

# VLX-F231-B17

## VLX-Interface-Modul PROFINET IO

Handbuch



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**

---

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, herausgegeben vom Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e. V. in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

**Weltweit**

Pepperl+Fuchs-Gruppe

Lilienthalstr. 200

68307 Mannheim

Deutschland

Telefon: +49 621 776 - 0

E-Mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)

<https://www.pepperl-fuchs.com>

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>4</b>
1.1	Inhalt des Dokuments .....	4
1.2	Zielgruppe, Personal .....	4
1.3	Verwendete Symbole.....	5
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>6</b>
2.1	Einsatz und Anwendung .....	6
2.2	Abmessungen .....	6
2.3	Aufbau des Geräts.....	7
<b>3</b>	<b>Installation.....</b>	<b>10</b>
3.1	Montage .....	10
3.2	Elektrischer Anschluss .....	11
3.3	Demontage .....	14
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>15</b>
4.1	Einführung.....	15
4.2	Sensor anschließen.....	16
4.3	VLX-F231-B17 an das Netzwerk anschließen .....	17
4.4	Interface-Modul ins Netzwerk einbinden.....	18
4.5	Funktionsbaustein "Daten auswerten".....	23
4.6	Datenformat für Module .....	24

# 1 Einleitung

## 1.1 Inhalt des Dokuments

Dieses Dokument beinhaltet Informationen, die Sie für den Einsatz Ihres Produkts in den zutreffenden Phasen des Produktlebenszyklus benötigen. Dazu können zählen:

- Produktidentifizierung
- Lieferung, Transport und Lagerung
- Montage und Installation
- Inbetriebnahme und Betrieb
- Instandhaltung und Reparatur
- Störungsbeseitigung
- Demontage
- Entsorgung



---

### Hinweis!

Entnehmen Sie die vollständigen Informationen zum Produkt der weiteren Dokumentation im Internet unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

---



---

### Hinweis!

Sie finden spezifische Geräteinformationen wie z. B. das Baujahr, indem Sie den QR-Code auf dem Gerät scannen. Alternativ geben Sie die Seriennummer in der Seriennummernsuche unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) ein.

---

Die Dokumentation besteht aus folgenden Teilen:

- vorliegendes Dokument
- Datenblatt

Zusätzlich kann die Dokumentation aus folgenden Teilen bestehen, falls zutreffend:

- EU-Baumusterprüfbescheinigung
- EU-Konformitätserklärung
- Konformitätsbescheinigung
- Zertifikate
- Control Drawings
- Betriebsanleitung
- Handbuch funktionale Sicherheit
- weitere Dokumente

## 1.2 Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Nur Fachpersonal darf die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Produkts durchführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung und die weitere Dokumentation gelesen und verstanden haben.

Machen Sie sich vor Verwendung mit dem Gerät vertraut. Lesen Sie das Dokument sorgfältig.

## 1.3 Verwendete Symbole

Dieses Dokument enthält Symbole zur Kennzeichnung von Warnhinweisen und von informativen Hinweisen.

### Warnhinweise

Sie finden Warnhinweise immer dann, wenn von Ihren Handlungen Gefahren ausgehen können. Beachten Sie unbedingt diese Warnhinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden.

Je nach Risikostufe werden die Warnhinweise in absteigender Reihenfolge wie folgt dargestellt:



---

#### **Gefahr!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, drohen Personenschäden bis hin zum Tod.

---



---

#### **Warnung!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.

---



---

#### **Vorsicht!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können das Produkt oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen gestört werden oder vollständig ausfallen.

---

### Informative Hinweise



---

#### **Hinweis!**

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.

---



---

#### **Handlungsanweisung**

1. Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung. Sie werden zu einer Handlung oder Handlungsfolge aufgefordert.

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Einsatz und Anwendung

Das VLX-F231-B17 Interface-Modul (im Nachfolgenden Interface-Modul bzw. Gerät genannt) dient als Schnittstelle zwischen SmartRunner-Sensor (im Nachfolgenden Sensor genannt) und PROFINET Eingangskarte der Steuerung. Die Daten zwischen dem Sensor bzw. den Sensoren und dem Interface-Modul werden über die RS-485-Schnittstelle und vom Interface-Modul zur Steuerung über das PROFINET-Protokoll übertragen.

Sie können maximal vier Sensoren anschließen. Wenn Sie mehrere Sensoren anschließen, müssen diese unterschiedliche Adressen haben.

Das Interface-Modul verfügt über 2 PROFINET Ports - ein Port kann z. B. als abgehender PROFINET-Port genutzt werden.

### 2.2 Abmessungen

Das Interface-Modul hat die folgenden Gehäusemaße.

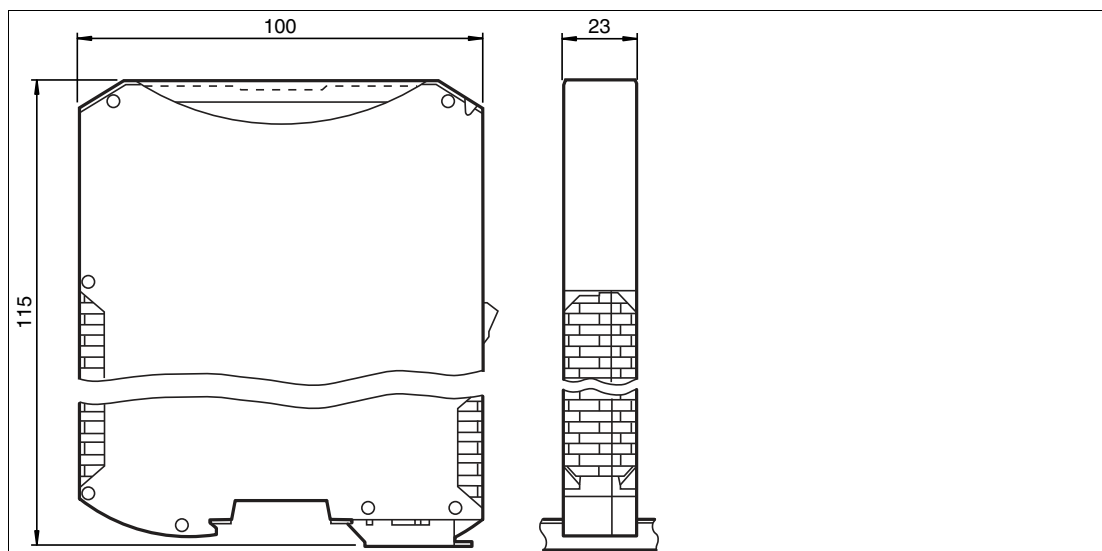


Abbildung 2.1 Abmessung

## 2.3 Aufbau des Geräts

### Gerätekomponenten

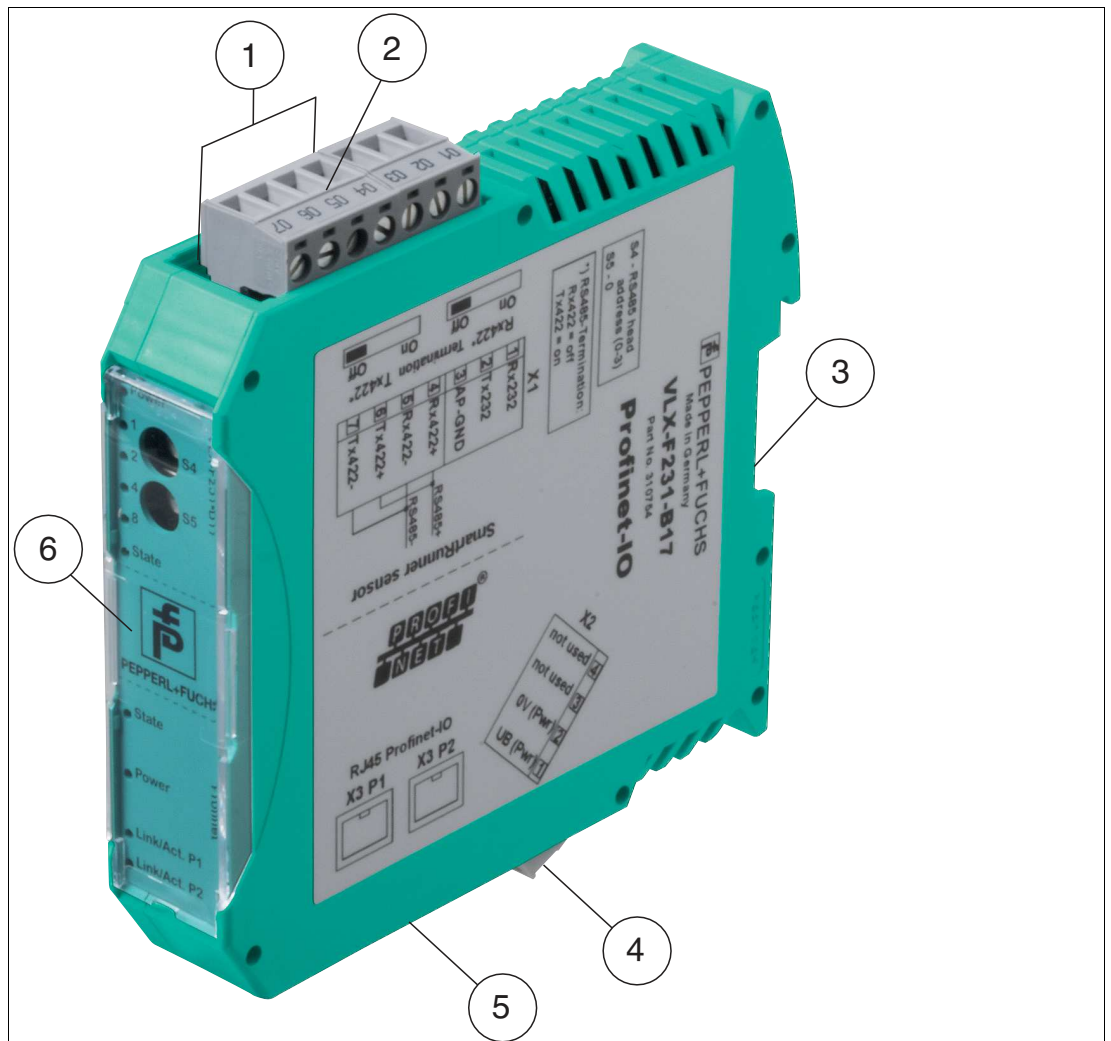


Abbildung 2.2 Übersicht Interface-Modul

- 1 Schiebeschalter RS-485-Busabschluss
- 2 X1: RS-485-Schnittstelle
- 3 Montagelasche
- 4 X2: Anschluss Stromversorgung
- 5 X3: Kommunikationsschnittstelle PROFINET-IO
- 6 Frontblende mit Drehcodierschalter und Leuchtanzeigen

## Frontblende

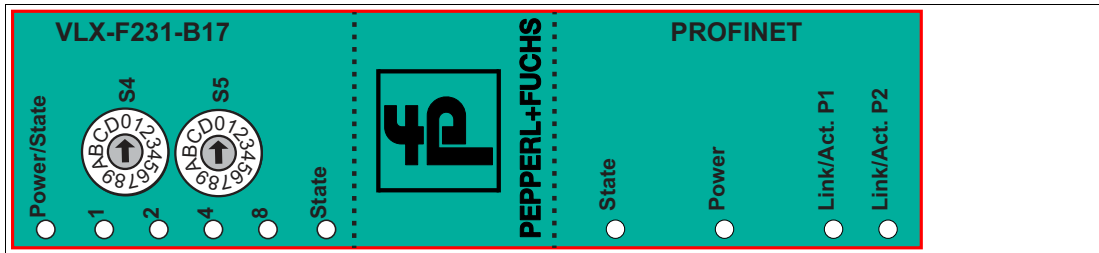


Abbildung 2.3 Übersicht Frontblende

## Sensor

### Power:

Die LED "Power" leuchtet grün: Spannungsversorgung liegt an.

### State:

Die LED "State" leuchtet grün: Datenaustausch mit den Sensoren findet statt. Über die 4 LEDs "Error No/Select ID" wird die Nummer des aktuell angepollten Sensors angezeigt.

ErrorNo/Select ID				Lesekopf- adresse
8	4	2	1	
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	2
1	0	0	0	3

Tabelle 2.1 Anzeige der 4 LEDs "Error No/Select ID", wenn die LED "State" grün leuchtet

Die LED "State" leuchtet rot: Das Interface-Modul hat einen Fehler oder eine Warnung erkannt. Das Interface-Modul zeigt die binär codierte Fehler- bzw. Warnnummer über die LEDs "Error No/Select ID" an.

Fehler (Nr. 1...5): Schalten Sie das Interface-Modul aus und wieder ein. Tritt der Fehler erneut auf, müssen Sie das Modul austauschen.

Warnung (Nr. 6...15): Die Warnung dient zur Information. Das Interface-Modul zeigt die Warnung eine Minute lang an und setzt sich dann automatisch zurück.

LED ErrorNo/Select ID				Fehler- nummer	Fehlerbeschreibung
LED8	LED4	LED2	LED1		
0	0	0	0	0	Reserviert
0	0	0	1	1	Hardwarefehler
0	0	1	0	2	EEPROM-Fehler
0	0	1	1	3	Interner Speicherfehler
0	1	0	0	4	Feldbus-Hardwarefehler oder falsche Feldbus ID
0	1	0	1	5	Script-Fehler
0	1	1	0	6	Reserviert
0	1	1	1	7	Kommunikation Sensor, RS Sende-Puffer-Überlauf

2022-12



LED ErrorNo/Select ID				Fehler- nummer	Fehlerbeschreibung
LED8	LED4	LED2	LED1		
1	0	0	0	8	Kommunikation Sensor, RS Empfangs-Puffer-Überlauf
1	0	0	1	9	Kommunikation Sensor, RS Timeout
1	0	1	0	10	Allgemeiner Feldbusfehler
1	0	1	1	11	Parity- oder Frame-Check-Fehler
1	1	0	0	12	Reserviert
1	1	0	1	13	Feldbus Konfigurationsfehler
1	1	1	0	14	Feldbus Datenpuffer-Überlauf
1	1	1	1	15	Reserviert

Tabelle 2.2 Bedeutung der Fehlercodes (Anzeige der 4 LEDs "Error No/Select ID", wenn die LED "State" rot leuchtet und somit einen Fehler oder eine Warnung anzeigt)

### Drehcodierschalter S4:

Konfiguration	Schalterstellung S4
1 Sensor	0
2 Sensoren	1
3 Sensoren	2
4 Sensoren	3

### Drehcodierschalter S5:

Stellen Sie sicher, dass der Schalter auf **Schaltstellung 0** stehen.

## PROFINET

### State:

LED "PROFINET State"	Schnittstellenzustand PROFINET
leuchtet grün	Datenaustausch ist aktiv
blinkt grün	PROFINET ist initialisiert, warten auf Verbindung mit IO-Controller
leuchtet rot	Fehler bei PROFINET-Hardware
blinkt rot	Fehler bei PROFINET-Initialisierung

### Power:

Die LED "PROFINET Power" leuchtet grün: Die LED ist direkt mit der potentialgetrennten Versorgungsspannung der PROFINET-Seite verbunden.

### Link/Activity P1:

Die LED "Link/Activity" am Port 1 wird direkt vom PROFINET-Prozessor angesteuert und leuchtet grün, wenn Ethernet-Link-Impulse gefunden werden. Bei Netzwerkdatenverkehr blinkt die LED grün im Rhythmus der gesendeten/empfangenen Daten.

### Link/Activity P2:

Die LED "Link/Activity" am Port 2 wird direkt vom PROFINET-Prozessor angesteuert und leuchtet grün, wenn Ethernet-Link-Impulse gefunden werden. Bei Netzwerkdatenverkehr blinkt die LED grün im Rhythmus der gesendeten/empfangenen Daten.

## 3 Installation

### 3.1 Montage



#### Module montieren

Das Modul wird mit Schnappbefestigung auf einer Hutschiene von 35 mm Breite befestigt.

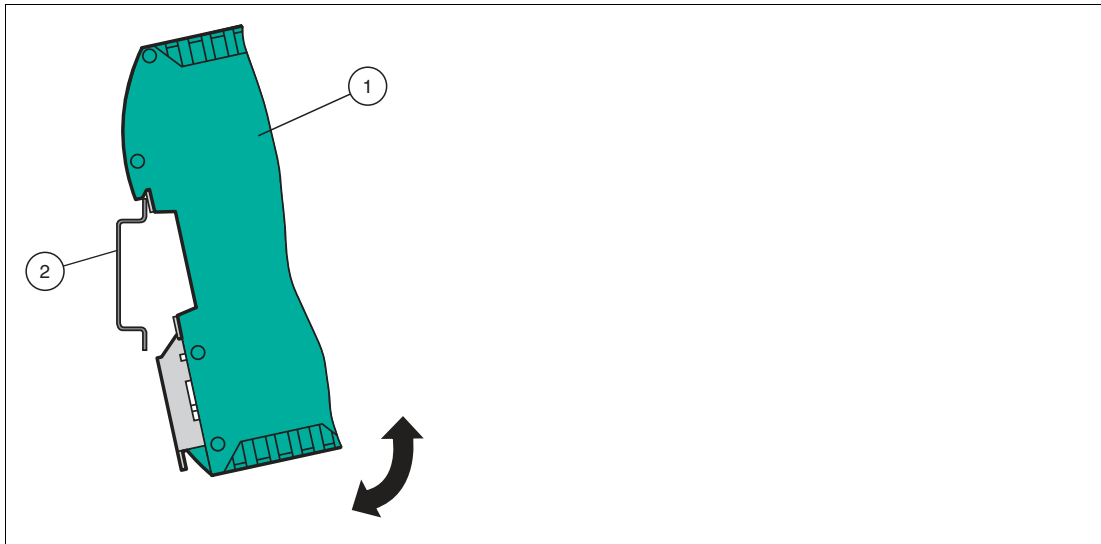


Abbildung 3.1 Montage

1. Hängen Sie das Modul (1) von oben in die Hutschiene (2) ein und drücken Sie es nach unten bis es einrastet.

↳ Das Modul ist montiert.



#### Hinweis!

##### Wärmeabfuhr

Links und rechts neben dem Modul dürfen Sie andere Module aufreihen. Oberhalb und unterhalb der Module müssen Sie mindestens 5 cm Freiraum für die Wärmeabfuhr einplanen.

2. Sie müssen die Hutschiene mit der Potentialausgleichschiene des Schaltschranks verbinden. Der Verbindungsdraht muss einen Querschnitt von mindestens 10 mm<sup>2</sup> haben.



#### Hinweis!

##### Senkrechter Einbau

Sie können die Hutschiene auch senkrecht montieren, so dass die Module um 90° gedreht montiert werden.

## 3.2 Elektrischer Anschluss



### Gefahr!

Geräteschaden durch fehlerhafte Installation

Eine fehlerhafte Installation von Kabeln und Anschlussleitungen kann die Funktion und die elektrische Sicherheit des Geräts gefährden.

- Beachten Sie den zulässigen Aderquerschnitt des Leiters.
- Falls Sie mehrdrähtige Leiter verwenden, crimpen Sie die mehrdrähtigen Leiter mit Aderendhülsen.
- Stellen Sie sicher, dass die Isolation der Leiter bis an die Anschlussklemme reicht.
- Beachten Sie das Anzugsdrehmoment für die Schrauben der Anschlussklemme. Das Anzugsdrehmoment ist 0,5 Nm.
- Der Einsatz von ungeeignetem Werkzeug kann zu Schäden an den Schraubenköpfen führen. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher der Größe 3,5 x 0,5.
- Anschließen von Wechselspannung kann das Gerät beschädigen oder die Gerätefunktion stören. Das Gerät an Gleichspannung (DC) anschließen.

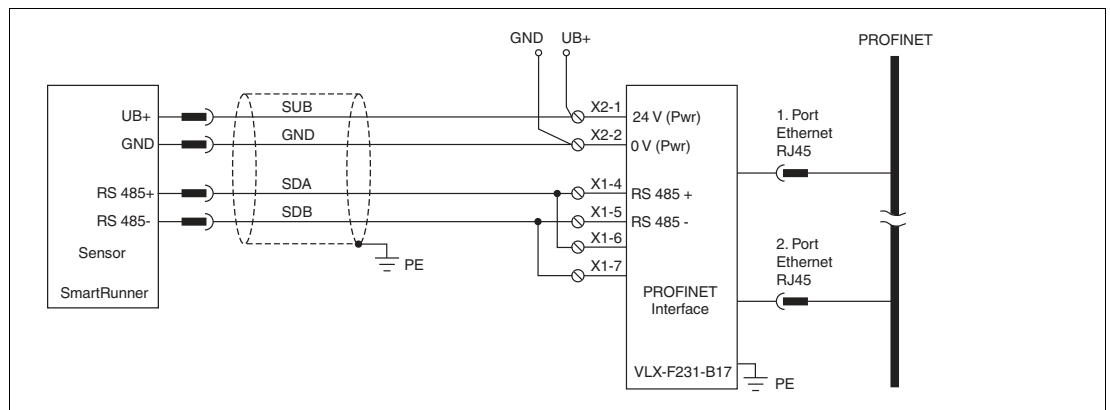


Abbildung 3.2 Elektrischer Anschluss

Der Stecker X1 befindet sich an der Oberseite des Interface-Moduls, der Stecker X2 befindet sich an der Unterseite.

### Anschluss technik

Folgende Anlusstechniken müssen bzw. können Sie bei der Verdrahtung der Baugruppe verwenden:

- Standard Schraub-/Steckanschluss (Versorgung + RS)
- 8-polige RJ45-Steckverbindung (PROFINET IO-Anschluss)

Bei den Standard-Schraubklemmen ist eine Leitung je Anschlusspunkt klemmbar. Zum Festschrauben benutzen Sie einen Schraubendreher mit Klingenbreite 3,5 mm.

Zulässige Querschnitte der Leitung:

- Flexible Leitung mit Aderendhülse:  $1 \times 0,25 \dots 1,5 \text{ mm}^2$
- Massive Leitung:  $1 \times 0,25 \dots 1,5 \text{ mm}^2$

Die steckbare Anschlussklemmleiste stellt eine Kombination aus Standard-Schraubanschluss und Steckverbinder dar. Der Steckverbindungsteil ist kodiert und kann deshalb nicht falsch aufgesteckt werden.



## Stromversorgung anschließen

1. Schließen Sie die Betriebsspannung (10...30 V DC) an die Anschlussklemmen 1 und 2 des 4-poligen Steckers X2 am Interface-Modul an. Beachten Sie zusätzlich die Beschriftung auf dem Modul.

↳ Die LED "Power" leuchtet grün.

Anschlussklemme		Beschreibung
1	UB (Pwr)	Betriebsspannung Interfacemodul/ Betriebsspannung Sensor
2	0 V (Pwr)	Masse Interfacemodul/Masse Sensor
3	not used	wird nicht benutzt
4	not used	wird nicht benutzt

Tabelle 3.1 Klemmenanschluss X2

## Anschluss des Potentialausgleichs

Die Verbindung zum Potentialausgleich erfolgt automatisch beim Aufsetzen auf die Hut-schiene.



## Kommunikationsschnittstelle PROFINET-IO

Diese Schnittstelle finden Sie auf dem Modul in Form zweier 8-poliger RJ45-Buchse an der Unterseite des Gehäuses.

1. Stecken Sie den PROFINET-Verbindungsstecker in die RJ45-Buchse(n) mit der Beschriftung "RJ45 Profinet-IO".



### Hinweis!

Beachten Sie, dass die Leitungslänge zu den benachbarten Ethernet-Teilnehmern 0,6 m nicht unterschreitet.



## Betrieb an RS-485-Schnittstelle vorbereiten

Für den Betrieb an einer RS-485-Schnittstelle müssen am Stecker X1 die Anschlussklemme wie folgt verbunden werden:

1. Verbinden Sie Anschlussklemme 4 "Rx 422+" mit Anschlussklemme 6 "Tx 422+".
2. Verbinden Sie Anschlussklemme 5 "Rx 422-" mit Anschlussklemme 7 "Tx 422-".

Anschlussklemme		Beschreibung
4	Rx 422+	Datenleitung RS-485+ zum Sensor
5	Rx 422-	Datenleitung RS-485- zum Sensor
6	Tx 422+	Anschlussklemme 6 "Tx 422+" mit Anschlussklemme 4 "Rx 422+" verbinden
7	Tx 422-	Anschlussklemme 7 "Tx 422-" mit Anschlussklemme 5 "Rx 422-" verbinden

Tabelle 3.2 Klemmenanschluss X1



## RS-485-Busabschluss

Wird das Interface-Modul als physikalisch erstes oder letztes Gerät in einem RS-485-Bus betrieben bzw. wenn Sie nur einen Lesekopf am Interface-Modul betreiben, muss an diesem Interface-Modul ein Busabschluss erfolgen.

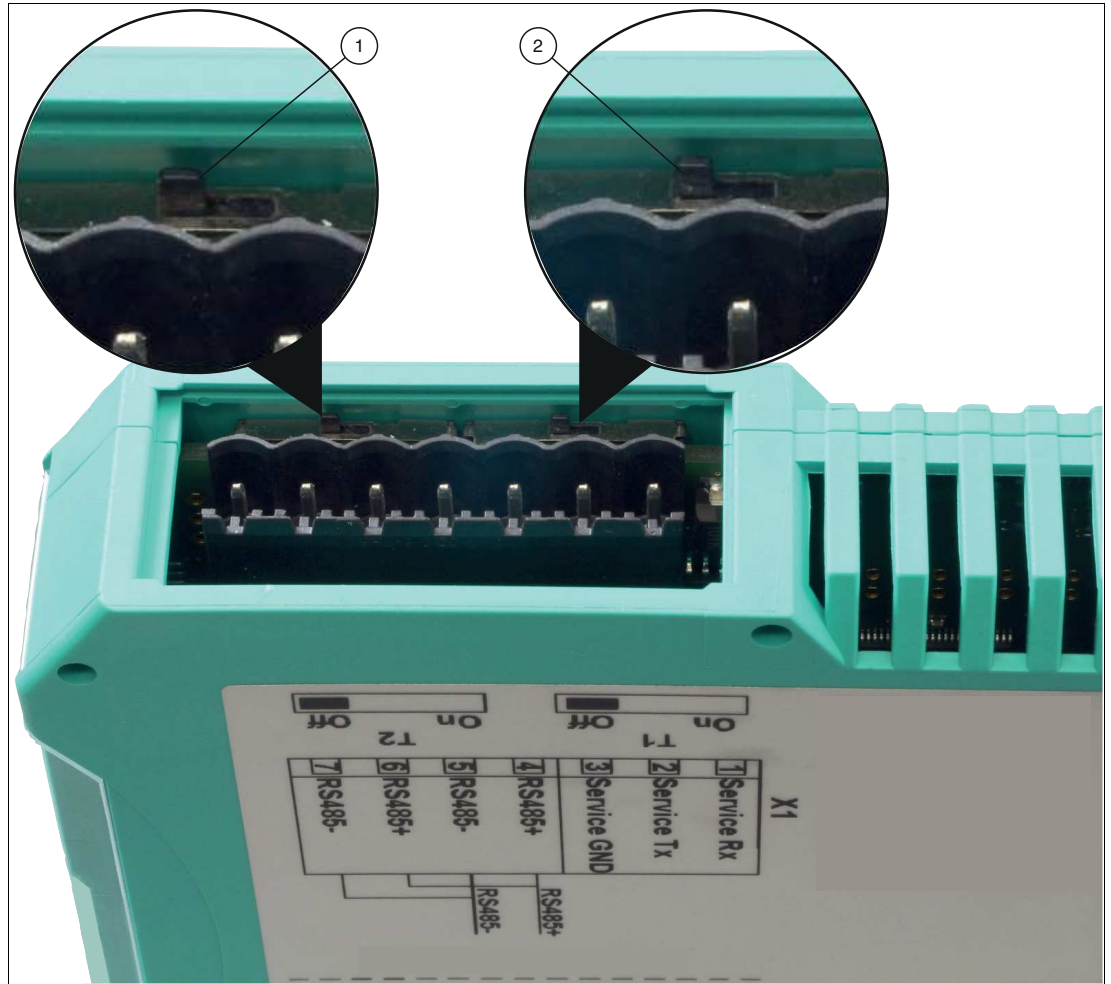


Abbildung 3.3 RS-485-Busabschluss

1. Stellen Sie den Schiebeschalter T2 (1) auf "On", um den Busabschluss (150 Ω) zu aktivieren bzw. auf "Off", um den Busabschluss zu deaktivieren.
2. Stellen Sie den Schiebeschalter T1 (2) dauerhaft auf "Off".

### 3.3 Demontage



#### Module demontieren

Benutzen Sie für die Demontage des Moduls einen geeigneten Schlitzschraubendreher.

1. Trennen Sie alle Versorgungs- und Signalleitungen.

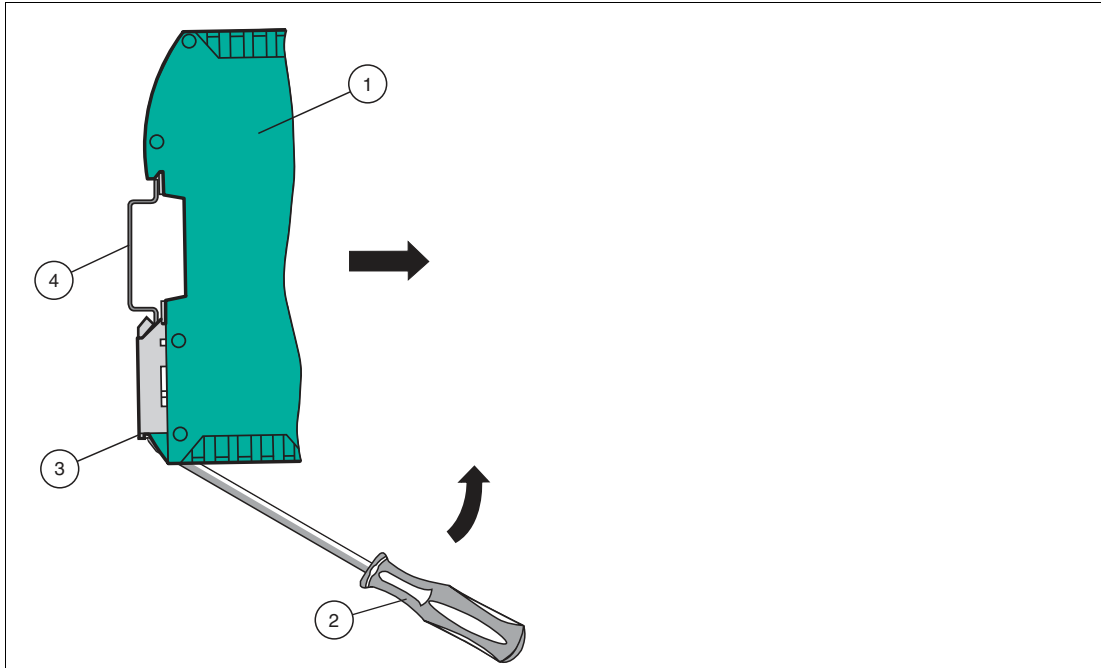


Abbildung 3.4 Demontage

2. Stecken Sie den Schraubendreher (2) in die Nut der Montagelampe (3).
3. Drücken Sie den Schraubendreher (2) in die angegebene Richtung bis sich die Verriegelung an der Hutschiene (4) öffnet, siehe Abbildung.
4. Anschließend drücken Sie das Modul (1) nach oben und heben Sie es aus der Hutschiene heraus.

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Einführung



---

**Warnung!**

Lebensgefahr durch fehlerhafte Arbeiten

Fehler bei Installation und Inbetriebnahme können zu lebensgefährlichen Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Installation und Inbetriebnahme darf ausschließlich von geschultem Personal unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.
- 

### Komponenten

Zur Inbetriebnahme des Moduls benötigen Sie folgende Komponenten:

- Interface-Modul VLX-F231-B17
- Verbindungskabel vom Interfacemodul zum Sensor
- Verbindungsstecker für den PROFINET-Anschluss an das Interface-Modul
- Ethernet-Kabel
- 10 ... 30 V DC-Spannungsversorgung
- GSDML-Datei (die GSDML-Datei kann kostenfrei von unserer Internetseite [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) bezogen werden).



### Interface-Modul anschließen

Um ein ordnungsgemäßes Arbeiten der Baugruppe zu gewährleisten, müssen Sie folgende Schritte bei der Inbetriebnahme unbedingt durchführen:

1. Vergeben Sie eine PROFINET-Gerätenamen.



---

**Hinweis!**

Damit das Interface-Modul als Teilnehmer am PROFINET angesprochen werden kann, benötigt dieses Interface-Modul einen eindeutigen PROFINET-Gerätenamen.

Im Auslieferungszustand besitzt das Interface-Modul noch keinen Gerätenamen! Der Gerätenamen wird über die Projektierungssoftware dem Interface-Modul zugewiesen.

---

2. Optional können Sie eine PROFINET-Adresse vergeben.



---

**Hinweis!**

Im Auslieferungszustand besitzt das Modul noch keine IP-Adresse. Üblicherweise wird im Normalbetrieb die IP-Adresse dem Modul von der PROFINET-Steuerung (SPS) zugewiesen.

---

3. Verbinden Sie das Modul mit dem PROFINET an der Schnittstelle mit der Bezeichnung "RJ45 Profinet-IO".
4. Zur Inbetriebnahme des Prozessgeräts (Sensors) lesen Sie bitte dessen Anleitung.
5. Erden Sie die Hutschiene, auf der die Baugruppe aufgeschnappt wurde.
6. Schließen Sie Gleichspannung an die dafür vorgesehenen Klemmen an.

7. Verwenden Sie zum Projektieren ein beliebiges Projektierungstool. Die GSDML-Datei finden Sie als Download auf unserer Internetseite unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com). Geben Sie dazu die Produktbezeichnung oder Artikelnummer in das Feld Produkt-/Schlagwortsuche ein und klicken Sie auf Suche.



#### Hinweis!

Eine detaillierte Vorgehensweise zu den einzelnen Handlungssequenzen wird auf den nachfolgenden Seiten näher erläutert.

## 4.2 Sensor anschließen

Falls Sie mehrere Sensoren an einem Interface-Modul anschließen, müssen die Sensoren unterschiedliche Adressen haben. Damit kann die speicherprogrammierbare Steuerung die Daten der Sensoren eindeutig zuordnen. Falls Sie nur einen Sensor am Interface-Modul anschließen, erhält dieser Sensor immer die Adresse 0. Sie können bis zu 4 Sensoren über eine RS-485-Leitung am Interface-Modul anschließen. Jeder Sensor hat im Lieferzustand die voreingestellte Adresse 0. Wie Sie die Adresse des Sensors ändern, entnehmen Sie bitte der Anleitung des Sensors.

Anschlusspin Sensor	Klemme Interface-Modul
1	X2-1
2	X1-4
4	X1-5
3	X2-2

Tabelle 4.1 Anschluss des Sensors / der Sensoren

### Anzahl angeschlossener Sensoren einstellen

Stellen Sie die Anzahl der angeschlossenen Sensoren mit dem Drehschalter S4 gemäß der folgenden Tabelle "Drehschalter S4" ein.

#### Drehschalter S4

Schalterstellung S4	Anzahl Sensoren	Sensoradresse
0	1 Sensor	0
1	2 Sensoren	0,1
2	3 Sensoren	0, 1, 2
3	4 Sensoren	0, 1, 2, 3

Tabelle 4.2 Schalterstellung des Drehschalters S4 zur Einstellung der Anzahl der Sensoren

### Baudrate des SmartRunner-Sensors einstellen

Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Baudrate am SmartRunner-Sensor eingestellt haben, um das Interface-Modul verbinden zu können. Die Baudrate muss auf den Wert **115.200** eingestellt sein.

Eine detaillierte Beschreibung, wie Sie die Baudrate im Sensor einstellen, finden Sie im jeweiligen Handbuch des SmartRunner-Sensors.



### 4.3 VLX-F231-B17 an das Netzwerk anschließen

Der Anschluss an PROFINET IO erfolgt über die beiden Buchsen "RJ45 PROFINET IO" an der Unterseite des Interface-Moduls. Die vordere Buchse ist mit "X3 P1" bezeichnet, die hintere Buchse ist mit "X3 P2" bezeichnet.

#### Pinbelegung X3 P1 & X3 P2

Anschlussklemme		Bezeichnung
1	TD+	Sendeleitung +
2	TD-	Sendeleitung -
3	RD+	Empfangsleitung +
4	n.c.	Nicht verbunden
5	n.c.	Nicht verbunden
6	RD-	Empfangsleitung -
7	n.c.	Nicht verbunden
8	n.c.	Nicht verbunden

Tabelle 4.3 Klemmenanschluss der 8-poligen Buchsen "RJ45 PROFINET IO"



#### Hinweis!

Die Leitung zu den benachbarten Ethernet-Teilnehmern muss mindestens 0,6 m lang sein.



#### Gerät an Steuerung anschließen

1. Stecken Sie den Profinet-Verbindungsstecker auf die RJ45-Buchse. Verwenden Sie ein Datenkabel der Cat. 5.



#### Datenaustauschmodus einstellen

1. Stellen Sie den Drehschalter "S5" auf Stellung 0. Der Drehschalter "S4" wird entsprechend der angeschlossenen Leseköpfe eingestellt.

## 4.4 Interface-Modul ins Netzwerk einbinden



### Warnung!

Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Konfiguration

Fehler bei der Konfiguration des Geräts kann zur Außerkraftsetzung der fehlersicheren Funktion führen, wodurch eine Gefahr für Mensch und Maschine ausgehen.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausschließlich durch qualifiziertes Personal projektiert wird.
  - Geräte erst nach korrekter Konfiguration in Betrieb nehmen.
- 

### PROFINET-Gerätename

Damit das Interface-Modul als Teilnehmer am PROFINET angesprochen werden kann, benötigt dieses Interface-Modul einen eindeutigen PROFINET-Gerätenamen.

Im Auslieferungszustand besitzt das Modul noch keinen Gerätenamen! Der Gerätename wird über die Projektierungssoftware dem Modul zugewiesen.

### PROFINET-Adresse

Üblicherweise wird im Normalbetrieb (Datenaustauschmodus) die IP-Adresse dem Modul von der PROFINET-Steuerung (SPS) zugewiesen. Dazu besitzt das Modul einen Gerätenamen über den es angesprochen wird.

---



### Hinweis!

Zur Konfiguration des Interface-Moduls stehen Ihnen unterschiedliche Projektierungswerkzeuge zur Verfügung. In diesem Handbuch beschreiben wir die Konfiguration beispielhaft für eine Siemens Steuerung mit dem Interface-Modul VLX-F231-B17 unter Verwendung des TIA Portals V14. Falls Sie mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) eines anderen Herstellers arbeiten, ist die Vorgehensweise ähnlich der hier beschriebenen.

---



## GSDML-Datei installieren

Für den Betrieb des Geräts benötigen Sie eine **GSDML-Datei**. Die GSDML-Datei finden Sie als Download auf unserer Internetseite unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com). Geben Sie dazu die Produktbezeichnung oder Artikelnummer in das Feld Produkt-/Schlagwortsuche ein und klicken Sie auf "Suche". Wählen Sie aus der Liste der Suchergebnisse Ihr Produkt aus. Klicken Sie in der Liste der Produktinformationen auf Ihre benötigte Information, z. B. Software. Hier finden Sie in einer Listendarstellung alle verfügbaren Downloads.

1. Starten Sie das "TIA Portal V14".

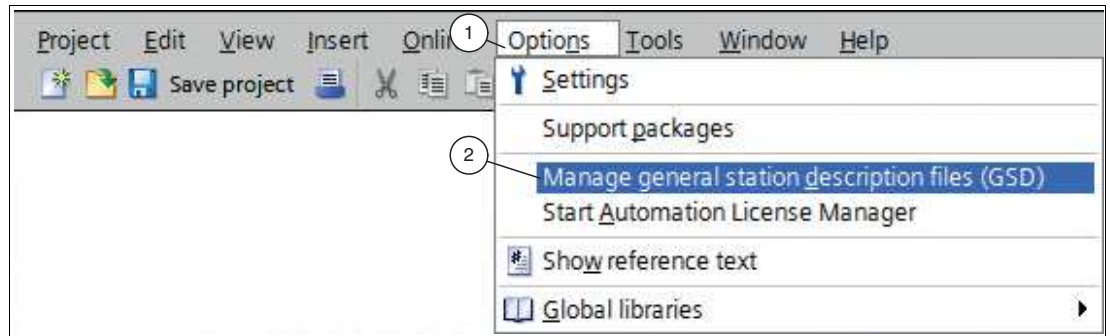


Abbildung 4.1 GSDML-Datei

2. Wählen Sie in der Menüleiste unter "Options" (1) den Befehl "Manage general station description files (GSD)" (2).

↳ Das Fenster "Manager general station description files" öffnet sich.

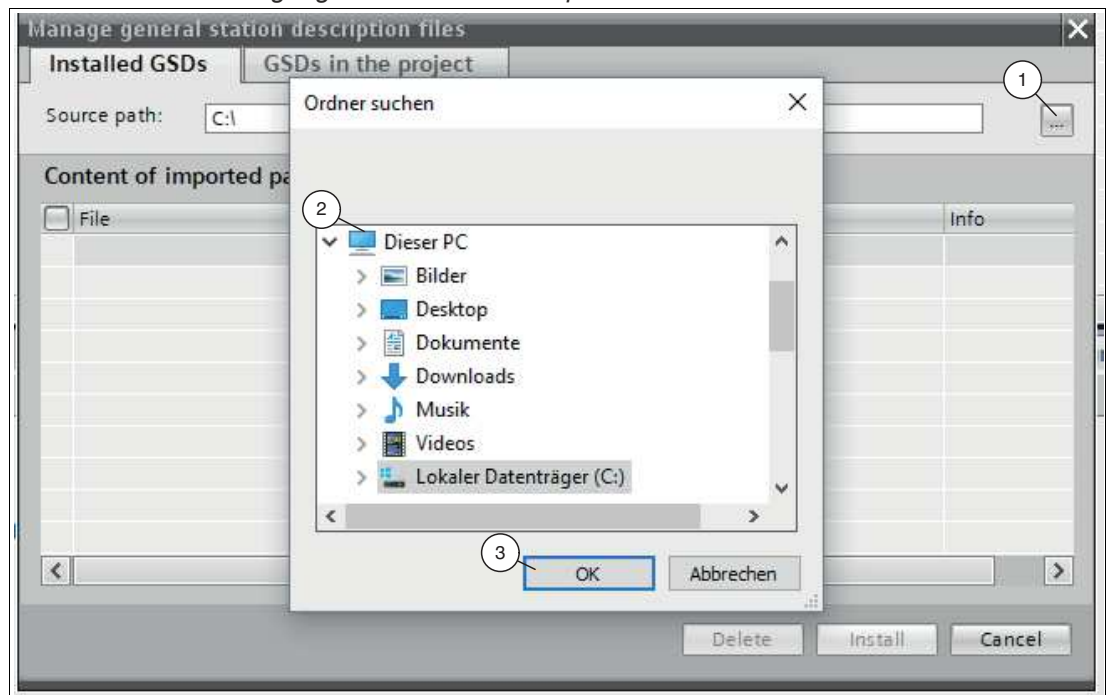


Abbildung 4.2 GSDML-Datei suchen

3. Klicken Sie auf die "Schaltfläche mit den 3 Punkten" (1), mit dieser können Sie Ihre GSDML-Datei auf Ihrem Speichermedium durchsuchen.
4. Wählen Sie Ihre GSDML-Datei (2) und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit "OK" (3).

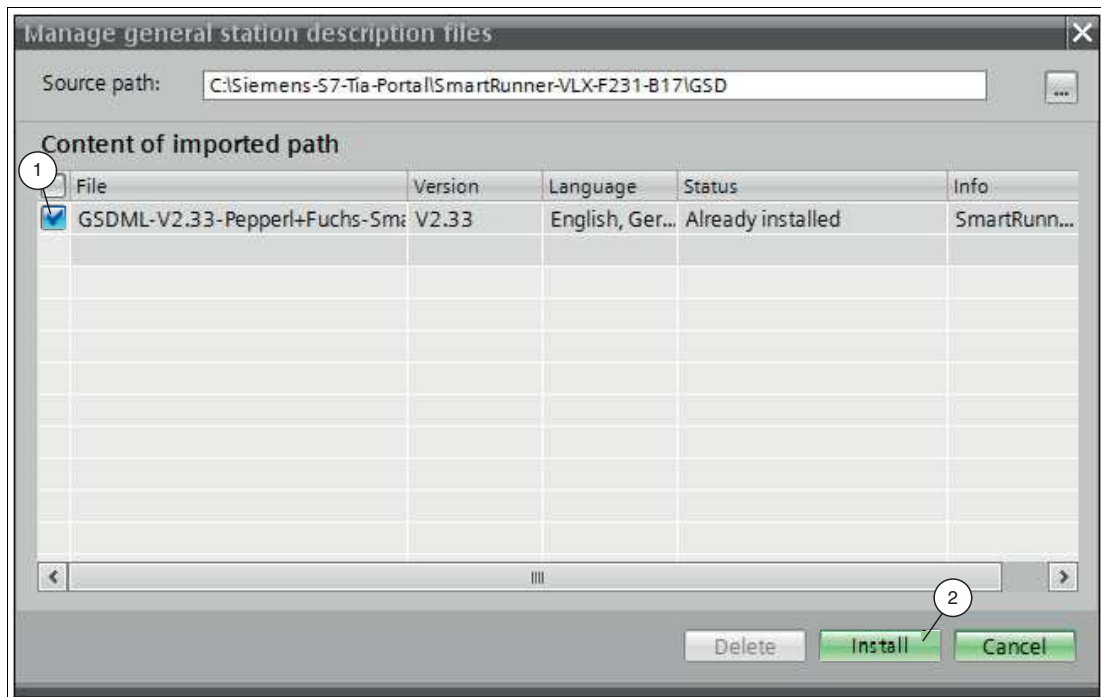


Abbildung 4.3 GSDML-Datei installieren

5. Markieren Sie die zu installierende GSDML-Datei, indem Sie links neben dem Namen der Datei ein Häkchen (1) setzen.
  6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Install" (2). Der Installationsvorgang kann einige Minuten dauern.
- ↳ Nach erfolgreicher Installation bekommen Sie eine Rückmeldung vom System, dass die Installation erfolgreich ist. Schließen Sie dieses Fenster. Die Gerätedaten sind im Hardware-Katalog geladen. Die Projektansicht wird ohne eine Auswahl im Arbeitsbereich geöffnet.



## Gerät ins Projekt einbinden

1. In der Projektnavigation auf der linken Seite den Eintrag "Device and networks" mit einem Doppelklick mit der linken Maustaste anwählen. Es wird im Arbeitsbereich die Netzansicht angezeigt.

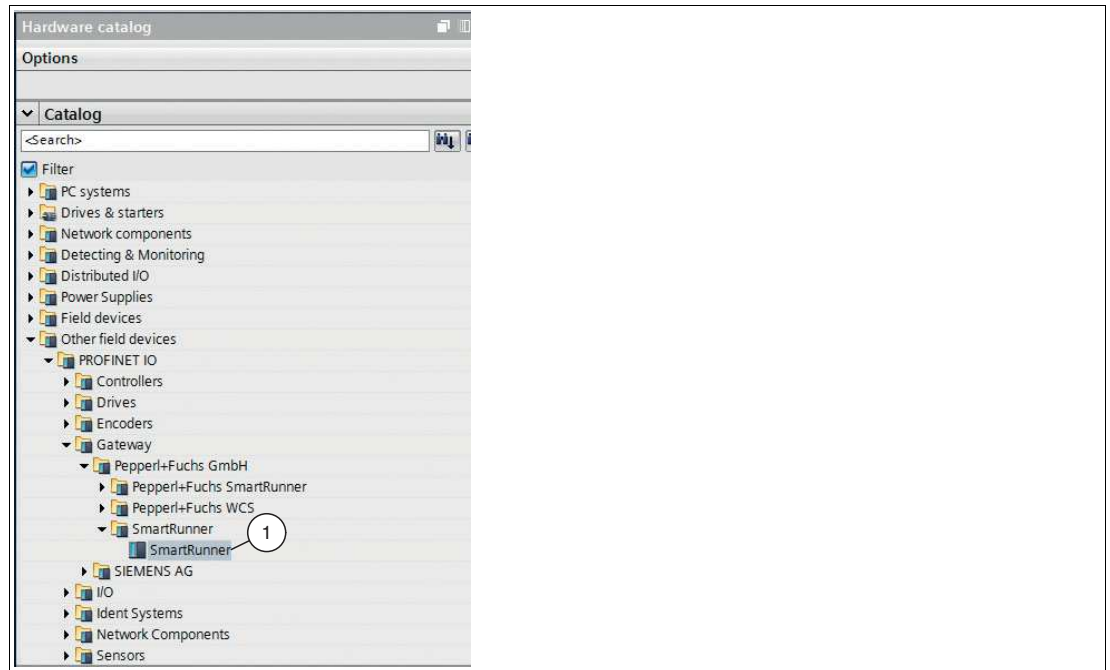


Abbildung 4.4 Hardware-Katalog

2. Öffnen Sie den Hardware-Katalog und klicken Sie sich durch den Strukturbaum, bis Sie Ihr Gerät (1) sehen.



### Hinweis!

Die Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

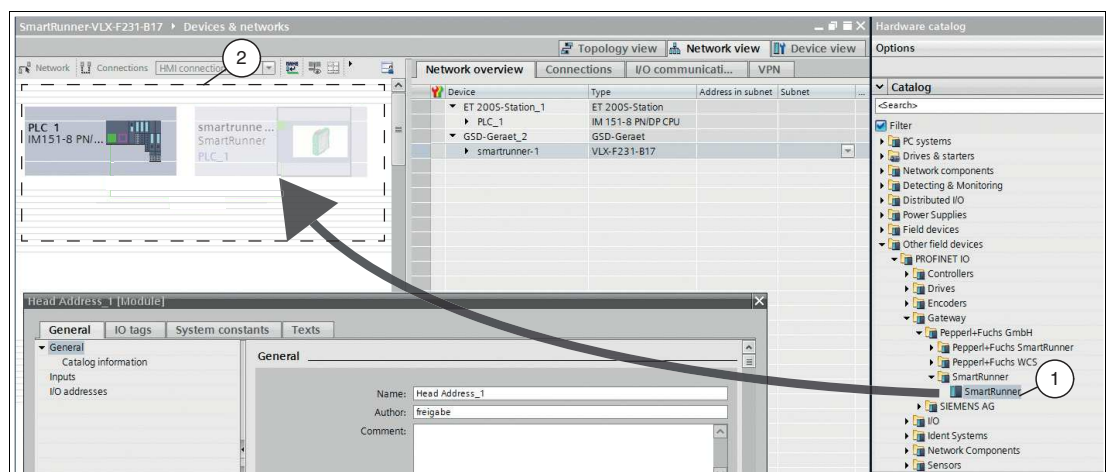


Abbildung 4.5 Gerät einbinden

3. Wählen Sie Ihr Gerät (1) aus dem Hardware-Katalog und ziehen Sie es per Drag-and-Drop in die Netzansicht (2).

↳ Das Gerät erscheint im Fenster der Netzansicht (2).

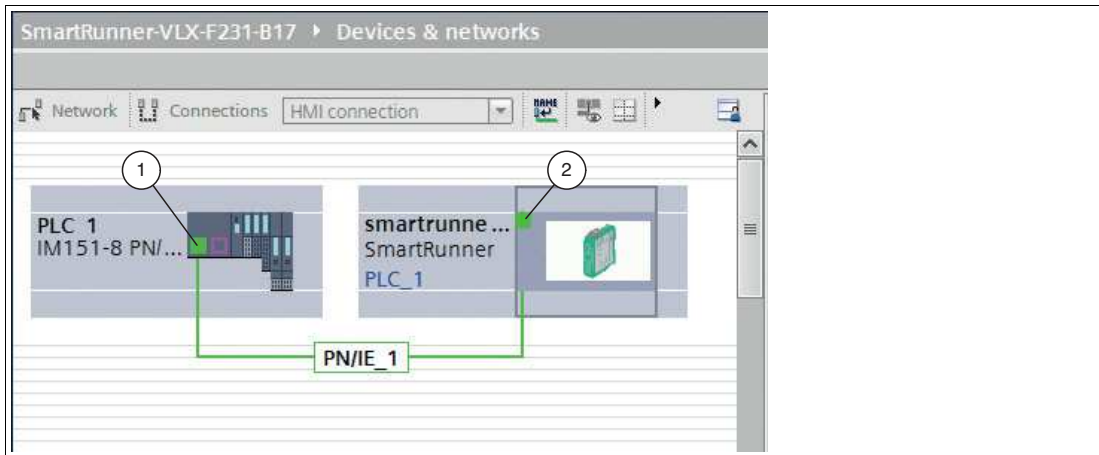


Abbildung 4.6 Gerät mit Steuerung verbinden

4. Verbinden Sie das Gerät mit der Steuerung, fahren Sie dazu mit der Maus auf die grün hinterlegte Profinet-Schnittstelle der Steuerung (1). Klicken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie die dargestellte Leitung zur Profinet-Schnittstelle am Gerät (2). Dort lassen Sie die linke Maustaste wieder los.

↳ Das Gerät ist jetzt mit der Steuerung verbunden. Ein Profinet-Teilsystem wird angelegt.



## Module ins Projekt einbinden

Sie haben die Möglichkeit bis zu 4 Sensoren an das Interface-Modul anzuschließen. Dazu müssen Sie der Steuerung die Anzahl der Module mit seinen Eigenschaften mitteilen. Im Hardware-Katalog stehen Ihnen die Module zur Verfügung.

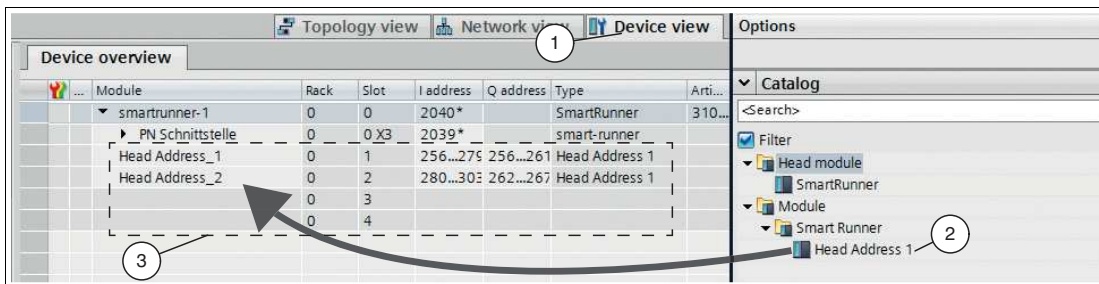


Abbildung 4.7 Module einbinden

1. Wechseln Sie im Fenster "Device and networks" in den Karteireiter "Device view" (1).
2. Öffnen Sie den Hardware-Katalog. Wählen Sie Ihr Modul (2) aus dem Hardware-Katalog und ziehen Sie es per Drag-and-Drop in die Gerätesicht (3).

↳ Den Modulen wird automatisch ein E- und A-Adressen-Bereich zugeordnet.

## 4.5 Funktionsbaustein "Daten auswerten"

Zur Konfiguration des Interface-Moduls stehen Ihnen ein Funktionsbaustein zur Verfügung. Diesen finden Sie als Download auf unserer Internetseite unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com). Geben Sie dazu die Produktbezeichnung oder Artikelnummer in das Feld Produkt-/Schlagwort-suche ein und klicken Sie auf "Suche". Wählen Sie aus der Liste der Suchergebnisse Ihr Produkt aus. Klicken Sie in der Liste der Produktinformationen auf Ihre benötigte Information, z. B. Software. Hier finden Sie in einer Listendarstellung alle verfügbaren Downloads.

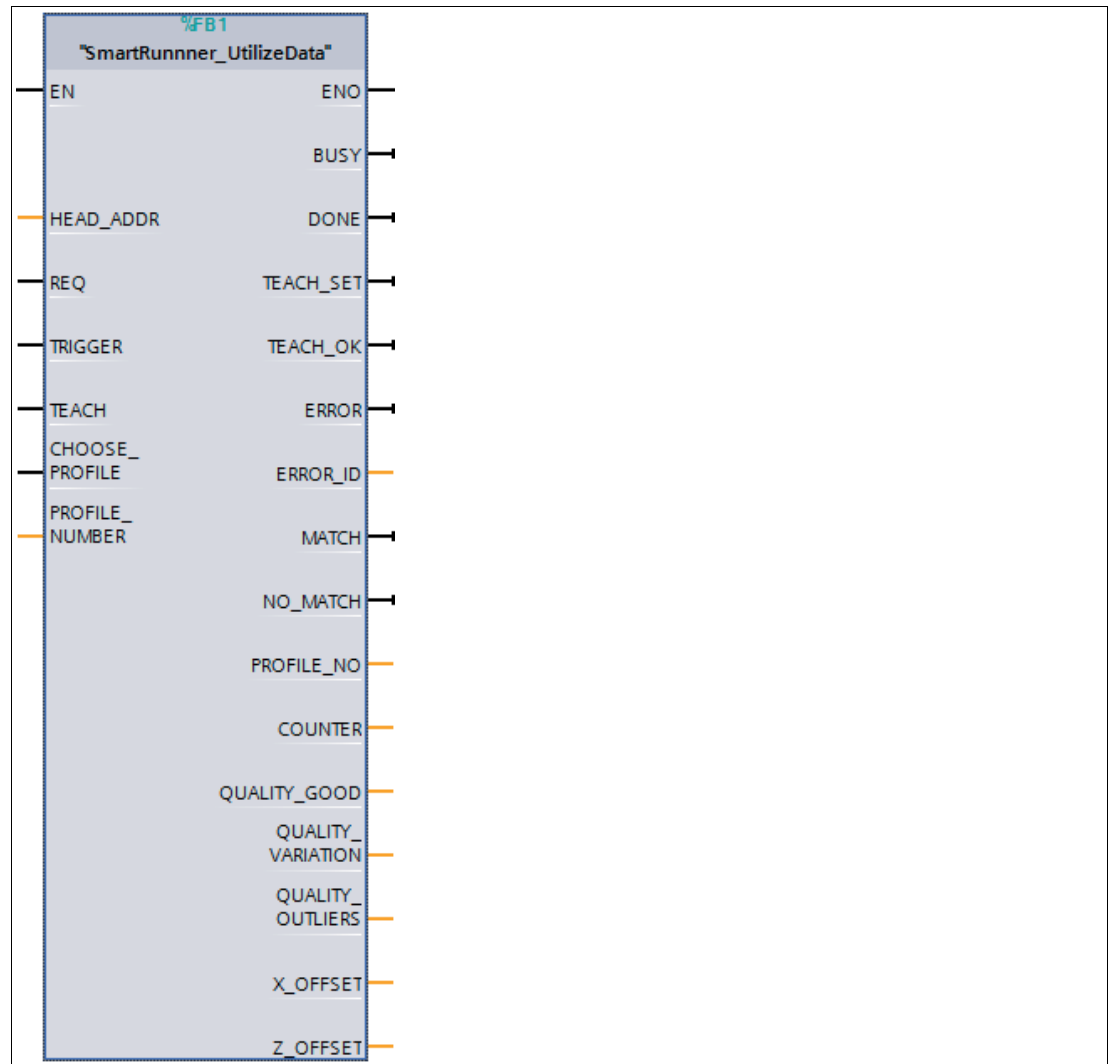


Abbildung 4.8 Funktionsbaust



### Hinweis!

Weitere Informationen zum Funktionsbaustein finden Sie in der Konfigurationsanleitung auf unserer Internetseite über die Produkt-/Schlagwortsuche.

## 4.6 Datenformat für Module

### Ausgangsparameter

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0 - Reserviert	0	0	0	0	0	0	0	0
Byte 1 - Trigger	0	0	0	0	0	0	0	1
Byte 2 - Reserviert	0	0	0	0	0	0	0	0
Byte 3 - Teach	0	0	0	0	0	0	0	1
Byte 4 - Reserviert	0	0	0	0	0	0	0	0
Byte 5 - Choose profile <sup>1</sup>	0	0	x	x	x	x	x	x

1. für alle VLM-Varianten außer VLM350-F280-2E2-1000

#### Legende

x	1 ... 32	Profilnummer
	0	nicht definiert
	> 32	nicht definiert

#### Trigger

Nach Änderung des *Bits 0* von **0 auf 1** wird ein "**Trigger**" ausgelöst. Dieser bewirkt, dass der Sensor eine Bildaufnahme auslöst. Um einen weiteren "**Trigger**" auszuführen, müssen Sie das **Bit 0** wieder zurücksetzen.

#### Teach

Nach Änderung des *Bits 0* von **0 auf 1** wird ein "**Teach-In**" ausgelöst. Dieser bewirkt, dass der Sensor mit der Einlern-Routinge beginnt. Anschließend muss ein Trigger gesendet werden. Um einen weiteren "**Teach**" auszuführen, müssen Sie das **Bit 0** wieder zurücksetzen.

### Eingangsparameter



#### Hinweis!

Die beiden Protokolle "Result Protocol" und "Teach Result Protocol" sind zusammenhängend. Die beiden Protokolle können nicht gleichzeitig ausgeführt werden, sondern immer nur einer der beiden Protokolle.

### Result Protocol

Result Data liefert als Antwort Status und Ergebnis der Messung.

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 1 - Status	0	-	Addr 1	Addr 0	Event	WRN	No Match	ERR
Byte 2 - Result	0	R6	R5	R4	R3	R2	R1	R0
Byte 3 - Counter	0	C06	C05	C04	C03	C02	C01	C00
Byte 4 - Quality	0	Q06	Q05	Q04	Q03	Q02	Q01	Q00
Byte 5 - Quality	0	Q16	Q15	Q14	Q13	Q12	Q11	Q10
Byte 6 - Quality	0	Q26	Q25	Q24	Q23	Q22	Q21	Q20
Byte 7 - PosX	0	PosX13	PosX12	PosX11	PosX10	PosX09	PosX08	PosX07
Byte 8 - PosX	0	PosX06	PosX05	PosX04	PosX03	PosX02	PosX01	PosX00
Byte 9 - PosZ	0	PosZ13	PosZ12	PosZ11	PosZ10	PosZ09	PosZ08	PosZ07
Byte 10 - PosZ	0	PosZ06	PosZ05	PosZ04	PosZ03	PosZ02	PosZ01	PosZ00

2022-12



Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 11 - Checksum	0	xor	xor	xor	xor	xor	xor	xor
Byte 12	0	0	0	0	0	0	0	0
Byte 13	0	0	0	0	0	0	0	0
Byte 14	0	0	0	0	0	0	0	0
Byte 15	0	0	0	0	0	0	0	0
Byte 16 - Handshakebyte	0	0	0	0	0	H2	H1	H0

**Legende**

Status	Addr	Geräteadresse
	Event	Ereignis aufgetreten (zukünftig) aktuell als 0 gelesen
	WRN	Nicht benutzt
	No Match	Profil stimmt nicht mit gespeichertem Profil überein
	ERR	Systemfehler oder Auswertungsfehler
Result	R0 ... R6	Profilnummer 1 ... 32 0x00 = kein Objekt gefunden
Quality	Q00 ... Q26	Qualität des aktuellen Profils (0 = kein Profil gefunden, 100 = perfekte Übereinstimmung) Quality : Quality Good Quality2: Quality Variation Quality3: Quality Outliers
Counter		Zählt bei jeder Auswertung hoch, wird bei 0x3F neu gestartet
Position Data <sup>1</sup>	PosX13 ... PosX00	X-Abweichung aktuelles Profil zu gespeichertem Profil
	PosZ13 ... PosZ00	Z-Abweichung aktuelles Profil zu gespeichertem Profil
Handshake	H0	1: Softwaretrigger wurde vom Interface-Modul umgesetzt
	H1	1: Profilschaltung wurde vom Interface-Modul umgesetzt
	H2	1: Softwareteach wurde vom Interface-Modul umgesetzt

<sup>1</sup> für alle VLM-Varianten außer VLM350-F280-2E2-1000

**Handshake zwischen Interface-Modul und Steuerung (Byte 16)**

Die Bits werden vom Interface-Modul gesetzt, wenn das Interface-Modul die Befehle der Steuerung umgesetzt hat. Das jeweilige Handshakebit wird zurückgesetzt, wenn das Bit des Ausgangsparameters genullt wird.

Zu beachten ist, dass bei Profilschaltung das Byte 5 vor einem Profilwechsel genullt werden muss.

## Teach Result Protocol

Teach Result Data liefert als Antwort Status und Ergebnis des Teach-In-Vorgangs.

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 17 - Status	0	-	Addr 1	Addr 0	Event	WRN	0	ERR
Byte 18 - Result	0	0	0	0	0	0	0	0
Byte 19 - Counter	0	C06	C05	C04	C03	C02	C01	C00
Byte 20 - Quality A	0	QA6	QA5	QA4	QA3	QA2	QA1	QA0
Byte 21 - Quality B	0	QB6	QB5	QB4	QB3	QB2	QB1	QB0
Byte 22 - Quality C	0	QC6	QC5	QC4	QC3	QC2	QC1	QC0
Byte 23 - Quality D	0	QD6	QD5	QD4	QD3	QD2	QD1	QD0
Byte 24 - Checksum	0	xor	xor	xor	xor	xor	xor	xor

### Legende

Status	Addr	Geräteadresse
	Event	Ereignis aufgetreten - für die zukünftige Verwendung, aktuell als 0 gelesen
	WRN	Nicht benutzt
	ERR	Systemfehler oder Auswertungsfehler
Result	R0	Für erweitertes Protokoll Immer 0
Counter	C00 ... C06	Zählt bei jedem Teach-In hoch
Quality A		Qualität des aktuellen Teach-In 0 = kein Teach-In möglich 100 = perfektes Teach-In
Quality B-D		Nicht benutzt

# Your automation, our passion.

## Explosionsschutz

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur FieldConnex®
- Remote-I/O-Systeme
- Elektrisches Ex-Equipment
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedien- und Beobachtungssysteme
- Mobile Computing und Kommunikation
- HART Interface Solutions
- Überspannungsschutz
- Wireless Solutions
- Füllstandsmesstechnik

## Industrielle Sensoren

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positioniersysteme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- Feldbusmodule
- AS-Interface
- Identifikationssysteme
- Anzeigen und Signalverarbeitung
- Connectivity

### Pepperl+Fuchs Qualität

Informieren Sie sich über unsere Qualitätspolitik:

[www.pepperl-fuchs.com/qualitaet](http://www.pepperl-fuchs.com/qualitaet)

