

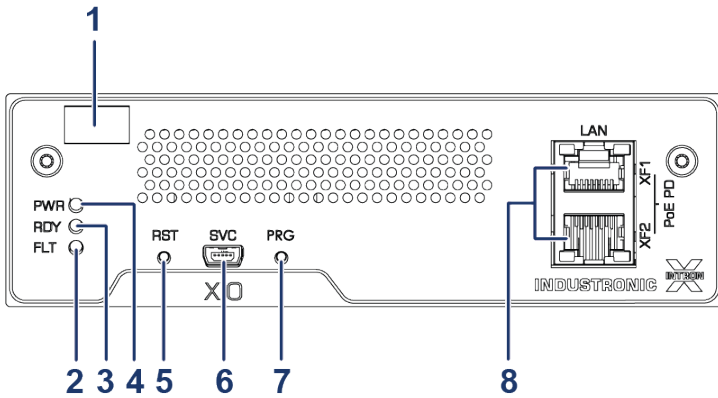


Betriebsanleitung PMOD 24 XIO 001 - I/O-Modul

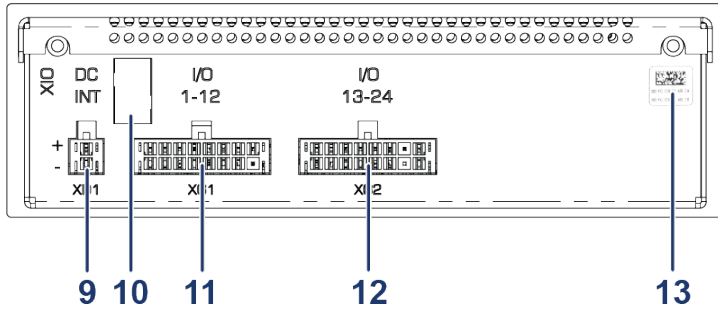
Operating Manual PMOD 24 XIO 001 - I/O Module



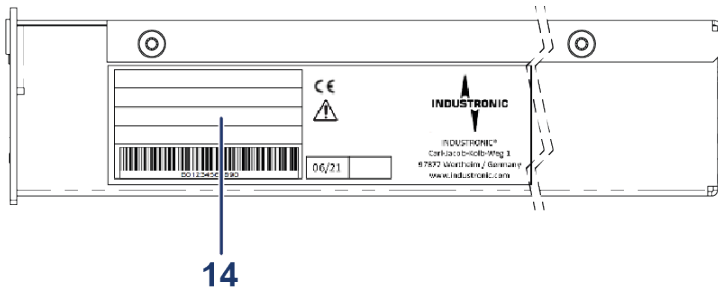
A



B



C



Inhaltsverzeichnis

1	Geräteübersicht	5
2	Zu dieser Betriebsanleitung	6
2.1	Zweck	6
2.2	Zielgruppe	6
2.3	Gültigkeit	6
2.4	Mitgeltende Unterlagen	6
2.5	Aufbewahrung	7
2.6	Urheberrecht	7
3	Sicherheit	7
4	Produktbeschreibung	9
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
4.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	9
4.3	Technische Daten	9
5	Montage	11
6	Anschluss	11
6.1	Sicherheit	11
6.2	Zu verwendende Kabel	12
6.3	Belegung der Anschlussklemmen	13
6.3.1	Anschlussblock 12 XIOTB 001	13
6.3.2	Sicherungsblock 6 XFTB 001	13
6.4	Steuer-Eingänge/-Ausgänge anschließen	14
6.5	Netzwerk anschließen	15
6.6	Stromversorgung für I/O-Modul anschließen	16
7	Inbetriebnahme	18
7.1	I/O-Modul über Serviceschnittstelle SVC in Betrieb nehmen	18
7.2	Netzwerkeinstellungen vornehmen	19
7.3	Verbindung zum Controller herstellen	20
7.3.1	Automatisch (Defaulteinstellung)	20
7.3.2	Manuell	20
7.4	Rolle im Netzwerk zuweisen	21
7.5	I/O-Modul auf Werkseinstellung zurücksetzen	22
8	Übersicht über das INTRON-X Service Tool	23
8.1	Aufbau der Bedienoberfläche	23
8.2	Ebenenauswahl	24



8.3	Menü <i>Übersicht</i>	25
8.4	Menü <i>Status</i>	25
8.5	Menü <i>Grundeinstellungen</i>	25
8.6	Menü <i>Wartung</i>	26
8.7	Menü <i>Protokolle</i>	26
8.8	Online-Hilfe aufrufen	26
	Dokumentenhistorie und Impressum	27

1 Geräteübersicht

Abbildung

1	Platz für Betriebsmittelkennzeichen vorne
2	LED <i>FLT</i> (FAULT), Störungsanzeige aus: keine Störung vorhanden leuchtet orange: Störung vorhanden
3	LED <i>RDY</i> (READY), Anzeige Betriebsbereitschaft/Systemverbindung aus: Gerät ist nicht betriebsbereit, Verbindung zum INDUSTRONIC System besteht nicht leuchtet grün: Gerät ist betriebsbereit, Verbindung zum INDUSTRONIC System besteht
4	LED <i>PWR</i> (POWER), Anzeige Betriebsspannung aus: keine Betriebsspannung vorhanden, Gerät außer Betrieb leuchtet grün: Betriebsspannung vorhanden, Gerät in Betrieb
5	Taste <i>RST</i> (RESET), Gerät neu Booten Die Funktion der Reset-Taste besteht darin, das Gerät neu zu booten, wenn ein Neustart über das INTRON-X Service Tool von INDUSTRONIC nicht möglich ist. Bevor Sie die Reset-Taste verwenden, sollten Sie zunächst versuchen, das Gerät über das INTRON-X Service Tool neu zu booten.
6	Serviceschnittstelle <i>SVC</i> (Mini-USB) für Inbetriebnahme über das INTRON-X Service Tool und Servicezwecke
7	Taste <i>PRG</i> (PROGRAM), Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen
8	2 x Netzwerkschnittstellen <i>LAN</i> <i>XF1</i> : Ethernet-Schnittstelle 1 mit PoE, RJ45-Buchse <i>XF2</i> : Ethernet-Schnittstelle 2 mit PoE zur redundanten Netzwerkanbindung, RJ45-Buchse

Abbildung

9	DC-Stromversorgung <i>DC INT</i>  GEFAHR! Elektrischer Schlag bei Verwendung einer 60-V-DC-Stromversorgung! Sobald Spannung am Gerät anliegt, Kontakt mit dem Anschluss vermeiden.
10	Platz für Betriebsmittelkennzeichen hinten



-
- | | |
|-------|---|
| 11 | Anschluss I/O 1-12 für die Steuer-Eingänge/-Ausgänge 1 bis 12, Schnittstelle zum Anschlussblock 12 XIOTB 001
 GEFAHR! Elektrischer Schlag bei Verwendung einer 60-V-DC-Stromversorgung! Sobald Spannung am Gerät anliegt, Kontakt mit dem Anschluss vermeiden. |
| <hr/> | |
| 12 | Anschluss I/O 13-24 für die Steuer-Eingänge/-Ausgänge 13 bis 24, Schnittstelle zum Anschlussblock 12 XIOTB 001
 GEFAHR! Elektrischer Schlag bei Verwendung einer 60-V-DC-Stromversorgung! Sobald Spannung am Gerät anliegt, Kontakt mit dem Anschluss vermeiden. |
| <hr/> | |
| 13 | Aufkleber mit MAC-Adressen |
-

Abbildung

-
- | | |
|----|-------------|
| 14 | Typenschild |
|----|-------------|
-

2 Zu dieser Betriebsanleitung

2.1 Zweck

Diese Betriebsanleitung informiert Sie über das I/O-Modul 24 XIO 001. Sie finden unter anderem Informationen über Montage, Verkabelung und Inbetriebnahme.

Lesen Sie alle Kapitel sorgfältig durch und beachten Sie unter allen Umständen die angeführten Sicherheitshinweise.

2.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an alle Personen, die das I/O-Modul 24 XIO 001 montieren, verkabeln und in Betrieb nehmen wollen.

Um den sicheren Betrieb und die sichere Verwendung des Geräts zu gewährleisten, dürfen alle Arbeiten nur von Fachpersonal mit elektrotechnischer Ausbildung durchgeführt werden.

2.3 Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung gilt für das I/O-Modul 24 XIO 001.

2.4 Mitgeltende Unterlagen

Da die Konfiguration für jedes I/O-Modul kunden- und projektspezifisch variiert, beachten Sie die projektspezifische und die jeweilig zugeordnete Funktionsbeschreibung sowie den zugehörigen Anschlussplan.

Beachten Sie die Online-Hilfe des INTRON-X Service Tools (→ Kapitel 8, Seite 23), um weitere Funktionen nutzen zu können.

Beachten Sie außerdem die INDUSTRONIC Verkabelungsrichtlinie, die der Gesamtdokumentation des Systems beiliegt (→ GDL-330-001-403).

2.5 Aufbewahrung

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produkts und muss während der gesamten Lebensdauer aufbewahrt werden.

2.6 Urheberrecht

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen sowie die verwendeten Produktbilder, Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben Eigentum von INDUSTRONIC und dürfen ohne schriftliche Erlaubnis nicht vervielfältigt werden.

3 Sicherheit

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens. Dennoch können bei der Verwendung funktionsbedingt Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Geräts und anderer Sachwerte entstehen.

Allgemein

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten.
- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise. Die Nichtbeachtung kann zu Bränden, elektrischen Schlägen oder anderen Verletzungen oder zur Beschädigung des Geräts oder anderer Sachwerte führen.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung zum späteren Gebrauch sorgfältig auf. Sie muss ständig am Einsatzort des Geräts verfügbar und jederzeit für alle Benutzer zugänglich sein.
- Beachten Sie allgemeine gesetzliche Regelungen und Richtlinien zur Arbeitssicherheit sowie Sicherheits-, Montage- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Befolgen Sie die Montage- und Verkabelungsanweisungen, wie sie in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Ansonsten kann der Garantieanspruch seitens INDUSTRONIC entfallen.
- Betreiben Sie das Gerät oder sein Zubehör nicht weiter, wenn es beschädigt ist. Schäden am Gerät dürfen nur von INDUSTRONIC repariert werden.

Einsatzort

- Das I/O-Modul ist für den dauerhaften Einsatz im Innenbereich bei Umgebungstemperaturen in Betrieb von -15 °C bis +55 °C ausgelegt. Die relative Luftfeuchtigkeit darf bei max. 95 % liegen. Das Gerät erfüllt die Schutzart IP20.



- Gerät nicht unter den Betriebsbedingungen einsetzen, die von denen abweichen, die in dieser Betriebsanleitung angegeben sind (→ Kapitel 4.1, Seite 9).
- Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit aussetzen.

Explosionsgefahr

- Gerät nicht in explosionsgefährdeten Zonen betreiben.

Elektrische Anschlüsse

- Nur geeignete Kabel und Stecker verwenden (→ Kapitel 6.2, Seite 12).
- Darauf achten, dass Kabel nicht geknickt oder eingeklemmt werden.
- Gerät nur an geeigneten Stromquellen betreiben.
- Achtung vor offenliegenden elektrischen Anschlüssen.

Elektronische Bauteile

- Nicht das Gehäuse öffnen oder entfernen.
- Keine Objekte durch oder in die Öffnungen und in die elektrischen Kontakte des Geräts einführen.

Montage, Anschluss und Inbetriebnahme

- Gerät vor allen Montage-, Anschluss- und Inbetriebnahmearbeiten von der Stromzufuhr trennen.

Fachpersonal

- Um den sicheren Betrieb und die sichere Verwendung des Geräts zu gewährleisten, dürfen alle Arbeiten nur von Fachpersonal mit elektrotechnischer Ausbildung durchgeführt werden.
- Das Personal muss die Betriebsanleitung, das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise gelesen und verstanden haben.

Anschluss-/Sicherungsblöcke und Kabel

Nicht zugelassene Anschluss-/Sicherungsblöcke und Kabel können zu Bränden oder zu elektrischen Schlägen führen sowie die korrekte Funktionsweise des Geräts beeinträchtigen.

- Nur von INDUSTRONIC zugelassene Anschluss-/Sicherungsblöcke und Kabel verwenden.
- Alle Sicherheitsinformationen und technischen Daten der Anschluss-/Sicherungsblöcke und Kabel beachten.

Reinigung

- Gerät nur mit einem trockenen Tuch reinigen. Keine Reinigungsmittel verwenden.

4 Produktbeschreibung

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das I/O-Modul 24 XIO 001 stellt 24 bidirektionale potenzialfreie Steuer-Eingänge und -Ausgänge zur Verfügung. Durch die Aufteilung der Steuer-Eingänge/-Ausgänge in getrennte 12er-Gruppen ist es möglich, an einem I/O-Modul zwei Systeme mit unterschiedlichem Spannungspotenzial zu koppeln.

Das I/O-Modul darf nur unter den Betriebsbedingungen betrieben werden, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind (→ Kapitel 4.3, Seite 9). Es kann ausschließlich mit den Systemen INTRON-X und INTRON-D *plus* von INDUSTRONIC betrieben werden. Eine anderweitige Verwendung ist nicht zulässig.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung, der Sicherheitshinweise sowie aller weiteren mitgeltenden Unterlagen (→ Kapitel 2.4, Seite 6).

4.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das I/O-Modul 24 XIO 001 darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben und zu keiner Zeit Betriebsbedingungen ausgesetzt werden, die von denen abweichen, die in dieser Anleitung beschrieben sind.

4.3 Technische Daten

Mechanische Daten	
Einbau	1/3 19"-Breite in ein 1 HE INTRON-X 19"-Chassis vom Typ 3 XRC 001
Breite x Höhe x Tiefe	147 mm x 44 mm x 265 mm
Gewicht	ca. 0,9 kg
Leistungsaufnahme (XD1 oder PoE)	
Typisch	3 W
Maximal	5 W
DC-Stromversorgung (XD1)	
Spannungsversorgung	42 V DC bis 72 V DC
Steuer-Eingänge/-Ausgänge (XG1 und XG2)	
Anzahl	je 12 pro Schnittstelle mit gemeinsamen Bezugs- und Versorgungspotenzial



Eingangsspannungspegel je Eingang	Aus: 0 V DC bis 5 V DC Ein: 10 V DC bis 72 V DC (Stromaufnahme max. 2 mA)
Spannungs- und Stromwerte je Ausgang	max. 72 V DC, 100 mA
Spannungsversorgung	max. 72 V DC zugeführt über den I/O-Anschlussblock, max. 2,5 A
Netzwerkschnittstellen (XF1 und XF2)	
Anzahl	2 x RJ45
Typ	10Base-T/100Base-TX Ethernet, IEEE 802.3
PoE	IEEE 802.3af, Class 2, 6,49 W
Voraussetzungen	IPv4-Netzwerk Unterstützung von UDP- und SCTP-Protokollen 200 kBit/s Bandbreite
Serviceschnittstelle (SVC)	
Anzahl	1 x Mini-USB
Umweltbedingungen und Normen	
Umgebungstemperatur in Betrieb	-15 °C bis +55 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	max. 95 %
Schutzart	IP20
Betriebshöhe	max. 2.000 m über NN

5 Montage

Voraussetzungen

- INTRON-X 19"-Chassis vom Typ 3 XRC 001 ist bereits im Schrank verbaut.
- 1. I/O-Modul von vorne in das 19"-Chassis einschieben. Darauf achten, dass sich das Gehäuse nicht verkantet.
- 2. I/O-Modul mit den 2 Rändelschrauben am Chassis festschrauben (→ Abb. 5-1). Darauf achten, dass die Schrauben gerade und exakt in das vorgesehene Gewinde geschraubt werden. Schrauben nicht gewaltsam eindrehen.



Abb. 5-1: Rändelschrauben am Chassis

- ✓ I/O-Modul im 19"-Chassis montiert.

6 Anschluss

6.1 Sicherheit



GEFAHR

Elektrischer Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Verletzungsgefahr.

- I/O-Modul vor allen elektrischen Arbeiten von der Stromzufuhr trennen. Spannungsfreien Zustand für die Dauer der Arbeiten aufrechterhalten.
- Elektrische Anschlussarbeiten nur von Personal mit elektrotechnischer Ausbildung durchführen lassen.



ACHTUNG

Geräteschäden!

Ungeeignete Stromversorgungen oder Kabel können das I/O-Modul beschädigen.

- Nur geeignete Stromversorgungen und Kabel verwenden (→ Kapitel 6.2, Seite 12).
- Nie einen Stecker mit Gewalt in einen Anschluss stecken.



-
- Bei Steckern mit Verriegelung immer zuerst die Verriegelung lösen und dann den Stecker herausziehen.
-

6.2 Zu verwendende Kabel

- Zum Anschluss des I/O-Moduls nur geeignete und mitgelieferte Kabel von INDUSTRONIC verwenden.
- Alle Kabel so verlegen und abfangen, dass keine unzulässige Belastung auf den Kabeln und Steckverbindungen liegt.
- Zusätzlich Verkabelungsrichtlinie von INDUSTRONIC beachten (GDL-330-001-403).



16 XCBL 121 3,5 m

Kabel zur Verbindung von XIO mit XIOTB, 16-polig, 3,5 m, 0,14 mm², Steckverbinder beidseitig umspritzt, minimaler Biegeradius 30 mm

Weitere Kabellängen auf Anfrage erhältlich.



2 XCBL 421 1,5 m

Kabel zur Spannungsversorgung für das Einschubelement 24 XIO 001, 2-polig, 1,5 m, 0,5 mm², minimaler Biegeradius 8 mm

Weitere Kabellängen auf Anfrage erhältlich.



4 XCBL 531 3,5 m

Kabel zur Spannungsversorgung für den Anschlussblock XIOTB, 4-polig, 3,5 m, 0,75 mm², 1 x Steckverbinder mit Schrumpfschlauch, 1 offenes Kabelende, minimaler Biegeradius 26 mm

Weitere Kabellängen auf Anfrage erhältlich.



4 XCBL 561 0,15 m

Kabel zur Spannungsversorgung für die Kaskadierung der XIOTB-Anschlussblöcke, 4-polig, 0,15 m, 0,75 mm², 2 x Steckverbinder mit Schrumpfschlauch, minimaler Biegeradius 12 mm

Weitere Kabellängen auf Anfrage erhältlich.

6.3 Belegung der Anschlussklemmen

6.3.1 Anschlussblock 12 XIOTB 001



XD1 und XD2	Eingang/Ausgang DC-Stromversorgung Der Ausgang kann z. B. zum Anschluss bzw. zur Kaskadierung weiterer Anschluss- und Sicherungsblöcke genutzt werden.
XG1	Schnittstelle zum I/O-Modul XIO an die I/O-Schnittstellen XG1 und XG2
F1	Sicherung für die angeschlossenen Steuer-Eingänge/-Ausgänge
XG2 und XG3	Klemmen IO 1 bis 12, 1V-, 1V+, 2V- und 2V+ zum Anschluss der bis zu 12 Steuer-Eingänge/-Ausgänge und deren Stromversorgung, anschließbare Leiterquerschnitte von 0,2 mm ² bis 1,5 mm ² (24-16 AWG)

6.3.2 Sicherungsblock 6 XFTB 001



Hinweis

Der Sicherungsblock 6 XFTB 001 ist nicht im Lieferumfang des I/O-Moduls enthalten!

Artikel- und Bestellnummer: 344-800-100

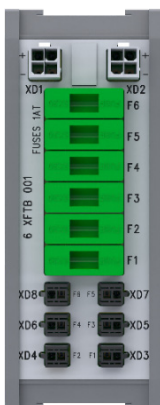
Im Vorzugsmodul PMOD 3 XCR 001 19"-Chassis zur Aufnahme von INTRON-X Einschubelementen ist der Sicherungsblock zusammen mit dem Spannungsversorgungskabel 4 XCBL 531 enthalten.



Hinweis

Bei PoE-Stromversorgung wird der Sicherungsblock 6 XFTB 001 nicht benötigt.





XD1	Eingang/Ausgang DC-Stromversorgung
XD2	Der Ausgang kann z. B. zum Anschluss bzw. zur Kaskadierung weiterer Anschluss- und Sicherungsblöcke genutzt werden.
F1	Sicherung für Stromversorgung des I/O-Moduls XIO
F6	bis weiterer INTRON-X Module (max. 6)
	F1 = XD3 F2 = XD4 F3 = XD5
	F4 = XD6 F5 = XD7 F6 = XD8
XD3	Anschluss der Stromversorgung des I/O-Moduls XIO
XD8	bis an DC-INT und weiterer INTRON-X Module (max. 6)

6.4 Steuer-Eingänge/-Ausgänge anschließen

Das I/O-Modul stellt 24 bidirektionale potenzialfreie Steuer-Eingänge und -Ausgänge bereit XG1 (I/O 1-12) und XG2 (I/O 13-24) (→ Kapitel 1, Seite 6, Punkt 11 und 12).

Die Verwendung der Steuer-Eingänge/-Ausgänge als Eingang (Input), Ausgang (Output) oder als birektionaler Eingang/Ausgang (Input/Output) muss mit Hilfe der INDUSTRONIC Software *Config Manager X* konfiguriert werden.

Für den Anschluss der Steuer-Eingänge und -Ausgänge deren technische Daten beachten (→ Kapitel 4.3, Seite 9).

1. Verbindungskabel 16 XCBL 121 am I/O-Modul in die Buchse XG1 (I/O 1-12) oder XG2 (I/O 13-24) (→ Abb. 6-1/1 und 2) und am Anschlussblock XIOTB in die Buchse XG1 stecken (→ Abb. 6-1/3).

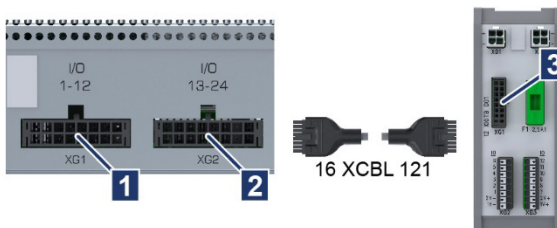


Abb. 6-1: XIO an XIOTB

2. Kabel der ankommenden Steuer-Eingänge/-Ausgänge am Anschlussblock XIOTB an den Klemmen XG2 und XG3 anklemmen (→ Abb. 6-2 und Kapitel 6.3.1, Seite 13).

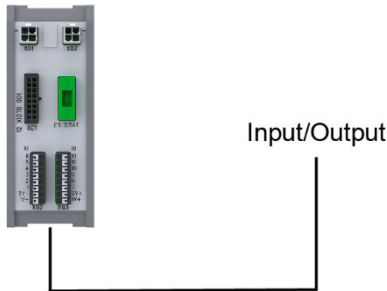


Abb. 6-2: Steuer-Eingänge/-Ausgänge an XIOTB

3. Spannungsversorgungskabel 4 XCBL 531 am ersten Anschlussbock XIOTB in Buchse XD1 oder XD2 stecken (→ Abb. 6-3/1). Anschließend Spannungsversorgung mit den Kabeln 4 XCBL 561 zum anderen Anschlussblock XIOTB weiterführen (→ Abb. 6-3).



Hinweis

Für den Eingang der Spannungsversorgung kann XD1 oder XD2 verwendet werden. Je nachdem welcher Anschluss von der jeweiligen Verdrahtungssituation besser geeignet ist.

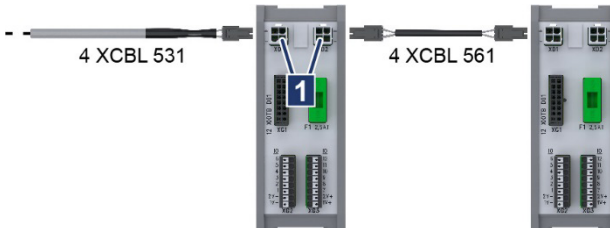


Abb. 6-3: Spannungsversorgung an XIOTB



Hinweis

Vor dem Einschalten der Stromversorgung sollten Sie zuerst alle Verkabelungsarbeiten abschließen.

- ✓ Steuer-Eingänge/-Ausgänge angeschlossen.

6.5 Netzwerk anschließen

Das I/O-Modul hat 2 Ethernet-Schnittstellen mit PoE (XF1 und XF2) zur redundanten Anbindung an zwei voneinander getrennte IP-Subnetzwerke.

Im Normalbetrieb wird das I/O-Modul über die Ethernet-Schnittstelle XF1 mit einem IP-Subnetzwerk verbunden. Die zweite Ethernet-Schnittstelle XF2 ist zur redundanten Anbindung an ein von XF1 unabhängiges IP-Subnetzwerk vorgesehen.





Hinweis

Die PoE-Spannungsversorgung kann bei Bedarf überwacht werden.

Um das I/O-Modul an ein Netzwerk anzuschließen, ein ankommendes Ethernetkabel mit RJ45-Stecker in die Ethernet-Schnittstelle **XF1** stecken (→ Abb. 6-4/1).

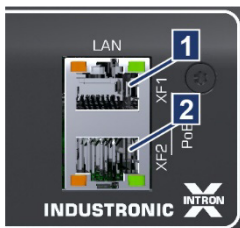


Abb. 6-4: Ethernet-Schnittstelle LAN (XF1 und XF2)

Zur redundanten Anbindung, ein zweites ankommendes Ethernetkabel mit RJ45-Stecker in die Ethernet-Schnittstelle **XF2** stecken (→ Abb. 6-4/2).

Die maximale Kabellänge bis zum Switch beträgt 100 m inkl. aller Patchkabel und unter der Annahme, dass 90 m davon Installationskabel sind.

6.6 Stromversorgung für I/O-Modul anschließen



ACHTUNG

Geräteschäden!

Beim Anschluss an eine Versorgungsspannung oberhalb des erlaubten Bereichs kann das I/O-Modul beschädigt werden.

- Für den DC-Anschluss die Versorgungsspannung von 72 V DC nicht überschreiten (→ Kapitel 4.3, Seite 9).



Hinweis

Die Spannungsversorgung des DC-Eingangs (**DC-INT**) und der Anschlussblöcke kann bei Bedarf überwacht werden.

- GEFAHR!** Elektrischer Strom! Sicherstellen, dass die Versorgungsleitungen spannungsfrei sind. Spannungsversorgungskabel 2 XCBL 421 in Buchse **XD1 (DC INT)** und am Sicherungsblock XFTB in eine der Buchsen **XD3 bis XD8** stecken (→ Abb. 6-5/1).

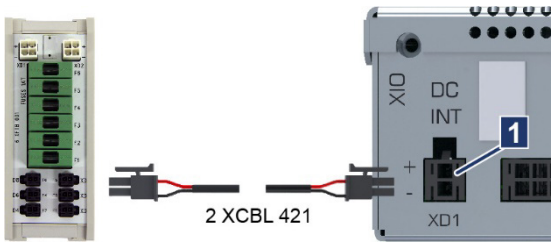


Abb. 6-5: Spannungsversorgung *DC INT*

2. Spannungsversorgungskabel 4 XCBL 531 am Sicherungsblock XFTB in Buchse *XD1* oder *XD2* stecken (→Abb. 6-6 /1).
Beim Anschluss des offenen Endes an die vorgesehene Stromversorgung auf richtige Polarität achten! Ader 1+2 ist Minuspol (-), Ader 3+4 ist Pluspol (+)



Hinweis

Für den Eingang der Spannungsversorgung kann *XD1* oder *XD2* verwendet werden. Je nachdem welcher Anschluss von der jeweiligen Verdrahtungssituation besser geeignet ist.

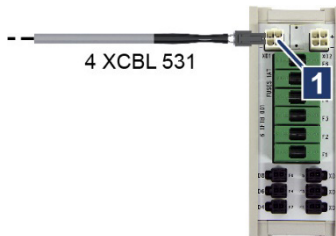


Abb. 6-6: Spannungsversorgung an XFTB

3. Stromversorgung einschalten.
 - I/O-Modul bootet. LED PWR leuchtet grün.
 - ✓ I/O-Modul ist an DC-Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet.
 - ✓ I/O-Modul kann nun über das *INTRON-X Service Tool* in Betrieb genommen werden (→ Kapitel 7, Seite 18).



7 Inbetriebnahme

7.1 I/O-Modul über Serviceschnittstelle SVC in Betrieb nehmen

Voraussetzungen

- PC/Laptop mit Windows®-Betriebssystem.
- USB-Kabel zur Verbindung des I/O-Moduls mit dem PC/Laptop
- Software *INTRON-X Service Tool* ist auf PC/Laptop installiert.
- USB IP-Device-Treiber von INDUSTRONIC ist auf PC/Laptop installiert.
- I/O-Modul ist in Betrieb (→ Kapitel 6.6, Seite 16) und über die Ethernet-Schnittstelle mit dem Netzwerk verbunden (→ Kapitel 6.5, Seite 15).

1. PC/Laptop einschalten.
2. I/O-Modul über die SVC-Schnittstelle (Mini-USB, → Abb. 7-1/1) mit PC/Laptop verbinden.



Abb. 7-1: SVC-Schnittstelle

3. INTRON-X Service Tool starten.
4. Im Bereich *Komponenten* auf *Hinzufügen* klicken.
 - Fenster *Komponente hinzufügen* wird geöffnet.
5. Option *IP-Adresse* auswählen.
6. IP-Adresse der Serviceschnittstelle **169.254.123.124** eingeben.
7. Folgende Standard-Anmeldedaten eingeben:
Benutzername: admin
Passwort: admin



Hinweis

Das Passwort sollten Sie nach dem ersten Login unter *Grundeinstellungen > Benutzer* ändern.

8. Auf *Hinzufügen* klicken.
 - IP-Adresse und Status des I/O-Moduls werden im INTRON-X Service Tool angezeigt.
9. Auf *Öffnen* klicken.

10. Auf *Grundeinstellungen* klicken.

11. *Bearbeitungsmodus* aktivieren .

- ✓ Netzwerkeinstellungen für das I/O-Modul können vorgenommen werden (→ Kapitel 7.2, Seite 19).

7.2 Netzwerkeinstellungen vornehmen

Die IP-Adresse des I/O-Moduls kann entweder automatisch aus dem Netzwerk mittels DHCP bezogen oder manuell eingegeben werden.

Voraussetzungen

- I/O-Modul ist mit dem Netzwerk verbunden (→ Kapitel 6.5, Seite 15).
- I/O-Modul ist über die Serviceschnittstelle in Betrieb genommen und das INTRON-X Service Tool ist aufgerufen (→ Kapitel 7.1, Seite 18).
- Werden die Netzwerkeinstellungen manuell vorgenommen, werden die einzustellenden Netzwerkdaten wie z. B. die IP-Adresse benötigt.

1. Auf *Grundeinstellungen* klicken.

2. *Bearbeitungsmodus* aktivieren .

3. Wenn das I/O-Modul redundant an zwei voneinander getrennte IP-Subnetzwerke angebunden sein soll, die Funktion *Dual Homed* aktivieren .

4. Bei *Netzwerkeinstellungen* im Auswahlmenü *DHCP* den gewünschten Eintrag wählen.

Aktiviert: IP-Adresse mittels DHCP automatisch beziehen

Deaktiviert: IP-Adresse manuell eingeben

5. Wenn der Eintrag *Deaktiviert* gewählt wurde, dann nacheinander bei *IP-Adresse*, *Netzmaske* und *Gateway* die gewünschten Daten eingeben.

6. Auf *Speichern* klicken.

- ▶ I/O-Modul muss neu gestartet werden.

7. Auf *Neu Starten* klicken.

- ▶ I/O-Modul startet neu.

✓ Netzwerkeinstellungen vorgenommen.

✓ Verbindung zum Controller kann jetzt hergestellt werden (→ Kapitel 7.3, Seite 20).

✓ I/O-Modul kann jetzt eine Rolle zugewiesen werden (→ Kapitel 7.4, Seite 21).





Hinweis

Das I/O-Modul kann nun jederzeit auch über die IP-Adresse im INTRON-X Service Tool gefunden und etwaige Einstellungen hierüber vorgenommen werden. Die Verwendung der Serviceschnittstelle ist nicht mehr notwendig.

7.3 Verbindung zum Controller herstellen

Die IP-Adresse des Controllers kann entweder automatisch ermittelt oder manuell eingestellt werden.



Hinweis

Die automatische Ermittlung der IP-Adresse des Controllers ist nur dann möglich, wenn sich das I/O-Modul und der Controller im gleichen IP-Subnetzwerk befinden.

Voraussetzungen

- INTRON-X Service Tool ist aufgerufen (→ Kapitel 7.1, Seite 18).
- Netzwerkeinstellungen sind korrekt vorgenommen (→ Kapitel 7.2, Seite 19).
- Werden die Einstellungen manuell vorgenommen, werden die Netzwerkdaten des Controllers benötigt.

7.3.1 Automatisch (Defaulteinstellung)

1. Auf *Grundeinstellungen* klicken.
2. *Bearbeitungsmodus* aktivieren .
3. Bei *Controller-Verbindung* die Funktion *Automatische Erkennung aktiv* aktivieren .
4. Auf *Speichern* klicken.
 - ✓ Verbindung zum Controller automatisch hergestellt.
 - ✓ I/O-Modul kann jetzt eine Rolle zugewiesen werden (→ Kapitel 7.4, Seite 21).

7.3.2 Manuell

1. Auf *Grundeinstellungen* klicken.
2. *Bearbeitungsmodus* aktivieren .
3. Bei *Controller-Verbindung* die Funktion *Automatische Erkennung aktiv* deaktivieren .
4. Bei *Controller-Seite: Primary* bzw. *Secondary* die gewünschte IP-Adresse eingeben.



Hinweis

Die IP-Adresse bei *Controller-Seite: Secondary* muss nur eingegeben werden, wenn das I/O-Modul redundant an zwei Controllern betrieben werden soll.

5. Auf *Speichern* klicken.

- ✓ Verbindung zum Controller manuell hergestellt.
- ✓ I/O-Modul kann jetzt eine Rolle zugewiesen werden (→ Kapitel 7.4, Seite 21).

7.4 Rolle im Netzwerk zuweisen

Die Rolle beschreibt die Funktion eines INDUSTRONIC IP-Endgeräts. Jedem IP-Endgerät wird gezielt eine Rolle zugewiesen, die innerhalb eines INDUSTRONIC Systems eindeutig ist.

Voraussetzungen

- INTRON-X Service Tool ist aufgerufen (→ Kapitel 7.1, Seite 18).
- Netzwerkeinstellungen sind korrekt vorgenommen (→ Kapitel 7.2, Seite 19).
- Verbindung zum Controller ist hergestellt (→ Kapitel 7.3, Seite 20).
- Für das I/O-Modul wurde mit der Hilfe der INDUSTRONIC Software Config Manager X eine Rolle konfiguriert.

1. Auf *Grundeinstellungen* klicken.

2. *Bearbeitungsmodus* aktivieren .

3. Bei *Rollenzuweisung* auf *Nach Rollen suchen* klicken.

- ▶ Freie, noch nicht zugewiesene Rollen werden aufgelistet.

4. Gewünschte Rolle mit passenden *Unique System Key*, *Controller ID*, *Rollenname* und *Rollen-ID* auswählen.

5. Auf *Rolle zuweisen* klicken.

- ▶ Status ändert sich von *Rolle wurde noch nicht zugewiesen* zu *Rolle zugewiesen*.
- ✓ Rolle zugewiesen.



7.5 I/O-Modul auf Werkseinstellung zurücksetzen

Sämtliche Einstellungen können bei Bedarf auch wieder auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

1. Mit einem geeigneten Gegenstand die Taste *PRG* (Abb. 7-2/1) vorsichtig drücken und für ca. 6 Sekunden gedrückt halten.



Abb. 7-2: Taste *PRG*

- I/O-Modul bootet neu.
- ✓ I/O-Modul auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

8 Übersicht über das INTRON-X Service Tool

8.1 Aufbau der Bedienoberfläche

Nach Inbetriebnahme des I/O-Moduls (→ Kapitel 7, Seite 18) stellt das *INTRON-X Service Tool* verschiedene Informationen dar und kann für weitere Einstellungen verwendet werden (z. B. I/O-Modul neu starten, Passwort ändern).

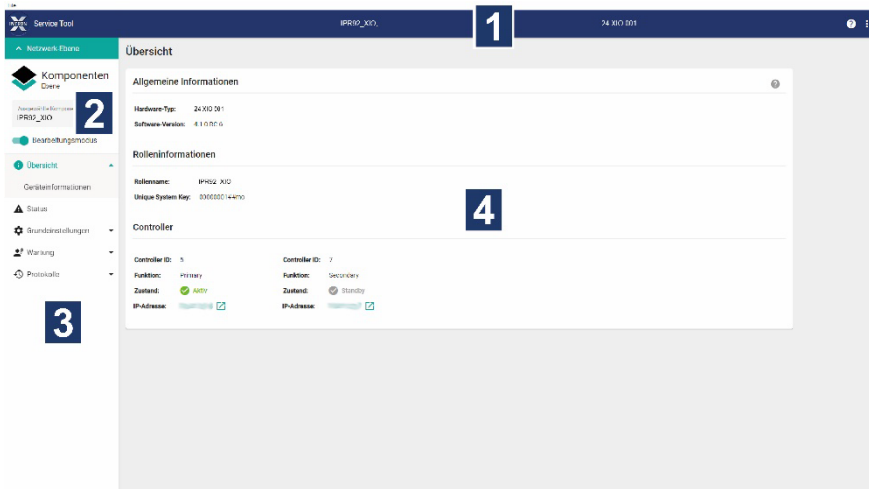
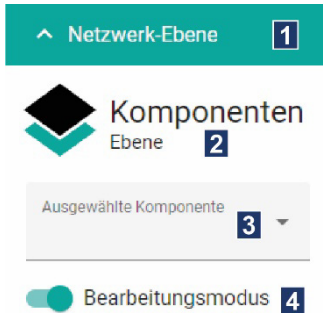


Abb. 8-1: INTRON-X Service Tool nach Auswahl des I/O-Moduls XIO

-
- | | |
|---|---|
| 1 | Kopfzeile mit Name und Typ der ausgewählten Komponente |
|  | Öffnet ein Menü, um das Service Tool neu zu laden und zu beenden. |
|  | Öffnet die Online-Hilfe (→ Kapitel 8.8, Seite 26). |
|  | Öffnet ein Menü, um das Service Tool im Vollbildmodus anzuzeigen, die Sprache umzustellen oder Kontakt- und Lizenzinformationen einzublenden. |
-
- | | |
|----------|--|
| 2 | Ebenenauswahl (→ Kapitel 8.2, Seite 24) |
| 3 | Menü mit Untermenüs (→ Kapitel 8.3, Seite 25 bis Kapitel 8.7, Seite 26) |
| 4 | Eingabe-/Anzeigebereich |
-



8.2 Ebenenauswahl



Die Ebenenauswahl bietet folgende Auswahlmöglichkeiten und Informationen an.

- **1** Springt zur vorherigen Ebene, in diesem Beispiel zur *Netzwerk-Ebene*.

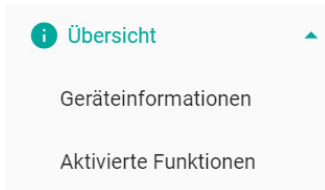


Hinweis

Die *Netzwerk-Ebene* wird hier nicht dargestellt. Dort werden alle Komponenten aufgelistet, die über das Service Tool erreichbar sind. Durch Klick auf  bei einer Komponente wird die *Komponenten-Ebene* geöffnet.

- **2** Zeigt die aktuell ausgewählte Ebene an, in diesem Beispiel die *Komponenten-Ebene*.
- **3** Wählt die gewünschte Komponente aus und zeigt die die zugehörigen Informationen im Eingabe-/Anzeigebereich an.
- **4** Aktiviert () und deaktiviert () den Bearbeitungsmodus für die aktuell ausgewählte Komponente

8.3 Menü *Übersicht*

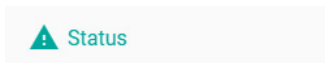


Das Menü *Übersicht* zeigt

- Geräteinformationen wie z. B. Hard- und Softwareversion oder den Rollennamen der Komponente an und
- mit welchem Controller die Komponente verbunden ist.

Außerdem wird angezeigt, welche Gerätefunktionen aktiviert sind (nicht für jede Komponente verfügbar).

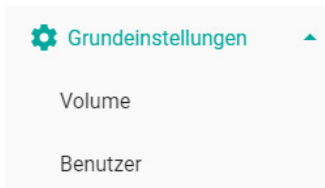
8.4 Menü *Status*



Das Menü *Status* zeigt je nach Komponente verschiedene Informationen an:

- eine Statusübersicht mit Rollename und Controller-Verbindung,
- die konfigurierten Netzwerkschnittstellen,
- genutzte Ports,
- die Verwendung der Komponente,
- konfigurierte Steuer-Eingänge/-Ausgänge,
- die angeschlossene Stromversorgung,
- Lautstärkepegel und
- etwaige Fehlerzustände.

8.5 Menü *Grundeinstellungen*



Im Menü *Grundeinstellungen* werden

- die Netzwerkeinstellungen wie z. B. die IP-Adresse der Komponente vorgenommen (→ Kapitel 7.2, Seite 19),
- die Verbindung zum Controller hergestellt (→ Kapitel 7.3, Seite 20),



- die Rolle für die Komponente zugewiesen (→ Kapitel 7.4, Seite 21),
- die Grundeinstellungen als xml- oder bin-Datei heruntergeladen,
- die Lautstärke für den Audio-Eingang/-Ausgang und die Signaltöne eingestellt
- Passwörter geändert.

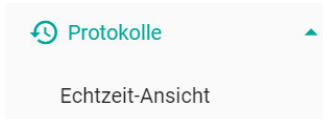
8.6 Menü *Wartung*



Über das Menü *Wartung* wird

- die Betriebssoftware der Komponente aktualisiert (*.idu- oder *.bpu-Datei),
- die Komponente neu gestartet und
- verschiedene Einstellungen zurückgesetzt (→ Kapitel 7.5, Seite 22).

8.7 Menü *Protokolle*



Über das Menü *Protokolle* können je nach Komponente die Support- und Statusdatei heruntergeladen werden (beide als *.tgz).

Außerdem werden die Protokolldaten in Echtzeit angezeigt.

8.8 Online-Hilfe aufrufen

Das INTRON-X Service Tool verfügt über eine integrierte Online-Hilfe, die zu jedem Menüpunkt passende Informationen und Beschreibungen anzeigt.

Um die Online-Hilfe aufzurufen, auf das Fragezeichen-Icon  bzw.  klicken.

Dokumentenhistorie und Impressum

Version	Autor		Geprüft		Änderungen
	Datum	Name	Datum	Name	
1	08.12.2022	Holzhäuser	09.12.2022	St. Alden	Initial

Alle Rechte für den Fall der Patent- oder Gebrauchsmustereintragung vorbehalten.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.
Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Firmen.

Technische Änderungen vorbehalten

Copyright © INDUSTRONIC®

INDUSTRONIC®
Industrie-Electronic GmbH & Co. KG
Carl-Jacob-Kolb-Weg 1
97877 Wertheim / Germany

Tel.: +49 9342 871-0
Fax: +49 9342 871-565

info@industronic.de
www.industronic.com



Table of Contents

1	Device Overview	30
2	About this Operating Manual.....	31
2.1	Purpose.....	31
2.2	Target Group.....	31
2.3	Validity	31
2.4	Applicable Documents	31
2.5	Storage	32
2.6	Copyright.....	32
3	Safety.....	32
4	Product Description	33
4.1	Intended Use.....	33
4.2	Non-intended Use	34
4.3	Technical Data	34
5	Mounting	35
6	Connection.....	36
6.1	Safety.....	36
6.2	Cables To Be Used.....	36
6.3	Terminal Assignment	37
6.3.1	Terminal Block 12 XIOTB 001	37
6.3.2	Fuse Block 6 XFTB 001	37
6.4	Connecting Control Inputs/Outputs	38
6.5	Connecting the I/O Module to a Network	39
6.6	Connecting the Power Supply for the I/O Module	40
7	Commissioning.....	42
7.1	Commissioning the I/O Module via Service Interface SVC	42
7.2	Defining Network Settings.....	43
7.3	Establishing a Connection to the Controller	44
7.3.1	Automatically (Default Setting).....	44
7.3.2	Manually	44
7.4	Assigning the Network Role	45
7.5	Resetting the I/O Module to Factory Settings.....	45
8	Overview.....	46
8.1	User Interface Layout.....	46
8.2	Layer Selection	47



8.3	<i>Overview Menu</i>	47
8.4	<i>Status Menu</i>	48
8.5	<i>Basic Settings Menu</i>	48
8.6	<i>Maintenance Menu</i>	49
8.7	<i>Log Files Menu</i>	49
8.8	Displaying the Online Help	49
	Document History and Imprint	50



1 Device Overview

Figure A

- | | |
|---|---|
| 1 | Free space for equipment identification tag at the front |
| 2 | LED <i>FLT</i> (FAULT), fault indication
Off: No fault detected.
Orange light: Fault detected. |
| 3 | LED <i>RDY</i> (READY), operating/system connection status indication
Off: Device is not ready for operation, no connection to the INDUSTRONIC system
Green light: Device is ready for operation, connection to the INDUSTRONIC system is established |
| 4 | LED <i>PWR</i> (POWER), operating voltage indication
Off: No operating voltage applied, device is out of operation.
Green light: Operating voltage applied, device is in operation. |
| 5 | Button <i>RST</i> (RESET), device restart
The reset button is used to restart the device if you cannot perform a restart via the INTRON-X Service Tool from INDUSTRONIC. Before using the reset button, try to restart the device via the INTRON-X Service Tool first. |
| 6 | Service interface <i>SVC</i> (Mini-USB) for commissioning via the INTRON-X Service Tool and for service purposes |
| 7 | Button <i>PRG</i> (PROGRAM), device reset to factory settings |
| 8 | 2 x network interfaces <i>LAN</i>
<i>XF1</i> : Ethernet interface 1 with PoE, RJ45 port
<i>XF2</i> : Ethernet interface 2 with PoE for redundant network connection, RJ45 port |

Figure B

- | | |
|----|---|
| 9 | DC power supply <i>DC INT</i>
 DANGER! Risk of electric shock when using a 60 V DC power supply! As soon as voltage is applied, avoid contact with the DC power supply terminal. |
| 10 | Free space for the equipment identification tag at the rear |
| 11 | Terminal <i>I/O 1-12</i> for the control inputs/outputs 1 to 12, interface to terminal block 12 XIOTB 001 |

⚠ DANGER! Risk of electric shock when using a 60 V DC power supply! As soon as voltage is applied, avoid contact with the DC power supply terminal.

12 Terminal I/O 13-24 for up the control inputs/outputs 13 to 24, interface to terminal block 12 XIOTB 001

⚠ DANGER! Risk of electric shock when using a 60 V DC power supply! As soon as voltage is applied, avoid contact with the DC power supply terminal.

13 Label with MAC addresses

Figure 

14 Type plate

2 About this Operating Manual

2.1 Purpose

This operating manual is about the I/O module *24 XIO 001*. Among other things, you will find information on mounting, wiring and commissioning.

Thoroughly read all chapters and always follow the safety messages specified in this manual.

2.2 Target Group

This operating manual is intended for all users who have to mount, wire and commission the I/O module *24 XIO 001*.

To ensure safe operation and safe use of the device, only qualified staff trained in electrical engineering is allowed to carry out any type of work.

2.3 Validity

This operating manual is valid for the I/O module *24 XIO 001*.

2.4 Applicable Documents

As the configuration for the I/O module may vary due to different customer or project requirements, observe the project-specific functional description and the corresponding connection diagram.

Observe the online help of the INTRON-X Service Tool (→ chapter 8, page 46) for additional functions.

Also observe the INDUSTRONIC Cabling Guidelines supplied with system documentation (→ GDL-330-001-403).



2.5 Storage

This operating manual is part of the product and must be available on site throughout the life cycle of the product.

2.6 Copyright

All information contained in this operating manual as well as product pictures, drawings, technical descriptions shall remain the property of INDUSTRONIC and must not be reproduced without written permission.

3 Safety

The device has been designed according to the latest state of the art and complies with the applicable safety regulations at the time of market launch. Nevertheless, the user or third parties can be exposed to function-related dangers for life and limb during operation, or the device and other material assets can be damaged.

General

- Before using the device, thoroughly and fully read this operating manual.
- Follow all safety messages. Disregarding them can cause fires, electric shocks, or other injuries, or the device and other material assets can be damaged.
- Keep this operating manual in a safe place for future reference. It must always be available and accessible for all operators on site, where the device is used.
- Observe general statutory regulations and guidelines on work safety as well as safety, mounting, and accident prevention regulations.
- Observe the mounting and wiring instructions as described in this operating manual. Otherwise, the warranty claim against INDUSTRONIC may become void.
- Do not continue to operate the device or its accessories when damaged. Any type of damage to the device must only be repaired by INDUSTRONIC.

Operating Location

- The I/O module is designed for permanent indoor use and can be operated under ambient temperatures between -15 °C to +55 °C (+5 °F to +131 °F). Relative humidity must be under or at max. 95 %. The device's degree of protection is IP20.
- Do not use the device under operating conditions which differ from those stated in this operating manual (→ chapter 4.1, page 33).
- Neither expose the device to rain nor humidity.

Risk of Explosion

- Do not use the device in potentially explosive areas.

Electrical Installation

- Do only use appropriate cables and connectors (→ chapter 6.2, page 36).
- Never kink or jam cables.
- Do only connect the device to appropriate power sources.
- Be aware of exposed electrical connections.

Electronic Components

- Do not open or remove the housing.
- Do not insert objects through or into the apertures and the electric contacts of the device.

Mounting, Connection and Commissioning

- Always isolate the device from power supply prior to carrying out mounting, connection and commissioning tasks.

Qualified Staff

- To ensure safe operation and safe use of the device, only qualified staff trained in electrical engineering is allowed to carry out any type of work.
- Qualified staff must have thoroughly read and understood this operating manual including the chapter on safety and the safety messages.

Terminal/Fuse Blocks and Cables

Unauthorized terminal/fuse blocks and cables can cause fires or electrical shocks as well as affect the correct operation of the device.

- Do only use terminal/fuse blocks and cables authorized by INDUSTRONIC.
- Thoroughly read and always observe the safety messages and technical data of the terminal/fuse blocks and cables.

Cleaning

- Do only clean the device with a dry cloth. Do not use detergents.

4 Product Description

4.1 Intended Use

The I/O module 24 XIO 001 provides 24 bidirectional potential-free control inputs and outputs. As the control inputs and outputs are divided into separate groups of 12, it is possible to connect two systems at different voltage potential to one I/O module.

Use the I/O module only under the operating conditions described in this document (→ chapter 4.3, page 34). It can only be operated with INDUSTRONIC's INTRON-X or INTRON-D *plus* system. You are not permitted to use it for other purposes.



Intended use also includes observing the operating manual, the safety messages as well as all other applicable documents (→ chapter 2.4, page 31).

4.2 Non-intended Use

The I/O module 24 XIO 001 must not be used in potentially explosive environments and never be exposed to operating conditions which differ from those specified in this document.

4.3 Technical Data

Mechanical Data

Mounting	1/3 19" width in a 1 RU INTRON-X 19" chassis of type 3 XRC 001
Width x height x depth	147 mm x 44 mm x 265 mm (5.79" x 1.73" x 10.43")
Weight	Approx. 0.9 kg (approx. 1.98 lbs)

Power Consumption (XD1 or PoE)

Typical	3 W
Maximum	5 W

DC Power Supply (XD1)

Power supply	42 V DC to 72 V DC
--------------	--------------------

Control Inputs/ Outputs (XG1 and XG2)

Quantity	12 per interface with the same reference and power supply potential
Input voltage level of each input	Off: 0 V DC to 5 V DC On: 10 V DC to 72 V DC (current consumption max. 2 mA)
Voltage and current value of each output	Max. 72 V DC, 100 mA
Power supply	Max. 72 V DC Supplied via the I/O terminal block, max. 2.5 A

Network Interfaces (XF1 and XF2)

Quantity	2 x RJ45
Type	10Base-T/100Base-TX Ethernet, IEEE 802.3
PoE	IEEE 802.3af, Class 2, 6.49 W

Pre-conditions	IPv4 network Support of UDP and SCTP protocols 200 kBit/s bandwidth
Service Interface (SVC)	
Quantity	1 x Mini-USB
Environmental Requirements and Standards	
Ambient temperature during operation	-15 °C to +55 °C (+5 °F to +131 °F)
Storage temperature	-25 °C to +70 °C (-13 °F to +158 °F)
Relative humidity (non-condensing)	Max. 95 %
Degree of protection	IP20
Operating altitude	Max. 2.000 m (6,562 ft) above sea level

5 Mounting

Pre-conditions

- INTRON-X 19" chassis of type 3 XRC 001 is already installed inside the cabinet.
1. Insert the I/O module into the 19" chassis from the front. Ensure not to tilt the module.
 2. Screw the I/O module to the chassis with the 2 knurled screws (→ Fig. 5-1). Ensure to screw the screws straight and precisely into the threads provided. Do not use excessive force to tighten the screws.



Fig. 5-1: Knurled screws on the chassis

- ✓ You mounted the I/O module into the 19" chassis.



6 Connection

6.1 Safety



DANGER

Electrical hazard!

Coming into contact with live parts can cause injuries.

- Isolate the I/O module from power supply prior to carrying out any electrical installation work. Keep it isolated for the duration of the work.
- Only qualified staff trained in electrical engineering is allowed to carry out electrical installation work.



CAUTION

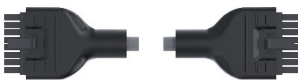
Damage to the device!

Inappropriate power supply units or cables can damage the I/O module.

- Do only use appropriate power supply units and cables (→ chapter 6.2, page 36).
- Do never use force when inserting a plug.
- For plugs with locking mechanism always release the locking mechanism before pulling out the plug.

6.2 Cables To Be Used

- To connect the I/O module do only use appropriate cables supplied by INDUSTRONIC.
- Install and secure all cables so that there is no impermissible strain on the cables and connectors.
- Also observe the INDUSTRONIC Cabling Guidelines (GDL-330-001-403).



16 XCBL 121 3.5 m

Cable to connect the XIO to XIOTB, 16 poles, 3.5 m, 0.14 mm², connectors overmolded on both sides, minimum bending radius 30 mm (1.18")

Further cable lengths available upon request.



24 XCBL 421 1.5 m

Power supply cable for the plug-in device 24 XIO 001, 2 poles, 1.5 m, 0.5 mm², minimum bending radius 8 mm (0.31")

Further cable lengths available upon request.



4 XCBL 531 3.5 m

Power supply cable for the terminal block XIOTB, 4 poles, 3.5 m, 0.75 mm², 1 x connector covered with heat-shrink tube, 1 x flying leads, minimum bending radius 26 mm (1.02")

Further cable lengths available upon request.



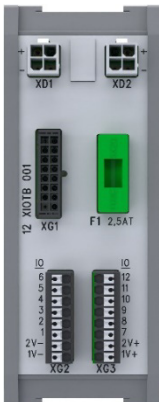
4 XCBL 561 0.15 m

Power supply cable for cascading the XIOTB terminal blocks, 4 poles, 0.15 m, 0.75 mm², 2 x connector with heat-shrink tube, minimum bending radius 12 mm (0.47")

Further cable lengths available upon request.

6.3 Terminal Assignment

6.3.1 Terminal Block 12 XIOTB 001



XD1 and XD2	Input/output DC power supply The output can be used, for example, for connecting or cascading further terminal and fuse blocks.
XG1	Interface to the I/O module XIO to the I/O interfaces XG1 and XG2
F1	Fuse for the connected control inputs and outputs
XG2 and XG3	Terminals IO 1 to 12 , 1V- , 1V+ , 2V- and 2V+ to connect the up to 12 control inputs and outputs and their power supplies, connectable conductor cross-sections from 0.2 mm ² to 1.5 mm ² (24-16 AWG)

6.3.2 Fuse Block 6 XFTB 001



Note

The fuse block 6 XFTB 001 is not included in the I/O module's scope of delivery!

Type and order number: 344-800-100

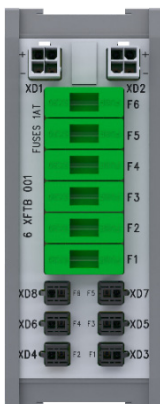
The fuse block and the 4 XCBL 531 power supply cable are included in the PMOD 3 XCR 001 19" chassis for the integration of INTRON-X plug-in devices.





Note

The fuse block 6 XFTB 001 is not required for PoE power supply.



XD1 and XD2	Input/output DC power supply The output can be used, for example, for connecting or cascading further terminal and fuse blocks.
F1	Fuse for power supply of the I/O module XIO and to further INTRON-X modules (max. 6)
F6	F1 = XD3 F2 = XD4 F3 = XD5 F4 = XD6 F5 = XD7 F6 = XD8
XD3 and XD8	Terminals to connect the power supply of the I/O module XIO to <i>DC-INT</i> and further INTRON-X modules (max. 6)

6.4 Connecting Control Inputs/Outputs

The I/O module provides 24 bidirectional potential-free control inputs and outputs XG1 (I/O 1-12) and XG2 (I/O 13-24) (→ chapter 1, page 30, no. 11 and 12).

The use of the control inputs/outputs as input, output or as bidirectional input/output has to be configured with the INDUSTRONIC software *Config Manager X*.

Observe the technical data for connecting the control inputs and outputs (→ chapter 4.3, page 34).

1. Plug the connection cable 16 XCBL 121 into terminal XG1 (I/O 1-12) or XG2 (I/O 13-24) (→ Fig. 6-2/1 and 2) on the I/O module and into terminal XG1 on terminal block XIOTB (→ Fig. 6-2/3).

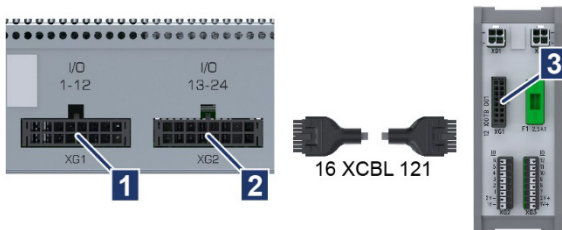


Fig. 6-2: XIO to XIOTB

2. Connect the incoming cables of the control inputs/outputs to terminals XG2 and XG3 of terminal block XIOTB (→ Fig. 6-3 and chapter 6.3, page 37).

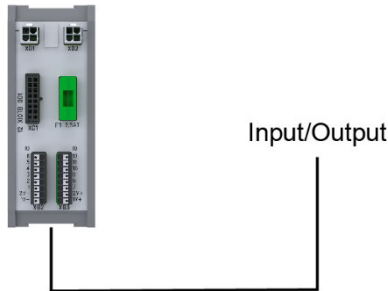


Fig. 6-3: Control inputs/outputs to XIOTB

3. Plug the power supply cable 4 XCBL 531 into terminal *XD1* or *XD2* terminal block XAFTB (→ Fig. 6-4/1). Then continue to route the power supply with the cables 4 XCBL 561 of terminal block XAFTB to terminal blocks XIOTB (→ Fig. 6-4).



Note

XD1 or *XD2* can be used as input for the power supply. Depending on which input is more suitable for the individual wiring concept.

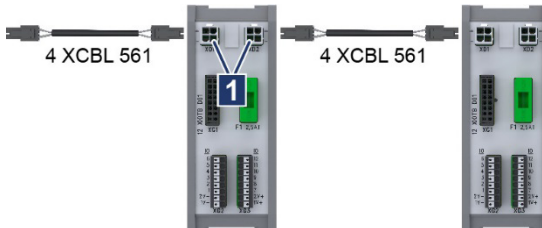


Fig. 6-4: Power supply connected to XIOTB



Note

Before switching on the power supply, ensure to complete all wiring work.

- ✓ You connected the control inputs/outputs.

6.5 Connecting the I/O Module to a Network

The I/O module has 2 Ethernet interfaces with PoE (*XF1* and *XF2*) for redundant connection to two separate IP subnets.

During normal operation, the I/O module is connected to one IP subnet via the Ethernet interface *XF1*. The second Ethernet interface *XF2* is used for redundant connection to a separate IP subnet independent from *XF1*.





Note

If required, the PoE power supply can be monitored.

To connect the I/O module to a network, plug in an incoming Ethernet cable with RJ45 connector into the Ethernet interface *XF1* (→ Fig. 6-5/1).

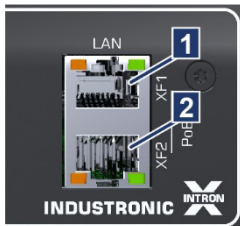


Fig. 6-5: Ethernet interface *LAN* (*XF1* and *XF2*)

For the redundant connection, plug a second incoming Ethernet cable with RJ45 connector into the Ethernet interface *XF2* (→ Fig. 6-5/2).

The maximum cable length from the I/O module to the switch is 100 m (109.36 yds) including all patch cables, assuming that 90 m of them are installation cables.

6.6 Connecting the Power Supply for the I/O Module



CAUTION

Damage to the device!

The I/O module may be damaged when connecting a supply voltage higher than permitted.

- Do not exceed the supply voltage of 72 V DC for the DC voltage input (→ chapter 4.3, page 34).



Note

If required, the power supply of the DC input (*DC-INT*) and the terminal blocks can be monitored.

1.  **DANGER!** Electrical hazard! Ensure to always isolate the supply lines from power supply prior to carrying out mounting tasks.
Plug the power supply cable 2 XCBL 421 into terminal *XD1* (*DC INT*) and into one of the terminals *XD1* to *XD8* on fuse block *XFTB* (→ Fig. 6-6/1).

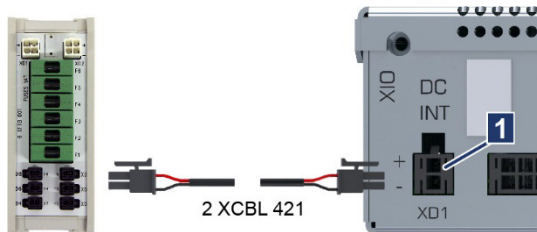


Fig. 6-6: Power supply DC INT

2. Plug the power supply cable 4 XCBL 531 into terminal XD1 or XD2 on fuse block XFTB (→ Fig. 6-7/2).
Ensure that the polarity is correct when connecting the open end to the power supply provided! Wire 1+2 are negative (-), wire 3+4 are positive (+).



Note

*XD1 or XD2 can be used as input for the power supply.
Depending on which input is more suitable for the individual wiring concept.*

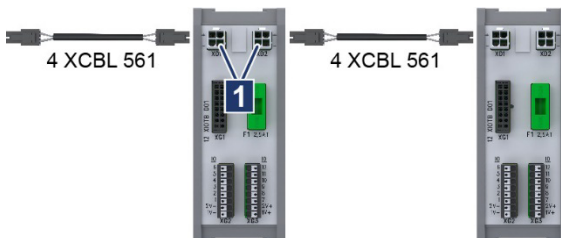


Fig. 6-7: Power supply connected to XFTB

3. Switch on the power supply.
 - The I/O module boots. LED PWR shows a green light.
 - ✓ The I/O module is connected to the DC power supply and turned on.
 - ✓ You can now commission the I/O module via the *INTRON-X Service Tool* (→ chapter 7, page 42).



7 Commissioning

7.1 Commissioning the I/O Module via Service Interface SVC

Pre-conditions

- PC/notebook with Windows® operating system
 - USB cable to connect the I/O module with the PC/notebook
 - You installed the software *INTRON-X Service Tool* on your PC/notebook.
 - USB IP device driver from INDUSTRONIC is installed on PC/notebook.
 - The I/O module is in operation (→ chapter 6.6, page 40) and connected to the network via Ethernet interface (→ chapter 6.5, page 39).
1. Power on the PC/notebook.
 2. Connect the I/O module to the PC/notebook via the SVC interface (Mini-USB, → Fig. 7-1/1).



Fig. 7-1: SVC interface

3. Start the INTRON-X Service Tool.
4. In the *Components* area, click on *Add*.
 - ▶ Window *Add component* opens.
5. Select option *IP address*.
6. Enter the IP address of the service interface 169.254.123.124.
7. Enter the following default login data:
User name: admin
Password: admin



Note

You should change the password after the first login under *Basic Settings > User*.

8. Click on *Add*.
 - ▶ The IP address and the status of the I/O module are indicated in the INTRON-X Service Tool.
9. Click on *Open*.

10. Click on *Basic Settings*.

11. Activate the *Edit mode* .

- ✓ You can now define network settings for the I/O module (→ chapter 7.2, page 43).

7.2 Defining Network Settings

You can automatically obtain the IP address of the I/O module from the network via DHCP or enter it manually.

Pre-conditions

- The I/O module is connected to the network (→ chapter 6.5, page 43).
- You commissioned the I/O module via the service interface and accessed the INTRON-X Service Tool (→ chapter 7.1, page 42).
- If you want to manually define your network settings, you require the relevant network data, e.g. the IP address.

1. Click on *Basic Settings*.

2. Activate the *Edit mode* .

3. If the I/O module is to be redundantly connected to two separate IP subnets, activate the function *Dual Homed enabled* .

4. In the section *Network Settings*, select the desired entry in the *DHCP* drop-down menu.

Enabled: Obtain the IP address automatically via DHCP

Disabled: Enter the IP address manually

5. If you selected *Disabled*, then successively enter your desired data into the fields *IP address*, *netmask*, and *gateway*.

6. Click on *Save*.

- ▶ The I/O module must be restarted.

7. Click on *Restart*.

- ▶ The I/O module reboots.

✓ You defined the network settings.

✓ You can now establish a connection to the controller (→ chapter 7.3, page 44).

✓ You can now assign a role to the I/O module (→ chapter 7.4, page 45).



Note

You can now find the I/O module at any time via the IP address in the INTRON-X Service Tool and make your settings.
You don't require the service interface any longer.



7.3 Establishing a Connection to the Controller

You can automatically obtain the IP address of the controller or enter it manually.



Note

It is only possible to automatically obtain the IP address of the controller if the I/O module and the controller belong to the same IP subnet.

Pre-conditions

- You accessed the INTRON-X Service Tool (→ chapter 7.1, page 42).
- You correctly defined the network settings (→ chapter 7.2, page 43).
- If you want to manually adjust the settings, you require the network data of the controller.

7.3.1 Automatically (Default Setting)

1. Click on *Basic Settings*.
2. Activate the *Edit mode* .
3. In the section *Controller Connection*, enable the function *In auto-discovery mode* .
4. Click on *Save*.
 - ✓ You automatically connected the I/O module to the controller.
 - ✓ You can now assign a role to the I/O module (→ chapter 7.4, page 45).

7.3.2 Manually

1. Click on *Basic Settings*.
2. Activate the *Edit mode* .
3. In the section *Controller Connection*, disable the function *In auto-discovery mode* .
4. At *Controller side: Primary* or *Secondary*, enter the desired IP address.



Note

You only have to enter the IP address at *Controller side: Secondary* if the I/O module is connected to two controllers for redundancy purposes.

5. Click on *Save*.
 - ✓ You manually connected the I/O module to the controller.
 - ✓ You can now assign a role to the I/O module (→ chapter 7.4, page 45).

7.4 Assigning the Network Role

The role describes the function of an IP terminal device from INDUSTRONIC. A specific role is assigned to each IP terminal device. It is unique within an INDUSTRONIC system.

Pre-conditions

- You accessed the INTRON-X Service Tool (→ chapter 7.1, page 42).
 - You correctly defined the network settings (→ chapter 7.2, page 43).
 - You established the connection to the controller (→ chapter 7.3, page 44).
 - You successfully configured a role for the I/O module with the Config Manager X software from INDUSTRONIC.
1. Click on *Basic Settings*.
 2. Activate the *Edit mode* .
 3. In the section *Role Assignment*, click on *Search for roles*.
 - ▶ Free, unassigned roles are listed.
 4. Select the desired role with corresponding *Unique System Key*, *Controller ID*, *Role name* and *Role ID*.
 5. Click on *Assign role*.
 - ▶ The status changes from *Role is not assigned yet* to *Role successfully assigned*.
- ✓ You assigned a role.

7.5 Resetting the I/O Module to Factory Settings

Any settings you made can be reset to factory settings if required.

1. Insert a suitable item into the *PRG* (Fig. 7-2/1) button, carefully press and hold it for approx. 6 seconds.



Fig. 7-2: Button *PRG*

- ▶ The I/O module module restarts.
- ✓ You reset the I/O module to factory settings.



8 Overview

8.1 User Interface Layout

After commissioning the I/O module (→ chapter 7, page 42), the *INTRON-X Service Tool* provides different types of information and can be used to make further settings (e.g. restart the I/O module, change password).

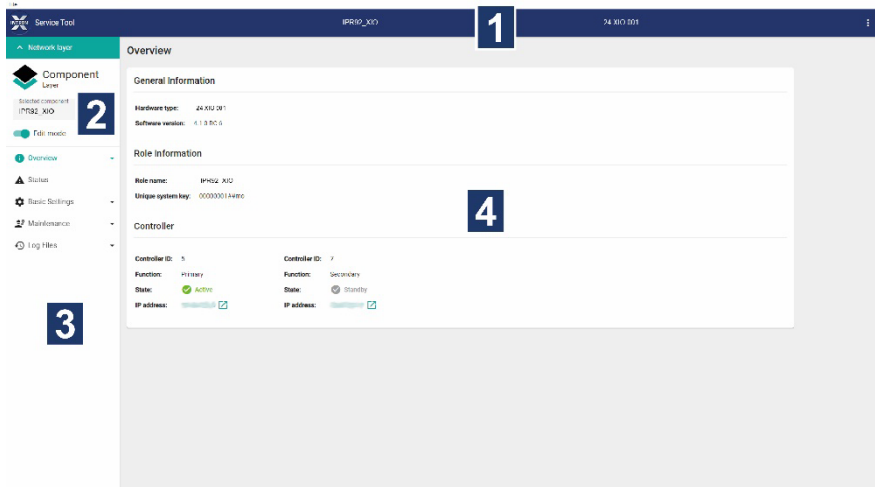
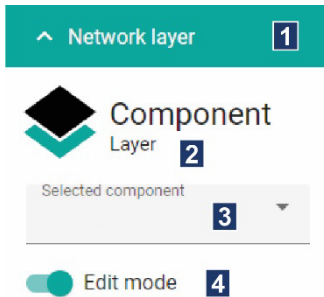


Fig. 8-1: INTRON-X Service Tool after selecting the XIO I/O module

-
- | | |
|---|---|
| 1 | Header with the name and type of the selected component |
|  | Opens a menu to reload and exit the Service Tool. |
|  | Opens the online help (→ chapter 8.8, page 49). |
|  | Opens a menu where you can display the Service Tool in full-screen mode, change the language, or display contact and license information. |
-
- | | |
|----------|---|
| 2 | Layer selection (→ chapter 8.2, page 47) |
|----------|---|
-
- | | |
|----------|---|
| 3 | Navigation menu with submenus (→ chapter 8.3, page 47 to chapter 8.7, page 49) |
|----------|---|
-
- | | |
|----------|---------------------------|
| 4 | Input/display area |
|----------|---------------------------|
-

8.2 Layer Selection



The layer selection provides the following options and information.

- **1** Return to the previous layer, in this example to the *Network Layer*.

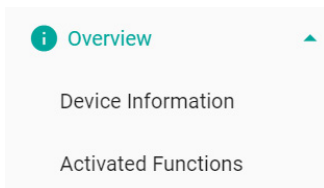


Note

The *Network Layer* is not displayed here. All components that can be accessed via the Service Tool are listed there. Clicking the button  next to a component opens the *Component Layer*.

- **2** Displays the currently selected layer, in this example the *Component Layer*.
- **3** Here, you can select the desired component and the corresponding details are displayed in the input/display area.
- **4** Enables () and disables () the edit mode for the currently selected component

8.3 Overview Menu



The *Overview* menu displays

- Device information such as hardware and software version or the role name of the component and
- To which controller the component is connected.

It also shows which device features are enabled (not available for each component).



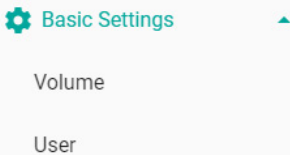
8.4 **Status Menu**



The *Status* menu displays different information depending on the component:

- A status overview with role name and controller connection,
 - Configured network interfaces,
 - Ports used,
 - The use of the component,
 - Configured control inputs/outputs,
 - Connected power supply,
 - Volume levels and
 - Possible error states.
-

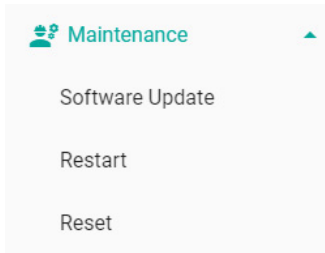
8.5 **Basic Settings Menu**



In the *Basic Settings* menu, you can

- Define the network settings, e.g. the IP address of the component (→ chapter 7.2, page 43),
 - Establish the connection to the controller (→ chapter 7.3, page 44),
 - Assign the role to the component (→ chapter 7.4, page 45),
 - Download the basic settings as xml or bin file,
 - Set the volume for the audio input/output and the signaling tones
 - Change passwords.
-

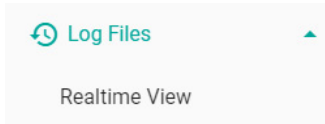
8.6 Maintenance Menu



In the *Maintenance* menu, you can

- Update the operating software of the component (*.idu or *.bpu file),
- Restart the component and
- Reset various settings (→ chapter 7.5, page 45).

8.7 Log Files Menu



In the *Log Files* menu, you can download the support and status files (both with extension *.tgz) depending on the component.

Furthermore, it also displays log data in real time.

8.8 Displaying the Online Help

The INTRON-X Service Tool has a built-in online help that displays information and descriptions for each menu item.

To access the online help, click on the question mark icons  or .



Document History and Imprint

Revision	Author		Approved		Changes
	Date	Name	Date	Name	
1	08.12.2022	Holzhäuser/ Glaab	09.12.2022	St. Alden	Initial

Any duplication, reproduction, translation, scanning, storage, processing, copying or dissemination of this document and/or the information contained herein, or any part thereof, is strictly prohibited.
All rights and remedies are hereby expressly reserved.
Violators will be prosecuted under all applicable German and international copyright and other intellectual property laws.

All brands and registered trademarks mentioned within this document are the property of their respective owner.

Subject to technical modifications.

Copyright © INDUSTRONIC®

INDUSTRONIC®
Industrie-Electronic GmbH & Co. KG
Carl-Jacob-Kolb-Weg 1
97877 Wertheim / Germany

Tel.: +49 9342 871-0
Fax: +49 9342 871-565

info@industronic.de
www.industronic.com

