ein trockenes oder leicht feuchtes Tuch.

5 Systemvoraussetzungen

Hardware

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

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 und Demontieren

Im Folgenden erfahren Sie, wie Sie die Module *ibaMS16xDO-2A* montieren, anschließen und demontieren. Beachten Sie zusätzlich die Hinweise im Kapitel ➔ *Sicherheitshinweise*, Seite 10.

Vorsicht!



Bevor Sie Arbeiten am Gerät vornehmen oder es demontieren, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.

Hinweis



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

6.1 Montieren

Um das Modul *ibaMS16xDO-2A* zu montieren, gehen Sie wie folgt vor.

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.

Vorsicht!



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

-
5. Kontaktieren Sie die Erdungsschraube der Gehäuseunterseite mit der Schutz Erde bzw. dem Erdungsschirm.

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.

6.3 Demontieren

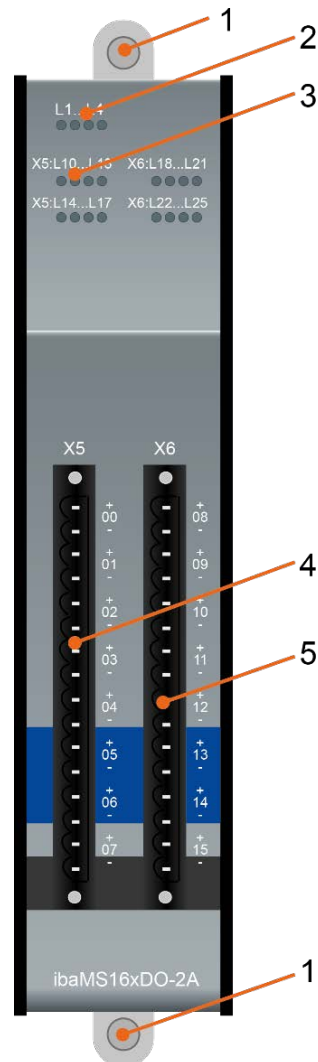
Um das Modul zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor.

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.

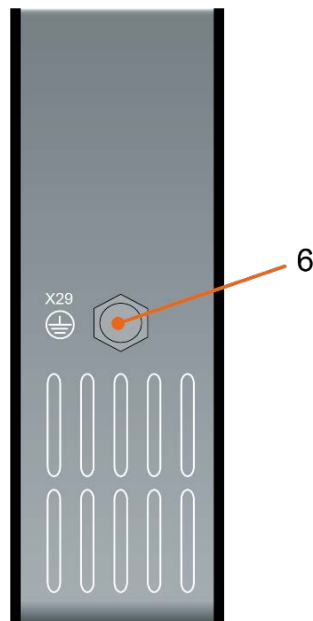
7 Gerätebeschreibung

Hier finden Sie Ansichten und Beschreibungen zum Gerät *ibaMS16xDO-2A*.

7.1 Geräteansicht



1	Befestigungsschrauben	4	Steckverbinder X5 für Digitalausgänge 00 bis 07
2	Betriebszustandsanzeige L1 bis L4	5	Steckverbinder X6 für Digitalausgänge 08 bis 15
3	Status-LEDs L10 bis L25 für Digitalausgänge 00 bis 15		



6	Erdungsschraube X29
---	---------------------

7.2 Anzeigeelemente

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

7.2.1 Betriebszustand

Die folgende Übersicht zeigt die möglichen Betriebszustände für das Modul *ibams16xdo-2a*.

LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
L1	grün	blinkend/an	Gerät betriebsbereit
		aus	Gerät nicht betriebsbereit (ausgeschaltet)
L2	gelb	an	Rückwandbuszugriff
L3	weiß	-	-
L4	rot	aus	Normalzustand, kein Fehler
		blinkend	Störung/Fehler

Hinweis



Wenn an der LED L4 ein Fehler angezeigt wird, kontaktieren Sie den iba-Support.

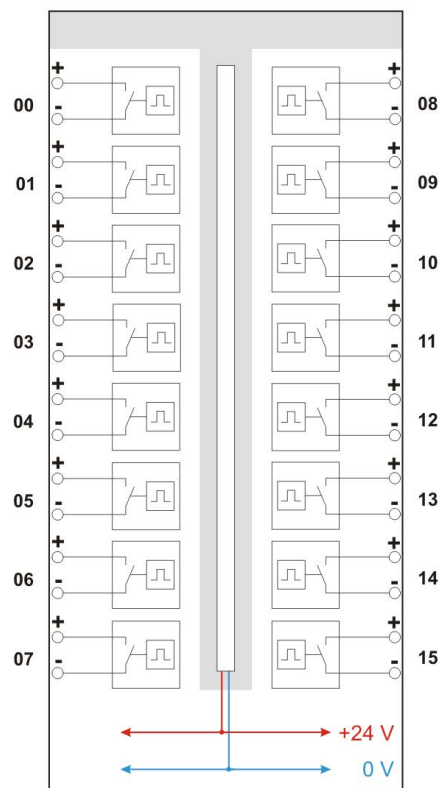
7.2.2 Zustand Digitalausgänge L10 ... L25

LED ¹⁾	Status	Beschreibung
L10...L25	aus	Kanal offen
	grün	Kanal geschlossen
	rot	Fehler (Kanal schaltet ab)

7.3 Digitalausgänge

7.3.1 Anschlussdiagramm / Pinbelegung

16 Ausgangssignale (0...15), jeweils zweipolig und potenzialgetrennt, können angeschlossen werden. Jeder Kanal wird mit Zweidrahttechnik angeschlossen.



¹⁾ Ist ein Ausgang über ibaPDA deaktiviert, bleibt die entsprechende Kanal-LED aus.

Pinbelegung

X5 Pin	Anschluss	LED		X6 Pin	Anschluss	LED
1	Digitalausgang 00 +	L10		1	Digitalausgang 08 +	L18
2	Digitalausgang 00 –			2	Digitalausgang 08 –	
3	Digitalausgang 01 +	L11		3	Digitalausgang 09 +	L19
4	Digitalausgang 01 –			4	Digitalausgang 09 –	
5	Digitalausgang 02 +	L12		5	Digitalausgang 10 +	L20
6	Digitalausgang 02 –			6	Digitalausgang 10 –	
7	Digitalausgang 03 +	L13		7	Digitalausgang 11 +	L21
8	Digitalausgang 03 –			8	Digitalausgang 11 –	
9	Digitalausgang 04 +	L14		9	Digitalausgang 12 +	L22
10	Digitalausgang 04 –			10	Digitalausgang 12 –	
11	Digitalausgang 05 +	L15		11	Digitalausgang 13 +	L23
12	Digitalausgang 05 –			12	Digitalausgang 13 –	
13	Digitalausgang 06 +	L16		13	Digitalausgang 14 +	L24
14	Digitalausgang 06 –			14	Digitalausgang 14 –	
15	Digitalausgang 07 +	L17		15	Digitalausgang 15 +	L25
16	Digitalausgang 07 –			16	Digitalausgang 15 –	

7.3.2 Anschlussbeschaltung**Hinweis**

Beachten Sie bei allen Anwendungen, dass der Lastschalter nur bei richtiger Polung funktionsfähig ist. Bei falscher Polung ist dieser dauerhaft leitend und alle Selbstschutzfunktionen, die nur durch Ausschalten des Lastschalters wirken können, werden unwirksam.

Hinweis

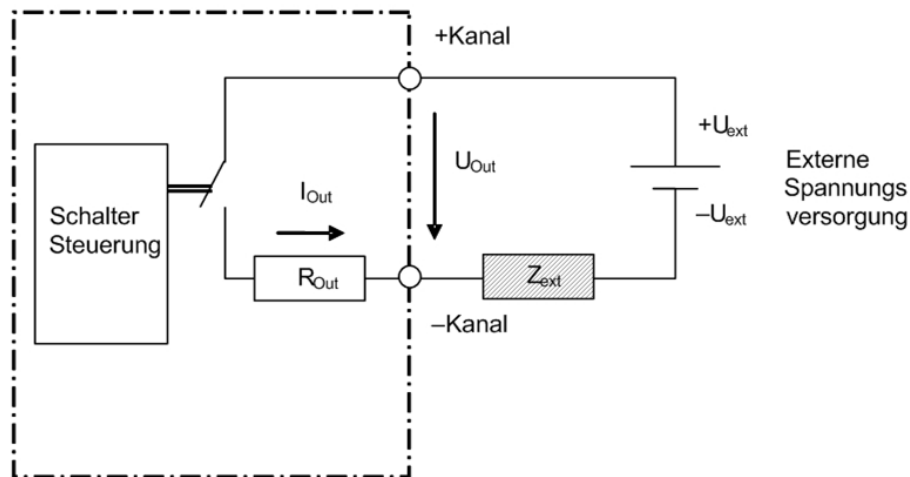
Schalten Sie 2 Kanäle nicht gegensinnig in Reihe, um damit einen ungepolten (AC-) Schalter darzustellen.

Die Kanäle sind einzeln relaisartig anwendbar. Je Kanal existieren nur die Ausgangsanschlüsse +Kanal und –Kanal (2-Leitertechnik), die beliebige Potenzialunterschiede zu jedem anderen Kanal, zur Erde und zur Stromversorgung haben dürfen. Die Kanäle können gleichwertig als N-Schalter oder zwischen 2 Lastwiderständen betrieben werden (beliebig gemischt). Möglich sind auch Reihen- und Parallelschaltungen mehrerer Kanäle, um z. B. größere Lastströme zu schalten oder logische Verknüpfungen darzustellen.

7.3.2.1 Ausgangskanal als P-Schalter

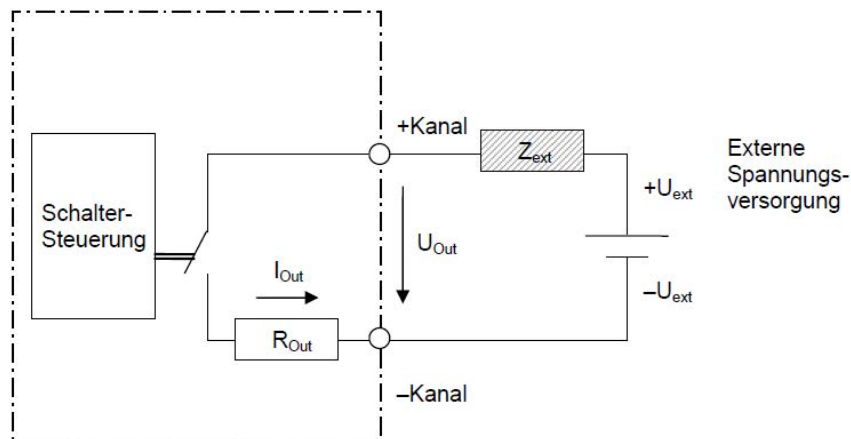
Die Beschaltung ist als P-Schalter (positive Spannung) ausgeführt.

Die angeschlossene Last Z_{ext} wird mit $-U_{\text{ext}}$ verbunden und durch den steuerbaren Schalter (Lastschalter) im Ausgangskanal auf $+U_{\text{ext}}$ geschaltet. Diese typische Beschaltung ist in der folgenden Abbildung schematisch dargestellt.



7.3.2.2 Ausgangskanal als N-Schalter

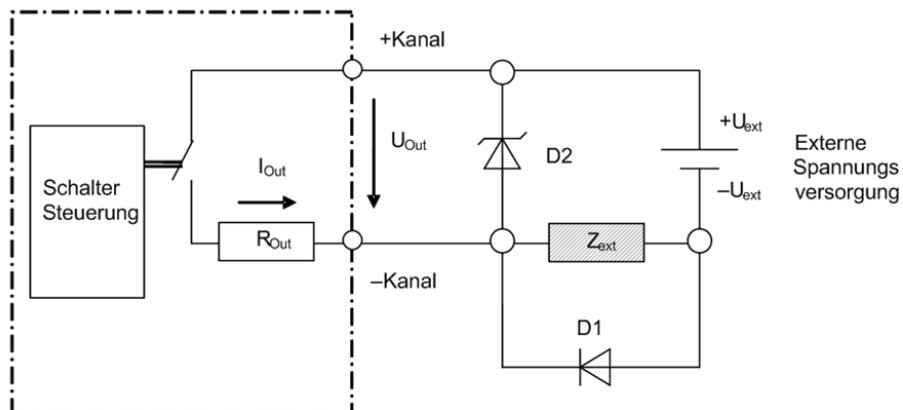
Die Beschaltung kann auch als N-Schalter (negative Spannung) ausgeführt werden.



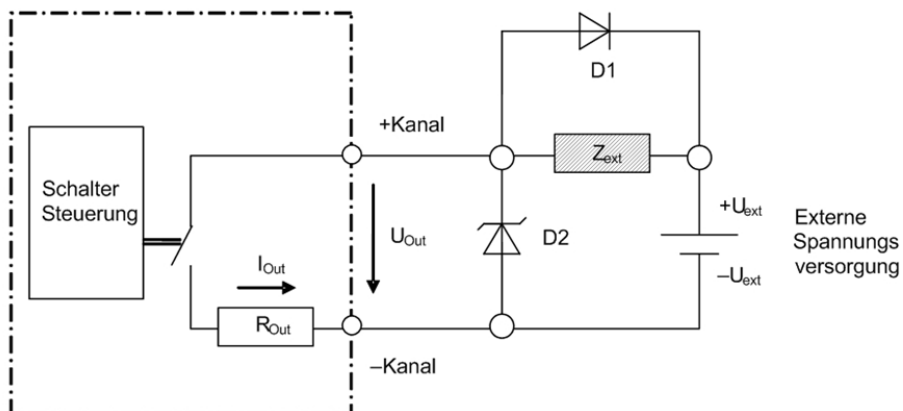
Im Vergleich mit der Nutzung als P-Schalter sind keine Besonderheiten beim Betrieb zu beachten.

7.3.2.3 Ausgangskanal mit externen Rückschlagdioden

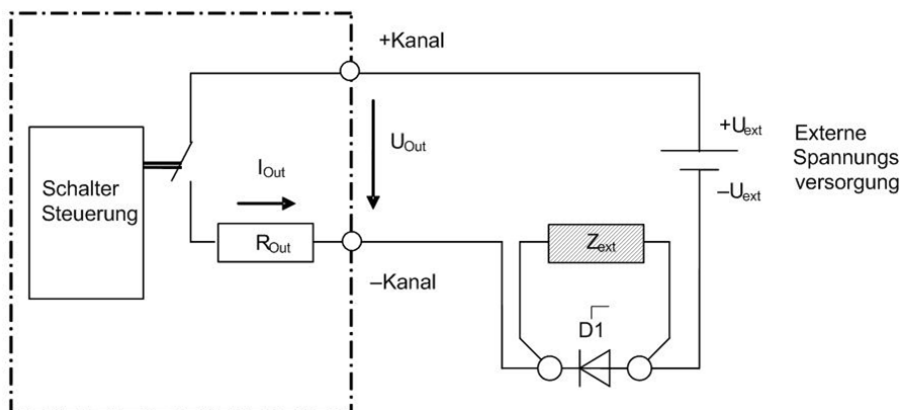
Bei Laststromkreisen mit P-Schalter:



Bei Laststromkreisen mit N-Schalter:



Bei Anschluss einer Freilaufdiode:



Optimale Beschaltung mit einer Freilaufdiode

7.4 Anschlüsse

7.4.1 Erdungsschraube X29

Aus störtechnischen Gründen kann es erforderlich sein, den Gesamtschirm der Eingabeleitungen mit der Erdungsschraube (M6) an der Unterseite des Geräts zu verbinden. Verwenden Sie für den Anschluss einen M6-Kabelschuh.

Vorsicht!

Legen Sie die Schirme nur einseitig am Gerät auf, um z. B. Erdschleifen über das Sensorgehäuse zu vermeiden.

Erden Sie immer die Hutschiene, an der das Gerät befestigt ist.

8 Schutz- und Überwachungsfunktionen

Hier finden Sie Informationen zu den Schutz- und Überwachungsfunktionen.

8.1 Physikalische Schutzfunktionen der Hardware

Hinweis



Die Schutzfunktionen sind nur bei richtiger Polung gewährleistet.

Die Ausgangskanäle verfügen über mehrere Selbstschutzfunktionen, um auch unter Fehlerbedingungen im Laststromkreis Schäden am Gerät weitestgehend zu vermeiden.

8.1.1 Lastkurzschlussschutz

Sowohl beim Zusammenbrechen der Lastimpedanz auf bis zu 0Ω im Ein-Zustand, als auch beim Einschalten auf eine solche niederohmige Last, begrenzt der Lastschalter den Strom und schaltet sich automatisch aus, bevor dieser beschädigt wird. Die Kurzschlussfestigkeit ist nur bei richtiger Polung gewährleistet.

Hinweis



Zur besseren Unterscheidung von einem internen Kurzschluss des Lastschalters (Kanalkurzschluss) wird dieses Szenario in diesem Handbuch mit „Lastkurzschluss“ bezeichnet.

8.1.2 Übertemperaturschutz

Jeder Kanal schaltet sich individuell ab, wenn der Lastschalter-IC eine höchstzulässige Sperrschichttemperatur (T_{JS}) überschreitet. Dies kann verursacht werden durch:

- Zu hohe Dauerströme
- Zu hohe periodische Schalterbelastung (Lastspannungen und/oder Schaltfrequenzen)
- Zu hohe Umgebungstemperatur
- Durch Lastkurzschlüsse

8.1.3 Überstromschutz

Jeder Kanal schaltet sich individuell ab, wenn die Strommenge im Lastkreis einen Wert überschreitet, der für die Gewährleistung der Lebensdauer der enthaltenen Schmelzsicherung zu groß ist. Dies kann ausgelöst werden durch:

- Zu hohe Dauerströme
- Zu intensive Einschaltstromstöße
- Durch Lastkurzschlüsse

8.1.4 Tolerierung kapazitiver und PTC-Lasten

Die Kanäle sind in der Lage, kurze Einschaltstromstöße deutlich oberhalb des zulässigen Dauerstroms zu verarbeiten. Dadurch ist bei solchen Lasten ein vollständiger Selbstschutz gewährleistet.

8.1.5 Tolerierung induktiver Lasten

Hinweis



Der Selbstschutz erstreckt sich bei induktiven Lasten nur auf das Vermeiden einer direkten Zerstörung des Lastschalters durch überhöhte Rückschlagspannungen. Die Rückschlagenergie erwärmt jedoch den Lastschalter zwangsläufig, ohne dass dafür ein Übertemperatur-Schutz besteht. Deshalb muss die Beschaltung mit induktiven Lasten sorgfältig unter Berücksichtigung wahrscheinlicher Fehler-szenarien geplant werden, ansonsten kann es sofort oder spontan zur Zerstörung des Lastschalters führen.

Beim Abschalten von Induktivitäten wird die Rückschlagspannung vom Gerät selbst begrenzt, wodurch eine Beschädigung des Lastschalters bis zu einer bestimmten Grenzbelastung vermieden wird.

8.1.6 Überspannungsschutz

Vorübergehende (transiente) Überspannungen des Kanals gegenüber allen anderen Potenzialen werden bis zu 2,5 kV durch Maßnahmen der Isolierung abgefangen.

8.1.7 Rückstrom- und Lastverpolschutz

Wenn die Last selbst eine über U_{ext} liegende positive Spannung generiert, oder an ein höheres Potenzial angeschlossen ist als am Anschluss +Kanal anliegt, dann wird der Lastschalter umgekehrt (invers) betrieben (Stromflussrichtung umgekehrt zum Normalbetrieb). Im inversen Betriebszustand lässt sich der Schalter nicht ausschalten und sein Innenwiderstand ist höher als im regulären Betrieb.

8.1.8 Brandschutz

Werden die Kanäle durch Überschreiten der für die Selbstschutzfunktionen verträglichen Grenzwerte durch unzulässige Betriebsbedingungen oder durch einen Defekt am Ausgangskanal überlastet, dann sorgt eine Schmelzsicherung für die Gewährleistung der Produktsicherheit.

Hinweis



Die Schmelzsicherung ist nicht dafür ausgelegt, den Lastschalter vor Beschädigung zu schützen.

Die Schmelzsicherung kann nicht vom Anwender ersetzt werden.

8.2 Überwachungsfunktionen / Fehlerzustände

Überwachungsfunktionen dienen der Erkennung von Fehlerzuständen der Kanäle und des Gerätes. Folgende Fehlerarten werden pro Kanal überwacht und mittels Statussignal in *ibaLogic* angezeigt:

- Kanalkurzschluss (shorted switch)
- Drahtbruch (broken line)
- Übertemperatur (over temperature)
- Überstrom (overcurrent) und Lastkurzschluss (shorted load)

Hinweis



Die Fehler "Überstrom" und "Übertemperatur" haben immer ein hardwareseitiges Abschalten des betreffenden Kanals zur Folge. Sie werden erst mit dem Zurücksetzen („ResetError_Ch[00..15]“) zurückgenommen.

Bei den Fehlern „Kanalkurzschluss“ und „Drahtbruch“ werden die Kanäle nicht automatisch abgeschaltet. Ein Abschalten im Fehlerfall ist in *ibaPDA* konfigurierbar.

8.2.1 Kanalkurzschluss (shorted switch)

Wenn ein Strom fließt, obwohl der Kanal logisch nicht geschaltet ist, dann wird dieser Fehler angezeigt.

Statussignale	Mögliche Ursache
DO_Err_CurrentWhileOff_Ch[00...15]	In diesem Fall kann von einem Hardware-Problem des Kanals ausgegangen werden.

8.2.2 Drahtbruch (broken line)

Sobald ein Strom größer als 100 mA fließt, dann wird dieser erkannt. Wird softwareseitig der Kanal geschaltet und es fließt jedoch physikalisch kein Strom bzw. ein Strom kleiner als 100 mA, dann wird der Fehler "Drahtbruch" gemeldet.

Statussignale	Mögliche Ursache
DO_Err_NoCurrentWhileOn_Ch[00...15]	Kabelbruch, Laststrom < 100 mA

8.2.3 Übertemperatur (over temperature)

Der Lastschalter-IC hat seine maximale Sperrschichttemperatur (TLS) von 150 °C erreicht. Sinkt die Temperatur, dann erlischt der Fehler wieder bei 135 °C.

Statussignale
DO_Err_OverTemp_Ch[00...15]

8.2.4 Überstrom (overcurrent)

Der Strom des Kanallastkreises hat die Hälfte des schmelzsicherungsverträglichen Stroms überschritten. Wenn ein zu hoher Strom fließt, dann schaltet intern der Schalter-IC ab. Die Höhe des Stromes ist abhängig von der Anzahl der Impulse und der Energie über die Zeit.

Schutzart	Beschreibung
Dauerüberstromschutz	Kanal inaktiv bei I_{out} min. >2,0 / typ. 2,3 / max. <2,7A
Impulsüberstromschutz	Kanal inaktiv bei $I_{out} * t_{oc}$: z.B: $I_{out} * t_{oc} \rightarrow 3A \times 80ms / 5A \times 33ms / 10A \times 15ms / 20A \times 7ms / 35A \times 4ms$ (Toleranz $\pm 20\%$) t_{oc} = Ansprechzeit des Überstrom-Schutzes

Statussignale
DO_Err_OverCurrent_Ch[00...15]

9 In Betrieb nehmen / Update

Hinweis



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

9.1 Auto-Update

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

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

Wenn die Software-Version eines Moduls nicht zur "Overall Release Version" der Zentraleinheit passt, führt die Zentraleinheit ein automatisches Update bzw. Downgrade des Moduls durch. Danach ist das Modul einsatzbereit.

Hinweis



Die "Overall Release Version" beinhaltet alle bis dahin bekannten Module und die dazugehörigen Software-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" eingespielt werden, siehe [Update](#), Seite 27. Kontaktieren Sie hierzu den iba-Support.

9.2 Overall Release Version

Die "Overall Release Version" gibt Auskunft über den Software-Stand des gesamten iba-Modularsystems. Sie finden sie im Web-Interface der Zentraleinheit bzw. dem I/O-Manager von *ibaPDA*.

Hinweis



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

9.3 Update

Ein Update kann über zwei Wege eingespielt werden:

- Web-Interface (nur in Verbindung mit *ibaPADU-S-IT-2x16*)
siehe ↗ *Update über Web-Interface durchführen*, Seite 27
- *ibaPDA*
siehe ↗ *Update über ibaPDA durchführen*, Seite 28

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.

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.

9.3.1 Update über Web-Interface durchführen

Hinweis



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

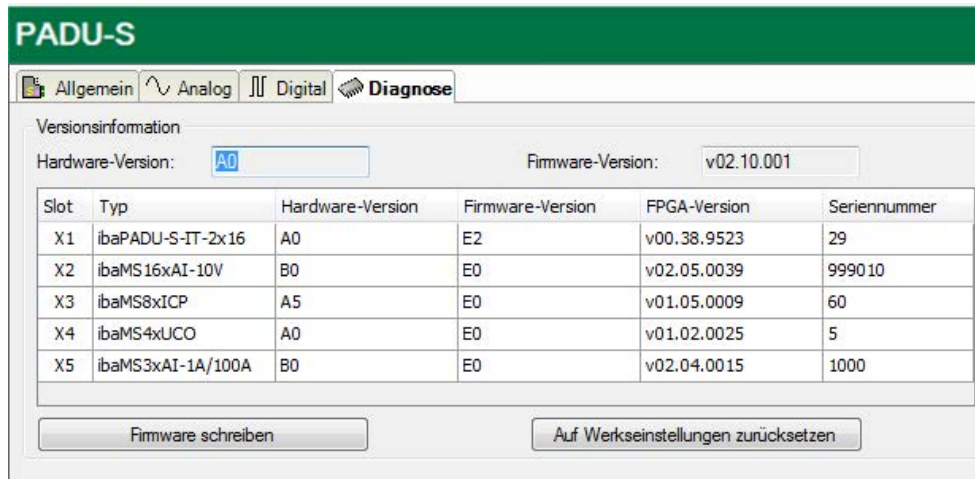
1. Rufen Sie die Webseite des iba-Modularsystems in Ihrem Browser auf und wählen die Zentraleinheit aus.
2. Im Register *update* klicken Sie auf den Button <Browse...> und wählen Sie die Update-Datei `padusit2x16_v[xx.yy.zzz].iba` aus.
3. Mit einem Klick auf <Start Update> starten Sie das Update.

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 firmware:		<input type="text"/>		<input type="button" value="Durchsuchen..."/>		<input type="button" value="Start Update"/>	
Restart device:		<input type="button" value="Restart"/>					

9.3.2 Update über ibaPDA durchführen

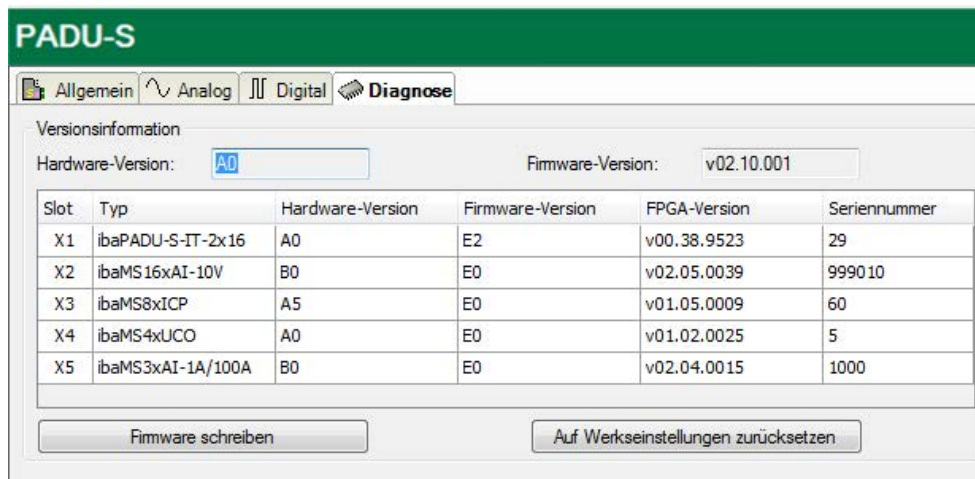
1. Öffnen Sie den I/O-Manager von *ibaPDA* und navigieren Sie zu Ihrem iba-Modularsystem.
2. Klicken Sie im Register *Diagnose* auf den Button <Firmware schreiben> und wählen Sie die Update-Datei `padusit2x16_v[xx.yy.zzz].iba` oder `paduscm_v[xx.yy.zzz].iba` aus.
3. Mit <OK> starten Sie das Update.



9.4 Modulinformationen/Diagnose

9.4.1 Diagnose

Alle wichtigen Informationen zum iba-Modularsystem, 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 iba-Modularsystem.



9.4.2 Web-Interface

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

Hinweis

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

9.4.2.1 Register info

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

info	notes	
Serial number	000019	
Hardware version	A1	
Firmware version	E1	
Process-IO		
digital output channels	16	
maximum load	2	A
switching voltage	0...55	V DC

9.4.2.2 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

10 iba-Applikationen

10.1 Konfiguration mit ibapDA

Die Konfiguration der Signale erfolgt im I/O-Manager von *ibapDA*. Wenn Sie bereits ein iba-Modularsystem installiert haben und ein Modul ergänzen wollen, 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.

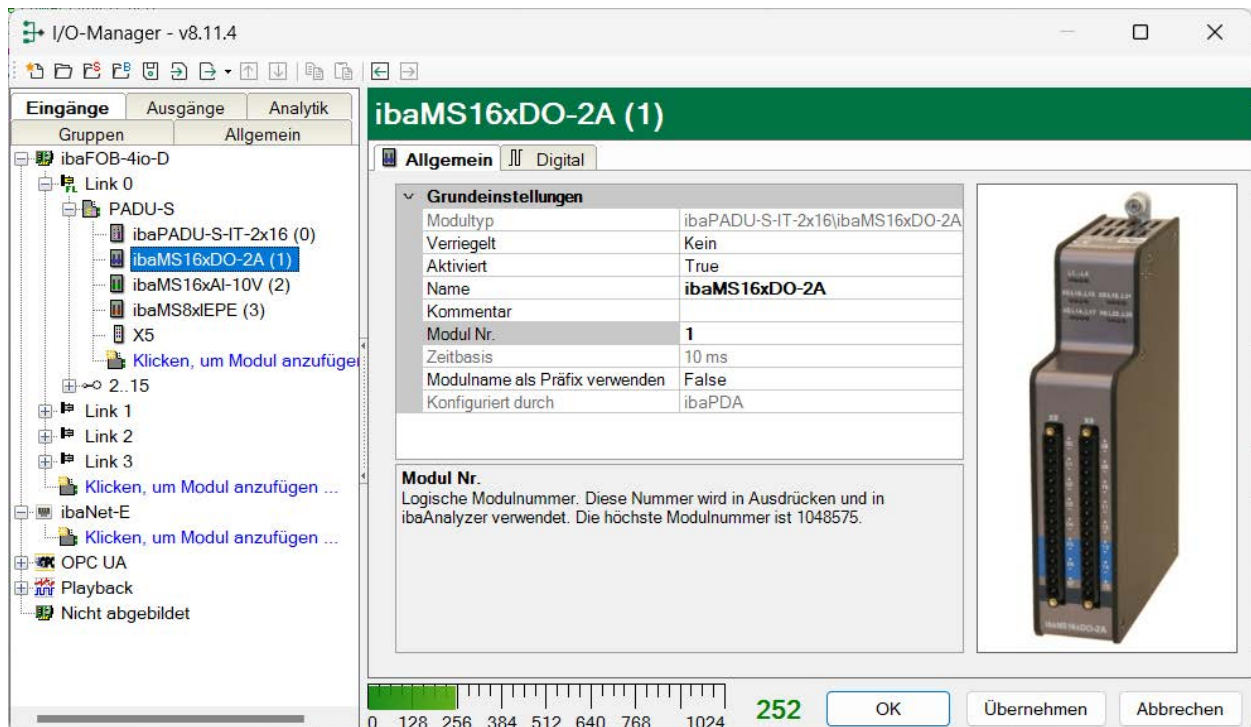
Andere Dokumentation



Wenn Sie das iba-Modularsystem neu installieren wollen, lesen Sie dazu im Handbuch der Zentraleinheit das Kapitel "Konfiguration in *ibapDA*".

10.1.1 Allgemeine Einstellungen

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



The screenshot shows the I/O-Manager v8.11.4 interface. On the left is a tree view (Baumstruktur) with categories like Eingänge, Ausgänge, and Analytik. Under 'Eingänge', the 'Allgemein' tab is selected, and the 'ibaMS16xDO-2A (1)' module is highlighted. The main area displays the 'Allgemein' settings for this module. A table lists various parameters, and a section for 'Modul Nr.' provides a description. On the right, there is a 3D image of the module. At the bottom, a progress bar shows the current value (252) and buttons for 'OK', 'Übernehmen', and 'Abbrechen'.

Grundeinstellungen	
Modultyp	ibaPADU-S-IT-2x16\ibaMS16xDO-2A
Verriegelt	Kein
Aktiviert	True
Name	ibaMS16xDO-2A
Kommentar	
Modul Nr.	1
Zeitbasis	10 ms
Modulname als Präfix verwenden	False
Konfiguriert durch	ibapDA

Modul Nr.
Logische Modulnummer. Diese Nummer wird in Ausdrücken und in ibaAnalyzer verwendet. Die höchste Modulnummer ist 1048575.

Grundeinstellungen

Modultyp (nur Anzeige)

Zeigt den Typ des aktuellen Moduls an.

Verriegelt

Sie können ein Modul verriegeln, um ein versehentliches oder unautorisiertes Ändern der Einstellungen zu verhindern.

Aktiviert

Aktivieren Sie das Modul, um Signale aufzuzeichnen.

Name

Hier können Sie einen Namen für das Modul eintragen.

Kommentar

Hier können Sie einen Kommentar oder eine Beschreibung zum Modul eintragen. Dies wird dann als Tooltip im Signalbaum angezeigt.

Modul Nr.

Diese interne Referenznummer des Moduls bestimmt die Reihenfolge der Module im Signalbaum von *ibaPDA*-Client und *ibaAnalyzer*.

Zeitbasis

Alle Signale dieses Moduls werden mit dieser Zeitbasis erfasst.

Erfassungszeitbasis, die im PADU-S-Modul angegeben wurde

Modulname als Präfix verwenden

Diese Option stellt den Modulnamen den Signalnamen voran.

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	<i>ibaPDA</i>
--------------------	---------------

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.

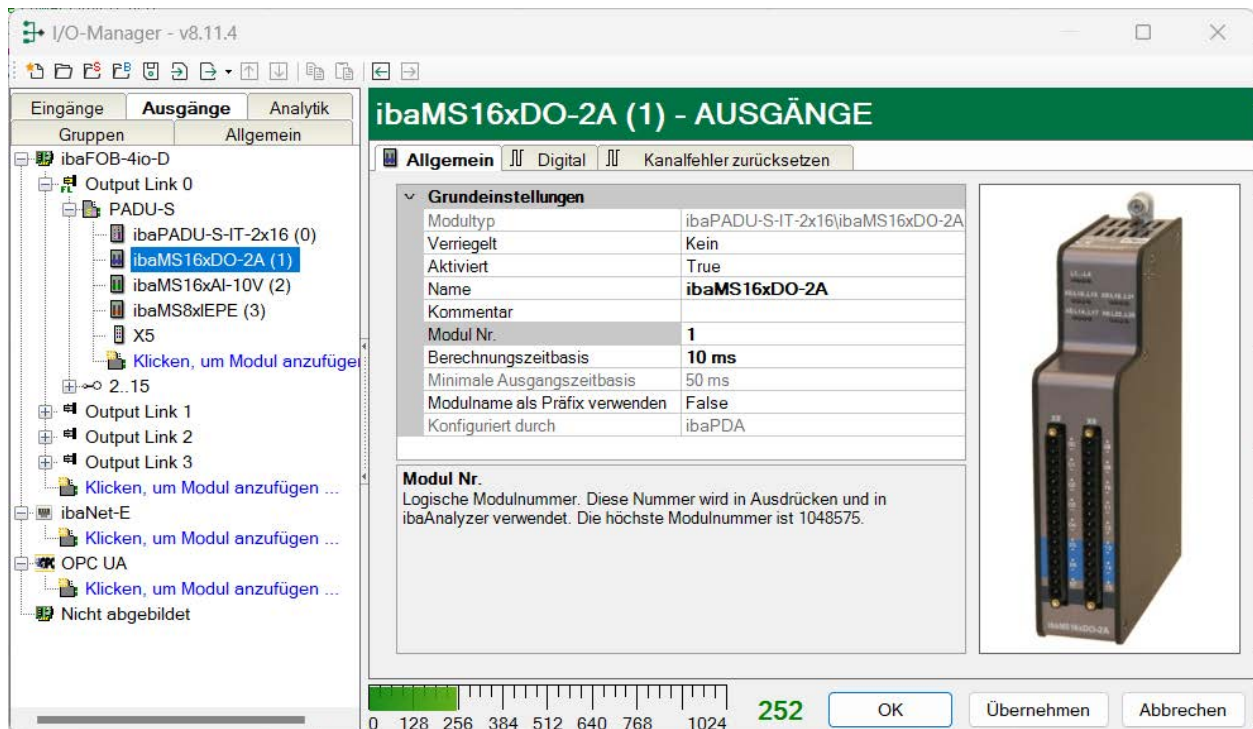
ibaPDA liest diese Konfiguration aus und benutzt diese zur Erfassung in *ibaPDA*. Module bzw. Signale, die nicht grau dargestellt sind, können in *ibaPDA* verwendet werden.

10.1.2 Ausgänge konfigurieren

Wählen Sie das Register *Ausgänge* um Einstellungen und Signale ausgangsseitig festzulegen.

Register Allgemein

Die meisten Grundeinstellungen gelten für das Eingangs- und Ausgangsmodul. Die Einstellungen Berechnungszeitbasis und Minimale Ausgangszeit gibt es nur beim Ausgangsmodul.



Berechnungszeitbasis

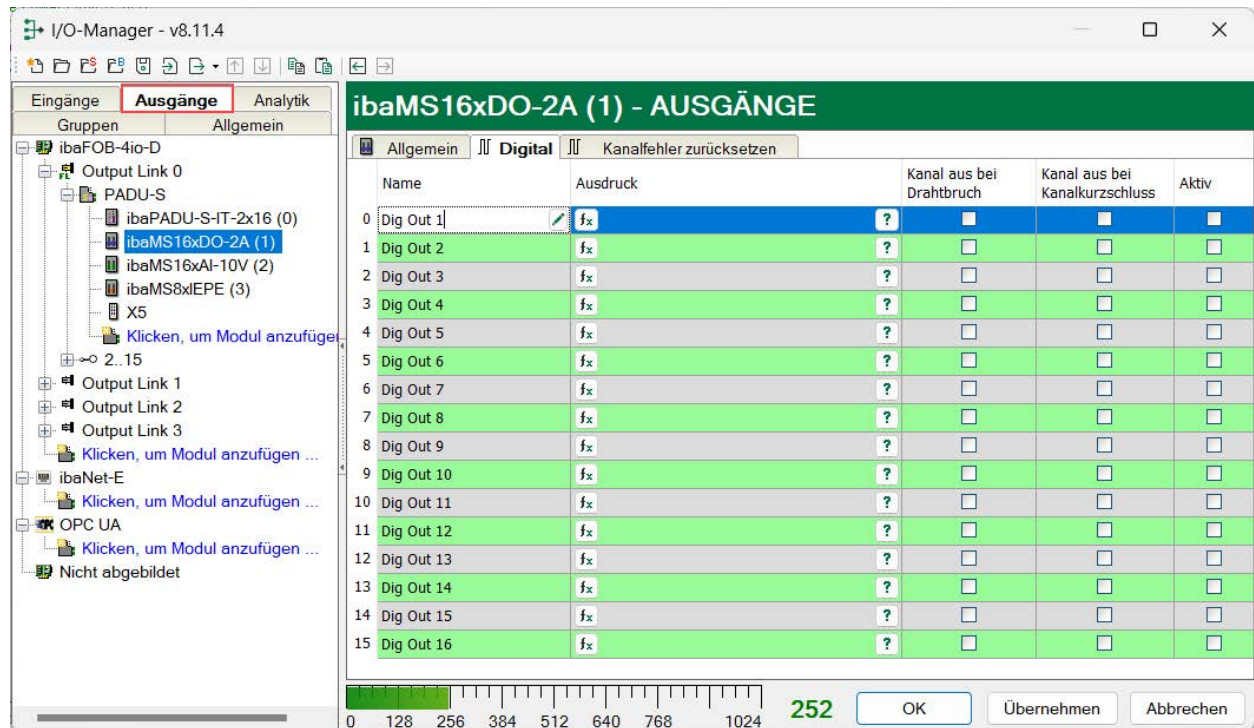
Zeitbasis (in ms), die für die Berechnung der Ausgangswerte verwendet wird. Die Berechnungszeitbasis ist nicht gleichbedeutend mit der Ausgangszeitbasis, mit der die Werte ausgegeben werden. Die Berechnungszeitbasis ist identisch mit der Zeitbasis auf der Eingangsseite des Moduls.

Minimale Ausgangszeitbasis (nur Anzeige)


Zeitbasis, mit der die Ausgänge schnellstens aktualisiert werden können. Die Ausgangszeitbasis ergibt sich aus dem kleinsten gemeinsamen Vielfachen aller Modulzeitbasen und beträgt mindestens 50 ms.

Register Digital

Im Register *Digital* kann Folgendes parametrierbar werden:



Name

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

Ausdruck

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

Kanal aus bei Drahtbruch

Ist diese Option aktiviert, wird der Kanal abgeschaltet, wenn ein Drahtbruch-Fehler aufgetreten ist.

Kanal aus bei Kanalkurzschluss

Ist diese Option aktiviert, wird der Kanal abgeschaltet, wenn ein Kanalkurzschluss-Fehler aufgetreten ist.

Aktiv

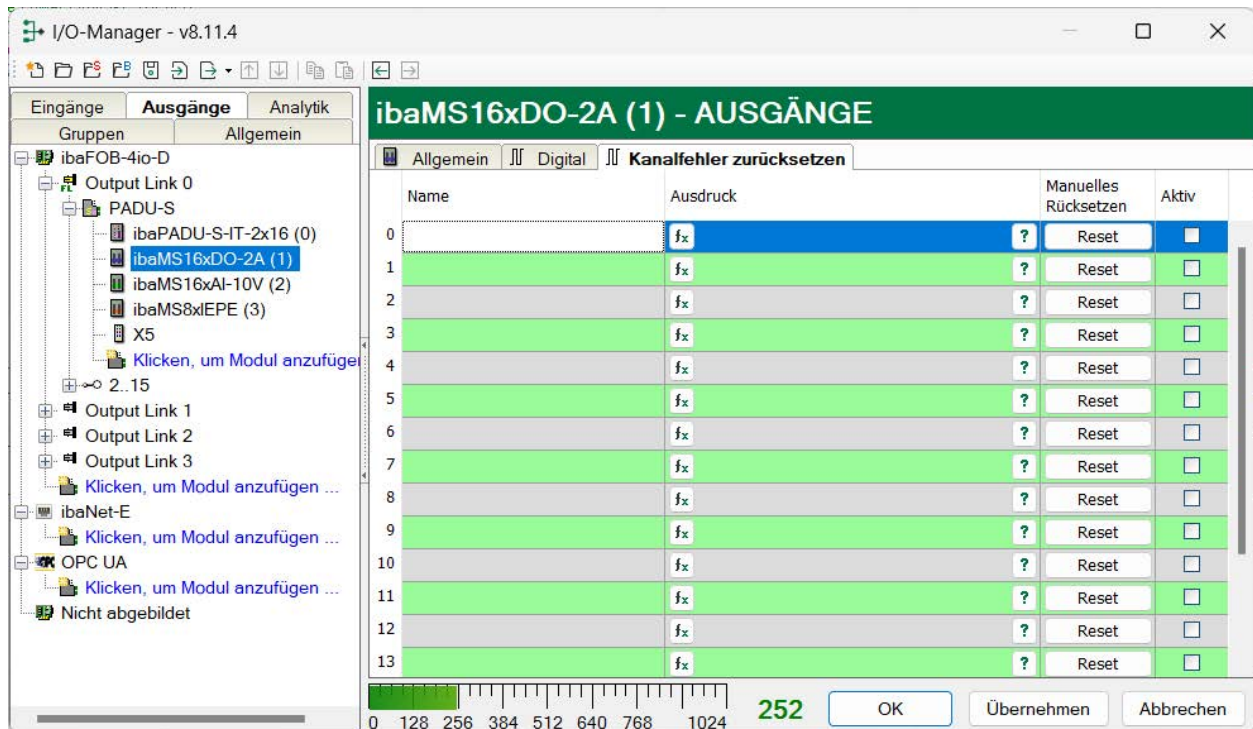
Hier können Sie das Signal aktivieren/deaktivieren.

10.1.3 Kanalfehler zurücksetzen


Hardware-Fehler der digitalen Ausgänge können über zwei Wege zurückgesetzt werden:

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

Im Register *Ausgänge*, im Register *Kanalfehler* zurücksetzen nehmen Sie folgende Einstellungen vor:



Name

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

Ausdruck

Mit Hilfe des Ausdruckseditors $f(x)$ können Sie ein Ausgangssignal zum Zurücksetzen eines Hardware-Fehlers definieren.

Manuelles Rücksetzen

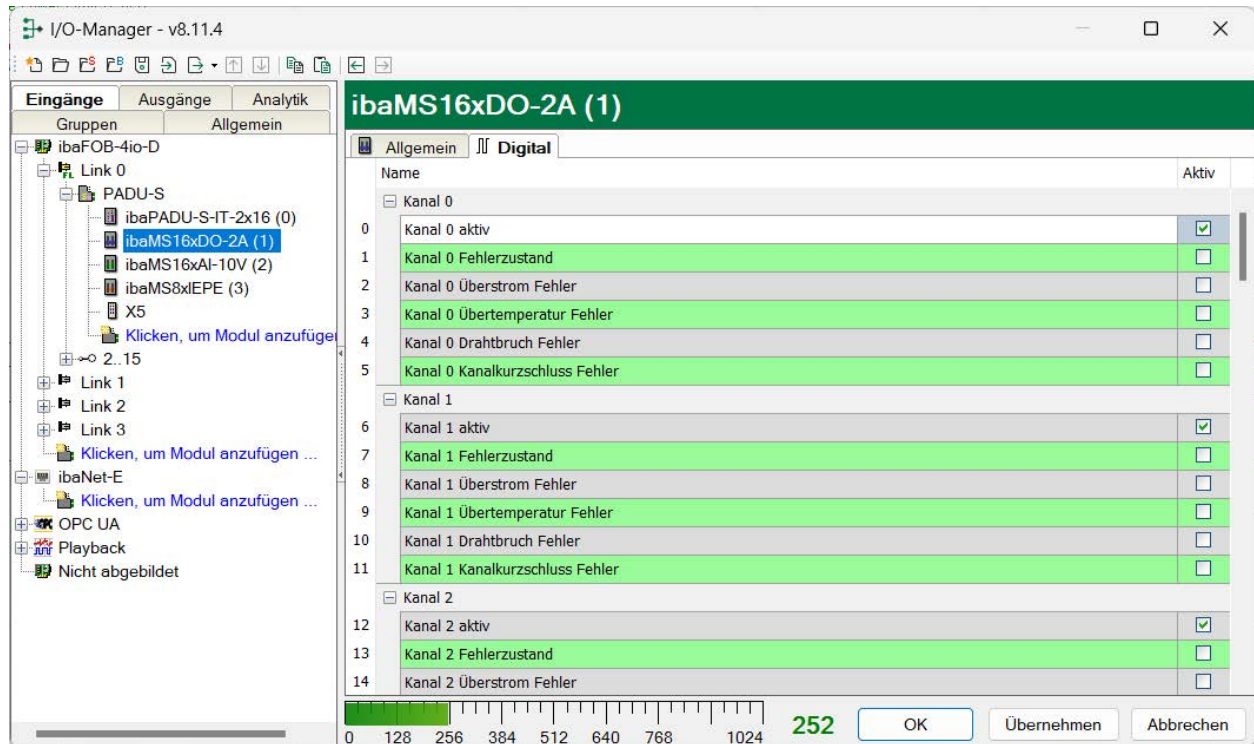
Button für manuelles Zurücksetzen des Kanalfehlers

Aktiv


Hier können Sie das Signal aktivieren/deaktivieren.

10.1.4 Diagnosekanäle

Im Register *Eingänge*, im Register *Digital* können Statussignale aktiviert werden:



Name

Die Namen sind bereits vorgegeben, Sie können zusätzlich zwei Kommentare eingeben, wenn Sie auf das Symbol  im Feld *Name* klicken.

- Kanal [0...15] aktiv
Ausgangssignal ist betriebsbereit
- Kanal [0...15] Fehlerzustand
Sammelfehler pro Kanal
- Kanal [0...15] Überstrom Fehler
Kanal wegen Überstrom im Fehlerzustand
- Kanal [0...15] Übertemperatur Fehler
Kanal wegen Übertemperatur im Fehlerzustand
- Kanal [0...15] Drahtbruch Fehler
Kanal wegen Drahtbruch im Fehlerzustand
- Kanal [0...15] Kanalkurzschluss Fehler
Kanal wegen Kanalkurzschluss im Fehlerzustand

Aktiv

Hier können Sie das Signal aktivieren/deaktivieren.

10.2 Konfiguration mit ibaLogic-V5

Die Konfiguration der Signale erfolgt im I/O-Konfigurator von *ibaLogic-V5*.

Andere Dokumentation



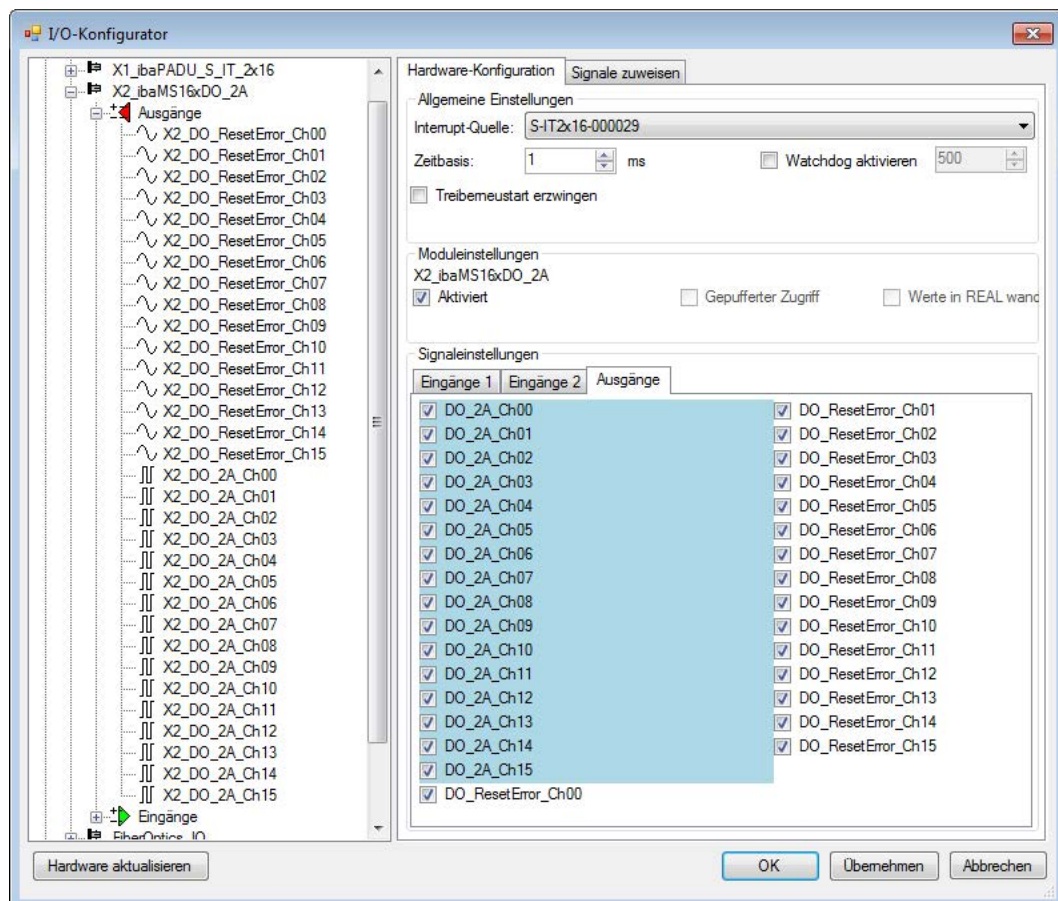
Mit *ibaPADU-S-IT-2x16* ist es möglich, in Verbindung mit *ibaLogic-V5* individuelle Signalvorverarbeitungen oder Stand-Alone-Anwendungen zu realisieren. Die grundsätzliche Vorgehensweise mit *ibaLogic-V5* wird im Handbuch zur Zentraleinheit *ibaPADU-S-IT-2x16* beschrieben. In diesem Modulhandbuch erfolgt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

Öffnen Sie den I/O-Konfigurator über das Menü *Extras – I/O-Konfigurator*. Wenn Sie auf den Button <Hardware aktualisieren> klicken, erkennt *ibaLogic-V5* die Modulbaugruppe.

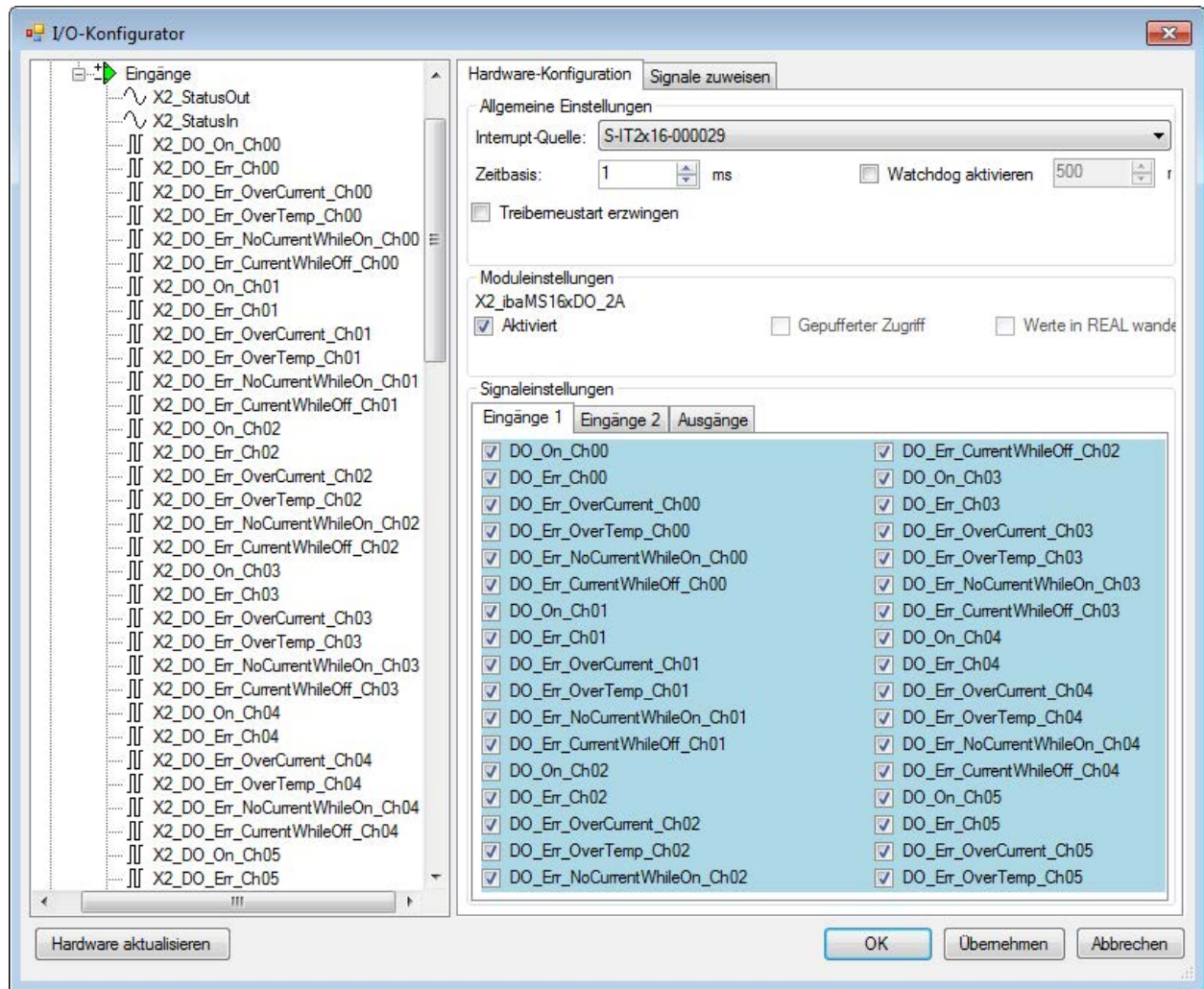
ibaMS16xDO-2A bietet folgende Signalgruppen:

1. Ausgänge
2. Eingänge

Die digitalen Ausgangskanäle sowie die Fehlerrücksetzsignale werden unter *Ausgänge* angezeigt.



Das Register *Eingänge* enthält alle verfügbaren Status- bzw. Fehlerinformationen.



Signal	Bedeutung
Eingänge	
DO_On_Ch[00...15]	physikalischer Kanalstatus: 0 = Kanal nicht betriebsbereit 1 = Kanal betriebsbereit
DO_Err_Ch[00...15]	Sammelfehler pro Kanal von DO_Err_OverCurrent_Ch[00...15] und DO_Err_OverTemp_Ch[00...15]. Fehler bleibt solange aktiv, bis er mittels ResetError_Ch[00...15] zurückgesetzt wird.
DO_Err_OverCurrent_Ch[00...15]	Fehlersignal: Einzelfehler „Überstrom“, Statusbit, siehe Überwachungsfunktionen / Fehlerzustände , Seite 24
DO_Err_OverTemp_Ch[00...15]	Fehlersignal: Einzelfehler „Übertemperatur“, Statusbit, siehe Überwachungsfunktionen / Fehlerzustände , Seite 24

Signal	Bedeutung
DO_Err_NoCurrentWhileOn_Ch[00...15]	Fehlersignal: Einzelfehler „Drahtbruch“, Statusbit, siehe ➤ <i>Überwachungsfunktionen / Fehlerzustände</i> , Seite 24
DO_Err_CurrentWhileOff_Ch[00...15]	Fehlersignal: Einzelfehler „Kanalkurzschluss“, Statusbit, siehe ➤ <i>Überwachungsfunktionen / Fehlerzustände</i> , Seite 24
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	
DO_2A_Ch[00...15]	Digitale Ausgangskanäle: 0 = Kanal nicht geschaltet 1 = Kanal geschaltet
DO_ResetError_Ch[00...15]	Setzt den Sammelfehler „DO_Err_Ch[00...15]“ zurück: 0 = Fehler nicht zurücksetzen 1 = Fehler zurücksetzen (Die Länge eines <i>ibaLogic-V5</i> -Taskzykluses reicht als Rücksetzsignal aus.)

11 Technische Daten

Im Folgenden finden Sie die technischen Daten und Maßzeichnungen zu *ibaMS16xDO-2A*.

11.1 Hauptdaten

Kurzbeschreibung	
Bezeichnung	ibaMS16xDO-2A
Beschreibung	Ausgangsmodul mit 16 digitalen Leistungsausgängen
Bestellnummer	10.124250
Versorgung	
Spannungsversorgung	DC 24 V, intern über Rückwandbus
Leistungsaufnahme	max. 8 W
Bedien- und Anzeigeelemente	
Anzeigen	4 LED für Betriebszustand des Gerätes 16 LED für Zustand der Digitalausgänge
Fehlersignalisierung	Drahtbruch (broken line), Kanalkurzschluss (shorted circuit), Übertemperatur (over temperature), Überstrom (overcurrent)
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 nach DIN 40040	F, keine Betauung
Schutzart	IP20
Zertifizierung / Normen	EMV : IEC 61326-1 Safety : IEC 61010-1 FCC part 15 class A
MTBF ²⁾	1.417.369 Stunden / 161 Jahre
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	43 mm x 214 mm x 148 mm
Gewicht (inkl. Verpackung)	1,1 kg

²⁾ nach Telcordia Issue 3 (SR232) Reliability Prediction Procedure of Electronic Equipment (Issue 3 Jan. 2011)

11.2 Konformitätserklärung

Supplier's Declaration of Conformity

47 CFR § 2.1077 Compliance Information

Unique Identifier: 10.124250 ibaMS16xDO-2A

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.

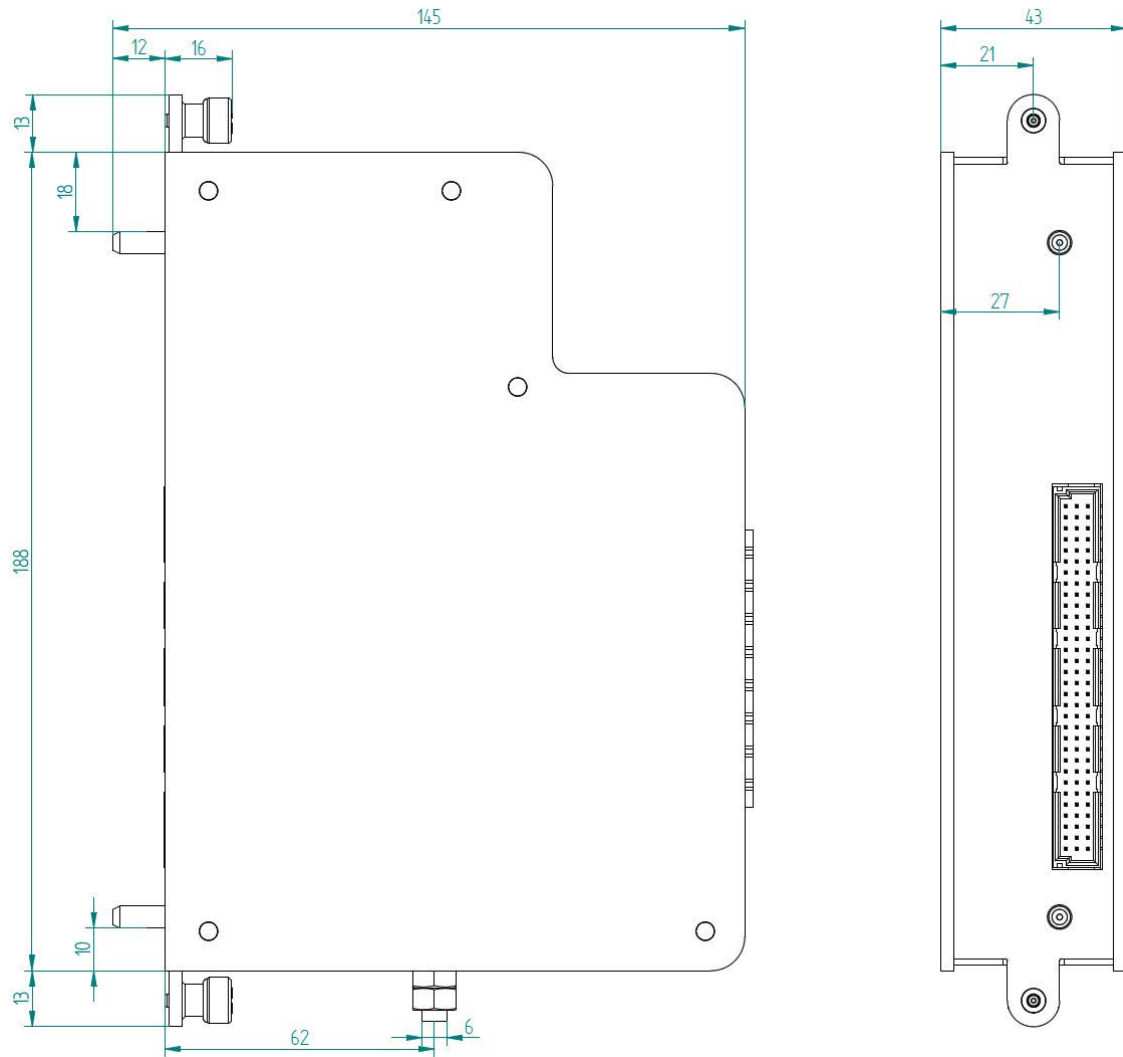
11.3 Digitalausgänge

Digitalausgänge	
Anzahl	16
Ausführung	galvanisch getrennt, 2-Leiter-Technik, Schalter
Lastspannung	0 V ... +55 V
Schaltstrom (pro Kanal)	10 mA ... 2 A
Schaltfrequenz	0 Hz ... 5 kHz ³⁾
Schaltverzögerung	<10 µs
Ausgangsimpedanz	yp. 0,1 Ohm
Potenzialtrennung	
Kanal-Kanal	AC 2,5 kV
Kanal-Gehäuse/ Spannungsversorgung	AC 2,5 kV
Anschlusstechnik	2 x 16-polige Stiftleiste, Stecker mit Klemmtechnik, verschraubbar, beiliegend (0,2 mm ² bis 2,5 mm ²)
Schutzfunktionen	
Sicherer Zustand	Schalter offen
Strombegrenzung	25 A (Spitze)
Rückspannungsbegrenzung	ca. -1 V
Überspannungsbegrenzung	+60 V

³⁾ abweichende Schaltfrequenzen mit ibaLogic (bis 1 kHz) und ibaPDA (bis 20 Hz)

Übertemperaturschutz	ab 150 °C
Dauerüberstromschutz	min. >2,0 / typ. 2,3 / max. <2,7A
Impulsüberstromschutz	Kanal inaktiv bei Impulsgröße ca. 3 A x 80 ms/ 5 A x 33 ms/ 10 A x 15 ms/20 A x 7 ms
Brandschutz	4 A Schmelzsicherung

11.4 Abmessungen



Abmessungen des Moduls (Maße in mm)

12 Support und Kontakt

Support

Tel.: +49 911 97282-14
E-Mail: support@iba-ag.com

Hinweis



Wenn Sie Support benötigen, dann geben Sie bitte bei Softwareprodukten die Nummer des Lizenzcontainers an. Bei Hardwareprodukten halten Sie bitte ggf. die Seriennummer des Geräts bereit.

Kontakt

Hausanschrift

iba AG
Königswarterstraße 44
90762 Fürth
Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0
E-Mail: iba@iba-ag.com

Postanschrift

iba AG
Postfach 1828
90708 Fürth

Warenanlieferung, Retouren

iba AG
Gebhardtstraße 10
90762 Fürth

Regional und weltweit

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

www.iba-ag.com