

## Betriebsanleitung

# Smart Device Interface SDI-USB

### Hinweis

Die Betriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt. Für künftige Verwendung aufbewahren. Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

### Herausgeber

© J. Schmalz GmbH, 10/22

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma J. Schmalz GmbH. Eine Vervielfältigung des Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Eine Abänderung oder Kürzung des Werkes ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma J. Schmalz GmbH untersagt.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Wichtige Informationen</b> .....	3
1.1	Hinweis zum Umgang mit diesem Dokument .....	3
1.2	Die Technische Dokumentation ist Teil des Produkts.....	3
1.3	Typenschild.....	3
1.4	Warnhinweise in diesem Dokument .....	3
1.5	Symbole .....	4
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2.3	Personalqualifikation .....	4
2.4	Änderungen am Produkt .....	4
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	5
3.1	Anwendung .....	5
3.2	Lieferumfang .....	5
3.3	Produktaufbau.....	5
3.4	Anzeigeelemente im Detail .....	6
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b> .....	6
4.1	Allgemeine Parameter.....	6
4.2	Elektrische Parameter .....	6
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	7
5.1	Smart Device Interface elektrisch anschließen.....	7
5.2	Pinbelegung M12-Buchse IO-Link Class B.....	8
<b>6</b>	<b>Software installieren</b> .....	8
<b>7</b>	<b>Gewährleistung</b> .....	12
<b>8</b>	<b>Wartung</b> .....	12
<b>9</b>	<b>Hilfe bei Störungen</b> .....	13
<b>10</b>	<b>Zubehör</b> .....	13
<b>11</b>	<b>Produkt entsorgen</b> .....	13
<b>12</b>	<b>Konformitätserklärungen</b> .....	14
12.1	EG-Konformitätserklärung.....	14
12.2	UKCA-Konformität .....	14

# 1 Wichtige Informationen

## 1.1 Hinweis zum Umgang mit diesem Dokument

Die J. Schmalz GmbH wird in diesem Dokument allgemein Schmalz genannt.

Das Dokument enthält wichtige Hinweise und Informationen zu den verschiedenen Betriebsphasen des Produkts:

- Transport, Lagerung, Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme
- Sicherer Betrieb, erforderliche Wartungsarbeiten, Behebung eventueller Störungen

Das Dokument beschreibt das Produkt zum Zeitpunkt der Auslieferung durch Schmalz und richtet sich an:

- Einrichter, die im Umgang mit dem Produkt geschult sind und es bedienen und installieren können.
- Fachtechnisch ausgebildetes Servicepersonal, das die Wartungsarbeiten durchführt.
- Fachtechnisch ausgebildete Personen, die an elektrischen Einrichtungen arbeiten.

## 1.2 Die Technische Dokumentation ist Teil des Produkts

1. Für einen störungsfreien und sicheren Betrieb befolgen Sie die Hinweise in den Dokumenten.
2. Bewahren Sie die Technische Dokumentation in der Nähe des Produkts auf. Sie muss für das Personal jederzeit zugänglich sein.
3. Geben Sie die Technische Dokumentation an nachfolgende Nutzer weiter.  
⇒ Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus der Nichtbeachtung der Hinweise resultieren, übernimmt Schmalz keine Haftung.

Wenn Sie nach dem Lesen der Technischen Dokumentation noch Fragen haben, wenden Sie sich an den Schmalz-Service unter:

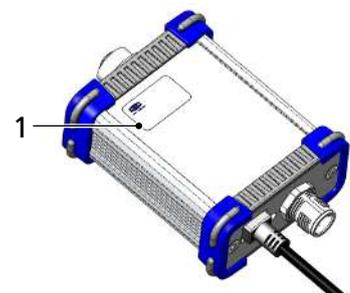
[www.schmalz.com/services](http://www.schmalz.com/services)

## 1.3 Typenschild

Die Typenschilder (1) ist fest mit dem dem Smart Device Interface verbunden und muss immer gut lesbar sein.

Es enthält folgende Daten:

- Benennung
- Artikelnummer
- Herstelldatum
- Seriennummer
- QR-Code
- CE-Kennzeichnung



Bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen oder sonstigen Anfragen bitte alle oben genannten Informationen angeben.

## 1.4 Warnhinweise in diesem Dokument

Warnhinweise warnen vor Gefahren, die beim Umgang mit dem Produkt auftreten können. Das Signalwort weist auf die Gefahrenstufe hin.

Signalwort	Bedeutung
HINWEIS	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führt.

## 1.5 Symbole



Dieses Zeichen weist auf nützliche und wichtige Informationen hin.

- ✓ Dieses Zeichen steht für eine Voraussetzung, die vor einem Handlungsschritt erfüllt sein muss.
- ▶ Dieses Zeichen steht für eine auszuführende Handlung.
- ⇒ Dieses Zeichen steht für das Ergebnis einer Handlung.

Handlungen, die aus mehr als einem Schritt bestehen, sind nummeriert:

1. Erste auszuführende Handlung.
2. Zweite auszuführende Handlung.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Smart Device Interface SDI-USB ist nach dem Stand der Technik gebaut und wird betriebssicher ausgeliefert, dennoch können bei der Verwendung Gefahren entstehen.

Das SDI dient als Schnittstelle zwischen einem IO-Link-Gerät und einem Laptop oder PC mit einem Windows-Betriebssystem. Mit dem SDI-USB und dem zugehörigen Softwareprogramm SDIUSB-HMI können IO-Link-Geräte betrieben, ausgelesen und parametrieren werden.

Jede andere Verwendung wird vom Hersteller ausgeschlossen und gilt als nicht bestimmungsgemäß.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Schmalz übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Nutzung vom Produkt zu anderen Zwecken verursacht werden als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben.

Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gelten:

- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

### 2.3 Personalqualifikation

Unqualifiziertes Personal kann Risiken nicht erkennen und ist deshalb höheren Gefahren ausgesetzt!

1. Elektrische Arbeiten und Installationen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
2. Montage- und Einstellungsarbeiten dürfen nur von entsprechenden Fachkräften durchgeführt werden.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an Einrichter, die im Umgang mit dem Produkt geschult sind und es bedienen und installieren können.

### 2.4 Änderungen am Produkt

Schmalz übernimmt keine Haftung für Folgen einer Änderung außerhalb seiner Kontrolle:

1. Das Produkt nur im Original-Auslieferungszustand betreiben.
2. Ausschließlich Schmalz-Originalersatzteile verwenden.
3. Das Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Anwendung

Das Smart Device Interface ist ein IO-Link-Class B - USB-Master.

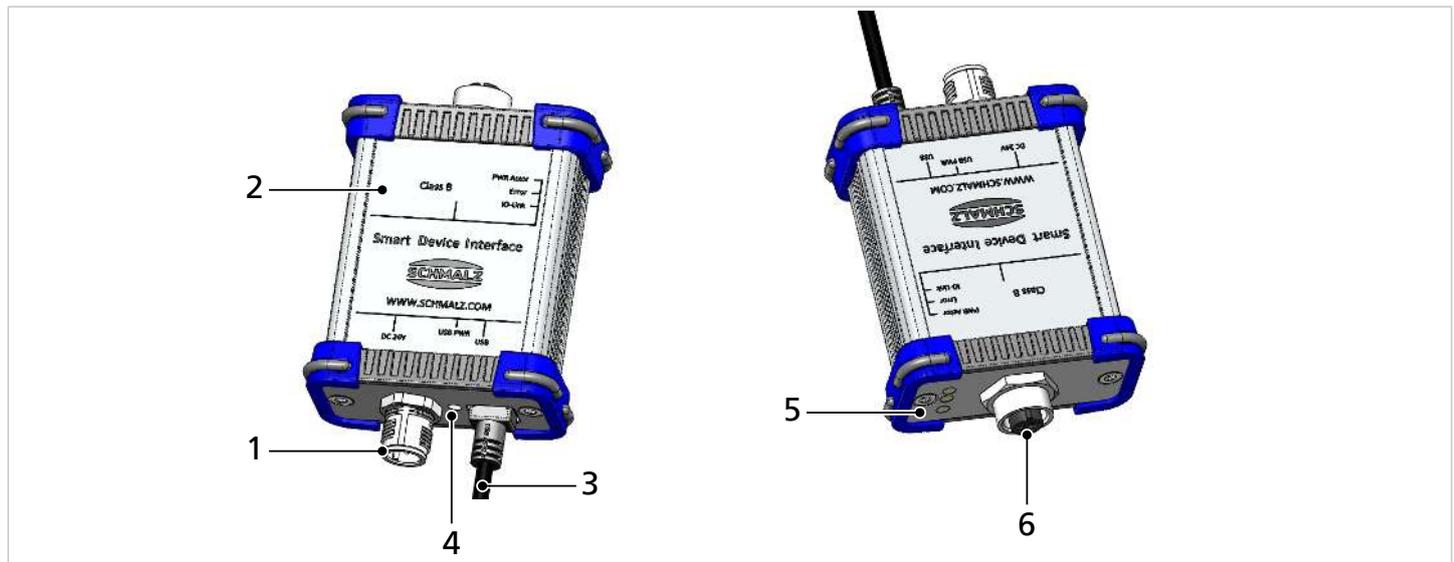
Das Smart Device Interface dient als Schnittstelle zwischen einem IO-Link-Gerät und einem PC mit einem Windows Betriebssystem. Über das Smart Device Interface und die Bediensoftware von J. Schmalz GmbH können IO-Link-Geräte parametrierbar werden.

### 3.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang ist enthalten:

Teil	Anzahl	Art.-Nr.
SDI-USB	1	21.10.02.00013
M12-Kabel, 5 polig	1	21.04.05.00158
Netzteil	1	21.07.01.00070
Betriebsanleitung	1	30.30.01.00953
USB-Stick mit der aktuellen Version der PC- bzw. Laptop-Bediensoftware	1	21.10.02.00008
Koffer	1	30.02.03.00848

### 3.3 Produktaufbau

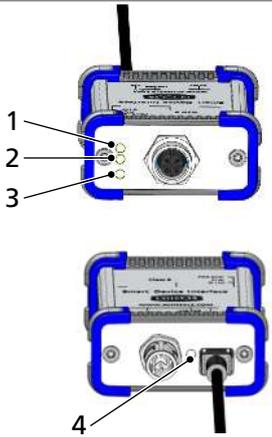


- 1 Anschluss Netzteil, Versorgungsspannung DC 24V
- 2 Vorderseite, Darstellung der Schnittstellen
- 3 USB Anschlusskabel

- 4 LED USB Spannungsversorgung
- 5 LED's Statusanzeige
- 6 Anschluss IO-Link Komponente

### 3.4 Anzeigeelemente im Detail

Über 4 LED werden folgende Zustände angezeigt:

LED Anzeigen	Pos.	Bedeutung	Zustand	Beschreibung
	1	LED - Funktionsanzeige IO-Link	aus	PC Software nicht gestartet
			grün	blinkend => Kommunikation wird zu einem IO-Link Device hergestellt  leuchtet => Datenaustausch findet statt (Operate)
	2	LED - Fehler	rot	Fehler, Kurzschluss
	3	LED - Aktorspannung	aus	Aktorspannung ist nicht eingeschaltet
grün			Aktorspannung liegt an	
4	LED - Versorgungsspannung USB	aus	keine USB Spannung	
		orange	USB Spannungsversorgung vorhanden	

## 4 Technische Daten

### 4.1 Allgemeine Parameter

Parameter	Einheit	Werte
Masse	kg	0,135
Schutzklasse	—	III
Umgebungstemperaturbereich im Betrieb	°C	0 bis +45
Lagerungstemperaturbereich	°C	0 bis +60
Schutzart	—	IP40
Länge	mm	97
Breite	mm	64
Höhe	mm	33
Kabellänge (USB)	mm	300

### 4.2 Elektrische Parameter

Parameter	Symbol	Grenzwerte	Einheit	Bemerkung
Versorgungsspannung aus USB	$U_{USB}$	5	$V_{DC}$	Anschluss PC (USB $\leq$ 500 mA entspricht DC 24 V / 80 mA)
Versorgungsspannung über Buchse M12	$U_S$	24	$V_{DC}$	Anschluss externes Steckernetzteil (DC 24 V / 1 A – max. 2A *) * Die Versorgungsspannung muss den Bestimmungen gemäß EN60204 (Schutzkleinspannung) entsprechen. Bei Devices mit einem höheren Strombedarf als 1000 mA auf der Aktorseite muss ein entsprechendes Steckernetzteil verwendet werden.
Nennstrom aus USB	$I_{USB}$	500	mA	—
Nennstrom aus Buchse M12	$I_S$	1	—	max. 2 A
Anschluss IO-Link Gerät	--	—	—	Buchse M12, 5-polig, A-kodiert, mit der Pinbelegung von IO-Link-Class-B

## 5 Elektrischer Anschluss



### HINWEIS

#### Anschließen bei eingeschalteter Stromversorgung

Beschädigung der Elektronik und / oder Fehlfunktionen

- ▶ Die Stromversorgung abschalten, bevor Kabel angeschlossen werden!



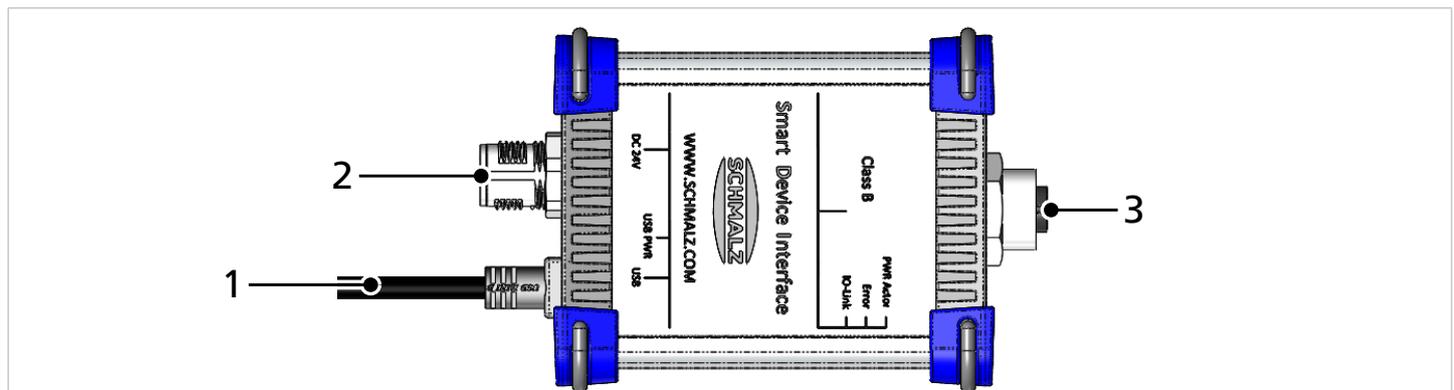
### HINWEIS

#### Falsche Versorgungsspannung

Schäden am Gerät

- ▶ Das Gerät mit dem mitgelieferten Netzteil betreiben.

### 5.1 Smart Device Interface elektrisch anschließen



1 USB-Kabel (5 V; 500 mA)

2 Anschluss externes Netzteil (DC 24 V / 1 A – max. 2A \*)

3 Buchse M12, 5-polig, A-kodiert, mit der Pin-Belegung von IO-Link-Class-B, für IO-Link Gerät

- ✓ Vor Start der Software alle elektrischen Verbindungen herstellen
  - ✓ Spannungsfreiheit sicherstellen
1. dem Smart Device Interface über USB-Kabel (1) an den PC anschließen. (Reicht als Spannungsversorgung für das SDI und ein Gerät mit einem Strombedarf von bis zu 80 mA nur Sensorseitig aus (Keine Aktorspannung)).
  2. Mitgeliefertes Netzteil an die DC 24 V-Buchse (2) anschließen und das Netzteil an die Versorgungsspannung (min. 100 V bis max. 240 V) anschließen .



### HINWEIS

#### Verwendung eines Netzteils mit abweichender Spannung

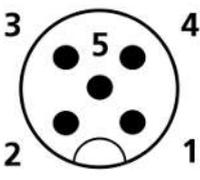
Beschädigung des Geräts

- ▶ Ausschließlich das mitgelieferte Netzteil anschließen.

⇒ Die Betriebsanzeige leuchtet und zeigt damit den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts an.

3. IO-Link-Gerät über das gelieferte M12-Kabel an die M12-Buchse (3) anschließen

## 5.2 Pinbelegung M12-Buchse IO-Link Class B

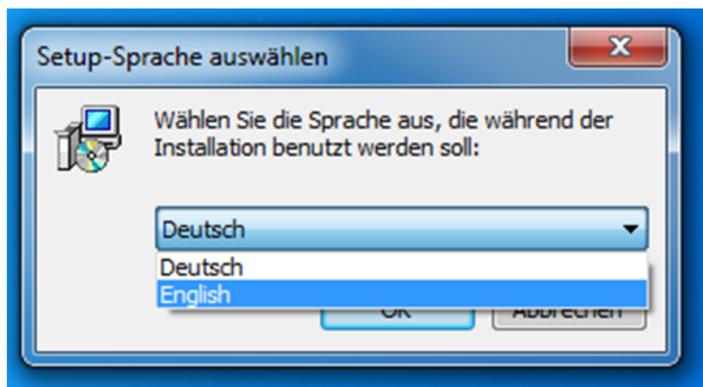
Buchse M12	Pin	Symbol	Litzenfarbe 1)	Funktion
	1	$U_s$	braun	Versorgungsspannung Sensor
	2	$U_A$	weiß	Versorgungsspannung Aktor
	3	$GND_s$	blau	Masse Sensor
	4	C/Q	schwarz	IO-Link
	5	$GND_A$	grau	Masse Aktor

<sup>1)</sup> bei Verwendung Schmalz-Anschlussleitung (siehe Zubehör)

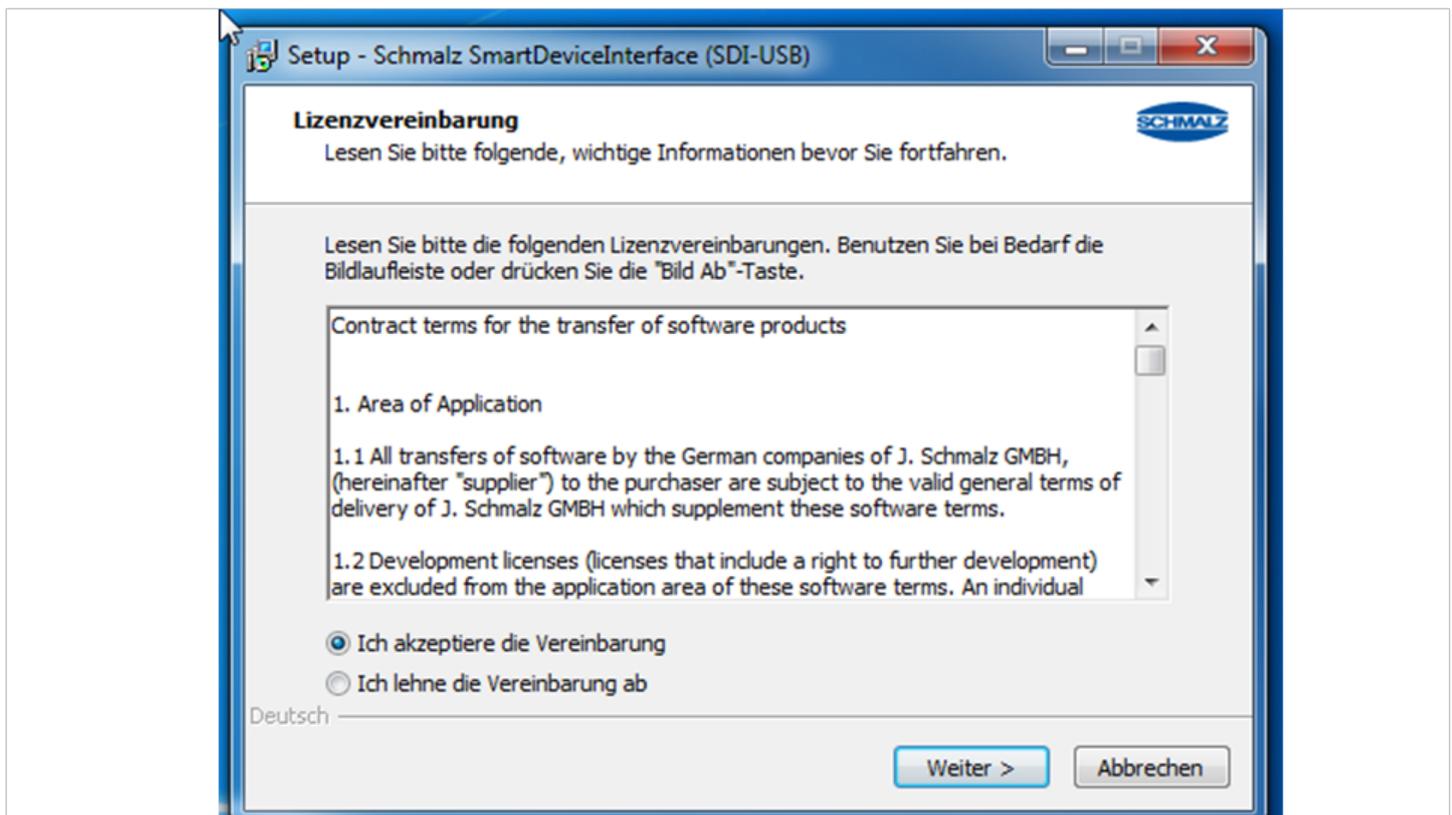
## 6 Software installieren

Zur Parametrierung eines IO-Link-Geräts über das dem Smart Device Interface benötigen Sie die Bediensoftware für das dem Smart Device Interface der Firma J. Schmalz. Zur Erstinstallation benötigen Sie Administrator-Rechte.

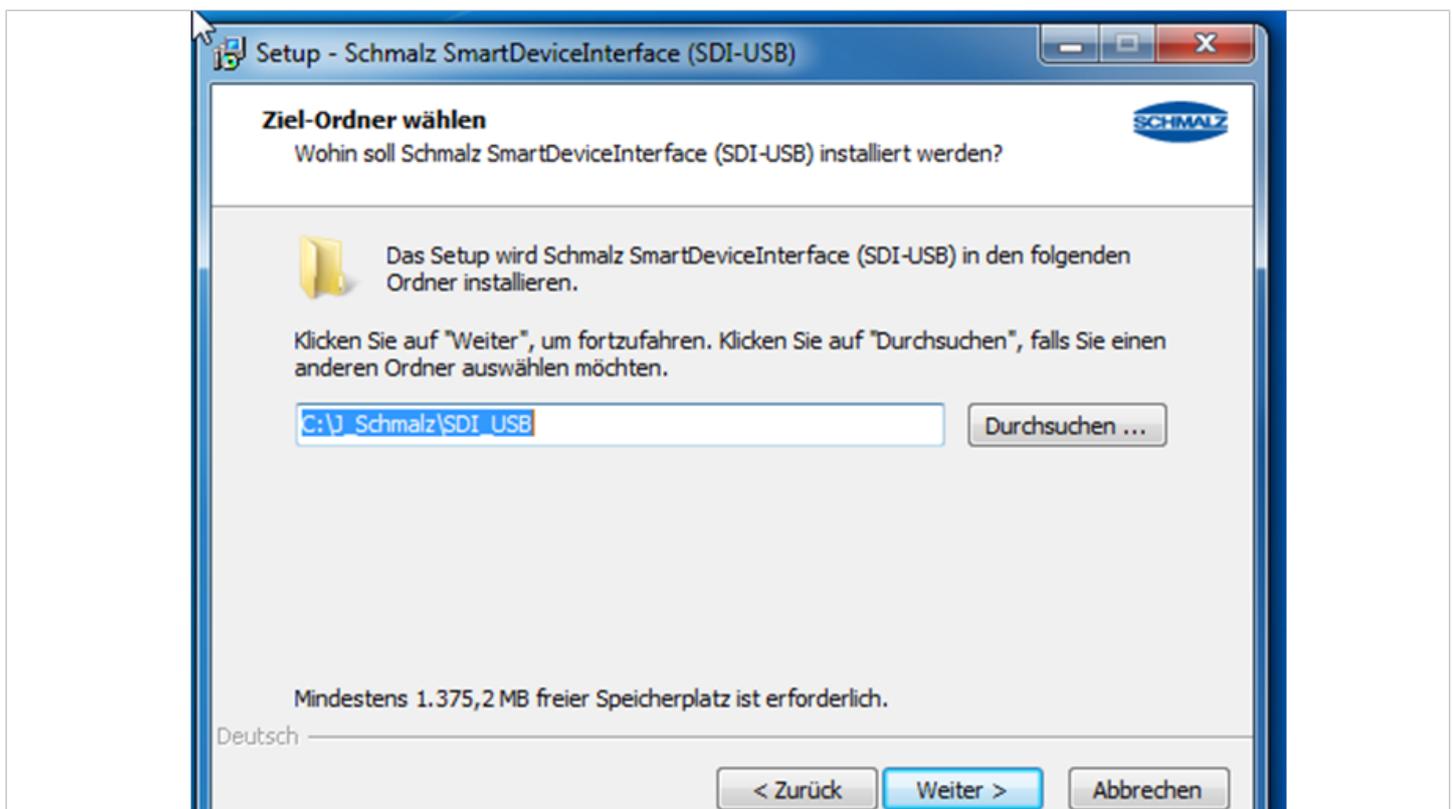
1. Mitgelieferten USB-Stick an Ihren Rechner anschließen.
2. Die im Explorer im Laufwerk "Wechselträger" angezeigte Datei "Setup\_SDI-USB.exe" starten.



3. Sprache über das Popup Menü auswählen und mit dem Button [OK] bestätigen.



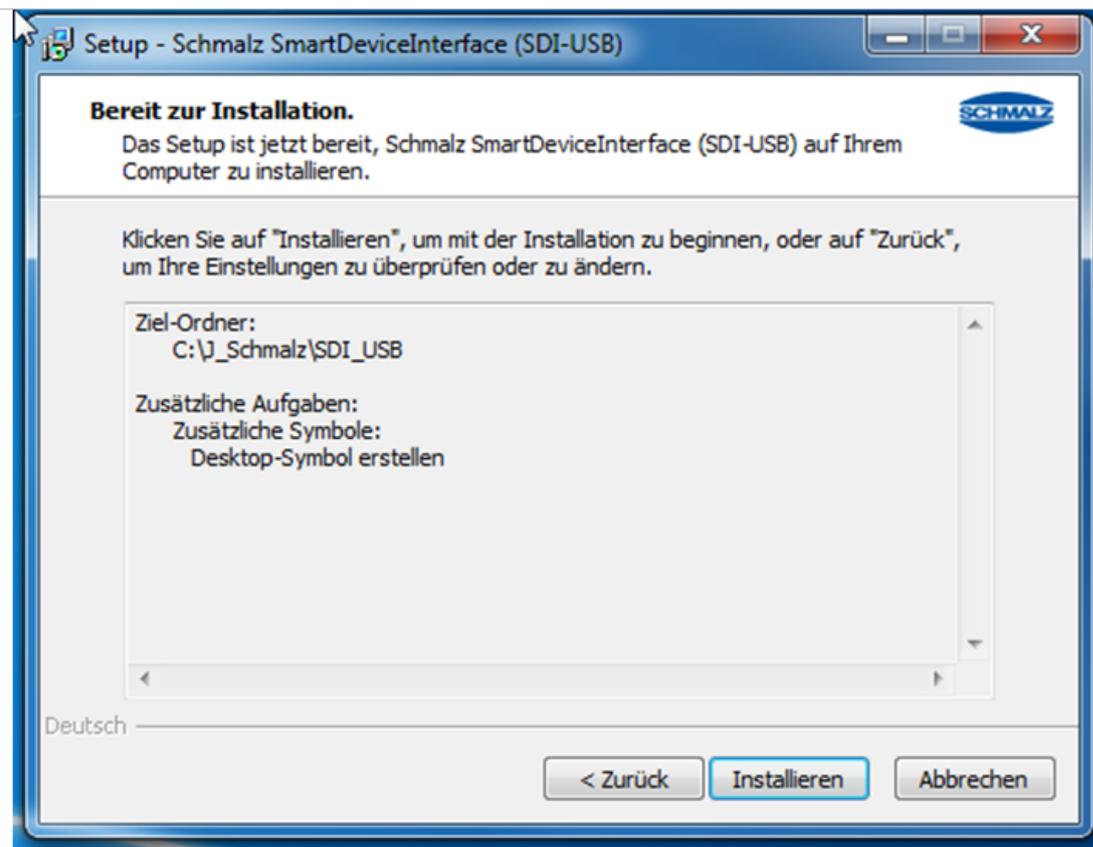
4. Lesen und bestätigen sie durch die Auswahl [ICH AKZEPTIERE DIE VEREINBARUNG] die Lizenzvereinbarung.



5. Zielordner der Installation eingeben.  
Die Erstellung und Speicherung in den vorgegebenen Ordners C:\J\_Schmalz\SCI\_USB ausführen oder die Schaltfläche [DURCHSUCHEN ...] betätigen um einen anderen aus zu wählen.



6. Für die Erstellung eines Symbols auf dem Desktop hier den Haken setzen.



7. Durch das Betätigen der Schaltfläche [INSTALLIEREN] die Installation starten.



8. Die Installation ist abgeschlossen. Durch das Setzen des Hakens wird das Schmalz SmartDeviceInterface nach dem Betätigen der Schaltfläche **[FERTIGSTELLEN]** gestartet.



1. Nach dem Starten der Software erscheint die hier gezeigte Benutzeroberfläche. Die Statusanzeige zeigt einen gelben Punkt an, wenn keine Verbindung zu einem IO-Link-fähigen Gerät besteht.

## Smart Device Interface (SDI-USB)



USB IO-Link Master zum Parametrieren und Analysieren von Schmalz Geräten der i-Serie ohne Verbindung zur Steuerung

Projektierung, Wartung, Fehleranalyse und Inbetriebnahme von Komponenten mit IO-Link Schnittstelle

Auslesen der Geräteinformationen von Komponenten mit IO-Link Schnittstelle, unabhängig vom Hersteller

Visualisierung sämtlicher Informationen und Funktionen der intelligenten Schmalz Komponenten mit Energie- und Prozesskontrolle



SDI-USB Online

2. Eine grüne Statusanzeige zeigt an, dass ein Gerät angeschlossen und betriebsbereit ist.

Wird Ihr Gerät nicht auf der Benutzeroberfläche genannt ist ein Update erforderlich. Updates der Software sind über die Schmalz Homepage durchzuführen.

## 7 Gewährleistung

### WICHTIG!

Gewährleistung kann von Schmalz nur dann übernommen werden, wenn das Smart Device Interface entsprechend der zugehörigen Betriebsanleitung installiert und benutzt wurde. Bei unsachgemäßer Behandlung oder bei Gewaltanwendung entfällt jeglicher Gewährleistungs- und Haftungsanspruch.

Schäden und Mängel, die durch ungenügende Wartung und Reinigung, durch unsachgemäße Eingriffe, Instandsetzungsarbeiten bzw. Reparaturversuche nicht autorisierter Personen, sowie Schäden und Mängel, die durch Veränderungen oder Umbau am Smart Device Interface, und an ausgewechselten Teilen oder Materialien, die nicht der Originalspezifikation entsprechen, verursacht werden, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

## 8 Wartung

Das Produkt ist wartungsfrei.

Wir empfehlen:

1. Die Flächen der LED's regelmäßig reinigen.
2. Die Verschraubung und die Steckverbindung regelmäßig prüfen.

## 9 Hilfe bei Störungen

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
LED -Funktionsanzeige IO-Link leuchtet rot	Datenübertragungsfehler	▶ Daten noch einmal übertragen
	Kurzschluss auf IO-Link Leitung	▶ Steckverbindung zu IO-Link Komponente trennen und wieder verbinden ▶ Angeschlossenes Gerät tauschen ▶ SDI-USB tauschen
LED- Fehler leuchtet rot	Kurzschluss auf Sensorspannung	▶ Angeschlossenes Gerät entfernen und Stromaufnahme des Gerätes auf der Sensorseite überprüfen
LED Aktorspannung ist aus	Keine Aktorspannung	1. Prüfen ob an der M12 Buchse ein Netzteil gesteckt ist 2. Prüfen ob das Netzteil Netzspannung hat
LED Aktorspannung leuchtet rot	Kurzschluss auf Aktorspannung	▶ Angeschlossenes Gerät entfernen und Stromaufnahme des Gerätes auf der Aktorseite prüfen
LED Versorgungsspannung USB ist aus	Keine Spannung über USB	Prüfen ob das USB Kabel am PC eingesteckt ist und ob der PC eingeschaltet ist

## 10 Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Hinweis
Anschlussverteiler, ASV IO-L-A 2xB-M12-5	10.02.02.04436	nur für SX(M)Pi / x-Pump mit Steckverbindung 2x M12 - 5 polig (Y-Form)
Anschlusskabel ASK-S B-M12-8 1000 M12-4 PUR	21.04.05.00167	nur für SX(M)Pi / x-Pump mit Steckverbindung M12 - 8 polig
Anschlusskabel ASK WB-M8-6 2000 S-M12-5	21.10.02.00017	für SCPM(i)
Anschlusskabel ASK B-M12-8 1000 S-M12-5	21.04.05.00212	für ECBPi
Anschlusskabel ASK B-M8-4 5000 K-4P Kupplung M 8	10.06.02.00031	für VSi

## 11 Produkt entsorgen

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, die zerlegten Bestandteile der Wiederverwertung zuführen.

1. Das Produkt nach Ersatz oder Außerbetriebnahme fachgerecht entsorgen.
2. Die länderspezifischen Richtlinien und gesetzlichen Verpflichtungen zur Abfallvermeidung und Entsorgung beachten.

# 12 Konformitätserklärungen

## 12.1 EG-Konformitätserklärung

### EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller Schmalz bestätigt, dass das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Produkt dem Smart Device Interface folgende einschlägige EG-Richtlinien erfüllt:

2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU	Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 60529-A1+A2+AC	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 61000-6-2+AC	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-3+A1+AC	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störausendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN IEC 63000	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe



Die zum Zeitpunkt der Produkt-Auslieferung gültige EU-Konformitätserklärung wird mit dem Produkt geliefert oder Online zur Verfügung gestellt. Die hier zitierten Normen und Richtlinien bilden den Status zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Betriebs- bzw. Montageanleitung ab.

## 12.2 UKCA-Konformität

Der Hersteller Schmalz bestätigt, dass das in dieser Anleitung beschriebene Produkt folgende einschlägige UK-Rechtsverordnungen erfüllt:

2016	Electromagnetic Compatibility Regulations
2012	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations

Folgende designierte Normen wurden angewendet:

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 60529-A1+A2+AC	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 61000-6-2+AC	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-3+A1+AC	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störausendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN IEC 63000	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe



Die zum Zeitpunkt der Produkt-Auslieferung gültige Konformitätserklärung (UKCA) wird mit dem Produkt geliefert oder Online zur Verfügung gestellt. Die hier zitierten Normen und Richtlinien bilden den Status zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Betriebs- bzw. Montageanleitung ab.